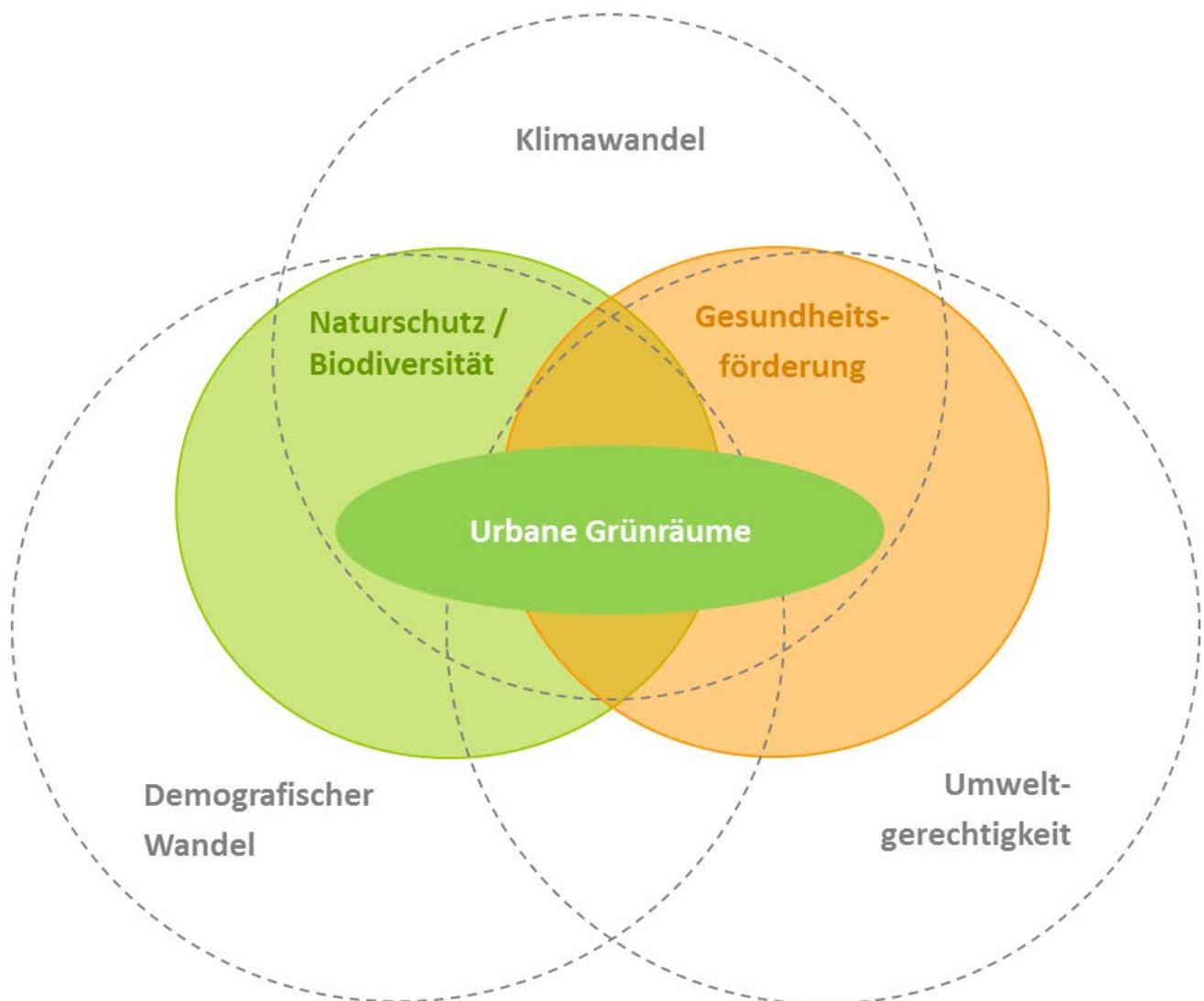


**Katrin Rittel, Laura Bredow, Eva Regina Wanka,  
Dorothea Hokema, Gesine Schuppe, Torsten Wilke,  
Dennis Nowak und Stefan Heiland**

# **Grün, natürlich, gesund: Die Potenziale multifunktionaler städtischer Räume**



# **Grün, natürlich, gesund: Die Potenziale multifunktionaler städtischer Räume**

**Ergebnisse des gleichnamigen F+E-Vorhabens  
(FKZ 3511 82 0800)**

**Katrin Rittel  
Laura Bredow  
Eva Regina Wanka  
Dorothea Hokema  
Gesine Schuppe  
Torsten Wilke  
Dennis Nowak  
Stefan Heiland**

**Titelbild:** K. Rittel, TU Berlin

**Adressen der Autorinnen und der Autoren:**

Prof. Dr. Stefan Heiland (Projektleitung)	Technische Universität Berlin
Dipl.-Ing. Katrin Rittel	Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung
Dr. Dorothea Hokema	Fachgebiet Landschaftsplanung und Landschaftsentwicklung
B.Sc. Gesine Schuppe	Straße des 17. Juni 145, 10623 Berlin
	Internet: <a href="http://www.landschaft.tu-berlin.de">http://www.landschaft.tu-berlin.de</a>

Prof. Dr. Dennis Nowak	Ludwig-Maximilians-Universität München
Dr. Eva Wanka	Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
M.Sc. Laura Bredow	Ziemssenstr. 1, 80336 München
	Internet: <a href="http://arbmed.klinikum.uni-muenchen.de">http://arbmed.klinikum.uni-muenchen.de</a>

Dipl.-Ing. Torsten Wilke	Stadt Leipzig
	Amt für Stadtgrün und Gewässer
	Postanschrift: 04092 Leipzig
	Hausanschrift: Prager Straße 118-136, 04317 Leipzig
	Internet: <a href="http://www.leipzig.de">http://www.leipzig.de</a>

**Fachbetreuung im BfN:**

Dipl.-Ing. Florian Mayer	Fachgebiet II 4.1 „Landschaftsplanung, räumliche Planung und Siedlungsbereich“
	Karl-Liebknecht-Straße 143, 04277 Leipzig
	E-Mail: <a href="mailto:florian.mayer@bfn.de">florian.mayer@bfn.de</a>

Diese Veröffentlichung wird aufgenommen in die Literaturdatenbank „DNL-online“ ([www.dnl-online.de](http://www.dnl-online.de)).

BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich. Eine pdf-Version dieser Ausgabe kann unter <http://www.bfn.de> heruntergeladen werden.

Institutioneller Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz  
Konstantinstr. 110  
53179 Bonn  
URL: [www.bfn.de](http://www.bfn.de)

Der institutionelle Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des institutionellen Herausgebers übereinstimmen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des institutionellen Herausgebers unzulässig und strafbar.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

Druck: Druckerei des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-106-1

Bonn - Bad Godesberg 2014

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	1
Abkürzungsverzeichnis.....	3
Vorwort.....	4
Dank.....	5
Zusammenfassung.....	6
Summary.....	9
1 Einleitung.....	12
2 Begriffsklärungen.....	15
2.1 Grünräume.....	15
2.2 Naturschutz und Stadtnaturschutz.....	16
2.3 Gesundheit.....	18
2.4 Gesundheitsförderung.....	18
2.5 Salutogenese.....	20
3 Berücksichtigung der Gesundheitsförderung im Stadtnaturschutz – Chancen, Möglichkeiten, Einflüsse.....	22
3.1 Gesundheitliche Potenziale und Wirkungen von Grünräumen – Ein erster Überblick.....	23
3.2 Chancen und Möglichkeiten der Berücksichtigung von Gesundheitsförderung im Stadtnaturschutz.....	24
3.3 Weitere gesellschaftliche und umweltbedingte Einflüsse auf Gesundheitsförderung und Naturschutz.....	27
3.3.1 Auswirkungen des Klimawandels.....	27
3.3.2 Demografischer Wandel.....	30
3.3.3 Veränderungen von Lebensstilen.....	31
3.3.4 Umweltgerechtigkeit und Partizipation.....	32
4 Stadtnaturschutz und Gesundheitsförderung – Synergien und Konflikte.....	35
4.1 Synergien zwischen Naturschutz und Gesundheitsförderung.....	36
4.2 Konflikte und Lösungsansätze.....	38
4.2.1 Prinzipielle Lösungsansätze.....	38
4.2.2 Konflikte und konfliktsspezifische Lösungsansätze.....	40
5 Arbeitsmaterialien.....	44
5.1 Anforderungen verschiedener Nutzergruppen an städtische Grünräume.....	46
5.2 Kriterien zur Ermittlung gesundheitsfördernder Potenziale städtischer Grünräume.....	55
5.2.1 Beurteilung einzelner Grünräume.....	56
5.2.2 Beurteilung des teil- und gesamtstädtischen ‚Grünraumsystems‘.....	61

5.3 Die Bedeutung städtischer Grünräume für die Gesundheitsförderung – Argumentationshilfen für die kommunale Praxis .....	65
5.3.1 Gesundheitsrelevante Naturhaushaltsfunktionen von Grünräumen .....	66
5.3.2 Allgemeine gesundheitsfördernde Wirkungen von Grünräumen .....	68
5.3.3 Wirkung von Grünräumen auf die ästhetische und symbolische Komponente der Gesundheit.....	68
5.3.4 Wirkungen von Grünräumen auf die soziale Gesundheit .....	69
5.3.5 Wirkungen von Grünräumen auf die psychische Gesundheit.....	70
5.3.6 Wirkungen von Grünräumen auf die physische Gesundheit .....	74
5.3.7 Negative gesundheitliche Wirkungen von Grünräumen .....	77
5.3.8 Voraussetzungen und Hemmnisse gesundheitsfördernder Wirkungen städtischer Grünräume .....	77
6 Integration von Gesundheitsaspekten in den kommunalen Landschaftsplan .....	79
6.1 Gesundheit als Schutzgut der Strategischen Umweltprüfung der Landschaftsplanung.....	82
6.2 Gesundheit als Begründungszusammenhang landschaftsplanerischer Ziele .....	84
6.3 Gesundheit als eigenständiges ‚Schutzgut‘ der Landschaftsplanung .....	87
7 Fazit und Ausblick .....	93
7.1 Grundlegender gesundheitswissenschaftlicher Forschungsbedarf.....	94
7.2 Praxisbezogener Forschungsbedarf .....	94
7.3 Handlungsbedarf in der kommunalen Praxis.....	96
Quellenverzeichnis .....	97

## Anhang

## Abkürzungsverzeichnis

BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
e.V.	eingetragener Verein
F+E	Forschung und Entwicklung
GVP	Gesundheitsverträglichkeitsprüfung
idw	Informationsdienst Wissenschaft
o. J.	ohne Jahr
SUP	Strategische Umweltprüfung
UN	United Nations (Vereinte Nationen)
WHO	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)

## **Vorwort**

„Grün, natürlich und gesund“ – so können kurz und knapp innerstädtische Grünflächen und –strukturen und deren positiven Effekte auf das menschliche Wohlbefinden beschrieben werden. Die Naturbewusstseinsstudien 2011 und 2013 des BMUB und des BfN zeigen, dass Gesundheit und Erholung in der Natur für viele Menschen zu den wichtigsten Naturschutzgründen zählen. Sie fühlen sich in einer naturnahen, grünen Umgebung schlicht „wohl“. Die hohe Wertschätzung, die solche Bereiche durch die urbane Bevölkerung erfahren, ist nicht verwunderlich, sind doch die gesundheitlichen Belastungen durch Lärm, Immissionen u. a. in Ballungszentren besonders gegeben. Umso mehr gewinnen Freiräume an Bedeutung, die einen Ausgleich sowohl unter physiologischen als auch psychologischen Aspekten ermöglichen.

Dies war Anlass für das Bundesamt für Naturschutz, die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu dem Aufenthalt im Grünen und den Effekten für die individuelle Gesundheit praxisgerecht aufbereiten zu lassen. Für das tägliche Verwaltungshandeln, für weitreichende städteplanerische Entscheidungen aber auch für die im Naturschutz Handelnden sind detaillierte Kenntnisse der gesundheitsförderlichen Effekte von Grünstrukturen von Bedeutung. Die gesundheitlichen Wirkungen, die von Grünräumen und -strukturen ausgehen, stellen zentrale Leistungen der urbanen Ökosysteme für den Menschen dar. Es ergeben sich daher in vielen Bereichen Synergien zwischen dem Schutz der Biologischen Vielfalt und der Gesundheitsförderung, die es beiderseits zu nutzen gilt. Der Naturschutz kann hierbei, etwa mittels der Landschaftsplanung, einen Beitrag zur Schaffung gesundheitsförderlicher Umwelten leisten, indem er sich mit der Erholungsfunktion urbaner Grünräume befasst, entsprechende Ziele und Maßnahmen entwickelt und hilft, für Naturerfahrung und Wohlbefinden wichtige Räume bereitzustellen und zu sichern.

Mit dem Gutachten will das Bundesamt für Naturschutz den Grünstrukturen in unseren Städten und Siedlungen in ihrer Bedeutung für die menschliche Gesundheit zu einer verstärkten Aufmerksamkeit durch planende Kommunen verhelfen. Nur wenn das Bewusstsein und das Wissen um die Bedeutung von Grünstrukturen im urbanen Bereich für die Gesundheitsförderung gestärkt werden, kann es gelingen, lebenswerte und damit auch gesundheitsförderliche Umwelten zu erhalten und zu gestalten. Denn Naturschutz dient letztlich auch dem Schutz des Menschen und seiner Gesundheit. Dies entspricht damit auch ganz den Zielen der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt für Urbane Landschaften, die Lebensqualität für die Menschen durch Naturräume im urbanen Raum zu erhalten und zu verbessern.

**Prof. Dr. Beate Jessel**

**Präsidentin des Bundesamtes für Naturschutz**

## Dank

Die Bearbeiterinnen und Bearbeiter des diesem Bericht zu Grunde liegenden Forschungsvorhabens danken für inhaltliche Beiträge, konstruktiv-kritische Diskussionen sowie Hinweise zu einem ersten Entwurf recht herzlich

- allen beteiligten Personen in den Modellkommunen Eckernförde, Leipzig, München und Norderstedt, insbesondere den KoordinatorInnen Michael Packschies, Astrid Sacher sowie Karlheinz Deventer (auch PAG) und Herbert Brüning;
- den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des umweltmedizinischen Workshops, Prof. Dr. Gabriele Bolte (auch PAG), Dr. Friedhelm Engler (auch PAG), Eszter Füzéki, Dr. Armin Grübl (auch PAG), Dr. Rudolf Günther, Dr. Peter Köpke, Dr. Hubert Maiwald, Dr. Herbert Plischke, Dr. Dorothee Twardella, Prof. Dr. Kerstin Wessig;
- den Mitgliedern der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe (PAG), Johanna Baar, Prof. Dr. Gabriele Bolte, Christiane Bunge, Dr. Thomas Claßen, Regina Dietrich, Dr. Fabian Dosch, Dr. Friedhelm Engler, Dr. Armin Grübl, Helmut Kern, Irene Köchling, Inge Kunath, Dr. Dörte Martens, Claudia Menkouo, Dr. Stefanie Rößler, Dr. Annett Rother, Dr. Karoline Schubert, Dagmar Welz, Dr. Klaus von Zahn.

Besonderer Dank gilt den Fachbetreuern am BfN, Alice Kube und Florian Mayer, für die offene und konstruktive Begleitung des Vorhabens.

## Zusammenfassung

Gesundheit wird zunehmend als bedeutendes Thema der Stadtentwicklung wahrgenommen, nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Klimawandels sowie verschiedener gesellschaftlicher Veränderungen. ‚StadtNatur‘ und städtische Grünräume können einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Gesundheit in Städten leisten. Vor diesem Hintergrund vergab das Bundesamt für Naturschutz ein Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, das folgende Fragen beantworten sollte:

- Welche gesundheitsfördernden Wirkungen bzw. Potenziale haben Grünräume und naturnahe Flächen in der Stadt?
- Gibt es besondere Merkmale, die diese Räume aufweisen müssen, um gesundheitsfördernd zu sein oder sein zu können?
- Welche Synergien und Konflikte zwischen dem Schutz der biologischen Vielfalt als wesentlichem Anliegen des Naturschutzes und der Gesundheitsförderung bestehen in städtischen Grünräumen? Wie können Konflikte minimiert oder gelöst werden?
- Wie können Belange der Gesundheitsförderung in der Landschaftsplanung (als Planungsinstrument des Naturschutzes) berücksichtigt und thematisiert werden?

Neben einer umfassenden Auswertung bereits existierender Literatur war es wesentliches Anliegen, die Sichtweisen, Erfahrungen und Anforderungen der kommunalen Planungspraxis zu berücksichtigen. Die Ergebnisse des Vorhabens sollen in der Naturschutz-, Planungs- und Verwaltungspraxis anwendbar sein. Daher wurden die Städte Eckernförde, Leipzig, München und Norderstedt als Praxispartner in das Projekt eingebunden.

Gesundheit ist nicht lediglich das „Fehlen von Krankheit“, sondern in umfassender Weise ein „Zustand vollständigen physischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens“ (WHO). Daher geht das Vorhaben davon aus, dass sich Gesundheit analytisch in eine ästhetisch-symbolische, eine soziale, eine psychische und eine physische Komponente differenzieren lässt, die alle gleichermaßen zu berücksichtigen sind. Der Schwerpunkt des Vorhabens liegt auf der Gesundheitsförderung, die die Erhaltung der Gesundheit, die Stärkung von Gesundheitsressourcen und die Schaffung gesundheitsförderlicher Umwelten verfolgt. Aufgrund des raumbezogenen Ansatzes des Naturschutzes und der Stadtplanung konzentriert sich das Vorhaben auf Verhältnisprävention, also die gesundheitsrelevante Gestaltung bzw. Veränderung der menschlichen Umwelt, nicht auf Verhaltensprävention, die auf die Veränderung des Verhaltens eines Menschen zielt.

Auch Naturschutz wird im Sinne des § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) umfassend verstanden. Neben dem Schutz der biologischen Vielfalt sowie der Nutzungs- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bezieht er sich gleichermaßen auf das visuelle Erscheinungsbild sowie die Erholungseignung der Landschaft und damit auch städtischer Grünräume. Er wird unter anderem mit der Bedeutung von Natur und Landschaft als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen begründet. Jener Teil des Naturschutzes, der sich mit Städten oder urbanen Räumen auseinandersetzt, wird als Stadtnaturschutz bezeichnet. Als Grünräume werden alle unbebauten städtischen Flächen betrachtet, die unversiegelt und durch Vegetation geprägt sind.

Der Stadtnaturschutz sowie die städtische Freiraum- und Grünplanung bieten gute Möglichkeiten, das Thema Gesundheit, insbesondere Gesundheitsförderung, zu berücksichtigen und in die Stadtplanung und die Stadtentwicklung einzubringen. Denn Grünräume können sich in vielerlei Hinsicht positiv auf die menschliche Gesundheit auswirken, wenngleich ihnen einzelne negative Wirkungen, wie etwa Allergien auslösende Effekte, gegenüberstehen. Darüber hinaus kann es in Einzelfällen zu weiteren Konflikten zwischen Stadtnaturschutz und Gesundheitsförderung kommen. Eine Lösung solcher Konflikte ist mit Hilfe von drei, miteinander kombinierbaren, Strategien möglich:

- Zuweisung eines Vorrangs für eine Nutzung bzw. eine Funktion in einem Grünraum
- Berücksichtigung des Bedarfs an Grünräumen für eine Nutzung bzw. Funktion im gesamtstädtischen Kontext
- Räumliche und / oder zeitliche Trennung von Nutzung bzw. Funktion innerhalb eines Grünraums

Schließlich wirken sich Klimawandel, demografischer Wandel, Lebensstilveränderungen sowie Anforderungen an Umweltgerechtigkeit und Partizipation sowohl auf den Stadtnaturschutz als auch auf die menschliche Gesundheit aus, so dass hier weitere gemeinsame Interessen und Herausforderungen entstehen. So wird es mehr und mehr zur Aufgabe der Landschafts- und Freiraumplanung, der gesundheitsrelevanten Zunahme städtischer Hitzeeffekte vorzubeugen oder sich mit veränderten Ansprüchen an Freiräume in einer ‚alternden Gesellschaft‘ auseinanderzusetzen.

Im Zentrum der Veröffentlichung stehen Arbeitsmaterialien, die auf Anregung der Praxis-kommunen entstanden und es den Akteuren der Planungspraxis erleichtern sollen, Aspekte der Gesundheitsförderung in ihrer Arbeit zu berücksichtigen. Die Materialien bieten Informationen zur gesundheitsbezogenen Analyse unterschiedlicher Nutzergruppen von Grünräumen und zur Ermittlung gesundheitsfördernder Potenziale von Grünräumen. Ferner sind in Form einer Argumentationshilfe stichpunktartig die wissenschaftlichen Befunde zu gesundheitsrelevanten Wirkungen von Grünräumen zusammengestellt.

- Analyse der Nutzergruppen: Die Kenntnis der Bedürfnisse unterschiedlicher Nutzergruppen ist grundlegend für die gesundheitsbezogene Bewertung und Planung von Grünräumen. Denn nur wenn die Menschen Grünräume auch nutzen, können deren gesundheitliche Potenziale eine tatsächliche Wirkung erzielen.
- Kriterien zur Ermittlung gesundheitsfördernder Potenziale städtischer Grünräume: Die gesundheitsfördernden Potenziale von Grünräumen bzw. ihre tatsächlichen Wirkungen sind abhängig von einer Vielzahl von Merkmalen und Einflussfaktoren, die es unmöglich machen, einzelne gesundheitliche Potenziale einem bestimmten Grünraumtyp zuzuschreiben. Vielmehr sind einzelfallbezogen sowohl die Charakteristika der jeweils betrachteten Einzelfläche, aber auch das städtische Grün- und Freiraumsystem insgesamt zu betrachten.
- Argumentationshilfen für die Praxis: Dort finden sich wissenschaftliche Befunde, welche die Wirkungen von Grünräumen auf die menschliche Gesundheit belegen, aber auch Hinweise auf widersprüchliche Forschungsergebnisse und negative Wirkungen. Damit werden der kommunalen Planungspraxis Argumente an die Hand gegeben, die es ihr

ermöglichen, Zusammenhänge zwischen ‚Grün in der Stadt‘ und Gesundheit nicht nur zu benennen, sondern auch zu belegen.

Wie lässt sich Gesundheitsförderung nun konkret in Stadtnaturschutz und kommunaler Planungspraxis thematisieren? Dies wird beispielhaft anhand der kommunalen Landschaftsplanung untersucht. Für diese bieten sich drei prinzipielle Möglichkeiten unterschiedlicher inhaltlicher und methodischer Intensität und Reichweite, das Thema Gesundheit systematisch zu integrieren.

1. Gesundheit als Schutzgut der Strategischen Umweltprüfung der Landschaftsplanung: Sofern für die Landschaftsplanung eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen ist, sind die positiven und negativen Auswirkungen der vorgeschlagenen Ziele und Maßnahmen auf die Gesundheit darzulegen. Damit werden negative gesundheitliche Wirkungen vermieden, positive Effekte der Landschaftsplanung für die Gesundheit können aufgezeigt werden. Ein eigener planerischer Ansatz, der auf die Verbesserung der gesundheitlichen Potenziale von Grünräumen abzielt, kann damit nicht verfolgt werden.
2. Gesundheit als Begründungszusammenhang landschaftsplanerischer Ziele: Hier werden die auch bisher vorhandenen, aber nicht explizit benannten positiven Wirkungen von Zielen und Maßnahmen der Landschaftsplanung auf die menschliche Gesundheit dargelegt. Originär gesundheitsbezogene Ziele und Maßnahmen, etwa zum Abbau gesundheitsrelevanter Defizite von Grünräumen, sind damit nicht verbunden.
3. Gesundheit als eigenständiges ‚Schutzgut‘ der Landschaftsplanung: Hier werden gesundheitliche Aspekte nicht nur geprüft oder als weiteres Argument für naturschutzfachliche bzw. landschaftsplanerische Ziele verwendet, sondern es werden darüber hinausgehend originäre Ziele und Maßnahmen zur Gesundheitsförderung entwickelt. Aus gesundheitlicher Perspektive ist dies die zu bevorzugende Variante, allerdings betritt die Landschaftsplanung damit weitgehend Neuland. Gleichwohl zeigen einzelne Pläne zumindest in Ansätzen, wie hier inhaltlich und methodisch vorgegangen werden kann.

Anhand von Kriterien ist es möglich, zu beurteilen, welche dieser drei Varianten sinnvoller Weise verfolgt werden könnte. Letztlich bleibt es der Entscheidung der jeweiligen Kommune und PlanerInnen überlassen, ob sie freiwillig einen über die SUP hinaus gehenden Ansatz verfolgen wollen.

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte im Rahmen des Stadtnaturschutzes impliziert weiteren Handlungs- und Forschungsbedarf, der in diesem Vorhaben nicht bewältigt werden konnte. Dies betrifft gesundheitswissenschaftliche ebenso wie planungspraktische Untersuchungen, jedoch auch die kommunale Planungspraxis.

Festzuhalten bleibt, dass die Nutzung von Synergien und die Lösung potenzieller Konflikte zwischen Stadtnaturschutz und Gesundheitsförderung beiden Seiten erhebliche Chancen bieten. Die Nutzung dieser Chancen ist unzweifelhaft kein Selbstläufer und mit Schwierigkeiten verbunden. Dennoch gilt: „Die ‚gesunde Stadt‘ ist ... nur als interdisziplinäre Aufgabe und als Ergebnis gemeinsamer Anstrengungen vieler Akteure zu verstehen“ (Klages 2012, S. 323).

## Summary

Health is increasingly seen as an important issue in urban development, not at least because of climate change and a diverse set of societal changes. Urban nature and urban green spaces can substantially contribute to health in urban areas. Against this background, the German Federal Agency for Nature Conservation initiated a research project that investigated the following questions:

- What types of health promoting effects or potentials do urban green and natural spaces have?
- Are there particular features that these spaces need in order to promote health?
- Which synergies and conflicts exist between biodiversity protection, a key element of nature conservation, and health promotion in urban green spaces? How can these conflicts be minimized or solved?
- How can landscape planning (as a planning instrument of nature conservation) take health promotion into consideration?

The project conducted a comprehensive scientific analysis of the literature, but also considered perspectives, experiences and requirements of municipal planning practitioners, as the ultimate goal of this report is the application of research results in nature conservation, planning and administrative practices. For these reasons, the cities of Eckernförde, Leipzig, Munich and Norderstedt were chosen as 'practice partners' in this project.

According to the WHO, health is regarded not simply as the absence of disease, but more comprehensively as a state of complete physical, mental and social well-being. Hence, this project assumes that health theoretically can be divided into aesthetic-symbolic, social, mental, as well as physical components, and that these need to be considered equally. The project emphasizes the promotion of health, which includes: maintaining health, the strengthening of health resources and establishing healthy environments. Due to the spatial approach of nature conservation and urban planning, the project addresses strategies to improve the environmental factors influencing human health instead of aiming at modifying individual behaviour.

Nature conservation is understood in a broad sense as, defined by paragraph 1 of the German Federal Nature Conservation Act (BNatSchG): Nature conservation does not only focus on biodiversity and the maintenance of the functional capacities of the natural environment but on the visual appearance and recreation suitability of landscape and urban green spaces. The importance of nature conservation is justified by the essential function of nature and landscape for humans' health and well-being. The part of nature conservation that focuses on nature protection in cities and urban areas is referred to as "urban nature conservation". Green spaces are unbuilt urban areas that are both unsealed and characterized by vegetation.

Urban nature conservation as well as green and open-space planning provide extensive opportunities to take health issues, in particular health promotion, into account and integrate them in urban planning and development. Green spaces in this regard have many positive health benefits, even though occasional negative effects such as allergies need to be con-

sidered as well. In certain instances, conflicts between urban nature conservation and health promotion can arise. To solve these conflicts, three strategies or any combination thereof can be used:

- Assignment of prioritized uses or functions to certain green spaces
- Consideration of the need for green spaces dedicated to specific uses or functions in the overall urban context
- Spatial and/or temporal separation of use or function within a green space

Ultimately, the effects of climate, demographic, and lifestyle changes in combination with environmental justice and participation requirements affect urban nature conservation as well as human health. Thus, urban nature conservation and health promotion share interests and challenges. For instance, a task of landscape and open-space planning that becomes increasingly important is to mitigate health relevant consequences of urban heat stress and to meet the new demands placed on open spaces by an ageing society.

The core of the publication consists of work materials based on the suggestion of the practice partners. These materials aim at facilitating the inclusion of health promotion aspects in planning practice:

- Analysis of user groups: Knowing the needs of different user groups is essential for assessing and enhancing the effects of green spaces on health promotion
- Assessment criteria to determine health promoting potentials of urban green spaces: The potential health benefits of green spaces and their actual properties depend on a variety of characteristics and factors. This makes it impossible to attribute specific health benefits to a particular type of green space. Instead, an analysis of each individual case is required that encompasses both the characteristics of the considered space, and also the entire urban green space system.
- 'List of good arguments' for planners: Scientific findings demonstrating positive effects of green spaces on human health are included here, not denying some negative effects and contradictory findings. Thus, municipal planning actors will not only be able to refer to positive benefits of "green spaces" on health, but also to prove them.

What are the possibilities / options to promote human health by urban nature conservation and local planning? This question has been examined in the field of municipal landscape planning. There are three possibilities with varying methodological intensity and scope that can be applied in order to integrate health issues systematically into planning practice.

1. Integrating health as a subject of protection in Strategic Environmental Assessment: The positive and negative health impacts of the proposed objectives and measures need to be thoroughly addressed in cases where a Strategic Environmental Assessment (SEA) is required for landscape plans. As a result, adverse health effects will be avoided and positive effects of landscape planning can be identified. A planning approach designed for the purposes of enhancing the health potentials of green spaces can therefore not be pursued.
2. Health as an argument to further substantiate landscape planning goals: Very often goals and measures suggested by landscape plans have positive side-effects on health issues.

As these positive side-effects are usually omitted, this strategy seeks to draw more attention to them by explicitly identifying and presenting them. Not subject to this option are goals and measures which are predominantly health related (e.g. the reduction of health impairments in green spaces).

3. Health as independent subject of protection of landscape planning: Here, health related aspects are not just used in order to come up with further arguments for nature conservation and landscape planning goals. Instead, specific goals and measures are developed for the purpose of health promotion. From a health promotion perspective, this is the preferred option. This means, however, that landscape planning is entering previously unchartered territory.

Some criteria are given to assess which of the three options is most applicable in each single case. This does not deny that the last decision whether they choose an approach beyond SEA obligations lies with the municipalities and planners.

The realization of the proposed health-related approaches as part of urban nature conservation implies further action and research that could not be addressed in this project. Surveys in health and planning sciences as well as studies of practical implementation are necessary.

To conclude, it can be stated that harnessing the existing synergies and solving potential conflicts between urban nature conservation and health promotion offers significant opportunities for both disciplines. Realizing these advantages will be challenging. Nevertheless, the following applies: "The 'healthy city' ... can only be understood as an interdisciplinary task and as the product of a concerted effort of many actors" (Klages 2012, p.323).

## 1 Einleitung

Gesundheit wird zunehmend als bedeutendes Thema der Stadtentwicklung wahrgenommen, nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund des Klimawandels sowie demographischer und anderer gesellschaftlicher Veränderungen. ‚StadtNatur‘ und städtische Grünräume können einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Gesundheit in Städten leisten, zumal ‚Natur‘ für einen Großteil der Bevölkerung Deutschlands eng mit Gesundheit verbunden ist. Dieser Bericht möchte dafür sensibilisieren und die vielfältigen Bezüge zwischen Naturschutz und Gesundheit im städtischen Raum aufzeigen. Angesprochen sind insbesondere Personen in der Planungs- und Naturschutzpraxis, denen in den folgenden Kapiteln Hilfen zur Berücksichtigung gesundheitlicher Belange in ihren jeweiligen Tätigkeitsfeldern zur Verfügung gestellt werden.

‚Grün‘ und ‚Natur‘ in der Stadt – damit kann sehr Unterschiedliches verbunden werden. Aus der Sicht des Naturschutzes etwa der Lebensraum von Tier- und Pflanzenarten, die Erhaltung der städtischen Biodiversität, die oft höher ist als jene des intensiv agrarisch geprägten Umlandes, die Regulierung des Wasserhaushaltes oder der klimatische Ausgleich. FreiraumplanerInnen und LandschaftsarchitektInnen mögen den Schwerpunkt eher auf die Bedeutung von Grünräumen für das Stadtbild und die Nutzbarkeit durch die Bevölkerung, etwa zur Erholung legen. Und die StadtbewohnerInnen selbst? Folgt man der Studie ‚Naturbewusstsein 2011‘ (BMU & BfN 2012), so setzen 93 % der Bevölkerung Natur mit Erholung und Gesundheit gleich – auch wenn nicht unvermittelt von ‚Natur‘ auf ‚StadtNatur‘ oder ‚Stadtgrün‘ geschlossen werden darf.

Diese etwas zugespitzte Darstellung unterschiedlicher Sichtweisen auf Grünräume in der Stadt soll vor allem eines verdeutlichen: Für den Naturschutz könnte es lohnend sein, auch diese anderen Sichtweisen auf ‚Stadtgrün‘ zu berücksichtigen und aufzugreifen, um dadurch, auch gemeinsam mit anderen Akteuren, eine quantitative und qualitative Erhaltung bzw. Verbesserung der städtischen Grünräume zu erreichen. Wie die eben genannte Zahl zeigt, bietet sich das Thema Gesundheit hierfür in besonderer Weise an. Dies umso mehr, als Gesundheit vor dem Hintergrund der Alterung der Gesellschaft, möglicher zunehmender Hitzebelastungen aufgrund des Klimawandels sowie der Anforderungen an die sozial gerechte Verteilung von Umweltressourcen und -belastungen (Kap. 3.3.4 ‚Umweltgerechtigkeit‘) von zunehmender Bedeutung für die Planung und Gestaltung von Städten sein wird.

Können aber Grünräume und naturnahe Flächen in der Stadt tatsächlich die mit Naturschutzziele, unterschiedlichen Nutzungsansprüchen und Gesundheitsbelangen einhergehenden Anforderungen gleichzeitig und gleichermaßen erfüllen? Gibt es Synergien zwischen Naturschutz und Gesundheit? Oder auch Konflikte? Denn Claßen et al. (2005; vgl. Claßen 2008; Kistenmann et al. 2008) stellen fest, dass Vertreter des amtlichen Naturschutzes in der Thematisierung von Gesundheit nur geringe Potenziale für den Naturschutz sehen.

Dies bestätigt der Blick in die Praxis: Die gesundheitlichen Wirkungen von naturnahen Flächen und anderen Grünräumen in der Stadt wurden bislang durch den Naturschutz, die Landschaftsplanung, aber auch durch die benachbarte Disziplin der Freiraumplanung nicht systematisch aufgearbeitet.

Lediglich implizit und damit versteckt findet sich das Thema Gesundheit wieder, etwa in Form von Erholungsaspekten. So spielt die gesundheitliche Bedeutung (naturnaher) Grünräume bei der planerischen und politischen Entscheidung über künftige Flächennutzungen meist keine Rolle. Dies liegt auch daran, dass dem Naturschutz und der städtischen Landschafts- und Grünflächenplanung das differenzierte Wissen über die gesundheitlichen Wirkungen städtischer Grünräume noch weitgehend fehlt, wohingegen die für Gesundheitsförderung zuständigen Behörden selten weitreichend in Entscheidungen von Naturschutz, Stadt- und Landschaftsplanung einbezogen sind.

Gleichwohl ist in § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ein breiter gesellschaftlicher Auftrag des Naturschutzes formuliert, der den Schutz von Natur und Landschaft auch in Hinblick auf ihre Bedeutung als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen begründet. Ebenso fordert die nationale Strategie zur biologischen Vielfalt eine verstärkte Nutzung der Synergien von Naturschutz und Gesundheit. So sei „der Gesundheitssektor dafür zu sensibilisieren, dass der Naturschutz einen Beitrag zum Gesundheitsschutz leisten kann und viele positive Effekte der Natur auf die Gesundheit des Menschen auf permanenten Gratisleistungen der Natur beruhen“ (BMU 2007, S. 115). Diese Forderung an den Gesundheitssektor setzt aber umgekehrt voraus, dass sich die Akteure des Naturschutzes dieser Beiträge bewusst werden, sie kommunizieren und das Thema Gesundheit in ihren Entscheidungen und Argumentationen selbst berücksichtigen.

Vor diesem Hintergrund vergab das Bundesamt für Naturschutz ein Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, das folgende Fragen beantworten sollte:

1. Welche gesundheitsfördernden Wirkungen bzw. Potenziale haben Grünräume und naturnahe Flächen in der Stadt?
2. Gibt es besondere Merkmale, die diese Räume aufweisen müssen, um 'gesundheitsfördernd' zu sein oder sein zu können?
3. Welche Synergien und Konflikte zwischen dem Schutz der biologischen Vielfalt als wesentlichem Anliegen des Naturschutzes und der Gesundheitsförderung bestehen in städtischen Grünräumen? Wie können Konflikte minimiert oder gelöst werden?
4. Wie können Belange der Gesundheitsförderung in der Landschaftsplanung (als Planungsinstrument des Naturschutzes) berücksichtigt und thematisiert werden?

Das Vorhaben verstand sich von vornherein nicht nur als ein wissenschaftliches, sondern in gleicher Weise als ein praxisorientiertes. Ganz wesentlich war daher, Sichtweisen, Erfahrungen und Anforderungen der kommunalen Planungspraxis zu berücksichtigen. Dies wurde durch die Einbindung der Städte Eckernförde, Leipzig, München und Norderstedt in das Projekt gewährleistet. Neben Interviews fand in jeder Stadt jeweils ein eintägiger Workshop unter Beteiligung verschiedener Verwaltungen sowie weiterer relevanter Akteure statt (vgl. Anhang 1).

Es wurden bewusst Kommunen ausgewählt, die sich hinsichtlich Einwohnerzahl, Flächengröße, Verwaltungsstruktur, demografischer Entwicklung und weiteren Faktoren, wie etwa der zu erwartenden Folgen des Klimawandels, voneinander unterscheiden. Darüber hinaus fand ein eintägiger Workshop mit Vertretern unterschiedlicher (umwelt)medizinischer Fächer statt (vgl. Anhang 8).

Ein Ziel des Projektes ist es, kommunalen Akteuren des Naturschutzes, der Landschafts- und Freiraumplanung, aber auch anderen relevanten Behörden, Verbänden oder Einzelpersonen Hilfen zur Berücksichtigung des Themas Gesundheit in ihren Planungen und Entscheidungen an die Hand zu geben. Aus diesem Grund ist der Bericht in einen Hauptteil und einen Anhang gegliedert. Der Hauptteil ist so knapp wie möglich gefasst und erläutert zunächst die für das Vorhaben zentralen Begriffe (Kapitel 2), diskutiert die Chancen und Erfordernisse einer Berücksichtigung von Gesundheitsaspekten im Stadtnaturschutz (Kapitel 3) sowie Synergien und Konflikte zwischen beiden Handlungsfeldern (Kapitel 4) und stellt schließlich im zentralen Kapitel 5 ‚Arbeitsmaterialien‘ Aussagen über Nutzeranforderungen an städtische Grünräume (5.1), Kriterien zur planerischen Beurteilung ihrer gesundheitsfördernden Potenziale (5.2) sowie wissenschaftliche Befunde zu diesen Potenzialen zusammen. In Kapitel 6 werden verschiedene Möglichkeiten zur Integration von Gesundheitsaspekten in die kommunale Landschaftsplanung vorgestellt. In Kapitel 7 wird ein kurzes Fazit gezogen und ein Ausblick auf weiteren Forschungs- und Handlungsbedarf geworfen. Ergänzend sind im Anhang ausgewählte Inhalte vertieft dargestellt bzw. weitere Quellen und Informationsmöglichkeiten genannt.

## 2 Begriffsklärungen

Zur Vermeidung von Missverständnissen werden wesentliche Begriffe dieses Berichts zunächst definiert. Als **Grünräume** werden alle unbebauten städtischen Flächen bezeichnet, die unversiegelt und durch Vegetation geprägt sind. **Naturschutz** wird im Sinne des § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sehr umfassend definiert. Neben dem Schutz der biologischen Vielfalt sowie der Nutzungs- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bezieht er sich gleichermaßen auf das visuelle Erscheinungsbild sowie die Erholungseignung der Landschaft und damit auch städtischer Grünräume. Er wird unter anderem auch begründet mit der Bedeutung von Natur und Landschaft als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen. Jener Teil des Naturschutzes, der sich mit Städten oder urbanen Räumen auseinandersetzt, wird als **Stadtnaturschutz** bezeichnet.

**Gesundheit** ist nicht lediglich das „Fehlen von Krankheit“, sondern in umfassender Weise ein „Zustand vollständigen physischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens“ (WHO). Gesundheit lässt sich in eine ästhetisch-symbolische, sowie eine soziale, psychische und physische Komponente differenzieren. **Gesundheitsschutz** stellt die Vermeidung von möglichen Gesundheitsgefahren und somit von Krankheit in den Vordergrund. Das Konzept der **Gesundheitsförderung** legt den Fokus auf die Erhaltung der Gesundheit, die Stärkung von Gesundheitsressourcen und die Schaffung gesundheitsförderlicher Umwelten. Als **Prävention** werden Maßnahmen zum Schutz vor Krankheit, aber auch zur Gesundheitsförderung verstanden. Vorsorgende Maßnahmen können unterschieden werden in **Verhaltensprävention** (Veränderung des Verhaltens eines Menschen) und **Verhältnisprävention** (Veränderung der den Menschen umgebenden Umwelt). Im Rahmen dieses Berichts steht die Verhältnisprävention im Vordergrund.

In diesem Kapitel wird das Verständnis der Begriffe ‚Grünräume‘, ‚(Stadt)Naturschutz‘ sowie ‚Gesundheit‘ und damit zusammenhängender Begriffe, die für das Vorhaben von zentraler Bedeutung sind, dargelegt.

### 2.1 Grünräume

Als Grünräume werden alle unbebauten städtischen Flächen bezeichnet, die zum überwiegenden Teil unversiegelt und durch Vegetation geprägt sind. Hierzu zählen sehr verschiedene Flächen wie etwa Parks, Stadtwälder, Flussauen, Kleingärten, Brachen, Spiel- und Sportplätze oder Friedhöfe. Ihre große Heterogenität führt dazu, dass verschiedene Grünräume für verschiedene Nutzungen besonders geeignet bzw. von Bedeutung sind: Die als Naturschutzgebiet ausgewiesene Heidefläche oder Flussaue für den Arten- und Biotopschutz, der Stadtteilpark für intensive Erholungsnutzung, die Kleingartenanlage zweckgemäß für Urbanes Gärtnern<sup>1</sup>. Grünräume sind jedoch nicht nur als Einzelflächen zu betrachten; sowohl im Kontext der Gesundheitsförderung als auch der Freiraumplanung und des Naturschutzes spielen ebenso ihre Vernetzung (als Grünzüge) sowie ihre quantitative und räumliche Verteilung im gesamten Stadtgebiet eine wichtige Rolle.

<sup>1</sup> ‚Urbanes Gärtnern‘ bezeichnet verschiedene Orte und Organisationsformen des dezentralen städtischen Gartenbaus, der nicht nur in Klein- und Hausgärten, sondern auch in Gemeinschaftsgärten sowie auf Anbauflächen auf Gebäudedächern, städtischen Brachen und Abstandsflächen stattfindet, wobei Kübel, Hochbeete und Kisten als Alternativen zu versiegelten oder schadstoffbelasteten Grundflächen genutzt werden. Urbanes Gärtnern kann auch der Selbstversorgung der Nutzer dienen.

Punktuelle Grünelemente wie Straßenbäume, Straßenbegleitgrün und eng an die Bebauung geknüpfte Vegetation (Dach- und Fassadenbegrünung), können in bestimmten Zusammenhängen ebenfalls von Bedeutung für Naturschutz und Gesundheit sein. Im Folgenden werden sie aus Gründen der Lesbarkeit unter dem Begriff Grünräume subsummiert; sofern speziell auf Grünelemente eingegangen wird, ist dies explizit erwähnt.

## 2.2 Naturschutz und Stadtnaturschutz

Naturschutz ist durch § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sehr umfassend definiert: Er hat einen flächendeckenden Anspruch für den besiedelten und unbesiedelten Raum und bezieht sich auf die Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt, der nachhaltigen Nutzungs- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft und ihres Erholungswerts. Seit 2009 wird der Schutz von Natur und Landschaft zudem mit ihrer Bedeutung als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen begründet. Dies bezieht sich sowohl auf materielle als auch auf immaterielle Bedürfnisse des Menschen, so dass physisches, psychisches und soziales Wohlbefinden gleichermaßen zu berücksichtigen sind (Lütkes & Ewer 2011; Frenz & Müggenborg 2011).

Aus dem BNatSchG lassen sich somit unterschiedliche Handlungsfelder bzw. Aufgaben des Naturschutzes ableiten:

- Schutz und Entwicklung der biologischen Vielfalt im Sinne des Schutzes von Ökosystemen, Lebensräumen und Arten<sup>2</sup>
- Schutz und Entwicklung der abiotischen Naturgüter Boden, Wasser, Luft sowie des Klimas
- Schutz und Entwicklung des Landschaftsbilds
- Schaffung von Voraussetzungen für eine landschafts- und freiraumbezogene Erholung

Zumindest indirekt und implizit hat der Naturschutz damit auch einen durch das BNatSchG geforderten Beitrag zur Erhaltung der menschlichen Gesundheit zu leisten.

Jener Teil des Naturschutzes, der sich mit Städten oder urbanen Räumen auseinandersetzt, wird häufig als Stadtnaturschutz bezeichnet, ohne dass dieser rechtlich in besonderer Weise gefasst wäre. Insofern treffen die eben genannten Aussagen auch auf diesen zu; Naturschutz und Stadtnaturschutz können weitgehend synonym verstanden werden, wobei Naturschutz der umfassendere, Stadtnaturschutz der spezifischere Begriff ist. Letzterer wird häufig verwendet, um die Besonderheiten zu betonen, die der Naturschutz in Städten als Lebensraum von Menschen zu berücksichtigen hat (BfN 2007, Breuste 1994, Schulte et al. 1997).

---

<sup>2</sup> Biologische Vielfalt beinhaltet die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme (UN 1992). Im Kontext dieses Vorhabens sind lediglich die Ebenen der Lebensräume und Arten von Bedeutung, nicht jene der genetischen Vielfalt.

Impliziert wird damit, dass der Arten- und Biotopschutz als eines der ‚klassischen‘ Aufgabengebiete des Naturschutzes zwar auch in Städten eine wichtige Rolle spielt, daneben aber auch der menschlichen Erholung und der Möglichkeit des Naturerlebens eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken ist. So fordert etwa Breuste (1994, S. 120): „Seltenheit und Exklusivität von Stadtf fauna, -flora und Stadtbiotopen sollten bei der Bewertung für Arten- und Biotopschutz in der Stadt hinter dem möglichen Gewinn von Naturerfahrung, Naturerlebnissen, der Erholung und des Landschaftsbildes zurücktreten“. Man muss dieser Argumentation, in der Breuste Stadtnaturschutz dem ‚Naturschutz im ländlichen Raum‘ gegenüberstellt, nicht folgen, zumal auch im ländlichen Raum oder gar in Nationalparks Naturerfahrung und -erlebnis des Menschen eine wichtige Rolle spielen und mit anderen Naturschutzziele in Konflikt geraten können. Deutlich wird aber, dass ‚der Mensch‘ im Stadtnaturschutz einen gewichtigen Faktor darstellt und sich der Naturschutz – auch aufgrund seines flächendeckenden Anspruches – nicht auf naturnahe bzw. für den Arten- und Biotopschutz wertvolle Flächen (Naturschutzgebiete, Natura-2000-Gebiete, Naturdenkmale) beschränken sollte. Da ‚Natur‘ in der Stadt in jedem Fall ein wesentlicher Faktor der Lebensqualität und damit auch der Gesundheit ist, ist es auch Aufgabe des Naturschutzes entsprechende Beiträge zu leisten.

Damit werden also auch landschafts- bzw. freiraumbezogene Erholung, Naturerlebnis und -erfahrung, menschliche Gesundheit sowie sämtliche Grünräume einer Stadt potenziell zum Gegenstand des Naturschutzes. Hierdurch entstehen Überschneidungen oder unscharfe Grenzen gegenüber den Nachbardisziplinen der Freiraumplanung und Landschaftsarchitektur; eine eindeutige Trennung ist, dies zeigten auch die Diskussionen in den Modellkommunen, nicht möglich. Wenn daher im Folgenden von Stadtnaturschutz die Rede ist, so kann dies – trotz aller Unterschiede – auch Ziele und Aufgaben der Freiraumplanung und Landschaftsarchitektur beinhalten, die im Übrigen seit jeher deutlich stärker als der ‚klassische Naturschutz‘ einen Ansatz verfolgen, der die menschliche Nutzbarkeit von Grünräumen sowie deren Bedeutung für Wohlbefinden und Gesundheit besonders betont.

Dieses breite Verständnis von Stadtnaturschutz spiegelt keineswegs die vorhandenen administrativen Zuständigkeiten wider, die sich jedoch von Kommune zu Kommune unterscheiden. Üblicherweise gibt es Naturschutzämter oder -behörden (zumindest in kreisfreien Städten), die sich vorwiegend mit dem Arten- und Biotop- sowie dem Gebietsschutz befassen sowie Grün(flächen)ämter, deren Aufgabe die Planung und Pflege von Freiräumen als Orten der Stadtgestaltung sowie der Erholung der Stadtbevölkerung ist. Die Landschaftsplanung als Fachplanung des Naturschutzes wiederum kann entweder an den genannten Ämtern, aber auch gemeinsam mit der Flächennutzungsplanung im Planungsamt angesiedelt sein. Alle genannten Behörden aber haben gemeinsam, dass sie sich letztlich mit Grünräumen befassen, die entsprechend ihrer Ausprägung (Naturnähe, Größe, Pflege, Ausstattung, Lage etc.) sowohl gesundheitsfördernde Potenziale als auch Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt aufweisen können.

In diesem Bericht werden die genannten Bereiche unter Stadtnaturschutz zusammengefasst, dort wo Differenzierungen erforderlich sind, wird beispielsweise von Arten- und Biotopschutz, Freiraumplanung, Erholungsvorsorge gesprochen.

## 2.3 Gesundheit

Gesundheit ist nicht lediglich das „Fehlen von Krankheit“, sondern in umfassender Weise ein „Zustand vollständigen physischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens“ (WHO 1946). Dies beschreibt zugleich wesentliche Merkmale von Lebensqualität; somit hängen die Begriffe Gesundheit, Lebensqualität und Wohlbefinden eng zusammen. Entsprechend dieser Definition der WHO lassen sich folgende Komponenten von Gesundheit unterscheiden, für die auch städtische Grünräume von Bedeutung sein können (vgl. Abraham et al. 2007):

- **Ästhetische / symbolische Komponente der Gesundheit**

Hierunter werden die ästhetische Wirkung sowie die Symbolkraft eines Raumes oder eines Elementes auf ein Individuum verstanden, die zu einem Wohlempfinden des Menschen führen. Dies können beispielsweise ‚schöne Landschaften‘ oder alte Einzelbäume sein, die eine ‚gesunde Natur‘ oder die vergangene ‚glückliche Kindheit‘ symbolisieren und dadurch auch zur Identifizierung mit einem Ort beitragen.

- **Soziale Gesundheit**

Diese umfasst Aspekte wie Zugehörigkeit, Integration, Kommunikation etc., welche das soziale Miteinander sowie die eigene Entwicklung und Identifikationsprozesse fördern.

- **Psychische Gesundheit**

Diese umfasst u. a. psychisches Wohlbefinden, Entspannung, Selbstwirksamkeit (Fähigkeit, das eigene Leben zu gestalten) und Sinnfindung. Darüber hinaus enthält diese Komponente auch Aspekte wie geistige Belastbarkeit, Konzentrationsfähigkeit und Arbeitsfähigkeit. Synonym zu ‚psychischer Gesundheit‘ wird auch der Begriff ‚mentale Gesundheit‘ verwendet.

- **Physische Gesundheit**

Hierunter werden Aspekte und Funktionen verstanden, die zu einem körperlichen Wohlbefinden beitragen, wie der Zustand des Herz-Kreislauf-Systems, des Muskelapparates, des Nervensystems, körperliche Leistungsfähigkeit, Ausdauer etc..

Die genannten Komponenten der Gesundheit sind nicht getrennt zu betrachten, sondern beeinflussen sich gegenseitig, so dass diese Trennung eher eine wissenschaftlich-analytische ist, die für eine strukturierte Betrachtung in diesem Bericht jedoch eine sinnvolle Systematisierung darstellt. Das Verständnis und Empfinden von Gesundheit ist immer personen-, kultur- und zeitgebunden. Aus diesem Grund wird oft die selbst eingeschätzte (gesundheitsbezogene) Lebensqualität als Mess- und Evaluationsgröße für Gesundheit verwendet, bei der es vor allem um die subjektive Empfindung und Wahrnehmung geht (WHO 1998).

## 2.4 Gesundheitsförderung

Um Gesundheit und damit Lebensqualität zu erreichen bzw. zu erhalten, sind neben dem Gesundheitsschutz auch Prävention bzw. Gesundheitsförderung erforderlich. **Gesundheitsschutz** stellt die Vermeidung von möglichen Gesundheitsgefahren und somit von Krankheit in den Vordergrund. Dieser traditionelle Fokus der Medizin wird zunehmend ergänzt durch die **Gesundheitsförderung**. Dieses Konzept wurde im Rahmen der ersten internationalen Konferenz der WHO in der sogenannten Ottawa-Charta (WHO 1986) umfassend dargestellt

und findet mehr und mehr Aufmerksamkeit im medizinischen und gesundheitswissenschaftlichen Feld und wird dort auch zunehmend umgesetzt. Das Konzept legt den Fokus auf die Erhaltung der Gesundheit, die Stärkung von Gesundheitsressourcen und die Schaffung gesundheitsförderlicher Umwelten. Dabei ist es wesentlich einen Setting-Ansatz zu verfolgen, also angebotene Interventionen bzw. Aktivitäten im Alltag und an Orten zu integrieren, wo Menschen leben, arbeiten, spielen und lernen. Hierdurch werden die jeweiligen Zielgruppen in ihrer Lebenswelt aufgesucht und sollen die Möglichkeit erhalten, gesundheitsfördernde Angebote aktiv mitzugestalten. Auch **Prävention** befasste sich im ursprünglichen Sinne mit der Abwendung von Krankheit, beinhaltet aber inzwischen auch die Gesundheitsförderung. Sie gliedert sich in **Primärprävention** (Gesundheit fördern und erhalten, Entstehung von Krankheit verhindern), **Sekundärprävention** (Fortschreiten eines Krankheitsfrühstadiums durch Frühdiagnostik und rechtzeitige Behandlung verhindern) und **Tertiärprävention** (Vermeidung der Verschlimmerung von bereits manifest gewordenen Erkrankungen). Präventive Maßnahmen können unterschieden werden in **Verhaltensprävention** (Veränderung des Verhaltens eines Menschen) und **Verhältnisprävention** (Veränderung der den Menschen umgebenden Umwelt).

Bei der Betrachtung der gesundheitlichen Potenziale städtischer Grünräume steht die Verhältnisprävention im Vordergrund, also die Schaffung gesundheitsfördernder Lebenswelten. Diese stellen oft zunächst lediglich ein Potenzial dar, da die tatsächlich eintretenden Gesundheitswirkungen meist von der Nutzung der Räume durch die Menschen sowie deren Einstellungen und Motivationen abhängen. Dies muss immer mit bedacht werden, konnte in diesem Vorhaben jedoch nicht betrachtet werden.<sup>3</sup> Tabelle 1 stellt die unterschiedlichen Bereiche zur Förderung von Gesundheit vergleichend zusammen.

**Tabelle 1:** Erhaltung von Gesundheit – Differenzierung verschiedener Begriffe

	Gesundheitsschutz	Gesundheitsförderung	Verhältnisprävention	Verhaltensprävention		
				Primärprävention	Sekundärprävention	Tertiärprävention
<b>Ziel</b>	Vermeidung von Gefahren (Gesundheitsstressoren) für die menschliche Gesundheit (z. B. mittels Lärmschutzwänden)	Stärkung von Gesundheitsressourcen (z. B. durch Nutzung eines Parks zum Stressabbau)	Anpassung der Wohn-, Lebens- und Arbeitsumgebung (z. B. Anlage eines grünen Schulhofes)	Verhinderung von Krankheit und Stärkung der Gesundheit (z. B. Schutzimpfungen durchführen)	Erkennung / Vorsorge (z. B. Früherkennungsuntersuchungen wahrnehmen)	Verhinderung von Verschlechterung (z. B. Therapien durchführen)
<b>Zielgruppe</b>	Gesamtbevölkerung	Individuelle Person und Gesamtbevölkerung	Gesamtbevölkerung	Risikogruppen (z. B. Kinder)	Bereits erkrankte Person noch ohne Beschwerden	Erkrankte Person in Behandlung
<b>Zeitpunkt</b>	Vor Entstehung der Krankheit	Vor Entstehung der Krankheit	Zu allen Zeitpunkten	Vor Entstehung der Krankheit	Frühstadium der Krankheit	Fortgeschrittenes Krankheitsstadium

<sup>3</sup> Vgl. hierzu die Arbeiten der Juniorforschungsgruppe ‚StadtLandschaft & Gesundheit‘ der Universität Bielefeld: <http://www.uni-bielefeld.de/gesundhw/ag7/projekt/leburbraum.html> (Zugriff am 24.05.2013)

Da für Gesundheitsförderung somit Umweltbedingungen (im Sinne der Verhältnisprävention) und individuelle Verhaltensweisen (im Sinne der Verhaltensprävention) meist gleichermaßen erforderlich sind, wird im Folgenden zwischen gesundheitsrelevanten Potenzialen, Funktionen und Wirkungen von Grünräumen unterschieden. **Gesundheitsrelevante Potenziale** beschreiben theoretische Wirkungen, die Grünräume für die Gesundheit aufgrund ihrer Eigenschaften erbringen können. Ob sie wirksam werden, hängt jedoch von individuellen Nutzungs- und Verhaltensweisen der Menschen ab. Das heißt, **gesundheitsrelevante Wirkungen** der Grünräume entfalten sich erst durch den Aufenthalt in einem Grünraum bzw. in dessen Nähe, und sind abhängig vom menschlichen Verhalten: Ein großer Park bietet zwar die Möglichkeit zum Spazieren gehen oder Joggen, jedoch muss der Mensch von sich aus diese Möglichkeit nutzen, um eine positive gesundheitliche Wirkung zu erfahren. Hierüber kann aber im Naturschutz- und Planungskontext häufig keine Aussage getroffen werden, sofern nicht entsprechende empirische, einzelfallbezogene Untersuchungen gemacht werden. Unter **gesundheitsrelevanten Funktionen** werden Effekte und Leistungen verstanden, die durch einen Grünraum erbracht werden und einen direkten Einfluss auf die menschliche Gesundheit haben (können), ohne dass die Menschen selbst aktiv werden müssen (z. B. Frischluftproduktion).

Innerhalb von Medizin und Gesundheitswissenschaften werden im Zusammenhang mit gesundheitsfördernden bzw. krank machenden Faktoren häufig die Begriffe Ressourcen und Stressoren verwendet. **Ressourcen** bezeichnen dabei eine Vielzahl an gesundheitsfördernden Umgebungsfaktoren (z. B. Park oder Wald, Spielplatz etc.) und persönlichen Eigenschaften (wie z. B. Selbstbewusstsein, Kompetenzen, Information, Bildung, Partizipation, Unterstützung durch soziale Netze). Ein Spaziergang im Park kann stressreduzierend sein, wodurch der Park zur Gesundheitsressource wird. **Stressoren** hingegen sind gesundheitsbeeinträchtigende Faktoren wie Lärm, chemische und biologische Umweltbelastungen, körperliche und seelische Überlastungen, schlechte Ernährung, Bewegungsmangel, soziale Isolation, negativer Stress oder Diskriminierung. Ressourcen und Stressoren können sowohl innerhalb der Person als auch in der Umgebung liegen, da dieser Bericht sich jedoch auf die Verhältnisprävention konzentriert, wird eine Beschränkung auf Umgebungskomponenten vorgenommen.

## 2.5 Salutogenese

Im Rahmen des hier vertretenen Gesundheitsverständnisses spielt schließlich das Konzept der **Salutogenese**<sup>4</sup> eine wichtige Rolle. Gesundheit wird hier als dynamischer Prozess verstanden, der einem stetigen Wandel unterliegt und durch eigenes Handeln (Verhalten) sowie gesundheitsfördernde Ressourcen (in der Umwelt) beeinflussbar ist (Antonovsky 1997). Der Fokus liegt im Gegensatz zur medizinischen Pathogenese, die sich primär mit Krankheit befasst, auf dem ‚Gesund bleiben bzw. werden‘. Eines der Kernelemente der Salutogenese ist das Kohärenzgefühl: Menschen fühlen sich dann gesund, wenn sie die Welt verstehen (Ver-

---

<sup>4</sup> wörtlich „Gesundheitsentstehung“, abgeleitet von lateinisch „salus“ für Gesundheit, Wohlbefinden und „genese“ von griechisch γένεσις (genesis) für Geburt, Ursprung, Entstehung

stehbarkeit), mit ihr umgehen können (Handhabbarkeit) und darüber hinaus in ihr einen Sinn für ihre Existenz sehen (Bedeutsamkeit / Sinnhaftigkeit):

- **Verstehbarkeit**

„Menschen mit ausgeprägtem Kohärenzgefühl erleben die Welt als strukturiert, vorhersehbar und erklärbar“ (Bengel 2001). Ein Grünraum kann in diesem Zusammenhang eine verständlichere Welt als beispielsweise eine viel befahrene Straße oder das Großstadtgewimmel sein. Darüber hinaus bietet das bewusste Erleben der Jahreszeiten Struktur und macht den Kreislauf des Werdens-und-Vergehens erklär- und sichtbar.

- **Handhabbarkeit**

„Hinter dem Gefühl der Handhabbarkeit der Welt steht die Überzeugung, generell geeignete Ressourcen an der Hand zu haben, um Probleme und Herausforderungen zu bewältigen“ (Bengel 2001). Ein Spaziergang im Wald kann Stress reduzierend wirken und wird somit zur handhabbaren Ressource.

- **Bedeutsamkeit / Sinnhaftigkeit**

„Menschen mit hochgradigem Kohärenzgefühl halten ihr Leben, ihre Biographie und ihr Tun für sinnvoll“ (Bengel 2001). Dies kann beispielsweise bedeuten, dass Menschen es bevorzugen, ihr eigenes Gemüse anzubauen, statt es im Supermarkt zu kaufen, da es aus ihrer Sicht ‚ökologischer‘ und frei von Pestiziden ist.

### **3 Berücksichtigung der Gesundheitsförderung im Stadtnaturschutz – Chancen, Möglichkeiten, Einflüsse**

Grünräume können sich in vielerlei Hinsicht positiv auf die menschliche Gesundheit auswirken – sei es, indem sie Luftschadstoffe und Stäube filtern oder zur Abkühlung hitzebelasteter Wohngebiete beitragen, indem sie Raum zum Spaziergehen, für sportliche Betätigung und soziale Kontakte bieten, indem sie auf ihre NutzerInnen entspannend und beruhigend wirken oder auch zu einer schnelleren Genesung nach Krankheiten beitragen. Sie bieten also keineswegs nur Potenziale zur Förderung der physischen Gesundheit, sondern ebenso zur Förderung der psychischen, sozialen und ästhetisch-symbolischen Gesundheitskomponenten. Diesen positiven Aspekten von Grünräumen stehen lediglich vereinzelt negative Wirkungen gegenüber, die jedoch nicht unerwähnt bleiben dürfen.

Diese Zusammenhänge legen es nahe, sich im Naturschutz stärker als bisher dem Thema Gesundheit zuzuwenden und eine engere Zusammenarbeit mit den entsprechenden Akteuren anzustreben. Dies setzt die Bereitschaft voraus, über die eigenen Disziplinengrenzen hinaus zu kooperieren und unterschiedliche Sicht- und Herangehensweisen zu berücksichtigen: Während Naturschutz, Stadt- und Landschaftsplanung stark raumbezogen denken, ist der Zugang der Gesundheitsförderung am Individuum orientiert. Gleichwohl bestehen bereits jetzt Berührungspunkte zwischen beiden Seiten, etwa durch das Thema Erholung, die jedoch stärker betont und genutzt werden können.

Schließlich wirken sich Klimawandel, demografischer Wandel, Lebensstilveränderungen sowie Anforderungen an Umweltgerechtigkeit und Partizipation sowohl auf den Stadtnaturschutz als auch auf die menschliche Gesundheit aus, so dass hier weitere gemeinsame Interessen und Herausforderungen entstehen, die sinnvoller Weise auch gemeinsam bearbeitet werden sollten. So wird es beispielsweise mehr und mehr zur Aufgabe auch der Landschafts- und Freiraumplanung, der gesundheitsrelevanten Zunahme städtischer Hitzeeffekte vorzubeugen oder sich mit veränderten Ansprüchen an Freiräume in einer ‚alternden Gesellschaft‘ auseinanderzusetzen. Schließlich gewinnt wie in fast allen gesellschaftlichen Bereichen die Partizipation betroffener bzw. interessierter Menschen auch im Naturschutz und der Gesundheitsförderung zunehmend an Bedeutung.

Geht man davon aus, dass städtische Grünräume für Lebensqualität und Wohlbefinden der Menschen und damit für ihre Gesundheit von Bedeutung sind, stellen sich mehrere Fragen: Welcher ‚Mehrwert‘ könnte aus einer verstärkten Berücksichtigung von Gesundheitsaspekten im Naturschutz sowohl für die Qualität des Stadtgrüns als auch für Lebensqualität und Gesundheit der Menschen entstehen? Welche Möglichkeiten bestehen hierzu überhaupt, welche Hemmnisse könnten dies erschweren, welche Gründe sprechen dafür dies zu tun und nicht zuletzt: Was ist zu beachten, damit Synergien genutzt, etwaige Konflikte aber vermieden oder zumindest minimiert werden? Dieses Kapitel gibt erste Antworten auf diese Fragen. Zunächst soll aber kurz beschrieben werden, über welche gesundheitlichen Potenziale bzw. Wirkungen Grünräumen verfügen (vgl. ausführlich Kap. 5.3).

### 3.1 Gesundheitliche Potenziale und Wirkungen von Grünräumen – Ein erster Überblick

Verschiedene Untersuchungen belegen eine Vielzahl gesundheitsfördernder Potenziale bzw. Wirkungen von Grünräumen, wenngleich die Ergebnisse der einzelnen Studien nicht immer widerspruchsfrei zueinander sind (für detaillierte Ausführungen und Quellenangaben vgl. Kapitel 5.3). Dennoch lässt sich in der Tendenz die Aussage treffen, dass Grünräume, insbesondere im Wohnumfeld, den Gesundheitszustand der Menschen positiv beeinflussen. Ob und in welchem Ausmaß dies tatsächlich der Fall ist, lässt sich jedoch nicht ohne Betrachtung des Einzelfalls beurteilen, da die jeweilige Wirkung immer von der räumlichen Lage, der Zahl der Grünräume, der Verbindungen zwischen ihnen, der Qualität des einzelnen Grünraums und vor allem der tatsächlichen Nutzung abhängt. Die Potenziale bzw. Wirkungen der Grünräume lassen sich entsprechend der in Kapitel 2.3 eingeführten Gesundheitskomponenten in ästhetisch-symbolische, soziale, psychische und physische Potenziale bzw. Wirkungen gliedern. Hinzu kommen gesundheitsrelevante Naturhaushaltsfunktionen.

**Gesundheitsrelevante Naturhaushaltsfunktionen** wirken sich vornehmlich positiv auf die physische, teils auch auf die psychische Gesundheit aus. Beispiele hierfür sind die Filterung von Luftschadstoffen und Stäuben durch Baum- und Strauchbestände, die Abkühlung der städtischen Temperatur durch Entstehung und Transport von Kaltluft, die Verbesserung der Luftqualität durch Produktion und Transport von Frischluft oder die Versickerung und Schadstofffilterung in Böden, die von Bedeutung für die Trinkwassergewinnung sein kann. Hiervon profitieren die Menschen unabhängig davon, ob sie den jeweiligen Grünraum aufsuchen (Verhältnisprävention). Mit diesen Funktionen beschäftigt sich der Naturschutz insbesondere im Kontext von Umweltprüfung und Landschaftsplanung bereits seit langem, ohne dass in der Regel (s)eine Gesundheitsrelevanz explizit erwähnt wird. Hier besteht ein erster Anknüpfungspunkt, das Thema Gesundheit im Naturschutz stärker zu betonen bzw. den Beitrag, den der Naturschutz zur Gesundheit leistet, stärker zu betonen (vgl. Kapitel 5.3).

**Ästhetische und symbolische Potenziale** weisen Grünräume auf; da Menschen eine inhärente Vorliebe für Artenvielfalt haben und diese als besonders ‚schön‘ empfinden. Zudem können Grünräume und -strukturen ein ‚geglücktes Mensch-Natur-Verhältnis‘ symbolisieren, angenehme Erinnerungen hervorrufen, zur Identifizierung mit dem Ort und damit insgesamt zum Wohlempfinden beitragen.

**Soziale Wirkungen** von Grünräumen entstehen dadurch, dass der Aufenthalt in Grünräumen sowohl die soziale Entwicklung von Kindern sowie die soziale Interaktion und Kommunikation aller NutzerInnen fördert. Dadurch werden Isolation und Einsamkeitsgefühle vermindert, die gemeinsame Nutzung von Grünräumen kann zudem die gesellschaftliche Integration unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen fördern.

**Psychische Wirkungen** entfalten Grünräume, da der Aufenthalt in ihnen oder bereits ihre Betrachtung das psychische Wohlbefinden steigern sowie stressreduzierend, entspannend und beruhigend wirken und auch das spirituelle Erleben gefördert werden kann. Dies kann sich positiv auf die kognitive und emotionale Entwicklung auswirken und verbessert Aufmerksamkeit, Konzentrationsfähigkeit und Arbeitsleistung.

Die Befunde zu **physischen Wirkungen** von Grünräumen sind teilweise sehr widersprüchlich: So ist etwa umstritten, ob der Aufenthalt im Grünen die Mortalitätsrate verringert oder ob Grünräume in Wohnortnähe zu einer stärkeren körperlichen Aktivität anregen. Nicht umstritten sind hingegen Forschungsergebnisse die zeigen, dass sich Menschen nach einer Krankheit schneller erholen, wenn sie Grünräume oder -strukturen (z. B. Einzelbäume) betrachten oder sich in ihnen oder ihrem Umfeld aufhalten können.

Das Betrachten von ‚Grün‘ reduziert zudem Herzschlag und Blutdruck, der Aufenthalt im Wald erhöht die Immunabwehr. Auch scheint Sport in Grünräumen die körperliche Erholung stärker zu begünstigen als Sport in geschlossenen Räumen oder ‚grauer Umgebung‘. Einige physische Wirkungen von Grünräumen bzw. des Aufenthalts in ihnen können sich jedoch auch negativ auf die Gesundheit auswirken. Dies gilt insbesondere für Allergien auslösende Pflanzenarten sowie die Übertragung von Infektionskrankheiten durch Tiere (v. a. Nagetiere, Insekten, Zecken) (vgl. Kapitel 5.3.5).

### **3.2 Chancen und Möglichkeiten der Berücksichtigung von Gesundheitsförderung im Stadtnaturschutz**

Gesundheit ist ein Thema, das jeden Menschen unmittelbar betrifft. Daher ist es nicht verwunderlich, dass es gesellschaftlich und politisch auf erhebliches Interesse stößt. Aufgrund der Alterung der Gesellschaft, gesundheitsrelevanter Folgewirkungen des Klimawandels, veränderter Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten sowie zunehmend diskutierter Anforderungen an Umweltgerechtigkeit (Kapitel 3.3.4) wird sich dies künftig möglicherweise verstärken. Zudem sind die eben genannten Entwicklungen für Gesundheitsförderung einerseits, Naturschutz und Freiraumplanung andererseits aus unterschiedlichen Gründen gleichermaßen relevant (Kapitel 3.3).

All dies spricht dafür, das Thema ‚Gesundheit‘ im Stadtnaturschutz stärker als bisher zu betonen und die Zusammenarbeit mit den für Gesundheit zuständigen Akteuren zu suchen. Denn Planung und Gestaltung gesundheitsfördernder Grünräume können umso besser gelingen, je kooperativer und interdisziplinärer sie durchgeführt werden. Dazu bedarf es der Zusammenarbeit unterschiedlicher Disziplinen, wie den Gesundheitswissenschaften, dem Naturschutz einschließlich seiner planerischen Disziplinen, aber auch der Stadtplanung (vgl. hierzu ähnlich Abraham et al. 2007; Job-Hoben & Erdmann 2008). Dadurch könnten Ziele und Maßnahmen des Stadtnaturschutzes auch in Hinblick auf mögliche positive gesundheitliche Wirkungen optimiert werden. Dies würde zusätzlich dem Eindruck in Teilen der Bevölkerung entgegen wirken, dass sich der Naturschutz hauptsächlich um besondere Arten und einzelne Biotope kümmere, den Menschen jedoch lediglich als störenden Faktor betrachte. Somit ist ein Beitrag zur Erhöhung der Akzeptanz des Naturschutzes insgesamt möglich. Nicht zuletzt könnte die Durchsetzungskraft sowohl naturschutzfachlicher bzw. landschafts- und freiraumplanerischer als auch gesundheitsbezogener Argumente in planerischen Entscheidungsprozessen gestärkt werden.

Auch Medizin und Gesundheitswissenschaften bzw. Akteure der gesundheitsbezogenen Verwaltung können aus der Zusammenarbeit mit Akteuren des Stadtnaturschutzes Gewinn ziehen, da sie bisher kaum Einfluss auf die Gestaltung von städtischen Räumen haben. Durch eine Zusammenarbeit bestünde die Möglichkeit, gesundheitsbezogene Anliegen in die

räumliche Planung einzubringen. Die räumliche Planung würde nicht mehr nur im Sinne des Gesundheitsschutzes gesundheitsgefährdende Einflüsse abwehren, sofern dies aufgrund rechtlicher Vorgaben und Grenzwerte erforderlich ist, vielmehr könnte sie das Wissen des Gesundheitssektors nutzen, um sich in einer aktiveren Rolle auch stärker der Gesundheitsförderung anzunehmen.

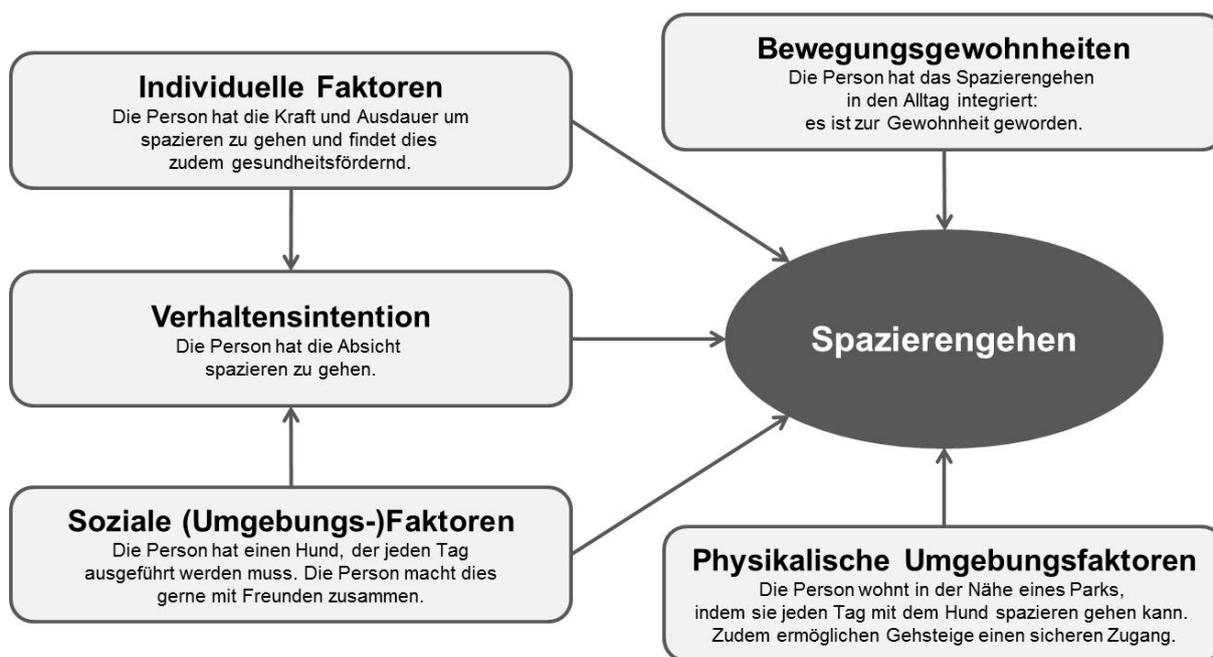
Welche Möglichkeiten bestehen nun für die eben skizzierte verstärkte Berücksichtigung gesundheitlicher Belange im Stadtnaturschutz bzw. die verstärkte Kooperation zwischen den Disziplinen?

Zunächst ist es erforderlich, sich die unterschiedlichen zentralen Herangehensweisen bzw. Bezugspunkte der beiden Disziplinen zu vergegenwärtigen und diese auch zu akzeptieren: Der Naturschutz hat einen sehr starken Raumbezug, Medizin und Gesundheitswissenschaften beziehen sich hingegen auf den einzelnen Menschen bzw. bestimmte (vulnerable) Bevölkerungsgruppen, auf deren Bedürfnisse und deren konkrete Lebenssituationen. Dies bedeutet, dass es nicht ein Gesundheitsziel für die Gesamtbevölkerung gibt, sondern dass gesundheitliche Bedürfnisse immer individuell sind. Wenn das Ziel besteht, einen Raum gesundheitsfördernd zu konzipieren, muss dieser an den Wünschen, Bedürfnissen und Interessen jener Menschen ausgerichtet werden, die den Raum nutzen (sollen). Diese Notwendigkeit wird dadurch verstärkt, dass die gesundheitsfördernden Wirkungen eines Grünraums in vielen Fällen erst entstehen, wenn der Grünraum tatsächlich durch einen Menschen genutzt wird. Um bedarfsgerechte Maßnahmen zu initiieren ist eine Analyse der allgemeinen gesundheits- sowie soziodemografischen Daten (z. B. Gesundheitsberichterstattung, Armutsbericht) notwendig, die durch Aussagen zu den konkreten Bedürfnissen und Interessen der Menschen vor Ort ergänzt werden. Selbst dann besteht noch immer die Gefahr, dass bestimmte Bevölkerungsgruppen (meist sozial Benachteiligte) nicht ausreichend Berücksichtigung finden. Eine pauschale Aussage für einzelne Menschen ist nicht möglich, denn die persönliche Motivation spielt an dieser Stelle eine entscheidende Rolle: So sucht der eine eher Ruhe und Abgeschiedenheit und der andere eher geselliges Miteinander. Ziele der Gesundheitsförderung sind somit immer individuell, sie werden von jeder Person selbst bestimmt.

Diese unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen – ‚Raum versus menschliches Individuum‘ – können Zusammenarbeit und Verständnis zwischen den Disziplinen erschweren, sie bieten aber auch Chancen: Die jeweils eigene Perspektive kann durch jene der anderen Seite ergänzt werden, woraus inhaltliche und methodische Verbesserungen entstehen können. Zudem sind weder die Gesundheitswissenschaften völlig ‚raumbblind‘, noch sieht der Stadtnaturschutz gänzlich von den Menschen ab.

Der Bezug zu Grünräumen – als Teil der Umwelt – spiegelt sich in einem Paradigmenwechsel der Gesundheitswissenschaften wider: Der Mensch und sein Verhalten werden nicht mehr isoliert betrachtet, vielmehr wurde der Einfluss von sozialer und physischer Umgebung auf das menschliche Verhalten und die Gesundheit erkannt.

Dieses Zusammenspiel fließt in das ‚**sozial-ökologische Modell**‘ ein. Abbildung 1 zeigt die personen- und umweltgebundenen Faktoren am Beispiel ‚Spaziergehen‘ (Pikora et al. 2003).



**Abbildung 1:** Das sozial-ökologische Modell – unterschiedliche Einflüsse auf physische Aktivitäten am Beispiel ‚Spaziergehen‘ (nach Corti 1998, in Pikora et al. 2003, leicht verändert und übersetzt)

Diese stärkere Berücksichtigung der Umgebungsfaktoren führte in den letzten Jahren zu einer ganzen Reihe von Untersuchungen und Projekten, welche die gesundheitsfördernden Wirkungen von ‚Natur‘ und Landschaft im Allgemeinen und Grünräumen im Speziellen untersuchten und beschrieben haben (u. a. Abraham et al. 2007; Bell et al. 2008; Bowler et al. 2010; BMU 2009b; Frumkin 2003; Lee & Maheswaran 2010; Maas et al. 2009; Nagel & Bellin-Harder 2008; Pretty et al. 2010) und die zu den in Kapitel 3.1 kurz beschriebenen Ergebnissen kamen (siehe ausführlich Kapitel 5).

Umgekehrt spielen die Berücksichtigung menschlicher Bedürfnisse und Interessen sowie die Öffentlichkeitsbeteiligung im Naturschutz eine zunehmend bedeutende Rolle und seit jeher sind sie zentraler Bestandteil der städtischen Freiraum- und Grünflächenplanung. Hinsichtlich des Naturschutzes im Allgemeinen betrifft dies die Landschaftsplanung ebenso wie das Management von Biosphärenreservaten und Nationalparks, die Kooperation mit der Landwirtschaft oder integrierte Projekte der Kommunal- und Regionalentwicklung. Eine Vielzahl von Forschungsvorhaben und Publikationen belegt diese Entwicklung (vgl. Brendle 1999; Heiland 1999, 2008; Schuster 2008; SenStadtUm 2011, Haaren et al. 2005).

Einen weiteren Berührungspunkt zwischen den beiden Disziplinen stellt die **Erholung** dar. Nach BNatSchG ist es Aufgabe des Naturschutzes, den Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer zu sichern. Erholung umfasst nach § 7 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG natur- und landschaftsverträgliche Aktivitäten in der freien Landschaft, jedoch auch und gerade im siedlungsnahen und besiedelten Bereich soweit dadurch sonstige Ziele des Naturschutzes nicht beeinträchtigt werden (Lütkes & Ewer 2011, S. 86). Dieses Verständnis von Erholung bezieht sich sowohl auf städtische Grünräume als auch auf sportliche Betätigung und Bewegung als wichtige Voraussetzungen physischer Gesundheit und ist damit für die Gesundheitsförderung in Städten von unmittelbarer Relevanz. Gesundheitliche Aspekte an die Bearbeitung des ‚Schutzgutes‘ Erholung, etwa in der Landschaftsplanung, anzubinden und dort verstärkt

zu betonen, dürfte daher ohne großen zusätzlichen Aufwand möglich sein. Auch Medizin und Gesundheitswissenschaften setzen sich mit Erholung auseinander, verstehen diese aber nicht im Sinne des BNatSchG, sondern beziehen sich dabei auf die Regeneration des Individuums, die als „Wiederherstellung der normalen Leistungsfähigkeit nach Ermüdung oder Schädigung“ verstanden wird (DOSB 2012, online; Pschyrembel 2002). Beide Verständnisse sind zwar nicht deckungsgleich, widersprechen sich aber auch nicht, so dass dies die Zusammenarbeit der Disziplinen nicht erschweren sollte, insbesondere wenn man sich der unterschiedlichen Begriffsverwendungen bewusst ist.

Die Frage nach Art, Umfang und Intensität der Berücksichtigung von Gesundheitsaspekten im Stadtnaturschutz im konkreten Kontext kann nicht allgemeingültig beantwortet werden. Dies ist abhängig von der jeweiligen Fragestellung sowie den vorhandenen zeitlichen, finanziellen, personellen und wissensbezogenen Ressourcen der jeweiligen Akteure. Verschiedene, unterschiedlich weit gehende Möglichkeiten hierzu werden in Kapitel 5.4 am Beispiel der kommunalen Landschaftsplanung vorgeschlagen. Die Erfahrungen in den vier Modellkommunen zeigen allerdings, dass kleinere, kreisangehörige Städte nicht über eine eigene Gesundheitsverwaltung verfügen und somit die Ansprechpartner ‚im Haus‘ fehlen und auf Kreisebene gesucht werden müssen. Dort besteht jedoch unter Umständen wenig Kapazität und Interesse, sich mit kommunalen Fragestellungen zu befassen. Auch in größeren Städten mit eigenen Gesundheitsverwaltungen wird das Thema Gesundheitsförderung nur von einzelnen Personen vertreten. Selbst wenn beiderseitiges Interesse an Informationsaustausch oder gar Kooperation in konkreten Projekten besteht, dürfte dies daher häufig nicht ohne besondere Anstrengung möglich sein. Der Mehrwert – und auch dies zeigen die Modellkommunen – könnte diese Anstrengungen aber durchaus rechtfertigen.

### **3.3 Weitere gesellschaftliche und umweltbedingte Einflüsse auf Gesundheitsförderung und Naturschutz**

Neben den dargelegten Argumenten sprechen weitere Entwicklungen dafür, Gesundheit(sförderung) und Naturschutz stärker miteinander zu verknüpfen, da sie Konsequenzen für beide Bereiche mit sich bringen und dort auch diskutiert werden. Dies sind:

- Auswirkungen des Klimawandels
- Demografischer Wandel
- Veränderung von Lebensstilen
- Anforderungen an Umweltgerechtigkeit und Partizipation

#### **3.3.1 Auswirkungen des Klimawandels**

Die bereits eingetretenen und potenziell zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels auf Landnutzungen, Natur und Landschaft sowie Städte sind vielfach beschrieben worden (vgl. u. a. Wilke et al. 2011), so dass hier nur stichpunktartig jene genannt werden, die für städtische Grünräume und menschliche Gesundheit gleichermaßen relevant sind. Dabei gilt es zu beachten, dass eindeutig kausale Zusammenhänge zwischen Grünräumen und Gesundheit einerseits und klimatischen Veränderungen andererseits häufig schwer zu ermitteln

sind, da sowohl Grünräume als auch der gesundheitliche Zustand von Menschen durch mehrere Faktoren bestimmt werden. Aus gesundheitlicher Sicht sind zudem zumindest teilweise auch positive Effekte durch die klimatischen Veränderungen zu erwarten, wie beispielsweise vermehrter Aufenthalt und Bewegung im Freien aufgrund höherer Temperaturen. Dennoch stellt der Klimawandel sowohl den Stadtnaturschutz als auch Gesundheitsvorsorge und -förderung vor erhebliche Herausforderungen.

- **Zunahme von Temperaturextremen**

Die Zunahme von Hitzetagen (Temperaturmaximum höher als 30 °C), Tropennächten (Temperatur fällt nachts nicht unter als 20° C) und lang andauernden Hitzeperioden (keine einheitliche Definition vorhanden) sowie damit verbunden die Verstärkung des Effekts städtischer Hitzeinseln kann zu einer Erhöhung der biometeorologischen bzw. bioklimatischen Belastung der StadtbewohnerInnen führen. Betroffen sind vor allem Personen mit Herz-Kreislauf- und Lungenerkrankungen, aber auch andere Personengruppen, die körperlich schwächer sind oder sich aufgrund beruflicher Anforderungen oder ihrer sozialen und physischen Situation zeitlich und räumlich schwieriger an Hitzeperioden anpassen können, wie beispielsweise Kinder (Gouveia et al. 2003, Fouillet et al. 2006) oder ältere Menschen (Fouillet et al. 2006, Ishigami et al. 2008, Rey et al. 2007).

Gerade diese Folge des Klimawandels wird bereits heute durch raumbezogene Planungen auch in Hinblick auf gesundheitliche Aspekte thematisiert. Grünräume und -strukturen werden dabei aufgrund ihrer abkühlenden Wirkung als ein wichtiger Baustein gesundheitsbezogener Anpassungsstrategien an den Klimawandel betrachtet, wobei zu berücksichtigen ist, dass diese selbst, etwa durch geeignete Pflanzenwahl, an den Klimawandel anzupassen sind. Beispiele hierfür sind der Stadtentwicklungsplan Klima Berlin (SenStadt 2011; Heiland et al. 2010), sowie Ex-Wost-Modellvorhaben in Bad Liebenwerda und Regensburg (BBSR 2013a, b, online) oder auf regionaler Ebene ein Modellvorhaben der Raumordnung (MORO) in der Planungsregion Westsachsen (BBSR 2013c, online).

- **Überschwemmungen, Unwetter**

Durch Hochwasser oder andere Faktoren ausgelöste Überschwemmungen (z. B. überlastete Kanalisationen) können zu gesundheitlichen Schäden wie physischen Traumata ggf. mit tödlichen Folgen oder aber zu direkt tödlichen Ereignissen führen. Aber auch psychische Traumata, die aufgrund eines potenziellen Verlustes des Zuhauses und der Krisenerfahrung an sich entstehen (Bernstein et al. 2007; Page & Howard 2010; WHO 2002; WHO 2005), können eine Folge solcher und anderer extremer Wetterereignisse (Unwetter, Stürme) sein.

Auch mit diesen Themen befassen sich Landschafts-, Stadt- und Raumplanung bereits intensiv (BBSR 2009a, b), gesundheitliche Fragen werden dabei z. T. am Rande thematisiert.

- **Veränderungen des Wasserhaushalts**

Veränderungen des Grundwasserstandes sowie der Wasserführung in Fließ- und Stillgewässern sind insbesondere dann gesundheitlich relevant, wenn sie aufgrund lang anhaltender Trockenperioden zeitweise oder langfristig sinken. Ein verringertes Grundwasserdargebot sowie ein geringer Wasserstand in Oberflächengewässern können in bestimmten Fällen zu Problemen der Trinkwasserversorgung führen. Höhere Wassertemperaturen und ein relativer Anstieg der Schadstoffkonzentration (aufgrund gesunkener Wassermenge) in Oberflächengewässern beeinträchtigen deren Wasserqualität erheblich. Auch dies kann zu Einschränkungen der Trinkwasserversorgung, ebenso aber zur Beeinträchtigung der ästhetischen Wirkung der Gewässer, zu geruchlichen Belastungen und zur Minderung der Badewasserqualität beitragen. Zudem ist mit einem vermehrten Auftreten von Cyanobakterien<sup>5</sup> zu rechnen (Hense et al. 2013), die in bestimmter Konzentration ebenfalls gesundheitsbeeinträchtigend sind.

- **Veränderungen der biologischen Vielfalt**

Klimatische Veränderungen führen zu einer Veränderung und Verlängerung der Pollenflugzeiten sowie zu einem sich ändernden Spektrum von Allergieauslösern auch durch invasive Arten (Augustin et al. 2008; Bergmann et al. 2012; Eis et al. 2010; Richter-Kuhlmann 2010; WHO 2005; Zebisch et al. 2005). Populäre Beispiele hierfür sind etwa Ambrosie oder Eichenprozessionsspinner. Zudem wird die Zunahme tierischer Zwischenwirte und Überträger (so genannte Vektoren wie z. B. Nagetiere) von Krankheitserregern (pathogene Viren, Bakterien, Parasiten) durch günstigere Lebens- und Ausbreitungsbedingungen aufgrund wärmerer und feuchterer Winter diskutiert (Meerburg et al. 2009). Hierdurch werden mehr Erkrankte mit Lyme-Borreliose und Frühsommermeningitis bzw. Infektionen mit Hantaviren erwartet, wenngleich dies noch nicht eindeutig belegt ist (Augustin et al. 2008; Eis et al. 2010; Zebisch et al. 2005).

- **Zunahme der Luftschadstoffkonzentration**

Eine indirekte Folge des Klimawandels ist eine erhöhte Exposition der Bevölkerung gegenüber Luftschadstoffen, die sich einerseits durch eine erhöhte Konzentration von Ozon und Feinstaub an heißen Tagen (Eis et al. 2010; Fiala et al. 2003), andererseits durch einen möglicherweise längeren Aufenthalt der Menschen im Freien ergibt (aufgrund von mehr Sommer- und Hitzetagen sowie Tropennächten). Hierdurch werden vor allem Herz-Kreislauf-System und Atemwegsorgane betroffen sein, besonders sensible Personengruppen sind hier ältere Menschen und Kinder, bezüglich Ozon vorrangig Kinder (Eis et al. 2010).

Nähere Hinweise zum Klimawandel und seinen Folgen für Naturschutz und Gesundheit finden sich in Anhang 5.

---

<sup>5</sup> Cyanobakterien werden auch als Blaualgen bezeichnet, sind aber den Bakterien und taxonomisch nicht den Algen zuzuordnen

### 3.3.2 Demografischer Wandel

Der demografische Wandel in Deutschland ist durch folgende generelle Merkmale gekennzeichnet (Demuth et al. 2010):

- Bevölkerungsrückgang aufgrund höherer Sterberate im Vergleich zur Geburtenrate
- Veränderung der Bevölkerungsstruktur durch
  - a) Alterung der Gesellschaft
  - b) ethnische und kulturelle Heterogenisierung

Allerdings sind diese Merkmale regional und kleinräumig, z. B. in einzelnen Städten und ihrem Umland, sehr unterschiedlich ausgeprägt, neben so genannten schrumpfenden Regionen finden sich nach wie vor auch stark wachsende Räume und selbst in insgesamt schrumpfenden Regionen kann die Einwohnerzahl einzelner Gemeinden steigen (Demuth et al. 2010; Schlömer & Pütz 2011). Daher ist der demografische Wandel mit seinen Auswirkungen räumlich sehr differenziert zu betrachten.

Durch den Bevölkerungsrückgang sowie wirtschaftlichen Strukturwandel entstanden seit den 1990er Jahren Wohn- und Gewerbebrachen in vielen Städten Ostdeutschlands, aber auch in altindustrialisierten Regionen Westdeutschlands wie Saarland und Ruhrgebiet. Diese Flächen stehen prinzipiell für Nachnutzungen, auch als Grün- und Erholungsräume, zur Verfügung (Demuth et al. 2010). Diese Chance für den Stadtnaturschutz und für die Gesundheitsförderung wird allerdings durch die oftmals fehlende (planerische) Verfügbarkeit der Brachen aus unterschiedlichen Gründen häufig eingeschränkt bzw. kann nur unter bestimmten Voraussetzungen genutzt werden (Rößler 2010). Gleichwohl gibt es viele gute Beispiele, in denen städtische Brachflächen durch kommunale Planungen und ihre Umsetzung oder durch bürgerschaftliches Engagement auf eine Weise nach- oder zwischengenutzt werden, die sowohl dem Stadtnaturschutz als auch der Gesundheitsförderung zugute kommen (BBR 2008, 2009).

Aus gesundheitswissenschaftlicher Sicht ist vor allem der Aspekt der Alterung von Bedeutung. Dadurch ist mit einer Zunahme von chronischen Erkrankungen und Multimorbidität (von mehreren Krankheiten gleichzeitig betroffen) zu rechnen, da diese mit dem Alter zunehmen. Zukünftig häufiger auftretende Krankheitsbilder dürften Arthrose, Hypertonie, Osteoporose, chronisch obstruktive Bronchitis und Lungenemphysem, Diabetes mellitus sowie Demenz sein (Peters et al. 2010).

Ältere, v. a. multimorbide Menschen sind neben Kindern eine Gruppe, die besonders unter der klimawandelbedingten Zunahme städtischer Hitzebelastungen leidet, im Extremfall können diese auch zum Tode führen (Eis et al. 2010). Hieran zeigt sich, dass unterschiedliche Entwicklungen – demografischer Wandel und Klimawandel – sich gegenseitig verstärken können und daher auch ihr Zusammenwirken zu berücksichtigen ist.

Sowohl aus der Alterung der Gesellschaft als auch der kulturellen Heterogenisierung und Internationalisierung – die sich vor allem in westdeutschen Großstädten vollzieht – entstehen „qualitative Anpassungsnotwendigkeiten“ (Bucher & Schlömer 2008, S. 6) in Städten.

Dies betrifft Gestaltung, Lage und Erreichbarkeit von Grünräumen: „Ältere Menschen, als einzig wachsende Personengruppe, haben spezifische Bedürfnisse und mit steigendem Alter wachsende (Mobilitäts-) Einschränkungen, aus denen besondere Bedürfnisse und damit Handlungserfordernisse entstehen“ (Difu 2013, online). Eindrücklich belegt dies eine empirische Studie von Eberlein & Klein-Hitpaß von 2012 im Auftrag des Deutschen Instituts für Urbanistik (idw 2013, online): „Sämtliche Kommunen bestätigten einen großen Handlungsbedarf aufgrund des demographischen Wandels. 2030 wird bereits rund ein Drittel der Bevölkerung älter als 65 Jahre alt sein. In manchen Regionen wird bis 2025 der Anteil der ‚Über-Sechzigjährigen‘ sogar über 40 Prozent liegen. Dies betrifft besonders ländliche Regionen in Ostdeutschland, Süd-Niedersachsen, das Ruhrgebiet, das Saarland sowie Umlandregionen von Ballungsräumen. Laut der Umfrage sind bisher nur 63 Prozent der Zugänge des öffentlichen Personennahverkehrs barrierefrei, bei Straßen und Wohnumfeld 50 Prozent und bei den Gebäuden 20 Prozent“. In gleicher Weise sind auch die oft sehr verschiedenen, teilweise divergierenden Bedürfnisse verschiedener Ethnien zu berücksichtigen (Gobster 2002).<sup>6</sup>

### 3.3.3 Veränderungen von Lebensstilen

In allen Altersstufen ist derzeit ein Lebensstilwandel zu beobachten, der sich neben unausgewogener Ernährung, Übergewicht und Stress (Nagel & Bellin-Harder 2008) durch vermehrte sitzende Tätigkeiten auszeichnet. In den Gesundheitswissenschaften wird hierbei vom ‚sedentary lifestyle‘ (wörtlich: sitzender Lebensstil) gesprochen: Immer mehr Freizeitaktivitäten finden vor dem Computer oder Fernseher statt; es fehlt an attraktiven Spielflächen in Wohnortnähe; das Auto und die öffentlichen Verkehrsmittel fördern einen passiven Bewegungsstil; immer mehr Büro- und andere sitzende Arbeitstätigkeiten bestimmen den Alltag (BMELV & BMG 2011; Wabitsch 2004). Nicht nur der dadurch bedingte Bewegungsmangel, sondern bereits zu viel Sitzen an sich ist gesundheitsbeeinträchtigend (Owen et al. 2010, 2011; Thorp et al. 2011). Aufgrund dieses Lebensstilwandels ist zukünftig mit einer erheblichen Zunahme von neuropsychiatrischen, psychischen und sogenannten Zivilisationskrankheiten (z. B. Herz-Kreislaufkrankungen, Adipositas, Diabetes mellitus) auszugehen (NGFP 2010, online; Owen et al. 2011; Rütten et al. 2009; Teychenne et al. 2010; WHO 2012).

---

<sup>6</sup> Weitergehende Informationen zu den gesundheitlichen Folgen des demografischen Wandels: Robert Koch-Institut (o. J.): Demografischer Wandel. Im Internet unter [http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Themen/Demografischer\\_Wandel/Demografischer\\_Wandel\\_node.html](http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Themen/Demografischer_Wandel/Demografischer_Wandel_node.html) (Zugriff am 21.03.2013). Peters, E., Pritzkeleit, R., Beske, F., Katalinic, A. (2010): Demografischer Wandel und Krankheitshäufigkeiten. Eine Projektion bis 2050. In: Bundesgesundheitsblatt 53: 417-426. Im Internet unter [http://www.mpm.med.uni-erlangen.de/e3102/e3197/inhalt3372/Krankheitshufigkeiten-bis-2050\\_Katalinic\\_2010.pdf](http://www.mpm.med.uni-erlangen.de/e3102/e3197/inhalt3372/Krankheitshufigkeiten-bis-2050_Katalinic_2010.pdf) (Zugriff am 21.03.2013). Nowossadeck, E. (2012): Demografische Alterung und Folgen für das Gesundheitswesen. Hrsg. Robert Koch-Institut Berlin, GBE kompakt 3 (2). Im Internet unter [http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsK/2012\\_2\\_Demografischer\\_Wandel\\_Alterung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsK/2012_2_Demografischer_Wandel_Alterung.pdf?__blob=publicationFile) (Zugriff am 21.03.2013).

Für den Naturschutz kann dieser Lebensstilwandel ebenfalls von Bedeutung sein, denn er dürfte zu einem zunehmenden Verlust von ‚Naturkontakten‘ führen. Individuen, die sich weniger in Grünräumen aufhalten, machen weniger direkte Erfahrungen mit natürlichen bzw. naturnahen Elementen und entwickeln möglicherweise kein Verantwortungsgefühl für die Erhaltung der Natur (Brämer 2004; Demuth et al. 2010; Wippermann et al. 2008). Allerdings fehlen hierzu gesicherte Erkenntnisse – zumal sich auch viele Menschen, die sich gerne ‚in der Natur‘ aufhalten, sich dort bewegen und Sport betreiben, keineswegs für den Naturschutz engagieren oder sich selbst immer naturverträglich verhalten.<sup>7</sup>

### 3.3.4 Umweltgerechtigkeit und Partizipation

In den letzten Jahren hat die Diskussion um **Umweltgerechtigkeit** in städtischen Räumen sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis der Stadt-, Landschafts- und Umweltplanung zugenommen (BfS et al. 2008; Deutsche Umwelthilfe 2009; Köckler 2006). Ziel ist die sozial gerechte Verteilung von Umweltbelastungen und Umweltressourcen, im Kern geht es um die Beziehung zwischen sozialer Lage, Umwelt und Gesundheit (Bolte et al. 2012; Hornberg & Pauli 2009). Umwelt beinhaltet dabei in einem umfassenden Sinne die natürliche, gebaute und sozial-kulturelle Umgebung (Hornberg et al. 2011). Ausgangspunkt der Debatte ist die Beobachtung, dass Verfügbarkeit und Nutzbarkeit von Grünräumen in der Stadt in der Regel nicht gleichermaßen verteilt sind: „Die Versorgung mit ausreichenden Grünräumen ist wie die meisten Wohnumfeldqualitätsfaktoren nicht gleich verteilt und benachteiligt zumeist die Stadtteile, in denen ärmere Bevölkerungsschichten wohnen. Zudem ist die Nutzung der vorhandenen Flächen – vor allem für Kinder, aber auch Frauen und Senioren – beeinflusst durch die Wahrnehmung von Sicherheit und Sauberkeit, was ebenfalls zu einer Benachteiligung der sozial schlechter gestellten Quartiere führt.“ (Braubach 2009, S. 95; Wehrspau 2009). Dies ist umso gravierender, als Grünräume in direkter Wohnumgebung gerade von sozial benachteiligten Menschen benötigt werden, sei es zur sozialen Kommunikation oder als Gartenersatz (Claßen 2008). Stadtnaturschutz, Stadt- und Freiraumplanung werden damit auch zu einer Frage sozialer Gerechtigkeit. Aus diesem Grund ist die Erhaltung und ggf. Neuschaffung von qualitativ hochwertigen Grünräumen auch bzw. gerade in benachteiligten Stadtvierteln erforderlich.

Damit die Bevölkerung den Grünraum tatsächlich nutzt, ist die Berücksichtigung ihrer spezifischen Interessen und Bedürfnisse zwingend erforderlich, so dass sie möglichst aktiv am Gestaltungsprozess neuer Grünflächen teilnehmen sollten. Nagel & Bellin-Harder (2008, S. 79) betonen dies am Beispiel von Menschen mit Migrationshintergrund: „Das Ignorieren unterschiedlicher Ansprüche und Nutzungsgewohnheiten kann zum einen dazu führen, dass diese wachsende Bevölkerungsgruppe die bestehenden Freiräume aus mangelnder Identifikation mit der Grünfläche nicht nutzt und damit von der gesundheitsfördernden Wirkung ausgeschlossen bleibt. Zum anderen kann es sein, dass die Nutzungsansprüche der Gestaltung der Grünanlage nicht entsprechen und es zu einer Beschädigung oder Zerstörung von z. B. Parkelementen kommt“.

---

<sup>7</sup> Weitergehende Informationen finden sich bei der Plattform Ernährung und Bewegung e.V.: Sitzen bleiben? Lange Sitzzeiten begünstigen Übergewicht besonders. Im Internet unter <http://www.regionen-mit-peb.de/191.html> (Zugriff am 21.03.2013).

Dieses Zitat zeigt die Bedeutung aktiver Bürgerbeteiligung (**Partizipation**) für die Gestaltung und Nutzung von Grünräumen ebenso wie für die Gesundheitsförderung. Auch im Naturschutz sowie der Landschafts- und Stadtplanung wird diese Notwendigkeit kaum mehr bestritten oder schon seit längerer Zeit aktiv eingefordert (Brendle 1999, Heiland 1999, Oppermann et al. 1997, Sauer 2006, SenStadtUm 2012, Stoll-Kleemann 2002, u. v. a.) Öffentlichkeitswirksame Beispiele wie die Großprojekte Stuttgart 21, die Flughäfen Berlin-Brandenburg und Frankfurt, kleinere Bauvorhaben, etwa an der East-Side-Gallery in Berlin, aber auch viele weniger beachtete (Naturschutz-)Projekte zeigen, dass Planungsverfahren sehr aufwändig werden oder Vorhaben scheitern können, wenn die betroffene Bevölkerung nicht frühzeitig und umfassend informiert und in Entscheidungsprozesse eingebunden wird.

Dennoch ist erstens darauf hinzuweisen, dass Partizipation in der Regel eine wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz planerischer Maßnahmen ist, diese aber nicht per se garantieren kann. Zweitens ist es wenig zielführend, Partizipation ohne Berücksichtigung der spezifischen Bedingungen des Einzelfalls stets in gleicher Intensität und auf die gleiche Art und Weise zu betreiben. Dem stehen bereits personelle Kapazitätsgrenzen in der öffentlichen Verwaltung entgegen. Tendenziell wird Partizipation dort am wichtigsten sein, wo es um die Neuschaffung oder Umgestaltung öffentlicher Grünräume geht. Die Erhaltung bestehender Flächen oder die Schaffung kleinerer Verbindungsflächen zum Aufbau eines Grünraumverbunds dürften hingegen in der Regel weniger Bürgerbeteiligung erfordern. Aber auch hier ist der jeweilige Einzelfall zu betrachten. Schließlich kann sich Partizipation nicht nur auf die Planung, sondern gleichermaßen auf Management und Pflege von Flächen beziehen, was im Optimalfall den Arbeitsaufwand der Kommunalverwaltung sogar senken könnte. Vor dem Hintergrund der immer notwendigen Einzelfallbetrachtung sowie der personellen Ressourcen von Verwaltungen werden in den folgenden Absätzen einige Vorteile von und Anforderungen an Partizipation aus gesundheitswissenschaftlicher Sicht genannt. Auf nähere Hinweise zu Methoden und Verfahren wird verzichtet, hierzu liegt umfangreiche Literatur vor.<sup>8</sup>

Bereits die Ottawa-Charta (WHO 1986) betonte Selbstbestimmung der BürgerInnen und Kontrolle über die eigenen Lebens- und Wohnumstände als Hauptanliegen der Gesundheitsförderung: Menschen sollte daher die Möglichkeit gegeben werden, ihre Bedürfnisse und Interessen in sie betreffende Planungsprozesse einzubringen, wodurch sie ihre gesellschaftliche Position stärken können. Dies bedeutet, dass die Bevölkerung nicht nur mit vorgestellten, im Prinzip bereits abgeschlossenen Entwürfen und Vorhaben konfrontiert wird und sich damit einverstanden erklärt („Alibibeteiligung“), sondern dass sie von Anfang an aktiv am Planungsprozess teilnimmt und die jeweiligen Inhalte und Vorgehensweise transparent sein müssen. Zumindest müssen die (gesundheitsrelevanten) Bedürfnisse, Ideen und Wünsche der potenziellen NutzerInnen von Grünräumen erfragt und berücksichtigt werden. Dies er-

<sup>8</sup> Vgl. u. a.: Bischoff, A.; Selle, K.; Sinning, H. (2005): Informieren, Beteiligen, Kooperieren. Kommunikation in Planungsprozessen. Eine Übersicht zu Formen, Verfahren und Methoden, 4. überarbeitete und erweiterte Neuauflage, Dortmund  
Ley, A.; Weitz L. (Hrsg.) (2003): Praxis Bürgerbeteiligung. Ein Methodenhandbuch. Bonn.  
Meunier, C. (2006): Öffentlichkeitsbeteiligung in der Bauleitplanung. UVPspezial 20. Dortmund.  
Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT) (2005): Handbuch Öffentlichkeitsbeteiligung.  
SenStadtUm Berlin (2011): Handbuch zur Partizipation. Berlin.  
<http://www.urge-project.ufz.de/> (Zugriff am 13.03.2013)

höht die Wahrscheinlichkeit, dass Grünräume angenommen und genutzt werden und dadurch ihr gesundheitsförderndes Potenzial entsprechend wirken kann.

Partizipation und **Empowerment** (‚Selbstbefähigung‘; ‚Stärkung von Autonomie und Eigenmacht‘) wirken jedoch nicht nur dadurch gesundheitsfördernd, dass die relevanten Bedürfnisse der künftigen NutzerInnen von Grünräumen ermittelt und berücksichtigt werden, sondern bereits der Prozess selbst kann sich positiv auf die Gesundheit auswirken. ‚Empowerment‘-Prozesse ermöglichen es den Menschen, Kontrolle über ihr eigenes Leben und ihre Umgebung zu gewinnen und dadurch (strukturelle) Veränderungen zu bewirken (Tengland 2008). Dies erhöht das Gefühl der Selbstwirksamkeit – die Überzeugung, dass man sein eigenes Leben gestalten kann (Bollinger-Salzmann o. J.). Insgesamt können dadurch Selbstvertrauen, Selbstwertgefühl und mentales Wohlbefinden gestärkt werden (Laverack 2006). Darüber hinaus können Verbundenheitsgefühle mit anderen Menschen entwickelt und die Auseinandersetzung mit deren Bedürfnissen stimuliert werden, was kommunikative Fähigkeiten und die soziale Interaktion fördert. Ängste, Entfremdungstendenzen und soziale Exklusion können somit verringert, soziale Verbundenheit und soziales Kapital (z. B. Ressourcen, die sich durch soziale Beziehungen ergeben) gestärkt werden (Andress 2011; Laverack 2006). Empowerment und partizipative Prozesse bewirken zudem Machtveränderungen, da Entscheidungen mit den BürgerInnen ausgehandelt werden (Laverack 2006; Loss 2008; Tengland 2008). Dies ist vor allem für Menschen aus sozial benachteiligten Nachbarschaften sehr förderlich, um strukturelle Veränderungen voran zu treiben und sich für die eigenen Bedürfnisse einzusetzen.

Partizipation stellt für viele Menschen eine neue Erfahrung dar, für die sie nicht auf entsprechendes Wissen und Kompetenzen zurückgreifen können. Es ist daher notwendig, die Menschen in ihrer Lebenswelt aufzusuchen (sowohl örtlich als auch sprachlich), um sie im Partizipationsprozess zu unterstützen (Böhme & Reimann 2012; Freytag-Leyer et al. o. J.). „Gesundheitsfördernde Maßnahmen und Projekte haben nur dann eine Chance auf nachhaltigen Erfolg, wenn die Menschen, für die Angebote entwickelt und umgesetzt werden sollen, aktiv mitwirken können. Daher müssen zielgruppengerechte Voraussetzungen für eine Beteiligung geschaffen werden.“ (Böhme & Reimann 2012, S. 205).

## 4 Stadtnaturschutz und Gesundheitsförderung – Synergien und Konflikte

Die in § 1 des BNatSchG definierten Ziele wirken sich auf die menschliche Gesundheit häufig positiv aus: So sichert die Erhaltung der biologischen Vielfalt bzw. struktur- und artenreicher Lebensräume häufig ästhetisch ansprechende Erholungsräume für die Menschen; saubere Seen und Flüsse sind wichtiger Lebensraum für Tiere und Pflanzen, dienen aber auch als Badegewässer oder der Versorgung mit sauberem, gesundheitlich unbedenklichem Trinkwasser – und nicht zuletzt trägt die Erhaltung funktionsfähiger Böden zur Sicherung der Nahrungsmittelversorgung, aber auch zur Grundwasserneubildung und Regenwasserrückhaltung bei Starkregen und damit zur Verringerung des Hochwasser- und Überschwemmungsrisikos bei, einschließlich aller damit verbundenen negativen Gesundheitsbelastungen. Aus Sicht der Gesundheitswissenschaften ergeben sich Synergien mit dem Naturschutz etwa in Hinblick auf die Bereitstellung gesunder Spiel- und Lebenswelten, entspannender Erholungsräume sowie die Bereitstellung sozialer Räume, welche die persönliche soziale Entwicklung und Interaktion fördern.

Im Einzelfall kann es jedoch auch zu Konflikten zwischen Stadtnaturschutz und Gesundheitsförderung kommen. Hier lassen sich mehrere Konflikttypen unterscheiden: Gesundheitsfördernde Aktivitäten sind nicht immer mit der Erhaltung der biologischen Vielfalt vereinbar. Beispielsweise können Trittbelastung, Lärm oder Licht die Flora und Fauna beeinträchtigen. Darüber hinaus kann eine intensive, gesundheitsförderliche Erholungsnutzung Böden verdichten oder zur Eutrophierung und Schadstoffbelastung von Boden und Wasser beitragen. Umgekehrt werden allergische Reaktionen durch das Vorhandensein bestimmter Pflanzenarten hervorgerufen oder verstärkt, diese Pflanzenarten können aus Sicht des Naturschutzes jedoch durchaus wünschenswert sein. Probleme können auch durch die in Grünräumen lebenden, krankheitsübertragenden Tiere (Zecken, Nagetiere) entstehen. Schließlich stoßen ‚verwilderte Flächen‘, die für den Naturschutz von Bedeutung sein können, oftmals aus ästhetischen Gründen auf mangelnde Akzeptanz der StadtbewohnerInnen. Eine Lösung solcher Konflikte ist mit Hilfe von drei unterschiedlichen, aber miteinander kombinierbaren, Strategien möglich:

1. Zuweisung eines Vorrangs für eine Nutzung bzw. eine Funktion in einem Grünraum (Grundsätzlicher Vorrang)
2. Berücksichtigung des Bedarfs an Grünräumen für eine Nutzung bzw. Funktion im gesamtstädtischen Kontext (Kontextbezogener Vorrang)
3. Räumliche und / oder zeitliche Trennung von Nutzung bzw. Funktion innerhalb eines Grünraums (Teilräumlicher und / oder zeitlicher Vorrang)

Eine systematische und umfassende Betrachtung der Synergien und Konflikte zwischen Naturschutz und Gesundheitsförderung war im Rahmen des diesem Bericht zu Grunde liegenden Projektes nicht möglich, soll jedoch so weit erfolgen, dass abgeschätzt werden kann, ob und inwiefern eine verstärkte Integration von Gesundheitsbelangen im Stadtnaturschutz tatsächlich sinnvoll ist. Dies ist, soviel kann vorweggenommen werden, der Fall, potenzielle Synergien überwiegen potenzielle Konflikte bei weitem, viele Konflikte können zudem minimiert oder gar ganz vermieden werden.

Zur Bestimmung potenzieller Synergien und Konflikte werden die Zielbestimmungen des § 1 BNatSchG für den Naturschutz herangezogen. Diese sind sehr allgemein formuliert und müssen für den jeweiligen Einzelfall konkretisiert werden, woraus sich weitere, hier nicht erwähnte Synergien oder Konflikte ergeben können. Um jedoch die wesentlichen zu erfassen, scheint der Bezug auf § 1 BNatSchG „Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ sowohl sinnvoll als auch ausreichend.

## 4.1 Synergien zwischen Naturschutz und Gesundheitsförderung

### a) Schutz der biologischen Vielfalt

Eine hohe biologische Vielfalt kann sich auf die psychische, die ästhetisch-symbolische und die physische Gesundheitskomponenten gleichermaßen positiv auswirken. Besonders deutlich wird dies etwa durch die Steigerung des psychischen Wohlbefindens und der Empfindung von Schönheit, den ein hoher Reichtum insbesondere an Pflanzen-, aber auch an Vogelarten hervorrufen kann. Sofern bestimmte Individuen (etwa markante alte Bäume), Arten oder Lebensräume Träger kultureller und spiritueller Werte sind, können sie hierdurch wesentlich zum menschlichen Wohlbefinden beitragen (vgl. Kapitel 5.3). Weniger offensichtlich und bekannt, aber gleichwohl von Bedeutung für die physische Gesundheit, ist die Tatsache, dass eine zunehmende Diversität von Wirbeltierarten die Übertragung von Lyme-Borreliose auf den Menschen durch Zecken verringert.

Eine Aufgabe des Naturschutzes kann die Bekämpfung invasiver Arten sein, also solcher Arten, die zu massiven Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen der heimischen Flora und Fauna führen. Vor dem Hintergrund von Artenarealverschiebungen aufgrund des Klimawandels sowie der (oft geringen) Erfolgsaussichten entsprechender Maßnahmen, wird dies aber naturschutzintern durchaus kontrovers diskutiert, eine Entscheidung muss immer einzelfallbezogen erfolgen. Synergien mit Gesundheitsbelangen ergeben sich, wenn invasive Arten bekämpft werden, die zugleich krankheits- bzw. allergieauslösend sind. Dies betrifft insbesondere die Beifußblättrige Ambrosie und den Riesenbärenklau (Claßen 2008; Eis et al. 2010)<sup>9</sup>.

### b) Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts

Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (§ 1 Abs. 3 BNatSchG) hängt neben der biologischen Vielfalt auch von den Naturgütern Wasser, Boden, Klima und Luft ab.

**Naturgut Wasser:** Die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik der Oberflächengewässer einschließlich ihrer Ufer und Auen sowie die Beiträge des Naturschutzes zu Hochwasserschutz und vorsorgendem Grundwasserschutz weisen folgende positive gesundheitsrelevante Potenziale auf:

- Beitrag zur Gewährleistung einer ausreichenden Versorgung mit sauberem (Trink-) Wasser
- Reduktion der organischen Belastung von Gewässern und damit des Auftretens von Krankheitserregern
- Erhaltung der Erholungseignung von Gewässern (ästhetisches Erleben, Badenutzung)

---

<sup>9</sup> Weitere Informationen:

<http://www.floraweb.de/neoflora/handbuch/ambrosiaartemisiifolia.html>; <http://www.ambrosiainfo.de/>  
(Zugriff am 24.05.2013);

<http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/fokus/00140/01275/01336/index.html?lang=de>  
(Zugriff am 24.05.2013);

<http://www.floraweb.de/neoflora/handbuch/heracleummantegazzianum.html> (Zugriff am 24.05.2013)

- Minderung von Hochwasserereignissen und damit verbundener physischer und psychischer Schäden (Verletzungen, Traumata, etc.)

**Naturgut Boden:** Böden sind prinzipiell als nicht erneuerbares Naturgut sparsam und schonend zu nutzen und so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können. Nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind möglichst zu renaturieren. Dies trägt bei zur

- Erhöhung der Versickerung von Niederschlags- und Hochwasser in Böden, und dadurch zur Grundwasserneubildung (Trinkwasser), zur Verringerung der Einleitung verschmutzten Wassers in Oberflächengewässer (insbesondere durch Überläufe der Kanalisation bei Starkregen) sowie zur Reduktion von Hochwässern und damit verbundener Gesundheitsgefährdungen
- Erhaltung von Böden für die Nahrungsmittelerzeugung, die in Städten derzeit an Bedeutung zunimmt („urbanes Gärtnern“, „urbane Landwirtschaft“).

Schließlich sind leistungsfähige Böden unverzichtbar für Pflanzenwachstum und damit für die Erhaltung und Neuschaffung von Grünräumen mit all ihren gesundheitlichen Potenzialen.

**Naturgüter Klima / Luft:** Hier steht der Schutz von Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten sowie Luftaustauschbahnen im Mittelpunkt (§ 1 Abs. 3 Satz 4 BNatSchG). Zunehmend bedeutsam werden Beiträge zum Klimaschutz (z. B. Erhaltung natürlicher Kohlenstoffspeicher und -senken) und zur Anpassung an den Klimawandel (Wilke et al. 2011). Durch die Verwirklichung dieser Ziele leisten städtische Grünräume bereits heute Beiträge zu Gesundheitsschutz und -förderung, deren Bedeutung aufgrund der zu erwartenden Folgen des Klimawandels zukünftig von noch höherer Bedeutung sein wird:

- Reduzierung des städtischen Hitzeinseleffekts
- Schaffung von Möglichkeiten für die Stadtbevölkerung, sich in kühlere Bereiche zurückzuziehen, wie z. B. in Parks, Wälder, begrünte Hinterhöfe
- Beitrag zur Verbesserung der lufthygienischen Situation und daraus resultierender gesundheitlicher Belastungen

### **c) Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft**

Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sind von Bedeutung für die physische, psychische und die ästhetisch-symbolische Komponente der menschlichen Gesundheit. Der Schutz und die Sicherstellung der Zugänglichkeit von Grünräumen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu **Erholungszwecken** (§ 1 Abs. 4 Nr. 2 u. Abs. 6 BNatSchG) stellt einen wesentlichen Beitrag zur Gesundheitsförderung dar, da hierdurch Erholungsräume mit all ihren positiven gesundheitswirksamen Potenzialen erhalten und von Menschen genutzt werden können und damit positive gesundheitliche Wirkungen erzielen.

## **Gesundheitsförderung**

Welche Ziele verfolgt nun die Gesundheitsförderung? Lassen sich hieraus positive Effekte für den Naturschutz ableiten? Gesundheitsförderung richtet sich zwar an alle Menschen in allen Lebenslagen, jedoch können keine allgemein gültigen Ziele für die gesamte Bevölkerung bestimmt werden. Aus diesem Grund benennen Gesundheitswissenschaften und Medizin Ziele für bestimmte Risiko- bzw. Personengruppen, bestimmte Krankheiten oder bestimmte Handlungsfelder der Gesundheitsförderung. So hat das Bundesministerium für Gesundheit im Jahr 2000 zusammen mit den Bundesländern die Initiative ergriffen, nationale Gesundheitsziele festzulegen und deren Implementierung in Gang zu setzen. Aktuell werden sieben Ziele inklusive Empfehlungen zur Zielerreichung benannt wie beispielsweise ‚Gesund aufwachsen: Lebenskompetenz, Bewegung, Ernährung‘, ‚Depressive Erkrankungen: verhindern, früh erkennen, nachhaltig behandeln‘ oder ‚Diabetes mellitus Typ 2: Erkrankungsrisiko senken, Erkrankte früher erkennen und behandeln‘<sup>10</sup>. Diese Ziele sind jedoch keineswegs umfassend, eindeutige Synergien mit dem Naturschutz lassen sich daraus nur vorsichtig, indirekt und in allgemeiner Weise ableiten. Sie ergeben sich etwa aus der Forderung nach der Bereitstellung gesunder Spiel- und Lebenswelten, der Sicherung einer gesunden Umwelt sowie der Unterstützung der persönlichen und sozialen Entwicklung von Individuen und Gruppen – denn zur Erfüllung all dieser Forderungen sind Grünräume unerlässlich oder bieten zumindest hohe Potenziale hierfür.

## **4.2 Konflikte und Lösungsansätze**

Ehe auf einzelne mögliche Konflikte zwischen Naturschutz und Gesundheitsförderung eingegangen wird (Kapitel 4.2.2), werden zunächst drei prinzipielle Strategien vorgestellt, die einzeln oder kombiniert zur Lösung solcher Konflikte beitragen könnten (Kapitel 4.2.1). Sofern möglich werden sie durch konfliktspezifische Hinweise in Kapitel 4.2.2 ergänzt. In diesem Kapitel liegt der Fokus auf Konflikten zwischen Naturschutz einerseits und Gesundheitsförderung andererseits. Selbstverständlich können auch zwischen verschiedenen Naturschutzzielen sowie verschiedenen Nutzungen mit unterschiedlichen gesundheitlichen Wirkungen Konflikte entstehen. Solche Nutzungskonflikte sind jedoch ‚tägliches Brot‘ von NaturschützerInnen und PlanerInnen und werden daher nicht weiter behandelt.

### **4.2.1 Prinzipielle Lösungsansätze**

Als Ansätze zur Vermeidung oder zumindest Verringerung von Konflikten sind drei prinzipielle Strategien geeignet, die für den jeweiligen Einzelfall spezifiziert und miteinander kombiniert werden müssen:

1. Zuweisung eines Vorrangs für eine Nutzung bzw. Funktion für einen Grünraum
2. Berücksichtigung des Bedarfs an Grünräumen für eine Nutzung bzw. Funktion im gesamtstädtischen Kontext
3. Räumliche und / oder zeitliche Trennung von Nutzung bzw. Funktion innerhalb eines Grünraums

---

<sup>10</sup> <http://www.bmg.bund.de/gesundheitsystem/gesundheitsziele.html> (Zugriff am 24.05.2013)

### **Strategie 1: Zuweisung eines Vorrangs für eine Nutzung bzw. Funktion für einen Grünraum (Grundsätzlicher Vorrang)**

Aufgrund ihrer Größe, Ausstattung und Lage weisen Grünräume unterschiedliche Potenziale für die Gesundheitsförderung und Funktionen für den Naturschutz auf. Besitzt ein Grünraum eine besondere Eignung für ein bestimmtes gesundheitsförderndes Potenzial oder eine bestimmte Funktion für den Naturschutz, kann dieser bei Konflikten Vorrang eingeräumt werden, konkurrierende Nutzungen oder Anforderungen werden dauerhaft ausgeschlossen.

### **Strategie 2: Berücksichtigung des Bedarfs an Grünräumen für eine Nutzung bzw. Funktion im gesamtstädtischen Kontext (Kontextbezogener Vorrang)**

Die eben genannte Strategie ist zu ergänzen, da sie lediglich von der Ist-Situation der Grünflächenausstattung ausgeht. Sie berücksichtigt weder den Bedarf der städtischen Bevölkerung an bestimmten gesundheitsfördernden Nutzungen noch etwaige Flächenbedarfe für den Naturschutz (z. B. Biotopverbund, Kaltluftschneisen etc.) noch den teil- oder gesamtstädtischen Kontext. Die Bedeutung einer Fläche für eine Nutzung oder Funktion (z. B. Lebensraum einer bedrohten Art, besondere Möglichkeiten des ästhetischen Erlebens, Sport- und Bewegungsmöglichkeiten), steigt, je weniger diese durch andere Grünräume im näheren und weiteren Umfeld abgedeckt ist. Zudem sollten die gesundheitsrelevanten Bedürfnisse und Ansprüche der potenziellen NutzerInnen der Grünräume berücksichtigt werden.

Der Bedarf an Grünflächen zur (wie auch immer gearteten) Nutzung durch die StadtbewohnerInnen wurde in mehreren Kommunen mit Hilfe von so genannten Versorgungsanalysen ermittelt (vgl. hierzu ausführlicher Kapitel 5.2.2). Diesen werden je nach Kommune unterschiedliche Richtwerte für die maximale Entfernung zwischen Wohnort und öffentlichen Grünflächen, für die minimale Flächengröße von Grünräumen und die minimale durchschnittliche Fläche an Grünraum je Einwohner zugrunde gelegt. Diese Richtwerte bieten eine Möglichkeit, den Gesamtbedarf an Grünräumen in einer Kommune oder einem Teilraum zu ermitteln sowie Analysen für unterschiedliche Grünraumtypen (z. B. Spielplätze, Kleingärten, Parkanlagen) sowie in Ansätzen ausgewählte Nutzergruppen (z. B. Kinder, Ältere, sozial Benachteiligte) durchzuführen. Schwächen dieser Ansätze bestehen darin, dass sie in der Regel nur bedingt oder sehr allgemein auf die Anforderungen unterschiedlicher Nutzergruppen eingehen, nur die Luftlinie, nicht aber die tatsächliche Wegelänge zwischen Wohnung und Grünraum erfassen, Hindernisse und Zugangsschwierigkeiten (z. B. viel befahrene Straßen) nicht berücksichtigen und schließlich die tatsächliche Nutzung bei mehreren zur Verfügung stehenden Grünflächen nicht abbilden können (Garske 2011, 2013).

### **Strategie 3: Räumliche und / oder zeitliche Trennung von Nutzungen bzw. Funktionen innerhalb eines Grünraums (Teilräumlicher und / oder zeitlicher Vorrang)**

Sofern Konflikte nicht anders gelöst werden können, ist, insbesondere bei größeren Grünräumen eine räumliche Trennung von gesundheitsfördernden und naturschutzorientierten Nutzungen und Funktionen innerhalb der Grünräume denkbar. Diese kann zeitlich beschränkt sein, etwa ein auf das Frühjahr begrenztes Betretungsverbot von Wiesen, die als Brutstätten störungsempfindlicher Vogelarten dienen. Der vollständige Ausschluss gesundheitsfördernder Nutzungen ist jedoch möglichst zu vermeiden. „Nur durch Ausgrenzung des Menschen zu erhaltende Natur sollte in der Stadt die Ausnahme bleiben“ (Breuste 1994,

S. 121). Sinnvoller als „Reliktbewahrung“ ist eine Nutzungseinschränkung im Sinne von „Naturschonung“ (Breuste 1994, S. 122): Nutzungen, die bestimmte naturschutzfachliche, aber auch gesundheitsrelevante Funktionen beeinträchtigen oder gefährden, werden ausgeschlossen, andere unproblematische Nutzungen bleiben möglich. Dies betrifft unter anderem auch Möglichkeiten, Grünräume zwar nicht zu betreten, aber zumindest von außen wahrzunehmen, so dass diese nach wie vor positive gesundheitliche Wirkungen erzielen können, die auf der ‚Betrachtung von Natur‘ beruhen (vgl. Kapitel 5.3).

## **Fazit**

Auf der Basis von Analysen im Rahmen des kontextbezogenen Vorrangs (Strategie 2) geht es beim teilraumbezogenen Vorrang der Strategie 3 darum, innerhalb einzelner Grünräume, aber auch für das gesamte Grünraumsystem einer Stadt Vorrangnutzungen bzw. -funktionen festzulegen und entsprechende Zonierungen vorzunehmen. Dies ist in der räumlichen Planung seit langem Standard. Zu beachten ist dabei auch der zeitliche Aspekt (zeitlicher Vorrang), da sich naturschutz- und gesundheitsrelevante Potenziale, Wirkungen und Funktionen im Laufe der Zeit wandeln können; sei es indem neu gepflanzte junge Bäume älter und größer werden, neue Nutzungsformen auftreten oder sich die Pflegeintensität ändert. So kann sich eine gepflegte Rasenfläche durch längere Mahdfrequenzen zu einer Wiese entwickeln, die beispielsweise nicht mehr zum Fußballspielen geeignet ist, jedoch bessere Naturbeobachtungen und ein höheres ‚ästhetisches Erleben‘ zulässt.

## **4.2.2 Konflikte und konfliktspezifische Lösungsansätze**

Im Folgenden werden in verallgemeinerter Form ‚Konflikttypen‘ diskutiert, d. h. potenzielle Konflikte zwischen Naturschutz und Gesundheitsförderung, aber auch innerhalb der Gesundheitsförderung. Sie sind in Teilen der Literatur entnommen, wurden aber vor allem von Seiten der Modellkommunen geäußert. Ausprägung und Intensität der Konflikte werden im konkreten Fall sehr unterschiedlich sein, und müssen immer einzelfallbezogen bestimmt werden, da dies von Art und Größe des Grünraums, der Bedeutung und Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgegenstandes gegenüber bestimmten Nutzungen sowie nicht zuletzt von Art und Intensität dieser Nutzungen abhängt.

### **Konflikttyp 1: Erhaltung der biologischen Vielfalt (Arten- und Biotopschutz) versus gesundheitsfördernde Aktivitäten (Lebensraumbeeinträchtigende Aktivitäten)**

**Konfliktbeschreibung:** Menschliche Aktivitäten können zur Störung und Beunruhigung von wild lebenden Tieren sowie zur Beeinträchtigung oder Zerstörung von Pflanzen, Lebensstätten und Wanderungskorridoren führen (Claßen 2008; Winkler 2008). Auslöser hierfür können Trittbelastungen (Trampelpfade), Eutrophierung, Lärm, Licht (durch nächtliche Beleuchtung) sowie daraus resultierende Verkleinerungen oder Zerschneidungen von Lebensräumen (z. B. auch durch neu angelegte Wege und Trampelpfade) sein. Ruhigere Erholungsformen (Spaziergehen) sind in der Regel weniger konfliktrichtig als bewegungsintensivere und solche in größeren Gruppen (z. B. Fußball auf einer Wiese, Grillen, Mountainbiking durch einen Wald). Gleichwohl können sich je nach Tierart bereits geringfügige Störungen negativ auswirken, auch ist immer die jeweilige Nutzungsdichte zu berücksichtigen.

**Lösungsansätze:** Auf der Basis einer gesamtstädtischen Ermittlung von Bedeutung und Bedarf der konfligierenden Ansprüche im Sinne der in Kapitel 4.2.1 dargelegten Strategien kann die Festlegung von Vorrangnutzungen und die Zonierung eines Grünraums zur Konfliktlösung beitragen. Darüber hinaus ist zu prüfen, inwiefern der Schutz einzelner Arten durch unterstützende Maßnahmen (Nisthilfen, Nahrungsangebot) gewährleistet werden kann, so dass auf Nutzungseinschränkungen weitgehend verzichtet werden kann. Gleichwohl gibt es Arten, die sehr empfindlich auf Störungen reagieren und deren Schutz einen (vollständigen, partiellen oder temporären) Nutzungsausschluss erfordert – oder eben hinter bestimmten Nutzungsansprüche zurückstehen muss. Hierfür sind die europäischen und nationalen artenschutzrechtlichen Bestimmungen zu beachten.

### **Konflikttyp 2: Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts versus gesundheitsfördernde Aktivitäten (Den Naturhaushalt beeinträchtigende Aktivitäten)**

**Konfliktbeschreibung:** Bestimmte Nutzungen führen zur Verdichtung des Bodens (z. B. intensive Nutzung von Wiesen zum Fußballspielen, Trampelpfade) und zur Eutrophierung von Boden, Oberflächen- und Grundwasser (z. B. durch Urin, Fäkalien, Vermüllung). Von Ausnahmen abgesehen (erhöhte Konzentration von Harnsäure und Nährstoffen in Badegewässern) dürften diese Konflikte im städtischen Raum gegenüber Konflikten mit dem Schutz der biologischen Vielfalt tendenziell eher geringere Relevanz haben. Allerdings können einige der genannten Belastungen zu Gesundheits- und Hygieneproblemen führen.

**Lösungsansätze:** Neben den oben genannten Strategien ist zu prüfen, ob insbesondere in größeren, stark frequentierten Grünräumen zur Reduzierung der Eutrophierung ein ausreichendes Angebot an öffentlichen Toiletten und Mülleimern besteht bzw. zu schaffen ist. Damit wird sowohl naturschutzfachlichen als auch gesundheitlich-hygienischen Erfordernissen Rechnung getragen.

### **Konflikttyp 3: Schutz der biologischen Vielfalt versus Schutz von Allergikern (Allergieauslösende Pflanzen)**

**Konfliktbeschreibung:** Das Allergie auslösende Potenzial bestimmter Pflanzen wird immer relevanter, da die Zahl von AllergikerInnen zunimmt. Bekannte Beispiele sind Birke, Haselnuss, Erle, Esche, seltener können auch Platane, Trauben- und Stieleiche oder Silberweide allergische Reaktionen hervorrufen (Bergmann et al. 2012, vgl. hierzu die Auflistung in Anhang 7). Gleichzeitig sind gerade einige der genannten Pflanzen fester Bestandteil der heimischen Vegetation, so dass sie eine hohe Bedeutung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt, aber auch der kulturellen Identität, haben (Claßen 2008). Bisher wird der daraus resultierende Konflikt auch im internationalen Raum nur unzureichend in Naturschutz und Planung berücksichtigt (Cariñanos & Casares-Porcel 2011).

**Lösungsansätze:** Als Lösungsansatz wird seitens der Gesundheitswissenschaften gefordert, auf die Neupflanzung allergieauslösender Pflanzen möglichst zu verzichten. Dies ist angesichts der Bedeutung, die etwa die o. g. Pflanzen für den Naturschutz aber beispielsweise auch für die Forstwirtschaft haben und aufgrund des Klimawandels ggf. verstärkt haben werden (Roloff et al. 2008), flächendeckend nicht möglich. Allerdings besteht gerade bei kleineren Grünräumen im innerstädtischen Raum in der Regel nicht die Notwendigkeit, po-

tenziell allergieauslösende Pflanzen zu verwenden: Denn hier stehen gestalterische und Nutzungsaspekte gegenüber dem Schutz der biologischen Vielfalt im Vordergrund. In jedem Fall sollten sich Freiraumplanung und Naturschutz der allergieauslösenden Wirkungen bestimmter Pflanzen bewusst sein, dies bei Entscheidungen berücksichtigen und gegebenenfalls entsprechend umsetzen.

#### **Konflikttyp 4: Grünräume als Lebensraum unerwünschter und krankheitsübertragender Tiere (Krankheitsübertragende Tierarten)**

**Konfliktbeschreibung:** In Abhängigkeit von ihrer Gestaltung und Pflegeintensität können Grünräume Lebensraum für unerwünschte und krankheitsübertragende Tiere sein, wie etwa Zecken, Nagetiere (v. a. Ratten und Mäuse), Eichenprozessionsspinner oder Mücken.

**Lösungsansätze:** Ein allgemein gültiger Ansatz zur Konfliktlösung ist nicht bekannt. Im Fall der Lyme-Borreliose, die durch Zecken und Nagetiere übertragen wird, kann der Besatz von Wiesen mit Nutztieren wie Rindern, Schafen oder Ziegen im Frühjahr hilfreich sein. Diese verringern das Risiko der Übertragung von Lyme-Borreliose, da sie die Infektionsquelle (Borrelien) deaktivieren (Baden-Württemberg Stiftung 2012). Allerdings dürfte dies nur für wenige Flächen im städtischen Raum in Frage kommen.

#### **Konflikttyp 5: ‚Verwilderte‘ Grünräume versus ästhetisches und Sicherheitsempfinden (Akzeptanzmindernde geringe Pflegeintensität)**

**Konfliktbeschreibung:** Ungestaltete, sich (in Teilen) selbst überlassene Grünräume können als ‚ungepflegt‘, ‚verwahrlost‘ und störend (Claßen 2008) oder gar als Angsträume wahrgenommen werden, insbesondere dann, wenn eine Fläche unübersichtlich ist, keine genutzten Wege aufweist und den Eindruck vermittelt, dass sich niemand darum kümmert.

In der Folge werden solche Grünräume gemieden, so dass viele ihrer gesundheitsfördernden Potenziale für breite Bevölkerungsschichten hier nicht zur Wirkung kommen.

Auch zur ästhetisch-symbolischen Komponente der Gesundheit werden solche Grünräume wenig beitragen. Dies trifft insbesondere auf Brachflächen in schrumpfenden Städten zu, die nicht immer als Bereicherung und gewünschte ‚Stadtnatur‘, sondern häufig als Ausdruck des sozialen und wirtschaftlichen Rückgangs und Verfalls wahrgenommen werden (vgl. Demuth et al. 2010). Gleichzeitig können aber (gerade) solche Flächen aus naturschutzfachlicher Sicht eine hohe Bedeutung haben und für die Naturerfahrung von Kindern und Jugendlichen eine wichtige Rolle spielen. Trifft beides gleichzeitig zu, so kann hier ein naturschutzinterner Zielkonflikt zwischen Arten- und Biotopschutz einerseits und Naturerfahrung junger Menschen andererseits bestehen. Zu einem Konflikt zwischen gesundheitsfördernder Nutzung durch breitere Bevölkerungsschichten und dem Naturschutz kommt es eher nicht, da sich die verschiedenen Anforderungen in solchen Fällen aufgrund des Erscheinungsbildes des jeweiligen Grünraums ausschließen.

**Lösungsansätze:** Da Naturerfahrung durch Kinder und Jugendliche gerade in Städten eine hohe Bedeutung hat, hierfür jedoch meist nur wenige Flächen zur Verfügung stehen, sollten aufkommende Konflikte mit dem Arten- und Biotopschutz in der Regel zu Gunsten der Kinder und Jugendlichen aufgelöst werden. Ein großer Teil der Vorbehalte gegenüber ‚verwilderten‘ Grünräumen kann darüber hinaus mit geringem Pflegeaufwand beseitigt werden, insbesondere durch randliche Maßnahmen. Dies kann durch Einfassung mit Hecken oder das Mähen weniger Meter breiter Randstreifen entlang von Wegen oder Rasenflächen entlang der Grenze der Grünräume geschehen. „Sobald in der Bevölkerung der Eindruck entsteht, dass die Flächen nicht völlig der ‚Verwahrlosung‘ überlassen werden, gehen Konflikte in der Regel zurück“ (Demuth et al. 2010, S. 50), da hierdurch ein gewisses Maß an gefühlter Sicherheit und Sauberkeit vermittelt wird. Zumindest in Wohngebieten sollte dies sichergestellt sein. Als unsicher empfundene Grünräume sollten nicht direkt an die Bebauung grenzen. Zugleich können dadurch Gefahren vermieden werden, die durch tatsächlich unzureichend gesicherte Ufer oder Wege sowie durch unzureichende Gefahrenkenntnis entstehen könnten (Claßen 2008).

## 5 Arbeitsmaterialien

Mehrere Arbeitsmaterialien sollen es den Akteuren der Planungspraxis erleichtern, Aspekte der Gesundheitsförderung in unterschiedlicher Intensität, im Rahmen unterschiedlicher Projekte und in unterschiedlichen Planungsphasen zu berücksichtigen. Dies reicht von der Erhebung und Bewertung aktueller gesundheitsrelevanter Potenziale von Grünräumen und deren Berücksichtigung in Abwägungsentscheidungen bis hin zur gesundheitsfördernden Umgestaltung oder gar Neuanlage städtischer Grünräume.

Die Materialien bieten Informationen zu folgenden Themen:

- Analyse der Nutzergruppen: Die Kenntnis der Bedürfnisse unterschiedlicher Nutzergruppen ist grundlegend für die gesundheitsbezogene Bewertung und Planung von Grünräumen. Denn nur wenn die Menschen Grünräume auch nutzen, können deren gesundheitliche Potenziale eine tatsächliche Wirkung erzielen. Daher müssen die Grünräume geeignet sein, den Ansprüchen der Menschen in ihrer Umgebung gerecht zu werden. Für unterschiedliche Nutzergruppen werden solche spezifischen Anforderungen dargestellt. Diese sind im jeweils konkreten Fall zu überprüfen und falls erforderlich zu modifizieren.
- Kriterien zur Ermittlung gesundheitsfördernder Potenziale städtischer Grünräume: Die gesundheitsfördernden Potenziale von Grünräumen bzw. ihre tatsächlichen Wirkungen sind abhängig von einer Vielzahl von Merkmalen und Einflussfaktoren, die es unmöglich machen, einzelne gesundheitliche Potenziale einem bestimmten Grünraumtyp (z. B. Park, Brache, Stadtwald) zuzuschreiben. Vielmehr ist die Betrachtung des jeweiligen Einzelfalls erforderlich. Ausgehend von den vier Gesundheitskomponenten (ästhetische / symbolische, soziale, psychische, physische) werden Merkmale und Elemente von Grünräumen aufgeführt, die deren gesundheitsfördernde Wirkung beeinflussen und somit als Kriterien zur Ermittlung gesundheitsfördernder Potenziale städtischer Grünräume dienen können. Das gesundheitsrelevante Potenzial von Grünräumen darf jedoch nicht alleine anhand der jeweiligen Einzelfläche beurteilt werden. Ebenso wichtig ist das städtische Grün- und Freiraumsystem insgesamt. Wie viele Flächen welcher Größe und Qualität stehen den Menschen in welcher räumlichen Nähe zur Wohnung zur Verfügung? Gibt es räumliche Konzentrationen von Grünräumen oder sind sie relativ gleichmäßig über die Stadt verteilt?
- Argumentationshilfen für die Praxis: In Abschnitt 5.3 finden sich wissenschaftliche Befunde, welche die Wirkungen von Grünräumen auf die menschliche Gesundheit belegen, aber auch Hinweise auf widersprüchliche Forschungsergebnisse und negative Wirkungen. Diese eher stichpunktartig gehaltene Aufzählung soll der kommunalen Planungspraxis als Argumentationshilfe dienen, insbesondere wenn es darum geht, Zusammenhänge zwischen ‚Grün in der Stadt‘ und Gesundheit nicht nur zu benennen, sondern auch zu belegen.

Dieses Kapitel soll den Tätigen in Stadtnaturschutz, Landschaftsplanung sowie Freiraum- und Grünplanung die Instrumente, Informationen und Argumente an die Hand geben, mit deren Hilfe sie Aspekte der Gesundheitsförderung in ihren Überlegungen und Planungen besser als bislang berücksichtigen können. Eine solche Berücksichtigung kann in sehr unterschiedlicher Intensität erfolgen – je nach Aufgabenstellung, Planungsmaßstab, Quantität und Qualität der Grünräume sowie den jeweils zur Verfügung stehenden Ressourcen (Geld, Zeit, Personal). Im Optimalfall kann dies die quantitative und / oder qualitative Verbesserung des gesamtstädtischen Grünverbundes oder einzelner Grünräume unter Berücksichtigung der Anforderungen der potenziellen Nutzer(gruppen) bedeuten.

In anderen Fällen wird es lediglich um die Ermittlung von gesundheitsfördernden Potenzialen eines Grünraums gehen können, um dessen (potenzielle) Bedeutung für die Gesundheit der Stadtbevölkerung beurteilen und als Argument in planerische Abwägungsentscheidungen einbringen zu können – etwa, wenn es um Entscheidungen über Erhaltung oder Bebauung einer Fläche geht.

Mit der Einbeziehung gesundheitlicher Aspekte in Planung und Naturschutz können unterschiedlich weitgehende Intentionen bzw. Ziele verbunden sein, die sich aber nicht ausschließen müssen, zumal sie nicht trennscharf sind, sondern fließend ineinander übergehen:

- Nutzung gesundheitlicher Argumente zur Unterstützung naturschutzfachlicher bzw. freiraumplanerischer Ziele (etwa zur Freihaltung von Flächen vor Bebauung)
- Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte als ein Belang bei Planungen des Stadtnaturschutzes
- Neugestaltung von Grünräumen um explizit deren gesundheitsfördernde Wirkung zu erhöhen.

Bezogen auf naturschutzfachliche bzw. landschafts- oder freiraumplanerische Aufgaben und Arbeitsschritte kann die Berücksichtigung gesundheitlicher Belange umfassen:

- **Bestandserhebung und Bewertung** der gesundheitsfördernden Potenziale von Grünräumen (bzw. ihrer tatsächlichen Wirkungen, sofern das Nutzerverhalten mit erfasst werden kann)
- **Ermittlung und Lösung von Zielkonflikten** zwischen naturschutzfachlichen und gesundheitsbezogenen Anforderungen bzw. Nutzungen (vgl. Kapitel 4.2)
- **Ermittlung potenzieller negativer und positiver Auswirkungen** städtebaulicher Pläne und Projekte auf Belange der Gesundheitsförderung sowie die menschliche Gesundheit im Rahmen von Umweltverträglichkeitsprüfungen sowie der Umweltprüfung in der Bauleitplanung.
- **Entwicklung gesundheitsfördernder Maßnahmen** im Rahmen der kommunalen Landschaftsplanung und der Grünordnungsplanung sowie in der Folge der Flächennutzungs- und Bebauungsplanung.
- **Umgestaltung** eines Grünraums zur Verbesserung seiner gesundheitsfördernden Potenziale bzw. Wirkungen.
- **Neuanlage und -gestaltung** von Grünräumen unter (ggf. besonderer) Beachtung gesundheitsfördernder Kriterien.

In allen Arbeitsschritten ist es sinnvoll, die Bedürfnisse und Interessen potenzieller NutzerInnen der Grünräume zu berücksichtigen und diese auch in die Planung und deren Umsetzung einzubinden. Je stärker ein planerischer und umsetzungsorientiert-gestalterischer Ansatz verfolgt wird, umso notwendiger wird dies, um Fehlplanungen und mangelnde Nutzbarkeit bzw. Akzeptanz eines Grünraums zu vermeiden.

Die folgenden Kapitel bieten Informationen über gesundheitsbezogene Anforderungen unterschiedlicher Nutzergruppen an städtische Grünräume (Kapitel 5.1), über Kriterien, mit deren Hilfe das gesundheitsfördernde Potenzial von Grünräumen ermittelt und bewertet werden kann (Kapitel 5.2) sowie eine Zusammenstellung von Forschungsergebnissen zu gesundheitlichen Wirkungen von Grünräumen (Kapitel 5.3).

## **5.1 Anforderungen verschiedener Nutzergruppen an städtische Grünräume**

Abgesehen von den ‚gesundheitsrelevanten Naturhaushaltsfunktionen‘ (Frisch- und Kaltluftentstehung, Schadstofffilterung von Wasser in Böden etc.) ergeben sich gesundheitsfördernde Wirkungen von Grünräumen nicht automatisch aus deren Existenz bzw. ihren jeweiligen Merkmalen, sondern immer erst aufgrund ihrer Nutzung durch die Menschen. Für eine erfolgreiche Gesundheitsförderung ist die Bedeutung der Ansprüche unterschiedlicher Nutzer(gruppen) an Grünräume daher nicht zu unterschätzen. Dies kommt auch in einer Veröffentlichung des BMG (2010) zum Ausdruck, in der zwei Punkte besonders betont werden:

1. Umsetzung ‚settingbezogener‘ Ansätze, indem gesundheitsfördernde Grünräume vor allem dort erforderlich sind, „wo die [...] [Menschen] einen Großteil ihres Alltags verbringen“, z. B. in der Nähe von Kindertagesstätten, Schulen, Arbeitsorten oder Freizeiteinrichtungen (BMG 2010, 17).
2. Zielgruppenorientierte Ausgestaltung, „um auch diejenigen [...] zu erreichen, die aktuell die größten Defizite im [...] [Gesundheitsverhalten] aufweisen. Neben den soziallagenbezogenen sind hierbei auch die alters- und geschlechtsspezifischen Unterschiede zu berücksichtigen, z. B. der hohe Anteil der Mädchen, die im Jugendalter keinen Sport treiben“ (BMG 2010, 17; vgl. auch Bucksch et al. 2012).

Insbesondere bei Planung und Neugestaltung von Flächen ist die Berücksichtigung von Nutzerbedürfnissen wesentlich (Stiles 2011), wengleich dies auch zur Abschätzung und Bewertung der aktuellen gesundheitsfördernden Wirkungen bestehender Flächen hilfreich ist. Allerdings sind Bedürfnisse nur schwer verallgemeinerbar, da sie immer subjektiv sind und von der jeweiligen Lebenssituation abhängen (Maderthaler 1995). Sie können auch kaum kategorisiert und ausschließlich bestimmten Personengruppen zugeschrieben werden (Sen 2007), denn manche Bedürfnisse treffen auf viele Nutzergruppen zu (z. B. Gärtnern), andere nicht oder nicht auf alle Mitglieder einer Gruppe. Für viele NutzerInnen von Grünräumen bedeutsam sind allerdings Möglichkeiten Ruhe, Rückzug und Privatheit zu finden, ‚Natürlichkeit‘ zu erleben, andererseits aber auch soziale Kontakte knüpfen und pflegen zu können (Buchecker 2008; Grahn & Stigsdotter 2010; KGSt IKO-Netz 2010; Stigsdotter & Grahn 2011). Körperliche Aktivitäten werden hingegen nicht als primäre Bedürfnisse genannt.

Eingeschränkt wird die Möglichkeit, sämtliche denkbaren Nutzerbedürfnisse innerhalb eines Grünraums zu erfüllen auch dadurch, dass dies aufgrund ihrer Größe und vorrangiger Zweckbestimmungen kaum möglich ist. Dieses nicht vermeidbare Defizit sollte aber durch eine Vielfalt von Grünräumen und Nutzungsmöglichkeiten auf teil- und gesamtstädtischer Ebene kompensiert werden. Schließlich ist zu bedenken, dass öffentliche Grünräume in der

Regel über Jahrzehnte Bestand haben werden und damit nicht nur aktuellen, sondern auch künftigen Bedürfnissen Rechnung tragen müssen.

All dies stellt aber nicht prinzipiell die Sinnhaftigkeit bzw. Notwendigkeit der Berücksichtigung von Nutzerinteressen bzw. die Ermittlung ihrer Bedürfnisse in Frage, denn ein Grünraum wird dann am ehesten gesundheitliche Wirkungen entfalten, wenn Menschen sich gerne in ihm aufhalten und ihn – entsprechend ihrer individuellen Bedürfnisse – nutzen können. In diesem Sinne sollten Grünräume auch nicht als ‚Gesundheitsintervention‘ verstanden werden, sondern gesundheitliche Wirkungen quasi ‚nebenbei‘ erfüllen.

Bedürfnisse potenzieller NutzerInnen können durch Nutzergruppenanalysen, auch in Verbindung mit Bürgerbeteiligungsverfahren, ermittelt werden. Ein entsprechender, auf Gesundheitsfragen und die Beurteilung der Qualität von Grünräumen bezogener Ansatz wurde von Greenspace Scotland (2008) entwickelt. Im Fokus stehen hierbei vor allem partizipative Vorgehensweisen, sowohl in der Planung als auch darüber hinaus (z. B. Verantwortlichkeit für Pflegemaßnahmen). Weiterhin spielen die Identifizierung besonders vulnerabler und betroffener Nutzergruppen sowie Hinweise zur Berücksichtigung ihrer gesundheitsrelevanten Bedürfnisse bzw. Ansprüche an Grünräume eine große Rolle. Zudem sollte die Frage beantwortet werden, ob, in welchem Umfang und mit welchem Aufwand Grünflächen an veränderte Nutzerbedürfnisse angepasst werden können. Das Vorgehen über den gesamten Planungs- und Umsetzungsprozess hinweg sollte sich am Plan-Do-Check-Act-Zyklus oder ähnlichen Ansätzen orientieren. Demnach sollte die Gestaltung eines Grünraums mit den BewohnerInnen geplant (plan), zeitnah durchgeführt (do), hinsichtlich der tatsächlichen Nutzung und Akzeptanz der Fläche bei den BewohnerInnen evaluiert (check) und gegebenenfalls angepasst (act) werden.

Im Folgenden werden Aussagen der Fachliteratur zu verschiedenen Nutzergruppen zusammengestellt. Diese sind nicht abschließend und ausschließlich zu verstehen – sie stellen eine erste Annäherung dar, deren Gültigkeit nach Möglichkeit im konkreten Fall zu überprüfen ist. Auch bedeutet die Nennung bestimmter Punkte bei einer Nutzergruppe nicht, dass diese für andere Gruppen nicht relevant sind oder sein könnten, sondern lediglich, dass ihnen für die jeweilige Gruppe eine besondere Bedeutung zukommt. Schließlich sind die Aussagen zu den einzelnen Gruppen nicht völlig analog, da die zu Grunde gelegten Untersuchungen in ihrer Fragestellung voneinander abweichen. Dargestellt werden zunächst Bedürfnisse, die die jeweilige Nutzergruppe (mehrheitlich oder in der Tendenz) an Grünräume stellt, und die zunächst unabhängig von gesundheitlichen Fragen sein können. Anschließend werden daraus resultierende gesundheitliche Aspekte und Zusammenhänge kurz beschrieben, ehe die daraus folgenden Anforderungen an Grünräume stichpunktartig genannt werden. Soweit bekannt wird auch leicht zugängliche und praxisorientierte weiterführende Literatur genannt.

### **Allergiker (allergische Rhinitis, allergisches Asthma bronchiale)**

Patienten mit Atemwegsallergien sind auf eine möglichst allergenarme Umgebung angewiesen, entsprechend wird ihnen empfohlen, allergieauslösende Räume zu meiden. Aus Sicht dieser Gruppe sollten Grünräume möglichst frei von allergenen Pflanzen sein, auf Neupflanzung entsprechender Arten (z. B. Birke, Erle, Esche, Haselnuss) sollte verzichtet werden (Bergmann et al. 2012; vgl. auch die Ausführungen in Kapitel 4.2).

Nutzergruppe	Allergiker
<b>Bedürfnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allergenarme Umgebung</li> </ul>
<b>Gesundheitliche Aspekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslösung allergischer Symptome (z. B. Rhinitis) / Risiko an allergischem Asthma zu erkranken bzw. Risiko der Auslösung von Beschwerde bei bereits Sensibilisierten durch Vorkommen allergener Pflanzen</li> </ul>
<b>Anforderungen an Grünräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlen von (hoch)allergenen Pflanzen (Verzicht auf Neupflanzung)</li> <li>• Bekämpfung (hoch)allergener Neobiota und invasiver Arten</li> </ul>

## Ältere Menschen

Ältere Menschen nutzen Grünräume regelmäßig (täglich bis wöchentlich), dabei eher morgens sowie nachmittags. Sofern sie aufgrund nachlassender Kondition oder Krankheiten wenig mobil sind, benötigen sie gut mit dem öffentlichen Nahverkehr oder in fußläufiger Distanz erreichbare Grünräume sowie Sitzmöglichkeiten (Bucher & Schlömer 2008; CSIR 2000; Kliemke 2012; Stiles 2011). Die Suche nach Kommunikation und Ruhe steht beim Besuch der Grünräume im Vordergrund.

Nutzergruppe	Ältere Menschen (Unterscheidung zwischen mobilen und immobilen Älteren)
<b>Bedürfnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation</li> <li>• Ruhe</li> <li>• Ästhetisch ansprechende Orte</li> </ul>
<b>Gesundheitliche Aspekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufenthalt in Grünräumen führt allgemein zur Verbesserung bzw. Erhaltung von Kondition und Gesundheit sowie zur Prävention altersbedingter Beeinträchtigungen (Arthrose, Hypertonie, Rückenschmerzen, Osteoporose, chronisch obstruktive Bronchitis und Lungemphysem, Diabetes mellitus, Demenz)</li> <li>• Vorbeugung von Vereinsamung durch Förderung von sozialer Interaktion und Gemeinschaft</li> <li>• Erhalt kognitiver Fähigkeiten durch Stimulierung der Sinne und spirituellem Erleben</li> </ul>
<b>Anforderungen an Grünräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientierungsmöglichkeiten</li> <li>• Sitzmöglichkeiten: vor allem im Eingangsbereich (für wartende Menschen), wind- und sonnengeschützt</li> <li>• Bei eingeschränkter Mobilität: gut begeh- und befahrbare Wege; Geländer; große Schrift auf Hinweistafeln; gute ÖPNV-Anbindung</li> <li>• Wege für Spaziergehen, Laufen und Nordic Walking; ohne starke Steigung und Hindernisse – am besten barrierefrei</li> <li>• Einkehrmöglichkeiten</li> <li>• (Generationenübergreifende) Spielmöglichkeiten (z. B. Schachtische, Boule), auch zur Förderung von Kraft, Gleichgewicht, Beweglichkeit;</li> <li>• Rasenflächen für gymnastische Übungen</li> </ul>
<b>Weiterführende Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Checklisten ‚Altersgerechte Quartiersentwicklung‘ – Ein Handlungsleitfaden für Wohnungswirtschaft, Stadtentwicklung und Seniorenvertretungen.  <a href="http://www.fh-erfurt.de/fhe/index.php?eID=tx_nawsecured1&amp;u=0&amp;file=fileadmin/Material/Institut/ISP/PDFs/ISP_Erfurt_2012_Checklisten_Altersgerechte_Quartiersentwicklung_LANGFASSUNG.pdf&amp;t=1364491609&amp;hash=3c8d77aca336cd646a55c5618f0d348d">http://www.fh-erfurt.de/fhe/index.php?eID=tx_nawsecured1&amp;u=0&amp;file=fileadmin/Material/Institut/ISP/PDFs/ISP_Erfurt_2012_Checklisten_Altersgerechte_Quartiersentwicklung_LANGFASSUNG.pdf&amp;t=1364491609&amp;hash=3c8d77aca336cd646a55c5618f0d348d</a>                      (Zugriff am 24.05.2013)</li> <li>• Report „Senior Health in San Mateo County - Current Status and Future Trends“  <a href="http://www.sustainablesanmateo.org/home/sustainability-resources/senior-health/">http://www.sustainablesanmateo.org/home/sustainability-resources/senior-health/</a>                      (Zugriff am 24.05.2013)</li> </ul>

## Arbeitende Menschen

Je nach Art ihrer Tätigkeit benötigen arbeitende Menschen unterschiedliche Grünräume, auch in direkter Nähe zur Arbeit. Diese sollten einerseits Ruhe und Entspannung, andererseits Bewegungsmöglichkeiten als Ausgleich zu häufig sitzenden bzw. starren Tätigkeiten bieten (Brander et al. 2004; CSIR 2000; Stiles 2011).

Nutzergruppe	Arbeitende Menschen
<b>Bedürfnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenerationsräume (Bewegung, Ruhe, Entspannung) in der Nähe des Arbeitsorts</li> <li>• Soziale Interaktion</li> </ul>
<b>Gesundheitliche Aspekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entspannung und Ruhe fördern die Regeneration der kognitiven und physischen Leistungsfähigkeit</li> <li>• Soziale Interaktion steigert das allgemeine Wohlbefinden</li> </ul>
<b>Anforderungen an Grünräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grünräume in unmittelbarer Nähe des Arbeitsortes</li> <li>• ‚Arbeitsplätze im Grünen‘: Möglichkeit einzelne Arbeiten im Grünraum zu erledigen (z. B. Arbeit am Laptop durch Sitzmöglichkeiten mit Tischen)</li> </ul>

## Eltern von Kleinkindern / Betreuungspersonen

Eltern von Kleinkindern benötigen für ihre Kinder sichere Spielplätze mit ausreichend Sitzmöglichkeiten für sich selbst in der direkten Wohnumgebung (Bezirksamt Lichtenberg 2011; Stadt Wien 2012).

Nutzergruppe	Eltern von Kleinkindern / Betreuungspersonen
<b>Bedürfnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiel- und Sitzmöglichkeiten</li> </ul>
<b>Gesundheitliche Aspekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigerung des Wohlbefindens durch soziale Kontakte zu anderen Eltern</li> </ul>
<b>Anforderungen an Grünräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klar abgegrenzte Kleinkinderspielbereiche</li> <li>• Tisch-Bank-Kombinationen in Sichtkontakt zu den Spielbereichen</li> <li>• Schattenplätze</li> <li>• Zugang zu Wasser (zum Händewaschen etc.)</li> <li>• Wickelplätze</li> <li>• Ruhebereiche: Rasenflächen, Liegeflächen</li> </ul>
<b>Weiterführende Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handbuch ‚Gender Mainstreaming in der Stadtplanung und Stadtentwicklung‘. Im Internet unter <a href="http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/grundlagen/gender/index.html">http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/grundlagen/gender/index.html</a> (Zugriff am 24.05.2013)</li> <li>• Spielplätze in Lichtenberg. Genderspezifische Analyse der Nutzung kommunaler Anlagen. Im Internet unter : <a href="http://www.berlin.de/imperia/md/content/balichtenberghohenschoenhausen/gleichstellung/spielplatzbroschuere_1_.pdf?start&amp;ts=1314698766&amp;file=spielplatzbroschuere_1_.pdf">http://www.berlin.de/imperia/md/content/balichtenberghohenschoenhausen/gleichstellung/spielplatzbroschuere_1_.pdf?start&amp;ts=1314698766&amp;file=spielplatzbroschuere_1_.pdf</a> (Zugriff am 24.05.2013)</li> </ul>

## Frauen

Frauen haben grundsätzlich ein höheres Sicherheitsbedürfnis als Männer, das in der Planung berücksichtigt werden sollte. Darüber hinaus interessieren sie sich bzw. betreiben häufig Sportarten, die selten in die städtische Planung integriert werden, z. B. Volleyball, Badminton (CSIR 2000; Stadt Wien 2012).

Nutzergruppe	Frauen
<b>Bedürfnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohes Sicherheits- und Sauberkeitsbedürfnis</li> <li>• Andere Sportinteressen als Männer</li> </ul>
<b>Gesundheitliche Aspekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigerung des Wohlbefindens durch soziale Kontakte und Erholung</li> <li>• Körperliche Aktivitäten bzw. Sport tragen bei zur Verbesserung von physischer und psychischer Gesundheit</li> </ul>
<b>Anforderungen an Grünräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeiten für Spiel-/ Bewegungsarten wie Volleyball, Badminton</li> <li>• Rückzugsmöglichkeiten (abgegrenzte Teilräume) einerseits, Überschaubarkeit / Einsehbarkeit andererseits: klare Wegkonzepte, Sichtkontakt zur Straße bzw. zu Wohngebäuden, schnelle ‚Fluchtwege‘ und viele Ausgänge</li> <li>• Ausleuchtung der Wege</li> <li>• Sauberkeit der Flächen</li> <li>• WCs.</li> </ul>
<b>Weiterführende Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handbuch ‚Gender Mainstreaming in der Stadtentwicklung‘ im Internet unter <a href="http://www.stadtentwicklung.berlin.de/soziale_stadt/gender_mainstreaming/download/gender_deutsch.pdf">http://www.stadtentwicklung.berlin.de/soziale_stadt/gender_mainstreaming/download/gender_deutsch.pdf</a> (Zugriff am 24.05.2013)</li> <li>• <a href="http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/alltagundfrauen/sicherheit.html">http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/alltagundfrauen/sicherheit.html</a></li> </ul>

## Jugendliche

Jugendliche suchen vor allem soziale Kontakte sowie Sportmöglichkeiten in öffentlichen Räumen. Ein ausgewogenes Verhältnis von sowohl stark besuchten als auch geschützten Räumen (von anderen sozialen Gruppen), welche sich in der Nähe der Wohn- und Schulumgebung befinden, sollte gegeben sein. Die Ausstattung spielt eher eine nachrangige Rolle. Große Räume sind für Spiel- und Sportaktivitäten wichtig (CSIR 2000; Stiles 2011), diese müssen eine den Bedürfnissen der Jugendlichen entsprechende Aufenthaltsqualität aufweisen (Beckmann et al. o.J.; Bezirksamt Lichtenberg 2011).

Nutzergruppe	Jugendliche (13-19 Jahre)
<b>Bedürfnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziale Kontakte</li> <li>• Kräfte messen und ‚Imponiergehabe‘ (auch gegenüber dem anderen Geschlecht)</li> <li>• Sport</li> </ul>
<b>Gesundheitliche Aspekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeiten zu Sport und Spiel fördern die motorische, emotionale, kognitive, soziale und kreative Entwicklung</li> <li>• Kommunikation, Interaktion und Zugehörigkeitsgefühle fördern das Wohlbefinden</li> </ul>
<b>Anforderungen an Grünräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgeschlossene, wenig einsehbare Räume</li> <li>• Räume in der Nähe (<math>\pm</math> 500 m) von Schulen bzw. Wohnung (spezialisierte Räume, wie Sportstätten können weiter entfernt liegen)</li> <li>• Möglichkeiten / Flächen für freies und naturnahes Spiel und Erleben</li> <li>• Ausstattung mit Fußballflächen, Bolzplätzen, Kletterwänden, Anlagen für Volleyball, Basketball, Hockey, Tischtennis, Skateanlagen</li> </ul>

## Kinder

Kleinkinder (2-5 Jährige) müssen in der Nähe der Eltern spielen können. Dabei geht es vor allem um die Entwicklung der Sinne und Motorik sowie Rollenspiele. Kleine Räume sind daher oft ausreichend. Ältere Kinder (6-12 Jährige) benötigen im Gegensatz dazu große Räume, in denen sie unabhängig von den Eltern ‚die Welt entdecken‘ können (Bezirksamt Lichtenberg 2011, BMVBS 2010, CSIR 2000, Stiles 2011). Grundsätzlich sollten sich Spielräume in der Nähe von Schule und Wohnung befinden.

Nutzergruppe	Kinder
<b>Bedürfnisse</b>	<p><b>2-5 Jährige / Vorschulkinder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedürfnis nach Sicherheit</li> <li>• Entwicklung der Sinne</li> </ul> <p><b>6-12 Jährige / Schulkinder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedürfnis der Exploration</li> </ul>
<b>Gesundheitliche Aspekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der motorischen, emotionalen, kognitiven, sozialen und kreativen Entwicklung sowie Kommunikation und Interaktion durch Sport und Spiel</li> </ul>
<b>Anforderungen an Grünräume</b>	<p><b>2-5 Jährige / Vorschulkinder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine Spielflächen mit Blickkontakt zu den Eltern bzw. dem Wohnort</li> <li>• Schutz vor / Abgrenzung zu Straßenverkehr</li> <li>• Distanz zwischen Wohnort und Spielraum ca. ± 400 m</li> <li>• Minimale Verletzungsgefahr, z. B. durch weichen Untergrund</li> <li>• Altersgerechte Spielmöglichkeiten, welche die Sinne, vor allem den Raumsinn, stimulieren: Flächen für freies naturnahes Spiel, Sandkasten und Kleinkindgeräte, Spielhäuschen, Rutsche, Sandtisch, Klettergerüste, Wasserspiel etc.</li> <li>• Bepflanzung ohne Giftpflanzen</li> </ul> <p><b>6-12 Jährige / Schulkinder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Räume, die Naturerfahrung ermöglichen (z. B. so genannte Naturerfahrungsräume)</li> <li>• Große Spiel- / Sportplätze, Räume zum Entdecken und Gestalten, Rückzugsorte etc.</li> <li>• Nähe zu Wohnort und Schule (± 500 m), sichere Erreichbarkeit ohne Eltern</li> <li>• Gestaltung, die unterschiedlichen Interessen und Nutzungen von Mädchen und Jungen gerecht wird</li> <li>• Ausstattung mit größeren Kletterkombinationen, Ballspielangeboten, Sandflächen, Hügel, Flächen für freies naturnahes Spiel, Bolzplätze</li> </ul>
<b>Weiterführende Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitfaden ‚AUF AUGENHÖHE 1,20 m. Verwaltungsinterner Leitfaden zur Förderung einer kinderfreundlichen Stadtentwicklung‘ im Internet unter <a href="http://www.entwicklung.bs.ch/checkliste_011117.pdf">http://www.entwicklung.bs.ch/checkliste_011117.pdf</a> (Zugriff am 24.05.2013)</li> </ul>

### Menschen mit hohem Stressniveau

Menschen mit Stress bevorzugen laut Grahn & Stigsdotter (2010) Umgebungen, die ‚natürlich‘ wirken bzw. vielfältig und artenreich sind sowie Möglichkeiten zu Rückzug und Beruhigung bieten. Aktivitäten sind bspw. spazieren gehen oder Aktivitäten mit Kontakt zu Tieren (Stigsdotter & Grahn 2011). Orte mit vielen Menschen werden weniger aufgesucht.

Nutzergruppe	Menschen mit hohem Stressniveau
<b>Bedürfnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruhe und Entspannung</li> <li>• Einsamkeit</li> </ul>
<b>Gesundheitliche Aspekte</b>	Rückzugs- und Ruhemöglichkeiten fördern und ermöglichen Entspannung und Regeneration und tragen zum Wohlbefinden bei
<b>Anforderungen an Grünräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgeschirmte Zufluchtsorte, da stark frequentierte Orte eher gemieden werden</li> <li>• ‚Naturnähe‘ und Artenvielfalt</li> <li>• Möglichkeiten zu ‚Aktivitäten mit Tieren‘ (z. B. Reiten) und ‚Ruheaktivitäten‘</li> </ul>

### Menschen mit niedrigem Einkommen

Menschen mit niedrigem Einkommen wohnen häufig in beengten Räumen ohne nutzbares umgebendes ‚Grün‘, z. B. in Form begrünter Höfe oder Gärten. Da sie aufgrund geringer Ressourcen häufig einen schlechteren Gesundheitszustand als der Bevölkerungsdurchschnitt haben, ist für sie der Zugang zu Grünräumen besonders wichtig (Stiles 2011). Daher sollten ihnen als Ausgleich möglichst wohnortnahe vielfältig nutzbare Grünräume (Grillen, Picknicken, Bewegungsspiele etc.) geboten werden, die auch soziale Interaktion und Integration fördern. Auch die Möglichkeit zu Gärtnern und Gemüse anzubauen ist für diese Gruppe besonders relevant, da Gärtnern einerseits vielfältige gesundheitliche Wirkungen hat und der Anbau von Gemüse andererseits gesunde Ernährung bei knappen finanziellen Mitteln ermöglicht.

Nutzergruppe	Menschen mit niedrigem Einkommen
<b>Bedürfnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohnortnaher Zugang zu Grünflächen</li> </ul>
<b>Gesundheitliche Aspekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziale Kontakte und Integration steigern das allgemeine Wohlbefinden</li> <li>• Studien zeigen, dass die Gesundheit vor allem bei Menschen mit niedrigem Einkommen durch wohnortnahe Grünräume verbessert wird (vgl. Kapitel 5.3).</li> </ul>
<b>Anforderungen an Grünräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage der Grünräume in Wohnungsnahe</li> <li>• Möglichkeiten zu sozialer Interaktion, u. a. durch Picknick, Grillen etc.</li> <li>• Bewegungsmöglichkeiten</li> <li>• Möglichkeiten zu Gärtnern; Gemüseanbau</li> </ul>

### Menschen mit Migrationshintergrund

Generell gültige Aussagen zu Menschen mit Migrationshintergrund sind kaum zu treffen, da in dieser Gruppe je nach Herkunft starke interkulturelle, aber auch intergenerationelle Unterschiede (Einwanderer der 1., 2. und 3. Generation) beachtet werden müssen. Häufig leiden Menschen mit Migrationshintergrund unter posttraumatischen Belastungsstörungen, haben einen schwierigeren Zugang zum Gesundheitssystem, vermutlich eine erhöhte Vulnerabilität

und dadurch tendenziell einen schlechteren Gesundheitszustand als andere Bevölkerungsgruppen (Razum et al. 2008). Daher profitieren sie besonders von Grünräumen (de Vries et al. 2003; Groenewegen et al. 2012; Mitchell & Popham 2008), wobei bei deren Nutzung oft die soziale Interaktion im Vordergrund steht (Gobster 2002).

Der Aufenthalt in der Sonne ist für alle Bevölkerungsgruppen wichtig, um eine ausreichende Vitamin-D-Aufnahme zu gewährleisten. Dies gilt jedoch besonders für Frauen mit Kopf- und Körperbedeckungen und Menschen mit dunkler Haut. Allerdings sollten dennoch grundlegende Sonnenschutzmaßnahmen beachtet werden, da sonst ein erhöhtes Hautkrebsrisiko besteht (Berg et al. 2010; Zeeb & Greinert 2011).

Nutzergruppe	Menschen mit Migrationshintergrund
<b>Bedürfnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziale Interaktion und Integration</li> </ul>
<b>Gesundheitliche Aspekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menschen mit Migrationshintergrund leiden häufiger an posttraumatischen Belastungsstörungen und profitieren deshalb besonders vom Aufenthalt in Grünräumen</li> <li>• Der Aufenthalt in Grünräumen kann Integration, Kommunikation sowie Zugehörigkeitsgefühl steigern und wirkt sich dadurch positiv auf psychische und soziale Gesundheit aus</li> </ul>
<b>Anforderungen an Grünräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeiten für soziale Kontakte (z. B. Grillen, Picknicken, Musizieren, Feiern), eher bewegungsarme Nutzungsformen</li> </ul>

### Nicht-Beweger

„Nicht-Beweger“ haben zwar die Möglichkeit zu ausreichender Bewegung, tun dies aber aus bestimmten Gründen nicht, z. B. aufgrund fehlender Motivation oder unattraktiver Umgebung. Rütten et al. (2009) haben solche Menschen nach ihren sportlichen Bedürfnissen und Interessen befragt. Dabei zeigte sich, dass sie (abhängig von Alter und Geschlecht) vor allem Ausdauersportarten und Ballspiele bevorzugen, wobei die entsprechenden Möglichkeiten in der Nähe zu Wohnort und Arbeitsplatz gegeben sein sollten.

Nutzergruppe	Nicht-Beweger
<b>Bedürfnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenaktivitäten</li> <li>• Wohnort- bzw. arbeitsnah</li> </ul>
<b>Gesundheitliche Aspekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Körperliche Aktivitäten fördern physische und psychische Gesundheit</li> </ul>
<b>Anforderungen an Grünräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenangebote</li> <li>• Ballspiele und Ausdauersport (Walking, Joggen)</li> <li>• Schnelle Erreichbarkeit von Grünräumen durch räumliche Nähe zu Arbeits- oder Wohnort</li> <li>• Alters- und geschlechtsabhängige Angebote: Frauen bevorzugen Alltagsaktivierung, Männer eher Ballspiele</li> </ul>

## Physisch beeinträchtigte Menschen

Menschen mit physischen Beeinträchtigungen brauchen vor allem einen barrierefreien Zugang zu Grünräumen, die gut begeh- und befahrbar sein müssen (CSIR 2000; Kliemke 2012). Für diese Menschen muss die Erreichbarkeit der Grünräume mit öffentlichen Verkehrsmitteln gewährleistet sein (was voraussetzt, dass auch diese barrierefrei sind).

Nutzergruppe	Menschen mit körperlichen Behinderungen
<b>Bedürfnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barrierefreier Zugang und barrierefreie Nutzbarkeit</li> </ul>
<b>Gesundheitliche Aspekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Grünräumen fördert soziale Integration und Interaktion, stärkt somit das Empfinden am gesellschaftlichen Leben teilhaben zu können und damit das Wohlbefinden</li> </ul>
<b>Anforderungen an Grünräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guter ÖPNV-Anschluss</li> <li>• Gut begeh- bzw. befahrbare Wege (fester Belag, Breite mindestens 90 cm)</li> <li>• Geringe Steigung von Wegen</li> <li>• Stellplätze für Rollstuhl bzw. Rollator in der Nähe von Sitzmöglichkeiten</li> </ul>
<b>Weiterführende Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handbuch ‚Design for all – Öffentlicher Freiraum Berlin‘. <a href="http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies_bauen/download/designforall/Handbuch-Design_for_all_2011.pdf">http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies_bauen/download/designforall/Handbuch-Design_for_all_2011.pdf</a> (Zugriff am 24.05.2013)</li> </ul>

## Psychisch beeinträchtigte Menschen

Menschen mit psychischen Beeinträchtigungen, wie Angststörungen (z. B. soziale Angst, Panikstörungen) oder Depression, meiden häufig stark frequentierte Plätze und Menschenansammlungen. Daher sind Rückzugsorte wichtig, die auch körperliche Aktivitäten und Sport ermöglichen, da Bewegung die psychische Gesundheit meist positiv beeinflusst (RCPsych & AMRC 2010).

Nutzergruppe	Menschen mit psychischen Beeinträchtigungen
<b>Bedürfnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheit</li> <li>• Rückzugsmöglichkeiten</li> </ul>
<b>Gesundheitliche Aspekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückzugsmöglichkeiten fördern das Wohlbefinden</li> <li>• Körperliche Aktivitäten tragen zur Verbesserung der psychischen Gesundheit bei</li> </ul>
<b>Anforderungen an Grünräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückzugsorte innerhalb der Grünräume</li> <li>• Sicherheit/ Übersichtlichkeit</li> <li>• Bewegungsfördernde Angebote</li> </ul>

## 5.2 Kriterien zur Ermittlung gesundheitsfördernder Potenziale städtischer Grünräume

Fast jeder städtische Grünraum dürfte gesundheitsfördernde Potenziale in sich tragen, und in vielen Fällen auch entsprechende Wirkungen haben. Doch welcher Art sind diese Potenziale bzw. Wirkungen, lassen sich einem bestimmten ‚Grünraumtypus‘ (z. B. einem Park, einem Wäldchen oder einer Brachfläche) bestimmte Potenziale zuschreiben, andere weniger und lassen sich hierdurch verschiedene Grünräume per se voneinander unterscheiden? Dies ist nicht möglich. Denn erstens sind bereits die verschiedenen Typen von Grünräumen in sich sehr heterogen, so können sich Parks erheblich nach Größe, Baumanteil, Alter, Pflegeintensität, Betretungsverboten, Rückzugsmöglichkeiten, Ausstattung mit Spielflächen und selbstverständlich auch hinsichtlich der Anforderungen des Arten- und Biotopschutzes etc. unterscheiden. Zweitens hängt das gesundheitsrelevante Potenzial von der Lage einer Grünfläche innerhalb der Stadt ab: Wie ist die Erreichbarkeit der Fläche, wie die Lärm- und Schadstoffbeeinträchtigung durch angrenzende Straßen, wie die Wegeverbindung zu anderen Grünräumen? Welche Nutzergruppen finden sich im Umfeld, ist der Grünraum für deren Bedürfnisse überhaupt geeignet? All diese Frage können nur im jeweiligen Einzelfall beantwortet werden, allgemein gültige Aussagen hierzu sind kaum zielführend.

Als Orientierungshilfe, die hier zur Verfügung gestellt werden kann, erscheint daher eine Art Checkliste oder ‚Kriterienkatalog‘ sinnvoll, mit deren Hilfe die jeweiligen gesundheitsrelevanten Merkmale von Grünräumen erhoben und das entsprechende Potenzial abgeschätzt bzw. bewertet werden kann. Ausgangspunkt sind wiederum die vier Komponenten der Gesundheit (ästhetisch / symbolische, soziale, psychische, physische), denen Kriterien zu Gestalt und Ausstattung eines Grünraums zugeordnet sind (Kapitel 5.2.1). Um überhaupt gesundheitsfördernde Wirkungen erzielen zu können, muss ein Grünraum aber auch tatsächlich genutzt werden. Hierfür sind neben ästhetischen und identifikationsfördernden Merkmalen auch ‚allgemeine Qualitätskriterien‘ (z. B. Sicherheit, Sauberkeit, Erreichbarkeit) maßgebend, die Voraussetzung für alle Gesundheitskomponenten sind und daher am Ende von Kapitel 5.2.1 gesondert dargestellt werden.

Je nach Zielstellung kann dieser Kriterienkatalog im Rahmen der Arbeitsschritte, die einleitend zu Kapitel 5 genannt wurden, eingesetzt werden und hierdurch naturschutzfachliche Argumente stärken oder gesundheitliche Belange in Planungsentscheidungen einbringen (Bestandserhebung und -bewertung, Konfliktanalyse, Ermittlung gesundheitsrelevanter Auswirkungen von Planungen, Entwicklung gesundheitsfördernder Maßnahmen, Umgestaltung oder Neuanlage und -gestaltung von Grünräumen). Dies ist sowohl für einzelne Grünräume (Kapitel 5.2.1) als auch den ‚Grünraumverbund‘ auf teil- und gesamtstädtischer Ebene (ergänzende Hinweise in Kapitel 5.2.2) möglich – wenngleich natürlich mit unterschiedlich hohem Aufwand.

Bei der Anwendung des Kriterienkatalogs sind folgende Punkte zu beachten:

- die Kriterien bzw. die zugeordneten gesundheitsfördernden Merkmale und Elemente eines Grünraums stellen eine beispielhafte, keinesfalls abschließende Übersicht dar;

- weder kann noch muss ein Grünraum alle genannten Merkmale aufweisen, da dies auf begrenztem Raum kaum möglich sein dürfte und einzelne Elemente und damit verbundene Nutzungen auch in Konflikt zueinander stehen können;
- die einzelnen Elemente können in ihrer gesundheitsfördernden Bedeutung nicht per se bewertet werden, da dies von weiteren Merkmalen des Grünraums sowie den Bedürfnissen der (potenziellen) NutzerInnen abhängt; in manchen konkreten Fällen werden einige der aufgeführten Elemente gar keine Bedeutung haben, eine entsprechende Einschätzung muss daher angepasst an die Spezifika und Erfordernisse des Einzelfalls erfolgen;
- die Kriterien orientieren sich ausschließlich an gesundheitlichen Aspekten, nicht an (anderen) naturschutzfachlichen Erfordernissen. Es bleibt unbestritten, dass auch diese zu berücksichtigen sind und in Konfliktfällen begründete Entscheidungen zu Gunsten des einen oder anderen Belangs zu treffen sind. Da dies jedoch gängige Praxis in Naturschutz und Landschaftsplanung ist, wird hierauf in diesem Bericht nicht näher eingegangen.

## 5.2.1 Beurteilung einzelner Grünräume

### Ästhetische / symbolische Komponenten der Gesundheit

Kriterien	Relevante Merkmale und Elemente des Grünraums (beispielhaft, nicht zwingend erforderlich, nicht abschließend)	Anforderung relevanter Nutzergruppen (fallspezifisch auszufüllen)
<p><b>Wahrnehmung, Identifikation</b> Damit Menschen Grünräume nutzen, müssen sie sich mit diesen identifizieren bzw. eine positive emotionale Verbindung zu diesen aufbauen. Dies hängt stark mit der ästhetischen Erscheinung sowie Besonderheiten eines Ortes zusammen.</p>	<p><b>Schönheit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markante Sichtachsen innerhalb des Grünraums sowie in dessen Umgebung</li> <li>• Licht-und-Schatten-Spiele, Reflexionen</li> <li>• Wasser in verschiedenen Formen (stehend, fließend, rauschend, Brunnen, Wasserspiel/ -fall)</li> <li>• Bewegtes Gelände, Geländemodellierungen</li> <li>• Kombination verschiedener ‚Freiraum-Charaktere‘, z. B. Gehölzstrukturen u. offene (Wiesen-) Flächen</li> <li>• Wechsel von natürlicher Vegetation und intensiv gepflegter Bepflanzung</li> <li>• Vegetation (Bäume, Sträucher, Stauden, Frühblüher etc.) mit abwechslungsreicher Form, Textur und Struktur, blühstark</li> <li>• Vogelährgehölze, Bienenweiden, artenreiche Wiesen</li> </ul>	
	<p><b>Identitätsfördernde Merkmale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakteristische, wiedererkennbare Orte, die eine Verbundenheit mit dem Ort (‚sense of place‘) fördern</li> <li>• Ortstypische Besonderheiten</li> <li>• Zu beachten: Verschiedene Nutzergruppen haben unterschiedliche Anforderungen an Räume, um sich mit diesen identifizieren zu können (z. B. Jugendliche – Senioren; Menschen mit Migrationshintergrund)</li> </ul>	

## Soziale Gesundheit

Kriterien	Relevante Merkmale und Elemente eines Grünraums (beispielhaft, nicht zwingend erforderlich, nicht abschließend)	Anforderung relevanter Nutzergruppen (fallspezifisch auszufüllen)
<p><b>Interaktion und Integration</b></p> <p>Soziale Kontakte in Grünräumen stärken die Kommunikations- und Interaktionsfähigkeiten und schaffen ein Gefühl sozialer Zugehörigkeit und wirken sich hierdurch positiv auf das ‚soziale Kapital‘ und die Identifikation mit der Nachbarschaft aus.</p> <p>Um Interaktion und Integration zu ermöglichen, müssen Grünräume möglichst vielen Menschen bzw. potenziellen Nutzergruppen einen mühelosen Zugang und Aufenthalt gewährleisten.</p>	<p><b>Soziale Interaktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orte, die sich als Treffpunkt eignen (prägnanter Platz, Skulptur, Brunnen, Sport- und Spielwiesen und -anlagen)</li> <li>• Getrennte Flächen für verschiedene (konfliktträchtige) Nutzungen (z. B. ruhige und laute Erholung; Liegewiese – Bolzplatz)</li> <li>• Sitzmöglichkeiten mit Tischen aus warmen Materialien (z. B. Holz oder Kunststoff) zum Arbeiten, Essen, Spielen</li> <li>• Möglichkeiten zum Picknicken, Musizieren; Grillplätze, Feuerstellen (ggf. mit Regenschutz)</li> </ul> <p><b>‚Design für alle‘ (Kulturen, Altersstufen, ...) / Barrierefreiheit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ‚Interkulturelle Gestaltung‘</li> <li>• Sitz- und Ausruhmöglichkeiten in geringem / nutzerspezifisch angepasstem Abstand</li> <li>• Ausreichend Platz für Rollatoren, Rollstühle neben Sitzmöglichkeiten (min. 120 cm tief und 100 cm breit)</li> <li>• Barrierefreie Gestaltung, u. a. : breite Wege: &gt; 150 cm (min. 90 cm); Rampen zusätzlich zu bzw. statt Treppen (Steigung max. 6% ohne Quergefälle); Steigung der Wege unter 6%; gut begeh- u. befahrbarer Belag (fest, hindernisfrei) Informationstexte auch auf Augenhöhe von Rollstuhlfahrern (ca. 1,25 m), angemessene Lesedistanz</li> </ul>	

## Psychische Gesundheit

Kriterien	Relevante Merkmale und Elemente eines Grünraums (beispielhaft, nicht zwingend erforderlich, nicht abschließend)	Anforderung relevanter Nutzergruppen (fallspezifisch auszufüllen)
<p><b>Erleben und Kreativität</b></p> <p>Das Erleben von Natur begünstigt die Entwicklung der Sinne, was wiederum die Aufmerksamkeit für sich selbst und die eigene Umwelt fördert.</p> <p>Räume zum kreativen Gestalten, Musizieren und Gärtnern können die persönliche und kreative Entwicklung positiv beeinflussen sowie ein Gefühl der Selbstwirksamkeit ermöglichen.</p>	<p><b>Naturerleben, Naturerfahrung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturnahe, extensiv gepflegte Bereiche</li> <li>• Vogelnährgehölze und Bienenweiden, artenreiche Wiesen</li> <li>• Vielzahl an Pflanzenarten mit unterschiedlicher Form, Textur und Struktur; unterschiedliche Blühzeiten</li> <li>• Möglichkeiten für Tierkontakte (z. B. Streichelzoo)</li> <li>• Barfußgang, -pfad</li> </ul>	
	<p><b>Kreativität (Expression, Kunst und Musik)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeit und Raum, um (temporär) kreativ zu sein und zu gestalten<sup>11</sup></li> </ul>	
	<p><b>Möglichkeit zum Gärtnern und Selbsternten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schrebergärten, interkulturelle Gärten, Nachbarschaftsgärten</li> <li>• Streuobstwiesen, fruchttragende Bäume und Gehölze (Obst, Nüsse etc.)</li> </ul>	
<p><b>Ruhige Entspannung und Regeneration</b></p> <p>Bei entsprechender Ausstattung können Grünräume eine stressreduzierende und entspannende Wirkung haben, Rückzugsmöglichkeiten bieten und eine schnelle Regeneration nach körperlicher Anstrengung ermöglichen.</p>	<p><b>Rückzugsmöglichkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgeschirmte, wenig einsehbare Bereiche</li> <li>• Orte mit natürlichen Elementen und Blick auf solche</li> </ul>	

11 Beispiele unter <http://www.kunst-werkstatt-natur.de/>

## Physische Gesundheit

Kriterien	Relevante Merkmale und Elemente eines Grünraums (beispielhaft, nicht zwingend erforderlich, nicht abschließend)	Anforderung relevanter Nutzergruppen (fallspezifisch auszufüllen)
<p><b>Bewegung</b></p> <p>Grünräume bieten die Möglichkeit sich sportlich zu betätigen. Bewegung beugt Herz-Kreislauf-Krankheiten, Diabetes, Depressionen etc. vor. Zudem wird durch die UV-Strahlung der Knochenaufbau sowie das Immunsystem und Wohlbefinden gestärkt. Allerdings ist nicht abschließend geklärt, ob Grünräume eine körperliche Betätigung im Freien tatsächlich fördern.</p> <p>Wichtig ist, dass verschiedene Elemente zu finden sind, die das Spielen von Kindern und auch Erwachsenen ermöglichen.</p>	<p><b>Angebot an Spielmöglichkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spielgeräte zur Stimulierung diverser Bewegungsmuster (Schaukeln, Trampolin, Kletterwand, Drehen etc.) unter Verwendung verschiedener Materialien (Holz, Metall, Schaumstoff etc.)</li> <li>• Spielräume und Sitzmöglichkeiten, auch im Schatten</li> <li>• Zugang zu Wasser in direkter Nähe (Gefahrenpotenzial für Kinder beachten)</li> <li>• Sicheres Areal für 2-5 Jährige, etwa durch Einzäunung und für Kinder nicht zu öffnende Tore</li> </ul>	
	<p><b>Nutzbarkeit der natürlichen Ausstattungselemente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bäume zum Klettern, Balancieren etc.</li> <li>• Bademöglichkeiten</li> <li>• Wiese für Fußball, Federball, Frisbee, Drachensteigen, Toben</li> </ul>	
	<p><b>Angebot an Sportmöglichkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Befestigte Flächen für Fußball, Basketball, Badminton, Boule etc.</li> <li>• Sandfläche für Beachvolleyball</li> <li>• Anlagen: Tischtennis, Minigolf, Großfeldschach, Trimm-dich-Pfad, Kneippbecken</li> </ul>	
<p><b>Freiheit von gesundheitsbeeinträchtigenden Merkmalen und Elementen</b></p>	<p><b>Merkmale und Elemente, die Gesundheitsbeeinträchtigungen bzw. -gefahren verringern</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allergenarme Pflanzenarten</li> <li>• Dornenlose und ungiftige Pflanzenarten (insb. in der Nähe von Spielplätzen und anderen bevorzugten Aufenthaltsbereichen von Kindern)</li> <li>• Häufige Mahd intensiv genutzter Wiesen, um diese kurz zu halten (Verringerung des Risikos von Zeckenbefall)</li> <li>• Trennung von Aktiv- und Ruhe-Zonen (Reduzierung der Lärmbelastigung)</li> <li>• Ausgewogenes Verhältnis von Sonnen- und Schattenplätzen (Schutz vor zu intensiver Sonneneinstrahlung)</li> </ul>	

## Allgemeine Qualitätskriterien

Damit Grünräume für verschiedene Nutzergruppen attraktiv sind und somit überhaupt erst gesundheitsfördernde Wirkungen erzielen können, sind die nachfolgend genannten grundlegenden Qualitätsanforderungen zu erfüllen.

Kriterien	Relevante Merkmale und Elemente eines Grünraums (beispielhaft, nicht zwingend erforderlich, nicht abschließend)	Anforderung relevanter Nutzergruppen (fallspezifisch auszufüllen)
<b>Sicherheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beleuchtung (der Hauptwege) zur Vermeidung von Dunkelzonen und Angsträumen</li> <li>• Wege mit Sichtkontakt zu Straßen oder Wohngebäuden</li> <li>• Überschaubarkeit: Mauern, Zäune, Sträucher, Hecken niedriger als 1,50 m; Baumkronen ab etwa 2 m Höhe beginnend</li> <li>• Nebeneinander unterschiedlicher Nutzungen, um bestimmte Mindestfrequentierung mit verschiedenen Nutzergruppen zu gewährleisten und hierdurch das Sicherheitsgefühl zu erhöhen</li> <li>• Notrufsäulen</li> <li>• Hundefreie Bereiche / Leinenzwang (und ausgewiesene Hundelaufgebiete an anderer Stelle)</li> </ul>	
<b>Sauberkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Anzeichen von Zerstörung (z. B. zerbrochene Fensterscheiben), Verunstaltung (z. B. Graffitis) oder Verunreinigung (z. B. Urin, Hundekot, Glasscherben)</li> <li>• Mülleimer entlang der Wege</li> </ul>	
<b>Ausstattung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gepflegter Zustand der Ausstattung (Sauberkeit, Funktionsfähigkeit, keine Verletzungsgefahr)</li> <li>• Sonnen- und Schattenplätze (durch Sonnensegel oder Bäume / Sträucher);</li> <li>• Sitzgelegenheiten an Wegen, Gewässern etc.</li> <li>• Sanitäre Anlagen / Toiletten, Wickelplätze;</li> <li>• Fahrradbügel</li> <li>• Gastronomie (Café, Restaurant, Kiosk, Imbiss, Bistro, Eisdiele)</li> </ul>	
<b>Information / Orientierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationstafeln; Beschilderung; ggf. mehrsprachig oder mit selbst erklärenden Piktogrammen</li> <li>• Markante Orte zur Orientierung (z. B. solitärer, großer Baum; Bauwerk; v. a. in größeren Parkanlagen)</li> </ul>	
<b>Wege</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Beläge für unterschiedliche Nutzungen: Radwege, Strecken zum Inlineskaten, Spazierwege, Wanderwege, Trampelpfade, Mountainbike-Wege, Reitwege</li> <li>• Verzweigtes Wegesystem mit Rundwegen</li> <li>• Wechsel der Begrenzung an Wegrändern (durch Gehölze, Mauern etc.) und Öffnung in andere Räume (Wiesen, Gewässer, Blickachsen etc.)</li> </ul>	
<b>Erreichbarkeit und Zugänglichkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine bzw. wenige Hindernisse an den Außenseiten des Grünraums (z. B. viel befahrene Straßen, Bahngleise)</li> <li>• Erreichbarkeit entsprechend der räumlichen Bezugsebene (wohnungsnah, siedlungsnah etc.) auf jede Weise möglich (Ampel / Zebrastreifen, Rad- und Fußwege, ÖPNV-Anschluss, Parkmöglichkeiten, auch behindertengerecht)</li> <li>• Ausreichende Anzahl an Eingängen</li> <li>• Räumliche Nähe zu Einrichtungen mit potenziellen Nutzergruppen (z. B. Schulen, Kindergärten, öffentliche Gebäude, Pflege- / Altenheime)</li> </ul>	

## 5.2.2 Beurteilung des teil- und gesamtstädtischen ‚Grünraumsystems‘

„Freiräume sind nicht nach bestimmten Mustern in den Städten verteilt, sondern jede Stadt hat ihr eigenes Freiraumsystem, das mal mehr, mal weniger auf den naturräumlichen Grundlagen, ursprünglichen Nutzungen und im Verlauf der Stadtentwicklung durchgeführten Planungen beruht“ (DRL 2006, S. 7). Die Art dieses Frei- bzw. Grünraumsystems, das heißt die räumliche Verteilung einzelner Grünräume mit ihren jeweiligen Merkmalen, Größen und Nutzungseignungen, entscheidet jedoch mit über die tatsächliche Nutzung und damit über die gesundheitlichen Wirkungen des teil- oder gesamtstädtischen ‚Grünraumsystems‘, nicht zuletzt auch in Hinblick auf Fragen der ausreichenden Verfügbarkeit und Qualität von Grünräumen in allen Stadtteilen und für unterschiedliche Nutzergruppen, also der Umweltgerechtigkeit. Aufgrund der genannten Unterschiede zwischen verschiedenen Städten lassen sich auch auf Ebene des ‚Grünraumsystems‘ keine allgemein gültigen Aussagen hinsichtlich Quantität und Qualität der Grünflächen und ihres Zusammenhangs treffen. Jedoch lassen sich einige Anforderungen formulieren, die entsprechende Anhaltspunkte geben können und einzelfallbezogen zu modifizieren sind. Diese betreffen a) den Einzugsbereich von Grünräumen mit unterschiedlicher Funktion, b) Richtwerte zur Versorgung mit bestimmten Grünflächen im unmittelbaren Nahbereich der Wohnung sowie c) die räumlich-funktionale Vernetzung der Grünräume. Grundsätzlich ist eine räumliche Verteilung von Grünräumen im gesamten Stadtgebiet anzustreben, die eine angemessene quantitative und qualitative Versorgung aller Bevölkerungsgruppen mit öffentlichen Grünflächen sicherstellt.

### a) Einzugsbereiche von Grünräumen mit unterschiedlicher Funktion

Städtische Grünräume lassen sich nach ihrem Einzugsbereich und damit letztlich nach der Zahl ihrer NutzerInnen unterscheiden. Dies ist unter anderem abhängig von ihrer Größe, ihren Merkmalen und damit den Funktionen, die sie erfüllen können sowie der Entfernung zu den Wohnbereichen. Zum Teil sind damit auch Versorgungswerte (Quadratmeter Grünfläche je Einwohner) verbunden. In folgender Tabelle sind entsprechende Werte zusammengestellt. Diese sind in keiner Weise allgemein verbindlich, sondern es handelt sich um der Literatur entnommene oder in einzelnen Kommunen angewandte Richtwerte, die Anhaltspunkte für eine Versorgungsanalyse bieten können.

**Tabelle 2:** Einzugsbereiche von Grünräumen mit unterschiedlicher Funktion auf Basis verschiedener Richtwerte für Flächengröße, Versorgungswert (Quadratmeter pro Einwohner), Entfernung zwischen Grünraum und Wohnung (zusammengestellt nach: DRL 2006; Freie und Hansestadt Hamburg 1997; Natural England 2010; Pelizaro 2005; Richter 1981; Schröter 2010; SenStadt 2009; Stadt Freiburg im Breisgau 2005; Stadt Gütersloh o. J.; Steidle-Schwahn & Hoffmann 2005; van Herzele & Wiedemann 2003)

Grünräume unterschiedlicher Einzugsbereiche	Relevante Merkmale eines Grünraums (beispielhaft, nicht abschließend)
<b>Wohnungsbezogene Grünräume</b> (Residential Green)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächengröße: 0,2 - 1,5 ha bzw. 0,1 ha in der Innenstadt</li> <li>• Versorgungswert: 4 m<sup>2</sup>/EW</li> <li>• Entfernung zwischen Grünraum und Wohnung: 150 m / 4 – 5 Min. Fußweg</li> <li>• Beispiele: Grünplätze, Straßenbegleitgrün, Spielstraßen, potentiell nutzbare öffentliche Verkehrsflächen bei entsprechender Gestaltung</li> </ul>

<p><b>Wohnungsnahe Grünräume</b> (nachbarschafts- bzw. wohngebietsbezogene Grünräume, Neighbourhood Green)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächengröße: 0,5 – 10 ha</li> <li>• Versorgungswert: 6 m<sup>2</sup>/EW</li> <li>• Entfernung zwischen Grünraum und Wohnung: 500 m / 5 – 10 Min. Fußweg</li> <li>• Aufenthalt üblicherweise stundenweise zur Kurzzeit- und Feierabenderholung</li> <li>• Ausstattungsanforderungen: hoher Gebrauchswert, vielfältig nutzbar</li> <li>• Intensiv nutzbare Spielmöglichkeiten für Kinder</li> <li>• Gelegenheiten für ruhige und gesellige Verhaltensweisen (Ruhezonen, Treffpunkte für verschiedene soziale Gruppen)</li> <li>• Vegetationsflächen (mit naturnahem Charakter)</li> <li>• Nutzungen: Beobachten, Kommunizieren, Spielen, Lesen</li> <li>• Besondere Bedeutung für weniger mobile Bevölkerungsgruppen wie Kinder, ältere Menschen und Behinderte, aber auch für Erwerbstätige (Pausen)</li> </ul>
<p><b>Stadtteilbezogene Grünräume</b> (Quarter Green)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächengröße: 5 – 40 ha</li> <li>• Versorgungswert: 7 m<sup>2</sup>/EW</li> <li>• Entfernung zwischen Grünraum und Wohnung: 1.000 m / 15 – 20 Min. Fußweg</li> <li>• Aufenthalt üblicherweise stundenweise bis zu einem halben Tag</li> <li>• Ausstattungsanforderungen: hoher Erlebnis- und Gebrauchswert</li> <li>• Intensiv nutzbare Bereiche für Kinder</li> <li>• Spiel- und Freizeitsportbereich für Jugendliche u. Erwachsene (z. B. Rasenflächen)</li> <li>• Ruhe- und Geselligkeitsbereiche</li> <li>• Extensiv gepflegte Flächen mit naturnahem Charakter und gärtnerisch angelegte Vegetationsflächen</li> <li>• Nutzungen: Spazierengehen, Natur genießen, Spiel, Sport, Kommunikation</li> </ul>
<p><b>Grünräume unterschiedlicher Einzugsbereiche</b></p>	<p><b>Relevante Merkmale eines Grünraums (beispielhaft, nicht abschließend)</b></p>
<p><b>Siedlungsnaher Grünräume</b> (landschaftliche Erholungsflächen, District Green)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächengröße: 10 – 40 ha</li> <li>• Versorgungswert: 7 – 8 m<sup>2</sup>/EW</li> <li>• Entfernung zwischen Grünraum und Wohnung: 2.000 m / 20 – 40 Min. Fußweg</li> <li>• Aufenthaltsdauer üblicherweise zwischen einem halben bis ganzen Tag</li> <li>• Ausstattungsanforderungen: zusammenhängende landschaftlich geprägte Grünräume</li> <li>• Spielbereiche und Freizeitsportmöglichkeiten</li> <li>• Größere, naturnahe, naturschutzfachlich wertvolle Flächen und gärtnerisch angelegte Bereiche mit Feldflur und Waldanteilen (vielfältiges Landschaftsbild)</li> <li>• Ruhe- und Geselligkeitsbereiche,</li> <li>• Wasserelemente (auch als Bademöglichkeiten nutzbar)</li> <li>• Nutzungen: Natur genießen, sportliche Betätigung, Spazierengehen, Spielen, sich mit Kindern im Freien beschäftigen, Kommunikation</li> </ul>
<p><b>Grünräume für das gesamte Stadtgebiet</b> (City Green)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächengröße: &gt; 20 ha</li> <li>• Versorgungswert: 8 m<sup>2</sup>/EW</li> <li>• Entfernung zwischen Grünraum und Wohnung: 5.000 m / 15-30 Min. mit ÖPNV</li> <li>• Aufenthalt i.d.R. zwischen einem halben und einem Tag, insbesondere am Wochenende</li> <li>• Ausstattungsanforderungen: stadtwweit beliebte Grünräume mit hoher Anziehungskraft, auch für weiter entfernt wohnende Menschen und Touristen</li> <li>• Landschaftliche Vielfalt</li> <li>• Vielfältige Freizeiteinrichtungen (z. B. Wander-, Reit- und Fahrradwege, Spiel- und Liegewiesen, Tiergehege, Bademöglichkeiten, Picknickplätze, Gastronomie), Sondernutzungen und kulturelle Veranstaltungen</li> <li>• Nutzungen: Kontrast zur urbanen Umwelt, frische Luft und Ruhe, Natur beobachten, Spazierengehen, Fahrradfahren, Lagern/ Spielen, Geselligkeit mit Familie und Freunden</li> </ul>

## b) Richtwerte zur Grünflächenversorgung

Für bestimmte, vom Einzugsbereich im eben geschilderten Sinne unabhängige Kategorien von Grünräumen existieren Richtwerte zu Flächengröße, Versorgungswert und Entfernung zwischen Grünraum und Wohnung. In der Praxis werden diese spezifischeren Richtwerte oftmals in Versorgungsanalysen integriert. Diese spielen insofern eine Rolle als beispielsweise größere Grünräume häufiger und durch mehr Menschen auch bei größerer Entfernung von der Wohnung genutzt werden, jedoch regelmäßige Parkbesuche bei zunehmender Entfernung von der Wohnung abnehmen (Stigsdotter, in Druck).

Tabelle 3 stellt beispielhaft Richtwerte für verschiedene Grünraumtypen zusammen, die in unterschiedlichen Kommunen Anwendung finden. Da bundesweit einheitliche, rechtlich vorgegebene oder allgemein akzeptierte Richtwerte nicht existieren, unterscheiden sich die einzelnen Zahlen teilweise stark von einander. Daher können sie nur Empfehlungscharakter haben. Einige Kommunen haben eigene Gutachten zur Ermittlung entsprechender Werte erstellen lassen (z. B. München, vgl. Nohl 1995), zu Spielflächen werden solche in einigen Kommunen (z. B. Stadt Cottbus 2005, Stadt Soest 1974) oder sogar Bundesländern (z. B. Nordrhein-Westfalen, vgl. MIK NRW 1974) durch Satzung bzw. Erlass festgesetzt.

**Tabelle 3:** Richtwerte für Flächengröße, Versorgungswert (Quadratmeter pro Einwohner) sowie Entfernung zwischen Grünraum und Wohnung unterschiedlicher Grünraumtypen (zusammengestellt nach: DRL 2006; Freie und Hansestadt Hamburg 1997; MIK NRW 1974; Natural England 2010; Nohl 1995; Pelizaro 2005; Richter 1981; Schröter 2010; SenStadt 2009; Stadt Freiburg im Breisgau 2005; Stadt Cottbus 2005; Stadt Gütersloh o. J., Stadt Soest 1974; Steidle-Schwahn & Hoffmann 2005; van Herzele & Wiedemann 2003)

Kriterien	Quantitative Angaben
<b>Flächengröße</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleingärten: 300 – 400 m<sup>2</sup></li> <li>• Bolzflächen: 500 m<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Versorgungswert: Fläche städtischer Grünraum (m<sup>2</sup>) pro Einwohner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine öffentliche Grünräume: 6 – 25 m<sup>2</sup>/EW</li> <li>• Sportplätze: 2,5 – 6 m<sup>2</sup>/EW</li> <li>• Bolzflächen: 0,75 m<sup>2</sup>/EW</li> <li>• Spielflächen: 0,75 – 1 m<sup>2</sup>/EW</li> <li>• Kleingärten: 10 – 18 m<sup>2</sup>/EW</li> <li>• Friedhofsflächen: 3,5 – 5 m<sup>2</sup>/EW</li> </ul>
<b>Entfernung zwischen Grünraum und Wohnung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine öffentliche Grünräume: 50 – 300 m</li> <li>• Sportplätze: bis 500m</li> <li>• Bolzflächen: bis 750 m</li> <li>• Spielflächen für Kleinkinder (bis 6 J.): bis 100 m</li> <li>• Spielflächen für Kinder (6 – 12 J.): bis 400 m</li> <li>• Spielflächen für Jugendliche (12 – 18 J.): bis 800 m</li> </ul>

## c) Räumlich-funktionale Vernetzung städtischer Grünräume

Die räumliche Vernetzung von Grünräumen erleichtert den Zugang und dadurch ihre Nutzung durch die Bevölkerung, so dass sie ihre gesundheitsfördernden Wirkungen eher entfalten können. Ein längerer Aufenthalt in Grünräumen wird dadurch möglich, zudem kann aufgrund der unterschiedlichen Beschaffenheit einzelner Räume – in der Regel – zwischen verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten gewechselt werden, ohne größere Entfernungen zwischen Grünräumen im bebauten Bereich überwinden zu müssen. Neben längeren Spa-

ziergängen oder ‚Wanderungen‘ innerhalb einer Stadt (z. B. ‚20 grüne Hauptwege‘ in Berlin<sup>12</sup>) wird so vor allem die Alltagsbewegung gefördert. Diese ist nach umweltmedizinischer Einschätzung einer der wichtigsten Aspekte der Gesundheitsförderung in der Stadt<sup>13</sup>: Bewegung darf nicht nur in der Freizeit gefördert werden, sie muss fester Bestandteil des Alltags werden: Wege zur Arbeit, zum Einkauf, in die Schule etc. sollten soweit möglich nicht mit dem Auto, sondern zu Fuß oder mit dem Rad zurück gelegt werden. Attraktive, sichere, weitgehend straßenlärmfreie Wegeverbindungen in Grünräumen können dies fördern oder sind hierfür gar eine wichtige Voraussetzung (Greenspace Scotland 2008; Pikora et al. 2003; WHO 2007).

Entsprechend sollten in der Stadt- und Landschaftsplanung entsprechende Grünverbindungen insbesondere in engem räumlichen Zusammenhang einerseits zu Wohngebieten, andererseits zu hoch frequentierten Orten, wie etwa Gemeindezentren, Schulen, Kindergärten, Sportplätzen oder Einkaufszentren, stehen. Dabei ist darauf zu achten, dass unterschiedliche Bewegungsformen gleichermaßen möglich sind (zu Fuß gehen, Radfahren) und Fortführungen im Straßennetz bestehen (z. B. durch Fuß- und Fahrradwege). All dies kann zur Reduzierung des Autoverkehrs, dadurch zur Reduzierung von Lärm, Unfällen und Luftverschmutzung und hierdurch letztlich auch auf diese Weise zur Verbesserung gesundheitsrelevanter Umweltbedingungen beitragen.

Für eine solch gesamtstädtische Vernetzung von Grünräumen zu einem ‚Erholungs- und Bewegungsverbund‘ können bestehende Planungen bzw. bereits existierende Verbundsysteme wie Biotopverbund oder Fuß- und Radwegkonzepte genutzt werden. Ob eine vollständige räumliche Überlagerung solcher Systeme sinnvoll und konfliktfrei möglich ist, gilt es vor Ort zu prüfen.

---

<sup>12</sup> [www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/berlin\\_move/de/hauptwege/](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/berlin_move/de/hauptwege/)  
[www.gruene-hauptwege-berlin.de](http://www.gruene-hauptwege-berlin.de) (Zugriff am 24.05.2013)

<sup>13</sup> Ergebnis des im Rahmen des Projektes durchgeführten Workshops mit Vertretern von Gesundheitswissenschaften und Umweltmedizin am 18.03.2012 in München.

### **5.3 Die Bedeutung städtischer Grünräume für die Gesundheitsförderung – Argumentationshilfen für die kommunale Praxis**

In den Modellkommunen zeigte sich der Wunsch nach wissenschaftlichen Belegen für die gesundheitsfördernde Wirkung von städtischen Grünräumen, um auf einer sicheren Basis argumentieren zu können. Dieses Kapitel stellt entsprechende Befunde als ‚Argumentationshilfen‘ zusammen und bietet damit Begründungen für die Erhaltung und (Neu-)Gestaltung von Grünräumen aus gesundheitswissenschaftlicher Perspektive. Einschränkend sind allerdings folgende Punkte zu beachten:

- Exakte, quantitative Aussagen über Zusammenhänge zwischen Grünräumen und Gesundheit, etwa im Sinne von „Grünanlagen senken die Temperatur um x Grad und tragen auf diese Weise zu einer Verminderung der Krankheit y um z% bei“, sind nicht möglich.
- Häufig liegen zwar Aussagen zu Korrelationen bzw. Kausalitäten zwischen grünraum- und gesundheitsbezogenen Aspekten vor, die Wirkrichtung ist jedoch, auf Grund fehlender Langzeitstudien und der Komplexität der Thematik, nicht immer eindeutig. Auch können weitere Faktoren hinzukommen, die nicht berücksichtigt sind. So stellen beispielsweise einige Studien fest, dass die Gesamtsterblichkeit abnimmt je ‚grüner‘ die Wohngegend ist, allerdings kann dies nicht nur als Wirkung von Grünräumen erklärt werden, sondern auch damit, dass wohlhabendere Menschen mit gutem Gesundheitszustand und leichterem Zugang zum Gesundheitssystem sich bewusst in ‚grünen‘ Stadtteilen ansiedeln.
- Die zitierten Studien kommen teilweise zu widersprüchlichen Ergebnissen. Dies kann unter anderem durch verschiedene untersuchte Bevölkerungsgruppen, die räumliche Verortung im städtischen oder im ländlichen Raum sowie unterschiedliche Methoden verursacht sein. Zudem sind bestimmte Sachverhalte noch nicht ausreichend untersucht. So vermutet man beispielsweise, dass körperliche Aktivität nicht zwingend mit dem Angebot an Grünräumen zusammenhängt, sondern mit der eigenen Motivation von Menschen, sich zu bewegen bzw. Sport zu treiben.
- Zur Zusammenstellung der Argumente wurden, mit Ausnahme von Kap. 5.3.1 vor allem Reviews und Literaturstudien sowie einzelne Fallstudien der letzten Jahre zum Thema ‚Grün und Gesundheit‘ ausgewertet. Die meisten Studien werden nach wie vor im englischsprachigen Raum (insbesondere in den USA und Australien) durchgeführt, bei ihrer unmittelbaren Übertragung auf deutsche Verhältnisse ist daher Vorsicht geboten. Dennoch geben sie wichtige Hinweise, die mit weiteren Studien vor allem aus den Niederlanden und Skandinavien untermauert werden können.
- Die ausgewerteten Dokumente zeigen nur einen Ausschnitt des Forschungsfeldes ‚Grün und Gesundheit‘, das immer mehr an Relevanz gewinnt. Eine vollständige Darstellung ist auf Grund der Fülle ständig neuer Veröffentlichungen nicht möglich.

Im Folgenden werden zunächst einige allgemeine gesundheitsfördernde Wirkungen von Grünräumen dargestellt (5.3.1), ehe anschließend (5.3.2 – 5.3.5) Wirkungen auf die unterschiedlichen Komponenten der Gesundheit behandelt werden.

Unter 5.3.6 werden potenziell negative gesundheitliche Auswirkungen von Grünräumen genannt, schließlich werden unter 5.3.7 Faktoren thematisiert, die als Voraussetzungen oder

Hemmnisse mit darüber entscheiden, ob Grünräume überhaupt genutzt werden und dadurch gesundheitlich wirksam werden können.

Die kursiv gedruckten Überschriften werden jeweils durch die in den einzelnen Aufzählungszeichen genannten Studien gestützt, auch widersprüchliche Befunde werden genannt.

### 5.3.1 Gesundheitsrelevante Naturhaushaltsfunktionen von Grünräumen

**Gesundheitsrelevante Naturhaushaltsfunktionen** wirken sich positiv überwiegend auf die physische, teils aber auch auf die psychische Gesundheit aus. Im Gegensatz zu den in 5.3.3 bis 5.3.6 genannten Wirkungen, sind sie unabhängig davon, ob Menschen einen Grünraum aufsuchen oder nicht. Mit diesen Funktionen beschäftigt sich der Naturschutz insbesondere im Kontext von Umweltprüfung und Landschaftsplanung bereits seit langem, ohne dass die eine Gesundheitsrelevanz explizit erwähnt wird.

#### *Grünräume verbessern das Stadtklima*

- Im Gegensatz zu un bebauten Gebieten zeichnet sich das Klima in Städten durch veränderte Windverhältnisse und erhöhte Temperaturen, vor allem während der Nacht, aus. Dieses als ‚urbaner Wärmeinseleffekt‘ bezeichnete Phänomen kann zu gesundheitlichen Belastungen hitzesensitiver Bevölkerungsgruppen führen. Die Vegetation städtischer Grünräume mindert diesen Effekt, da sie sich gegenüber der bebauten Umgebung weniger stark aufheizt bzw. in der Nacht deutlich stärker abkühlt. Grünräume ab etwa einem Hektar Größe produzieren hierdurch Kaltluft, die – je nach Windverhältnissen, Topographie und Art der umgebenden Bebauung unterschiedlich weit – in thermisch belastete Gebiete fließen und dort zu einer Verminderung des Hitzeinseleffekts führen kann (Bolund & Hunhammar 1999; Gómez-Baggethun & Barton 2013; Katzschner 2012; Kuttler 2004a, b; Nagel & Bellin-Harder 2008). Insbesondere in Hinblick auf die durch den Klimawandel zu erwartenden zunehmend längeren Hitzeperioden ist dies bedeutsam (Wilke et al. 2011).

#### *Grünräume verbessern die Luftqualität in Städten*

- Grünräume tragen zur Verbesserung der lufthygienischen Situation in Städten<sup>14</sup> bei, da Vegetation Luftschadstoffe filtert und die Aufwirbelung von Partikeln reduziert (Bolund & Hunhammar 1999; Claßen & Hornberg 2008; Gómez-Baggethun & Barton 2013; Nagel & Bellin-Harder 2008;) (Forum Die Grüne Stadt 2008).
- Fassadenbegrünung kann die Konzentration des giftigen Stickstoffdioxids (NO<sub>2</sub>) um 40 % und die Konzentration von Feinstaub (PM<sub>10</sub>) um bis zu 60 % verringern (Pugh et al. 2012, S. 7697).
- Bäume filtern Stickstoffoxide und andere gasförmige Stoffe (Matzarakis und Streiling 2004). Feinstäube werden besonders gut an Nadelbäumen und Laubbäumen mit behaarten und klebrigen Blättern angelagert, ehe sie von Regenwasser abgespült werden (Flohr 2010).

---

<sup>14</sup> In Städten sind zahlreiche Emittenten (Verkehr, Industrie, Gewerbe, Hausbrand) auf engem Raum konzentriert, so dass Städte häufig durch eine hohe Belastung mit Luftschadstoffen gekennzeichnet sind, die auch zur Überschreitung rechtlicher Grenzwerte führen kann (Katzschner 2012, Kuttler 2004)

- Nicht in jedem Fall führt Vegetation zu lufthygienischer Entlastung: Das geschlossene Kronendach dicht gepflanzter Straßenbäume kann zur Anreicherung bodennah emittierter Luftschadstoffe führen, da das Blätterdach den Luftaustausch erschwert. In Wohngebieten und anderen verkehrsärmeren Quartieren ist die Wirkung von Straßenbäumen jedoch uneingeschränkt positiv zu beurteilen (Merbitz & Schneider 2012; Pugh et al. 2012).

*Grünräume können qualitativ und quantitativ zur Regulierung des Wasserhaushalts, zur Grundwasserneubildung und zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung beitragen*

- In Grünräumen kann Niederschlagswasser zurück gehalten, gespeichert und versickert werden, was, insbesondere bei Starkregenereignissen, die Kanalisation und Vorfluter entlastet und hierdurch zur Verminderung des Überschwemmungs- und Hochwasserrisikos mit ihren gesundheitsschädlichen Folgewirkungen beiträgt (Bolund & Hunhammar 1999; Gómez-Baggethun & Barton 2013).
- Die Speicherung von Niederschlagswasser in Grünräumen sowie seine Reinigung durch die Versickerung im Boden tragen darüber hinaus zur Grundwasseranreicherung und hierdurch ggf. auch zur Sicherstellung einer quantitativ und qualitativ ausreichenden Trinkwasserversorgung bei (Bolund & Hunhammar 1999; Gómez-Baggethun & Barton 2013).

*Grünräume können zur verminderten Wahrnehmung von Lärm beitragen*

- Lärm ist in Städten eines der bedeutendsten Gesundheitsrisiken und kann unter anderem zu psychischen Belastungen, Stress, kardiovaskulären Erkrankungen, Schlafstörungen und kognitiven Beeinträchtigungen führen (WHO 2011). Der faktisch lärmmindernde Effekt von Vegetation ist gering. Eine tatsächlich messbare Verringerung des Schallpegels ist nur durch dichte und sehr breite Gehölzbestände möglich (Stich et al. 1992). So bringt „ein 100 m breiter Waldstreifen mit dichtem Unterholz eine Pegelminderung von 5 bis 10 dB“ (Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg 2001, S. 124).
- Strauch- oder Baumpflanzungen geringer Breite führen daher zwar nicht zu einem messbaren Schallschutz, wirken sich aber positiv auf das subjektive Lärmempfinden aus – wird die Lärmquelle nicht gesehen, wird der Lärm als weniger stark und belästigend empfunden (Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg 2001).

*Grünräume tragen zu Klimaschutz bei und haben hierdurch indirekt eine positive gesundheitliche Wirkung*

- In Vegetation und Böden ist in unterschiedlichem Umfang Kohlenstoff gespeichert (Kohlenstoffspeicher) bzw. wird weiter gebunden (Kohlenstoffsенke), so dass kein klimaschädliches CO<sub>2</sub> freigesetzt bzw. der Atmosphäre entzogen wird (Gómez-Baggethun & Barton 2013; MEA 2005, Wilke et al. 2011).

Insbesondere Wälder, Moore, Feuchtgebiete und Grünland sind hier von Bedeutung. Durch einen Beitrag zum Klimaschutz wird auch ein Beitrag zur Minderung der gesundheitsbelastenden Wirkungen des Klimawandels geleistet.

### **5.3.2 Allgemeine gesundheitsfördernde Wirkungen von Grünräumen**

#### *Grünräume in der Wohnumgebung fördern die Gesundheit*

- In den Niederlanden wurden ca. 250.000 BewohnerInnen (Maas et al. 2006) zu ihrer Gesundheit befragt. Es stellte sich heraus, dass Grünräume in einem Radius von 1-3 km um den Wohnort den allgemeinen Gesundheitszustand positiv beeinflussen. Dies gilt vor allem für Ältere, Kinder und Menschen aus schwachen Einkommensgruppen. Stigsdotter et al. (2010) konnten dies mit einer Untersuchung in Dänemark (ca. 11.200 Personen) bestätigen. Dabei spielen sowohl die Quantität als auch qualitative Merkmale der Grünräume eine Rolle für die Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes (allgemein, körperlich und mental), wie van Dillen et al. (2011) in einer Studie mit 1.640 Personen in den Niederlanden zeigen. Auch Grünelemente an Straßen können signifikante positive Wirkungen haben.

#### *Die Wirkung von Grünräumen variiert mit Einkommen und Urbanität des Wohnorts*

- Der positive gesundheitliche Effekt von Grünräumen wirkt bei Menschen aus niedrigen Einkommensklassen stärker als bei solchen mit höherem Einkommen (Mitchell & Popham 2007, 2008). Allerdings wird dies beeinflusst durch den Wohnort und dessen Urbanität. In England haben Mitchell & Popham (2007) ca. 32.000 Datensätze analysiert, und kamen zum Ergebnis, dass die positiven Wirkungen von Grünräumen in Städten und urbanen Räumen bei allen Einkommensklassen bestehen. In suburbanen und ländlichen Gebieten sind jedoch Menschen mit höherem Einkommen, die in ‚grünen‘ Gegenden leben, nicht gesünder als solche, die in Gegenden mit weniger Grün wohnen. Bei Menschen aus niedrigen Einkommensklassen in suburbanen Gegenden war eine höhere Anzahl von Grünräumen sogar negativ mit der Gesundheit verbunden. Die Autoren vermuten, dass dies mit der Qualität, Ästhetik und Zugänglichkeit der Grünräume zusammenhängen kann bzw. dem grundsätzlich schlechterem Gesundheitszustand der BewohnerInnen suburbaner Gegenden mit niedrigem Einkommen.

### **5.3.3 Wirkung von Grünräumen auf die ästhetische und symbolische Komponente der Gesundheit**

#### *Menschen haben eine inhärente Vorliebe für eine Vielfalt an Pflanzenarten*

- Eine Studie von Lindemann-Matthies et al. (2010) verweist auf manipulative Experimente, Feldstudien und Fotostudien in der Schweiz, die zeigen, dass die ästhetische Wertschätzung einer Fläche mit steigender Artenzahl zunimmt.
- Bereits 6-Jährige empfinden artenreiche Wiesen als schöner als artenarme (Lindemann-Matthies 2009).
- Fuller et al. (2007) zeigen in einer Studie, dass hoher Artenreichtum (vor allem an Pflanzen, aber auch an Vögeln) zur Steigerung des psychischen Wohlbefindens führt.
- In einer Studie in England haben Dallimer et al. (2012) eine Fragebogenerhebung mit insgesamt 1.108 Parkbesuchern durchgeführt. Sie haben im Gegensatz zu den eben genannten Befunden festgestellt, dass es keinen einheitlichen Zusammenhang zwischen Artenreichtum und menschlichem Wohlbefinden gibt. Das Wohlbefinden sinkt demzu-

folge sogar mit steigender Zahl an Pflanzenarten. Fördernd auf das Wohlbefinden wirkt sich hingegen der von den befragten Personen subjektiv empfundene bzw. wahrgenommene ‚Grüngrad‘ (‚greenness‘) der Umgebung aus, der jedoch oft nicht mit der Realität übereinstimmt.

#### *Grünräume ermöglichen eine Identifikation mit dem Ort*

- Nagel & Bellin-Harder (2008) berichten von einer Studie (Seeland & Ballesteros 2004), der zufolge StadtbewohnerInnen öffentliche Grünräume neben dem Naturerleben und der Entspannung für Identifikationsprozesse nutzen. Zugleich ist eine Identifikation mit wohnungsnahem Grün notwendig, damit dieses gesundheitsfördernd wirken kann.

### **5.3.4 Wirkungen von Grünräumen auf die soziale Gesundheit**

#### *Der Aufenthalt in Grünräumen fördert die soziale Interaktion und Kommunikation*

- Frumkin et al. (2007) weisen in einem Review auf Studien hin, die nahelegen, dass der Gemeinschaftssinn steigt, wenn Nachbarschaften begehbar sind und sich gepflegte öffentliche Grünräume in der Nähe der Wohnung befinden.
- Abraham et al. (2007) zeigen, dass in attraktiven, begehbaren Parks und Gemeinschaftsgärten, die vegetationsreich und ausreichend sicher sind, soziale Interaktion gefördert und somit die Kommunikationsfähigkeit der NutzerInnen verbessert wird (Lee & Maheswaran 2011). Bedimo-Rung et al. (2005) berichten von Studien, die zeigen, dass Parks einen Raum bieten, in dem soziale Kontakte entstehen können.

#### *Soziale Interaktion in Grünräumen vermindert Isolation und Einsamkeitsgefühle*

- Maas et al. (2009) untersuchten in einer Studie den Zusammenhang zwischen der Distanz von der Wohnung zum nächstgelegenen Grünraum, sozialen Kontakten sowie der Gesundheit von ca. 10.000 Einwohnern in den Niederlanden. Dabei zeigte sich, dass eine höhere Distanz zu Grünräumen mit Einsamkeitsgefühlen und wahrgenommenem Mangel an sozialer Unterstützung verbunden ist.
- Van den Berg et al. (2010) zeigen in einer Studie, dass ältere gärtnerisch aktive Menschen sich weniger einsam fühlen und mehr soziale Kontakte haben als ‚Nicht-Gärtner‘.

#### *Der Aufenthalt in Grünräumen fördert die Integration der AnwohnerInnen*

- Gemäß der Literaturstudien von Nagel & Bellin-Harder (2008) sowie Abraham et al. (2007) sind Parks und wohnungsnahes Grün sowie Gemeinschaftsgärten bedeutend für die soziale Integration, da Menschen aus unterschiedlichsten sozialen Gruppen dort zusammenkommen können. Dadurch entstehen persönliche Kontakte und soziale Netze, was wiederum die soziale Kompetenz der BewohnerInnen und die Identifikation mit dem Stadtteil fördert.
- Seeland et al. (2009) zeigen in einer Studie mit 437 Schülern aus Zürich, dass urbane Grünräume einen wesentlichen Beitrag leisten, um interkulturellen Kontakt und Freundschaften aufzubauen.
- Lee & Maheswaran (2011) weisen nach, dass der Zugang zu Grünräumen mit einer besseren sozialen Integration älterer Personen einhergeht und dadurch deren ‚soziales Kapital‘ positiv beeinflusst wird.

- Bedimo-Rung et al. (2005) beschreiben, dass Plätze mit Bäumen mehr Menschen anziehen als Plätze ohne ‚Natur‘<sup>15</sup>.
- Kuo & Sullivan (2001) zeigen in einer Studie, dass in ‚durchgrüntem‘ Gebieten Chicagos eine niedrigere Kriminalitätsrate als in anderen Vierteln vorhanden ist<sup>16</sup>.

### 5.3.5 Wirkungen von Grünräumen auf die psychische Gesundheit

#### *Wohnortnahes Grün beeinflusst psychisches Wohlbefinden und Lebensqualität positiv*

- Francis et al. (2012) zeigen anhand von 900 Datensätzen aus Australien, dass die BewohnerInnen von Nachbarschaften mit qualitativ hochwertigem öffentlichem Freiraum (z. B. sicher, attraktiv und gepflegt) weniger psychosoziale Belastungen aufweisen als BewohnerInnen aus Nachbarschaften mit qualitativ schlechtem öffentlichem Freiraum. Die Quantität des öffentlichen Freiraums hingegen war nicht mit verringerten psychosozialen Belastungen verbunden. Zudem war das Ergebnis unabhängig davon, ob der Freiraum genutzt wird oder nicht.
- Lee & Maheswaran (2011) verweisen in einem Review auf eine Studie in Stadtgebieten in den Niederlanden. Diese verglich die Nähe von Wohnungen zu Grünräumen mit dem Auftreten psychischer Krankheiten, indem Behandlungsunterlagen von 345.000 Personen ausgewertet werden. Die Zahl der Krankheitsfälle sank mit einem höheren Anteil an Grünflächen in einer Entfernung bis zu 1 km vom Wohnort. Der Effekt war besonders stark bei Kindern und Menschen mit niedrigem sozioökonomischem Status ausgeprägt.
- Eine weitere niederländische Studie mit ca. 4.500 TeilnehmerInnen konnte zeigen, dass Menschen in der Nähe von Grünräumen weniger von Lebensereignissen betroffen sind, die sie als belastend empfinden (Lee & Maheswaran 2011).
- Bedimo-Rung et al. (2005) beschreiben, dass die Nähe von Parks zu einem College zum psychischen Wohlbefinden von US-Studenten beiträgt, da diese Raum bieten, „dem Campus zu entkommen“. Dieser Aspekt war wichtiger als soziale und Erholungsfunktionen der Parks.
- Bedimo-Rung et al. (2005) berichten von Studien, die zeigen, dass AnwohnerInnen kleinerer Parks diese als „größte Quelle der Freude“ empfinden.

#### *Der Aufenthalt in Grünräumen fördert die kognitive und emotionale Entwicklung von Kindern*

- Frumkin (2003) betont in einem Review, dass der Aufenthalt in der Natur die „emotionale, kognitive und wertbezogene Entwicklung“ von Kindern stimuliert.

---

<sup>15</sup> In vielen Studien ist lediglich von ‚Natur‘ die Rede, ohne dass näher bezeichnet ist, was damit genau gemeint ist. Häufig scheint es sich dabei um einen Sammelbegriff für jegliche Form von ‚Grün‘ (Zimmerpflanzen, Bäume, Rasenflächen, Parks, Wälder etc.) zu handeln.

<sup>16</sup> Auch hier stellt sich die Frage, ob dies lediglich eine Korrelation oder ein Kausalität ist. Ein Erklärungsansatz wäre, dass in ‚grünen‘ Wohngebieten eher Angehörige der Mittel- und Oberschicht leben und die geringere Kriminalitätsrate keine Wirkung der Existenz von Grünräumen ist.

- Wells (2000) begleitete 17 Kinder, die in ‚grünere‘ Gegenden zogen, und konnte zeigen, dass sich ihr kognitives Niveau und ihre Aufmerksamkeit dadurch wesentlich verbesserten.
- In einer Literaturstudie weisen Nagel & Bellin-Harder (2008) darauf hin, dass Kinder, die sich im Grünen aufhalten, mit vielfältigen Gefühlen konfrontiert werden. Sowohl positive Gefühle wie Freude und Mut als auch negative Eindrücke wie Gefahr und Unsicherheit werden empfunden, wodurch emotionale Entwicklung und Selbstständigkeit gefördert werden.
- Besonders stark angeregt werden Kreativität, Fantasie, Selbstbestimmung und Entwicklung von Kindern und Jugendlichen in so genannten Naturerfahrungsräumen, also nur geringfügig gestalteten, größeren Flächen, die naturnahes Spielen und Erleben ermöglichen (Brack et al. 2010, Reidl et al. 2005).

#### *Der Aufenthalt in Grünräumen fördert spirituelles Erleben*

- Frumkin (2003) und Newton (2003) verweisen in Reviews darauf, dass Grünräume eine spirituell inspirierende Wirkung haben können.
- Richard (2011) beschreibt in einem Artikel die Bedeutung urbaner Gärten für spirituelle Erfahrungen. Durch Gartenarbeit werden demzufolge Achtsamkeit, Verankerung und Verbundenheit mit der ‚Natur‘ gestärkt.

#### *Sport im Grünen steigert psychisches Wohlbefinden, Selbstbewusstsein und Stimmung (teils stärker als Sport in bebauten Siedlungen)*

- Der Buchbeitrag von Pretty et al. (2011) verweist auf Studien, denen zufolge Sport im Grünen das Selbstbewusstsein und die Stimmung verbessert. Dabei sind alle Bewegungsarten sinnvoll, jedoch solche mit leichter Intensität am effektivsten. Wasser spielt dabei eine sehr wichtige Rolle, da es das mentale Wohlbefinden besonders stark fördert. Die stärksten Effekte sind bei Menschen mit psychischen Erkrankungen zu finden, die geringsten bei Älteren (Pretty et al. 2011).
- Im einem Review zeigen Bowler et al. (2010), dass Spaziergänge und sportliche Aktivitäten in natürlichen Umgebungen positiver auf die Stimmung wirken als in bebauten Umgebungen.
- Mitchell (2012) zeigt in einer Studie in Schottland mit ca. 2.000 Personen, dass sportliche Aktivitäten in natürlichen Umgebungen (vor allem Wäldern, aber auch Parks und Freiräume) die Wahrscheinlichkeit eines schlechten psychischen Gesundheitszustands verringern. Menschen, die regelmäßig Wälder besuchen, hatten ein um die Hälfte verringertes Risiko eines schlechten psychischen Zustandes.

Dagegen konnte das psychische Wohlbefinden durch sportliche Aktivitäten in natürlichen Umgebungen nicht signifikant verbessert werden. Bemerkenswert ist, dass in nicht natürlichen Umgebungen (Sportplätze und Sport- bzw. Fitnesscenter) durchaus eine Verbesserung des psychischen Wohlbefindens nachgewiesen werden konnte. Dies kann an der Tatsache liegen, dass Aktivitäten in nicht natürlichen Umgebungen eine stärkere soziale Interaktion fördern, was wiederum die Ergebnisse des psychischen Wohlbefindens positiv beeinflusst.

- Martens & Bauer (2011) konnten in einer Schweizer Studie mit 138 Personen zeigen, dass Bewegung in sowohl extensiv als auch intensiv genutzten Landwirtschaftsgebieten das psychische Wohlbefinden deutlicher steigert als Bewegung im Innenraum. Unterschiedliche Wirkungen verschiedener Agrarflächen konnten nicht festgestellt werden.

*Die Betrachtung von ‚Grün‘ und der Aufenthalt in Grünräumen haben stressreduzierende, entspannende, ausgleichende und beruhigende Wirkung*

- Thompson et al. (2012) haben in einer Studie mit Hilfe des Biomarkers Cortisol (indiziert Stresslevel) gezeigt, dass Grünräume in der Wohnumgebung Stress reduzieren können.
- In einer in Dänemark durchgeführten Studie mit ca. 11.200 Personen zeigen Stigsdotter et al. (2010), dass Menschen, die sich häufig in Grünräumen aufhalten, subjektiv weniger Stress empfinden als solche, die dies nicht tun.
- Lee & Maheswaran (2011) beschreiben in einem Review eine Befragung von ca. 4.530 Personen, die in den Niederlanden in verschiedenen Wohngebieten (städtisch, ländlich, städtisch-ländlich gemischt) durchgeführt wurde. Personen, die in ‚grüneren‘ Gegenden leben, gaben an, von stressauslösenden Ereignissen weniger beeinträchtigt und mental gesünder zu sein.
- Abraham et al. (2007) beschreiben in einer Literaturstudie, dass Landschaften u. a. emotionale Entspannung und Stabilität fördern. Spaziergänger im Wald haben ein niedrigeres emotionales Stressniveau als Menschen, die in der Stadt spazieren gehen.
- Bedimo-Rung et al. (2005) berichten von Studien mit ParknutzerInnen, die nach dem Besuch in einer besseren Stimmung, weniger ängstlich und traurig waren, und umso weniger Stress empfanden, je länger sie sich in Parks aufhielten.

*Der Kontakt mit ‚Natur‘ verbessert die Arbeitsleistung und kognitive Aufmerksamkeit*

- Naturkontakt wird mit reduziertem Stress und verbesserter Arbeitsleistung (durch Verbesserung der Aufmerksamkeit) in Verbindung gebracht (Frumkin 2003).
- Abraham et al. (2007) verweisen auf die ‚Attention Restoration Theory‘ von Kaplan und Kaplan (1989), die den möglichen Einfluss von ‚Natur‘ auf die Wiederherstellung der kognitiven Aufmerksamkeit erklärt. Dem zufolge hat eine erholsame Umgebung vier Charakteristika: Erstens ermöglicht sie Menschen, Abstand vom täglichen Leben zu nehmen. Zweitens zieht sie die Aufmerksamkeit auf sich, ohne erschöpfend zu wirken. Drittens kann Neues entdeckt werden und viertens gibt sie den NutzerInnen die Möglichkeit, ihre Bedürfnisse zu befriedigen.

Durch diese Merkmale ermöglichen als naturnah wahrgenommene Räume eine Reflektion über persönliche Ziele und Lebensfragen und tragen somit zur Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung der geistigen Aufmerksamkeit bei.

- Hartig et al. (2003) beschreiben in einer Studie mit 112 Studenten, dass die objektiv gemessene Aufmerksamkeit nach einem Spaziergang in einem Naturschutzgebiet leicht angestiegen ist, während sie nach einem Stadtspaziergang nachgelassen hat.
- Herzog et al. (1997) konnten durch eine Befragung von 187 Studenten in den USA zeigen, dass der Aufenthalt in der Natur stärker Erholung und Selbstreflexion fördern als der Aufenthalt in städtischen bebauten Räumen, da letztere hierfür zu viele Reize erzeugen.

- Das Review von Lee & Maheswaran (2011) zeigt anhand einer Studie mit 96 Eltern von Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (AD(H)S), dass Aktivitäten in der Natur bei diesen Kindern zu verbesserter Aufmerksamkeit führen.
- Thompson & Aspinall (2011) zeigen in einer Literaturstudie, dass BewohnerInnen Grünräume aufsuchen, da sie dort eine Verbesserung ihres mentalen Wohlbefindens erwarten. Körperliche Betätigung steht dabei meist nicht im Vordergrund, geschieht aber nebenbei.

*Urbanes Gärtnern wirkt positiv auf die psychische, physische und soziale Gesundheit*

- Van den Berg et al. (2010) zeigen in einer Studie mit 120 Kleingärtnern und 60 nicht gärtnerisch aktiven Personen in den Niederlanden, dass die Kleingärtner körperlich aktiver sind. Ein großer Anteil von ihnen (84 %) erfüllt die Nationalen Empfehlungen für körperliche Aktivität, wohingegen dies nur bei 62 % der Kontrollgruppe der Fall ist.
- Laut einer Studie von van den Berg et al. (2010) haben ältere gärtnerisch aktive Menschen einen besseren Gesundheitszustand und fühlen sich wohler als ältere ‚Nicht-Gärtner‘.
- Gärten bieten die Möglichkeit, Essen selber anzubauen, was sich positiv auf die Ernährung und somit auf die Gesundheit auswirkt (Pretty et al. 2011).
- Müller (2011) sowie Nagel & Bellin-Harder (2008) beschreiben, dass gemeinschaftliches Gärtnern Identitätsfindungsprozesse, die Aneignung des öffentlichen Raums und die Begegnung in der Stadt fördert.
- Armstrong (2000) zeigt, dass gemeinschaftliches Gärtnern die Gesundheit, Empowerment-Prozesse sowie die soziale Interaktion und Integration von Jung und Alt sowie unterschiedlicher Kulturen fördert.
- Brack et al. (2010) beschreiben in einem Übersichtsartikel, dass das Erleben eines Gartens und seine Gestaltung gesundheitsfördernd wirken.
- Gärtnerische Arbeit, etwa die Beschäftigung mit Wachstumsprozessen, fördert Aufmerksamkeit, Achtsamkeit und Geduld. Der Kontakt mit der Natur wirkt beruhigend, stressreduzierend und stimuliert die Sinne sowie spirituelle Erfahrungen (Pretty 2004, Richard 2011).
- Für ältere Menschen bietet gärtnerisches Arbeiten zeitliche und örtliche Orientierung etwa durch die Erfahrbarkeit des Wechsels der Jahreszeiten oder die Konzentration auf konkrete Orte und deren räumliche Strukturen. Detweiler et al. (2012) zeigen, dass Aufmerksamkeit und Wahrnehmung verbessert werden, Stress abgebaut wird und Schmerzen gelindert werden.
- Bei Kindern fördert Gärtnern das Essen von Obst und Gemüse (Castro et al. 2013).
- Mäßig belastende körperliche Arbeit im Freien dient der Prävention von Herz-Kreislauf- und psychischen Krankheiten. Aus den genannten Gründen wird Gartenarbeit auch als Element therapeutischer Maßnahmen praktiziert (Hartig & Marcus 2006).

### 5.3.6 Wirkungen von Grünräumen auf die physische Gesundheit

*Der Aufenthalt im Grünen verringert die Mortalitätsrate (Aussagen widersprüchlich)*

- Mitchell und Popham (2008) haben über 366.000 Totenscheine in England untersucht und festgestellt, dass das Vorhandensein von Grünräumen in Wohngebieten mit einer signifikant reduzierten Gesamtsterblichkeit assoziiert ist. Vor allem niedrige Einkommensgruppen haben eine deutlich reduzierte Sterblichkeitsrate bei zunehmender Anzahl an Grünräumen.
- Lee & Maheswaran (2011) verweisen auf eine Studie, die in Japan über eine Dauer von fünf Jahren mit ca. 3.100 Personen durchgeführt wurde. Diese zeigte einen positiven Zusammenhang zwischen Wohngebieten mit begehbar Stadtgrün und einer verringerten Sterblichkeitsrate älterer StadtbewohnerInnen.
- Richardson et al. (2012) haben in einer Querschnittsstudie 49 amerikanische Großstädte (mit insgesamt 43 Millionen Einwohnern) analysiert und gezeigt, dass es keine Verbindung zwischen der Ausstattung mit Grünräumen und der Sterblichkeit durch Herzkrankheiten, Diabetes mellitus, Lungenkrebs oder Autounfällen gibt. Die Gesamtsterblichkeit war in ‚grüneren‘ Städten sogar höher. Zu beachten ist, dass amerikanische Städte mit hohem Grünanteil häufig zersiedelt sind und der Autoverkehr immens ist, was sich negativ auf die Gesundheit der BewohnerInnen auswirkt.
- Gleiches haben Richardson et al. (2010) in Neuseeland in einer Studie mit etwa 1,5 Millionen Städten ermittelt. Sie konnten keinen Zusammenhang zwischen Sterblichkeit und Grünräumen finden (nach Abzug von Störfaktoren wie Geschlecht, Alter, sozioökonomischem Status etc.).

*Die Betrachtung von ‚Natur‘ und ‚Grün‘ führt zu schnellerer Erholung nach Krankheiten und reduziert Stress*

- Maller et al. (2005) verweisen in einem Review auf eine Studie mit Krankenhauspatienten. Diejenigen, die von ihrem Zimmer ‚Natur‘ sehen konnten, erholten sich schneller als jene mit Blick auf Bebauung, hatten einen kürzeren Krankenhausaufenthalt, brauchten weniger Schmerzmittel und hatten weniger post-operative Komplikationen.
- Ebenfalls Maller et al. (2005) berichten von einer Studie mit GefängnisinsassInnen, die von ihrer Zelle aus einen ‚Blick ins Grüne‘ hatten. Sie hatten weniger Stresssymptome und meldeten sich seltener krank als Insassen, die nicht über einen solchen Blick aus dem Fenster verfügten.

*Die Betrachtung von ‚Natur‘ reduziert Herzschlag und Blutdruck*

- Pretty et al. (2011) zitieren in ihrem Buchbeitrag verschiedene Studien, die zeigen, dass das Betrachten von ‚Natur‘ bzw. der Aufenthalt in ihr Herzschlag und Blutdruck reduzieren sowie das parasympathische Nervensystem (sorgt für Ruhe und Erholung) anregen und das sympathische Nervensystem (sorgt für Leistungsbereitschaft) beruhigen. Diese Wirkungen sind allerdings nicht ausreichend belegt.

#### *Der Aufenthalt im Freien und in Grünräumen fördert Vitamin D-Bildung durch UV-Strahlung*

- Literaturanalysen im Sachstandsbericht von Eis et al. (2010) und im Buchbeitrag von Pretty et al. (2011) zeigen, dass 90 % der Vitamin D-Aufnahme durch UV-Strahlung entsteht, die vornehmlich durch Aufenthalt im Freien aufgenommen wird. Vitamin D steigert das allgemeine Wohlbefinden und die Immunabwehr (Eis et al. 2010) und ist wichtig für Knochenaufbau und Zellvermehrung (verringert Osteoporoserisiko) (Asmuß & Baldermann 2012; Eis et al. 2010).
- Weitere Zusammenhänge zwischen UV-Strahlung und Gesundheit (z. B. Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen) werden stark vermutet, sind jedoch noch nicht hinreichend geklärt und belegt (Asmuß & Baldermann 2012; Eis et al. 2010; Pretty et al. 2011).
- Bei zu intensivem Aufenthalt in der Sonne entstehen negative Effekte durch die UV-Strahlung wie Sonnenbrand oder erhöhte Hautkrebsgefahr (Eis et al. 2010; Gießelmann 2012; Pretty et al. 2011).

#### *Der Aufenthalt im Wald steigert die Immunabwehr*

- Pretty et al. (2011) berichten in einem Buchbeitrag von einer Studie, die belegt, dass der Aufenthalt im Wald die Aktivität von natürlichen Killer-T-Zellen (verantwortlich für die Immunabwehr) und von intrazellulären Anti-Krebs-Proteinen erhöht.

#### *Biologische Vielfalt senkt das Risiko, an Allergien zu erkranken*

- Hanski et al. (2012) zeigen in einer finnischen Studie, dass der Aufenthalt von Kindern in Räumen mit hoher Biodiversität (seltene einheimische Blütenpflanzen) das Risiko deutlich senkt, an Allergien zu erkranken. Dies wird durch das Vorhandensein von bestimmten Bakterien erklärt.

#### *Sport in Grünräumen fördert die körperliche Entwicklung von Kindern*

- McCurdy et al. (2010) beschreiben in einem Artikel, dass die körperliche Entwicklung und Koordination von Kindern durch freies Spielen und Sport in Grünräumen stimuliert wird.

#### *Sport im Grünen steigert körperliches Wohlbefinden*

- Lee & Maheswaran (2011) weisen in einem Review darauf hin, dass Sport in natürlichen Umgebungen das individuelle Wohlbefinden positiv beeinflusst.
- Abraham et al. (2007) zeigen in einem Review, dass körperliche Aktivitäten wie Walking, Wandern und Fischen in gut ausgestatteten Freiräumen das körperliche Wohlbefinden steigern. Einige Studien zeigen, dass v. a. Wälder eine wichtige Rolle hierfür spielen.

#### *Beziehung von wohnortnahen Grünräumen und körperlicher Aktivität (widersprüchliche Aussagen)*

- Groenewegen et al. (2012) beschreiben in einem Übersichtsartikel, dass sich in verschiedenen Studien unterschiedliche Ergebnisse zum Zusammenhang von wohnortnaher Grünversorgung und Bewegung finden – dieser wird je nach Studie als positiv, als neutral oder sogar als negativ beschrieben. So besteht in den Niederlanden offenbar keine Beziehung zwischen der quantitativen Versorgung mit Grünräumen und der Zeit, die für körperliche Aktivitäten genutzt wird. Einzige Ausnahme: das Fahrradfahren zu Pendelzwecken.

- In einer belgischen Studie (van Dyck 2010) wurde das Sitzverhalten von 1.200 Erwachsenen untersucht. Entgegen der Erwartungen verbrachten Menschen in gut begehbaren Nachbarschaften (diese können auch Grünräume umfassen) mehr Zeit im Sitzen als Menschen in schlecht begehbaren Nachbarschaften. Dies gilt vor allem für Männer, Jüngere, Arbeitslose, höher Gebildete und Menschen mit Bürotätigkeiten. In der gleichen Studie wurde jedoch auch gezeigt, dass gut begehbare Nachbarschaften mit moderater bis anstrengender körperlicher Aktivität positiv korrelieren.
- Eine Studie von Giles-Corti & Donovan (2002), bei der ca. 1.800 Personen zwischen 18 und 59 Jahren in Perth in Westaustralien befragt wurden, stellte sich heraus, dass individuelle und soziale Umgebungsfaktoren die Motivation, sich körperlich zu betätigen stärker beeinflussen als die gebaute bzw. ‚grüne‘ Umwelt. Dies ist zwar erforderlich, aber allein nicht ausreichend, um das empfohlene Maß an körperlicher Aktivität zu erreichen.

*Gute Erreichbarkeit, Gestaltung und Funktionalität von Grünräumen beeinflussen die körperlichen Aktivitäten in diesen*

- Lee & Maheswaran (2011) zitieren eine Studie mit 2.650 Erwachsenen in Australien, die zeigt, dass junge Erwachsene (bis 35 Jahre) sportlich aktiver sind, wenn sie Zugang zu öffentlichen Freiräumen haben. Gleiches wurde in den USA in zwei Untersuchungen mit 1.550 Mädchen und 1.320 Erwachsenen (bezogen auf Distanz zwischen Wohnung und Grünraum) sowie in England in einer Untersuchung mit 6.820 Erwachsenen festgestellt.
- Zwei Studien aus England mit ca. 13.900 bzw. 4.950 TeilnehmerInnen fanden hingegen keinen Zusammenhang zwischen Zugang zum Grünraum und körperlicher Aktivität (Lee & Maheswaran 2011).
- Kaczynski et al. (2008) zeigen in einer in Kanada durchgeführten Studie mit 380 Erwachsenen, dass Ausstattungsmerkmale, insbesondere Wege, eines Parks entscheidender für die körperliche Bewegung sind, als deren Größe und Nähe zur Wohnung.
- Gemäß Studien in den Literaturlauswertungen von Abraham et al. (2007) und Nagel & Bellin-Harder (2008) sind gute Zugänglichkeit zu Grün- und Freiräumen, vernetzte Rad- und Fußwege, gemischte Flächennutzungen, aktivitätsfördernde Einrichtungen wie Spielplätze und Sportanlagen sowie eine ästhetisch ansprechende Landschaft wichtig, um die physische Aktivität zu stimulieren.
- Eine Studie von Giles-Corti & Donovan (2002) in Australien zeigt, dass der Zugang zu attraktiven, öffentlichen Freiräumen, wahrgenommene Gehwege, ein höheres Verkehrsaufkommen und belebte Straßen das Spazieren und Erledigungen zu Fuß fördern.

*Positive Beziehungen zwischen ‚Grün‘ und Gesundheit können nicht durch körperliche Aktivitäten erklärt werden*

- Groenewegen et al. (2012) beziehen sich in einem Artikel auf mehrere Studien, die auf nationaler, städtischer und lokaler Ebene in den Niederlanden durchgeführt wurden. Diese zeigen, dass weniger als 10 % der direkten Beziehungen zwischen der Grünflächenausstattung und Gesundheitsindikatoren durch Aktivitäten wie Spazierengehen und Fahrradfahren erklärt werden können.

### 5.3.7 Negative gesundheitliche Wirkungen von Grünräumen

*Bestimmte Baumarten und Pflanzen können allergische Belastungen auslösen*

- Bergmann et al. (2012) berichten in einem Review, dass der Klimawandel Veränderungen des Pollenflugs und die Ausbreitung invasiver allergener Pflanzen begünstigen kann. Daher sollten Neupflanzungen hoch allergener Arten vermieden und allergene invasive Arten (z. B. Ambrosia) gezielt bekämpft werden.

*Tiere können Infektionskrankheiten übertragen (v. a. Nagetiere und Insekten)*

- Bedingt durch klimatische Veränderungen und stark beeinträchtigte Ökosysteme, kann die Verbreitung von Infektionskrankheiten, wie z. B. FSME und Lyme-Borreliose durch Nagetiere und Insekten zunehmen (Chivian & Bernstein 2004; Eis et al. 2010).

### 5.3.8 Voraussetzungen und Hemmnisse gesundheitsfördernder Wirkungen städtischer Grünräume

*Die Nutzung von Grünräumen steigt mit der Zahl organisierter Aktivitäten und Veranstaltungen*

- Einer in den USA durchgeführten Studie von Cohen et al. (2009) zufolge steigt die Zahl der Besucher des Parks mit der Anzahl der dort organisierten Aktivitäten, wie beispielsweise Sportwettbewerben.
- Eine von Bedimo-Rung et al. (2005) zitierte Studie über Barrieren der Nutzung von Parks, zeigte, dass wohnortnahe Parks und eine höhere Zahl an Veranstaltungen deren Nutzung erhöhen könnte.

*Sicherheit und Sicherheitsempfinden sind wichtige Faktoren, die über die Nutzung von Grünräumen entscheiden*

- Nach Nagel & Bellin-Harder (2008) zeigen mehrere Studien einen positiven Zusammenhang zwischen dem Zustand und der Lage eines Parks – Ästhetik, Ausstattung, Zugänglichkeit, Pflegezustand und Sicherheit – und dessen gesundheitsfördernder Wirkung. Diese wird beispielsweise anhand körperlicher Aktivität, Adipositas oder Depression erfasst (Diez Roux et al. 2010).
- Ein Übersichtsartikel von Brack et al. (2010) verweist auf Studien mit Frauen und Kindern, die zeigen, dass das Sicherheitsempfinden und ein sicherer Zugang darüber entscheiden, wie häufig Grünräume genutzt werden. Offen gestaltete Grünflächen werden als sicherer wahrgenommen als solche mit dichter Vegetation.
- Von Pikora et al. (2003) befragte Experten aus unterschiedlichen Ländern betrachten neben Ästhetik und Funktionalität die allgemeine Sicherheit und die Verkehrssicherheit als wichtige Faktoren, die das Spaziergehen und Fahrradfahren in einer Nachbarschaft, positiv beeinflussen.
- Abraham et al. (2007) weisen in einer Literaturstudie darauf hin, dass bauliche und gestalterische Faktoren die Kriminalitätsraten und das Sicherheitsempfinden in Städten beeinflussen (z. B. wahrgenommener Umfang des offenen Raums und Vorhandensein von Gras und hoher Baumdichte).

- Bedimo-Rung et al. (2005) zeigen, dass Plätze mit hohem Anteil an Bäumen und sonstiger Vegetation Kriminalität, Aggressionen und Gewalt hemmen. Gleiches fanden Giles-Corti & Donovan (2002) in einer Studie in Australien heraus.
- Eine in den USA durchgeführte Studie von Cohen et al. (2009) fand keinen Zusammenhang zwischen der Nutzung eines Parks und dem Sicherheitsempfinden der NutzerInnen.

#### *Segregation durch unterschiedliche Nutzergruppen*

- Brack et al. (2010) beschreiben in einem Übersichtsartikel, dass durch unterschiedliche Nutzeransprüche bestimmte Nutzergruppen verdrängt werden und so Räume der Segregation entstehen können.

#### *Kriminalität und wahrgenommenen Gefahren in Grünräumen verhindern soziale Interaktion*

- Der Leitfaden von Greenspace Scotland (2008) erwähnt, dass die Angst vor Kriminalität den Aufenthalt in Grünflächen verhindern kann.
- Bedimo-Rung et al. (2005) erwähnen, dass überfüllte, gefährliche und lärmbelastete Plätze die Bildung von sozialen Nachbarschaftsbeziehungen hemmen können.

## 6 Integration von Gesundheitsaspekten in den kommunalen Landschaftsplan

Die kommunale Landschaftsplanung ist ein geeignetes Instrument, um gesundheitliche Belange auch im Kontext von Naturschutz und Stadtentwicklung zu thematisieren, auch wenn dies nicht zu ihren rechtlich geregelten Aufgaben gehört. Gleichwohl wird der Schutz von Natur und Landschaft in § 1 BNatSchG auch damit begründet, dass sie Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen seien. Vor diesem Hintergrund bieten sich drei prinzipielle Möglichkeiten unterschiedlicher inhaltlicher und methodischer Intensität und Reichweite, das Thema Gesundheit systematisch in die Landschaftsplanung zu integrieren.

1. **Gesundheit als Schutzgut der Strategischen Umweltprüfung der Landschaftsplanung:** Sofern für die Landschaftsplanung nach Länderrecht eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen ist, sind die positiven und negativen Auswirkungen der in einem Landschaftsplan vorgeschlagenen Ziele und Maßnahmen auf die Gesundheit darzulegen. Damit werden negative gesundheitliche Wirkungen nach Möglichkeit vermieden, positive Effekte der Landschaftsplanung für die Gesundheit können aufgezeigt werden. Ein eigener planerischer Ansatz, der explizit auf die Verbesserung der gesundheitlichen Potenziale von Grünräumen abzielt, kann damit nicht verfolgt werden.
2. **Gesundheit als Begründungszusammenhang landschaftsplanerischer Ziele:** Diese Möglichkeit ist ähnlich der ersten, jedoch auch ohne die Pflicht zu einer SUP möglich. Es geht darum, die zwar vorhandenen, aber bislang nicht explizit benannten positiven Wirkungen von Zielen und Maßnahmen der Landschaftsplanung auf die menschliche Gesundheit darzulegen. Originär gesundheitsbezogene Ziele und Maßnahmen etwa zum Abbau gesundheitsrelevanter Defizite von Grünräumen, sind damit nicht verbunden.
3. **Gesundheit als eigenständiges ‚Schutzgut‘ der Landschaftsplanung:** Hier werden gesundheitliche Aspekte nicht nur geprüft oder als weiteres Argument für naturschutzfachliche bzw. landschaftsplanerische Ziele verwendet, sondern es werden darüber hinausgehend originäre Ziele und Maßnahmen zur Gesundheitsförderung entwickelt. Aus gesundheitlicher Perspektive ist dies die zu bevorzugende Variante, allerdings betritt die Landschaftsplanung damit weitgehend Neuland. Gleichwohl zeigen einzelne existierende Pläne zumindest in Ansätzen, wie hier inhaltlich und methodisch vorgegangen werden kann.

Es lassen sich Kriterien nennen, anhand derer beurteilt werden kann, in welcher Intensität es sinnvoll ist, Gesundheit im kommunalen Landschaftsplan zu thematisieren. Letztlich bleibt es der Entscheidung der jeweiligen Kommune und PlanerInnen überlassen, ob sie einen über die SUP hinaus gehenden Ansatz verfolgen wollen.

Die kommunale Landschaftsplanung ist aus mehreren Gründen geeignet, gesundheitsbezogene Belange zu thematisieren:

- sie ist vorsorge- und querschnittsorientiert;
- als flächendeckendes Planungsinstrument hat sie explizit auch Aussagen zum besiedelten Raum zu treffen<sup>17</sup>;
- ihre Inhalte sind durch die Bauleitplanung sowie andere raumwirksame Planungen und Projekte, die sich auf Natur und Landschaft auswirken können, zu berücksichtigen, wodurch Gesundheitsbelange auch in diese einfließen können;

<sup>17</sup> Eine Ausnahme bildet Nordrhein-Westfalen, wo sich der Geltungsbereich des Landschaftsplans lediglich auf den baulichen Außenbereich im Sinne des Bauplanungsrechts bezieht.

- sie kann sowohl Aussagen zu Stressoren als auch zu Gesundheitsressourcen treffen, wodurch sie Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung gleichermaßen behandeln kann<sup>18</sup>;
- viele gesundheitliche Fragen lassen sich relativ einfach an bestehende Inhalte der Landschaftsplanung ‚andocken‘, da sie in diesen bereits zumindest in Ansätzen implizit enthalten sind;
- sie erlaubt es, gesundheitsbezogene Erhebungen, Bewertungen, Zielvorstellungen und Konzepte im Rahmen eines bestehenden Instruments zu behandeln, so dass kein neues Instrument geschaffen werden muss (solche werden in der Regel von Praktikern abgelehnt);
- und nicht zuletzt ist es laut § 1 BNatSchG Aufgabe des Naturschutzes, und damit auch der Landschaftsplanung, Natur und Landschaft auch als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen zu schützen.

In der Planungspraxis wird von sehr wenigen Ausnahmen abgesehen (z. B. Landschaftsplan der Gemeinde Hohen Neuendorf), das Thema Gesundheit bislang nicht explizit behandelt. Sofern dies doch der Fall ist, geschieht dies meist im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung, der Landschaftspläne in vielen Bundesländern zu unterziehen sind. Dort werden jedoch meist die negativen, potenziell gesundheitsschädigenden Auswirkungen der Planung auf den Menschen und seine Gesundheit bzw. deren Vermeidung oder Verminderung durch den Landschaftsplan thematisiert. Implizit besteht seit jeher ein Bezug landschaftsplanerischer Inhalte zu Gesundheitsfragen (Kapitel 4.1). Dies gilt insbesondere für die landschaftsbezogene Erholung, aber beispielsweise auch für den Schutz des Bodens (gesunde, schadstofffreie Nahrungsmittel) und des Grundwassers (Qualität des Trinkwassers) oder für die Bewertung des Landschaftsbilds, wodurch ästhetische Wirkungen von Räumen thematisiert werden. Diese für die menschliche Gesundheit äußerst bedeutsamen Aspekte werden jedoch kaum explizit und systematisch mit dem Thema Gesundheit des Menschen in Verbindung gebracht.

Für eine systematische Integration von gesundheitsfördernden Aspekten in die Landschaftsplanung bieten sich drei prinzipielle Möglichkeiten unterschiedlicher Intensität, Reichweite und rechtlicher Begründbarkeit:

1. **Gesundheit als Schutzgut der Strategischen Umweltprüfung der Landschaftsplanung** – als rechtlich verpflichtende Aufgabe, in deren Rahmen im Sinne des Gesundheitsschutzes vornehmlich die Auswirkungen anderer landschaftsplanerischer Ziele auf die menschliche Gesundheit thematisiert werden, jedoch der Planung keine originären gesundheitlichen Zielsetzungen und entsprechenden Begründungszusammenhänge im Sinne der Gesundheitsvorsorge und -förderung, zu Grunde liegen, also keine aktive Förderung dieser Belange erfolgt.

---

<sup>18</sup> Das Thema Gesundheit wird hier ganzheitlich verstanden: Im Folgenden werden die Aspekte Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung nicht mehr unterschieden und gleichermaßen berücksichtigt.

2. **Gesundheit als Begründungszusammenhang landschaftsplanerischer Ziele** – in dem bislang lediglich implizit vorhandene Bezüge zwischen den Zielen und Maßnahmen des Naturschutzes und der menschlichen Gesundheit offen gelegt und explizit thematisiert werden. Damit belegt die Landschaftsplanung, dass sie dem Auftrag nachkommt, Natur und Landschaft auch als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen zu schützen; dies kann für einige Aussagen eine gesundheitsbezogene Bestandsaufnahme und -bewertung erfordern. Eine Entwicklung originär gesundheitsbezogener Ziele und Maßnahmen ist damit nicht verbunden.
3. **Gesundheit als eigenständiges ‚Schutzgut‘ der Landschaftsplanung** – als die am weitesten gehende und aufwändigste Möglichkeit, in deren Rahmen die Landschaftsplanung Ziele und Maßnahmen zu Gesundheitsschutz und vor allem Gesundheitsförderung explizit formuliert.

Verpflichtend ist lediglich die Behandlung des Schutzgutes ‚menschliche Gesundheit‘ im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung. Ob Gesundheit darüber hinaus zum Thema der Landschaftsplanung wird bzw. werden soll, bleibt den Erfordernissen und Möglichkeiten vor Ort und damit den örtlichen Entscheidungsträgern überlassen. Sicherlich ist die Beschränkung auf die Behandlung des Themas Gesundheit im Rahmen der SUP die am wenigsten aufwändigste und kostengünstigste Variante. Allerdings dürfte sich der Aufwand, den es erfordert, Gesundheit als (weitere) Begründung landschaftsplanerischer Ziele heranzuziehen, zumindest solange in Grenzen halten, als hierfür keine gesonderte Bestands- und Datenerhebung erforderlich ist. Als Empfehlung lässt sich aussprechen, dass gesundheitliche Aspekte in der Landschaftsplanung umso intensiver behandelt werden sollten, je mehr die folgenden Aussagen zutreffen (Aufzählung nicht abschließend):

- Es treten häufig Gesundheitsbelastungen auf, die auf Faktoren beruhen, die durch Landschafts- und Stadtplanung zumindest teilweise beeinflusst werden können, wie z. B. Bewegungsmangel bei Kindern, Hitze- oder Lärmbelastung in Innenstädten. Auch unter Aspekten der Umweltgerechtigkeit kann ein verstärkter Handlungsbedarf in sozial und gesundheitlich benachteiligten Stadtteilen bzw. -quartieren bestehen, insbesondere wenn diese Stadtteile bzw. -quartiere auch eine Unterversorgung an Grünräumen aufweisen.
- Demografischer Wandel (Alterung) und Klimawandel lassen erwarten, dass sich künftig bestimmte Krankheitsbilder und Gesundheitsbelastungen verstärken werden, zu deren Vorbeugung und Minderung landschaftsplanerische Maßnahmen und Konzepte beitragen können.
- Gesundheitliche Belange werden in der Bevölkerung intensiv diskutiert und vertreten, es herrscht eine hohe Aufgeschlossenheit für das Thema.
- Die Kommune ist Kur- oder Badeort oder in besonderer Weise vom Tourismus abhängig, so dass gesundheitliche Aspekte eine wesentliche Bedeutung für ihre ökonomische Entwicklung haben.
- Die positiven Effekte landschaftsplanerischer Maßnahmen für die Gesundheitsförderung sind so offensichtlich, dass sie im Sinne einer Gesamtabwägung aller für die Stadtentwicklung relevanten Belange berücksichtigt werden sollten.

Im Folgenden werden die verschiedenen Möglichkeiten näher erläutert.

## 6.1 Gesundheit als Schutzgut der Strategischen Umweltprüfung der Landschaftsplanung

Die Bearbeitung des Schutzgutes ‚Mensch und menschliche Gesundheit‘ ist eine Mindestanforderung, die alle Landschaftspläne erfüllen müssen, sofern sie, wie dies in der Mehrzahl der Bundesländer der Fall ist, einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) unterliegen. Allerdings beinhaltet dies nur eine Prüfung positiver und negativer gesundheitsrelevanter Auswirkungen des Plans, auf eigene, aktive gesundheitsbezogene Planaussagen wird damit nicht abgezielt. Vielmehr behandelt die SUP, auch zur Landschaftsplanung, vor allem (die Reduzierung von) Stressoren wie Lärm, Luftschadstoffen, bioklimatischen Belastungen, Wasserverschmutzung u. a.. Insofern bestehen hier Überschneidungen mit der zweiten Variante (‚Gesundheit als Begründungszusammenhang‘). Darüber hinaus werden Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes thematisiert. Gesundheitsrelevante Aspekte jenseits der genannten Wirkfaktoren werden in der Regel allenfalls indirekt über die anderen Schutzgüter berücksichtigt (vgl. Crecelius 2010).

Gleichwohl finden sich beispielsweise in der SUP zum Landschaftsplan der Stadt Bad Liebenwerda Beispiele, wie neben dem Gesundheitsschutz auch Aspekte der Gesundheitsförderung thematisiert und sehr einfach in einen Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Zielen und Maßnahmen gebracht werden können (vgl. in ähnlicher Weise, und auch für die Landschaftsplanung anwendbar, zur Umweltprüfung für den Flächennutzungsplan der Stadt Dresden, Schmidt 2013). Folgende Tabelle zeigt eine Auswahl dieser Beispiele (wörtliche Wiedergabe, Hervorhebungen durch die VerfasserInnen dieses Berichts).

**Tabelle 4:** Strategische Umweltprüfung zum Landschaftsplan der Stadt Bad Liebenwerda: Auswirkungen ausgewählter Maßnahmen auf das Schutzgut ‚Mensch und menschliche Gesundheit‘ (Stadt Bad Liebenwerda, Hemminger Ingenieurgesellschaft 2009)

<p><b>Maßnahme: Schutz vorhandener Hecken und Baumreihen</b></p> <p>Auswirkungen auf die Schutzgüter „Mensch und Gesundheit“, „Landschaft“, „Kultur- und sonstige Sachgüter“:</p> <p>Verwehungen und Bodenabträge werden durch das Auskämmen der Vegetation reduziert, was lokal den <b>Feinstaubgehalt</b> (Feinsande, Stäube) ... mindern kann. Lineare Gehölzstrukturen wirken landschaftsbelebend und erhöhen die <b>Erholungsqualität</b> der entsprechenden Naturräume. Alte Heckenstrukturen gehören mit ihren Wegeführungen zu historischen Kulturlandschaftselementen. Mit ihnen findet eine <b>Identifizierung</b> mit einem gewissen <b>„Heimatgefühl“</b> durch die Bevölkerung statt.</p>
<p><b>Maßnahme: Erhalt und Neuanlage von Röhrichten, Feucht- und Nasswiesen</b></p> <p>Auswirkungen auf die Schutzgüter „Mensch und Gesundheit“, „Landschaft“, „Kultur und sonstige Sachgüter“:</p> <p>Gewässerrandstreifen wirken je nach Flächengröße und Vegetationszusammensetzung als <b>Nitratsenke</b> und können somit einen Beitrag zur Minimierung dieser Einträge in das <b>Grundwasser</b> leisten. Somit leisten sie einen <b>positiven Beitrag zum Schutzgut „Gesundheit“</b>. Der potenzielle Reichtum an heimischen Pflanzen erzeugt je nach Vegetationsperiode unterschiedliche <b>Blühaspekte</b>, die das Landschaftsbild aufwerten und die <b>Erholungsqualität</b> für die lokale Bevölkerung erhöhen.</p>

**Maßnahme: Erhalt und Entwicklung unbebauter Ortsränder, Erhalt von Gehölzen**

Auswirkungen auf die Schutzgüter „Mensch und Gesundheit“, „Landschaft“, „Kultur- und sonstige Sachgüter“:

Der Erhalt der Gehölzbestände sowie der unbebauten Ortsränder sorgt für ein strukturiertes, belebtes Orts- und Landschaftsbild. Besonders Obstbäumen kommt über ihren **Blühaspekt** im Frühjahr eine gehobene Bedeutung bei der **visuellen und ästhetischen Aufwertung** von Siedlungsstrukturen zu. Dies wirkt sich positiv auf die **Erlebnisqualität** der Ortschaften und die **Identifikation** der Bevölkerung mit ihren Ortschaften aus.

Die Arbeitsgemeinschaft ‚Menschliche Gesundheit‘ der UVP-Gesellschaft erarbeitet derzeit eine ‚Leitlinie Schutzgut menschliche Gesundheit – für eine wirksame Gesundheitsfolgenabschätzung in Planungsprozessen und Zulassungsverfahren‘ (UVP-Gesellschaft 2013, online; Hartlik 2013). Bei Crecelius (2010) finden sich Hinweise, wie Defizite der Behandlung des Schutzgutes Gesundheit in Umweltprüfungen vermindert werden können (Tabelle 5).

**Tabelle 5:** Defizite und Anforderungen hinsichtlich der Bearbeitung des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit (nach Claßen & Hornberg 2008; Crecelius 2010, verändert)

<b>Defizite bei der Bearbeitung des Schutzgutes Mensch / menschliche Gesundheit</b>	<b>Anforderungen an die Bearbeitung des Schutzgutes Mensch / menschliche Gesundheit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbasis zur Gesundheit der Bevölkerung vielfach unzureichend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Bestandsdaten zur Gesundheit der Bevölkerung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzliche Grenzwerte oft nicht ausreichend vorsorgeorientiert</li> <li>• keine gesetzlichen Immissionswerte für etliche Schadstoffe vorhanden (z. B. Dioxine)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientierung gesetzlicher Grenzwerte an Vorsorgekriterien</li> <li>• Weitere Forschung über Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen Umwelteinflüssen und der menschlichen Gesundheit</li> </ul>
<b>Defizite bei der Bearbeitung des Schutzgutes Mensch / menschliche Gesundheit</b>	<b>Anforderungen an die Bearbeitung des Schutzgutes Mensch / menschliche Gesundheit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kumulationswirkungen einzelner Schadstoffe i. d. R. nicht berücksichtigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Synergie- / Kumulationswirkungen sowie chronische / langfristige Wirkungen geringerer Schadstoffdosen bei Wirkungsabschätzungen berücksichtigen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlen einer Behörde, die das ‚Schutzgut Mensch‘ umfassend in Verfahren vertritt</li> <li>• Gesundheitsbehörden nicht regelmäßig und häufig nicht frühzeitig genug in gesundheitsrelevante Planungen einbezogen</li> <li>• Kooperation zwischen Planungs-, Umwelt- und Gesundheitsbehörden häufig unzureichend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frühzeitige interdisziplinäre Integration von Umwelt- und Gesundheitsressorts in Planungsverfahren; Verbesserung der Zusammenarbeit</li> <li>• Aufbau eines ExpertInnen-Netzwerks i.V. mit der Einrichtung einer Internet-Plattform zur Thematik ‚Mensch und Umwelt‘ sowie ‚Gesundheitsverträglichkeitsprüfung‘ (GVP)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesundheitsbelange aus Zeit-, Finanz-, Qualifikations- und Personalgründen oft nicht ausreichend prüfbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bessere personelle und finanzielle Ausstattung sowie entsprechende Qualifizierung der Umwelt- und Gesundheitsbehörden</li> </ul>

## **6.2 Gesundheit als Begründungszusammenhang landschaftsplanerischer Ziele**

Es wurde bereits mehrfach darauf hingewiesen, dass viele Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftsplanung zugleich positive Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben oder zumindest haben können. Dies wird in Landschaftsplänen jedoch kaum explizit formuliert, gesundheitliche Wirkungen bleiben ein meist unerwähnter ‚Nebeneffekt‘ landschaftsplanerischer Ziele und Maßnahmen. In dieser Variante, gesundheitliche Aspekte in der Landschaftsplanung zu berücksichtigen, geht es nun darum, implizite Bezüge zwischen herkömmlichen naturschutzfachlichen Zielen bzw. Maßnahmen sowie der menschlichen Gesundheit explizit zu erwähnen und hierdurch letztlich den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Grünräumen bzw. von ‚Natur in der Stadt‘ auch mit Gesundheitsargumenten zu begründen. Damit weist die Landschaftsplanung nach, dass sie den gesetzlichen Auftrag, Natur und Landschaft auch als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen zu schützen, tatsächlich erfüllt. Auf diese Weise können erstens Gesundheitsaspekte in ihrer Bedeutung betont und gestärkt werden, zweitens kann gezeigt werden, dass Naturschutz keineswegs nur Tieren und Pflanzen, sondern nicht zuletzt und vor allem auch den Menschen dient.

Methodisch setzt diese Variante eine Erhebung und Bewertung gesundheitsrelevanter Merkmale konkreter Grünräume (Kapitel 5.2) sowie der gesundheitlichen ‚Nebeneffekte‘ der landschaftsplanerischen Ziele und Maßnahmen voraus – wobei sich letztere zumindest qualitativ vielfach auch aus allgemeinen Zusammenhängen ableiten lassen (siehe Tabelle 6). Im Einzelfall kann auch die Identifizierung von Konflikten und Maßnahmen zu deren Lösung sinnvoll sein (Kapitel 4.2). Originär gesundheitsbezogene Ziele und Maßnahmen etwa zum Abbau gesundheitsrelevanter Defizite von Grünräumen, sind damit nicht verbunden. Tabelle 6 stellt positive gesundheitliche Nebeneffekte von Zielen zur Entwicklung der einzelnen Natur- bzw. Schutzgüter dar, die im jeweiligen Planungsfall unterschiedliche Bedeutung erlangen können.

**Tabelle 6:** Beispiele für gesundheitsrelevante Nebeneffekte der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege

Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege	Gesundheitsrelevante Nebeneffekte
<b>Biologische Vielfalt</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der biologischen Vielfalt in Form von Arten, Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Ökosystemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesundheitsfördernd, da Artenvielfalt als schön empfunden wird und dadurch das Wohlbefinden steigert (ästhetische Wertschätzung)</li> <li>• Gesundheitsförderung / Steigerung des Wohlbefindens durch charakteristische, naturraumtypische Biotope und Arten als Potenzial zur Identitätsstiftung (z. B. Kranich in Brandenburg, ‚Storchendorf‘)</li> <li>• Bietet Möglichkeiten, die Verbreitung vektorübertragbarer Krankheiten zu reduzieren</li> </ul>
<b>Wasser</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer vor Schadstoffeinträgen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der menschlichen Gesundheit durch Vermeidung der Kontamination von Trinkwasser</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung und Entwicklung von Wasserflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesundheitsförderung / Steigerung des Wohlbefindens durch positive bioklimatische Wirkung am Tag (Kühlung) sowie positiven Einfluss auf Luftfeuchtigkeit</li> <li>• Gesundheitsförderung / Steigerung des Wohlbefindens aufgrund besonderer Attraktivität von Wasserflächen für die Erholungsnutzung</li> <li>• Gesundheitsförderung / Steigerung des mentalen Wohlbefindens durch geistige Erholung und Abbau von Stress</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz des Grundwasserdargebots</li> <li>• Erhaltung des Grundwassers und der Oberflächengewässer: Verhinderung von künstlich verursachter Grundwasserabsenkung bzw. Absenkung des Wasserstandes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der menschlichen Gesundheit durch quantitative Sicherstellung der Trink- und Brauchwasserversorgung</li> </ul>
<b>Klima / Luft</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der bioklimatischen Ausgleichsfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesundheitsförderung / Steigerung des Wohlbefindens durch Erhaltung und Entwicklung bioklimatischer Komfortinseln und von Kaltluftentstehungsgebieten / Kaltluftleitbahnen</li> <li>• Schutz der menschlichen Gesundheit durch Vermeidung, Minderung oder Beseitigung bioklimatisch belasteter Bereiche</li> <li>• Schutz der menschlichen Gesundheit durch frühzeitige Berücksichtigung der Verstärkung bioklimatischer Belastungen aufgrund des Klimawandels</li> </ul>

<b>Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege</b>	<b>Gesundheitsrelevante Nebeneffekte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der lufthygienischen Ausgleichsfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesundheitsförderung / Steigerung des Wohlbefindens durch Erhaltung und Entwicklung von Frischluftentstehungsgebieten / Frischluftleitbahnen</li> <li>• Schutz der menschlichen Gesundheit durch Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Bereichen mit lufthygienischer Belastung (z. B. durch hohes Verkehrsaufkommen) sowie Bereichen mit mangelnder Durchlüftung (in Einzelfällen auch durch ein geschlossenes Kronendach, durch das sich Schadstoffe im Straßenraum anreichern können)</li> <li>• Schutz der menschlichen Gesundheit durch frühzeitige Berücksichtigung der Verstärkung lufthygienischer Belastungen aufgrund des Klimawandels</li> </ul>
<b>Boden</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Retentionsfunktion sowie der Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der menschlichen Gesundheit durch Speicherung, Versickerung, Verdunstung von Niederschlags- und Hochwasser</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der menschlichen Gesundheit durch Vermeidung gesundheitsbeeinträchtigender Verunreinigungen des Bodens sowie des Grund- und damit Trinkwassers</li> <li>• Schutz der menschlichen Gesundheit durch Sanierung von Altlasten und in der Folge verbesserten Grundwasserschutz</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der natürlichen Ertragsfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der menschlichen Gesundheit durch Sicherstellung der natürlichen Voraussetzungen für Nahrungsmittelproduktion</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Archivfunktion von Geotopen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der Erholung und regionalen Identität durch Wahrnehmung natur- und kulturhistorisch bedeutender, seltener ortstypischer Geotope</li> </ul>
<b>Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft, freiraumbezogene Erholung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz des Landschaftsbilds und der Erholungsfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigerung des Wohlbefindens durch Erhaltung und Entwicklung der natürlichen, naturnahen und kulturlandschaftlich geprägten Elemente und Grünräume, Förderung der regionalen Identität durch Wahrnehmbarkeit ortstypischer, historischer Elemente</li> <li>• Schutz bzw. Förderung der menschlichen Gesundheit durch Vermeidung, Minderung oder Beseitigung erholungsbeeinträchtigender Faktoren (insbesondere akustisch, visuell, olfaktorisch, aber auch Schadstoffbelastungen von Boden, Wasser, Luft)</li> <li>• Gesundheitsförderung / Steigerung des Wohlbefindens durch Erhaltung und Entwicklung der Zugänglichkeit von Grünräumen</li> <li>• Gesundheitsförderung / Steigerung des Wohlbefindens durch Erhaltung und Entwicklung unterschiedlichster Grünraumtypen für eine möglichst hohe gesundheitsfördernde Nutzungsvielfalt (Bewegung, Begegnung, Entspannung und Regeneration, Naturerfahrung etc.)</li> </ul>

Lehnes et al. (1997) schlagen in ähnlicher Weise vor, die Auswirkungen von Vorhaben auf die abiotischen Schutzgüter und in der Folge auf die menschliche Gesundheit stärker als bisher zu berücksichtigen. Im Gegensatz zur Systematik von Tabelle 6 kehren sie das Ursache-Wirkungs-Verhältnis um, sie setzen also nicht die Naturschutzziele, sondern die gesundheitlichen Wirkungen des Naturschutzes an erste Stelle und leiten damit Schutz und Entwicklung abiotischer Güter aus übergeordneten gesellschaftlichen, nämlich auch gesundheitlichen, Interessen ab. So wird beispielsweise der Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen als Ableitung vom primären Ziel des Schutzes der menschlichen Gesundheit verstanden. Grundwasserschutz ist daher nicht Selbstzweck, sondern aufgrund der Sicherung des Dargebots an sauberem Trinkwasser erforderlich (Tabelle 7).

**Tabelle 7:** Zusammenhang zwischen abgeleiteten und primären Zielen (Crecelius 2010, S. 106 leicht verändert)

<b>Abgeleitetes (Schutz-)Ziel (abiotische Schutzgüter)</b>	<b>Dahinter stehendes primäres Ziel bzgl. Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz des Grundwassers vor Schadstoffen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der menschlichen Gesundheit durch Vermeidung einer Kontamination von Trinkwasser</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz des Klimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens durch Reduzierung von Luftschadstoffen sowie Förderung angenehmer klimatischer Rahmenbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte etc.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz von Kulturgütern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der Erholung und regionalen Identität durch Wahrnehmung historischer Elemente und ungestörter historischer Ensembles</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgleichskörper im Wasserkreislauf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retention von Niederschlag (dadurch ggf. Schutz der Bevölkerung vor Überschwemmungen)</li> </ul>

### 6.3 Gesundheit als eigenständiges ‚Schutzgut‘ der Landschaftsplanung

Die umfassendste und aufwändigste Möglichkeit, das Thema Gesundheit in die Landschaftsplanung zu integrieren ist die, sie als eigenständiges ‚Schutzgut‘<sup>19</sup> neben allen anderen zu behandeln oder sie zumindest als expliziten Teil des Schutzgutes ‚Erholung‘ mit zu behandeln. Damit müssten nicht nur gesundheitliche Effekte von Grünräumen ermittelt, bewertet und dargestellt, sondern darauf aufbauend auch Ziele und Maßnahmen zur Verbesserung entsprechender Potenziale entwickelt werden. Dies ist rechtlich nicht verpflichtend, kann aber aus unterschiedlichsten Gründen sinnvoll sein, z. B. zur Herabsetzung urbaner Hitze als Folge des Klimawandels, zur Anpassung an demografische Veränderungen, zur qualitativen Verbesserung landschaftsbezogener Erholungsmöglichkeiten und somit insgesamt zur Erhöhung der Lebensqualität in einer Stadt oder Gemeinde.

<sup>19</sup> Der Terminus ‚Schutzgut‘ findet sich lediglich im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), nicht im BNatSchG, des von ‚Naturgut‘ spricht. Darunter fällt aber nicht die landschaftsbezogene Erholung, so dass dieser Begriff nicht umfassend ist. In der Praxis hat sich verbreitet die Verwendung des Wortes ‚Schutzgut‘ auch in der Landschaftsplanung durchgesetzt. Dem wird hier gefolgt.

Die für eine konkrete Umsetzung dieses Ansatzes erforderliche Entwicklung von Methoden konnte im Rahmen des Vorhabens nicht geleistet werden. Als Ausgangspunkt für Bewertungen, die immer lokalspezifisch vorzunehmen sind, können die in Kapitel 5.2 genannten Kriterien bzw. Merkmale dienen. Von besonderer Bedeutung ist im Vergleich zu den etablierten Inhalten der Landschaftsplanung im Fall des ‚Schutzgutes Gesundheit‘ die Berücksichtigung sozialräumlicher Faktoren<sup>20</sup>, da die gesundheitsrelevanten Potenziale bzw. Wirkungen von Grünräumen sowie deren Bewertung und Förderung stark von nutzerspezifischen Ansprüchen abhängen. Hinsichtlich der in § 1 BNatSchG formulierten ‚Zieldimensionen‘ des Naturschutzes sind für die menschliche Gesundheit insbesondere die materiellen (gesundheitsrelevante Naturhaushaltsfunktionen) sowie die immateriellen Funktionen (Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft) von Bedeutung (vgl. Bruns et al. 2005; Mengel 2011).

Darüber hinaus sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- Gesundheit ist in alle Phasen der Planerstellung explizit zu integrieren, um sicherzustellen, dass sie konsequent und stringent in allen Arbeitsschritten behandelt wird.
- Sofern erforderlich, sind gesundheitsrelevante Inhalte auch kartographisch darzustellen, wofür entsprechende Planzeichen zu entwickeln sind.
- Die qualitative und quantitative Versorgung der Bevölkerung mit Grünräumen und des Zugangs zu Naturerfahrungen sollte verstärkt thematisiert werden. Quantitative Untersuchungen (Versorgungswerte, Entfernungen) dienen der Analyse der Versorgungssituation und ggf. deren Verbesserung, qualitative Analysen betreffen die Existenz unterschiedlicher Grünraumtypen (Wald, Park, Spielplatz, Brache etc.) sowie die tatsächliche Eignung konkreter Grünräume für Gesundheitsförderung, deren Nutzbarkeit und räumliche Vernetzung. Da auf diese Weise teilräumliche Unterschiede ermittelt werden können, lassen sich hierdurch auch Fragen der Umweltgerechtigkeit thematisieren.
- Inhaltlich sollte ein ‚Erholungs- und Bewegungsverbund‘ auf gesamtstädtischer Ebene angestrebt werden, in dessen Rahmen bestehende Grünräume so entwickelt und ergänzt werden, dass ein flächiges Netzwerk entsteht. Dies sollte aus multifunktional nutzbaren Grün- und Freiräumen mit hoher Aufenthaltsqualität sowie aus Wegeverbindungen bestehen, die sich zumindest teilweise auch mit Flächen eines Biotopverbundsystems überlagern können. Ziel ist also nicht ein großer durchgängiger Grünraum für die ganz Stadt, sondern die Verbindung unterschiedlich großer Grünräume mit unterschiedlichen Funktionen durch lineare grüne Strukturen, wie etwa vom Straßenraum deutlich abgegrenzte, sichere Fuß- und Radwege, die zudem Anschluss an stark frequentierte Orte aufweisen. Dies kann die Attraktivität des Fuß- und Radverkehrs erhöhen und hierdurch die Alltagsbewegung fördern. Der ‚Erholungs- und Bewegungsverbund‘ versteht sich als Pendant zum Biotopverbund und kann sich mit diesem, wo dies konfliktfrei möglich ist, überlagern.

---

<sup>20</sup> Unter ‚sozialräumlichen Faktoren‘ versteht man die räumliche Verteilung der Bevölkerung nach sozialstrukturellen Merkmalen, wie z. B. Herkunft, Alter, Einkommen oder Bildung.

- Gesundheit ist ein ‚Schutzgut‘ unter vielen und daher in gleicher Weise wie alle anderen in eine Analyse und Lösung naturschutzinterner Zielkonflikte einzubeziehen. Ihr kommt nicht per se eine Priorität gegenüber anderen Belangen, etwa des Arten- und Biotop-schutzes, zu.

Tabelle 8 zeigt weitere Inhalte, die jenseits der genannten übergeordneten Aspekte bei einer systematischen und expliziten Integration des Themas Gesundheit in kommunale Land-schaftspläne in den verschiedenen Planungsphasen zu bearbeiten sind.

**Tabelle 8:** Mögliche gesundheitsrelevante Inhalte kommunaler Landschaftspläne (nicht abschließend)

<b>Angaben über gesundheitsrelevante Aspekte des vorhandenen und zu erwartenden Zustandes von Na-tur und Landschaft (Bestandsaufnahme und -bewertung)</b>
<p>Bestehende und zu erwartende gesundheitsbelastende Faktoren / gesundheitliche Stressoren, z. B. Bereiche mit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lärmbelastung</li> <li>• Luftbelastung</li> <li>• bioklimatischer Belastung</li> <li>• Altlasten, Altlastenverdachtsflächen</li> <li>• Hochwassergefährdung</li> <li>• Beeinträchtigungen durch Erschütterungen</li> <li>• Beeinträchtigungen durch Elektromog</li> <li>• Beeinträchtigungen durch künstliches Licht</li> <li>• temporär erhöhter Pollenbelastung / ‚Allergenzentren‘ (vermehrtes Vorkommen von Birke, Hasel oder ungemähten Wiesen etc.)</li> </ul>
<p>Bestehende und zu erwartende gesundheitsfördernde Potenziale von Grünräumen (Kriterien siehe Kapitel 3.2) wie z. B. die Ausweisung besonderer Eignungs- und / oder Defizitbereiche für</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gesundheitsrelevante Naturhaushaltsfunktionen, z. B. Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie Luftleitbahnen, besonders ruhige Bereiche etc. (siehe Tabelle 5).</li> <li>• Bewegung</li> <li>• soziale Kontakte und Interaktion</li> <li>• Integration von Menschen unterschiedlicher Kulturen, Altersstufen, Handicaps etc.</li> <li>• naturnahe Erholung</li> <li>• ruhige Erholung</li> <li>• kreative Aktivitäten in Grünräumen</li> <li>• selbstständiges Gärtnern und Ernten</li> <li>• aktive Partizipation bei der Gestaltung und Pflege des Grünraums</li> </ul>
<p>Zusätzliche gesundheitsrelevante Informationen für die Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestehende und zu erwartende Situation hinsichtlich gesundheitlich gefährdeter Personengruppen (z. B. Ältere, sozial Benachteiligte, Migranten) oder anderer ausgewählter Zielgruppen (Kinder bzw. junge Fa-milien) im Sinne einer Analyse von nutzerorientiertem Bedarf und nutzerspezifischen Bedürfnissen</li> <li>• Berücksichtigung der Verstärkung bioklimatischer Belastungssituationen durch den Klimawandel</li> </ul>
<p>Stärken-Schwächen-Analyse (zur Berücksichtigung von Umweltgerechtigkeitsaspekten durch Überlagerung von</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohn- und Aufenthaltsbereichen gesundheitlich gefährdeter Personengruppen oder anderer ausgewähl-ter Zielgruppen</li> <li>• Bereichen mit gesundheitsbelastenden Faktoren sowie gesundheitsfördernden Potenzialen</li> </ul>

<b>Konkretisierte gesundheitsrelevante Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, einschließlich der Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung gesundheitsrelevanter Ziele</b>
Vermeidung, Minderung oder Beseitigung gesundheitsbelastender Faktoren innerhalb und außerhalb von Grünräumen sowie von gesundheitsrelevanten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft
Schutz, Qualitätsverbesserung und Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima
Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft durch gesundheitsfördernde Grünräume im besiedelten und unbesiedelten Bereich (Merkmale gesundheitsfördernder Grünräume siehe Kapitel 5.2). Bereitstellung räumlicher Voraussetzungen für Bewegung wie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spazieren gehen, Jogging, Nordic Walking; Wandern etc.</li> <li>• Radfahren, Inlineskaten, Fortbewegung mit Kinderwagen, Rollstuhl oder Rollator etc.</li> <li>• Bewegungsspiele (wie Klettern und Balancieren, Trampolin springen, Drachen steigen, Fangen, Ballspiele, Boule, Fitness, Yoga, Qi Gong, Gymnastik etc.)</li> <li>• Wasserbezogene Bewegung wie Rudern, Kanufahren, Segeln, Surfen, Baden, Schwimmen</li> <li>• Schlittschuhlaufen, Eisstockschießen, Skilanglaufen, Rodeln</li> <li>• Tisch-, Feldschach</li> </ul>
Bereitstellung räumlicher Voraussetzungen für soziale Kontakte und Interaktion: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufenthaltsbereiche, Picknick- und Partyplätze, Bereiche ohne definierte Nutzung</li> <li>• Interkulturell, generationen- und nutzergruppenübergreifend ansprechende Treffpunkte</li> </ul>
Bereitstellung räumlicher Voraussetzungen für naturnahe Erholung (Naturerleben / Naturerfahrung) <ul style="list-style-type: none"> <li>• für ruhige Erholung (Entspannung und Regeneration) z. B. durch Möglichkeiten zum Verweilen, Lesen / Schreiben, Zeichnen / Fotografieren, zum Beobachten von Natur (Vegetation, Tiere, Gewässer), Menschen sowie zum Genießen von Aussichten</li> <li>• für kreative Aktivitäten in Grünräumen</li> <li>• für selbstständiges Gärtnern und Ernten</li> <li>• zur aktiven Partizipation bei der Gestaltung und Pflege des Grünraums</li> </ul>
Ausweisung eines gesamtstädtischen ‚Erholungs- und Bewegungsverbunds‘ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vernetzung gesundheitsfördernder Grünräume als Hauptflächen (Kernbereiche) und anderer Freiräume (z. B. Fußgängerzonen, Plätze) mit Wegen (Fuß- und Radwege, ggf. auch an verkehrsarmen Straßen), ggf. auch Biotopverbundachsen als Verbindungselemente, zusätzlich Kombination mit ÖPNV (Berücksichtigung von Haltestellen)</li> </ul>
Entwicklung eines Konzepts zur angemessenen Versorgung der Bevölkerung mit unterschiedlichen gesundheitsfördernden Grünräumen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgungsanalyse im Hinblick auf (ausgewählte) Nutzergruppen und unterschiedliche Grünräume (Spielplätze, Sportplätze, Parks etc.)</li> <li>• Berücksichtigung unterschiedlicher räumlicher Ebenen vom einzelnen Freiraum über Quartiersebene bis zur gesamtstädtischen Ebene</li> </ul>

In der Praxis finden sich nach Kenntnis der AutorInnen dieses Berichtes bislang keine Beispiele von Landschaftsplänen mit derart weitgehender Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte. Erste Ansätze finden sich im Landschaftsplan der Stadt Hohen Neuendorf (Entwurf Dezember 2010)<sup>21</sup>. Diese werden nun abschließend kurz vorgestellt.

<sup>21</sup> Stadt Hohen Neuendorf, Fugmann Janotta Büro für Landschaftsarchitektur (2010): Im Internet verfügbar unter <http://www.buergerplaene.de/landschaft/bericht> (Zugriff am 24.05.2013)

Im Kapitel ‚Freiraumbezogene Erholung‘ (S. 93) wird Gesundheit als ein Aspekt behandelt, der bei der Bewertung und Planung von Freiräumen zu berücksichtigen ist (Hervorhebungen durch die VerfasserInnen dieses Berichts):

**Tabelle 9:** Gesundheitsbezogene Hinweise im Landschaftsplan der Stadt Hohen Neuendorf – 1

**Wertmaßstäbe freiraumbezogene Erholung und daraus abgeleitete Ziele und Maßnahmen**

Auf die öffentlichen Belange der Erholungsvorsorge ist im Allgemeinen wie folgt zu achten:

Wohn- und Wohnumfeldfunktion von Freiflächen

- Reduzierung von Zerschneidungswirkungen (u. a. von Wegeverbindungen und Erholungsgebieten)
- Beseitigung von Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes
- Erhalt und Entwicklung von Grün- und Erholungsflächen in der Siedlung und am Siedlungsrand (**gesundheitsförderndes** Wohnumfeld, Feierabend-Erholung)
- Erhaltung und Verbesserung klimatischer Rahmenbedingungen optimalerweise auf der Grundlage eines Klima-Gutachtens (Durchlüftungsschneisen, Kaltluftbahnen etc.)
- Durchgrünung der Siedlung (Reduzierung von **Hitzestress**, Luftfeuchtigkeit)
- Förderung des nichtmotorisierten Individualverkehrs (Rad- und Fußwege)
- Luftreinhalteplanung (u. a. restriktivere Vorgaben für Kleinf Feuerungsanlagen)
- Reduzierung von ggf. **gesundheitsgefährdender** Strahlung / Elektromog
- Berücksichtigung **gesundheitsfördernder** Aspekte bei der Neuplanung von Siedlungsteilen (Abstand zu Lärmquellen, klimatische Aspekte)

An den Einzelpunkten ist zu erkennen, dass eine enge Beziehung zum Schutzgut Mensch und der **menschlichen Gesundheit** besteht.

Im Kapitel ‚Freiraumstrukturen / Grünflächendargebot‘ (S. 95 ff) werden Ziele und Maßnahmen auch mit Gesundheitsargumenten begründet. Weiterhin wird auf relevante Nutzungsansprüche eingegangen.

**Tabelle 10:** Gesundheitsbezogene Hinweise im Landschaftsplan der Stadt Hohen Neuendorf – 2

Die Bedeutung des Stadtgrüns ist sehr eng an die demografische Entwicklung gekoppelt. Sie erfordert verstärkt wohnungsnaher Park- und Grünanlagen in der Stadt, die auch bei geringer Mobilität erreicht werden können und eine Vielzahl ästhetischer, ökologischer und sozialer Funktionen erfüllen.(S. 103)

**Zentraler Stadtpark**

Die Ergebnisse des Entwurfs zum Landschaftsplan der Stadt Hohen Neuendorf zeigen, welche hohe Bedeutung innerstädtisches Grün für die Freiraumversorgung der Anwohner und deren unterschiedlichen Nutzungsansprüche an Freiflächen sowie das Image einer Stadt wie Hohen Neuendorf hat. (S. 103) ...

Beachtenswerte Einzelmaßnahmen sind

- Anlage von Spielarealen für Jung und Alt
- Schaffung einer großen multifunktionalen ‚Gymnastik-Wiese‘ für individuelle Bewegungs- Freizeitaktivitäten wie z. B. Drachensteigen lassen, Qigong o. ä. bzw. Raum für Kulturveranstaltungen wie Open-Air-Konzert u. a.m.
- Ausweisung einer durchgängigen öffentlichen Parkanlage im FNP

### **Kleiner Park an der Rosenthaler Straße**

In der Studie zum Grünverbund wird das Areal als Quartierspark vorgeschlagen und folgende Empfehlungen gegeben, denen sich der Landschaftsplan anschließt:

- Umgestaltung zur öffentlich nutzbaren und qualitativ ansprechenden Grünanlage (Quartierspark) entlang der Bahntrasse
- Integration von Nutzungsangeboten für unterschiedliche Altersklassen
- Schaffung eines Aussichtspunktes mit Sichtbeziehungen
- Änderung der Nutzungsausweisung im FNP: Grünflächen/Parkanlage inklusive Flächen-erwerb
- Vernetzung über schmale Grünzüge nach Norden und Westen

### **Aktivwald Niederheide**

Der vorhandene Kiefernwaldbestand an der Niederheide stellt einen Grünverbund zwischen der Stolper Heide im Süden und dem Briesetal dar und ist deshalb für Mensch und Tier von lokal hoher Bedeutung. Darüber hinaus haben die Flächen als Klimaschneise eine wichtige Funktion für den Naturhaushalt und für die menschliche Gesundheit. ...

Da im Sportstättenentwicklungskonzept für Hohen Neuendorf Landschaftsräume gesucht werden, in denen Freizeitsport betrieben werden kann, soll der Aktivwald Niederheide mit einem Trimm-dich-Pfad und einer Joggerstrecke ausgestattet werden. Ein Durchwegungskonzept hat hohe Priorität, da die Flächen zur wohnungsnahen Erholung gegenwärtig kaum nutzbar sind. Wichtig ist, die Schaffung einer Wegeanbindung von der Rosenthaler Straße zur Havelstraße (Niederheide), als Verbindungsglied einer geplanten Ost-West-Vernetzung zwischen Havel und Mauergrünzug bis Bergfelde.

Im Einzelnen

- wichtiger Baustein im Aktiv-Hot-Spot Konzept
- attraktive Angebote im Freizeitsportbereich wie Trimm-Dich-Parcours, Joggingpfad
- Grundsätzlich Erhalt der Darstellung als Waldfläche im FNP
- Absicherung der öffentlichen Nutzung, Erholungswald
- Möglicherweise Ausweisung des Engpasses zwischen Sportanlage Niederheide und dem Wohngebiet Niederheide nördlich der Goethestraße als öffentliche Grünanlage, da die Fläche für eine wirtschaftliche Waldnutzung bzw. für einen ökologischen Waldumbau und den Aufbau von Waldrändern zu schmal geworden ist.
- Umbau mit Laubbaumarten zu einem Stadtwald, Möblierung mit Sitzgelegenheiten etc.

Kapitel 4.4 ist ausschließlich der menschlichen Gesundheit gewidmet, allerdings im Sinne einer SUP der Landschaftsplanung und beschränkt auf den Gesundheitsschutz (Lärm, Luft-hygiene).

## 7 Fazit und Ausblick

Die vorangegangenen Kapitel haben gezeigt, dass zwischen Gesundheitsbelangen, insbesondere der Gesundheitsförderung einerseits, sowie dem Stadtnaturschutz und seinen Planungsinstrumenten andererseits viele Berührungspunkte bestehen. Denn viele Grünräume üben positive Wirkungen auf die menschliche Gesundheit aus oder verfügen zumindest über das Potenzial hierfür. Zugleich können sie von hoher Bedeutung für den Stadtnaturschutz, insbesondere den Schutz und die Entwicklung der biologischen Vielfalt sein, wenngleich zu beachten ist, dass sich ‚Stadtgrün‘ und ‚biologische Vielfalt‘ nicht per se gleichsetzen lassen. Denn der tatsächliche Beitrag von Grünräumen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt hängt entscheidend von ihrer Artenausstattung, Nutzungsintensität, Lage und weiteren standörtlichen Gegebenheiten ab. Ebenso können im Einzelfall Konflikte zwischen der Gesundheitsförderung und Naturschutzinteressen auftreten, die sich in aller Regel mit Hilfe verschiedener Strategien jedoch lösen lassen dürften. Ein zentraler Bestandteil dieses Berichts ist vor diesem Hintergrund Kapitel 5 ‚Arbeitsmaterialien‘, das den Praktikern in Verwaltungen, Planungsbüros und Verbänden Materialien bereit stellt, die sie dabei unterstützen können, Gesundheitsaspekte stärker als bisher im Kontext des Stadtnaturschutzes sowie der städtischen Freiraumplanung zu berücksichtigen. Dieses Kapitel basiert in wesentlichen Teilen auf Anregungen aus den Workshops in den vier beteiligten ‚Praxiskommunen‘ (Eckernförde, Leipzig, München, Norderstedt). Darüber hinaus wird dargelegt, dass und auf welche Weisen sich das Thema ‚Gesundheit‘ auch in das formelle Instrument der kommunalen Landschaftsplanung integrieren lässt.

Zum einen liefert der Bericht somit eine solide Argumentationsbasis für die Diskussion über ‚Natur in der Stadt‘ und städtische Grünräume sowie deren gesundheitsfördernde Wirkung. Zum zweiten werden Argumente und erste methodische Ansätze für die Berücksichtigung der Gesundheitsförderung in der Landschafts- und Freiraumplanung geliefert. Dies setzt zugleich eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Akteuren von Stadtnaturschutz, Landschafts- und Freiraumplanung einerseits und des Gesundheitssektors andererseits voraus. Damit ist bereits angedeutet, dass die Umsetzung der hier vorgeschlagenen Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte im Rahmen des Stadtnaturschutzes sowohl einen praktischen Handlungsbedarf als auch weiteren wissenschaftlichen Forschungsbedarf impliziert, die im Rahmen dieses Vorhabens nicht bewältigt werden konnten.

Sowohl die Gesundheitswissenschaften als auch (die Forschung zu) Stadtnaturschutz sowie Landschafts- und Freiraumplanung sind anwendungsorientierte Disziplinen, die auf eine konkrete Umsetzung ihrer Ergebnisse vor Ort abzielen. Daher sind Forschungs- und praxisorientierter Handlungsbedarf in diesen Disziplinen oftmals miteinander verzahnt, viele Forschungsfragen lassen sich sinnvoller Weise am besten in enger Zusammenarbeit mit der jeweiligen Praxis beantworten. Daher wird im Folgenden nicht streng zwischen Forschungs- und Handlungsbedarf getrennt, die Reihenfolge beschreibt eher einen Gradienten von grundlegender wissenschaftlicher Forschung hin zu Erfordernissen für bereits heute leistbare Schritte in der kommunalen Praxis.

## 7.1 Grundlegender gesundheitswissenschaftlicher Forschungsbedarf

Obgleich zahlreiche Studien die positive Wirkung städtischer Grünräume auf die menschliche Gesundheit belegen, liegen im Einzelfall auch Forschungsergebnisse vor, die eindeutige Zusammenhänge nicht nachweisen konnten (vgl. z. B. Dallimer et al. (2012) zur Frage des Zusammenhangs zwischen Artenreichtum und Wohlbefinden; Richardson et al. (2012) zur Frage des Zusammenhangs zwischen Mortalität und städtischer Grünausstattung). Vermutlich sind viele Zusammenhänge zwischen Grünräumen und Gesundheit auch zu komplex, um sie mit eindeutigen kausalen Zusammenhängen zwischen wenigen Variablen beschreiben zu können. Weitergehende Untersuchungen, auch zur Auflösung der Widersprüche der vorliegenden Forschungsergebnisse, wären hier hilfreich.

Andere Studien, die den Zusammenhang zwischen Gesundheit und städtischen Grünräumen thematisieren, sind oft so komplex, dass Kausalitäten nicht eindeutig bestimmt werden können. Häufig werden auch Querschnittsuntersuchungen durchgeführt, die lediglich Assoziationen feststellen können. Somit bleibt etwa unklar, ob die stadträumliche Grünausstattung zu einem verbesserten Gesundheitszustand beiträgt oder ob dies nicht durch andere (sozioökonomische) Faktoren, insbesondere materiellen Wohlstand, bedingt ist, der es den jeweiligen Personen zugleich ermöglicht, in einer ‚grünen Umgebung‘ zu wohnen (z. B. Francis et al. 2012), die für BewohnerInnen von Stadtquartieren mit qualitativ hochwertigen Freiräumen geringere psychosoziale Belastungen nachweisen). Entsprechende Vermutungen werden durch die Untersuchungsergebnisse von Giles-Corti & Donovan (2002) gestärkt, wonach individuelle und soziale Umgebungsfaktoren die Motivation, sich körperlich zu betätigen, stärker beeinflussen, als die Qualität der räumlichen Umwelt. Aspekte der Verhaltensprävention (wie z. B. Motivation) wurden in diesem Bericht nicht betrachtet, da sie nicht Forschungsgegenstand waren, spielen aber eine wesentliche Rolle in der Gesundheitsförderung. Es besteht daher weiterer Forschungsbedarf zur differenzierten Gewichtung der gesundheitsfördernden Bedeutung individueller und sozialer Faktoren einerseits, stadträumlicher Gegebenheiten andererseits. Zudem könnten Langzeitstudien dazu beitragen, die Kausalität der zugrundeliegenden Zusammenhänge zwischen ‚Grün und Gesundheit‘ zu erfassen.

Während zahlreiche qualitative Untersuchungen über den Zusammenhang von Grünräumen und menschlicher Gesundheit vorliegen, besteht außerdem Forschungsbedarf hinsichtlich quantitativer Belege zum Thema. Erste Studien weisen inzwischen einzelne quantitative Effekte nach (z. B. zeigen Thompson et al. (2012) anhand des Hormons Cortisol, welches als Biomarker für Stress verwendet wird, dass Grünräume einen stressreduzierenden Einfluss haben). Insgesamt jedoch besteht erheblicher Bedarf an weiteren quantitativen Nachweisen gesundheitsbezogener Wirkungen von Natur und Landschaft.

## 7.2 Praxisbezogener Forschungsbedarf

Der praxisbezogene Forschungsbedarf betrifft Stadtnaturschutz, Landschafts-, Freiraum- und Stadtplanung sowie interdisziplinäre Themen, die gemeinsam mit Medizin, Gesundheits- und ggf. Sozialwissenschaften, insbesondere aber unter Beteiligung der kommunalen Praxis,

oder zumindest in engem Kontakt mit ihr, zu behandeln sind. Auf diese Weise können Lösungsmöglichkeiten erprobt und ggf. verbessert werden. Die im Rahmen des Vorhabens zu Tage getretenen offenen Fragen werden im Folgenden stichpunktartig aufgeführt.

- Studien zu Nutzungsansprüchen verschiedener Bevölkerungsgruppen in Hinblick auf städtische Frei- und Grünräume: Dies kann helfen, Grünräume bedarfsgerechter zu gestalten, wobei die Berücksichtigung der Befunde entsprechender Studien die Einbeziehung der potenziellen NutzerInnen nicht ersetzen kann.
- Monetarisierung der Gesundheitsleistungen von Grün: Im Rahmen der international geführten Diskussion über Ökosystemleistungen (Ecosystem Services), und der damit häufig eng verknüpften Frage der ökonomischen Bewertung solcher Leistungen, könnte eine Ermittlung der ökonomisch wirksamen Effekte der gesundheitlichen Wirkungen von Grünräumen dazu beitragen, deren gesellschaftliche und politische Wertschätzung zu steigern. Zu beachten ist dabei allerdings, dass sich viele Ökosystemleistungen einer validen ökonomischen Bewertung (bisher und vermutlich auch künftig) entziehen, ohne dass sie hierdurch unbedeutend wären.
- Praktikabilität und gesundheitswissenschaftliche Fundierung von Richtwerten zur Grünraumversorgung: Die Vielzahl und Unterschiedlichkeit bestehender und angewandter Richtwerte zur Grünraumversorgung der Bevölkerung wirft Fragen nach deren Begründbarkeit, gesundheitswissenschaftlichen Fundierung, Anwendung und Akzeptanz auf, die in vertiefenden Forschungsprojekten beantwortet werden sollten.
- Praktische Erprobung und Evaluation der Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte in der Landschaftsplanung: Auf diese Weise könnte die in Kapitel 6 vorgeschlagenen Vorgehensweisen zur aktiven planerischen Berücksichtigung des Themas Gesundheit in der kommunalen Landschaftsplanung praxisnah überprüft, modifiziert und fortentwickelt werden. Unter anderem ist zu untersuchen, welche Daten hierfür erforderlich sind, auf welche Weise sie erhoben oder bezogen werden, wie sie im Einzelnen genutzt und verarbeitet werden können und wie mit möglichen negativen Auswirkungen aufgrund ihrer Verwendung umgegangen werden kann. Angesprochen sind hier etwa fallende Immobilien- oder Mietpreise in ‚weniger gesundheitsförderlichen‘ Stadtteilen. Nicht zuletzt können Möglichkeiten der Zusammenarbeit von Akteuren der Landschaftsplanung und des Gesundheitswesens entwickelt werden.
- Ermittlung der Möglichkeiten zur Integration der Gesundheitsförderung in weitere planerische Instrumente: Dies betrifft insbesondere die kommunale Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung und Bebauungsplanung), durch die auch entsprechende Aussagen der Landschaftsplanung in den meisten Bundesländern Behörden- bzw. Rechtsverbindlichkeit erlangen. Darüber hinaus scheinen die Schutzgebietskategorie ‚Landschaftsschutzgebiet‘ und ‚Naturpark‘ besonders geeignet zu sein, Aspekte der Gesundheitsförderung zu thematisieren, die viele dieser Gebiete aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung ausgewiesen werden. Ob und inwiefern dies tatsächlich der Fall ist und auf welche Weise sich gesundheitliche Belange in den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen niederschlagen können, ist bislang ungeklärt.
- Entwicklung beispielhafter Lösungen zur Verknüpfung von Stadtnaturschutz und Gesundheitsförderung: Dies kann sich sowohl beziehen auf die Berücksichtigung bestimmter

Zielgruppen (gesundheitliche Risikogruppen; besonders vulnerable Gruppen; Gruppen mit besonderem Förderbedarf) als auch auf teilräumliche oder gesamtstädtische Konzepte und Ansätze, die beispielsweise der Verbesserung der Grünausstattung in sozial schwierigen Quartieren, der Bewegungsförderung auf dem Arbeits- oder Schulweg oder der Konfliktlösung zwischen dem Schutz der biologischen Vielfalt und der Gesundheitsförderung in naturschutzfachlich besonders wertvollen Gebieten dienen.

### **7.3 Handlungsbedarf in der kommunalen Praxis**

In Kommunen besteht bereits heute die Möglichkeit der Zusammenarbeit von Gesundheitsförderung und Stadtnaturschutz bzw. Landschaftsplanung. Um diese gut und erfolgreich zu gestalten, die Themen Gesundheit und Naturschutz stärker miteinander zu verbinden und auch Entscheidungsträgern und Bevölkerung zu vermitteln, sind folgende Punkte von besonderer Bedeutung:

- Ausbau und Verbesserung der Kommunikation zwischen den beteiligten Fachverwaltungen sowie Aufbau neuer Kooperationen, die neben NaturschützerInnen, LandschaftsplanerInnen und Gesundheitsexperten ggf. auch Schulen, lokale Initiativen, Sportbehörden und -vereine, Krankenkassen oder Tourismusvereine und insbesondere auch die Stadtplanung einbezieht. Wesentlich ist hierbei, die Bedeutung städtischer Grünräume für die menschliche Gesundheit stärker in den Fokus der Stadtplanung zu rücken.
- Die Ziele und Maßnahmen der Gesundheitsförderung müssen inhaltlich und methodisch so spezifiziert werden, dass sie in den Plänen der Landschaftsplanung darstellbar und in die Bauleitplanung integrierbar werden. Es ist dafür erforderlich, die gesundheitsrelevanten Aspekte konkreter räumlicher Situationen systematisch zu erfassen sowie Anforderungen zur gesundheitsfördernden Gestaltung von Grünräumen zu formulieren. Hierfür sollen die in diesem Bericht vorgestellten ‚Arbeitsmaterialien‘ Unterstützung bieten.
- Schließlich ist der Zusammenhang der Themen Naturschutz, Erholung, Bewegung und Gesundheit auch an die Bevölkerung zu vermitteln. Denkbar sind hierfür etwa gemeinsame Kampagnen von Planungs-, Naturschutz- und Gesundheitsbehörden, zielgruppenspezifische Bildungsangebote und anderes mehr. So kann zum einen die Akzeptanz von insbesondere naturschutzfachlich wertvollen Grünräumen in der Stadt gefördert werden, zum anderen werden Menschen motiviert, sich aktiv in die Gestaltung ihrer Stadt bzw. ihres Wohnumfeldes einzubringen. Für ein solch ehrgeiziges Ziel müssen allerdings die notwendigen strukturellen Voraussetzungen einer Beteiligung sowie der politische Wille zur Berücksichtigung von ‚BürgerInnenvoten‘ vorhanden sein.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass die Nutzung von Synergien und die Lösung potenzieller Konflikte zwischen Stadtnaturschutz und Gesundheitsförderung beiden Seiten erhebliche Chancen bieten. Die Nutzung dieser Chancen ist unzweifelhaft kein Selbstläufer und auch mit Schwierigkeiten verbunden. Dennoch gilt: „Die ‚gesunde Stadt‘ ist ... nur als interdisziplinäre Aufgabe und als Ergebnis gemeinsamer Anstrengungen vieler Akteure zu verstehen“ (Klages 2012, S. 333).

## Quellenverzeichnis

- Abraham, A.; Sommerhalder, K.; Bolliger-Salzmann, H.; Abel, T. (2007): Landschaft und Gesundheit. Das Potential einer Verbindung zweier Konzepte. Universität Bern, Institut für Sozial- und Präventivmedizin, Abteilung Gesundheitsforschung. Bern. Im Internet unter [http://www.sl-fp.ch/getdatei.php?datei\\_id=817](http://www.sl-fp.ch/getdatei.php?datei_id=817) (Zugriff am 14.01.2013).
- Antonovsky, A. (1997): Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit. Dt. erw. Hrsg. von Alexa Franke. Tübingen (Forum für Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis, 36).
- Armstrong, D. (2000): A survey of community gardens in upstate New York: Implications for health promotion and community development. *Health & Place* 6 (4): 319-327.
- Asmuß, M.; Baldermann, C. (2012): UV-Strahlung und Vitamin D. In: Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Robert Koch-Institut (RKI), Umweltbundesamt (UBA): Themenheft UV-Strahlung. Im Internet unter <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/umid0212.pdf> (Zugriff am 04.11.2013).
- Augustin, J.; Franzke, N.; Augustin, M.; Kappas, M. (2008): Beeinflusst der Klimawandel das Auftreten von Haut- und Allergiekrankheiten in Deutschland? In: *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft* 6 (8): 632-639. Im Internet unter [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1610-0387.2008.06676\\_supp.x/pdf](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1610-0387.2008.06676_supp.x/pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- Baden-Württemberg Stiftung (2012): Prävention Lyme-Borreliose. Einfache Möglichkeiten für effektiven Schutz. Im Internet unter [http://www.bwstiftung.de/uploads/tx\\_ffbwspub/Borreliose-Flyer\\_2012\\_Web.pdf](http://www.bwstiftung.de/uploads/tx_ffbwspub/Borreliose-Flyer_2012_Web.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- BBR (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) (Hrsg.) (2008): Zwischennutzungen und Nischen im Städtebau als Beitrag für eine nachhaltige Stadtentwicklung. Werkstatt: Praxis. Heft 57. Bonn.
- BBR (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) (Hrsg.) (2009): Renaturierung als Strategie nachhaltiger Stadtentwicklung. Werkstatt: Praxis. Heft 62. Bonn
- BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung) (2009a): Klimawandelgerechte Stadtentwicklung. Wirkfolgen des Klimawandels. BBSR-Online-Publikation, Nr. 23/2009. Im Internet unter [http://www.bbsr.bund.de/nn\\_23582/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSROnline/2009/ON232009.html](http://www.bbsr.bund.de/nn_23582/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSROnline/2009/ON232009.html) (Zugriff am 05.05.2013)
- BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung) (2009b): Klimawandelgerechte Stadtentwicklung. Planungspraxis. BBSR-Online-Publikation, Nr. 25/2009 Im Internet unter [http://www.bbsr.bund.de/cln\\_032/nn\\_23582/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSROnline/2009/ON252009.html](http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_23582/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSROnline/2009/ON252009.html) (Zugriff am 05.05.2013)
- Bedimo-Rung, A. L.; Mowen, A. J.; Cohen, D. A. (2005): The significance of parks to physical activity and public health – A conceptual model. *American Journal of Preventive Medicine* 28 (2 Suppl. 2): 159-168.

- Bell, S.; Hamilton, V.; Montarzino, A.; Rothnie, H.; Travlou, P.; Alves, S. (2008): Greenspace and quality of life: a critical literature review. greenspace scotland research report. Im Internet unter <http://www.greenspacescotland.org.uk/SharedFiles/Download.aspx?pageid=133&mid=129&fileid=95> (Zugriff am 09.08.2012).
- Bengel, J. (2001). Was erhält den Menschen Gesund? Antonovskys Modell der Salutogenese. Diskussionsstand und Stellenwert. Eine Expertise im Auftrag der BZgA. Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung, Band 6. Erweiterte Neuauflage. Köln.
- Berg, A. O.; Melle, I.; Torjesen, P. A.; Lien, L.; Hauff, E.; Andreassen, O. A. (2010): A cross-sectional study of vitamin D deficiency among immigrants and Norwegians with psychosis compared to the general population. *The Journal of clinical psychiatry* 71 (12): 1598-604.
- Bergmann, K.-C.; Zuberbier, T.; Augustin, J.; Mücke, H.-G.; Straff, W. (2012): Klimawandel und Pollenallergie: Städte und Kommunen sollten bei der Bepflanzung des öffentlichen Raums Rücksicht auf Pollenallergiker nehmen. *Allergo Journal* 21 (2): 103-108. Im Internet unter [http://www.pollenstiftung.de/uploads/media/Artikel\\_Allergo\\_Journal\\_2\\_2012.pdf](http://www.pollenstiftung.de/uploads/media/Artikel_Allergo_Journal_2_2012.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- Bernstein, L.; Bosch, P.; Canziani, O.; et al. (2007): Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. Vierter Sachstandsbericht des IPCC/Fourth Assessment Report (AR4). Im Internet unter [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf) (Zugriff am 15.01.2013).
- Bezirksamt Lichtenberg (2011): Spielplätze in Lichtenberg. Genderspezifische Analyse der Nutzung kommunaler Anlagen. Im Internet unter [http://www.berlin.de/imperia/md/content/balichtenberghohenschoenhausen/gleichstellung/spielplatzbroschuere\\_1\\_.pdf?start&ts=1314698766&file=spielplatzbroschuere\\_1\\_.pdf](http://www.berlin.de/imperia/md/content/balichtenberghohenschoenhausen/gleichstellung/spielplatzbroschuere_1_.pdf?start&ts=1314698766&file=spielplatzbroschuere_1_.pdf) (Zugriff am 10.08.2012).
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2007): Landschaftsplanung - Grundlage vorsorgenden Handelns. Im Internet unter <http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/landschaftsplanung/lp-vorsorgendes-handeln.pdf> (Zugriff am 13.08.2012).
- BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz); BMG (Bundesministerium für Gesundheit) (2011): IN FORM – Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung. Nationaler Aktionsplan zur Prävention von Fehlernährung, Bewegungsmangel, Übergewicht und damit zusammenhängenden Krankheiten. Berlin. Im Internet unter [http://www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/AktionsplanINFORM.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/AktionsplanINFORM.pdf?__blob=publicationFile), (Zugriff am 24.04.2013).
- BMG (Bundesministerium für Gesundheit) (2010): Nationales Gesundheitsziel: Gesund aufwachsen. Lebenskompetenz, Bewegung, Ernährung. 2. Version. Berlin. Im Internet unter [http://www.gesundheitsziele.de//cms/medium/433/Nationales\\_Gesundheitsziel\\_Gesund\\_aufwachsen\\_2010.pdf](http://www.gesundheitsziele.de//cms/medium/433/Nationales_Gesundheitsziel_Gesund_aufwachsen_2010.pdf) (Zugriff am 12.02.2013).
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit); BfN (Bundesamt für Naturschutz) (Hrsg.) 2012: Naturbewusstsein 2011. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Hannover. Im Internet unter [http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/gesellschaft/Naturbewusstsein\\_2011/Naturbewusstsein-2011\\_barrierefrei.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/gesellschaft/Naturbewusstsein_2011/Naturbewusstsein-2011_barrierefrei.pdf) (Zugriff am 19.12.2012).

- BMU (Bundesministerium für Umwelt; Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. 3. Auflage (August 2011). Berlin. Im Internet unter [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere\\_biolg\\_vielfalt\\_strategie\\_bf.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_biolg_vielfalt_strategie_bf.pdf) (Zugriff am 13.08.2012).
- BMU (Bundesministerium für Umwelt; Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2009b): Hintergrundinformationen zu Naturschutz und Gesundheit. Im Internet unter [http://www.bmu.de/gesundheit\\_und\\_umwelt/downloads/doc/44137.php](http://www.bmu.de/gesundheit_und_umwelt/downloads/doc/44137.php) (Zugriff am 15.02.2012).
- Bolte, G.; Bunge, C.; Hornberg, C.; Köckler, H.; Mielck, A. (Hrsg.) (2012): Umweltgerechtigkeit. Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven. Programmbereich Gesundheit. Bern.
- Bolund, P.; Hunhammar, S. (1999): Ecosystem services in urban areas. In: *Ecological Economics* 29 (2), 293–301. Im Internet unter <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800999000130> (Zugriff am 21.03.2013)
- Bowler, D. E.; Buyung-Ali, L.; Knight, T. M.; Pullin, A. S. (2010): Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. *Landscape and Urban Planning* 97: 147-155.
- Brack, F.; Weiss, M.; Hagenbuch, R. (2010): Wert und Nutzen von Grünräumen. ZHAW Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften im Auftrag der Vereinigung Schweizerischer Stadtgärtnereien und Gartenbauämter. Zürich.
- Brämer, R. (2004): Jugendreport Natur '03 - Nachhaltige Entfremdung. Natur subjektiv - Studien zur Natur-Erfahrung in der Hightechwelt Marburg. Im Internet unter <http://www.staff.uni-marburg.de/~braemer/rep03.pdf> (Zugriff am 14.01.2013).
- Brander, S.; Ismail, S.; Vukelic, R. (2004): Städtische Grünflächen im Spannungsfeld zwischen Idealvorstellungen und Gestaltungskonzepten. Zürich.
- Braubach, M. (2009): Umweltbezogene Belastungen und Ressourcen in Wohnung und Wohnumfeld – welche Rolle spielen soziale Merkmale? In: *Umweltgerechtigkeit – die soziale Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen*. Dokumentation der Fachtagung vom 27. bis 28. Oktober 2008 in Berlin. Im Auftrag des BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit); UBA (Umweltbundesamt). Bielefeld. 89-98.
- Brendle, U. (1999): *Musterlösungen im Naturschutz – Politische Bausteine für erfolgreiches Handeln*. Bonn-Bad Godesberg.
- Breuste, J. (1994): "Urbanisierung" des Naturschutzgedankens – Gegenwärtige Probleme des Stadtnaturschutzes. In: ABN (Arbeitsgemeinschaft beruflicher und ehrenamtlicher Naturschutz e. V.) (Hg.): *Ökologie-Standort Deutschland*. Bonn (Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege, 49), 117-127.
- Breuste, J. (2012): Stadt in der Landschaft, Landschaft in der Stadt? Der suburbane Raum in ökologischer Perspektive. In: *Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz (2012): Stadtlandschaft – die Kulturlandschaft von Morgen? Denkanstöße*, Heft 9: 6-17.
- Bruns, D.; Mengel, A.; Weingarten, E. (2005): Beiträge der flächendeckenden Landschaftsplanung zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, Heft 25. Bonn – Bad Godesberg

- Bruns, D.; Werk, K. (2004): Zur politischen Akzeptanz der Landschaftsplanung - Garten + Landschaft 114 (5): 18-20.
- Bucher, H.; Schlömer, C. (2008): Raumordnungsprognose 2025. BBR-Berichte kompakt, 2/2008. Bonn. Im Internet unter [http://www.bbsr.bund.de/cln\\_032/nn\\_287484/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BerichteKompakt/2008/DL\\_\\_2\\_\\_2008,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL\\_2\\_2008.pdf](http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_287484/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BerichteKompakt/2008/DL__2__2008,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL_2_2008.pdf) (Zugriff am 24.04.2013).
- Cariñanos, P.; Casares-Porcel, M. (2011): Urban green zones and related pollen allergy: A review. Some guidelines for designing spaces with low allergy impact. *Landscape and Urban Planning* 101 (3): 205-214.
- Castro, D. C.; Samuels, M.; Harman, A. E. (2013): Growing Healthy Kids: A Community Garden-Based Obesity Prevention Program. *American Journal of Preventive Medicine* 44 (3) (Suppl. 3): 193-199.
- Claßen, T. (2008): Naturschutz und vorsorgender Gesundheitsschutz: Synergien oder Konkurrenz? Identifikation gemeinsamer Handlungsfelder im Kontext gegenwärtiger Paradigmenwechsel. Dissertation. Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn.
- Claßen, T.; Hornberg, C. (2008): Gesundheitsförderung durch Stadtgrün: Impulse und Voraussetzungen einer gesundheitsgerechten Stadtentwicklung. In: Erdmann, K.-H.; Eilers, S.; Job-Hoben, B.; Wiersbinski, N.; Deickert, S. (Hrsg.) (2008): *Naturschutz und Gesundheit: Eine Partnerschaft für mehr Lebensqualität*. Veröffentlichung zu den Tagungen vom 3. - 6. September 2007 am Bundesamt für Naturschutz, Insel Vilm und vom 31. März - 1. April 2008 an der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz Niedersachsen (NNA). *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, Heft 65. Bonn - Bad Godesberg. 49-64.
- Claßen, T., Kistemann, T.; Schillhorn, K. (2005): *Naturschutz und Gesundheitsschutz: Identifikation gemeinsamer Handlungsfelder*. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, Heft 23. Bonn - Bad Godesberg.
- Cohen, D.; Marsh, T.; Williamson, S.; Pitkin Derose, K.; Martinez, H.; Setodji, C.; McKenzie, T. (2009): Parks and physical activity: Why are some parks used more than others? *American Journal of Preventive Medicine* 50 (Suppl. 1): 9-12.
- Crecelius, M. (2010): Aspekt "Menschliche Gesundheit" in der Umweltverträglichkeitsprüfung / Strategischen Umweltprüfung. In: Hutter, C.-P.; Rapp, M. (Hrsg.): *Umweltplanungen in Kommunen – Neuerungen bei der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung, Eingriffsregelung, artenschutzrechtlichen Prüfung sowie bei der Landschaftsplanung*. Dokumentation der Tagung am 17./18. Juni 2010 der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg. *Umweltplanungen in Kommunen*. Tagungsführer der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, Heft 21. Offenburg. 101-118. Im Internet unter [www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/70189/Gesamtdokumentation\\_Kommunale%20Umweltplanungen.pdf?command=downloadContent&filename=Gesamtdokumentation\\_Kommunale%20Umweltplanungen.pdf](http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/70189/Gesamtdokumentation_Kommunale%20Umweltplanungen.pdf?command=downloadContent&filename=Gesamtdokumentation_Kommunale%20Umweltplanungen.pdf) (Zugriff am 30.04.2013).

- CSIR (Council for Scientific and Industrial Research; Building and Construction Technology) (2000): Guidelines for Human Settlement Planning and Design. Compiled under the patronage of the Department of Housing. Boutek report, No. BOU/E2001. Reprint 2005. Capture Press. Pretoria. Im Internet unter [http://www.csir.co.za/Built\\_environment/RedBook/Vol\\_I/Volume\\_I\\_new.pdf](http://www.csir.co.za/Built_environment/RedBook/Vol_I/Volume_I_new.pdf) (Zugriff am 24.04.2013).
- de Vries, S.; Verheij, R. A.; Groenewegen, P.P.; Spreeuwenberg, P. (2003). Natural environments – healthy environments? An exploratory analysis of the relationship between greenspace and health. *Environment and Planning* 35 (10): 1717-1731.
- Demuth, B.; Moorfeld, M.; Heiland, S. (2010): Demografischer Wandel und Naturschutz. Ergebnisse der gleichnamigen Tagungsreihe. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, Heft 88. Münster.
- Detweiler, M. B.; Sharma, T.; Detweiler, J. G.; Murphy, P. F.; Lane, S.; Carman, J.; Chudhary, A. S.; Halling, M. H.; Kim, K. Y. (2012): What is the evidence to support the use of therapeutic gardens for the elderly? *Psychiatry Investigation* 9 (2): 100-110.
- Deutsche Umwelthilfe (Hrsg.) (2009): Umweltgerechtigkeit. Handlungsmöglichkeiten für mehr soziale Gerechtigkeit durch kommunalen Umweltschutz.
- Deutscher Bundestag (2009): Drucksache 16/12274. Gesetzentwurf der Fraktionen der CDU/CSU und SPD. Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 17.03.2009. Im Internet unter [http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/recht/BT-Drs\\_16-12274.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/recht/BT-Drs_16-12274.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- DRL (Deutscher Rat für Landespflege) (2006): Freiraumqualitäten in der zukünftigen Stadtentwicklung. Gutachtliche Stellungnahme und Ergebnisse der Fachtagung „Erhaltung und Verbesserung von Freiraumqualitäten bei gleichzeitiger innerstädtischer Verdichtung“ vom 20. bis 21. September 2004 in Leipzig. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, Heft 78. Im Internet unter [http://www.landespflege.de/schriften/DRL\\_SR78\\_Screen.pdf](http://www.landespflege.de/schriften/DRL_SR78_Screen.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- Eberlein, M.; Klein-Hitpaß, A. (2012): Altengerechter Umbau der Infrastruktur: Investitionsbedarf der Städte und Gemeinden. Endbericht. Unter Mitarbeit von Klaus J. Beckmann, Busso Grabow, Detlef Landua und Friederike Christian. Difu-Impulse, 6. Berlin.
- Eis, D.; Helm, D.; Laußmann, D.; Stark, K. (2010): Klimawandel und Gesundheit – Ein Sachstandsbericht. Robert Koch-Institut: Berlin. Im Internet unter [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Gesundheit/Sonstiges/Sachstandsbericht\\_Klimawandel\\_und\\_Gesundheit.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Gesundheit/Sonstiges/Sachstandsbericht_Klimawandel_und_Gesundheit.pdf) (Zugriff am 14.05.2013).
- Fiala, J.; Cernikovskiy, L.; de Leeuw, F.; Kurfuerst, P. (2003): Air pollution by ozone in Europe in summer 2003. Overview of exceedances of EC ozone threshold values during the summer season April–August 2003 and comparisons with previous years. Report to the European Commission by the European Environment Agency, European Topic Centre on Air and Climate Change based on data provided in the framework of Council Directive 92/72/EEC on air pollution by ozone by 15 September 2003. Copenhagen. Im Internet unter [http://www.eea.europa.eu/publications/topic\\_report\\_2003\\_3/Topic\\_No\\_3\\_2003\\_web.pdf](http://www.eea.europa.eu/publications/topic_report_2003_3/Topic_No_3_2003_web.pdf) (Zugriff am 15.01.2013).

- Flohr, S. (2010): Untersuchungen zum Fangvermögen von Mittel- und Feinstaub (PM10 und PM2.5) an ausgesuchten Pflanzenarten unter Berücksichtigung der morphologischen Beschaffenheit der Blatt und Achsenoberflächen und der Einwirkung von Staubauf-lagen auf die Lichtreaktion der Photosynthese. Dissertation. Im Internet unter <http://dnb.info/1014293340/34> (Zugriff am 21.06.2013).
- Forum Die Grüne Stadt (2008): Bäume und Pflanzen lassen Städte atmen. Schwerpunkt Feinstaub. Im Internet unter <http://die-gruene-stadt.de/wp-content/uploads/2011/01/pdf-Baueme-und-Pflanzen.pdf> (Zugriff am 21.06.2013).
- Fouillet, A.; Rey, G.; Laurent, F.; Pavillon, G.; Bellec, S.; Guihenneuc-Jouyaux, C. et al. (2006): Excess mortality related to the August 2003 heat wave in France. *International archives of occupational and environmental health* 80 (1): 16-24.
- Francis, J.; Wood, L. J.; Knuiman, M.; Giles-Corti, B. (2012): Quality or quantity? Exploring the relationship between Public Open Space attributes and mental health in Perth, Western Australia. *Social Science & Medicine* 74 (10): 1570-1577.
- Freie und Hansestadt Hamburg (1997): Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm. Gemeinsamer Erläuterungsbericht. Im Internet unter [http://www.isebek-initiative.de/uploads/dokumente/background/LAPRO\\_1997.pdf](http://www.isebek-initiative.de/uploads/dokumente/background/LAPRO_1997.pdf) (Zugriff am 28.01.2013).
- Frenz, W.; Müggenborg, H.-J. (Hrsg.) (2011): BNatSchG. Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar. Berliner Kommentare. Berlin.
- Friel, S.; Bowen, K.; Campbell-Lendrum, D.; Frumkin, H.; McMichael, A. J.; Rasanathan, K. (2011): Annual Review of Climate change, noncommunicable diseases, and development: the relationships and common policy opportunities. *Annu Rev Public Health* 32: 133-147.
- Frumkin, H. (2003): Healthy places: exploring the evidence. *American Journal of Public Health* 93 (9): 1451-1456.
- Fuller, R. A.; Irvine, K. N.; Devine-Wright, P.; Warren, P. H.; Gaston, K. J. (2007): Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity. *Biology Letters* 3 (4): 390-394.
- Gädker, J.; Sinning, H.; Thalheim, K. (2012): Checklisten „Altersgerechte Quartiersentwicklung“. Ein Handlungsleitfaden für Wohnungswirtschaft, Stadtentwicklung und Seniorenvertretungen. Ergebnis im Rahmen des Forschungsprojekts: „Wohnen im Alter im Kontext der Stadtentwicklung – Anforderungen an eine seniorenorientierte Entwicklung des Wohnungsbestandes von Wohnungsunternehmen“ (WASta). Im Internet unter [http://www.fh-erfurt.de/fhe/index.php?eID=tx\\_nawsecured1&u=0&file=fileadmin/Material/Institut/ISP/PDFs/ISP\\_Erfurt\\_2012\\_Checklisten\\_Altersgerechte\\_Quartiersentwicklung\\_LANGFASSUNG.pdf&t=1364491609&hash=3c8d77aca336cd646a55c5618f0d348d](http://www.fh-erfurt.de/fhe/index.php?eID=tx_nawsecured1&u=0&file=fileadmin/Material/Institut/ISP/PDFs/ISP_Erfurt_2012_Checklisten_Altersgerechte_Quartiersentwicklung_LANGFASSUNG.pdf&t=1364491609&hash=3c8d77aca336cd646a55c5618f0d348d) (Zugriff am 27.03.2013).
- Garske, T. (2011): When is a city green? Eine GIS-basierte Methode zur Ermittlung der städtischen Grünflächenversorgung. Masterarbeit am Fachgebiet Landschaftsplanung und Landschaftsentwicklung, TU Berlin.
- Garske, T. (2012): When is a city green? Eine GIS-basierte Methode zur Ermittlung der städtischen Grünflächenversorgung. In: UVP-report 26 (3+4): 127-133.

- Gebhard, U. (2012): Die Bedeutung von Natur für die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen. Umweltgerechtigkeit & Biologische Vielfalt. Stadtnatur und ihre soziale Dimension in Umweltbildung und Stadtentwicklung.
- Gießelmann, K. (2012): Sonnenvitamin dringend benötigt – Vitamin D hilft bei Rheuma. Im Internet unter [http://www.innovationsreport.de/html/berichte/medizin\\_gesundheit/sonnenvitamin\\_dringend\\_benoetigt\\_vitamin\\_d\\_hilft\\_199999.html](http://www.innovationsreport.de/html/berichte/medizin_gesundheit/sonnenvitamin_dringend_benoetigt_vitamin_d_hilft_199999.html) (Zugriff am 17.12.2012).
- Giles-Corti, B.; Donovan, R. J. (2002): The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Social Science & Medicine* 54 (12): 1793-1812.
- Gobster, P. H. (2002): Managing Urban Parks for a Racially and Ethnically Diverse Clientele. In: *Leisure Sciences* (24): 143–159.
- Gómez-Baggethun, E., Barton, D.N., (2013): Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecological Economics*. In press: DOI: 10.1016/j.ecolecon.2012.08.019.
- Gouveia, N.; Hajat, S.; Armstrong, B. (2003): Socioeconomic differentials in the temperature-mortality relationship in São Paulo, Brazil. *International journal of epidemiology* 32 (3): 390-397.
- Grahn, P.; Stigsdotter, U. (2010): The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and Urban Planning* 94 (3-4): 264-275.
- Greenspace Scotland (2008): Health Impact Assessment of greenspace. A Guide. Stirling (UK). Im Internet unter <http://www.greenspacescotland.org.uk/SharedFiles/Download.aspx?pageid=133&mid=129&fileid=41> (Zugriff am 14.01.2013).
- Groenewegen, P. P.; van den Berg, A. E.; Maas, J.; Verheij, R. A.; de Vries, S. (2012): Is a Green Residential Environment Better for Health? If So, Why? *Annals of the Association of American Geographers* 102 (5): 996-1003.
- Haaren, C. von; Oppermann, B.; Friese, K.-I.; Hachmann, R.; Meiforth, J.; Neumann, A.; Tiedtke, S.; Warren-Kretzschmar, B.; Wolter, F.-E. (2005): Interaktiver Landschaftsplan Königslutter am Elm. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 24. Bonn – Bad Godesberg.
- Hagenbuch, R.; Haltiner, M.; Dudler, G.; Hafen, M. (2011): Gesundheitsförderung und Landschaftsentwicklung. Einbezug von Aspekten der Gesundheitsförderung bei der Entwicklung von Agglomerationslandschaften. Schriftenreihe Umwelt und Natürliche Ressourcen der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Nr. 03. Wädenswil. Im Internet unter [http://www.fen.ch/texte/mh\\_landschaftsgestaltung.pdf](http://www.fen.ch/texte/mh_landschaftsgestaltung.pdf) (Zugriff am 21.01.2013).
- Hanski, I.; von Hertzen, L.; Fyhrquist, N.; Koskinen, K.; Torppa, K.; Laatikainen, T.; Karisola, P.; Auvinen, P.; Paulin, L.; Mäkelä, M. J.; Vartiainen, E.; Kosunen, T. U.; Alenius, H.; Haahtela, T. (2012): Environmental biodiversity, human microbiota, and allergy are interrelated. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109 (109): 8334-8339.

- Hartig, T.; Evans, G. W.; Jamner, L. D.; Davis, D. S.; Gärling, T. (2003): Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology* 23 (2): 109-123.
- Hartlik, J. (2013): Leitlinie „Schutzgut Menschliche Gesundheit“ – Für eine wirksame Gesundheitsfolgenabschätzung in Planungsprozessen und Zulassungsverfahren. In: UVP-report 27 (1+2): 59-60.
- Heiland, S. (1999): Voraussetzungen erfolgreichen Naturschutzes. Individuelle und gesellschaftliche Bedingungen umweltgerechten Verhaltens, ihre Bedeutung für den Naturschutz und die Durchsetzbarkeit seiner Ziele. Landsberg/Lech. (Im Internet verfügbar unter [www.landschaft.tu-berlin.de](http://www.landschaft.tu-berlin.de))
- Heiland, S. (2008): Zielgruppenanalysen in Naturschutz und Landschaftsplanung – Vorschlag einer praxisorientierten Vorgehensweise. In: Erdmann, K.H., Löffler, J., Roscher, R. (Bearb.). *Naturschutz im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung. Ansätze, Konzepte, Strategien. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 67.* Bonn – Bad Godesberg, 231-256.
- Heiland, S., Wilke, C., Rittel, K., Herwarth v. Bittenfeld, C., Holz, B., Neisen A., Thureau, K. (2010): Fachgutachten zum Stadtentwicklungsplan (StEP) Klima Berlin. In Zusammenarbeit mit GEO-NET Umweltconsulting GmbH (Peter Trute, Dirk Herrmann). Berlin, unveröffentlichtes Gutachten.
- Hense, I.; Meier, H. E. M.; Sonntag, S. (2013): Projected climate change impact on Baltic Sea cyanobacteria. In: *Climatic Change*. Im Internet unter <http://link.springer.com/article/10.1007/s10584-013-0702-y> (Zugriff am 07.03.2013).
- Herzog, T. R.; Black, A. M.; Fountaine, K. A.; Knotts, D. J. (1997): Reflection and attentional recovery as distinctive benefits of restorative environments. *Journal of Environmental Psychology* 17 (2): 165-170.
- Hornberg, C.; Bunge, C.; Pauli, A. (2011): Strategien für mehr Umweltgerechtigkeit. Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis. Im Internet unter [http://www.apug.de/archiv/pdf/Strategiepapier\\_PDF.pdf](http://www.apug.de/archiv/pdf/Strategiepapier_PDF.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- Hornberg, C.; Pauli, A. (Hrsg.) (2009): Umweltgerechtigkeit – die soziale Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen. Dokumentation der Fachtagung vom 27. bis 28. Oktober 2008 in Berlin. Im Auftrag des BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit); UBA (Umweltbundesamt). Bielefeld. Im Internet unter [http://www.uni-bielefeld.de/gesundhw/downloads/td\\_umweltgerechtigkeit.pdf](http://www.uni-bielefeld.de/gesundhw/downloads/td_umweltgerechtigkeit.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- Ishigami, A.; Hajat, S.; Kovats, R. S.; Bisanti, L.; Rognoni, M.; Russo, A.; Paldy, A. (2008): An ecological time-series study of heat-related mortality in three European cities. *Environmental Health* 7 (1): 5-12.
- Job-Hoben, B.; Erdmann, K.-H. (2008): Naturschutz und Gesundheitsvorsorge: Strategische Allianzen für mehr Lebensqualität. In: Erdmann, K.-H.; Eilers, S.; Job-Hoben, B.; Wiersbinski, N.; Deickert, S. (Hrsg.) (2008): *Naturschutz und Gesundheit: Eine Partnerschaft für mehr Lebensqualität.* Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 65. Bonn - Bad Godesberg. 11-21.

- Kaczynski, A. T.; Potwarka, L. R.; Saelens, B. E. (2008): Association of Park Size, Distance, and Features With Physical Activity in Neighborhood Parks. *American Journal of Public Health* 98 (8): 1451-1456.
- Kanton Basel-Stadt (2009): AUF AUGENHÖHE 1,20 m. Verwaltungsinterner Leitfaden zur Förderung einer kinderfreundlichen Stadtentwicklung. Im Internet unter [http://www.entwicklung.bs.ch/checkliste\\_011117.pdf](http://www.entwicklung.bs.ch/checkliste_011117.pdf) (Zugriff am 13.03.2013)
- Kaplan, R.; Kaplan, S. (1989): *The experience of nature: a psychological perspective*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Katzschner, A.; Bruse, M. (2012): Stadtklima und soziale Vulnerabilität. In: Bolte, G.; Bunge, C.; Hornberg, C.; Köckler, H.; Mielck, A. (Hrsg.) (2012): *Umweltgerechtigkeit. Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven*. Programmbereich Gesundheit. Bern. 99-112.
- Kistemann, T.; Claßen, T.; Schäffer, S. (2008): Naturschutz und Gesundheitsschutz – Identifikation gemeinsamer Handlungsfelder. In: Erdmann, K.-H.; Eilers, S.; Job-Hoben, B.; Wiersbinski, N.; Deickert, S. (Hrsg.) (2008): *Naturschutz und Gesundheit: Eine Partnerschaft für mehr Lebensqualität*. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 65. Bonn-Bad Godesberg. 25-34.
- Klages, A. (2012): Starke Sportvereine – starke Kommunen: Neue Perspektiven für die Stadtentwicklung. *Stadt und Raum* 6/2012. 320-324.
- Kliemke, C. (2012): Barrierefreiheit in der Stadtplanung. In: Böhme, C.; Kliemke, C.; Reimann, B.; Süß, W. (Hrsg.) (2012): *Handbuch Stadtplanung und Gesundheit*. Programmbereich Gesundheit. Bern.
- Köckler, H. (2006): Was verbirgt sich hinter dem Schutzgut Mensch? Umweltbezogene Gerechtigkeit als eine Herausforderung für die UVP/SUP. In: *UVP-report* 20 (3), 2006, 105-109.
- Kuo, F. E.; Sullivan, W. C. (2001): Environment and crime in the inner city. Does vegetation reduce crime? *Environment and Behavior* 33 (3): 343-367.
- Kuschnerus, U. (2010): *Der sachgerechte Bebauungsplan*. 4. Auflage. Bonn.
- Kuttler, W. (2004a): Stadtklima. Teil 1: Grundzüge und Ursachen. In: *UWSF - Z Umweltchem Ökotox* 16 (3), 187-199.
- Kuttler, W. (2004b): Stadtklima. Teil 2: Phänomene und Wirkungen. In: *UWSF - Z Umweltchem Ökotox* 16 (4), 263-274.
- Laufenburg, S.; Seyfang, V.; Boison, Y.; Wangler, M. (2008): Studie zum wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Allergiepotential von Pollenflug der Gehölze im öffentlichem Grün der Städte und Gemeinden und mögliche Minderungsstrategien. Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Fachbereich 9 – Landschaftsarchitektur und Umweltplanung, Fachgebiet Freilandpflanzenkunde und Pflanzenverwendung. Höxter. Im Internet unter <http://download.ble.de/07HS005.pdf> (Zugriff am 14.02.2013).
- Lee, A. C.; Maheswaran, R. (2011): The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence. *Journal of Public Health (Oxford Journals)* 33 (2): 212-222.

- Lehnes, P.; Crecelius, M.; Dreßler, T.; Gaede, M.; Gareis-Grahmann, J.; Glawion, R.; Heiland, F.; Matt, S.; Mickley-Wienert, M.; Striebel, J.; Zurmöhle, H.-J. (1997): Hinweise und Empfehlungen zur fachlichen Beurteilung und Bewertung in der UVP. Erarbeitet von der Arbeitsgruppe „Bewertungsmethodik in der UVP“ am Regierungspräsidium Freiburg (unveröffentlicht). Freiburg.
- Lindemann-Matthies, P. (2009): Ästhetische Aspekte: Mehr Biodiversität ist schöner als wenig Biodiversität. Vortrag auf dem SWIFCOB 9 (9. Swiss Forum on Conservation Biology). 13.11.2009, Naturhistorisches Museum Bern. Forum Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften. Im Internet unter <http://www.biodiversity.ch/downloads/Lindemann.pdf> (Zugriff am 27.02.2013).
- Lindemann-Matthies, P.; Junge, X.; Matthies, D. (2010): The influence of plant diversity on people's perception and aesthetic appreciation of grassland vegetation. *Biological Conservation* 143 (1): 195-202.
- Lütkes, S.; Ewer, W. (Hrsg.) (2011): Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar. München.
- Maas, J.; van Dillen, S. M. E.; Verhei, R. A.; Groenewegen, P. P. (2009): Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health. *Health and Place* 15 (2): 586-595.
- Maller, C.; Townsend, M.; Pryor, A.; Brown, P.; St Leger, L. (2006): Healthy nature healthy people: 'contact with nature' as an upstream health promotion intervention for populations. *Health Promotion International* 21 (1): 45-54.
- Martens, D.; Bauer, N. (2011): Erholung in unterschiedlich genutzten Landwirtschaftsgebieten. *Natur und Landschaft* 86 (7): 307-311.
- Matzarakis, A.; Streiling, S. (2004): Stadtklimatische Eigenschaften von Bäumen. Falluntersuchung in Freiburg im Breisgau. Im Internet unter [http://www.urbanclimate.net/matzarakis/papers/GRL\\_2004.pdf](http://www.urbanclimate.net/matzarakis/papers/GRL_2004.pdf) (Zugriff am 21.06.2013)
- McCurdy, L. E.; Winterbottom, K. E.; Mehta, S. S.; Roberts, J. R. (2010): Using nature and outdoor activity to improve children's health. *Current Problems in Pediatric Adolescent Health Care* 40 (5): 102-117.
- Meerburg, B., Singleton, G., Kijlstra, A. (2009): Rodent borne diseases and their risks for public health. In: *Critical Reviews in Microbiology* 35 (3): 221-70.
- Mengel, A. (2011): Kommentar §§ 8-12 BNatSchG. In: Lütkes, S. & Ewer, W. (Hrsg.): *Bundesnaturschutzgesetz Kommentar*. München. 98-146.
- Merbitz, H.; Schneider, C. (2012): Stadtplanung und Luftreinhaltung. In: Böhme, C.; Kliemke, C.; Reimann, B.; Süß, W. (Hrsg.): *Handbuch Stadtplanung und Gesundheit*. Bern: Verlag Hans Huber (Programmbereich Gesundheit). 139-150.
- MIK NRW (Ministerium für Inneres und Kommunales Nordrhein-Westfalen): Bauleitplanung - Hinweise für die Planung von Spielflächen. RdErl d. Innenministers v. 31.7.1974 - V C 2 - 901.11. Im Internet unter [https://recht.nrw.de/lmi/owa/br\\_bes\\_text?anw\\_nr=1&gld\\_nr=2&ugl\\_nr=2311&bes\\_id=2498&val=2498&ver=7&sg=0&aufgehoben=N&menu=1](https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_bes_text?anw_nr=1&gld_nr=2&ugl_nr=2311&bes_id=2498&val=2498&ver=7&sg=0&aufgehoben=N&menu=1) (Zugriff am 28.02.2013).

- Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg (2001): Städtebauliche Lärmfibel, Hinweise für die Bauleitplanung, Referat Presse und Öffentlichkeitsarbeit, Potsdam, S.159. Im Internet unter <http://www.mugv.brandenburg.de/sixcms/media.php/4055/lrmfibel.pdf> (Zugriff am 31.05.2013).
- Mitchell, R. (2012): Is physical activity in natural environments better for mental health than physical activity in other environments? *Social Science & Medicine* (in press), 1-5.
- Mitchell, R.; Popham, F. (2007): Greenspace, urbanity and health: relationships in England. *Journal of Epidemiology and Community Health* 61 (8): 681-683.
- Mitchell, R.; Popham, F. (2008): Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. *Lancet* 372 (9650): 1655-1660.
- Müller, C. (2011): Urban Gardening. Über die Rückkehr der Gärten in die Stadt. München.
- Nagel, A.; Bellin-Harder, F. (2008): Grün und Gesundheit. Literaturstudie. Universität Kassel. Im Internet unter <http://die-gruene-stadt.de/wp-content/uploads/2010/12/pdf-Lit.Recherche-GruenundGesundheit-2008.pdf> (Zugriff am 14.01.2013).
- Natural England (2010): 'Nature Nearby'. Accessible Natural Greenspace Guidance. Im Internet unter <http://publications.naturalengland.org.uk/file/95015> (Zugriff am 09.08.2012).
- Newton, J. (2007): Wellbeing and the Natural Environment: A brief overview of the evidence. Im Internet unter [http://archive.defra.gov.uk/sustainable/government/documents/Wellbeing\\_and\\_the\\_Natural\\_Environment\\_Report.doc](http://archive.defra.gov.uk/sustainable/government/documents/Wellbeing_and_the_Natural_Environment_Report.doc). (Zugriff am 27.02.2013).
- Nilsson, K.; Sangster, M.; Gallis, C.; Hartig T., De Vries, S.; Seeland, K.; Schipperijn J. (Hrsg.) (2011): *Forests, Trees and Human Health*. Berlin/Heidelberg.
- Nohl, W. (1995): Erholungsrelevante Freiflächenversorgung für das Stadtgebiet. Schriftenreihe zur Stadtentwicklung: Räumliche Entwicklung, Band 1. Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung. München.
- Oppermann, B.; Luz, F.; Kaule, G. (1997): Der „Runde Tisch“ als Mittel zur Umsetzung der Landschaftsplanung. *Angewandte Landschaftsökologie* Heft 11. Bonn-Bad Godesberg.
- Owen, N.; Healy, G. N.; Matthews, C. E.; Dunstan, D. W. (2010): Too Much Sitting: The Population Health Science of Sedentary Behavior. In: *Exercise and Sport Sciences Reviews* 38 (3): 105-113.
- Owen, N.; Sugiyama, T.; Eakin, E. E.; Gardiner, P. A.; Tremblay, M. S.; Sallis, J. F. (2011). Adults' sedentary behavior determinants and interventions. *American Journal of Preventive Medicine*, 41 (2): 189-96.
- Page, L. A.; Howard, L. M. (2010): The impact of climate change on mental health (but will mental health be discussed at Copenhagen?). *Psychological Medicine* 40 (2): 177-180.
- Pelizaro, C. (2005): A Spatial Decision Support System for the Provision and Monitoring of Urban Greenspace. Dissertation. Facultät Baukunde, Capaciteitsgroep Stedebouw, Technische Universiteit Eindhoven, Eindhoven.
- Peters, E.; Pritzkeleit, R.; Beske, F.; Katalinic, A. (2010): Demografischer Wandel und Krankheitshäufigkeiten. Eine Projektion bis 2050. *Bundesgesundheitsblatt* 53: 417-426. Im Internet unter [http://www.mpm.med.uni-erlangen.de/e3102/e3197/inhalt3372/Krankheitshaeufigkeiten-bis-050\\_Katalinic\\_2010.pdf](http://www.mpm.med.uni-erlangen.de/e3102/e3197/inhalt3372/Krankheitshaeufigkeiten-bis-050_Katalinic_2010.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).

- Pikora, T.; Giles-Corti, B.; Bull, F.; Jamrozik, K.; Donovan, R. (2003): Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. *Social Science & Medicine* 56 (8): 1693-1703.
- Pretty, J. N., Barton, J., Colbeck, I., Hine, R., Mourato, S., MacKerron, G. und Wood, C. (2010): Health Values from Ecosystems. UK National Ecosystem Assessment: Technical Report. Understanding nature's value to society. Cambridge. Im Internet unter <http://uknea.unep-wcmc.org/LinkClick.aspx?fileticket=S901pJcQm%2fQ%3d&tabid=82> (Zugriff am 27.02.2013).
- Pschyrembel, Willibald (Hrsg.) (2002): Pschyrembel Klinisches Wörterbuch. Erholung. 259. neu bearb. Auflage. Berlin.
- Pugh, Thomas A. M.; MacKenzie, A. Robert; Whyatt, J. Duncan; Hewitt, C. Nicholas (2012): Effectiveness of Green Infrastructure for Improvement of Air Quality in Urban Street Canyons. In: *Environmental Science & Technology* 46 (14), 7692–7699. Im Internet unter <http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/es300826w>. (Zugriff am 23.07.2013).
- Razum, O., Zeeb, H., Meesmann, U., Schenk, L., Bredehorst, M., Brzoska, P., Dercks, T. (2008): Migration und Gesundheit. Schwerpunktbericht der Gesundheitsberichterstattung. Robert Koch-Institut. Berlin.
- RCPsych (Royal College of Psychiatrists) & AMRC (Academy of Medical Royal Colleges) (2010): No Health Without Mental Health: The supporting evidence. London: Royal College of Psychiatrists and Academy of Medical Royal Colleges. Im Internet unter <http://www.rcpsych.ac.uk/workinpsychiatry/qualityimprovement/qualityandaccreditation/liaisonpsychiatry/plan/nohealthwithout.aspx> (Zugriff am 14.01.2013).
- Reidl, K.; Schemel, H.-J.; Blinkert, B. (2005): Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich. *Nürtinger Hochschulschriften* 24.
- Rey, G.; Jougl, E.; Fouillet, A.; Pavillon, G.; Bessemoulin, P.; Frayssinet, P. (2007): The impact of major heat waves on all-cause and cause-specific mortality in France from 1971 to 2003. *International archives of occupational and environmental health* 80 (7), 615-626.
- Richard, U. (2011): Urbane Gärten als Orte spiritueller Erfahrung. In: Müller, C. (Hrsg.): *Urban Gardening. Über die Rückkehr der Gärten in die Stadt*. München.
- Richardson, E. A.; Mitchell, R.; Hartig, T.; de Vries, S.; Astell-Burt, T.; Frumkin, H. (2012): Green cities and health: a question of scale? *Journal of epidemiology and community health* 66 (2): 160-165.
- Richardson, E.; Pearce, J.; Mitchell, R.; Day, P.; Kingham, S. (2010): The association between green space and cause-specific mortality in urban New Zealand: an ecological analysis of green space utility. *BMC Public Health* (10:240).
- Richter, G. (1981): *Handbuch Stadtgrün. Landschaftsarchitektur im städtischen Freiraum*. München - Wien - Zürich.
- Richter-Kuhlmann, E. (2010): Pollenflug: Nicht nur eine Frage der Jahreszeit. *Dtsch. Ärztebl.* 107 (17): A 808. Im Internet unter <http://www.aerzteblatt.de/archiv/101866/litlink.asp?typ=DAE&id=74553> (Zugriff am 14.01.2013).

- Rößler, S. (2010): Freiräume in schrumpfenden Städten. Chancen und Grenzen der Freiraumplanung im Stadtumbau. Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung. IÖR Schriften. Band 50. Berlin. Im Internet unter [http://www.ioer.de/fileadmin/interne\\_t/IOER\\_schriften/IOER\\_Schrift\\_50\\_10\\_11\\_2010\\_Roessler\\_mit\\_Lesezeichen\\_kleiner\\_kopierschutz.pdf](http://www.ioer.de/fileadmin/interne_t/IOER_schriften/IOER_Schrift_50_10_11_2010_Roessler_mit_Lesezeichen_kleiner_kopierschutz.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- Roloff, A.; Bonn, S.; Gillner, S. (2008): Klimawandel und Baumartenwahl in der Stadt: Entscheidungsfindung mit der Klima-Arten-Matrix (KLAM). Im Internet unter [http://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/klam\\_stadt.pdf](http://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/klam_stadt.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- Rütten, A.; Abu-Omar, K.; Meierjürgen, R.; Lutz, A.; Adlwarth, W. (2009): Was bewegt die Nicht-Beweger? Gründe für Inaktivität und Bewegungsinteressen von Personen mit einem bewegungsarmen Lebensstil. *Prävention und Gesundheitsförderung* 4 (4): 245-250.
- Sauer, A. (2006): Europäische Naturschutzpolitik Die Rolle der lokalen und regionalen Akteure bei der Umsetzung der FFH-Richtlinie in Deutschland. München.
- Schlömer, Claus; Pütz, Thomas (2011): Bildung, Gesundheit, Pflege. Auswirkungen des demographischen Wandels auf die soziale Infrastruktur. BBSR-Berichte kompakt, 11/2011. Bonn. Im Internet unter [http://www.bbsr.bund.de/cln\\_032/nn\\_287484/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BerichteKompakt/2011/DL\\_\\_11\\_\\_2011,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL\\_11\\_2011.pdf](http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_287484/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BerichteKompakt/2011/DL__11__2011,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL_11_2011.pdf) (Zugriff am 24.04.2013).
- Schmidt, C. (2013): Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan Dresden unter besonderer Berücksichtigung gesundheitlicher Belange. In: *UVP-report* 27 (1+2): 45-49.
- Schröter, F. (2010): Orientierungswerte (Richtwerte) für die Planung (online). Stand: 05.06.2010. Im Internet unter <http://www.dr-frank-schroeter.de/planungsrichtwerte.htm> (Zugriff am 01.08.2012).
- Schulte, W.; Werner, P.; Blume, H.-P.; Breuste, J.; Finke, L.; Grauthoff, M.; Kuttler, W.; Mook, V.; Muehlenberg, A.; Pustal, W.; Reidl, K.; Voggenreiter, V.; Wittig, R. (1997): Richtlinien für eine naturschutzbezogene, ökologisch orientierte Stadtentwicklung in Deutschland. Guidelines for nature conservation and ecologically orientated urban development in Germany. *Natur und Landschaft* 72 (12): 535-549.
- Schuster, K. (2008): Gesellschaft und Naturschutz. Empirische Grundlagen für eine lebensstilorientierte Naturschutzkommunikation. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, Heft 53. Bonn – Bad Godesberg.
- Seeland, K.; Dubendorfer, S.; Hansmann, R. (2009): Making friends in Zurich's urban forests and parks: The role of public green space for social inclusion of youths from different cultures. *Forest Policy and Economics* 11 (1): 10-17.
- SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung des Landes Berlin) (2009): Umweltatlas Karte 06.05 Versorgung mit öffentlichen, wohnungsnahen Grünanlagen (Ausgabe 2009). Kartenbeschreibung. Im Internet unter [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/e\\_text/ka605.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/e_text/ka605.pdf) (Zugriff am 02.08.2012).
- SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin des Landes Berlin) (2010): Design for all – Öffentlicher Freiraum Berlin. Berlin. Im Internet unter [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies\\_bauen/download/designforall/Handbuch-Design\\_for\\_all\\_2011.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies_bauen/download/designforall/Handbuch-Design_for_all_2011.pdf) (Zugriff am 13.03.2013).

- SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung des Landes Berlin) (2011): Stadtentwicklungsplan Klima.Urbane Lebensqualität im Klimawandel sichern. Berlin: Kulturbuch-Verlag. Im Internet unter [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungsplanung/download/klima/step\\_klima\\_broschuere.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungsplanung/download/klima/step_klima_broschuere.pdf) (Zugriff am 24.03.2012).
- SenStadtUm (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin) (2011): Handbuch zur Partizipation. Berlin.
- Srebotnjak, T.; Kamai, E.; Etherton, A. (2012): Senior Health in San Mateo County – Current Status and Future Trends. Im Internet unter [http://www.sustainablesanmateo.org/wp-content/uploads/2012/12/SeniorHealthReport\\_FINAL.pdf](http://www.sustainablesanmateo.org/wp-content/uploads/2012/12/SeniorHealthReport_FINAL.pdf) (Zugriff am 24.04.2013).
- Stadt Bad Liebenwerda, Hemminger Ingenieurgesellschaft (2009): Fortschreibung Landschaftsplan für das Gesamtgebiet der Stadt Liebenwerda mit Strategischer Umweltprüfung. Entwurf August 2009.
- Stadt Salzgitter (2009): Blickpunkt Familie. Arbeitsprogramm von Oberbürgermeister Frank Klingebiel. Teil 1, Bestandserhebung 2008. Im Internet unter <http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/bestandsaufnahme.pdf> (Zugriff am 10.08.2012).
- Stadt Cottbus (2005): Satzung zur Planung, Errichtung und Erhaltung von Kinderspielplätzen in der Stadt Cottbus (Spielplatzsatzung). Veröffentlicht am 31.12.2005 im Amtsblatt 19/2005. Im Internet unter [http://www.cottbus.de/.files/storage/aa/aa/jc/371\\_2006-01-21.pdf](http://www.cottbus.de/.files/storage/aa/aa/jc/371_2006-01-21.pdf) (Zugriff am 12.09.2012).
- Stadt Freiburg im Breisgau (2005): Freiraumkonzept 2020+. Im Internet unter [http://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/323352/FRK\\_Gesamt.pdf](http://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/323352/FRK_Gesamt.pdf) (Zugriff am 27.07.2012).
- Stadt Gütersloh (o.J.): Verschiedene Parktypen und Versorgungswerte (online). Stand: k. A. Im Internet unter [http://geodaten.guetersloh.de/fpp\\_typo3/index.php?id=64](http://geodaten.guetersloh.de/fpp_typo3/index.php?id=64) (Zugriff am 01.08.2012).
- Stadt Soest: Satzung über die Beschaffenheit und Größe von Spielplätzen für Kleinkinder. Satzung in der Bekanntmachung vom 21.01.1974. Im Internet unter [http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.soest.de%2Fbuergerservice\\_politik%2Ffortsrecht%2FSpielpl\\_tze\\_-\\_Beschaffenheit\\_und\\_Gr\\_\\_\\_\\_e.pdf&ei=5\\_h4Uo\\_aJMmRtQaUoYGQDA&usg=AFQjCNGCwEegsk16mYccd-1XKADoLL7u7w&bvm=bv.55980276,d.Yms](http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.soest.de%2Fbuergerservice_politik%2Ffortsrecht%2FSpielpl_tze_-_Beschaffenheit_und_Gr____e.pdf&ei=5_h4Uo_aJMmRtQaUoYGQDA&usg=AFQjCNGCwEegsk16mYccd-1XKADoLL7u7w&bvm=bv.55980276,d.Yms) (Zugriff am 05.11.2013).
- Stadt Wien (2012): Handbuch "Gender Mainstreaming in der Stadtplanung und Stadtentwicklung". Im Internet unter <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/grundlagen/gender/index.html> (Zugriff am 15.01.2013).
- Steidle-Schwahn, A.; Hoffmann, M. (2005): Erholung in öffentlichen Freiräumen. Kriterien für die Entwicklung und Erhaltung von Qualität. Stadt+Grün (1/2005): 45-50.
- Stich, R.; Porger, K.-W.; Steinebach, G.; Jacob, A. (1992): Stadtökologie in Bebauungsplänen. Fachgrundlagen, Rechtsvorschriften, Festsetzungen. Wiesbaden [u.a.].
- Stigsdotter, U. K.; Ekholm, O.; Schipperijn, J.; Toftager, M.; Kamper-Jorgensen, F.; Randrup, T. B. (2010): Health promoting outdoor environments – associations between green space, and health, health-related quality of life and stress based on a Danish national representative survey. Scandinavian Journal of Public Health 38 (4): 411-417.

- Stigsdotter, U.; Grahn, P. (2011): Stressed individuals' preferences for activities and environmental characteristics in green spaces. *Urban Forestry & Urban Greening* (10): 295-304.
- Stiles, R. (2011): Ein Leitfaden für die Gestaltung städtischer Freiräume. Im Internet unter <http://www.urbanspaces.eu/files/Joint-Strategy-in-German.pdf> (Zugriff am 28.01.2013).
- Stoll-Kleemann, S. (2002): Chancen und Grenzen kooperativer und partizipativer Ansätze im Naturschutz. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): *Naturschutz und gesellschaftliches Handeln*. 153 – 168. Bonn-Bad Godesberg.
- Teychenne, M.; Ball, K.; Salmon, J. (2010): Sedentary Behavior and Depression Among Adults: A Review. *International Journal of Behavioral Medicine* 17 (4): 246-254.
- Thompson, C. W.; Roe, J.; Aspinall, P.; Mitchell, R.; Clowd, A.; Miller, D. (2012): More green space is linked to less stress in deprived communities: Evidence from salivary cortisol patterns. *Landscape and Urban Planning* 105 (3): 221-229.
- Thorp, A. A.; Owen, N.; Neuhaus, M.; Dunstan, D. W. (2011): Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults a systematic review of longitudinal studies, 1996-2011. *American Journal of Preventive Medicine* 41 (2): 207-15.
- van den Berg, A. E.; van Winsum-Westra, M.; van Dillen, S. M. E. (2010): Allotment gardening and health: a comparative survey among allotment gardeners and their neighbors without an allotment. *Environmental Health* 9: 74.
- van Dyck, D.; Cardon, G.; Deforche, B.; Owen, N.; Sallis, J. F.; De Bourdeaudhuij, I. (2010): Neighborhood walkability and sedentary time in Belgian adults. *American Journal of Preventive Medicine* 39 (1): 25-32.
- von Haaren, C.; Galler, C.; Ott, S. (2007): *Landschaftsplanung. Grundlage vorsorgenden Handelns*. Bundesamt für Naturschutz (BfN). Leipzig, Bonn. Im Internet unter <http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/landschaftsplanung/lp-vorsorgendes-handeln.pdf> (Zugriff am 13.08.2012).
- Van Herzele, A.; Wiedemann, T. (2003): A monitoring tool for the provision of accessible and attractive urban green spaces. *Landscape and Urban Planning* (63): 109-126.
- Wabitsch, M. (2004): Kinder und Jugendliche mit Adipositas in Deutschland. Aufruf zum Handeln. In: *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 47 (3): 251-255.
- Wehrspaun, M. (2009): Umweltgerechtigkeit und Ökologische Gerechtigkeit. In: Hornberg, C.; Pauli, A. (Hrsg.) (2009): *Umweltgerechtigkeit – die soziale Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen*. Dokumentation der Fachtagung vom 27. bis 28. Oktober 2008 in Berlin. Im Auftrag des BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit); UBA (Umweltbundesamt). Bielefeld. 59-70.
- Wells, N. M. (2008): At Home With Nature. Effects of "Greenness" on Children's Cognitive Functioning. *Environment and Behaviour* 32 (6): 775-795.
- WHO (World Health Organization) (1998): *Health Promotion Glossary*. Geneva. Im Internet unter <http://www.who.int/healthpromotion/about/HPG/en/> (Zugriff am 15.01.2013).

- WHO (World Health Organization) (2002): Floods: Climate Change and Adaption Strategies for Human Health. World Health Organization Regional Office for Europe, Denmark. Report on a WHO meeting 30 June-2 July 2002. London, UK. Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/74734/E77096.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/74734/E77096.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- WHO (World Health Organization) (2005): Health and Climate Change: the “now and how” – A policy action guide. WHO Regional Office for Europe. Kopenhagen. Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/95925/E87872.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/95925/E87872.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- WHO (World Health Organization) (2007): Steps to health. A European framework to promote physical activity for health. Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0020/101684/E90191.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0020/101684/E90191.pdf) (Zugriff am 28.01.2013).
- WHO (World Health Organization) (2011): Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe, WHO European Centre for Environment and Health, Bonn Office, WHO Regional Office. Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/136466/e94888.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf) (Zugriff am 31.05.2013).
- WHO (World Health Organization) (2012): Addressing the social determinants of health: the urban dimension and the role of local government. WHO Regional Office for Europe. Kopenhagen. Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/166136/UrbanDimensions.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/166136/UrbanDimensions.pdf) (Zugriff am 15.01.2013).
- Wilke, C.; Bachmann, J.; Hage, G.; Heiland, S. (2011): Planungs- und Managementstrategien des Naturschutzes im Lichte des Klimawandels. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 109. Bonn-Bad Godesberg.
- Winkler, U. (2008): Prävention und Gesundheitsförderung in Deutschland – Anknüpfungspunkte für gemeinsames Handeln mit dem Naturschutz. In: Erdmann, K.-H.; Eilers, S.; Job-Hoben, B.; Wiersbinski, N.; Deickert, S. (Hrsg.) (2008): Naturschutz und Gesundheit: Eine Partnerschaft für mehr Lebensqualität. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 65. Bonn-Bad Godesberg. 43-48.
- Wippermann, C.; Calmbach, M.; Kleinhüchelkotten, S. (2008): Umweltbewusstsein in Deutschland 2008: Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Bundesministerium für Umwelt; Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). Reihe Umweltpolitik Berlin. Im Internet unter <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3678.pdf> (Zugriff am 14.01.2013).
- Zebisch, M. G., T.; Schröter, D.; Hasse, C.; Fritsch, U.; Cramer, W. (2005): Klimawandel in Deutschland: Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. Umweltbundesamt. Climate Change Nr. 08/2005. Im Internet unter <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2947.pdf> (Zugriff am 14.01.2013).
- Zeeb, H.; Greinert, R. (2011). Bedeutung von Vitamin D in der Krebsprävention. Deutsches Ärzteblatt International 107 (37): 638-643.

## Internetquellen

- BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung) (2013a): Urbane Strategien zum Klimawandel – Kommunale Strategien und Potenziale. Modellvorhaben Stadt Bad Liebenwerda (online). Im Internet unter [http://www.bbsr.bund.de/nn\\_21686/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Forschungsfelder/2010/UrbaneStrategienKlimawandel/Forschungsschwerpunkt1/Modellvorhaben/MV\\_\\_Liebenwerda.html](http://www.bbsr.bund.de/nn_21686/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Forschungsfelder/2010/UrbaneStrategienKlimawandel/Forschungsschwerpunkt1/Modellvorhaben/MV__Liebenwerda.html) (Zugriff am 24.04.2013).
- BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung) (2013b): Urbane Strategien zum Klimawandel – Kommunale Strategien und Potenziale. Modellvorhaben Stadt Regensburg (online). Im Internet unter [http://www.klimastadtraum.de/DE/Pilotprojekte/StadtKlimaExWoSt/Regensburg/regensburg\\_node.html](http://www.klimastadtraum.de/DE/Pilotprojekte/StadtKlimaExWoSt/Regensburg/regensburg_node.html) (Zugriff am 04.11.2013).
- BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung) (2013c): Westsachsen. Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel (online). Im Internet unter [http://www.bbsr.bund.de/cln\\_032/nn\\_484888/BBSR/de/fp/moro/forschungsfelder/2009\(raumklima/Phase1/modellvorhaben/modellregion\\_westsachsen.html?\\_nnn=true](http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_484888/BBSR/de/fp/moro/forschungsfelder/2009(raumklima/Phase1/modellvorhaben/modellregion_westsachsen.html?_nnn=true) (Zugriff am 24.04.2013) sowie <http://www.rpv-west Sachsen.de/projekte/moro.html> (Zugriff am 05.11.2013)
- BMG (o.J.): Entwicklung nationaler Gesundheitsziele. Im Internet unter <http://www.bmg.bund.de/gesundheitsystem/gesundheitsziele.html> (Letzter Zugriff am 14.05.2013).
- Difu (Deutsches Institut für Urbanistik) (2013): Difu-Berichte 4/2012 – Investitionsbedarf der Kommunen für eine altengerechte Infrastruktur (online). Im Internet unter <http://www.difu.de/publikationen/difu-berichte-32012/investitionsbedarf-der-kommunen-fuer-eine-altengerechte.html> (Zugriff am 13.02.2013).
- DOSB (Deutscher olympischer Sportbund) (2012). Lexikon. Regeneration (online). Im Internet unter [http://www.sportprogesundheit.de/de/sport-und-gesundheit/lexikon/lexikon-details/lexikon\\_begriff/108/](http://www.sportprogesundheit.de/de/sport-und-gesundheit/lexikon/lexikon-details/lexikon_begriff/108/) (Zugriff am 14.01.2013).
- idw (Informationsdienst Wissenschaft) (2013): Umbau zu altengerechten Kommunen kostet 53 Mrd. Euro (online). Mitteilung vom 15.01.2013. Im Internet unter <http://idw-online.de/de/news514918> (Zugriff am 15.01.2013).
- NGFP (Neue Gesellschaft für Psychologie) (2010): Dramatische Zunahme psychischer Erkrankungen (online). Im Internet unter <http://www.ngfp.de/2010/09/dramatische-zunahme-psychischer-erkrankungen/> (Zugriff am 02.04.2012).
- Plattform Ernährung und Bewegung e.V.: Sitzen bleiben? Lange Sitzzeiten begünstigen Übergewicht besonders (online). Im Internet unter <http://www.regionen-mit-peb.de/191.html> (Zugriff am 21.03.2013).
- UVP-Gesellschaft (Gesellschaft für die Prüfung der Umweltverträglichkeit e.V.) (2013): Arbeitsgemeinschaft Menschliche Gesundheit (online). Im Internet unter <http://www.komup.de/arbeitsgemeinschaften/ag-menschliche-gesundheit> (Zugriff am 21.03.2013).

## **Konventionen, Gesetze**

BauGB (Baugesetzbuch) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509). Im Internet unter <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bbaug/gesamt.pdf> (Zugriff am 14.01.2012).

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148).

ROG (Raumordnungsgesetz) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585). Im Internet unter [http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/rog\\_2008/gesamt.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/rog_2008/gesamt.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).

UN (United Nations) (1992): Convention on Biological Diversity. Im Internet unter <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf> (Zugriff am 14.01.2013).

WHO (World Health Organization) (1946): Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June, 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948. Im Internet unter <http://www.who.int/about/definition/en/print.html> (Zugriff am 15.01.2013).

WHO (World Health Organization) (1986): Ottawa Charter for Health Promotion. Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/129532/Ottawa\\_Charter.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/129532/Ottawa_Charter.pdf) (Zugriff am 20.08.2012).

# Anhang



## Inhaltsverzeichnis

Anhang 1	Ergebnisse der Interviews und Workshops in den Modellkommunen .....	4
1.1	Zusammenhang zwischen städtischen Grünräumen und Gesundheitsförderung .....	4
1.2	Potenziell gesundheitsfördernde Grünräume .....	4
1.3	Gesundheitsrelevante Potenziale städtischer Grünräume und deren Nutzung .....	6
1.4	Konflikte .....	8
1.5	Berücksichtigung gesundheitlicher Belange im Rahmen kommunaler Planungen .....	9
1.6	Daten zum Thema ‚Naturschutz und Gesundheit‘ .....	10
1.7	Abstimmung, Vernetzung und Kooperation .....	11
1.8	Partizipation .....	12
Anhang 2	Gesundheitsbelange in Naturschutz und Stadtplanung .....	13
2.1	Ziele, Aufgaben und Herausforderungen des Naturschutzes mit Relevanz für Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung .....	14
2.2	Ziele und Aufgaben der Stadtplanung mit Relevanz für Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung .....	16
Anhang 3	Konzept der gesundheitsrelevanten Landschaftskomponenten .....	17
Anhang 4	Nationale und internationale Dokumente zur Gesundheitsförderung mit Relevanz für Naturschutz und Stadtplanung .....	18
4.1	Internationale Dokumente .....	19
4.2	Europäische Dokumente .....	20
4.3	Nationale Dokumente .....	22
Anhang 5	Klimawandel .....	24
5.1	Allgemeine Informationen zum Klimawandel .....	24
5.2	Auswirkungen des Klimawandels auf den Naturschutz und die Stadtplanung .....	25
5.3	Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit .....	27
5.4	Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels .....	27
Anhang 6	Umweltgerechtigkeit .....	30
Anhang 7	Pflanzenlisten .....	32
7.1	Allergenes Potenzial von Gehölzen .....	32
7.2	Gehölzverwendung unter Bedingungen des Klimawandels .....	35
Anhang 8	Protokoll Workshop ‚Umweltmedizin‘ .....	45
Anhang 9	Projektbegleitende Arbeitsgruppe .....	53
Literatur	Anhang .....	54

## **Anhang 1 Ergebnisse der Interviews und Workshops in den Modellkommunen**

Im Folgenden wird der Diskussionsstand zum Thema Grünräume und Gesundheit, der während des Forschungsprojektes im Austausch mit und zwischen den Modellkommunen deutlich wurde, zusammenfassend wiedergegeben.

### **1.1 Zusammenhang zwischen städtischen Grünräumen und Gesundheitsförderung**

Das Baugesetzbuch (BauGB) verpflichtet die Träger der Bauleitplanung, eine gesunde Umwelt zu schaffen – die Kommunen haben daher grundsätzliches Interesse daran, das Thema Gesundheit verstärkt in die Planung zu integrieren. In den Verwaltungen wird ein wichtiger inhaltlicher Zusammenhang zwischen städtischen Grünräumen und Gesundheitsförderung erkannt. Dieser Zusammenhang gilt als wesentliche, allerdings nicht als zentrale Begründung, Grünräume in der Planung zu sichern.

Die explizite Berücksichtigung und stärkere Verknüpfung der beiden Themenfelder ‚Naturschutz‘ und ‚Gesundheitsförderung‘ in der kommunalen Planungspraxis sollte vor allem durch die Nutzung der Synergien zwischen Naturschutz und Gesundheitsförderung geschehen – Naturräume und Sozialräume sollten sich ergänzen. Trotz der Aufgeschlossenheit der Kommunen für eine solche zusammenhängende Betrachtung der beiden Belange werden die Potenziale dieses Wechselverhältnisses bislang nur unzureichend ausgeschöpft.

Empirische Daten für den Zusammenhang zwischen Grünräumen und Gesundheit existieren in keiner der beteiligten Modellkommunen. Generell wird seitens der Modellkommunen eingeschätzt, dass i. d. R. von Grünräumen keine bzw. keine wesentlichen negativen gesundheitlichen Auswirkungen ausgehen. Gleichwohl sind auch gesundheitliche Belastungen durch Lärm, Luftschadstoffe, Strahlung oder Unfälle bekannt, die mit dem Aufenthalt in Freiräumen einhergehen.

### **1.2 Potenziell gesundheitsfördernde Grünräume**

Als potenziell gesundheitsfördernde Grünräume werden durch die Kommunen benannt:

- öffentliche Grün- und Freiflächen inklusive unbedeckte Sportanlagen (z. B. Sportplätze), Kleingärten und Friedhöfe
- eingeschränkt zugängliche Flächen wie etwa Freiflächen von Schulen oder Kindertagesstätten
- halböffentliche und private, auf Gebäude bezogene Freiflächen sowie Dachflächen
- Landwirtschaftsflächen
- Waldflächen
- Wasserflächen

Auf die Frage nach kommunalen Grünräumen mit besonderer Bedeutung für die Gesundheitsförderung benennen die Kommunen sowohl künstlich angelegte und intensiv gestaltete Flächen als auch naturnahe Räume (einerseits z. B. Englischer Garten in München, Stadtparkgelände in Norderstedt, Küste mit Promenade in Eckernförde, andererseits z. B. Isarauen, Leipziger Auwald, Wittmoor und Glasmoor in Norderstedt, Windebyer Noor in Eckernförde).

Als zukünftig besonders zu berücksichtigendes Planungsziel wird eine verbesserte Verbindung und Erreichbarkeit von Grünräumen zu Fuß, mit dem Rad und dem öffentlichen Personennahverkehr benannt (z. B. in Form eines Wegenetzes für Fußgänger und Radfahrer). Wegesysteme haben eine große Bedeutung, da sie viele bewegungsbezogene Nutzungen vereinen (z. B. Joggen, Wandern, Spazieren, Radfahren). Die Möglichkeit, tägliche Wege umwelt- und gesundheitsfreundlich zu bewältigen, soll durch eine ‚Tür-zu-Tür-Vernetzung‘ gefördert werden. In solche, möglichst straßenunabhängige, kommunale Wegenetze sollen insbesondere Einrichtungen wie Schulen, Kindergärten, Altenheime etc. eingebunden werden.

Kommunale Wegenetze sollen sowohl im Bestand durch Lückenschließung geschaffen als auch in den Freiraumkonzeptionen neuer Quartiere systematisch berücksichtigt werden. Für ein gesamtstädtisches Vernetzungskonzept können bestehende Verbundplanungen (z. B. Biotopverbundplanung, Fuß- sowie Radwegkonzept, Grünverbindungen) als Grundlage dienen. Möglicherweise erhöhen spezielle Widmungen von Teilen des Wegenetzes deren Attraktivität (Spielraumverbundsysteme oder Themenrundwege wie etwa in Norderstedt).

Der Ausbau der Infrastruktur für Fußgänger und Radfahrer ist auch im Zusammenhang mit der gesamten städtischen Verkehrsorganisation von Interesse. Die beteiligten Kommunen sind bemüht, verkehrsbedingte gesundheitliche Probleme (durch Unfälle, Lärm, Schadstoffbelastung usw.) auszuräumen, streben aber auch aus finanziellen Gründen und zur Sicherung der Umweltqualität insgesamt die Verringerung des Aufkommens an motorisiertem Individualverkehr an. Zu diesem Zweck müssen Fußgänger- und Fahrradverkehr sowie der öffentliche Personennahverkehr gesellschaftlich aufgewertet und kulturell positiv besetzt werden, um so alle Verkehrsteilnehmer zur Nutzung umwelt- und gesundheitsfreundlicher Verkehrsmittel zu motivieren.

Quantitative Potenziale zur Schaffung neuer Grünräume sind in den Kommunen kaum vorhanden. Die meisten Kommunen haben neue Baugebiete nur in geringem Umfang ausgewiesen, der Neubau wohnungsnaher Grünflächen auf der ‚grünen Wiese‘ ist deshalb kaum geplant. Dagegen entstehen neue Grünräume beispielsweise im Rahmen der Umnutzung von ehemaligen Kasernengeländen, Industriestandorten oder Bahnflächen. Da die großräumigeren Naherholungsgebiete häufig außerhalb der Städte liegen und aus finanziellen Gründen nicht für alle StadtbewohnerInnen umstandslos erreichbar sind, besteht großer Bedarf an kleineren Erholungsräumen innerhalb der Stadt („Mikroräume vor der Haustür“). Dieses Interesse zeigt sich etwa an der Aneignung von Stadtbrachen durch AnwohnerInnen. Insbesondere Leipzig sieht in der individuellen Inanspruchnahme von Brachen für Zwischennutzungen (beispielsweise zum urbanen Gärtnern) eine gute Möglichkeit für gesundheitsfördernde Nutzungen.

Neben der Quantität ist die Qualität der Grünräume von großer Bedeutung. In innenstädtischen Bereichen besteht qualitatives Potenzial vor allem in versiegelten Innenhöfen sowie in ‚Restflächen‘ im Straßenraum und an Gebäuden (z. B. verkehrsabgewandte Abstandsflächen bei Stellplätzen, halböffentliche Grünflächen zwischen Gebäuden, Vorgärten).

### **1.3 Gesundheitsrelevante Potenziale städtischer Grünräume und deren Nutzung**

Als gesundheitsrelevantes Potenzial städtischer Grünräume wird an erster Stelle die Erholung genannt, dabei werden verschiedene Formen der Erholungsnutzung differenziert (s. u.). Darüber hinaus werden auch ökologische Funktionen städtischer Grünräume als gesundheitsrelevant eingeschätzt (s. u.). Es herrscht Übereinstimmung, dass jeder Grünraum grundsätzlich alle Funktionen erfüllen kann – entsprechend seiner Größe und Ausstattung jedoch in unterschiedlichem Maß.

Das Erholungspotenzial von Grünräumen wird im Einzelnen wie folgt beschrieben:

- Raum für Aktivitäten und Bewegung
- Erlebbarkeit von (relativer) Ruhe (Norderstedt weist in seinem Lärmaktionsplan explizit „ruhige Gebiete“ aus), Entspannung und Kontemplation
- Möglichkeiten des Naturerlebens
- Raum für kulturelles Erleben
- Ort für Kommunikation und soziale Interaktion

Als weitere Funktionen von Grünräumen, die von mittelbarer Bedeutung für den Gesundheitsschutz und die Gesundheitsförderung sind, werden benannt:

- Klimatische Funktion
- Lufthygienische Funktion
- Lärminderung
- Nahrungsmittelproduktion
- Lebensraum für Pflanzen und Tiere

In Bezug auf gesundheitsorientierte Nutzungen von Grünräumen gibt es in den Kommunen keine empirischen Untersuchungen wie etwa Befragungen oder Zählungen über Nutzungsarten, -frequenz oder -dauer. Generell besteht die Tendenz, Grünräume sowohl multifunktional zu planen als sie auch auf unterschiedliche Weise zu nutzen. Folgende Nutzungsarten werden für die bestehenden städtischen Grünräume aufgezählt:

- Sport und Bewegung (Joggen, Ballspiele) in individueller Ausübung, organisierte Großveranstaltungen (z. B. in Norderstedt Triathlon, Halbmarathon u. a.), organisierte Sportgruppen (z. B. ‚Gymnastik im Park‘ in Münchner öffentlichen Parks als freies Angebot des Sportreferats der Stadtverwaltung)
- Spaziergehen, Wandern

- Radfahren
- Inlineskating
- Reiten
- Wintersport (z. B. in München Skilanglauf, Eisstockschießen)
- Spielen und Toben
- Grillen
- Sonnenbaden
- Schwimmen in Bädern und Seen
- Entspannung / Kontemplation
- Naturerfahrung
- Begegnungen und Kommunikation im Alltag
- Gärtnern in Kleingärten, urbanes Gärtnern

Bevölkerungsgruppen, welche besonderer Aufmerksamkeit bedürfen, sind aus Sicht der Kommunen: Jugendliche, Kinder, Ältere, Migranten, außerdem Personengruppen, die sich – wie etwa weibliche Jugendliche oder ältere Migrantinnen – unterdurchschnittlich oft in öffentlichen Grünräumen aufhalten. Auch wird ein großer Bedarf an Möglichkeiten des sozialen Kontaktes und der Integration insbesondere für gesellschaftlich ausgegrenzte Gruppen (z. B. Menschen mit geringen Einkommen) erkannt. Gerade für weniger privilegierte NutzerInnen werden attraktive Begegnungsstätten für erforderlich gehalten. Ein positives Beispiel aus Leipzig ist das „Bunte Gärten Projekt“, welches Flüchtlingen die Möglichkeit bietet, sich im Freiraum aufzuhalten und Gemüse anzubauen.

Allgemein wird ein immer größer werdendes Interesse an selbst angebauten Nahrungsmitteln konstatiert. Als Zielgruppen für das urbane Gärtnern werden junge Familien, aktive Singles, Senioren und Migranten benannt. Mögliche weitere Zielgruppen sind Personen mit speziellen Mobilitätsmöglichkeiten (z. B. Mütter mit Kleinkindern, alte Menschen) oder mit zeitlichen Restriktionen (z. B. Berufstätige).

Zukünftig anzustrebende gesundheitsorientierte Nutzungen sind nach Auffassung der Kommunen vor allem mehr und bessere Bewegungsangebote. Es sollen im Nahbereich von Wohngebieten leicht zugängliche Angebote geschaffen werden, außerdem soll generell die Ausstattung von Freiräumen mit gesundheitsfördernden Elementen (etwa durch Bereitstellung kostenloser Fitnessveranstaltungen im Freien oder spezieller Fitnessgeräte für Senioren) verbessert werden. Schließlich soll das öffentliche Bewusstsein über Möglichkeiten der Gesundheitsförderung durch Bewegung in Grünräumen gestärkt werden.

Da der Umfang verfügbarer Flächen für die Bereitstellung verschiedener, u. U. auch konflikthafter Nutzungsmöglichkeiten begrenzt ist, können nie alle Interessen gleichermaßen befriedigt werden. Es ist im Einzelfall – etwa im Hinblick auf die Größe des Grünraums oder die Interessen der NutzerInnen – zu entscheiden, ob integrierende und multifunktionale oder speziell auf einzelne Nutzungen zugeschnittene Räume geschaffen werden.

Die Förderung von körperlicher Bewegung im öffentlichen Raum soll durch vertiefende Analysen zu folgenden Inhalten untersetzt werden:

- Räumliche Voraussetzungen für Gesundheitsförderung in Grünräumen
- Bildung und Information zur Integration von Bewegung in den Alltag
- Spektrum gesundheitsfördernder Bewegungsmöglichkeiten in Grünräumen

## 1.4 Konflikte

Im Rahmen der gesundheitsfördernden Nutzung von Grünräumen können Konflikte zwischen verschiedenen Nutzungen sowie zwischen Freiraumnutzungen und den Belangen des Naturschutzes entstehen.

An Konflikte zwischen verschiedenen Nutzungen werden u. a. benannt:

- Belästigung durch Hunde
- Rauchentwicklung beim Grillen
- Verdrängung von jüngeren durch ältere Kinder oder Jugendliche (vornehmlich auf Spielplätzen)
- Konfrontationen von Jugendlichen und alten Menschen (Lärm, Abschreckung oder Angst, verletzt oder belästigt zu werden)
- Belästigung ruhesuchender NutzerInnen durch laute NutzerInnen
- Unterschiedliche Geschwindigkeiten bei der Nutzung von Wegen (Radfahrer, Fußgänger, Reiter usw.) sowie unterschiedliche Ansprüche an Wegebeläge.

Trotz der genannten und weiterer Konflikte herrscht in den Kommunen Einigkeit darüber, dass die Multifunktionalität von Räumen und Nutzungsangeboten anzustreben sei, dass also die räumliche Trennung von Nutzergruppen durch gestalterische Vorgaben nicht gefördert werden solle.

Weitere Konflikte treten zwischen gesundheitsfördernden Nutzungen und Zielen des Naturschutzes auf:

- Belange des Artenschutzes erfordern in Einzelfällen und zumeist kleinflächig den Ausschluss jeglicher Art der Erholung, hier muss die Erholungsfunktion der Naturschutzfunktion untergeordnet werden (z. B.: unversiegelte Gehwege, nur ruhige Erholungsarten).
- Eine hohe Nutzungsintensität von Grünräumen führt z. B. zu Bodenverdichtung, Lärm oder Beschädigung von Vegetation.
- Naturnahe Grünräume werden von vielen NutzerInnen als unschön empfunden, der ästhetische Genuss wird beeinträchtigt. Bevorzugt werden oft intensiv gepflegte Grünräume, die jedoch – aufgrund von Düngung, Entfernung abgestorbener Pflanzenteile, regelmäßiger Mahd und weiterer Interventionen – das Grundwasser, Prozesse der Bodenbildung, die Artenvielfalt u. a. beeinträchtigen.
- Die Beleuchtung der Wege in Grünräumen wird von Nutzern aus Sicherheitsgründen zwar gewünscht, für zahlreiche Tierarten stellt sie aber eine Belastung dar.

- Bestimmte, insbesondere naturnahe Gestaltungselemente (z. B. Baumstämme oder frei zugängliche Wasserflächen) werden von Eltern spielender Kinder als Gefahrenpotenziale wahrgenommen, andererseits tragen sie zur Biotopvielfalt von städtischen Grünräumen bei.
- Naturnahe Grünräume sind für mobilitätseingeschränkte NutzerInnen häufig nur teilweise nutzbar, ggf. sind sie durch Barrieren ganz von der Nutzung ausgeschlossen.

Trotz der Konflikte zwischen Naturschutz und gesundheitsfördernden Nutzungen sowie der Konflikte zwischen verschiedenen Nutzungen werden Grünräume in den Modellkommunen so entwickelt, dass sie zahlreichen Funktionen und Nutzungen Raum bieten. Es gibt in keiner Kommune Grünräume, die ausschließlich der Gesundheitsförderung gewidmet sind.

## **1.5 Berücksichtigung gesundheitlicher Belange im Rahmen kommunaler Planungen**

Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung werden bislang im Rahmen der kommunalen Planung (Landschafts-, Grün- und Freiraumplanung, Flächennutzungs- und Bauleitplanung) nur wenig berücksichtigt. Von Seiten der Modellkommunen wird betont, dass neue gesundheitsbezogene Planungsinstrumente nicht erwünscht sind. Vielmehr werden die existierenden Instrumente dann als ausreichend betrachtet, wenn sie im Hinblick auf das Thema ‚Gesundheit‘ ertüchtigt werden.

Auch wenn es in kommunalen Planwerken keine eigenständige Berücksichtigung der menschlichen Gesundheit gibt, so wird diese Frage doch zumindest teilweise durch die Bearbeitung von Themen abgedeckt, die mittelbar oder unmittelbar für Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung relevant sind. Dies sind insbesondere:

- Erholung (Bewegung, Entspannung und Kontemplation)
- Ernährung (beispielsweise urbanes Gärtnern, Kleingärten, indirekt auch multikulturelle Gärten)
- Klima und Luft
- Lärm
- Landschaftsbild
- Sozial integrative und barrierefreie Gestaltung öffentlicher Räume

In den Modellkommunen erfolgt gegenwärtig die planerische Berücksichtigung des Themas Gesundheit überwiegend im Rahmen der Umweltprüfung in der Bauleitplanung. Diese überprüft negative Einflüsse auf das Schutzgut ‚menschliche Gesundheit‘. Berücksichtigung finden hier Bioklima, Lärm, Altlasten, Elektrosmog, künstliche Belichtung, Luftschadstoffe, Geruchsmissionen u. a. Explizit wird das Thema Gesundheit in informellen Planungsinstrumenten behandelt. Zu nennen sind hier beispielsweise das ‚Integrierte Stadtentwicklungskonzept‘ (SEKo) der Stadt Leipzig, das sich u. a. dem Thema ‚Freiraum und Gesundheit‘ widmet. Auch das Stadtentwicklungskonzept ‚Perspektive München‘ der Stadt München geht im Rahmen einer ‚Leitlinie Gesundheit‘ ausdrücklich auf das Thema ein. Implizit werden ge-

sundheitsrelevante Aussagen in unterschiedlichen (räumlichen) Planungen etwa zur Erholungsnutzung oder Verkehrsberuhigung behandelt.

Grundsätzlich erkennen die Modellkommunen alle Planungsinstrumente (mit Ausnahme der artenschutzrechtlichen Instrumente, z. B. spezielle artenschutzrechtliche Prüfungen, Schutzgebietsausweisungen) als potenziell geeignet für die planerische Behandlung von Gesundheitsfragen an.

Insbesondere wird auf den Landschaftsplan, den Flächennutzungsplan und den Bebauungsplan abgehoben, außerdem halten die Modellkommunen das Programm ‚Soziale Stadt‘ (BMVBS 2013) für ein angemessenes Instrument zur Umsetzung von gesundheitsrelevanten Zielen. Die Modellkommunen betonen außerdem die Bedeutung der möglichst frühzeitigen Integration der Gesundheitsaspekte in die Planung. Als planerisch zu berücksichtigende Aspekte werden insbesondere die bisher schon behandelten Themen Luft und Lärm verstanden, außerdem die Bereitstellung der räumlichen Voraussetzungen für Bewegung im Freien. Weitere zentrale Planungsziele sind die Förderung psychischer Gesundheit und die Schaffung geeigneter Voraussetzungen für Kommunikation in Grünräumen. Als Thema mit Gesundheitsbezug ist außerdem das Mobilitätsverhalten der StadtbewohnerInnen von Bedeutung, d. h. hier, die Möglichkeiten der planerischen Einflussnahme auf die Verkehrsmittelwahl durch bauleitplanerische Vorgaben (etwa durch Festsetzung zentraler quartiersbezogener Stellplatzanlagen) oder die Schaffung von Fuß- und Radwegen.

Die Kommunen gehen schließlich davon aus, dass

- die direkte Beteiligung der Gesundheitsressorts im Frühstadium einer Planung,
- die kontinuierliche Zusammenarbeit mit den Gesundheitsämtern (i. d. R. nur in größeren Städten vorhanden) sowie
- die Partizipation der Bevölkerung vor Ort

zentrale Voraussetzungen für nachhaltig wirksame Planaussagen sind.

## **1.6 Daten zum Thema ‚Naturschutz und Gesundheit‘**

Zur Integration von Gesundheitsschutz und -förderung in die kommunale Planung sind gesundheitsbezogene Daten notwendig. Solche Aussagen liegen jedoch nur für wenige Belange wie etwa Wasserqualität oder Lärm- und Luftbelastungen vor. Als weitere hilfreiche Informationen werden von den Kommunen empirische Erhebungen über Nutzung und Nutzerzufriedenheit angeführt. Außerdem sollten Informationen aus Grün- und Freiflächendatenbanken zur Größe der bestehenden Grünräume, Analysen der Freiraumversorgung je Einwohner, Aussagen zum Grünraumanteil am Stadtgebiet und Angaben zur Gestaltung (Gehölzflächen, Zierflächen, befestigte Flächen, Rasen- und Wiesenflächen) vorliegen, ebenso Aussagen der Straßenbaumkataster. Die gesundheitsbezogenen Aussagen sollten stärker in räumliche Planungen eingebunden werden.

Räumliche Darstellungen gesundheitsbezogener Daten (insbesondere „Negativ-Darstellungen“ z. B. betreffend Lärm, Schadstoffbelastung oder Krankheitszahlen) werden (aus Gründen des Datenschutzes sowie der Stigmatisierung und Abwertung einzelner Quartiere) als problematisch eingeschätzt.

## 1.7 Abstimmung, Vernetzung und Kooperation

Die Abstimmung und Vernetzung unterschiedlicher Verwaltungseinheiten findet auf verschiedenen Ebenen statt; Kooperationen innerhalb der Modellkommunen erfolgen bislang vor allem im Rahmen informeller Planungen und konkreter Projekte.

Die Ausgestaltung und das Gelingen der Kooperation hängen, so die Erfahrungen in den Modellkommunen, im Wesentlichen vom Problembewusstsein und Engagement der beteiligten Personen ab. Erfolgreich sind außerdem oftmals solche Projekte und Aktivitäten (z. B. im Rahmen des Programms ‚Soziale Stadt‘ (BMVBS 2013)), an denen die betroffene Bevölkerung frühzeitig beteiligt wird. Ein weiteres Erfolgskriterium, das generell, insbesondere aber für größere kommunale Verwaltungen mit spezialisierten Fachabteilungen von Bedeutung ist, ist die Einrichtung ressortübergreifender Gremien, die Projekte vorbereiten und begleiten.

In der Regel besteht nur wenig Kontakt zwischen den Verwaltungen für Naturschutz und Gesundheit. Dies mag, wie von den Modellkommunen vermutet, an der Verschiedenheit der fachlichen Qualifikationen der Akteure liegen. Weiterhin wird die Kommunikation zwischen den Behörden insofern erschwert, als es – je nach Ländergesetzgebung und Größe der Kommunen – auf kommunaler Ebene oftmals keine Gesundheitsverwaltungen gibt, entsprechende Ämter vielmehr auf Kreisebene angesiedelt sind (Eckernförde und Norderstedt). Insbesondere große sachliche und ggf. räumliche Distanz stehen demnach der interdisziplinären Zusammenarbeit im Wege. Allerdings besteht durchaus Beratungsbedarf hinsichtlich gesundheitsrelevanter Aspekte in der Freiraumentwicklung durch Ärzte, Gesundheitswissenschaftler oder Psychologen. Diesem Anliegen könnte beispielsweise durch die Einführung von ‚Gesundheitsberatern‘ entsprochen werden, deren Stellenprofil ähnlich querschnittsorientiert wie das von ‚Umweltbeauftragten‘ konzipiert werden könnte. Eine verstärkte ressortübergreifende Kommunikation und Kooperation sollte demnach angestrebt und umgesetzt werden.

Als wichtige bestehende und zukünftige Kooperationspartner außerhalb der Verwaltung werden v. a. benannt: Vereine und Verbände (Sport, Naturschutz etc.), Bürgerinitiativen, Selbsthilfegruppen, Krankenkassen, Krankenhäuser, Ärztekammer, Alten- und Pflegeheime sowie Schulen.

Ein prinzipielles Bewusstsein für den Zusammenhang von Gesundheit und Grün ist auch in der Kommunalpolitik vorhanden: Schon seit der Anlage von Volksparks im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts ist die Verbesserung der ‚Volksgesundheit‘ ein wesentliches Motiv für die Schaffung städtischer Parks. Politisch wird die Verbindung von Grün und Gesundheit jedoch nicht thematisiert. Nach Einschätzung der beteiligten Kommunen besteht großer Informationsbedarf über die positiven Auswirkungen von Grünräumen auf die Gesundheit. Dies betrifft sowohl einzelne BürgerInnen als auch die Mitglieder politischer Gremien.

Gesundheitsförderung, Naturschutz und Freiraumentwicklung gelten für die politische Agenda der Kommunen als zwar wichtig, werden aber doch eher als ‚Hintergrundthemen‘ und maximal als ‚weiche Standortfaktoren‘ wahrgenommen. Dabei werden beide Themenbereiche hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Lebensqualität der BürgerInnen, möglicherweise aber auch hinsichtlich ihrer mittelbaren wirtschaftlichen Relevanz, eher unterschätzt. Gesundheit sollte demnach auch als Wirtschaftsfaktor wahrgenommen werden. Ein solcher Perspektivenwechsel kann dann gelingen, wenn – wie in Norderstedt – ‚harte Fakten‘ aus

dem Gesundheitsbereich lösungsorientiert öffentlich problematisiert werden: Die Information und Diskussion über die örtlich konkret mess- und benennbaren Gesundheitsschäden durch Straßenverkehrslärm hat in Norderstedt zum politischen Konsens über einen Lärmaktionsplan geführt.

## 1.8 Partizipation

Mit dem Ziel der Akzeptanz von Planungen und deren nutzergerechter Umsetzung ist Betroffenen und Interessierten bereits vor wichtigen inhaltlichen Weichenstellungen die Möglichkeit der Mitwirkung einzuräumen. Ziel der Beteiligung ist es, Öffentlichkeit für die Interessen und Wünsche der BürgerInnen herzustellen und Foren für deren Diskussion zu schaffen. Ausserdem sollen die Ortskenntnis der AnwohnerInnen und ihre Erfahrungen mit dem Planungsraum für die Qualifizierung der Planung genutzt sowie Möglichkeiten der aktiven Teilnahme von BürgerInnen sowohl an Planungsprozessen als auch an deren Umsetzung eröffnet werden. Dies schließt auch eine dauerhafte Einbindung von Interessierten bei der Pflege von Freiräumen (z. B. durch Patenschaften) ein. Im Sinne von konstruktiven Planungs- und Umsetzungsprozessen ist es für die Kommunen von großer Bedeutung, vor allem solche Personen zu erreichen, welche die Planungen als Befürworter unterstützen und durch ihre Mitwirkung verbessern.

Bei Neu- oder Umgestaltungen von Freiräumen wird in den Modellkommunen i. d. R. die Öffentlichkeit beteiligt. Die Einbindung der Bevölkerung erfolgt auf unterschiedliche Weise und in unterschiedlichem Umfang: z. B. im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung von Bebauungsplanverfahren, als Informationsveranstaltungen zu konkreten Projekten in den betroffenen Quartieren oder in Form von Workshops, die auf Beiträge von AnwohnerInnen zum Nutzungsspektrum eines geplanten Grünraumes abzielen.

Im Zentrum der Beteiligungsverfahren steht das Allgemeinwohl, dennoch werden oftmals bestimmte Nutzergruppen wie etwa Kinder und Jugendliche, alte Menschen oder Menschen mit Behinderungen sowie Familien gezielt angesprochen. Andere Gruppen (insbesondere sozial Benachteiligte), die noch zu wenig bedacht werden bzw. schwer erreichbar sind, sollten stärker aktiv integriert werden. Wichtig hierfür sind niedrigschwellige Kommunikationsformen.

Wesentlich ist es, die Grenzen von Beteiligung deutlich zu machen; so kann Frustrationen, die aus der falschen Einschätzung von Mitspracherechten resultieren, vorgebeugt werden. Positive Erfahrungen wurden mit institutionalisierten bürgerschaftlichen Einrichtungen gemacht: Dies sind beispielsweise Bürgerversammlungen zu konflikträchtigen Themen, Bürgervereine (die von gewichtigem Einfluss auf die Kommunalpolitik sein können) oder Bürgerbeiräte (freiwillige Expertengremien aus der Bürgerschaft). Solche Gremien und Einrichtungen sind für bestimmte Projekte mit begrenzter Dauer sehr wirksam. Langfristiges Engagement größerer Teile der Bevölkerung kommt aus Sicht der kommunalen Verwaltung dagegen eher selten vor.

Trotz guter Erfahrungen mit einzelnen Beteiligungsverfahren wird noch viel Spielraum für die Verbesserung des Austauschs zwischen Bevölkerung und Verwaltung gesehen. Dies betrifft sowohl die Kontinuität der Kommunikation als auch das Spektrum der an der öffentlichen Diskussion Beteiligten: Problematisch ist, dass oftmals nur wenige, gut informierte Personen die Beteiligungsangebote wahrnehmen oder aktiv das Gespräch suchen, während schlechter

informierte Personen sich weder einbringen noch explizit berücksichtigt werden. Ein weiteres Problem stellt das ‚paradoxe‘ Beteiligungsverhalten der Öffentlichkeit dar: Während vorbereitende und weichenstellende Planungen aufgrund ihrer mangelnden Konkretheit oft auf geringes öffentliches Interesse stoßen, ist der Beteiligungsgrad dann hoch, wenn wichtige Vorentscheidungen gefallen sind und konkrete Planungen vorliegen, von denen AnwohnerInnen oder Interessensgruppen sich negativ betroffen sehen. Perspektivisch sollen solche Konflikte, die u. a. aus späten Beteiligungszeitpunkten resultieren können, durch eine früher ansetzende ‚Mitgestaltungsplanung‘ aufgefangen werden. Deren Gelingen hängt auch davon ab, ob eine breite Öffentlichkeit zur Beteiligung motiviert werden kann. Für die Kommunen gestalten sich solche Beteiligungsverfahren allerdings zeitaufwändig, sie sind wegen eingeschränkter finanzieller Mittel häufig nicht möglich.

Insgesamt werden Beteiligungsverfahren als wertvolles Mittel erkannt, Akzeptanz und Attraktivität von Freiräumen zu erhöhen. Ein allzu differenziertes und nutzergruppenspezifisches Angebot wird allerdings skeptisch beurteilt, um das Nutzerspektrum und die nutzerspezifischen Aneignungsprozesse nicht einzuschränken. Diese Einsicht veranlasst beispielsweise die Verwaltung der Stadt Eckernförde, das Nutzungsangebot öffentlicher Freiräume so offen wie möglich zu halten und die Etablierung nutzerdefinierter Raumstrukturen zuzulassen. Die Dynamik dieser Freiräume wird deshalb in großem Maß von den Interessen ihrer Besucher, aber auch von der Vegetationsentwicklung, die sich aufgrund der Nutzungsmuster ergibt, geprägt.

Insgesamt wird der Austausch zwischen Verwaltung und Bevölkerung über die Gestaltung von Grünräumen für hilfreich und wünschenswert gehalten, um auch die Lebensqualität solcher Gruppen und Einzelpersonen zu erhöhen, die aus unterschiedlichen Gründen bislang nicht an Beteiligungsverfahren mitwirken.

## **Anhang 2 Gesundheitsbelange in Naturschutz und Stadtplanung**

Das folgende Kapitel versammelt Hintergrundinformationen zum Kapitel 3 (Berücksichtigung der Gesundheitsförderung im Stadtnaturschutz – Chancen, Möglichkeiten, Erfordernisse) des Hauptteils dieses Forschungsberichtes.

### **2.1 Ziele, Aufgaben und Herausforderungen des Naturschutzes mit Relevanz für Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung**

Die Legitimation von Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung im Stadtnaturschutz ergibt sich aufgrund folgender gesetzlicher Bestimmungen und politischer Ziele:

Die Gesundheit des Menschen ist nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ein bedeutendes Motiv für den Schutz von Natur und Landschaft. Bis 2009 war der Schutz von Natur und Landschaft mit ihrem eigenen Wert und ihrer Funktion als Lebensgrundlagen des Menschen begründet worden. Mit der Novellierung 2009 wurde der Schutz der menschlichen Gesundheit, verstanden als physisches, psychisches und soziales Wohlbefinden (Deutscher Bundestag 2009, S. 50), explizit neu ins BNatSchG aufgenommen. Natur und Landschaft sind – neben ihrem Eigenwert – nunmehr „als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen [...] im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] zu schützen“ (§1 Abs. 1 BNatSchG).

Auch die Verpflichtung, die Voraussetzungen für landschaftsgebundene Erholung zu sichern, stellt eine wichtige Verbindung zwischen Stadtnaturschutz und Gesundheitsbelangen dar. Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG sind „zum Zweck der Erholung nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen“. Darüber hinaus sind solche Flächen neu zu schaffen, wenn ein Defizit besteht (§ 1 Abs. 6 BNatSchG).

Die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU 2007), die auf Grundlage des Übereinkommens zur biologischen Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD) erarbeitet wurde (UN 1992), hebt außerdem die Bedeutung der biologischen Vielfalt für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen hervor: „Biologische Vielfalt ist eine existenzielle Grundlage für das menschliche Leben [...]. Nur eine intakte Natur ermöglicht heutigen und zukünftigen Generationen eine hohe Lebensqualität“ (BMU 2007, S. 9). Die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt konkretisiert den Zusammenhang von Gesundheit(sförderung) und Natur(schutz) durch die Visionen B 1.3.3 „Urbane Landschaften“ (ebd., S. 42) und B 2.9 „Naturnahe Erholung und Tourismus“ (ebd., S. 52) sowie das Aktionsfeld C 13 „Tourismus und naturnahe Erholung“ (ebd., S. 85). Die aus diesen Visionen abgeleiteten Ziele greifen die Aussagen des BNatSchG auf und stärken deren Bedeutung. Besonders hervorzuheben ist das Anliegen, die unterschiedlichen Ansprüche verschiedener Bevölkerungsgruppen zu berücksichtigen sowie die Erreichbarkeit und Nutzbarkeit städtischer Grünräume zu verbessern (ebd., S. 42f.). Über die Schaffung und Erhaltung der positiven gesundheitsbezogenen Ressourcen hinaus sollen gesundheitsbeeinträchtigende Stressoren minimiert werden. Dies trifft sowohl auf verkehrsbedingte Belastungen, wie Lärm und Schadstoffbelastung sowie all-

gemeine Lichtverschmutzung (ebd., S. 51f.) als auch auf Beeinträchtigungen innerhalb der Erholungsräume (ebd., S. 53) zu.

Den Zielen und Aufgaben des Naturschutzes stehen im Stadtnaturschutz eine Reihe von Konfliktfeldern gegenüber, die im Folgenden in Anlehnung an Breuste (1994, 2012) aufgezählt werden. Den von Breuste genannten Konflikten, die sich für den Stadtnaturschutz durch Strukturveränderungen in Städten und städtischen Freiräumen ergeben, werden im Folgenden konfliktspezifische gesundheitsrelevante Auswirkungen zugeordnet (Tabelle A 2-1).

**Tabelle A 2-1:** Probleme des Stadtnaturschutzes und mögliche gesundheitsrelevante Konsequenzen

<b>Probleme des Stadtnaturschutzes (Breuste 1994, 2012)</b>	<b>direkter oder indirekter Einfluss auf die menschliche Gesundheit</b>
Abnahme des Anteils an nicht oder kaum gepflegten naturnahen Grünräumen Zunahme des Anteils an naturfernen Grünräumen durch Gestaltung oder Pflegeintensivierung	Abnahme der Möglichkeiten, naturnahe Grünräume oder biologische Vielfalt wahrzunehmen → Mangel an persönlicher Naturerfahrung
Verlust von Kleinteiligkeit und Strukturvielfalt zunehmende Versiegelung	Vereinheitlichung der Grünräume → Einschränkung von Erlebnis- und Nutzungsvielfalt
Fragmentierung der Grünräume, Zerstörung des Lebensraumpotenzials (z. B. durch Zerschneidung von Lebensräumen, Errichtung von Ausbreitungsbarrieren, Entkoppelung von Komplexlebensräumen durch Beseitigung einzelner Lebensraumteile)	Zunahme von Störungen/Erhöhung der Störintensität und Einschränkung des Nutzungsspektrums durch externe Einflüsse aufgrund von Flächenverkleinerung Einschränkung der Nutzbarkeit durch erschwerte Erreichbarkeit
Verlust an schutzwürdiger Natur	Verlust an gesundheitsfördernd nutzbaren Grünräumen
Veränderung des Freizeitwertes der Landschaft für viele Arten der Freiraumerholung (z. B. Wandern, Spazierengehen, Radfahren usw.) aufgrund des Verlustes des Landschaftszusammenhangs durch Barrieren Veränderungen des Landschaftsbildes	Abnehmende Nutzungsintensität aufgrund fehlender Akzeptanz → Weniger Aktivitäten und Aufenthalt im Grünraum
Anthropogene Gestaltung des gesamten Gewässernetzes und seiner Ufer bis hin zur Kanalisation und Verlegung in den Untergrund	Steigende Gefahr von Überschwemmungen bei Starkregen (Gefahr für Leben und Besitz) Verminderung der Gewässerqualität durch Überläufe der Kanalisation bei Starkregen
Verlust des Grundwasserneubildungspotenzials durch Flächenversiegelung und Erhöhung der Abflussspitzen	Verminderte Grundwasserneubildung mit Folgen für Trinkwasserdargebot
flächenwirksame Schadstoffemissionen und Lärmausbreitung entlang des Straßennetzes	Schadstoffe und Lärm als gesundheitliche Stressoren Weniger Aktivitäten und Aufenthalt im Grünraum

## **2.2 Ziele und Aufgaben der Stadtplanung mit Relevanz für Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung**

Das Baugesetzbuch (BauGB) ist für den Zusammenhang von Naturschutz und Gesundheitsförderung von erheblicher Bedeutung, weil die Umsetzung der Belange des Naturschutzes – insbesondere im städtischen Raum – durch die formellen Instrumente der Bauleitplanung (Flächennutzungsplan und Bebauungsplan) erfolgt.

§ 1 Abs. 5 BauGB zählt zentrale Ziele der Bauleitplanung auf und bezieht sich dabei u. a. auf die Nachhaltigkeit der städtebaulichen Entwicklung, deren Übereinstimmung mit sozialen und umweltschützenden Anforderungen, die Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt sowie den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen. § 1 Abs. 6 BauGB enthält einen (nicht abschließenden) Katalog derjenigen Belange, die bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen sind. Diese sind:

- Berücksichtigung des Allgemeinwohls und Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt
- Anstreben von gesunden Wohnverhältnissen und Sicherheit der Bevölkerung
- Beachtung der Belange von Sport, Freizeit und Erholung
- Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- Vermeidung von Emissionen und Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität
- Berücksichtigung von Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel
- Berücksichtigung der Belange von Baukultur, Denkmalschutz sowie erhaltenswerten Ortsteilen, Straßen und Plätzen von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes
- Einbeziehung sozialer und kultureller Bedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere von Familien, jungen, alten und behinderten Menschen

Die Integration von Gesundheitsbelangen in die Bauleitpläne ergibt sich direkt und indirekt aus den Forderungen der §§ 5 und 6 BauGB. Kuschnerus (2010, Rd. 338) verweist auf die große Bedeutung dieser Belange im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung; Löhr betont, es könne dann eine ausdrückliche Planungspflicht im Sinne des Gesundheitsschutzes eintreten, „wenn eine ungeplante Entwicklung oder die unvorhergesehenen Auswirkungen einer bestehenden Situation zu erheblichen gesundheitlichen Gefahren und Belastungen für die Betroffenen führen oder führen können“ (Löhr 2012, S. 39).

Planungen, die die Belange des § 1 Abs. 6 BauGB berücksichtigen, können demnach zum Gesundheitsschutz beitragen: So dient etwa die Gewährleistung gesunder Wohnverhältnisse dem Ziel, Konflikte insbesondere zwischen Wohnen und Gewerbe zu mindern. Auf dieser Grundlage können städtebauliche Missstände, die sich in ungesunden Wohnverhältnissen äußern, planerisch ausgeräumt werden. Die in § 1 Abs. 6 BauGB erwähnten sozialen und kulturellen Bedürfnisse betreffen auch die Erhaltung und Schaffung von Frei- und Grünflächen, die umfassend zum Gesundheitsschutz und zur Gesundheitsförderung beitragen. Auch die Forderung des § 1 Abs. 5 BauGB zur Berücksichtigung des Umweltschutzes (und

die Präzisierungen des Absatzes 6 hinsichtlich Emissionen, Immissionen und Klimawandel) sind von erheblicher Relevanz für die Gesundheit.

Bei der Abwägung der Belange in der Bauleitplanung gilt grundsätzlich das Berücksichtigungsgebot, nur wenige Belange entziehen sich der Abwägung (beispielsweise europarechtliche Vorgaben zur Luftqualität (Stüer 2012, Rd. 929)). Es kann demnach nicht von einem umfassenden Gesundheitsschutz und einer umfassenden Gesundheitsförderung durch die Bauleitplanung ausgegangen werden. Um den Interessen des Gesundheitsschutzes und der Gesundheitsförderung in der Bauleitplanung ein stärkeres Gewicht zu verleihen, erscheint es sinnvoll, in der Abwägung den Zusammenhang von Gesundheits- und Umweltschutzbelangen zu betonen. Da nur diejenigen Belange Berücksichtigung finden, deren Bedeutung hinreichend belegbar ist, brauchen die planenden Gemeinden hierfür bessere Daten- und Argumentationsgrundlagen (Rösler 2006, S. 110f.).

Ein weiterer wichtiger Anknüpfungspunkt zwischen Naturschutz und Gesundheit einerseits und Bauleitplanung andererseits ist die Mobilität der Bevölkerung, sofern sie über die Stadtplanung beeinflusst werden kann. Northridge & Sclar (2003) benennen Zusammenhänge zwischen Public Health und Stadtplanung: „Für gesundheitsfördernde Zwecke sollen u. a. vielfältig genutzte Landschaftsräume, Nachhaltigkeit, öffentliche Verkehrsmittel und gehfreundliche Quartiere (vs. automobiler Abhängigkeit) und städtische Umgestaltung (vs. Stadtentfernung) vorangetrieben werden.“ (zit. nach Abraham et al. 2007, S. 33) Eine auf Verringerung und Vermeidung von (automobilem) Verkehr ausgerichtete städtebauliche Entwicklung mindert das Aufkommen an motorisiertem Individualverkehr und trägt so zur Reduzierung von Luftverschmutzung, Lärmbelastung und der Anzahl an Verkehrsunfällen bei. Weitere positive Effekte sind ein vergrößertes Bewegungspotenzial und mehr Möglichkeiten für soziale Kontakte (Dannenberg et al. 2003). Im Sinne von Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung sollte die Stadtentwicklung daher zunehmend Alternativen zum motorisierten Individualverkehr prüfen.

## Anhang 3 Konzept der gesundheitsrelevanten Landschaftskomponenten

Abraham et al. (2007) benennen sechs gesundheitsrelevante Landschaftskomponenten. Der gesundheitswissenschaftliche Schwerpunkt ihres Konzeptes fokussiert auf die unterschiedlichen direkten gesundheitlichen Wirkungen von Natur und Landschaft auf den Menschen. Dabei werden die folgenden Komponenten und Wirkungen differenziert:

- Ökologische Komponente:  
Einflüsse, die gesundheitsfördernde oder -beeinträchtigende Wirkungen haben
- Ästhetische Komponente:  
Übereinstimmung einer Gestaltung mit dem gesellschaftlichen Schönheitsempfinden
- Physische Komponente:  
Möglichkeiten der physischen Betätigung
- Psychische Komponente:  
Einflüsse auf das mentale Wohlbefinden
- Soziale Komponente:  
Möglichkeiten zu Begegnung und Austausch
- Pädagogische Komponente:  
Einflüsse, die die gesundheits- und landschaftsrelevante Sozialisation von Kindern und Jugendlichen begünstigen

Auch wenn die AutorInnen sich nicht auf den städtischen Raum, sondern auf die freie, unbebaute Landschaft beziehen, lassen sich die Aussagen über die unterschiedlichen Wirkungen von Freiräumen auch auf städtische Frei- und Grünflächen anwenden. Im vorliegenden Bericht wurden die Inhalte der pädagogischen Landschaftskomponente der sozialen, psychischen und physischen Komponente zugeordnet, um den Umfang zu reduzieren und Doppelungen zu vermeiden. Da – abhängig von unterschiedlichen Fallkonstellationen – vielfache Wechselwirkungen zwischen den Komponenten menschlicher Gesundheit auftreten, sind eindeutige generalisierende Grenzziehungen zwischen körperlicher, psychischer oder sozialer Gesundheit de facto nicht möglich.

## Anhang 4 Nationale und internationale Dokumente zur Gesundheitsförderung mit Relevanz für Naturschutz und Stadtplanung

### 4.1 Internationale Dokumente

Der Begriff und die Möglichkeit der Gesundheitsförderung sowie das Konzept ‚Public Health‘ wurden durch die World Health Organization (WHO) zum ersten Mal 1978 in Alma-Ata diskutiert. Es folgten weitere Konferenzen, die sich mit dem Thema Gesundheitsförderung und der Schaffung gesunder Lebenswelten beschäftigten. Auf der WHO-Konferenz in Ottawa 1986 wurde deutlich, dass Gesundheitsförderung ein Querschnittsthema darstellt: „Die Verantwortung für Gesundheitsförderung liegt [...] nicht nur bei dem Gesundheitssektor, sondern bei allen Politikbereichen und zielt über die Entwicklung gesünder Lebensweisen hinaus auf die Förderung von umfassendem Wohlbefinden“ (WHO 1986, S. 1f.). Demnach ist Gesundheitsförderung auch in Stadtentwicklung und Naturschutz zu berücksichtigen. Eine Übersicht der relevanten Konferenzen und daraus resultierenden Dokumenten der WHO findet sich in der folgenden Tabelle A 4-1.

**Tabelle A 4-1:** Übersicht über relevante Programme, Deklarationen und Konferenzen der WHO mit direktem und indirektem Bezug zu Natur bzw. Naturschutz

Internationale WHO-Programme und -Konferenzen	
1978	<p><b>Alma-Ata Konferenz zur primären Gesundheitsversorgung (WHO 1978)</b></p> <p>Die Themen Gesundheitsförderung und öffentliche Gesundheit werden von der WHO als primäre Ziele gesehen. Zudem wird die Vision „Gesundheit für alle bis zum Jahr 2000“ formuliert.</p> <p>§ 1 Alma-Ata Deklaration: „Gesundheit, ein Zustand vollständigen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur die Abwesenheit von Krankheit, ist ein fundamentales Menschenrecht. Das Erreichen des höchstmöglichen Niveaus von Gesundheit ist eines der wichtigsten sozialen Ziele weltweit, dessen Realisierung den Einsatz von vielen anderen sozialen und wirtschaftlichen Sektoren und nicht allein des Gesundheitswesens erfordert.“</p>
1986	<p><b>Ottawa Charta zur Gesundheitsförderung (WHO 1986)</b></p> <p>Der umfassende Gesundheitsbegriff (nach § 1 Alma-Ata Deklaration) wird betont. Als grundlegende Bedingungen für die Herstellung von Gesundheit werden verstanden: „Frieden, angemessene Wohnbedingungen, Bildung, Ernährung, Einkommen, ein stabiles Öko-System, eine sorgfältige Verwendung vorhandener Naturressourcen, soziale Gerechtigkeit und Chancengleichheit“.</p> <p>„Gesundheit steht für ein positives Konzept, das die Bedeutung sozialer und individueller Ressourcen für die Gesundheit ebenso betont wie die körperlichen Fähigkeiten.“</p>
1988	<p><b>Adelaide Erklärung zu Gesundheit in allen Politikbereichen (WHO 1988)</b></p> <p>Ziele sind v. a. „Erreichen einer sozialen, wirtschaftlichen und umweltfreundlichen Entwicklung“ und die Umsetzung der „Gesundheit in allen Bereichen der Politik“.</p>
1991	<p><b>Sundsvall Konferenz: Entwicklung gesundheitsfördernder Lebenswelten (WHO 1991)</b></p> <p>Die Sundsvall Konferenz hebt die Bedeutung und den Zusammenhang von Umwelt und Lebensverhältnissen für die Gesundheit hervor.</p> <p>Es wird die Bedeutung der Gestaltung „gesundheitsfördernder statt gesundheitsschädigender Lebenswelten - der natürlichen Umwelt, der sozialen Lebenswelt sowie der ökonomischen und politischen Systeme“ betont.</p>

<b>1997</b>	<b>Jakarta Erklärung zur Gesundheitsförderung für das 21. Jahrhundert (WHO 1997)</b> Die Jakarta Erklärung vertieft die Ziele der Ottawa-Charta und fordert u. a. die „Festigung“ und den „Ausbau von Partnerschaften für Gesundheit“.
<b>2005</b>	<b>Bangkok Charta zur Gesundheitsförderung in einer globalen Welt (WHO 2005)</b> Gesundheitsförderung ist „der Prozess, Menschen zu befähigen, die Kontrolle über ihre Gesundheit und deren Determinanten zu erhöhen und dadurch ihre Gesundheit zu verbessern. Gesundheitsförderung ist eine Kernaufgabe der öffentlichen Gesundheit und trägt zur Bekämpfung übertragbarer wie nichtübertragbarer Krankheiten sowie zur Eindämmung anderer Gesundheitsgefährdungen bei.“
<b>2009</b>	<b>Nairobi Konferenz zur Gesundheitsförderung – Call to Action in Health Promotion (WHO 2012)</b> Die Nairobi Konferenz verweist auf globale Probleme wie Weltwirtschaftskrise und Klimawandel, die die menschliche Gesundheit vehement bedrohen. Es wird die Bedeutung der Gesundheitsförderung betont, fokussiert wird u. a. die Stärkung der Gruppe (Community) und die Relevanz von Empowerment.

## 4.2 Europäische Dokumente

Während der ersten regionalen WHO-Konferenz für Europa, welche in die Europäische Charta zu Umwelt und Gesundheit mündete, wurden u. a. folgende Grundsätze formuliert (WHO 1989, o. S.):

- „Für Gesundheit und Wohlergehen ist eine saubere und harmonische Umwelt erforderlich, in der alle physischen, psychologischen, sozialen und ästhetischen Faktoren den richtigen Stellenwert erhalten. Die Umwelt soll als Grundlage für bessere Lebensbedingungen und gesteigertes Wohlbefinden angesehen werden.
- Der bevorzugte Ansatz sollte darin bestehen, den Grundsatz ‚Vorbeugen ist besser als heilen‘ zu fördern.
- Die Gesundheit jedes Menschen, besonders aber die der Schwachen und der einem besonderen Risiko ausgesetzten Gruppen, muss geschützt werden. Besondere Aufmerksamkeit muss den benachteiligten Gruppen gelten. [...]
- Die Gesundheit des Einzelnen und die von Bevölkerungsgruppen sollte eindeutig Vorrang vor wirtschaftlichen Überlegungen haben. [...]
- Ziel von Regierungen sowie behördlichen und privaten Stellen sollte es sein, die schädlichen Wirkungen, die durch eventuell gefährliche Substanzen sowie schlechte städtische und landschaftliche Umweltbedingungen verursacht werden, zu verhindern oder einzuschränken. [...]
- Die Kriterien und Verfahren zur Quantifizierung, Beobachtung und Bewertung von Umwelt- und Gesundheitsschäden sollten weiterentwickelt und angewandt werden.“

Weitere WHO-Konferenzen auf europäischer Ebene befassten sich in den Folgejahren mit den in Tabelle A 4-2 aufgeführten Themen:

Tabelle A 4-2: WHO Europakonferenzen Umwelt und Gesundheit

Europäische WHO-Konferenzen	
1989	<p><b>1. WHO Europakonferenz Umwelt und Gesundheit in Frankfurt am Main (WHO 1989)</b></p> <p>Erstes gemeinsames Forum der Gesundheits- und Umweltminister. Hier wurde die Europäische Charta zu Umwelt und Gesundheit formuliert und die Einrichtung des Europäischen Zentrums der WHO für Umwelt und Gesundheit beschlossen.</p> <p>§ 1 der Europäischen Charta zu Umwelt und Gesundheit: „Jeder Mensch hat Anspruch auf eine Umwelt, die ein höchstmögliches Maß an Gesundheit und Wohlbefinden ermöglicht; Information und Anhörung über die Lage der Umwelt sowie über Pläne, Entscheidungen und Maßnahmen, die voraussichtlich Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit haben; Teilnahme am Prozess der Entscheidungsfindung.“</p>
1994	<p><b>2. WHO Europakonferenz Umwelt und Gesundheit in Helsinki (WHO Regional Committee for Europe 1995)</b></p> <p>Basierend auf umfassenden Untersuchungen über Umwelt und Gesundheit wird der Aktionsplan Umwelt und Gesundheit in Europa (EHAPE) begründet. Der daraus resultierende Bericht dient seitdem vielen Akteuren als wesentliches Instrument.</p>
1999	<p><b>3. WHO Europakonferenz Umwelt und Gesundheit in London (WHO Regional Committee for Europe 1999)</b></p> <p>Erklärung von London zu partnerschaftlichem Handel u. a. mit folgenden Themen: Wasser und Gesundheit, Verkehr, Umwelt und Gesundheit, frühzeitige Auswirkungen der Klimaänderung</p>
2004	<p><b>4. WHO Europakonferenz Umwelt und Gesundheit in Budapest (WHO Regional Committee for Europe 2004)</b></p> <p>Unter dem Motto „Die Zukunft unserer Kinder“ wird die kindliche Gesundheit in den Vordergrund gestellt. Beschlussfassung von Strategien zum Thema Gesundheit und Umwelt.</p>
2010	<p><b>5. WHO Europakonferenz Umwelt und Gesundheit in Parma (WHO Regional Committee for Europe 2010)</b></p> <p>Prioritäre Handlungsfelder sind u. a.: gesundheitliche und umweltbezogene Folgen des Klimawandels, besondere Berücksichtigung der Kinder und anderer gefährdeter Gruppen, sozioökonomische und geschlechtsbezogene Ungleichheiten, Belastung durch nichtübertragbare Krankheiten</p>

Es existiert eine Vielzahl an Dokumenten und Programmen der Europäischen Union, welche sich dem Thema Gesundheit zuwenden. Diese werden an dieser Stelle nur kurz benannt, sie können auf den Internetseiten der Europäischen Kommission zum Thema ‚Public Health‘ eingesehen werden (siehe: [http://ec.europa.eu/health/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/health/index_en.htm)):

- Das „Programme of Community action in the field of public health“ hat sich von 2003 bis 2008 mit der Implementierung von gesundheitspräventiven Maßnahmen u. a. in den Bereichen der Zivilisationskrankheiten und Umweltbelastungen beschäftigt (EU 2008).
- Das Programm „Health in all policies (HiAP)“ fordert eine verstärkte Integration von Gesundheitsbelangen in alle politischen Bereiche (Ståhl et al. 2006). Dabei geht es u. a. um Ernährung und Landwirtschaft sowie Umwelteinflüsse wie Luftverschmutzung, Lärm und Wasserqualität. Um positive und negative gesundheitliche Wirkungen frühzeitig in den unterschiedlichen Politikbereichen zu berücksichtigen, wird mehr interdisziplinäre Zusammenarbeit gefordert, auch um ökonomische und soziale Kosten durch Krankheiten zu verringern.
- Das Programm „A new strategic approach to health for the EU (2008-2013)“ führt das HiAP-Programm fort und fordert darüber hinaus, die Anpassung an gesellschaftliche

Veränderungen wie den demografischen Wandel und ungesunde Lebensstile sowie die Reduzierung von Gesundheitsungleichheiten zu berücksichtigen (EU 2011b).

- Die europäische „Environment and health strategy“ untersucht die Zusammenhänge zwischen Umwelt und Gesundheit auf Ursache-Wirkungs-Mechanismen mit dem Ziel, ein Rahmenwerk zu entwickeln und zukünftig gesundheitsschädliche Faktoren zu vermeiden (EU 2005).
- Der „Environment and Health Action Plan“ versucht die Krankheitslast durch Umwelteinflüsse zu senken. Auch dieser Plan zielt auf Ursache-Wirkungs-Mechanismen und mehr Wissen über umweltbedingte Einflüsse auf die menschliche Gesundheit ab (EU 2007). Die Implementierung erfolgt durch das oben beschriebene „Programme of Community action in the field of public health“.
- Das Programm „European Research on Environment and Health“ beschreibt EU-finanzierte Projekte zum Einfluss von Umweltstressoren, Klimawandel und weiteren Umgebungsfaktoren auf die Gesundheit (EU 2011a).

Die Forderungen der internationalen und europäischen Richtlinien und Programme zur Gesundheitsförderung sind ausschließlich Empfehlungen, haben also keinerlei bindenden Charakter. Zur Umsetzung der Programme und Absichtserklärungen liegen keine Informationen vor.

### 4.3 Nationale Dokumente

Neben internationalen und europäischen Programmen gibt es eine Reihe an Strategien und Aktionsprogrammen auf Bundes- und Landesebene, die den Zusammenhang von Umwelt und Gesundheit thematisieren. Diese sind auf den Seiten des Bundesministerium für Gesundheit ([www.bmg.bund.de](http://www.bmg.bund.de)), der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung ([www.bzga.de](http://www.bzga.de)) und den jeweiligen Gesundheitsseiten der Bundesländer zu finden (z. B.: Sachsen ([www.gesunde.sachsen.de](http://www.gesunde.sachsen.de)), Bayern ([www.lgl.bayern.de](http://www.lgl.bayern.de)) oder Schleswig-Holstein ([www.schleswig-holstein.de/Gesundheit](http://www.schleswig-holstein.de/Gesundheit))).

Hierunter fällt auch das „Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit“ (APUG), welches sich die Gestaltung einer lebenswerten Umwelt zum Ziel setzt: „Menschen brauchen eine Umwelt, in der sie gesund leben können“ (<http://www.apug.de/>). Das Aktionsprogramm wurde 1999 anschließend an den „Europäischen Aktionsplan Umwelt und Gesundheit“ etabliert. Es widmet sich dem Themenbereich Umwelt und Gesundheit, indem es beispielsweise umweltbewusste Lebensweisen, den Schutz vor schadstoffbedingten Umweltrisiken oder die Erforschung umweltmedizinischer Zusammenhänge thematisiert.

Das Bundesministerium für Gesundheit erarbeitet ‚nationale Gesundheitsziele‘, unter denen hier insbesondere das Ziel: „Gesund aufwachsen: Lebenskompetenz, Bewegung, Ernährung“ von Interesse ist ([http://www.gesundheitsziele.de//cms/medium/433/Nationales\\_Gesundheitsziel\\_Gesund\\_aufwachsen\\_2010.pdf](http://www.gesundheitsziele.de//cms/medium/433/Nationales_Gesundheitsziel_Gesund_aufwachsen_2010.pdf)). Zum genannten Ziel wurde ein ressortübergreifender Maßnahmenkatalog erstellt, dessen Umsetzung vor allem das Wohlbefinden und die Gesundheitskompetenz von Kindern und Jugendlichen verbessern soll. Weitere ‚nationale Gesundheitsziele‘ mit Bedeutung für den Zusammenhang von städtischen Grünräumen und Gesundheit widmen sich den Themen „Gesund älter werden“, „Depressive Erkran-

kungen: verhindern, früh erkennen, nachhaltig behandeln“ sowie „Diabetes mellitus Typ 2: Erkrankungsrisiko senken, Erkrankte früh erkennen und behandeln“.

([http://www.gesundheitsziele.de/cgi-bin/render.cgi?\\_\\_cms\\_page=nationale\\_gz](http://www.gesundheitsziele.de/cgi-bin/render.cgi?__cms_page=nationale_gz)).

Darüber hinaus gibt es auf Bundesebene Anstrengungen mit Bezug zu Naturschutz und Gesundheit in Form von Aktionsprogrammen und -bündnissen zur Förderung der gesundheitlichen Chancengleichheit („Kooperationsverbund gesundheitliche Chancengleichheit“, [www.gesundheitliche-chancengleichheit.de](http://www.gesundheitliche-chancengleichheit.de)), des demographischen Wandels („Gesundheitsförderung und Prävention für ältere Menschen im Setting Kommune“, [http://www.in-form.de/nc/buergerportal/in-form-aktuell/downloads/stoebeln-sie-doch-mal-im-download-bereich.html?tx\\_drblob\\_pi1\[downloadUid\]=71](http://www.in-form.de/nc/buergerportal/in-form-aktuell/downloads/stoebeln-sie-doch-mal-im-download-bereich.html?tx_drblob_pi1[downloadUid]=71)) und weiteren Schwerpunkten wie z. B. Bewegung und Ernährung („IN FORM – Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung“, <http://www.in-form.de/>). Diese Programme beruhen häufig auf dem Settingansatz, werden also dort durchgeführt, wo die betroffene Zielgruppe lebt oder arbeitet.

Die ‚Healthy City‘ Bewegung wurde 1988 von der WHO initiiert, um das Thema Gesundheit innerhalb des kommunalen Aufgabenbereichs stärker zu fördern. Das Konzept wird unter dem Synonym „Gesunde Städte Netzwerk“ (<http://www.gesunde-staedte-netzwerk.de/>) von mehreren deutschen Städten adaptiert. Ziel ist es, soziale, ökonomische und ökologische Gesundheitsfaktoren in die Stadtplanung zu integrieren. Besonderes Augenmerk liegt auf den Interessen von Menschen aus sozial benachteiligten Stadtteilen und der Integration von deren Bedürfnissen durch partizipative Verfahren (WHO 2012).

Außer den informellen Aktivitäten, die sich überwiegend auf Gesundheitsförderung beziehen, existieren rechtliche Vorgaben mit Bezug zu Gesundheit und Natur- bzw. Umweltschutz. Diese betreffen ausgewählte Einflüsse wie Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlen und regeln insbesondere den Umgang mit Gefahren, Nachteilen oder Belästigungen, die von den genannten Phänomenen ausgehen. Insbesondere sind das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und die entsprechenden Verordnungen (BImSchV) zu erwähnen. Diese werden durch weitere Regelungen wie die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) oder die Geruchsimmisionsrichtlinie (GIRL) ergänzt.

Die bestehenden nationalen Gesetze und Verordnungen konzentrieren sich demnach auf die Vermeidung negativer bzw. krankmachender Umwelteinflüsse. Dagegen bleiben Forderungen zur Schaffung gesundheitsfördernder Lebenswelten allgemein und unverbindlich. Auch gibt es keine rechtlich verbindlichen und hinreichend konkreten Aussagen zur Verknüpfung von Naturschutz und Gesundheitsförderung.

## Anhang 5 Klimawandel

Die Vielzahl an Publikationen über den Klimawandel im Allgemeinen sowie dessen Auswirkungen auf Naturschutz, Stadtentwicklung und menschliche Gesundheit macht Ausführungen zu diesem Aspekt des Themenkomplexes Stadtnaturschutz und Gesundheit an dieser Stelle überflüssig. Stattdessen wird hier auf thematisch einschlägige Internetseiten und Publikationen verwiesen. Die genannten Internetseiten wurden zwischen Februar und Juni 2013 abgerufen.

### 5.1 Allgemeine Informationen zum Klimawandel

#### Internetseiten

- CSC (Climate Service Center Germany): <http://www.climate-service-center.de>
- DWD (Deutscher Wetterdienst, Themenseite zum Klimawandel in Deutschland): [www.dwd.de/klimawandel](http://www.dwd.de/klimawandel)
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change): <http://www.ipcc.ch>
- Klimanavigator („Wegweiser zum Klimawissen in Deutschland“): [www.klimanavigator.net](http://www.klimanavigator.net)
- Mitteldeutsches Klimabüro: [www.mitteldeutsches-klimabuero.de](http://www.mitteldeutsches-klimabuero.de)
- Norddeutscher Klimaatlas: [www.norddeutscher-klimaatlas.de](http://www.norddeutscher-klimaatlas.de)
- Norddeutsches Klimabüro: [www.norddeutsches-klimabuero.de](http://www.norddeutsches-klimabuero.de)
- PIK (Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung): [www.pik-potsdam.de](http://www.pik-potsdam.de)
- Real Climate – Climate science from climate scientists: [www.realclimate.org](http://www.realclimate.org):  
[www.realclimate.org/index.php/archives/2007/05/start-here/](http://www.realclimate.org/index.php/archives/2007/05/start-here/)
- Regionaler Klimaatlas Deutschland: [www.regionaler-klimaatlas.de](http://www.regionaler-klimaatlas.de)
- Süddeutsches Klimabüro: [www.sueddeutsches-klimabuero.de](http://www.sueddeutsches-klimabuero.de)
- WMO (World Meteorological Organization): [www.wmo.int](http://www.wmo.int)

#### Publikationen

BBK (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe), THW (Technisches Hilfswerk), DWD (Deutscher Wetterdienst), UBA (Umweltbundesamt) 2012: Auswertung regionaler Klimaprojektionen für Deutschland hinsichtlich der Änderung des Extremverhaltens von Temperatur, Niederschlag und Windgeschwindigkeit. Im Internet unter [http://www.anpassung.net/cln\\_339/nn\\_1472172/SharedDocs/Downloads/DE/Studie\\_20DWD\\_20BBK\\_20THW\\_20UBA\\_20Klimawandel\\_20Extremereignisse,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Studie%20DWD%20BBK%20THW%20UBA%20Klimawandel%20Extremereignisse.pdf](http://www.anpassung.net/cln_339/nn_1472172/SharedDocs/Downloads/DE/Studie_20DWD_20BBK_20THW_20UBA_20Klimawandel_20Extremereignisse,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Studie%20DWD%20BBK%20THW%20UBA%20Klimawandel%20Extremereignisse.pdf) (Zugriff am 20.03.2013).

EEA (European Environment Agency), Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012. An indicator-based report. Im Internet unter <http://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability-2012> (Zugriff am 20.03.2013).

Endlicher, W.; Gerstengarbe, F.-W. (Hrsg.) (2007): Der Klimawandel – Einblicke, Rückblicke und Ausblicke. Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II, Geographisches Institut. 108-118. Im Internet unter [http://edoc.hu-berlin.de/browsing/series/index.php?l\[2\]=Einrichtungen&l\[3\]=Geographisches+Institut&c\[3\]\[corp\\_id\]=1003210&\\_=affbb8138e1516d7491d6d15e53d82e3](http://edoc.hu-berlin.de/browsing/series/index.php?l[2]=Einrichtungen&l[3]=Geographisches+Institut&c[3][corp_id]=1003210&_=affbb8138e1516d7491d6d15e53d82e3) (Zugriff am 30.05.2013).

OcCC (Organe consultatif sur les changements climatiques) 2003: Report Extremereignisse und Klimaänderung. Im Internet unter [http://proclimweb.scnat.ch/Products/Extremereignisse03/Extrem03\\_Bericht.html](http://proclimweb.scnat.ch/Products/Extremereignisse03/Extrem03_Bericht.html) (Zugriff am 20.03.2013).

## 5.2 Auswirkungen des Klimawandels auf den Naturschutz und die Stadtplanung

### Internetseiten

- KlimaExWoSt – Stadtklimalotse: [www.stadtklimalotse.net](http://www.stadtklimalotse.net)
- KlimaMoro – Modellvorhaben "Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel": [www.klimamoro.de](http://www.klimamoro.de)
- KomPass. Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung: [www.anpassung.net](http://www.anpassung.net)
- MetroKlim – Klimaresiliente Raumentwicklung durch interdisziplinäre Zusammenarbeit von „Stadtplanung und Regionalentwicklung“ und „Angewandter Ökologie“: [www.hcu-hamburg.de/research/forschungsprojekte/koordinierte-projekte/metroklim/](http://www.hcu-hamburg.de/research/forschungsprojekte/koordinierte-projekte/metroklim/)
- Plattform Klimawandel und Raumentwicklung: [www.klima-und-raum.org](http://www.klima-und-raum.org)
- Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz: [www.klimaschutz-in-kommunen.de](http://www.klimaschutz-in-kommunen.de)
- Sozial-ökologische Forschung (FONA SÖF). Soziale Dimensionen von Klimaschutz und Klimawandel: [www.sozial-oekologische-forschung.org/de/1344.php](http://www.sozial-oekologische-forschung.org/de/1344.php)

### Publikationen

Böcker, R. (Hrsg.) (2011): Die Natur der Stadt im Wandel des Klimas – eine Herausforderung für Ökologie und Planung. Tagungsbeiträge der 4. Tagung des Kompetenznetzwerkes CONTUREC vom 30.09. bis 02.10.2010 in Stuttgart. Conturec 4. Kompetenznetzwerk Stadtökologie. Stuttgart.

Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2007): Klimawandel, Wasserhaushalt und Naturschutz. Tagungsdokumentation. Im Internet unter [http://www.bfn.de/0103\\_klima\\_wasser.html](http://www.bfn.de/0103_klima_wasser.html) (Zugriff am 20.03.2013).

Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2008): Natur schützen im Klimawandel. Tagungsdokumentation. Im Internet unter [http://www.bfn.de/0610\\_v\\_sommerakad08.html](http://www.bfn.de/0610_v_sommerakad08.html) (Zugriff am 27.02.2013).

CIPRA (Hrsg.) (2013): Kühler Kopf im Treibhaus! Bewusst handeln im Klimawandel. Tagungsdokumentation. Im Internet unter <http://www.cipra.org/de/klimaprojekte/cc.alps/tagung> (Zugriff am 14.05.2013).

- Detmar, J. R.; Werner, P. (Hrsg.) (2007): Perspektiven und Bedeutung von Stadtnatur für die Stadtentwicklung. Tagungsbeiträge der 1. Tagung des Kompetenznetzwerkes CONTUREC vom 26.10.2006 bis zum 28.10.2006 an der Technischen Universität Darmstadt. Conturec 2, Kompetenznetzwerk Stadtökologie, Darmstadt.
- European Union, Ecologic Institute Berlin/Vienna, AEA Group, ICLEI Local Governments for Sustainability, European Secretariat and the Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (REC) (2011): Adaptation to Climate Change. Policy instruments for adaptation to climate change in big European cities and metropolitan areas. Im Internet unter [http://documents.rec.org/topic-areas/Adaptation\\_to\\_Climate\\_Change.pdf](http://documents.rec.org/topic-areas/Adaptation_to_Climate_Change.pdf) (Zugriff am 27.02.2013).
- Epple, C.; Korn, H.; Kraus, K.; Stadler, J. (2010): Biologische Vielfalt und Klimawandel. Gefahren, Chancen, Handlungsoptionen. BfN-Skripten 274, Bonn-Bad Godesberg. Im Internet unter [www.bfn.de/0103\\_forschungskonferenz\\_biodiv.html](http://www.bfn.de/0103_forschungskonferenz_biodiv.html) (Zugriff am 14.05.2013)
- Korn, H.; Epple, C. (2006): Biologische Vielfalt und Klimawandel. Gefahren, Chancen, Handlungsoptionen. Bonn-Bad Godesberg.
- Leitfaden Klimaschutz & Biodiversität. Praxisbeispiele für Kommunen zum Schutz von Klima und Biodiversität (2013). Im Internet unter <http://www.difu.de/publikationen/2013/klimaschutz-biodiversitaet.html> (Zugriff am 27.02.2013).
- Mathey, J.; Rößler, S.; Lehmann, I.; Bräuer, A.; Goldberg, V.; Kurbjuhn, C. (2011): Noch wärmer, noch trockener? Stadtnatur und Freiraumstrukturen im Klimawandel. Bonn-Bad-Godesberg
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2011): Handbuch Stadtklima – Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel. Im Internet unter [http://www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/handbuch\\_stadtklima.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/handbuch_stadtklima.pdf) (Zugriff am 20.03.2013).
- Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2012): Städtebauliche Klimafibel – Hinweise für die Bauleitplanung. Im Internet unter [www.staedtebauliche-klimafibel.de](http://www.staedtebauliche-klimafibel.de) (Zugriff am 14.05.2013)
- NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.) (2010a): Das Klima in der Stadt verbessern. Im Internet unter <http://www.nabu.de/aktionenundprojekte/stadtklimawandel/> (Zugriff am 20.03.2013).
- NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.) (2010b): Handlungsoptionen im Klimawandel. Im Internet unter <http://www.nabu.de/themen/klimawandel/publikationen/12143.html> (Zugriff am 20.03.2013).
- NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.) (2012): StadtKlimaWandel. Rezepte für mehr Lebensqualität und ein besseres Klima in der Stadt. Im Internet unter [http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/Stadtklimawandel/nabu\\_broschuere\\_stadtklimawandel\\_finalweb.pdf](http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/Stadtklimawandel/nabu_broschuere_stadtklimawandel_finalweb.pdf) (Zugriff am 30.05.2013).
- Wilke, C.; Bachmann, J.; Hage, G.; Heiland, S. (2011): Planungs- und Managementstrategien des Naturschutzes im Lichte des Klimawandels, Bonn-Bad Godesberg, BfN (Bundesamt für Naturschutz).

## 5.3 Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit

### Internetseiten

- Umweltbundesamt(UBA), Themenseite zu „Klimawandel und Gesundheit“: [www.umweltbundesamt.de/gesundheit/klimawandel/index.htm](http://www.umweltbundesamt.de/gesundheit/klimawandel/index.htm)
- Umweltbundesamt (UBA), Publikationen zu „Klimawandel und Gesundheit“: [www.umweltbundesamt.de/gesundheit/publikationen/index.htm#Klimawandel\(Publikationen](http://www.umweltbundesamt.de/gesundheit/publikationen/index.htm#Klimawandel(Publikationen)
- United States Environmental Protection Agency (EPA), Themenseite „Human Health Impacts & Adaptation“): [www.epa.gov/climatechange/impacts-adaptation/health.html](http://www.epa.gov/climatechange/impacts-adaptation/health.html)
- World Health Organisation (WHO), Themenseite “Climate change and human health: [www.who.int/globalchange/en/](http://www.who.int/globalchange/en/)

### Publikationen

- Eis, D.; Helm, D.; Laußmann, D.; Stark, K. (2010): Klimawandel und Gesundheit – Ein Sachstandsbericht. Hrsg.: Robert Koch-Institut, Berlin. Im Internet unter [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Gesundheit/Sonstiges/Sachstandsbericht\\_Klimawandel\\_und\\_Gesundheit.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Gesundheit/Sonstiges/Sachstandsbericht_Klimawandel_und_Gesundheit.pdf) (Zugriff am 14.5.2013).
- Hibbeler, B. (2007): Globale Erwärmung birgt lokale Gesundheitsrisiken. In: Deutsches Ärzteblatt 2007, 104(7), S. 17 ff. Im Internet unter <http://www.aerzteblatt.de/archiv/54509> (Zugriff am 14.05.2013).
- Jendritzky, G. (2007): Folgen des Klimawandels für die Gesundheit. In: Endlicher, W.; Gerstengarbe, F.-W. (Hrsg.) (2007): Der Klimawandel – Einblicke, Rückblicke und Ausblicke. Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II, Geographisches Institut. 108-118. Im Internet unter <http://edoc.hu-berlin.de/miscellanies/klimawandel-28044/108/PDF/108.pdf> (Zugriff am 14.05.2013).
- Zacher, W. (2011): Klimawandel und Gesundheit – Fakten, Folgen, Forderungen für Industrie- und Entwicklungsländer. Germanwatch e.V., Bonn. Im Internet unter <http://germanwatch.org/klima/gesundheit11.pdf> (Zugriff am 14.05.2013).

## 5.4 Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels

### Internetseiten

- AMICA: Adaptation and Mitigation – an Integrated Climate Policy Approach . <http://www.amica-climate.net/home1.html?&L=1>
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: Urbane Strategien zum Klimawandel, Kommunale Strategien und Potentiale. [http://www.bbsr.bund.de/cln\\_032/nn\\_21888/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Forschungsfelder/2010/UrbaneStrategienKlimawandel/Forschungsschwerpunkt1/01\\_\\_Start1.html](http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_21888/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Forschungsfelder/2010/UrbaneStrategienKlimawandel/Forschungsschwerpunkt1/01__Start1.html)

- Bundesministerium für Bildung und Forschung, Klimzug-Nord. Strategische Anpassungsansätze zum Klimawandel in der Metropolregion Hamburg: <http://klimzug-nord.de/index.php/page/2009-03-30-Projekt>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung: Klimzug – Klimawandel in Regionen: <http://www.klimzug.de/>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung: Klimazwei – Risiken mindern, Chancen nutzen. <http://www.klimazwei.de/>
- Community Forest Northwest: Green Infrastructure to Combat Climate Change. <http://www.greeninfrastructurenw.co.uk/climatechange/>
- Ecologic Institute: Policy instruments for adaptation to climate change in big European cities and metropolitan areas: <http://www.ecologic.eu/4452>.
- Future Cities – urban networks to face climate change: <http://www.future-cities.eu/>
- GRaBS - Adaptation for Urban Areas and Eco Towns. <http://grabs-eu.org/>
- Netzwerk Vulnerabilität: <http://netzwerk-vulnerabilitaet.de/tiki-index.php>
- Resilient Cities series: <http://resilient-cities.iclei.org/bonn2010/home/>
- Umweltportal Deutschland:  
[http://www.portalu.de/portal/\\_ns:YTU4fGMwfGQwfGVkb2NpZD0xPTI3OHxlcGx1Z2lkPTE9L2t1Zy1ncm91cDprdWctaXBsdWctdWRrLWRiX3ViYXxlZG9jdXVpZD0xPUVFNTc3Q0JBLTFEN0UtNDJFMC04MDUzLTFFFQzEzMTI1QTBRQ\\_\\_/\\_search-detail.psm](http://www.portalu.de/portal/_ns:YTU4fGMwfGQwfGVkb2NpZD0xPTI3OHxlcGx1Z2lkPTE9L2t1Zy1ncm91cDprdWctaXBsdWctdWRrLWRiX3ViYXxlZG9jdXVpZD0xPUVFNTc3Q0JBLTFEN0UtNDJFMC04MDUzLTFFFQzEzMTI1QTBRQ__/_search-detail.psm)

## Publikationen

Die Bundesregierung (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Im Internet unter [http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das\\_gesamt\\_bf.pdf](http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_gesamt_bf.pdf) (Zugriff am 30.05.2013).

Europäische Kommission (2009): Weißbuch. Anpassung an den Klimawandel: Ein europäischer Aktionsrahmen. Brüssel. Im Internet unter <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:DE:PDF> (Zugriff am 06.09.2012).

## Good Practice Beispiele

Chicago Climate Action Plan: <http://www.chicagoclimataction.org/pages/adaptation/11.php> (Zugriff am 20.03.2013).

KLARANet (Netzwerk zur Klimaadaptation in der Region Starkenburg): <http://www.klara-net.de/> (Zugriff am 20.03.2013).

KLIWA (Kooperationsvorhaben "Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft"): <http://www.kliwa.de/> (Zugriff am 20.03.2013).

InKa BB (Klimawandel und Innovation, Innovationsnetzwerk Klimaanpassung Brandenburg Berlin): <http://project2.zalf.de/inkabb> (Zugriff am 20.03.2013).

REGKLAM (Regionales Klimaanpassungsprogramm Modellregion Dresden): <http://www.regklam.de/home/> (Zugriff am 20.03.2013).

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (SenStadt) (2011): Stadtentwicklungsplan Klima – Urbane Lebensqualität im Klimawandel sichern. Berlin.:  
<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungsplanung/de/klima/download.shtml> (Zugriff am 27.02.2013).

## Anhang 6 Umweltgerechtigkeit

Den Begriff der Umweltgerechtigkeit erläutern Hornberg et al. (2011) unter Bezug auf einen erweiterten Umweltbegriff „der sowohl die natürliche, die anthropogen veränderte physikalisch-gebaute Umwelt als auch die soziokulturelle Umwelt in ihrer Bedeutung für Gesundheit, Wohlbefinden und Lebensqualität integriert. Damit geraten all die Umweltbedingungen und Lebensbereiche in den Blick, die einerseits als Umweltressourcen potenziell Gesundheit fördern und erhalten sowie andererseits als Umweltbelastungen gesundheitliche Risiken und Belastungsgrößen darstellen können.“ (Hornberg et al. 2011).

Relevante Zusammenhänge zwischen Gesundheit und Umweltgerechtigkeit spiegeln sich in mehreren Sachverhalten wider. So sind etwa bei sozialer Benachteiligung ein schlechterer Gesundheitszustand, eine zunehmende gesundheitliche Belastung sowie eine kürzere Lebenserwartung nachweisbar (Bolte 2009; UBA 2007). Der Einfluss der sozialen Lage auf die umweltbezogene Gesundheit kommt durch zwei Mechanismen zustande: Erstens können Umweltexpositionen (Belastungen und Ressourcen) sozialräumlich ungleich verteilt sein (Expositionsvariation), zweitens kann eine nach sozialer Lage unterschiedliche Vulnerabilität gegeben sein, die den Effekt der jeweiligen Umweltexposition modifizieren kann (Effektmodifikation) (Bolte 2009). Abbildung A 6-1 stellt schematisch das Zusammenspiel von sozialer Lage, lokaler Lebensumwelt, individueller Vulnerabilität und Exposition dar. Relevant für dieses Projekt ist vor allem die lokale Lebensumwelt, da der Fokus primär auf der Verhältnisprävention und der Schaffung gesundheitsförderlicher Frei- und Grünräume liegt.

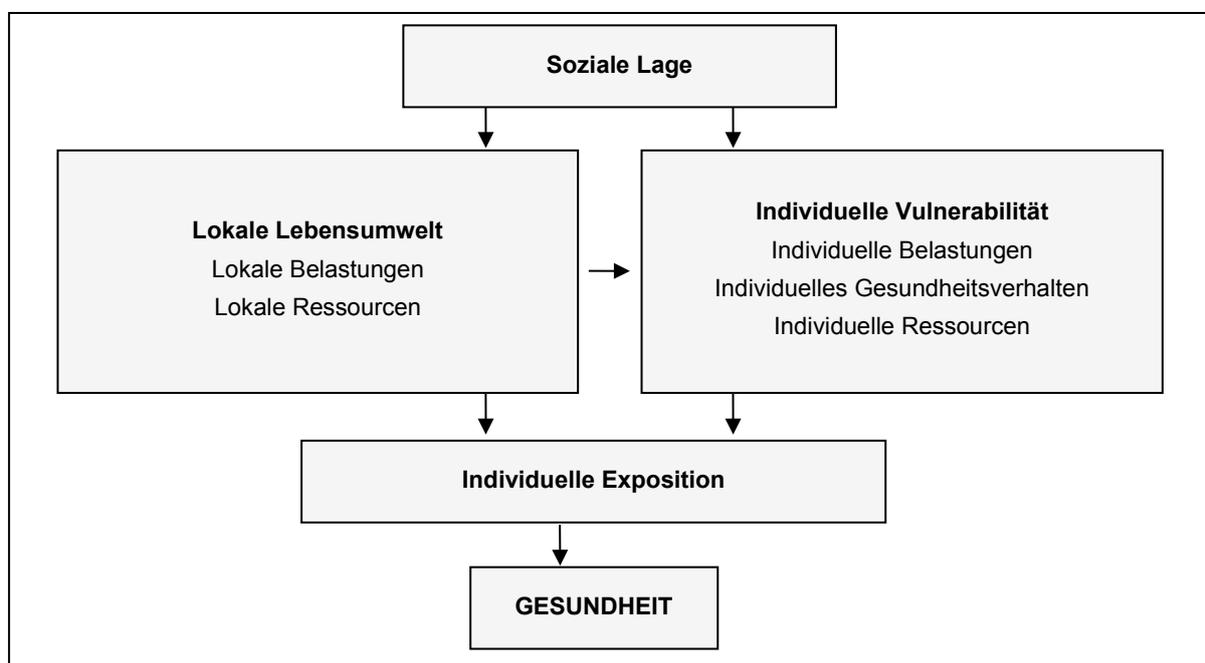


Abbildung A 6-1: Zusammenhang soziale Lage, Umwelt und Gesundheit (verändert nach Bolte 2012)

Dass Umweltexpositionen sozial ungleich verteilt sein können, zeigen Bunge und Katzschner (2009): Die Konzentration von verkehrsbedingten Luftschadstoffen sowie die Lärmexposition sind in Wohnquartieren von Menschen mit niedrigem sozialem Status höher als in wohlhabenderen Nachbarschaften. Zudem haben Personen mit geringerem Einkommen häufig weniger Wohnfläche zur Verfügung und sind deshalb höheren Konzentrationen von Innenraumluftschadstoffen ausgesetzt (Bunge 2008). Hinsichtlich umweltbedingter Erkrankungen sind die Ergebnisse vorliegender Untersuchungen uneindeutig: So treten zwar Allergien tendenziell häufiger bei Menschen mit hohem Sozialstatus auf (Bunge & Katzschner 2009), andere Erkrankungen sind dagegen nicht klar dem Wohlstands- oder Bildungsniveau zuzuordnen (ebd.). Insgesamt wird davon ausgegangen (Bunge & Katzschner 2009; Ellaway et al. 2005; Frumkin 2003; Hornberg et al. 2011), dass Menschen mit niedrigem Sozialstatus eine stärkere Belastung durch negative Umwelteinflüsse und eine höhere Krankheitsrate aufweisen. Studien zeigen, dass diese Personengruppe ebenso schlechteren Zugang zu hochwertigen Grünräumen in der direkten Wohnumgebung hat (Bolte & Fromme 2008). Für die Nutzung weiter entfernter Erholungsräume fehlen oft die notwendigen finanziellen Ressourcen (Clayton et al. 2012).

Neben einer höheren Exposition haben Menschen, die in sozial benachteiligten Stadtteilen leben, ein erhöhtes Risiko (Vulnerabilität), durch Umweltbelastungen zu erkranken und sind ohnehin häufiger ausgegrenzt von gesundheitlichen Institutionen, Infrastrukturen und präventiven Angeboten (WHO 2012). In diesem Zusammenhang ist auf kumulative Wirkungen der Gesundheitsressourcen und -beeinträchtigungen ein besonderes Augenmerk zu legen. Studien zum Stadtgrün haben inzwischen belegt, dass Grünräume bei Menschen mit niedrigem Sozialstatus sowie bei Kindern und älteren Menschen deutlich gesundheitsförderlich wirken (de Vries et al. 2003; Groenewegen et al. 2012; Mitchell & Popham 2007).

Im Zusammenhang mit Fragen der Umweltgerechtigkeit wird u. a. auch das Thema der Verfahrensgerechtigkeit, d. h. Aspekte der Partizipation an politischen Prozessen, diskutiert. So ist beispielsweise festzustellen, dass Menschen aus sozial benachteiligten Stadtteilen häufig nicht in (politische) Entscheidungen und Maßnahmen einbezogen werden. Beteiligungsverfahren sollen daher darauf abzielen, alle potenziell Interessierten einzubinden und sie bei Bedarf ggf. auch durch Maßnahmen des Empowerment entsprechend zu befähigen (Kilian 2012).

Schließlich muss jenseits des Themas der Umweltgerechtigkeit das übergeordnete Thema ‚gesundheitliche Chancengleichheit‘ betrachtet werden. Neben schlechteren Lebensbedingungen haben Menschen mit niedrigem Sozialstatus erschwerten Zugang zu Gesundheitsressourcen und zeigen ein riskanteres Gesundheitsverhalten (Gesundheit Berlin-Brandenburg e.V. 2012). Soziale Gruppen, die sowohl im Hinblick auf Umweltgerechtigkeit als auch hinsichtlich gesundheitlicher Chancengleichheit besonders im Fokus stehen, sind Menschen mit Migrationshintergrund, ältere Menschen, Kinder und Menschen, die in Armut leben (Bunge 2008; Gesundheit Berlin-Brandenburg e.V. 2012). Durch eine gerechtere Verteilung von Grün- und Freiflächen können Stadt- und Landschaftsplanung Einfluss auf die unterschiedlichen Bewältigungsressourcen nehmen.

## Anhang 7 Pflanzenlisten

Vegetation ist ein entscheidendes Element des Stadtnaturschutzes und wirkt in der Regel gesundheitsfördernd. Dies gilt nicht für die Wirkung allergener Pflanzen auf Allergiker. Im Folgenden werden deshalb die von Bergmann et al. (2012) zusammengestellten Listen von allergologisch bedenklichen und unbedenklichen Gehölzen wiedergegeben (Tabelle A 7-1 und Tabelle A 7-2).

Weitere Gehölzlisten (Tabelle A 7-3) werden von Roloff et al. (2008) übernommen. Sie beschreiben die Eignung zahlreicher Baumarten zur Verwendung im städtischen Raum unter Bedingungen des Klimawandels. Da nur vitale Vegetation gesundheitsfördernd wirken kann, hängt der Effekt von Grünräumen und Grünelementen auch davon ab, ob solche Pflanzen verwendet werden, die mittel- und langfristig unter Bedingungen des Klimawandels in Städten überlebensfähig sind.

Ausdrücklich zu berücksichtigen ist, dass manche Arten, deren Pflanzung den folgenden Listen zufolge (eher) ausgeschlossen werden sollte, von teils hoher Bedeutung für den Erhalt der heimischen Biodiversität sind. Ebenso ist eine Reihe der nachfolgend empfohlenen Gehölze als gebietsfremd einzustufen, so dass ihre Ausbringung in die freie Natur ab 2020 genehmigungspflichtig sein wird (vgl. § 40 BNatSchG). Es bedarf daher stets einer Abwägung, welchem Aspekt im jeweiligen Einzelfall Priorität einzuräumen ist. In diesem Zusammenhang sei auf den durch das BMU (2012) herausgegebenen „Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze“ hingewiesen (im Internet unter [http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/leitfaden\\_gehoelze\\_bf.pdf](http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/leitfaden_gehoelze_bf.pdf) (Zugriff am 21.01.2013)).

### 7.1 Allergenes Potenzial von Gehölzen

Bergmann et al. (2012) listen tabellarisch solche Gehölze auf, die in Berliner Frei- und Straßenräumen gepflanzt wurden und im Berliner Baumkataster geführt werden. Die aufgeführten Arten werden, in Abhängigkeit von ihrem allergenen Potenzial, in verschiedene Kategorien eingeteilt. Dabei bedeutet:

- Kategorie 1: hohes Allergiepotenzial, aus allergologischer Sicht vordringlich nicht neu anpflanzen, Anzahl nach Möglichkeit reduzieren
- Kategorie 2: niedrigeres, aber doch vorhandenes Allergiepotenzial, nach Möglichkeit nicht neu anpflanzen

**Tabelle A 7-1:** Allergiepotenzial von Bäumen (Bergmann et al. 2012)

Lateinischer Name	Deutscher Name	Kategorie
Betula	Birke	1
Betula pendula	Sand- oder Hängebirke	1
Carpinus betulus	Hainbuche	2
Carpinus betulus „Fastigiata“	Pyramidenhainbuche	2
Corylus colurna	Baumhasel	1

Lateinischer Name	Deutscher Name	Kategorie
Fraxinus	Esche	2
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche	2
Fraxinus excelsior „Atlas“	Esche „Atlas“	2
Platanus × acerifolia	Ahornblättrige Platane	2
Platanus × hispanica	Gewöhnliche Platane	2
Quercus	Eiche	2
Quercus petraea	Traubeneiche	2
Quercus robur	Stieleiche	2
Quercus robur „Fastigiata“	Säuleneiche	2
Quercus rubra	Amerikanische Roteiche	2
Salix	Weide	2
Salix alba	Silberweide	2

Die folgende Tabelle A 7-2 versammelt „Baumarten mit in Berlin registrierten Unterarten (...), bei denen aus allergologischer Sicht nichts gegen eine Neuanpflanzung im öffentlichen und privaten Raum spricht. Sie stellen je nach Anforderungsprofil an den Standort eine allergologisch sinnvolle Alternative für Pflanzungen dar.“ (Bergmann et al. 2012)

**Tabelle A 7-2:** Aus allergologischer Sicht unbedenkliche Baum- und Straucharten (Bergmann et al. 2012)

Lateinischer Name	Deutscher Name
Acer	Ahorn
Acer campestre	Feldahorn
Acer negundo	Eschenahorn
Acer platanoides	Spitzahorn
Acer platanoides „Columnare“	Spitzahorn „Columnare“
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Acer rubrum	Rotahorn
Acer saccharinum	Silberahorn
Aesculus	Rosskastanie
Aesculus hippocastanum	Gewöhnliche Rosskastanie
Aesculus x carnea	Rote Rosskastanie
Ailanthus altissima	Götterbaum
Crataegus	Weißdorn
Crataegus laevigata „Paulii“	Rotdorn, gefüllt blühend
Crataegus laevigata „Paul's Scarlet“	Echter Rotdorn
Crataegus lavallei	Lederblättriger Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Gleditsia triacanthos	Amerikanische Gleditschie

<b>Lateinischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
Magnolia kobus	Kobushi-Magnolie
Malus	Apfel
Picea	Fichte
Populus	Pappel
Populus x canadensis	Bastardschwarzpappel
Populus nigra	Schwarzpappel
Populus simonii	Simons Pappel
Populus trichocarpa	Haarfrüchtige Balsampappel
Prunus	Kirsche, Pflaume
Prunus avium	Vogelkirsche, Süßkirsche
Prunus padus	Traubenkirsche
Prunus padus „Schloss Tiefurt“	Traubenkirsche „Schloss Tiefurt“
Prunus padus „Watereri“	Traubenkirsche „Watereri“
Prunus serrulata „Amanogawa“	Japanische Säulenzierkirsche
Prunus serrulata „Kanzan“	Zierkirsche „Kanzan“, Nelkenkirsche
Pyrus	Birne
Pyrus calleryana „Chanticleer“	Chinesische Wildbirne „Chanticleer“
Pyrus communis	Gartenbirnbaum, Kulturbirne
Robinia pseudoacacia	Gewöhnliche Scheinakazie, Robinie
Sorbus	Eberesche/Mehlbeere/Elsbeere
Sorbus aria	Gewöhnliche Mehlbeere
Sorbus aucuparia	Eberesche, Vogelbeere
Sorbus intermedia	Schwedische Mehlbeere
Sorbus torminalis	Elsbeere
Tilia	Linde
Tilia americana	Amerikanische Linde
Tilia cordata	Winterlinde
Tilia cordata „Greenspire“	Stadt-Linde
Tilia europaea	Holländische Linde
Tilia europaea „Pallida“	Kaiserlinde
Tilia platyphyllos	Sommerlinde
Tilia tomentosa	Silberlinde
Tilia x euchlora	Krimlinde
Ulmus	Ulme
Ulmus laevis	Flatterulme

## 7.2 Gehölzverwendung unter Bedingungen des Klimawandels

Sämtliche folgenden Tabellen sind entnommen aus:

Roloff, A., Bonn, S., Gillner, S. (2008): Baumartenwahl und Gehölzverwendung im urbanen Raum unter Aspekten des Klimawandels.

Roloff et al. (2008) haben eine „Klima-Arten-Matrix (KLAM)“ erarbeitet, welche die Eignung wichtiger Gehölzarten für die Verwendung in Städten unter Bedingungen des Klimawandel darstellt (kursiv gesetzt: heimische Arten). Die Klima-Arten-Matrix differenziert Gehölze nach ihrer Höhe (über und unter 10 m) und bewertet deren Trockentoleranz und Winterhärte (nach den Kriterien Frostempfindlichkeit, Frosthärte, Spätfrostgefährdung). Die Arten werden, jeweils im Hinblick auf die Kriterien Trockentoleranz und Winterhärte, den Kategorien „sehr geeignet“, „geeignet“, „problematisch“ und „sehr eingeschränkte Eignung“ zugeordnet.

**Tabelle A 7-3:** Klima-Arten-Matrix (Roloff et al. 2008)

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in beiden Kategorien (Trockentoleranz, Winterhärte [Frostempfindlichkeit, Frosthärte, Spätfrostgefährdung]) als sehr geeignet eingestuft werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
<i>Acer campestre</i> L. subsp. <i>campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer negundo</i> L. subsp. <i>negundo</i>	Eschen-Ahorn
<i>Acer x zoeschense</i> Pax Zoeschener	Ahorn
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	Grau-Erle
<i>Betula pendula</i> Roth	Sand-Birke
<i>Cladrastis sinensis</i> Hemsl.	Chinesisches Gelbholz
<i>Fraxinus pallisiae</i> Wimott ex Pallis	Behaarte Esche
<i>Juniperus communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Gewöhnlicher Wacholder
<i>Juniperus scopulorum</i> Sarg.	Westliche Rotzeder
<i>Juniperus virginiana</i> L.	Rotzeder
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Gemeine Hopfenbuche
<i>Phellodendron sachalinense</i> Sarg.	Sachalin-Korkbaum
<i>Pinus heldreichii</i> H. Chris	Panzer-Kiefer
<i>Pinus nigra</i> Arnold subsp. <i>nigra</i>	Schwarz-Kiefer
<i>Pinus sylvestris</i> L. var. <i>syvestris</i>	Wald-Kiefer
<i>Prunus avium</i> (L.) L. var. <i>avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Quercus bicolor</i> Willd.	Zweifarbige Eiche
<i>Quercus macrocarpa</i> Michx. var. <i>macrocarpa</i>	Klettenfrüchtige Eiche
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Gemeine Robinie
<i>Robinia viscosa</i> Vent.	Klebrige Robinie
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	Echte Mehlbeere
<i>Sorbus badensis</i> Düll.	Badische Eberesche

<i>Sorbus x thuringiaca</i> (Ilse) Fritsch	Thüringer Mehlbeere
<i>Tilia mandshurica</i> Rupr.et Maxim.	Mandschurische Linde
<i>Ulmus pumila</i> L. var. <i>pumila</i> ( <i>U. mandshurica</i> Nakai)	Sibirische Ulme
<b>Bäume &amp; Sträucher bis 10 m</b>	
<i>Acer tataricum</i> L. subsp. <i>tataricum</i>	Steppen-Ahorn
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	Gewöhnliche Felsenbirne
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Gewöhnlicher Buchsbaum
<i>Caragana arborescens</i> Lam.	Gemeiner Erbsenstrauch
<i>Cornus mas</i> L.	Kornelkirsche
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.	Gewöhnliche Zwergmispel
<i>Crataegus laciniata</i> Ucria ( <i>C. orientalis</i> Pall.)	Orientalischer Weißdorn
<i>Crataegus wattiana</i> Hemsl. et Lace Watts	Weißdorn
<i>Crataegus x lavalleyi</i> Hénricq. ex Lavallée 'Carrierei'	Lederblättriger Weißdorn
<i>Lycium barbarum</i> L.	Gewöhnlicher Bocksdorn
<i>Lycium chinense</i> Mill. var. <i>Chinense</i>	Chinesischer Bocksdorn
<i>Pinus aristata</i> Engelm.	Grannen-Kiefer
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Felsen-Kirsche
<i>Prunus spinosa</i> L. Gew.	Schlehe, Schwarzdorn
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Echter Kreuzdorn
<i>Rhus typhina</i> L.	Essigbaum
<i>Robinia luxurians</i> (Dieck) C.K. Schneid.	Üppige Robinie
<i>Rosa canina</i> L.	Hunds-Rose
<i>Rosa corymbifera</i> Bork.	Busch-Rose
<i>Rosa gallica</i> L.	Gallische Rose
<i>Rosa rubiginosa</i> L.	Wein-Rose, Schottische Zaun-Rose
<i>Rosa tomentella</i> Léman	Flaum-Rose
<i>Rosa tomentosa</i> Sm.	Filz-Rose
<i>Sorbus folgneri</i> (C.K. Schneid.) Rehder Folgners	Eberesche
<i>Viburnum lantana</i> L. ( <i>V. maculatum</i> Pant.)	Wolliger Schneeball

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als sehr geeignet eingestuft werden, und in der Kategorie Winterhärte mit geeignet bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>Opalus</i>	Schneeballblättriger Ahorn
<i>Acer rubrum</i> L.	Rot-Ahorn
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Drüsiger Götterbaum
<i>Carya tomentosa</i> (Lam. ex Poir.) Nutt.	Spottnuss
<i>Catalpa speciosa</i> (Warder ex Barney) Engelm.	Prächtiger Trompetenbaum
<i>Cedrus brevifolia</i> (Hook.f.) Henry	Zypern-Zeder
<i>Cedrus libani</i> A.Rich. subsp. <i>Libani</i>	Libanon-Zeder
<i>Celtis caucasica</i> Willd.	Kaukasische Zürgelbaum
<i>Celtis occidentalis</i> L. var. <i>Occidentalis</i>	Amerikanischer Zürgelbaum
<i>Cupressus arizonica</i> Greene var. <i>arizonica</i>	Arizona-Zypresse
<i>Diospyros lotus</i> L.	Lotuspflaume
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>Angustifolia</i>	Schmalblättrige Esche
<i>Fraxinus quadrangulata</i> Michx.	Blau-Esche
<i>Ginkgo biloba</i> L.	Ginkgo, Fächerbaum
<i>Gleditsia japonica</i> Micq.	Japanische Gleditschie
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Amerikanische Gleditschie
<i>Maackia amurensis</i> Rupr. et Maxim. var. <i>Amurensis</i>	Asiatisches Gelbholz
<i>Ostrya virginiana</i> (Mill.) K. Koch	Virginische Hopfenbuche
<i>Pinus bungeana</i> Zucc.ex Endl.	Bunges Kiefer
<i>Pinus ponderosa</i> Douglas ex C. Lawson	Gelb-Kiefer
<i>Pinus rigida</i> Mill.	Pech-Kiefer
<i>Platanus x hispanica</i> Münchh. ( <i>P. x acerifolia</i> Ait.)	Ahornblättrige Platane
<i>Populus alba</i> L.	Silber-Pappel
<i>Quercus cerris</i> L.	Zerr-Eiche
<i>Quercus coccinea</i> Münchh.	Scharlach-Eiche
<i>Quercus frainetto</i> Ten.	Ungarische Eiche

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als sehr geeignet eingestuft werden, und in der Kategorie Winterhärte mit geeignet bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
Quercus macranthera Fisch. et C.A. Mey. ex Hohen.	Persische Eiche
Quercus muehlenbergii Engelm.	Gelb-Eiche
Quercus prinus L. (Q. montana Willd.)	Kastanien-Eiche
Quercus pubescens Willd. subsp. Pubescens	Flaum-Eiche
Sophora japonica L.	Japanischer Schnurbaum
Sorbus domestica L.	Speierling
Sorbus latifolia (Lam.)	Pers. Breitblättrige Mehlbeere
Sorbus torminalis (L.) Crantz	Elsbeere
Thuja orientalis L. (Platyclusus orientalis (L.))	Morgenländischer Lebensbaum
Tilia tomentosa Moench	Silber-Linde
<b>Bäume &amp; Sträucher bis 10 m</b>	
Acer monspessulanum L.	Französischer Ahorn
Carpinus orientalis Mill.	Orientalische Hainbuche
Celtis glabrata Planch.	Kahler Zürgelbaum
Colutea arborescens L.	Gewöhnlicher Blasenstrauch
Elaeagnus angustifolia L. var. Angustifolia	Schmalblättrige Ölweide
Elaeagnus commutata Bernh. ex Rydb.	Silber-Ölweide
Juniperus rigida Siebold et Zucc.	Nadel-Wacholder
Maclura pomifera (Raf.) C.K. Schneid.	Osagedorn
Prunus armeniaca L.	Kultur-Aprikose
Prunus cerasifera Ehrh. subsp. cerasifera	Kirschpflaume
Prunus x eminens Beck	Mittlere Weichsel
Prunus fruticosa Pall.	Steppen-Kirsche
Pyracantha coccinea M.J. Roem.	Mittelmeer-Feuerdorn
Pyrus calleryana Decne. var. calleryana	Chinesische Birne
Pyrus salicifolia Pall.	Weidenblättrige Birne
Pyrus spinosa Forssk.	Dornige Birne
Quercus libani Olivier	Libanon-Eiche
Rhus chinensis Mill.	Gallen-Sumach
Rhus sylvestris Siebold et Zucc.	Wald-Sumach
Rosa foetida J. Herrm.	Fuchs-Rose
Syringa x persica L. (S. vulgaris x S. x laciniata)	Persischer Flieder
Tamarix ramosissima Ledeb. (T. pentandra Pall)	Kaspische Tamariske
Tamarix tetrandra Pall. ex M. Bieb.	Viermännige Tamariske

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als sehr geeignet eingestuft werden, und in der Kategorie Winterhärte mit problematisch bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
<i>Celtis australis</i> L.	Südlicher Zürgelbaum
<i>Celtis reticulata</i> Torr.	Netznerviger Zürgelbaum
<i>Gleditsia sinensis</i> Lam.	Chinesische Gleditschie
<i>Morus alba</i> L. var. <i>Alba</i>	Weißer Maulbeerbaum
<i>Pinus armandii</i> Franch.	Armands Kiefer
<i>Pinus coulteri</i> D. Don	Coulters Kiefer
<i>Platanus orientalis</i> L.	Morgenländische Platane
<b>Bäume &amp; Sträucher bis 10 m</b>	
<i>Crataegus azarolus</i> L. var. <i>azarolus</i>	Welsche Mispel
<i>Prunus sibirica</i> L.	Sibirische Aprikose

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als sehr geeignet eingestuft werden, und in der Kategorie Winterhärte mit nur sehr eingeschränkte Eignung bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Manetti ex Carrière	Atlas-Zeder
<i>Cedrus libani</i> A. Rich. subsp. <i>libani</i>	Libanon-Zeder
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Zypresse, Mittelmeer-Zypresse
<i>Fraxinus ornus</i> L.	Blumen-Esche

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als sehr geeignet eingestuft werden, und in der Kategorie Winterhärte mit nur sehr eingeschränkte Eignung bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
<i>Idesia polycarpa</i> Maxim.	Orangenkirsche
<i>Juniperus excelsa</i> M. Bieb.	Kleinasiatischer Wacholder
<i>Pinus monophylla</i> Torr. et Frém.	Einnadelige Kiefer
<b>Bäume &amp; Sträucher bis 10 m</b>	
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	Gemeiner Judasbaum
<i>Fraxinus xanthoxyloides</i> (G.Don) DC.	Afghanische Esche
<i>Juniperus foetidissima</i> Willd.	Stinkender Baum-Wacholder
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>Oxycedrus</i>	Rotbeeriger Wacholder, Baum-W.
<i>Koelreuteria paniculata</i> var. <i>Paniculata</i>	Rispiger Blasenbaum

Poncirus trifoliata (L.) Raf.	Bitterorange
Prunus dulcis (Mill.) D.A. Webb. var. dulcis (Amygdalus communis L.)	Kultur-Mandel

**Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als geeignet eingestuft werden, und in der Kategorie Winterhärte mit sehr geeignet bewertet werden**

Botanischer Name	Deutscher Name
<b>Bäume über 10m</b>	
Acer buergerianum Miq.	Dreispitziger Ahorn
Acer platanoides L.	Spitz-Ahorn
Acer saccharinum L.	Silber-Ahorn
Aesculus x carnea Hayne	Rotblühende Kastanie
Alnus x spaethii Callier	Spaeths Erle
Carpinus betulus L.	Gem. Hainbuche
Fraxinus pennsylvanica Marshall var. pennsylvanica	Grün-Esche, Rot-Esche
Malus tschonoskii (Maxim.) C.K. Schneid.	Woll-Apfel
Picea omorika (Pancic) Purk.	Serbische Fichte
Populus x berolinensis (K. Koch) Dippel	Berliner Pappel
Populus tremula L.	Zitter-Pappel
Sorbus intermedia (Ehrh.) Pers.	Schwedische Mehlbeere
Tilia cordata Mill.	Winter-Linde
Tilia x euchlora K. Koch	Krim-Linde

**Bäume & Sträucher bis 10 m**

Amelanchier arborea (F. Michx.) Fernald	Schnee-Felsenbirne
Crataegus crus-galli L.	Hahnensporn-Weißdorn
Crataegus monogyna Jacq. subsp. Monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Hippophaë rhamnoides L. subsp. Rhamnoides	Gewöhnliche Sanddorn
Ligustrum vulgare L.	Gewöhnlicher Liguster
Lonicera tatarica L.	Tatarische Heckenkirsche
Pinus mugo Turra subsp. Mugo	Berg-Kiefer
Rosa agrestis Savi	Acker-Rose
Rosa glauca Pourr. (R. ferruginea auct. non Vill.)	Rotblättrige Rose
Salix caprea L.	Sal-Weide
Syringa vulgaris L.	Gewöhnlicher Flieder

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in beiden Kategorien (Trockentoleranz und Winterhärte) als geeignet eingestuft werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Desf.	Herzblättrige Erle
<i>Carya ovata</i> (Mill.) K.Koch	Schuppenrinden-Hickory
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Essbare Kastanie
<i>Celtis bungeana</i> Blume	Bungens Zürgelbaum
<i>Corylus colurna</i> L.	Baum-Hasel
x <i>Cupressocyparis leylandii</i> Dallim.	Leylandzypresse
<i>Diospyros virginiana</i> L.	Persimone
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Gemeine Esche
<i>Gymnocladus dioicus</i> (L.) K. Koch	Amerikanischer Geweihbaum
<i>Nyssa sylvatica</i> Marshall	Wald-Tupelobaum
<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	Amur-Korkbaum
<i>Pinus peuce</i> Griseb.	Rumelische Kiefer
<i>Platanus occidentalis</i> L.	Amerikanische Platane
<i>Pyrus communis</i> L.	Kultur-Birne

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in beiden Kategorien (Trockentoleranz und Winterhärte) als geeignet eingestuft werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
<i>Pyrus pyraeaster</i> Burgsd.	Wild-Birne
<i>Quercus imbricaria</i> Michx.	Schindel-Eiche
<i>Quercus palustris</i> Münchh.	Sumpf-Eiche
<i>Quercus robur</i> ssp. <i>sessiliflora</i> (Salisb.) A. DC. ( <i>Q. petraea</i> (Matth.) Liebl.)	Trauben-Eiche
<i>Quercus rubra</i> L.	Rot-Eiche
<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	Japanische Ulme
<i>Zelkova serrata</i> (Thunb. Ex Murray) Makino	Japanische Zelkove
<b>Bäume &amp; Sträucher bis 10 m</b>	
<i>Cercis canadensis</i> L.	Kanadischer Judasbaum
<i>Forsythia suspensa</i> (Thunb.) Vahl var. <i>suspense</i>	Hänge-Forsythie
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	Gewöhnlicher Goldregen
<i>Mespilus germanica</i> L.	Mispel
<i>Pterostyrax hispida</i> Siebold et Zucc.	Borstiger Flügelstorax
<i>Pyrus elaeagrifolia</i> Pall.	Ölweidenblättrige Birne

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als geeignet eingestuft werden, und in der Kategorie Winterhärte mit problematisch bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
Liquidambar styraciflura L.	Amerikanischer Amberbaum
Morus nigra L.	Schwarzer Maulbeerbaum
<b>Bäume &amp; Sträucher bis 10 m</b>	
Fraxinus syriaca Boiss.	Syrische Esche
Mahonia bealei (Fortune) Carrière Beals	Mahonie

<b>Bäume/Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als geeignet eingestuft und in der Kategorie Winterhärte mit nur sehr eingeschränkte Eignung bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
Paulownia tomentosa (Thunb. Ex Murray) Steud.	Kaiser-Paulownie
Pterocarya stenoptera C. DC.	Chinesische Flügelnuss

<b>Bäume/Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als geeignet eingestuft und in der Kategorie Winterhärte mit nur sehr eingeschränkte Eignung bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
Quercus falcata Michx.	Sumpf-Rot-Eiche
<b>Bäume &amp; Sträucher bis 10 m</b>	
Quercus marilandica Münchh.	Black-Jack-Eiche
Broussonetia papyrifera (L.) Vent.	Papiermaulbeerbaum

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als problematisch eingestuft werden, und in der Kategorie Winterhärte mit sehr geeignet bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
Acer velutinum Boiss. var. Velutinum	Samt-Ahorn
Betula platyphylla Sukachev var. Platyphylla	Mandschurische Birke
Metasequoia glyptostroboides Hu et W.C. Cheng	Urweltmammutbaum
Populus laurifolia Ledeb.	Lorbeerblättrige Pappel
Populus x canescens (Aiton) Sm.	Grau- Pappel
Quercus robur L. ssp. Robur	Stiel-Eiche
Salix alba L. var. Alba	Silberweide

<i>Sorbus aucuparia</i> L. subsp. <i>Aucuparia</i>	Gewöhnliche Eberesche
<i>Tilia americana</i> L.	Amerikanische Linde
<i>Tilia x vulgaris</i> Hayne ( <i>Tilia europaea</i> L. p.p.)	Holländische Linde
<b>Bäume &amp; Sträucher bis 10 m</b>	
<i>Acer glabrum</i> Torr. subsp. <i>Glabrum</i>	Kahler Ahorn
<i>Corylus avellana</i> L.	Gewöhnliche Haselnuss
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	Zweiggriffiger Weißdorn
<i>Crataegus x persimilis</i> Sarg. 'MacLeod'	Pflaumenblättriger Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i> L. var. <i>Europaeus</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch
<i>Prunus x schmittii</i> Rehder	Schmitts Kirsche

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als problematisch eingestuft werden, und in der Kategorie Winterhärte mit geeignet bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
<i>Carya cordiformis</i> (Wangenh.) K.Koch	Bitternuss
<i>Carya ovalis</i> (Wangenh.) Sarg.	Süße Ferkelnuss
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Rot-Buche
<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	Amerikanischer Tulpenbaum
<i>Picea asperata</i> Mast.	Raue Fichte
<i>Populus simonii</i> Carrière Simons	Pappel
<i>Prunus sargentii</i> Rehder	Berg-Kirsche
<i>Quercus phellos</i> L.	Weiden-Eiche
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Sommer-Linde
<b>Bäume &amp; Sträucher bis 10 m</b>	
<i>Crataegus phaenopyrum</i> (L. f.) Medik.	Washington-Weißdorn
<i>Magnolia kobus</i> DC.	Kobushi-Magnolie
<i>Malus sylvestris</i> Mill.	Holz-Apfel
<i>Quercus ilicifolia</i> Wangenh.	Busch-Eiche

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in beiden Kategorien (Trockentoleranz und Winterhärte) mit problematisch eingestuft werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	Gew. Trompetenbaum
<i>Juglans regia</i> L. subsp. <i>Regia</i>	Gemeine Walnuss
<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Lam.) Spach	Kaukasische Flügelnuss

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als problematisch eingestuft werden, und in der Kategorie Winterhärte mit nur sehr eingeschränkte Eignung bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
Cedrus deodora (G.Don) G.Don	Himalaja-Zeder
Tetradium daniellii (Benn.) Hartl. (Euodia hupehensis Dode)	Hubei-Stinkesche, Samthaarige Stinkesche
Pinus wallichiana A.B. Jacks.	Tränen-Kiefer

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als nur sehr eingeschränkte Eignung eingestuft werden, und in der Kategorie Winterhärte mit sehr geeignet bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
Acer pseudoplatanus L.	Bergahorn
Betula papyrifera Marsh.	Papier-Birke
Ulmus glabra Huds.	Berg-Ulme
Ulmus x hollandica Mill.	Holländische Ulme

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als nur sehr eingeschränkte Eignung eingestuft werden, und in der Kategorie Winterhärte mit geeignet bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
Aesculus hippocastanum L.	Gemeine Rosskastanie
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Schwarz-Erle
Carya illinoensis (Wangenh.) K.Koch	Pekannuss
Picea schrenkiana Fisch. et C.A. Mey Schrenks	Fichte
Prunus padus L. subsp. Padus	Traubenkirsche, Faulbaum

<b>Bäume und Sträucher, die nach der Bewertung in der Kategorie Trockentoleranz als nur sehr eingeschränkte Eignung eingestuft werden, und in der Kategorie Winterhärte mit problematisch bewertet werden</b>	
<b>Botanischer Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<b>Bäume über 10m</b>	
Acer heldreichii Orph. ex Boiss. subsp. Heldreichii	Griechischer Berg-Ahorn
Carya laciniata (F. Michx.) Loudon	Könignuss
<b>Bäume &amp; Sträucher bis 10 m</b>	
Betula utilis D. Don var. jacquemontii (Spach) Winkl.	Weißer Himalaya-Birke

## Anhang 8 Protokoll Expertenworkshop Umweltmedizin

### Protokoll zum Expertenworkshop Umweltmedizin

**Zeit:** 27.03.2012 11:00-16:00 Uhr

**Ort:** Klinikum der LMU München, Campus Innenstadt, Ziemssenstr. 1, Ärztekasino (Raum C2.26)

Teilnehmer: Auftraggeber: Florian Mayer (BfN)

**Auftragnehmer:** Prof. Dr. Stefan Heiland (TUB), Katrin Rittel (TUB), Gesine Schuppe (TUB), Prof. Dr. med. Dennis Nowak (LMU), Laura Bredow (LMU), Dr. Eva Wanka (LMU)

**Experten:** Gerontologie: Prof. Dr. med. Kerstin Wessig; Lärm: Dr. Dorothee Twardella; Licht: Dr. med. Dipl.-Ing. Herbert Plischke; Neurologie und Psychologie: Dr. med. Dipl.-Psych. Friedhelm Engler; Pädiatrie: Dr. med. Armin Grübl; Sportmedizin: Eszter Füzéki; Umweltgerechtigkeit: PD Dr. Gabriele Bolte; Umweltpsychologie: Dr. Rudolf Günther; UV-Strahlung: Dr. Peter Köpke; Dr. med. Hubert Maiwald

**Programm:** 11:00-11:15 Uhr: Vorstellung der Teilnehmer

11:15-12:00 Uhr: Vorstellung des Vorhabens (TU Berlin, S. Heiland) /

Impulsvortrag (LMU München, L. Bredow)

12:30-16:00 Uhr: Diskussion und Fragen

**1. Vorstellung der Teilnehmer** mit jeweiligem disziplinären Zusammenhang zum Projektthema, Fachgebiete, Arbeitsschwerpunkte, Projekte, Interessenschwerpunkte und Publikationen

### 2. Vorstellung des Vorhabens

- Erläuterungen zu Zielen, Aufbau und Schwerpunkten des Projektes
- Naturschutz erhält im urbanen / besiedelten Bereich bisher nicht genügend Aufmerksamkeit und soll durch die Verknüpfung mit der Gesundheitsvorsorge eine gesellschaftliche Aufwertung erfahren
- Definition von Begriffen (z. B. Frei- und Grünräume, Naturschutz, Klimawandel, demografischer Wandel, Umweltgerechtigkeit etc.)
- Erläuterung der Handlungsmöglichkeiten von Landschaftsplanung
- Erläuterungen über Frei- und Grünräume mit ihren Funktionen im städtischen Raum
- Relevanz der Strategie zur Biologischen Vielfalt sowie der Prüfinstrumente nach UVPG für das Vorhaben

### 3. Impulsvortrag

- Umweltbedingte Erkrankungen werden schon heute als große Last angesehen
- Auswirkungen von Klimawandel, demografischem Wandel und veränderten Lebensweisen verschärfen die Situation
- Identifikation von Risikogruppen

### 4. Diskussion und Fragen

#### Projektkonzeption

- Unklarheit seitens der Experten, welche Ergebnisse, Aussagen bzw. Produkte das Projekt bringen soll und wie dies methodisch umgesetzt wird. Von den Experten werden drei Handlungsansätze benannt:
  1. Potentiale fördern, die Gesundheit positiv beeinflussen (Angebot) → Verhältnisprävention<sup>1</sup>
  2. Nutzung von Grün durch Menschen veranlassen (Nachfrage)
  3. Verknüpfung beider Ansätze.→ Aspekt 2 und 3 nicht im Einflussbereich des Vorhabens, sondern als Forschungsbedarf benennen.
- Das Forschungsprojekt bildet einen Einstieg in das Themenfeld ‚Naturschutz und Gesundheitsvorsorge‘, wobei die Kürze der Zeit nur Befragungen mit den Kommunen und ansonsten Literaturlauswertungen ermöglicht. Grundsätzlich hat die Stadt- und Landschaftsplanung sehr geringe bis keine Einflüsse auf das individuelle menschliche Verhalten (im Sinne der Verhaltensprävention<sup>2</sup>). Deswegen wird auf die Förderung von Potentialen und die Schaffung von Angebote an gesundheitsförderlichen Frei- und Grünräume (im Sinne der Verhältnisprävention) abgezielt. Es soll herausgestellt werden, welche Handlungsfelder an der Schnittstelle zwischen Gesundheitsvorsorge, Naturschutz und urbanen Frei- und Grünräume vorhanden sind und wie Einfluss genommen werden kann. Es sollen Handlungsempfehlungen für Kommunen erarbeitet werden. Weiterhin sind die Möglichkeiten einer Integration in die Instrumente der Stadt- und Landschaftsplanung zu prüfen. Im Projekt können keine Bildungsoffensiven oder Bevölkerungsbefragungen durchgeführt werden. Die Bedürfnisse der NutzerInnen sollen dennoch berücksichtigt werden.
- Weitere Zusammenarbeit mit den Teilnehmern: Eine weitere Expertenrunde ist nicht geplant, bei Interesse können die Experten jedoch über weitere Ergebnisse informiert werden und Anregungen und Hinweise geben. Als „Fallschirm“ wird von Seiten der Experten das Angebot einer Expertenbefragung gemacht.

---

<sup>1</sup> Unter Verhältnisprävention versteht man die Veränderung der menschlichen Umwelt, so dass diese gesundheitsfördernd wirkt.

<sup>2</sup> Verhaltensprävention zielt auf den Erhalt bzw. die Verbesserung der Gesundheit durch das Verhalten des Individuums.

### *Stadt als Lebensraum*

- Die angesprochenen Defizite und Schwierigkeiten im Naturschutz und der Gesundheitsvorsorge sind nicht immer auf das Wesen der Stadt zurückzuführen.
- Klare Unterscheidung von gesundheitlichen und stadtplanerischen Problemen (z. B. Überschwemmung)
- Diskussion darüber, in wie weit die Belange des Naturschutz und der Gesundheitsvorsorge die Eigenart einer Stadt beeinflussen. Seitens der Projektleitung wird deutlich gemacht, dass die Stadt als multifunktionaler Raum verstanden wird. Ziel ist es nicht, die Stadt durch Frei- und Grünräume zu ersetzen, sondern den Zugang zu Frei- und Grünräume sowie deren Qualitäten zu verbessern.
- Damit Frei- und Grünräume genutzt werden, ist die Einbindung in ein lebendiges urbanes Umfeld nötig.
- Es ist schwierig ein übertragbares, allgemeingültiges Konzept zu entwerfen, welches für jede Stadt anwendbar ist, da Städte sehr unterschiedlich sind (schon hinsichtlich der Größe und Dichte).
- Wie schafft man die „perfekte“ Stadt unter Berücksichtigung des Leitbildes „Stadt der kurzen Wege“?

### *Umweltgerechtigkeit – Sozial Schwache erreichen*

- Gefälle zwischen Arm und Reich wird es immer geben. Es handelt sich um ein grundsätzliches gesellschaftliches Problem, welches in Städten jedoch sehr deutlich wird.
- Der Zugang zu Naturräumen ist nicht für jeden uneingeschränkt möglich; bestimmte (kostenpflichtige) Angebote der Naturerfahrung (wie Waldkindergärten) sind oft besser gestellten Schichten vorbehalten.
- Der Zugang zu Ressourcen (wie städtisches Grün) sollte jedoch für alle BürgerInnen gleich sein. Basierend auf einem ‚Vulnerabilitätsverständnis‘ ist es notwendig vor allem die Resilienz von sozial Benachteiligten zu stärken: man geht davon aus, dass nicht nur die Exposition (also störende bzw. schädigende Umweltfaktoren) die Gesundheit beeinflusst, sondern benachteiligte Gruppen eine höhere Empfindsamkeit bzw. Anfälligkeit aufweisen.
- Wichtige Wechselbeziehungen müssen berücksichtigt werden: beispielsweise beeinflusst der Grünanteil die Attraktivität eines Gebietes und steigert somit den Mietspiegel (Problem der Gentrifizierung).

### *Gesellschaftliche Veränderungen*

- Allgemein lässt sich mit dem vermehrten Aufkommen von diversen technischen Freizeitangeboten (wie Computerspielen, DVD etc.) ein verändertes Freizeitverhalten von Kindern und Jugendlichen feststellen, welches sich vor allem in Innenräumen abspielt.
- Die rückläufige Zahl an Kindern und die damit einhergehende geringere „Kinderdichte“ führt beispielsweise zu fehlenden Spielpartnern (sinkende Motivation zum draußen spielen) sowie zur Schließung von (fußläufig erreichbaren) Schulen.

- Die Rentnermobilität nimmt durch technische Innovationen zu (z. B. E-Bikes), was wiederum zu einer steigenden Unfallrate führt.

#### *Gesundheitsverständnis / Definition von Gesundheit*

- Im Antrag wird von der sehr umfassenden WHO-Definition<sup>3</sup> ausgegangen. Der Schwerpunkt liegt auf Prävention und Förderung von Gesundheit (Primärprävention) und hierbei insbesondere auf der Verhältnisprävention.
- Bei den Experten besteht weitgehend Einigkeit darüber, den Gesundheitsbegriff relativ weit zu fassen: er soll allen Bevölkerungsgruppen zuordenbar sein und holistisch ausgelegt werden, also sowohl die psychische, physische als auch die spirituelle Gesundheit beinhalten.
- Das Health Impact Assessment<sup>4</sup> kann dazu dienen, relevante Gesundheitsaspekte in der Stadt zu quantifizieren.
- Einige sprachen sich für die Einbeziehung der Salutogenese aus. Demnach ist Gesundheit kein Zustand (wie nach WHO-Definition), sondern ein Kontinuum. Alles was dem Fluss der Gesundheit gut tut, ist im Sinne dieses Ansatzes gesundheitsförderlich. Es geht dabei nicht um das Verhindern von Krankheit, wie z. B. das Vermeiden von Allergien, sondern eher um die Erhaltung der Gesundheit. Zudem geht es um das Betrachten von Gesundheit aus der Ressourcenperspektive. Soft skills wie beispielweise Coping-Mechanismen (erlernte Bewältigungsstrategien, um mit Belastungen und Stress umzugehen) und Selbstwirksamkeitsprozesse (Selbstwirksamkeit ist die Fähigkeit, sein eigenes Handeln und beeinflussbare äußere Faktoren zu steuern und zu verändern) bekommen eine große Gewichtung innerhalb dieser Theorie.
- Ein Fokus soll auf Vulnerabilität, Resilienz und Inklusion gelegt werden, dass heißt alle Bevölkerungsgruppen sollen ein Recht auf und Zugang zu gesunder Umwelt haben. Vor allem vulnerablen Gruppen, z. B. Alte, Kinder und sozial Benachteiligte, muss die Möglichkeit geboten werden, mit Hilfe persönlicher, sozialer und anderer Umgebungsressourcen auf (Umwelt-)Stressoren zu reagieren (Resilienz).
- Natur soll als Gesundheitseinrichtung (Ressource) verstanden werden.
- Ausgehend von der Systemtheorie werden Menschen und Natur als ein System betrachtet – sie sind nicht voneinander zu trennen.

---

<sup>3</sup> Die Gesundheitsdefinition der WHO ist holistisch zu verstehen. Allerdings ist die Definition schwer operationalisierbar und ‚unrealistisch‘, da vollständige Gesundheit sehr selten erreicht werden kann und zudem subjektiv wahrgenommen wird. Zudem variiert das Verständnis von Gesundheit sehr stark zwischen unterschiedlicher Kulturkreise und Epochen. Die WHO Definition ist sehr von einem westlichen Gesundheitsverständnis geprägt.

<sup>4</sup> Das Health Impact Assessment ermöglicht es, Projekte, Programme und politische Vorgehensweisen auf mögliche Gesundheitseffekte und deren Verteilung innerhalb der Bevölkerung zu analysieren und zu beurteilen. Hierfür können verschiedene Methoden und ‚Werkzeuge‘ verwendet werden (für mehr Informationen siehe BZGA und WHO).

### *Gesundheitsbezogene relevante Themen für das Vorhaben*

- Bei der Wahl der Gesundheitsthemen sollten allerdings auch Kosten-Nutzen-Aspekte berücksichtigt werden. Es muss analysiert werden, welche Gesundheitsaspekte relativ „leicht“ und kostengünstig beeinflussbar sind und welchen Nutzen sie für die Gesamtbevölkerung bringen.
- Klimawandel vernachlässigen:
  - Aus Sicht der Experten können bestimmte Klimawandelfolgen vernachlässigt werden. Es ist schwierig Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit mit Studien zu belegen. Die Bedeutung wird ermittelt durch Eintrittshäufigkeit und Ereignisschwere. Demnach sind folgende Aspekte für das Vorhaben nicht relevant:
  - Verstärkte Ausprägung städtischer Wärmeinseln: zunehmende Temperaturen werden auf psychologischer Ebene eher positiv („Biergartenwetter“) beurteilt; es handelt sich um ein schon bestehendes Problem, dem durch bauliche Anpassung begegnet werden kann.
  - UV-Strahlung: ändert sich durch Klimawandel kaum; positive und negative Effekte halten sich die Waage. Wirkung abhängig vom menschlichen Verhalten.
  - Extremwetterereignisse wie Hitze und Stürme sind zu vernachlässigen, da ihre Eintrittshäufigkeit sehr gering ist. Zudem generieren Extremwetterereignisse eher ein Vermeidungsverhalten, das heißt der Aufenthalt in der freien Natur bzw. urbanen Frei- und Grünräumen wird auf Grund möglicher Bedrohungen, wie z.B. einem Sturm, vermieden. Um darauf angemessen zu reagieren, ist eine sehr gute Vorbereitung nötig (im Sinne des Katastrophenschutzes)
  - vektorübertragbare Krankheiten und andere Infektionskrankheiten sind im städtischen Grünräumen nicht relevant
- Bewegung als Priorität:
  - Vor allem Kinder, aber auch Erwachsene müssen zu mehr Bewegung animiert werden.
  - Die Gestaltung von Grün kann zu einer Veränderung des Gesundheitsverhaltens beitragen / anregen, beispielsweise durch attraktive Wege zwischen Zuhause und Bäcker / Schule. Wege dürfen nicht zu kurz sein, um effektive Bewegung zu ermöglichen, aber auch nicht zu lang, um nicht abzuschrecken bzw. für jeden bewältigbar zu sein.
- Alterung und Migration
  - Demografischer Wandel ist ein wichtiger Faktor: 2050 wird es in Deutschland über 10 Millionen 80-Jährige geben, die bestimmte Ansprüche an die Nutzung von Frei- und Grünflächen stellen. Zudem ist es wichtig, eine Integration der verschiedenen Ethnien zu ermöglichen. Frei- und Grünräume sind entsprechend ihrer Möglichkeiten für verschiedene Ansprüche zu gestalten.

### *Positive Wirkungen von Grünräumen auf Gesundheit*

- Die Experten bestätigen, dass Lebensqualität und Wohlbefinden von „Grün“ abhängig sind.
- Natur bietet (zeitliche) Orientierung und schafft Erinnerungsmöglichkeiten, z. B. das Erleben der Jahreszeiten durch die Veränderungen in der Vegetation.
- Ein weiterer Aspekt der Gesundheitsförderung, der durch Frei- und Grünräume gefördert werden kann, ist die soziale Interaktion und Integration, z. B. in interkulturellen Gärten. Öffentliche Plätze, auch ohne viel „Grün“, dienen als soziale Treffpunkte. Diese sind vor dem Hintergrund der Ausgrenzung als schützenswert zu betrachten.
- Der Einfluss von Licht auf die psychische Gesundheit und den Biorhythmus wurden ausgiebig erläutert. Dadurch wird deutlich, dass der Aufenthalt im Freien notwendig ist, um genügend Licht „zu tanken“. Lichtverschmutzung sollte verringert werden (insbesondere blauer Anteil im Licht). Wechsel von Licht und Schatten sowie von Tag und Nacht erlebbar gestalten.
- Es wurde erwähnt, dass Studien aus Australien und Amerika keine Kausalität von Freiräumen und Bewegungsverhalten feststellen konnten. Grundsätzlich ist die Übertragbarkeit von Studien zu hinterfragen.
- Urbane Brachflächen haben wichtige Funktionen für den Artenschutz, für Erholung und Naturerfahrung, da hier natürliche Prozesse vergleichsweise ungestört ablaufen können. Sie werden häufig von Jugendlichen und anderen Randgruppen genutzt. Allerdings ist es wegen der Besitzverhältnisse oft schwierig, diese zugänglich zu machen. Zudem sind viele Brachen mit Altlasten verunreinigt.

### *Negative Aspekte von Grünräumen*

- Der überwiegende Teil der Experten sieht durch städtische Frei- und Grünräume keine negativen gesundheitsbezogenen Effekte. Die bisher benannten Aspekte sind lediglich Auswirkungen des Klimawandels bzw. einer schlechten Stadtplanung.
- Grünräume als Angsträume: Problem besteht insbesondere für bestimmte Nutzergruppen (Unterschiede zwischen Mann und Frau). Grünräume an sich stellen jedoch keine Bedrohung dar, sondern Verhaltensweisen von Mitmenschen in diesen. Um dem Sicherheitsgefühl der Bevölkerung gerecht zu werden, ist mit Hilfe von Gestaltung und Strukturierung der Grünräume dem Angstempfinden entgegenzuwirken. Wenn dies gut umgesetzt wird, können „lebendige“ Grünräume sogar die Kriminalität verringern.

### *Gestaltung der Grünräume*

- Attraktivität von Frei- und Grünräumen: Die Gestaltung sollte zur Identifizierung der NutzerInnen beitragen. Während der Diskussion wurde jedoch deutlich, dass Frei- und Grünräume an Attraktivität bei Kindern und Jugendlichen verlieren. Dadurch halten sie sich vermehrt in Innenräumen auf. Wie die Attraktivität erhöht werden kann, ist nicht pauschal zu beantworten. Daher ist es essentiell, die Bedürfnisse der NutzerInnen durch ein gemeinsames Gestalten umzusetzen → Bezug zum partizipativen Ansatz.

- Multifunktionalität: Ein Frei- und Grünraum sollte möglichst viele Optionen bieten (z. B. asphaltierte und unbefestigte Wege; Räume mit und ohne Lärm; Räume für soziale Interaktion und Rückzugsräume), so dass die Bedürfnisse aller (potenziellen) NutzerInnen berücksichtigt werden. Diese sollten vor allem altersgruppenspezifische ausgelegt sein: für Erwachsene „Grün“ in Verbindung mit Kultur; für Kinder „Grün“ zur Förderung von Kreativität; für Senioren „Grün“ der kurzen Wege, Urbanität und soziale Interaktion. Des Weiteren soll das städtische Grün sowohl zur körperlichen als auch geistigen Bewegung anregen. Dies erfordert die Anpassung stadtplanerischer Konzepte und Denkweisen an die Bedürfnisse der NutzerInnen.
- Soziale Pflege und Verantwortlichkeit für Frei- und Grünräume: Die Pflege der Frei- und Grünräume durch Freiwillige erzeugt Verbundenheit und Identifikation mit sowie Verantwortung für den gepflegten Raum.
- Erreichbarkeit: Die Versorgung mit Frei- und Grünräumen soll wohnortnah erfolgen, um motorisierten Individualverkehr zu vermeiden sowie um die Schwelle zu verringern, sich „auf den Weg“ zum nächsten Frei- und Grünraum zu machen. Diskutiert werden die unterschiedlichen Bedürfnisse hinsichtlich der Länge der Wege. Aus Sicht der älteren Bevölkerung sind kurze Wege wünschenswert. Für Kinder und Jugendliche sollten die Strecken länger sein, so dass sie zum Bewegen auffordern. Zudem sollten aus gesundheitswissenschaftlicher Sicht gerade die Menschen erreicht werden, die sich nicht sportlich betätigen bzw. keinen gesunden Lebensstil führen.
- Bezug zu ursprünglicher Natur: Das Schaffen von ‚künstlichen‘ Frei- und Grünräumen sollte sich an dem ursprünglichen Charakter der Stadt und am Naturraum, in dem die Stadt liegt, orientieren.
- Naturerleben: Für die kindliche Entwicklung, aber auch für Erwachsene, bedarf es dem Erfahren und Erleben von Natur für die psychische Gesundheit. Dabei sollten möglichst viele Elemente (z. B. basierend auf der 5-Elemente Lehre der Chinesen) in der Gestaltung verwendet werden. Wichtig ist die Verbindung mit Wasser, beispielsweise durch Kneippsche Becken oder Wasserspiele. Diese bilden gleichzeitig einen ästhetischen Wert. Andererseits haben auch ‚wilde‘ und ungeplante Grünräume eine hohe Bedeutung.
- Wege / Vernetzung: Aus einer BewohnerInnenbefragung in Frankfurt am Main wurde deutlich, dass die Hälfte der Bewohner selbstorganisierten sportlichen Aktivitäten im Freien nachgeht. Dennoch besteht der Wunsch nach mehr und besser vernetzten Wegen. Dies kann auch zur Reduzierung des Autoverkehrs beitragen, wenn die Bevölkerung animiert wird, durch sinnvolle Verbindungen Wege zu Fuß zu gehen oder das Rad zu nutzen. Außerdem sind Frei- und Grünräume eine Unterbrechung von Belastungsbereichen (Lärm, Schadstoffe), da hier keine Autos fahren – dazu kommt die positive Filterwirkung von Vegetation.
- Infrastruktur: Frei- und Grünräume sollten mit passender Infrastruktur (z. B. Stellplätze für Fahrräder und Rollatoren, öffentliche Toiletten, Trinkbrunnen, Beleuchtung, Zustand der Wege) ausgestattet werden → Bezug zur Attraktivität.
- Pflanzenverwendung: Laubbäume bieten sowohl im Sommer als auch im Winter ein positives Lichtverhältnis. Stark allergene Pflanzen und Bäume (z. B. Birke) sollten jedoch nicht neu gepflanzt werden.

### *Partizipativer Ansatz bei der Gestaltung von Frei- und Grünräumen*

- Die Bewertung von Attraktivität wird durch psychische und soziale Faktoren beeinflusst. Ziel sollte es sein, die Bevölkerung dazu zu bewegen, ihre Umwelt anzunehmen und auch nach ihren Ansprüchen zu gestalten. Dies wird durch eine aktive Beteiligung am Planungsprozess erreicht. Die Bedürfnisse der (potenziellen) NutzerInnen müssen erfasst und bei der Umsetzung berücksichtigt werden. Der Gestaltungsprozess selbst stellt einen Veränderungsprozess im Verhalten der Bevölkerung mit dem Frei- und Grünraum dar. Es ist ein Erlebnis, dass die Kreativität mit einbezieht und fördert. Außerdem wird dadurch auch die Identifikation und Verantwortung für den Raum gestärkt.
- Zielgruppenorientierte Gestaltung: keine „Konfektionierung“ bei der Ausstattung; Schaffung öffentlicher, sozial nicht ausgrenzender Frei- und Grünräume (z. B. durch Eintritt, Gestaltung eines Raums für eine bestimmte Nutzergruppe) → Bezug zur Multifunktionalität

### *Zielkonflikte mit dem Naturschutz*

- Gefahr, dass die (gewollte) Nutzungsintensität zur Übernutzung der Frei- und Grünräume führt.

### *Zusammenfassung*

- Nicht alle gesundheitlichen Aspekte von Frei- und Grünräumen können im Vorhaben berücksichtigt werden. Es sollte eine für das Vorhaben bewältigbare Auswahl an relevanten Aspekten der Gesundheit getroffen werden. Aus Sicht der Experten wären dies folgende Themen, wobei Bewegungsförderung und die Qualität der Grünräume besonders berücksichtigt werden sollen:
  - Bewegung fördern durch unterschiedliche Bewegungsangebote
  - Frei- und Grünräume hinsichtlich Qualität, Quantität und Vernetzung berücksichtigen
  - Erreichbarkeit für alle Bevölkerungsgruppen ermöglichen
  - soziale Interaktion und Integration fördern
  - Verbesserung der psycho-sozialen Gesundheit
- Die Definition von Gesundheit ist innerhalb des Vorhabens zu spezifizieren.
- Alle Bevölkerungsgruppen und ihre Ansprüche sollen Beachtung finden. Städte weisen eine sehr heterogene Bevölkerungsstruktur auf. Speziell benannt werden selbstständige Kinder (ohne Aufsichtspersonen), Familien mit nicht selbstständigen Kindern, Hochbetagte, Sozialbenachteiligte und Menschen mit Migrationshintergrund.
- Die Partizipation der NutzerInnen beim Planen und ‚Schaffen‘ von Grünräumen sollte eine wichtige Rolle im Vorhaben spielen.

## Anhang 9 Projektbegleitende Arbeitsgruppe

### Teilnehmerinnen und Teilnehmer

- Johanna Baar, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig, Fakultät Angewandte Sozialwissenschaften
- Prof. Dr. Gabriele Bolte, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
- Christiane Bunge, Umweltbundesamt, Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit
- Dr. rer. nat. Thomas Claßen, Univ. Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften
- Karlheinz Deventer, Stadt Norderstedt, Amt für Integrierte Stadtentwicklung
- Regina Dietrich, Stadt Leipzig, Stadtplanungsamt
- Dr. rer. nat. Fabian Dosch, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
- Dr. med. Dipl. Psych. Friedhelm Engler, Landesamt für soziale Dienste Schleswig-Holstein, Gesundheitsschutz
- Dr. med. Armin Grübl, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin Schwabing
- Helmut Kern, Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz
- Irene Köchling, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
- Inge Kunath, Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer
- Dr. Dörte Martens, Univ. Potsdam, Department für Sport- und Gesundheitswissenschaften
- Claudia Menkouo, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig, Fakultät Angewandte Sozialwissenschaften
- Dr.-Ing. Stefanie Rößler, Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung Dresden
- Dr. med. Annett Rother, Stadt Leipzig, Gesundheitsamt
- Dr. med. Karoline Schubert, Stadt Leipzig, Gesundheitsamt / Gesunde-Städte-Netzwerk
- Dagmar Welz, Bund Deutscher Landschaftsarchitekten
- Dr.-Ing. Klaus von Zahn, Stadt Düsseldorf, Stadtplanungsamt / UVP-Gesellschaft, Arbeitsgemeinschaft „Menschliche Gesundheit“

## Literaturverzeichnis Anhang

- Abraham, A.; Sommerhalder, K.; Bolliger-Salzman, H.; Abel, T. (2007): Landschaft und Gesundheit. Das Potential einer Verbindung zweier Konzepte. Universität Bern, Institut für Sozial- und Präventivmedizin, Abteilung Gesundheitsforschung. Bern. Im Internet unter [www.sl-fp.ch/getdatei.php?datei\\_id=817](http://www.sl-fp.ch/getdatei.php?datei_id=817) (Zugriff am 14.01.2013).
- Armstrong, D. (2000): A survey of community gardens in upstate New York: Implications for health promotion and community development. *Health & Place* 6 (4): 319-327.
- BauGB (Baugesetzbuch) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509). Im Internet unter <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bbaug/gesamt.pdf> (Zugriff am 14.01.2012).
- Bergmann, K.-C.; Zuberbier, T.; Augustin, J.; Mücke, H.-G.; Straff, W. (2012): Klimawandel und Pollenallergie: Städte und Kommunen sollten bei der Bepflanzung des öffentlichen Raums Rücksicht auf Pollenallergiker nehmen. *Allergo Journal* 21 (2): 103-108. Im Internet unter [http://www.pollenstiftung.de/uploads/media/Artikel\\_Allergo\\_Journal\\_2\\_2012.pdf](http://www.pollenstiftung.de/uploads/media/Artikel_Allergo_Journal_2_2012.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juni 2012 (BGBl. I S. 1421). Im Internet unter <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimschg/gesamt.pdf> (Zugriff am 14.01.2013).
- BMU (Bundesministerium für Umwelt; Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. 3. Auflage (August 2011). Berlin. Im Internet unter [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere\\_biolog\\_vielfalt\\_strategie\\_bf.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_biolog_vielfalt_strategie_bf.pdf) (Zugriff am 13.08.2012).
- BMU (Bundesministerium für Umwelt; Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. Berlin. Im Internet unter [http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/leitfaden\\_gehoelze\\_bf.pdf](http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/leitfaden_gehoelze_bf.pdf) (Zugriff am 30.08.2013).
- BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) (2013): Soziale Stadt. Im Internet unter [http://www.bmvbs.de/DE/StadtUndLand/Staedtebauforderung/SozialeStadt/soziale-stadt\\_node.html](http://www.bmvbs.de/DE/StadtUndLand/Staedtebauforderung/SozialeStadt/soziale-stadt_node.html) (Zugriff am 28.06.2013).
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148).
- Bolte, G; Fromme, H. (2008). Umweltgerechtigkeit als Themenschwerpunkt der Gesundheits-Monitoring-Einheiten (GME) in Bayern. In Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Robert Koch-Institut (RKI), Umweltbundesamt (UBA) (2008): UMID-Themenheft: Umweltgerechtigkeit – Umwelt, Gesundheit und soziale Lage.

- Bolte, G. (2009): Umweltgerechtigkeit – Datenlage und Stand der wissenschaftlichen Diskussion zum Thema Umweltqualität, soziale Ungleichheit und Gesundheit in Deutschland. In: Umweltgerechtigkeit - die soziale Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen. Dokumentation der Fachtagung vom 27. bis 28. Oktober 2008 in Berlin. 50-58.
- Bolte, G.; Bunge, C.; Hornberg, C.; Köckler, H.; Mielck, A. (Hrsg.) (2012): Umweltgerechtigkeit. Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven. Verlag Hans Huber. Bern.
- Bolund, P.; Hunhammar, S. (1999): Ecosystem services in urban areas. In: Ecological Economics 29 (2), S. 293–301. Im Internet unter <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800999000130> (Zugriff am 22.10.2012).
- Bunge, C. (2008): Umweltgerechtigkeit – Umwelt, Gesundheit und soziale Lage. Empirische Befunde und zukünftige Herausforderungen. In: BfS (Bundesamt für Strahlenschutz), BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung), RKI (Robert Koch-Institut) und UBA (Umweltbundesamt) (Hg.): UMID-Themenheft: Umweltgerechtigkeit – Umwelt, Gesundheit und soziale Lage. Ausgabe 2/2008, S. 5–9.
- Bunge, C.; Katschner, A. (2009): Umwelt, Gesundheit und soziale Lage. Studien zur sozialen Ungleichheit gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen in Deutschland. UBA. Umwelt & Gesundheit Berlin. Im Internet unter <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3801.pdf> (Zugriff am 18.02.2013).
- Breuste, J. (1994): "Urbanisierung" des Naturschutzgedankens – Gegenwärtige Probleme des Stadtnaturschutzes. In: ABN (Arbeitsgemeinschaft beruflicher und ehrenamtlicher Naturschutz e. V.) (Hg.): Ökologie-Standort Deutschland. Bonn (Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege, 49), S. 117-127.
- Breuste, J. (2012): Stadt in der Landschaft, Landschaft in der Stadt? Der suburbane Raum in ökologischer Perspektive. In: Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz (2012): Stadtlandschaft – die Kulturlandschaft von Morgen? Denkanstöße, Heft 9.
- Bunge, C.; Hornberg, C.; Pauli, A. (2011): Auf dem Weg zu mehr Umweltgerechtigkeit – Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis. In: Bundesamt für Strahlenschutz (BfS); Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR); Robert Koch-Institut (RKI); Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2011): II. Themenheft Umweltgerechtigkeit. UMID (Umwelt und Mensch – Informationsdienst), Ausgabe 2 2011. 9-18.
- Claßen, T. (2008): Naturschutz und vorsorgender Gesundheitsschutz: Synergien oder Konkurrenz? Identifikation gemeinsamer Handlungsfelder im Kontext gegenwärtiger Paradigmenwechsel. Dissertation. Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn.
- Claßen, T.; Hornberg, C. (2008): Menschliche Gesundheit als Gegenstand von Planungsverfahren – Problemlage und Lösungsansätze. Vortrag am 01.10.2008 auf dem 9. UVP-Kongress 2008 in Bad Kissingen.
- Claßen, T.; Heiler, A.; Brei, B. (2012): Urbane Grünräume und gesundheitliche Chancengleichheit – längst nicht alles im „grünen Bereich“. In: Bolte, G. et al. (Hrsg.): Umweltgerechtigkeit. Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven. Verlag Hans Huber, Bern. S. 113-123.

- Dannenberg, A. L.; Jackson, R. J.; Frumkin, H.; Schieber, R. A.; Pratt, M.; Kochtitzky, C; Tilson, H. H. (2003): The impact of community design and land-use choices on public health: a scientific research agenda. In: Am J Public Health 93 (9), S. 1500-1508.
- de Vries, S.; Verheij, R. A.; Groenewegen, P.P.; Spreeuwenberg, P. (2003). Natural environments – healthy environments? An exploratory analysis of the relationship between greenspace and health. Environment and Planning 35 (10): 1717-1731.
- DRL (Deutscher Rat für Landespflege) (2006): Freiraumqualitäten in der zukünftigen Stadtentwicklung. Gutachtliche Stellungnahme und Ergebnisse der Fachtagung „Erhaltung und Verbesserung von Freiraumqualitäten bei gleichzeitiger innerstädtischer Verdichtung“ vom 20. bis 21. September 2004 in Leipzig. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, Heft 78. Im Internet unter [http://www.landespflge.de/schriften/DRL\\_SR78\\_Screen.pdf](http://www.landespflge.de/schriften/DRL_SR78_Screen.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- Endlicher, W.; Gerstengarbe, F.-W. (Hrsg.) (2007): Der Klimawandel – Einblicke, Rückblicke und Ausblicke. Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II, Geographisches Institut. 108-118. Im Internet unter [http://edoc.hu-berlin.de/browsing/series/index.php?l\[2\]=Einrichtungen&l\[3\]=Geographisches+Institut&c\[3\]\[corp\\_id\]=1003210&\\_afbb8138e1516d7491d6d15e53d82e3](http://edoc.hu-berlin.de/browsing/series/index.php?l[2]=Einrichtungen&l[3]=Geographisches+Institut&c[3][corp_id]=1003210&_afbb8138e1516d7491d6d15e53d82e3) (Zugriff am 30.05.2013).
- EU (European Union) (2005): Environment and health strategy (online). Stand: 28.04.2005. Im Internet unter [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/general\\_provisions/l28133\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/general_provisions/l28133_en.htm) (Zugriff am 20.08.2012).
- EU (European Union) (2007): Environment and Health Action Plan 2004-2010 (online). Stand: 29.08.2007. Im Internet unter [http://europa.eu/legislation\\_summaries/public\\_health/health\\_determinants\\_environment/l28145\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/public_health/health_determinants_environment/l28145_en.htm) (Zugriff am 20.08.2012).
- EU (European Union) (2008): Programme of Community action in the field of public health (2003-2008) (online). Stand: 05.08.2008. Im Internet unter [http://europa.eu/legislation\\_summaries/consumers/consumer\\_safety/c11503b\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/consumers/consumer_safety/c11503b_en.htm) (Zugriff am 20.08.2012).
- EU (European Union) (2011a): European Research on Environment and Health. Funded by the Seventh Framework Programme. Volume 1. Luxembourg. Im Internet unter [http://ec.europa.eu/research/environment/pdf/fp7\\_catalogue\\_eh.pdf](http://ec.europa.eu/research/environment/pdf/fp7_catalogue_eh.pdf) (Zugriff am 20.08.2012).
- EU (European Union) (2011b): A new strategic approach to health for the EU (2008-2013) (online). Stand: 17.05.2011. Im Internet unter [http://europa.eu/legislation\\_summaries/public\\_health/european\\_health\\_strategy/c11579\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/public_health/european_health_strategy/c11579_en.htm) (Zugriff am 20.08.2012).
- Flohr, S. (2010): Untersuchungen zum Fangvermögen von Mittel- und Feinstaub (PM10 und PM2.5) an ausgesuchten Pflanzenarten unter Berücksichtigung der morphologischen Beschaffenheit der Blatt und Achsenoberflächen und der Einwirkung von Staubauflagen auf die Lichtreaktion der Photosynthese. Dissertation. Im Internet unter <http://d-nb.info/1014293340/34> (Zugriff am 21.06.2013)
- Forum Die Grüne Stadt (2008): Bäume und Pflanzen lassen Städte atmen. Schwerpunkt Feinstaub. Im Internet unter <http://die-gruene-stadt.de/wp-content/uploads/2011/01/pdf-Baume-und-Pflanzen.pdf> (Zugriff am 21.06.2013)

- Frumkin, H. (2003): Healthy places: exploring the evidence. *American Journal of Public Health* 93 (9): 1451-1456.
- Gesundheit Berlin-Brandenburg e.V. (2012): Soziale Lage und Gesundheit. Ursachen. Online verfügbar unter <http://www.gesundheitliche-chancengleichheit.de/kooperationsverbund/hintergruende-daten-materialien/>, (Zugriff am 21.03.2012).
- GIRL Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL-) in der Fassung vom 29. Februar 2008, zuletzt ergänzt am 10. September 2008. Im Internet unter [http://www.gaa.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/16507/6\\_1.pdf](http://www.gaa.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/16507/6_1.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- Gödeke, I. (2008): Naturschutz und Gesundheit - ein neues Thema für die Naturschutzpolitik? In: Erdmann, K.-H.; Eilers, S.; Job-Hoben, B.; Wiersbinski, N.; Deickert, S. (Hrsg.) (2008): Naturschutz und Gesundheit: Eine Partnerschaft für mehr Lebensqualität. Veröffentlichung zu den Tagungen vom 3. - 6. September 2007 am Bundesamt für Naturschutz, Insel Vilm und vom 31. März - 1. April 2008 an der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz, Niedersachsen (NNA). Naturschutz und Biologische Vielfalt 65. Landwirtschaftsverlag. Bonn - Bad Godesberg. 35-42.
- Gómez-Baggethun, E.; Barton, D. N., (2013): Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecological Economics*. In press: DOI: 10.1016/j.ecolecon.2012.08.019.
- Groenewegen, P. P.; van den Berg, A. E.; Maas, J.; Verheij, R. A.; de Vries, S. (2012): Is a Green Residential Environment Better for Health? If So, Why? *Annals of the Association of American Geographers* 102 (5): 996-1003.
- Hartig, T.; Marcus, C. C. (2006): Healing gardens - places for nature in health care. In: *The Lancet*, Volume 368, December 2006: 36-37. Im Internet unter <http://web.comhem.se/u68426711/24/Hartig2006HealingGardens-PlacesNatureHealthcare.pdf> (Zugriff am 14.05.2013)
- Hornberg, C.; Bunge, C.; Pauli, A. (2011): Strategien für mehr Umweltgerechtigkeit. Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis. Im Internet unter [http://www.apug.de/archiv/pdf/Strategiepapier\\_PDF.pdf](http://www.apug.de/archiv/pdf/Strategiepapier_PDF.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- Katzschner, A.; Bruse, M. (2012): Stadtklima und soziale Vulnerabilität. In: Bolte, G.; Bunge, C.; Hornberg, C.; Köckler, H.; Mielck, A. (Hrsg.) (2012): Umweltgerechtigkeit. Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven. Programmbereich Gesundheit. Verlag Hans Huber. Bern. 99-112.
- Kilian, R. (2012): The meaning and the assessment of empowerment in patients with psychotic and affective disorders. *The Second ISA Forum of Sociology* (August 1-4, 2012). Isaconf.
- Klages, A. (2012): Starke Sportvereine – starke Kommunen: Neue Perspektiven für die Stadtentwicklung. *Stadt und Raum* 6/2012 320-324.
- Kuschnerus, U. (2010): *Der sachgerechte Bebauungsplan*. 4. Auflage. Bonn.
- Kuttler, W. (2004): Stadtklima. Teil 1: Grundzüge und Ursachen. In: *UWSF - Z Umweltchem Ökotox* 16 (3), S. 187-199.
- Kuttler, W. (2004): Stadtklima. Teil 2: Phänomene und Wirkungen. In: *UWSF - Z Umweltchem Ökotox* 16 (4), S. 263-274.

- Lakes, T.; Brückner, M. (2011): Sozialräumliche Verteilung der Lärmbelastung in Berlin. In: Umwelt und Mensch – Informationsdienst, Ausgabe 2/2011: 26-28. Im Internet unter <http://www.umweltbundesamt.de/umid/archiv/umid0211.pdf> (Zugriff am 26.06.2013)
- Landeshauptstadt München (2010): Gesunde Städte Netzwerk. Im Internet unter [http://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Gesundheit-und-Umwelt/Gesundheitsfoerderung/Gesunde\\_Staedte.html](http://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Gesundheit-und-Umwelt/Gesundheitsfoerderung/Gesunde_Staedte.html) (Zugriff am 30.05.2013)
- Löhr, R.-P. (2012): Das Recht der kommunalen Bauleitplanung und gesundheitliche Belange. In: Böhme, C.; Kliemke, C.; Reimann, B.; Süß, W. (Hrsg.) (2012): Handbuch Stadtplanung und Gesundheit. Programmbereich Gesundheit. Verlag Hans Huber. Bern. 37-48.
- Matzarakis, A.; Streiling, S. 2004: Stadtklimatische Eigenschaften von Bäumen. Falluntersuchung in Freiburg im Breisgau. Im Internet unter [http://www.urbanclimate.net/matzarakis/papers/GRL\\_2004.pdf](http://www.urbanclimate.net/matzarakis/papers/GRL_2004.pdf) (Zugriff am 21.06.2013)
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005): Ecosystems and Human Well-being. Synthesis. Washington, DC. Im Internet unter <http://www.maweb.org/documents/document.356.aspx.pdf> (Zugriff am 21.01.2012).
- Merbitz, H.; Schneider, C. (2012): Stadtplanung und Luftreinhaltung. In: Christa Böhme, Christa Kliemke, Bettina Reimann und Waldemar Süß (Hg.): Handbuch Stadtplanung und Gesundheit. Bern: Verlag Hans Huber (Programmbereich Gesundheit), S. 139–150.
- Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg (2001): Städtebauliche Lärmfibel, Hinweise für die Bauleitplanung, Referat Presse und Öffentlichkeitsarbeit, Potsdam, S.159, Im Internet unter <http://www.mugv.brandenburg.de/sixcms/media.php/4055/lrmfibel.pdf> (Zugriff am 31.05.2013)
- Mitchell, R.; Popham, F. (2007): Greenspace, urbanity and health: relationships in England. *Journal of Epidemiology and Community Health* 61 (8): 681-683.
- Nagel, A.; Bellin-Harder, F. (2008): Grün und Gesundheit. Literaturstudie. Universität Kassel. Im Internet unter <http://die-gruene-stadt.de/wp-content/uploads/2010/12/pdf-Lit.Recherche-GruenundGesundheit-2008.pdf> (Zugriff am 14.01.2013).
- Pretty, J. N. (2004): How nature contributes to mental and physical health. *Spirituality and Health International*. 5 (2): 68-78.
- Pugh, T. A. M.; MacKenzie, A. R.; Whyatt, J. D.; Hewitt, C. N. (2012): Effectiveness of Green Infrastructure for Improvement of Air Quality in Urban Street Canyons. In: *Environmental Science & Technology* 46 (14), S. 7692-7699.
- Richard, U. (2011): Urbane Gärten als Orte spiritueller Erfahrung. In: Müller, C. (Hrsg.): *Urban Gardening. Über die Rückkehr der Gärten in die Stadt*. Oekom-Verlag. München
- Richter-Kuhlmann, E. (2010): Pollenflug: Nicht nur eine Frage der Jahreszeit. *Dtsch. Ärztebl.* 107 (17): A 808. Im Internet unter <http://www.aerzteblatt.de/archiv/101866/litlink.asp?typ=DAE&id=74553> (Zugriff am 14.01.2013).
- Roloff, A.; Bonn, S.; Gillner, S.: Klimawandel und Baumartenwahl in der Stadt: Entscheidungsfindung mit der Klima-Arten-Matrix (KLAM). Im Internet unter [http://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/klam\\_stadt.pdf](http://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/klam_stadt.pdf) (Zugriff am 14.05.2013).

- Rösler, C.: (2006): Berücksichtigung von Umwelt- und Gesundheitsbelangen in Planungsverfahren durch optimierte Zusammenarbeitsstrukturen, in: UVP-Report, 20 (3), 2006, 110-111.
- Laufenburg, S.; Seyfang, V.; Boison, Y.; Wangler, M. (2008): Studie zum wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Allergiepotential von Pollenflug der Gehölze im öffentlichem Grün der Städte und Gemeinden und mögliche Minderungsstrategien. Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Fachbereich 9 – Landschaftsarchitektur und Umweltplanung, Fachgebiet Freilandpflanzenkunde und Pflanzenverwendung. Höxter. Im Internet unter <http://download.ble.de/07HS005.pdf> (Zugriff am 14.02.2013).
- SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung des Landes Berlin) (2011): Stadtentwicklungsplan Klima. Urbane Lebensqualität im Klimawandel sichern. Kulturbuch-Verlag. Berlin. Im Internet unter [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungsplanung/download/klima/step\\_klima\\_broschuere.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungsplanung/download/klima/step_klima_broschuere.pdf) (Zugriff am 21.06.2013).
- Ståhl, T.; Wismar, M.; Ollila, E.; Lahtinen, E.; Leppo, K. (Hrsg.) (2006): Health in All Policies. Prospects and potentials. Ministry of Social Affairs and Health Finland.
- Stich, R.; Porger, K.-W.; Steinebach, G.; Jacob, A. (1992): Stadtökologie in Bebauungsplänen.
- Stürer, B. (2010): Bauleitplanung, Sonderdruck aus Handbuch des öffentlichen Baurechts, 7. Auflage, München.
- Sukopp, H.; Wittig, R. (Hg.) (1998): Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis. 2., überarbeitete und ergänzte Auflage. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.
- TA-Luft (Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)) vom 24. Juli 2002 veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt vom 30. Juli 2002 (GMBL 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605). Im Internet unter [http://www.umweltbundesamt.de/luft/messeinrichtungen/TA Luft\\_020724.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/luft/messeinrichtungen/TA Luft_020724.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- Thompson, C. W.; Roe, J.; Aspinall, P.; Mitchell, R.; Clowd, A.; Miller, D. (2012): More green space is linked to less stress in deprived communities: Evidence from salivary cortisol patterns. *Landscape and Urban Planning* 105 (3): 221-229.
- TU Berlin et al. (2010): Fachgutachten Stadtentwicklungsplan. Berlin. Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (SenStadt) Im Internet unter [http://www.landschaft.tu-berlin.de/fileadmin/fg218/Forschung/StEPKlima-Fachgutachten\\_Zusammenfassung\\_Inhaltsverzeichnis.pdf](http://www.landschaft.tu-berlin.de/fileadmin/fg218/Forschung/StEPKlima-Fachgutachten_Zusammenfassung_Inhaltsverzeichnis.pdf) (Zugriff am 27.02.2013).
- Tzoulas, K.; Korpela, K.; Venn, S.; Yli-Pelkonen, V.; Kazmierczak, A.; Niemela, J.; James, P. (2007): Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure. A literature review. In: *Landscape Urban Plan* 81, S. 167-178.
- UBA (Umweltbundesamt) (2007): Hintergrundpapier „Neue Ergebnisse zu regionalen Klimaänderungen. Das statistische Regionalisierungsmodell WETTREG“. Im Internet unter <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3542.pdf> (Zugriff am 14.01.2013)
- UN (United Nations) (1992): Convention on biological diversity. Concluded at Rio de Janeiro on 5 June 1992. Im Internet unter <http://treaties.un.org/doc/publication/UNTS/Volume%201760/v1760.pdf> (Zugriff am 26.06.2013).

- WHO (World Health Organization) (1989): European Charter on Environment and Health. Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0019/114085/ICP\\_RUD\\_113.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/114085/ICP_RUD_113.pdf) (Zugriff am 20.08.2012).
- WHO Europe (World Health Organization Regional Committee for Europe) (1995): Helsinki Declaration on Action for Environment and Health in Europe. Second European Conference on Environment and Health. 20.-22.06.1994, Helsinki (Finnland). Im Internet unter [http://whqlibdoc.who.int/euro/1994-97/EUR\\_ICP\\_CEH\\_212.pdf](http://whqlibdoc.who.int/euro/1994-97/EUR_ICP_CEH_212.pdf) (Zugriff am 20.08.2012).
- WHO Europe (World Health Organization Regional Committee for Europe) (1999): London Declaration on Action in Partnership. Third Ministerial Conference on Environment and Health. 16.-18.06.1999, London (Großbritannien). Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/88585/E69046.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/88585/E69046.pdf) (Zugriff am 20.08.2012).
- WHO Europe (World Health Organization Regional Committee for Europe) (2004): Declaration of the Fourth Ministerial Conference on Environment and Health. 23.-25.06.2004, Budapest (Ungarn) Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/88577/E83335.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/88577/E83335.pdf) (Zugriff am 20.08.2012).
- WHO Europe (World Health Organization Regional Committee for Europe) (2010): Parma Declaration on Environment and Health. Fifth Ministerial Conference on Environment and Health "Protecting children's health in a changing environment". 10.-12.03.2010, Parma (Italien). Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0011/78608/E93618.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/78608/E93618.pdf) (Zugriff am 20.08.2012).
- WHO (World Health Organization) (1978): Declaration of Alma-Ata. International Conference on Primary Health Care. 6.-12.09.1978, Alma-Ata (USSR). Im Internet unter [http://www.who.int/publications/almaata\\_declaration\\_en.pdf](http://www.who.int/publications/almaata_declaration_en.pdf) (Zugriff am 20.08.2012).
- WHO (World Health Organization) (1986): Ottawa Charter for Health Promotion. Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/129532/Ottawa\\_Charter.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/129532/Ottawa_Charter.pdf) (Zugriff am 20.08.2012).
- WHO (World Health Organization) (1988). Adelaide Erklärung zu Gesundheit in allen Politikbereichen. Im Internet unter [http://www.who.int/social\\_determinants/publications/isa/german\\_adelaide\\_statement\\_for\\_web.pdf](http://www.who.int/social_determinants/publications/isa/german_adelaide_statement_for_web.pdf) (Zugriff am 30.05.2013)
- WHO (World Health Organization) (1991): Sundsvall Statement on Supportive Environments for Health. Im Internet unter <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/sundsvall/en/index.html> (Zugriff am 20.08.2012).
- WHO (World Health Organization) (1997). Die Jakarta Erklärung zur Gesundheitsförderung für das 21. Jahrhundert. WHO. Im Internet unter [http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/jakarta/en/hpr\\_jakarta\\_declaration\\_german.pdf](http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/jakarta/en/hpr_jakarta_declaration_german.pdf) (Zugriff am 04.02.2013).
- WHO (World Health Organization) (1998): Health Promotion Glossary. Geneva. Im Internet unter <http://www.who.int/healthpromotion/about/HPG/en/> (Zugriff am 15.01.2013).
- WHO (World Health Organization) (2002): Floods: Climate Change and Adaption Strategies for Human Health. World Health Organization Regional Office for Europe, Denmark. Report on a WHO meeting 30 June-2 July 2002. London, UK. Im Internet unter

- [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/74734/E77096.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/74734/E77096.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- WHO (World Health Organization) (2005): Health and Climate Change: the “now and how” – A policy action guide. WHO Regional Office for Europe. Kopenhagen. Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/95925/E87872.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/95925/E87872.pdf) (Zugriff am 14.01.2013).
- WHO (World Health Organization) (2005). Bangkok Charta für Gesundheitsförderung in einer globalisierten Welt. Im Internet unter [http://www.who.int/healthpromotion/conferences/6gchp/BCHP\\_German\\_version.pdf](http://www.who.int/healthpromotion/conferences/6gchp/BCHP_German_version.pdf) (Zugriff am 31.05.2013)
- WHO (World Health Organization) (2007): Steps to health. A European framework to promote physical activity for health. Im Internet unter <http://www.euro.who.int/document/e90191.pdf> (Zugriff am 28.01.2013).
- WHO (World Health Organization) (2011): Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe, WHO European Centre for Environment and Health, Bonn Office, WHO Regional Office. Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/136466/e94888.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf) (Zugriff am 31.05.2013)
- WHO (World Health Organization) (2012): Addressing the social determinants of health: the urban dimension and the role of local government. WHO Regional Office for Europe. Kopenhagen. Im Internet unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/166136/UrbanDimensions.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/166136/UrbanDimensions.pdf) (Zugriff am 15.01.2013).
- WHO (World Health Organization) (2012). 7th Global Conference on Health Promotion. Im Internet unter <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/7gchp/en/index.html> (Zugriff am 31.05.2013)
- Winkler, U. (2008): Prävention und Gesundheitsförderung in Deutschland - Anknüpfungspunkte für gemeinsames Handeln mit dem Naturschutz. In: Erdmann, K.-H.; Eilers, S.; Job-Hoben, B.; Wiersbinski, N.; Deickert, S. (Hrsg.) (2008): Naturschutz und Gesundheit: Eine Partnerschaft für mehr Lebensqualität. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 65. Landwirtschaftsverlag. Bonn-Bad Godesberg. 43-48.