



Regine Grafe

# Umweltgerechtigkeit

Aktualität und Zukunftsvision

**EBOOK INSIDE**

 Springer Vieweg



# Umweltgerechtigkeit

---

Regine Grafe

# Umweltgerechtigkeit

Aktualität und Zukunftsvision

Regine Grafe  
FB 2: Ingenieurwissenschaften  
HTW Berlin – University of Applied Sciences  
Berlin, Deutschland

ISBN 978-3-658-29082-5      ISBN 978-3-658-29083-2 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-29083-2>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Vieweg

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Springer Vieweg ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

---

# Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| <b>1 Umweltgerechtigkeit – Aktualität und Zukunftsvision</b> . . . . .   | 1  |
| 1.1 Umweltgerechtigkeit: gelebte Gegenwart oder Zukunftsvision ? . . . . .   | 1  |
| 1.2 Gerechtigkeit und Umwelt – Wie stehen sie zueinander? . . . . .  | 2  |
| 1.2.1 Reflexionen zu den Begriffen Gerechtigkeit und Umwelt<br>( <i>Equity and Environment</i> ) . . . . .                                 | 2  |
| 1.2.2 Umwelt und Sozialisation ( <i>Environment and Socialization</i> ) . . . . .  | 8  |
| 1.2.3 Umweltbewusstsein – Umweltbeeinflussung ( <i>Environmental<br/>Awareness – Environmental Impact</i> ) . . . . .                      | 15 |
| 1.2.4 Umweltverträglichkeit und Gesundheitsverträglichkeit<br>( <i>Environmental Tolerance and Health Tolerance</i> ) . . . . .            | 17 |
| 1.2.5 Klimabezogene Umweltverträglichkeit ( <i>Climate-related<br/>Environmental Tolerance</i> ) . . . . .                                 | 21 |
| Literatur. . . . .   | 23 |
| <b>2 Umweltgerechtigkeit</b> . . . . .   | 25 |
| 2.1 Umweltgerechtigkeit – definitorische Begriffsbestimmung . . . . .  | 26 |
| 2.2 Umweltgerechtigkeit und Umweltverträglichkeit . . . . .  | 29 |
| 2.2.1 Klimabezogene Umweltgerechtigkeit ( <i>Climate-related<br/>Environmental Justice</i> ) . . . . .                                     | 30 |
| 2.3 Umweltgerechtigkeitsansatz – nur ein akademischer Diskurs? . . . . .   | 35 |
| 2.3.1 Umweltgerechtigkeit in den Vereinigten Staaten von Amerika<br>( <i>Environmental Justice in United States of America</i> ) . . . . . | 40 |
| 2.3.2 Umweltgerechtigkeit auf europäischer Ebene ( <i>Environmental<br/>Justice in Europa</i> ) . . . . .                                  | 41 |
| 2.3.3 Umweltgerechtigkeit in der Bundesrepublik Deutschland<br>( <i>Environmental Justice in Germany</i> ) . . . . .                       | 47 |
| 2.4 Umweltgerechtigkeit und Gesundheitsverträglichkeit. . . . .  | 48 |
| 2.4.1 Klimabezogene Gesundheitsverträglichkeit ( <i>Climate-related<br/>Health Equality</i> ) . . . . .                                    | 55 |
| 2.4.2 Sozialraumbezogene Gesundheitsverträglichkeit ( <i>Social<br/>Environmental-related Health Tolerance</i> ) . . . . .                 | 57 |

---

|   |            |
|---|------------|
| 2.5 Umweltgerechtigkeit und Gesundheitsgerechtigkeit . . . . .  | 58         |
| Literatur. . . . .  | 59         |
| <b>3 Umweltgerechtigkeit als Ansatz für Politik und Gesellschaft . . . . .</b>  | <b>65</b>  |
| 3.1 Umweltgerechtigkeit und Raumplanung . . . . .   | 67         |
| 3.2 Umweltgerechtigkeitsinstrumente . . . . .   | 68         |
| 3.2.1 Umweltverträglichkeitsprüfung – Umweltfolgenabschätzung<br>( <i>Environmental Compability Testing and Assessment</i> ) . . . . .              | 70         |
| 3.2.2 Gesundheitsverträglichkeitsprüfung –<br>Gesundheitsfolgenabschätzung ( <i>Health Compabilitiy</i><br><i>Testing and Assessment</i> ). . . . . | 73         |
| 3.2.3 Dialog und Partizipation . . . . .  | 82         |
| 3.3 Praxisansätze für Städte und Gemeinden. . . . .   | 84         |
| 3.4 Offene Handlungsfelder. . . . .   | 85         |
| Literatur. . . . .  | 87         |
| <b>Glossar . . . . .</b>  | <b>91</b>  |
| <b>Stichwortverzeichnis. . . . .</b>  | <b>101</b> |

---

## Abkürzungsverzeichnis

|          |   |
|----------|---|
| AFTA     | <i>Asean Free Trade Area</i><br>Asien Freihandelszone   |
| ArbSchG  | Arbeitsschutzgesetz   |
| BAUA     | Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin  |
| BauGB    | Baugesetzbuch   |
| BBK      | Bodenbelastungskataster   |
| BBodSchG | Bundes-Bodenschutz-Gesetz   |
| BodSchV  | Bodenschutz-Verordnung  |
| BodSchG  | Bodenschutzgesetz   |
| BBM      | Bundesbauministerium  |
| BELLA    | Studie zur psychischen Gesundheit von Kindern und Jugendlichen<br>in – Modul des Kinder und Jugendlichen Gesundheits-Survey (KiGSS) |
| BImSchG  | Bundes-Immissionsschutz-Gesetz  |
| BMBF     | Bundesministerium für Bildung und Forschung   |
| BMBI     | Bundesministerium für Bauen, Inneres und Heimat   |
| BDA      | <i>Building Development Assessment</i><br>Bebauungsfolgenabschätzung  |
| B-Plan   | Bebauungsplan   |
| dB(A)    | Dezibel – gehörbewertet   |
| DDT      | Dichlordiphenyltrichlorethan  |
| DIN      | Deutsches Institut für Normenwesen  |
| DIN EN   | Normblatt mit europäischer Normierung   |
| EA       | <i>Environment Assessment</i><br>Umweltprüfung  |
| EG       | Europäische Gemeinschaft  |
| EI       | <i>Environmental Inequality</i><br>Umweltungleichheit   |
| EJ       | Environmental Justice<br>Umweltgerechtigkeit  |
| EMAS     | <i>Eco Management and Audit Scheme</i><br>Umweltmanagementsystem  |

---

|        |  |
|--------|--|
| EO     | <i>Executive Order</i><br>US-amerikanische Rechtsverordnung  |
| EPA    | <i>Environmental Protection Agency</i><br>Nordamerikanische Umweltbehörde  |
| EPAS   | <i>Environmental Protection Agency of Scotland</i><br>Schottische Umweltbehörde  |
| ERA    | <i>Engineering Result Assessment</i><br>Technikentwicklung und Folgenabschätzung   |
| EsKiMo | Ernährungsstudie zum Essverhalten von Kindern und Jugendlichen –<br>Modul des Kinder und Jugendlichen Gesundheits-Survey (KiGSS)       |
| EU-RL  | Richtlinie der Europäischen Union  |
| EWR    | Europäischer Wirtschaftsraum   |
| FNP    | Flächennutzungsplan  |
| FIS    | Fachinformationssystem   |
| FoES   | <i>Friends of Earth Scotland</i><br>Freunde der Erde Schottlands   |
| GAO    | <i>General Accounting Office</i><br>US-amerikanischer Rechnungshof   |
| GerES  | Studie zur gesundheitlichen Belastung der Gesundheit durch<br>Umwelteinflüsse – Modul des Kinder und Jugendlichen<br>Gesundheitssurvey |
| GVP    | Gesundheitsverträglichkeitsprüfung   |
| HBC    | Hexachlorbenzol  |
| HBFE   | Handbuch für Emissionsfaktoren für den Straßenverkehr  |
| HBM    | Human-Biomonitoring  |
| HIA    | <i>Health Impact Assessment</i><br>Gesundheitsfolgenabschätzung  |
| IEJ    | <i>Inequality Environmental Justice</i><br>Umweltungerechtigkeit   |
| IPCC   | <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i><br>Weltklimarat   |
| IUPAC  | <i>International Union of Pure and Applied Chemistry</i><br>Internationale Vereinigung für reine und angewandte Chemie                 |
| ISO    | <i>International Organization for Standardization</i><br>Internationale Organisation für Standardisierung                              |
| KiGGS  | Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland  |
| KUS    | Kinder-Umwelt-Survey   |
| LDEN   | Lärmindex-Day-Evening-Night<br>Lärmkennziffer-Tag-Abend-Nacht  |
| MAK    | Maximale Arbeitsplatzkonzentration   |
| MEDD   | Ministère du Développement Durable<br>Ministerium für nachhaltige Entwicklung  |

---

|        |  |
|--------|--|
| MoMo   | Monitoring Motorik Studie – Modul des Kinder und Jugendlichen Gesundheits-Survey (KiGSS)   |
| NAFTA  | <i>North American Free Trade Area</i><br>Nordamerikanische Freihandelszone   |
| NGO    | <i>Non Government Organization</i><br>Nichtregierungsorganisation  |
| NRDC   | <i>Natural Resources Defense Council</i><br>Rat für die Verteidigung der natürlichen Ressourcen  |
| OECD   | <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i><br>Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung           |
| PBT    | <i>Persistent Bioaccumulative Toxic Substance</i><br>Persistenter bioakkumulativer toxischer Stoff   |
| PCB    | <i>Polychlorinated Biphenyle</i><br>Polychlorierte Biphenyle   |
| PCP    | Pentachlorphenol   |
| PET    | <i>Physiological Equivalent Temperature</i><br>Physiologisch unbedenkliche Temperatur  |
| PIA    | <i>Project Impact Assessment</i><br>Projektfolgenabschätzung   |
| PM     | <i>Particle Matter</i><br>Feinstaub  |
| PMV    | <i>Predicted Mean Vote</i><br>Wohlfühltemperatur   |
| POP    | <i>Persistent Organic Pollutions</i><br>Persistente organische Schadstoffe   |
| RIVM   | <i>Reichsinstitut for public health and environment (Netherland)</i><br>Reichsinstitut für Volksgesundheit                                 |
| RKI    | Robert Koch Institut   |
| RL     | Richtlinie   |
| RoHS   | <i>Restriction of Hazardous Substances</i><br>Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten |
| SEPA   | <i>Scottish Environment Agency</i><br>Schottische Umweltbehörde  |
| SMC    | <i>Stockholm Milieu Centre</i><br>Stockholmer Milieuzentrum  |
| SVHC   | Substances of Very High Concern<br>Besonders gefährliche Stoffe  |
| TA     | Technische Anleitung   |
| TIA/TA | <i>Technology Impact Assessment; Technology Assessment</i><br>Technologiefolgenabschätzung   |
| TC     | <i>Technique Consequences</i><br>Technik Konsequenzen  |

|              |   |
|--------------|---|
| TR           | Technischer Richtwert   |
| TRGS         | Technische Regel für den Gesundheitsschutz  |
| TRK          | Technische Richtkonzentration   |
| UBA          | Umweltbundesamt   |
| UNCED        | <i>United Nations Council of Environmental Development</i><br>UNO-Konferenz über Umwelt und Entwicklung |
| UNO          | <i>United Nations Organization</i><br>Vereinte Nationen   |
| UHNCR        | <i>United Nations High Commissioner for Refugees</i><br>Flüchtlingskommissariat der Vereinten Nationen  |
| UV-Strahlung | Ultraviolette Strahlung   |
| UVP          | Umweltverträglichkeitsprüfung   |
| UVPG         | Umweltverträglichkeitsprüfungs-Gesetz   |
| UVP-RL       | Umweltverträglichkeitsprüfungsrichtlinie  |
| VOC          | <i>Volatile Organic Carbon</i><br>Flüchtige organische Kohlenwasserstoffe                               |
| WHG          | Wasserhaushaltsgesetz   |
| WHO          | <i>World Health Organization</i><br>Weltgesundheitsorganisation   |
| WMO          | <i>World Meteorological Organization</i><br>Weltorganisation für Meteorologie                           |
| WRRL         | Wasser-Rahmenrichtlinie   |

---

## Abbildungsverzeichnis

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Abb. 1.1  | Darstellung des Beziehungsgeflechts von Gerechtigkeit, Verantwortung und normiertem Recht. . . . .  | 3  |
| Abb. 1.2  | Gegenüberstellung der Begriffe Umweltbeeinflussung und Umwelteinwirkung . . . . .   | 5  |
| Abb. 1.3  | Darstellung der sektoralen Zuordnung des Begriffes Umwelt . . . . .   | 5  |
| Abb. 1.4  | Umweltbedingte Schäden an Kulturgut (Grafe 2018). . . . .   | 6  |
| Abb. 1.5  | Darstellung des ganzheitlichen Begriffs der Umwelt und dessen Raumbeziehungen . . . . .   | 7  |
| Abb. 1.6  | Schnittstellen von integriertem betrieblichen Umweltschutz und Arbeitsschutz . . . . .  | 8  |
| Abb. 1.7  | Darstellung des Beziehungsgeflechts umweltlicher Räume . . . . .  | 12 |
| Abb. 1.8  | Schnittmengendarstellung von Lebenswelt – Arbeitswelt und natürlicher Umwelt . . . . .  | 13 |
| Abb. 1.9  | Darstellung der Raum-Wirkungs-Beziehung im sozialräumlichen Kontext. . . . .  | 14 |
| Abb. 1.10 | Kalendarium der Umweltschutzgesetzgebung in Deutschland . . . . .   | 16 |
| Abb. 1.11 | Anthropogene Stressorpotenziale für ökologische Systeme (Grafe 2018). . . . .   | 22 |
| Abb. 1.12 | Biometrisch nachweisbare Wirkungen von anthropogenen Stressoren (Grafe 2018). . . . .   | 22 |
| Abb. 2.1  | Verfahrensgerechtigkeit in Form eines Partizipationsprozesses im Rahmen von Planvorhaben. Auf der linken Seite sind die im Planungsprozess Beteiligten und auf der rechten Seite die planenden Institutionen abgebildet . . . . . | 27 |
| Abb. 2.2  | Sozialräumliche Schnittstelle von Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz und Umweltschutz . . . . .   | 28 |
| Abb. 2.3  | Darstellung der Schnittstellen von Umweltverträglichkeit und Umweltgerechtigkeit . . . . .  | 30 |
| Abb. 2.4  | Darstellung des Zusammenhangs von Emission und Immission am Beispiel des Emittenten Kraftfahrzeug (verändert nach Grafe 2018) . . . . .   | 32 |

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Abb. 2.5  | Umwelteinwirkungen und Umweltauswirkungen. Dargestellt wird der Mensch als Akteur (Emittent) und als Betroffener (Patient) . . . . .   | 33 |
| Abb. 2.6  | Darstellung von Themen- bzw. Handlungsfeldern für Umweltgerechtigkeit in der Raumplanung (verändert nach Sieber 2017). . . . .   | 37 |
| Abb. 2.7  | Darstellung von ausgewählten Schnittmengen des Umweltgerechtigkeitsansatzes. . . . .   | 38 |
| Abb. 2.8  | Kalendarium der Umweltgerechtigkeitsbewegung – Stand 2019 (erweitert nach Maschewski 2009) . . . . .   | 39 |
| Abb. 2.9  | Perspektiven auf das Themenfeld Umweltgerechtigkeit und dessen Schnittstellen . . . . .  | 44 |
| Abb. 2.10 | Darstellung sozialrauminduzierter Umweltstressoren – eine Auswahl . . . . .  | 50 |
| Abb. 2.11 | Strategische Lärmkarte – Gesamtlärmindex L_DEN – Summe Verkehr (verändert nach SenStadtUm 2013). Dargestellt wird der Gesamtlärmindex L_DEN – Summe Verkehr und ein Ausschnitt als Detail der Lärmbelastung. In der Lupenansicht wird deutlich, wie der Lärm des Straßenverkehrs sich auf die Wohnbebauung und die Menschen auswirkt . . . . .   | 51 |
| Abb. 2.12 | Erklärungsansätze nach Richter für gesundheitsbezogene Chancengleichheit – dargestellt als Schnittmenge. . . . .   | 54 |
| Abb. 2.13 | Darstellung von sozialbedingten Gesundheitschancen (verändert nach Hornberg und Bunge 2012). . . . .   | 54 |
| Abb. 3.1  | Schematisch Darstellung der zweistufigen Bauleitplanung. . . . .   | 66 |
| Abb. 3.2  | Komponenten der Raumplanung . . . . .  | 67 |
| Abb. 3.3  | Gegenüberstellung von zentraler und dezentraler Siedlungsentwicklung im Hinblick auf Umweltgerechtigkeit. Auf der linken Seite ist die dezentrale Siedlungsform mit geringer Versiegelung, lockerer Bebauung, wenig Hochbebauung und einem hohen Grad an Begrünung, auf der rechten Seite ist die zentrale Siedlungsentwicklung mit hoher Bebauungsdichte, hoher Versiegelung, schlechten bioklimatischen Bedingungen und geringem Grünanteil dargestellt. . . . . | 68 |
| Abb. 3.4  | Verfahrensgerechtigkeit – Beteiligung – Mitsprache. Dargestellt wird das Beteiligungsgeflecht nach den Prinzipien der Verfahrensgerechtigkeit in Planverfahren. . . . .  | 69 |
| Abb. 3.5  | Prüfkriterien für eine Bebauungsfolgenabschätzung. . . . .   | 70 |
| Abb. 3.6  | Schutzgutbewertungskriterien: Umweltkompartimente (verändert nach Grafe 2018). . . . .   | 71 |
| Abb. 3.7  | Schutzgutbewertungskriterien: Natur- und Landschaftsschutz (Grafe 2018). Es werden die im Rahmen einer UVP möglichen Beeinflussungen eines Vorhabens im Hinblick auf die Schutzziele für Natur und Landschaft dargestellt . . . . .  | 72 |
| Abb. 3.8  | Schutzgutbewertungskriterien: Mensch und Gesundheit (Grafe 2018). . . . .  | 72 |

---

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Abb. 3.9  | Schnittmengendarstellung von Umweltschutz, Umweltsorge und Gesundheitsprävention. . . . .  | 73 |
| Abb. 3.10 | Darstellung des Zusammenhangs von UVP und GVP. Es wird der Zusammenhang von Umweltverträglichkeitsprüfung und einer zu gestaltenden Gesundheitsverträglichkeitsprüfung dargestellt . . . . .   | 74 |
| Abb. 3.11 | Entstehung von bioklimatischen Veränderungen infolge von Bebauungsstrukturen (verändert nach GEO-NET 2017). Dargestellt wird die Ausbildung einer Wärmeinsel infolge einer Blockrandbebauung, die den Zufluss von Kaltluft verhindert und die lokalen bioklimatischen Verhältnisse verschlechtert. Die vor der Bebauung vorhandene Brache diente als Kaltluftschneise – sie wurde zur Wärmeinsel . . . . . | 75 |
| Abb. 3.12 | Bebauungsstruktur und Stadtklima (verändert nach Funk et al. 2011). Dargestellt wird die Ausbildung von Kaminzügen infolge des Düseneffekts als Windkanal bei Hochbebauung . . . . .   | 75 |
| Abb. 3.13 | Entstehung von Immissionswalzen. Darstellung der Schadstoffanreicherung in der Luft infolge von Bebauung. . . . .  | 76 |
| Abb. 3.14 | Gefährdungspotenzialanalyse für die Stadtklimawirksamkeit eines Bauvorhabens (geringfügig verändert nach Kokam 2015). . . . .  | 82 |
| Abb. 3.15 | Normiertes Beteiligungsverfahren bei Planvorhaben. Dargestellt werden die für die formelle Beteiligung notwendigen Akteure. . . . .  | 83 |

---

## Tabellenverzeichnis

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Tab. 2.1 | Tragende Institutionen für Umweltgerechtigkeit – ein Überblick<br>Stand 2019 (erweitert nach Maschewski 2009)..... | 46 |
| Tab. 2.2 | Gesundheitsrelevante Lärmwirkungen – eine Auswahl (geringfügig<br>verändert nach BAFU 2009) .....                  | 51 |
| Tab. 3.1 | Einsatzbeispiele für die Verwendung von Stoffen bzw. Chemikalien<br>als Additiva – eine Auswahl .....              | 79 |



# Umweltgerechtigkeit – Aktualität und Zukunftsvision

1

## Schlüsselwörter

Umwelt · Umgebung · Arbeitswelt · Lebenswelten · Umweltbewusstsein · Gesellschaft · Gerechtigkeit · Ungerechtigkeit · Empfinden · Sozialräumliche Verteilung · Soziale Gerechtigkeit · Bewertungsgerechtigkeit · Zugangsgerechtigkeit · Ressourcenzugang · Umweltgerechtigkeitsansatz · Teilhabe · Rechtsgrundlagen · Juristifikation

## 1.1 Umweltgerechtigkeit: gelebte Gegenwart oder Zukunftsvision ?

Ungleiche Lebensverhältnisse und ungleiche Belastungen durch Umwelt- inkl. Klimateinflüsse sind das aktuelle Thema weltweit. Infolge der Globalisierung der Wirtschaft, der Finanzströme, des Handels, der Digitalisierung und dem stetigen Austausch von kleineren Bevölkerungsgruppen haben sich die Problemstellungen und Handlungserfordernisse in Hinblick auf eine zukunftsfähige und lebenswerte Umwelt verändert. Sie sind weltweit komplexer geworden und haben sich in diesem Zusammenhang auch vergrößert. Mit der Herausbildung von Großsiedlungen, großen Industriestandorten und Aggregationen der industriellen Land- und Viehwirtschaft sowie einer Warenbewegung über die Kontinente hinweg haben sich auch die Beeinflussungen auf die Umwelt verändert. Diese Erkenntnis setzt sich seit geraumer Zeit mehr und mehr durch. Dass diese Prozesse auch einer Betrachtung und vor allem Handhabung bedürfen, weil von der Umwelt selbst erhebliche Einflüsse und Belastungen ausgehen, die zu einem großen Teil neben der Klimarelevanz auch ernst zu nehmende Gesundheitsrelevanz haben, wird derzeit noch relativ wenig beachtet. Dabei umfasst die gesundheitliche Beeinflussung sowohl den medizinisch somatischen als auch den psychologischen Teil. Zugegebenermaßen ist das Thema sehr komplex und bedarf noch weitreichender und intensiver Forschung. An der Erkenntnis aber, dass

Umweltgerechtigkeit oder im Umkehrschluss Umweltungerechtigkeit Themenfelder von außerordentlicher Bedeutung für präventives bzw. nachhaltiges Handeln sind, gibt es keinen Zweifel. Das gilt sowohl für aktuelle Bewertungen von Umweltzuständen als auch für zukünftige Handlungserfordernisse. Eine zentrale Rolle werden dabei die Planungsaufgaben in Städten und Gemeinden spielen. Zukünftige Planungen, in welcher Art und Form auch immer, werden an den Herausforderungen hinsichtlich Nachhaltigkeit und damit an dem Umweltgerechtigkeitsansatz nicht vorbeikommen. Erste Ansätze und Ergebnisse gibt es schon. So haben sich z. B. bereits einige Städte und Gemeinden mit der Thematik umweltgerechtes Bauen und umweltgerechte urbane Planung befasst.

---

## 1.2 Gerechtigkeit und Umwelt – Wie stehen sie zueinander?

### Fragen

Was ist Gerechtigkeit? Was bedeutet Umweltbewusstsein? Wie finden sich Bewusstsein und der Gerechtigkeitsansatz in umweltbezogenen Fragestellungen wieder? Welche Arten der Gerechtigkeit sind für umweltrelevante Betrachtungen von immanenter Bedeutung? Was versteht man unter Umwelt? Was beinhaltet der ganzheitliche Begriff der Umwelt?

### 1.2.1 Reflexionen zu den Begriffen Gerechtigkeit und Umwelt (*Equity and Environment*)

Betrachtet man die Begriffe Gerechtigkeit und Umwelt, wird deutlich, dass jeder von sich aus ein hochkomplexes Themenfeld umfasst. Insofern müssen beide Begriffe – Umwelt und Gerechtigkeit – erörtert werden. Dabei gilt es zu beleuchten, welche Inhalte sich hinter beiden Begriffen verbergen und wie beide in einer konsensualen Beziehung stehen.

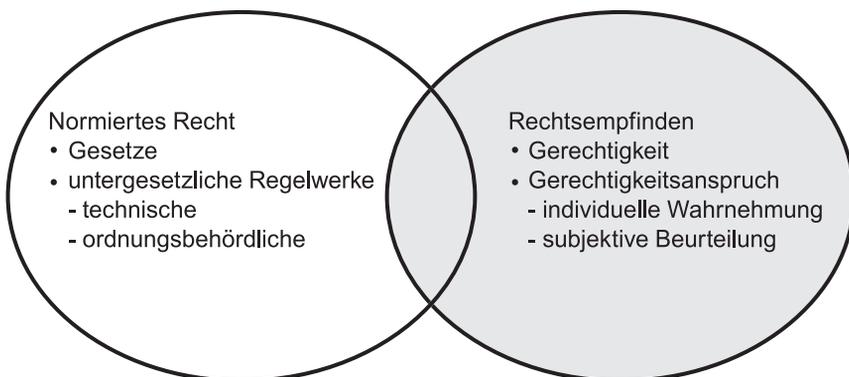
#### Reflexionen zum Begriff Gerechtigkeit

Der Begriff der Gerechtigkeit umfasst ein umfangreiches Geflecht aus unterschiedlichen Gerechtigkeitsbeziehungen. Recht und Gerechtigkeit sind normative Größen, wobei Gerechtigkeit nicht einfach mit Recht gleich gesetzt werden kann. Was für den Einen Gerechtigkeit ist, muss für den Anderen nicht zwangsläufig gerecht sein und umgekehrt. Auch Recht haben und Recht bekommen sind mitunter zwei verschiedene Dinge. Im Vergleich mit Recht kann auch Gerechtigkeit mit Hilfe von Normativen beschrieben werden, wird allerdings immer eine emotionale Komponente in sich tragen. Der Mensch empfindet Gerechtigkeit oder eben auch nicht. Mit der Rechtslage im juristischen Sinne, also dem normierten Recht, hat das nicht unbedingt etwas zu tun und ist schon gar nicht ebenbürtig. Im Englischen wird der Zusammenhang mit *law and equity* ausgedrückt.

- Gerechtigkeit ist ein normativer mit dem Sollen verbundener Begriff, der eine ethische Komponente hat. Mit ihm ist die Aufforderung verbunden, Verantwortung zu übernehmen, um ungerechte in gerechte Zustände umzuwandeln.

Der Begriff Gerechtigkeit umfasst die Aufforderung, Verantwortung zu übernehmen. Gerecht Handeln setzt ein Bewusstsein voraus. Die Begriffe umweltbewusstes und umweltgerechtes Handeln sind sowohl in ihrem Ziel der Handlung als auch mit dem Willen des Handelnden verbunden. Man will der Umwelt nicht schaden, d. h. eine Verantwortung für den Umgang mit ihr übernehmen. Das setzt ein bewusstes Handeln voraus. Gerecht sein bedeutet, mit Verantwortung gegenüber Anderen umzugehen. So lassen sich Begriffe wie familiengerecht, sozialgerecht, urlaubsgerecht oder umweltgerecht und weiteren ableiten. Wird von „umweltgerecht sein“ gesprochen oder geschrieben, ist damit gemeint, dass mit der Umwelt verantwortungsbewusst umgegangen wird oder werden sollte – dass Schaden in der Umwelt durch Handeln vermieden wird. Demgegenüber steht Gerechtigkeit als ein auf spezielle Wirkungsfelder bezogenes Normativ (vgl. Abb. 1.1). Dazu gehören z. B. Verteilungs-, Zugangs- und Verfahrensgerechtigkeit (Abschn. 3.2.3).

Auch anhand der Begriffe „gerecht“ und „ungerecht“ kann dargestellt werden, dass Gerechtigkeit eine emotional besetzte Größe ist, die mit dem Gerechtigkeitsempfinden eng verbunden ist. Dabei sind die emotionalen Komponenten bei der Bewertung von Gerechtigkeit weitaus größer als bei gesetzkonformem Verhalten – der Rechtskonformität. Häufig wird Gerechtigkeit mit Rechtskonformität gleichgesetzt. Während Rechtskonformität die Einhaltung von Rechtsregularien bedeutet, ist Gerechtigkeit ein weitaus größer gestecktes Feld, das häufig nicht abschließend mit Rechtsregularien gestaltet oder beschrieben werden kann. Betrachtet man das Empfinden bei umweltbedingten Einwirkungen auf die belebte Natur und insbesondere auf den Menschen stellt sich diese Problematik am Beispiel des Lärms deutlich dar. Was für den Einen sozusagen Musik in den Ohren



**Abb. 1.1** Darstellung des Beziehungsgeflechts von Gerechtigkeit, Verantwortung und normiertem Recht

ist, ist für den Anderen unerträglich. In Sachen Lärm, der physikalisch Schalldruck ist, kommt noch eine erhebliche Gesundheitsrelevanz dazu. Von Lärm provozierte Krankheitsbilder sind allseits bekannt (Babisch 2012). Schon *Robert Koch* formulierte:

„Eines Tages wird der Mensch den Lärm ebenso unerbittlich bekämpfen müssen wie die Cholera und die Pest“. Zitat: *Robert Koch*<sup>1</sup> (1910)

### Reflexionen zum Begriff Umwelt

Um beide, Umwelt und Gerechtigkeit, als einen Ansatz für einen Umgang miteinander verknüpfen zu können, ist es erforderlich, den Begriff der *Umwelt* ganzheitlicher als aus dem Blickwinkel der traditionellen Naturlehre zu betrachten. Um der Ganzheitlichkeit des Begriffes Umwelt gerecht zu werden, ist die Umwelt als ein Funktionalraum zu betrachten. Eine umfassende Beschreibung der Umwelt wurde vom *Rat der Sachverständigen für Umweltfragen im Umweltgutachten von 1974 Stuttgart und dem von Mainz in 1978* gegeben. Demnach kann der Begriff Umwelt folgendermaßen beschrieben werden.

- ▶ Umwelt ist die Gesamtheit aller existenzbestimmenden Faktoren, die die physischen, psychischen, technischen, ökonomischen, sozialen und soziologischen Bedingungen und Beziehungen des Menschen bestimmen.

Der Begriff Umwelt umfasst also weit mehr als dem aus der Naturlehre bekannten und gegenwärtig weitgehend betrachteten Ansatz. Umwelt als Begriff wird in sehr verschiedenen Zusammenhängen benutzt und wird derzeit gleichzeitig für sektorale Handlungsweisen konkretisiert. Dabei spielen konkretes Umfeld und subjektive Wahrnehmung eine maßgebliche Rolle. Es stehen dabei schädliche Einwirkungen auf die Umwelt z. B. durch Chemikalien oder Lärm und Licht auf die Natur im Vordergrund. Schäden an Pflanzen, Tieren, Ökotope (z. B. Wäldern), Gewässern und so weiter, die durch Beeinflussung der Umwelt entstehen, werden folgerichtig als Schäden in der Umwelt bezeichnet – sind also Umweltschäden. Diese Schäden können durch menschliches Handeln, ebenso wie durch meteorologische Einflüsse, wie Starkregen, Wind oder Sonneneinstrahlung hervorgerufen werden. Die damit verbundenen Veränderungen in der Umwelt beeinflussen dann ihrerseits Lebewesen. Diese von der Umwelt ausgehenden Beeinflussungen werden als Umwelteinwirkungen bezeichnet. Zwangsläufig muss also zwischen Umwelteinwirkungen, d. h. Einwirkungen aus der Umwelt auf ein System (z. B. ein Ökosystem oder auf den Menschen) und Umweltbeeinflussung, d. h. Einfluss eines Systems auf die Umwelt, unterscheiden werden (vgl. Abb. 1.2).

Klassisch unterscheidet man den Begriff Umwelt nach folgenden Kategorien:

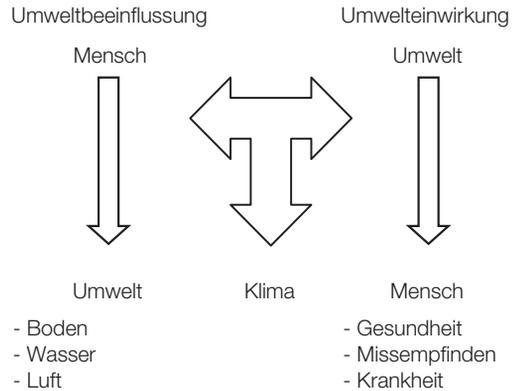
- Biologisch/ökologischer Umweltbegriff,
- Geographischer Umweltbegriff,
- Betriebswirtschaftlicher Umweltbegriff,
- Soziologischer Umweltbegriff.

(vgl. Abb. 1.3)

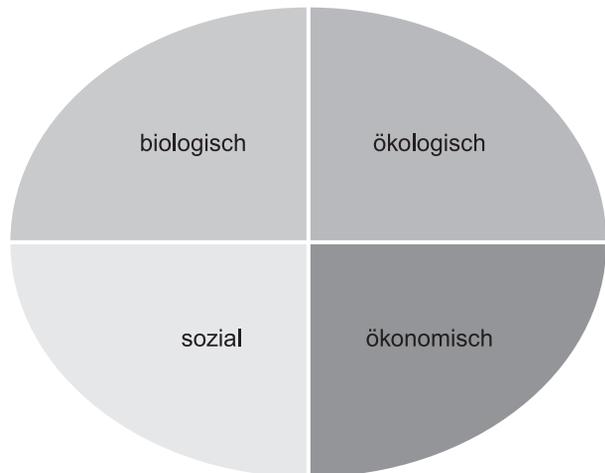
---

<sup>1</sup>Robert Koch: (1843–1910) Mediziner, Mikrobiologe und Hygieniker, Entdecker des Tuberkulose-Bakteriums, der Mykobakterien, des Milzbrandreggers und der Vibrionen.

**Abb. 1.2** Gegenüberstellung der Begriffe Umweltbeeinflussung und Umwelteinwirkung



**Abb. 1.3** Darstellung der sektoralen Zuordnung des Begriffes Umwelt



Dass Umwelteinflüsse Auswirkungen auf die Natur und andere materielle Güter wie z. B. Kulturgüter haben können, ist unumstritten. So wirken Schadstoffe aus der Luft auf Kulturgüter ein und tragen zur Zersetzung von Gebäuden und Kunstgegenständen bei (vgl. Abb. 1.4).

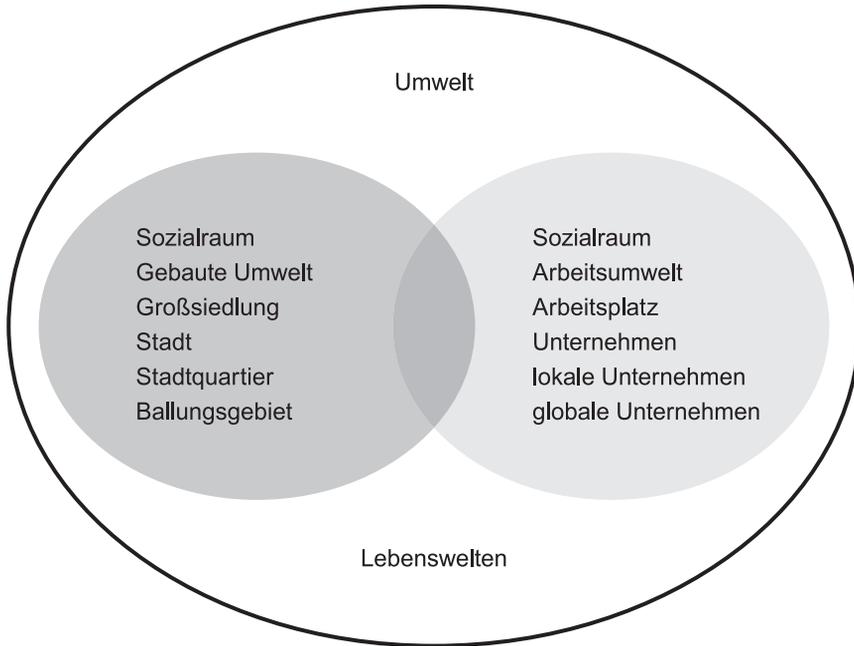
Betrachtet man den Begriff Umwelt in seiner Ganzheitlichkeit, stellt er ein allumfassendes Themenfeld der Lebensumstände von Menschen sowie auch aller anderen Lebewesen in ihrer Daseinsbestimmung und ihren Veränderungen dar. Im allgemeinen Sprachgebrauch werden dann Begriffe wie Rahmenbedingungen, Beeinflussungen der Existenz bzw. der Entwicklung des Einzelnen oder der Gruppe von Lebewesen metaphorisch beschrieben. Sind in diesem Zusammenhang daseinsbestimmende Faktoren angesprochen, werden diese häufig in den äußeren Rahmenbedingungen gesucht und verortet. Als von außen einwirkende Veränderungen werden auch die von der Natur ausgehenden angesehen, wobei nicht immer eindeutig ist, ob es natürliche vom Menschen nicht zu verantwortende Beeinflussungen sind. In der Unschlüssigkeit der expliziten Zuordnung von Beeinflussungen auf lebende Systeme entstand ursprünglich der Begriff der Umwelt. Er bildet derzeit vor allem Lebensräume ab, die mit Veränderungen infolge menschlichen Han-



**Abb. 1.4** Umweltbedingte Schäden an Kulturgut (Grafe 2018)

delns – anthropogene Beeinflussung – in Verbindung gebracht werden können. In diesem Zusammenhang ist auch die allseits übliche sektorale Zuordnung der Umwelt zur belebten Natur entstanden, die dazu geführt hat, dass der Begriff Umwelt, insbesondere umgangssprachlich, fast ausschließlich mit Baumbeständen, Grünflächen in Ballungsgebieten, Klimaveränderungen, Abfall, Ressourcengebrauch und weiteren assoziiert wird. Es entstand der biologische bzw. ökologische Umweltbegriff. In diesem Kontext spricht man von biologischer bzw. ökologischer Umwelt, zu der auch die geografischen Ausprägungen wie Berge und Täler als geografischen Umwelt zählen. Die Beschreibung der biologischen Umwelt würde demzufolge bedeuten, dass sämtliche biologischen Systeme, wie die Zelle, das Gewebe, die komplexe Pflanze oder auch das Tier und deren Funktionen im Geflecht biologischer Zusammenhänge bewertet werden. Im Begriff selbst sind die umwelttoxikologischen und ökotoxikologischen Wirkungen aus der Umwelt nicht appliziert. Die Verflechtungen der sektoralen Begriffszuordnungen müssen neu zugunsten eines ganzheitlichen Umweltbegriffs definiert werden. Unter der Voraussetzung, dass die Umwelt ein Raum ist, müssen Raumbeziehungen, die die Umwelt ausmachen, betrachtet werden. Solche Raumbeziehungen können die Umwelt und die Arbeitswelt, die Umwelt und die Welt des Wohnens, die Umwelt und die Wirtschaft, aber auch die Welt des Erholens und weitere sein (vgl. Abb. 1.5). Die Schnittstellen der verschiedenen Raumbeziehungen eröffnen jeweils einen beidseitigen Blick von den in direkter Beziehung stehenden Welten.

Legt man die Raumbeziehungen der Umwelt den Betrachtungen des Umgangs mit umweltrelevanten oder umweltbezogenen Funktionen und Ereignissen in den Fokus der umweltbezogenen Beziehungen, wird klar, worin Unterschiede oder auch Gemeinsamkeiten von Umgebung und Umwelt bestehen. Häufig wird die Umgebung als der kleinere Raum betrachtet und bewertet und der weitaus größere, der sich dem Einzelnen nur unvollkommen erschließt, mit der Umwelt. Vor diesem Hintergrund wird auch deutlich, warum die Befragung von Menschen dazu, ob diese mehr für die Umwelt tun würden,



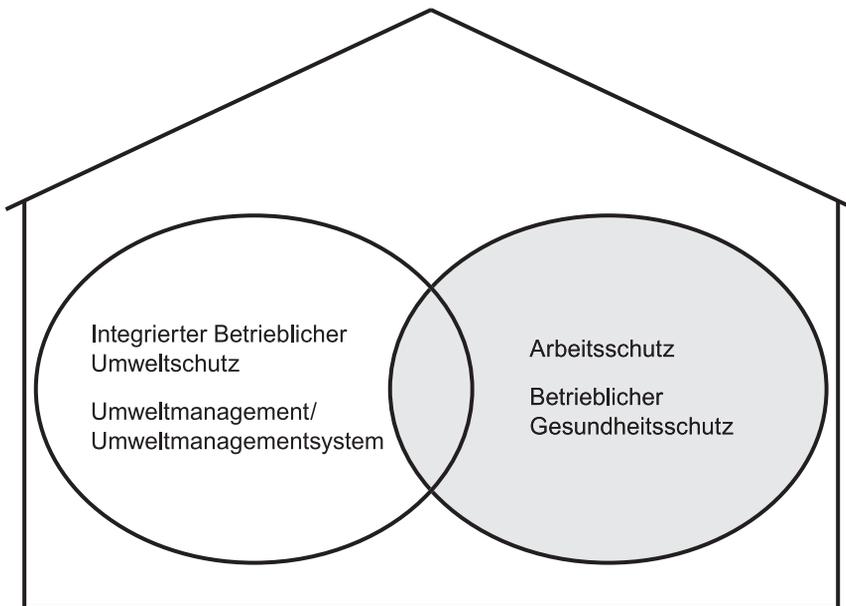
**Abb. 1.5** Darstellung des ganzheitlichen Begriffs der Umwelt und dessen Raumbeziehungen

positiv ausfällt. Dieselben Menschen aber nicht oder nur sehr ungerne auf den Verbrauch von umweltrelevanten Ressourcen verzichten würden. So gibt ein Großteil von Befragten an, dass sie dafür sind und es für wichtig erachten, die Umwelt zu schonen, d. h. sich umweltbewusst zu verhalten, gleichzeitig aber kontraproduktive Verhaltensweisen zeigen und diese auch verteidigen (Schipperges et al. 2018). Während für das individuelle Umweltbewusstsein die belebte Natur im Vordergrund steht, hat das umweltbewusste Verhalten im Sektor der Wirtschaft eine betriebswirtschaftliche Bedeutung – das entspricht dem Sektor betriebswirtschaftliche Umwelt. Die Erkenntnis, dass Umweltschutz in einem Betrieb neben positiven Marketingeffekten auch monetären Gewinn generieren kann, hat sich weitgehend durchgesetzt. Der so geprägte betriebswirtschaftliche Umweltbegriff kann sowohl aus der Sicht des Arbeitnehmers als auch des Arbeitgebers betrachtet werden. Darüber hinaus ist der betriebswirtschaftliche Umweltbegriff mit dem Arbeitsplatz und dessen unmittelbaren Umfeld vernetzt. Zunehmend wird mit betriebswirtschaftlichen Instrumenten wie z. B. mit Umweltmanagementsystemen (EMAS) (EMAS = *Eco-Management and Audit Scheme*) gearbeitet, die den umweltgerechten, das heißt verantwortungsbewussten Umgang mit den umweltrelevanten Ressourcen, wie Wasser und Energie, im Unternehmen festschreiben. Das beinhaltet insbesondere die Anstrengungen, die in Bezug auf ein umweltverträgliches Prozessstrommanagement, Ressourceneffizienz und Ressourcenschutz unternommen und zum großen Teil auch erreicht werden. Trotzdem steht am Ende einer Produktions- bzw. Fertigungskette möglicherweise ein Output von Luftschadstoffen und es fallen Betriebs- und Hilfsstoffe an, die so

verbracht werden müssen, dass möglichst keine Schäden in der Umwelt – der Umwelt am Arbeitsplatz und der Umwelt außerhalb der Betriebsstätte – entstehen können. Dazu gehört z. B. die Wiederverwendung von produktionsspezifischen Abfällen über verschiedene Wege des Recyclings – eine Wiederverwertung – mit Hilfe von *Upcycling*, *Downcycling* oder *Eycling* (Abschn. 1.2.4). Umweltverträgliches Verhalten eines Betriebes bedeutet insofern, wie auch beim individuellen Verhalten, Verantwortung gegenüber der Umwelt zu übernehmen. Sie besteht darin, dass der Betreib die natürliche Umwelt mit ihren Ressourcen nicht schädigt und gleichzeitig umweltbezogene gesundheitsschädigende Beeinflussungen am Arbeitsplatz verhindert. Neben dem verantwortungsbewussten Umgang mit den umweltbezogenen Ressourcen impliziert dies somit die physischen und sozialen Komponenten des Arbeitsschutzes (vgl. Abb. 1.6.)

### 1.2.2 Umwelt und Sozialisation (*Environment and Socialization*)

„Der Mensch als Mitglied einer Gesellschaft muss sein Handeln steuern und damit im Prozess seiner Sozialisation soziale Normen, Verhaltensstandards und Rollen erlernen. Er muss im jeweiligen sozialen Kontext handlungsfähig und verhaltenssicher werden oder sein. Darüber hinaus muss er sich soziokulturelle Kompetenzen aneignen, die ihm ermöglichen, gesellschaftsfähig zu sein. Als Sozialisationsinstanzen gelten dafür die Familie, Kindergärten, Schulen, weiterführende schulische Einrichtungen und Bildungsinstitute, religiöse Administrationen, wie Kirchen, Sportvereine und Kulturgruppen und weitere Instanzen“. (Maier 2018)



**Abb. 1.6** Schnittstellen von integriertem betrieblichem Umweltschutz und Arbeitsschutz

In diesem Prozess der Sozialisation unterscheidet man in primäre und in sekundäre Sozialisation. Während die primäre Sozialisation in der frühen kindlichen Entwicklungsphase durch kognitive und emotionale Inhalte in der Familie geprägt wird, besteht die sekundäre aus Vermittlung und Lernen darüber hinaus gehender Rollen und Normative (Maier 2018). Eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt dabei die Arbeitswelt, so dass auch der Arbeitsplatz als ein Ort der sekundären Sozialisation angesehen werden muss. Beide Entwicklungsphasen überschneiden sich in unterschiedlichen Lebensabschnitten.

- Sozialisation ist der Prozess der Einordnung des heranwachsenden Individuums in die Gesellschaft und die damit verbundene Übernahme gesellschaftlich bedingter Verhaltensweisen durch das Individuum. Dabei kann es sich um ein erwachsenes oder um ein heranwachsendes Individuum handeln.

In moderne Gesellschaften wird eine zunehmende Singularisierung in der Gesellschaft beobachtet. Dazu trägt, neben den demografisch bedingten Faktoren, maßgeblich die Arbeitswelt bei. Die durch Arbeit provozierte Mobilität der Menschen unterstützt diesen Prozess. Lange Arbeitswege, häufige Ortswechsel, temporäre Aufenthaltsorte infolge von Arbeit sind die hauptsächlichen Gründe dafür. Mit der zunehmenden Singularisierung geht auch die Einschränkung von sozialisierter Diversität einher. Das insbesondere dann, wenn die Arbeitswelt ein hohes Aufkommen an Mobilität fordert (Schlicht 2017). Häufig wird Flexibilität erwartet, aber es wird Mobilität verlangt. Die von der Arbeitswelt generierten *Arbeitsnomaden* erfahren zusätzlich Kulturverlust und Ausgrenzung. Vor dem Hintergrund der in der Gesellschaft ablaufenden Sozialisierungsprozesse ist es dringend erforderlich, frühzeitig und zwar bereits während der primären Sozialisierungsphase dem Kompetenzfeld Umwelt mit Umweltschutz und Umweltbewusstsein ein entsprechend breites Feld einzuräumen. Das bedeutet insbesondere die Sicherstellung von Bildungsteilhabe. Nur so wird es möglich sein, Teilhabe (Partizipation) von Menschen an Verfahrensprozessen zu eröffnen und individuelle Verantwortlichkeit für Tun und Lassen zu vermitteln (Abschn. 3.2.3). Da die erste Phase der Sozialisation im Kindesalter abläuft, sind Bildungs- und Erziehungsinhalte im Kontext mit Umweltbewusstsein zu vermitteln. Instrumente, die in der frühkindlichen Pädagogik dafür zur Verfügung stehen sind zu nutzen und auszubauen. Als ein geeignetes Instrument in diesem Zusammenhang haben sich z. B. die Schulgärten erwiesen, insbesondere in Städten und Ballungsgebieten. Der Erhalt und die Pflege von Schulgärten sind pädagogisch wirksame Aktionen, weil neben Bildungsinhalten auch soziale Kompetenzen vermittelt bzw. erfahrbar werden. Das auch vor dem Hintergrund, dass in städtischen Bereichen ein großer Teil der Wohnbevölkerung keinen oder nur einen sehr eingeschränkten Zugang zur Natur und damit an Naturerlebnissen hat. Schulgärten, aber auch Kleingärten sind sowohl in kleineren Kommunen als auch in Großstädten von großer Bedeutung für die kindliche Sozialisation, da sie sowohl Bildungsgerechtigkeit als auch Teilhabegerechtigkeit ermöglichen, gleichzeitig Wissen und soziale Kompetenz vermitteln.

„Das gemeinsame Lernen, Arbeiten, das gemeinsame Naturerfahren und Naturerleben von Kindern und Erwachsenen bietet eine wertvolle Chance für die Naturerziehung, die für alle Beteiligten Sinn macht und Nutzen bringt. Naturerziehung ist nicht nur eine Aufgabe, die Erwachsene mit Blick auf die Erziehung der heranwachsenden Generation wahrnehmen sollen, sondern im generationsübergreifenden Miteinander kommt auch den Kindern eine wichtige Erziehungsfunktion mit Blick auf die Erwachsenen zu. Für dieses Miteinander braucht man geeignete Räume, in denen es entfaltet und tief empfunden und erlebt werden kann. Der Schulgarten ist ein solcher Raum“. (Giest 2010)

Das Bildungs- und Erziehungspotenzial von Schulgärten im Rahmen des umweltpädagogischen Ansatzes in der primären Phase der Sozialisation ist seit Jahren unumstritten (Giest 2010). Besonders Kinder aus sozialschwachen Familien können eine neue naturnahe Erfahrungswelt kennen und lieben lernen. Gleichzeitig wird eine Wertschätzung für das Leben überhaupt und Verantwortung für das eigene Tun erlebbar. Im Umkehrschluss dazu kann gesagt werden, dass durch Bildungsteilhabe Bausteine für einen Gerechtigkeitsanspruch gelegt werden. Die gemeinsame Arbeit mit Kindern aus unterschiedlichen sozialen Schichten und Lebenswelten in Schulgärten fördert neben der Sozialkompetenz der Kinder zusätzlich den Zugang zu neuen Erfahrungswelten. Insbesondere für Kinder, die in Großstädten fernab von der Natur und häufig auch in Kleinfamilien aufwachsen, ist der Erwerb von Sozialkompetenz ein wichtiger Baustein für ihr soziales Verhalten in der Gesellschaft. Ein Ausflug in die Natur am Wochenende oder eine Urlaubsreise kann das nicht kompensieren. Die zweite Sozialisierungsphase umfasst die weiterführende Schul- ausbildung inkl. der Berufsausbildung. Der ständige Aneignungsprozess von Kompetenzen erfolgt in der Auseinandersetzung mit schulischen und beruflichen Anforderungen. Das umfasst auch die Weiterbildung in betrieblichen Einrichtungen des Berufsbildungssystems sowie während der Erwerbstätigkeit in allen beruflichen Bereichen und Verantwortungsebenen. Auch hier gilt es, Umweltbewusstsein und Verhalten im jeweiligen Kontext der Bildungsebene zu vermitteln. Nur so entstehen neue Zusammenhänge bei der Entwicklung der persönlichen Identität im Spannungsfeld gesellschaftlicher Anforderungen und des jeweiligen individuellen Entfaltungsanspruchs.

„Sozialisation umfasst alle Aspekte einer Personalisation, d. h. des Mündigwerden in der jeweiligen Gesellschaft. Sie schafft Qualifikation, die gleichzeitig Handlungsfähigkeiten zur Erfüllung beruflicher und gesellschaftlicher Anforderungen einschließt“. (Maier 2018)

Auch das zivilgesellschaftliche Engagement wird in den Sozialisierungsphasen weitgehend bestimmt. Darüber hinaus entstehen gruppenspezifische Aggregations- bzw. Segregationsprozesse. In den modernen westeuropäischen Gesellschaften umfasst die Sozialisation auch die Integration von Zuwanderern. Ein Prozess, der nicht immer leicht, und schon gar nicht schnell verläuft, da die primären und häufig auch die sekundären Sozialisierungsprozesse in anderweitigen kulturellen Kontexten der Herkunftsländer abgelaufen sind. Für diese Menschen steht sozusagen eine dritte Phase der Sozialisation an. Die Anfänge sind schwer. Das betrifft nicht nur Flüchtlinge und Studierende, das betrifft auch Arbeitsmigranten. In der Zwischenzeit hat sich in diesem Zusammenhang eine Reihe von Aktivitäten mit hohem Integrationspotenzial entwickelt. Ein Beispiel dafür sind die interkulturellen Gärten.

### Praxisbeispiel: Interkulturelle Gärten – eine Erfolgsgeschichte für Integration und Sozialisation

Mit Beginn der 1990er-Jahre kam eine Vielzahl von Menschen, die aus ihren Herkunftsländern vor Krieg und Gewalt geflohen waren. Einige von ihnen waren traumatisiert, viele von ihnen entwurzelt. Es entstand die Idee, Brachflächen für Gärten zur Verfügung zu stellen, um sie urbar zu machen und gärtnerisch zu nutzen. Es wurde ein Erfolgskonzept. Es wurde gegraben, gehackt, gesät und geerntet. Häufig arbeiteten in einem Garten zehn und mehr Menschen, die aus unterschiedlichen Ländern stammten. Die Arbeit im Garten half Sprachbarrieren und ethnische Berührungängste zu überwinden.

„Durch die Zusammenarbeit von Projektmitgliedern aus verschiedenen Kulturkreisen in den Gemeinschaftsgärten wird interkulturelle Kompetenz, Akzeptanz und Toleranz gefördert, schreibt der Initiator der Interkulturellen Gärten in einem unveröffentlichten Tätigkeitsbericht“. (Shimeles o. J.)<sup>2</sup>

Interkulturelle Gärten und interkulturelle Schulgärten ermöglichen durch Teilhabe Sozialisation. Die gemeinsame Arbeit von Menschen unterschiedlicher Ethnien und unterschiedlicher Sozialisation in Kleingärten ist eine Form der erfolgreichen Integration und der sozialetischen Gleichberechtigung – sozusagen eine sozialetische Gerechtigkeit (Wolf 2002). Sehr gute Erfahrungen haben Länder wie Frankreich, Belgien, Großbritannien, Norwegen, Italien aber auch Deutschland damit gemacht (Eisele 2019).

„Der Garten als Ort des Umgrabens, des Wachsens, des Blühens, des Früchte-Tragens und Sterbens bietet für die vielfach entwurzelten Projektmitglieder eine lebendige Möglichkeit, ihr Schicksal zu verarbeiten und sich mit ihrer neuen natürlichen und sozialen Umwelt zu identifizieren“. (Wolf 2002)

Das unterstützt die Aussage:

„Wenn Sozialisation Teilhabegerechtigkeit impliziert, dann ist ein Meilenstein für eine Integration in eine noch fremde Kultur gegeben“. (Stangl 2019)

Der Raum, in dem Menschen wirken, spiegelt den Garten als Umwelt wieder, den Raum, mit dem sie sich identifizieren.

#### **Umwelt und Arbeitswelt (*Work-related Environment*)**

Betrachtet man den Ort der Arbeit als einen Raum, ist dieser die Umwelt am Arbeitsplatz. Das bedeutet gleichzeitig, dass der soziologische Umweltbegriff auch in der Arbeitswelt eine Rolle spielt. Dieser Ansatz macht deutlich, dass Arbeitsplätze als eine kleinräumige Umwelt betrachtet werden müssen. Der Sozialraum Arbeitsplatz entspricht somit dem Begriff der so-

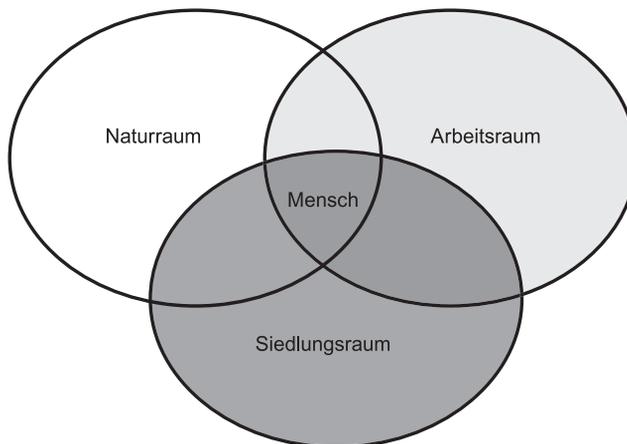
---

<sup>2</sup>Tassew Shimeles war es, der als Erster in Göttingen ein Konzept für einen interkulturellen Garten entwickelte und umsetzte, welches Nachahmer und Mitstreiter fand.

ziologischen Umwelt im Kontext mit der Arbeit der Menschen. Da die Sozialstrukturen in der Arbeitswelt durch die jeweiligen Tätigkeiten der Menschen vorstrukturiert sind, kommen auch sozioökonomische Komponenten zum Tragen. Grund dafür ist, dass die Sozialstruktur weitgehend von den Tätigkeitsfeldern bestimmt wird. Diese sind dadurch gekennzeichnet, dass eine beliebige Anzahl von Arbeitnehmern an verschiedenen Arbeitsplätzen tätig ist. Die Gesamtheit aller Arbeitsplätze oder Orte müssen als Sozialraum betrachtet werden. Die jeweilige Sozialstruktur ergibt sich also aus dem Tätigkeitsprofil der Akteure im jeweiligen Raum. Auch in diesem Zusammenhang gilt die Raum-Wirkungs-Beziehung Abb. 1.5. So wie die Umwelt auf einen Arbeitsplatz Auswirkungen hat, hat auch der Sozialraum Arbeitsplatz Wirkungen auf die Umwelt. In den modernen Gesellschaften sind die meisten Menschen über Wirtschaft und Arbeit sozialisiert. Insofern gehört auch die Arbeitswelt und die Art der ausgeführten Tätigkeiten mit zur Umwelt – sozusagen zum *work environment* – der Arbeitsumwelt. Dabei kann es sich um Sozialräume, in Form von einzelnen Arbeitsplätzen, Betriebstätten, Unternehmen, Bildungsstätten oder Institutionen handeln (vgl. Abb. 1.7).

### Umwelt und Wohnen (Built Environment)

Während Arbeitsplätze in einem Unternehmen oder einer Institution als kleinräumige Sozialräume gelten, werden Wohnquartiere, Siedlungs- und Stadtquartiere als großräumige Sozialräume betrachtet. Raum im Sinne von sozialräumlicher Struktur in Siedlungs- und Stadtquartieren bedeutet nichts Statisches, sondern eine von verschiedenen, durch gesellschaftliche Entscheidungen und Entwicklungen bedingte Ausprägung. Dazu gehören z. B. räumliche Entwicklungen spezifischer Form, wie reine Wohnbebauungen, Mischgebiete mit Gewerbe und Wohnungsbebauung, Industriegebiete mit Industriebauten, Flurzuordnungen und Verkehrsinfrastrukturen, Grünanlagen und Grünzüge und weiteres. Großräumige Sozialräume wurden in der Vergangenheit vor allem unter dem Aspekt ihrer baulichen Struktur betrachtet. Die Sozialisation ihrer Bewohner spielte bei der Betrachtung



**Abb. 1.7** Darstellung des Beziehungsgeflechts umweltlicher Räume

tung eine eher untergeordnete Rolle (Mitscherlich 1965). Mit der Erweiterung des Begriffes Umwelt um Sozialräume (*social-related environment*), gewinnt auch das Wirkungsspektrum von Umweltfaktoren eine neue Dimension. Mit dem ganzheitlichen Ansatz von Umwelt, der die sozialräumliche Situation beinhaltet wird deutlich, welcher Bedeutung der Begriff Umwelt im Geflecht der Lebensfunktionen im materiellen und im immateriellen Sinne zukommt (vgl. Abb. 1.8).

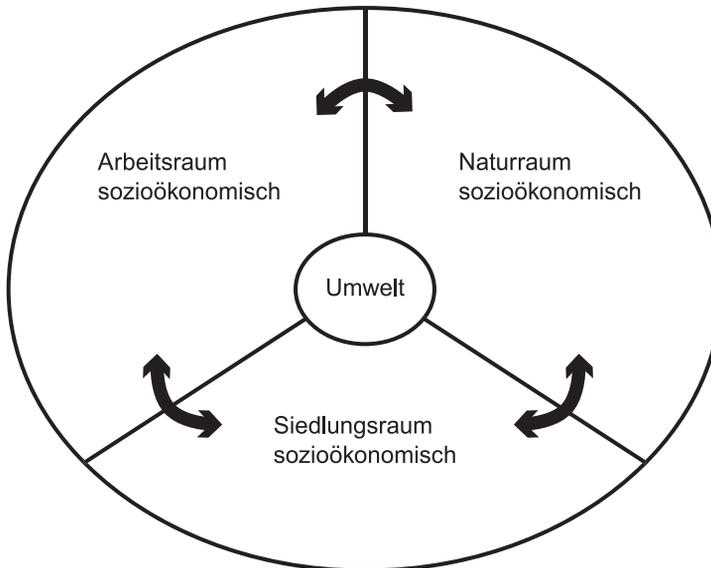
Für den jeweiligen Sozialraum spielt die Sozialstruktur seiner Bewohner eine entscheidende Rolle, da die Sozialstruktur ihrerseits die jeweils vorherrschende Gesellschaftsgruppierung und deren Schichtung widerspiegelt.

- ▶ Eine sozialräumliche Struktur basiert auf der sozialräumliche Gliederung bzw. einer sozialräumlichen Organisation. Sie stellt sich als eine Überlagerung von Sozialstruktur und Raum dar.

Ein besonderes Interesse gebührt dabei dem sogenannten bebauten Raum für die Beschreibung sozialräumlicher Strukturen, der häufig auch gebaute Umwelt genannt wird. Darauf weist schon die englische Übersetzung – *built environment* – hin.

- ▶ Eine Sozialstruktur ergibt sich aus der Anordnung oder der Schichtung ihrer Mitglieder – der sozialen Zusammensetzung

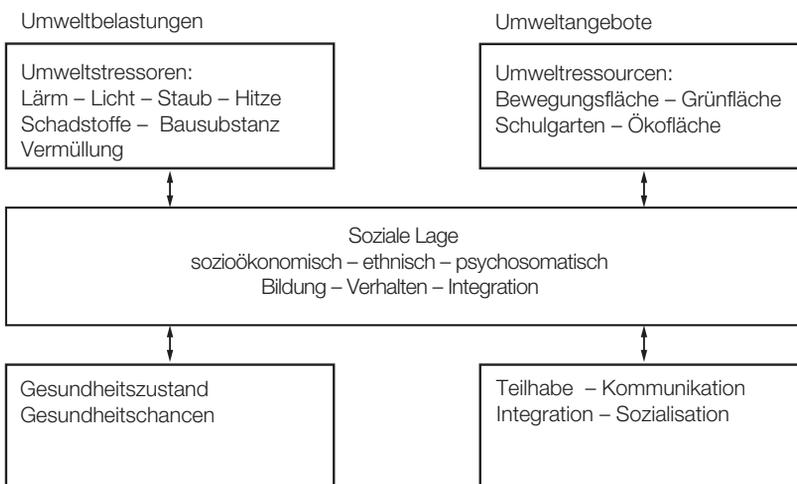
Eine Sozialstruktur stellt die Verteilung der sozial vorstrukturierten Bewohner in einem räumlich vorstrukturierten Wohnungsbestand dar. Beide, vorstrukturierte Bebau-



**Abb. 1.8** Schnittmengendarstellung von Lebenswelt – Arbeitswelt und natürlicher Umwelt

ung und vorstrukturierte Gesellschaftsschicht, sind ein Produkt sozioökonomischer Prozesse. Von Bedeutung ist dabei die räumliche Nähe bzw. der Verlust dieser Nähe zwischen Angehörigen verschiedener sozialer Gesellschaftsschichten. Die sozialräumliche Struktur kann sowohl Ausgrenzung als auch soziale Inklusion provozieren. Dieser Zusammenhang ist insbesondere infolge demografischer Entwicklungen in einem Sozialraum von Bedeutung. Am Beispiel der demografischen Entwicklung für einen spezifischen Sozialraum kann gezeigt werden, dass neben Vereinsamung infolge von Kontaktverlust oder auch Altersarmut und die damit verbundenen Teilhabedefizite von großer Bedeutung sind – nicht zuletzt im Hinblick auf die physische und psychische Gesundheit der Betroffenen (Klage 2004; Schnorr 2011). Auch der Zusammenhang von Geschlecht und Raum ist von sich ändernden demografischen Verhältnissen geprägt. Das wird immer dann deutlich, wenn infolge der unterschiedlichen Sterberaten von Männern und Frauen Wohnquartiere mit einer geschlechterdefinierten Altersstruktur entstehen. Auch hier kommt die Raum-Wirkungs-Beziehung zum Tragen. Sozialräume entfalten Raumwirksamkeiten, die sich sowohl in ihrem näheren als auch im weiteren Umfeld zeigen. Das spiegelt sich vor allen Dingen in der Mobilität und der generationenübergreifenden Kommunikation wieder. Aber auch die Bedürfnisse an einer spezifischen Gesundheitsversorgung zeigen sich in diesem Prozess deutlich (vgl. Abb. 1.9).

Sozialräume wirken aber nicht nur intrinsisch, sondern sie wirken auch nach außen – extrinsisch. So hat ein sozialräumlicher Bereich mit hoher Attraktivität in einem städtischen Gebiet z. B. auch Auswirkung auf das städtische Umfeld und umgekehrt. Je nach Art seiner Attraktivität kann er zu einer Veränderung der Mitglieder der sozialräumlichen Struktur infolge Zuzug (Aggregation) oder Wegzug (Segregation) führen. Die Veränderungen von gesellschaftlichen Strukturen des Raumes entstehen aber auch durch eine veränderte Nutzung des Raums (Albers 1996) (Abschn. 3.1).



**Abb. 1.9** Darstellung der Raum-Wirkungs-Beziehung im sozialräumlichen Kontext

### 1.2.3 Umweltbewusstsein – Umweltbeeinflussung (*Environmental Awareness – Environmental Impact*)

Das Umweltbewusstsein der Menschen ist infolge vielfältiger Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung in Bezug auf die Beeinflussung von Mensch und Natur durch Umweltveränderungen in den letzten Jahrzehnten des 20. und 21. Jahrhunderts stark gewachsen. Die Zusammenhänge von umweltbedingten Beeinflussungen und Schädigungen sind erkennbarer geworden. Viele Phänomene in der Natur, wie Klimaveränderungen, Populationsveränderungen, krankhafte Veränderungen an Pflanzen, Tieren und nicht zuletzt auch beim Menschen haben dazu geführt – wenngleich auch noch viele offene Fragen bestehen.

- ▶ Umweltbewusstsein ist Erkenntnis und Einsicht eines Menschen darüber, dass er die natürliche Umwelt – und damit die Lebensgrundlage der Menschen – durch sein Tun und Lassen bzw. durch Eingriffe in die Umwelt schädigen bzw. das natürliche Gleichgewicht der Natur gefährden kann

In der Vergangenheit stand im Fokus der öffentlichen Diskussion die Umweltbeeinflussung durch menschliches Handeln. Es wurden die anthropogenen, d. h. durch den Menschen hervorgerufenen Beeinflussungen der natürlichen Umwelt, erforscht, gemessen und ihre Wirkungen ausgewertet. Es entstand ein umfangreiches Datenmaterial, das derzeit in einer Vielzahl von Datenbanken und spezifischen Fachinformationssystemen (FIS) gesammelt, bewertet und verschiedenen Nutzergruppen zur Verfügung gestellt wird. Infolge der schädigenden Einträge, die auch Impacts genannt werden, entstanden weltweit gesetzlich fundierte Regularien mit dem Ziel, Schädigungen von Natur und Umwelt zu vermeiden. Mit der Formulierung von Schutzziele für die Umweltkompartimente Luft, Wasser und Boden entstanden sukzessiv Gesetzeswerke und deren untergesetzliche Regelungen, wie technische Anleitungen (TA), technische Richtwerte (TR), Richtlinien<sup>3</sup> (RL) und Verordnungen (V). Zu den wichtigsten Gesetzen, die den Umgang mit den Umweltkompartimenten regeln, gehören derzeit in der Bundesrepublik Deutschland das Bundesimmissionsschutz-Gesetz (BImSchG), das Bundes-Bodenschutz-Gesetz (BBodSchG), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (vgl. Abb. 1.5). Die WRRL ist darüber hinaus ein Regularium für alle Mitgliedsstaaten der Europäischen Union (EU). Vergleichbare gesetzliche Regularien gibt es in der Zwischenzeit in allen Wirtschaftsregionen der Welt. Sie unterscheiden sich nicht wesentlich, sind manchmal unterschiedlich geprägt, was den Besonderheiten und den Interessen der Länder geschuldet ist. Betrachtet man die gesetzlichen Regularien, die dem Schutz der Umweltkompartimente dienen, für folgende Wirtschaftsregionen:

- Wirtschaftsregion Europa – EWR – (EWR = Europäischer Wirtschaftsraum) mit den Ländern der europäischen Union mit der Besonderheit der Mitgliedschaft der Schweiz und von Australien,

---

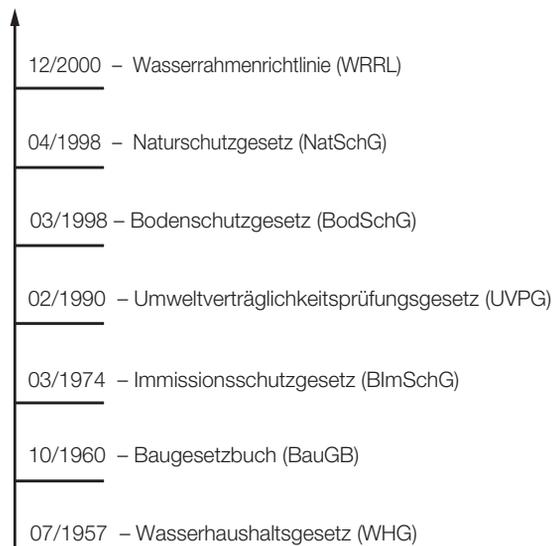
<sup>3</sup> EU-RL sind gesetzliche Regelungen für die Mitgliedsländer der Europäischen Union, es gibt aber auch Richtlinien auf Länderebene, die nicht unbedingt Gesetzeskraft haben.

- Die asiatische Wirtschaftsregion – AFTA – (AFTA = *Asien Free Trade Area*) mit China, Korea und weiteren asiatischen Staaten mit der Besonderheit der Mitgliedschaft Indiens,
- Die Wirtschaftsregion Nordamerika – NAFTA – (NAFTA = *North American Free Trade Area*) mit den USA, Kanada und Mexiko

kann festgestellt werden, dass im Großen und Ganzen gleichartige oder sehr ähnliche Regularien für den Umgang mit der Umwelt geschaffen wurden. Als Beispiel dafür dient die *EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)* (RoHS = *Restriction of certain Hazardous Substances*), die der Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Abschn. 1.2.1). Für diese Richtlinie gibt es sowohl in Korea als auch in China modifizierte Auslegungen – die Korean-RoHS oder China-RoHS. Australien hat z. B. die im EWR gültige RoHS ohne Veränderung übernommen. Für dieses weltweite Prozedere gibt es eine Vielzahl von Beispielen für Regularien, die den Schutzziele der Umweltkompartimente dienen. Die Schaffung harmonisierter Regularien zum Schutze der Umwelt sind eine Grundtendenz in der nunmehr stark globalisierten Welt. Dass dabei lokale Besonderheiten von den einzelnen Wirtschaftsregionen eingebracht werden, sollte das verantwortungsbewusste Handeln nicht stören. (vgl. Abb. 1.10)

Es ging aber auch darum, die Menschen im Hinblick auf den Erhalt der biologisch/ökologischen Umwelt zu einem umweltbewussten bzw. umweltgerechten Verhalten zu bewegen – das Umweltbewusstsein zu schärfen. Die sowohl in der ersten Sozialisierungsphase als auch in der zweiten angeeigneten Wissens- und Bildungskompetenzen sind häufig auf die Entwicklung von Regularien für den Umgang mit umweltrelevanten Stoffen und Technologien zurückzuführen. Zumindest haben diese den Sozialisierungsprozess maßgeblich mit gestaltet. Gleichzeitig wurde erkennbar, dass die Schäden, die in der Umwelt entstehen, auch eine schädigende Wirkung auf den Menschen hatten und haben (Abschn. 2.4.2).

**Abb. 1.10** Kalendarium der Umweltschutzgesetzgebung in Deutschland



### 1.2.4 Umweltverträglichkeit und Gesundheitsverträglichkeit (*Environmental Tolerance and Health Tolerance*)

Nach wie vor besteht die Frage, wie viel anthropogene Beeinflussung verträgt die Umwelt? Signalwirkung hatten in diesem Zusammenhang die Waldschäden durch den Sogenannten sauren Regen. Auch der Zusammenhang von Krankheitsbildern und Luftschadstoffen wurde offenkundig. Wenn man sich derzeit mit Umweltverträglichkeit befasst, steht eine Vielzahl an wissenschaftlichen Erkenntnissen und Zusammenhängen zur Verfügung, die in komplexen FIS vorgehalten werden und einen komfortabel Zugang zum Wissen über Ursache und Wirkung bieten. Es entstanden im Zuge dieses Erkenntnisgewinns auch neue Medizindisziplinen – die Arbeitsmedizin und die Umweltmedizin. So umfasst die Arbeitsmedizin die Förderung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit des arbeitenden Menschen in der betriebswirtschaftlichen Umwelt – dem Sozialraum: Arbeitsplatz (Abschn. 1.2.2).

- ▶ Das Gebiet der Arbeitsmedizin umfasst als präventivmedizinisches Fach die Wechselbeziehungen zwischen Arbeit bzw. Tätigkeit einerseits sowie Gesundheit und Krankheit andererseits

Die Prävention umfasst dabei die arbeitsbedingte Gesundheitsgefährdung und die umweltbedingte Gefährdung am Arbeitsplatz infolge der Einwirkung von gesundheitsrelevanten Schädigungen auf den Arbeitenden am Arbeitsplatz. Die Umweltmedizin steht dagegen in einem engen Zusammenhang mit den sozial- und umweltwissenschaftlichen Arbeitsfeldern.

- ▶ Umweltmedizin befasst sich mit der Prävention, Diagnose und Behandlung von Krankheiten und Gesundheitsstörungen, die mit Umweltfaktoren in Verbindung gebracht werden.

„Umweltmedizin befasst sich als interdisziplinäres Fachgebiet (Querschnittsfach) mit der Erforschung, Erkennung und Prävention umweltbedingter Gesundheitsrisiken und Gesundheitsstörungen sowie ggf. mit der unterstützenden Diagnostik, Therapie und Prophylaxe umweltassoziierter Erkrankungen. Umweltmedizin handelt daher in Theorie und Praxis von den gesundheits- und krankheitsbestimmenden Aspekten der Mensch-Umwelt-Beziehung. Als zentraler Fachgegenstand gelten anthropogene Umweltveränderungen/-belastungen und deren Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit“. (Eisele 2019)

Die infolge von Umweltbeeinflussung auftretenden schädigenden Einwirkungen auf die menschliche Gesundheit sind der Gegenstand umweltmedizinischer Untersuchungen. Dabei befasst sich die Umweltmedizin mit der Umwelthygiene, die auch die Human- und Ökotoxikologie umfasst. Darüber hinaus stehen auch umweltinduzierte psychosoziale Phänomene in ihrem Fokus (Abschn. 3.2.2). Fast gleichzeitig mit der Entwicklung der Umweltmedizin wurde die Umweltverträglichkeit thematisiert, da zwischen Umweltmedizin und Umweltbelastung ein enger Zusammenhang besteht. Vor diesem Hintergrund wurden für die Bewertung der Umweltverträglichkeit Regularien entwickelt, die dem

Schutz der Umweltkompartimente vor anthropogenen Beeinträchtigungen dienen. Dazu gehören das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) und die Umweltverträglichkeitsprüfungsrichtlinie (UVP-RL) (Abschn. 3.2.1).

- ▶ Umweltverträglichkeit soll die Frage beantworten, wie viel Schadstoffe und wie viele Eingriffe in Natur und Landschaft verträgt die Umwelt, ohne maßgebliche Schäden zu erleiden. Sie gibt Auskunft darüber, welche Umweltbeeinträchtigungen entstehen und wie stark die natürlichen Ressourcen benutzt werden.

Der Umweltverträglichkeitsansatz bezieht sich auf die Erkenntnisse über schädigende Beeinflussungen und deren Bewertungen auf die Umweltkompartimente, Wasser, Boden, Luft. Der Fokus liegt auf der Fragestellung, wodurch werden die Umweltkompartimente in ihrer Funktion durch menschliche Vorhaben, wie Bebauung, Bodenversiegelung, Verkehrswegbau und Ansiedlung von Industrie und Gewerbe, Windparks und agrarwirtschaftliche und tierwirtschaftliche Großanlagen und weiteren gestört (Grafe 2018). Umweltverträglichkeitsuntersuchungen sind geeignet, mögliche Folgen von Planungen zu Vorhaben, wie Ansiedlung von Industrieanlagen oder Wohnquartieren abzuschätzen und ggf. alternative Strategien für solche geplanten Vorhaben zu entwickeln (Abb. 2.10; Abschn. 3.2.1). Umweltverträglichkeit hängt auch eng mit der Beobachtung von Klimaveränderungen durch Beeinträchtigung der Umwelt, z. B. durch Freisetzen von Schadstoffen in die Atmosphäre oder großflächige Versiegelung des Bodens infolge von Bebauung, zusammen (Abschn. 2.4.1; Abb. 3.11). Bestandteil der Untersuchung der Umweltverträglichkeit ist auch der Umgang mit Stoffen, die im Wertschöpfungsprozess vor Ort nicht mehr gebraucht werden – den Abfall. Das betrifft unter anderem Geräte, die veraltet oder nicht mehr dem ästhetischen Ansprüchen gerecht werden bzw. nicht mehr funktionstüchtig sind (Abschn. 3.2.1). Hinter diesem Problem steckt die vielgescholtene Wegwerfgesellschaft. Betrachtet man diesen Sektor unter dem Gesichtspunkt der Umweltverträglichkeit, stellt sich sofort die Frage – was ist Abfall? Welche Rolle spielt er bei der Betrachtung von Umweltverträglichkeit? Prinzipiell wird Abfall als Wertstoff angesehen. Er entsteht bekannter Weise immer dort, wo der Stoff oder das Produktionsmittel nicht mehr gebraucht wird. Seine Zusammensetzung ist sehr unterschiedlich und auch sein ihm noch zuzumessender Wert. Trotzdem ist Abfall in den letzten zwanzig Jahren zu einem gefragten Sekundärrohstoff geworden, insbesondere dann, wenn aus Abfall spezifische Materialien sortenrein gewonnen werden können und in irgendeiner Form wiederverwendbar sind. Ein wesentlicher Ansatzpunkt für die Umweltunverträglichkeit (*Environmental Intolerance*) ist das individuelle Verhalten der Menschen gegenüber der Umwelt. Nach wie vor trägt das individuelle Verhalten der Menschen maßgeblich zur Schädigung ihrer Lebensgrundlage – der Umwelt – bei. Dabei muss auch die weltweit drastisch gestiegene Populationsmenge an Menschen Berücksichtigung finden. Ein Hinweis auch darauf, dass es weltweit an Implikation von Wissen in Sachen Umweltschädigungen infolge individuellen menschlichen Handelns fehlt (Abschn. 1.2.2). Da das menschliche Handeln den maßgeblichen Anteil an der Beeinflussung der Umwelt im ganzheitlichen Sinne hat, wird die derzeitige Epoche als Anthropozän bezeichnet.

### Umweltverträglichkeit und Technologiefolgenabschätzung

Im Zusammenhang mit Umweltverträglichkeit sind auch technische und technologische Lösungen zu hinterfragen. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass versäumte Folgenabschätzungen für Technologien zu erheblichen Umweltbelastungen geführt haben. Als ein gravierendes Beispiel für die Abschätzung von Technikfolgen kann die sogenannte geplante Obsoleszenz angeführt werden, die maßgeblich zu Bergen von Abfall und damit zur Umweltbelastung beigetragen hat und beiträgt. Gleichzeitig ist sie auch als Beispiel für unverantwortlichen, also ungerechten Umgang mit natürlichen und materiellen Ressourcen zu nennen. Technische Entwicklungen aber auch wirtschaftliches Handeln werden derzeit noch sehr selten einer Prüfung auf ihre Umweltverträglichkeit unterzogen. Eine Möglichkeit die Umweltverträglichkeit einer technischen Entwicklung zu prüfen, ist die umweltbezogene Technologiefolgenabschätzung.

- ▶ Technologiefolgenabschätzung ist die systematische und von der Zielsetzung her vollständige Analyse und Bewertung der Wirkungen und Folgen einer Technologie oder Technik in allen betroffenen Teilbereichen der natürlichen und sozialen Umwelt.

Das Forschungsgebiet Technik- und Technologiefolgenabschätzung (ERA; TA) (ERA = *Engineering Result Assessment*; TA = *Technology Assessment*) ist ein Teilgebiet der Technikphilosophie und -soziologie. Es beinhaltet sowohl die Prüfung soziologischer Komponenten, die mit der Bewertung von technischen Entwicklungen als auch mit angewandten Technologien in unmittelbarem Zusammenhang stehen (Specht 2019). Vor allem Fragen im Kontext von Wirtschaftsethik und Ressourcennutzung umfasst es. Dabei steht die Umweltverträglichkeit von Produkten (*Product Compliance*) stets im Vordergrund.

#### Praxisbeispiel: Technologiefolgen

Es kann eine Vielzahl an Beispielen für fehlende Technologie- oder Technikfolgenabschätzungen herangezogen werden, um die Auswirkungen auf die Umwelt und damit auf die Gesundheitsfolgen zu verdeutlichen. Dazu zählt unter anderem die in der Vergangenheit weitverbreitete Verwendung von Kieselrot, einem Nebenprodukt der Verhüttung von Kupfererzen. Es handelt sich dabei um eine Schlacke, die infolge einer in den 1930er- bis 1940er-Jahren entwickelten Technologie für ein Röstreduktionsverfahren zur Kupfergewinnung anfiel. Die Schlacke wurde in den 1950er- und 1960er-Jahren in Frankreich, Belgien, Holland und Dänemark, aber vor allem in Deutschland als Belag in Sport- und Freizeitanlagen verwendet. Aufgrund der Technologie des Verfahrens enthält diese Schlacke eine erhebliche Menge an gesundheitsrelevanten Schadstoffen. Der Kieselrotbelag in Sport- und Freizeistätten zeigt ein typisches Dioxinmuster, in dem hochchlorierte Dibenzofurane dominieren, aber auch hochchlorierte Verbindungen wie Hexachlorbenzol (HCB) und polychlorierte Biphenyle (PCB) vorkommen. Dioxine und andere chlorhaltige organischen Stoffe sind hochtoxisch. Die

gesundheitsschädigende Belastung von Kieselrot wurde erst 1991 entdeckt. Die Ursache für die Entstehung dieser Stoffe lag im damals angewandten Verhüttungsverfahren – eine Technologiefolge. Infolge von Staubaufwirbelungen sind die hochgiftigen Stoffe in die Umwelt und demzufolge auch in die Nahrungskette gekommen. Dioxine und Furane gehören zu den SVHC (SVHC = *Substances of Very High Concern*; besonders besorgniserregende Stoffe). Da sie zu den POP (POP = *Persistent Organic Pollutions*; persistente organische Schadstoffe) gehören, sind sie auch noch immer in der Umwelt – eine Folge einer nicht erfolgten Technologiefolgenabschätzung. Die Gesundheitsrelevanz dieser chlororganischen Verbindungen ist hoch. Sie werden in Zusammenhang gebracht mit Krebserkrankungen, Erbgutschädigungen und Schädigungen des Zentralnervensystems (Fuhrmann 2006). Aber auch die Verbrennung von fossilen Brennstoffen als Energieträger oder die Produktion und Verwendung von Herbiziden gehören mit in das Spektrum von Untersuchungen, die im Rahmen von Technologiefolgenabschätzungen durchgeführt werden müssen. Herbizide werden unter dem Gesichtspunkt der Ertragssteigerung in der Agrarwirtschaft eingesetzt. Immer wieder werden Rückstände von Herbiziden in Nahrungsmitteln gefunden. Es besteht also nach wie vor ein Bedarf an verantwortlichem Handeln.

Technologiefolgenabschätzung bzw. Technikfolgenabschätzung impliziert insbesondere ethische Komponenten, wie sie sich z. B. bei der geplanten Obsoleszenz abbildet. Die geplante Obsoleszenz trägt maßgeblich zur Ressourcenausbeute und zur Vergrößerung des Abfalls und nicht selten zu erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt und der Gesundheit der Betroffenen bei. Darüber hinaus hat sie eine sozioökonomische Komponente, weil häufig einkommensschwache Bevölkerungsgruppen gezwungen sind, sogenannte preiswerte Produkte zu kaufen und die vorgezogene Obsoleszenz billigend in Kauf nehmen.

„Wir sind zu arm, um billig zu kaufen“ (Sprichwort)

- ▶ Geplante Obsoleszenz heißt, dass Unternehmen die Nutzungsdauer von Produkten durch bewusstes Verkürzen ihrer Lebensdauer einschränken, so dass der Zyklus: Ware – Kauf – Abfall – Neukauf – usw. aufrechterhalten wird.

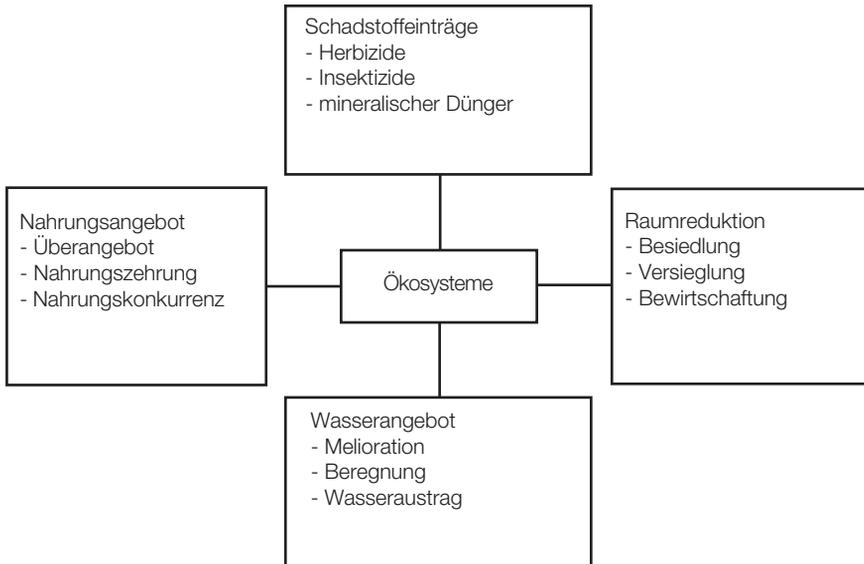
Vor dem Hintergrund, dass ein nicht unerheblicher Teil des Abfalls auf die geplante Obsoleszenz zurückgeführt werden kann, muss diese Form der Umweltbeeinträchtigung auch unter dem Gesichtspunkt der Umweltverträglichkeit bewertet werden. Man unterscheidet in materielle, ökonomische und psychologische Obsoleszenz. Sie unterscheiden sich nur in der bewussten Form der Herangehensweise, wie ein Produkt frühzeitig zu Abfall oder zu Geräteschrott wird – nicht aber in ihrer Wirkung. Während die psychologische Komponente oft mit neuem Design und neuen Farben arbeitet und so einen Erwerbsdruck auslöst, werden im Rahmen der stoffbezogenen Obsoleszenz minderwertige, schnell verschleißende Materialien eingebaut, die eine frühzeitig endende Funktionsfähigkeit verursachen. Die ökonomische Form der geplanten Obsoleszenz basiert darauf, dass eine Reparatur teurer oder preisgleich ist, so dass der Nutzer sich für ein neues Gerät entscheidet.

Elektronische Geräte, die als Hardware eingesetzt sind, bedürfen aus Sicherheits- oder Komfortgründen regelmäßig Updates, so dass auch hier eine Obsoleszenz gegeben ist. Die geplante Obsoleszenz gibt es in allen produzierenden Bereichen und deren Produkten, wie bei Textilprodukten, Haushaltsgeräten, Unterhaltungselektronik und weiteren. In Hinblick auf die Ressourcenschonung heißt es demzufolge auch: Technologie- und Technikfolgenabschätzung in der Umweltverträglichkeit zu verankern.

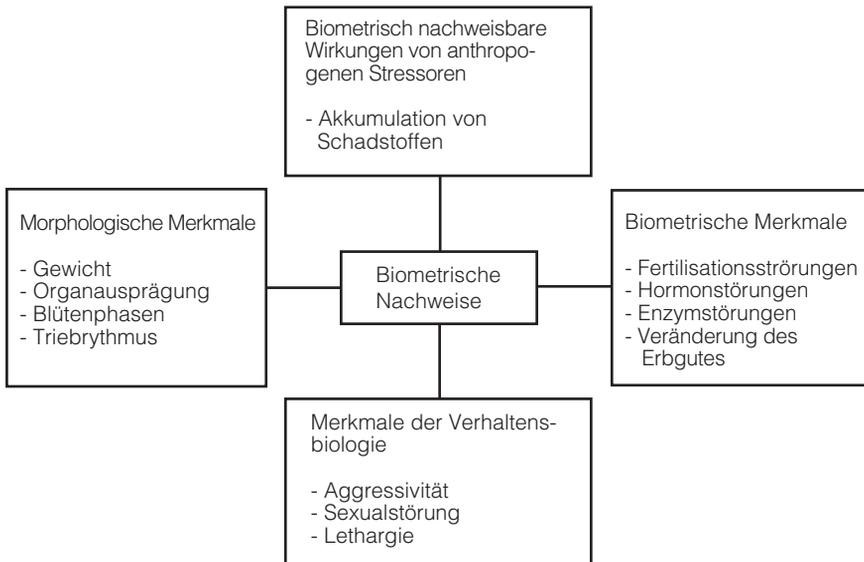
### **1.2.5 Klimabezogene Umweltverträglichkeit (*Climate-related Environmental Tolerance*)**

Prinzipiell muss das Thema klimabezogene Umweltverträglichkeit im Zusammenhang mit dem anthropogenen Einflüssen auf die Atmosphäre betrachtet werden. Das filigrane Geflecht der klimatischen Funktionalitäten der Erdatmosphäre kann sowohl für die bodennahe Atmosphäre – d. h. die Luft, die Menschen und andere Lebewesen zum Leben brauchen – als auch für die Bereiche der sogenannten oberen Atmosphären, wie Troposphäre und Stratosphäre beschrieben werden. Von Bedeutung für die Umwelt sind die Zusammenhänge der Wirkung aller Atmosphärenbereiche. Klimaveränderungen können auch geologische Ursachen haben. Geogene Beeinflussungen sind unter anderem der Ausbruch von Vulkanen oder geotektonische Aktivitäten im Erdinneren, wie Erdbeben, und Tsunamis oder Hurrikans. Aber auch die anthropogene Beeinflussung der bodennahen Atmosphäre und die damit verbundenen Veränderungen der Beziehungen der Atmosphärenschichten untereinander führen zur Klimaveränderung. Einflusskomponenten sind unter anderem die Versiegelung des Bodens durch Bebauung und das Einbringen von Impacts in die Atmosphäre, wie Staubpartikel und klimarelevante Gase. Die damit einhergehende Erwärmung der unteren und oberen Luftschichten infolge Änderung der Zusammensetzung der Luft in den Luftschichten hat auch Einfluss auf die lokalen Klimaverhältnisse. Die in den letzten zehn Jahren aufgetretenen Hitzewellen in Mitteleuropa haben zu großflächigen Waldbränden geführt. Das bedeutet, dass auch diese Brände eine Menge an klimarelevanten Gasen emittiert und somit zur allgemeinen klimatischen Erwärmung einen erheblichen Beitrag geleistet haben (vgl. Abb. 1.11). Dass eine Erwärmung zu einer verstärkten Wasserabgabe von Pflanzen führt und gleichzeitig eine Austrocknung des Bodens bewirkt, die ihrerseits wiederum Krankheiten fördern und zu Absterben von Pflanzen führen kann, ist hinreichend bekannt. In diesem Zusammenhang geht es aber auch um Verluste von Lebensgemeinschaften und Veränderungen von Populationen in Flora und Fauna. Derzeit kann eine Populationsänderung infolge der Klimaerwärmung im mitteleuropäischen Bereich konstatiert werden (NABU 2019). Das Problem Neophyten und Neofaunen wird weltweit beobachtet. Mit dem Auftreten neuer Populationen entstehen neue Nahrungs- und Raumkonkurrenzen (vgl. Abb. 1.11).

Populationsdynamische Veränderungen durch anthropogene Stressoren sind gekennzeichnet durch Verdrängung, Bildung von Monokulturen, Anfälligkeit für Krankheiten und Schädlinge – wobei viele Schädlinge nur Nahrungskonkurrenten sind. Mit der Erarbeitung von Verbreitungsmustern für Populationsänderungen können anthropogene Stres-



**Abb. 1.11** Anthropogene Stressorpotenziale für ökologische Systeme (Grafe 2018)



**Abb. 1.12** Biometrisch nachweisbare Wirkungen von anthropogenen Stressoren (Grafe 2018)

sorpotenziale aufgezeigt werden. Stressoren können stofflicher oder nichtstofflicher Art sein. Im Hinblick auf die klimabezogene Umweltverträglichkeit spielen die nichtstofflichen Stressoren wie Raumreduzierung (Tembrock 2000), elektromagnetische Strahlung, Trockenheit und Wärme eine maßgebliche Rolle (vgl. Abb. 1.12).

Ein weiteres Problem ist das Auslaugen von Böden. Infolge von Verdichtung, Überdüngung, Bewässerung und jahrelangem Anbau von Monokulturen ist die Bodenvitalität in vielen Gebieten dieser Erde, auch in Mitteleuropa, nachhaltig gestört. Die Desertifikation hat erhebliche Ausmaße erlangt. Der Missbrauch von Wasser infolge von großflächiger künstlicher Beregnung und ein langjähriger und stetig steigender Einsatz von mineralischem Dünger haben weltweit zur Entbiologisierung ganzer Landstriche geführt – mit dem deutlichen Hinweis auf klimaschädigende Folgen (Navracsics 2018).

---

## Literatur

- Albers, G. (1996) Stadtplanung – eine praxisorientierte Einführung. Primus Darmstadt
- Babisch, W. (2012) Lärm In: Umwelt und Gesundheit 05. (Hrsg.) Umweltbundesamt <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/kinder-umwelt-survey-200306-laerm> (Zugegriffen: 31. Aug. 2019)
- Eisele, J. (2019) Mehrwert Kleingärten – Umweltgerechtigkeit schaffen. In: Bindestrich 67, (Hrsg.) Office International du Coin de Terre et des Jardins Familiaux association sans but lucratif [http://www.jardins-familiaux.org/pdf/Archiv\\_hyphen/Bindestrich\\_67\\_de.pdf](http://www.jardins-familiaux.org/pdf/Archiv_hyphen/Bindestrich_67_de.pdf) (Zugegriffen 23 Aug. 2019)
- Fuhrmann, G. F. (2006) Toxikologie für Naturwissenschaftler. Teubner Wiesbaden
- Giest, H. (2010) Umweltbildung und Schulgarten. 2. Aufl (Hrsg.) Universität Potsdam, ISBN 978-3-940793-19-5 20 [https://publishup.uni-potsdam.de/opus4-ubp/frontdoor/deliver/index/docId/4025/file/giest\\_schulgarten.pdf](https://publishup.uni-potsdam.de/opus4-ubp/frontdoor/deliver/index/docId/4025/file/giest_schulgarten.pdf) (Zugegriffen: 18. Aug. 2019)
- Grafe, R. (2018) Umweltwissenschaften für Umweltinformatiker, Umweltingenieure und Stadtplaner. Springer Heidelberg ISBN 978-3-662-57746-2, ISBN 978-3-662-57747-9 (eBook) <https://doi.org/10.10007/978-3-662-57747-9>
- Klage, B. (2004) Städtische Armut und kleinräumige Segregation im Kontext wirtschaftlicher und demographischer Bedingungen – am Beispiel von Düsseldorf, Essen, Frankfurt, Hannover und Stuttgart. In Information und Raumentwicklung Heft 3/2004(Hrsg.) Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR) [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/IzR/2003/Downloads/3\\_4Klage.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/IzR/2003/Downloads/3_4Klage.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (Zugegriffen: 30. Sept. 2019)
- Maier, G. W. (2018) Sozialisation. In: Gabler Wirtschaftslexikon Springer Fachmedien Wiesbaden <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/sozialisation-43285> (Zugegriffen: 05. Aug. 2019)
- Mitscherlich, A. (1965) Die Unwirtlichkeit unserer Städte. Suhrkamp
- NABU [Naturschutzbund] Arten im Klimawandel (Hrsg.) Naturschutzbund Deutschland e.V. <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/artenschutz/08146.html> (Zugegriffen: 30. Sept. 2019)
- Navracsics, T. (2018) Weltatlas zur Desertifikation des Bodens. (Hrsg.) Vertretung der Europäischen Union in Deutschland [https://ec.europa.eu/germany/about-us\\_de](https://ec.europa.eu/germany/about-us_de) (Zugegriffen: 30. Sept. 2019)
- Schlicht, W. (2017) Urban Health. Springer Fachmedien Wiesbaden
- Schipperges, M. Holzhauser, B. Schollet, G. (2018) Umweltbewusstsein und Umweltverhalten. (Hrsg.) Umweltbundesamt <https://www.umweltbundesamt.de/tags/umweltverhalten> (Zugegriffen: 18. Aug. 2019)
- Schnorr, S. (2011) Singularisierung im Alter – Altern im Kontext des demographischen Wandels. In: Reihe: Münchner Studien zur Erwachsenenbildung – Band 7. Lit Berlin, Münster, Wien, Zürich, London ISBN: 3643110456, EAN: 9783643110459 <https://www.socialnet.de/rezensionen/12159.php> (Zugegriffen: 30. Sept. 2019)

- Shimeles, T. Tätigkeitsbericht zur Aktion Interkulturelle Gärten. In Göttingen (unveröffentlicht, ohne Datum)
- Specht, D. (2019) Technologiefolgenabschätzung. In: Gabler Wirtschaftslexikon online <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/technologiefolgenabschaetzung-47187> (Zugegriffen: 17. Sept. 2019)
- Tembrock, G. (2000) Angst – Naturgeschichte eines psychobiologischen Phänomens. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt
- Stangl, W. (2019) aus Rost, D. H. (Hrsg.) (2019) Handwörterbuch pädagogische Psychologie. Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik. <https://paedagogik-news.stangl.eu/sozialisation/> (Zugegriffen: 23. Aug. 2019)
- Wolf, Ch. (2002) Wurzeln schlagen in der Fremde. Die Internationalen Gärten und ihre Bedeutung für Integrationsprozesse. oekom München

## Weiterführende Literatur

- Fees, E. (2018) Gabler Wirtschaftslexikon Springer Fachmedien Wiesbaden <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/umweltvertraeglichkeitspruefung-48538/version-271789> (Zugegriffen: 05. Aug. 2019)
- EU-RL [Richtlinie (EU)] 2017/2102 (RoHS) des europäischen Parlaments und des Rates vom 15. November 2017 zur Änderung der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017L2102&from=EN> (Zugegriffen: 12. Sept 2019)
- Nissen, R. (2019) Verfahrensgerechtigkeit. In: Gabler Wirtschaftslexikon Springer Fachmedien Wiesbaden <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/autoren/regina-nissen-422> (Zugegriffen: 01. Oktober 2019)
- Umweltrat [Sachverständigen Rat Umwelt] (1978) Beschreibung des Begriffs Umwelt. (Hrsg.) Umweltrat [https://www.umweltrat.de/DE/Home/home\\_node.html](https://www.umweltrat.de/DE/Home/home_node.html) (Zugegriffen: 04. Aug. 2019)
- UVPG [Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung] i. d. F. vom 24.02.2010 (BGBl. I/94)
- Zahorsky, I. (2019) Was ist geplante Obsoleszenz. In: IT-Business (Hrsg.) Vogel Communications Group GmbH & Co.KG <https://www.it-business.de/was-ist-geplante-obsolenz-a-808115/> (Zugegriffen: 25. Aug. 2019)



## Schlüsselwörter

Umweltungerechtigkeit · Umweltschutz · Umwelteinflüsse · Gesundheitsschutz · Teilhabe · Verteilungsgerechtigkeit · Zugangsgerechtigkeit · Verfahrensgerechtigkeit · Partizipation · Sozialstatus · Bildungsgerechtigkeit · Klima · Stadtklima · Klimagerechtigkeit

Die vom Menschen verursachten Umweltschäden und deren Einfluss auf den Menschen selbst sind Gegenstand aktueller Diskurse in Politik und Gesellschaft. Um vor diesem Hintergrund robuste Aussagen treffen zu können, ist es erforderlich, wissenschaftliche Methoden zu entwickeln, die belastbare Aussagen mit Hilfe geeigneter Datenmengen ermöglichen. Die dafür erforderlichen Daten müssen sowohl Aussagen über den Zustand der Umweltkompartimente, des globalen und regionalen Klimas, der Veränderung der Natur und ihrer Lebensräume als auch der sozialräumlichen Situation der Menschen umfassen. Die Verknüpfung umweltbezogener Gerechtigkeitsansprüche mit Prävention ist der zentrale Ansatzpunkt von Umweltgerechtigkeit. Der wissenschaftliche Ansatz dafür ist das Zusammenführen von mehrräumigen Komponenten, um Umwelteinflüsse und Gesundheitsbelastungen auf Menschen bewerten zu können (Abb. 1.7). Dabei liegt der Schwerpunkt auf der jeweiligen Lebenssituation der Menschen.

## 2.1 Umweltgerechtigkeit – definitorische Begriffsbestimmung

### Fragen

Welcher Bedeutung ist der sozialräumlichen Situation der Menschen in Bezug auf die Umwelt einzuräumen? Welche Gerechtigkeitsaspekte müssen im Kontext von Umweltgerechtigkeit berücksichtigt werden? Welche Umweltaspekte sind zu berücksichtigen?

### Umwelteinflüsse und ihre Verteilung

Umweltgerechtigkeit verbindet soziale Gerechtigkeitsaspekte und Umweltaspekte miteinander. Sie umfasst die sozialräumliche Verteilung von Umwelteinflüssen und von Umweltbeeinflussungen. Diese Verteilung kann global oder auch lokal bewertet werden. Dabei spielen insbesondere Verteilungsgerechtigkeit, Zugangsgerechtigkeit, Vorsorgegerechtigkeit und Verfahrensgerechtigkeit im Sinne von Teilhabe eine wichtige Rolle. Umweltgerechtigkeit steht unmittelbar in einem sozialräumlichen Zusammenhang, d. h. der soziologischen Umwelt Abschn. 1.2. Die Zusammenhänge von Sozialraum und Umwelteinflüsse zeigen auf, dass Handlungen im Sinne von Gerechtigkeit geschaffen werden können und müssen. Wenn man Gerechtigkeit als Gebot anerkennt, übernimmt man auch einen Teil der Verantwortung dafür, dass gerechte Verhältnisse hergestellt werden. Unter diesem Gesichtspunkt kann Umweltgerechtigkeit wie nachfolgend beschrieben, formuliert werden (Bunge 2012).

- ▶ Umweltgerechtigkeit verfolgt das Ziel, sozialraumbezogene gesundheitsrelevante umweltbedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden oder abzubauen.

Wer gerecht sein will, hat die Pflicht gegenüber sich selbst, aber auch in der Erwartung der Anderen, entsprechend der zur Debatte stehenden Problematik zu handeln – mitunter ein schwieriger Balanceakt. Der Begriff Umweltgerechtigkeit umfasst neben Verteilungsgerechtigkeit auch Zugangs- und Verfahrensgerechtigkeit.

- ▶ Verteilungsgerechtigkeit bezieht sich auf die Verteilung von Umweltbelastungen und Umweltressourcen im sozialräumlichen Kontext.

Betrachtet man am Beispiel der sektoralen Verteilung von Luftschadstoffen, störender Lichtimmissionen oder des Lärms in Siedlungsgebieten bzw. innerstädtischer Verdichtungsgebiete wird deutlich, dass die immissionsbedingte Gesundheitsbelastung der Bewohner sich deutlich von der in stadtrandnahen Gebieten unterscheidet. Gesundheitsbelastungen an viel befahrenen Straßen oder in der Nähe von umweltrelevanten Gewerbesiedlungen sind deutlich höher als die am Stadtrand.

- ▶ Zugangsgerechtigkeit umfasst die Möglichkeiten für Menschen, Zugang zu den umweltbezogenen Ressourcen zu haben bzw. zu bekommen

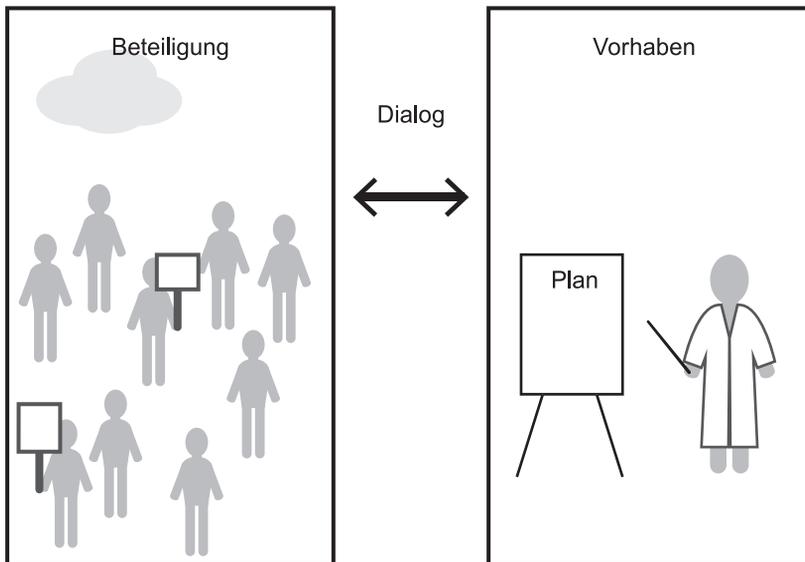
Am Beispiel des Zugangs zu sauberem Wasser kann die Zugangsgerechtigkeit verdeutlicht werden. Global betrachtet hat eine nicht unerhebliche Anzahl an Menschen keinen

oder einen nur sehr eingeschränkten Zugang zu sauberem Wasser. Die Verwendung bzw. der Gebrauch von Wasser und die damit unmittelbar zusammenhängende Trinkwasserbereitstellung sind sowohl von globaler als auch regionaler und lokaler Bedeutung. Vielerorts haben Bürgerinitiativen auf diese Bedeutung hingewiesen und z. B. eine Deprivatisierung der Wasserwirtschaft gefordert; ein Beispiel dafür, wie Verfahrens- und Zugangsgerechtigkeit als Schnittstellen ineinander greifen können, um verantwortungsvolles Handeln wahrzunehmen.

- ▶ Verfahrensgerechtigkeit bildet das prinzipielle Recht auf Partizipation an umweltrelevanten Vorgängen ab, die eine Beeinflussung auf die Menschen haben können.

Verfahrensgerechtigkeit lässt sich am Beispiel von Planungsverfahren, die Entwicklungen im urbanen Gebieten vorsehen, beispielhaft erklären. Planvorhaben mit Umweltrelevanz müssen zwingend im Vorfeld ihrer Umsetzung mit den betroffenen Bewohnern besprochen werden, um deren berechnigte Interessen mit berücksichtigen zu können (vgl. Abb. 2.1). Das betrifft auch Planungen für investive Vorhaben im Rahmen der Regionalplanung, z. B. Planungen für eine Straße oder eine Industrieanlage (Abschn. 3.2.3).

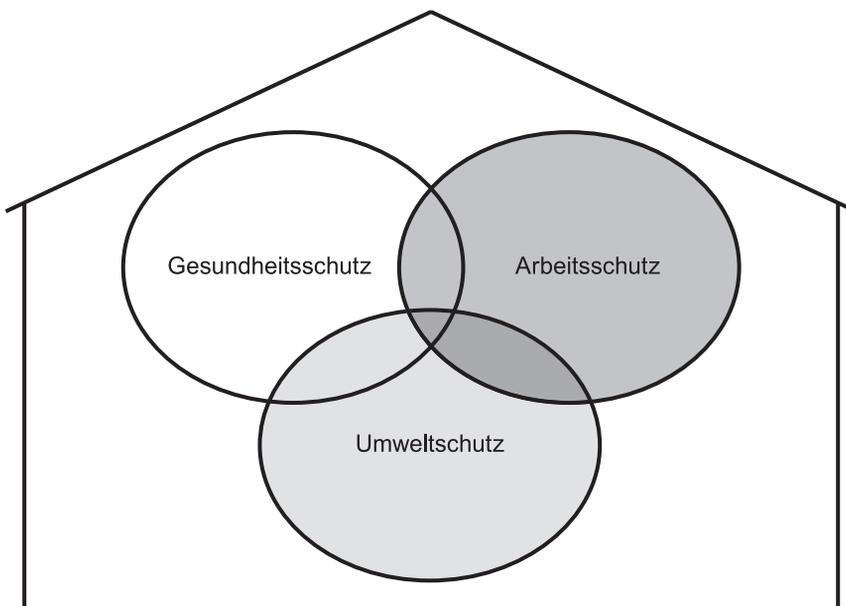
In der klassischen Betrachtung von Umwelt kommt beispielsweise die Gesundheitsbelastung infolge von Umwelteinflüssen nicht vor. Auch der Zusammenhang zwischen Umwelt, Nahrungskette und Gesundheit findet wider Wissen nur schwer Eingang, wenn von Umweltproblemen gesprochen wird. Dabei spielen präventiver, nachsorgender und integrierender Umweltschutz eine entscheidende Rolle, wenn es um Umweltbelastungen geht.



**Abb. 2.1** Verfahrensgerechtigkeit in Form eines Partizipationsprozesses im Rahmen von Planvorhaben. Auf der linken Seite sind die im Planungsprozess Beteiligten und auf der rechten Seite die planenden Institutionen abgebildet

Während insbesondere für die Arbeitswelt präventiver und integrativer Umweltschutz von Bedeutung sind, spielt der nachsorgende vor allem für die Planung, Bebauung und Gefahrenabwehr eine wichtige Rolle (Grafe 2018) (Abb. 2.2). Betrachtet man die Arbeitswelt der Menschen als ein sozialräumliches Gebiet wird schnell deutlich, dass die unmittelbar auf den erwerbstätigen Menschen einwirkenden arbeitsplatzbedingten Beeinflussungen ein Teil der soziologischen Umwelt, der Arbeitsumwelt, sind (Abschn. 1.2.2). Basis dafür ist das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und dessen untergesetzlichen Regelungen (Abschn. 1.2.3). Die unmittelbare und mittelbare Beeinflussung durch die kleinräumige Umwelt am Arbeitsplatz bezieht den Arbeitnehmer direkt ein. Die umweltbezogenen Einflüsse am Arbeitsplatz wie Schadstoffe, Stäube und Lärm werden unter gesundheitsrelevanten Gesichtspunkten bewertet und für Prävention und Abhilfe gesorgt. In Sicherheitsdatenblättern sind sowohl die gesundheitsrelevanten als auch die umweltrelevanten Eigenschaften von Betriebs- und Hilfsstoffen dargestellt (vgl. Abb. 2.2). Sie dienen nicht nur dem Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, sondern sind gleichzeitig auch ein wichtiges Dokument für den integrativen Umweltschutz (Abb. 3.9).

Der Mensch, der während seines Arbeitstages an einer Maschine steht, ggf. deren Lärm und den Vibrationen der Maschine ausgesetzt ist, erlebt eine Beeinflussung durch diese Emissionen, die durchaus als Immissionen zu gesundheitlichen Veränderungen führen können. Das bedeutet andererseits auch, dass die Arbeitswelt, in der der Mensch agiert, unmittelbar einwirkende Belastungen der Arbeitsumwelt als soziologische Umwelt generiert. Die Arbeitswelt wird so zur Umwelt des Menschen, und er ist in der Arbeitswelt sozialisiert. Dem Sozialisierungsaspekt in der Arbeitswelt wird mit dem ArbSchG Rech-



**Abb. 2.2** Sozialräumliche Schnittstelle von Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz und Umweltschutz

nung getragen, das maßgeblich für den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz verantwortlich ist. Mit ihm sind für verschiedene Arbeitswelten (Branchen) und für spezifische arbeitsplatzkonkrete Situationen Schutzmaßnahmen geregelt. Da das Schutzziel des Arbeitsschutzes der Erhalt der Gesundheit am Arbeitsplatz ist, dienen Arbeitsschutzmaßnahmen der Gesunderhaltung des Arbeitnehmers und des Arbeitgebers. Vergleicht man z. B. eine gesundheitliche Beeinträchtigung durch Lärm, die nicht unmittelbar am Arbeitsplatz, sondern an einem anderen Ort entsteht, spricht man von einer Umwelteinwirkung durch Lärm. Betroffen ist dann die sogenannte Allgemeinheit. Kommt es zu Lärmimmissionen am Arbeitsplatz, spricht man von arbeitsplatzspezifischen Gesundheitsbelastungen. Dabei ist das gesundheitsrelevante Wirkungsspektrum des Lärms in beiden Fällen, der Immission im öffentlichen Raum und der im Arbeitsraum, gleich. Es unterscheidet sich im Einzelfall nur in der Stärke der Lärmeinwirkung und der Zeit der Einwirkung, der Expositionszeit. Sozialräumliche Aspekte sind also durchaus auch für die Bewertung von gesundheitlichen Beeinträchtigungen am Arbeitsplatz heranzuziehen. Die Arbeitswelt ist somit als eine soziologische Umwelt zu bewerten. Ein Vergleich von umweltbezogenen Auswirkungen auf die sozialräumlichen Gebiete, wie Städte und Gemeinden mit der sozialräumlichen Arbeitswelt legt nahe, dass beide nach den gleichen Prinzipien ihrer Wirksamkeit zu betrachten sind. Die Gleichsetzung von biologisch/ökologischer Umwelt mit der soziologischen Umwelt in der Arbeitswelt im Hinblick auf die jeweiligen Sozialräume – Wohnraum, Öffentlicher Raum, Arbeitsraum – ermöglicht einen ganzheitlichen Ansatz für Umweltgerechtigkeit. Gleichzeitig ermöglicht dieser Ansatz einen Diskurs über Gesundheitsgerechtigkeit (*Health Equality*), der auch die sozialräumlichen Aspekte in der Arbeitswelt impliziert (Abb. 1.5).

---

## 2.2 Umweltgerechtigkeit und Umweltverträglichkeit

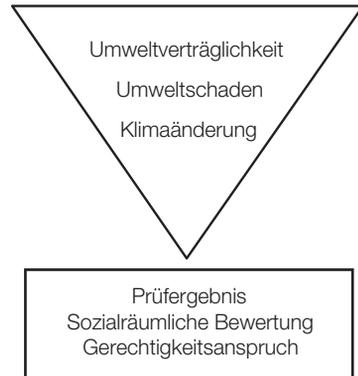
---

### Fragen

Welche Position vertritt der Mensch im Geflecht von Gerechtigkeit und Umgang mit der Umwelt? Welche Einflüsse hat die Umwelt auf den Menschen, die Natur und materielle Güter? Wie hängen Lebenssituation und beeinflussende Umwelt zusammen?

Die aktuelle Diskussion um Fahrverbote in besonders verkehrsbelastenden Straßenabschnitten in Städten und Gemeinden, aber auch die Fahrverbote in verschiedenen Ländern wegen des sogenannten Sommersmogs oder durch Lärm zeigen die Brisanz des Themas, das sich im Spannungsfeld von Ungerechtigkeit und Gerechtigkeit bewegt und sind eine Fortsetzung der Diskussionen um Tempo-30-Zonen und weiteren Geschwindigkeitsbegrenzungen. Nimmt man in diesem Zusammenhang den Begriff der Umweltgerechtigkeit (EJ) (EJ = *Environmental Justice*) auf, muss zwangsläufig auch der Begriff der Umweltungerechtigkeit (EIJ) (EIJ = *Environmental Injustice*) mit aufgenommen werden. Beide sind nicht voneinander zu trennen. Die Aufgabenfelder, die dem Ansatz Umweltgerechtig-

**Abb. 2.3** Darstellung der Schnittstellen von Umweltverträglichkeit und Umweltgerechtigkeit



keit zuzuordnen sind, dienen zwangsläufig der Prävention vor Umweltungerechtigkeit (vgl. Abb. 2.3). Während sich die Umweltverträglichkeit den Schutzziele der Umwelt im Sinne des Schutzes der Kompartimente verpflichtet sieht, sieht sich die Umweltgerechtigkeit dem Schutze der Gesundheit der Menschen im sozialräumlichen Kontext verpflichtet. Zu trennen sind beide Themenfelder nicht – ein weiterer Gesichtspunkt dafür, Umwelt und Gerechtigkeit in einem ganzheitlichen Ansatz zu betrachten (Abschn. 1.2.2).

Für die Umsetzung und Erreichung dieses Anliegens sind praktikable Instrumente und Maßstäbe zu entwickeln. Um eine Umweltungerechtigkeit zu verhindern bzw. diese zu reduzieren oder zu minimieren, bedarf es neben Wissensvermittlung gleichermaßen Rechtsinstrumentarien (Abschn. 3.2.1). Das Bedeuten des einen kann sehr wohl eine Verschlechterung des anderen Themenfeldes bewirken.

### 2.2.1 Klimabezogene Umweltgerechtigkeit (*Climate-related Environmental Justice*)

Die klimabezogene Umweltgerechtigkeit muss sowohl unter dem Gesichtspunkten der globalen als auch unter lokaler Klimagerechtigkeit betrachtet werden (Abschn. 1.2.5). Während die globale Klimagerechtigkeit auf Basis einer globalen Klimaverträglichkeit betrachtet werden muss, geht es bei der lokalen Klimagerechtigkeit um die Bewertung von kommunal- und regionalpolitischen Maßnahmen, wobei eine Entkopplung von der globalen Klimaverträglichkeit nicht möglich erscheint (Abschn. 2.4.1 und 3.2.2).

#### Globale klimabezogene Umweltgerechtigkeit – ein Exkurs

Wetteraufzeichnungen und klimabezogene Daten, die in den letzten 100 Jahren aufgezeichnet wurden, zeigen, dass sich das globale Klima verändert hat. Welche Faktoren dazu maßgeblich beigetragen oder dieses bewirkt haben ist noch nicht abschließend geklärt. Es gibt derzeit unterschiedliche, manchmal auch gegensätzliche Erklärungsmodelle. Fakt ist, das Klima hat sich, insbesondere gefühlt, verändert. Wenn man die Klimaschwankungen der letzten zweihundert Jahre beobachtet, kann leicht festgestellt werden, dass eine Reihe

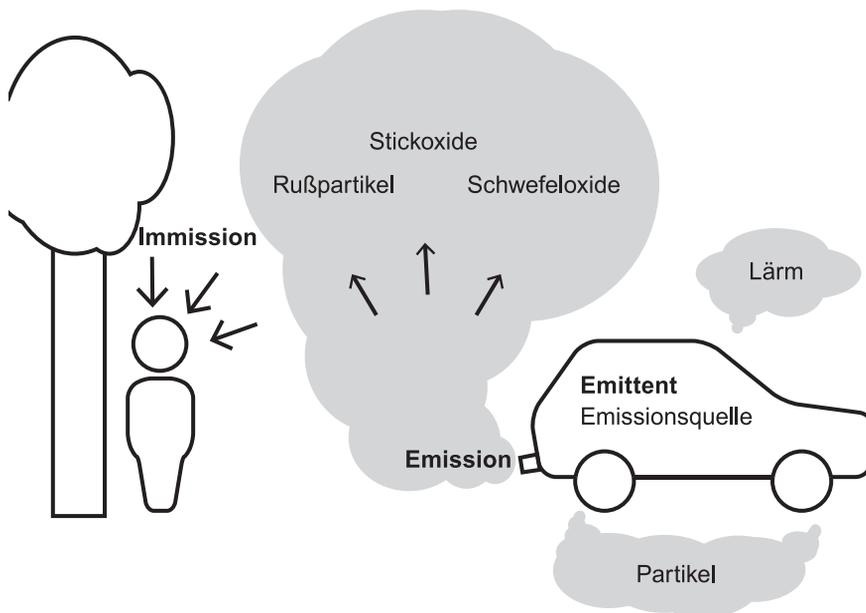
von klimarelevanten Ereignissen, wie Vulkanausbrüche und der vermehrte Ausstoß klimarelevanter Gase dazu beigetragen haben. Nichts destotrotz beobachtet man aktuell Klimaphänomene, die im Gedächtnis den Erinnerungen der aktuellen gesellschaftlichen Formation nur wenig, wenn nicht sogar gar nicht vorhanden sind. Mitte des 19. Jahrhunderts gab es in Europa eine sogenannte kleine Eiszeit, die mit verheerenden Ernteeinbußen und Hungersnöten einherging. In den Jahren 1946 und auch noch 1947 gab es sehr heiße Sommer und starke kalte Winter mit den bekannten Folgen. Der Winter wird auch als der Hungerwinter 1946/1947 bezeichnet (Bissolli et al. 2001). Wenn derzeit der anthropogene Schadstoff- und Partikelausstoß durch die Industrieländer und die damit prognostizierte Klimarelevanz beschrieben wird, ist das eine vorwiegend sektorale Bewertung der Entstehung von Klimaveränderungen. Natürlich sind alle Gase, die mehr als dreiatomig sind klimarelevant und natürlich spielen Partikel, insbesondere die Rußpartikel, eine wichtige, wenn nicht sogar entscheidende Rolle, wenn es um die aktuelle Klimaerwärmung geht. Die Frage ist nur: Ist das wirklich Alles? Welche Einflüsse sind möglicherweise darüber hinaus noch in Betracht zu ziehen? Ist der öffentlich geführte Diskurs zielführend, um zielführende Handlungserfordernisse ableiten zu können? Sind die großflächigen Versiegelungen des Bodens, die von erheblicher Klimarelevanz sind ausreichend im Fokus der Bewertung? Welche Rolle spielt der Schadstoffexport? Bei der Betrachtung, wer sind die Klimaverlierer ist die Antwort relativ leicht: Es sind die Länder der sog. dritten Welt – es sind die Menschen der sog. dritten Welt – die den Klimaveränderungen nahezu nichts entgegen setzen können, weil sie weder ausreichendes Wissen noch einen ökonomischen Background für eine Selbsthilfe haben. Im Gegenteil, sie verlieren ihre Existenz und möglicherweise ihr Leben und es entstehen politische Konflikte, die unterschiedliche Machtverhältnisse, die nicht immer im Sinne der Menschen sind, begünstigen (Abschn. 1.2.5). Es gilt auch den Zusammenhang von Klimaveränderung und Flucht bzw. Migration von Menschen zu thematisieren. Der Klimawandel als Fluchtgrund muss auch im Verantwortungsbereich der Länder thematisiert werden, da die anthropogene Klimabeeinflussung einen hohen Belastungsindex für die globale Klimaerwärmung hat (UNO 2019). Klimaveränderung und Flucht werden derzeit in der öffentlichen Diskussion nur unzureichend bis gar nicht thematisiert

### **Lokale klimabezogene Umweltgerechtigkeit – eine aktuelle Betrachtung**

Die Bewertung von lokaler Klimagerechtigkeit wird gestützt durch die aktuellen Erkenntnisse und Daten der Stadtklimatologie (Reuter und Kapp 2012)

- ▶ Stadtklimatologie befasst sich mit den lokalen Klimaveränderungen infolge von Bebauungsstrukturen Versiegelung des Bodens, der Entstehung von Wärmeinseln und erhöhten Konzentrationen an klimawirksamen Emissionen (Abb. 3.11).

Menschen, die z. B. an viel befahrenen Straßen leben, sind den Emissionen des Straßenverkehrs dauerhaft ausgesetzt. Die beim Verbrennen von Treibstoffen entstehenden Gase, die in aller Regel als Emission das Fahrzeug am Auspuff desselben verlassen, ver-



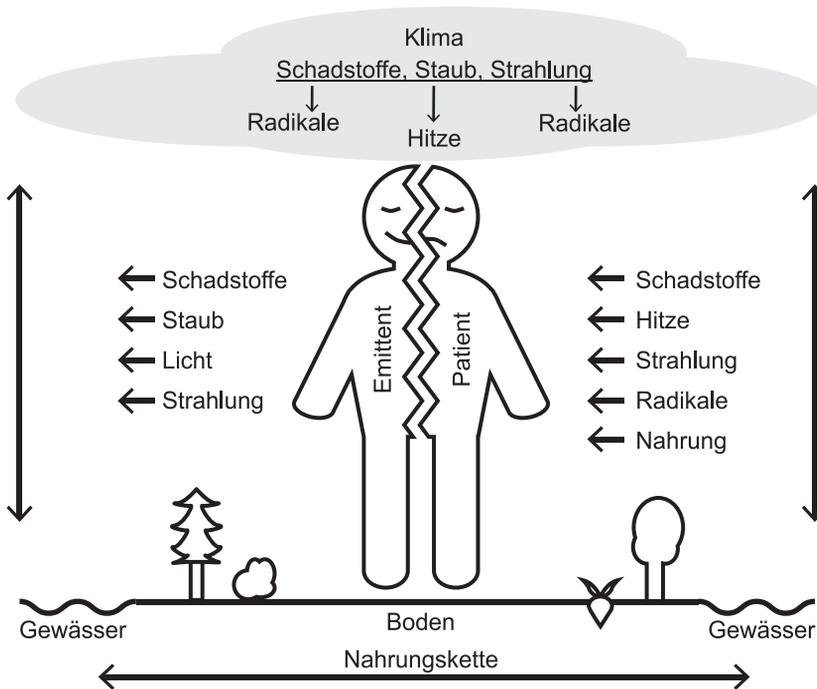
**Abb. 2.4** Darstellung des Zusammenhangs von Emission und Immission am Beispiel des Emittenten Kraftfahrzeug (verändert nach Grafe 2018)

breiten sich als Immission in der Luft. Das Fahrzeug ist in diesem Zusammenhang der Emittent (vgl. Abb. 2.4). Die Schadstoffe werden mit der Luft eingeatmet und es entstehen krankhafte Veränderungen im Organismus (Michael 2017).

Das bedeutet: Nicht nur die Arbeitswelt mit ihren Emissionen und Immissionen ist ein Teil Lebensumwelt, sondern auch der öffentliche Raum – im genannten Beispiel eine viel befahrene öffentliche Straße. Umwelt und Lebenswelten hängen also unmittelbar zusammen (Abschn. 1.2.2). Es bleibt dabei eine offene Frage, ob und wie die Lebenswelten sich in das Geflecht der Umweltbeziehungen einbinden lassen – ein Gedanke, der durchaus denkenswert erscheint. Betrachtet man die Lebenswelten als einen Baustein der Umwelt lässt sich gut der Zusammenhang von Umweltschutz als eine Form des Arbeitsschutzes in der Arbeitsumwelt, aber auch die Schnittmenge von sozialem Status bzw. sozialer Lage und Umwelt beleuchten (Abschn. 2.4.2). Der Anspruch auf Ganzheitlichkeit des Begriffs Umwelt spiegelt sich auch in Umwelteinwirkungen und Umweltauswirkungen wieder (vgl. Abb. 2.5).

- ▶ Die Ganzheitlichkeit des Begriffes Umwelt umfasst alle Einwirkungen auf die Umwelt – der biologisch/ökologischen, sozialen und geografischen – und alle Auswirkungen, die von dieser Umwelt ausgehen können.

Eine einseitig sektorale Bewertung ist nicht mehr zeitgemäß (Abb. 1.3). Beispielhaft kann eine Mieterstruktur in Wohnhäusern an vielbefahrenen Straßen für einen sozialräum-



**Abb. 2.5** Umwelteinwirkungen und Umweltauswirkungen. Dargestellt wird der Mensch als Akteur (Emittent) und als Betroffener (Patient)

lichen umweltgerechten Bezug herangezogen werden. Der Sozialraum ist in diesem Fall die Wohnbebauung an einer vielbefahrenen Straße mit Schwerlastverkehr – ein umweltlicher Raum für die Bewohner mit einer spezifischen Sozialstruktur. Die Umwelt, d. h. der Lebensraum – die soziale Umwelt – der Betroffenen ist stark durch Schadstoffe, Staub und Lärm belastet. Alle drei Komponenten haben ein gesundheitsschädigendes Potenzial. Die Kollegialität der schädlichen Komponenten ist oft nicht ohne negativen Synergismus (Grafe 2018).

#### Zusammenhang von sozialräumlicher Struktur des Raumes und Umweltbelastung

Ein Stadtteil liegt an einer viel befahrenen Straße mit Schwerlastverkehr und grenzt an ein Gewerbegebiet an. Der Wohnungsbestand geht auf eine Bebauung in den 1950er-Jahren zurück. Es besteht ein hoher Sanierungsbedarf. Laut Mietspiegel handelt es sich um eine einfache Wohnlage. Ein großer Teil der Bewohner ist einkommensschwach. Ein Teil ist nicht oder nicht mehr erwerbstätig. Die Mieten sind für die soziale Klientel noch erschwinglich. Die überdurchschnittlich hohe gesundheitliche Belastung dieser Bewohner gegenüber umweltbezogenen Einflüssen, die sich z. B. aus dem innerstädtischen Straßenverkehr ableiten lassen, ist bekannt. Eine Kausalität von spezifischen Krankheitserscheinungen, wie Schlafstörungen, Herz-Kreislaufkrankungen bis hin

zu einer erhöhten Mortalitätsrate infolge von Umwelteinflüssen, wie Schadstoffe in der Luft oder Aufheizung der Wohnung im Sommer können abgeleitet werden (Newman 2014). So stehen Mietentgelt und Gesundheitsbelastungen in einem engen Zusammenhang.

Unter Einbeziehung der Betrachtung der sozialräumlichen Situation von Menschen zeigen sich Probleme der Gesellschaft insgesamt, welche zwangsläufig in Fragen zur Gerechtigkeit (*Equity*) münden. Sozialbenachteiligende Lebensumstände werden neben den individuellen psychosozialen und verhaltensspezifischen Gegebenheiten maßgeblich von gesellschaftlichen Rahmenbedingungen geprägt (Bunge 2012). Die wirkungsbezogenen Aspekte für Lebenssituationen müssen dringend erweitert werden, wenn dem Begriff Gerechtigkeit entsprochen werden soll. Unter soziologischen Gesichtspunkten fehlen derzeit vor allem in Umweltgerechtigkeitsansätzen demografische Komponenten, wie Alter und Geschlecht. Es drängt sich die Frage auf, ob es gerecht ist, dass einkommensschwache Menschen wegen Alters gezwungen sind in einer gesundheitsschädigenden Umgebung zu leben (Schnorr 2011). Und, es drängt sich eine weitere Frage auf, wie können umweltbezogene sozialräumliche Belastung reduziert bzw. minimiert werden. Wenn im Fokus der Betrachtung die Einkommensschwäche steht, muss auch die Teilhabe an Bildung und Kultur, gesunder Ernährung und individueller Lebensgestaltung, wie Kleidung, Wohnung und Erholungsqualität berücksichtigt werden. Die derzeit verhältnismäßig neue Diskussion um gerechten Handel (*Faire Trade*) und gerechte Produktion (*Faire Production*) bleiben jedoch auf dem Stand der sozialen Bedingungen in der Arbeitswelt der Produzenten stehen. Das betrifft auch Fragen nach der Verwendung bzw. Ausbeutung der natürlichen Ressourcen, die eher nicht in den Fokus der Betrachtung gestellt werden. Bezieht man in dieses Geflecht die geplante Obsoleszenz mit ein, kann statuiert werden dass, diese mit dazu beiträgt, einkommensschwache Menschen zusätzlich zu belasten. Wenn einkommensschwache Menschen Produkte erwerben, die mit dem Ziel einer vorfristigen, d. h. geplanten Obsoleszenz produziert wurden, geht es um Wirtschaftsethik, soziale Ignoranz und Verantwortungslosigkeit (Abschn. 1.2.3). Wenn diese Produkte für einen geringen Preis angeboten werden, werden nicht nur die stofflichen Ressourcen verschleudert, sondern es entsteht auch ein sozioökonomischer Missbrauch. Eine ähnliche Problematik zeigt sich bei der Ernährung. Es gibt zwar schon über einen längeren Zeitraum einen Diskurs darüber, wie gesund ist die Ernährung mit Fast Food, aber es gibt noch keine ausreichend fundierten Erkenntnisse. Betrachtet man die Ernährungsgewohnheiten aus der sozialen Perspektive, wird sehr deutlich, dass Einkommensschwäche sehr oft mit falscher oder schlechter Ernährung zusammenhängt – auch ein Faktum von Umwelt- und Gesundheitsrelevanz. Im Gesundheitsbericht des *RKI Deutschland, Teil 3.1*, werden die Ergebnisse umfangreicher Erhebungen, die mit Hilfe verschiedener Human-Monitoring-Verfahren ermittelt wurden, vorgestellt. Im Ergebnis der Auswertungen der Daten wird deutlich, dass ein Zusammenhang von sozioökonomischen Verhältnissen und Gesundheitsverhalten der Menschen besteht (RKI 2015). Untersuchungen in den USA haben gezeigt, dass die An siedlungsdichte von Fast-Food-Ketten und Lebensmitteldiscountern im Umfeld von sozi-

albrisanten Quartieren am größten ist – eine Handlungsaufforderung für eine soziale Stadt? Darüber hinaus wird in den von Muff (2009) vorgelegten Gesundheitsbericht auch auf den Zusammenhang von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und deren sozialen Status aufmerksam gemacht. Betrachtet man beide Probleme – Obsoleszenz und niedrigwertiges Nahrungsangebot – unter dem Aspekt von Sozialstatus und Einkommenschwäche, drängen sich zwangsläufig Fragen zu Gerechtigkeit, Verteilung und Verantwortlichkeit auf (Abschn. 1.2.4)

---

## 2.3 Umweltgerechtigkeitsansatz – nur ein akademischer Diskurs?

---

### Fragen

Ist sozialraumbezogene Umweltgerechtigkeit ein Phänomen der Gegenwart? Gibt es einen Zusammenhang von Umwelt- und Gesundheitsbelastungen? Welche Bedeutung haben diese im Kontext mit Umweltgerechtigkeit? Was ist Stadtklima und welche Bedeutung hat es für die Gesundheit der Menschen? Ist sozialraumbezogene Umweltgerechtigkeit auf Gesundheitsbelastungen reduziert?

### Schädliche Umwelteinflüsse gestern und heute

Mit dem Anliegen des Schutzes von Stadtbewohnern gegen schädliche Einflüsse aus der Umwelt hat man sich schon Ende des 19. Jahrhunderts beschäftigt (Abb. 2.13). Im Fokus der Betrachtung standen dabei vor allem der Straßenbau, die Wasserversorgung und die Abwasserreinigung. Letztere insbesondere wegen der Verbesserung der stadthygienischen Verhältnisse. Der Schutz der menschlichen Gesundheit gegen gesundheitsgefährdende oder störende Einflüsse aus der räumlichen Umgebung wie Luftverschmutzung, und Lärm sowie das Vorhalten von städtischen Freiflächen, die der Gesundheitsprävention und der Erholung dienen, nahm einen breiten Raum bei der Stadtgestaltung ein (Albers 1996). Ein Beispiel dafür ist u. a. die Dissertationsschrift von *Martin Wagner*<sup>1</sup> zum Thema „Sanitäres Grün“ aus dem Jahre 1915, in der die gesundheitsbezogene Bedeutung städtischer Grünanlagen für die Wohnbevölkerung erörtert wird. In der Dissertationsschrift wird vor allem auf die Funktion der innerstädtischen Grünanlagen als die grünen Lungen für Großstädte eingegangen, aber auch auf die Bedeutung des Sonnenlichts für die städtische Bevölkerung der damaligen Zeit. Schon im Mittelalter bis hin zur Mitte des 19. Jahrhunderts wurden Krankheitsepidemien mit den sogenannten Miasmen in Verbindung gebracht. Unter Miasmen verstand man üble Gerüche, die über die Luft verbreitet wurden und Krankheiten bewirkten (Corbin 1987). Der Arzt *Rudolf Virchow*<sup>2</sup> erkannte darüber hinaus die Quellen der über die Luft übertragenen Krankheitskeime und bewirkte maßgeblich den Bau der

---

<sup>1</sup>Wagner, Martin (1885–1957) Stadtplaner, Architekt und Stadttheoretiker (1885–1957).

<sup>2</sup>Virchow, Rudolf (1821–1902) – Mediziner und Universalgelehrter.

1870 eingeführten Abwasserkanalisation von Berlin, die noch heute genutzt wird. Mit der Einführung von Abwasserkanalisationen in Städten entstand auch die Rieselfelderwirtschaft, die der Abwasserreinigung diente (Krywanek 2004). Vor allem in den von der Industrie geprägten Städten, die sich im Zuge der rasanten Industrialisierung der Wirtschaft Ende des 19. bis Anfang des 20. Jahrhunderts entwickelte, entstanden Wohnquartiere, die von erheblicher gesundheitlicher Brisanz geprägt waren: Schlechte Bausubstanz, bis zu acht Hinterhöfe und eine hohe Wohndichte. Nicht selten wohnten zehn bis zwölf Bewohner in einer Zweizimmerwohnung mit Küche, ohne Bad und WC. Luftverschmutzung und schlechte hygienische Wohnverhältnisse führten zu Krankheitsepidemien. Die sprichwörtliche Englische Krankheit (Rachitis), die in den Arbeiterquartieren bei den Kindern der Textilarbeiter in England ausbrach, hat ganze Generationen gezeichnet. Infolge der Kinderarbeit in den Textilfabriken über bis zu zwölf Stunden am Tag fehlte frische Luft und in diesem Falle auch Sonnenlicht. Schlechte und unzureichende Ernährung tat das Ihrige dazu. Mit der Erkenntnis, dass Luftverschmutzungen infolge der industriellen Produktion maßgebliche Ursache für Krankheiten sind, gab es eine Reihe von Aktivitäten, dem entgegen zu wirken. Darüber hinaus wurden zunehmend kritisch die sozialen und hygienischen Bedingungen in den Arbeitervierteln der Städte angeprangert. Forschungsergebnisse, wie die Entdeckung des Tuberkulose Bakteriums und anderer Krankheitskeime lenkten zunehmend die Aufmerksamkeit auf die Lebensumstände der Menschen. Bereits Ende des 19. Jahrhunderts versuchte man auf die Verursacher der Emissionen einzuwirken, die Immissionen zu reduzieren, was beim damaligen Stand der Technik zu keiner wesentlichen Verbesserung führte. Aber auch in den etwas besseren Wohnquartieren entstand der Drang, gesunde Luft zu atmen und im Grünen Erholung und Stärkung zu suchen. In der Folge entwickelte sich um die Jahrhundertwende vom 19. zum 20. Jahrhundert eine rege Bäder- und Freiluftkultur. Beleuchtet man diese kritisch, kann man leicht feststellen, dass die Einkommenschwächsten an dieser neuen Kultur keine Teilhabe hatten. Versuche, Verbesserungen in sozialräumlichen Strukturen einzuklagen hat es vor allem im Zeitraum nach 1918 bis 1933 gegeben. Allerdings sind diese Aktivitäten mit den Bewegungen im heutigen Sinne nicht vergleichbar (Albers 1996).

„Schon lange ist bekannt, dass die soziale Lage mit über den Gesundheitszustand eines Menschen entscheidet und die Lebenserwartung beeinflusst. Vor allem Bildungsniveau und Einkommenshöhe sind ausschlaggebend. Entscheidend sind aber auch die sozialen Probleme des Wohnumfeldes in dem man lebt“. (Flasbart 2011)

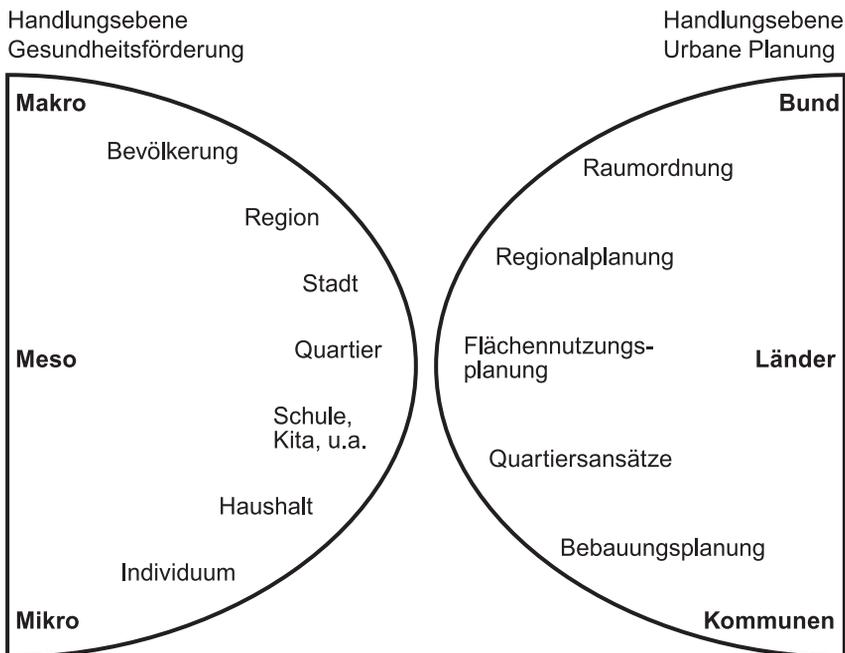
Geht man von diesem Zitat aus, wird deutlich, dass zum Umweltbegriff neben der Immissions-, der Einkommens- und der Arbeitssituation auch Bildung, das Wohnumfeld und die Wohnung selbst gehören. Umweltgerechtigkeit impliziert somit Teilhabe an Bildung, gesundheitsfördernde Urbanität im Sinne öffentlicher Gesundheitsvorsorge (*Public Health*), gesunde Wohnqualität, sowie ein gesundheitsförderndes Stadtklima im Sinne von Bioklima (*Bioclimate*) (Abschn. 3.2.2). In diesem Kontext gilt es auch, den englischen Begriff Urban Health (*Urban Health = Stadtgesundheit*) einzuführen (Schlicht 2017).

- ▶ Bioklima ist die Gesamtheit aller klimawirksamen Effekte auf Organismen. Dazu gehören lokale meteorologische Bedingungen, wie UV-Strahlung, Wärmestrahlung, Luftfeuchte, Luftaustausch, Besonnung und Inversionswetterlagen.

Bioklimatische Verhältnisse werden mit Hilfe human-biometeorologischer Indikatoren erfasst und bewertet. Diese Indikatoren geben Hinweise darauf, wie sich Stadtklima durch Bebauungsstrukturen inklusive Bodenversiegelung, Schadstoff- und Staubbelastungen verändert und ausprägt (Abschn. 3.2.2; Abb. 3.14).

- ▶ Als Stadtklima wird der von spezifischen städtischen Oberflächenstrukturen sowie von anthropogenen Wärme- und Schadstoffemissionen veränderte Zustand der atmosphärischen Grenzschicht in der Stadt bezeichnet.

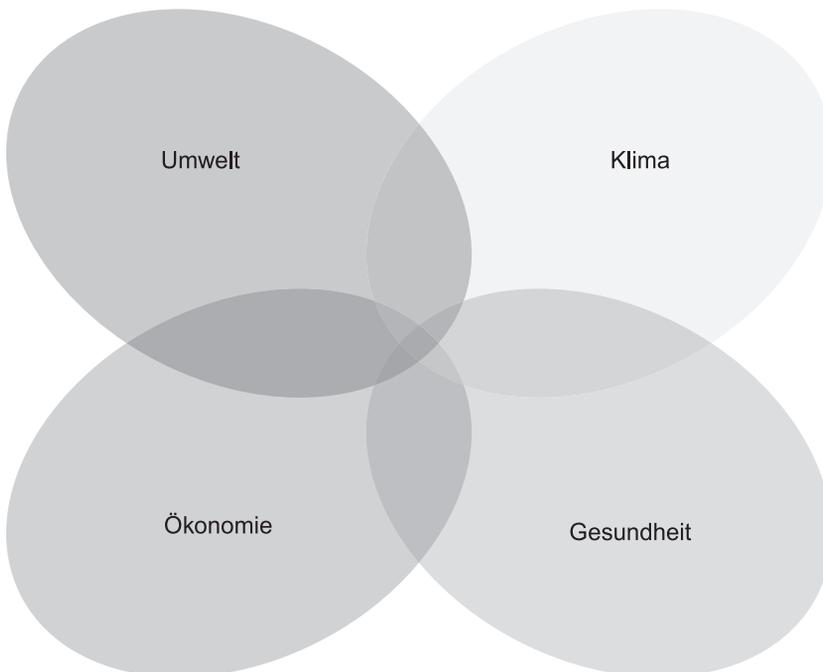
Dabei spielt der thermische Wirkungskomplex von Versiegelung und Baukörpergeometrie besonders in innerstädtischen Verdichtungsgebieten aber auch in Großsiedlungsräumen mit fehlenden Kaltluftschneisen eine wichtige Rolle (Abschn. 3.2.2). Mit den thermischen Wirkungen wird unter anderem eine höhere Mortalitätsrate der betroffenen Bevölkerung in Zusammenhang gebracht (Kosatsky 2005; Robine et al. 2007). Vor diesem Hintergrund wurden für den Umgang mit den umweltbedingten gesundheitlichen Belastungen in städtischen Ballungsgebieten Handlungsfelder definiert (vgl. Abb. 2.6).



**Abb. 2.6** Darstellung von Themen- bzw. Handlungsfeldern für Umweltgerechtigkeit in der Raumplanung (verändert nach Sieber 2017)

Ausgehend von der Ganzheitlichkeit des Begriffes Umwelt sind die Umwelteinflüsse auf das Leben im Kontext von Gerechtigkeit und Ungerechtigkeit (*Inequality*), als Umweltgerechtigkeit bzw. Umweltungerechtigkeit zu betrachten. Der Zusammenhang von sozialräumlichen Faktoren und umweltbedingten Beeinflussungen der Lebensqualität der Menschen und ihrer Gesundheit wird derzeit im Forschungsfeld Umweltgerechtigkeit als Umweltgerechtigkeitsansatz formuliert (vgl. Abb. 2.7). Wenn Umweltgerechtigkeit fokussiert wird auf umweltbedingte Beeinflussungen der menschlichen Gesundheit, kann auch von umweltbezogenen Gesundheitsgerechtigkeit gesprochen werden. Die sozialraumbezogene Gesundheitsgerechtigkeit entspricht dann der sozialraumbezogenen Umweltgerechtigkeit gegenüber den Betroffenen.

Die Zusammenhänge von Umwelteinflüssen und die damit verbundenen gesundheitlichen Belastungen infolge von sozialer Lage, Bildungsniveau, Arbeitswelt und urbaner Wohn- und Aufenthaltsqualitäten machen deutlich, welche Handlungsfelder für eine zu gestaltende Umweltgerechtigkeit abzuleiten sind. Das interdisziplinäre Themenfeld umfasst dabei derzeit die notwendigen Forschungsaktivitäten zum Ist-Zustand und die Entwicklung von Zukunftsszenarien auf einer evidenten Datenlage. Die dazu erhobenen Daten und abgeleiteten Erkenntnisse und wegweisenden Handlungsfelder stehen jedoch erst am Anfang eines umfangreichen Forschungs- und vor allem Handlungsfeldes (Hornberg et al. 2011). Sie haben derzeit die breite Bevölkerung, die die eigentliche Zielgruppe ist, nur unzureichend erreicht. Zunehmend ist ein sogenanntes Umweltbewusstsein entstanden, das jedoch in seinem singulären Verständnis von Umwelt verhaftet und damit defizitär ist.



**Abb. 2.7** Darstellung von ausgewählten Schnittmengen des Umweltgerechtigkeitsansatzes

### Fragen

Umweltbewegung und Umweltgerechtigkeit wodurch unterscheiden sie sich? Woraus hat sich die Bewegung für Umweltgerechtigkeit entwickelt? Welche sozialräumlichen Bedingungen haben zur Bewegung für Umweltgerechtigkeit geführt? Wie ist der Stand der Umsetzung von Umweltgerechtigkeit?

### Umweltbewegung und Umweltgerechtigkeitsbewegung

Der Begriff der Umwelt und der der Umweltverschmutzung ist ein relativ neuer und gleichzeitig ein prägender für die Zeitspanne von den 1960er-Jahren bis heute (vgl. Abb. 2.8). Ausgangspunkt der modernen Umweltbewegung war und ist bis heute die von Carson<sup>3</sup> mit dem Buch *Silent Spring* (veröffentlicht 1962). Carson setzte sich mit den toxikologischen Erkenntnissen über das Insektizid DDT<sup>4</sup> und dessen Verwendung auseinander und regte ein Nachdenken über den Umgang der Menschen mit der Natur an. 1965 veröffentlichte Alexander von Mitscherlich<sup>5</sup> das Buch *Die Unwirtlichkeit unserer Städte*.



**Abb. 2.8** Kalendarium der Umweltgerechtigkeitsbewegung – Stand 2019 (erweitert nach Maschewski 2009)

<sup>3</sup>Carson, Rachel Louise (1907–1964) Zoologin, Wissenschaftsjournalistin und Sachbuchautorin.

<sup>4</sup>Dichlordiphenyltrichlorethane (UPAC) – Insektizid, Verbot des Einsatzes seit den 1970er-Jahren in den meisten europäischen Staaten.

<sup>5</sup>Mitscherlich von, Alexander Harbord (1908–1982) Arzt, Psychoanalytiker und Schriftsteller.

Er stellte darin die Art und Weise des Umganges der Kommunen in Deutschland beim Wiederaufbau nach dem 2. Weltkrieg zur Diskussion, in dem er die Zukunftsfähigkeit des Handelns in Frage stellte. Dabei ging es ihm vor allem um die Kritik an der fehlenden Förderung der Sozialisation in den Städten – ein Erbe das noch heute nachwirkt (Mitscherlich 1965).

### 2.3.1 Umweltgerechtigkeit in den Vereinigten Staaten von Amerika (*Environmental Justice in United States of America*)

In den USA entwickelten sich zwei Umweltgerechtigkeitsbewegungen, eine schwarze und eine weiße Bürgerrechtsbewegung. Hintergrund dafür waren Umweltskandale in verschiedenen Städten der USA, die meistens mit Abfalldeponien in Zusammenhang standen. Auslöser für die sogenannte schwarze Umweltgerechtigkeitsbewegung waren in allen Fällen die Benachteiligung ethnischer Bevölkerungsgruppen in Hinblick auf den Schutz vor Umweltbelastungen. Afroamerikanische Bevölkerungsgruppen prangerten Entscheidungen im Zusammenhang mit Umweltbelastungen als einen verdeckten Rassismus an (NRDC 2016).<sup>6</sup> Als Geburtsort der Umweltgerechtigkeitsbewegung gilt bis heute Warren County<sup>7</sup> – eine Stadt mit ca. 31.000 Einwohnern, in der 60 % der Einwohner einer ethnischen Minderheit zugeordnet werden und 29 % unterhalb der Armutsgrenze leben. Demgegenüber standen ca. 60.000 t PCB<sup>8</sup>-haltiges Abbruch- und Erdmaterial auf einer ungeschützten Deponie. Der Öffentliche Druck infolge der Aktivitäten dieser Bürgerrechtsbewegung veranlasste den Rechnungshof der USA (GAO) (GAO = *U.S. General Accounting Office*) 1983 zu einer Studie über die sozialräumliche Verteilung von Giftmülldeponien in den USA. Im Ergebnis dieser Studie wurde ersichtlich, dass drei Viertel dieser Deponien im Süden der USA in Kommunen errichtet wurden, in denen mehrheitlich afroamerikanische Bevölkerung lebt (NRDC 2016). 1987 veröffentlichte die *Vereinigte Kirche Christi (UCC)* die Ergebnisse einer wissenschaftlichen Untersuchung, mit der das erste Mal demographische Faktoren in Zusammenhang mit der Ansiedlung von Mülldeponien aufgezeigt wurden. Es konnte gezeigt werden, dass die ethnische Zugehörigkeit der Hauptprädiktor für die Auswahl des Ortes für eine Giftmülldeponie war. Die Ergebnisse zeigten darüber hinaus, dass bei der Auswahl von den Mülldeponiestandorten der ethnische Aspekt noch vor den sozioökonomischen Aspekten, wie Armutsquote, Bodenwert und Eigentumsverhältnissen lag (UCC 1987). Zunehmend gewann in den 1980er- und 1990er-Jahren auch die weiße Umweltgerechtigkeitsbewegung in den USA an Bedeutung. Mit der Institutionalisierung der Konferenz *Conference on Race and the Incidence of Environmental Hazard* in 1990 an der *University of Michigan School of Resources* und der Konferenz *First National*

<sup>6</sup>NRDC: *Natural Resources Defense Council* – eine international tätige gemeinnützige Umweltschutzorganisation mit Sitz in New York City.

<sup>7</sup>Warren County – Bezirk im US Bundesstaat Virginia.

<sup>8</sup>Polychlorinated Biphenylene (UPAC) – Umweltschadstoff mit Gesundheitsrelevanz.

*People of Colour Environmental Leadership Summit* 1991 in Washington DC wurden erstmalig Strategien und Handlungsweisen für einen Umweltgerechtigkeitsansatz formuliert (Parras 2016). Auf der Konferenz in Washington DC stellte auch die weiße Bürgerrechtsbewegung, die gegen die Produktion jedweder giftigen Stoffe und Materialien sind, die Umweltkompartimente schädigen können, ihre Forderungen. Diese Gruppe wird auch als radikale umweltbezogene Gruppe (*Radical Environmental Populism*) bezeichnet. Die zunehmend öffentlich ausgetragenen Forderungen der Umweltgerechtigkeitsbewegung bewirkten, dass der Umweltgerechtigkeitsansatz in der Sozial-, Umwelt- und Gesundheitspolitik in den USA verankert wurde. 1994 unterzeichnete der damalige Präsident der USA die diesbezügliche Order 12898 (EO2898).<sup>9</sup> Mit dieser Order waren alle betroffenen Bundesbehörden und Ministerien angewiesen, das Ziel Umweltgerechtigkeit als einen Maßstab ihres Handelns anzusetzen. Die unabhängige Bundesumweltbehörde der USA EPA (EPA = *Environmental Protection Agency*) integrierte in ihre eigene Organisationsform Akteure aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. Damit verfolgte sie das Ziel, Umweltgerechtigkeit zu fördern und vor allem Umweltungerechtigkeit zu reduzieren bzw. zu vermeiden (Friedmann 2017). Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass die Beteiligung der indigenen Völker in den USA nicht explizit beschrieben wird. Es ist davon auszugehen, dass die Bewegung mehrheitlich von der schwarzen Bevölkerung initiiert und getragen wurde (Abb. 2.8).

### 2.3.2 Umweltgerechtigkeit auf europäischer Ebene (*Environmental Justice in Europa*)

Der Umweltgerechtigkeit ist derzeit noch nicht in allen Ländern der europäischen Union oder Europas Forschungs- und Handlungsfeld. Derzeit können Publikationen oder Aktivitäten in Schweden, Frankreich, Ungarn, den Niederlanden, Schottland, Österreich und Deutschland verzeichnet werden. Aber auch in Spanien, den spanischen Inseln und Portugal gibt es vergleichbare Aktivitäten, die den Bemühungen um Umweltgerechtigkeit entsprechen, sich aber nicht in einem Umweltgerechtigkeitsansatz verorten lassen. Während Umweltungerechtigkeit in den USA dem allgegenwärtigen Rassismus im Hinblick auf die schwarze und in geringem Maße auch auf indigene Bevölkerungsgruppen aus Südamerika vor allem geschuldet war und ist, liegt der Fokus der Umweltungerechtigkeit in den europäischen Ländern, auch in den Mitgliedsländern der Europäischen Staatengemeinschaft, allgemein auf sozialbenachteiligten Bevölkerungsgruppen. Oft gehören zu diesen Bevölkerungsgruppen auch ethnische Minderheiten. Diese sozialbenachteiligten Bevölkerungsgruppen sind häufig von umweltbezogenen Mehrfachbelastungen, wie Schadstoffe in der Luft, Lärm, schlechtes Wohnumfeld, geringe Bildungsteilhaben, Einkommensschwäche und weiteren umwelt- und gesundheitsrelevante Faktoren betroffen (Abschn. 1.2). In diesem Zusammenhang ist auch das Spannungsfeld von Gleichheit und Ungleichheit zu be-

---

<sup>9</sup>EO = Executive Order 1994 (Auszuführende Regularien entspricht einer Anordnung).

trachten. Umweltbezogene Ungleichheit (EI = *Environmental Inequality*) wird besonders deutlich, wenn in Wohnquartieren die Sozialisation von Einkommenschwäche und Bildungsferne geprägt ist – ein bedeutender Aspekt für das Handlungsfeld Umweltgerechtigkeit. Umweltbezogene Ungleichheit spiegelt sich meist im gleichen Kontext in der Arbeitswelt einkommenschwacher Bevölkerungsgruppen wieder. Insofern ist die sozialräumliche Betrachtung der Arbeitswelt in diesem Zusammenhang unabdingbar. Die ganzheitliche Betrachtung von Umweltungerechtigkeit bzw. Umweltgerechtigkeit impliziert auch die lokalen und globalen klimatisch induzierten Faktoren (Abschn. 2.2.1 und 3.2.2). Infolge der unterschiedlichen gesellschaftlichen Strukturen in den europäischen Ländern wurden auf Grund dessen unterschiedliche Umweltgerechtigkeitsansätze entwickelt, bzw. die Perspektiven darauf sind sehr unterschiedlich ausgeprägt. Das bedeutet, dass die jeweiligen Schnittstellen oder Perspektiven auf das Handlungsfeld Umweltgerechtigkeit ebenfalls unterschiedlich ausgeprägt sind (Abb. 2.6 und 3.14). Eine Gleichheit der Herangehensweise besteht darin, dass in den genannten europäischen Ländern der Fokus auf den sozialräumlichen Strukturen von Städten und komplexen urbanen Strukturen und Ballungsgebieten liegt. Eine Aussage zu nicht aufgeführten Ländern kann derzeit nicht getroffen werden, wobei umfassende Studien mit belastbaren Ergebnissen durchaus wünschenswert sind.

### **Stand der Aktivitäten zum Thema Umweltgerechtigkeit bzw. umweltbezogener Ungleichheit in europäischen Ländern – Stand 1. Halbjahr 2019**

Infolge der unterschiedlichen Herangehensweise der europäischen Länder an das Themenfeld Umwelt und Umweltgerechtigkeit ist es kaum möglich, einen adäquaten Vergleich zwischen den in den Ländern stattfindenden Aktivitäten zum Themenfeld zu ziehen. Vor allem deshalb, weil unterschiedliche Begriffe für ein und dieselben Aktivitäten im Gebrauch sind und dadurch, dass viele Aktivitäten von sehr unterschiedlichen Akteuren getragen werden. So kann es sein, dass in einigen Ländern kirchliche, in anderen gewerkschaftlich geprägte Institutionen oder auch private Instanzen, wie Stiftungen etc. den Prozess anführen. Man kann davon ausgehen, dass es ähnliche Ansätze oder Betrachtungsweisen zur Problematik Umwelt und Gerechtigkeit auch in anderen europäischen Ländern gibt, deren Publikation nicht recherchiert werden konnten und ggf. unter anderer Begrifflichkeit laufen. Über Umweltgerechtigkeitsansätze, die denjenigen in europäischen Ländern nahe kommen ist weder aus Lateinamerika noch aus Asien derzeit etwas Vergleichbares bekannt, wobei davon auszugehen ist, dass kleinräumige Aktivitäten durchaus vorhanden sein können. Die dazu durchgeführten Recherchen ergaben keine belastbaren Daten (Grafe 2019). Um das Wagnis eines Vergleichs der Aktivitäten in den oben genannten europäischen Ländern nicht zu scheuen, wurden die von Maschewsky<sup>10</sup> vorgeschlagenen Kriterien genutzt, die nachfolgend aufgeführt sind:

---

<sup>10</sup>Maschewsky, Werner: Professor für Sozialmedizin Universität Bielefeld, Schwerpunkt Umweltgerechtigkeit – eigene website – [www.maschewsky.de](http://www.maschewsky.de).

- Verwendeter Begriff für Umweltgerechtigkeit,
- Perspektive auf das Problemfeld Umweltgerechtigkeit,
- Ereignisse und Aktivitäten im Rahmen von Umweltgerechtigkeit,
- Hauptansatzpunkte für Umweltgerechtigkeit,
- Länderspezifische Besonderheiten,
- Tragende Institutionen.

### **Verwendeter Begriff**

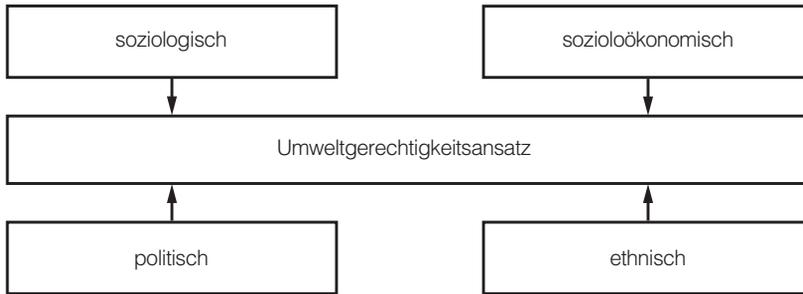
Die meisten europäischen Länder verwenden den englischen Begriff *Environmental Justice* (EJ) für Umweltgerechtigkeit. Der Begriff variiert dabei zwischen *Environmental Injustice* (EIJ) und *Environmental Inequality* (EI). Im Zusammenhang mit Umweltgerechtigkeit wird auch der Begriff der Nachhaltigkeit (engl. *Sustainability* oder frz. *Durabilité*) verwendet. Häufig wird auch der Begriff *Public Health* verwendet. Er weicht infolge der unterschiedlichen Sprachen häufig von der wörtlichen Übersetzung ab. So wird z. B. *Public Health* in Deutschland als öffentliche Gesundheitsvorsorge bezeichnet, in den Niederlanden als Volksgesundheit und in manchen Ländern mit Gesundheitsgerechtigkeit interpretiert. Der Fokus von Umweltgerechtigkeit liegt aber in allen Ländern fast ausschließlich auf den sozioökonomischen Bedingungen von Bevölkerungsgruppen. Dabei spielt auch die umweltbezogene Gerechtigkeit in den Arbeitswelten eine Rolle (Bolte und Kohlhuber 2008) Abschn. 1.2.2. In einigen Ländern wird im Kontext von Umweltgerechtigkeit explizit auf ethnische Minderheiten eingegangen (RKI 2008).

### **Perspektive auf das Themenfeld**

Die Perspektiven auf das Themenfeld Umweltgerechtigkeit sind in den europäischen Ländern in aller Regel juristisch, ökonomisch und politisch geprägt. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass die schottische Regierung den Umweltgerechtigkeitsansatz neben der politischen Unterstützung, indem sie Umweltgerechtigkeit als Regierungsziel erklärte, auch monetär unterstützt hat. Während in Schottland der Fokus auf einer breiten öffentlichen Informationsplattform für Umweltgerechtigkeit lag, die sowohl Gemeinden, Universitäten, und Schulen umfasste, wurde in anderen Ländern ein eher akademischer Diskurs geführt (Maschewski 2009) (vgl. Abb. 2.9).

### **Aktivitäten**

Im Zeitfenster von 2000 bis 2008 gab es eine Reihe von Aktivitäten zum Themenfeld Umweltgerechtigkeit. Der größte Teil dieser Aktivitäten erfolgte im Rahmen von internationalen Konferenzen, Workshops und Seminaren, die entweder an den Universitäten oder internationalen Instituten organisiert wurden. Bürgerinitiativen oder Akteure aus den Umweltbewegungen der Länder waren eher nicht beteiligt. Kleinere, wenn auch nicht weniger wichtigere, Aktivitäten in Frankreich, Belgien, Österreich, Norwegen, Deutschland und Großbritannien widmeten sich dem Thema Sozialisation und Integration mit Hilfe sogenannter interkultureller Gärten (Eisele 2019). Das Thema interkulturelle Gärten und Ge-



**Abb. 2.9** Perspektiven auf das Themenfeld Umweltgerechtigkeit und dessen Schnittstellen

sundheit stand auch mit der weltweiten Bewegung Agenda21<sup>11</sup> in Zusammenhang (UNO 1996). In Österreich, der Schweiz und in Deutschland entstanden eine breite Bürgerbewegung und Nicht-Regierungsorganisationen (NGO) (NGO = *Non Government Organization*), die sich den Themenbereichen Umwelt und Ressourcenschutz, nachhaltiges Wirtschaften, Armutsbekämpfung und umweltbezogenem Gesundheitsschutz widmeten. In diesem Rahmen wurden auch die sogenannten interkulturellen Gärten (Abschn. 1.2.2) ins Leben gerufen. In Berlin entstand z. B. neben anderen internationalen Gärten 2004 ein interkultureller Garten im Zusammenhang mit der Betreuung von Folteropfern – das Zentrum für Folteropfer, derzeit nach Umbenennung *Zentrum zum Überleben* mit Sitz in Berlin Mitte, Stadtteil Moabit. Die dort betreuten Menschen gehören unterschiedlichen Ethnien an. Mit der therapeutisch geführten Gartenarbeit wurde eine psychische und physische Stabilisierung der Betroffenen erreicht.

„Aus der Idee, ihnen eine sinnvolle, tagesstrukturierende und auch körperliche Tätigkeit anzubieten, ist unser Gartenprojekt „Interkultureller Heilgarten“ entstanden. Die Männer und Frauen machen Erfahrungen mit Erde, Pflanzen und Wachstum in Verbindung mit einer aktiven, Sinn gebenden und zum Teil selbst versorgenden Tätigkeit als wichtige Ressource im Therapieprozess. Ein großer Teil der Patient\*innen fühlt sich dadurch auch in einer gesundheitlich besseren Verfassung. Sie tauschen zudem Kenntnisse über eigene, kulturspezifische gärtnerische Erfahrungen aus. Dadurch gelingt es ihnen zugleich auch auf den Wert und kreativen Reichtum ihrer Herkunftskultur zurückzugreifen. Sie erleben sich selbst mit einem wieder erstarkenden Selbstverständnis und der kreativen Kompetenz einer Persönlichkeit, die in diesem Kulturkreis groß geworden ist“. (Zentrum Überleben 2019)

Allein in Berlin arbeiten aktuell (Stand 2019) elf internationale Gärten in verschiedenen Stadtteilen, wobei die Ziel- und Nutzergruppen von unterschiedlicher sozialer Zusammensetzung sind. Aber auch in anderen Ländern Europas ist eine Vielzahl internationaler Gärten mit jeweils unterschiedlicher sozialer und ethnischer Zusammensetzung entstanden (Eisele 2019).

<sup>11</sup> Agenda 21 ist ein Aktionsprogramm der Vereinten Nationen, das 172 Staaten auf der Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen (UNCED) in Rio de Janeiro 1992 beschlossen wurde.

### Publikationen/Studien

Die Umweltgerechtigkeitsbewegung kann auch anhand des Umfangs an Forschungsaufgaben belegt werden. Ein Umstand, der sich deutlich in der Anzahl und der Art der Publikationen abbildet. Im genannten Zeitfenster wurden in Schweden, Ungarn, Frankreich und den Niederlanden drei bzw. vier Publikationen zum Thema Umweltgerechtigkeit veröffentlicht. Lediglich Schottland kann aufgrund der starken Unterstützung durch die Regierung und die Umweltbehörde SEPA (SEPA = *Scottish Environment Agency*) eine größerer Anzahl an Studien zum Stand der umweltbezogenen sozialräumlichen Belastungen und ausgewählten Handlungsfeldern vorweisen. Österreich begann 2016 mit der Befassung des Themas (Wukovitsch 2016). In 2017 hat die österreichische Arbeiterkammer<sup>12</sup> eine Studie mit dem Ziel einer sach- und fachgerechten Auseinandersetzung mit dem Themenfeld Umweltungleichheit (*Environmental Inequality*) in Auftrag gegeben. Die Studie umfasst vor allen Dingen den Stand der Umweltgerechtigkeit in den europäischen Ländern und stellt den Bezug zum Stand des Diskurses in Österreich her (Schutter et al. 2017). Im Rahmen eines durchgeführten Mikrozensus wurde in 2019 eine Studie über Umweltgerechtigkeit, Umweltbewusstsein im sozioökonomischen Kontext für die Europäische Union erarbeitet. In dieser umfangreichen und umfassenden Studie werden u. a. auch Bemühungen um Umweltgerechtigkeit in Belgien benannt (Baud und Wegscheider-Pichler 2019). Im Rahmen eines Risiko-Dialogs wurde Umweltgerechtigkeit auf einem Symposium in 2016 in Wien thematisiert. An diesem Dialog nahm auch die Schweiz teil. In Schweden wurde eine große epidemiologische Studie zum Gesundheitszustand der Bevölkerung in Malmö durchgeführt, die auch Umweltgerechtigkeitsaspekte aufweist.

### Hauptansatzpunkte

In allen Ländern, gleich ob unter der Begrifflichkeit Umweltgerechtigkeit oder anderen Begriffen agiert wird, liegt der Schwerpunkt auf der sozialräumlichen Betrachtung. Die Auswirkungen des Sozialraumes auf die Umwelt, aber auch die Auswirkung der Umwelteinflüsse auf den Sozialraum der Betroffenen und damit auf deren Gesundheitsbelastungen machen das Hauptmerkmal der Betrachtung aus. Hauptansatzpunkte liefern dazu Schottland, Frankreich, die Niederlande und Deutschland, wobei die jeweiligen Handlungsfelder in den Ländern unterschiedlich ausgeprägt sind. Eine geschlechter- oder demografisch bezogene Behandlung des Themas fehlt derzeit.

### Tragende Institutionen

Tragende Institutionen sind vor allem Universitäten und wissenschaftliche Institutionen der Länder. Es gibt aber auch eine Vielzahl von länderübergreifenden Aktivitäten. In der Tab. 2.1 ist eine Übersicht der tragenden Institutionen ersichtlich

---

<sup>12</sup>Die Österreichische Arbeiterkammer ist die gesetzliche Interessenvertretung der Arbeitnehmer in Österreich. Ihre rechtliche Grundlage bildet das Arbeiterkammergesetz 1992.

**Tab. 2.1** Tragende Institutionen für Umweltgerechtigkeit – ein Überblick Stand 2019 (erweitert nach Maschewski 2009)

| Land                | Universität/Institut  | Regierung/Institutionen  |
|---------------------|---|--|
| Deutschland         | Universität Bielefeld<br>Technische Universität Berlin<br>Humboldt Universität<br>Bundesumweltamt (UBA)<br>Deutsches Institut für Urbanistik (DIFU) | Bundesbauministerium (BBM)<br>Senat des Landes Berlin  |
| Frankreich          | Universität Paris-Nanterre (2005; 2008)<br>Urbanistik Institut Paris (2005)   | Ministerium für Ökologie und nachhaltige Entwicklung (MEDD)  |
| Niederlande         |   | Reichsinstitut für Volksgesundheit und Milieu (RIVM)   |
| Ungarn              | Personengetragene Aktion (USA und Großbritannien)   | EU-Finanzierung  |
| Schottland          | Friends of the Earth Scotland (FoES)  | Scottish Government<br>Scottish Executive (2002–2007)<br>Scottish Environmental Protection Agency (SEPA) |
| Schweden            | Universität Stockholm (2006)<br>Universität Lund (2006)<br>Stockholmer Milieuzentrum (SMC)  |  |
| Zentrale Ereignisse | Europäisches Sozialforum (2008) in Stockholm<br>Climate Justice Summit (2000)<br>Amsterdamm 6. UNO-Klimakonferenz<br>OECD Workshop (2003) Paris     | Europäische Union (EU)<br>UNO<br>OECD  |

### Länderspezifische Besonderheiten

Während die umweltgerechte Betrachtungsweise in Frankreich insbesondere auf die sozialräumlichen Verhältnisse, in denen einkommensschwache arabische Migranten leben, gerichtet ist, befasst man sich in Ungarn mit der ethnischen Minderheit der Roma<sup>13</sup> In diesem Zusammenhang ist zu bemerken, dass der Diskurs um Umweltgerechtigkeit in Ungarn maßgeblich von US-amerikanischen und britischen Bürgerrechtlern initiiert und konzeptionell unterstützt wurde. Finanziell wurden die Aktionen von der Europäischen Union unterstützt. Eine Reflexion aus der angestammten Bevölkerung oder Regierungsorganisationen ist nicht bekannt. Während die Besonderheit des schwedischen Ansatzes auf dem Umgang mit deprivierten Wohnquartieren liegt, ist der klimabedingten Anstieg

<sup>13</sup> Roma ist der Oberbegriff für eine Reihe von Bevölkerungsgruppen, deren Sprache das indoarische Romanes ist. Die Gruppe hat mutmaßlich eine historisch-geographische Herkunft, den indischen Subkontinent, lebt aber seit ca. 700 Jahren in Europa.

des Meeresspiegels in den Niederlanden von zentraler Bedeutung. Diese unterschiedlichen Fokussierungen sind den länderspezifischen Herausforderungen geschuldet und erschweren demzufolge auch eine einheitliche Strategie.

### **2.3.3 Umweltgerechtigkeit in der Bundesrepublik Deutschland (*Environmental Justice in Germany*)**

Fachtagungen zum Thema Umweltgerechtigkeit widmeten sich mit Beginn der 2000er-Jahre dem Thema Umwelt und Gerechtigkeit, indem ein Expertenaustausch aus den Bereichen Umweltwissenschaften mit Geographie, Meteorologie, Umweltchemie, Umweltphysik und Geologie, mit Vertretern aus den Sozial- und Rechtswissenschaften in einen fachinhaltlichen Austausch traten, der noch immer anhält (Bunge 2012). Im Ergebnis dieser Austausche wurden Handlungsfelder für Forschung, Politik und deren praktische Umsetzung abgeleitet. Es war erforderlich, gängige umweltrelevante Begriffe zu vereinheitlichen bzw. zu definieren, um eine bessere Eindeutigkeit von Daten und Ergebnissen zu erreichen Hornberg et al. (2011). Insbesondere wurde der Aspekt der menschlichen Gesundheit in den Umweltbegriff und damit in die Umweltgerechtigkeit implementiert. Empirische Befunde, die mit Hilfe von Langzeitstudien Surveys bzw. Monitoring wie KiGGS,<sup>14</sup> MoMo,<sup>15</sup> Bella,<sup>16</sup> GeRS<sup>17</sup> und EsKiMo<sup>18</sup> ermittelt wurden, belegen Zusammenhänge von Einflüssen aus der Umwelt auf die Gesundheit, den Zusammenhang von sozialräumlichen Faktoren und Umweltbelastungen und von sozialräumlichen Gegebenheiten und Gesundheit der Betroffenen. Mitte der 1990er-Jahre wurde der Zusammenhang von umweltbezogenen Beeinflussungen auf die menschliche Gesundheit deutlich. Man erkannte zwar schon früher, dass insbesondere von der Industrie Schadstoffe abgegeben wurden, die eine Beeinträchtigung der Fauna und Flora mit sich brachten, aber der Mensch als der Betroffene wurde eher nicht in den Fokus der Betrachtung gestellt. Vor allem Gewässerverschmutzungen infolge von Industrieabwässern und deren Einleitung in Flüsse und Meere und das damit verbundene Fischsterben oder Luftverunreinigung und Waldsterben wurden heftig diskutiert. Es entstand in dieser Zeit auch eine bürgergetragene Umweltbewegung. Im wissenschaftlichen und vor allem im Bereich der Humanmedizin, Teildisziplin Umweltmedizin, entwickelte sich eine Betrachtung der Zusammenhänge von Umweltverschmutzung und auftretenden Krankheitsphänomenen. Seit 1996 wird Umweltmedizin an Universitäten als eine Zusatzausbildung für Ärzte angeboten (Abschn. 1.2.4).

---

<sup>14</sup>Studie zur Kinder und Jugendgesundheit in Deutschland RKI (Robert Koch Institut).

<sup>15</sup>Studie zur motorischen Leistungsfähigkeit und körperlich-sportlichen Aktivität von Kindern und Jugendlichen (Universität Karlsruhe).

<sup>16</sup>Studie zur psychischen Gesundheit RKI.

<sup>17</sup>Studie zur Kindergesundheit in Deutschland, ehem. KUS, Umweltbundesamt.

<sup>18</sup>Studie zur Ernährungssituation von 6- bis 17-Jährigen (Universität Paderborn und zeitversetzt RKI).

Es stellte sich relativ schnell heraus, dass es einen Bedarf an umweltmedizinischer Betreuung gab. Vor diesem Hintergrund beschäftigten sich unterschiedliche wissenschaftliche Einrichtungen mit dem Zusammenhang von Umweltbeeinflussung und deren gesundheitsrelevanten Wirkungen. Die Forschung zu diesem Themenfeld war überwiegend in den medizinischen Fakultäten verortet. Deutlich wurde auch, dass es einen Zusammenhang geben musste zwischen Umweltbelastungen und auftretenden Gesundheitsbelastungen. Eine intensive sozialraumorientierten Forschung von Gesundheitsschäden begann mit dem Ende der 1990er-Jahre. Ein umfassendes Kalendarium über wissenschaftliche Aktivitäten und Publikationen wurde von (Schlünz 2007) veröffentlicht. 2008 wurde von einer Arbeitsgruppe, bestehend aus Wissenschaftlern der Universität Bielefeld, Fakultät Gesundheitswissenschaften, des Bundesumweltministeriums (BMU) und des Bundesumweltamtes (UBA) ein sogenanntes Grundsatzpapier zur Umweltgerechtigkeit in Deutschland vorgestellt. Fachtagungen, interdisziplinären Symposien und Workshops ermöglichten damit den wissenschaftlichen Diskurs zum Thema Umweltgerechtigkeit im sozialräumlichen Kontext. Seither gibt es eine Vielzahl von fundierten Forschungsergebnissen auf diesem Gebiet (Abb. 2.8). Inspiriert wurde der Prozess von der in den USA bereits aktiv agierenden Umweltgerechtigkeitsbewegung und deren *Environmental-Justice*-Ansatz. Da der Umweltgerechtigkeitsansatz in den USA sich weitgehend auf spezifische rassistische Elemente bezieht, wurde jedoch relativ schnell klar, dass der in den USA verfolgte Ansatz nicht mit den Herausforderungen in Deutschland kongruent sein kann. Für Deutschland wurde deshalb die Beschreibung des Umweltgerechtigkeitsansatzes mit Umwelt, Gesundheit und soziale Lage im Sinne der Public-Health-Ausrichtung gewählt (Hornberg et al. 2011). Infolge der Einbeziehung von die Städten und Kommunen und den jeweiligen politischen Akteure in den Prozess der Erarbeitung von Erkenntnissen über sozialraumbezogene Gesundheitsbeeinträchtigungen entstand so ein interdisziplinäres Forschungsprojekt. In den Jahren von 2011 bis 2019 konnte der Prozess verstetigt und im Ergebnis praxistaugliche Maßnahmen erarbeitet werden, die dem Ansatz Umweltgerechtigkeit im Sinne von Umwelt, Gesundheit und soziale Lage gerecht werden. Derzeit wird in verschiedenen deutschen Städten und Gemeinden an der Umsetzung des Umweltgerechtigkeitsansatzes gearbeitet (SenStadt 2016) (Abschn. 3.3.).

---

## 2.4 Umweltgerechtigkeit und Gesundheitsverträglichkeit

Ausgehend davon, dass die sozialraumbezogene Umweltbeeinflussung für die Gesundheit der Menschen von großer Bedeutung ist, wurde von Bunge 2012 formuliert:

„Ein guter Gesundheitszustand ist eine wesentliche Bedingung für die soziale, ökonomische und persönliche Entwicklung der Menschen“.

Umweltschutz ist somit ein entscheidender Bestandteil der Lebensqualität der Menschen. Auf der internationalen Konferenz für Gesundheitsförderung in Ottawa (Kanada)

1985 wurde die sogenannte Ottawa Charta zur Welt-Gesundheitsförderung verabschiedet. Die Ottawa Charta zeigt deutlich auf, dass sowohl politische, ökonomische und soziale als auch kulturelle und biologische Umweltfaktoren in Verbindung mit dem individuellen Verhalten der Menschen der Gesundheit entweder zu- oder abträglich sein können (WHO 1986). Gesundheitsförderung bedeutet Maßnahmen zu ergreifen, die einerseits gesundheitsfördernde Aspekte schaffen und die andererseits gesundheitsschädliche Einflüsse minimieren. Um praktikable und zielführende Lösungsansätze für den Gesundheitsschutz und damit der Gesundheitsförderung entwickeln zu können, ist eine umfassende Datenerhebung notwendig. Gesundheitsschutz beinhaltet immer Chancengleichheit, die im direkten Zusammenhang mit Umweltbelastungen zu sehen ist. Insofern geht es auch immer um Umweltgerechtigkeit. Eine systematische Erfassung der gesundheitlichen Folgen in einer sich schnell wandelnden Umwelt in den Bereichen Lebens- und Arbeitsstrukturen, Mobilität, Technologien, Verkehrswegen, Energienutzung, Städte- und Siedlungsbau und weiteren Themenfeldern ist unabdingbar. Eine Überprüfung des Zusammenhangs von umweltrelevanten Stressoren mit Gesundheitsbeeinträchtigungen oder Krankheitsphänomenen ist nur auf der Basis einer breit angelegten Datenerfassung möglich (Abschn. 3.3). Die dafür erforderlichen Methoden sind zielgruppenspezifische Human-Monitoring oder Survey. Nur so kann die Möglichkeit für ausgewählte Kohorten geschaffen werden, die ihnen zu zurechnenden Missempfindungen bzw. Krankheitsbildern im Kontext von Umweltbelastungen zu erfassen. Von (Richter und Hurrelmann 2009) werden drei Erklärungsansätze vorgeschlagen, die geeignet sind Umwelt- und Gesundheitsbelastungen zu erklären und um darüber hinaus einen Bezug zum jeweiligen Sozialraum herzustellen:

- materieller Erklärungsansatz,
- psychosomatischer Erklärungsansatz,
- verhaltensbedingter Erklärungsansatz.

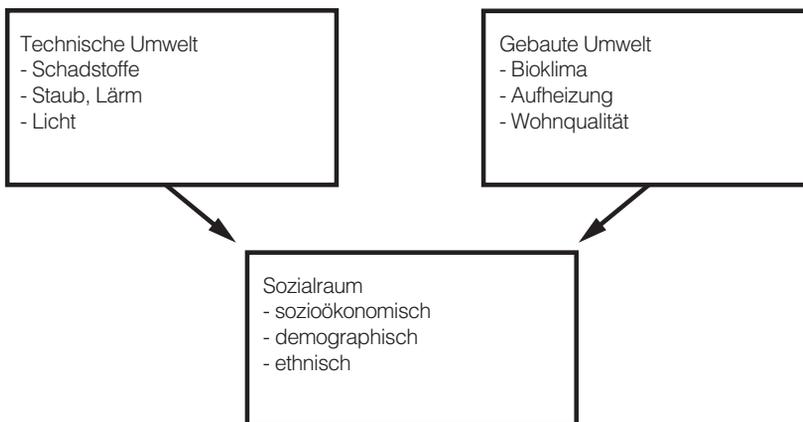
Da der materielle Erklärungsansatz weitgehend sozioökonomisch dominiert ist, korrelieren die sozioökonomischen und psychosozialen Bedingungen unmittelbar mit dem Verhalten der betroffenen Sozialgruppe. Als Beispiel dafür kann die Anzahl der Raucher einer Sozialgruppe, deren ökonomischer Stand und deren spezifischen Krankheitsbilder dienen (Kuntz et al. 2016). Der Fokus der Betrachtung und die Bewertung von sozialräumlichen Bedingungen im Hinblick auf Gesundheitsrelevanz ist nicht nur auf großräumige Stadtrand siedlungen zu beschränken – gleichwohl diese in aller Regel derzeit noch ein hohes sozialräumlich induziertes Ungerechtigkeitspotenzial aufweisen – sondern auch auf kleinräumige innerstädtische Gebiete. Innerstädtische Verdichtungsgebiete sind im Hinblick auf die gesundheitlichen Belastungen infolge von Lärm, Licht, Luftschadstoffen, Fein- und Feinstaub (ultrafeiner Staub) und die bioklimatischen Verhältnisse zur Tages- und Nachtzeit ebenso mit einzubeziehen Abschn. 3.2.1. Das gilt vor allem für städtische Areale, die eine spezifische Baustruktur aus der Zeit des endenden 19. Jahrhunderts aufweisen. Aber auch die in der Nachkriegszeit im Zeitfenster von 1946 bis 1960 entstandene Wohnquartiere sind davon betroffen (Mitscherlich 1965). Um die Zusammenhänge von Belastungen

infolge von gesundheitsrelevanten Stressoren und bestehender Baustruktur zu bewerten, gilt es, die Stressoren auf eine sozialräumliche Ebene zu transformieren. Die Kausalität von Gesundheitsbeeinträchtigungen infolge von Umwelteinflüssen ist nur mittels einer Vielzahl von Einzelzusammenhängen verifizierbar – es sei denn, es liegt ein umfangreiches Datenmaterial vor. Da innerstädtische Verdichtungsgebiete häufig nicht nur von einer prosperierenden klein- und mittelständigen Wirtschaft und kultureller Vielfalt sondern von spezifischen sozialräumlichen Faktoren geprägt sind, spielen auch soziologische Faktoren eine Rolle. Häufig weist deren Bevölkerung demografische und kulturelle Monostrukturen auf. Um Aussagen über Kausalität von Umweltbeeinflussung und Gesundheit treffen zu können, müssen somit ausgewählte sozialräumlich wertsetzende Umweltstressoren und deren gesundheitliche Wirkung erfasst werden (vgl. Abb. 2.10; Tab. 2.2).

Von allen Umweltstressoren ist der Lärm am umfassendsten untersucht. Im Ergebnis umfangreicher Untersuchungen konnte Lärm als ein gesundheitsrelevanter Stressor verifiziert werden (vgl. Tab. 2.2).

Für innerstädtische Verdichtungsgebiete ist Lärm als Sozialindikator verifizierbar. Am Beispiel eines städtischen Raumes, der durch Straßenverkehrslärm und den damit einhergehenden vergesellschafteten Stressoren wie Feinstaub, Ultrafeinstaub, Schadstoffe in der Luft und Licht belastet ist, ist das nachgewiesen (UBA 2019). Am Beispiel einer strategischen Lärmkarte für das Land Berlin kann dies auch gut nachvollzogen werden (vgl. Abb. 2.11). Es wird deutlich, dass mit der Einbindung sozialräumlicher Faktoren ein Zusammenhang von Lärmbelastung und Wohnumfeld besteht. In den grünen Stadtrandgebieten sind die Sozialstrukturen eher nicht von Einkommensschwäche charakterisiert.

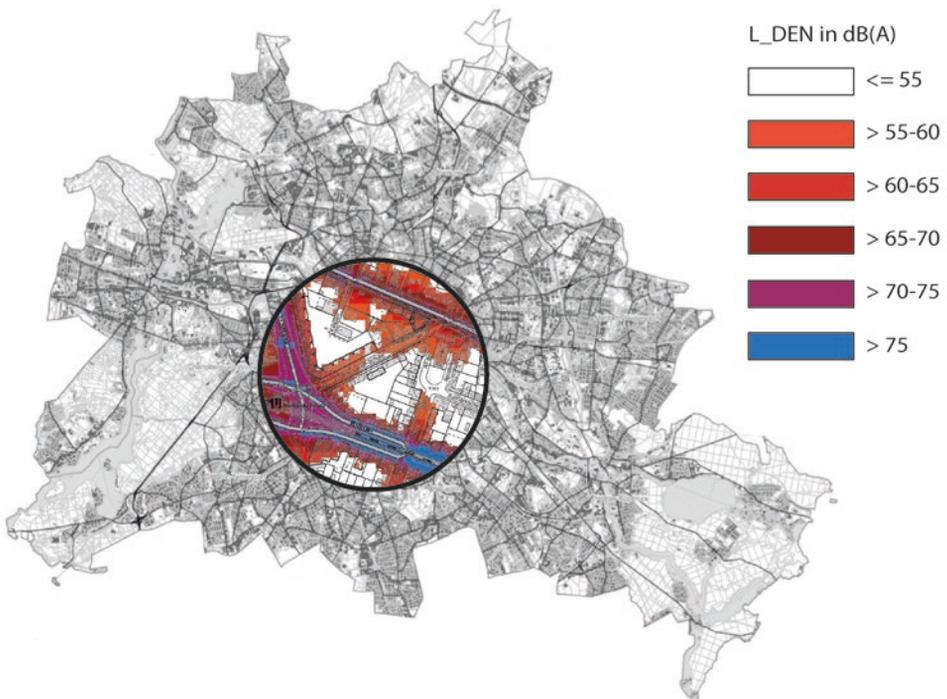
Der Umweltgerechtigkeitsansatz umfasst auch die unmittelbare und mittelbare Nähe von Aufenthalts-, Spiel-, Sport- und Erholungsflächen im öffentlichen Raum. Das Defizit an Bewegungsflächen für Kinder und Jugendliche und der Mangel an die für die Allgemeinheit nutzbaren wohnungsnahen Erholungsflächen sind in die Bewertung des Umweltgerechtigkeitsansatzes mit einzubeziehen. Die exorbitante Übernutzung von Grün- und



**Abb. 2.10** Darstellung sozialrauminduzierter Umweltstressoren – eine Auswahl

**Tab. 2.2** Gesundheitsrelevante Lärmwirkungen – eine Auswahl (geringfügig verändert nach BAFU 2009)

|                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Physiologische Auswirkungen    | Psychologische Auswirkungen |
| Hörverlust                     | Belästigung                 |
| Vegetative Funktionsstörung    | Stress                      |
| Herz-Kreislauf-Probleme        | Nervosität                  |
| Kardiovaskuläre Symptome       | Verärgerung                 |
| Blutdruckerhöhung              | Niedergeschlagenheit        |
| Verringerung der Schlaftiefe   | Kommunikationsverlust       |
| Kopfschmerzen                  | Psychosomatische Symptome   |
| Soziale Lärmwirkungen          | Ökonomische Lärmwirkungen   |
| Kommunikationserschwerung      | Miet- und Immobilienpreise  |
| Abstand zu anderen Menschen    | Lärmschutzkosten            |
| Nachlassen des Hilfeverhaltens | Krankheits- und Lohnausfall |
| Aggressionen                   | Gesundheitskosten           |
| Soziale Entmischung            | Raumplanerische Kosten      |

**Abb. 2.11** Strategische Lärmkarte – Gesamtlärmindex L\_DEN – Summe Verkehr (verändert nach SenStadtUm 2013). Dargestellt wird der Gesamtlärmindex L\_DEN – Summe Verkehr und ein Ausschnitt als Detail der Lärmbelastung. In der Lupenansicht wird deutlich, wie der Lärm des Straßenverkehrs sich auf die Wohnbebauung und die Menschen auswirkt

Freiflächen in Stadtteilen mit einkommensschwacher Wohnbevölkerung zeigt sich zunehmend. Neben der Übernutzung kommt es häufig auch noch zu Fehlnutzungen. Es ist zwingend notwendig für besonders betroffene Gebiete Indikatoren zu entwickeln, die planerische Instrumente zum Erreichen von Umweltgerechtigkeit im Sinne von Teilhabe- und Gerechtigkeit stützen (Abschn. 3.3). Im Gesundheitsbericht des Robert Koch Instituts (RKI 2015) wird im Kap. 3.7 des Berichts der Zusammenhang von fehlenden körperlichen Aktivitäten und Gesundheitsbeeinträchtigung deutlich gemacht. Das dort ausgewertete Datenmaterial zeichnet die Notwendigkeit des Erhalts aber auch der Neueinrichtung von Erholungsflächen und Bewegungsflächen für die städtische Bevölkerung mit Dringlichkeit auf. Wobei in diesem Zusammenhang auch die innerstädtische Mobilität im Fokus steht.

#### **Praxisbeispiel: Entwicklung eines Bewegungspfades für Kinder und ältere Menschen**

In einem stark verdichteten Gebiet mit sozialer Brisanz wird ein Bewegungspfad für Kinder und alte Menschen konzeptionell entwickelt und umgesetzt. Damit werden Möglichkeiten geschaffen, die auch geeignet sind, Übergewicht bei Kindern zu vermeiden bzw. zu reduzieren und deren Fähigkeiten sich in einem für sie offenen Raum frei zu bewegen. Gleichermaßen wird erreicht, dass ältere Menschen mit Kindern sich gemeinsam in einem öffentlichen Raum begegnen, bewegen und austauschen können. Vor diesem Hintergrund wird ein Plan entwickelt, der insbesondere den Erhalt von wohnungsnahen kleineren Grünflächen vorsieht. Entscheidend dabei ist, dass die Umsetzung dieses Planes gemeinsam mit den ansässigen Wohnungsanbietern und -vermietern erfolgt – eine Strategie für die Zukunft vor dem Hintergrund knapper öffentlicher Gelder. Der Plan selbst ist als ein wichtiger Baustein im Rahmen der Schaffung von Umweltgerechtigkeit, weil er den öffentlichen Raum neu qualifiziert, demografische Übergänge zwischen Generationen vermittelt und die Gesundheit von Kindern und alten Menschen durch Bewegung unterstützt (Grafe 2012).

Die zunehmende städtebauliche Verdichtung z. B. Straßenrückbau, Schließen von Windschneisen durch Blockrandbebauung und eine zunehmende Versiegelung führen nicht zuletzt auch zur Veränderung der stadthygienischen Verhältnisse. Diese Entwicklung zieht den Verlust wertvoller lufthygienischer Situationen für die Gesundheit der Wohnbevölkerung nach sich. Die Berücksichtigung von Immissionswalzen in städtebaulichen Planungen und Vorhaben muss unter den Gesichtspunkten Umweltgerechtigkeit und Nachhaltigkeit stärker in den Mittelpunkt gestellt werden (Abschn. 3.2.1; Abb. 3.12). Hier sind vor allem die lufthygienischen Stressoren Feinstaub und ultrafeiner Staub – sogenannter Feinstaub – die Stickoxide und andere gesundheitsrelevante Noxen, wie Temperatur, Wind und Besonnung von außerordentlicher Bedeutung, da sie für die gesundheitlichen Beeinträchtigungen maßgeblich verantwortlich sind (UBA 2019). Die Implementierung des Umweltgerechtigkeitsansatzes in sozialräumlich orientierte Planungen ist ein Erfordernis umweltgerechter Sozial- und Stadtplanung (Abschn. 3.2). Es besteht die Hoffnung, dass mit Einbeziehung dieses Forschungsansatzes praxistaugliche Indikatoren entwickelt werden können, die sowohl Übertragbarkeit als auch Transparenz über Handlungserfordernisse langfristig ermöglichen. Eine Vielzahl von Studien zeigt, dass es eine Tendenz

dafür gibt, dass Menschen mit einem niedrigem Sozialstatus einer höheren Gesundheitsbelastung durch Umwelteinflüsse ausgesetzt sind als andere mit einem ungleich niedrigeren (Bolte et al. 2012). Sie sind häufiger, insbesondere in Städten von verkehrsbedingten gesundheitsrelevanten Umwelteinflüssen, wie Luftschadstoffe und Lärm aber auch durch Wärmestrahlung infolge von Verdichtung, betroffen als Menschen mit einem höheren Sozialstatus (Abschn. 1.2). Kohortenstudien wie das Kinder-Umwelt-Survey (KUS), das vom Umweltbundesamt durchgeführt wurde, zeigen, dass die körperliche Beeinträchtigung von Kindern und Jugendlichen infolge von Schadstoffbelastungen aus der Luft inkl. der Wohnraumluft in einem sozialräumlichen Kontext zu bewerten sind (Babisch 2012). Es kann aber auch eine mittelbare gesundheitliche Belastung über die Nahrungsaufnahme oder eine verminderte Teilhabe an Bildung und körperlichen Aktivitäten mit dazu beitragen. Der sozialräumliche Hintergrund, wie Wohnraum, Wohnquartier, Familiensoziologie, Migrationshintergrund und weitere Sozialfaktoren wurden jeweils in die empirische Datenerhebung mit einbezogen (Bunge und Katzschner 2009). In diesem Zusammenhang geht es auch um Chancengleichheit resp. Chancengerechtigkeit (Abschn. 1.2.2; Abb. 2.13).

„Noch nie in der Geschichte waren die Menschen in der Bundesrepublik so gesund und durften sich über eine so hohe Lebenserwartung freuen. Ungeachtet der positiven gesamtgesellschaftlichen Entwicklung weist dieser Trend aber eine gravierend sozial ungleiche Verteilung auf, die sich als sehr hartnäckig erweist. Während sich die Gesundheit der Bevölkerung als Ganzes positiv verändert, verbessert sich die gesundheitliche Situation sozial schlechter gestellter Personen langsamer als in der restlichen Bevölkerung (Graham & Kelly 2004; Marmot & Wilkinson 2003). Dieser Effekt findet sich in allen Ländern, aus denen Daten vorliegen. Die Verteilung von Gesundheit und Krankheit folgt demnach einem gesellschaftlichen Muster und ändert sich in Abhängigkeit von sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Faktoren (Marmot 1996)“. (Richter und Hurrelmann 2009)

Für die Bewertung für Chancengleichheit und wurden von Richter<sup>19</sup> drei Erklärungsansätze für sozialbedingte Ungleichheit von Gesundheitschancen entwickelt:

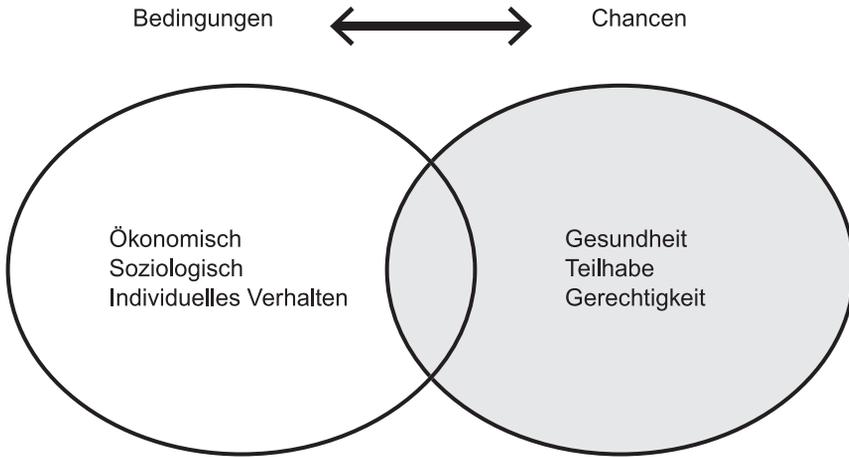
- Materieller Erklärungsansatz,
- Psychosozialer Erklärungsansatz,
- Verhaltensbedingter Erklärungsansatz.

Während der materielle Erklärungsansatz die soziökonomischen Kriterien, wie Einkommen und andere monetäre Verhältnisse erfasst, umfassen der verhaltensbedingte und der psychosoziale Erklärungsansatz Lebens- und Verhaltensweisen, wie gesellschaftliche Teilhabe, Bildung, gesunde Ernährung, Alkoholmissbrauch, Rauchen und weitere (vgl. Abb. 2.12.).

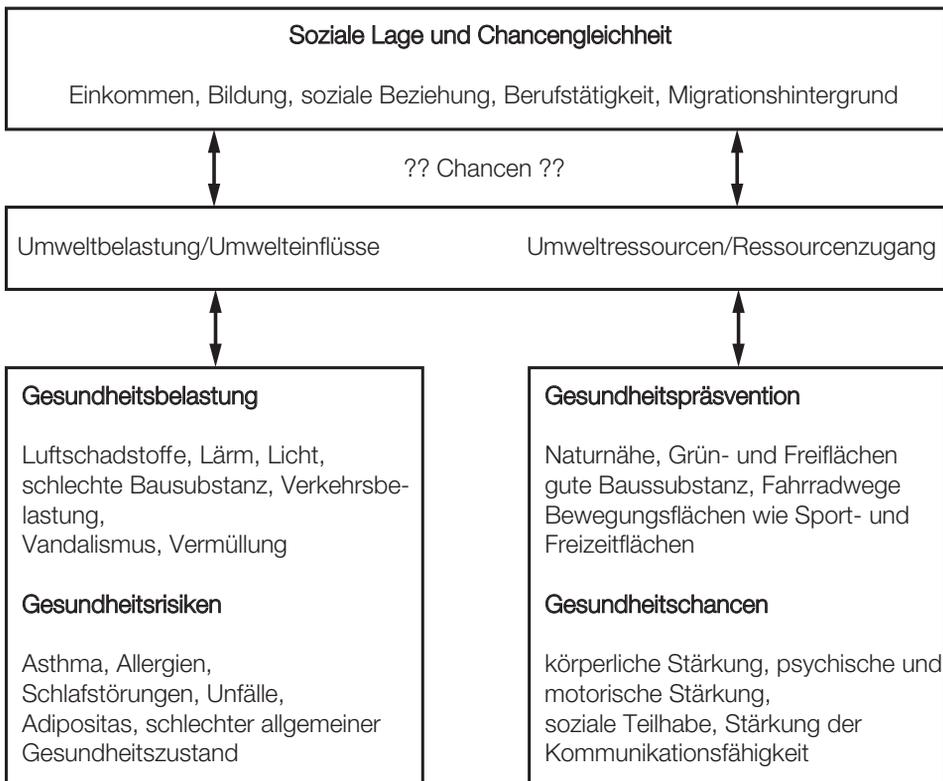
Aufgrund der außerordentlichen Komplexität dieser Ansätze wird deutlich, dass jeder Ansatz nur einen Ursachenkomplex beantworten kann (Richter und Hurrelmann 2009). Der Zusammenhang von Ungleichheit (*Health Inequality*) und Umweltungerechtigkeit (*Environmental Injustice*) wird in Abb. 2.13 als Modell dargestellt.

---

<sup>19</sup>Richter, Matthias, mit 2011 am Institut für medizinische Soziologie an der Martin-Luther Universität Halle-Merseburg.



**Abb. 2.12** Erklärungsansätze nach Richter für gesundheitsbezogene Chancengleichheit – dargestellt als Schnittmenge



**Abb. 2.13** Darstellung von sozialbedingten Gesundheitschancen (verändert nach Hornberg und Bunge 2012)

Der Versuch, Umweltgerechtigkeit mit sozialräumlichen Aspekten zu vernetzen, mündet zwangsläufig in der Implementierung der Ungleichheit von Gesundheitschancen. Es geht dann auch um Gesundheitsgerechtigkeit, um Zugang und Teilhabe aber auch um Schutz vor schädlichen Einflüssen aus der Umwelt (Abb. 2.5). Mit einem erweiterten und damit ganzheitlichen Begriff der Umwelt lassen sich die damit verbundenen Komplexen Handlungsfelder als einen Umweltgerechtigkeitsansatz formulieren, wenngleich dieser auch differenziert betrachtet und Diversitäten ermöglicht werden müssen. Da Umwelt und Klima eng zusammenhängen, steht auch der Diskurs über Umweltgerechtigkeit und Klimagerechtigkeit an. In diesem Zusammenhang muss auch der sozialräumliche Kontext zum lokalen, d. h. sozialräumlichen Klima hergestellt werden. Hier stehen Themen- und Handlungsfelder für Stadtklima und Bebauungsstruktur an.

### **2.4.1 Klimabezogene Gesundheitsverträglichkeit (*Climate-related Health Equality*)**

In der Betrachtung von klimabezogener Gesundheitsverträglichkeit sind zwei eng miteinander verbundene Problemkreise zu beachten – das globale und das lokale Klima (Abschn. 2.2.1).

#### **Globale klimabezogene Gesundheitsverträglichkeit**

Unter globalem Klima versteht man allgemein die Atmosphäre mit ihren unterschiedlichen Schichtungen und deren Zusammensetzungen (bezogen auf ein 30-jähriges Mittel). Historisch betrachtet, hat sich das globale Klima in sehr großen Zeitfenstern mehr oder weniger periodisch verändert. Für das globale Klima der Erde bedeutete das in der Vergangenheit Hitze- und Kälteperioden, die maßgeblich von der Sonne, durch geogene Ereignisse oder z. B. auch durch Vulkanausbrüche begünstigt werden. Die Erdoberfläche, wie sie uns in Mitteleuropa bekannt ist, wurde vor allem durch die letzte Eiszeit geformt. Die Entstehung und vor allem der Verbleib der heutigen fossilen Brennstoffe gehen ebenfalls auf die erdgeschichtlichen Zustände und Veränderungen zurück. Fossile Brennstoffe sind das Ergebnis der Umwandlung von großen Mengen organischen Materials – erkennbar schon an dem Begriff Carbon. Das Carbon als eine urzeitliche Epoche wird als die maßgebliche Entstehungszeit von Kohle, Erdöl und Erdgas betrachtet. Dass mit Beginn der industriellen Revolution der Mensch sich dieser natürlich vorkommenden Ressourcen bemächtigte, ist so etwas wie die Ursünde der heutigen Industriegesellschaften. Deshalb spricht man auch vom Anthropozän. Kohle, Erdöl und Erdgas gelten als die wichtigsten Energieträger und werden hauptsächlich für die Energiegewinnung genutzt. Ein kleiner Teil wird auch in der chemischen Industrie vor allem für die Kunststoffherstellung und andere wichtige Rohstoffe eingesetzt. Die Balance zwischen Verbrauch fossiler Energieträger und einer natürlichen Kohlenstoffmineralisierung ist massiv gestört. Die exorbitante Ausbeutung der Rohstoffe und der damit verbundene Ausstoß klimarelevanter Gase und Stäube haben sukzessive zu wirksamen Beeinträchtigungen des globalen Klimas beigetragen, die sich derzeit deutlich zeigen. Das Neue ist, dass die Änderungen des globalen

Klimas derzeit zunehmend im Bewusstsein der Menschen reflektiert werden – wenn auch nicht von allen. Neben der Energiegewinnung tragen aber auch andere Faktoren zur Klimaveränderung bei. Dazu gehört Bodenversiegelung durch Bebauung inkl. des Verkehrswegebbaus, Landgewinn durch Trockenlegung, Zerstörung von Wäldern durch Abholzen, Zerstörung großflächiger Landschaftsgebiete durch Tagebauwirtschaft, Monokulturen in der Agrarwirtschaft, der großflächige Anbau von sogenannten nachwachsenden Rohstoffen für die Energiegewinnung und nicht zuletzt auch das individuelle Verhalten der Menschen. Letzteres insbesondere deshalb, weil die Weltbevölkerung ein rasantes Wachstum aufweist. Die Diskussion über den globalen Klimawandel hat auch eine Diskussion über Klimagerechtigkeit provoziert. Die globale *Climate-Justice*-Bewegung fordert eine Diskussion zu der Verteilung von Umweltrisiken (*environmental risk*) insbesondere für die Länder der sog. dritten Welt (Abschn. 1.2.5). *Climate Justice* umfasst aber auch Ressourcenkonflikte, wie Landnutzung und Zugang zu sauberem Wasser. Darüber hinaus werden infolge der Verbringung umweltrelevanter Abfälle in Länder, die soziökonomisch zu den Schwächsten zählen, Gesundheits- und Umweltschäden sozusagen billigend in Kauf genommen. Obwohl ein umfangreiches Rechtsregularium auf EU-Ebene existiert, kommt es immer wieder zur illegalen, d. h. rechtswidrigen Verbringung von Abfällen (Risch et al. 2008). Als Beispiel dafür sei der Export von nicht wiederverwendbarem Abfall genannt. Dazu kommt das Problem, das ein Großteil der importierenden Länder keine ausreichende Wiederverwertung durchführen kann. Als einen ersten Schritt ist in diesem Zusammenhang das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) aufgelegte Programm *Forschung für Nachhaltigkeit* zu sehen, dessen Schwerpunkt auf soziale und räumlich geografische Ungleichheit in Bezug auf Umweltnutzen und Umweltlasten liegt. Es impliziert eine integrative und interdisziplinäre Herangehensweise an das Problem unter Einbindung von naturwissenschaftlich-technischer und sozialwissenschaftlicher Forschungsdisziplinen.

### **Lokale klimabezogene Gesundheitsverträglichkeit**

Lokale klimabezogene Effekte und Wirkungen werden subsumiert unter dem Begriff Stadtklimatologie. Sie befasst sich mit der anthropogenen Beeinflussung des Stadtklimas und den damit verbundenen Veränderungen des lokalen Bioklimas. Es stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, inwieweit sich die stadtklimatischen Verhältnisse infolge von Versiegelung des Bodens, des Vorhandenseins oder Nichtvorhandenseins von ausreichend Grünflächen und der bestehenden oder geplanten Bebauungsstruktur verändern. Dabei ist der Luftaustausch von besonders großer lufthygienischer Relevanz. Als wertsetzende Indikatoren gelten der Versiegelungsgrad des Bodens, der von erheblicher Klimarelevanz ist und die siedlungsbedingten meteorologischen Bedingungen. Zu den siedlungsbedingten meteorologischen Indikatoren zählen die Ausrichtung der Bebauungsstruktur in der jeweiligen Hauptwindrichtung, die Dichte und die Höhe der Bebauung, sowie die topologische Lage mit Kalt- und Warmluftschneisen (Abschn. 3.2.2). Dazu kommen bestimmende Faktoren wie Niederschlagsmenge, Tages- und Nachtklima, Besonnung und die Orientierung der Wohnungen im Siedlungsbau (Reuter und Kapp 2012) (Abschn. 3.1).

### 2.4.2 Sozialraumbezogene Gesundheitsverträglichkeit (*Social Environmental-related Health Tolerance*)

Ausgehend vom allumfassenden Begriff der Umwelt, der im Kontext von Umweltverträglichkeit und Gesundheitsverträglichkeit unvermeidlich ist, sind auch die die Umwelt im Ganzen ausmachenden Sozialräume einzubeziehen Abschn. 1.2.2. Abschn. 1.2.4 Wenn von Gesundheitsverträglichkeit – *health tolerance* – gesprochen wird, muss gleichzeitig die Gesundheitsunverträglichkeit – *health intolerance* – betrachtet werden, weil diese letztendlich für eine sozialraumbezogene Bewertung von Bedeutung ist. Es stehen Fragen im Raum, wie gesundheitsverträglich ist die Arbeitswelt, der Arbeitsort, der Arbeitsplatz als sozialer Umweltraum? Wie gesundheitsverträglich ist der Wohnort, die Wohnung als sozialer Lebensraum? Wie gesundheitsverträglich ist das Wohnumfeld als sozialer Lebensraum? In diesem Zusammenhang müssen die Gesundheitsverträglichkeit der bebauten Umwelt – *built environment* –, der Arbeitswelt – *work environment* – und der urbanen Umwelt – *urban environment* – betrachtet werden. Ausgehend von den Empfehlungen der *Ottawa Charta* ergeben sich Aufgabenstellungen, die der Gesundheitsförderung entsprechen. Es stehen also Gesundheitsverträglichkeit und Gesundheitsförderung in einem engen Zusammenhang. Gesundheitsförderung ist eben nicht nur das Angebot von medizinisch indizierten kurativen und präventiven Maßnahmen, sondern letztendlich die Schaffung von sozialraumbezogener Gesundheitsverträglichkeit. Dabei wird die Gesundheitsverträglichkeit flankiert von allen Komponenten der umweltlichen Räume, wie Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, gesunde Wohnverhältnisse, ausreichende Erholungsqualität, ausreichende Mobilitätsangebote, ausreichende Gesundheits-, Kultur- und Bildungseinrichtungen im näheren Wohnumfeld und weitere urbane Elemente einer Siedlung bzw. Stadt – die soziale Stadt eben.

„Die sozioökonomische Lebenssituation der Menschen wird in den Quartieren durch städtebauliche und funktionale Defizite überlagert. Viele Wohnungsbestände weisen hohe Instandsetzungs- beziehungsweise Modernisierungsbedarfe und auch Leerstände auf. Vor allem reichen die sozialen Infrastrukturangebote vor Ort, wie Schulen und Kindertagesstätten, Quartierstreffs und Kultureinrichtungen oder Jugendfreizeitstätten, nicht aus, entsprechen nicht mehr den heutigen Anforderungen und Bedarfen oder weisen erhebliche bauliche Mängel auf. Sanierungsstau und Gestaltungsdefizite zeigen sich zudem oft im öffentlichen Raum und bei wohnortnahen Grün- und Spielflächen. Durch die stadträumliche Lage sind die Quartiere zumeist stärker Belastungen ausgesetzt, die die Lebensqualität einschränken, wie erhöhten Verkehrs- und Lärmbelastungen, höheren Gesundheitsrisiken und negativen Umweltauswirkungen“. (BMI 2018)

Ein Vielzahl an Aktivitäten, wie *urban gardening* (Gärtnern in der Stadt), Park- und Erholungsflächen sowie Kinder- und Jugendfreizeitstätten mit einem generationsübergreifenden Nutzungsanspruch oder Mehrgenerationenhäuser findet man seit geraumer Zeit in vielen Großstädten. Während der Public-Health-Ansatz sich in der Vergangenheit insbesondere mit dem Zusammenhang von demografischer Entwicklung im Sozialraum und

Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen beschäftigt hat, findet er im Umweltgerechtigkeitsansatz eine zukunftsweisende Erweiterung. Dem wird auch der Ansatz für die Gestaltung einer sozialen Stadt<sup>20</sup> gerecht.

---

## 2.5 Umweltgerechtigkeit und Gesundheitsgerechtigkeit

---

### Fragen

Wie stehen Umweltgerechtigkeit und Gesundheitsgerechtigkeit zueinander? Welchen Einfluss hat der Sozialraum auf das Verhältnis von Umwelt- und Gesundheitsgerechtigkeit? Können beide Gerechtigkeitsansätze miteinander verknüpft werden oder bedingen sie einander?

Klimagerechtigkeit und damit Umweltgerechtigkeit sind eng miteinander verknüpft, aber auch mit der weltweiten Globalisierung z. B. durch den weltweiten Handel mit Abfällen, den Import und Export von mineralischen Baumaterialien oder Technologien. Der Anteil der Freisetzung von klimarelevanten Stoffen ist in den Industrieländern um ein Vielfaches größer als der von nicht industriell geprägten Ländern. Infolge der weltweit aktuellen Diskussion zu globalen und regionalen Klimaveränderungen, die zwangsläufig mit gesundheitlichen Beeinflussungen einhergehen, hat sich eine internationale Climate-Justice-Bewegung (*Climate Justice = Klimagerechtigkeit*) formiert, die aus dem Blickwinkel Klimaveränderung durch menschliches Handeln und deren ungerechte globale Verteilung agiert (Hornberg et al. 2011). So können klimainduzierte Überschwemmungen infolge von Starkregen oder durch Hurricans die betroffene Bevölkerung in sehr unterschiedlicher Art und Weise belasten. Die ökonomischen Belastungen sind für einkommensschwache Bevölkerungsgruppen von größerer Belastung als von den einkommensstärkeren. Betrachtet man den Grad der Selbsthilfe und die Fähigkeit zur Einschätzung von Klimaereignissen, wie Sturm, Überschwemmungen, extreme Hitze oder Kälte spielt nicht zuletzt auch der Bildungsgrad eine Rolle und damit die Bildungsteilhabe. Die Reaktion auf extreme klimatische Ereignisse ist abhängig von Bildungsgerechtigkeit (Schauer et al. 2015). Die damit einhergehenden gesundheitlichen Belastungen durch Hitze, Dürre und Wassermangel machen diesen Zusammenhang deutlich. Dazu kommen Ressourcenkonflikte, die häufig instabilisierende Konflikte in den jeweiligen gesellschaftlichen Strukturen provozieren – kriegerische Auseinandersetzungen nicht ausgeschlossen (UNO 2019). In den vergangenen zwei Jahrzehnten sind die lokalen Klimaveränderungen über die Begriffe Bioklima oder Stadtklima zunehmend in den Fokus urbaner Planungsprozesse gekommen (Reuter und Kapp 2012) (Abschn. 3.2.2)

---

<sup>20</sup> Soziale Stadt: 1999 aufgelegtes Programm der deutschen Städtebauförderung für Stadtteile mit besonderem Entwicklungsbedarf.

- ▶ Bioklima definiert sich über die Gesamtheit aller klimawirksamen Effekte auf Organismen.

Dabei wurden insbesondere die gesundheitsrelevanten Wirkungen infolge von Veränderungen im Stadtklima untersucht und bewertet (Fuchs 2019).

- ▶ Die Summe aller vom Menschen verursachten lokalen Klimateffekte wird als Stadtklima bezeichnet – die Lehre als Stadtklimatologie.

Nunmehr wird im Rahmen von innerstädtischen Planungsvorhaben und zunehmend auch in der Regionalplanung eine Debatte über den Zusammenhang von lokaler Klimagerechtigkeit und lokaler Umweltgerechtigkeit geführt (Abschn. 3.2.2). Dabei stehen im Fokus der Bewertung Stadtklima und das kleinräumige Bioklima. Auch dabei geht es vor allem um die ungerechte Verteilung von anthropogenen stadtklimatischen Veränderungen und deren Auswirkungen. Klimainduzierte Risiken treten zunehmend nicht nur global, sondern insbesondere auch lokal auf, wobei die Fähigkeiten des Umgangs mit deren Auswirkungen sehr unterschiedlich sind. Es kann statuiert werden, dass auch in diesem Kontext die sozialräumlichen, d. h. lokalen Bedingungen zu unterschiedlichen Ergebnissen führen. Dazu kommt, dass die Betroffenheit in den bestehenden Sozialstrukturen unterschiedlich verteilt ist. Von Schauser et al. (2015) konnte gezeigt werden, das Stadtklima induzierte Krankheitsfälle in Sozialräumen mit einkommenschwacher Bevölkerung deutlich häufiger auftreten als in anderen Bevölkerungsschichten. Dabei spielt die sogenannte gebaute Struktur – *built environment* – eine maßgebliche Rolle. Einen Anteil haben dabei die Aufheizung der Baukörper, ein fehlender Schutz vor Wärmestrahlung und eine einseitige Orientierung der Wohnflächen. Letzteres trägt dazu bei, dass Querlüftung nicht möglich wird und somit die bioklimatischen Verhältnisse insbesondere im Sommer zur Gesundheitsunverträglichkeit (*Health Intolerance*) führen (Abschn. 3.2.2). Für die Bewertung dieser Unverträglichkeit werden derzeit die Indikatoren PMV (PMV = *Predicted Mean Vote*) und PET (PET = *Physiological Equivalent Temperature*) eingesetzt. Während der PMV-Indikator empirisch mit Hilfe von Interviews ermittelt wird, basieren die Daten für den PET-Indikator auf messtechnisch erfassten Werten, die in Kausalität mit bekannten Gesundheitsbeeinträchtigungen bewertet werden (Abschn. 2.4.2). Zusätzlich spielen das Auftreten von Starkregen insbesondere in hochverdichteten und damit großflächig versiegelten Flächen und das damit verbundene Stadtgrün eine bedeutende Rolle (Endlicher 2013).

---

## Literatur

- Albers, G. (1996) Stadtplanung – eine praxisorientierte Einführung. Primus Darmstadt
- Babisch, W. (2012) Lärm In: Umwelt und Gesundheit 05. (Hrsg.) Umweltbundesamt <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/kinder-umwelt-survey-200306-laerm> (Zugegriffen: 31. Aug. 2019)

- BAFU [Bundesamt für Umwelt] (2009) Lärmbelastung in der Schweiz. Ergebnisse des nationalen Lärmmonitorings SonBase. Umwelt-Zustand Nr. 0907. (Hrsg.) Bundesamt Umwelt, Bern
- Baud, S. Wegscheider-Pichler, A. (2019) Umweltgerechtigkeit, Sozioökonomische Unterschiede bei von Umwelteinflüssen Betroffenen und im Umweltverhalten – Mikrozensus Umwelt und EU\_SILC – Statistical Matchin, Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien, Eigendruckerei Wien, ISBN:978-3-7063-0768-0 [https://www.arbeiterkammer.at/interessenvertretung/umwelt-undverkehr/umwelt/klimawasserluft/Informationen\\_zur\\_Umweltpolitik\\_Nr\\_198.pdf](https://www.arbeiterkammer.at/interessenvertretung/umwelt-undverkehr/umwelt/klimawasserluft/Informationen_zur_Umweltpolitik_Nr_198.pdf) (Zugegriffen 23 Aug. 2019)
- Bissolli, P. Göring, L. Lefebvre, Ch. (2001) Extreme Wetter- und Witterungsereignisse im 20. Jahrhundert. (Hrsg.) Universität Bonn [https://www2.meteo.uni-bonn.de/mitarbeiter/CSchoelzel/fortbildung/publikationen/dwd\\_2001\\_extreme\\_20\\_jahrhundert.pdf#page=5](https://www2.meteo.uni-bonn.de/mitarbeiter/CSchoelzel/fortbildung/publikationen/dwd_2001_extreme_20_jahrhundert.pdf#page=5) (Zugegriffen: 01. September 2019)
- BMI [Bundesministerium des Inneren, Bau und Heimat] Programmstrategie Soziale Stadt (2018). (Hrsg.) Bundesministerium des Inneren, Bau und Heimat (BMI) [https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/programmstrategie-soziale-stadt.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/programmstrategie-soziale-stadt.pdf?__blob=publicationFile&v=1) (Zugegriffen: 26. Sept. 2019)
- Bolte, G. Kohlhuber, M. (2008) Abschlussbericht zum UFOPLAN\_Vorhaben „Untersuchungen zur ökologischen Gerechtigkeit: Explorative Vorbereitungsstudie“ Teilprojekt: Entwicklung einer Strategie zur vertieften Auswertung des Zusammenhangs zwischen sozioökonomischen Faktoren und korporaler Schadstoffbelastung. Oberschleißheim
- Bolte, G. Bunge, Ch. Hornberg, C. Köckler, H. Mielck, A. (Hrsg.). (2012) WHO-Beiträge zum Buch: Umweltgerechtigkeit – Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte und Handlungsperspektiven. Hans Huber Verlag Bern
- Bunge, Ch. (Hrsg.) (2012) Die soziale Dimension von Umwelt und Gesundheit. In: Umweltgerechtigkeit. (Hrsg.) Mielck, A. Hans Huber Verlag Bern
- Bunge, Ch. Katzschner, A. (2009) Umwelt, Gesundheit und soziale Lage: Studien zur sozialen Ungleichheit gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen in Deutschland. In: Umwelt & Gesundheit 02, (Hrsg.) Umweltbundesamt
- Corbin, A. (1987) Pesthauch und Blütenduft. Wagenbach Berlin
- Eisele, J-S. (2019) Mehrwert Kleingartenwesen – mehr Umweltgerechtigkeit schaffen. In: Bindestrich 67 Duchenier (Hrsg.) Office International du Coin de Terre et des Jardins Familiaux association sans but lucratif [http://www.jardins-familiaux.org/pdf/Archiv\\_hyphen/Bindestrich\\_67\\_de.pdf](http://www.jardins-familiaux.org/pdf/Archiv_hyphen/Bindestrich_67_de.pdf) (Zugegriffen 23 Aug. 2019)
- Endlicher, W. (2013) Fachvortrag: Fachsymposium Stadtgrün. Berlin Dahlem [https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/GF/\\_FS\\_Stadtgruen/2/FS-2-Stadtgruen\\_1.1\\_Endlicher\\_Stadtklima\\_Klimawandel.pdf](https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/GF/_FS_Stadtgruen/2/FS-2-Stadtgruen_1.1_Endlicher_Stadtklima_Klimawandel.pdf) (Zugegriffen: 01.Okt, 2019)
- Flasbart, J. (2011) Vorwort II. Themenfeld Umweltgerechtigkeit. In: UMID 02 011 (Hrsg.) Bundesamt für Strahlenschutz, Bundesamt für Risikobewertung, Robert Koch Institut, Umweltbundesamt
- Friedmann, R. (2017) No Environmental Justice, No Peace NRDC <https://www.nrdc.org/stories/no-environmental-justice-no-peace> (Zugegriffen: 24. Aug, 2019)
- Fuchs, T. (2019) Deutsches Klimaportal – Klimadienste für Deutschland (Hrsg.) Deutscher Wetterdienst [https://www.deutschesklimaportal.de/DE/Themen/3\\_Stadtklima/A\\_Stadtklima\\_Standard.html;jsessionid=E89090832FB5F94EC8FDBBFB4C9D4BC8.live11292?nn=2311490#doc2255054body-Text2](https://www.deutschesklimaportal.de/DE/Themen/3_Stadtklima/A_Stadtklima_Standard.html;jsessionid=E89090832FB5F94EC8FDBBFB4C9D4BC8.live11292?nn=2311490#doc2255054body-Text2). (Zugegriffen: 01.Okt.2019)
- Grafe, R. (2018) Umweltwissenschaften für Umweltinformatiker, Umweltingenieure und Stadtplaner. Springer Heidelberg ISBN 978-3-662-57746-2, ISBN 978-3-662-57747-9 (eBook) <https://doi.org/10.10007/978-3-662-57747-9>

- Grafe, R. (2012) Vortrag: Umweltgerechtigkeit – Praxisbeispiel Nauener Platz Berlin Mitte. In: Fachtagung Deutsches Institut für Urbanistik <https://difu.de/dokument/potenziale-fuer-mehr-umweltgerechtigkeit-nov-2012.html> (Zugegriffen: 26.Okt.2019)
- Grafe, R. (2019) Umweltgerechtigkeitsaktivitäten in Lateinamerika und Asien – unveröffentlichte Recherche
- Hornberg, C. Bunge, Ch. Pauli, A. (2011) Strategien für mehr Umweltgerechtigkeit und Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis. (Hrsg.) Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften ISBN 978-3-933066-46-6
- Hornberg, C. Bunge, Ch (2012) Vortrag: Auf dem Weg zu mehr Umweltgerechtigkeit: Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis. <https://difu.de/sites/difu.de/files/archiv/veranstaltungen/2012-11-19-umweltgerechtigkeit/hornberg.pdf> (Zugegriffen: 26. Okt. 2019)
- B. Kuntz, J. Zeiher, J. Hoebel, T. Lampert (2016) Soziale Ungleichheit, Rauchen und Gesundheit. In: Suchttherapie 2016; 17(03): 115–123 Thieme Stuttgart DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0042-109372>
- Kosatsky, T. (2005) *The 2003 European heat waves*. *Euro Surveillance* 10 (7): S. 552 <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/esm.10.07.00552-en> (Zugegriffen: 24. Aug. 2019)
- Krywanek, O. (2004) Die Entstehung der Berliner Abwasserkanalisation. [https://www.fu-berlin.de/presse/publikationen/fundiert/archiv/2004\\_02/040\\_krzywanek/index.html](https://www.fu-berlin.de/presse/publikationen/fundiert/archiv/2004_02/040_krzywanek/index.html) (Zugegriffen 13. Aug. 2019)
- Maschewski, W. (2009) Umwelt- und gesundheitspolitische Ansätze für Umweltgerechtigkeit in den europäischen Nachbarländern. [https://www.uni-bielefeld.de/gesundhw/ag7/umweltgerechtigkeit/pl1\\_maschewsky.pdf](https://www.uni-bielefeld.de/gesundhw/ag7/umweltgerechtigkeit/pl1_maschewsky.pdf) (Zugegriffen: 14. Aug. 2019)
- Michael, S. (2017) Humantoxikologische und umweltmedizinische Bewertung von Luftschadstoffen. Vortrag: Kolloquium Luftqualität an Straßen (Hrsg.) Eisenbahnbundesamt [https://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Publikationen/Veranstaltungen/V3-Luft-2017/Vortrag-Michael.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Publikationen/Veranstaltungen/V3-Luft-2017/Vortrag-Michael.pdf?__blob=publicationFile&v=2)
- Mitscherlich, A. (1965) Die Unwirtlichkeit unserer Städte. Suhrkamp
- Muff, Christine (2009) Soziale Ungleichheit und Ernährungsverhalten. In: Medizinsoziologie Bd. 19 (Hrsg.) Knesbeck, Lit Verlag Hopf Berlin, ISBN 978-3-634-80030-5
- Newman, L. S. (2014) Überblick über umweltbedingte Lungenerkrankungen. (Hrsg.) MSD – online-Informationendienst [https://www.msmanuals.com/de-de/heim/lungen-\(und-atemwegserkrankungen/umweltbedingte-lungenerkrankungen/%C3%BCbersicht-%C3%BCber-umweltbedingte-lungenerkrankungen](https://www.msmanuals.com/de-de/heim/lungen-(und-atemwegserkrankungen/umweltbedingte-lungenerkrankungen/%C3%BCbersicht-%C3%BCber-umweltbedingte-lungenerkrankungen) (Zugegriffen: 06. Sept. 2019)
- NRDC [Natural Resource Defence Council] (2016) How communities of color facing the brunt of pollution launched the movement for a healthy place to live, work, and play – and where it’s headed. May 18, 2016 <https://www.nrdc.org/stories/history-environmental-justice-five-minutes> (Zugegriffen:24. Aug. 2019)
- Parras, B. (2016) One Texas Man’s Refinery Fight: Environmental Justice. NRDC <https://www.nrdc.org/stories/environmental-justice-one-texas-mans-refinery-fight> (Zugegriffen: 24. Aug. 2019)
- Reuter, U. Kapp, R. (2012) Städtebauliche Klimafibel. (Hrsg.) Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg <https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=30&p2=4>. (Zugegriffen: 26. Sept. 2019)
- Richter, M. Hurrelmann, K. (Hrsg.) (2009) Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven. 2. Auflage [*Social inequalities in health: principles, problems, perspectives. 2<sup>nd</sup> Edition*]. Wiesbaden: VS-Verlag
- Risch, H. Windolph, A. Hühner, C. (2008) Abfallwirtschaftskriminalität im Zusammenhang mit der EU-Osterweiterung (Hrsg.) Bundeskriminalamt (BKA) In: Polizei+ Forschung, Luchterhand Köln
- RKI [Robert Koch Institut] Autorenkollektiv (2008) Schwerpunktbericht der Gesundheitsberichterstattung des Bundes – Migration und Gesundheit. (Hrsg.) Robert Koch-Institut ISBN 978-3-89606-184-3

- RKI [Robert Koch Institut] (2015) Gesundheitsbericht. (Hrsg.) Robert Koch Institut Berlin [https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsT/migration.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsT/migration.pdf?__blob=publicationFile) (Zugegriffen: 28. Sept. 2019)
- Robine, J. M. Cheung, S. L. Le Roy, S. Oyen, van H. Herrmann, F. R. (2007): *Report on excess mortality in Europe during summer 2003. (EU Community Action Programme for Public Health, Grant Agreement 2005114)*. Health & Consumer Protection Directorate General [https://ec.europa.eu/health/ph\\_projects/2005/action1/docs/action1\\_2005\\_a2\\_15\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/ph_projects/2005/action1/docs/action1_2005_a2_15_en.pdf) (Zugegriffen: 10. Aug. 2019).
- Schauser, I. Habedank, B. Mücke, H. G. (2015) Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit. Ergebnisse des Netzwerks Vulnerabilität. In: UMID Umwelt und Mensch Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin: Umweltgerechtigkeit (Hrsg.) Bundesamt für Strahlenschutz, Bundesinstitut für Risikobewertung, Robert-Koch-Institut, Umweltbundesamt
- Schlicht, W. (2017) *Urban Health*. Springer Fachmedien Wiesbaden
- Schlünz, J. (2007) Umweltbezogene Gerechtigkeit in Deutschland. In: *Aus Politik und Zeitgeschichte (APuZ) 24/2007* <http://www.bpb.de/apuz/30437/umweltbezogene-gerechtigkeit-in-deutschland?p=all> (Zugegriffen: 01. September 2019)
- Schnorr, S. (2011) Singularisierung im Alter – Altern im Kontext des demographischen Wandels. In: Reihe: Münchner Studien zur Erwachsenenbildung – Band 7. Lit Berlin, Münster, Wien, Zürich, London ISBN: 3643110456, EAN: 9783643110459 <https://www.socialnet.de/rezensionen/12159.php> (Zugegriffen: 30. Sept. 2019)
- Schutter, L. Wieland, H. Gözet, B. Giljum, S. (2017) *Environmental Inequality in Europe – Towards an environmental justice framework for Austria in an EU Context*. In: Informationen für Umweltpolitik, 194 (Hrsg.) Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien, Wien ISBN 978-3-7063-0705-5
- SenStadtUm [Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz] (2016) Umweltgerechtigkeit im Land Berlin; Arbeits- und Entscheidungsgrundlagen für sozialräumliche Umweltpolitik. (Hrsg.) Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt und Amt für Statistik Berlin Brandenburg (AfS)
- SenStadtUm [Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin] (Hrsg.) 2013 Umweltatlas Berlin, aktualisierte Ausgabe 2017, Karte 07.05.1 Rasterkarte L<sub>DEN</sub> (Tag-Abend-Nacht-Lärminde) Gesamtlärm Summe Verkehr <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/ia705.html> (Zugegriffen: 11. Nov. 2019)
- Sieber, R. (2017) Gesundheitsfördernde Stadtentwicklung. Dissertation, TU Darmstadt [https://eldorado.tu-dortmund.de/bitstream/2003/36776/1/Dissertation\\_Sieber.pdf](https://eldorado.tu-dortmund.de/bitstream/2003/36776/1/Dissertation_Sieber.pdf)
- UBA [Umweltbundesamt] (2019) Stressreaktionen und Herz-Kreislauf-erkrankungen. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/laermwirkung/stressreaktionen-herz-kreislauf-erkrankungen#textpart-1> (Zugegriffen: 26. Sept. 2019)
- UCC [United Church of Christ's] (1987) Studie über Radikalismus in Bezug auf Umweltgerechtigkeit. [Commission for Radical Justice; Study for Radical Environmental Justice], S. 15 ff (Zugegriffen: 15. Sept. 2019)
- UNO [United Nations Organization] (1996) UN-Nachhaltigkeitsprogramm für das 21. Jahrhundert; Kap. 6 Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit, S. 30–42 <https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/agenda21.pdf> (Zugegriffen: 31. Aug. 2019)
- UNO [United Nations Organization] (2019) Klimawandel als Fluchtgrund. (Hrsg.) Flüchtlingshilfe Bonn <https://www.uno-fluechtlingshilfe.de/informieren/fluchtursachen/klimawandel/> (Zugegriffen: 01. Okt. 2019)
- WHO [World Health Organization] Regionalbüro Europa (Hrsg.) *Ottawa Charta for Health Promotion* (1986) WHO-autorisierte Übersetzung: Hildebrandt/Kickbusch auf der Basis von Entwürfen aus der DDR und von Badura sowie Milz. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/129534/Ottawa\\_Charter\\_G.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf?ua=1) (Zugegriffen: 16. Sept. 2019)

- Wukovitsch, F. (2016) Umwelt und Ungleichheit. In: Zeitschrift für Wirtschaft & Umwelt Nr. 3 (Hrsg.) Bundesarbeitskammer Wien und Österreichischer Gewerkschaftsbund, ISSN (Blog) 2519-5492. ISSN (Print) 0003-7656 ISSN (Online) 1605- <https://awblog.at/umwelt-und-ungleichheit/> (Zugegriffen 24. Aug. 2019)
- Zentrum Überleben Berlin (2019) Schwerpunkt-Gartentherapie – website <https://www.ueberleben.org/unsere-arbeit/schwerpunkte/gartentherapie/> (Zugegriffen: 31. Aug. 2019)

## Weiterführende Literatur

- Blank, B. (2012) Interpendenz und Ressourcenförderung und *Empowerment*. Budrich UniPress Ltd, Opladen, Berlin& Toronto <http://dnb.d-nb.de> (Zugegriffen: 26. Sept. 2019)
- Böhme, Ch. Preuß, T. Bunzel, A. Reimann, B. Seidel-Schulze, A. Landua, D. (2015) Umweltgerechtigkeit im städtischen Raum – Entwicklung von praxistauglichen Strategien und Maßnahmen zur Minderung sozial ungleich verteilter Umweltbelastungen. In: Umwelt und Gesundheit 01 (Hrsg.) Umweltbundesamt [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/umwelt\\_und\\_gesundheit\\_01\\_2015.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/umwelt_und_gesundheit_01_2015.pdf) (Zugegriffen: 06. Sept. 2019)
- Böhnke, P. (2005) Teilhabechancen und Ausgrenzungsrisiken in Deutschland. In: Zeitschrift für Politik und Zeitgeschichte (APuZ) 37/200 (Hrsg.) Statistisches Bundesamt und Bundeszentrale für politische Bildung, ISSN 04/79-611 X
- Hornberg, C. Pauli, A. Wrede, B. (Hrsg.) (2014) Medizin – Gesundheit – Geschlecht: Eine gesundheitswissenschaftliche Perspektive, Buchreihe Geschlecht und Gesellschaft. Verlag für Sozialwissenschaften, VS DOI <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19013-6>, ISBN 978-38-531-18321-3, Springer Fachmedien
- Hornberg, C. Claßen, T. Brodner, B. (2016) Umweltbelastungen, Umweltressourcen und Gesundheit. In: Basisbericht Umweltgerechtigkeit im Land Berlin. (Hrsg.) Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt und Amt für Statistik Berlin-Brandenburg.
- RKI [Robert Koch Institut] (Hrsg.) (2008) Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) 2003–2006: Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung, ISBN 978–3-89606–186–7
- Zens, M. (2011) Gesundheitliche Ungleichheit (*Health Inequalities*). Recherche Spezial, 3-2011. (Hrsg.) GESIS Institut für Sozialwissenschaften <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-371759> (Zugegriffen: 31. Aug. 2019)
- Fenner, D. Mücke, H. G. Scherer, D. (2015) Innerstädtische Lufttemperatur als Indikator gesundheitlicher Belastungen in Großstädten am Beispiel Berlins In: UMID Umwelt und Mensch 01. (Hrsg.) Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin und Umweltbundesamt [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/innerstaedti-sche\\_lufttemperatur\\_30-38.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/innerstaedti-sche_lufttemperatur_30-38.pdf) (Zugegriffen: 31. Aug. 2019)



# Umweltgerechtigkeit als Ansatz für Politik und Gesellschaft

# 3

## Schlüsselwörter

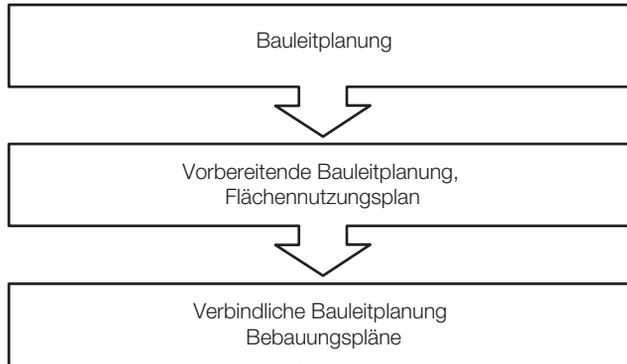
Umweltleitplanung · Bauleitplanung · Baugesetzbuch · Bebauungsplan · Flächennutzungsplan · Beteiligungsverfahren · Partizipationsverfahren · Bürgerbeteiligung · Umweltgesetzgebung · Genehmigungsverfahren · Stilllegungsverfahren · Umweltgesetzbuch

Für die Umweltgerechtigkeit gibt es bereits einen Umweltgerechtigkeitsansatz und eine definitorische Beschreibung (Abschn. 2.1). Für die Planung des bebauten Raumes gibt es eine Bauleitplanung, die mit Hilfe von baugesetzlichen Regelungen, wie dem Baugesetzbuch (BauGB) ausgeführt wird. Für eine Umweltleitplanung gibt es das noch nicht, obwohl die Formulierung eines Umweltgesetzbuches schon seit längerer Zeit von Experten gefordert wird (Kujath und Moss 1998).

- ▶ Die Umweltleitplanung hat das Ziel, Umweltbelastungen unter Abwägung von Umweltverträglichkeit in Bezug auf die Umweltkompartimente und der Gesundheitsverträglichkeit zu minimieren.

„Fehlt es am Willen oder an Erkenntnissen? Das ist hier die Frage.“ (Albers 1996)

Ein wesentliches Regularium ist in diesem Zusammenhang die Bauleitplanung mit dem BauGB, den Bauleitplänen im Sinne des BauGB und der Flächennutzungsplan (FNP), als vorbereitender Bauleitplan und die Bebauungspläne (B-Plan) selbst, als verbindliche Bauleitpläne für entsprechende Projekte (vgl. Abb. 3.1).



**Abb. 3.1** Schematisch Darstellung der zweistufigen Bauleitplanung

- ▶ Die Bauleitplanung ist ein Planungswerkzeug zur Lenkung und Ordnung der städtebaulichen Entwicklung einer Stadt oder Gemeinde in Deutschland. Sie wird zweistufig in einem formalen bauplanungsrechtlichen Verfahren vollzogen, das im Baugesetzbuch umfassend geregelt ist.
- ▶ Das deutsche Baugesetzbuch – Vorgänger Bundesbaugesetz – regelt Gestaltung, Struktur und Entwicklung des besiedelten Raumes und die Bewohnbarkeit der Städte und Dörfer.

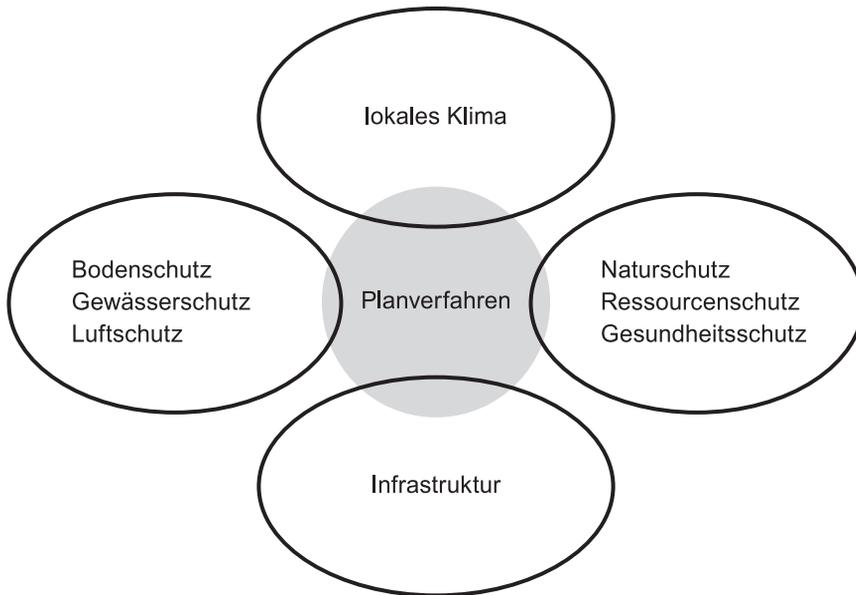
Wenn unter Bewohnbarkeit verstanden wird, dass die gebaute Stadt – *built environment* – damit angesprochen wird, stehen die Fragen der Gesundheitsverträglichkeit – *health tolerance* – bzw. der Gesundheitsbeeinträchtigung – *impairment to health* – ihrer Bewohner. Das heißt im Umkehrschluss, dass mit dem BauGB ein Instrumentarium zur Verfügung steht, das geeignet ist, maßgeblichen Einfluss auf sozialräumliche Belange zu nehmen (Abschn. 2.4.2). Gleichzeitig sind Maßnahmen, die der Vorbeugung von Gesundheitsbeeinträchtigungen infolge von Bebauung dienen, in ihm nicht abgebildet. Im BauGB ist für die praktische Ausführung von Baumaßnahmen der sogenannte Bebauungsplan (B-Plan) gesetzlich verankert.

- ▶ Ein Bebauungsplan regelt in Deutschland die Art und Weise einer möglichen Bebauung von Grundstücken. Darüber hinaus regelt er aber auch die von einer Bebauung frei zu haltenden Flächen.

Basis für die Planungen im öffentlichen Raum ist der jeweilige Flächennutzungsplan (FNP). In ihm ist festgelegt, welche zukünftigen bzw. absehbaren Nutzungen des Bodens der Gemeinde möglich sein können. Gesetzlich geregelt sind die Inhalte eines Flächennutzungsplanes im § 5 des (BauGB).

- ▶ Ein Flächennutzungsplan ist für ein gesamtes Gemeindegebiet die voraussichtliche Art der Bodenordnung

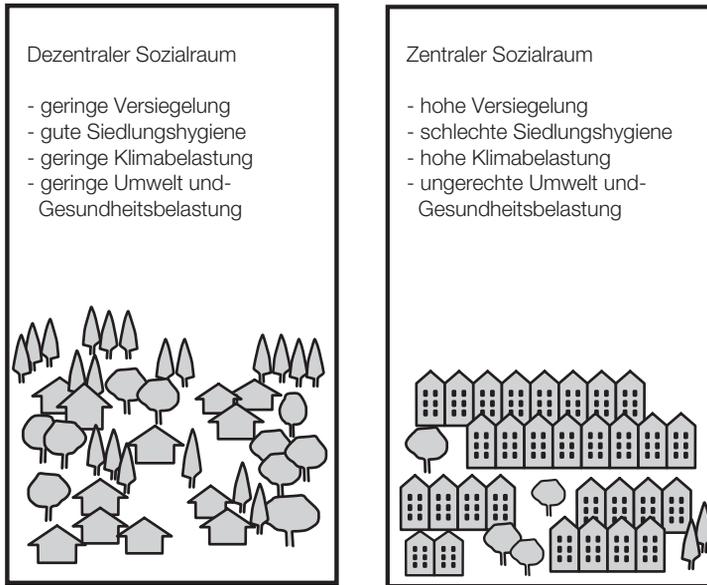
In der Abb. 3.2 sind die Komponenten der Raumplanung in Deutschland dargestellt.



**Abb. 3.2** Komponenten der Raumplanung

### 3.1 Umweltgerechtigkeit und Raumplanung

Der zentrale Fokus der Raumplanung liegt neben der Sicherstellung von ökologischen Funktionen im Raum auch auf der Berücksichtigung von Umweltgerechtigkeit im Hinblick auf Vermeidung von gesundheitlichen Belastungen von Menschen. Während die ökologische Raumplanung die Verknüpfung von Umwelt mit der ökologischen Vorsorge im klassischen Verständnis vorsieht, stehen im Rahmen des Ressourcenmanagements die Zugangsgerechtigkeit und die Verteilungsgerechtigkeit im Mittelpunkt. Insbesondere ist die Verteilungsgerechtigkeit im Hinblick auf die Ressource Boden und deren Nutzung ein Themenfeld, das die Raumplanung beschäftigt Abschn. 1.2. Die Raumplanung beschäftigt sich auch mit den speziellen Problematiken von Gebieten, die ihrerseits von sozialen Besonderheiten gezeichnet sind (Kluge et al. 2017). Dabei wird ein Diskurs über die Vorteile zentraler oder dezentraler Konzentration in der Siedlungsentwicklung geführt. Nach Finke (1998) ist der dezentralen Siedlungsentwicklung, insbesondere in Hinblick auf den ökologischen Aspekt, ein Vorzug einzuräumen (vgl. Abb. 3.3). Die dezentrale Siedlungsentwicklung wird auch unter dem Gesichtspunkt des Umweltgerechtigkeitsansatzes bevorzugt, weil diese mit der ökologischen Normierung einer Siedlungsentwicklung mögliche gesundheitsrelevante Komponenten aus sozialetischer Sicht abdecken kann. Das impliziert auch den Handlungsbedarf für den Erhalt und die Schaffung von Freiräumen in den Städten, die insbesondere der Erholungsfunktion und damit der Gesundheitsprävention städtischer Bevölkerungsgruppen dienen. Zudem ist diese Art der Siedlungsplanung, wenn sie ausausgewogen erfolgt, klimaunterstützend, da der Versiegelungsgrad kleiner und der Anteil des Kohlendioxidsspeichers größer ist.



**Abb. 3.3** Gegenüberstellung von zentraler und dezentraler Siedlungsentwicklung im Hinblick auf Umweltgerechtigkeit. Auf der linken Seite ist die dezentrale Siedlungsform mit geringer Versiegelung, lockerer Bebauung, wenig Hochbebauung und einem hohen Grad an Begrünung, auf der rechten Seite ist die zentrale Siedlungsentwicklung mit hoher Bebauungsdichte, hoher Versiegelung, schlechten bioklimatischen Bedingungen und geringem Grünanteil dargestellt

Im Rahmen des Umweltgerechtigkeitsansatzes spielt die Flächenhaushaltspolitik mit der Aufstellung von FNP für Städte und Gemeinden eine wichtige Rolle. Dies auch vor dem Hintergrund, dass die Nutzung des Umfelds von Städten von der Stadtbevölkerung nur mit Hilfe von Mobilitätsangeboten erreicht werden kann und einkommensschwache Bevölkerungsgruppen nur unzureichend daran teilhaben können – ein Themenfeld, das Teilhabegerechtigkeit impliziert (Abschn. 1.2.) Darüber hinaus tragen die derzeitigen Mobilitätsanforderungen an die Menschen in einem nicht unerheblichen Maße auch zur globalen Klimabeeinträchtigung bei (Schlicht 2017) (Abschn. 1.2.2). Obwohl das BauGB Umweltschutzziele (d. h. die Umwelt im klassischen Sinne schützen) vorsieht, werden die sozialräumlichen Faktoren, die mit einer städtebaulichen Planung einhergehen, nur unzureichend berücksichtigt. Auch die Umweltverträglichkeitsprüfung als ein Instrument der Raumplanung bildet nicht die Prüfziele in Hinblick auf Umweltgerechtigkeit oder gar eine Gesundheitsgerechtigkeit ab (Hornberg et al. 2011) (Abschn. 2.2).

## 3.2 Umweltgerechtigkeitsinstrumente

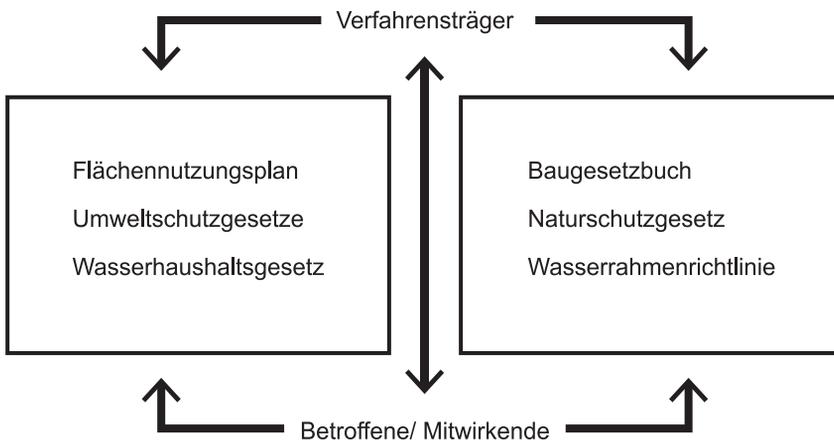
### Fragen

Welche Instrumente können für das Erreichen von Umweltgerechtigkeit eingesetzt werden? Wie wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung für ein Vorhaben durchgeführt?

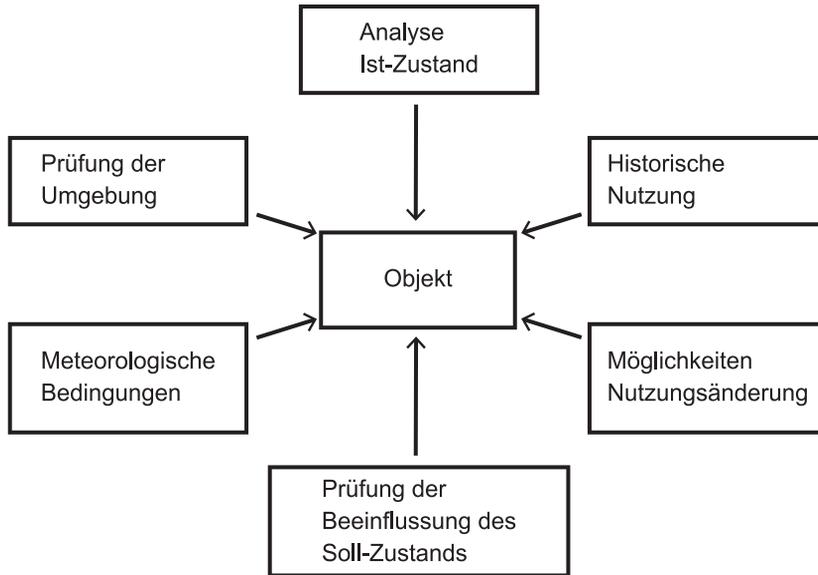
Welche Umweltkompartimente sind Gegenstand von Bewertungsverfahren in einer Planung? Welche Bedeutung hat die Bewertung von Stadtklima, Bodenver- und Bodenentsiegelung? Welche Rolle spielt vorhandene Bodenkontamination? Welche Schutzgüter bedürfen der Bewertung in einem Planverfahren?

Urbane Planungsvorhaben sind komplexe Vorhaben, die insbesondere die Bevölkerung und deren Soziale Strukturen berücksichtigen müssen. In diesem Kontext geht es um Umweltgerechtigkeit und um Gesundheitsgerechtigkeit (Abschn. 2.5). Die derzeit zur Verfügung stehenden Instrumente, mit denen urbane Planvorhaben vorbereitet und einer präventiven Prüfung unterzogen werden, ist die Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß UVPG. Gleichzeitig sind wesentliche umwelt- und naturschutzbezogene Elemente im Rahmen des jeweiligen Planvorhabens im Vorfeld zu eruieren und zu bewerten. Dazu dient der durch die Bauleitplanung vorgeschriebene Bebauungsplan (B-Plan) nach BauGB. Die jeweiligen Schutzziele, die von einem Planvorhaben berücksichtigt werden müssen, umfassen die Ziele des Umweltschutzes, des Natur- und Landschaftsschutzes und des Gesundheitsschutzes (vgl. Abb. 3.4). Zu den Umweltgerechtigkeitsinstrumenten gehören neben komplexen Planverfahren im Rahmen der Regional, Kommunal- und Stadtplanung auch die Verkehrswegeplanung und die investive Planung für Wirtschaftsansiedlungen unterschiedlicher Art. Es bedarf allerdings im Zuge von Genehmigungsverfahren auch der ordnungsbehördlichen Evaluation des Vorhabens und seiner Folgen (Grafe 2018).

Die Komponenten, die in Hinblick auf die jeweiligen Schutzziele geprüft werden müssen, sind Schutzgut spezifisch (vgl. Abb. 3.5). Dabei muss geprüft werden, ob das Kompartiment nachteilig infolge eines realisierten Planvorhabens beeinträchtigt wird und ob die realisierte Planung – meist eine Bebauung oder ein Rückbau – einen negativen, d. h. schädigenden Einfluss haben kann. Es geht in diesem Fall also um ein Bebauungsfolgen Assessment (BDA) (BDA = *Building Development Assessment*). Dieses Assessment dient gleichermaßen der Gesundheitsfolgenabschätzung (HIA) (HIA = *Health Impact Assessment*).



**Abb. 3.4** Verfahrensgerechtigkeit – Beteiligung – Mitsprache. Dargestellt wird das Beteiligungsgeflecht nach den Prinzipien der Verfahrensgerechtigkeit in Planverfahren



**Abb. 3.5** Prüfkriterien für eine Bebauungsfolgenabschätzung

### 3.2.1 Umweltverträglichkeitsprüfung – Umweltfolgenabschätzung (*Environmental Compability Testing and Assessment*)

Der Umweltverträglichkeitsansatz bezieht sich auf die Erkenntnisse über schädigende Beeinflussungen und deren Bewertungen auf die Umweltkompartimente. Der Fokus liegt auf der Fragestellung, wodurch werden die Umweltkompartimente in ihrer Funktion durch menschliche Vorhaben, wie Bebauung, Bodenversiegelung, Verkehrswegbau und Ansiedlung von Industrie und Gewerbe, Windparks und agrarwirtschaftliche und tierwirtschaftliche Großanlagen und weitere gestört (Grafe 2018).

#### **Umweltverträglichkeitsprüfung – Umweltfolgenabschätzung**

Die Umweltverträglichkeitsprüfung dient dazu, zu prüfen, ob und wenn ja in welchem Maße die Ausführung einer Planung auf die Umweltkompartimente inklusive des lokalen Klimas hat. Damit verfolgt sie auch das Ziel, eine schädigende Beeinflussung der Umweltkompartimente zu vermeiden. Der Prozess der Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst alle drei Umweltkompartimente. Es gilt zu prüfen, ob die geplante Nutzung an den vorgesehenen Ort überhaupt möglich ist. In diesem Zusammenhang muss auch geprüft werden, ob das geplante Vorhaben Schäden humantoxischer oder ökotoxischer Art provozieren könnte (Grafe 2018).

„Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist eine durch das EU-Recht vorgeschriebene umfassende Überprüfung eines öffentlichen oder privaten Vorhabens oder eines Plans bzw. Pro-

gramms auf dessen Umweltverträglichkeit. Sie umfasst die systematische und vollständige Ermittlung der ökologischen Folgen einer Maßnahme mit umweltbeeinflussenden Folgen über den gesamten Planungsprozess. Für private Maßnahmen besteht keine Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung. Umweltwirkungen genehmigungsbedürftiger Vorhaben werden jedoch im Rahmen von Genehmigungsverfahren geprüft. Spezialgesetze wie Bundesbau-, Bundesfernstraßen-, Flurbereinigungs-, Bundeswaldgesetz enthalten die Pflicht zur Beachtung von Umweltwirkungen. Für öffentliche Maßnahmen gibt es zahlreiche Rechts- und Verwaltungsvorschriften zur Umweltverträglichkeitsprüfung“ (Fees 2018)

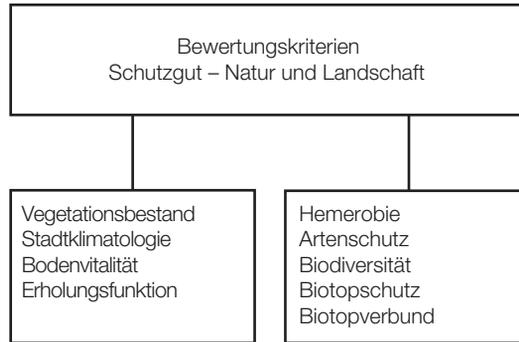
Mit der Einführung einer gesetzlich fundierten Umweltverträglichkeitsprüfung nach *EG-Richtlinie 97/11/EG v. 3. März 1997* wurde ein Baustein gelegt, der primär die Schutzziele der Umweltkompartimente im Fokus hat (vgl. Abb. 3.6). In der Zwischenzeit ist die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) (EIA = *Environmental Impact Assessment*) mehrfach den sich veränderten Stand von Wissenschaft und Technik angepasst worden. Letzte Anpassung der UVP-Richtlinie erfolgte in 2014 (EU-RL 2014). Darüber hinaus wird die Umweltverträglichkeitsprüfung vom UVPG gestützt (Abschn. 2.2).

Umweltverträglichkeitsuntersuchungen sind geeignet, Vorhabenfolgen (PIA) (PIA = *Project Impact Assessment*) abzuschätzen und ggf. alternative Strategien für Vorhaben zu entwickeln. In der UVP ist die Klimawirkung auf Natur und Landschaft nicht explizit benannt (vgl. Abb. 3.7). Ein Mangel der dringend behoben werden muss, und dass nicht nur deshalb, weil derzeit ein Aufbruch in Richtung Klimaschutz in Gange ist. Aufgenommen werden müssten klimarelevanten Prüfkriterien für den Erhalt von Sauerstoffproduzenten, Diversitätskriterien in Sachen Artenschutz, Kaltluftschneisen und weiteren (Abschn. 2.2).

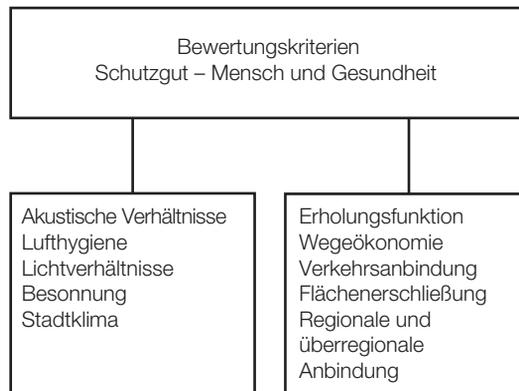
Die Prüfung erfasst ebenfalls nicht das individuelle Verhalten der Menschen gegenüber von Natur und Landschaft. Nach wie vor trägt aber das individuelle Verhalten der Menschen maßgeblich zur Schädigung ihrer Lebensgrundlage und der anderer Organismen bei (Abb. 2.5). Ein Hinweis darauf, dass es weltweit an Wissensvermittlung in Sachen Umweltschädigungen infolge des individuellen menschlichen Handels fehlt (Abschn. 1.2.4).



**Abb. 3.6** Schutzgutbewertungskriterien: Umweltkompartimente (verändert nach Grafe 2018)



**Abb. 3.7** Schutzgutbewertungskriterien: Natur- und Landschaftsschutz (Grafe 2018). Es werden die im Rahmen einer UVP möglichen Beeinflussungen eines Vorhabens im Hinblick auf die Schutzziele für Natur und Landschaft dargestellt



**Abb. 3.8** Schutzgutbewertungskriterien: Mensch und Gesundheit (Grafe 2018)

Ähnlich wie das Fehlen von explizit aufgeführten, fehlen auch explizit genannte Prüfkriterien für das Schutzgut Mensch und Gesundheit in der UVP (vgl. Abb. 3.8) (Abschn. 2.2). Eine explizite Aussage zu möglichen Gesundheitsbelastungen der Menschen durch entstandene Umweltschäden oder Beeinflussungen erfolgte mit der Überarbeitung der UVP-Richtlinie nicht. Der Leitsatz – *Umweltschutz bedeutet auch Gesundheitsschutz* – fehlt. Obwohl in der UVP eine Aussage zum Gesundheitsschutz fehlt, haben sich jedoch in der Praxis Gesundheitsschutzziele etabliert. Das Fehlen von ganzheitlicher und damit nachhaltig wirkender Juristifikation<sup>1</sup> der Umweltbeeinflussungen, die im Ergebnis einer UVP ermittelt werden, ermöglicht allerdings einen breiten Ermessensspielraum für alle beteiligten Akteure, so dass eine verifizierbare Auswertung des tatsächlichen Standes der Umsetzung fehlt. Dies auch vor dem Hintergrund eines fehlenden Umweltgesetzbuches

<sup>1</sup> Juristifikation ist das Ableiten von Normativen, die häufig in Gesetzen verankert werden.

und einer explizit ausgeführten Gesundheitsverträglichkeitsprüfung. Wünschenswert wäre, und dass mit zunehmender Dringlichkeit, den Umweltgerechtigkeitsansatz mit seinen Herausforderungen im BauGB zu verankern (Reiß-Schmidt 2017).

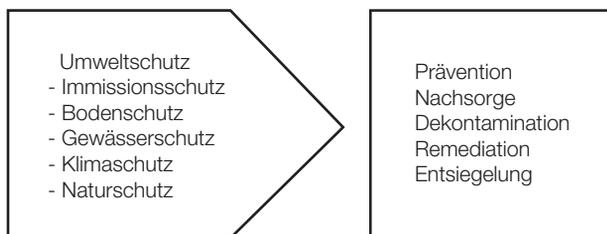
Ebenso ist die Einbindung klimabezogener Parameter, insbesondere der wertsetzenden stadtklimatischen Faktoren in die Schutzgutabwägung derzeit nicht explizit abgebildet (Abschn. 3.2.2). Im Rahmen von Planverfahren, insbesondere bei Bebauungen, die mit einem Bodenaushub einhergehen, ist es erforderlich Bodenkontaminationen zu ermitteln bzw. diese zu beheben. Nicht selten werden im Zuge von Bebauung Bodenkontaminationen beseitigt. Diese Art von Sanierung dient der Umwelt- und der Gesundheitsvorsorge. Immanenter Bestandteil der Vorhabenplanung ist die nach Bodenschutzgesetz vorgesehene Altlastenprüfung (Abb. 1.10). Nicht immer steht ein flächendeckendes Altlastenkataster oder ein Bodenbelastungskataster in Form eines FIS für die Gefährdungsbeurteilung eines Bauvorhabens den zuständigen Behörden zur Verfügung, so dass eine Bodenbeprobung notwendig wird. Im Ergebnis dieser Beprobung muss dann Entschieden werde, ob der Boden im Zuge der Baumaßnahme saniert werden muss (vgl. Abb. 3.9).

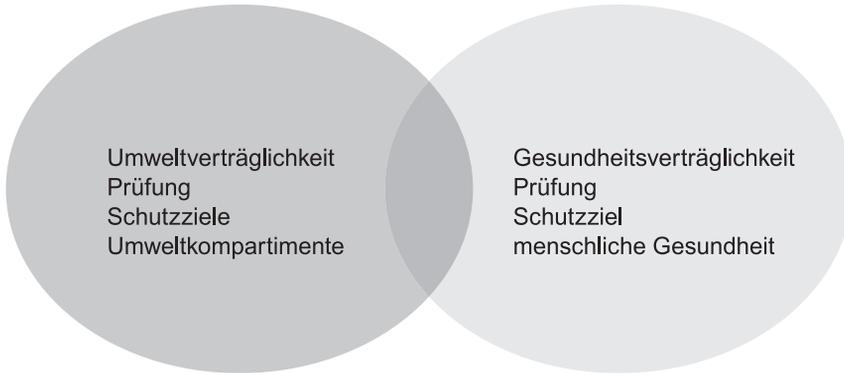
### 3.2.2 Gesundheitsverträglichkeitsprüfung – Gesundheitsfolgenabschätzung (*Health Compatibility Testing and Assessment*)

Während die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) eine Umweltfolgenabschätzung im Fokus hat, liegt der Fokus der Gesundheitsverträglichkeitsprüfung (GVP) auf der Gesundheitsfolgenabschätzung (Abschn. 3.2). Da eine gesetzlich verankerte GVP es derzeit nicht gibt, existiert auch hier eine exorbitante Fehlstelle im Geflecht von Gerechtigkeit und Verantwortung. Eine Gesundheitsverträglichkeitsprüfung von Planvorhaben muss als Instrument der öffentlichen Vorsorge zwingend erstellt werden (Abschn. 3.4). GVP und UVP könnten erhebliche Beiträge für die Ziele von Umweltgerechtigkeit und Gesundheitsgerechtigkeit leisten (Abschn. 2.5) (vgl. Abb. 3.10).

Für alle drei Umweltkompartimente sind Prüfkriterien so zu entwickeln, dass eine Entscheidung über das ob und wie eines Planverfahrens – *impact assessment of urban planning* – ermöglicht werden kann. Wobei neben dem derzeitigen Fokus auf eine Balance von Nutzungsart und Nutzungsfolgen zwingend auf mögliche Beeinträchtigungen der Gesundheit gelegt werden muss. Eine vorausschauende Planung im Hinblick auf Umweltgerechtigkeit

**Abb. 3.9** Schnittmengendarstellung von Umweltschutz, Umweltsorge und Gesundheitsprävention





**Abb. 3.10** Darstellung des Zusammenhangs von UVP und GVP. Es wird der Zusammenhang von Umweltverträglichkeitsprüfung und einer zu gestaltenden Gesundheitsverträglichkeitsprüfung dargestellt

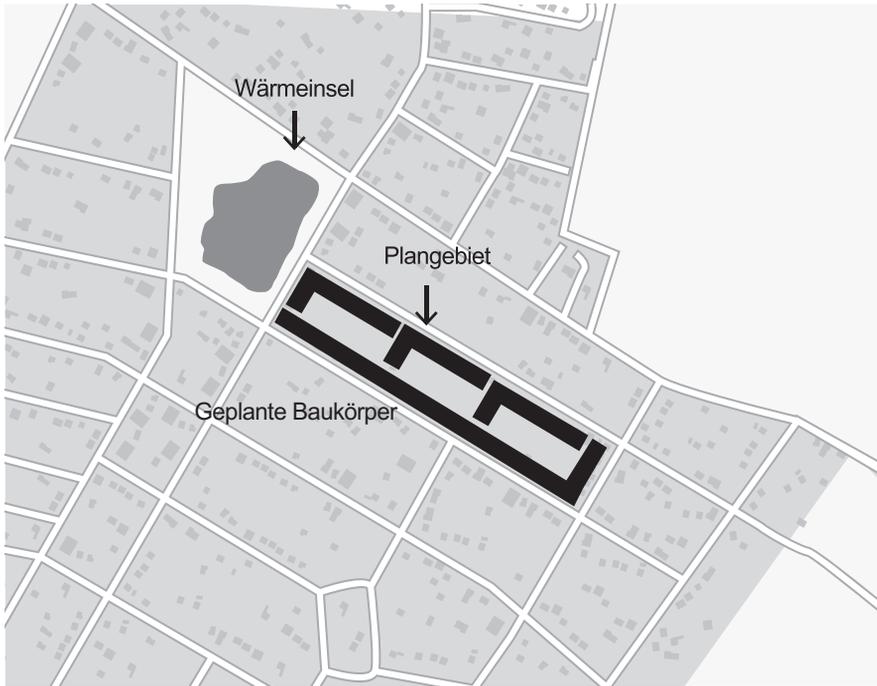
und damit Gesundheitsgerechtigkeit ist zwingend erforderlich. Nutzungsfolgen können Gesundheitsbeeinträchtigungen von Menschen oder die Zerstörung von kleinräumigen Ökosystemen sein. Schon eine großflächige Versiegelung und Verdichtung des Bodens durch Baukörper führt zu erheblichen stadtklimatischen Beeinträchtigungen und zur Verschlechterung des lokalen Bioklimas (Abschn. 2.5). Wenn dann noch eine ungünstige geografische Lage dazu kommt, kann es zu erheblichen gesundheitlichen Belastungen der unmittelbaren Anwohnerschaft kommen (Koppe, 2005). Da stadtklimatische Faktoren immer auch von den ortstypischen meteorologischen Verhältnissen abhängig sind, ist die Ausrichtung von Bebauungsstrukturen im lokalen Windfeld von großer Bedeutung für ein gesundes Bioklima (vgl. Abb. 3.11).

Die stadtklimatischen Faktoren werden maßgeblich bestimmt von Schadstoffen und Stäuben in der Luft und von Luftfeuchtigkeit und Wärme. Sie hängen stark mit der Bodenversiegelung, der Dicht- und Hochbebauung, dem Vorhandensein von Kaltluftschneisen und Wärmeinseln im näheren Umfeld ab (Abschn. 2.5). Hoher Versiegelungsgrad, Dicht- und Hochbebauung führen zur Entstehung von sogenannten Düseneffekten und Kaminzügen, in denen erhöhte Windgeschwindigkeiten durch Kanalisation der Luft auftreten (vgl. Abb. 3.12).

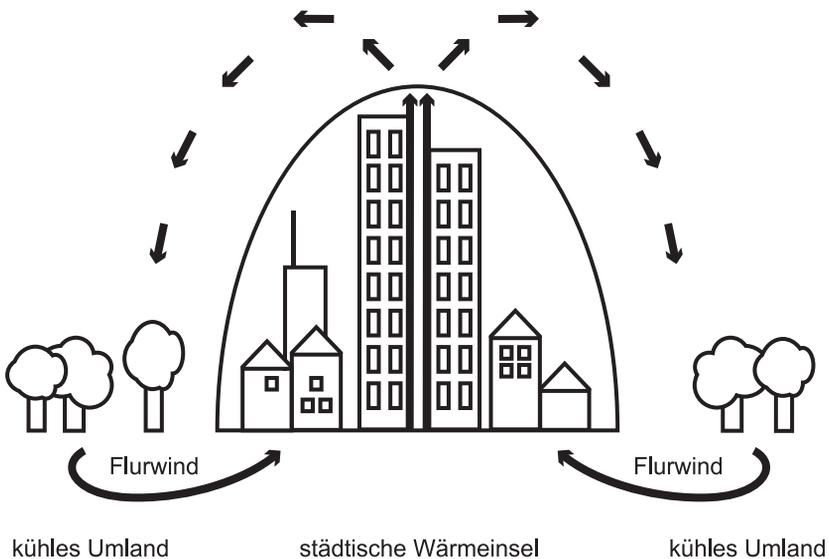
Mit der Anordnung von Baukörpern sind Windkamme und Immissionswalzen zu vermeiden, insbesondere dann, wenn die Nachbarschaft aus Wohnbevölkerung besteht oder zukünftig bestehen soll. Die anströmende Luft nimmt aus den unteren Luftschichten Schadstoffe und Stäube auf und strömt das Hindernis immer wieder an – es entsteht eine immer größerer Schadstoff- und Staubkonzentration in der sich mit Schadstoffen und Stäuben anreichernden anströmenden Luft (vgl. Abb. 3.13)

- ▶ Als Immissionswalze wird eine Luftströmung bezeichnet, die an natürlichen und künstlichen Hindernissen entsteht. Dabei kommt es zur Erhöhung der Konzentration von Schadstoffen und Stäuben in der immer wieder anströmenden Luft am Hindernis.

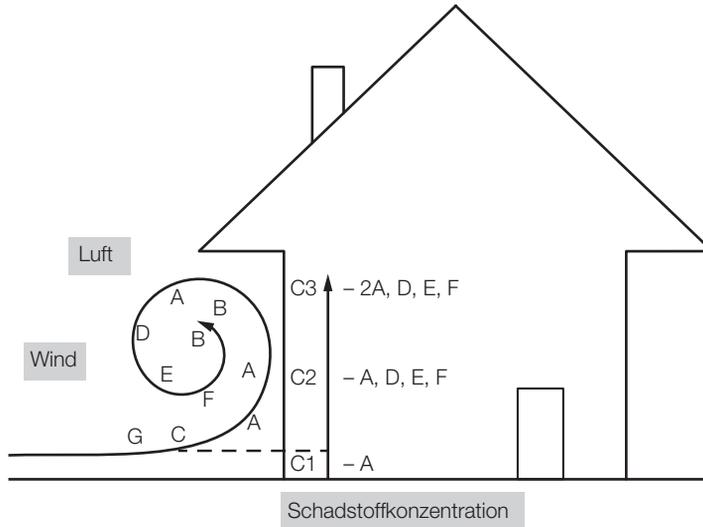
Die bodennahe Atmosphäre, oder allgemein Luft, die die Menschen einatmen müssen, ist physikalisch betrachtet ein Aerosol, das im Wesentlichen die Gase Stickstoff, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Sauerstoff, einige Edelgase und Wasser enthält. Das Aerosol Luft enthält



**Abb. 3.11** Entstehung von bioklimatischen Veränderungen infolge von Bebauungsstrukturen (verändert nach GEO-NET 2017). Dargestellt wird die Ausbildung einer Wärmeinsel infolge einer Blockrandbebauung, die den Zufluss von Kaltluft verhindert und die lokalen bioklimatischen Verhältnisse verschlechtert. Die vor der Bebauung vorhandene Brache diente als Kaltluftschneise – sie wurde zur Wärmeinsel



**Abb. 3.12** Bebauungsstruktur und Stadtklima (verändert nach Funk et al. 2011). Dargestellt wird die Ausbildung von Kaminzügen infolge des Düseneffekts als Windkanal bei Hochbebauung



**Abb. 3.13** Entstehung von Immissionswalzen. Darstellung der Schadstoffanreicherung in der Luft infolge von Bebauung

daneben auch noch jahreszeitlich bedingt verschiedene biologische und biogene Komponenten. Seine konkrete Zusammensetzung ist von vielen äußeren Faktoren abhängig. Während der Entwicklung einer Immissionswalze reichert sich das Aerosol mit unterschiedlichen Komponenten an. Je größer die Immissionswalze ist, desto größer ist der Impact im Aerosol Luft.

Das innerstädtische Aerosol hat einen maßgeblich Anteil am Wohlbefinden der Menschen und damit deren Gesundheit. Je mehr Kaltluftschneisen verbaut werden, desto schlechter wird das Stadtklima, desto mehr Wärmeinseln entstehen zwangsläufig. Die Durchwindung der Stadtstruktur wird behindert, der Austrag von Schadstoffen wird gemindert. Gleichzeitig verändern sich die stadtklimatischen Verhältnisse – die lokalen Temperaturen steigen an. In Hinblick auf die Gesundheitsrelevanz von stadtklimatischen Verhältnissen wird der Begriff des Bioklimas verwendet.

- ▶ Bioklima wird bestimmt durch die Gesamtheit aller klimawirksamen Effekte auf Organismen. Dazu gehören alle lokalen meteorologischen Bedingungen u. a. Wärmestrahlung, UV-Strahlung, Luftfeuchte.

Als wertsetzende Indikatoren für das Bioklima werden die sog. Wohlfühltemperatur (PMV) und der Wert der physiologisch unbedenkliche Temperatur (PET) herangezogen. Während der jeweilige PMV empirisch mit Hilfe von Interviews ermittelt wird, können die Werte für den PET messtechnisch erfasst werden (Abschn. 2.5).

- ▶ Die Abkürzung PMV steht für erwartete durchschnittliche Empfindung und ist ein Wert, der den Grad der Behaglichkeit oder Unbehaglichkeit beschreibt.

- ▶ Die Abkürzung PET steht für einen Temperaturindex, der die unbedenkliche Wärme für die physiologischen Prozesse des Menschen angibt.

Die Anwendung des PET kann für das Bewerten von klimabedingten Mortalitätsraten genutzt werden (Sharafkhani et al. 2018). Die klimabezogene Gesundheitsrelevanz, insbesondere die aus stadtklimatischer Sicht, steht zunehmend im Fokus von Stadtplanung und Umweltgerechtigkeit (Abschn. 2.3) (Robine et al. 2007). Bereits 2004 wurde eine größere Studie über den Zusammenhang von Klimaänderung, insbesondere der Hitzeentwicklung von der WHO in Auftrag gegeben (Koppe et al. 2004). Besonders betroffene Großgemeinden wie Stuttgart und Ballungsgebiete in Nordrhein-Westfalen sowie in Hessen und Baden-Württemberg haben die stadtklimabezogene Handlungsweisen für Planungsvorhaben entwickelt (Blättner und Grewe 2019; Reuter und Kapp 2012).

### **Regularien – Indikatoren – Faktoren**

Infolge der Erkenntnisse über umweltbezogene gesundheitliche Belastungen infolge von Bodenkontaminationen, Immissionen in der Atmosphäre und Kontaminationen der Gewässer (Aquifer) wird mit Hilfe von rechtlichen Regularien der Prävention und der ordnungsbehördlichen Ahndung Rechnung getragen (Grafe 2018). Es wurden Richt-, Grenz-, Maßnahme- und Vorsorgewerte nach Stand der Wissenschaft bzw. Stand der Technik festgelegt, mit deren Hilfe es möglich wurde und ist, schädigende Beeinflussungen von Natur und Mensch zumindest zu minimieren. Sie sind sogenannte dynamische Werte, da sie nach dem jeweiligen Stand der Wissenschaft über Wirkung und Folgen festgelegt werden. Sie basieren auf einer evidenten Datenlage und dienen der öko- und humantoxikologischen Bewertung von Stoffen, Konzentrationen, Mengen und Expositionen.

- ▶ Ein Richtwert ist ein empfohlener Zielwert für eine Kontamination bzw. Immission, der eingehalten werden sollte, um human- und ökotoxikologische Schäden zu vermeiden.

Häufig sind Richtwerte Vorläufer von Grenz- und Maßnahmewerten. Richtwerte können sich in Abhängigkeit vom Wissenstand über die schädliche Beeinflussung ändern. Man zählt sie deshalb zu den dynamischen Werten.

- ▶ Ein Grenzwert ist ein gesetzlich verankerter Wert, der nicht überschritten werden darf.

Da Grenzwerte in aller Regel Richtwerten folgen, sind auch Grenzwerte abhängig vom Stand des Wissens und damit dynamisch. Eine Besonderheit stellen die Maßnahmewerte dar, weil sie sich ausschließlich auf das Umweltkompartiment Boden beschränken.

- ▶ Ein Maßnahmewert ist ein ermittelter Kontaminationswert für Schadstoffe im Boden, der eine Dekontamination (Sanierung) erfordert.

Sie spielen eine entscheidende Rolle, wenn es um den Gesundheitsschutz im Zusammenhang mit Bodenkontaminationen geht.

- Eine Kontamination ist eine Schadstoffanreicherung im Boden oder im Aquifer (Gewässer).

Maßnahmewerte sind abhängig von einer Gefährdungsbewertung. Sie werden für die Bewertung der Bodennutzung, der Gefährdung des Grundwassers und damit der Nahrungskette genutzt. Sie stellen insofern eine wichtige Quelle für die Gesundheitsgefährdung der Menschen dar. Werden für Kontaminationen bzw. Immissionen Maßnahmewerte erreicht, so müssen zwangsläufig Maßnahmen ergriffen werden, um eine Gefährdung der Gesundheit zu verhindern. In der Bundesrepublik Deutschland werden die Schutzziele für den Boden im Bundes-Bodenschutz-Gesetz (BBodSchG) definiert, dessen untergesetzliche Regularien die Durchsetzung zur Schutzzielerrreichung ermöglichen. Dazu gehört unter anderem die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Die gesetzlich festgelegten Werte, die meist als Messgrößen angegeben werden, dienen der Vermeidung von Schäden in den Umweltkompartimenten und dienen der Gesundheitsprävention. Sie werden im Umkehrschluss für die Einschätzung der schädigenden Wirkung in Hinsicht auf die Ökosysteme aber auch mit Blick auf die Nahrungskette und damit der der Gesundheit herangezogen. Bestimmte Schwermetalle oder auch Insektizide werden durch Pflanzen aufgenommen und gespeichert. Infolge der Kumulation der Schadstoffe in Wurzeln und Blättern kommen diese Schadstoffe in die Nahrungskette. Sind diese Stoffe bioakkumulativ, reichern sie sich sukzessive in der Nahrungskette an. Viele dieser Stoffe können biologisch nicht abgebaut werden, d. h. der Organismus diese Stoffe nicht oder nur in sehr langen Zeitfenstern abgebaut werden können. Ihre Abbaubarkeit ist sehr stark eingeschränkt und die Zeiten ihres Abbau extrem lang. Die Abbauezeiten können bis zu mehr als 140 Jahre betragen. Diese Stoffe sind mit der *Stockholmer Konvention*<sup>2</sup> als persistente Schadstoffe (POP) (POP = *Persistent Organic Pollutions*) eingestuft und unterliegen einer strengen behördlichen Kontrolle.

### Stockholm Konvention

Die Stockholmkonvention trat am 17. Mai 2004 in Kraft. Der Text der Konvention wurde 2009, 2011 und 2013 durch die Aufnahme von weiteren als POP eingestuften Chemikalien in den Anhängen A, B und C erweitert, indem der Stand der Wissenschaft berücksichtigt wurde.

Mitunter entstehen auch durch Stoffwechselprozesse in Organismen aus diesen Stoffen noch giftigere als es die aus der Nahrung aufgenommenen Stoffe sind (Grafe 2018). Zu dieser Stoffgruppe gehören auch die sogenannten Weichmacher, welche anderen Stoffen zur Verbesserung ihrer haptischen Eigenschaften zugesetzt werden – harte Werkstoffe werden durch den Zusatz dieser Stoffe weich. Solche Zusatzstoffe werden auch als Additiva (sing. Additiv) bezeichnet. Der Einsatz von Additiva, die zur Gruppe der POP gehören, wird in der Zwischenzeit streng überwacht. Die gesundheitliche Relevanz dieser Stoffe ist evident (Reichel 2002). Ein großer Teil der in der Vergangenheit in großen Men-

---

<sup>2</sup>Die Stockholmkonvention ist ein internationales Übereinkommen zur Beendigung bzw. der Einschränkung, Verwendung und Freisetzung von POP.

**Tab. 3.1** Einsatzbeispiele für die Verwendung von Stoffen bzw. Chemikalien als Additiva – eine Auswahl

| Hersteller/Branche        | Verwendung als Additiv  |
|---------------------------|---|
| Elektrotechnik/Elektronik | Isoliermittel/Isolieröle  |
| Geräte und Verpackung     | Gehäuse und Verpackungsmaterial                                     |
| Bauwirtschaft             | Fugenmaterial, Betonzusatzstoffe, Brand- und Feuerschutzmaterialien |
| Innenraumausstattung      | Heimtextilien und Möbel   |
| Schuh-/Textilindustrie    | Schuhe, Sportkleidung, Textilien                                    |

Additiva (Sing. Additiv) = Zusatzstoff Tabellenfußzeile – Verbesserung von Materialeigenschaften

gen eingesetzten Weichmacher ist in der Zwischenzeit verboten. Ihre Präsenz ist jedoch in der Gegenwart noch deutlich. In Tab. 3.1 sind Einsatzbeispiele für ausgewählte Additiva und deren Verbreitung in der Produktpalette exemplarisch aufgelistet.

Ein großer Anteil der in der Vergangenheit eingesetzten Additiva dürfen seit geraumer Zeit weder im Endprodukt noch im Herstellungsprozess für Produkte in den Ländern der europäischen Union und einer Reihe anderer Staaten, wie den USA und weiteren, verwendet werden (Bänsch-Baltruschat et al. 2019). Trotzdem sind diese Stoffe noch immer ubiquitär vorhanden – nämlich in Wohnbauten, in Wohnungen und aufgrund ihrer Persistenz auch in der Nahrungskette. Diese Stoffe treten im Verlaufe ihrer Gebrauchszeit aus den Produkten aus, was sich durch eine Verhärtung und Brüchigkeit des Produkts zeigt. Die vom Produkt abgegebenen Stoffe – Emissionen – gelangen in die Luft. Infolge der Transferprozesse in den Boden und in das Aquifer kommen sie in die Nahrungskette. Die jeweiligen Emissionswerte, die z. B. für Geräte und Anlagen gelten, dienen dem Schutz vor Gefährdungen. Diese Werte sind in den jeweils fachlich zugeordneten Regularien, wie Verordnungen, Richtlinien, Normierung nach DIN (Deutsches Institut für Normung) und DIN EN (Europäische DIN) sowie nach der US Norm EPA (EPA = *Environmental Protection Agency*) enthalten. Festgelegte Kontaminationswerte bzw. Immissionswerte dienen sowohl umweltrelevanten als auch gesundheitsrelevanten Bewertungen.

- ▶ Eine Emission ist die Abgabe von umwelt- und gesundheitsschädigenden Stoffen bzw. physikalischen Einflüssen, wie Strahlung und Staub.

Infolge der Verteilung von Emissionen in der Luft sind die Emissionswerte an der Quelle ihrer Entstehung zwangsläufig größer/höher als die in der Luft gemessenen.

- ▶ Eine Immission entsteht durch Anreichern von Emissionen in der Luft.

Jede Emission wird zwangsläufig zu einer Immission, insofern spricht man bei jedweder umweltbezogenen Belastung der Luft von Immission. Dabei kann es sich um klima-relevante Gase, jedwede Art von Stäuben oder auch um Strahlung handeln (Abb. 2.4). Für die meisten technischen Geräte werden deren Emissionswerte in der Gerätebeschreibung angegeben. Die Emissionswerte sind vermerkt. Beim Kauf eines Gerätes, wie Drucker, Kühlschrank, Waschmaschine, Motorrad, Rasenmäher, Hubschrauber und so weiter kön-

nen die entsprechenden Emissionswerte, wie z. B. Betriebsgeräusche in dB(A) oder auch mögliche Abgasemissionen nachgelesen werden. Die Hersteller sind verpflichtet, diese Angaben in der technischen Betriebsbeschreibung oder den technischen Handbüchern anzugeben. Da alle Emissionen zu Immissionen werden und diese in unterschiedlicher Art und Weise eine Beeinträchtigung von Umwelt und Gesundheit darstellen können, ist es notwendig, die Verbraucher bzw. Nutzer auf diesem Wege zu informieren. Die Kenntnis und das Bewusstsein für die Problematik seitens der Nutzer über Emissionen, die von Geräten ausgehen, ist aber eher gering. Das bedeutet aber auch, dass z. B. in Abhängigkeit von der durchschnittlichen Zusammensetzung der Fahrzeugflotten das gesundheitliche Risiko für die Anwohnerschaft abgeschätzt werden kann und diese Daten mit in die städtische Planung von Verkehrswegen oder Wohnbauten aufgenommen werden muss. Zum Tragen kommen derzeit solche Überlegungen fast ausschließlich nur für große Tiefgaragen im innerstädtischen Bereich. Aus der durchschnittlichen Zusammensetzung der Fahrzeugflotte und der Anzahl der Stellplätze in Tiefgaragen können die Schadstofffahren berechnet und eine Gesundheitsrelevanz abgeleitet werden.

#### Praxisbeispiel: Emissionswerte – Auszug aus einem Fahrzeugbrief – Feld U und Feld V

- Kohlendioxidemission in g/km: 157
- Standgeräusche in dB(A): 80
- Fahrgeräusche in dB(A): 69
- Festgelegte Schadstoffklasse nach EG:715/2007\*692/2008A

Es fehlen der Reifenabrieb und die Wärmeentwicklung. Die nach EG festgelegten Schadstoffwerte außer Kohlendioxid sind im Handbuch für Emissionsfaktoren für den Straßenverkehr (HBEFA) hinterlegt. Dabei wird auch nach Kalt- und Warmstart differenziert (UBA 2017).

Die im HBEFA vorliegenden Emissionswerte sind geeignet, auf die Belastung durch verkehrsbedingte klimarelevante und damit gesundheitsrelevante Gase zu schließen. Damit steht der Verkehrsplanung ein wichtiges Instrument zur Verfügung, Gesundheitsschäden zu verhindern. Mit dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) war in 1974 ein bedeutender Schritt in Richtung Umweltschutz geschaffen (Abb. 1.10). Ein Bezug zu Gesundheitsschutz war zu diesem Zeitpunkt noch nicht berücksichtigt. Auch der Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz findet mit der Schaffung des BImSchG keine Entsprechung. Allerdings ist es durch Heranziehen seiner untergesetzlichen Regelungen, den Bundesimmissionsschutz-Verordnungen (BImSchV) durchaus möglich, gesundheitsrelevante Bewertungen abzuleiten und technischen Lösungen zur Minderung der Belastung einzufordern.

#### Emission und Immission im Geflecht von Umweltgerechtigkeit

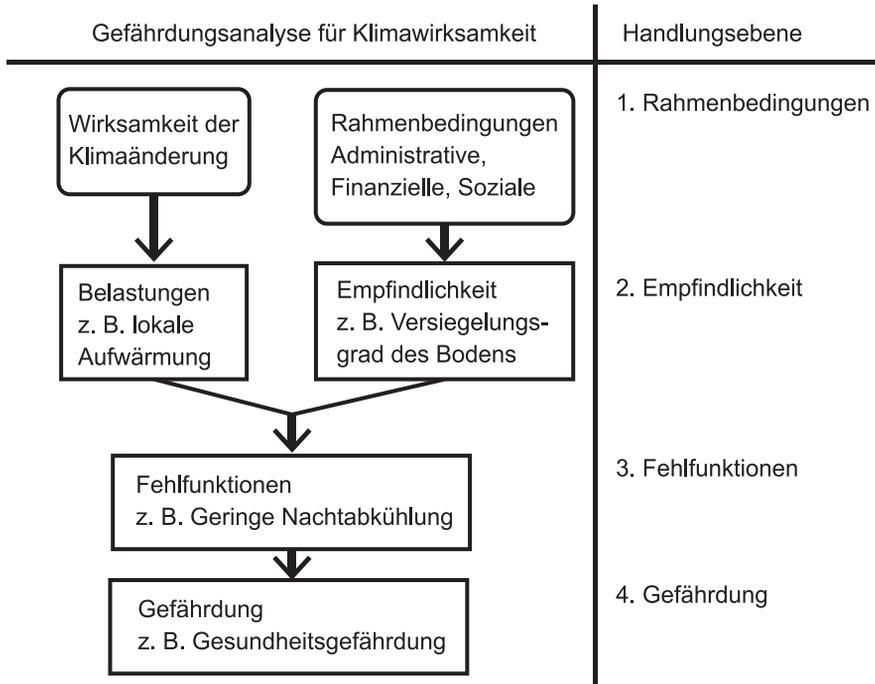
Mit einem Planverfahren wird in aller Regel ein Vorhaben geprüft, das eine Veränderung im öffentlichen Raum mit sich bringt. Eine Veränderung im öffentlichen Raum

bedeutet auch immer Veränderungen der Wahrnehmung des Raumes und nicht selten eine Beeinflussung der bestehenden ökologischen Verhältnisse. In diesem Zusammenhang geht es auch häufig um Bodensanierung oder Remediation in Natur und Landschaft. Im urbanen Bereich geht ein geplantes Vorhaben auch mit einer Veränderung der Belastung der Menschen einher. Jedes Planverfahren ist von Umwelt- und von Gesundheitsrelevanz. Die Schnittmengen aus Umweltschutz, Umweltverträglichkeit und umweltbezogenem Gesundheitsschutz sind integraler Bestandteil jedes Planvorhaben (Abb. 3.9). Der Grundsatz gilt gleichermaßen sowohl für den städtischen als auch für den ländlichen Raum. Insbesondere für investive Vorhaben, wie Ansiedlung von Industrieanlagen oder agrar- bzw. viehwirtschaftliche Großanlagen müssen die umwelt- und gesundheitsbezogenen Parameter berücksichtigt werden (Grafe 2018). Die konsequente Anwendung bestehender rechtsverbindlicher Regularien ist ein wichtiger Baustein im Rahmen der Gewährleistung von Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit gegenüber der Nachbarschaft. Von zentraler Bedeutung sind dabei die Bewertungen der biometeorologischen Veränderungen infolge eines Vorhabens. Mit der gesundheitsrelevanten Bewertung von Immissionen ist es möglich, Gesundheitsbeeinträchtigungen von Menschen in der unmittelbaren Nachbarschaft zu minimieren oder zu vermeiden. Dabei spielt auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit der jeweils zuständigen Fachämter eine entscheidende Rolle. Nicht selten müssen bei komplexen Verfahren externe Kompetenzträger eingebunden werden (Abb. 3.15)

### **Klimawandel und Stadtklimatologie**

Die von Menschen verursachten klimarelevanten Effekte in städtischen Räumen werden als Stadtklima bezeichnet. Als maßgebende Einflussfaktoren auf stadtklimatische Verhältnisse gelten der Versiegelungsgrad des Bodens infolge von Bebauungsdichte, die Bebauungsstruktur und der Vegetationsbestand. In aller Regel wird der Vegetationsbestand immer geringer mit dem Anstieg der Verdichtung und Versiegelung. Dazu kommen verschiedene Schadstoff und Staubemittenten, wie der Straßenverkehr, Gewerbeansiedlung und das individuelle Verhalten der Menschen. Klimarelevante Gase und Überbauung des Bodens durch Baukörper sowie versiegelte Straßen tragen zur Erhöhung der Luft- und Oberflächentemperaturen bei. Die Folgen sind: zunehmende Erwärmung von Städten bzw. städtischen Arealen, die auch mit dem Begriff humanbiometeorologisches Klimatop bezeichnet werden (vgl. Abb. 3.14). Um die Klimawirksamkeit einer Bebauung oder Überbauung bewerten zu können, macht es sich erforderlich ein Klimaverträglichkeitsprüfung mit Hilfe einer Gefährdungsanalyse in Analogie einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder Baufolgenabschätzung bzw. Gesundheitsverträglichkeitsprüfung durchzuführen (Abb. 3.10).

Das Einfließen von umweltbezogenen gesundheitlichen Bewertungen mit Hilfe von wertsetzenden Indikatoren in planerische Vorhaben im Städte- und Siedlungsbau ist ein erster, aber dennoch maßgebender Schritt.



**Abb. 3.14** Gefährdungspotenzialanalyse für die Stadtklimawirksamkeit eines Bauvorhabens (geringfügig verändert nach Kokam 2015)

### 3.2.3 Dialog und Partizipation

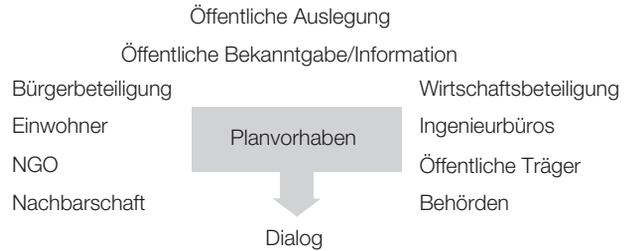
Dialog und Partizipation hängen eng mit der Teilhabe von Menschen an gesellschaftlichen Prozessen zusammen. Dabei gibt es verschiedene Ebenen, die Ebene der Fachämter, die Ebene der Träger Öffentlicher Belange (TÖB) und die Ebene der Bürgerbeteiligung.

- ▶ Träger öffentlicher Belange (TÖB) sind Verwalter öffentlicher Sachbereiche wie Verkehrsbetriebe, Wasserwirtschaft und weitere.

#### Formelle Beteiligung in Planverfahren

Während die formellen Beteiligungen gesetzlich vorgeschrieben sind, sind die informellen in aller Regel auf die Information zu den Inhalten des Planes beschränkt. Zu den formellen Beteiligungen gehören grundsätzlich die zuständigen Fachbehörden für die Bereiche Umweltschutz mit den Fachbereichen Boden- und Gewässerschutz, Immissionsschutz und der Naturschutz mit den Bereichen Ökologie und Landschaftsschutz (vgl. Abb. 3.15). Eine formelle Beteiligung der Bereiche Öffentlicher Gesundheitsschutz, meist die Gesundheitsämter, ist nicht vorgeschrieben, wobei es in Deutschland länderspezifische Regelungen gibt. Meist übernehmen die gesundheitlichen Belange im Rahmen des Planverfahrens

**Abb. 3.15** Normiertes Beteiligungsverfahren bei Planvorhaben. Dargestellt werden die für die formelle Beteiligung notwendigen Akteure



die Bereiche Immissions- und der Bodenschutz aufgrund der im jeweiligen Sachkompetenzen Amtsbereich Umweltschutz (Abschn. 1.2.4). Neben den zuständigen Fachbehörden müssen zwingend auch die Träger öffentlicher Belange (TÖB) ins Beteiligungsverfahren eingebunden werden. Das ergibt sich insbesondere dann, wenn deren Aufgabenbereich durch die Planungen berührt ist. Alle Träger öffentlicher Belange haben ihre Stellungnahmen innerhalb eines Monats abzugeben und sich dabei auf ihren Aufgabenbereich zu beschränken.

Ist der politische Rahmen für eine Veränderungsplanung gegeben, muss diese Planung der Öffentlichkeit, der Bürgerschaft zu Einsicht zur Verfügung gestellt werden. Damit ist der Dialog für ein Planverfahren eröffnet. Die Auseinandersetzung und vor allem die Kritikfähigkeit von kommunalpolitisch geplanten Vorhaben und den dafür Verantwortlichen im Rahmen von Kommunal- und Regionalplanverfahren ist eine gesetzlich verbrieftete Teilhabe. Eine im Kontext von Umwelt- und Gesundheitsgerechtigkeit zu betrachtende Beteiligung ist die Bürgerbeteiligung, die von essentieller Bedeutung sowohl für das Planvorhaben als auch für die Betroffenen durch die Planung ist (Abschn. 2.5). Dabei wird auch bei der Bürgerbeteiligung in formelle und informelle unterschieden. Während formelle Bürgerbeteiligung, d. h. die gesetzlich vorgeschriebene oder verpflichtende Beteiligung bezeichnet, ist die informelle eine mehr oder weniger freiwillige Beteiligung (Abb. 2.1). Gesetzlich festgelegte Beteiligungen sind für folgende Planverfahren bindend:

- für die Bauleitplanung,
- für die Raumordnungsverfahren, wie der FNP,
- für Genehmigungsverfahren für investive Vorhaben,
- für die Landes- und Regionalplanung,
- für die Umweltverträglichkeitsprüfung.

Die Beteiligung umfasst dabei für diese Planverfahren sowohl die Bürgerbeteiligung, als auch die der betroffenen oder zuständigen Fachämter als auch die TÖB. Auch der Zeitpunkt für Dialog und Teilhabe im Sinne von Verfahrens- und Teilhabegerechtigkeit ist im Planungsverfahren meist festgelegt (Abschn. 1.2). Alternativ werden für Bürgerbeteiligung auch die Begriffe Einwohnerbeteiligung und Öffentlichkeitsbeteiligung verwandt, wobei ein Unterschied zwischen Öffentlichkeitsbeteiligung und Bürgerbeteiligung besteht. Bürgerbeteiligung bedeutet die Möglichkeit aller betroffenen und interessierten Bür-

gerinnen und Bürger, ihre Interessen und Anliegen bei öffentlichen Vorhaben zu vertreten und einzubringen. Öffentlichkeitsbeteiligung bedeutet, dass sich auch Interessengruppen wie NGOs beteiligen können (Alcántara et al. 2014). Es ist nachzuvollziehen, dass das unmittelbare Umfeld des Lebensmittelpunktes von größerem Interesse ist als die Probleme, die weiter weg sind. So ist auch in aller Regel die Bereitschaft sich für oder gegen Beeinflussungen der unmittelbaren Lebenswelt einzusetzen größer, als wenn überregionale Probleme betrachtet werden müssen. Gleichwohl sind in beiden Fällen die Basis für Dialog und Partizipation Teilhabegerechtigkeit, Zugangsgerechtigkeit und Verfahrensgerechtigkeit (Abschn. 1.2.1). Sie ermöglichen prinzipiell den Zugang zu gesellschaftspolitischen Prozessen, da Verfahrensgerechtigkeit impliziert, dass Teilhabe an Veränderungen in der unmittelbaren und mittelbaren Lebensumwelt möglich ist. Im Rahmen der Stadt- und Regionalplanung ist die Bürgerbeteiligung als Partizipationsgrundsatz verankert.

- ▶ Partizipation wird als das Recht auf freie, gleichberechtigte und öffentliche Teilhabe an gemeinsamen Diskussions- und Entscheidungsprozessen in Gesellschaft, Staat und Institutionen, in institutionalisierter oder offener Form verstanden.

Partizipation und Teilhabe werden zunehmend als Synonyme verwendet. Bereits in der Phase der Bauleitplanung ist das Einbringen, d. h. die eigenen Vorbehalte oder zielführende Hinweise zu thematisieren und zur Diskussion zu stellen. Ist der politische Rahmen für eine Veränderungsplanung gegeben, muss diese Planung der Öffentlichkeit, der Bürgerschaft zu Einsicht zur Verfügung gestellt werden. Damit ist der Dialog für ein Planverfahren eröffnet. Die Auseinandersetzung und vor allem die Kritikfähigkeit von kommunalpolitisch geplanten Vorhaben und den dafür Verantwortlichen im Rahmen von Kommunal- und Regionalplanverfahren ist eine gesetzlich verbriefte Teilhabe.

---

### 3.3 Praxisansätze für Städte und Gemeinden

---

#### Fragen

Welche Praxisansätze sind geeignet für eine umweltgerechte Planung? Welche Instrumente stehen dafür Städten und Gemeinden zur Verfügung? Welche Kompetenzen sind dafür notwendig? Welche verwaltungsinternen Herausforderungen müssen gemeistert werden? Welche elektronischen Hilfsmittel sind erforderlich? Welche politischen Impulse sind notwendig?

Mit dem vom BMI 1999 ins Leben gerufene Städtebauförderprogramm *Soziale Stadt* wurde ein erster Baustein für sozialraumbezogene Initiativen im Hinblick auf soziale Umweltgerechtigkeit inkl. Teilhabe- und Verfahrensgerechtigkeit gelegt. Alle nachfolgenden Bauministerien haben diesen Prozess aufrechterhalten. Eine Vielzahl von Kommunen (Städte und Gemeinden) haben sich diesem Prozess und seinen

Herausforderungen seither angeschlossen – mit gutem Erfolg (SenStadt 2018). Stadtteile mit besonderem Entwicklungsbedarf konnten im Zuge dieses Förderprogramms vor allem kleinräumige Stadtteile aufwerten und häufig auch zu einer sozialen Stabilisierung der Einwohnerschaft beitragen. So entstand eine Vielzahl an Aktivitäten, die von der Umsetzung von mehr Umweltgerechtigkeit in den Stadtquartieren aber auch in größeren Gemeinden zeugen (Böhme et al. 2019). Von ausschlaggebender Bedeutung ist der Erfolg einer kooperativen Zusammenarbeit von Politik und Verwaltung. Im Folgenden sind für den Bereich Kommunalverwaltung und Politik die Kernthesen für die Einführung, Weiterführung oder Umsetzung des Umweltgerechtigkeitsansatzes exemplarisch aufgeführt.

#### **Kooperation von Politik und Fachämtern**

- Leitbildentwicklung für Umwelt- und Gesundheitsgerechtigkeit
- Einbindung des Umweltgerechtigkeitsansatzes in kommunalpolitische Felder
- Analyse in Bezug auf Prioritäten für Handlungserfordernisse
- Definition kommunaler Handlungsfelder mit dem Fokus auf den Umweltgerechtigkeitsansatz

#### **Bestandsanalyse**

- Bestandsaufnahme von bestehenden Aktivitäten, die dem Umweltgerechtigkeitsansatz entsprechen
- Erfassung vorhandener Aktivitäten und Instrumente für den Umweltgerechtigkeitsansatz
- Evaluation vorhandener Aktivitäten und Instrumente
- Auswertung dieser Evaluationsprozesse

#### **Kooperation und Partizipation für Umwelt- und Gesundheitsgerechtigkeit**

- Schaffung von Ämterkooperation im Sinne eines Komplexmanagements
- Schaffung eines gemeinsamen dialoggeführten Datenpools
- Schaffung von Schnittstellen mit externen Akteuren im Themenfeld (Hornberg et al. 2011)

---

### **3.4 Offene Handlungsfelder**

#### **Fragen**

Wie ist die Zukunftsfähigkeit von Städten und Gemeinden derzeit zu bewerten? Wie ist der Stand der inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit für die Schaffung von Zukunftsfähigkeit? Welche Rolle wird derzeit der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiet der Umweltgerechtigkeit zugeordnet? Welche Gerechtigkeitsfelder sind in Hinblick auf sozialraumbezogene Erfordernisse zu untersuchen und transparent zu machen? Ist der Ansatz einer zentralen Siedlungsentwicklung in Form von Megastädten unter sozialräumlichen Aspekten wirklich zukunftsfähig?

Die Zukunftsfähigkeit von Städten und Gemeinden wird im Kontext von Umwelt- und Gesundheitsgerechtigkeit im Hinblick auf die Bewertung von Umweltverträglichkeit, Umwelt- inklusive Klimabeeinflussung als auch Gesundheitsverträglichkeit bestimmt werden (UN Konferenz 1996). Die Handlungsfelder werden bestimmt sein vom Wachstum der Bevölkerung insbesondere in den Städten und Ballungsgebieten, aber auch von demografischen und soziokulturellen Veränderungen. Bei der Gestaltung der daraus resultierenden Aggregations- und Segregationsprozesse wird es erforderlich sein, die bestehenden administrativen Strukturen anpassend zu verändern. Das bedeutet, dass ein ressortübergreifendes, d. h. inter- und transdisziplinäres Wirken unerlässlich, wenn nicht sogar essenziell sein wird. Das Zusammenwirken von *Politics* (Politische Administration) als Gesetzgeber ist genauso gefragt wie die ausführende Verwaltung mit ihren Behörden. Dem Zusammenwirken beider Bereiche, der Legislative und der Exekutive, kommt eine alles entscheidende Rolle zu – vor allem auch im Sinne der Aufrechterhaltung demokratischer Strukturen (Böhme et al. 2019). Eine Betrachtung der sozialräumlichen Gegebenheiten im Hinblick auf Gerechtigkeit für saubere Luft, sauberes Wasser, gesunde Ernährung, gesundes Wohnen und gesellschaftliche Teilhabe wird zunehmend von entscheidender Bedeutung dafür sein. Die Begriffe Recht und Gerechtigkeit, Umwelt und Umweltgerechtigkeit, Umweltverträglichkeit und Gesundheitsverträglichkeit sind dafür geeignet, einen Weg in ein zukunftsfähiges Miteinander in der Gesellschaft aufzuzeigen. Der Umweltgerechtigkeitsansatz impliziert den Verbund von Sozialstatus, sozialraumbezogene Gerechtigkeit oder Ungerechtigkeit und fokussiert auf die Beeinflussung der menschlichen Gesundheit. Subsumiert stellt sich das in wenigen Sätzen dar, die sich im sozialräumlichen Kontext im Begriff der Umweltgerechtigkeit vereinen.

► **Umweltgerechtigkeit subsumiert**

Umweltverträglichkeit bedeutet auch Gesundheitsverträglichkeit.

Umweltschutz bedeutet auch Gesundheitsschutz.

Umweltbelastung bedeutet auch Gesundheitsbelastung.

Umwelteeinflussung bedeutet auch Beeinflussung der Gesundheit.

**Offene Handlungsfelder – Legislative/Politics**

- Schaffung eines Rechtsrahmens für eine Gesundheitsverträglichkeitsprüfung in Analogie zur Umweltverträglichkeitsprüfung Abschn. 3.2.1,
- Einbinden des Umweltgerechtigkeitsansatzes in das BauGB Abschn. 3.2.1,
- Schaffung und Unterstützung von Forschungsinitiativen zum Thema sozialrauminduzierte Gesundheitsungleichheit und zielgruppenorientierte Untersuchungen im Kontext von Umweltgerechtigkeit
- Gesundheitsbezogene Risikobewertungen von sozialräumlichen Umwelteeinflussungen Abschn. 1.2.4,
- Unterstützung der Administration bei der personellen Ausstattung und Organisation und den damit verbundenen Organisationsbedürfnissen, um Umweltgerechtigkeit umzusetzen Abschn. 3.2.3,

- Vermittlung von Bildungsinhalten in den frühen Sozialisationsphase zu Umweltverhalten, Umweltbeeinflussung, Umweltbelastung Abschn. 1.2.3.

Die Herausforderungen und Aufgaben, die sich bei der Implementierung des Themenfeldes Umwelt, Gesundheit und soziale Lage ergeben, sind nur zu bewerkstelligen, wenn eine konsensfähige Zusammenarbeit zwischen Verantwortlichen aus der Politik und Gesellschaft, dem Forschungsbereich aus Gesundheits- und Sozialwissenschaftlern und einer fachkompetenten Verwaltung möglich wird. Das Ziel: Herstellung gleichwertiger Lebensbedingungen auf der Basis von Infrastrukturgerechtigkeit sollte Ansporn für alle Beteiligten sein. Nach Stronegger und Feidl (2004) stellt gerade diese Infrastrukturgerechtigkeit für alle planerischen Vorhaben, in welchem Segment der städtischen Gesellschaft auch immer, die Basis.

---

## Literatur

- Albers, G. (1996) Stadtplanung – eine praxisorientierte Einführung, Primus Darmstadt
- Alcántara, Sophia, et al. (2014) DELIKAT – Fachdialoge Deliberative Demokratie: Analyse Partizipativer Verfahren für den Transformationsprozess. [http://www.nexusinstitut.de/images/stories/content-pdf/delikat\\_bericht.pdf](http://www.nexusinstitut.de/images/stories/content-pdf/delikat_bericht.pdf) (Zugegriffen: 16. Okt. 2019)
- Bänsch-Baltruschat, B. et al (2019) POP-Implement: Beiträge zur Umsetzung der Stockholm-Ziele (Beschränkung und Eliminierung) für relevante Anwendungen bestimmter POP – Umsetzung des Stockholmer Übereinkommens in Deutschland. (Hrsg.) Umweltbundesamt <https://www.umweltbundesamt.de/service/glossar/p?tag=POP#alphabar> (Zugegriffen: 30. Sept. 2019)
- Blättner, B. Grewe, H. A. (2019) Hitze und menschliche Gesundheit. Vortrag im Rahmen von KlimPrax. (Hrsg.) Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/klimprax/KLIMPRAXStadtklima2019/L-Handlungsleitfaden2019\\_Einzelseiten.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/klimprax/KLIMPRAXStadtklima2019/L-Handlungsleitfaden2019_Einzelseiten.pdf) (Zugegriffen: 07. Dez. 2019)
- Böhme, Ch. Franke, T. Preuß, T (2019) Umsetzung einer integrierten Strategie zur Umsetzung von Umweltgerechtigkeit \_ Pilotprojekt in deutschen Kommunen. In: Umwelt & Gesundheit 02/2019 (Hrsg.) Umweltbundesamt [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-03-28\\_uug\\_02-2019\\_umweltgerechtigkeit.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-03-28_uug_02-2019_umweltgerechtigkeit.pdf) (Zugegriffen: 01.Okt.2019)
- EU-RL [Richtlinie (EU) 2014/52/EU] des europäischen Parlaments und des Rates vom 16.April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (Hrsg.) Europäisches Parlament <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32014L0052>. (Zugegriffen:17. Sept. 2019)
- Fees, E. (2018) Umweltverträglichkeitsprüfung. In: Gabler Wirtschaftslexikon (Hrsg.) <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/umweltvertraeglichkeitspruefung-48538/version-271789> (Zugegriffen: 01. Okt. 2019)
- Finke, L. (1998) Integration landschaftsökologischer Ziele in die Regionalplanung. In: Räumliche Umweltvorsorge (Hrsg.) Weith, Th. ed. Sigma, Rainer Bohn Berlin
- Funk, D. et al. (2011) Fachbeitrag Stadtklima und städtebaulicher Entwurf. GEO-NET Umweltconsulting GmbH
- GEO-NET (2017) Fachbeitrag Stadtklima im Bebauungsplan 7–66 „Bautzener Brache“ Im Bezirk Tempelhof

- Grafe, R. (2018) Umweltwissenschaften für Umweltinformatiker, Umweltingenieure und Stadtplaner. Springer Heidelberg ISBN 978-3-662-57746-2, ISBN 978-3-662-57747-9 (eBook) <https://doi.org/10.10007/978-3-662-57747-9>
- Hornberg, C. Bunge, Ch. Pauli, A. (2011) Strategiepapier für mehr Umweltgerechtigkeit – Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis. (Hrsg.) Universität Bielefeld ISBN 978-3-933066-46-6
- Kluge, L. Schwarze, B. Spiekermann, K. (2017) Raumbewertung Deutschland und angrenzende Regionen. In: MORO-Praxis 11, (Hrsg) Selbstverlag des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
- Koppe, C. (2005) Gesundheitsrelevante Bewertung von thermischer Belastung unter Berücksichtigung der kurzfristigen Anpassung der Bevölkerung an die lokalen Witterungsverhältnisse, Dissertation Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg i. Brsg. <https://freidok.uni-freiburg.de/data/1802> (Zugegriffen: 07. Dez. 2019)
- Koppe, C., Kovats, S., Jendritzky, G., Menne, B. (2004) *Heat-waves: risks and responses*. (Hrsg.) World Health Organization Regional Office for Europe ISBN 92 890 1094 0
- Kujath, H. J. Moss, T. (1998) Wege zu einer Ökologisierung der Stadt und Regionalentwicklung In: Räumliche Umweltvorsorge, Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung. (Hrsg.) Weith, Th. ed. Sigma, Rainer Bohn Berlin
- Kokam, M. F. A (2015) Softwaregestützte Ableitung von wertsetzenden Indikatoren für ein stadtklimagerechtes Bauen an einem konkreten Planungsvorhaben. Bachelorthesis Hochschule für Wirtschaft und Technik Berlin
- Reichel, F. X (2002) Taschenatlas der Toxikologie. 2. Aufl. Thieme Stuttgart
- Reiß-Schmidt, S. (2017) Vorschlag zur Verankerung des Belangs „Umweltgerechtigkeit“ in § 1 Baugesetzbuch (BauGB). Unveröffentlicht
- Reuter, U. Kapp R. (2012) Städtebauliche Klimafibel. (Hrsg.) Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg <http://www.staedtebauliche-klimafibel.de/> (Zugegriffen: 28. Sept.2019)
- Robine, J. M. Cheung, S. L. Le Roy, S. Oyen, van H. Herrmann, F. R. (2007): *Report on excess mortality in Europe during summer 2003*. (EU Community Action Programme for Public Health, Grant Agreement 2005114). Health & Consumer Protection Directorate General [https://ec.europa.eu/health/ph\\_projects/2005/action1/docs/action1\\_2005\\_a2\\_15\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/ph_projects/2005/action1/docs/action1_2005_a2_15_en.pdf) (Zugegriffen: 10. Aug. 2019).
- Schlicht, W. (2017) *Urban Health*. Springer Fachmedien Wiesbaden
- SenStadt [Senatsverwaltung für Stadtentwicklung] (2018) Quartiersmanagement (Hrsg.) Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin <https://www.stadtentwicklung.berlin.de/wohnen/quartiersmanagement/> (Zugegriffen: 16. Okt. 2019)
- Sharafkhani, R. et al. (2018) *Physiological Equivalent Temperature Index and Mortality in Tabriz*. (The Northwest of Iran), Elsevier 2018
- Stronegger, W. J. Feidl, W. (2004) Infrastrukturgerechtigkeit am Beispiel Wohnumfeld und Gesundheit in einer urbanen Population. In: Bolte G. Mielck, H. (Hrsg.): *Umweltgerechtigkeit – Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen*, Juventa Weinheim München
- UBA [Umweltbundesamt] (2017) Hintergrundinformationen zum Handbuch für Emissionsfaktoren im Straßenverkehr. In: Mensch und Umwelt (Hrsg.) Umweltbundesamt [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/dokumente/faqs\\_hbefa.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/dokumente/faqs_hbefa.pdf) (Zugegriffen: 16. Okt. 2019)
- UN-Konferenz [United Nations Conference] (1996) Nachhaltigkeitsprogramm für das 21. Jahrhundert. Kap. 7 Nachhaltige Siedlungsentwicklung S. 37–59 <https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/agenda21.pdf> (Zugegriffen: 31. Aug. 2019)

## Weiterführende Literatur

- Böhme, Ch. Franke, T. Preuss, T. (2019) Umsetzung einer integrierten Strategie zu Umweltgerechtigkeit – Pilotprojekt in deutschen Kommunen. (Hrsg.) Umweltbundesamt <https://difu.de/publikationen/2019/umsetzung-einer-integrierten-strategie-zu.html> (Zugegriffen: 16. Okt. 2019)
- BGBI [Bundes-Gesetz-Blatt] (2017) Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)
- BImSchG [Bundes-Immissions-Schutz-Gesetz] (1974) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge Letzte Änderung: Art. 1 vom 8. April 2019, in Kraft getreten am 12. April 2019 (Hrsg.) BGBl. I S 432
- BMI [Bundesministerium für Städtebau und Heimat] (1999) Förderprogramm Soziale Stadt. (Hrsg.) Bundesministerium für Städtebau und Heimat [https://www.staedtebaufoerderung.info/StBauF/DE/Programm/SozialeStadt/soziale\\_stadt\\_node.html](https://www.staedtebaufoerderung.info/StBauF/DE/Programm/SozialeStadt/soziale_stadt_node.html) (Zugegriffen: 21. Okt. 2019)
- Bock, St. Reimann, B. Abt, J. (2017) Das 3x3 einer guten Öffentlichkeitsbeteiligung bei Großprojekten. (Hrsg.) Umweltbundesamt [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Forschung/beteiligungsverfahren\\_umweltrelevante\\_vorhaben\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Forschung/beteiligungsverfahren_umweltrelevante_vorhaben_bf.pdf) (Zugegriffen: 30. sept. 2019)
- BMU [Bundesministerium für Justiz und Verbraucherschutz] (2017) Stockholm-Konvention (Hrsg.) Bundesministerium für Justiz und Verbraucherschutz <https://www.bmu.de/themen/gesundheit-chemikalien/chemikaliensicherheit/pops/> (Zugegriffen: 30. Sept. 2019)

---

## Glossar

**Abbau (biol. techn.)** Begriff wird häufig für einen Stoffabbau zu anderen, meist kleineren Stoffen, in der Biosphäre benutzt.

**Additiv (techn. chem.)** Zusatzstoff zur Verbesserung der Materialeigenschaften.

**Administration (lat. *administrare*: verwalten; jur.)** Verwaltung im Sinne von verwaltenden Behörden in Kommunen, Ländern eines Staatswesens.

**Aerodynamischer Durchmesser (techn. phys. med.)** Durchmesser einer Kugel mit einer Dichte von  $1 \text{ g/cm}^3$  und der gleichen Sinkgeschwindigkeit in ruhender Luft wie die benachbarten Partikel bei gleichen Temperatur-, Feuchte- und Druckbedingungen steht auch für die Gängigkeit von Partikeln in Organismen.

**Aerosol (griech. *aero*: Luft; sol: Lösung; meteo. tech. med.)** Fester oder flüssiger Schwebstoff in Gasen; häufig wird ein Luftgemisch aus festen und flüssigen Komponenten so bezeichnet.

**Aggregation (lat. *aggregare*; ansammeln; soz.)** Verdichtung infolge koordinierten Handelns zu strukturellen Gegebenheiten.

**Akkumulation (lat. *accumulatore*: sammeln; biol.)** Anreicherung von Stoffen im Organismus.

**Algizid (tech. biol.)** Stoff, der gegen Algenbewuchs eingesetzt wird; wird häufig Fassadenanstrichen zugesetzt.

**Alterung (chem.)** Veränderung der biologischen Struktur durch chemische Stoffe, die im Laufe von Stoffwechselfvorgängen entstehen.

**Altast (techn. jur.)** Schadstoff, der vor längerer Zeit in den Boden gelangt war und dort verblieben ist.

**Anlage (techn. ökon. jur.)** Üblicherweise ein Betrieb oder ein Unternehmen, in dem Produkte hergestellt werden.

**anthropogen (griech. *anthropos*: Mensch)** Von Menschen gemacht, verursacht, hervorgerufen.

- Anthropozän (griech. *anthropos*: Mensch)** Zeitalter, das maßgeblich vom Menschen geprägt ist.
- Aquifer (griech. *aqua*: Wasser)** Alle natürlichen wassertragenden Medien, wie Meere, Seen, Bäche, Flüsse und weitere.
- Arbeitsmedizin (med. jur.)** Teilgebiet der Humanmedizin, das sich mit der Gesundheitsvorsorge am Arbeitsplatz beschäftigt.
- Arbeitsnomaden (soz.)** Menschen, die möglichen Arbeitsstellen folgen.
- Asbest (techn. chem.)** Silikatisches Mineral, das als Brandschutz- und Wärmeisolationmaterial im Baugewerbe eingesetzt wurde.
- Asbestfaser (techn. chem. med.)** Gesundheitsrelevante Mineralfaser, die aus Brandschutz- und Wärmeisolationmaterial nach deren Alterung freigesetzt werden.
- Atmosphäre (griech. *atmos*: Luft und lat. *sphaera*: Kugel; meteo. phys.)** Gashölle der Erde, die durch die Masseanziehung der Erde gehalten wird. Die bodennahe Atmosphäre wird auch als Luft bezeichnet.
- Aufkonzentration (phys.)** Die sukzessive Aufnahme von Komponenten, die eine höhere Konzentration in einem Volumen bewirken.
- Aufnahmepfad (med. ökol.)** Weg der Aufnahme von Stoffen in einen Organismus.
- Baugesetzbuch (jur.)** Das deutsche Baugesetzbuch (BauGB), dessen Vorgänger das Bundesbaugesetz ist, ist das wichtigste Gesetz des Bauplanungsrechts. Seine Bestimmungen haben großen Einfluss auf Gestalt, Struktur und Entwicklung des besiedelten Raumes und Wohnbarkeit der Städte und Dörfer
- Bauleitplanung (jur.)** Die Bauleitplanung ist ein Planungswerkzeug zur Lenkung und Ordnung der städtebaulichen Entwicklung einer Stadt oder Gemeinde in Deutschland. Sie wird zweistufig in einem formalen bauplanungsrechtlichen Verfahren vollzogen, das im Baugesetzbuch (BauGB) umfassend geregelt ist.
- Bebauungsplan (jur.)** Ein Bebauungsplan (B-Plan) regelt in Deutschland die Art und Weise einer möglichen Bebauung von Grundstücken. Darüber hinaus regelt er die von einer Bebauung frei zu haltenden Flächen.
- Bebauungsfolgen Assessment (arch. ökol. med.)** Prüfverfahren für die Beurteilung von Bebauungsfolgen in ökologischer, stadtklimatischer und umweltmedizinischer Sicht.
- Belastung (tox. med.)** Kurz oder länger anhaltender Kontakt mit schädigenden Stoffen oder physikalischen Faktoren wie Lärm, Wärme, Strahlung.
- Betrieblicher Umweltschutz (ökon. jur.)** Umfasst alle Umweltschutzmaßnahmen im Rahmen eines betrieblichen Prozesses.
- Bildungsgerechtigkeit (jur. soz.)** Bildungsgerechtigkeit bezeichnet eines das Ideal von individuellen Faktoren wie Gender, ethnischer oder sozialer Herkunft, ökonomischer Leistungsfähigkeit, religiöser oder politischer Anschauung etc. unabhängigen Bildungssystems.
- Bioaerosol (techn. med.)** Aerosole mit biogenen Stoffen und Partikeln.
- Bioakkumulation (lat. *accumulare*: sammeln; biol. med.)** Anreicherung von Stoffen aus der Umwelt in Mikroorganismen, Pflanzen, Tieren und Menschen.
- Biodiversität (biol. ökol.)** Vielfältige Zusammensetzung von biologischen Arten in der Umwelt.

- Bioklima (meteo.)** Gesamtheit aller klimawirksamen Effekte auf Organismen. Dazu gehören lokale meteorologische Bedingungen wie UV-Strahlung, Wärmestrahlung, Luftfeuchte, Luftaustausch, Inversionswetterlagen, Besonnung.
- Biometrie (lat. *metari*: messen; math. med. ökol.)** Wissenschaftliche Disziplin, die Daten aus Biologie, Medizin und Ökologie mit Hilfe von mathematisch-statistischen Methoden auswertet.
- Biometereologie (med. meteo)** Metereologische Beeinflussung von Organismen.
- Biomonitoring (med. ökol.)** Dauerhafte Aufzeichnung biologischer und medizinischer Daten und Messergebnisse, die für eine Bewertung von Expositionen im Hinblick auf eine gesundheitsrelevante Wirkung und deren Folgen genutzt werden.
- Biozid (agr. biol.)** Stoff, der zur Minderung von unerwünschten Organismen eingesetzt wird.
- Bodenaquifer (geol. ökol.)** Bodenschichten, die infolge ihres Wasserhaltevermögens für die Abgabe von nennenswerten Wassermengen geeignet sind. Der Begriff schließt die ungesättigte Zone mit ein.
- Chlororganika (chem.)** Organische Stoffe, die Chloratome enthalten.
- Chronologie (griech. *chronos*: Zeit, Zeitverlauf und *logos*: Wort, Sinn, Vernunft; ökol. med. jur.)** Zeitlicher Ablauf von Ereignissen.
- Dekontamination/Sanierung (techn. ökol.)** Beseitigung von schädlichen Stoffen.
- Deposition (lat. *depositio*: Ablagerung; techn. ökol.)** Ablagerung von Stoffen.
- Desertifikation (meteo. ökol.)** Ausdehnung von Wüsten bzw. wüstenähnlichen Landschaften in Regionen der Erde, die aufgrund ihrer klimatischen Verhältnisse eigentlich kein Wüstenvorkommen aufweisen. Als Ursache dafür werden anthropogene Beeinflussungen gesehen z. B. die intensive Landnutzung.
- Dioxine (chem.)** Chemische Stoffgruppe mit hohem toxischem Potential.
- Distribution (lat. *distributio*: Verteilung; phys.)** Verteilung, Übergang eines Stoffes von einem Kompartiment in ein anderes.
- Downcycling (engl.)** Umwandlung von Abfallstoffen zu niedrigwertigen Materialien und Produkten.
- Düseneffekt (meteo.)** Der Düseneffekt beschreibt die Zunahme der Windgeschwindigkeit infolge der Kanalisierung der Strömung und Einengung des Strömungsquerschnittes. Er wird durch Dicht- und Hochbebauung begünstigt.
- Ecycling (engl.)** Praxis der Wiederverwendung oder Verteilung von elektronischen Geräten und Komponenten zur Wiederverwendung, anstatt sie zu entsorgen.
- Emission (lat. *emittere*: aussenden, fortschicken; techn. phys. ökol.)** Abgabe von schädlichen Komponenten, wie Chemikalien, Stäuben und physikalischen Einflüssen, wie Strahlung und Lärm.
- Evidenz (med. math.)** Unmittelbare, mit besonderem Wahrheitsanspruch (unbezweifelbare) auftretende Einsicht; Nachgewiesene Erscheinung oder nachgewiesener Effekt, der auf mehreren unabhängigen wissenschaftlichen Gutachten basiert.
- Evolution (biol.)** Biologische Entwicklung infolge von Anpassung oder Nichtanpassung; beruht auf Spontan- und provozierten Mutationen.

- Exposition (med. ökol.)** Gesamtheit aller äußeren Bedingungen bzw. Belastungen, denen ein Organismus ausgesetzt.
- Expositionszeit (med. ökol.)** Zeitdauer, die ein Organismus äußeren Bedingungen bzw. Belastungen ausgesetzt ist.
- Fachinformationssystem (FIS) (comp.)** Nutzerorientierte umfangreiche Datensammlung, die meist softwaregestützt in elektronischer Form vorliegt.
- Feinstaub (techn. phys. med.)** Für das menschliche Auge unsichtbarer Staub unterschiedlicher Zusammensetzung. Je kleiner die Staubteilchen sind, desto leichter gelangen sie in die Lunge und in die Zellen.
- Feinstaub (techn. phys. med.)** Ultrafeiner Staub.
- Flächennutzungsplan (FNP) (jur. ökol. soz.)** Ist ein Planungsinstrument in Vorbereitung Bauleitplanung der öffentlichen Verwaltung im System der Raumordnung der Bundesrepublik Deutschland, mit dem die städtebauliche Entwicklung der Gemeinden gesteuert werden soll.
- Gerechtigkeit (soz. jur.)** Gerechtigkeit ist ein Prinzip eines gesellschaftlichen und/oder staatlichen Verhaltens, bei dem jedem Mensch sein persönliches Recht in gleicher Weise gewährt bzw. zugebilligt werden soll.
- Gesundheitsrisiko (med.)** Wahrscheinlichkeit des Eintritts von gesundheitlichen Störungen infolge der Aufnahme von Schadstoffen oder durch physikalische Einwirkung; abhängig von der Exposition, der Toxizität oder schädlichen Beeinflussung und deren Wirksamkeit.
- Gesundheitsfolgenabschätzung (med. meteo.)** Prüfverfahren für die Bewertung von Geplanten Maßnahmen in Hinblick auf ihren Einfluss auf die menschliche Gesundheit und die lokalen Klimatischen Verhältnisse.
- Gesundheitsverträglichkeitsprüfung (soz. med.)** Medizinische Untersuchung zur Abschätzung der potenziellen Auswirkungen einer spezifischen Maßnahme auf die Gesundheit einer bestimmten Bevölkerungsgruppe mit dem, diese vor gesundheitsgefährdenden und -schädigenden Umwelteinflüssen zu schützen.
- Grenzwerte (jur.)** Gesetzlich verankerte Werte, die nicht überschritten werden dürfen, z. B. Fremdstoffe im Trinkwasser. Grenzwerte werden an den Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse angepasst.
- Grundwasser (geol.)** Wasser in der gesättigten Zone im Boden.
- Herbizid (chem. agr.)** Unkrautvernichtungsmittel; behindert das Wachstum von unerwünschten Pflanzen. Sein ökotoxisches und humantoxisches Potential wird derzeit noch kontrovers diskutiert.
- Human-Biomonitoring (HBM) (med.)** Methode der gesundheitsbezogenen Umweltbeobachtung. Im Rahmen eines HBM werden Körperflüssigkeiten und Gewebe des Menschen untersucht, um ihre Belastung mit Schadstoffen zu bestimmen.
- Humanbiometeorologie (HBM) (meteo.)** Meteorologische Beeinflussung der menschlichen Gesundheit, häufig auch als Bioklima bezeichnet. Wird im Zusammenhang mit der Bewertung von stadtklimatischen Indikatoren diskutiert.
- Humantoxikologie (med.)** Lehre von der Giftigkeit der Stoffe für Menschen.

- Hygiene (med. ökol.)** Sicherstellung für die Gesunderhaltung der Menschen.
- Immission (tech. ökol.)** Durch Emission entstandene Anreicherung von schädlichen Komponenten in den Kompartimenten.
- Immissionsfahne (techn. ökol.)** Ausbreitung von unterschiedlichen Immissionen über eine Fläche oder im Raum. Immissionsfahnen können drei dimensional ausgeprägt sein.
- Immissionswalze (meteo.)** Als Immissionswalze wird eine Luftströmung bezeichnet, die an natürlichen und künstlichen Hindernissen entsteht. Dabei kommt es zur Aufkonzentration von Schadstoffen in der immer wieder anströmenden Luft. Diese nimmt aus den unteren Luftschichten Schadstoffe auf und strömt das Hindernis wieder an – es entsteht eine immer größerer Schadstoffkonzentration in der anströmenden Luft.
- Impakt (meteo.)** Eintrag von Schadstoffen, Partikeln und elektromagnetischer Strahlung.
- Infrastruktur (soz. arch.)** Einrichtungen eines Landes oder einer Region, die wirtschaftlichen Tätigkeiten und volkswirtschaftlichen Entwicklung dienen wie Verkehrs- und Kommunikationseinrichtungen, Bildungseinrichtungen oder Einrichtungen der Energie- und Wasserversorgung.
- Inklusion (lat. *inclusio*: einbinden. soz.)** Einbeziehung von Menschen in die Gesellschaft.
- Integrativer Umweltschutz (jur.)** Kompartiment übergreifender Umweltschutz; umfasst den vorbeugenden und nachsorgenden Umweltschutz.
- Kataster (techn.)** Register, Liste oder Sammlung von Dingen oder Sachverhalten mit Raumbezug. Die elektronische Form ist eine adressreferenzierte Datenbank.
- Kohorte (med. soz.)** Stellt eine nach Anzahl und vergleichbaren Gemeinsamkeiten definierte Gruppe von Individuen, meist Menschen, innerhalb einer epidemiologischen Untersuchung dar.
- Kommunalplanung (soz.)** Umfasst das Recht Planung der Gebietskörperschaften die jeweilige städtebauliche Entwicklung im Rahmen der Bauleitplanung eigenverantwortlich zu gestalten.
- Kompartiment (med.)** Kompartimente sind Funktionssysteme. In der Medizin werden Organsysteme, wie z. B. das Herz-Kreislaufsystem, der Gastrointestinaltrakt (Verdauungstrakt) als Kompartimente bezeichnet.
- Kompartiment (ökol.)** Kompartimente sind Funktionssysteme. In den Umweltwissenschaften werden der Boden, das Wasser und die Luft als Kompartimente bezeichnet.
- Korrelation (math.)** Statistischer Zusammenhang zwischen zwei untersuchten Merkmalen.
- Lärm (techn. phys.)** Physikalisch Schalldruck bzw. Schalldruckpegel. Lärm ist eine umweltrelevante Noxe. Er gehört mit zu den umwelt- und gesundheitsrelevanten Immissionen.
- Licht (techn. phys.)** Form der elektromagnetischen Strahlung spezifischer Wellenlängen, die vom Menschen wahrgenommen werden können. Licht gehört mit zu den umwelt- und gesundheitsrelevanten Immissionen.
- Lichtemission (phys. techn.)** Umweltbezogen wird die Ausstrahlung von Licht als Stressor bewertet. Lichtquellen können verschiedene Wellenlängen des sichtbaren Lichtes

emittieren. In Abhängigkeit von der Zusammensetzung der Wellenlängen des Lichtes können physiologische Beeinträchtigungen auftreten.

**Lichtspektrum (techn. phys.)** Für den Menschen sichtbarer Teil der elektromagnetischen Strahlung; wird auch als Farbspektrum abgebildet.

**Lokales Klima (meteo. ökol.)** Ortsbezogene Klimaverhältnisse.

**Lufthygiene (med.)** Sicherstellung der Qualität der Luft, um gesundheitliche Belastungen der Menschen zu verhindern.

**Maßnahmewert (techn. jur.)** Im Bereich des Bodenschutzes werden Maßnahmewerte für Dekontaminationen formuliert. Sie sind abhängig von der Gefährdungsbewertung und der Nutzung des Bodens.

**Migration (geol. techn. soz.)** Wanderung, Verteilung und Ausbreitung.

**Mikrozensus (stat. soz.)** Der Mikrozensus ist eine statistische Erhebung, die nur nach spezifischen Kriterien ausgewählte Haushalte beteiligt. Die Anzahl der Haushalte wird so gewählt, dass die Repräsentativität der Ergebnisse statistisch gesichert ist.

**Neophyt (biol. ökol.)** Pflanze, die nicht zu den sogenannten einheimischen Pflanzen in der Natur gehört. Sie ist aus anderen Teilen der Welt eingeführt worden oder ist ein Klimafolger.

**Neozoe (gr. neos: neu und zoov: Lebewesen; biol. ökol.)** Tier, das nicht zu den sogenannten einheimischen Tieren in der Natur gehört. Es ist aus anderen Teilen der Welt eingeführt worden oder ist ein Klimafolger.

**Noxe (med.)** Begriff aus der Umweltmedizin für Schadstoffe.

**Obsolozens (lat. *obsolescere*: Alterung; tech. psych.)** Bedeutet die Alterung von Produkten in Form von Funktionsverlust und Aussehen.

**Ökotoxikologie (ökol. biol.)** Lehre von der schädlichen Beeinflussung von Ökosystemen.

**Ökosystem (ökol. biol.)** Ein Ökosystem besteht aus dem Habitat (Umweltkompartiment) und den darin lebenden Organismen.

**Partizipation (soz.)** Teilhabe, Beteiligung.

**Persistenz (lat. *persistere*: stehen bleiben; biol. chem. ökol.)** Beständigkeit eines Stoffes gegenüber dem Abbau in der Umwelt.

**Phthalat (chem. techn.)** Gruppe von Stoffen, die als Weichmacher von Produkten und Materialien genutzt werden.

**Politics (amerik. pol. jur.)** Der Begriff Politics bezeichnet die prozesshafte Dimension von Politik, in dem sich die unterschiedlichen Aspekte politischer Arbeit vereinen. Er entstammt dem anglo-amerikanischen Sprachgebrauch.

**Population (lat. *populus*: Volk; biol. med.)** Gruppe von Individuen derselben Art oder Rasse, die ein bestimmtes geografisches Gebiet bewohnen, sich untereinander fortpflanzen und über mehrere Generationen genetisch verbunden sind.

**Prävention** Vorbeugung, vorbeugende Maßnahme.

**Product Compliance (techn. ökol.)** Unter Product Compliance versteht man die Produktsicherheit, dabei wird in technische und in umweltbezogene Produktsicherheit unterschieden. Sie umfasst in beiden Fällen die Rechtskonformität der Herstellung der Produkte.

- Proposition (jur. amerik: *proposition*)** Proposition (PROP) werden die Anleitungen für die Ermittlung von Schadstoffen bzw. umweltbezogene Regularien in den USA bezeichnet. Sie haben Gesetzeskraft und sind vergleichbar mit europäischen Normen und Richtlinien.
- Regionalplanung (soz.)** Die Regionalplanung ist die teilräumliche Stufe im System der räumlichen Planungen auf regionaler Ebene ab.
- Remediation (techn. biol.)** Sanierung eines Umweltkompartimentes.
- Renaturierung (ökol.)** Wiederherstellung natürlicher Funktionen in einem Ökosystem, Kompartiment oder Gelände.
- Richtwert (jur.)** Ist ein empfohlener Messwert bzw. Zielwert, der eingehalten werden sollte; dient in aller Regel der Prävention. Häufig ist ein Richtwert der Vorläufer eines Grenz- oder Maßnahmewerts.
- Risk Assessment (med. ökol.)** Dient der Risikoermittlung für die gesundheitsbeeinträchtigende Wirkung. Es umfasst die Identifizierung und Charakterisierung der Wirkung: Es umfasst die Raum-Wirkungs-Beziehung und gibt Auskunft über Expositionszeiten und das Ausmaß der Wirkung.
- Schalldruck (phys.)** Energieform, die durch Luftdruckänderungen hervorgerufen und subjektiv als Lautstärke empfunden wird.
- Schalldruckpegel (engl. *Sound Pressure Level (SPL)*; phys. med.)** Der Schalldruckpegel ist eine logarithmische Größe zur Beschreibung der Stärke eines Schallereignisses – häufig auch Schallpegel genannt. Er gehört zu den Schallfeldgrößen.
- Schwebstaub (techn. med.)** Zusammenfassung sämtlicher Teilchen in der Luft, die nicht sofort zu Boden sinken.
- Schwermetall (chem. techn. tox.)** Metall mit einer Dichte größer als  $5,0 \text{ g/cm}^3$ .
- Segregation (lat. *segregare*: trennen; soz.)** Segregation ist ein sozialer Prozess, der Identifikation, Unterscheidung und den Vorgang der Entmischung unterschiedlicher sozialer Gruppen innerhalb eines Beobachtungsfeldes sozialstruktureller Merkmale ist, wie z. B. Berufs-, Einkommens- und Bildungsgruppen.
- Sicherheitsdatenblatt (techn. jur.)** Dient der Information über sicherheitsrelevante Fakten von Stoffen und Gemischen in Bezug auf Arbeitsplatzsicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz. Es wird in Papier- oder elektronischer Form zur Verfügung gestellt.
- Stadthygiene (med. soz. ökol.)** Umfassender Begriff für alle Einflüsse, die von Gesundheitsrelevanz in Städten sind.
- Stadtklimatologie (meteo. arch.)** Befassung mit Klimaveränderungen infolge von Bebauung, Versiegelung des Bodens, der Entstehung von Wärmeinseln und erhöhten Konzentrationen an Luftschadstoffen und Stäuben in Städten.
- Stadtplanung (soz.)** Beschäftigt sich mit der Entwicklung einer Stadt sowie mit ihren räumlichen und sozialen Strukturen.
- Stand der Technik (jur. techn.)** Ausführen eines Geräts oder eines Vorgangs nach anerkanntem technischem Stand der Entwicklung.
- Stand der Wissenschaft (jur. med. techn.)** Beurteilung nach dem anerkannten neuesten Stand der Wissenschaft.

- Stressor (med. ökol. phys.)** Innere und äußere Reize, die zu einer inneren oder/und äußeren Reaktion führen. Stressoren sind z. B. Lärm, Licht und Strahlung.
- Survey (med. soz.)** Methode der empirischen Sozialforschung für die Ermittlung von Zusammenhängen von Sozialindikatoren und sozialer Umwelt.
- Synergismus (techn. med. biol. meteo. pharm.)** Zusammenwirken von Einzelfaktoren, wobei die Wirkung größer ist als die der Einzelfaktoren.
- Technikfolgenabschätzung (techn. ökol.)** Prüfung möglicher ökologischer und gesundheitsgefährdenden Folgen technischer Entwicklungen.
- Technologiefolgenabschätzung (techn. ökol.)** Prüfung möglicher ökologischer und gesundheitsgefährdender Folgen technologischer Entwicklungen.
- Teilhabegerechtigkeit (soz. jur.)** Ist die von Basisinstitutionen geschaffene Voraussetzung, die es allen Gesellschaftsmitgliedern ermöglichen an gesellschaftlichen Aufgaben und Prozessen teilzunehmen.
- Ubiquität** Überall vorkommend, allgemeine Verbreitung.
- Ultrafeinstaub (phys. med. meteo.)** Partikelgrößen zwischen 1 nm und 100 nm.
- Umweltgerechtigkeit (Environmental Justice; jur. med.)** Umweltbezogene soziale Gerechtigkeit unter dem Aspekt der unterschiedlichen gesundheitlichen Belastungen. Ziel der Umweltgerechtigkeit ist, dass alle den gleichen Zugang zu den Ressourcen und gleiche umweltbezogene gesundheitliche Chancen haben.
- Umwelthygiene (med. ökol.)** Sicherstellung für die natürlichen Funktionen der Umwelt; umfasst alle Maßnahmen für Boden-, Gewässer- und Luftreinhaltung.
- Umweltinformationssystem (jur. comp.)** Informationssystem mit Daten zu dem Zustand und den Zustandsveränderung der Umwelt; dient weitgehend der Information der Öffentlichkeit.
- Umweltkompartiment (ökol. med.)** Funktionalsystem in der Umwelt – Boden, Gewässer, Luft.
- Umweltmedizin (med.)** Teil der Humanmedizin; befasst sich mit Fragen der gesundheitlichen Belastung von Menschen durch Umweltbedingungen.
- Umweltrecht (jur.)** Regelt auf gesetzlicher Ebene mit Hilfe von Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien den Umgang mit den Umweltkompartimenten und bildet die jeweiligen Schutzziele ab.
- Umweltstressor (meteo. med.)** Schädliche physikalische Einflüsse auf Organismen, wie hohe Temperaturen, UV-Strahlung, Trockenheit.
- Verfahrensgerechtigkeit (soz. jur.)** Die Verfahrensgerechtigkeit bezieht sich darauf, inwieweit ein Entscheidungsprozess als abgewogen oder angemessen angesehen wird.
- Vergesellschaftung (soz. med. ökol.)** Zusammenwirkung unterschiedlicher Faktoren für das Entstehen neuer Situationen und Wirkungen.
- Verteilungsgerechtigkeit (soz. jur.)** Die Verteilungsgerechtigkeit bezieht sich auf die Frage, als wie fair oder angemessen das Ergebnis einer Entscheidung angesehen wird. Die Wahrnehmung der Verteilungsgerechtigkeit erwächst aus dem sozialen Vergleich mit anderen Personen.
- Warmluftschneise (meteo. med. arch.)** Lokal begrenzter Warmluftzufluss.

**Wärmeinsel (meteo. med.)** Areal mit erhöhter Wärmekapazität infolge von Wärmestau und fehlender Durchwindung mit Kaltluft.

**Windkamin (meteo. arch.)** Sich zwischen Hochbebauung entwickelnde kaminartige Windfelder.

**Zugangsgerechtigkeit (soz. jur.)** Institutionelle Voraussetzung, die allen Gesellschaftsmitgliedern selbstbestimmte Zugänge zu Prozessen in der Gesellschaft ermöglichen.

---

# Stichwortverzeichnis

## A

### Aerosol

- innerstädtisches 76
- umweltbezogenes 76

### Aggregation, soziale 10

### Anthropozän, anthropogene

- Beeinflussung 18

### Arbeitsplatz

- sozialräumlicher 11
- umweltlicher 11

### Arbeitsschutz

- physischer 8
- psychischer 8
- sozialer 8

### Arbeitsumwelt

- Arbeitsschutzgesetz 28
- Gesundheitsschutz 28
- physische 28
- psychische 28
- Sozialraum 12
- soziologische 28

## B

### Baukörper

- Immissionswalzen 37
- Kaltluftschneisen 37
- Stadtklima 37
- thermische Wirkungen 37

### Bauleitplanung

- Baugesetzbuch 65
- Bebauungsplan 65
- Flächennutzungsplan 65
- Gesundheitsverträglichkeitsprüfung 65
- Planfolgenabschätzung 65

### Umweltverträglichkeits- prüfung 65

### Bausubstanz

- Aggregation 36
- Hygiene 36
- Krankheit 36
- Lebensumwelt 36
- Segregation 36

### Bebauungsstruktur

- Bioklima 56
- Luftaustausch 56
- Nachtklima 56
- Stadtklima 56
- Tagklima 56

### Bildungsebene

- Berufsausbildung 10
- Erwachsenenbildung 10
- Frühpädagogik 10
- Schulausbildung 10
- Sozialisation 10

### Bioklima

- physiologisch unbedenkliche  
Temperatur 76
- Wohlfühltemperatur 76

### Bodenkontamination

- Gesundheitsbelastung 78
- Nahrungskette 78
- Schadstoffe 78

## C

### Chancengleichheit

- materielle 53
- psychosoziale 53
- verhaltensbedingte 53

**D**

- Datenerfassung, Kohortenstudie 53
- Datenerfassungsmethode
  - Gesundheitsberichterstattung 49
  - Human-Biomonitoring 49
  - Monitoring 49
  - Survey 49
  - Umweltberichterstattung 49

**E**

- Emission
  - Gesundheitsschaden 79
  - Klimaschaden 79
  - Umweltschaden 79
- Ernährung
  - ethische 34
  - gesunde 34
  - sozioökonomische 34

**F**

- Fachinformationssystem, Datenbank 15

**G**

- Gefährdungsbewertung 78
- Gerechtigkeit
  - emotionale 3
  - Empfindung 3
  - normative 2
  - Verfahrensgerechtigkeit 3
  - Verteilungsgerechtigkeit 3
  - Zugangsgerechtigkeit 3
- Gerechtigkeitsanspruch, Bildungsteilhabe 10
- Gesundheitsbeeinträchtigung
  - Expositionszeit 29
  - Lärmeinwirkung 29
  - sozialraumbezogene 48
- Gesundheitsfolge
  - Arbeitsstrukturen 49
  - Lebensstrukturen 49
  - Mobilität 49
  - Verkehrswege 49
- Gesundheitsförderung
  - biologische 48
  - ethnische 48
  - kulturelle 48
  - ökonomische 48
  - politische 48
  - soziologische 48

## Gesundheitsfolgenabschätzung

- sozioökonomische 69
- umweltbezogene 69
- verhaltensbedingte 69
- Gesundheitsgerechtigkeit
  - sozialräumliche 38, 55
  - soziologische 55
  - sozioökonomische 38
- Gesundheitsschaden,
  - Technologiefolgenabschätzung 20
- Gesundheitsunverträglichkeit
  - soziale 57
  - sozialräumliche 57
  - sozioökonomische 57
- Gesundheitsverhalten
  - demographisches 34
  - soziologisches 34
- Gesundheitsverträglichkeit
  - soziale 57
  - sozialräumliche 57
  - sozioökonomische 57
- Gleichheit
  - gesundheitsbezogene 41
  - soziale 41
  - sozioökonomische 41
  - umweltbezogene 41
  - Ungleichheit 41

**I**

- Immission
  - Lärm 26
  - Licht 26
  - Schadstoff 26
- Immissionswalze, Schadstoffanreicherung 74
- Impact, Schadstoffeintrag 15
- Indikator
  - biometeorologischer 37
  - human-biometeorologischer 37
- Infrastrukturgerechtigkeit, soziale 87
- Integration, Teilhabe 10

**K**

- Kaltluftschneise 56
- Klima
  - Bioklima 58
  - Stadtklima 58
- Klimafaktor
  - Abfall 18

- Bebauung 18
  - Bodenversiegelung 18
  - Monokultur 18
  - Partikeleintrag 18
  - Raumreduktion 18
  - Schadstoffeintrag 18
  - Klimagerechtigkeit
    - ethnische 58
    - globale 31, 56
    - Globalisierung 58
    - lokale 31, 56
    - ökonomische 58
    - soziale 58
    - sozioökonomische 58
  - Klimaschädigung
    - Baustruktur 56
    - Bodenversiegelung 56
    - Dichtbebauung 56
  - Klimaveränderung
    - anthropogene 21
    - geogene 21
    - klimarelevanter Staub 21
    - klimarelevantes Gas 21
    - Ozonbildung 21
    - Ozonloch 21
    - Wärmeentwicklung 21
  - Klimaverträglichkeit
    - globale 30
    - lokale 30
  - Klimaverträglichkeitsprüfung
    - Baufolgenabschätzung 81
    - Gesundheitsverträglichkeitsprüfung 81
    - Umweltverträglichkeitsprüfung 81
  - Klimawandel
    - Emission 31
    - Flucht 31
    - Immission 31
  - Klimawirksamkeit
    - anthropogene 81
    - städtebauliche 81
  - Kulturgut, Umwelteinflüsse 5
- L**
- Lärm
    - Gesundheitsrelevanz 4
    - Schalldruck 4
- M**
- Medizin
    - Arbeitsmedizin 17
    - Umweltmedizin 17
- N**
- Naturlehre
    - ganzheitliche 4
    - klassische 4
- O**
- Obsoleszenz
    - geplante 19
    - ökonomische 19
    - psychische 19
    - soziale 19
- P**
- Partizipation
    - Bürgerbeteiligung 82
    - Einwohnerbeteiligung 83
    - Fachämter 82
    - Teilhabe 82
    - Träger öffentlicher Belange 82
  - Planverfahren
    - Bauleitplanung 83
    - Genehmigung 83
    - investive Anlagenplanung 83
    - Partizipation 27
    - Raumordnung 83
    - Regionalplanung 83
    - Umweltverträglichkeitsprüfung 83
    - Verfahrensgerechtigkeit 27
  - Population
    - Klimafolger 21
    - Kulturfolger 21
    - Neophyt 21
    - Neozoon 21
  - Prozessstrommanagement
    - Ressourceneffizienz 7
    - Ressourcenschutz 7
    - umweltverträgliches 7
  - Prüfkriterium, Folgen
    - für Mensch und Gesundheit 72

für Natur und Landschaft 72  
für Umweltkompartimente 72

**R****Raumplanung**

dezentrale 67  
Gesundheitsgerechtigkeit 67  
ökologische 67  
Ressourcenmangement 67  
sozialräumliche 67  
Umweltgerechtigkeit 67  
Umweltschutzziele 67  
zentrale 67

**Recht**

Juristifikation 2  
juristisches 2  
normatives 2  
normiertes 2

**Rechtskonformität, Rechtsregularien 3****Recycling**

Downcycling 8  
Eycling 8  
Upcycling 8

**Regularien**

Grenzwert 77  
Maßnahmewert 77  
Richtlinie 15  
Richtwerte 15, 77  
technische Anleitung 15  
Verordnungen 15

**Ressource**

Benutzung 7  
Nutzung 7  
Verbrauch 7

**Richtlinie**

asiatische 16  
europäische 16  
nordamerikanische 16

**S****Schadstoff**

bioakkumulativer 78  
klimarelevanter 78  
persistenter 78

**Segregation, soziale 10****Sicherheitsdatenblatt**

gesundheitsbezogenes 28  
umweltbezogenes 28

**Siedlungsentwicklung**

dezentrale 67  
sozialethische 67  
zentrale 67

**Singularisierung**

demographische 9  
ethnische 9  
soziale 9

**Sozialfaktor, städtischer**

Erholungsqualität 53  
Familiensoziologie 53  
Wohnquartier 53  
Wohnraum 53

**Sozialindikator**

Grünflächendefizit 50  
Lärmbelastung 50  
Licht 50  
Schadstoffbelastung 50  
Staubbelastung 50

**Sozialisation**

ethnische 8, 11  
pädagogische 11  
primäre 9  
sekundäre 9  
soziale Normen 8  
soziologische 11  
Verhaltensstandard 8

**Sozialraum**

Arbeitsplatz 12  
Arbeitsschutzgesetz 28  
Gesundheitsschutz 28  
Lärm 28  
Schadstoff 28  
Staub 28  
Umwelteinflüsse 28

**Arbeitsraum 29****Ballungsgebiet 12****extrinsischer 14****Gemeinde 12****intrinsischer 14****öffentlicher Raum 29****Siedlung 12, 29****Stadt 12****Stadtteil 12****Wohnquartier 12, 29****Wohnraum 29****Sozialraumfaktor****demographischer 50****ethnischer 50**

sozioökonomischer 50  
 umweltbezogener 50  
 Sozialraumindikator  
   Aufenthaltsqualität 50  
   Bewegungsfläche 50  
   Erholungsfläche 50  
   Spielfläche 50  
   Sportfläche 50  
 Sozialstatus  
   Bildungsteilhabe 35  
   Ernährungsverhalten 35  
   Gesundheit 35  
   sozioökonomischer 35  
 Sozialstruktur  
   demographische 13  
   geschlechtsbezogene 13  
   räumliche 13  
   sozioökonomische 12  
 Stadtklima  
   Bodenversiegelung 81  
   Klimatop 81  
   Vegetationsbestand 81  
 Stadtklimatologie  
   Bioklima 31  
   Immissionswalze 31  
   physiologische 31  
   Wärmeinsel 31  
   Windfeld 31  
   Wohlfühltemperatur 31  
 Stadtplanung  
   sozialräumliche 52  
   sozioökonomische 52  
   umweltgerechte 52  
 Städtebauförderprogramm  
   soziale Stadt 84  
   Umweltgerechtigkeitsansatz 84  
 Stressor  
   gesundheitsrelevanter 50  
   sozialraumindizierter 50  
   Umweltstressoren 50

**T**

Toxikologie  
   Humantoxikologie 17  
   Ökotoxikologie 17

**U**

Umwelt  
   Beeinflussung 1  
   betriebswirtschaftliche 4  
   biologische 4  
   ganzheitlicher Begriff 6  
   geologische 4  
   Gesundheitsrelevanz 1  
   Handlungserfordernisse 1  
   Klimarelevanz 1  
   Nachhaltigkeit 1  
   ökologische 4  
   sozialraumbezogene 6  
   soziologische 4  
   Teilhabe 9  
   Umweltbewusstsein 9  
   Umweltgerechtigkeit 1  
   Umweltverantwortung 9  
   urbane Planungsvorhaben 1  
 Umweltbewusstsein, individuelles 7  
 Umwelteinwirkung  
   Umweltbeeinflussung 4  
   Umwelteinflüsse 4  
   Umweltwirkung 4  
 Umweltfaktor  
   ökonomischer 4  
   physischer 4  
   psychischer 4  
   sozialer 4  
   soziologischer 4  
   technischer 4  
   verhaltensbedingter 4  
 Umweltgerechtigkeit 29  
   demographische 38  
   Gesundheit 29  
   Gesundheitsprävention 29  
   Gesundheitsschutz 30  
   soziologische 38  
   Teilhabe 38  
   Umweltschutzziel 29  
   Verfahrensgerechtigkeit 26  
   Verteilungsgerechtigkeit 26  
   Vorsorgegerechtigkeit 26  
   Wissensvermittlung 30  
   Zugangsgerechtigkeit 26  
 Umweltgerechtigkeitsansatz

- Flächenhaushalt 68
  - Gesundheitsbeeinträchtigung 45
  - Gesundheitsbelastung 84
  - Gesundheitsschutz 84
  - Gesundheitsverträglichkeit 84
  - Kommunalpolitik 85
  - Mobilität 68
  - Sozialraum 45
  - Umwelteinflüsse 45
  - Umweltgerechtigkeitsbewegung
    - Bürgerrechtsbewegung 40
    - Bundesrepublik Deutschland 40
    - ethnische 40
    - Europa 40
    - Sozialisation 39
    - Umweltbewegung 39
    - Vereinigte Staaten von Amerika 40
  - Umweltgerechtigkeitsinstrument
    - Gesundheitsfolgenabschätzung 69
    - Gesundheitsverträglichkeitsprüfung 69
    - Umweltfolgenabschätzung 69
    - Umweltverträglichkeitsprüfung 69
  - Umweltgesetz
    - Bodenschutzgesetz 15
    - Immissionsschutzgesetz 15
    - Wasserhaushaltsgesetz 15
    - Wasserrahmenrichtlinie 15
  - Umweltkompartiment
    - Boden 15
    - Luft 15
    - Wasser 15
  - Umweltmanagementsystem
    - Abfall 7
    - betrieblicher Umweltschutz 7
    - betriebswirtschaftliches 7
    - Recycling 7
    - Ressourcenschutz 7
    - Umweltverträglichkeit 7
    - Wiederherstellung 7
  - Umweltschaden
    - anthropogener 4
    - geogener 4
    - meteorologischer 4
  - Umweltschutz
    - integrativer 28
    - nachsorgender 28
    - präventiver 28
  - Umweltschutzgesetz
    - Umweltverträglichkeitsprüfungs-  
gesetz 18
    - Umweltverträglichkeitsprüfungs-  
richtlinie 18
  - Umweltunverträglichkeit
    - Obsoleszenz 18
    - Technologiefolgenabschätzung 18
    - Umweltschäden 18
  - Umweltverschmutzung
    - gesundheitliche Beeinträchtigung 47
    - Krankheitsbild 47
    - Umweltgerechtigkeit 47
  - Umweltverträglichkeit
    - anthropogene 21
    - biologische 21
    - geogene 21
    - gesundheitsbezogene 21
    - Gesundheitsgefährdung 17
    - klimabezogene 21
    - ökologische 21
    - umweltbezogene Produktverträglichkeit 19
    - Umweltschutz 30
  - Umweltverträglichkeitsprüfung
    - Klimafolgenabschätzung 71
    - Umweltfolgenabschätzung 70
    - Vorhabenfolgenabschätzung 71
  - Urbanität
    - demographische 36
    - geplante 36
    - Gesundheit 36
    - Hygiene 36
    - soziale 36
    - Stadtklima 36
- W**
- Wahrnehmung, subjektive 4
  - Warmluftschneise 56
  - Weichmacher
    - Additiv 79
    - Zusatzstoff 79
  - Wirtschaft

ethische 34  
ökonomische 34  
sozioökonomische 34  
Wirtschaftsregion  
asiatische 15  
europäische 15  
nordamerikanische 15

**Z**

Zukunftsfähigkeit  
gesundheitsverträgliche 86  
klimaverträgliche 86  
soziale 86  
sozioökonomische 86  
umweltverträgliche 86