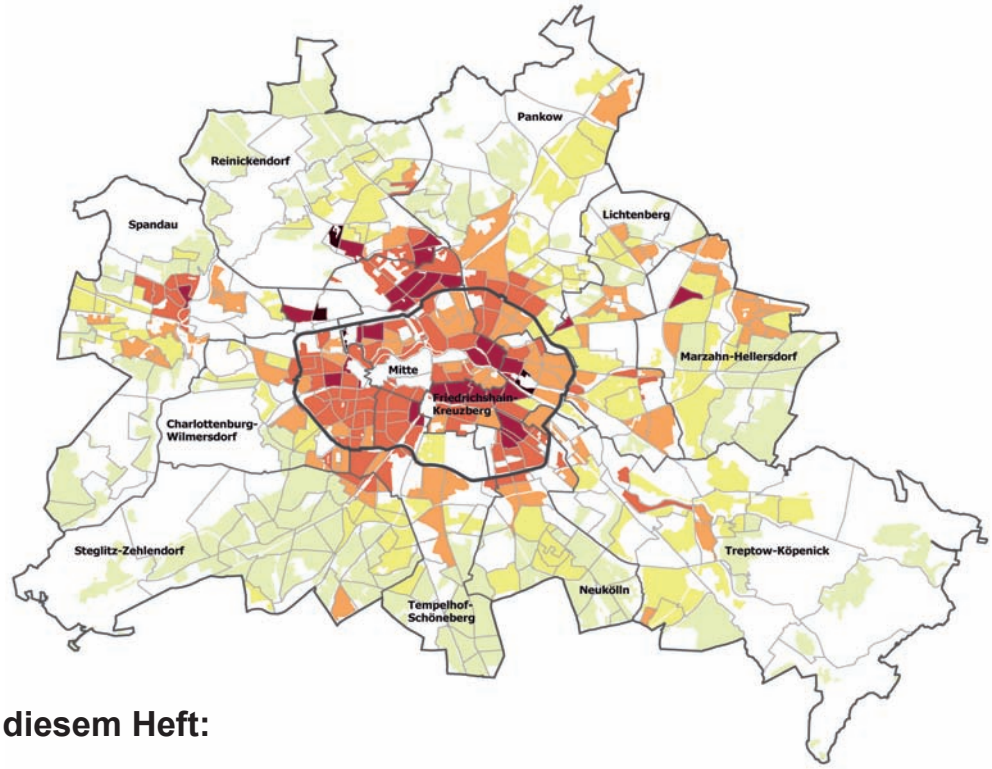
UMID UMWELT und MENSCH – INFORMATIONSDIENST
Umwelt & Gesundheit • Umweltmedizin • Verbraucherschutz

Ausgabe 2 • 2011 Juni 2011

II. THEMENHEFT UMWELTGERECHTIGKEIT



In diesem Heft:

STRATEGIEN FÜR MEHR UMWELTGERECHTIGKEIT: Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis

BERLINER MODELLVORHABEN ZU UMWELTGERECHTIGKEIT: Analysen zur sozialräumlichen Verteilung gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen in Berlin

FORSCHUNG UND AKTIVITÄTEN AUS DEUTSCHLAND UND DER SCHWEIZ

Bundesamt für Strahlenschutz
BfR Bundesinstitut für Risikobewertung
ROBERT KOCH INSTITUT
Umwelt Bundes Amt Für Mensch und Umwelt

Aktionsprogramm
Umwelt und Gesundheit
(APUG)

UMID

Ausgabe 2 • 2011

II. THEMENHEFT
UMWELTGERECHTIGKEIT

UMID: Umwelt und **M**ensch – **I**nformations**d**ienst ist ein Beitrag zum "Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit" (APUG) und Teil der Öffentlichkeitsarbeit.

Impressum

UMID: Umwelt und Mensch – Informationsdienst, Nr. 2/2011

ISSN 2190-1120 (Print), ISSN 2190-1147 (Internet)

Herausgeber: Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Robert Koch-Institut (RKI), Umweltbundesamt (UBA)

Druck: Umweltbundesamt

Redaktion für diese Ausgabe:

Christiane Bunge (Dipl.-Soz.)
Kerstin Gebuhr M.A.
Umweltbundesamt
Geschäftsstelle Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit
Corrensplatz 1
14195 Berlin
E-Mail: christiane.bunge[at]uba.de
kerstin.gebuhr[at]uba.de

Redaktion:

Dr. Suzan Fiack
Bundesinstitut für Risikobewertung
Thielallee 88-92
14195 Berlin
E-Mail: pressestelle[at]bfr.bund.de

Dr. med. Ute Wolf
Robert Koch-Institut
General-Pape-Straße 62-66
12101 Berlin
E-Mail: u.wolf[at]rki.de

Dipl.-Ing. Dipl.-Soz. Helmut Jahraus
Bundesamt für Strahlenschutz
Ingolstädter Landstraße 1
85764 Oberschleißheim (Neuherberg)
E-Mail: hjahraus[at]bfs.de

Dr. phil. Dipl.-Ing. Hedi Schreiber
Umweltbundesamt
Corrensplatz 1
14195 Berlin
E-Mail: hedi.schreiber[at]uba.de

Bitte beachten Sie: Um Spam-Mails vorzubeugen, werden alle Mailadressen im UMID nicht mit dem @-Zeichen, sondern in der Form "vorname.name[at]einrichtung.de" angegeben.

E-Mail für UMID: umid[at]uba.de
UMID im Internet: http://www.umweltbundesamt.de/umid/index.htm
UMID im ÖGD-Intranet: http://www.uminfo.de (Bereich Literatur)
UMID auf apug.de: http://www.apug.de/risiken/umweltmedizin/umid.htm

Der Druck erfolgt auf Recyclingpapier mit dem Umweltzeichen "Blauer Engel".
Titelbild: Planergemeinschaft Dubach, Kohlbrenner (Titel und Legende zur Karte siehe S. 46).

UMID erscheint jährlich in 3 bis 4 Ausgaben im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG) und kann kostenfrei abonniert werden. Er dient der Information von Behörden und Institutionen, die im Bereich Umwelt und Gesundheit arbeiten, außerdem auf dem Gebiet der Umweltmedizin tätigen Fachkräften sowie interessierten Bürgerinnen und Bürgern.

Die Zeitschrift sowie die in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Wiedergabe zu gewerblichen Zwecken ist untersagt. Die Verwertung der Beiträge im Rahmen wissenschaftlicher Arbeiten bedarf der Zitierung des Autors in Verbindung mit den bibliografischen Angaben. Die inhaltliche Verantwortung für einen Beitrag trägt ausschließlich der Autor/die Autorin. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Herausgeber übereinstimmen. Die am Ende eines Beitrags angegebene Kurzbezeichnung der Institution verweist auf das für die redaktionelle Betreuung zuständige Redaktionsmitglied.

INHALTSVERZEICHNIS / CONTENTS

VORWORT 7
Jochen Flasbarth

EINFÜHRUNG

Auf dem Weg zu mehr Umweltgerechtigkeit – Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis 9
Towards environmental justice - fields of action for research, politics and practice
Christiane Bunge, Claudia Hornberg, Andrea Pauli

MODELLVORHABEN „UMWELTGERECHTIGKEIT IM LAND BERLIN“

Umweltgerechtigkeit im Land Berlin – Entwicklung und Umsetzung einer neuen ressortübergreifenden Strategie 19
Environmental justice in the Land Berlin – development and implementation of a new a cross-cutting strategy
Heinz-Josef Klimeczek

Datengrundlagen des Berliner Modellvorhabens: Der Umweltatlas Berlin und das Monitoring Soziale Stadtentwicklung Berlin 21
Data bases of the pilot project in Berlin: the environmental atlas Berlin and the monitoring of social urban development Berlin
Jörn Welsch, Hartmut Bömermann, Heidrun Nagel

Sozialräumliche Verteilung der Lärmbelastung in Berlin 26
Socio-spatial distribution of noise exposure in Berlin
Tobia Lakes und Maria Brückner

Sozialräumliche Verteilung der Luftbelastung in Berlin 29
Socio-spatial distribution of ambient air exposure in Berlin
Annegret Kindler, Ulrike Weiland, Ulrich Franck

Sozialräumliche Verteilung der bioklimatischen Bewertung in Berlin 33
Socio-spatial distribution of bioclimatic conditions in Berlin
Birgit Kleinschmit, Gesa Geißler, Robert Ahrberg

Sozialräumliche Verteilung der Freiflächenversorgung in Berlin 36
Socio-spatial distribution of green spaces in Berlin
Birgit Kleinschmit, Gesa Geißler, Hendrikje Leutloff

Sozialräumliche Verteilung der Wohnlagen in Berlin 39
Socio-spatial distribution of residential areas in Berlin
Udo Dittfurth, Gabriele Gruber, Hartmut Bömermann

Umweltgerechtigkeit im Land Berlin: Eine erste integrierte Analyse der sozialräumlichen Verteilung von Umweltbelastungen und -ressourcen 42
Environmental justice in the Land Berlin: an initial integrated analysis of the socio-spatial distribution of environmental pollution and resources
Tobia Lakes und Heinz-Josef Klimeczek

Umweltgerechtigkeit im Land Berlin – Perspektiven einer neuen sozialräumlich orientierten Umweltpolitik.....45
Environmental justice in the Land Berlin – perspectives for a new socio-spatially orientated environmental policy
Benjamin-Immanuel Hoff

INTERNATIONALES

Gesundheitsrelevante Umwelt(un)gerechtigkeit in Europa.....48
Environmental health inequalities in Europe
Matthias Braubach

AUS BUND, LÄNDERN UND KOMMUNEN

Umweltstress, Sozialstatus und Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen im KiGGS.....53
Environmental stress, socio-economic status and behavioural problems of children and adolescents in KiGGS
Dieter Helm (†) und Detlef Laußmann

Grundrecht „Gesund leben“ – Umweltpolitik als Gesundheits- und Sozialpolitik.....57
Basic right „healthy living“ – environmental politics as health and social politics
Diana Hein

Bedeutung individueller sozialer Merkmale und Kontextfaktoren des Wohnumfelds für soziale Ungleichheit bei der Umweltqualität von Kindern.....59
Impact of individual social characteristics and factors of the neighbourhood socioeconomic context on inequalities in children’s environmental quality
Inke Thiele und Gabriele Bolte

Belastung einzuschulender Kinder mit Umweltschadstoffen – Ergebnisse der Schulanfängerstudie Sachsen-Anhalt.....63
Burdening of preschool children with environmental pollutants
– results of the school beginners study Saxony-Anhalt
Constanze Gottschalk, Julia Fleischer, Lutz Gräfe, Armin Sobottka, Hanna Oppermann, Frank Benkwitz

Feuchteschäden in Wohnräumen – Fokussierung auf Haushalte mit niedrigem Sozialstatus.....70
Mould and dampness in houses – focusing on households with lower social status
Bettina Kaiser und Heike Otremba

FORSCHUNG

Demokratischer Smog? Eine empirische Untersuchung zum Zusammenhang zwischen Sozialschicht und Umweltbelastungen.....74
Democratic smog? An empirical study on the correlation between social class and environmental pollution
Andreas Diekmann und Reto Meyer

Umweltgerechtigkeit im Stadtverkehr – Status quo der Empirie in Deutschland und weiterführende Analysen.....81
Environmental justice and urban transport – empirical status quo in Germany and further analyses
Philine Gaffron

Gesundheitliche Ungleichheit in der Stadt: Eine gemeinsame Bewertung von sozialen und umweltbezogenen Belastungen im Ruhrgebiet.....89
Health inequalities in the city: assessing the concurrence of social and environmental risks in the Ruhr Area
Natalie Riedel, Barbara Hoffmann, Kateryna Fuks, Karl-Heinz Jöckel, Nico Dragano

Indikatoren umweltbezogener Gerechtigkeit – Wie Haushaltseinkommen und Lärmbelästigung repräsentiert und zueinander ins Verhältnis gesetzt werden können.....95
Indicators for environmental justice – on the operationalisation and correlation of household income and noise annoyance
Heike Köckler und Thomas Weible

Stadtgrün und Gesundheit: Ein Beitrag zur Debatte um soziale und räumliche Ungleichheit.....100
Urban green areas and health: a contribution to the debate about social and spatial inequality
Thomas Claßen, Angela Heiler, Björn Brei, Claudia Hornberg

Wahrnehmung, Einstellungen und Wissen von aus der Türkei stammenden Frauen zum Themenfeld Umwelt und Gesundheit in Berlin.....105
Knowledge, attitudes and perceptions of women of Turkish origin regarding environmental health in Berlin
Rahsan Yesil, Valerie Kirchberger, Ruth Waldherr-Ifada, Kathryn C. Dowling

PRAXISANSÄTZE

Die Arbeitsgruppe „Menschliche Gesundheit“ der UVP-Gesellschaft – Aktiver Einsatz für die Berücksichtigung des Schutzgutes in Planverfahren.....111
The work group „Human Health“ of the EIA association – active commitment for the consideration of the topic in planning processes
Klaus von Zahn und Corinna Berger

Umgestaltung des Nauener Platzes – Partizipation der Anwohnerinnen und Anwohner als Konzept der neuen Sozialraumorientierung im Bezirk Berlin-Mitte 115
Redevelopment of the Nauener Platz – participation of residents based on the concept of the new socio-spatial orientation in the district Berlin-Mitte
Brigitte Schulte-Fortkamp und Regine Grafe

Thermische Belastung in Wohngebieten – Prävention hitzeabhängiger Gesundheitsschäden im Alter.....119
Thermal strain in residential areas – prevention of heat related health risks of the elderly
Beate Blättner, Markus Heckenhahn, Henny Annette Grewe

„Umweltgerechtigkeit von Geburt an“ – Ein Beratungsprojekt für sozial benachteiligte Familien und Familien mit Migrationshintergrund.....125
“Environmental justice right from the beginning” – a consultative project for socially deprived families and families with migration background
Johanna Hausmann

Umweltgerechtigkeit: Von der Defizitanalyse zur Potenzialförderung.....130
Environmental justice: exploring capabilities instead of focusing on deficits
Elke Jumpertz und Michael Wehrspaun

Vorwort

Eines der wichtigen Ziele des Umweltbundesamtes (UBA) ist es, gesundheitliche Risiken zu minimieren, die durch Einflüsse aus der Umwelt entstehen oder durch diese mit verursacht werden. Im Fokus steht die Schaffung einer gesundheitsfördernden Umwelt, das heißt einer Umwelt, die zur Steigerung der Lebensqualität und des Wohlbefindens beiträgt.

Vor allem in städtischen Gebieten mit einem starken Verkehrsaufkommen sind gesundheitliche Belastungen, beispielsweise durch Feinstaub und Lärm, besonders hoch. Atemwegs- und Herz-Kreislauferkrankungen können die Folgen dieser Umweltbelastungen sein. Oft fehlt es darüber hinaus in belasteten Gebieten an Frei- und Grünflächen, die für alle zugänglich sind.

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

Menschen mit geringem Einkommen und niedriger Bildung sind in Deutschland oft höheren Gesundheitsbelastungen durch Umweltprobleme ausgesetzt als Menschen, die sozial besser gestellt sind. Die soziale (Ungleich-)Verteilung von Umweltbelastungen und -ressourcen sowie die gesundheitlichen Folgen sind ein Thema, dem sich das Umweltbundesamt (UBA) unter der Überschrift „Umweltgerechtigkeit“ widmet.

Im August 2008 erschien das erste UMID-Themenheft „Umweltgerechtigkeit – Umwelt, Gesundheit und soziale Lage“. Es lieferte in dieser Form zum ersten Mal einen Überblick über aktuelle Forschungsprojekte und Aktivitäten in Deutschland und machte bundesweit auf das Thema aufmerksam. Kurz nach seinem Erscheinen fand die Fachtagung „Umweltgerechtigkeit – die soziale Verteilung gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen“ des Bundesumweltministeriums (BMU) und des Umweltbundesamtes (UBA) statt. Sie bot erstmals Expertinnen und Experten aus den unterschiedlichsten Bereichen – von Umwelt, Gesundheit, Geographie, Sozialwissenschaft, Stadtplanung bis Rechtswissenschaft – eine Plattform, um sich zu dem in Deutschland noch neuen Thema Umweltgerechtigkeit auszutauschen.

Verschiedene Fachdisziplinen und Forschungsbereiche beschäftigen sich in jüngster Zeit mit Fragen der Ermittlung, der Ursachen, Wirkungsmechanismen und Auswirkungen der sozialen (Ungleich-)Verteilung von Umweltbelastungen und -ressourcen. Das Berliner Modellvorhaben „Umweltgerechtigkeit im Land Berlin“ verfolgt beispielsweise einen neuen methodischen Ansatz zur integrierten Berichterstattung von Umwelt, Gesundheit, Sozialem und Stadtentwicklung.

Das vorliegende zweite UMID-Themenheft „Umweltgerechtigkeit“ berichtet über erste Ergebnisse des Berliner Modellvorhabens. Darüber hinaus werden ausgewählte Aktivitäten und Forschungsprojekte aus Deutschland und der Schweiz vorgestellt. Die große Zahl und Themenvielfalt der Beiträge zeigt, dass das Thema immer stärker wahrgenommen wird – von den politischen Entscheidungsträgern, den Forschenden und den Akteuren vor Ort.

Umweltgerechtigkeit wird aufgrund der zunehmenden sozialen Polarisierung in Deutschland eine immer größere Bedeutung erlangen – auch vor dem Hintergrund des Klimawandels. In innerstädtischen Gebieten, in denen sich oftmals hohe Umweltbelastungen und soziale Problemlagen konzentrieren, werden die negativen gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels – beispielsweise durch Hitzeperioden – zunehmen.

Die Umweltpolitik und mit ihr weitere Kooperationspartner werden verstärkt ihren Fokus darauf setzen, in besonders belasteten Wohnquartieren die Belastungen zu reduzieren und die Ressourcen zu fördern, um gesundheitsfördernde und nachhaltige Wohnquartiere zu schaffen. Umweltgerechtigkeit als Zielvorgabe erfordert ressortübergreifende, integrierte Handlungsansätze sowie gemeinsames Handeln unterschiedlicher Politikbereiche und eines breit gefächerten Kreises von Akteuren.

Jochen Flasbarth

Präsident des Umweltbundesamtes

Auf dem Weg zu mehr Umweltgerechtigkeit – Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis

Towards environmental justice – fields of action for research, politics and practice

Christiane Bunge[1], Claudia Hornberg[2], Andrea Pauli[2]

Abstract: *There is evidence for an unevenly socio-spatial distribution of environmental burdens and resources in Germany. It falls to research, politics and all who are otherwise involved to develop strategies for establishing equal living conditions (German Constitution, § 72, 2). This paper gives the essential conclusions of the paper "Strategies for environmental justice – fields of actions for research, politics and practice" (Hornberg et al. 2011). The following topics are listed which can be seen as pertinent: conceptual development, research, monitoring and reporting, impact assessment, indoors housing, living environment, mobility, health promotion through green areas, health promotion in urban development, target group-oriented communication, and participation. The paper gives recommendations for action and good practice examples.*

Einleitung

Gesundheitliche Belastungen als Folge von Umweltproblemen sind in Deutschland ungleich verteilt. Sozial- und umweltepidemiologische Studien der vergangenen Jahre weisen darauf hin, dass der soziale Status in Deutschland mit darüber entscheidet, ob und in welchem Umfang Menschen durch Umweltschadstoffe belastet sind. Sozioökonomische Faktoren wie Bildung und Einkommen, aber auch andere Faktoren wie Migrationshintergrund und das soziale Umfeld beeinflussen die Wohnbedingungen, Lebensstile, die verfügbaren Ressourcen sowie die damit verbundenen Gesundheitsrisiken der Menschen. In den meisten Studien zeigt sich bei Menschen mit niedrigem Sozialstatus eine Tendenz zur stärkeren Belastung durch negative Umwelteinflüsse (Bolte, Kohlhuber 2008; Bunge, Katzschner 2009).

Vor dem Hintergrund, dass es Belege für eine sozial(-räumlich) ungleiche Verteilung von Umweltbelastungen und -ressourcen in Deutschland gibt, sind die Akteure in Forschung, Politik und Praxis gefordert, Strategien zur „Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse" (Grundgesetz, § 72, 2) zu entwickeln. In verschiedenen Regionen, von unterschiedlichen Akteuren und oft nicht ausdrücklich unter dem Stichwort „Umweltgerechtigkeit" finden sich bereits Ansätze im Bereich Forschung und Politik, aber auch gute Beispiele der Umsetzung auf der lokalen Ebene, die eine Strategieentwicklung befördern können.

Die Fachtagung „Umweltgerechtigkeit – die soziale Verteilung gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen" des Bundesumweltministeriums (BMU) und des Umweltbundesamtes (UBA), die von der Arbeitsgruppe „Umwelt und Gesundheit" der Universität Bielefeld durchgeführt wurde, stellte Ansätze zur Strategieentwicklung und politische Handlungsempfehlungen vor. Sie zeigte aber auch, dass großer Forschungsbedarf zum Themenfeld Umweltgerechtigkeit besteht und die konzeptionelle Auseinandersetzung in Deutschland in den Anfängen steckt (Hornberg, Pauli 2009). Es lassen sich folgende Handlungsfelder identifizieren, die für eine strategische Weiterentwicklung des Themas Umweltgerechtigkeit relevant sind:

- konzeptionelle Weiterentwicklung,
- Forschung,
- Monitoring und Berichterstattung,
- Impact Assessment,
- Wohninnenraum,

[1] Umweltbundesamt (UBA)
[2] Universität Bielefeld

- Wohnumfeld,
- Mobilität,
- Gesundheitsförderung durch naturnahe Grün- und Freiräume,
- Gesundheitsförderung in der Stadtentwicklung,
- zielgruppenspezifische Kommunikation,
- Partizipation.

Die aufgeführten Handlungsfelder werden im Folgenden genauer beleuchtet. Es werden konkrete Handlungsempfehlungen gegeben und gute Praxisansätze aus Deutschland, den europäischen Nachbarländern sowie aus den USA vorgestellt.[1]

Handlungsfelder

Konzeptionelle Weiterentwicklung

In der aktuellen Auseinandersetzung zu Umweltgerechtigkeit sind zentrale Fragen offen: Diskutiert wird vor allem der Begriff „Umweltgerechtigkeit". Sowohl „Umwelt" als auch „Gerechtigkeit" sind Begriffe, die der genauen Definition und einer theoretischen Einbettung bedürfen. Davon hängen unter anderem die handlungsleitenden Fragen, die Zielsetzungen und ni cht zul etzt die handel nden Akteure in Politik, Forschung und Praxis ab.

Derzeit beziehen sich die Studien und die konzeptionelle Auseinandersetzung auf unterschiedliche Umweltbegriffe: Sie reichen von einem Umweltbegriff im engerem – physikalischen – Sinne bis hin zu einem weit gefassten Umweltbegriff, der die physikalische, gebaute und soziale Umwelt mit einbezieht. „Gerechtigkeit" mit Bezug auf „Umwelt" wurde bisher kaum thematisiert. In vielen Fällen werden die Begriffe „Ungleichheit" oder „soziale Unterschiede" verwendet; eine normative Auseinandersetzung wird vermieden. Hinzu kommt, dass im Begriff „Umweltgerechtigkeit" der Bezug auf die menschliche Gesundheit unsichtbar bleibt. Dem bisherigen Stand der Diskussion Rechnung tragend, wird daher vielfach die Begriffstrias „Umwelt, Gesundheit und soziale Lage" verwendet. Es bedarf weitergehender umfangreicher Überlegungen zur theoretischen Einbettung und Zielformulierung. Diese Aspekte werden in den folgenden Abschnitten zum Teil implizit und auch explizit thematisiert.

Forschung

Die Datenlage zu Umweltgerechtigkeit ist in Deutschland derzeit unbefriedigend. Bedarf besteht in erster Linie in einer Systematisierung und Verstetigung von Untersuchungen zur sozialen und sozialräumlichen Verteilung von Umweltbelastungen und -ressourcen – vor allem im Rahmen von Primärstudien. Momentan liegen vor allem deskriptive Studien vor, die über die kausalen Zusammenhänge keine Aussagen erlauben. Um den Einfluss individueller und regionaler Expositionen differenziert betrachten und bewerten zu können, sollten Studien verstärkt auf Mehrebenenmodellen basieren. Geoinformationssysteme bieten hierbei eine gute Grundlage, um den räumlichen Bezug herzustellen. Neben der Untersuchung der Expositionsvariation nach sozialen Faktoren ist es notwendig, die Effektmodifikation genauer zu untersuchen: Welchen Einfluss haben die soziale Lage und Kontextfaktoren des Wohnumfeldes sowie alters- und geschlechtsspezifische Aspekte auf die Anfälligkeit verschiedener Bevölkerungsgruppen für umweltassoziierte Erkrankungen? Damit lassen sich letztendlich Fragen nach der gesundheitsbezogenen Risikobewertung der sozialen und räumlichen Unterschiede in der Umweltqualität beantworten (Bolte, Kohlhuber 2008; Bunge, Katzschner 2009).

Eine vernachlässigte Thematik ist die Untersuchung der Bedeutung gesundheitsförderlicher Umweltressourcen im Zusammenhang mit sozialen Faktoren. Die meisten Studien richten ihren Fokus auf Gesundheitsrisiken durch Umweltbelastungen. Die Verfügbarkeit und der Zugang zu Grün- und Freiräumen – als gesundheitsförderliche (salutogene) Faktoren – wurden in der Vergangenheit selten untersucht. Damit bleiben wichtige Erkenntnisse aus der Public Health-Forschung unbeachtet, die belegen, dass Umweltressourcen gesundheitliches Wohlbefinden und Lebensqualität wesentlich steigern können. Gleichzeitig deutet sich an, dass soziökonomisch bedingte Einschränkungen in der Teilhabe an gesundheitsförderlichen Umweltressourcen möglicherweise gesundheitliche Ungleichheiten nach sich ziehen können.

Zur Formulierung einer ressortübergreifenden Strategie zu U mweltgerechtigkeit is t anzus treben, ein umfassendes Forschungsprogramm zu

[1] Der vorliegende Beitrag stellt die zentralen Aussagen der Veröffentlichung „Strategien für mehr Umweltgerechtigkeit – Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis" (Hornberg et al. 2011) vor.

Umweltgerechtigkeit aufzulegen. Dies ermöglicht die Bündelung inhaltlicher und methodischer Kompetenzen unterschiedlicher Fachdisziplinen.

Monitoring und Berichterstattung

Um die Wirkungszusammenhänge von Umwelt, Gesundheit und sozialer Lage zu erkennen, sind kleinräumige Berichterstattung und Indikatoren als Beurteilungsgrundlage notwendig, die Daten zur Gesundheit, zur sozialen Lage und zur Umweltqualität integrieren. Sie sind Grundlage für strategische politische Entscheidungen, Initiativen für soziale Chancengleichheit und nachhaltige Stadt(teil-)entwicklung.

Die Berichterstattung zu Umwelt, Gesundheit und Soziales erfolgt derzeit weitgehend unabhängig voneinander. Schwierigkeiten bereitet die Zusammenführung verschiedener Datensätze auch aufgrund unterschiedlicher methodischer Vorgehensweisen. Eine Voraussetzung für die Zusammenführung von Daten aus der Umwelt-, Sozial- und Gesundheitsberichterstattung ist zudem die Lösung datenschutzrechtlicher Fragen (z. B. Identifizierungspotenziale von Einzelpersonen, Haushalten).

Handlungsempfehlungen

Eine systematische integrierte Berichterstattung ist ein entscheidender Schritt in Richtung eines Monitorings im Sinne von Dauerbeobachtung (z. B. als Grundlage für die Entwicklung neuer bzw. angepasster infrastruktureller Angebote im Bereich Verkehr/Mobilität) sowie der Überprüfung der Ziele und Wirkungen von Maßnahmen (z. B. Lärmaktionspläne, Umweltzonen). Hierzu sind neue Formen kommunaler Kooperationsstrukturen zwischen Gesundheits-, Umwelt- und Sozialverwaltungen notwendig. Besonders wichtig ist die ressortübergreifende Nutzbarkeit eines integrierten Berichterstattungssystems für kommunale Politik und Verwaltung. Daher sollte das Berichterstattungssystem an bestehende Strukturen anknüpfen und diese wirkungsvoll erweitern. Es kann sich hierbei der Geoinformationssysteme bedienen.

Praxisansatz

Im Modellvorhaben „Umweltgerechtigkeit im Land Berlin“ wurde erstmals in Deutschland auf Landesebene eine integrierte Betrachtung von umwelt-, gesundheits-, und sozialräumlich relevanten Informationen angestoßen. Daten aus dem Monitoring Soziale Stadtentwicklung werden mit Umwelt- und Gesundheitsdaten sowie Aussagen über städtebauliche Strukturen verknüpft. Die bisherigen Ergebnisse des Berliner Vorhabens zeigen, wo soziale und umweltbezogene Belastungsschwerpunkte liegen und wo der Handlungsbedarf besonders groß ist. Durch die Darstellung der sozialräumlichen Verteilung von Umweltbelastungen wurde eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die Umsetzung von umwelt- und gesundheitspolitischen sowie stadtplanerischen Maßnahmen geschaffen (siehe Beiträge S. 19-45).

Impact Assessments

Die gesetzlichen Grundlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und zur strategischen Umweltprüfung (SUP) setzen die Rahmenbedingungen für den Schutz der Umwelt sowie der menschlichen Gesundheit bei Bauvorhaben sowie bei Plänen und Programmen. Explizit auf Gesundheit zielt die sogenannte Gesundheitsverträglichkeitsprüfung („Health Impact Assessment – HIA“). Sie dient in erster Linie dazu, mögliche positive als auch negative gesundheitliche Auswirkungen von Strategien, Projekten oder politischen Vorhaben innerhalb und außerhalb des Gesundheitssektors bereits frühzeitig für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen und Lebensbereiche abzuschätzen, bei der Planung zu berücksichtigen und Vorschläge zur Verbesserung zu formulieren (O´Reilly et al. 2006). Inzwischen existiert in mehreren Ländern (z. B. Großbritannien, Niederlande, USA, Australien) eine sich stetig ausdifferenzierende „Kultur“ gesundheitlicher Wirkungsbilanzen (Fehr 2010). In Deutschland ist ein systematischer Einsatz von HIA aktuell nicht zu beobachten. Seit einigen Jahren finden sich vereinzelt Aktivitäten, um dem Thema Gesundheit innerhalb von Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) einen höheren Stellenwert einzuräumen (siehe u. a. Beitrag S. 111).

Handlungsempfehlungen

International wird die Wirksamkeit von HIA erkannt – insbesondere unter dem Aspekt der Umweltgerechtigkeit (Walker et al. 2005). Die Einführung eines eigenständigen HIA für alle Planungsvorhaben ist ein notwendiger Schritt, um die gesundheitlichen Belange auch im Zusammenhang mit sozialen Aspekten stärker berücksichtigen zu können. Die gesetzliche Absicherung, wie bei der Umweltverträglichkeitsprüfung, ist hierbei anzustreben. Erforderlich für ein gutes HIA ist unter anderem die Verwendung eines normierten Verfahrens.

Praxisansätze

Das in den USA von der Environmental Protection Agency (EPA) entwickelte Modell des Health Equity Impact Assessment (HEIA) nimmt Bezug auf soziale Verhältnisse, Umweltprobleme und Standortfragen in Kommunen (Harris-Roxas 2004). Es bietet im Rahmen von kommunaler Planung Orientierung und Instrumente für ein sektorenübergreifendes Assessment unter besonderer Berücksichtigung empfindlicher Bevölkerungsgruppen. Die „HIA-Guidelines" von Greenspace Scotland berücksichtigen ausdrücklich mögliche Unterschiede in der sozialen und räumlichen Verteilung der Umweltqualitäten. Sie bieten praxisbezogene Beispiele und Anregungen für das strategische Vorgehen in der Phase der Planung und Gestaltung von Grün- und Freiräumen (Greenspace Scotland 2008).

Wohninnenraum

Schadstoffbelastungen im Wohninnenraum können ein Gesundheitsrisiko darstellen. Dies zeigen unter anderem die Ergebnisse des Kinder-Umwelt-Surveys (KUS) des Umweltbundesamtes (UBA), die zudem auf Unterschiede in Abhängigkeit vom Sozialstatus hinweisen (Schulz et al. 2010). Die Frage der Innenraumluftbelastung betrifft auch Schulen oder Kindertageseinrichtungen, in denen sich die besonders empfindliche Gruppe der Kinder täglich aufhält. Der Zusammenhang zwischen Innenraumluftqualität, Sozialstatus und Wohnumfeld ist bislang unzureichend untersucht und wird als Handlungs- und Interventionsfeld nicht ausreichend wahrgenommen.

Die Verteuerung der Energiepreise veranlasst viele einkommensschwache Haushalte zu eingeschränktem Heizen und Lüften. Dies kann in Wohnungen mit minderwertiger Bausubstanz zu Feuchteschäden und Schimmelpilzbefall führen und gesundheitliche Einschränkungen (z. B. Infekte, Allergien) verursachen. Energiearmut ist daher eng mit innenraumhygienischen Fragestellungen verbunden, wird aber hinsichtlich der Ursachen und gesundheitlichen Folgewirkungen bislang unzureichend berücksichtigt.

Handlungsempfehlungen

Menschen mit niedrigem sozioökonomischen Status leben häufiger in defizitären Wohnverhältnissen (Krieger et al. 2002). Eine zielgruppenspezifische Aufklärung über gesundheitliche Risiken (z. B. Feuchtigkeit und Schimmel, Schädlingsbefall, Pestizidrückstände, Tabakrauch) ist eng verbunden mit dem Ziel, umweltassoziierte gesundheitliche Ungleichheiten zu reduzieren. Für die zunehmende Zahl von Haushalten in prekären Lebensverhältnissen sind aufsuchende Angebote zu etablieren, die im Rahmen von Hausbesuchen nicht allein auf Beratung setzen, sondern darüber hinaus konkrete alltagspraktische Hilfen geben. Zu intensivieren ist die Zusammenarbeit kommunaler Akteure wie dem Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD), der Jugendhilfe und den Sozialdiensten, Wohnungsbaugesellschaften und Mietervereinen sowie niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten. Zahlreiche Interventionsmaßnahmen und Projekte in Deutschland bieten gute Lösungsansätze, die jedoch von umfassenderen politischen Maßnahmen zum Klimaschutz unter Berücksichtigung möglicher sozialer Auswirkungen gestützt werden müssen.

Praxisansätze

Das vom Bundesumweltministerium (BMU) und Umweltbundesamt (UBA) geförderte Projekt „Umweltgerechtigkeit – von Geburt an" von Women in Europe for a Common Future (WECF) e.V. umfasste Angebote für werdende und junge Eltern zur gesundheitsförderlichen Gestaltung der Wohnung für ihre Neugeborenen. In Kooperation mit verschiedenen Einrichtungen beriet der Verein in sozial benachteiligten Stadtvierteln in Berlin und München vor allem Eltern mit niedrigem Sozialstatus über umweltbedingte Gesundheitsrisiken (z. B. Schimmelpilzbildung, Einsatz von umwelt- und gesundheitsverträglichen Haushaltsprodukten). Zusätzlich wurden Schulungen für Multiplikatorinnen (u. a. Hebammen) durchgeführt und zweisprachige Informationsmaterialien entwickelt. Das Projekt hat bereits Nachahmer in anderen Städten gefunden (siehe Beitrag S. 125).

Einige Bundesländer haben in den vergangenen Jahren jeweils ein „Netzwerk Schimmelberatung" etabliert. Die Netzwerkakteure beantworten bauphysikalische und mietrechtliche Fragen, vermitteln qualifizierte Schadenssanierer und geben Hilfestellung im Falle gesundheitlicher Beschwerden. Die Unterstützung einkommensschwacher Haushalte ist eine vordringliche Aufgabe der Beratungsstellen. Die Niedrigschwelligkeit der Angebote – keine langfristigen Terminabsprachen, großzügige Öffnungszeiten sowie das Angebot, die Betroffenen in ihrer Wohnung aufzusuchen – sind wichtige Erfolgsfaktoren (Lehmann et al. 2007; siehe Beitrag S. 70).

Die Aktion „Stromspar-Check" für einkommensschwache Haushalte zielt auf die Reduzierung des Energieverbrauchs in diesen einkommensschwachen Haushalten. Die Umsetzung erfolgt seit Ende

2008 im Rahmen der Klimaschutzinitiative des BMU in Kooperation mit dem deutschen Caritas-Verband und dem Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands e.V. Das Modellprojekt des „Cariteam-Energiesparservice“ vom Caritasverband Frankfurt am Main e.V. schult Langzeitarbeitslose zu „Serviceberaterinnen und Serviceberatern für Energie- und Wasserspartechnik“. Sie informieren einkommensschwache Haushalte über Energie- und Wassereinsparpotenziale und leisten alltagspraktische Unterstützung. Ein Erfolgsfaktor ist die ressortübergreifende Kooperation von Akteuren aus den Bereichen Soziales, Energie und Umwelt.

Wohnumfeld

Lärm

Den Zusammenhängen zwischen Lärmemissionen und Gesundheitseffekten wurde bereits im 19. Jahrhundert im Zuge städtehygienischer Maßnahmen Rechnung getragen (Saul 1996). Stadtentwicklung fokussiert zur Schaffung gesunder Lebensverhältnisse seitdem unter anderem auf die Verbesserung von Lärmschutzkonzepten. Erst in den letzten beiden Jahrzehnten hat sich jedoch die Erkenntnis durchgesetzt, dass neben isolierten Baumaßnahmen zusätzliche Aktivitäten erforderlich sind, um die räumliche Konzentration von Lärmemissionen unter besonderer Berücksichtigung sozialer Problemlagen aufzuhalten. Vor allem sozial Benachteiligte sind in ihren Wohnbereichen hohen Lärmbelastungen ausgesetzt (Wicke 2008). Lärm ist im Kontext sozialer Stadtentwicklung daher ein regelmäßig genannter Indikator für sozialräumliche, quartiersbezogene Mängel und Fehlentwicklungen.

In der Europäischen Union (EU) gilt seit dem Jahr 2002 die Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärm-Richtlinie). Sie verfolgt das Ziel, gesundheitsschädliche Auswirkungen von Umgebungslärm zu minimieren. Die Mitgliedstaaten sind aufgefordert, die Lärmbelastung zu ermitteln, auf der Grundlage von Lärmkarten Aktionspläne zu entwickeln und die Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen zu informieren.

Handlungsempfehlungen

Für die Aufstellung von Maßnahmeplänen ist die Beteiligung der Öffentlichkeit zentral. Planerische Vorhaben sollten zielgruppendifferenzierte Beteiligungsformen berücksichtigen, um unterschiedliche Bevölkerungsgruppen zu erreichen. Die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger, des Quartiersmanagements, von Umweltverbänden, Stadtteilinitiativen sowie Gesundheits- und Sozialdiensten kann dazu beitragen, die Perspektiven der verantwortlichen Akteure um die Bedeutung sozialer Auswirkungen des Verkehrslärms zu erweitern.

Im Rahmen des vom BMU und UBA geförderten Projektes „Silent City“ hat die Europäische Akademie für städtische Umwelt ein Handbuch zur Lärmaktionsplanung erstellt. Kommunen dient es als Arbeitshilfe bei der U msetzung der Umgebungslärmrichtlinie (Bonacker et al. 2008). Eine Berücksichtigung der Belange unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen erfolgt im Handbuch nicht, sodass eine Erweiterung um soziale Aspekte erfolgen sollte. Grundsätzlich ist es erforderlich, im Rahmen integrierter Strategien und ressortübergreifender Maßnahmen das Thema Lärmminderung nicht isoliert, sondern mit anderen Themen wie Luftreinhaltung und Mobilitätsmanagement zu verfolgen.

Praxisansätze

Der Berliner Lärmaktionsplan ist ein gutes Beispiel für einen Lärmaktionsplan, der auf einer ressort- und Handlungsfeld übergreifenden Zusammenarbeit basiert und die sozialräumlichen Differenzen in der Lärmbelastung berücksichtigt. Er verdeutlicht unter anderem die Problematik sozialer Segregation aufgrund hoher Lärmbelastungen. Bereits in die Planungserstellung waren zahlreiche Akteure wie die Senatsverwaltungen für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz und für Stadtentwicklung, die Bezirke, die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG), Interessensverbände (ADAC, ADFC), Immobilienwirtschaft, Krankenkassen und Umweltverbände eingebunden. Er konzentriert sich in den Gebieten, in dene n ei n Quarti ersmanagement i mplementiert ist, sowie in Quartieren, in denen sich soziale Entmischung abzeichnet, unter anderem auf die Förderung des Umweltverbunds, auf verkehrslenkende Maßnahmen sowie auf die Aufwertung entlasteter Straßenräume zum Beispiel durch die Schaffung von Spielflächen (SenGUV 2008).

Die Integration des Lärmminderungsplans in ein Stadtteilentwicklungskonzept hat die Stadt Bottrop erprobt. Das integrierte Handlungskonzept umfasst neben (städte-)baulichen auch verkehrsbezogene, soziale, ökonomische und ökologische Aspekte. In

ressortübergreifender Zusammenarbeit von Stadterneuerung, Verkehrs-, Bauleit- und Umweltplanung wurden technische sowie stadt- und verkehrsplanerische Maßnahmevorschläge erarbeitet: zum Beispiel die Optimierung der Fahrzeugtechnik, Veränderung der Verkehrsmittelwahl („Modal-Split"), gesamtstädtische Reduzierung des Lkw-Verkehrs, kleinräumige Ansätze zur Verkehrsverlagerung (MUNLV NRW 2007).

Mobilität

Sozialstruktur und ökonomische Entwicklungen in Wohnquartieren sind eng mit dem Zugang zu Mobilitätsangeboten und der Verkehrsmittelnutzung verbunden. Wohnquartiere mit einer Konzentration sozialer Problemlagen sind vielfach schlechter an den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) angebunden. Zudem sind sie oftmals stärker durch Lärm und Luftschadstoffe aufgrund überdurchschnittlich hoher Verkehrszahlen belastet. Zugleich sind sie durch eine Konzentration schwieriger sozialer Lebenslagen gekennzeichnet (Braun-Fahrländer 2004; Mielck 2004; Kolahgar, Hoffmann 2006). Benachteiligungen der Wohnbevölkerung sind damit in doppelter Hinsicht vorhanden: Obwohl der eigene Motorisierungsgrad gering und der Zugang zu Mobilität für einkommensschwache Haushalte häufig eingeschränkt ist, bestehen höhere Luft- und Lärmbelastungen sowie größere Unfallgefahren bei gleichzeitig schlechter Wohnumfeldqualität (Lehmbrock et al. 2007).

In der Ausgestaltung verkehrspolitischer Programme spielen soziale Aspekte von Mobilität in Deutschland bisher eine untergeordnete Rolle. Einzelne Zielgruppen (z. B. Bewohnerinnen und Bewohner ländlicher Regionen, Menschen mit Behinderungen) werden meist unzureichend berücksichtigt.

Handlungsempfehlungen

Zukünftig sollten Maßnahmen des Emissions- und Immissionsschutzes bereits in der Planungsphase deutlicher gesundheitliche und soziale Belange berücksichtigen. Integrierte Konzepte und Strategien, die umweltbezogenen Gesundheitsschutz und (soziallagenorientierte) Prävention im Sinne von Belastungsminderung, Expositionsvermeidung und Ressourcenstärkung zusammenführen, sind hierzu erforderlich. Regulatorische Maßnahmen sollten grundsätzlich einhergehen mit weiteren Maßnahmen wie dem Ausbau und der Anpassung der Angebotsstruktur des ÖPNV sowie der Verbesserung der Infrastrukturen für Fahrradfahren und Zufußgehen hinsichtlich Attraktivität, Sicherheit, Nutzungsqualität und Kompatibilität mit anderen Mobilitätsangeboten. Weitere wichtige Handlungsansätze sind differenzierte, zielgruppenorientierte Mobilitätsmanagementkonzepte (z.B. Rufbusse, Anruf-Sammeltaxis), die Sicherstellung von Dienstleistungsangeboten und sozialer Infrastruktur in fußläufiger Entfernung sowie die Umnutzung frei werdender Flächen zur Aufwertung der Aufenthaltsqualität des öffentlichen Raumes.

Praxisansätze

Eine Studie zur „Leipzig-Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt" stellt gute Praxisbeispiele im Handlungsfeld „Nachhaltiger Stadtverkehr und benachteiligte Stadtquartiere für Europa" vor (Lehmbrock et al. 2007). Am deutlichsten bildet sich die Berücksichtigung sozialer Belange bei den Beispielen zum „Öffentlichen Nahverkehr für besondere Nachfragergruppen" ab (ebd.). Ein gutes Beispiel ist der Nahverkehrsplan der Stadt Berlin, der sich an den Zielen des Bund-Länder-Programms „Soziale Stadt" orientiert. Ein Schwerpunkt des Berliner Nahverkehrsplans liegt auf der Sicherung des Zugangs zum ÖPNV für alle Bevölkerungsgruppen. Als besondere Nutzergruppen werden unter anderem die Gruppen Menschen mit Behinderungen, immobile ältere Menschen sowie die Wohnbevölkerung in Stadtquartieren mit Entwicklungsbedarf genannt (SenStadt 2010).

Gesundheitsförderung durch naturnahe Grün- und Freiräume

Natur und naturnahe Grünräume haben klima-ökologische (Kuttler 1997, Bruse 2003), kulturelle, wirtschaftliche und soziale (Fitzpatrick, LaGory 2000; Groenewegen et al. 2006), aber auch gesundheitsförderliche Funktionen (Jackson 2003; Maas et al. 2006; 2006; Nielsen, Hansen 2007; Brei et al. 2010; Pauli, Hornberg 2010) . Sie dienen als Bewegungs- und Erholungsräume, die die psychische und physische Gesundheit aller Altersgruppen fördern können (Frumkin 2003), indem sie unterschiedlichste Altersgruppen zur Bewegung anregen (Maas et al. 2008). Grün- und Freiräume verfügen über ein hohes Potenzial, sozialräumlicher Polarisierung und sozialen Abstiegsprozessen von städtischen Gebieten entgegenzuwirken und steigern gleichzeitig Gesundheit und Lebensqualität der Wohnbevölkerung (Weeber et al. 2011).

Mängel in der Quantität und Qualität naturnaher Grünräume zählen zu den größten Defiziten in benachteiligten Stadtteilen (Franke et al. 2007). Größe,

Beschaffenheit und Ausstattung von Grünräumen stehen dabei in einem engen Zusammenhang mit dem subjektiven Sicherheitsempfinden im Wohnumfeld und dem individuellen Nutzungsverhalten (Spitthöver 2000).

Handlungsempfehlungen

Erforderlich sind ressortübergreifende Fachplanungen, die Freiraum- und Umweltplanung sowie Mobilitätsmanagement integrieren. Ein Schwerpunkt sollte auf die Entwicklung öffentlich nutzbarer Gemeinschaftsflächen und die Formulierung bundeseinheitlicher Mindeststandards für wohnumfeldnahe, barrierefreie grüne Erholungs- und Bewegungsräume gelegt werden. Konkrete Maßnahmen im Rahmen der integrierten Stadtentwicklung sind die Gestaltung zusammenhängender Frei- und Grünraumstrukturen (z.B. Grünzüge, Grünoasen) und die Umnutzung von Brachflächen im Rahmen neuartiger Freiraumkonzepte (z.B. Interkulturelle Gärten).

Praxisansätze

Das Projekt „Von der Plattensiedlung zum grünen Universitätsstadtteil“ der Stadt Jena (Stadtteil Lobeda-West) in Thüringen ist angesiedelt in einer Großwohnsiedlung mit gravierenden infrastrukturellen Defiziten, städtebaulichen und verkehrlichen Mängeln. Neben zahlreichen weiteren Interventionen wurde viel Wert auf die Schaffung von Grünzonen und bespielbaren Rasenflächen gelegt. Gemeinschaftsgärten und ein Naturerlebnisgarten verbesserten die Grünraumversorgung der Wohnbevölkerung. Anfallender Erdaushub wurde genutzt, um kostengünstig die Überdeckelung der Autobahn und den Bau einer „Grünen Brücke“ zu realisieren, die einerseits dem Lärmschutz und andererseits der Grünvernetzung von Stadtteil und Landschaftsumgebung dient (Kynast 2009).

Als Initiative für nachhaltige Stadtentwicklung sowie als Integrationsprojekte haben Gärten mittlerweile in vielen deutschen Städten Verbreitung gefunden. Hinter Begriffen wie „Internationale Gärten“, „Interkulturelle Gärten“, „Bewohnergärten“, „Gemeinschaftsgärten“ und „Schulgärten“ verbergen sich meist stadtteil- oder wohnquartiersbezogene Initiativen mit unterschiedlichen Beteiligungsformen und Zielgruppen (z. B. Erwerbslose, Ältere, Migrantinnen und Migranten). In den meisten deutschen Städten fehlt bislang die erforderliche politische Rückendeckung zur Einrichtung von Gemeinschaftsgärten. Berlin kann hier als Vorbild dienen, da hier ein Senatsbeschluss vorliegt, der die Anlage von zwei Gemeinschaftsgärten pro Stadtbezirk einfordert. Diese werden ausdrücklich als Orte für den Natur- und Umweltschutz benannt und in ihrem Nutzen für das Stadtbild, ihrem Wert als Räume für soziale Integration und als wichtige Elemente nachhaltiger Stadtentwicklung hervorgehoben.

Gesundheitsförderung in der Stadtentwicklung

Erfolgreiche Stadtentwicklung basiert auf integrierten Konzepten, verbindet zahlreiche Handlungsfelder miteinander und hat Einfluss auf viele Lebensbereiche. So kann Stadtentwicklungspolitik über verkehrspolitische Maßnahmen, wie die Reduzierung von Individualverkehr, den Ausbau von Infrastrukturen für das Zufußgehen und Radfahren sowie die Umwidmung von Parkraum in Spielflächen und Begegnungsräume, die Handlungsfelder Umwelt, Gesundheit und Soziales miteinander verbinden.

Derzeit dominiert ein eher pathogenetisches Verständnis – im Sinne von Gefahrenabwehr und Belastungsreduzierung – die aktuelle Planungspraxis (Riedel 2008). Dem Vorsorgeprinzip wird häufig allein durch die Berufung auf gesetzlich vorgeschriebene Grenzwerte Rechnung getragen, während gesundheitsfördernde Ansätze in der klassischen Stadtentwicklungsplanung kaum Berücksichtigung finden. Im Unterschied hierzu sind in den Programmen integrierter Stadtteilentwicklung und -erneuerung Entwicklungsfortschritte zu erkennen. Das Bund-Länder-Programm „Soziale Stadt“ bringt beispielsweise Gesundheitsthemen in die Stadtteilentwicklung ein und verankert quartiersbezogene Gesundheitsförderung als Querschnittsaufgabe in Stadtteilen mit besonderem Entwicklungsbedarf. Die stärkere Ausrichtung der Stadtentwicklungsplanung auf Gesundheitsförderung ist ein wesentlicher Baustein für eine nachhaltige Verbesserung der Umwelt- und Lebensverhältnisse in sozial benachteiligten Quartieren. Notwendig ist eine Sozialraumorientierung der Stadtentwicklungsplanung, damit sozialstrukturelle Aspekte als wesentlicher Bestandteil in alle Planungen mit einfließen können.

Zielgruppenspezifische Kommunikation

Wissen und Informationen über umweltbedingte Gesundheitsgefahren und Gesundheitsgewinne müssen zielgruppenspezifisch vermittelt werden. Die Kommunikation von Gesundheitsrisiken und -chancen ist daher auf unterschiedliche Bevölkerungsgruppen

– differenziert nach sozialer Lage – auszurichten. Die überwiegend mittelschichtsorientierte Umwelt- und Gesundheitskommunikation schließt in der Regel unzureichend an die Sprache,Alltagswelt und Informationskompetenz der Bevölkerungs(teil)gruppen an, die tatsächlich von Umweltungerechtigkeit betroffen sind.

Handlungsempfehlungen

Wichtigster Faktor bei der Kommunikation von umweltbedingten Gesundheitsrisiken und -chancen ist die Berücksichtigung der alltäglichen Lebenssituation. Voraussetzung für eine effektive Ansprache ist die Orientierung an den Bedürfnissen der Zielgruppe, ihrer subjektiven Problembewertung sowie die Berücksichtigung der bevorzugten Kommunikationskanäle und -mittel. Entscheidend ist es, Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen und Gestaltungskompetenzen zu fördern.

Praxisansätze

Gelungene Beispiele sind vor allem dort zu finden, wo verschiedene Handlungsfelder miteinander vernetzt und über Beteiligungsprozesse Umweltbelastungen gemeinsam mit sozialen Problemen behandelt werden. Hervorzuheben sind beispielsweise Aktivitäten, die im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG) München in den „Soziale Stadt"-Gebieten (z. B. Berg am Laim) initiiert wurden. Die Projekte an Schulen und in zentralen Stadtteileinrichtungen (z. B. Horte, Jugendtreffs), die sowohl an Heranwachsende als auch an Eltern adressiert waren, zeichnen sich vornehmlich dadurch aus, dass sie über gemeinsame Erfahrungen, wie die Erkundung des Stadtteils, gesundheitsrelevante Inhalte vermitteln (Mertens 2010).

Partizipation

Interventionen sind umso wirksamer, je größer die Beteiligung der Zielgruppe(n) an allen Phasen eines Entscheidungs- und Veränderungsprozesses ist. Die Notwendigkeit und der Nutzen einer systematischen Einbeziehung der Zielgruppe(n) haben sich gerade auf der kommunalen Ebene in Stadtentwicklungsprogrammen und Quartiersprojekten als unabdingbare Voraussetzung für den Erfolg erwiesen. Grundlage für eine Beteiligung ist die zielgruppenorientierte Ermöglichung von Partizipation. Als ein strategisches Instrument in der Planung, Umsetzung, Aus- und Bewertung von Interventionen geht Beteiligung über einen formalen Rechtsanspruch mit oftmals symbolischem Charakter (z. B. Öffentlichkeitsbeteiligung an Lärmaktionsplänen) hinaus. Beteiligung fördert nachweislich sozialverträgliche Lösungsansätze, schafft Akzeptanz und Vertrauen durch mehr Transparenz und motiviert zu eigenverantwortlichem Handeln (Stephens 2007).

Handlungsempfehlungen

Gängige Beteiligungsverfahren sind häufig sozialselektiv (Niedermeyer 2001), da Beteiligungsbereitschaft und -fähigkeit wesentlich bestimmt sind durch das Bildungsniveau. Mit Blick auf die Zielgruppe sozioökonomisch benachteiligter Personen ist zu beachten, dass die Bewältigung alltäglicher Probleme oft nur wenig Raum für Engagement lässt. Die politische und planerische Ebene muss daher die unterschiedlichen Möglichkeiten und Grenzen der Mitwirkung verschiedener Bevölkerungsgruppen gezielt berücksichtigen.

Praxisansätze

Beispiele für gelungene Bürgerbeteiligungen finden sich in Deutschland unter anderem in Lokale Agenda 21-Aktivitäten, im Gesunde Städte-Netzwerk sowie in den Projekten des Bund-Länder-Programms „Soziale Stadt". Zu nennen sind auch die lokalen Modellprojekte zu Umwelt und Gesundheit, die im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG) der drei Bundesministerien Umwelt (BMU), Gesundheit (BMG) und Verbraucherschutz (BMELV) realisiert wurden. Die Projekte, die sich vor allem an Kinder aus sozial benachteiligten Quartieren richteten, haben gezeigt, dass Kinder sehr genaue Vorstellungen von der Gestaltung ihres Lebensumfeldes haben und eine hohe Motivation für eine Beteiligung an der Umsetzung entsprechender Veränderungen mitbringen.

Ausblick

Umweltgerechtigkeit wird aufgrund der zunehmenden sozialen Polarisierung in Deutschland eine immer größere Bedeutung erlangen. Um in Deutschland der sozialen Ungleichverteilung von Umweltbelastungen und -ressourcen mit Erfolg begegnen zu können, ist ein strategischer Zusammenschluss von Public Health, Stadtentwicklungs- und Umweltpolitik, Gesundheits- und Sozialpolitik, Wohnungsbau und Verkehrsplanung notwendig – anstelle isolierter und ressortspezifischer Einzellösungen. Dies ist eine große Herausforderung und erfordert zunächst eine stärkere Sensibilisierung für das Themenfeld Umweltgerechtigkeit.

Neben der Reduzierung vorhandener Expositionsquellen gilt es, dem sozioökonomischen Ursachengefüge

in benachteiligten und benachteiligenden Lebenslagen mehr Aufmerksamkeit zu widmen. Sozial benachteiligte und benachteiligende Lebenslagen entstehen aus gesellschaftlichen Rahmenbedingungen, die zusammen mit psychosozialen und verhaltensspezifischen Faktoren individuelle Möglichkeiten und Grenzen bestimmen. Weder die isolierte Betrachtung von Expositionsquellen, noch die alleinige Betrachtung individueller Lebenslagen ist geeignet, um die Wechselwirkungen zwischen den unterschiedlichen Ebenen aufzuklären. Gefordert ist eine systemische Perspektive.

Der nächste Schritt ist die Formulierung einer integrierten Strategie zu Umweltgerechtigkeit, die in Form eines politischen Programms oder einer „Leitlinie" Richtschnur für Forschung, Politik und Praxis sein kann. Nicht zuletzt müssen die Bemühungen um die Aufnahme des Themenfeldes Umweltgerechtigkeit in die politische und öffentliche Diskussion auch von einem deutlichen Engagement zivilgesellschaftlicher Gruppen getragen werden.

Literatur

Bolte G, Kohlhuber M (2008): Untersuchungen zur Ökologischen Gerechtigkeit: Explorative Vorbereitungsstudie: Teilprojekt A: Systematische Zusammenstellung der Datenlage in Deutschland. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.

Bonacker M, Heinrichs E, Schwedler HU (2008): Handbuch „Silent City". Umweltbundesamt, Europäische Akademie für städtische Umwelt (Hrsg.).

Braun-Fahrländer C (2004): Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen bei Kindern in der Schweiz. In: Bolte G, Mielck A (Hrsg.): Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Weinheim: Juventa Verlag: 155-173.

Brei B, Heiler A, Claßen T, Hornberg C (2010): Gesundheitsressource Stadtgrün – Gesundheitswissenschaftliche Implikationen für Stadtplanung und Landschaftsarchitektur. In: Stadt und Grün – Das Gartenamt, 59 (12): 17-22.

Bruse M (2003). Stadtgrün und Stadtklima – Wie sich Grünflächen auf das Stadtklima auswirken. In: LÖBF-Mitteilungen, 1: 66-70.

Bunge C, Katzschner A (2009): Umwelt, Gesundheit und soziale Lage: Studien zur sozialen Ungleichheit gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen in Deutschland. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.

Fehr R (2001): Ökologische Gesundheitsförderung: Analysen – Strategien – Umsetzungswege. Bern: Verlag Hans Huber.

Fitzpatrick K, LaGory M (2000): Unhealthy Places: The Ecology of Risk in the Urban Landscape, New York/London.

Greenspace Scotland (Ed.) (2008): Health Impact Assessment of greenspace. A Guide. Greenspace Scotland: Stirling.

Groenewegen PP, Berg AVD, de Vries S, Verheij RA (2006): Vitamin G: effects of green space on health, well-being, and social safety. In: BioMed Central Public Health, 6 (149): 1-9.

Harris-Roxas B, Simpson S, Harris L (2004): Equity-Focused Health Impact Assessment: A Literature Review. Sydney: Centre for Health Equity Training Research and Evaluation. http://chetre.med.unsw.edu.au/files/Harris-Roxas_B_(2004)_Equity_Focused_HIA.pdf (Abrufdatum: 12. 03.2009).

Hornberg C, Bunge C, Pauli A (2011): Strategien für mehr Umweltgerechtigkeit – Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis. Universität Bielefeld: Bielefeld.

Hornberg C, Pauli A (Hrsg.) (2009): Umweltgerechtigkeit – die soziale Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen. Dokumentation der BMU/UBA-Fachtagung vom 27. bis 28. Oktober 2008 in Berlin. Universität Bielefeld.

Jackson R (2003): The impact of the built environment on health: An emerging field. In: American Journal of Public Health, 93: 1382-1384.

Kolahgar B, Hoffmann, B (2006): Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen und gesundheitlichen Folgen an industriellen Belastungsschwerpunkten in Nordrhein-Westfalen. Abschlussbericht.

Krieger J, Takaro TK, Allen C, Song L, Weaver M, Chai S, Dickey P (2002): The Seattle-King County Healthy Homes Project: implementation of a comprehensive approach to improving indoor environmental quality for low-income children with asthma. In: Environ. Health Perspect, 110 (Suppl. 2): 311-322.

Kuttler W (1997): Bewertungsmaßstäbe für Stadtklima und Lufthygiene. In: Geographische Rundschau, 10: 576-582.

Kynast B (2009): Jena-Lobeda: Von der Plattenbausiedlung zum grünen Universitätsstadtteil. In: Deutsche Umwelthilfe (Hrsg.) (2009): Handlungsmöglichkeiten für mehr soziale Gerechtigkeit durch kommunalen Umweltschutz, Radolfzell. www.duh.de/umweltgerechtigkeit.html (Abrufdatum: 21.04.2011).

Lehmann F, Geene R, Kaba-Schönstein L, Brandes S, Köster M, Kilian H, Steinkühler J, Bartsch G, Linden S (2007): Kriterien guter Praxis in der Gesundheitsförderung bei sozial Benachteiligten. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.). Gesundheitsförderung konkret Band 5. 3. erweiterte und überarbeitete Auflage. Köln: BZgA.

Lehmbrock M, Spott M, Beckmann KJ (2007): Sustainable Urban Transport and Deprived Urban Areas, Good Practice Examples in Europe. German Institut of Urban Affairs, Berlin.

Maas J, Verheij RA, Groenewegen PP, de Vries S, Spreeuwenberg P (2006): Green space, urbanity, and health: how strong is the relation? In: Journal of Epidemiology and Community Health, 60 (7): 587-592.

Mertens I (2010): Gesundheitsfördernde Stadtentwicklung: Akteure, Programme, Vernetzung – Praxisanalyse in einem Sanierungsgebiet in München. Blaue Reihe. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung, 134. Dortmund.

Mielck A (2004): Unterschiede bei Lärmbelastung und Luftverschmutzung nach dem Haushaltseinkommen. In: Bolte G, Mielck A (Hrsg.): Umweltgerechtigkeit – Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Weinheim und München: Juventa: 139-153.

Niedermayer O (2001): Bürger und Politik: politische Orientierungen und Verhaltensweisen der Deutschen. Eine Einführung. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.

Nielsen TS, Hansen KB (2007): Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators. In: Health and Place, 13: 839-850.

O'Reilly J, Truemann P, Redmond S, Yi Y, Wright D (2006): Cost Benefit Analysis of Health Impact Assessment. University of York.

Pauli A, Hornberg C (2010): Sozialräumliche und gesundheitsbezogene Implikationen des Klimawandels im Kontext von Klimaschutz und Klimaanpassung. In: Verhaltenstherapie & Psychosoziale Praxis, 42 (2): 313-329.

Riedel N (2008): Krankheitsprävention oder Gesundheitsförderung durch Stadtteilerneuerung – beispielhaft dargestellt am Arbeitsfeld „Umweltbeeinflusste Gesundheitsbelastungen". Unveröff. Diplomarbeit an der Technischen Universität Dortmund Fakultät Raumplanung.

Saul K (1996): Wider die „Lärmpest". Lärmkritik und Lärmbekämpfung im Deutschen Kaiserreich. In: Machule D, Mischer O, Sywottek A (Hrsg.): Macht Stadt krank? Vom Umgang mit Gesundheit und Krankheit. Hamburg: Dölling und Galitz Verlag: 151-192.

SenGUV (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz) (2008): Lärmminderungsplanung für Berlin – Aktionsplan. Abt. III Umweltpolitik, Referat Immissionsschutz. Berlin. http://www.berlin.de/sen/umwelt/laerm/laermminderungsplanung/de/laermaktionsplan/index.shtml (Abrufdatum: 21.02.2009).

SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) (2010): Was ist ein Nahverkehrsplan? http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik_planung/oepnv/nahverkehrsplan/download/nvp_handout.pdf, S. 4) (Abrufdatum: 01.12.2010).

Schulz C, Ullrich D, Pick-Fuß H, Becker K, Conrad A, Seiwert M, Kolossa-Gehring M (2010): Kinder-Umwelt-Survey 2003/06 (KUS) Innenraumluft. Flüchtige organische Verbindungen (VOC und Aldehyde) in der Innenraumluft in Haushalten mit Kindern in Deutschland. Schriftenreihe Umwelt und Gesundheit, 3/2010. Dessau-Roßlau/Berlin: Umweltbundesamt.

Spitthöver M (2000): Geschlecht und Freiraumverhalten – Geschlecht und Freiraumverfügbarkeit. In: Harth A, Scheller SG, Tessin W (Hrsg.): Stadt und soziale Ungleichheit. Opladen: Leske+Budrich: 217-231.

Stephens C (2007) Environmental justice: a critical issue for all environmental scientists everywhere. In: Environ. Res. Lett, 2(4): doi:10.1088/1748-9326/2/4/045001.

Walker GP, Fay H, Mitchell G (2005): Environmental justice impact assessment: an evaluation of requirements and tools for distributional analysis. A report for Friends of the Earth England and Wales (FoE), London.

Weeber R, Nothdorf P, Fischer R, Beiträge der Partnerstädte (2011): CoNet's Guide to Social Cohesion. Integrated Approaches in Disadvantaged Neighbourhoods. In: CoNet (Hrsg.). Berlin Senatsverwaltung für Stadtentwicklung.

Wicke L (2008): Grundlagenuntersuchung über erfolgreiche Lärmschutzkonzeptionen: Ein kommunales Verkehrslärm-Sanierungskonzept für eine gesundheitsunbedenkliche Lärmbelastung und zur Verbesserung der kommunalen Lebensqualität. http://www.lubw.de/servlet/is/4287/studie_wicke.pdf?command=download Content&filename=studie_wicke.pdf (Abrufdatum: 14.04.2009).

Kontakt

Christiane Bunge
Umweltbundesamt
Corrensplatz 1
14195 Berlin
E-Mail: christiane.bunge[at]uba.de

Umweltgerechtigkeit im Land Berlin – Entwicklung und Umsetzung einer neuen ressortübergreifenden Strategie

Environmental justice in the Land Berlin – development and implementation of a new a cross-cutting strategy

Heinz-Josef Klimeczek

Abstract: *There are hardly any studies in Germany which have examined the link between socio-economic status and health risks in the residential environment. The model project "Environmental justice in the Land Berlin" is the first study in Germany to have determined the link between social structure and environmental quality on a small spatial scale. This provided the substantive basis for the development of a new cross-cutting topic area at the interface between health, urban development and design, and environment. The project focused on the health-relevant aspects air pollution, noise, bio-climate, provision of green spaces, and urban development. The environmental data from these fields were related to "living environment areas" („Lebensweltlich orientierte Räume", 447 planning areas). The latter represent the current spatial basis for planning, forecasting and monitoring demographic and socio-spatial developments in BerlinAs the last step, the spatially related findings were combined on a single (spatial) level of analysis. These initial investigations created the basis for an environmentally related urban monitoring system which complements the established monitoring procedures by generating health-relevant information.*

Das Modellvorhaben „Umweltgerechtigkeit im Land Berlin" geht von der Annahme aus, dass gesundheitsgefährdende Wohn- und Wohnumfeldbedingungen insbesondere in Gebieten mit hoher sozialer Problemdichte vorhanden sind. Diese Gebiete sind durch Umweltbelastungen oftmals zusätzlich betroffen. Um dem nachzugehen, wurde in mehreren Teilprojekten der Zusammenhang zwischen Sozialstruktur und Umweltgüte in Berlin kleinräumig untersucht. Bundesweit erstmalig wurden für eine Gesamtstadt quartiersbezogene Umweltdaten ermittelt und mit Sozialdaten verschnitten. Die Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz (SenGUV) Berlin hat das Projekt im Jahr 2008 initiiert und seitdem die Durchführung koordiniert und inhaltlich gesteuert. Die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (SenStadt) Berlin sowie das Umweltbundesamt (UBA) haben die Arbeiten fachlich begleitet. Im Vordergrund standen die vier Themenfelder Lärm, Luftgüte, Bioklima und Grünflächenversorgung. Diese Themen sind innerhalb der dicht besiedelten Innenstadt Berlins besonders relevant. Aus umweltmedizinischer Sicht haben die Lärmbelastung und Luftschadstoffe eine zentrale Bedeutung für die menschliche Gesundheit. Mit Blick auf den Klimawandel werden die Themenfelder Bioklima und Grünflächenversorgung zunehmend wichtiger.

Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Universität Leipzig und des Umweltforschungszentrums (UFZ) Leipzig untersuchten die Zusammenhänge zwischen Luftgüte und Sozialstruktur (siehe Beitrag S. 29). Eine Arbeitsgruppe der Technischen Universität Berlin hat die Themen Bioklima (siehe Beitrag S. 33) und Grünflächenversorgung bearbeitet (siehe Beitrag S. 36). Eine Projektgruppe der Humboldt-Universität zu Berlin hat sich mit dem Thema Lärm (siehe Beitrag S. 26) auseinandergesetzt und die Daten zu allen vier Themenfeldern zusammengeführt (siehe Beitrag S. 42).

Die raumbezogene Verschneidung der Umwelt- und Sozialdaten erfolgte auf Ebene der „Lebensweltlich orientierten Räume" (LOR). Diese neue Raumhierarchie wurde 2006 durch Senatsbeschluss als neue Grundlage für das ressortübergreifende Planen und Verwaltungshandeln festgelegt. Die LOR bilden damit die aktuelle räumliche Grundlage für Planung, Prognose und Beobachtung demografischer und sozialräumlicher Entwicklungen im Land Berlin. Die LOR sind in drei hierarchische Ebenen untergliedert: 60 Prognoseräume, 138 Bezirksregionen und 447 Planungsräume. Mit den vorliegenden Untersuchungen wurden erstmalig Daten auf der untersten Ebene der LOR, der 447 Planungsräume, bereitgestellt. Diese Bezugsräume umfassen jeweils etwa

7.500 Einwohnerinnen und Einwohner und haben einen klar definierten lebensräumlichen Bezug.

Folgende Fragen standen bei der Bearbeitung der einzelnen Themenfelder im Vordergrund:

- Welche Teilbereiche beziehungsweise lebensweltlich orientierten Planungsräume der Hauptstadt sind sowohl durch eine hohe soziale Problematik als auch durch gesundheitsrelevante Umweltbelastungen belastet?
- Wie können die unterschiedlichenAussagen sinnvoll und praxistauglich zusammengeführt und gesundheitlich gewichtet werden?
- Sind die mehrfach belasteten Sozial- beziehungsweise Planungsräume gleichzeitig die Stadtgebiete, die durch den Klimawandel künftig zusätzlich belastet werden?
- Wie können kleinräumige Aussagen zu den gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen in das Berliner Planungssystem und in das ministerielle sowie bezirkliche Verwaltungshandeln der planenden Fachverwaltungen implementiert werden?

Laut Ottawa-Charta (1996) soll jede Strategie zur Gesundheitsförderung den Schutz der natürlichen und sozialen Umwelt sowie die Erhaltung der vorhandenen natürlichen Ressourcen zu ihrem Thema machen. Darüber hinaus soll in der Strategischen Umweltprüfung (SUP) und der Umweltprüfung in der Bauleitplanung der Schutz des „Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)“ und des menschlichen Wohlbefindens Berücksichtigung finden. Durch den integrierten Ansatz, der im Modellvorhaben „Umweltgerechtigkeit im Land Berlin“ verfolgt wurde und in kommenden Projekten weiterentwickelt wird, werden hierfür die Grundlagen gelegt und gesundheitsbezogene Wirkungszusammenhänge und relevante politische Handlungsfelder in Berlin deutlich. Dies betrifft insbesondere die Politikbereiche, die Auswirkungen auf den umweltbezogenen Gesundheitsschutz haben – vor allem Gesundheit, Soziales, Stadtentwicklung, Städtebau und Umwelt. Mit den vorliegenden ersten orientierenden Untersuchungen wurde eine mögliche Grundlage für ein umweltbezogenes sozialräumliches Stadtbeobachtungssystem erarbeitet, das das bereits bestehende Monitoringverfahren durch gesundheitsrelevante Aussagen ergänzt.

Die zwischen 2008 und 2010 erarbeiteten Ergebnisse, insbesondere die Zusammenführung der quartiersbezogenen Aussagen, sind eine wichtige zusätzliche Arbeitsgrundlage für die Entscheidungsfindung auf der Senats-, Bezirks- und lokalen Ebene im Hinblick auf die gesundheitsfördernde Stadtentwicklungs- und Quartierspolitik. Für die Entwicklung ressortübergreifender integrativer Ansätze und Lösungen, praxistauglicher Strategien sowie umweltpolitischer Zielsetzungen liefern die vorliegenden Untersuchungsergebnisse zu den Themenfeldern Lärm, Luftgüte, Bioklima, Grünflächenversorgung und Städtebau einen grundlegenden Beitrag.

Kontakt

Dr.-Ing. Heinz-Josef Klimeczek
Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz
Konzeption und Leitung des Modellvorhabens „Umweltgerechtigkeit im Land Berlin“
Brückenstraße 6
10179 Berlin
E-Mail: heinz-josef.klimeczek[at]senguv.berlin.de

Datengrundlagen des Berliner Modellvorhabens: Der Umweltatlas Berlin und das Monitoring Soziale Stadtentwicklung Berlin

Data bases of the pilot project in Berlin: the environmental atlas Berlin and the monitoring of social urban development

Jörn Welsch[1], Hartmut Bömermann[2], Heidrun Nagel[1]

Einleitung

Die Bearbeitung der einzelnen Themenfelder des Berliner Modellvorhabens zu Umweltgerechtigkeit erfordert eine umfassende Bereitstellung von Geofach- und Sachdaten: möglichst aktuell, flächendeckend und räumlich so aufgelöst, wie es die Datenlage ermöglicht beziehungsweise Datenschutzerfordernisse erlauben. In Berlin stehen mit den beiden im Hause der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung erarbeiteten und gepflegten Datenbeständen des digitalen Umweltatlas sowie des Monitoring Soziale Stadtentwicklung zwei Informationsgrundlagen zur Verfügung, die diese Kriterien weitestgehend erfüllen und für einen Großteil der im Modellvorhaben verwandten Datengrundlagen verantwortlich sind (Sozialstrukturdaten, Bioklima, Lärm). Nachfolgend werden beide Informationssysteme kurz beschrieben und ihr Beitrag zum Modellvorhaben dargestellt.

Umweltatlas Berlin

Der Umweltatlas beinhaltet thematische Karten zu den klassischen Umweltthemen Boden, Wasser, Luft, Lärm und Klima. Er greift in den Kapiteln zu Flächennutzung und Verkehr auch Themen mit stadtplanerischem Bezug auf und wurde inzwischen noch um ein Kapitel zu Energiethemen erweitert. Alle Daten sind seit mehreren Jahren online verfügbar. Texte, Graphiken und Karten sind kostenfrei abrufbar.

Abbildung 1 zeigt einen Ausschnitt aus der Planungshinweiskarte Stadtklima des Umweltatlas, die als Datengrundlage zur Bewertung der bioklimatischen Situation innerhalb der Planungsräume genutzt wurde (siehe Beitrag S. 33). Die Bewertung, die auf der Anwendung eines numerischen Klimamodells basiert (VDI 2008), lässt eine räumliche Untergliederung des Siedlungsraumes in belastete und bioklimatisch eher ungünstige Bereiche einerseits sowie bioklimatische Gunsträume andererseits zu. Die blockbezogenen Daten waren damit unmittelbar für die Arbeiten im Modellvorhaben verwendbar.

Neben dem Blockbezug kommen in Abhängigkeit von den Anforderungen der Datenerfassung auch andere Raumbezüge zum Einsatz. Dies bedeutet, dass die Daten so genau dargestellt werden, wie sie erfasst werden, also angepasst an die Datenlage, das Thema oder den Zweck der Karte. Für die Strategischen Lärmkarten heißt dies etwa, dass zum Teil mehrere Werte pro Gebäude vorliegen und in den Karten recherchiert werden können.

Die Verfügbarkeit der Daten in Datenbanken ermöglicht auch ihre Anwendung in naturwissenschaftlichen Modellen. So finden Modelle zur Bewertung des Stadtklimas, der Bodenfunktionen und des Wasserhaushaltes Anwendung, die eine Vielzahl von Parametern aus diesen Datenbanken verarbeiten.

Für die einzelnen Themenfelder wurden im Berliner Modellvorhaben Grundlagendaten verwendet, die in den einzelnen Beiträgen dieses Hefts noch näher beschrieben werden. Für die Themenfelder Bioklima (siehe Beitrag S. 33) und Lärm (siehe Beitrag S. 26) kamen unmittelbar Daten des Umweltatlas zur Anwendung:

- Bioklima: Planungshinweiskarte Klima (Karte 04.11.2),
- Lärm: Karte der Gesamtlärmbelastung während der Nachtzeit (Karte 07.05.15, 22:00 – 06:00).

[1] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin
[2] Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

Zur Bearbeitung der Themenfelder Luft (siehe Beitrag S. 29) und Freiflächen (siehe Beitrag S. 36) wurden folgende Eingangsdaten genutzt, die von den verantwortlichen Fachbereichen der Berliner Verwaltung zur Verfügung gestellt wurden:

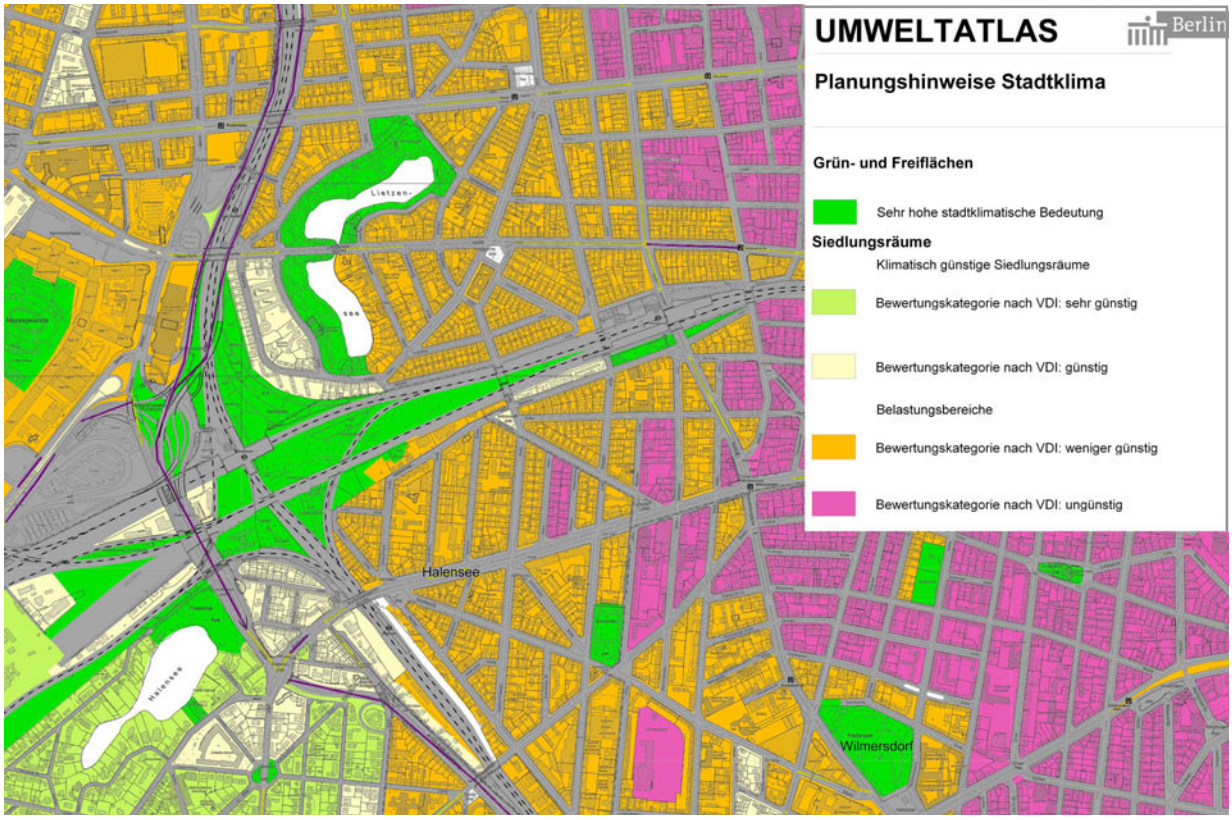
- Luft: Immissionswerte
  - der Schadstoffe PM_{10}, $PM_{2.5}$,
  - der NO_X-Belastung je 1 km²-Rasterzelle,
  - der PM_{10}-Hintergrundbelastung;
- Luft: ausgewählte Referenzdaten bestimmter Messstationen,
- Freiflächen: Versorgungsanalyse Freiflächen (2008/2009).

Monitoring Soziale Stadtentwicklung

Zur Analyse der sozialräumlichen Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen verwendete das Berliner Modellvorhaben Daten aus dem Umweltatlas sowie Daten aus dem Monitoring Soziale Stadtentwicklung. Als kontinuierliches Stadtbeobachtungssystem der sozialräumlichen Entwicklung auf Gebietsebene wird das Monitoring Soziale Stadtentwicklung seit 1998 im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung erstellt. Es dient im Sinne eines Frühwarnsystems der Ermittlung von gebietsbezogenen Handlungsbedarfen der sozialen Stadtentwicklung. Das Monitoring Soziale Stadtentwicklung liefert kleinräumige Aussagen zur Veränderung der sozialstrukturellen und sozialräumlichen Entwicklung in den Teilgebieten der Stadt Berlin. Auf Grundlage der Ergebnisse des Monitorings werden konkrete, gebietsbezogene Handlungsempfehlungen zum Einsatz stadtentwicklungspolitischer Instrumente der Prävention und Intervention formuliert. Die Ergebnisse gehen auch in die Budgetierung ausgewählter Produkte der sozialen Infrastruktur im Sinne eines Wertausgleichs ein (SenStadt 2009).

Im Laufe seiner Fortschreibungen ist das Monitoring Soziale Stadtentwicklung entsprechend geänderter Rahmenbedingungen (z.B. Änderung der Sozialgesetzgebung) weiterentwickelt worden. Eine wesentliche Modifikation ist die Umstellung der räumlichen Ebene auf die 447 Planungsräume als kleinräumigste Ebene der neuen Raumhierarchie der „Lebensweltlich orientierten Räume“ (LOR). Die LOR sind 2006 per Senatsbeschluss als neue räumliche Grundlage für Planung, Prognose und Beobachtung demografischer und sozialer Entwicklungen in Berlin festgelegt worden. Sie wurden gemeinsam zwischen den planenden

Abbildung 1: Ausschnitt aus der Planungshinweiskarte Stadtklima (04.11.2) des Umweltatlas, Ausgabe 2009.



Fachverwaltungen des Senats, der Bezirke und dem Amt für Statistik Berlin-Brandenburg auf der Grundlage der von der Jugendhilfe bereits definierten Sozialräume einheitlich abgestimmt.

Ziel war die Abbildung lebensweltlicher Homogenität bei gleichzeitiger Wahrung einer Vergleichbarkeit der Planungsraumeinheiten. Kriterien für die Abgrenzung der LOR waren daher unter anderem einheitliche Baustrukturen beziehungsweise Milieubildung, große Straßen und Verkehrstrassen sowie natürliche Barrieren, aber auch eine Begrenzung der Einwohnerzahl oder die Vorgabe, keine statistischen Blöcke zu schneiden. Die bisher für die kleinräumige Statistik allein verfügbare Raumhierarchie war sehr stark von der Verkehrsplanung (z.B. Verkehrszellen) dominiert, die vor allem die Verkehrstrassen als Mittelpunkt und nicht als Grenze von Räumen ansah und damit für sozialräumliche Planung eher ungeeignet war.

Die neue Raumhierarchie LOR ist eingebunden in das für alle Datenerhebungen und Planungen relevante Regionale Bezugssystem (RBS). Damit hat Berlin verbesserte Analyse-, Prognose- und Planungsgrundlagen zum Beispiel für die Stadtplanung, Spielplatzplanung, Jugendhilfeplanung, Gesundheits- und Sozialplanung. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die ressortübergreifende Sozialraumorientierung, mit der auf Ebene der Planungsräume öffentliche Ressourcen künftig zielgerichteter und sozial gerechter, das heißt besser an der Lebenslage der Bewohner orientiert, eingesetzt werden sollen. Die LOR in Berlin gliedern sich hierarchisch in die in **Tabelle 1** aufgeführten Ebenen.

Mit dem Monitoring Soziale Stadtentwicklung liegt für Berlin ein bewährtes und – auch bundesweit – anerkanntes Instrument der Raumbeobachtung und der Stadtentwicklungspolitik vor. Alle Informationen zum Monitoring Soziale Stadtentwicklung sind auch online verfügbar (SenStadt 2009).

Für die Auswertungen im Rahmen des Berliner Modellvorhabens wurde der sogenannte Entwicklungsindex des Monitoring Soziale Stadtentwicklung ausgewählt. Er basiert auf den beiden Indizes „Dynamik“ und „Status“. Zunächst werden die 12 Indikatoren des Monitoring Soziale Stadtentwicklung zu zwei Gruppen zusammengeführt:

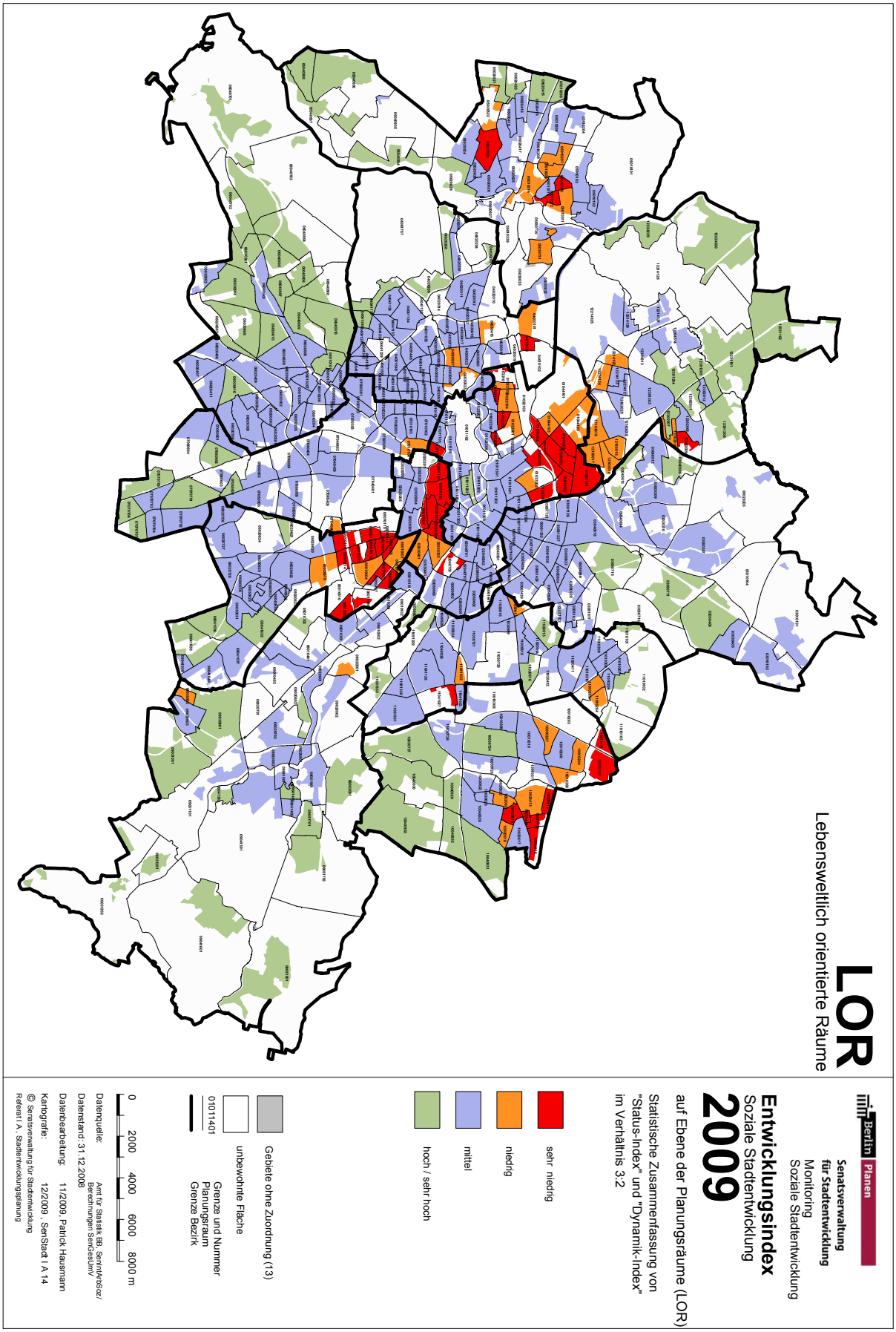
Tabelle 1: Hierarchische Gliederungsebenen der „Lebensweltlich orientierten Räume“ (LOR) in Berlin.

Gebietseinheit	Anzahl Einheiten	Durchschnittliche Größe (arithmetisches Mittel)	
		Fläche in km²	Einwohnerzahl
Prognoseraum	60	14,8	56.161
Bezirksregionen	138	6,4	24.418
Planungsraum	447	2,0	7.538

- sechs Indikatoren beschreiben die soziale Lage der Bevölkerung in einem Quartier („Status“),
- sechs Indikatoren beschreiben den Wandel der Bevölkerungszahl und der sozialen Lage in einem Quartier („Dynamik“).

In einem gestuften Index-Berechnungsverfahren wurden zunächst die Status- und Dynamik-Indikatoren jeweils zu einem Index „Status“ und „Dynamik“ zusammengefasst. Anschließend wurde für jeden Planungsraum der Entwicklungsindex Soziale Stadtentwicklung durch die Summierung von Status- und Dynamik-Index in einem Verhältnis von 3:2 ermittelt. Ein größerer Wert beim Entwicklungsindex entspricht dann einer größeren Problemdichte. In einem nächsten Schritt wurden die 447 Planungsräume entsprechend der berechneten Werte des Entwicklungsindex in vier Gruppen unterteilt (**Abbildung 2**). Dazu wurden die Werte zunächst nach Rangfolge geordnet und in Dezile geteilt. Die beiden Dezile mit den niedrigsten Werten bilden die Gruppe 1 mit der geringsten Problemdichte. Diese Gruppe wird daher „hoher Entwicklungsindex“ genannt. Die beiden Dezile mit den höchsten Werten und damit der größten Problemdichte bilden jeweils die Gruppe „sehr niedriger Entwicklungsindex“ (Gruppe 4, zehntes Dezil) beziehungsweise „niedriger Entwicklungsindex“ (Gruppe 3, neuntes Dezil). Die sechs Dezile zwischen den beiden oberen und unteren Dezilen bilden zusammen die Gruppe 2 mit einem „mittleren Entwicklungsindex“. Der Entwicklungsindex für die Planungsräume wird jährlich fortgeschrieben.

Abbildung 2: Entwicklungsindex Soziale Stadtentwicklung 2009 auf Ebene der Planungsräume.



Internetseiten

Umweltatlas Berlin: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/index.shtml (Abrufdatum: 22.03.2011).

Klimamodell Berlin (Umweltatlas): http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showAreaSelection&mapId=k04_11_2plan_stadtklima2005@senstadt&areaSelection=address (Abrufdatum: 22.03.2011).

Strategische Lärmkarten (Umweltatlas): http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showAreaSelection&mapId=k07_05_15verkehr_gesN2008@senstadt&areaSelection=address (Abrufdatum: 22.03.2011).

Monitoring Soziale Stadtentwicklung: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/basisdaten_stadtentwicklung/monitoring/index.shtml (Abrufdatum: 22.03.2011).

Literatur

Bömermann H, Nelius K, Jahn S (2006): Lebensweltlich orientierte Räume im Regionalen Bezugssystem (Teil 1). Werkstattbericht zum Projekt „Vereinheitlichung von Planungsräumen. In: Monatsschrift des Statistischen Landesamtes Berlin, H. 8: 366-371.

SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) (2009): Monitoring Soziale Stadtentwicklung Berlin.

VDI (Verein Deutscher Ingenieure) (2008): Richtlinie VDI 3785, Blatt 1, Methodik und Ergebnisdarstellung von Untersuchungen zum planungsrelevanten Stadtklima, Düsseldorf. http://www.vdi.de/ (Abrufdatum: 09.03.2011).

Kontakt

Jörn Welsch
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin
III F 12 („Umweltatlas“)
Fehrbelliner Platz 1
10707 Berlin
E-Mail: joern.welsch[at]senstadt.berlin.de

Heidrun Nagel
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin
I A 11 („Monitoring Soziale Stadtentwicklung“)
Am Köllnischen Park 3
10173 Berlin
E-Mail: heidrun.nagel[at]senstadt.berlin.de

Hartmut Bömermann
Amt für Statistik Berlin-Brandenburg
(„Lebensweltlich orientierte Räume“)
Alt-Friedrichsfelde 60
10315 Berlin
E-Mail: hartmut.boemermann[at]statistik-bbb.de

Sozialräumliche Verteilung der Lärmbelastung in Berlin

Socio-spatial distribution of noise exposure in Berlin

Tobia Lakes und Maria Brückner

Einleitung

Lärm gilt neben der Luftbelastung als eine der bedeutendsten Umweltbelastungen in deutschen Städten mit signifikanten Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Wohn- und Lebensqualität (Niemann et al. 2005; EU 2002). Lärm wird dabei verstanden als „Schall, der stört oder schädigt" (Maue 2009). In Berlin widmet man sich mit politischen und planerischen Maßnahmen bereits seit Langem diesem vielschichtigen Umweltproblem, so beispielsweise mit der Lärmminderungsplanung (SenGUV 2008). Ziel dieser Studie zum Themenfeld Lärm im Rahmen des Berliner Modellvorhabens zu Umweltgerechtigkeit ist die Erfassung und Bewertung der sozialräumlichen Verteilung der Lärmbelastung in Berliner Wohngebieten. Lassen sich Räume identifizieren, in denen soziale Benachteiligung und eine hohe Lärmbelastung zusammentreffen?

Methodik

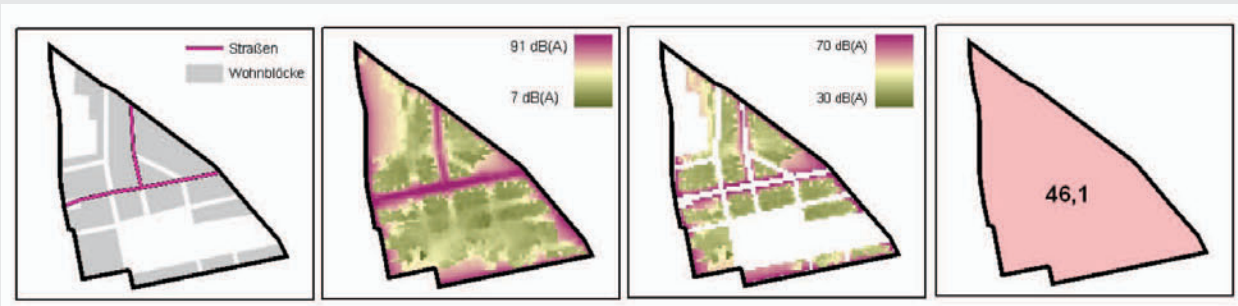
Um die sozialräumliche Verteilung der Lärmbelastung im Wohnumfeld in ganz Berlin zu untersuchen, wurden die Strategische Lärmkarte L_N Gesamtverkehrslärm (Nacht) (SenStadt 2008) und der Entwicklungsindex des Monitoring Soziale Stadtentwicklung (SenStadt 2009) verwendet (siehe Beitrag S. 21). Zunächst mussten dazu die Lärmdaten auf der Planungsraumebene aggregiert werden. Dazu wurde ein berlinweiter Lärmindex (L) berechnet, der die flächengewichtete Lärmbelastung der bewohnten Fläche durch Straßen-, Schienen- und Fluglärm in einem Planungsraum (PLR) in dB(A) angibt (**Abbildung 1**).

Die Bewertung der Lärmbelastung pro PLR wurde analog zum Monitoring Soziale Stadtentwicklung der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung anhand von Dezilen vorgenommen: sehr hoch (10. Dezil: $52 \geq x \leq 57$ dB(A)), hoch (9. Dezil: $51 \geq x < 52$ dB(A)), mittel (3.-8. Dezil: $44 \geq x < 51$ dB(A)) und niedrig/sehr niedrig (1.-2. Dezil: < 44 dB(A)). Anschließend wurde der Lärmindex mit dem Entwicklungsindex auf der Ebene der PLR korreliert, um eine flächendeckende Aussage zu Umweltgerechtigkeit zu erhalten.

Ergebnisse

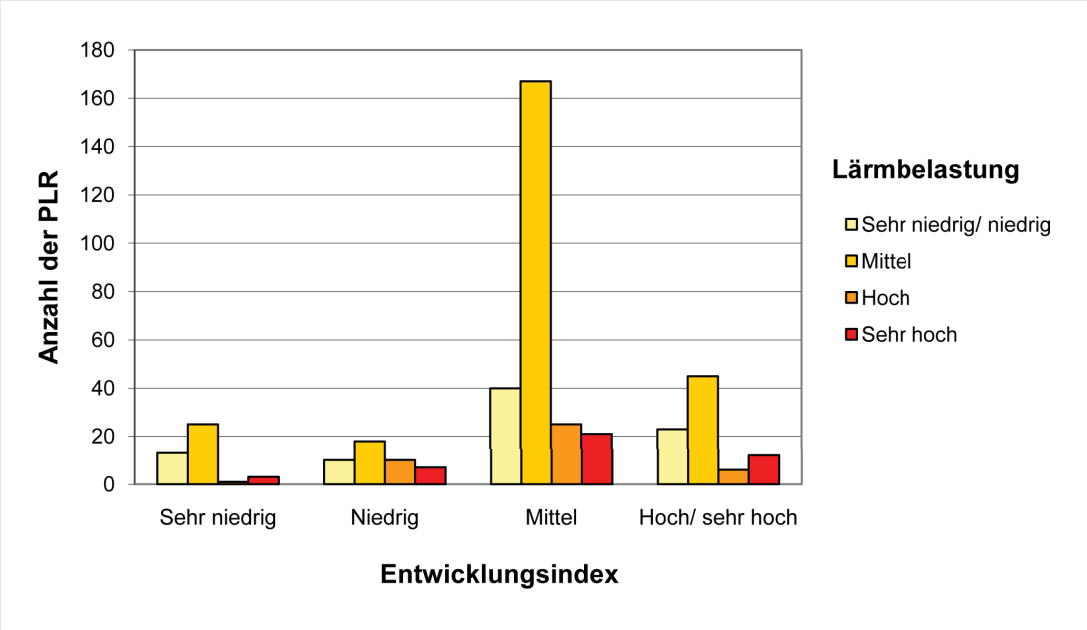
Die Ergebnisse dieser ersten Analyse zeigen ein heterogenes Muster der sozialräumlichen Verteilung der Lärmbelastung in den Berliner Planungsräumen. Es lässt sich kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der von Lärmbelastung betroffenen Wohnfläche und der Sozialstruktur auf Planungsraumebene auf gesamtstädtischer Ebene nachweisen. Allerdings lassen sich durchaus sowohl Gebiete mit doppelter Belastung (hohe Lärmbelastung, niedriger sozialer Status) als auch Gebiete mit geringer Lärmbelastung und hohem sozialen Status identifizieren (**Abbildung 2**).

Abbildung 1: Ermittlung des Lärmindex am Beispiel eines Planungsraums.



Von links nach rechts: Grundflächen der Wohnblöcke, Strategische Lärmkarte L_N, Lärmpixel nur auf bebauten Flächen mit Wohnnutzung, Flächengewichtete Aggregierung des Mittelwertes der Lärmpixel auf den bebauten Flächen mit Wohnnutzung pro Planungsraum (Angaben in dB(A)).

Abbildung 2: Anzahl der PLR nach Lärmbelastung und Entwicklungsindex.



Fazit

In dieser ersten Studie konnte gezeigt werden, dass zwar keine berlinweite Umweltungerechtigkeit beim Themenfeld Lärm existiert, jedoch eine deutliche Doppelbelastung in einzelnen innerstädtischen Planungsräumen durch eine hohe Lärmbelastung und einen niedrigen sozialen Status zu beobachten ist (**Abbildung 3**). Damit bestätigen die Ergebnisse vorliegende Studien über die Lärmbelastung aus der Perspektive der Umweltgerechtigkeit in anderen mitteleuropäischen Städten (Kruize 2007; Köckler et al. 2007). Eine weiterführende differenzierte Betrachtung der Lärmquellen und spezifischer vulnerabler Gruppen sowie eine kleinräumigere Analyse können zu einem vertieften Verständnis der sozialräumlichen Verteilung der Lärmbelastung beitragen.

Literatur

EU (Europäische Union) (Hrsg.) (2002): Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (2002/49/EG) des europäischen Parlaments und des Rats.

Köckler H, Katschner L, Kupski S, Katschner A, Pelz A (2007): Umweltbezogene Gerechtigkeit und Immissionsbelastungen am Beispiel der Stadt Kassel. Center for Environmental Systems Research, CSER–Paper 1, Kassel University press. Kassel.

Kruize H (2007): On environmental equity: Exploring the distribution of environmental quality among socio-economic categories in the Netherlands. in: Journal of Economic and Social Geography, 99 (5): 641-643.

Maue JH (2003): 0 Dezibel + 0 Dezibel. Einführung in die Grundbegriffe und die quantitative Erfassung des Lärms. Berlin: Erich Schmidt Verlag.

Niemann H, Maschke C, Hecht K (2005): Lärmbedingte Belästigung und Erkrankungsrisiko. Ergebnisse des paneuropäischen LARES-Survey. In: Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz, 3: 315-328.

SenGUV (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz) (Hrsg.) (2008): Lärmminderungsplanung für Berlin – Aktionsplan. Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin. Abt. III Umweltpolitik, Referat Immissionsschutz.

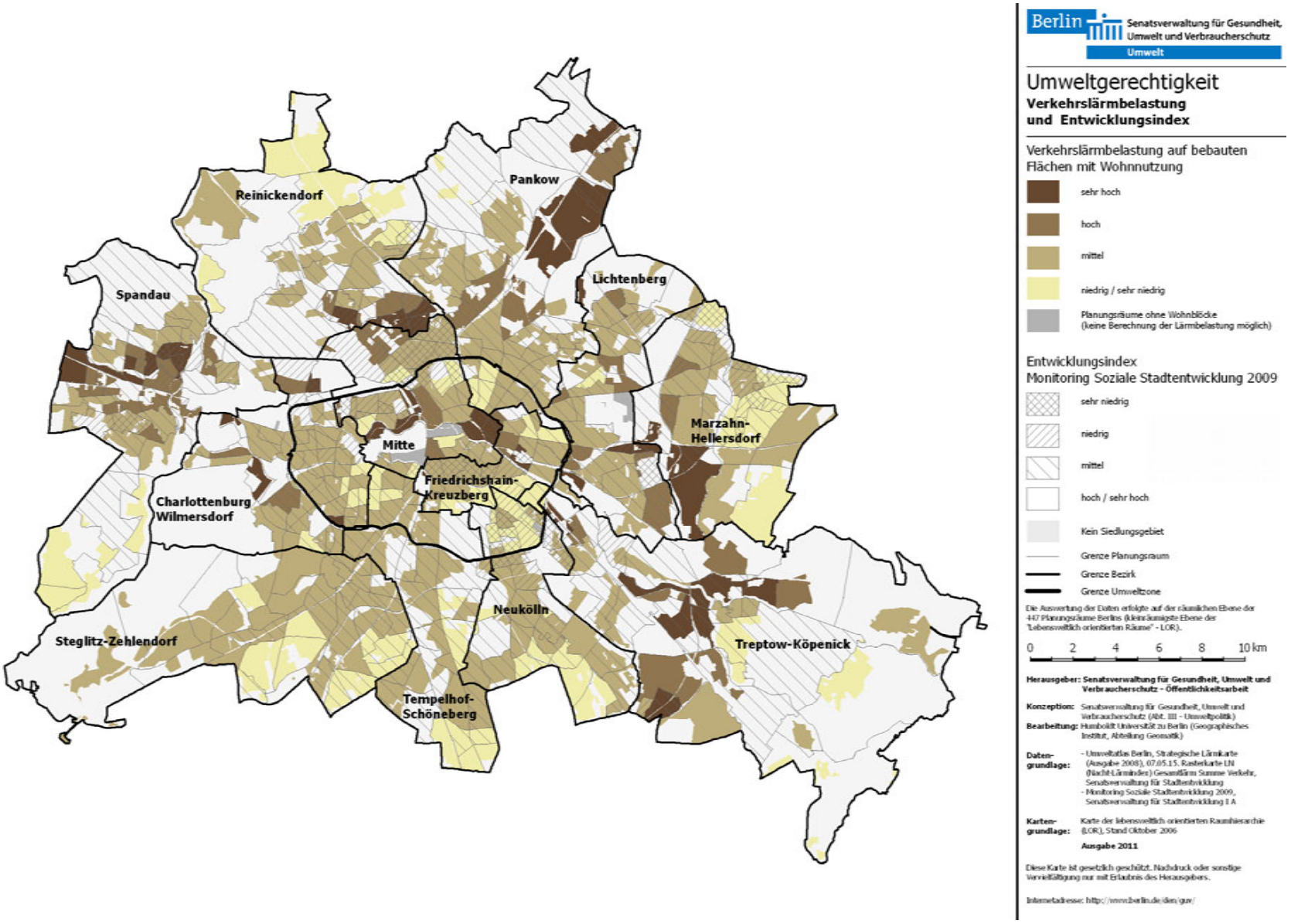
SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) (Hrsg.) (2008): Strategische Lärmkarten, Gesamtlärmpegel, Rasterkarte L_N (Nacht-Lärmindex) Gesamtlärm Summe Verkehr (Nacht) (07.05.15). Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin.

SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) (Hrsg.) (2009): Monitoring Soziale Stadtentwicklung. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin.

Kontakt

Prof. Dr. Tobia Lakes
Humboldt-Universität zu Berlin
Geographisches Institut
Geomatik
Unter den Linden 6
10099 Berlin
E-Mail: Tobia.Lakes[at]geo.hu-berlin.de

Abbildung 3: Verkehrslärmbelastung und Entwicklungsindex (Bearbeitungsstand März 2011).



Sozialräumliche Verteilung der Luftbelastung in Berlin

Socio-spatial distribution of ambient air exposure in Berlin

Annegret Kindler[1], Ulrike Weiland[2], Ulrich Franck[1]

Einleitung

Der Begriff Luftqualität beschreibt die Beschaffenheit der Luft bezogen auf den Anteil der Luftverunreinigungen. Wesentliche Regelungen der Europäischen Union zur Beurteilung der Luftqualität sind in der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über die Luftqualität und saubere Luft in Europa (Europäische Union 2008) festgelegt. Feinstaub und Stickstoffdioxid stellen vor allem in Städten relevante Luftbelastungen dar. Feinstaub (Particulate Matter, PM) wird häufig nach dem aerodynamischen Durchmesser in folgende Größengruppen unterteilt: PM_{10} (≤ 10 µm, inhalierbar), $PM_{2.5}$ (≤ 2,5 µm, lungengängig), UFP (ultrafeine Partikel, ≤ 0,1 µm, tief lungengängig). Die Partikelgröße ist von den Partikelquellen abhängig und mit deren chemischer Zusammensetzung assoziiert. Eingeatmeter Feinstaub kann die menschliche Gesundheit nachhaltig beeinträchtigen. Er kann zum Beispiel Atemwegs- sowie Herz- und Kreislauferkrankungen verursachen. Je kleiner die Partikel, desto tiefer können sie in den Atemtrakt eindringen. Auch das Erkrankungsrisiko wird davon bestimmt. Bisherige umweltepidemiologische Studien (Leitte et al. 2011; Arhami et al.2010; Leitte et al. 2009; Zanobetti et al. 2009; Brunekreef et al. 2005; Franklin et al. 2007; Massolo et al. 2002; Pope et al. 2002; Schwartz 1993) weisen darauf hin, dass auch kleine Feinstaubmengen zu einer gesundheitlichen Beeinträchtigung führen können. Das heißt, dass kein Grenzwert bekannt ist, unter dem keine Effekte zu erwarten sind (NOE). Epidemiologische Studien (Leitte et al. 2009; Jerret et al. 2009; Felber, et al. 2008; Pattenden et al. 2006; Samoli et al. 2006; Forastiere et al. 2005) haben gezeigt, dass Stickoxide (NO_x) in der Atemluft ebenfalls die Gesundheit schädigen können. Darüber hinaus tragen Stickoxide zur Feinstaubbildung (Partikelneubildung) bei. Beide luftgetragenen Schadstoffe haben mit dem Straßenverkehr eine gemeinsame Quelle, die besonders im urbanen Bereich wesentlich zur Belastung beiträgt.

Methodik

Die Daten zu den Luftschadstoffen PM_{10} und NO_x, die Referenzdaten ausgewählter Messstationen und zu den Straßenabschnitten wurden von der Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin zur Verfügung gestellt (siehe Beitrag S. 21) und daraus die flächengewichteten Jahresmittelwerte für alle Planungsräume (PLR) für das Jahr 2005 berechnet.

Die Luftbelastung durch $PM_{2.5}$ und NO_2 wurde rechnerisch aus den PM_{10}- bzw. NO_x-Werten ermittelt. Um im Rahmen des Berliner Modellvorhabens zu Umweltgerechtigkeit die sozialräumliche Verteilung der Luftbelastung durch $PM_{2.5}$ und NO_2 auf der Ebene der PLR zu untersuchen, wurde diese mit dem Entwicklungsindex (SenStadt 2009; siehe Beitrag S. 21) statistisch und räumlich korreliert. Zur Einordnung in Belastungsklassen wurden die Werte für $PM_{2.5}$ als auch für NO_2 jeweils in zehn Dezile je nach Schadstoffkonzentrationen unterteilt. In Analogie zur sozialräumlichen Einteilung beim Entwicklungsindex wurden die beiden niedrigsten Dezile als gering belastet eingestuft. Die Dezile mit der höchsten beziehungsweise zweithöchsten Belastung wurden als sehr hoch beziehungsweise hoch belastet eingestuft. Alle anderen Dezile wurden in der Gruppe mit mittlerer Belastung zusammengefasst. Um den innerstädtisch differenzierten Beitrag des Straßenverkehrs anzunähern, wurden je nach Anteil der Verkehrsfläche unterschiedliche Verkehrsbeiträge berücksichtigt. Der Verkehrsbeitrag wurde rechnerisch analog zum Programm $IMMIS^{em}$ / $IMMIS^{luft}$ V3.0 (IVU Umwelt GmbH) bestimmt.

[1] Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig
[2] Universität Leipzig, Institut für Geographie

Ergebnisse

Die Analyse der Luftbelastung zeigt, dass die kombinierte Belastung der Luft mit Feinstaub ($PM_{2.5}$) und Stickstoffdioxid (NO_2) flächendeckend vorhanden, aber auf der Ebene der Planungsräume (PLR) sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. 69 PLR (15 %) der insgesamt 447 PLR wurden als niedrig belastet eingestuft. Mit 263 PLR (59 %) fällt mehr als die Hälfte aller PLR in die Kategorie mit mittlerer Belastung. Eine hohe Luftbelastung weisen 54 PLR (12 %) auf und sind somit die Gruppe mit der geringsten Anzahl an PLR. Eine sehr hohe Luftbelastung tritt in 61 PLR (14 %) auf.

Hinsichtlich der sozialräumlichen Verteilung der Luftbelastung kann festgestellt werden, dass PLR mit einem hohen/sehr hohen Entwicklungsindex (EI) nur geringen bis mittleren Luftbelastungen ausgesetzt sind. In mehr als der Hälfte der PLR mit einem mittleren EI treten mittlere Belastungen auf, etwa ein Drittel dieser PLR weist sehr hohe und hohe Belastungen auf. In PLR mit niedrigem und sehr niedrigem EI dominieren mittlere Luftbelastungen durch $PM_{2.5}$ und NO_2, teilweise treten jedoch hohe und sehr hohe Belastungen auf (**Abbildung 1**).

Die Analyse und Bewertung der kombinierten Luftbelastung durch $PM_{2.5}$ und NO_2 für das gesamte Stadtgebiet von Berlin ergibt eine deutliche Konzentration von hoch oder sehr hoch belasteten PLR innerhalb der Umweltzone und den vor allem westlich, südwestlich und nördlich angrenzenden PLR. Die Luftbelastung nimmt vom Zentrum zum Stadtrand hin ab. Gebiete mit geringer Luftbelastung befinden sich in den peripher gelegenen PLR (**Abbildung 2**).

Betrachtet man die Bevölkerung insgesamt, so zeigt sich, dass etwa 10 % der Berliner Bevölkerung in PLR mit einem sehr niedrigen oder niedrigen Entwicklungsindex und außerdem mit einer sehr hohen oder hohen Luftbelastung leben und insofern doppelt benachteiligt sind. Allgemein gilt: Je niedriger der Entwicklungsindex in einem PLR ist, desto größer ist der Anteil der Bevölkerung mit erhöhter Luftbelastung.

Fazit

Die Analyse und Bewertung der kombinierten Luftbelastung durch $PM_{2.5}$ und NO_2 sowie des Entwicklungsindexes für das gesamte Stadtgebiet von Berlin spiegelt die räumliche Differenzierung der betrachteten Merkmale wider. Hohe und sehr hohe Luftbelastungen treten vor allem innerhalb der Umweltzone auf. Darüber hinaus wird deutlich, dass Planungsräume (PLR) mit einem mittleren, niedrigen und sehr niedrigen Entwicklungsindex stärker von Luftbelastungen durch $PM_{2.5}$ und NO_2 betroffen sind als PLR mit einem hohen/sehr hohen Entwicklungsindex.

Abbildung 1: Anzahl der PLR nach kombinierter Luftbelastung durch $PM_{2.5}$ und NO_2 und Entwicklungsindex (n_{gesamt} = 434).

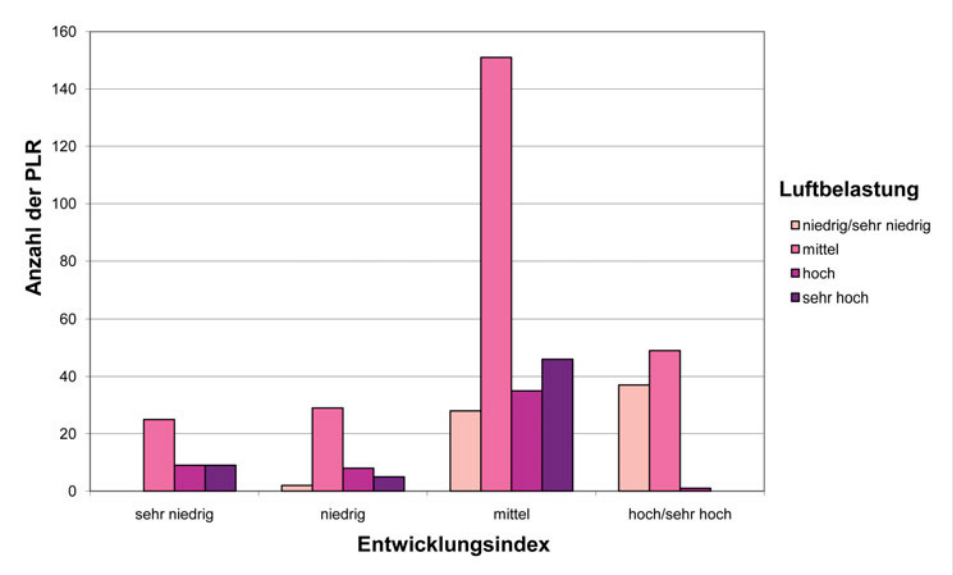
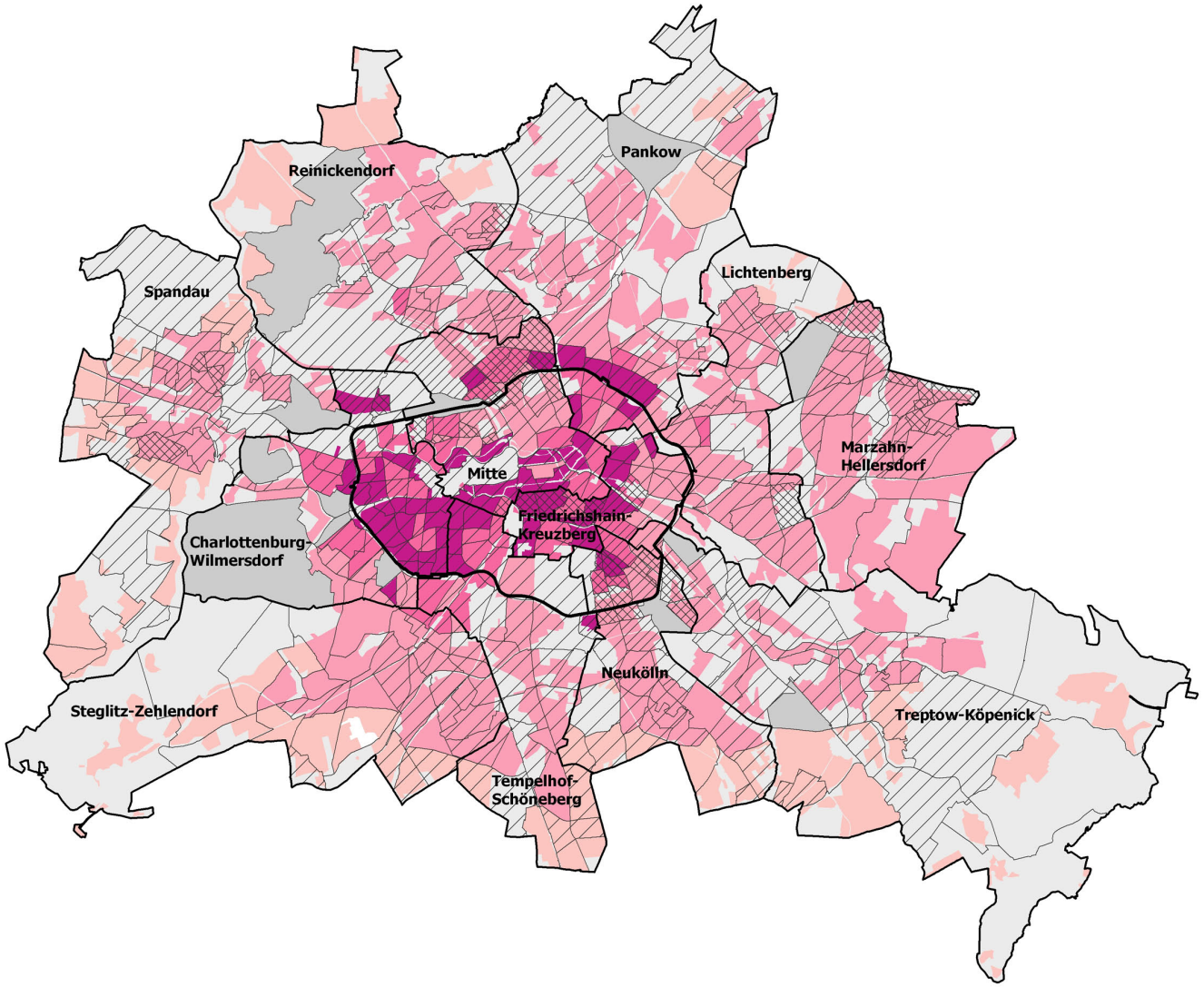


Abbildung 2: Luftbelastung durch PM $_{2.5}$ und NO_2 und Entwicklungsindex (Bearbeitungsstand März 2011).



Berlin — Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz — Umwelt

Umweltgerechtigkeit

Luftbelastung durch PM2.5 und NO_2 und Entwicklungsindex

Luftbelastung durch PM2.5 und NO_2 auf bebauten Flächen mit Wohnnutzung

- sehr hoch
- hoch
- mittel
- niedrig / sehr niedrig

Entwicklungsindex
Monitoring Soziale Stadtentwicklung 2009

- sehr niedrig
- niedrig
- mittel
- hoch / sehr hoch
- Planungsräume ohne Zuordnung (unter 100 Einwohner oder ohne Wohnblöcke)
- Kein Siedlungsgebiet
- Grenze Planungsraum
- Grenze Bezirk
- Grenze Umweltzone

Die Auswertung der Daten erfolgte auf der räumlichen Ebene der 447 Planungsräume Berlins (kleinräumige Ebene der "Lebensweltlich orientierten Räume" - LOR).

0 2 4 6 8 10 km

Herausgeber: **Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz - Öffentlichkeitsarbeit**

Konzeption: Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz (Abt. III - Umweltpolitik)

Bearbeitung: Helmholtz-Zentrrum für Umweltforschung GmbH - UFZ (Department Stadt - und Umweltsoziologie; Core Facility Studies)

Daten-grundlage:
- Daten zur Luftbelastung 2005, Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin
- Monitoring Soziale Stadtentwicklung Berlin 2009, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin I A

Karten-grundlage: Karte der lebensweltlich orientierten Raumhierarchie (LOR), Stand Oktober 2006

Ausgabe 2011

Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Nachdruck oder sonstige Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers.

Internetadresse: http://www.berlin.de/den/guv/

Literatur

Arhami M, Minguillón MC., Polidori A, Schauer JJ, Delfino RJ, Sioutas C (2010): Organic Compounds Characterization and Source Apportionment of Indoor and Outdoor Quasi-Ultrafine PM in Retirement Homes of the Los Angeles Basin. In: Indoor Air, vol. 20, pp. 17-30.

Brunekreef B, Janssen NA, de Hartog JJ, Oldenwening M, Meliefste K, Hoek G et al. (2005): Personal, indoor, and outdoor exposures to $PM_{2.5}$ and its components for groups of cardiovascular patients in Amsterdam and Helsinki. In: Res.Rep.Health Eff.Inst., 127: 1-70.

Europäische Union (Hrsg.) (2008): Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über die Luftqualität und saubere Luft für Europa. Amtsblatt der Europäischen Union L152/1 11.6.2008.

Felber DD, Gemperli A, Gaspoz JM, Schindler C, Liu LJ, Gold DR et al. (2008): Differences in heart rate variability associated with long-term exposure to NO_2 In: Environ.Health Perspect; 116 (10): 1357-1361.

Forastiere F, Stafoggia M, Picciotto S, Bellander T, D'Ippoliti D, Lanki T et al. (2005): A case-crossover analysis of out-of-hospital coronary deaths and air pollution in Rome, Italy. In: Am.J.Respir.Crit Care Med.; 172 (12): 1549-1555.

Franklin M, Zeka A, Schwartz J (2007): Association between $PM_{2.5}$ and all-cause and specific-cause mortality in 27 US communities. In: J.Expo.Sci.Environ.Epidemiol.; 17 (3): 279-287.

Jerrett M, Finkelstein MM, Brook JR, Arain MA, Kanaroglou P, Stieb DM et al. (2009): A cohort study of traffic-related air pollution and mortality in Toronto, Ontario, Canada. In: Environ.Health Perspect.; 117 (5): 772-777.

Leitte AM, Petrescu C, Franck U, Richter M, Suciu O, Ionovici R et al. (2009): Respiratory health, effects of ambient air pollution and its modification by air humidity in Drobeta-Turnu Severin, Romania. In: Sci.Total Environ.; 407 (13): 4004-4011.

Leitte AM, Schlink U, Herbarth O, Wiedensohler A, Pan XC, Hu M et al. (2011): Size Segregated Particle Number Concentrations and Respiratory Emergency Room Visits in Beijing, China. In: Environ Health Perspect.; 119 (4): 508-513.

Massolo L, Müller A, Tueros M, Rehwagen M, Franck U, Ronco A et al. (2002): Assessment of mutagenicity and toxicity of different-size fractions of air particulates from La Plata, Argentina, and Leipzig, Germany. In: Environ.Toxicol.; 17 (3): 219-231.

Pattenden S, Hoek G, Braun-Fahrländer C, Forastiere F, Kosheleva A, Neuberger M et al. (2006): NO_2 and children's respiratory symptoms in the PATY study. In: Occup.Environ.Med., 63 (12): 828-835.

Pope CA, Burnett RT, Thun MJ, Calle EE, Krewski D, Ito K et al. (2002): Lung cancer, cardiopulmonary mortality, and long-term exposure to fine particulate air pollution. In: Jama-Journal of the American Medical Association; 287 (9): 1132-1141.

Samoli E, Aga E, Touloumi G, Nislotis K, Forsberg B, Lefranc A et al. (2006): Short-term effects of nitrogen dioxide on mortality: an analysis within the APHEA project. In: European Respiratory Journal; 27(6): 1129-1137.

Schwartz J (1993): Particulate air pollution and chronic respiratory disease. In: Environ.Res.; 62 (1): 7-13.

SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) (Hrsg.) (2009): Monitoring Soziale Stadtentwicklung 2009.

Zanobetti A, Franklin M, Koutrakis P, Schwartz J (2009): Fine particulate air pollution and its components in association with cause-specific emergency admissions. In: Environ.Health: 8-58.

Kontakt

Dr. Annegret Kindler
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ
Permoserstr. 15
04318 Leipzig
E-Mail: annegret.kindler[at]ufz.de

Sozialräumliche Verteilung der bioklimatischen Bewertung in Berlin

Socio-spatial distribution of bioclimatic conditions in Berlin

Birgit Kleinschmit, Gesa Geißler, Robert Ahrberg

Einleitung

Unter dem Begriff Bioklima wird die Gesamtheit der auf den Menschen einwirkenden Klimaparameter verstanden. Ein zentraler Untersuchungsgegenstand ist dabei der thermische Wirkkomplex, welcher in Berlin zur bioklimatischen Bewertung der Siedlungsräume genutzt wird. Der Zusammenhang von thermischer Belastung und dem Anstieg der Mortalitätsrate in der betroffenen Bevölkerung ist bereits in mehreren Studien untersucht und belegt worden (Kosatzky 2005; Robine et al. 2007). Dabei wurde unter anderem auch ein verstärkender Einfluss sozio-demografischer Faktoren nachgewiesen (Rey et al. 2009; Vandentorren et al. 2006).

Methodik

Zur Bewertung der bioklimatischen Situation innerhalb der Berliner Planungsräume (PLR) wurden im Rahmen des Berliner Modellvorhabens zu Umweltgerechtigkeit Daten zum Stadtklima der Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung verwendet (SenStadt 2009b, siehe Beitrag S. 21). In diesen werden die einzelnen Siedlungsflächen auf Grundlage des PMV-Werts (Predicted Mean Vote) klassifiziert. Der PMV-Wert stellt eine dimensionslose Größe dar und beschreibt das thermische Empfinden einer größeren Anzahl von Menschen unter Berücksichtigung verschiedener Klimaparameter (VDI 2008). Die Einteilung der Siedlungsflächen in vier Kategorien erfolgte auf Grundlage des mittleren standardisierten PMV-Werts der jeweiligen Fläche (**Tabelle 1**). Zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Sozialstatus und bioklimatischer Bewertung wurden diese mit dem Entwicklungsindex (EI) statistisch und räumlich analysiert (siehe Beitrag S. 21). Vor der Verschneidung der beiden Datensätze wurden die auf der Ebene statistischer Blöcke vorliegenden Daten zum Bioklima über die Ermittlung des gewichteten Mittelwertes auf die Ebene der Planungsräume (PLR) aggregiert.

Ergebnisse

Das Ergebnis der räumlichen Verschneidung von bioklimatischer Bewertung und Entwicklungsindex (EI) auf Ebene der Planungsräume (PLR) ist in den **Abbildungen 1** und **2** dargestellt. Auffallend ist die ungleichmäßige Verteilung der bioklimatischen Bewertung auf die einzelnen Kategorien des EI.

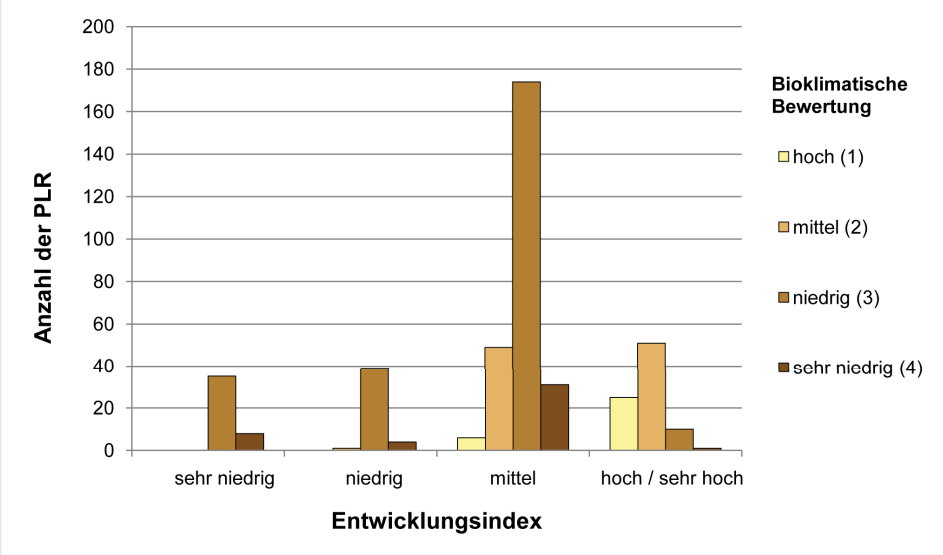
So weisen 76 der insgesamt 87 PLR mit einem hohen EI (ca. 87 %) eine günstige oder sehr günstige bioklimatische Bewertung (Kategorie 1 und 2) auf, während in nur etwa 13 % der PLR mit einem hohen EI ein ungünstiges oder weniger günstiges Bioklima (Kategorie 3 und 4) vorliegt (**Abbildung 1**). Bei den PLR mit einem niedrigen EI gibt es nur einen von 44 PLR (ca. 2 %), der eine günstige oder sehr günstige bioklimatische Bewertung (Kategorie 1 und 2) aufweist. 98 % der PLR mit einem niedrigen EI dagegen haben ein ungünstiges oder weniger günstiges Bioklima (Kategorie 3 und 4). Bei einem sehr niedrigen EI ist diese Tendenz noch stärker ausgeprägt. Dort gibt es keinen einzigen PLR mit einem günstigen oder sehr günstigen Bioklima (Kategorie 1 und 2).

Die räumliche Analyse ergibt eine deutliche Konzentration bioklimatisch belasteter PLR mit einem sehr niedrigen bis niedrigen EI innerhalb des Stadtzentrums. PLR, die als klimatischer Komfortbereich gewertet werden können, sind ausschließlich in den Randgebieten zu finden und weisen einen mittleren bis hohen EI auf (**Abbildung 2**).

Tabelle 1: Kategorien der bioklimatischen Bewertung.

Kategorie	Einschätzung	Standard PMV-Wert
1	hoch / sehr hoch (nicht belastet bzw. klimatischer Komfortbereich)	< -1
2	mittel (gering belastet)	< 0 bis -1
3	niedrig (gering, in Einzelfällen mäßig belastet)	+1 bis 0
4	sehr niedrig (mäßig, in Einzelfällen hoch belastet)	> +1

Abbildung 1: Anzahl der PLR nach bioklimatischer Bewertung und Entwicklungsindex (n_{gesamt} = 434).



Um neben der Ebene der PLR auch den Anteil der unter Risiko lebenden Bevölkerung zu quantifizieren, wurden die Bevölkerungszahlen der einzelnen PLR herangezogen. Trotz der sehr unterschiedlichen Bevölkerungsdichte in den einzelnen PLR ergibt sich dabei ein ähnliches Bild wie bei der vorherigen Betrachtung der PLR. Insgesamt bewohnen über 75 % der Bevölkerung Berlins einen PLR mit einer ungünstigen oder weniger günstigen bioklimatischen Bewertung (Kategorie 3 bzw. 4). 23 % der Einwohner und Einwohnerinnen leben in einem PLR mit niedrigem bis sehr niedrigem EI, die sämtlich ein ungünstiges oder weniger günstiges Bioklima (Kategorie 3 oder 4) aufweisen. Dem gegenüber stehen 21 % der Berliner Bevölkerung, die in einem PLR mit mittleren bis hohen Werten sowohl im EI als auch im Bioklima leben.

Fazit

Bei der Verschneidung der bioklimatischen Bewertung mit dem sozialen Entwicklungsindex fällt besonders die geringe Belastung von sozial hoch bewerteten Planungsräumen (PLR) auf, während gleichzeitig kein sozial benachteiligter Planungsraum mit einem positiven Bioklima der Kategorie 1 oder 2 existiert. Damit kann festgestellt werden, dass eine sozialräumliche Ungleichverteilung der bioklimatischen Situation auf Ebene der PLR in Berlin existiert.

Literatur

Kosatzky T (2005): The 2003 European heat waves. In: Eurosurveillance, 10(7-9): 148-149.

Robine JM, Cheung SL, Le Roy S, Van Oyen H, Herrmann FR (2007): Report on excess mortality in Europe during summer 2003. In: G. A. EU Community Action Programme for Public Health (Ed.) (pp. 13).

Rey G, Fouillet A, Bessemoulin P, Frayssinet, P, Dufour A, Jougla E, Hémon D (2009): Heat exposure and socio-economic vulnerability as synergistic factors in heat-wave-related mortality. In: European Journal of Epidemiology, 24: 495-502.

SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) (Hrsg.) (2009a): Methode zur Bewertung der Siedlungsräume bei 04.11 Klimamodell Berlin – Bewertungskarten (Ausgabe 2009). http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/da411_03.htm#A3 (Abrufdatum: 22.05.2010).

SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) (Hrsg.) (2009b): Karte 04.11.2 Planungshinweise Stadtklima (Ausgabe 2009). http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/karten/pdf/04_11_2_2005.pdf (Abrufdatum: 22.05.2010).

Vandentorren S, Bretin P, Zeghnoun A, Mandereau-Bruno L, Croisier A, Cochet C, Ribéron J, Siberan I, Declercq B, Ledrans M (2006): August 2003 heat wave in France: risk factors for death of elderly people living at home. In: The European Journal of Public Health, 16(6): 583-591.

VDI (Verein Deutscher Ingenieure) (2008): Richtlinie VDI 3785, Blatt 1, Methodik und Ergebnisdarstellung von Untersuchungen zum planungsrelevanten Stadtklima, Düsseldorf. http://www.vdi.de/ (Abrufdatum: 09.03.2011).

Kontakt

Prof. Dr. Birgit Kleinschmit
Technische Universität Berlin
Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung
Geoinformationsverarbeitung in der Landschafts- und Umweltplanung
Straße des 17. Juni 145
10623 Berlin
E-Mail: birgit.kleinschmit[at]tu-berlin.de

Abbildung 2: Bioklimatische Bewertung und Entwicklungsindex (Bearbeitungsstand März 2011).

Berlin — Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz — Umwelt

Umweltgerechtigkeit

Bioklimatische Bewertung und Entwicklungsindex

Bioklimatische Bewertung
in Anlehnung an den Methodenrahmen für eine Umweltbewertung gem. UVPG (2008)

- sehr niedrig (mäßig, in Einzelfällen hoch belastet)
- niedrig (gering, in Einzelfällen mäßig belastet)
- mittel (gering belastet)
- hoch / sehr hoch (nicht belastet bzw. klimatischer Komfortbereich)

Entwicklungsindex
Monitoring Soziale Stadtentwicklung 2009

- sehr niedrig
- niedrig
- mittel
- hoch / sehr hoch

- Kein Siedlungsgebiet
- Grenze Planungsraum
- Grenze Bezirk
- Grenze Umweltzone

Die Auswertung der Daten erfolgte auf der räumlichen Ebene der 447 Planungsräume Berlins (kleinräumigste Ebene der "Lebensweltlich orientierten Räume" - LOR).

0 2 4 6 8 10 km

Herausgeber: **Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz - Öffentlichkeitsarbeit**

Konzeption: Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz (Abt. III - Umweltpolitik)

Bearbeitung: TU Berlin (FG Umweltprüfung und -planung und FG Geoinformationsverarbeitung in der Umweltplanung)

Daten-grundlage:
- Umweltatlas Berlin, Planungshinweise Stadtklima (Ausgabe 2009), 04.11.2. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
- Monitoring Soziale Stadtentwicklung 2009, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung I A
- Entwicklung eines Methodenrahmens für eine Umweltbewertung gemäß UVPG (Strategische Umweltprüfung) für die vorbereitende Baulelt- und Landschaftsplanung. Projektbericht. unveröffentlicht. (TU Berlin 2008)

Karten-grundlage: Lebensweltlich orientierte Räume (LOR), Stand Oktober 2006

Ausgabe 2011

Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Nachdruck oder sonstige Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers.

Internetadresse: http://www.berlin.de/den/guv/

Sozialräumliche Verteilung der Freiflächenversorgung in Berlin

Socio-spatial distribution of green spaces in Berlin

Birgit Kleinschmit, Gesa Geißler, Hendrikje Leutloff

Einleitung

Freiflächen gelten im Allgemeinen als unbebaute Flächen mit hohem Grünanteil im urbanen Bereich. Um erholungswirksam zu sein, müssen sie öffentlich zugänglich und möglichst vielfältig nutzbar sein. Dazu zählen neben großen Grünflächen auch Park-, und landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Stadtplätze, Friedhöfe, Baumschulen, Sport- und Freizeitanlagen (SenStadt 2008). Freiflächen haben die Funktion der Regenerations- und Erholungsflächen für die Bevölkerung (Köckler et al. 2008). Gerade innerhalb von Städten haben solche Flächen eine hohe Bedeutung für die Klimaverbesserung, den Lärmschutz, die Naherholung und das Ortsbild. Neuere Studien belegen außerdem die positiven Wirkungen von Freiflächen auf die Gesundheit und das psychische Wohlbefinden der Bevölkerung (Ellaway et al. 2005; Groenewegen et al. 2006; Mitchell, Popham 2008).

Methodik

Im Rahmen des Berliner Modellvorhabens zu Umweltgerechtigkeit wurden zur Bewertung der Freiflächenversorgung (FFV) zwei standardisierte Parameter vom Land Berlin verwendet: die Freiflächenversorgungsanalyse und der Entwicklungsindex (EI) (SenStadt 2009; siehe Beitrag S. 21). Die FFV macht die Versorgung eines Gebietes mit Grün- und Freiflächen deutlich. Freiflächen sind Flächen mit einer Größe von mindestens 0,5 ha, die in einem Umkreis von etwa 500 m zum Wohnort liegen. Die FFV-Analyse berücksichtigt nicht die Qualität der Flächen, aber Flächengröße, Flächenform, Zugänglichkeit sowie Lärm- und Luftbelastung. In Berlin gilt als Richtwert zur FFV, dass jedem Einwohner und jeder Einwohnerin (EW) 6 m² wohnungsnahe Freiflächen zur Verfügung stehen sollten (SenStadt 2009). Nach diesem Versorgungsrichtwert sind die einzelnen Planungsräume (PLR) in vier Kategorien eingeteilt (**Tabelle 1**).

Ergebnisse

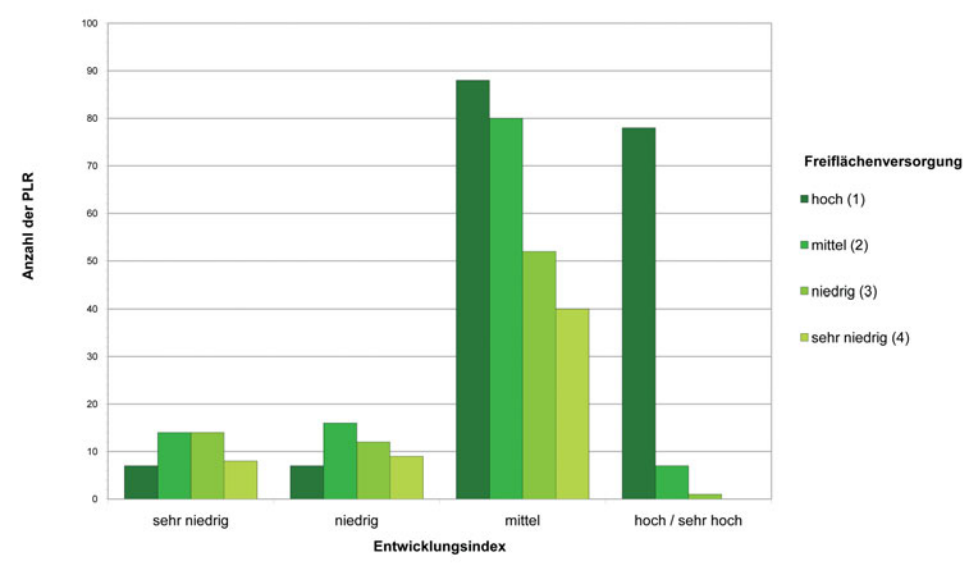
Die räumliche Verschneidung von FFV und Entwicklungsindex (EI) auf Ebene der Planungsräume (PLR) lässt einen Zusammenhang zwischen der Versorgung mit Freiflächen und der sozialen Situation der Bevölkerung eines PLR erkennen. So weisen 17 % aller PLR (78 PLR) sowohl einen hohen EI als auch eine sehr hohe Versorgung mit Freiflächen auf. Von den insgesamt 87 PLR mit einem hohen Entwicklungsindex haben etwa 90 % auch eine hohe Versorgung mit Freiflächen. Kaum ein PLR mit einem hohen EI ist dagegen niedrig oder sogar sehr niedrig versorgt. Lediglich ein PLR hat einen EI von 1 (hoch) und eine FFV der Kategorie 4 (niedrig). 22 der insgesamt 43 PLR (ca. 51 %) der niedrigsten EI-Kategorie (4) weisen eine sehr niedrige (4) bis niedrige (3) und nur etwa 49 % eine mittlere (2) bis hohe (1) FFV-Versorgung auf (**Abbildung 1**).

Im Ergebnis zeigt sich, dass es in Berlin vor allem im Innenstadtbereich ein Defizit an Freiflächen gibt, welches sich teilweise bis in die südlich (Tempelhof-Schöneberg) und nördlich (Mitte, Pankow) angrenzenden Gebiete erstreckt. In diesen Gebieten gibt es tendenziell mehr PLR mit Bewohnerinnen und Bewohnern, die einen geringeren sozialen Status haben. Am Stadtrand, der durchschnittlich eine sehr gute Versorgung mit Freiflächen aufweist, verzeichnen die PLR einen eher hohen sozialen Status. Lediglich die Großwohnsiedlungen in Marzahn, Hellersdorf und Gropiusstadt weichen hiervon ab und sind durch einen niedrigen sozialen Status gekennzeichnet (**Abbildung 2**).

Tabelle 1: Versorgungsklassen der FFV-Analyse (SenStadt 2009).

Kategorie	Einschätzung	Freifläche [m²/EW]
1	hoch / sehr hoch (versorgt / gut versorgt)	> 6,0
2	mittel (unterversorgt	≤ 6,0 – 3,1
3	niedrig (schlecht versorgt)	3,0 – 0,1
4	sehr niedrig (nicht versorgt / stark unterversorgt)	< 0,1

Abbildung 1: Anzahl der PLR nach Freiflächenversorgung (FFV) und Entwicklungsindex (n_{gesamt} = 431).



Bei der Betrachtung der jeweils betroffenen Bevölkerung zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei der Verteilung der PLR. Allerdings ist die soziale Ungleichverteilung der Bevölkerung auf Gebiete mit guter und schlechter FFV deutlicher. Rund 16 % der Berliner Bevölkerung leben in einem PLR mit hohem sozialen Status, der gleichzeitig eine hohe FFV hat. Null Prozent der Bevölkerung lebt in einem PLR, der zwar einen hohen EI, aber nur eine niedrige FFV aufweist. Im Gegensatz dazu leben 9 % der Bevölkerung in einem PLR mit einem niedrigen bis sehr niedrigen EI, der gleichzeitig niedrig bis sehr niedrig mit Freiflächen versorgt ist.

Fazit

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass Menschen in Planungsräumen (PLR) mit einem sehr hohen Entwicklungsindex (EI) eher sehr gut oder gut mit Freiflächen versorgt sind. Andersherum betrachtet ist ein sehr niedriger EI nicht unbedingt zwingend mit einer schlechten Freiflächenversorgung verbunden. Insgesamt sind diese Gebiete aber überdurchschnittlich durch schlechte Freiflächenversorgung gekennzeichnet. 51 % der PLR mit einem sehr niedrigen oder niedrigen EI haben niedrige bis sehr niedrige FFV gegenüber 1 % PLR mit hohem EI.

Gesamtstädtisch lässt sich somit eine leichte sozialräumliche Ungleichverteilung der FFV auf Ebene der PLR feststellen. Es können eindeutig PLR identifiziert werden, die einerseits durch ein mangelndes Freiflächenangebot gekennzeichnet sind und andererseits einen niedrigen EI aufweisen.

Literatur

Ellaway A, Macintyre S, Bonnefoy X (2005): Graffiti, greenery, and obesity in adults: secondary analysis of European cross sectional survey. In: Br Med J, 331: 611-2.

Groenewegen PP, van den Berg AE, de Vries S, Verheij RA (2006): Vitamin G: effects of green space on health, well-being, and social safety. In: BMC Public Health 6: 149. DOI: 10.1186/1471-2458-6-149.

Köckler H, Katzschner L, Kupski S, Katzschner A, Pelz A (2008): Umweltbezogene Gerechtigkeit und Immissionsbelastungen am Beispiel der Stadt Kassel. Center for Environmental Systems Research, CSER–Paper 1, Kassel University press. Kassel.

Mitchell R, Popham F (2008): Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. In: Lancet, 372: 1655-60.

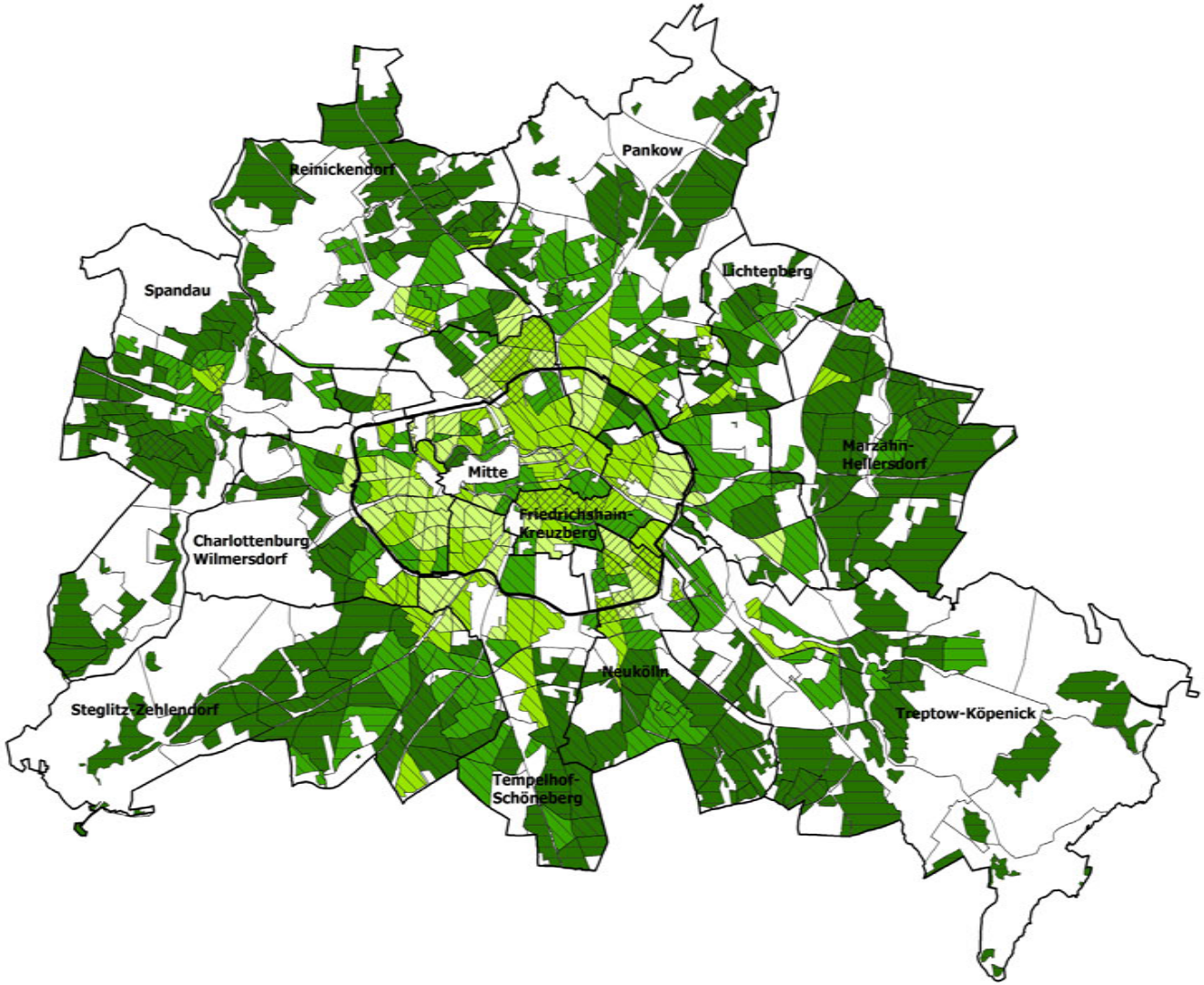
SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) (Hrsg.) (2008): Kartenbeschreibung 06.02 Grün- und Freiflächenbestand (Ausgabe 2008).

SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) (Hrsg.) (2009): Kartenbeschreibung 06.05 Versorgung mit Grün- und Freiflächen (Ausgabe 2009).

Kontakt

Prof. Dr. Birgit Kleinschmit
Technische Universität Berlin
Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung
Geoinformationsverarbeitung in der Landschafts-
und Umweltplanung
Straße des 17. Juni 145
10623 Berlin
E-Mail: birgit.kleinschmit[at]tu-berlin.de

Abbildung 2: Freiflächenversorgung und Entwicklungsindex (Bearbeitungsstand März 2011).



Berlin — Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz
Umwelt

Umweltgerechtigkeit
Freiflächen und Entwicklungsindex

Freiflächenversorgung
in Anlehnung an den Methodenrahmen für eine Umweltbewertung gem. UVPG (2008)

- sehr niedrig (nicht versorgt / stark unterversorgt < 0,1 m²/EW)
- niedrig (schlecht versorgt < 3,0 - 0,1 m²/EW)
- mittel (unterversorgt < 6,0 - 3,0 m²/EW)
- hoch / sehr hoch (versorgt / gut versorgt > 6,0 m²/EW)

Entwicklungsindex
Monitoring Soziale Stadtentwicklung 2009

- sehr niedrig
- niedrig
- mittel
- hoch / sehr hoch

- Kein Siedlungsgebiet
- Grenze Planungsraum
- Grenze Bezirk
- Grenze Umweltzone

Die Auswertung der Daten erfolgte auf der räumlichen Ebene der 447 Planungsräume Berlins (kleinräumigste Ebene der "Lebensweltlich orientierten Räume" - LOR).

0 2 4 6 8 10 km

Herausgeber: **Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz - Öffentlichkeitsarbeit**

Konzeption: Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz (Abt. III - Umweltpolitik)

Bearbeitung: TU Berlin (FG Umweltprüfung und -planung und FG Geoinformationsverarbeitung in der Umweltplanung)

Datengrundlage:
- Freiflächenversorgungsanalyse 2008
- Monitoring Soziale Stadtentwicklung 2009, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung I A
- Entwicklung eines Methodenrahmens für eine Umweltbewertung gemäß UVPG (Strategische Umweltprüfung) für die vorbereitende Bauleit- und Landschaftsplanung. Projektbericht. unveröffentlicht. (TU Berlin 2008)

Kartengrundlage: Lebensweltlich orientierte Räume (LOR), Stand Oktober 2006

Ausgabe 2011

Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Nachdruck oder sonstige Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers.

Internetadresse: http://www.berlin.de/den/guv/

Sozialräumliche Verteilung der Wohnlagen in Berlin

Socio-spatial distribution of residential areas in Berlin

Udo Dittfurth[1], Gabriele Gruber[2], Hartmut Bömermann[2]

Einleitung

Die Erhaltung beziehungsweise Schaffung gesunder Lebens- und Arbeitsbedingungen ist schon lange ein wichtiges Leitmotiv städtebaulicher und architektonischer Planung. Mit dem Modellvorhaben „Umweltgerechtigkeit im Land Berlin“ wird ein wichtiger Beitrag zur Integration gesundheitlicher und umweltbezogener Aspekte in die Arbeit von Stadtentwicklung und Stadterneuerung geleistet.

Die unterschiedlichen Baustrukturen haben verschärfende oder abschwächende Einflüsse auf die gesundheitlichen Bedingungen, auf das Wohlbefinden und die Wohnzufriedenheit. Eine Betrachtung der Umweltfaktoren und mögliche Schlussfolgerungen für vertiefende Planungen, Instrumenteneinsatz und Prioritätensetzungen für das Handeln müssen deshalb die städtebaulichen Verhältnisse mit einbeziehen. Das gilt gleichermaßen für die Zahl der tatsächlich Betroffenen und die sozialen Strukturen. Daraus sind Hinweise für die Beurteilung der Wohnlage ableitbar.

Wohnlagen

Die Wohnlage bewertet das weitere Umfeld eines Wohnstandortes für den qualifizierten Berliner Mietspiegel (§ 558d BGB). Neben den Attributen Baualter, Gebäudeart, Wohnungsgröße und Ausstattung beeinflusst die Wohnlage ebenfalls die Miethöhe. Der Berliner Mietspiegel unterscheidet zwischen einfacher, mittlerer und guter Wohnlage. In die Differenzierung gehen die folgenden Merkmale ein:

- umgebende Nutzung,
- Dichte,
- Versorgung,
- ÖPNV-Anbindung,
- Erreichbarkeit von Naherholungsgebieten,
- Nachfrage und Image,
- Innenstadt / Außenbereich.

Den Berliner Mietspiegel erstellt eine Expertengruppe aus Vertreterinnen und Vertretern der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, eines wissenschaftlichen Instituts, der Vermieter- und Mieterverbände, des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg und anderer Institutionen. Die ursprüngliche Wohnlageeinstufung erfolgte mittels sekundärstatistischer Analysen sowie durch Begehungen, im Westteil der Stadt für jede Blockseite, im Ostteil für jede Teilverkehrszelle. Für notwendige Anpassungen beziehungsweise Überprüfungen der Wohnlagen wird ein abgestimmtes Bewertungsverfahren angewendet.

Durch die Wohnlage wird eine komplexe Gebietsbeschreibung auf einer dreistufigen Skala abgebildet, die durch andere gebietsbeschreibende Merkmale ergänzt wird und so zu einer differenzierteren kleinräumigen Betrachtung beitragen kann. Beispielhaft ist in **Tabelle 1** die Beschreibung der einfachen Wohnlage dargestellt.

Als zusätzliches Attribut wird bei den Wohnlagen eine hohe Verkehrslärmbelastung (Straße, Schiene, Luft) ausgewiesen. Darunter ist ein Gesamtlärmindex L_{DEN} > 65 dB(A) in 24 Stunden beziehungsweise ein Gesamtlärmindex L_N > 55 dB(A) in der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) an mindestens einem Teilstück der Fassade eines zur Adresse gehörenden Gebäudeteils zu verstehen. Mit dem Mietspiegel 2009 wurden dazu erstmals die auf der Grundlage der EU-Umgebungslärmrichtlinie für Berlin berechneten Daten genutzt, sodass sich die Zahl der lärmbelasteten Adressen gegenüber früheren Mietspiegeln erhöht hat. Die ausgewiesene Lärmbelastung an der Adresse ist weder vollständig noch gilt sie zwingend für alle dort liegenden Wohnungen gleichermaßen. Deshalb ist sie nicht Bestandteil der Wohnlagenkategorisierung des qualifizierten Mietspiegels.

[1] Planergemeinschaft Dubach, Kohlbrenner
[2] Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

Abbildung 1: Anteil der Einwohner in einfacher Wohnlage an der Gesamteinwohnerzahl der Einwohner in den LOR-Planungsräumen in Berlin, die in einfacher Wohnlage leben, und Einwohneranteil mit Lärmbelastung (Datenquelle: Einwohnerregister 31.12.2010 (am Ort der Hauptwohnung gemeldet) (Bearbeitungsstand März 2011).

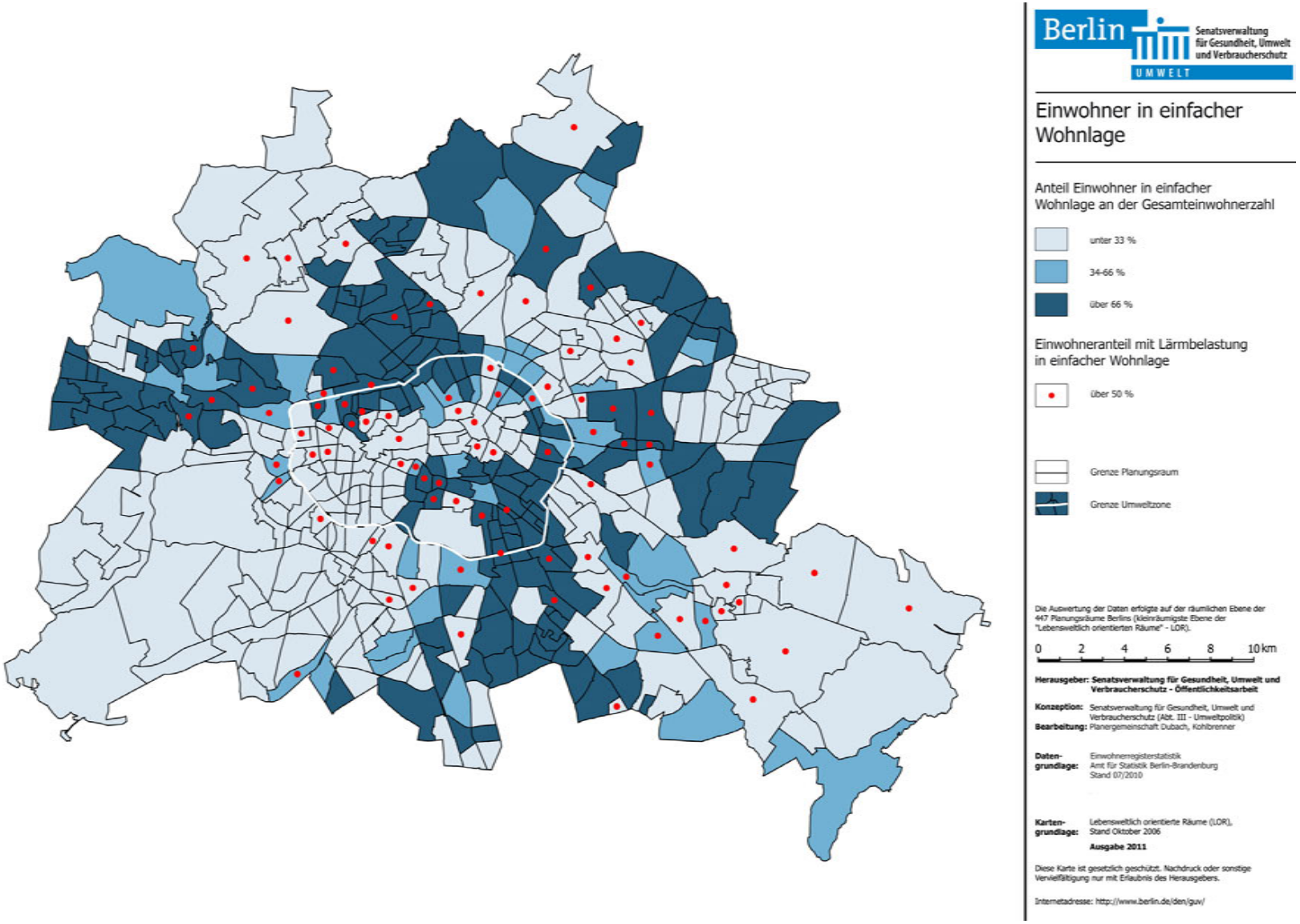


Tabelle 1: Gebietsbeschreibende Merkmale der einfachen Wohnlage in Berlin (Quelle: Mietspiegel 2009; SenStadt 2009).	
Einfache Wohnlage	In Gebieten des **inneren Stadtbereichs** mit überwiegend geschlossener, stark verdichteter Bebauung mit sehr wenigen Grün- und Freiflächen, mit überwiegend ungepflegtem Straßenbild und/oder schlechtem Gebäudezustand (z.B. Fassadenschäden, unsanierte Wohngebiete). Bei starker Beeinträchtigung von Industrie und Gewerbe.
	In **Stadtrandlagen** in Gebieten mit erheblich verdichteter Bauweise.
	In **Stadtrandlagen** in Gebieten mit überwiegend offener Bauweise, oft schlechtem Gebäudezustand (z.B. Fassadenschäden, unsanierte Wohngebiete), mit ungepflegtem Straßenbild (z. B. unbefestigten Straßen), ungünstigen Verkehrsverbindungen und wenigen Einkaufsmöglichkeiten.

Im Dezember 2010 lebten in Berlin 42 % der 3,37 Millionen Einwohner unter Adressen mit einfacher, 41 % mit mittlerer und 17 % mit guter Wohnlage. Etwa 960.000 Einwohner (28 %) lebten Ende 2010 an einer verkehrslärmbelasteten Adresse, davon 46 % in einfacher, 37 % in mittlerer und 17 % in guter Wohnlage. Für statistische Darstellungen können die Wohnlagen auf Ebene der „Lebensweltlich orientierten Räume" (LOR) (siehe Beitrag S. 21) aggregiert werden. In **Abbildung 1** ist die Verteilung der Einwohnerinnen und Einwohner in den LOR-Planungsräumen dargestellt, die in einfacher Wohnlage leben.

Fazit

Neben wohnungsbezogenen Aspekten gehen derzeit bereits unterschiedliche städtebaulich-funktionale Gesichtspunkte in die Bewertung der Wohnlagen ein. Ansätze für die Berücksichtigung gesundheitlich relevanter Faktoren können auf der Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse des Berliner Modellvorhabens weiter ausgebaut und systematisiert werden.

Literatur

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.) (2009): Mietspiegel 2009, www.stadtentwicklung.berlin.de/wohnen/mietspiegel/de/download/Mietspiegel2009.pdf (Abrufdatum: 01.03.2011).

GEWOS (2009): Endbericht zum Berliner Mietspiegel 2009 Grundlagendaten für den empirischen Mietspiegel, Aktualisierung des Wohnlagenverzeichnisses, www.stadtentwicklung.berlin.de/wohnen/mietspiegel/de/download.shtml (Abrufdatum: 01.03.2011).

Kontakt

Udo Dittfurth
Planergemeinschaft Dubach, Kohlbrenner
Lietzenburger Straße 44
10789 Berlin
E-Mail: u.dittfurth[at]planergemeinschaft.de

Umweltgerechtigkeit im Land Berlin: Eine erste integrierte Analyse der sozialräumlichen Verteilung von Umweltbelastungen und -ressourcen

Environmental justice in the Land Berlin: an initial integrated analysis of the socio-spatial distribution of environmental pollution and resources

Tobia Lakes[1] und Heinz-Josef Klimeczek[2]

Einleitung

Umweltgerechtigkeit in einer Stadt kann nur als multidimensionales Thema betrachtet werden, denn es bedarf der integrierten Analyse und zusammenführende Darstellung verschiedener Umweltbelastungen aber auch Umweltressourcen in ihrer sozialräumlichen Verteilung (Wheeler 2004). Die für die „Lebensweltlich orientierten Räume" (LOR) in Berlin erarbeitete umweltbezogene Analyse liefert erstmalig für die Hauptstadt kleinräumige Daten, die vorhandene umweltbezogene, städtebauliche und stadtplanerisch relevante Indikatoren ergänzen und eine ressortübergreifende Betrachtung von städtischen Quartieren und Lebensräumen ermöglichen. In dieser orientierenden Untersuchung wurden zunächst auf der Grundlage der Strategischen Umweltprüfung (SUP) vier Variablen ausgewählt, deren große gesundheitsrelevante Auswirkungen im städtischen Raum bereits in verschiedenen Studien belegt wurden: Lärm- und Luftbelastung, Bioklima und Freiflächenversorgung (Niemann et al. 2005; Rey et al. 2005; Groenewegen et al. 2006). Die kleinräumig ermittelten Ergebnisse zu den einzelnen umweltrelevanten Themenfeldern wurden auf eine Planungsebene zusammengeführt und (stadt-)räumlich dargestellt. Diese umweltbezogenen Aussagen zu der Belastungssituation in den Planungsräumen wurden mit den Aussagen des Monitorings Soziale Stadtentwicklung (siehe Beitrag S. 21) verknüpft und bilden so die verschiedenen Umweltbelastungen und -ressourcen in ihrer sozialräumlichen Verteilung ab (siehe Beiträge S. 26-39).

Methodisches Vorgehen

Für die Auswahl der umweltbezogenen Indikatoren war der Gesundheitsbezug entscheidend (Wheeler 2004; Niemann et al. 2005; Rey et al. 2005; Groenewegen et al. 2006). Es wurde zunächst die umweltbedingte gesundheitsrelevante Mehrfachbelastung der analysierten 426 Berliner Planungsräume ermittelt. Hierzu wurden die jeweils höchsten Belastungsklassen (Kategorie 3 und 4) der Einzelindikatoren (Lärm- und Luftbelastung, Bioklima und Freiflächenversorgung) kombiniert und als zweifach, dreifach oder vierfach belastet dargestellt. Überlagert wurde diese Information mit den Daten des Entwicklungsindex.

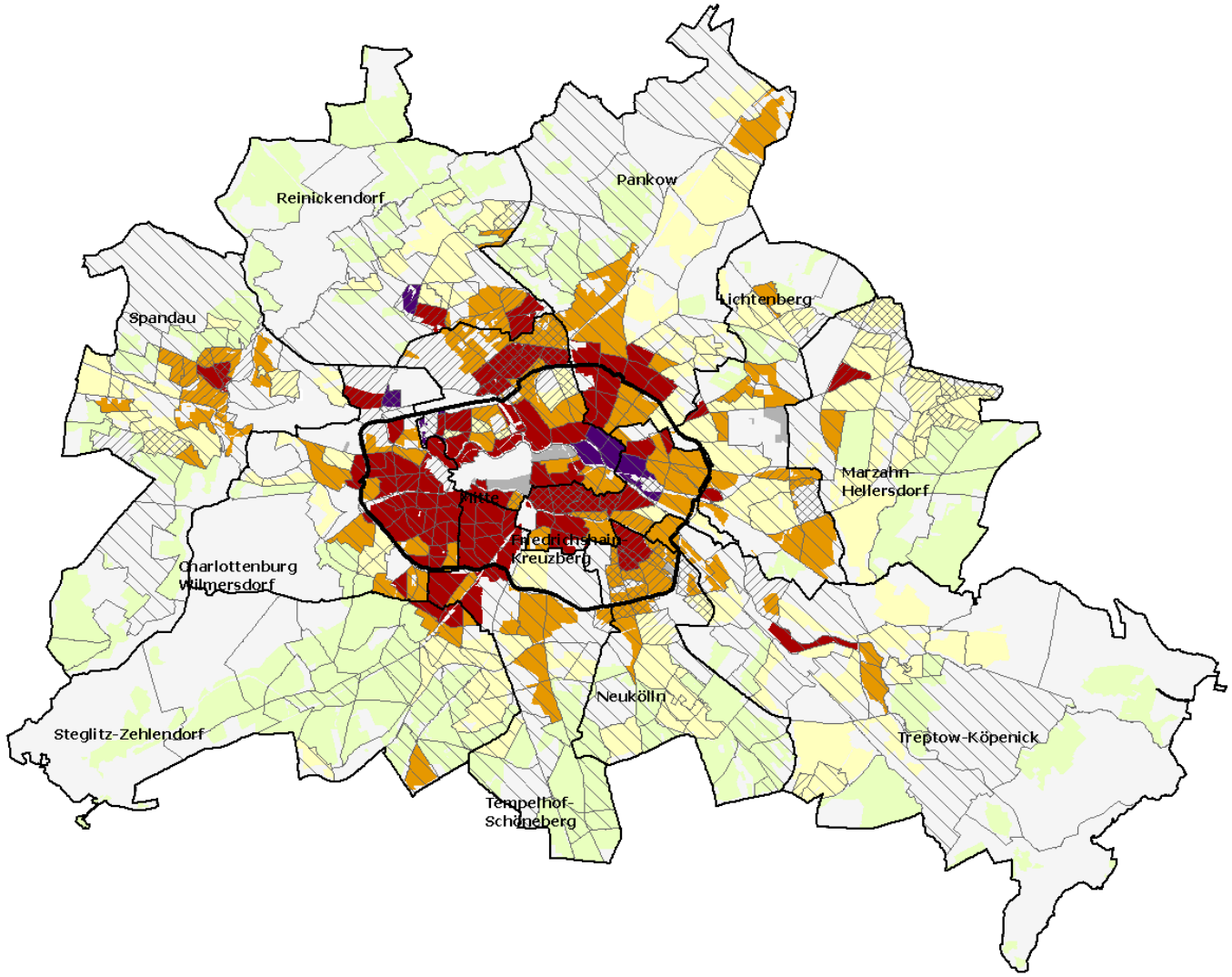
Ergebnisse

Die hohe Bedeutung der umweltbedingten gesundheitsrelevanten Mehrfachbelastung für den städtischen Raum und die räumliche Konzentration im Innenstadtbereich Berlins ist deutlich zu erkennen. Während sich innerhalb der Umweltzone Berlins fast alle Planungsräume (PLR) mit dreifacher Belastung finden, liegen die PLR ohne Mehrfachbelastung vorwiegend im Außenbereich an der Berliner Stadtgrenze (**Abbildung 1**). Die Korrelation dieser Mehrfachbelastung der Umweltvariablen mit dem Entwicklungsindex zeigt den Grad der Umweltungerechtigkeit in Berlin. So weisen die PLR mit niedrigen und sehr niedrigen Werten des Entwicklungsindex einen deutlich höheren Anteil an zwei-, drei- oder gar vierfach umweltbelasteten PLR auf. Im Gegensatz dazu sind PLR ohne Umweltbelastung wesentlich durch sehr hohe/hohe Werte des Entwicklungsindex geprägt (**Abbildung 2**).

Die Analyse der räumlichen Verteilung dieser Umweltungerechtigkeit zeigt die Konzentration im Innenbereich Berlins, wie zum Beispiel die hohe Mehrfachbelastung durch Umweltfaktoren und das Zusammentreffen mit niedrigem sozialen Status im nördlichen Bereich des Bezirkes Friedrichshain-Kreuzberg, im Wedding, dem südlichen Bereich

[1] Humboldt-Universität zu Berlin
[2] Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin

Abbildung 1: Integrierte Umweltbelastung (Bearbeitungsstand März 2011).



Umweltgerechtigkeit
Integrierte Umweltbelastung

Mehrfachbelastung durch die Umweltfaktoren Lärm, Luft, Bioklima, FFV

- unbelastet
- einfach belastet
- zweifach belastet
- dreifach belastet
- vierfach belastet
- Planungsräume ohne Wohnblöcke (keine Berechnung der Lärmbelastung möglich)

Entwicklungsindex
Monitoring Soziale Stadtentwicklung 2009

- hoch / sehr hoch
- mittel
- niedrig
- sehr niedrig
- Kein Siedlungsgebiet
- Grenze Planungsraum
- Grenze Bezirk
- Grenze Umweltzone

Die Auswertung der Daten erfolgte auf der räumlichen Ebene der 447 Planungsräume Berlins (kleinräumigste Ebene der "Lebensweltlich orientierten Räume" - LCR).

0 2 4 6 8 10 km

Herausgeber: Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz - Öffentlichkeitsarbeit

Konzeption und Bearbeitung: Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz (Abt.III)
Humboldt Universität zu Berlin (Geographisches Institut, Abteilung Geomatik)

Daten-grundlage:
- Strategische Lärmkarte (Ausgabe 2008) zur Kartierung von Umgebungslärm, 07.05.15. Rasterkarte LN (Nacht-Lärmindex) Gesamtlärm Summe Verkehr, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
- Monitoring Soziale Stadtentwicklung 2009, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung I A

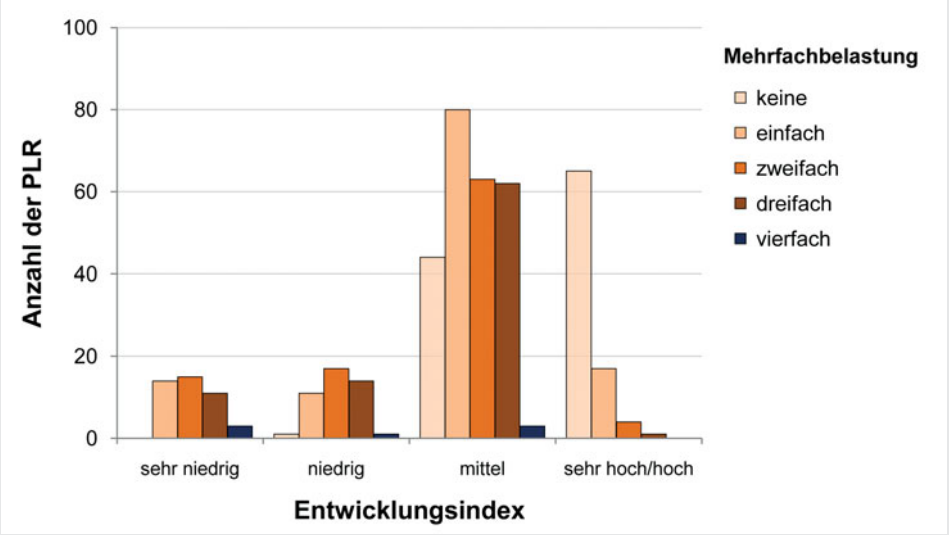
Karten-grundlage: Karte der lebensweltlich orientierten Raumhierarchie (LCR), Stand Oktober 2006

Ausgabe 2011

Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Nachdruck oder sonstige Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers.

Internetadresse: http://www.berlin.de/den/guv/

Abbildung 2: Anzahl der PLR mit mehrfacher Umweltbelastung (Kategorie 3 und 4) nach Entwicklungsindex.



des Bezirks Reinickendorf und in Nordneukölln. Eine sehr geringe beziehungsweise geringe Umweltbelastung und ein sehr hoher beziehungsweise hoher sozialer Status finden sich dagegen vor allem im Außenbereich (**Abbildung 1**).

Fazit und Ausblick

Es lässt sich auf der Grundlage der bisherigen Ergebnisse eine hohe Relevanz des Themas Umweltgerechtigkeit feststellen, da eine sozialräumliche Verteilung der Umweltbelastungen im Stadtgebiet zu erkennen ist. Während sich insbesondere im Innenstadtbereich Planungsräume mit einer deutlich erhöhten Mehrfachbelastung durch Umweltfaktoren und einem gleichzeitigen Auftreten von niedrigen Entwicklungsindex zeigen, ist die Tendenz im Außenbereich gegenläufig. Die vorgestellten Ergebnisse ermöglichen nun erstmals eine integrierte Betrachtung und damit eine neue Perspektive auf die Multidimensionalität der sozialräumlichen Verteilung von Umweltbelastungen und -ressourcen im städtischen Raum am Beispiel Berlins. Mit dem verfolgten methodischen Ansatz ist die Identifikation von Planungsräumen mit Mehrfachbelastungen differenziert nachvollziehbar. Dabei konzentriert sich die Darstellung der Umweltgerechtigkeit auf die Planungsraumebene, da im Gegensatz zu den Umweltbelastungen und -ressourcen sozioökoonomische Daten nur auf diesem Aggregationsniveau verfügbar sind. Aufbauend auf dem vorgestellten ersten Screening der berlinweiten Situation können weitere Detailanalysen folgen. Gleichzeitig sind mit diesem Ansatz die Grundlagen für die Erarbeitung eines Umweltgerechtigkeitsindikators gelegt worden, der Umweltgerechtigkeit kleinräumig in einemWert quantifiziert. Die hiermit vorliegende Planungsgrundlage soll zu einem ergänzenden umweltpolitischen Steuerungsinstrument entwickelt werden, um gezielt umwelt- und stadtentwicklungspolitische Maßnahmen entwickeln zu können. Eine weitere Zielsetzung ist, Grundlagen für eine gesamtstädtische und ressortübergreifende Rahmenstrategie zu erarbeiten, um die Sozialraumorientierung fachlich-inhaltlich zu untersetzen. Dies gilt insbesondere mit Blick auf die Fördergebiete der Stadterneuerung, die das politische Ziel der Gleichwertigkeit von Lebensverhältnissen in einer Stadt im Hinblick auf das wichtigste Schutzgut, dem Schutz der Gesundheit der Bevölkerung verfolgt.

Literatur

Groenewegen PP, van den Berg AE, de Vries S, Verheij RA (2006): Vitamin G: effects of green space on health, well-being, and social safety. In: BMC Public Health, 6: 149.

Niemann H, Maschke C, Hecht K (2005): Lärmbedingte Belästigung und Erkrankungsrisiko. Ergebnisse des paneuropäischen LARES-Survey. In: Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz, 3: 315-328.

Rey G, Fouillet A, Bessemoulin P, Frayssinet P, Dufour A, Jougla E, Hémon D (2005): Heat exposure and socio-economic vulnerability as synergistic factors in heat-wave-related mortality. In: European Journal of Epidemiology, 24: 495-502.

Wheeler BW (2004): Health-related environmental indices and environmental equity in England and Wales. In: Environ Plan A 36: 803-822.

Kontakt

Prof. Dr. Tobia Lakes
Humboldt-Universität zu Berlin
Geographisches Institut, Fachgebiet Geomatik
Unter den Linden 6
10099 Berlin
E-Mail: tobia.lakes[at]geo.hu-berlin.de

Umweltgerechtigkeit im Land Berlin – Perspektiven einer neuen sozialräumlich orientierten Umweltpolitik

Environmental justice in the Land Berlin – perspectives for a new socio-spatially orientated environmental policy

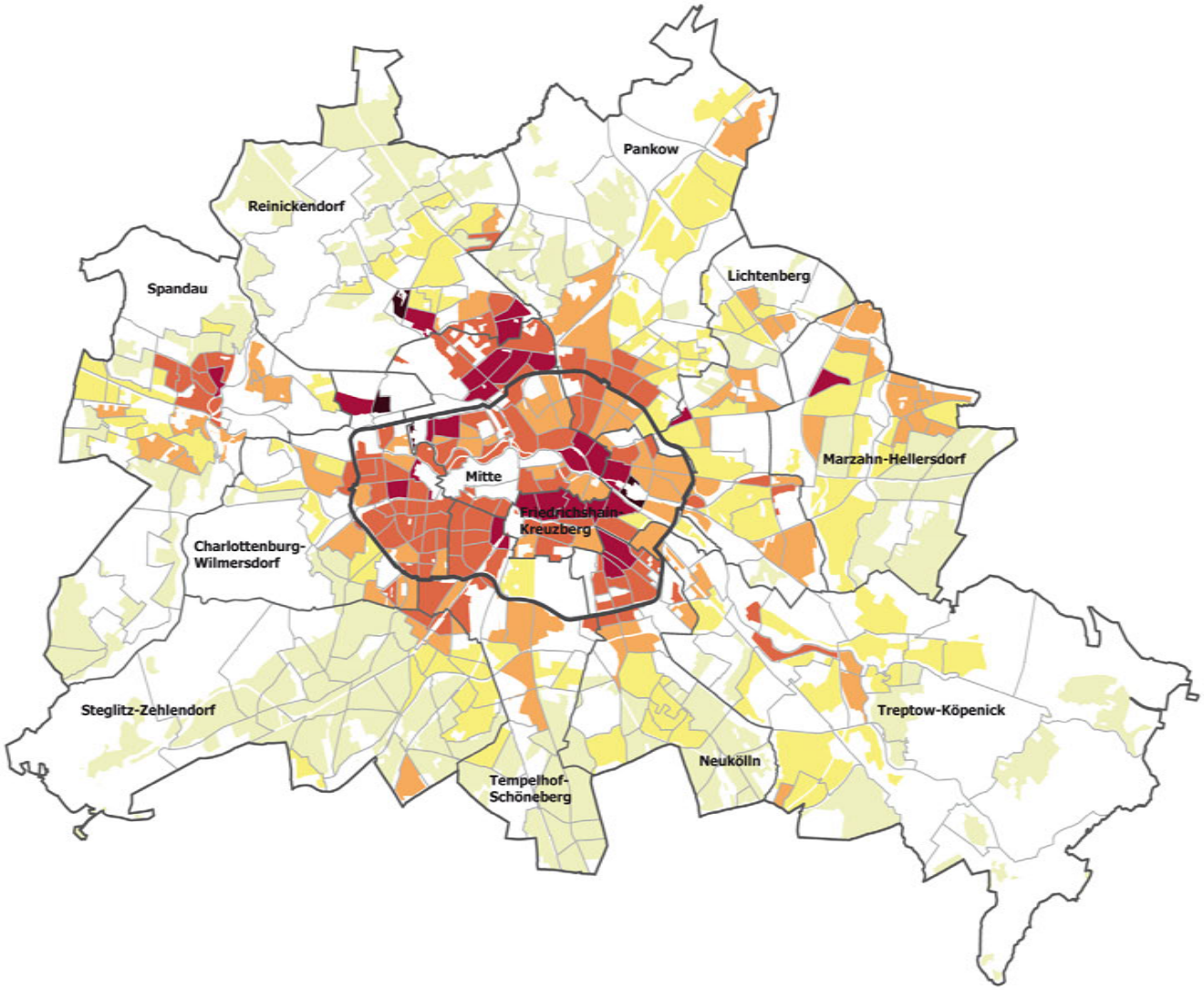
Benjamin-Immanuel Hoff

Mit der Unterzeichnung der „Charta von Aalborg“ und der „Charta von Valencia” hat sich das Land Berlin verpflichtet, eine nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklung im Sinne der Agenda 21 zu gewährleisten. Vor diesem Hintergrund hat die Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz zur Entwicklung neuer umweltpolitischer Steuerungsinstrumente und Handlungsoptionen das Thema „Umweltgerechtigkeit im Land Berlin“ auf den Weg gebracht. Ziel war die Erarbeitung einer sozialräumlichen Umweltbelastungsanalyse als Grundlage für ressortübergreifende Strategien und Maßnahmen an der Schnittstelle der gesundheitsrelevanten Bereiche Stadtentwicklung, Städtebau und Umwelt. Gleichzeitig sollten für die Senats- und Bezirksverwaltungen sowie insbesondere für die Betroffenen in den hochbelasteten Quartieren Diskussionsgrundlagen für die Entwicklung eines sozialraumbezogenen umweltpolitischen Leitbildes erarbeitet werden, um die Umweltpolitik in der Hauptstadt kleinräumig und bewohnerorientiert auszurichten. Hierdurch werden die Ausrichtung der Berliner Umweltpolitik an dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung und die Wahrnehmung der Verantwortung für den Erhalt der Lebensräume deutlich. Die vorliegende kleinräumige Belastungsanalyse (**Abbildung 1**) und die neuen fachlichen Erkenntnisse tragen dazu bei, die Arbeits- und Entscheidungsgrundlagen zu verbessern, sodass sich die unterschiedlichen Bereiche der Hauptstadt gezielter den Herausforderungen aufgrund der sich verändernden Zukunftsbedingungen anpassen können.

Mit dieser methodischen Herangehensweise wird bundesweit in mehrfacher Hinsicht Neuland betreten. Erstmalig wurden für die Raumhierarchie der 447 „Lebensweltlich orientierten Räume“ (LOR) in Berlin die gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen dargestellt und mit Sozialdaten verschnitten. Als planerisches Frühwarnsystem beziehungsweise als Übersichtsbild über die gesamtstädtische Situation stellt der neue Ansatz eine Ersteinschätzung sowie wichtige Informations- und Argumentationsgrundlagen im Vorfeld von Entscheidungen und vertiefenden Planungsverfahren zur Verfügung. Für die planenden Fachverwaltungen im Land Berlin ist hiermit ein neues sozialräumlich-orientiertes Steuerungsinstrument erarbeitet worden, das vor allem bei der Entwicklung strategischer Konzepte in realitätsnaher Szenarienform – im Sinne der Modellierung denkbarer Entwicklungen für unterschiedlich belastete Stadtbereiche – zum Tragen kommt. Durch die Auswahl und gesundheitliche Gewichtung der Themenfelder Lärmbelastung, Luftgüte, Bioklima und Grünflächenversorgung erfolgte eine praxistaugliche Präzisierung des unbestimmten Rechtsbegriffs „Gesundheit“, der hierdurch zusätzliche Relevanz für die prozessuale Stadtentwicklung und Umweltplanung bekommen soll.

Die vorliegenden ersten Ergebnisse zeigen, dass sich im Bereich der hochverdichteten Innenstadt der größte Teil der mehrfach belasteten Gebiete befindet. Dies verdeutlicht die Notwendigkeit, neue zukunftsfähige Instrumente und Steuerungsmöglichkeiten zu entwickeln. Die ersten orientierenden Untersuchungen belegen, dass ein Großteil der sozial benachteiligten Gebiete gleichzeitig auch von hohen gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen betroffen ist. Die kleinräumigen Umweltgerechtigkeitsanalysen werden vor allem Bedeutung im Rahmen des integrierten Zusammenwirkens von Strategien und Maßnahmen mit stadtentwicklungs- und umweltplanerischem Bezug bekommen. Dies gilt insbesondere für die Etablierung neuer planungs- und umweltrechtlicher Umsetzungsinstrumente. Der Sensibilisierung der handelnden Akteure, insbesondere mit Blick auf die Notwendigkeit einer stärkeren Bündelung unterschiedlicher gesundheitsrelevanter Strategien und gesundheitsfördernder Ansätze anderer Fachressorts, kommt in diesem Zusammenhang eine herausragende Bedeutung zu. Mit Blick auf die umwelt- und gesundheitspolitischen Zielsetzungen des Landes Berlin wird deutlich, dass vor allem integrierte Strategien und Konzepte der ministeriellen Politikfelder Gesundheit, Soziales, Stadtentwicklung, Städtebau und Umwelt stärker als bisher ressortübergreifend betrachtet und bearbeitet werden müssen. Hinsichtlich der wei-

Abbildung 1: Integrierte Umweltbelastung einschließlich Entwicklungsindex Monitoring Soziale Stadtentwicklung 2009 (Bearbeitungsstand März 2011).



Berlin Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz
Umwelt

Umweltgerechtigkeit

Integrierte Umweltbelastung einschl. Entwicklungsindex Monitoring Soziale Stadtentwicklung 2009

Mehrfachbelastung durch die Umweltfaktoren Lärm, Luft, Bioklima, Freiflächenversorgung sowie Entwicklungsindex (Soziale Problematik)

- unbelastet
- einfach belastet
- zweifach belastet
- dreifach belastet
- vierfach belastet
- fünffach belastet
- keine Wohnnutzung/EWZ unter 100
- Grenze Planungsraum
- Grenze Bezirk
- Grenze Umweltzone

Die Auswertung der Daten erfolgte auf der räumlichen Ebene der 447 Planungsräume Berlins (kleinräumigste Ebene der "Lebensweltlich orientierten Räume" - LOR).

0 2 4 6 8 10 km

Herausgeber: **Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz - Öffentlichkeitsarbeit**

Konzeption: Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz (Abt. III - Umweltpolitik)

Bearbeitung: Planergemeinschaft Dubach, Kohlbrenner

Datengrundlage:
- Karte Integrative Umweltbelastung 2011, Humboldt Universität zu Berlin (Geographisches Institut, Abteilung Geomatik)
- Monitoring Soziale Stadtentwicklung 2009, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung I A

Kartengrundlage: Lebensweltlich orientierte Räume (LOR), Stand Oktober 2006 (Ausgabe 2011)

Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Nachdruck oder sonstige Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers.

Internetadresse: http://www.berlin.de/den/guv/

teren Entwicklung ist es notwendig, die Bereiche im Sinne eines integrierten gesundheitsfördernden Gesamtkonzeptes besser miteinander zu verzahnen. Nur so kann es gelingen, die Gesundheitsorientierung in den Bereichen Stadtentwicklung, Städtebau und Umweltplanung nachhaltig zu stärken. Es wird eine wichtige Zielsetzung in der kommenden Legislaturperiode sein, diese neue informelle Bewertungs- und Betrachtungsebene in das gesamtstädtische und bezirkliche Verwaltungshandeln strukturell und verfahrensorganisatorisch zu implementieren.

Bereits jetzt ist erkennbar, dass die als mehrfach belastet identifizierten innerstädtischen Gebiete auch durch den Klimawandel – die zentrale Herausforderung, der sich Berlin künftig stellen muss – besonders betroffen sein werden. Die sozialstrukturell benachteiligten Quartiere, die bereits jetzt durch Umweltbelastungen besonders betroffen sind, werden künftig durch die Klimafolgen eine weitere zusätzliche Belastung erfahren. Um die Auswirkungen der Umweltbelastungen im Hinblick auf die menschliche Gesundheit konkreter beurteilen und gezielte ressortübergreifende Gesundheitsstrategien erarbeiten zu können, wird es in der nächsten Legislaturperiode unumgänglich sein, systematisch kleinräumige Gesundheitsdaten zu erheben. Vor dem Hintergrund des neuen sozialraumorientierten umweltpolitischen Leitbildes wird es eine wesentliche Aufgabe der Gesundheitsberichterstattung sein, wissenschaftlich abgesicherte und fundierte Aussagen zu erarbeiten. Dies ist gleichzeitig die Voraussetzung dafür, dass andere Fachressorts die Themenfelder Gesundheit und umweltbezogener Gesundheitsschutz in ihre Arbeitsfelder integrieren können. Die vorliegenden Analysen sind das Ergebnis erster orientierender Untersuchungen, die methodisch weiterentwickelt werden sollten. Im Jahr 2012 liegen zu den wesentlichen Themenfeldern Bioklima, Lärmbelastung, Luftgüte, Grünflächenversorgung, Wohnlagen und Sozialstruktur aktuelle Daten vor. Dies eröffnet gleichzeitig die Möglichkeit, die Analysen zu einem kleinräumigen Umweltbelastungsmonitoring weiterzuentwickeln und die Aussagen stärker als bisher mit dem Monitoring Soziale Stadtentwicklung zu verschneiden. In diesem Zusammenhang wird darüber hinaus zu prüfen sein, inwieweit die vorhandenen stadtentwicklungs- und umweltplanerischen Instrumentarien geeignet sind, das neue politische Handlungsfeld Umweltgerechtigkeit zu unterstützen und rechtlich zu flankieren. Im Vordergrund stehen hierbei vor allem die Instrumente der informellen Planungen und die Umweltprüfverfahren. Die Ergebnisse sind darüber hinaus geeignet, die Diskussion um den integrierten Ansatz für eine Vielzahl einzelner Fördergebiete (z. B. Soziale Stadt) durch kleinräumige gesundheitsrelevante Umweltdaten zu untersetzen.

Das neue Themenfeld „Umweltgerechtigkeit im Land Berlin“, das erstmalig für das gesamte Stadtgebiet Umweltdaten auf Planungsraumebene zur Verfügung stellt, ist eine wichtige Grundlage, um Strategien und Maßnahmen für eine gesundheitsfördernde und ökologisch tragfähige Stadt-, Raum- und Umweltplanung zu erarbeiten, disziplinäre Kommunikationsbarrieren zu überwinden und strategische ressortübergreifende Allianzen zu schaffen. Mit der übergreifenden Leitbildvorstellung „sozialräumlich ausgerichtete Umweltpolitik“ orientiert sich das Themenfeld an der internationalen Debatte zu „sustainable development“ und an der „Charta von Leipzig“. Durch die Aufnahme des Themas „Umweltgerechtigkeit im städtischen Raum“ in den Umweltforschungsplan 2011 des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) bekommen die Berliner Umweltgerechtigkeitsanalysen als neuer Politikansatz zusätzliche (bundespolitische) Bedeutung. Gleichzeitig werden Möglichkeiten eröffnet, wissenschaftlich gestützt die Umsetzung dieses komplexen Themenfeldes mit bundesweiter Bedeutung als Modellvorhaben weiterzuführen.

„Ein Urteil darüber, ob das Wesen einer Stadt gesund oder ungesund ist, vermag nur das Studium ihres Bebauungsplanes zu geben.“ Dies formulierte der Städtebauer Fritz Schumacher im Jahre 1929 mit Blick auf die gesundheitliche Situation in den Großstädten. Vor dem Hintergrund der großen Herausforderungen, denen sich Berlin in den kommenden Jahrzehnten stellen muss, sollte diese Erkenntnis richtungweisend sein. Mit den vorliegenden sozialräumlichen Umweltanalysen ist eine wichtige Grundlage zur nachhaltigen umweltbezogenen Gesundheitsförderung erarbeitet worden, um die nachhaltige Entwicklung urbaner städtischer Räume sicherzustellen. Sie tragen dazu bei, die Lebensqualität und die Gesundheit im Land Berlin zu verbessern und die neue sozialräumlich orientierte Umweltpolitik effektiver und bewohnerorientiert zu gestalten.

Kontakt

Prof. Dr. Benjamin-Immanuel Hoff
Staatssekretär für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz
Brückenstraße 6
10179 Berlin

Gesundheitsrelevante Umwelt(un)gerechtigkeit in Europa

Environmental health inequalities in Europe

Matthias Braubach

Abstract: *Environmental health inequalities have received increasing attention in recent years. However, there is a critical lack of information on the magnitude of inequalities and the most affected population subgroups. Responding to this lack of evidence, the WHO Regional Office for Europe aims at compiling the available evidence on environmental health inequalities, developing a set of inequality indicators, and producing a European status report on environmental health inequalities. A compilation of inequality data for 16 environmental risk factors has been prepared in 2010 based on the review of national and international data sources. The identified data were reviewed at an expert meeting (October 2010), resulting in a suggested core set of 14 environmental health inequality indicators covering housing-, injury- and environment-related inequalities. Based on the core indicator set, WHO will develop the European status report on environmental health inequalities to be available by end of 2011.*

Einführung

Umweltungerechtigkeit und gesundheitliche Ungleichheit haben in den letzten Jahren immer mehr Aufmerksamkeit erhalten. Soziale und geschlechtsspezifische Ungleichheiten in Bezug auf die Exposition gegenüber umweltbedingten Risikofaktoren und die ungleiche Verteilung umweltbedingter Krankheiten waren daher ein wichtiges Thema auf der fünften Ministerkonferenz für Umwelt und Gesundheit in Parma, Italien, im März 2010. Im Rahmen der Konferenz wurde ein Grundsatzpapier „Soziale und geschlechtsbezogene Ungleichheiten im Bereich Umwelt und Gesundheit" (WHO 2010a) erstellt, in dem die bedeutendsten Ungleichheiten und ihre politische Relevanz dargestellt wurden. Ergänzt wurde dieses Dokument durch einen Bericht zu „Environment and health risks: a review of the influence and effects of social inequalities" (WHO 2010b; siehe auch European Journal of Public Health 2010, Vol. 20(1)). In dem Bericht wurde die europäische Situation in Bezug auf verschiedene Umweltfaktoren (Luftqualität, Wohnbedingungen, Unfälle, Arbeitssicherheit, Klimawandel, Abfallentsorgung) und Risikogruppen (geschlechts- und altersbezogene Ungleichheiten) beschrieben. Es zeigt sich, dass es insgesamt erstaunlich wenige Informationen zu diesem Thema gibt.

Politische Entscheidungsträger und insbesondere Gesundheits- und Umweltbehörden, aber auch Akteure im Sozialwesen, sind sich bewusst, dass spezifische Maßnahmen zum Schutz benachteiligter und besonders vulnerabler Gruppen vor Umweltrisiken notwendig sind. Oft ist jedoch unklar, welche Bevölkerungsgruppen von einzelnen Umweltbelastungen am stärksten betroffen sind und welche Mechanismen zu ihrer Benachteiligung führen. Die Identifikation der benachteiligten und besonders vulnerablen Bevölkerungsgruppen – welche je nach Risikofaktor sehr unterschiedlich sein können – ist daher ein erster notwendiger Schritt, um eine Prioritätensetzung für politische Maßnahmen zu ermöglichen.

Umsetzungsschwerpunkte der WHO

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung des Themas bei gleichzeitiger unzureichender Datenverfügbarkeit ist abzusehen, dass das Thema der sozialen Ungleichheit in den kommenden Jahren auch eine wichtige Herausforderung im Bereich der umwelt- und gesundheitsbezogenen Informationssysteme sein wird. Diese nehmen zurzeit nur wenig oder gar keinen Bezug auf mögliche Ungleichheiten innerhalb der betrachteten Bevölkerung. Als Antwort der WHO auf die Parma-Deklaration (WHO 2010c) wird dieser Schwerpunkt nun mit einem Projekt zur Entwicklung von Ungleichheitsindikatoren für Umwelt und Gesundheit umgesetzt, die anschließend in das von der WHO koordinierte Informationssystem für Umwelt und Gesundheit (Environment and Health Information System; ENHIS) integriert werden können.

Die WHO hat sich im Bereich der gesundheitsrelevanten Umweltungerechtigkeit zum Ziel gesetzt, bis zur interministeriellen Konferenz im Jahr 2014, bei der die Umsetzung der Parma-Deklaration und des Handlungsplanes evaluiert werden soll,

- eine Zusammenstellung der verfügbaren Umweltungerechtigkeitsdaten auf europäischer Ebene durchzuführen,
- einen Indikatorensatz zur Abschätzung der Umweltungerechtigkeit in einzelnen Mitgliedsländern zu erstellen und zu testen und
- auf Grundlage der Indikatoren einen ersten Umweltungerechtigkeitsbericht für die WHO-Region Europa zu erstellen.

Parallel dazu soll ebenfalls die indikatorengestützte Berichterstattung für die im Parma-Handlungsplan festgelegten Zielvorgaben (z.B. verbesserte Innenraumluftbedingungen in Schulen bis 2015 oder Verbesserung der Wasserversorgung in Wohnungen bis 2020) im Kontext des ENHIS umgesetzt werden.

Umweltungerechtigkeit in Europa – Projektstand

Das im Jahr 2010 mit finanzieller Unterstützung des Bundesumweltministeriums (BMU) gestartete Projekt sah vor, in Zusammenarbeit mit ausgewählten WHO-Mitgliedstaaten die Datenverfügbarkeit für 16 verschiedene Risikofaktoren (z.B. Lärm, Luftqualität, Feuchte in Wohnungen, Wasserversorgung, Hygieneausstattung in Wohnungen, Verkehrssicherheit, Wohnungssicherheit, Chemikalienexposition, Entfernung zu Grünflächen, Nähe zu Mülldeponien, Wohnraummangel, extreme Innenraumtemperaturen) zu untersuchen. Darüber hinaus sollte die Möglichkeit geprüft werden, ob diese Daten nach sechs soziodemografischen Faktoren (Alter, Geschlecht, Einkommen, Bildung, Erwerbstätigkeit und Nationalität) stratifiziert werden können. Die Zusammenstellung der verfügbaren Daten erfolgte zum einen durch nationale Expertinnen und Experten, die für insgesamt 18 Mitgliedstaaten die Verfügbarkeit der ausgewählten Informationen untersuchten und zusammenfassten. Zum anderen untersuchte das WHO-Sekretariat internationale Datenbanken der WHO, anderer UN-Organisationen, der EU sowie weiterer internationaler Organisationen und stellte die verfügbaren internationalen Daten zu soziodemografischen Ungleichheiten im Bereich Umweltrisiken zusammen.

Bei der Zusammenstellung der Daten wurde schnell deutlich, dass konsistente Daten fast ausschließlich über internationale Datenbanken verfügbar sind. So ist in EU-Datenbanken beispielsweise eine Vielzahl an wohnumfeldbezogenen Ungleichheitsparametern für die EU-Länder verfügbar, welche nach mehreren soziodemografischen Merkmalen differenziert werden können. Ungleichheiten in Bezug auf Unfallverletzungen sind auf internationaler Ebene am besten über die WHO-Mortalitätsdatenbank erhältlich, wobei diese nur Alter und Geschlecht als soziodemografische Merkmale aufweisen. Problematisch ist hingegen die Erfassung von Umweltexpositionen (Lärm, Luftverschmutzung, Chemikalienexposition etc.), da solche Daten nur selten in objektiver Form und getrennt nach soziodemografischen Merkmalen für die Mitgliedstaaten verfügbar sind. Weitere Probleme ergaben sich bei den nationalen Daten vor allem durch die große Diversität von Studien und Indikatoren, die eine Vergleichbarkeit thematisch verwandter Studien aus einzelnen Ländern extrem erschwert.

Die gesammelten Informationen wurden im Oktober 2010 während eines Expertentreffens im Europäischen WHO-Zentrum für Umwelt und Gesundheit in Bonn diskutiert und bewertet, wobei besonderer Wert auf die Verfügbarkeit der Daten für eine möglichst große Zahl der Mitgliedstaaten der WHO-Region Europa (insgesamt 53 Länder) gelegt wurde. Die Bewertung der Daten bestätigte jedoch, dass auf internationaler Ebene nur wenige vergleichbare und relevante Informationen zu Umweltungerechtigkeit vorliegen. Insbesondere zu gesundheitlich besonders relevanten Umweltbelastungen, wie Luftverschmutzung oder Chemikalienexposition, sind nur in sehr wenigen Ländern belastbare Daten vorhanden. Neben der erwarteten Problematik der quantitativen Datenverfügbarkeit gab es jedoch auch eine Vielzahl an qualitativen Aspekten, die eine Abschätzung der Situation auf internationaler Ebene erschweren. Die wichtigsten Restriktionen für eine Bewertung der europäischen Umweltungerechtigkeitssituation waren:

- Soziodemografische Informationen über Personen oder Haushalte, wie Alter, Geschlecht, Einkommen, Bildung, Nationalität, sind oft nicht Teil der umweltbezogenen Statistiken und können gar nicht oder nur mit großem Aufwand in solche Datenbanken integriert werden.

- In mehreren Ländern (z.B. Dänemark, Frankreich) ist es nicht erlaubt, einige der sozial- und gesundheitspolitisch wichtigsten individuellen Informationen (z. B. Ethnizität) in Bezug auf Ungleichheit und Ungerechtigkeit in Studien zu erheben oder Daten entsprechend aufzubereiten.

- Umweltexpositionsdaten liegen oft in Bezug auf räumliche Einheiten (Straßen, Stadtteile, Postleitzahlbereiche etc.) vor, können jedoch nicht nach soziodemografischen Faktoren von Haushalten oder Einzelpersonen ausgewertet werden.

- In vielen Fällen beziehen sich die verfügbaren Daten ausschließlich auf die Wahrnehmung von Umweltbedingungen durch Personen oder Haushalte und beruhen daher auf selbstberichteten und nicht auf objektiv gemessenen Informationen.

- Oft gibt es nur wenige oder keine objektiven Daten über die unterschiedlichen gesundheitlichen Auswirkungen, sodass die Abschätzung der durch Umweltungerechtigkeit verursachten gesundheitlichen Ungleichheit in verschiedenen sozialen Schichten nicht möglich ist.

- Verfügbare Daten in einzelnen Ländern sind meistens nicht miteinander vergleichbar, da sie in unterschiedlichen Studien erhoben und anders definiert wurden. Eine Vergleichbarkeit der Daten gewährleisten fast ausschließlich internationale Studien, denen eine einheitliche Methodik zugrunde liegt.

Eine zusammenfassende Darstellung der verfügbaren Daten auf nationaler und internationaler Ebene und der Diskussion im Rahmen des WHO-Expertentreffens ist als Annex 2 und 3 des Berichtes „Towards Environmental Health Inequality Reporting“ (WHO 2010d) verfügbar.

WHO-Indikatorensatz für Umweltungerechtigkeit

Nach Bewertung der Daten und vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Restriktionen wurden insgesamt 14 Umwelt(un)gerechtigkeitsindikatoren

Tabelle 1: WHO-Indikatoren für Umweltungerechtigkeit.

Ungleichheits-dimension	Indikator	Soziodemographische Aufteilung	Datenquelle
Wohnungsbezogene Ungleichheiten	Unzureichende Wasserversorgung	städtisch – ländlich	WHO / UNICEF
	Fehlen von Bad/Dusche	Alter, Geschlecht, Einkommen, Haushaltstyp	EUROSTAT
	Fehlen einer Toilette	Alter, Geschlecht, Einkommen, Haushaltstyp	EUROSTAT
	Wohnraummangel	Alter, Geschlecht, Einkommen, Haushaltstyp	EUROSTAT
	Feuchteprobleme in Wohnung	Alter, Geschlecht, Einkommen, Haushaltstyp	EUROSTAT
	Probleme, die Wohnung im Winter warmzuhalten	Einkommen, Haushaltstyp	EUROSTAT
Unfallbezogene Ungleichheiten	Verkehrsbedingte Mortalität	Alter, Geschlecht	WHO Mortality Database
	Mortalität durch Vergiftungen	Alter, Geschlecht	WHO Mortality Database
	Mortalität durch Stürze	Alter, Geschlecht	WHO Mortality Database
	Verletzungen durch Arbeitsunfälle	Geschlecht	EUROSTAT
Umweltbezogene Ungleichheiten	Lärmexposition zu Hause	Einkommen	EUROSTAT
	Kein direkter Zugang zu Grün- und Freizeitflächen	Alter, Geschlecht, Einkommen	EUROFOUND
	Tabakrauchexposition in der Wohnung	Alter, Geschlecht, Einkommen, Ausbildung, Beschäftigungsstatus	Eurobarometer
	Tabakrauchexposition am Arbeitsplatz	Alter, Geschlecht, Einkommen, Ausbildung, Beschäftigungsstatus	Eurobarometer

(**Tabelle 1**) ausgewählt, die verschiedene Dimensionen der ungleichen Expositionsbelastung reflektieren und für möglichst viele Länder in vergleichbarer Form vorliegen.

Diskussion und Restriktionen

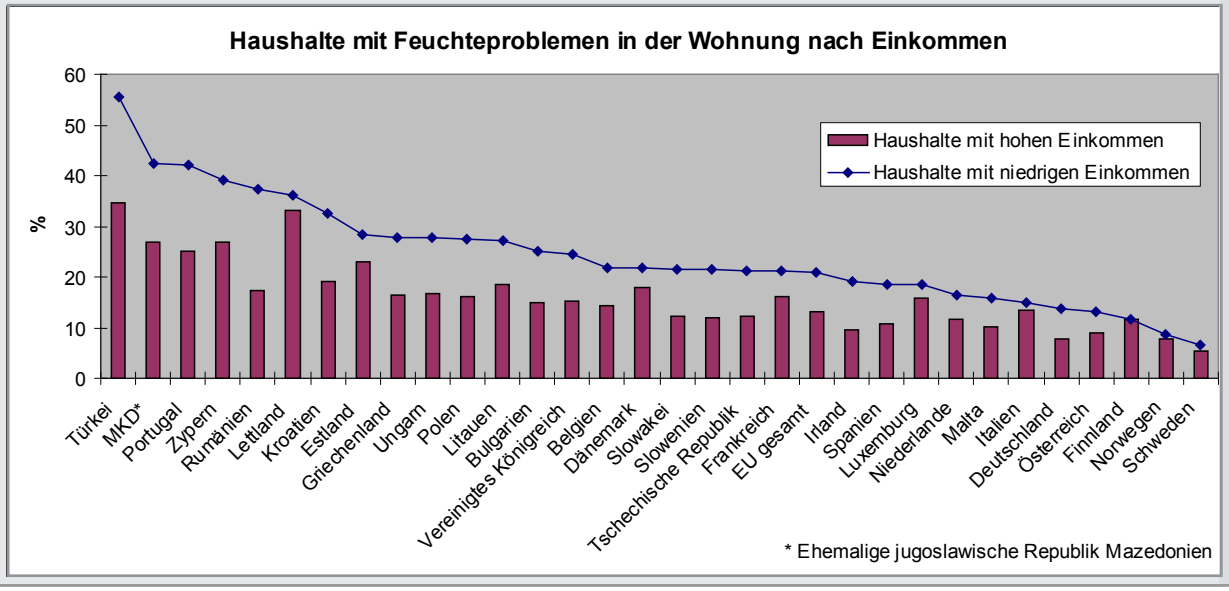
Aufgrund der schlechten Vergleichbarkeit nationaler Daten basieren die ausgewählten Indikatoren ausschließlich auf internationalen Studien. Dies reduziert in vielen Fällen deutlich die Zahl der Mitgliedstaaten, in denen Daten zur Verfügung stehen. Ein Beispiel dafür ist die Nutzung von EU-Datenbanken, die für EU-Mitgliedstaaten und einige Länder mit EU-Kandidatenstatus eine hervorragende Datenbasis zur Darstellung von einkommensbezogenen Unterschieden liefern, für andere Länder aber nicht in einer vergleichbaren Form vorliegen. **Abbildung 1** zeigt dies exemplarisch für den Risikofaktor „Feuchtigkeitsprobleme in der Wohnung", welcher mit Schimmelwachstum und Gesundheitseffekten wie Asthma, Allergien und respiratorischen Effekten assoziiert ist. In fast allen Ländern sind Haushalte mit geringem Einkommen überproportional von Feuchtigkeitsproblemen betroffen. Die bedeutendste Ausnahme findet sich in nordischen Ländern, in denen diese einkommensbezogene Ungleichheit nicht besteht.

Im Vergleich zu den oben genannten Datenbanken können UN-Datenbanken (z. B. die WHO-Mortalitätsdatenbank oder das Joint Monitoring Programme von WHO und UNICEF zur Verfügbarkeit von sauberem Trinkwasser), die fast alle Mitgliedstaaten abdecken, nur eingeschränkte Informationen zu soziodemografischen Ungleichheiten geben. Sie eignen sich daher oftmals nicht für die Darstellung von umweltbezogenen Ungleichheiten. In Bezug auf die Daten zur Trinkwasserversorgung, die in einigen EU-Ländern aufgrund angeblicher „Vollabdeckung" der Bevölkerung gar nicht mehr auf nationaler Ebene erhoben werden, ist beispielsweise nur eine Stadt-Land-Unterscheidung möglich. Tödliche Unfallverletzungen sind nur nach Geschlecht und Altersgruppen, nicht aber zum Beispiel nach Einkommen differenzierbar.

Eine weitere bedeutende Einschränkung ist das Fehlen von Daten auf Grundlage von Expositionsmessungen, wie man sie insbesondere für Luftverschmutzung oder Chemikalienexposition benötigt. Für diese beiden Umweltbelastungen sind nicht einmal verlässliche Daten auf Basis einer wahrgenommenen Belastung verfügbar.

Zuletzt ist anzumerken, dass die verfügbaren Informationen keine Abschätzung der gesundheitlichen Auswirkungen von Umweltungerechtigkeit ermöglichen. Es wurde keine internationale Datenquelle gefunden, die neben den sozidemografischen Daten sowohl Informationen zur Umweltexposition als auch zu den gesundheitlichen Wirkungen beinhaltet. Dies gilt in gleicher Weise für die EU-Datenbanken, die Umweltrisiken aber keine Gesundheitseffekte auf-

Abbildung 1: Haushalte mit Feuchteproblemen in der Wohnung (nach Einkommen). Quelle: Data from European Quality of Life Survey 2007 (EQLS2007). European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.



führen, und die WHO-Mortalitätsdatenbank, die beispielsweise unfallbedingte Todesfälle aufführt, aber diese nicht mit Umweltrisiken zusammenführt.

Ausblick

Im zweiten Projektjahr 2011 wird ein europäischer Umweltungerechtigkeitsbericht auf der Grundlage der 14 Umwelt(un)gerechtigkeitsindikatoren erstellt. Der Bericht soll für jeden Indikator den jeweiligen Kontext darstellen, die wichtigsten Daten zusammenstellen und auswerten sowie die am stärksten/häufigsten betroffenen Bevölkerungsgruppen aufführen. Zusätzlich ist geplant, die möglichen gesundheitlichen Auswirkungen der jeweiligen Umweltungerechtigkeit zu beschreiben und politische Maßnahmen zu nennen, mit denen eine Reduktion der Ungleichheit erreicht werden kann.

Das Ziel des europäischen Umweltungerechtigkeitsberichtes ist, den gegenwärtigen Status umweltbezogener Ungerechtigkeit zu dokumentieren und die benachteiligten Gruppen zu benennen. Darüber hinaus soll der Bericht auch zeigen, welche Daten auf europäischer Ebene trotz hoher gesundheitlicher Relevanz nicht verfügbar sind, wodurch eine adäquate Bewertung internationaler Umweltungerechtigkeit erschwert wird. Der Bericht ist vor allem als eine erste Bestandsaufnahme zu sehen, deren Erweiterung und Vervollständigung – sowohl in Bezug auf die Zahl der Länder, für die Daten vorliegen, als auch in Bezug auf die Abdeckung der fehlenden relevanten Risikofaktoren – Gegenstand zukünftiger und größerer Projekte sein sollte.

Internetseiten

ENHIS: Environment and Health Information System. http://www.euro.who.int/en/what-we-do/data-and-evidence/environment-and-health-information-system-enhis/publications/2009/enhis-fact-sheets-2009 (Abrufdatum: 13.04.2011).

Social inequalities in environment and health. http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environmental-health/social-inequalities-in-environment-and-health (Abrufdatum: 13.04.2011).

Literatur

European Journal of Public Health (Vol. 20(1)): Special section: Environmental inequalities: 12-42. http://www.euro.who.int/en/home/conferences/fifth-ministerial-conference-on-environment-and-health/documentation/background-documents/series-of-articles-on-environmental-inequalities (Abrufdatum: 13.04.2011).

WHO (2010a): Soziale und geschlechtsbezogene Ungleichheiten im Bereich Umwelt und Gesundheit. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/76521/Parma_EH_Conf_pb1_ger.pdf (Abrufdatum: 13.04.2011).

WHO (2010b): Environment and health risks: a review of the influence and effects of social inequalities. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/78069/E93670.pdf (Abrufdatum: 13.04.2011).

WHO (2010c): Erklärung von Parma über Umwelt und Gesundheit. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/78609/E93618G.pdf (Abrufdatum: 13.04.2011).

WHO (2010d): Towards Environmental Health Inequality Reporting. Development of a core set of indicators for reporting and assessing environmental health inequalities in the WHO European Region. Report of an expert group meeting. Bonn, Germany, 25-26 October 2010. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0013/130243/e94628.pdf (Abrufdatum: 13.04.2011).

Kontakt

Matthias Braubach
WHO Regionalbüro Europa
Europäisches WHO-Zentrum für Umwelt und Gesundheit,
Büro Bonn
Hermann-Ehlers-Str. 10
53113 Bonn
E-Mail: mbr[at]ecehbonn.euro.who.int

Umweltstress, Sozialstatus und Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen im KiGGS

Environmental stress, socio-economic status and behavioural problems of children and adolescents in KiGGS

Dieter Helm (†) und Detlef Laußmann

Abstract: *One aspect of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS 2003-2006, Principal publication 2007) was to investigate the relationship between social status and health. Socio-economic status, often expressed as an index (e.g. Ducan's SEI or Winkler's Index), is known to correlate with health outcomes like behavioural problems. We constructed a new index that encapsulated not only economic and social but also environmental stressors (ESES), using data of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents. Different factors were selected to account for socio-economic stress (low parental education, low household income, low occupational status of the householder), domestic stress (living in large cities, exposure to tobacco smoke at home, crowded housing, mouldy walls), and prenatal stress (maternal smoking during pregnancy, drinking alcohol during pregnancy). Prior to the calculation of ESES, the different factors were multiplied by weights which were estimated by multivariate linear regression on a number of health outcomes. ESES was then used to predict emotional and social problems (SDQ scores). The resulting ORs were compared with those obtained for an established socio-economic index (SEI). ESES was superior to SEI as it could more clearly identify children and adolescents with emotional or social problems. Different types of stressors (i.e. socio-economic stress, domestic stress and prenatal stress) contributed independently to emotional and social problems.*

Einführung

Ein Anliegen des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS), der in den Jahren 2003 bis 2006 vom Robert Koch-Institut (RKI) bundesweit durchgeführt wurde, war es, Gesundheitschancen und Krankheitsrisiken der Kinder und Jugendlichen in Deutschland auch unter dem Blickwinkel sozialer Ungleichheiten zu analysieren (KiGGS-Basispublikation 2007). Ein Zusammenhang zwischen Sozialschichtzugehörigkeit und Gesundheitszustand wurde bereits in zahlreichen epidemiologischen Studien nachgewiesen. Der Sozialstatus wird häufig separat über einen der Indikatoren Bildung, Beruf und Einkommen gebildet oder es gehen mehrere dieser Indikatoren kombiniert in einen Summenscore ein (Grittner, Bloomfield, Kramer et al. 2006).

Maße für sozioökonomische Faktoren sind beispielsweise der Duncan's SEI (socio-economics index, Duncan 1961) oder der Sozial-Schicht-Index von Winkler (Winkler, Stolzenberg 1999), die mit bestimmten gesundheitlichen Problemen, wie zum Beispiel Verhaltensauffälligkeiten von Kindern und Jugendlichen, korrelieren. Während der Duncan's SEI und der Sozial-Schicht-Index von Winkler ausschließlich sozioökonomische Variablen berücksichtigen, ohne zusätzliche umweltbedingte Belastungen einzubeziehen, entstand im Rahmen der umweltbezogenen Evaluation der Daten des KiGGS die Notwendigkeit, einen neuen Index zu entwickeln, der nicht nur sozioökonomische Faktoren, sondern auch mögliche Umweltstressoren erfasst beziehungsweise beinhaltet. Dieser neue Index (engl. Akronym: ESES = economic, social and environmental stressors) wurde bei der Auswertung der KiGGS-Daten erstmalig angewandt (Helm et al. 2010). Im KiGGS wurden insgesamt 17.641 Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 0 und 17 Jahren untersucht und befragt. Bei den jüngeren Kindern füllten die Eltern den Fragebogen aus. Für 13.887 der Kinder und Jugendlichen konnte der ESES-Index bestimmt werden (**Tabelle 1**).

Im vorliegenden Beitrag werden die Berechnungsgrundlage des neuen ESES-Index und Ergebnisse der Korrelation der gemessenen Verhaltensauffälligkeiten der Probanden des KiGGS mit dem ESES-Index in einer Übersicht dargestellt. Darüber hinaus wird ein Vergleich mit dem im deutschen Sprachraum wichtigen und weit verbreiteten Sozial-Schicht-Index von Winkler vorgestellt.

Tabelle 1: Anteil der nach SDQ-Kriterien als ‚auffällig' einzustufenden Kinder und Jugendlichen, gruppiert nach ihrer individuellen Belastungssituation.						
SDQ-Skala	**unbelastet**	**einfach belastet**			**doppelt belastet**	**dreifach belastet**
		nur sozio-ökonomisch belastet	nur Wohnung/ Umfeld	nur pränatal		
	(n = 2.847)	(n = 2.471)	(n = 2.046)	(n = 762)	(n = 4.169)	(n = 1.592)
Gesamtproblemwert (n = 13.887)	3,2%	6,3%	5,1%	3,7%	8,4%	14,5%
Emotionale Probleme	6,1%	7,4%	7,4%	6,8%	10,2%	15,3%
Verhaltensprobleme	8,8%	12,8%	12,9%	12,3%	16,2%	25,4%
Hyperaktivität	4,7%	7,3%	5,3%	6,0%	9,0%	14,0%
Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen	7,2%	10,9%	10,6%	8,3%	13,0%	16,6%
Prosoziale Defizite	3,0%	3,6%	3,1%	2,5%	3,9%	5,0%

Berechnung von ESES

Als sozio-ökonomische Stressoren wurden in Anlehnung an Duncan ausgewählt:

- geringe Schulbildung der Eltern (nur Hauptschulabschluss oder keine Berufsausbildung)
- geringes Haushaltseinkommen (<1.750 € pro Monat; abgeleitet vom empirischen 20. KiGGS-Perzentil)
- geringer Berufsstatus des Haushaltvorstandes (Landwirt, angelernter oder Hilfsarbeiter)

Die möglichen Umweltstressoren wurden in Anlehnung an andere Autoren (Hoffmann et al. 2009; Oakes, Rossi 2003; Robin et al. 2007; Taylor et al. 1998) ausgewählt und in zwei Gruppen eingeteilt:

a) Wohnung/Wohnumfeld: Leben in Großstädten (> 100.000 Einwohner), Rauchen in der Wohnung, enge Wohnverhältnisse (< 21 m^2 pro Person; abgeleitet vom empirischen 20. KiGGS-Perzentil) und schimmlige Wände oder Decken,

b) intrauterine Umwelt: Rauchen und Alkoholkonsum der Mutter während der Schwangerschaft (jeweils mindestens 'gelegentlich').

Für jede Komponente wurde die nachteilige Ausprägung mit '1' codiert; die nicht-nachteilige mit '0'. Multipliziert mit spezifischen Gewichten wurden die Komponentenwerte aufaddiert, also ein Summenscore gebildet, und auf einen Bereich von 1 bis 25 skaliert. Die Gewichte wurden empirisch mit Regression jeder Komponente auf eine Reihe von Erkrankungen und Störungen ermittelt (Details hierzu sind in Helm et al. 2010 beschrieben).

Anwendung des ESES-Index und Vergleich mit dem Winkler-Index

Hierzu wurden die Odds Ratios (ORs) für die einzelnen Skalen und den Gesamtproblemwert vom SDQ (strengths and difficulties questionnaire) bestimmt. Der SDQ-Fragebogen ist ein etabliertes Instrument zur Erfassung von verhaltensauffälligen Kindern und Jugendlichen (Goodman et al. 2000). ESES erbrachte prinzipiell ähnliche Resultate wie der Sozial-Schicht-Index von Winkler (ebenfalls skaliert auf 1 bis 25). Der ESES-Index identifizierte die Kinder und Jugendlichen mit Verhaltensauffälligkeiten jedoch wesentlich deutlicher als der Winkler-Index. Beispielsweise war bei identischen Punktwerten das Risiko für Störungen des prosozialen Verhaltens beim ESES-Index etwa doppelt so hoch wie beim Winkler-Index (**Abbildung 1**).

Der Vergleich von Probanden des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys, die jeweils nur sozio-ökonomisch, nur pränatal oder nur wohnungsbezogen belastet waren, lässt erkennen, dass diese unterschiedlichen Stressoren unabhängig voneinander zum Auftreten von Verhaltensstörungen beitragen (**Tabelle 1**).

Von der Wirkstärke scheinen sich unter den hier betrachteten Stressoren jene aus dem sozio-ökonomischen Bereich am nachteiligsten auszuwirken, da sie bei ausschließlichem Vorliegen fast durchgängig höhere Anteile von ‚Auffälligen' als die Stressoren aus dem Umweltbereich identifizieren. Eine Ausnahme bilden die Verhaltensprobleme, bei denen eine Belastung im Wohnbereich oder dessen Umfeld mit 12,9 % ‚Auffälligen' den höchsten Wert bei Vorliegen einer Einzelbelastung erreicht. Im Vergleich der in

ESES enthaltenden Umweltstressoren sind die pränatalen offenbar geringer wirksam als die aus dem Wohnbereich oder dessen Umfeld.

Darüber hinaus scheinen die Stressoren einzeln stärker als additiv zusammenzuwirken. 3,2 % der hier als ‚unbelastet' eingestuften Kinder und Jugendlichen wurden als ‚auffällig' erkannt (Gesamtproblemwert nach SDQ-Kriterien). Bei den Kindern mit einem Belastungsfaktor waren es 6,3 %, 5,1 % und 3,7 %. Im Übergang von ‚keiner Belastung' zu nur ‚einem Stressor' stieg damit die Zahl der nach SDQ als ‚auffällig' Eingestuften um 0,5 bis 2,6 Prozentpunkte an. Beim Übergang von ‚nur einem Stressor' zu ‚zwei

Abbildung 1: Vergleich der Ergebnisse zu Verhaltensauffälligkeiten von Probanden des KiGGS nach Berechnung mit dem neuen ESES-Index und dem Winkler-Index.

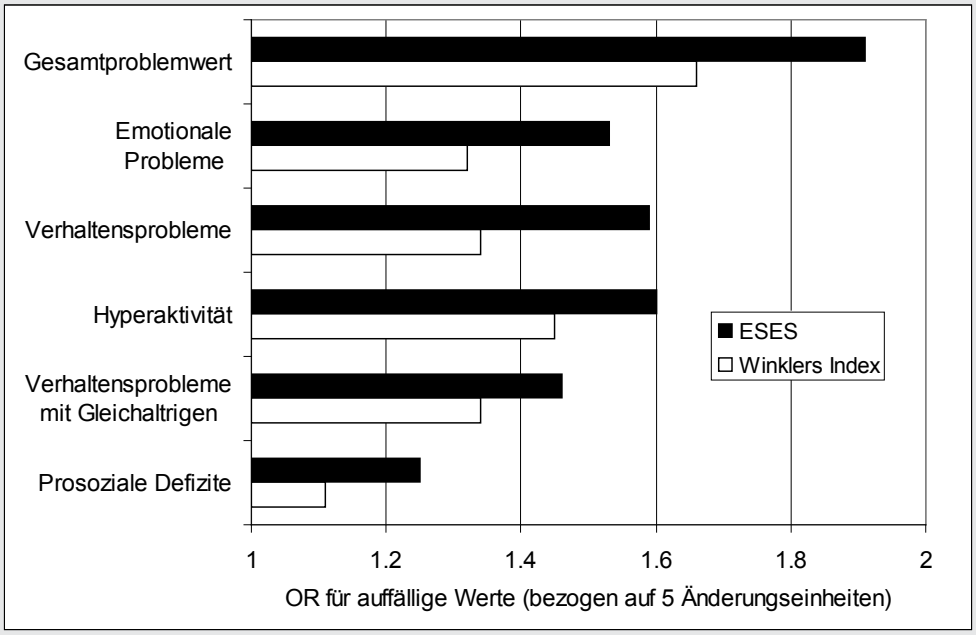
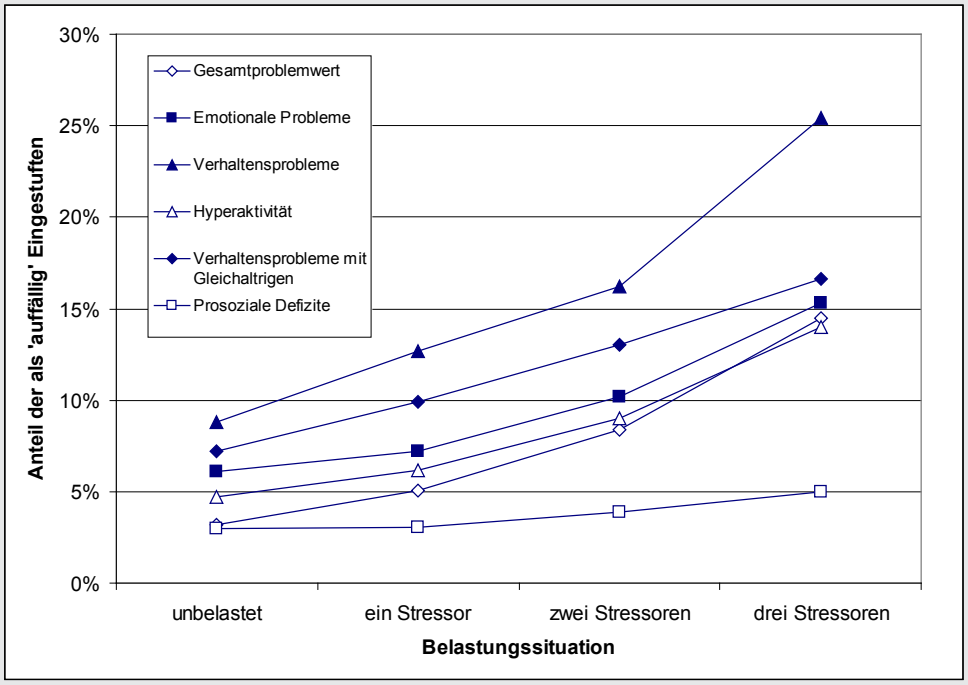


Abbildung 2: Zunahme des Anteils der als ‚auffällig' eingestuften Kinder und Jugendlichen in Abhängigkeit von der Zahl der Belastungsfaktoren.



Stressoren‘ betrug der Anstieg zwischen 2,1 und 4,7 Prozentpunkte; beim Übergang von ‚zwei Stressoren‘ zu ‚drei Stressoren‘ betrug der Sprung sogar 6,1 Prozentpunkten. Der Anstieg ist also nicht linear (**Abbildung 2**). Es scheint so, als wäre die Wirkung von zusätzlichen Stressoren in der Synergie höher als die summative Wirkung der Einzelkomponenten. Eine Erklärung hierfür kann bisher nicht angeboten werden. Es sei lediglich an Analogien aus dem Bereich der Toxikologie erinnert, wo beispielsweise eine Noxe die Wirkung einer zweiten erhöht, indem sie dieser den Angriff auf das Zielorgan erleichtert, mit der Folge, dass die Wirkung beider zusammen stärker ist als die Summe der Einzeleffekte.

Schlussfolgerung

Bei der Bestimmung von Belastungs-Indizes sollten unbedingt Umweltbelastungen mit berücksichtigt werden, da diese auch unabhängig von anderen Belastungen mit Verhaltensauffälligkeiten assoziiert sein können.

Literatur

Duncan OD (1961): A socioeconomic index for all occupations. In: Reiss Jr AJ (ed.): Occupations and social status. New York: Free Press: 109-138.

Goodman R, Ford T, Simmons H, Gatward R, Meltzer H (2000): Using the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) to screen for child psychiatric disorders in a community sample. In: The British Journal of Psychiatry, 177: 534-9.

Grittner U, Bloomfield K, Kramer S et al. (2006): Die Konstruktion eines empirisch bestimmten Sozialschichtindexes mittels optimaler Skalierung am Beispiel Deutschland. In: Gesundheitswesen, 68 (2): 116-122.

Helm D, Laußmann, D, Eis D (2010): Assessment of environmental and socio-economic stress. In: Cent Eur J Public Health, 18 (1): 3-7.

Hoffmann B, Kolahgar B, Rauchfuss K et al. (2009): Childhood social position and associations between environmental exposures and health outcomes. In: Int J Hygiene Environ Health 212: 146-56.

KiGGS-Basispublikation (2007): Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS). In: Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz, 50 (5/6).

Oakes JM, Rossi PH (2003): The measurement of SES in health research: current practice and steps toward a new approach. In: Soc Sci Med., 56: 769-84.

Robin M, Matheau-Police A, Couty C (2007): Development of a scale of perceived environmental annoyances in urban settings. In: J Environ Psychology, 27: 55-68.

Taylor SE, Repetti RL, Seeman T (1998): Health psychology: What is an unhealthy environment and how does it get under the skin? In: Annu Rev Psychol, 48: 411-47.

Winkler J, Stolzenberg H (1999): Der Sozialschichtindex im Bundesgesundheitssurvey. In: Gesundh Wes, 61 (2 Suppl): 178S-83S.

Winkler J, Stolzenberg H (2009): Adjustierung des Sozialen-Schicht-Index für die Anwendung im Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS) 2003/2006. In: Wismarer Diskussionspapiere Heft 07/2009: 1-28.

Kontakt

Dipl.-Biol. Detlef Laußmann
Robert Koch-Institut
Fachgebiet 22
General-Pape-Str. 62-66
12101 Berlin
E-Mail: laussmannd[at]rki.de

Der Erstautor, Herr Dr. Dieter Helm, ist bedauerlicherweise im April dieses Jahres unerwartet verstorben. Dieser Beitrag wurde noch mit ihm gemeinsam in guter Zusammenarbeit erstellt.

Grundrecht „Gesund leben“ – Umweltpolitik als Gesundheits- und Sozialpolitik

Basic right „healthy living“ – environmental politics as health and social politics

Diana Hein

Abstract: *Environmental health protection is of great importance in North Rhine Westphalia, which is characterized by a high density of population, traffic and industrial sites. In agglomration areas it is evident that the exposure to air pollution and traffic related noise is different for social groups. Within the framework of a master plan envir onment and health the r elation between exposure to pollution and social status will be analysed systematically.*

Einführung

Die europäischen Ballungsräume stehen unverändert vor besonderen Herausforderungen, die sich vor allem aus den Vorgaben der EU-Kommission für die Bereiche Umgebungslärm und Luftqualität ergeben. Der Schutz der Menschen vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen steht dabei im Vordergrund. Der umweltbezogene Gesundheitsschutz hat in Nordrhein-Westfalen (NRW) aufgrund der besonderen Situation bezüglich der Siedlungs- und Verkehrsdichte sowie des Industrialisierungsgrades eine hohe Bedeutung. Es gilt, die umweltbedingten Gesundheitsrisiken zu minimieren.

Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit Nordrhein-Westfalen

Im Einklang mit Strategien der Weltgesundheitsorganisation und der EU-Kommission existiert in NRW ein regionales Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (APUG NRW), das sich in den vergangenen Jahren schwerpunktmäßig mit den Zusammenhängen von Verkehr, Umwelt und Gesundheit beschäftigt hat und dabei einen praxis- und projektbezogenen Ansatz gewählt hat (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2008).

Sozialräumliche Verteilung von Umweltbelastungen in NRW

In diesem Zusammenhang ist der Aspekt der sozialräumlichen Verteilung von Umweltbelastungen schon früh aufgegriffen worden. Im Jahr 2006 ist von der Universität GHS Essen die Untersuchung „Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen und gesundheitlichen Folgen an industriellen Belastungsschwerpunkten in NRW“ durchgeführt worden, die Daten aus der „Hot Spot-Studie“ unter dem Gesichtspunkt der sozialen Verteilung ergänzend ausgewertet hat (Kolahgar et al. 2006; Rauchfuss et al. 2008). Dabei konnten Zusammenhänge zwischen der Exposition und dem Sozialstatus festgestellt werden. Diese Untersuchungen bezogen sich auf die Gesundheit von Kindern und ihren Müttern im nahen Umfeld von Industrieanlagen in Duisburg und Dortmund.

In verschiedenen Abschlussarbeiten von Studierenden der Universitäten Dortmund und Bielefeld ist die Thematik auf Anregung des APUG NRW behandelt worden. Dabei sind Aspekte wie Mobilitätsmanagement, Vergleich von Ansätzen aus anderen europäischen Regionen und Gesundheitsförderung durch Maßnahmen der Stadtteilerneuerungen bearbeitet worden.

Allgemein wird gerade der Zusammenhang von Wohnen an verkehrsreichen Straßen und die damit verbundene Exposition gegenüber Luftschadstoffen und Lärm mit einem niedrigeren Sozialstatus angenommen. Die Brackeler Straße – eine der Straßen mit den höchsten Belastungen in NRW – ist eine zentrale Straße der Dortmunder Nordstadt. Hier wohnen besonders viele sozial schwache Menschen. Der Anteil der Hartz IV-Empfängerinnen und -Empfänger liegt dort bei etwa 45 %. Die Gladbecker Straße in Essen ist ein weiteres Beispiel für die besondere Belastung sozial benachteiligter Bevölkerungsgruppen durch Umwelteinflüsse. Das Beispiel der Corneliusstrasse

in Düsseldorf zeigt andererseits, dass gezielte Maßnahmen zur Verbesserung des Lärmschutzes (z. B. Förderung des Einbaus von Lärmschutzfenstern) und Maßnahmen der Luftreinhaltung (Lkw-Durchfahrverbot, Umweltzone) einen Beitrag zur Erhaltung der Wohnqualität und der sozialen Durchmischung im Wohnbestand leisten. Darüber hinaus sind sie allgemein auch geeignet, die Situation für den Einzelhandel zu stabilisieren.

Masterplan Umwelt und Gesundheit

Die Landesregierung NRW hat 2010 in ihrem Koalitionsvertrag die Funktion des Staates beim Schutz der Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen ausdrücklich betont. Dies soll mit einer umfassenden integrierten Gesamtkonzeption „Umwelt und Gesundheit“ geschehen. Dazu wird ein landesweiter „Masterplan Umwelt und Gesundheit NRW“ erarbeitet. Die bisherigen Aktivitäten und Strukturen des APUG NRW werden als Plattform für die Erarbeitung und Umsetzung des Masterplans genutzt. Neben den bisherigen Schwerpunkten der verkehrsbedingten Gesundheitsbelastungen durch Luftschadstoffe und Lärm sollen auch weitere Themen wie Trinkwasser, gesunde Ernährung und gesundheitliche Auswirkungen des Klimawandels integriert werden. Eine enge Verzahnung mit dem Bereich „Umweltmedizin“ ist hierbei erforderlich. Das Thema Umweltgerechtigkeit wird im Rahmen des Masterplans aufgegriffen. Eine systematische Aufarbeitung der Zusammenhänge zwischen Umweltbelastungen und sozialer Benachteiligung wird die Basis für das weitere Vorgehen bilden.

Literatur

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2008): Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit Nordrhein-Westfalen, Ergebnisse 2002-2007, Düsseldorf.

Kolahgar B, Hoffmann B, Jöckel KH (2006): Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen und gesundheitlichen Folgen an industriellen Belastungsschwerpunkten in Nordrhein-Westfalen. http://www.apug.nrw.de/pdf/Abschlussbericht_Umweltgerechtigkeit.pdf (Abrufdatum: 20.04.2011).

Rauchfuss K, Hoffmann B, Kolahgar B, Eberwein G, Kraft M, Franzen-Reuter I (2008): Umweltgerechtigkeit: Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen und gesundheitlichen Folgen an industriellen Belastungsschwerpunkten in Nordrhein-Westfalen. In: UMID, 2/2008: 35-38.

Kontakt

LMR‘in Dr. Diana Hein
Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz des
Landes Nordrhein-Westfalen
Schwannstr. 3
40476 Düsseldorf
E-Mail: diana.hein[at]mkulnv.nrw.de

Bedeutung individueller sozialer Merkmale und Kontextfaktoren des Wohnumfelds für soziale Ungleichheit bei der Umweltqualität von Kindern

Impact of individual social characteristics and factors of the neighbourhood socioeconomic context on inequalities in children's environmental quality

Inke Thiele und Gabriele Bolte

Abstract: *Social disparities in housing conditions, envir onmental exposures and children's environmental health is a thematic focus of the health monitoring units (GME) in the federal state of Bavaria, Germany. We used data of the study region Munich from three surveys of the GME performed in 2004-2007 (N=3700) and data from Munich's statistical office to analyse for the first time individual and neighbourhood socioeconomic factors simultaneously in regard to children's environmental quality by multilevel analysis. The bivariate analysis yielded significant relations between several individual as well as contextual socioeconomic characteristics and environmental quality. In the multilevel analysis, only income showed a significant association among the individual indicators. Even contr olled for the individual socioeconomic characteristics a high percentage of low income households in the neighbourhood was significantly related to a disadvantaged environmental quality.*

Umweltgerechtigkeit als ein Themenschwerpunkt der Gesundheits-Monitoring-Einheiten in Bayern

Seit dem Jahr 2004 gibt es Gesundheits-Monitoring-Einheiten (GME) in drei Landkreisen und drei kreisfreien Städten Bayerns, eine Kooperation zwischen den lokalen Gesundheitsbehörden und dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (Bolte et al. 2007). Die GME haben zum Ziel, aktuelle und relevante Daten zur gesundheitlichen Situation vorrangig von Kindern in Bayern zu gewinnen, Gesundheitsrisiken zu identifizieren und zu quantifizieren, Gesundheitsförderungsmaßnahmen zu evaluieren und letztlich zur Etablierung von Interventionsstrategien beizutragen.

Wie bereits in einem früheren UMID-Beitrag dargestellt, ist soziale Ungleichheit bei Umweltbelastungen und -ressourcen sowie umweltbezogener Gesundheit ein Themenschwerpunkt der GME (Bolte, Fromme 2008).

Bedeutung individueller sozialer Merkmale und Kontextfaktoren des Wohnumfelds

Hintergrund und Zielsetzung

Vor dem Hintergrund der internationalen Diskussionen zu Umweltgerechtigkeit und der gesundheitlichen Bedeutung von sozialer Ungleichheit bei Umweltbelastungen („environmental inequalities") wurde in Europa in den letzten Jahren zunehmend der Zusammenhang zwischen sozialer Lage und Umweltexpositionen untersucht (WHO Regional Office for Europe 2010; Bolte et al. 2010). Die Studien zeigen zumeist eine höhere Belastung bei benachteiligter sozialer Lage. Eine systematische, vergleichende Untersuchung der Bedeutung verschiedener Sozialindikatoren und der Einbezug von Kontextfaktoren auf Ebene des Wohnviertels fehlen jedoch bisher. Daher wurden mit den sozioökonomischen und umweltbezogenen Daten der GME-Surveys der Jahre 2004/2005, 2005/2006 und 2006/2007 der Studienregion München erstmals die beiden folgenden Fragestellungen untersucht:

- Besteht ein Zusammenhang zwischen sozioökonomischen Merkmalen des Wohnbezirks und der Umweltqualität des Wohnumfelds von Kindern beziehungsweise Familien bei gleichzeitiger Kontrolle für deren individuelle sozioökonomische Merkmale?
- Welche sozioökonomischen Indikatoren haben die größte Aussagekraft zur Beschreibung der Expositionsvariation?

Studienpopulation und Methodik

Die Analysepopulation umfasste insgesamt 3.700 Münchner Kinder im Alter von 5-6 Jahren. Die 19 Schulsprengel, in welchen diese Kinder leben, stellten die Kontextebene dar. Als Kontextfaktoren wurden soziodemografische Merkmale der Hauptwohnsitzbevölkerung dieser Schulsprengel ausgewählt. Diese Daten stellte das Statistische Amt der Stadt München zur Verfügung. Für die Analysen wurde bei den sozioökonomischen Kontextmerkmalen jeweils die Ausprägung einer benachteiligten sozialen Lage verwendet, eingeteilt nach Tertilen in einen hohen, mittleren und geringen Anteil an Haushalten mit dem jeweiligen Merkmal.

Als Umweltexposition wurde die subjektive Beeinträchtigung der Familien durch die drei negativen Umwelteinflüsse Lärm, Luftverschmutzung und fehlende zugängliche Grünflächen in ihrem Wohnumfeld gewählt (vgl. Bolte, Fromme 2008). Dabei wurde eine nachteilige Umweltqualität definiert als eine gerade erträgliche, starke oder sehr starke Beeinträchtigung durch mindestens zwei der drei genannten Umwelteinflüsse (Thiele 2010).

Der Zusammenhang zwischen einzelnen sozioökonomischen Merkmalen und der Umweltqualität des Wohnumfelds wurde in bivariaten Analysen ermittelt. Um Merkmale der verschiedenen Ebenen (individuelle Ebene: Familie, Kontextebene: Wohnviertel) gleichzeitig analysieren zu können sowie die unterschiedlichen Abhängigkeiten zu berücksichtigen, wurde als adäquate Methode ein Mehrebenenmodell verwendet (Diez-Roux 2000). Es wurde ein Zweiebenenmodell in Form des Random-Intercept-Modells gewählt. Sozialvariablen, welche in der bivariaten Analyse jeweils keinen signifikanten Zusammenhang mit der Umweltqualität zeigten, wurden nicht in dieses Modell aufgenommen. Um Kollinearitäten zu vermeiden, wurde bei bivariat stark miteinander korrelierenden sozioökonomischen Merkmalen jeweils nur eines in die multivariate Analyse aufgenommen.

Ergebnisse der bivariaten Analyse

Die bivariate Analyse zeigte einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Umweltqualität des Wohnumfelds der Kinder und jeweils den sechs in **Tabelle 1a** dargestellten individuellen sozioökonomischen Merkmalen der Familien. Die Richtung dieses Zusammenhangs war stets invers, das heißt je schlechter die soziale Lage der Familien, desto höher der Anteil an Familien mit nachteiliger Umweltqualität.

Ebenso wiesen sechs sozioökonomische Kontextmerkmale jeweils eine signifikante Assoziation mit der Wohnumweltqualität der Kinder auf (**Tabelle 1b**). Bei den Merkmalen Arbeitslosenquote, Anteil der Haushalte mit geringem Einkommen, Anteil der Haushalte mit niedriger Schulbildung und Anteil der Haushalte mit ausländischen Kindern gilt: Je höher im Schulsprengel der Anteil der Haushalte mit einem dieser Merkmale sozial benachteiligter Lage, desto höher der Prozentsatz von Familien mit nachteiliger Umweltqualität. Für die beiden Merkmale Anteile der Haushalte Alleinerziehender und Anteil der Haushalte mit drei oder mehr Kindern bestand dieser Zusammenhang nicht. Hier war der Anteil an Familien mit nachteiliger Umweltqualität höher bei geringer Ausprägung der Merkmale.

Ergebnisse der Mehrebenenanalyse

In der Mehrebenenanalyse wurde für die Effekte der verschiedenen individuellen Merkmale der sozialen Lage und Kontextfaktoren auf Ebene des Wohnviertels wechselseitig adjustiert. Das Endmodell enthielt auf der individuellen Ebene die fünf Indikatoren Erwerbstätigkeit der Eltern, Äquivalenzhaushaltsnettoeinkommen, Schulbildung der Eltern, alleinerziehend und Nationalität des Kindes. Auf der aggregierten Ebene der S chulsprengel beziehungsweise des Wohnviertels enthielt das Modell die beiden Merkmale Anteil der Haushalte mit niedrigem Einkommen und Anteil der Haushalte Alleinerziehender.

Auf der individuellen Ebene zeigte sich allein das Merkmal Äquivalenzhaushaltsnettoeinkommen signifikant mit den Wohnumweltbedingungen der Familien assoziiert. Die Richtung dieses Zusammenhangs ist invers: Bei Familien mit einem mittleren Einkommen ist das Risiko, dass ihre Wohnumweltqualität nachteilig ist, um rund 40 % höher (Odds Ratio (OR) 1,39 [95 % Konfidenzintervall (KI) 1,05-1,85]) und bei Familien mit relativer Armut um 70 % höher (OR 1,71 [95 % KI 1,23-2,39]) im Vergleich zu Familien mit hohem Einkommen.

Das Merkmal Einkommen beziehungsweise Armut wies auch auf der Kontextebene bei gleichzeitiger Adjustierung für die individuellen Sozialvariablen einen signifikanten Zusammenhang mit der Umweltqualität auf. Familien in Schulsprengeln mit einem hohen Anteil an Haushalten mit niedrigem Einkommen besitzen ein 2,5-faches Risiko für nachteilige Wohnumweltqualität gegenüber Familien in

Tabelle 1: Zusammenhang zwischen sozioökonomischen Merkmalen und nachteiliger Umweltqualität.				
a) Individuelle Merkmale			b) Kontextmerkmale	
Individuelle sozioökonomische Merkmale der Familien	**Nachteilige Umweltqualität [%]**		**Sozioökonomische Merkmale der Hauptwohnsitzbevölkerung der Schulsprengel**	**Nachteilige Umweltqualität [%]**
Erwerbstätigkeit der Eltern			**Arbeitslosenquote**	
arbeitslos [(a)]	28,5		hoher Anteil (6,01 - 8,00 %)	19,0
erwerbstätig	17,3		niedriger Anteil (2,80 - 4,00 %)	12,4
Äquivalenzhaushaltsnettoeinkommen [(b)]			**HH mit geringem Einkommen**	
gering („arm“)	26,0		hoher Anteil (21,88 - 37,94 %)	27,9
mittel	20,6		mittlerer Anteil (19,53 - 21,87 %)	15,9
hoch	13,8		niedriger Anteil (5,08 - 19,52 %)	12,9
Schulbildung der Eltern [(c)]			**HH mit niedriger Schulbildung**	
niedrig	21,4		hoher Anteil (42,60 - 50,92 %)	26,0
mittel	19,8		mittlerer Anteil (39,90 - 42,59 %)	14,3
hoch	16,2		niedriger Anteil (29,54 - 39,89 %)	15,2
Alleinerziehend			**HH Alleinerziehender**	
ja	21,3		hoher Anteil (2,48 - 3,20 %)	14,8
nein	17,6		niedriger Anteil (1,38 - 2,00 %)	21,9
Nationalität des Kindes			**HH mit ausländischem/n Kind/ern**	
ausländisch	22,8		hoher Anteil (25,17 - 32,79 %)	22,2
deutsch	17,0		niedriger Anteil (7,33 - 19,44 %)	10,1
hohe Belegungsdichte der Wohnung [(d)]			**HH mit drei oder mehr Kindern**	
ja	23,4		hoher Anteil (1,48 - 2,62 %)	10,2
nein	15,0		niedriger Anteil (0,47 - 1,15 %)	24,4

Nachteilige Umweltqualität: gerade erträgliche, starke oder sehr starke Beeinträchtigung durch mindestens zwei der drei negativen Umwelteinflüsse Lärm, Luftverschmutzung und fehlende zugängliche Grünflächen im Wohnumfeld.
HH = Haushalt.

Dargestellt sind nur ausgewählte Kategorien der Merkmale mit signifikanten bivariaten Zusammenhängen.
a: Ein Elternteil arbeitslos, der andere nicht erwerbstätig oder auch arbeitslos.
b: Äquivalenzhaushaltsnettoeinkommen der Familien: gering: < 60 % des medianen Äquivalenzhaushaltsnettoeinkommens in Bayern; mittel: 60% bis Median, hoch: > Median.
c: Elterliche Schulbildung: niedrig: maximal Hauptschulabschluss; mittel: Realschulabschluss; hoch: Fachhochschulreife oder Abitur.
d: Mehr als eine Person pro Raum oder weniger als 20 m² Wohnfläche pro Person.

Sprengeln mit einem niedrigen Anteil an einkommensarmen Haushalten (OR 2,50 [95% KI 1,24-5,05]).

Diskussion und Ausblick

In unserer Studie wurde eine nachteilige Umweltqualität anhand der Angaben der Eltern zu ihrer subjektiven Beeinträchtigung durch Luftverschmutzung, Lärmbelastung und fehlenden zugänglichen Grünflächen im Wohnumfeld definiert. Zumindest für Lärm konnte anhand der Daten des 3. GME-Survey 2006/2007 und der Expositionsdaten aus der Lärmkarte der Stadt München gezeigt werden, dass die subjektive Beeinträchtigung durch Straßenverkehrslärm (Lärmbelästigung) stark mit der objektiven Exposition (Lärmbelastung) korreliert (Kohlhuber et al. 2009). Selbst wenn die subjektive Wahrnehmung der Umweltqualität nicht exakt den objektiven Umweltexpositionen im Wohnumfeld entspräche, so ist diese gefühlte Beeinträchtigung dennoch gesundheitlich von Bedeutung (O'Campo, O'Brian 2006). Gleichwohl ist die gesundheitliche Relevanz der nachgewiesenen sozialen Unterschiede bei der Beeinträchtigung durch Lärm, Luftverschmutzung und fehlende zugängliche Grünflächen noch zu belegen.

Unsere Mehrebenenanalyse mit individuellen Daten von Familien und aggregierten Daten der Wohnbevölkerung der Stadt München ergab, dass das Merkmal relative Einkommensarmut sowohl auf

individueller Ebene der Familien als auch auf Ebene der Wohnbevölkerung am stärksten mit einer nachteiligen Umweltqualität im Wohnumfeld assoziiert ist.

Der Nachweis der Bedeutung von Kontextfaktoren auf Ebene des Wohnviertels kann zur Entwicklung innovativer Ansätze von Interventionen auf Gemeindeebene beitragen (Pickett 2001; Leyland, Gronewegen 2003).

Danksagung

Wir danken herzlich Herrn Ronald Bauch vom Statistischen Amt der Stadt München für die Bereitstellung der auf Ebene der Schulsprengel aggregierten Daten und Frau Lana Hendrowarsito, Sachbereich Arbeits- und Umweltepidemiologie des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL), für die Datenaufbereitung.

GME-Studiengruppe der ersten drei Surveys 2004 – 2007:

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim und München (Gabriele Bolte, Hermann Fromme, Annette Heißenhuber, Lana Hendrowarsito, Martina Kohlhuber, Christine Mitschek, Gabriele Morlock, Michael Mosetter, Uta Nennstiel-Ratzel, Dorothee Twardella, Manfred Wildner); Gesundheitsamt, Landratsamt Bamberg (Wiltrud Doerk, Rosemarie Sittig, Winfried Strauch, Heidi Thamm); Gesundheitsamt, Landratsamt Günzburg (Tatjana Frieß-Hesse, Dagmar Rudolph, Roland Schmid, Gudrun Winter); Gesundheitsamt, Stadt Ingolstadt (Christine Gampenrieder, Margot Motzet, Elisabeth Schneider, Traudl Tontsch, Gerlinde Woelk); Referat für Gesundheit und Umwelt, Stadt München (Sylvia Kranebitter, Heidi Mayrhofer, Gertraud Rohrhirsch, Brigitte Weise); Gesundheitsamt, Landratsamt Schwandorf (Kornelia Baranek, Gitte Koch-Singer, Maximilian Kühnel); Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin, Ludwig-Maximilians-Universität München (Ladan Baghi, Rüdiger von Kries); Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (Bernhard Liebl).

Literatur

Bolte G, Heißenhuber A, von Kries R et al. (2007): Gesundheits-Monitoring-Einheiten (GME) in Bayern: Konzept, Ziele und thematische Schwerpunkte des 1. Surveys zu Umwelt und Gesundheit von Kindern. In: Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz, 50: 476-483.

Bolte G, Fromme H für die GME-Studiengruppe (2008): Umweltgerechtigkeit als Themenschwerpunkt der Gesundheits-Monitoring-Einheiten (GME) in Bayern. In: UMID, 2/2008: 39-42.

Bolte G, Tamburlini G, Kohlhuber M (2010): Environmental inequalities among children in Europe – evaluation of scientific evidence and policy implications. In: Eur J Public Health, 20: 14-20.

Diez-Roux AV (2000): Multilevel analysis in public health research. In: Annu Rev Public Health, 21: 171-192.

Kohlhuber M, Mayrhofer H, Kemmather D et al. (2009): Subjective annoyance and road traffic noise exposure in Munich: results of questionnaire data and noise mapping. In: Epidemiology, 20, suppl. 6: S200.

Leyland AH, Groenewegen PP (2003): Multilevel modelling and public health policy. In: Scand J Public Health, 31: 267 -274.

O'Campo P, O'Brien Caughy M (2006): Measures of residential community contexts. In: Oakes JM, Kaufman JS (eds.): Methods in social epidemiology. San Francisco. Jossey-Bass: 193-208.

Pickett KE, Pearl M (2001): Multilevel analyses of neighbourhood socioeconomic context and health outcomes: a critical review. In: J Epidemiol Community Health, 55: 111-122.

Thiele I (2010): Soziale Ungleichheit bei Umweltqualität bei Kindern in München – eine Mehrebenenanalyse. Masterarbeit im Rahmen des postgradualen Studiengangs Master of Public Health, Ludwig-Maximilians-Universität München.

WHO Regional Office for Europe (2010): Environment and health risks: a review of the influence and effects of social inequalities. Copenhagen. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/78069/E93670.pdf (Abrufdatum: 11.01.2011).

Kontakt

PD Dr. Gabriele Bolte, MPH
Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
Sachbereich Arbeits- und Umweltepidemiologie
Pfarrstr. 3
80538 München
E-Mail: gabriele.bolte[at]lgl.bayern.de

Belastung einzuschulender Kinder mit Umweltschadstoffen – Ergebnisse der Schulanfängerstudie Sachsen-Anhalt

Burdening of preschool children with environmental pollutants – results of the school beginners study Saxony-Anhalt

Constanze Gottschalk[1], Julia Fleischer[1], Lutz Gräfe[1], Armin Sobottka[1], Hanna Oppermann[1], Frank Benkwitz[2]

Abstract: *Preschool children spend most of their time in their homes, in their neighbourhoods and in the kindergartens. Depending on the situation of their neighbour hoods, they are differently exposed to environmental influences such as noise and exhaust fumes. These influences constitute potential health hazards, especially for children. The conception of a school beginners study made it possible to assess and evaluate important aspects of the health, the envir onment and the life styles of preschool children in Saxony-Anhalt (Germany). Road traffic analyses in the vicinity of family-homes showed a correlation between the family home's exposure to traffic emissions and the social status of the family. Moreover, the children's exposure to road traffic was correlated with the social status of the family. Children living in homes with high traffic exposure showed a higher prevalence of respiratory diseases.*

Einleitung

Mit der Schulanfängerstudie Sachsen-Anhalt kann man auf eine 20-jährige kontinuierliche Arbeit auf dem Gebiet „Kinder – Umwelt – Gesundheit" zurückblicken. Durch die Schulanfängerstudie wurde die Möglichkeit geschaffen, wichtige Aspekte der Gesundheit, der Umwelt und des Lebensstils einzuschulender Kinder in Sachsen-Anhalt zuverlässig zu verfolgen und zu bewerten, Daten zur Untersetzung geeigneter Präventionskonzepte zu liefern und aktuelle gesundheitspolitische Fragen zu berücksichtigen.

Kinder verbringen täglich einen beträchtlichen Teil ihrer Zeit in der elterlichen Wohnung, ihrem unmittelbaren Wohnumfeld beziehungsweise in der Kindertagesstätte (Kita). Nicht nur die Wohnung, sondern auch das Wohnumfeld wirken sich auf die Gesundheit aus. Je nach Lage und Art des Wohngebietes sind Kinder dort in unterschiedlichem Maße Einflüssen wie Lärm und Kfz-Abgasen ausgesetzt. Diese Einflüsse sind potenziell gesundheitsschädlich und gefährden Kinder im besonderen Maße, da diese sich noch in hoch dynamischen Entwicklungs- und Wachstumsprozessen befinden und deshalb eine hohe Vulnerabilität gegenüber Umgebungseinflüssen aufweisen (RKI 2008).

Zahlreiche epidemiologische Studien belegen den Einfluss des sozialen Status auf die Gesundheit. Sozial Benachteiligte sind häufiger stärkeren Umweltbelastungen ausgesetzt und verfügen gleichzeitig seltener über ausreichende Ressourcen, diese zu bewältigen. Kinder aus sozial benachteiligten Familien zeigen vermehrt Entwicklungsdefizite und frühe Gesundheitsstörungen und sind häufiger von umweltbedingten Erkrankungen betroffen (Mielck 2008; Lange et al. 2007; Bolte, Mielck 2004).

Vorgehensweise

Kernelement der als Querschnittuntersuchung angelegten Studie war die seit 1991 jährlich durchgeführte Erhebung mittels standardisierter Fragebögen. Neben einem umfangreichen krankheits- beziehungsweise symptombezogenen Komplex mit Fragen zur Lebenszeit-Prävalenz von Krankheiten, von Leitsymptomen allergischer Erkrankungen sowie zur Prävalenz von Krankheiten und Symptomen in den letzten 12 Monaten vor der Einschulungsuntersuchung wurden soziodemografische Merkmale der Eltern, deren Tabakkonsum und Gesundheitsverhalten sowie Wohn- und Lebensbedingungen erfragt. Von 1991 bis zum Jahr 2005 wurden 5- bis 6-jährige Kinder,

[1] Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt, Fachbereich Hygiene
[2] Ministerium für Gesundheit und Soziales Sachsen-Anhalt

Tabelle 1: Einstufung der Exposition der Wohnung bzw. Kita gegenüber Verkehrsimmissionen.	
Expositionsgrad	**Einschätzung**
1: sehr gering	absolute Stadtrandlage bzw. Vorortcharakter, sehr geringe Verkehrsdichte (nur Anliegerverkehr)
2: gering	innerstädtisches Wohngebiet, Stadtrandlage, geringe Verkehrsdichte
3: mäßig	innerstädtisches Wohngebiet, zentrumsnah, mittlere Verkehrsdichte, Lieferverkehr
4: stark	an verkehrsreicher Hauptstraße gelegen, hohe Verkehrsdichte, mittlerer Lkw-Anteil, Durchgangsverkehr, aber größerer Abstand zur Straße bzw. bessere Durchlüftung als Kategorie 5
5: sehr stark	an innerstädtischem Verkehrsschwerpunkt (Hotspot) mit Straßenschluchtcharakter gelegen, sehr hohe Verkehrsdichte, bedeutender Lkw-Anteil, hoher Anteil Durchgangsverkehr

ab 2005 4- bis 5-jährige Kinder im Rahmen der Einschulungsuntersuchung zur Teilnahme an der Studie eingeladen. Insgesamt wurden von 1991 bis 2009 Daten von 33.701 Kindern erhoben, mit einer Gesamt-Response von 83 %. Die Auswahl der Untersuchungsgebiete basierte im Jahr 1991 auf einer unterschiedlichen Außenluftbelastung der Regionen mit Schwefeldioxid und Staub. Diese Auswahl wurde auch nach der zunehmenden Verbesserung der Außenluftsituation über alle Untersuchungsjahre hinweg beibehalten. Untersuchungsorte waren die Städte Halle/Saale und Merseburg mit ehemals starker Belastung einer städtischen Region, die Stadt Magdeburg mit ehemals mittlerer Belastung einer städtischen Region und die Altmarkorte Klötze (bis 2001), Salzwedel, Osterburg und Gardelegen als Kontrollgebiete in ländlichen Regionen. Von 2003 bis 2007 wurde zusätzlich Halberstadt im Harzvorland mit in die Studie aufgenommen.

Um die Auswirkungen der Außenluft, insbesondere der Belastung durch Kfz-Abgase, auf die Gesundheit der Kinder sowie die Auswirkungen des sozialen Status auf die Exposition gegenüber diesen Schadstoffen aus der Außenluft konkreter untersuchen zu können, wurden die Eltern der Einzuschulenden in dem standardisierten Fragebogen nach der Lage der Wohnung und der Kita bezüglich des Abstandes zu einer verkehrsreichen Straße befragt. Bei ihrer Einschätzung konnten die Eltern zwischen den Angaben „weniger als 10 Meter“, „10 bis 50 Meter“ und „mehr als 50 Meter“ wählen. Außerdem wurde um die Beantwortung der Frage „Ist Ihr Kind mehr als eine Stunde täglich im Freien – auch zu Fuß oder mit dem Rad – Kraftfahrzeugabgasen ausgesetzt?“ gebeten.

Erstmals wurde für den Einschulungsjahrgang 2010 in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt mit Hilfe des Luftüberwachungs- und Informationssystems Sachsen-Anhalt (LÜSA) eine kleinräumige Verkehrsanalyse für den Raum Magdeburg durchgeführt. Hierfür wurde von 394 Magdeburger Probanden aus diesem Einschulungsjahrgang die Exposition der Wohnungen gegenüber Verkehrsimmissionen (Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub) gutachterlich beurteilt. Zu diesem Zweck wurden zunächst fünf Kategorien („sehr gering“, „gering“, „mäßig“, „stark“ und „sehr stark“) für die Exposition (Expositionsgrad) festgelegt. In einem zweiten Schritt erfolgte auf Basis der genauen Adresse eine Einstufung des Wohnortes in eine Kategorie. Die Kategorien definieren sich hinsichtlich Immissionsbelastung und Verkehr wie in **Tabelle 1** dargestellt.

Die Einstufung wurde folgendermaßen vorgenommen:

- Wohnadressen an absoluten Verkehrsschwerpunkten wurden in die höchste Kategorie (5), d.h. sehr starke Exposition eingestuft.
- Wohnadressen in innerstädtischen Wohngebieten wurden in die mittlere Kategorie (3) eingestuft, wenn sich diese nicht unmittelbar an verkehrsreichen Hauptstraßen befanden.
- Wohnadressen in den am Stadtrand gelegenen Wohngebieten wurden in die niedrigste Kategorie (1) eingestuft.
- Zur weiteren Differenzierung wurden die Kategorien (2) und (4) eingefügt.
- In verschiedenen Fällen war darüber hinaus für eine sinnvolle Einstufung jedoch die Einführung von Zwischenkategorien, zum Beispiel 2-3 notwendig, da sich das Belastungsniveau nicht eindeutig nur einer Kategorie zuordnen ließ.
- Bei Wohnungen, bei denen anhand der Wohnadressen nicht entscheidbar war, ob sich die Wohnung auf der stark exponierten Vorderseite („Straßenseite“) zur verkehrsreichen Hauptstraße oder zur weniger exponierten Rückseite („Hofseite“) befand, wurden beide Kategorien getrennt mit Schrägstrich angegeben (zum Beispiel: 4/2 bzw. 4/3).

Eine nachträgliche eindeutige Einstufung, beispielsweise aufgrund der Innenraummessungen, war, bedingt durch zu wenige Innenraumdaten für diese Wohnungen, nicht möglich.

Um sowohl für die in zwei Kategorien eingestuften Wohnungen mit unterschiedlicher Belastung der Vorder- und Rückseite des Hauses als auch für die in Zwischenkategorien eingestuften Wohnungen eine statistische Betrachtung vornehmen zu können, wurden zur Berechnung entsprechende Mittelwerte gebildet (**Tabelle 2**).

Nachdem die Zuordnung einer Luftbelastungskategorie zu der jeweiligen Wohnadresse erfolgt war, wurden am Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt die Kategorien mit den anonymisierten Fragebögen zusammengeführt, um mögliche Zusammenhänge zwischen der Luftbelastung, dem Gesundheitszustand sowie dem sozialen Status statistisch ermitteln zu können. In gleicher Weise wurden auch die von den Probanden besuchten Kitas eingestuft und den anonymisierten Fragebögen zugeordnet.

Alle statistischen Berechnungen erfolgten mit dem Programmpaket SPSS [SPSS Inc. (2009) SPSS® Base 18.0. Chicago 2009].

Zur Bestimmung des sozialen Status wurde der „Brandenburger Sozialindex“ verwendet (Böhm et al. 2007). Für die Feststellung des Sozialindex wurden in der Studie die Schulbildung und die Erwerbstätigkeit (ja/nein) der Eltern erfasst. Anhand der Eingruppierung in die sozialen Statusgruppen wurde der Zusammenhang zwischen dem sozialen Status und dem Auftreten von Erkrankung, Risikofaktoren beziehungsweise Exposition untersucht. Die Daten zur Erwerbstätigkeit der Eltern wurden ab dem Jahr 1996 erfasst, deshalb sind vergleichende Betrachtungen erst von diesem Zeitpunkt an möglich.

Tabelle 2: Berechnung des Expositionsgrades bei Zwischenkategorien.

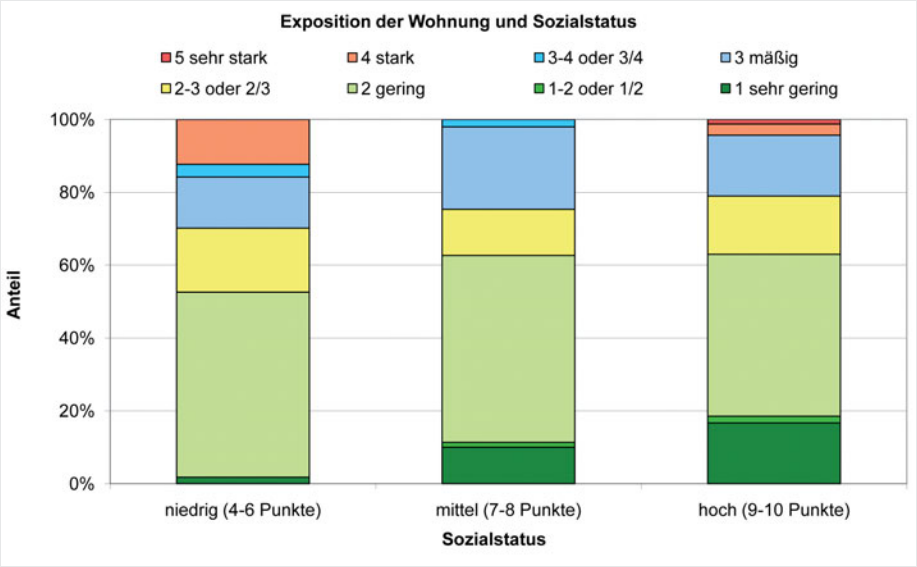
Einstufung (Beispiele)	Expositionsgrad berechnet
1-2 und 1/2	1,5
2-3 und 2/3	2,5
3-4 und 3/4	3,5

Ergebnisse

Kleinräumige Verkehrsanalyse (Magdeburg)

Mit 324 von 394 untersuchten Wohnungen (82,2 %) in Magdeburg befand sich der überwiegende Teil der Wohnungen im Einstufungsgrad „gering“ oder „mäßig exponiert“ (2 oder 3) bezüglich der Belastung mit Verkehrsimmissionen. 50 Wohnungen (12,7 %) wurden bezüglich der Exposition in die Kategorien 1 oder 1-2 eingestuft, 20 Wohnungen (5,1 %) waren entsprechend der Kategorien 3-4, 4 oder 5 gegenüber Verkehrsimmissionen exponiert. Keine der betrachteten Kitas lag in einem „sehr stark“ oder

Abbildung 1: Exposition der Wohnung gegenüber Verkehrsimmissionen in Abhängigkeit vom Sozialstatus, Einschulungsjahrgang 2010 der Magdeburger Kinder, Schulanfängerstudie Sachsen-Anhalt.



„stark“ gegenüber Verkehrsimmissionen exponierten Bereich. Der größte Teil der Kinder, insgesamt 89,6 %, besuchte Kitas im „gering“ oder „mäßig“ exponierten Bereich (2 oder 3). 8,2 % der Kinder besuchten bezüglich Expositionsgrad Einrichtungen mit der Kategorie 1 oder 1-2. 2,2 % der Kinder besuchten als „mäßig stark“ exponiert (3-4) eingestufte Einrichtungen.

Zwischen der Belastung der Wohnung mit Verkehrsimmissionen und dem Sozialstatus der Familien ließen sich signifikante Zusammenhänge ermitteln. So lebten Kinder aus Familien mit hohem Sozialstatus signifikant häufiger in Wohnungen mit geringerer Exposition gegenüber Verkehrsimmissionen als Kinder aus Familien mit niedrigem Sozialstatus, wobei weniger die Bildung, sondern vielmehr die Erwerbstätigkeit der Eltern ausschlaggebend war (**Abbildung 1**).

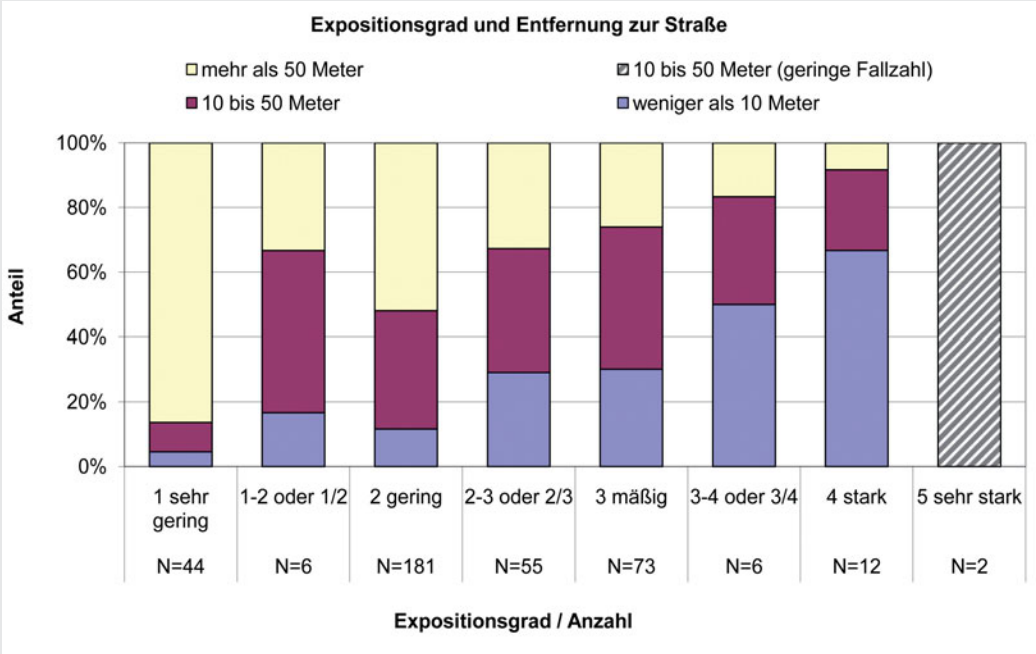
Ein sehr klarer Zusammenhang fand sich zwischen der Einstufung der Wohnung nach Exposition gegenüber Verkehrsimmissionen und der Frage aus dem Fragebogen: „Wie weit (Luftlinie) liegt die Wohnung, in der das Kind jetzt lebt, von einer verkehrsreichen Straße entfernt?“ Hierdurch wird die Vorgehensweise bei der Einstufung in die verschiedenen Expositionsgrade bestätigt (**Abbildung 2**).

Keine Zusammenhänge ließen sich zwischen Außenluftbelastung des Wohnumfeldes und Erkrankungen der Kinder beziehungsweise Krankheitssymptomen herstellen. Dagegen wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Außenluftbelastung der Kita und „in den letzten 12 Monaten nachts trockener Reizhusten, ohne Erkältung oder Bronchitis“ nachgewiesen (je Stufe Odds Ratio (OR): 2,677; 95 % Konfidenzintervall (KI): 1,276-5,617). Vermutlich war die Größe des betrachteten Untersuchungskollektivs (nur eine Stichprobe des Einschulungsjahrgangs 2010 der Magdeburger Kinder) zu gering, um bei der kleinräumigen Verkehrsanalyse weitere Zusammenhänge nachzuweisen. Im Gesamtuntersuchungskollektiv fanden sich durchaus signifikante Zusammenhänge zwischen Verkehrsbelastung (erfragt durch Abstände der Wohnung und der Kindertagesstätte zu verkehrsreichen Straßen und der Belastung mit Kfz-Abgasen bei Aufenthalt im Freien) und Erkrankungen beziehungsweise Krankheitssymptomen.

Abstand der Wohnung und der Kita zu verkehrsreicher Straße

Die Lage der Wohnung hinsichtlich der Nähe zu einer verkehrsreichen Straße wird deutlich durch den Sozialstatus beeinflusst. Insgesamt 38 % der Kinder aus Familien mit niedrigem Sozialstatus lebten in Wohnungen, die weniger als 10 Meter von einer verkehrsreichen Straße entfernt waren, im Gegensatz zu

Abbildung 2: Expositionsgrad der Wohnung gegenüber Verkehrsimmissionen im Vergleich zur Entfernung der Wohnung zu einer verkehrsreichen Straße, Einschulungsjahrgang 2010 der Magdeburger Kinder, Schulanfängerstudie Sachsen-Anhalt.



Anmerkung: 15 Fragebögen ohne Elternangabe „Entfernung zur Straße“

Kindern aus Familien mit hohem Sozialstatus, bei denen nur 19,2 % so nah an solchen Straßen wohnten. Lediglich 28,8 % der Kinder aus Familien mit niedrigem Sozialstatus wohnten in Wohnungen, die mehr als 50 Meter entfernt von einer verkehrsreichen Straße lagen. Dagegen wohnten 54,6 % der Kinder aus Familien mit hohem Sozialstatus mehr als 50 Meter entfernt von einer solchen Straße.

Betrachtet man die zeitliche Entwicklung in den unterschiedlichen Statusgruppen, so ist bei Familien mit niedrigem Sozialstatus eine geringfügige Verschlechterung der Wohnsituation bezüglich des Wohnens in der Nähe einer verkehrsreichen Straße zu beobachten (pro Jahr OR: 0,954; 95 % KI: 0,937-0,970). Bei Familien mit mittlerem Sozialstatus ist die Veränderung nicht signifikant. Bei Familien mit hohem Sozialstatus ist die Verbesserung der Wohnsituation signifikant (pro Jahr OR: 1,022; 95 % KI: 1,012-1,033) (**Abbildung 3**).

Als weiterer Einflussfaktor auf die Wohnungslage konnte die Herkunft der Eltern ermittelt werden. Danach wohnten Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund im Jahr 2010 signifikant häufiger näher an verkehrsreichen Straßen (OR 1,3; 95 % KI: 1,18 1,54) als Kinder aus Familien ohne Migrationshintergrund. Dieser Einflussfaktor wurde ebenfalls in der KiGGS-Studie beobachtet (RKI 2008).

Exposition gegenüber Verkehrsimmissionen durch täglichen Aufenthalt im Freien

Die Frage „Ist Ihr Kind mehr als eine Stunde täglich im Freien – auch zu Fuß oder mit dem Rad – Kraftfahrzeugabgasen ausgesetzt?“ wurde für etwa 60 % aller Kinder der Einschulungsjahrgänge 1996 bis 2010 von den Eltern im Fragebogen mit „Ja“ beantwortet.

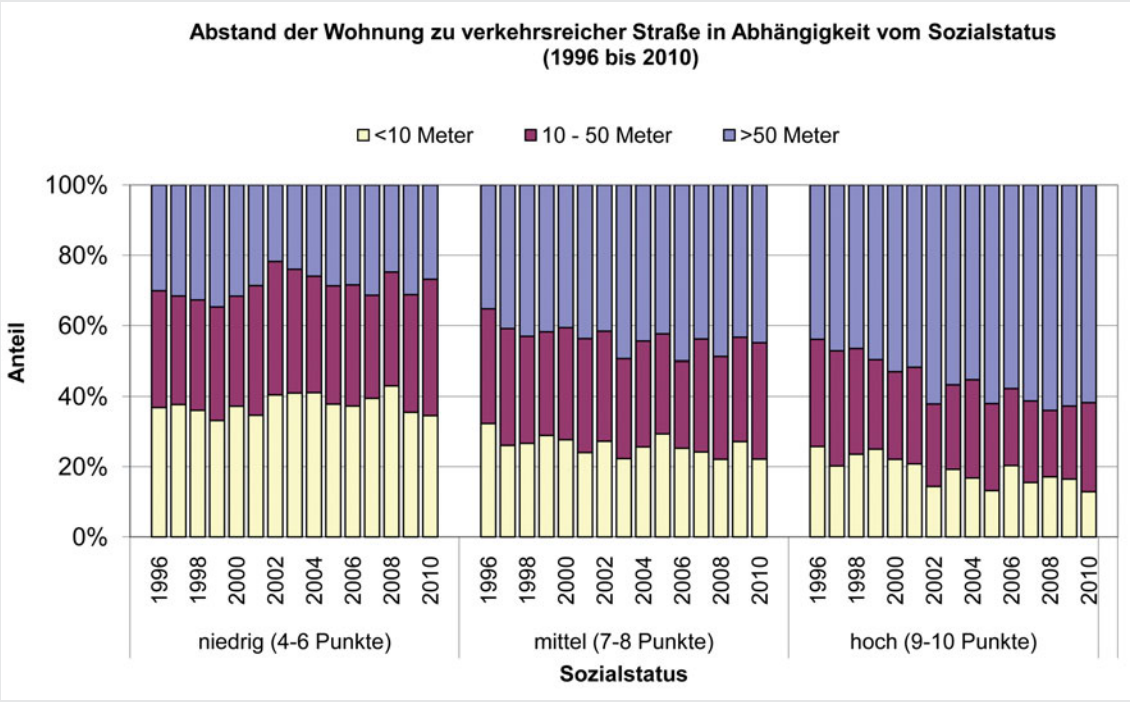
Dabei waren Kinder aus Familien mit geringem Sozialstatus mit einem Anteil von 76 % signifikant häufiger Kfz-Abgasen ausgesetzt als Kinder aus Familien mit hohem Sozialstatus mit einem Anteil von 47 % (niedriger gegenüber mittlerem Sozialstatus OR: 1,879; 95 % KI: 1,716-2,057; hoher gegenüber mittlerem Sozialstatus OR: 0,497; 95 % KI: 0,465-0,531).

Gesundheitliche Belastungen der Kinder durch Umweltschadstoffe aus der Außenluft

Reizungen und Infekte der Atemwege

Die Erkrankungen an Bronchitis nahmen im Untersuchungszeitraum von 1991 bis 2010 kontinuierlich in allen Untersuchungsorten ab. Dies ist zum großen Teil der drastisch gesunkenen Belastung

Abbildung 3: Entwicklung der Wohnsituation in Abhängigkeit vom Sozialstatus, Einschulungsjahrgänge 1996 bis 2010, Schulanfängerstudie Sachsen-Anhalt.



durch Schwefeldioxid und Staub aus industrieller Produktion zuzuschreiben. Seit 2000 liegen die Bronchitisprävalenzen auf einem annähernd gleichbleibenden Niveau von etwa 33 %. In den Städten fanden sich dabei die höchsten Prävalenzen. Von Eltern, die über einen hohen Bildungsstatus verfügen, wurden vermehrt Bronchitis-Erkrankungen ihrer Kinder angegeben. Kinder von Eltern mit niedrigem Bildungsstatus mussten häufiger wegen einer Bronchitis im Krankenhaus behandelt werden. Bezüglich der Belastung mit Kfz-Abgasen konnte ermittelt werden, dass Kinder, deren Kindergarten weiter von einer verkehrsreichen Straße entfernt lag, seltener an einer Bronchitis litten (OR: 0,909; 95 % KI: 0,859-0,961).

Eine Lungenentzündung wurde für die Einschulungsjahrgänge 1991 bis 2010 bei 11,1 % der Kinder erfasst, wobei ein signifikanter Rückgang der Prävalenz dieser Erkrankung über den Gesamtzeitraum beobachtet werden konnte. Es konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Lage des Kindergartens zu einer verkehrsreichen Straße und der Häufigkeit der Erkrankung an einer Lungenentzündung beobachtet werden. Kinder, deren Kindergarten weiter von einer verkehrsreichen Straße entfernt lag, erkrankten signifikant seltener an einer Lungenentzündung (OR: 0,886; 95 % KI: 0,821-0,957).

Eine Nasennebenhöhlenentzündung konnte für den Untersuchungszeitraum von 1991 bis 2010 bei insgesamt 3,6 % aller einzuschulenden Kinder ermittelt werden, wobei ein eher uneinheitlicher zeitlicher Verlauf mit zunächst rückläufigen Tendenzen, dann jedoch wieder mit einer Zunahme der Erkrankungen zu verzeichnen war. Auch hier wirkte sich ein größerer Abstand zu einer verkehrsreichen Straße positiv auf die Erkrankungshäufigkeit aus. Kinder, deren Kindergarten weiter von einer verkehrsreichen Straße entfernt lag, litten signifikant seltener an einer Nasennebenhöhlenentzündung (OR: 0,861; 95 % KI: 0,762-0,974).

Bei etwa 16 % aller einzuschulenden Kinder gaben die Eltern eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Erkältungskrankheiten an. Dieser Wert ist über den Untersuchungszeitraum von 20 Jahren relativ konstant geblieben. Die mehr als einstündige Exposition der Kinder gegenüber Kfz-Abgasen war deutlich mit einer erhöhten Neigung zu Erkältungskrankheiten assoziiert.

Bei Kindern aus Familien mit niedrigem sozialen Status wurde eine häufigere Anfälligkeit gegenüber Erkältungskrankheiten ermittelt. Diese Kinder waren auch signifikant länger täglich im Freien Kfz-Abgasen ausgesetzt und lebten signifikant häufiger nah an einer verkehrsreichen Straße (siehe oben). Kinder, die in einer Wohnung lebten, die weiter von einer verkehrsreichen Straße entfernt lag, wurden signifikant seltener (OR: 0,836; 95 % KI:0,751-0,930) von den Eltern als anfällig gegenüber Erkältungskrankheiten bezeichnet.

Allergien

Für das Bronchialasthma konnte bis zum Jahr 2010 eine stetige Zunahme in allen Untersuchungsorten beobachtet werden. In Bezug auf die Belastung mit Kfz-Abgasen wurde ermittelt, dass Kinder, die in einer Wohnung lebten, die weiter von einer verkehrsreichen Straße entfernt lag, signifikant seltener an Bronchialasthma (OR: 0,874; 95 % KI: 0,777-0,983) litten. Ein unmittelbarer Einfluss des Sozialstatus auf die Erkrankungshäufigkeit konnte nicht nachgewiesen werden.

Zusammenfassung

Mit Hilfe der kleinräumigen Verkehrsanalyse wurde für die Teilstichprobe von 394 Magdeburger Kindern des Einschulungsjahrgangs 2010 ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Höhe der Verkehrsimmissionsbelastung der Wohnung und dem Sozialstatus der Familien ermittelt. Kinder aus Familien mit hohem Sozialstatus lebten signifikant häufiger in Wohnungen mit geringerer Exposition gegenüber Verkehrsimmissionen als Kinder aus Familien mit niedrigem Sozialstatus. Für das Gesamtuntersuchungskollektiv konnten signifikante Zusammenhänge zwischen der Verkehrsbelastung und Atemwegserkrankungen beziehungsweise Krankheitssymptomen der Kinder ermittelt werden. Einflüsse der Umwelt, aber auch von Lebensstilfaktoren und frühkindlichen Einflussfaktoren auf die gesundheitliche Entwicklung von einzuschulenden Kindern werden im Abschlussbericht „Auswirkungen der Umwelt auf die Gesundheit von Kindern – Schulanfängerstudie Sachsen-Anhalt 2009“ des Ministeriums für Gesundheit und Soziales des Landes Sachsen-Anhalt ausführlich dargestellt und diskutiert.

Literatur

Böhm A, Ellsäßer G, Lüdecke K (2007): Der Brandenburger Sozialindex. Ein Werkzeug für die Gesundheits- und Sozialberichterstattung auf Landes- und kommunaler Ebene bei der Analyse von Einschülerdaten. In: Gesundheitswesen 2007; 69: 555-559.

Bolte G, Mielck A (Hrsg.) (2004): Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Weinheim/München: Juventa.

Lange M, Kamtsiuris P, Lange C, Schaffrath Rosario A, Stolzenberg H, Lampert T (2007): Messung soziodemographischer Merkmale im Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS) und ihre Bedeutun g am Beispiel der Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustands. In: Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz, 50: 578-589.

Mielck A (2008): Soziale Ungleichheit und Gesundheit in Deutschland. Die internationale Perspektive. In: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz, 51: 345-352.

Ministerium für Gesundheit und Soziales des Landes Sachsen-Anhalt (2010): Auswirkungen der Umwelt auf die Gesundheit von Kindern. Schulanfängerstudie Sachsen-Anhalt 2009.

RKI (Hrsg.) (2008): Lebensphasenspezifische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Nationalen Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS). Berlin. Robert Koch-Institut. Berlin.

Kontakt

Dr. med. Constanze Gottschalk
Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt
Fachbereich 2
Wallonerberg 2-3
39104 Magdeburg
E-Mail: constanze.gottschalk[at]lav.ms.sachsen-anhalt.de

Feuchteschäden in Wohnräumen – Fokussierung auf Haushalte mit niedrigem Sozialstatus

Mould and dampness in houses – focusing on households with lower social status

Bettina Kaiser und Heike Otremba

Abstract: *Mould and dampness in indoor environments is a major focus of the work in the field of environmental hygiene at the Bremen local public health office. Data from a questionnaire-based study conducted in 2006 revealed that mainly people with low income and higher education level requested information and guidance. This induced us to establish a number of changes in our work to reach more people with lower social status. Data from the continuation of the questionnaire until 2010 show that a higher percentage of people with low income and lower education level have requested information. Thus, the changes seem to be successful and the developed approach will be continued.*

Hintergrund

Das Gesundheitsamt Bremen bietet seit vielen Jahren eine Bürgerberatung zu umwelthygienischen Fragestellungen an. Der Beitrag „Kleinräumige Gesundheitsberichterstattung: Feuchteschäden in Wohnräumen und soziale Lage“ im UMID-Themenheft „Umweltgerechtigkeit – Umwelt, Gesundheit und soziale Lage“, Ausgabe 2/2008, hatte dieses Beratungsangebot, die Auswertung des erfassten Datenmaterials sowie die Ergebnisse einer im Jahr 2006 zusätzlich durchgeführten Befragung vorgestellt. Im Rahmen von Ortsterminen waren über einen Fragebogen Daten zu Feuchteschäden, Gesundheit und sozialer Lage erfasst und anschließend ausgewertet worden. Dabei hatte sich gezeigt, dass überwiegend Menschen mit niedrigem Einkommen Rat und Hilfe beim Gesundheitsamt gesucht hatten. Rund 56 % der befragten Haushalte lebten, bezogen auf das monatliche äquivalenzgewichtete Haushaltsnettoeinkommen, in Relativer Armut (Statistisches Bundesamt 2004). Gleichzeitig hatte sich auch gezeigt, dass der Anteil der Haushalte mit hohem Bildungsstand vergleichsweise groß war. Eine besondere sozialräumliche Verteilung der betroffenen Haushalte konnte aus der Erhebung nicht abgeleitet werden (Becker et al. 2007).

Aus diesen Ergebnissen war neben der Notwendigkeit eines kostenlosen Beratungsangebotes abgeleitet worden, dass einkommensarme und bildungsferne Haushalte verstärkt angesprochen werden müssen. Hierzu waren für die weitere Arbeit verschiedene Ansätze verfolgt worden mit dem Ziel, Multiplikatorinnen und Multiplikatoren anzusprechen, die Zugang zu Wohnungen von Betroffenen haben. Die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren gehörten Initiativen und Selbsthilfegruppen vor Ort an. Zusätzlich wurden gezielt Informationsveranstaltungen für Institutionen und Behörden im sozialen Bereich, insbesondere für aufsuchende Dienste, angeboten.

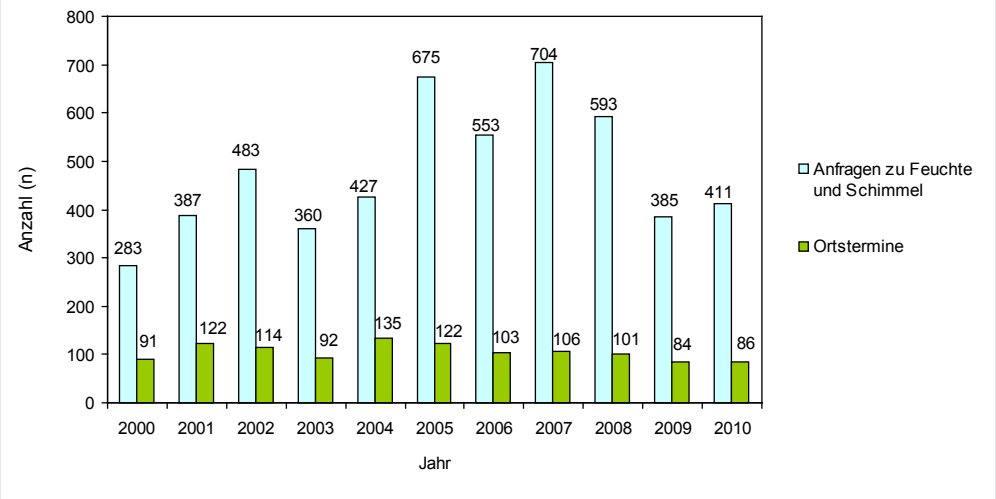
Der vorliegende Beitrag dokumentiert die Fortführung der Beratungsarbeit und die Weiterentwicklung der Vorhaben. Auch die Zusatzbefragung wurde im Rahmen der Ortstermine weitergeführt. Ziel war es zu überprüfen, ob deutlich mehr einkommensarme und gleichzeitig bildungsferne Haushalte mit dem Beratungsangebot erreicht werden. Da hierfür Gesundheits- und Schadensdaten nicht relevant waren, wurde die Befragung – auch aus Gründen der Praktikabilität – auf Bildungs- und Einkommensdaten reduziert.

Entwicklung der Anfragen

Die Gesamtzahl der Anfragen zu umwelthygienischen Fragestellungen ist seit 2008 leicht zurückgegangen und liegt im Mittel der letzten 10 Jahre bei rund 1.400 pro Jahr. Noch immer betreffen rund 40 % dieser Anfragen den Bereich Innenraumluft. Mehr als zwei Drittel davon entfallen nach wie vor auf Anfragen zu Feuchtigkeit und Schimmel. In ausgewählten Fällen wird eine Ortsbegehung angeboten. Die **Abbildung 1** zeigt die Entwicklung der Anfragen und der Zahlen für Ortstermine zum Thema Feuchtigkeit und Schimmel in den Jahren 2000 bis 2010.

Bis zum Jahr 2007 zeigt sich ein Anstieg der Anfragen zu Feuchtigkeit und Schimmel. Seit 2008

Abbildung 1: Anfragen und Ortstermine zu Feuchtigkeit und Schimmel – Entwicklung der Zahlen von 2000 bis 2010.



gehen die Anfragen zurück. Dies scheint sich auch in den Ortsterminen niederzuschlagen. Infolge der veränderten Ansprache von Betroffenen über Multiplikatorinnen und Multiplikatoren war zunächst eine Erhöhung der Anfragen zu Feuchtigkeit und Schimmel erwartet worden.

Als Begründung für den Rückgang lassen sich verschiedene Aspekte diskutieren. Die Sensibilisierung für das Thema Feuchtigkeit und Schimmel war ein wesentliches Ziel der Informationsveranstaltungen für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, insbesondere der aufsuchenden Dienste. Ein weiteres Anliegen war es aber auch, die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren zur Weitergabe einfacher Hilfestellungen direkt an die Betroffenen zu befähigen. Möglicherweise haben sich hierdurch potentielle Anfragen an das Gesundheitsamt bereits im Vorfeld lösen lassen. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass parallel zum Rückgang der Anfragen im Rahmen der Beratung eine Tendenz zu schwierigeren Beratungsfällen zu verzeichnen ist. Die Gründe hierfür sind sehr unterschiedlich, wie beispielsweise komplexe Problemfälle, kulturell bedingte Verhaltensgewohnheiten oder Sprachbarrieren.

Bei den Informationsveranstaltungen wurde vereinzelt darauf hingewiesen, dass Empfehlungen zu Vorgehensweisen und Verhaltensänderungen von Betroffenen eher über Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, die vor Ort in Initiativen oder Vereinigungen verankert sind, angenommen werden, als durch direkte Ansprache einer Behörde. Auch dies könnte dazu beigetragen haben, dass trotz verstärkter Ansprache von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren keine Erhöhung der Beratungszahlen zu verzeichnen war.

Ein weiterer Aspekt, der sich möglicherweise in der Abnahme der Anfragen niederschlägt, ist die Aktualisierung und Erweiterung des Internetauftrittes des Gesundheitsamtes zu dem Thema Feuchtigkeit und Schimmel im August 2009. Beispielsweise wurde auch eine Rubrik „Häufig gestellte Fragen“ eingefügt. Darüber hinaus werden hier nach wie vor alle Broschüren und Faltblätter zur Verfügung gestellt. Eine Auswertung der Zugriffszahlen auf die Internetseiten des Gesundheitsamtes für die Jahre 2008 bis 2010 zeigt, dass viele Bürgerinnen und Bürger zunehmend die Fachinformationen über die Internetseite nutzen. Das Beratungsfaltblatt „Schimmel richtig entfernen – so wird’s gemacht!“ führte in den letzten drei Jahren die Liste der heruntergeladenen Dokumente von der Internetseite des Gesundheitsamtes an. Die Zugriffszahlen stiegen von 5.000 im Jahr 2008 über 26.000 im Jahr 2009 auf 49.000 Zugriffe im Jahr 2010. Damit hat sich in den letzten drei Jahren die Zahl der Abrufe fast verzehnfacht. An dritter Stelle der heruntergeladenen Dokumente steht mit 4.000 Zugriffen im Jahr 2010 das Informationsblatt „Schimmelbildung in Wohnräumen“. Der Suchbegriff „Schimmel entfernen“ ist nach „Gesundheitsamt Bremen“ der zweithäufigste Begriff, mit dem die Seiten des Gesundheitsamtes aufgerufen werden. Dies zeigt neben der großen Relevanz des Themas Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnräumen, dass vermutlich ein Teil der Erstanfragen an die Bürgerberatung über die elektronische Form der Informationsbeschaffung bedient wird. Als weiteres Indiz kann gewertet werden,

dass parallel hierzu die Anfragen per E-Mail zugenommen haben.

Angaben zum Sozialstatus

Der folgenden Datenauswertung der Jahre 2006 bis 2010 liegen insgesamt 353 Haushalte zugrunde, die, ausgehend von 480 Ortsterminen, an der Befragung teilgenommen haben. Dies entspricht einem Response von rund 74 %. Es dominieren nach wie vor Haushalte mit ein bis drei Personen. Prozentual lag ihr Anteil zwischen 65 % und 84 %. Da die Anzahl der Wohn- und Schlafräume erfragt worden war, kann der Zimmer-Kopf-Index (ZKI) angegeben werden (Quotient aus Anzahl der Wohn- und Schlafzimmer und Anzahl der im Haushalt wohnenden Personen). Bei dem Wert 1 steht genau 1 Wohn- beziehungsweise Schlafraum pro Bewohner zur Verfügung.

Die Entwicklung des ZKI zwischen 2006 und 2010 zeigt **Abbildung 2**. Danach liegt der Anteil der Haushalte mit einem ZKI unter 1 beziehungsweise genau 1 zusammen höher als der Anteil mit einem ZKI über 1. Nach Brasche et al. (2003) kann ein hoher ZKI als protektiver Faktor im Hinblick auf Feuchteschäden betrachtet werden. Der soziale Status der Betroffenen wurde aus den Fragen nach Bildung, Berufstätigkeit und Einkommen abgeleitet. Betrachtet wurden die Angaben der Haupteinkommensbezieher und das monatliche Nettoeinkommen aller Haushaltsmitglieder. Im Hinblick auf das den Haushalten monatlich zur Verfügung stehende Einkommen hat sich bestätigt, dass überwiegend einkommensarme Menschen das Gesundheitsamt um Rat fragen. Im Jahr 2006 stand in 68 % der Haushalte ein Einkommen bis 1.500 Euro im Monat zur Verfügung. Dieser Anteil ist auf 76 % im Jahr 2010 angestiegen. Der Anstieg ist besonders bei Haushalten mit einem Einkommen bis 1.000 Euro zu erkennen: von 29 % (2006) auf 46 % (2010).

Die **Abbildungen 3** und **4** zeigen die Auswertung der Daten zur Schul- beziehungsweise Berufsausbildung der befragten Haushalte. Während im Jahr 2006 fast die Hälfte aller befragten Haushalte einen hohen allgemeinen Schulabschluss (48 % Fachhochschule/Abitur) hatte, nahm dieser Anteil bis 2010 (16 %) deutlich ab. Dagegen nahmen die Haushalte mit „Hauptschule“ und „kein Abschluss“ jeweils zu: von 21 % auf 48 % beziehungsweise von 4 % auf 15 %. Bei der Frage nach einer abgeschlossenen Ausbildung gab es im Jahr 2006 noch einen hohen Anteil an Haushalten mit Hochschulabschluss (23 %). Dieser Anteil ist in den folgenden Jahren erheblich gesunken und betrug im Jahr 2010 nur noch 1,5 %. Gestiegen ist hingegen der Anteil der Personen mit betrieblicher Ausbildung (von 29 % auf 42 %) beziehungsweise ohne Ausbildung (von 26 % auf 36 %). In der Stichprobe aus dem Jahr 2006 spiegelte sich der relativ hohe Bildungsstandard nicht in der beruflichen Tätigkeit beziehungsweise im Einkommen wider. Die überwiegende Zahl der Haupteinkommensbezieher waren der Gruppe der Arbeitslosen und Nichterwerbstätigen zuzuordnen (46 %). Dieser Anteil ist bis zum Jahr 2010 noch auf 70 % angestiegen.

Resümee

Festzustellen ist, dass das Beratungsangebot des Gesundheitsamtes über den Betrachtungszeitraum von der ersten Befragung im Jahr 2006 bis zum Jahr 2010 nach wie vor einkommensarme Haushalte erreicht. Im Gegensatz zur Stichprobe 2006 ist aber sowohl der Anteil der Haupteinkommensbezieher mit

Abbildung 2: Zimmer-Kopf-Index von 2006 bis 2010 der befragten Haushalte (in %).

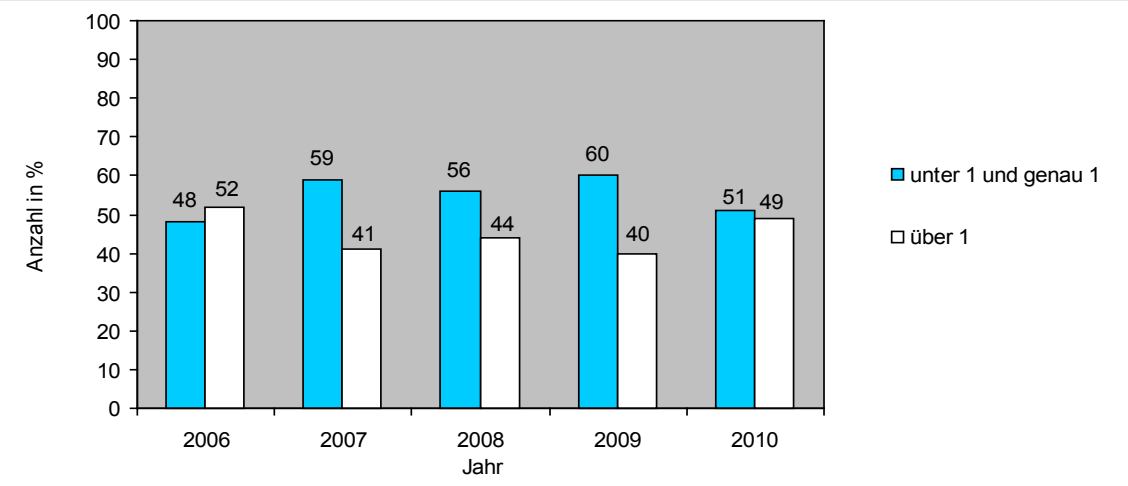


Abbildung 3: Schulabschlüsse der befragten Haushalte (in %).

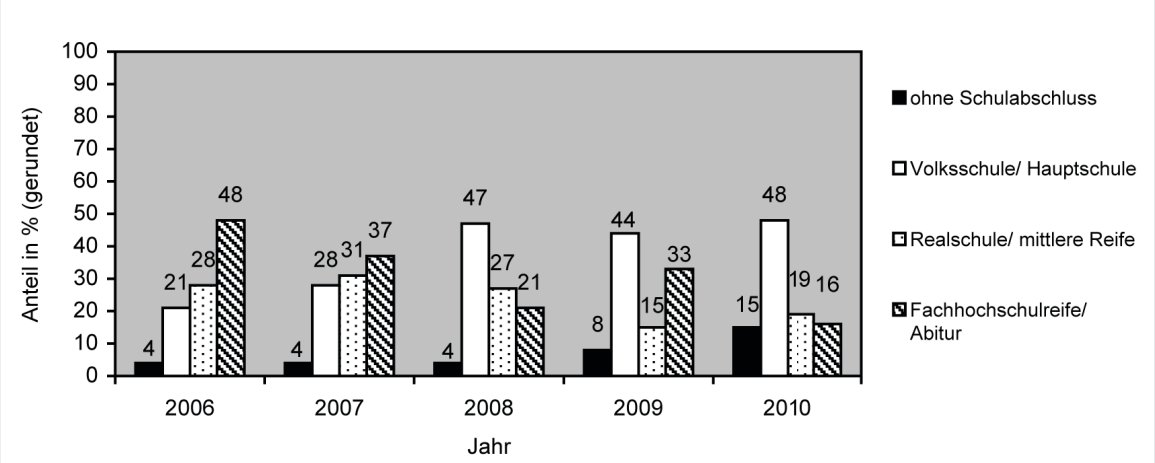
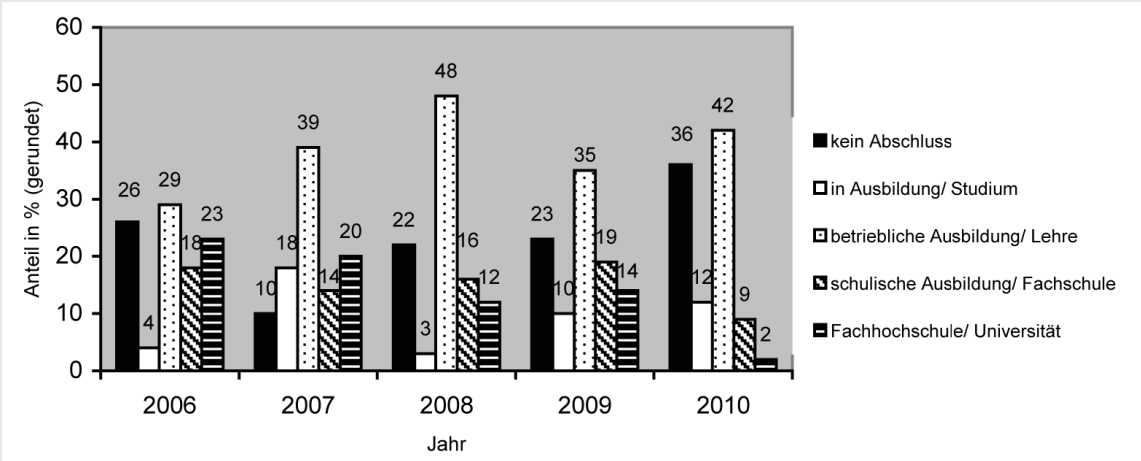


Abbildung 4: Berufsabschlüsse der befragten Haushalte (in %).



niedrigem oder ohne Schulabschluss als auch derjenigen mit niedrigem beruflichen Bildungsabschluss deutlich angestiegen. Das Ziel der Beratungsarbeit im Gesundheitsamt, bildungsfernere Haushalte mit der Beratung des Gesundheitsamtes anzusprechen, konnte erreicht werden.

Das bedeutet, dass die bereits nach der ersten Befragung festgestellte Notwendigkeit kostenloser Beratungsangebote durch die vorliegende Auswertung über einen Zeitraum von nunmehr fünf Jahren bestätigt werden konnte. Auch die Informationsveranstaltungen und Kooperationen mit Multiplikatorinnen und Multiplikatoren werden fortgeführt. Zur weiteren Optimierung der Beratungsarbeit werden bereits Evaluationsgespräche mit den Institutionen geführt, bei denen Informationsveranstaltungen durchgeführt wurden.

Wir danken allen Kolleginnen und Kollegen des Beratungsteams für ihre engagierte Arbeit.

Literatur

Becker W, Kaiser B, Luther S, Otremba H (2007): Um Schimmels Willen: Feuchteschäden in Wohnräumen und Soziale Lage. Bericht der Kommunalen Gesundheitsberichterstattung und des Referats Umwelthygiene am Gesundheitsamt Bremen. http://www.gesundheitsamt.bremen.de/sixcms/media.php/13/3_nb_GBE_Um_Schimmels_Willen.pdf (Abrufdatum: 11.01.2011).

Brasche S, Heinz E, Hartmann T, Richter W, Bischof W (2003): Vorkommen, Ursachen und gesundheitliche Aspekte von Feuchteschäden in Wohnungen. Ergebnisse einer repräsentativen Wohnungsstudie in Deutschland. In: Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz, 46 (8): 683-693.

Statistisches Bundesamt (2004): Datenreport Teil 2.

Kontakt

Dr. Bettina Kaiser
Dr. Heike Otremba
Gesundheitsamt Bremen
Abt. Gesundheit und Umwelt
Horner Str. 60-70
28203 Bremen
E-Mail: umwelthygiene[at]gesundheitsamt.bremen.de

Demokratischer Smog? Eine empirische Untersuchung zum Zusammenhang zwischen Sozialschicht und Umweltbelastungen[1]

Democratic smog? An empirical study on the correlation between social class and environmental pollution

Andreas Diekmann und Reto Meyer

Abstract: *For years the public and scientific debate about environmental justice was mostly confined to the U.S.. Only recently, the question about the existence and strength of the "social gradient" of environmental pollution has entered the European debate. Earlier research simply recorded subjective perceptions of pollution and correlated them with indicators of social status. Objective measures of environmental quality are seldom used, and even then only in studies of small geographic areas. In contrast, the present study uses various objective measures of air pollution (nitrogen dioxide, particulate matter, ozone) and road traffic noise (day, night) and assigns them to the respondents of the Swiss Environmental Survey 2007 (N=3'369) using a geographic information system (GIS). The combination of objective GIS coded data with subjective measures allows for a new approach in environmental sociology that takes spatial context into account, which is often neglected in sociological studies.*

Einleitung

„Environmental Justice" lesen wir auf dem Banner von Protestbewegungen und Bürgerinitiativen in den USA, die unter dieser Parole Umweltbelastungen und Gesundheitsrisiken anprangern, denen in besonderem Maße benachteiligte Sozialschichten und ethnische Minderheiten ausgesetzt sind. Lokale Industrieemissionen, Lärm, Abfälle, Deponien mit toxischem Material treten gehäuft dort auf, wo der politische Widerstand gering ist, dagegen Armut, Arbeitslosigkeit und der Anteil ethnischer Minderheiten hohe Ausprägungen aufweisen, lautet die Klage. Die Proteste und Initiativen fanden auch in der wissenschaftlichen Forschung Resonanz. Empirische Untersuchungen zur „Umweltgerechtigkeit" liefern mit Fallstudien und statistischen Daten Belege für die kumulativen Belastungen unterer Sozialschichten in den hoch segregierten urbanen Siedlungen Nordamerikas (Maschewsky 2001; Evans, Kantrowitz 2002; O'Neill et al. 2003; Ash, Fetter 2004; Maschewsky 2004). Allerdings gibt es bei einzelnen Indikatoren auch negative Ergebnisse. So findet Atlas (2002) für die USA keinen Beleg dafür, dass im Umkreis toxischer Deponien überwiegend ärmere Bevölkerungsgruppen und Angehörige von Minoritäten siedeln. Unstrittig ist die Abhängigkeit der Umweltqualität vom Einkommen im globalen Maßstab. Gravierende Luftverschmutzung, Knappheit an und Zugang zu Trinkwasser, mangelnde Wasserqualität und Hygiene sind Sorgen, die insbesondere arme Länder plagen.

Ob und in welchem Ausmaß sich der „Sozialgradient" von Umweltbelastungen verringert oder verschärft hat und wie stark der Zusammenhang heute überhaupt ausgeprägt ist, sind brisante und für die Umwelt- und Gesundheitspolitik wichtige Fragen.

[1] Gefördert wurde der Schweizer Umweltsurvey 2007 durch den Schweizerischen Nationalfonds (Projekt: 100012-107835). Das Projekt wurde vom Bundesamt für Umwelt (BAFU), den Kantonen Basel-Stadt (Amt für Umwelt und Energie) und Zürich (Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft), den Zentralschweizer Kantonen (Umweltämter) und dem Umwelt- und Gesundheitsschutz der Stadt Zürich unterstützt. Ferner wurde das Projekt vom Bundesamt für Statistik (BFS) gefördert. Das BFS hat keinen Einfluss auf die verwendete Methode und die daraus resultierenden Ergebnisse. Wir danken den Abteilungen für Luftreinhaltung und Lärmbekämpfung des BAFU für die Daten zu den objektiven Umweltbelastungen und Herrn Thomas Künzle von Meteotest für wertvolle Hinweise. Eine längere Fassung wurde von den Autoren unter gleichem Titel publiziert (Diekmann, Meyer 2010).

Dagegen gibt es in Deutschland, Österreich und der Schweiz nur vereinzelte Untersuchungen, die meist nur im lokalen Rahmen soziale Lagen und „objektive“ Messdaten der Umweltqualität miteinander in Beziehung setzen (Überblick in Mielck, Heinrich 2002; Bolte, Mielck 2004; Bolte, Kohlhuber 2008; Hornberg, Pauli 2009; vgl. auch Elvers 2007). Häufig werden auch nur subjektive Wahrnehmungen, wie sie in „Umweltsurveys“ erfasst werden, mit Indikatoren der sozialen Lage korreliert (Grunenberg, Kuckartz 2003). Ausschließlich subjektive Befragungsdaten zur Wahrnehmung der Umweltqualität mögen für manche Fragestellungen von Interesse sein, über den Sozialgradienten von Umweltbelastungen geben sie allerdings nicht immer ein zutreffendes Bild. So findet man positive Zusammenhänge mit der „grünen“ Orientierung oder dem Bildungsgrad, aber nicht unbedingt, weil die Umweltbelastung höher ist, sondern weil Umweltprobleme sensibler wahrgenommen werden (Preisendörfer 1999: 178ff).

Welche Gründe können dafür geltend gemacht werden, dass es zu einer erhöhten Konzentration von Umweltbelastungen in der Umgebung der Wohnorte unterer Sozialschichten kommt? Zwei Mechanismen können angeführt werden: Erstens könnte es sein, dass Verkehrsprojekte, Industrieansiedlungen und die Deponierung von Schadstoffen von kommunalen oder anderen Entscheidungsträgern eher in den ärmeren Wohngebieten geplant werden, weil dort geringerer politischer Widerstand zu erwarten ist. Hinzu kommt noch, dass Entscheidungsträger bemüht sein könnten, ihre eigenen, im Durchschnitt wohlhabenderen Wohngebiete zu verschonen. Zweitens ist anzunehmen, dass die Umweltqualität eines Wohnorts einen Einfluss auf die Mietpreise und die Preise von Wohnungseigentum ausübt. Via Marktmechanismus sollte das Ausmaß von Umweltlasten durch die Preise reflektiert werden. Ob in Zürich oder München – in Flughafennähe sind die Mieten und Bodenpreise in der Regel geringer als am Starnberger See oder der „Goldküste“ des Zürichsees. Aus beiden Mechanismen folgt der inverse Zusammenhang zwischen sozialer Schichtung und Umweltbelastungen.

Unser Anliegen ist es, erstmals Ergebnisse aus einer landesweiten Untersuchung in der Schweiz zu berichten und zur Diskussion zu stellen. Auch methodisch ist unsere Studie von Interesse. Wir verknüpfen zur Beantwortung der Fragestellung nach der Verteilung von Umweltlasten die Befragungsdaten des Schweizer Umweltsurveys mit den Daten der Luft- und Lärmbelastung in einem Geo-Informationssystem (GIS). Der Schweizer Umweltsurvey ist eine landesweite Erhebung zu einem breiten Spektrum umweltbezogener Themen und soziodemografischer Merkmale. Kataster verschiedener Indikatoren der Luftverschmutzung und der Lärmbelastung liegen in elektronischer Form bei eidgenössischen Bundesämtern vor. Werden den Adressen der Befragten Landeskoordinaten zugeschrieben, können beide Datensätze, die Individualdaten des Umweltsurveys und die raumbezogenen Daten zur Umweltbelastung, in einem GIS verknüpft und auf der Mikroebene der Befragten analysiert werden.

Daten und Methode

Der Schweizer Umweltsurvey basiert auf einer Zufallsstichprobe. Es wurden telefonische Interviews mit 3.369 Befragten geführt (Ausschöpfungsquote 52 %), anschließend erfolgte eine schriftliche Nachbefragung. Die Befragung wurde in den drei Landessprachen Deutsch, Französisch und Italienisch vorgenommen (Diekmann, Meyer 2008).

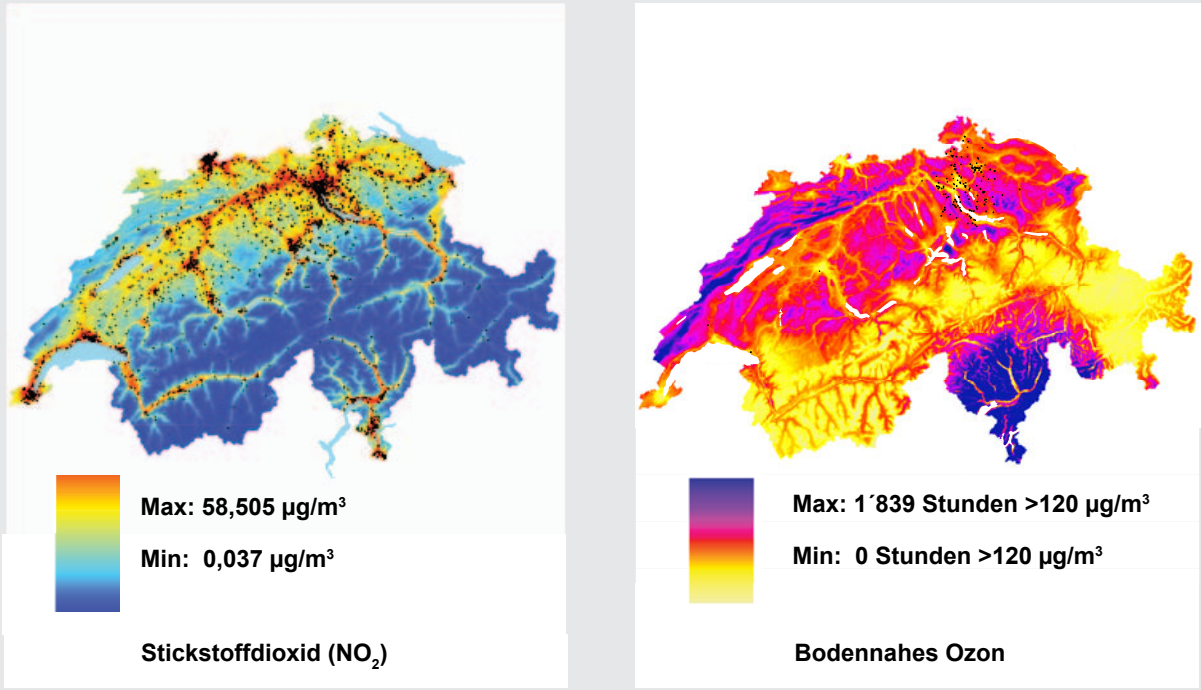
Als Indikatoren der Sozialschicht werden das Haushaltseinkommen und der Bildungsgrad herangezogen. Hinzu kommt das Merkmal Nationalität, wobei wir vier Kategorien berücksichtigen: 1. Befragte mit Schweizer Staatsbürgerschaft, 2. Westeuropa/Nordamerika, 3. Südeuropa (Griechenland, Italien, Portugal, Spanien), 4. andere Staaten (Balkan, Osteuropa, Asien, Südamerika, Afrika). Aus dem Haushaltseinkommen wird durch geeignete Gewichtung mit der Haushaltsgröße das Äquivalenzeinkommen konstruiert, das wir in den statistischen Analysen verwenden. Berücksichtigt wurde ferner der höchste Bildungsabschluss der befragten Person. Weitere soziodemografische Merkmale sind Alter, Geschlecht, Gemeindegröße, Sprachregion, die Haushaltsgröße und das Merkmal, ob Kinder im Haushalt leben. Bei Mieterinnen und Mietern wird die Höhe der Miete einen Einfluss auf die Wohnortwahl haben. Wohnungseigentümerinnen und -eigentümer werden bei der Anschaffung besonderes Augenmerk auf den Standort richten und größere Umweltbelastungen eher meiden. Beide Variablen, Miethöhe und Wohnungseigentum, wurden im Umweltsurvey erhoben. Weiterhin wurde nach der subjektiven Wahrnehmung der Umweltqualität gefragt. Die subjektive Bewertung von Lärm und Luftverschmutzung wurde mit fünfstufigen Skalen im Telefoninterview und mit zehnstufigen Skalen in der schriftlichen Befragung erfasst.

Indikatoren der Luftverschmutzung sind Stickstoffdioxid (NO_2), Feinstaub unterschiedlicher Größe (PM_{10} und $PM_{2,5}$) und die Anzahl Stunden Ozonbelastung über dem Grenzwert von 120µg/m³ (Stundenmittel). Die Modellwerte liegen als fein aufgelöste Rasterkarte (200m × 200m für Stickstoffdioxid und Feinstaub, 250m × 250m für Ozon) vor. Die Werte für Stickstoffdioxid, Feinstaub und Ozon basieren auf Messwerten und Modellrechnungen aus dem Jahr 2000. Diese Werte sind aber relativ robust über längere Zeiträume.

Verkehrslärm am Tag und in der Nacht in Dezibel wird ebenfalls per Modellrechnung für jeweils 10m große, quadratische Flächenstücke bestimmt. In SonBase, der GIS-Lärmdatenbank der Schweiz, werden auf Basis von Daten zur Verkehrsmenge, Geschwindigkeit und anderen Grundlagendaten die Emissionen der Quellen berechnet. Anschließend wird unter Einbezug des digitalen Höhenmodells in der Lärmberechnungssoftware CadnA die Ausbreitungsdämpfung ermittelt und die Lärmimmission berechnet (BAFU 2009a). Die Dezibel-Skala ist logarithmisch. Eine Erhöhung um drei Einheiten, zum Beispiel von 50 auf 53, bedeutet, dass sich der physikalische Schalldruck verdoppelt. Jeder Wert eines Indikators ist ein Zahlentripel, bestehend aus dem Messwert und zwei Koordinatenwerten für den Ort. Aus den Befragungsdaten des Umweltsurveys kann die gleiche Datenstruktur erzeugt werden. Dazu müssen die Adressen der Haushalte in Koordinatenwerte umgewandelt werden, das heißt die Haushalte werden geo-kodiert. Über die Koordinatenwerte können beide Datensätze verknüpft werden. Den einzelnen Befragten werden die Indikatoren der Luftverschmutzung und Lärmbelastung zugespielt (N = 2.961 Personen mit adressgenauer Geokodierung; siehe genauer zur Methodik Diekmann, Meyer 2010).

Luftverschmutzung (mit Ausnahme von Ozon in städtischen Gebieten, dazu weiter unten) und Lärmbelastung sind in größeren Städten und i m stark vom Verkehr in Mitleidenschaft gezogenen Tessin besonders ausgeprägt. Einen Eindruck von der räumlichen Verteilung der Indikatoren der Umweltbelastung mit den Daten für unsere Stichprobe gibt **Abbildung 1.**

Abbildung 1: Räumliche Verteilung der Umweltbelastung in der Schweiz: Stickstoffdioxid (Jahresmittelwerte), bodennahes Ozon (Anzahl Stunden der Grenzwertüberschreitung).



Quellen: Luftbelastung: Schadstoffkarten Bundesamt für Umwelt (SAEFL 2003; 2004; BAFU 2009b)
Schwarze Punkte: Wohnorte der Befragten: Schweizer Umweltsurvey 2007 (Diekmann, Meyer 2008)

Ergebnisse

Indikatoren sozialer Schichtung und Umweltbelastung

Wir berücksichtigen im ersten Schritt keine Drittvariablen. Uns interessiert zunächst nur, ob Bildung, Einkommen und Nationalität im Zusammenhang mit lokalen Umweltbelastungen stehen. **Tabelle 1** enthält die Ergebnisse von bivariaten Korrelationen mit den Indikatoren der Umweltbelastung. Die Ergebnisse überraschen. Das Einkommen steht in keinem signifikanten Zusammenhang mit der Umweltbelastung, bei der Bildung findet man für Luftverschmutzung, ausgenommen Ozon, sogar einen signifikant positiven Zusammenhang.

Einzig die Mehrbelastung der Ausländerinnen und Ausländer steht im Einklang mit den Hypothesen aus der Forschung über Umweltgerechtigkeit. Ausländerinnen und Ausländer aus Südeuropa und aus anderen nicht-westlichen Staaten (Balkan, Osteuropa, Asien, Südamerika, Afrika) leben an Orten mit höherer Luftverschmutzung und ihre Wohnungen liegen an Straßen mit höherem Verkehrslärm. Beim Lärm ist die durchschnittliche Mehrbelastung der Menschen aus Südeuropa (mit rund 2,1 Dezibel in der Nacht) und der Immigranten aus „anderen Staaten" (mit 2,8 Dezibel nachts) erheblich. Dabei ist aber zu bedenken, dass letztere Kategorie heterogen ist und nur rund 2 % der Befragten enthält.

Wird die Größe des Wohnorts – wir verwenden vier Kategorien vom Land bis zur Großstadt – in der Regressionsgleichung berücksichtigt, vermindern sich die Schätzwerte für die Ausländerkategorien leicht. Ein Teil der höheren Belastung der Ausländer und Ausländerinnen geht darauf zurück, dass diese in stärkerem Maße in Städten ansässig sind als Befragte mit einem Schweizer Pass. Allerdings sieht man auch, dass die Stadt-Land-Differenz mit Blick auf die Luftverschmutzung bedeutsamer ist als Nationalität und Einkommen (**Tabelle 2**).

Zwar sind die Effekte des Einkommens auf die Indikatoren der Luftbelastung negativ und signifikant. Einkommensstärkere Haushalte scheinen demnach Umweltbelange bei der Wohnortwahl nicht zu ignorieren. Dennoch ist das Ausmaß der Effekte sehr gering. Der Sozialgradient des Einkommens ist im Vergleich zur Stadt-Land-Differenz sehr schwach ausgeprägt.

Nehmen wir die Feinstaubbelastung (PM_{10}) als Beispiel. Sie ist erwartungsgemäß in Großstädten mit plus 8,5 Einheiten im Vergleich zum Land am höchsten. Diese Differenz ist 120 Mal größer als der Einkommenseffekt von -0,07 bezogen auf ein Mehreinkommen von 1000 Fr. monatlich (**Tabelle 2**).

Im Unterschied zu Stickstoffdioxid und Feinstaub sind die Ozonwerte paradoxerweise in urbanen Gebieten geringer als auf dem Land (**Abbildung 1**). Dies, obwohl auch hier der Verkehr ursächlich für die Luftverschmutzung ist. Der Grund dafür ist, dass die gleichen Abgase, die tagsüber zur Erzeugung des Ozons beigetragen haben, nach Anbruch der Dunkelheit einen Teil des Ozons in städtischen Gebieten zersetzen. Auf dem (stadtnahen) Land breitet sich das in den Städten produzierte Ozon aus,

Tabelle 1: Korrelation soziodemografischer Merkmale mit der Umweltbelastung.

	Luftbelastung			Straßenlärm		
	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	Ozon	Tag	Nacht
Schweizer/-innen	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
Ausländer/-innen	0.10**	0.08**	0.08**	-0.00	0.07**	0.08**
Bildungsjahre (Zehnjahresintervalle)	0.10**	0.08**	0.08**	-0.06**	0.01	-0.02
Äquivalenzeinkommen (monatlich in Tsd. SFr.)	-0.04+	-0.03+	-0.03+	-0.02	-0.02	-0.03
Durchschnittliche Anzahl Fälle	2.828	2.827	2.827	2.824	2.801	2.801

Anmerkungen: p-Werte unter den bivariaten Korrelationskoeffizienten (keine Kontrollvariablen), + p<0.10, * p<0.05, ** p<0.01.
Obligatorische Schule, Haushaltslehrjahr, Anlehre: 9 Jahre; Berufslehre, Vollzeitberufsschule: 12 Jahre; Berufsmaturität, Gymnasiale Matur, Lehrerseminar: 13 Jahre; Höhere Fachprüfung, Technikerschule: 14 Jahre; Fachhochschule, Technikum: 16 Jahre; Universitätsabschluss: 19 Jahre. Es handelt sich um den Bildungsstatus des Haushalts. In Partnerhaushalten ist dies der Abschluss des Partners mit der höheren Bildung. Zuordnung der Bildungsjahre nach Bundesamt für Statistik.

Tabelle 2: Regressionsschätzungen mit Luftbelastung und Straßenlärm in Abhängigkeit von der Nationalität, Indikatoren des Sozialstatus und der Wohnortgröße.						
	Luftbelastung				Straßenlärm	
	NO_2 (µg/m³)	PM_{10} (µg/m³)	$PM_{2.5}$ (µg/m³)	Ozon (h)	Tag (dB)	Nacht (dB)
Schweizer/-in	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
Westeuropa, Nordamerika	-0.37 (-0.73)	-0.18 (-0.60)	-0.10 (-0.47)	2.77 (0.28)	0.54 (0.90)	0.62 (1.02)
Südeuropa	2.28** (4.10)	1.44** (4.35)	0.91** (4.01)	18.82+ (1.73)	1.48* (2.22)	1.84** (2.75)
Andere (Balkan, Osteuropa, Asien, Südamerika)	3.20** (4.16)	1.72** (3.74)	1.05** (3.33)	-21.23 (-1.41)	1.89* (2.01)	2.03* (2.14)
Bildungsjahre (Zehnjahresintervalle)	0.27 (0.68)	0.04 (0.17)	0.02 (0.13)	0.74 (0.10)	-0.54 (-1.13)	-0.76 (-1.58)
Äquivalenzeinkommen (monatlich in Tsd. SFr.)	-0.14** (-4.88)	-0.07** (-4.28)	-0.05** (-4.15)	-0.05 (-0.08)	-0.04 (-1.13)	-0.04 (-1.19)
Ländliches Gebiet	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.	ref.
Agglomeration	6.55** (21.47)	3.36** (18.52)	2.29** (18.41)	-22.83** (-3.82)	2.30** (6.33)	2.61** (7.16)
Kleine od. Mittlere Stadt	8.33** (22.49)	2.90** (13.13)	1.91** (12.61)	-54.37** (-7.50)	5.03** (11.37)	4.00** (8.99)
Großstadt	16.91** (50.44)	8.50** (42.58)	5.45** (39.78)	-139.77** (-21.30)	5.37** (13.40)	4.21** (10.45)
Konstante	16.42** (29.59)	17.24** (52.13)	13.27** (58.52)	303.35** (27.92)	48.52** (73.02)	37.50** (56.12)
Korr. R-Quadrat	0.526	0.446	0.409	0.195	0.086	0.052
Anzahl Fälle	2.569	2.568	2.568	2.565	2.546	2.546
Anmerkungen: t-Werte in Klammern, + p<0.10, * p<0.05, ** p<0.01.						

ohne dass hier Gegenkräfte wirksam werden. Deshalb misst man auf dem Land höhere Ozonwerte. Dies ist der Grund dafür, dass wir bei Ozon das umgekehrte Vorzeichen finden im Vergleich zu allen anderen Indikatoren der Luftqualität.

Diskussion und Ausblick

Unsere Untersuchung ergibt ein differenziertes Bild. Benachteiligungen im Sinne der Forschung über Umweltgerechtigkeit zeigen sich deutlich bei Ausländerinnen und Ausländern, allerdings nur bei bestimmten Nationalitäten. Während Menschen aus Westeuropa keine höheren Belastungen ertragen müssen als Menschen mit Schweizer Pass, sind Menschen aus Südeuropa und Haushalte mit Bewohnerinnen und Bewohnern aus den Balkanstaaten, Osteuropa und aus außereuropäischen Ländern mit erheblichen Umweltbeeinträchtigungen konfrontiert. Im Gegensatz zu den Erwartungen stehen Indikatoren des Sozialstatus wie Einkommen und Bildung auf bivariater Ebene nicht in einem signifikanten Zusammenhang mit den hier betrachteten Umweltindikatoren. Allerdings sind die Zusammenhänge komplexer. In der multivariaten Analyse zeigt sich zwar ein signifikanter Effekt des Einkommens, das Ausmaß des Effekts ist aber relativ schwach. Weiterhin erklärt das Einkommen nicht die erhöhte Belastung der erwähnten Ausländergruppen. In stärkerem Maße sinkt die Umweltbelastung, wenn Wohneigentum erworben wird. Am stärksten ausgeprägt ist aber die Stadt-Land-Differenz. Wer aufs Land zieht, reduziert, Ozon ausgenommen, die Umweltbelastung wesentlich. Um ein Gefühl für die Größenordnung zu geben: Bei Stickstoffdioxid haben Eigentümerinnen und Eigentümer im Durchschnitt eine um 2 Einheiten (µg/m³) verminderte Belastung im Vergleich zu Mieterinnen und Mietern (bei Kontrolle weiterer soziodemographischer Merkmale). Der Unterschied Großstadt versus Land macht dagegen 16 Einheiten (µg/m³) aus, also ein Faktor 8 gegenüber dem Effekt von Wohneigentum. Ausgleichend kommt die paradoxe Wirkung von Ozonsmog hinzu, dessen Grenzwert auf dem Land häufiger überschritten wird als in den verkehrsreichen Städten.

Nimmt man Einkommen und Bildung als Kriterien, ist der Schweizer Smog ‚demokratisch' verteilt. Berücksichtigt man Wohneigentum und die Nationalität, sind dagegen Menschen, die zur Miete wohnen, und Ausländerinnen und Ausländer von

Umweltrisiken stärker betroffen als Menschen mit Wohneigentum und Menschen mit Schweizer Pass. Ist der flache Sozialgradient beim Einkommen ein Schweizer Sonderfall? Die Schweiz ist föderaler, kleinräumiger, ohne ausgeprägte Großstädte und erkennbare Slumgebiete und auch das Ausmaß der Segregation von Wohngebieten dürfte geringer ausfallen als in den Ballungsgebieten anderer Staaten.

Wie bei jeder Studie muss man aber auch gewisse Grenzen der Aussagekraft durch die Spezifika der Datenerhebung und Messung beachten. In unserer Untersuchung haben wir sechs ausgewählte Indikatoren von Lärm und Luftverschmutzung verwendet, die sämtlich über Lärm und Luftqualität außerhalb der Wohnung informieren. Die Indikatoren messen die „öffentliche" Umweltbelastung, nicht aber „private" Belastungen in der Wohnung. Über Wohngifte, Schimmel und vor allem Zigarettenrauch in der Wohnung werden keine Aussagen gemacht. Hier sind aber durchaus stärkere Zusammenhänge mit der Sozialschicht zu erwarten (Braun-Fahrländer 2004; Becker et al. 2008). Schließlich kann man sich gegen Umweltbelastungen, insbesondere gegen Lärm, durch geeignete bauliche Maßnahmen wie schallschützende Fenster abschirmen. Wer über größere Wohnungen verfügt, kann zudem seine Aktivitäten in ruhigere, etwa hofseitig gelegene Wohnbereiche verlegen. Bei gleichen Lärmimmissionen (gemessen an der Außenwand) haben Haushalte mit größeren Einkommensressourcen mehr Gestaltungsmöglichkeiten, um lästigem Außenlärm zu entkommen. Allerdings finden wir mit unseren Daten keinen Zusammenhang zwischen dem Einbau von Lärmschutzfenstern und dem Einkommen. Ein weiterer Diskussionspunkt ist die Mehrbelastung der ausländischen Haushalte. In der Stichprobe sind nur Ausländerhaushalte von Befragten, mit denen das Interview in einer der Landessprachen geführt werden konnte. Das heißt, dass gerade gut integrierte Ausländer mit höherer Wahrscheinlichkeit in der Stichprobe enthalten sind. Die Verzerrung der Ausländerstichprobe hat vermutlich zur Folge, dass die Umweltbelastung der Ausländerhaushalte eher unterschätzt wird. Stichproben aus Gemeinderegistern kombiniert mit geo-referenzierten Daten wären erforderlich, um das Ausmaß einer möglichen Verzerrung abzuschätzen.

Literatur

Ash M, Fetter TR (2004): Who Lives on the Wrong Side of the Environmental Tracks? Evidence from the EPA's Risk-Screening Environmental Indicators Model. In: Social Science Quarterly, 85 (2): 441-462.

Atlas M (2002): Few and Far Between? An Environmental Equity Analysis of the Geographic Distribution of Hazardous Waste Generation. In: Social Science Quarterly, 83 (1): 365-378.

BAFU (Bundesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2009a): SonBase – Die GIS-Lärmdatenbank der Schweiz. http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01037/index.html?lang=de (Abrufdatum: 22.02.2011).

BAFU (Bundesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2009b): Luftbelastung: Schadstoffkarten. http://www.bafu.admin.ch/luft/luftbelastung/schadstoffkarten/index.html?lang=de (Abrufdatum: 22.02.2011)

Beck U (1986): Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Becker W, Kaiser B, Luther S, Otremba H (2008): Feuchtschäden in Wohnräumen: gesundheitliche, umweltbezogene und soziale Aspekte – Kleinräumige Erhebung aus dem Gesundheitsamt Bremen. In: Das Gesundheitswesen, 70: 636-639.

Bolte G, Kohlhuber M (2008): Sozioökonomische Faktoren und Umweltbelastungen in Deutschland – aktueller Erkenntnisstand und exemplarische Analysen ausgewählter Umweltschadstoffe Teilprojekt A: Systematische Zusammenstellung der Datenlage in Deutschland. Publikationen des Umweltbundesamtes. Umweltbundesamt.

Bolte G, Mielck A (Hrsg.) (2004): Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Gesundheitsforschung. Weinheim/München: Juventa Verlag.

Braun-Fahrländer C (2004): Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen bei Kindern in der Schweiz. In: Bolte G, Mielck A (Hrsg.): Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen, Weinheim/München: Juventa: 155-173.

Diekmann A, Meyer R (2008): Schweizer Umweltsurvey 2007. Dokumentation und Codebuch. Zürich, Professur für Soziologie, ETH Zürich.

Diekmann A, Meyer R (2010): Demokratischer Smog? Eine empirische Untersuchung zum Zusammenhang zwischen Sozialschicht und Umweltbelastungen. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 62: 437-457.

Elvers HD (2007): Umweltgerechtigkeit als Forschungsparadigma der Soziologie. In: Soziologie. Forum der Gesellschaft für Soziologie, 1: 21-44.

Evans GW, Kantrowitz E (2002): Socioeconomic Status and Health: The Potential Role of Environmental Risk Exposure. In: Annual Review of Public Health, 23: 303-331.

Grunenberg H, Kuckartz U (2003): Umweltbewusstsein im Wandel. Ergebnisse der UBA-Studie. Umweltbewusstsein in Deutschland 2002. Opladen: Leske+Budrich.

Hornberg C, Pauli A (2009): Umweltgerechtigkeit – die soziale Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen. Dokumentation der Fachtagung vom 27. - 28. Oktober 2008 in Berlin. Bielefeld: Universität Bielefeld.

Maschewsky W (2001): Umweltgerechtigkeit, Public Health und soziale Stadt. Frankfurt: VAS, Verlag für Akademische Schriften.

Maschewsky W (2004): Umweltgerechtigkeit – die Diskussion in den USA. In: Bolte G, Mielck A (Hrsg.): Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Weinheim und München: Juventa Verlag: 29-40.

Mielck A, Heinrich J (2002): Soziale Ungleichheit und die Verteilung umweltbezogener Exposition (Environmental Justice). In: Das Gesundheitswesen, 64: 405-416.

O'Neill M, Jerrett M, Kawachi I, Levy JI, Cohen AJ, Gouveia N, Wilkinson P, Fletcher T, Cifuentes L, Schwartz J (2003): Health, Wealth, and Air Pollution: Advancing Theory and Methods. In: Environmental Health Perspectives, 111 (16): 1861-1870.

Preisendörfer P (1999): Umwelteinstellungen und Umweltverhalten in Deutschland. Empirische Befunde und Analysen auf der Grundlage der Bevölkerungsumfragen: Umweltbewusstsein in Deutschland 1991-1998. Opladen: Leske+Budrich.

SAEFL (Swiss Agency for the Environment Forests and Landscape) (Hrsg.) (2003): Modelling of PM_{10} and $PM_{2.5}$ ambient concentrations in Switzerland 2000 and 2010. Environmental Documentation No. 169, Air, Swiss Agency for the Environment Forests and Landscape.

SAEFL (Swiss Agency for the Environment Forests and Landscape) (Hrsg.) (2004): Modelling of NO_2 and benzene ambient concentrations in Switzerland 2000 to 2020. Environmental Documentation No. 188, Air, Swiss Agency for the Environment Forests and Landscape.

Kontakt

Andreas Diekmann
Reto Meyer
ETH Zürich
Professur für Soziologie
Clausiusstraße 50
CH-8092 Zürich
E-Mail: diekmann[at]soz.gess.ethz.ch
meyer[at]soz.gess.ethz.ch

Umweltgerechtigkeit im Stadtverkehr – Status quo der Empirie in Deutschland und weiterführende Analysen

Environmental justice and urban transport – empirical status quo in Germany and further analyses

Philine Gaffron

Abstract: *This paper discusses the status quo of research on environmental justice and urban transport in Germany, which is largely based on the analyses of secondary data sources and of an exploratory nature (though exceptions can be found). A study by the author is introduced, which looked at German time budget data and found significant differences in the amount of time different socioeconomic sub-groups habitually spend at home. This is noteworthy as most transport emissions are at least to some extent volatile and will have most effect on those people actually found in physical proximity during their creation. Finally, the paper presents the findings of an intersection of road noise data from the City of Hamburg with population parameters. It was found that non-German residents and the unemployed tend to live in noisier areas while teenagers and people over 65 are more often found in areas less burdened by road noise.*

Stand der Forschung in Deutschland

Bei der Untersuchung und Diskussion von Umweltgerechtigkeit im Bereich des Stadtverkehrs liegt das Augenmerk zumeist auf der Frage der Verteilungsgerechtigkeit. Diese beschäftigt sich damit, inwieweit positive und negative Umwelteinflüsse gerecht auf unterschiedliche Bevölkerungsgruppen verteilt sind (siehe auch Maschewsky 2004 für eine detailliertere Darstellung unterschiedlicher Prinzipien der Umweltgerechtigkeit). Es gibt keine allgemeingültigen normativen Maßstäbe dafür, wie eine vorhandene oder auch angestrebte Verteilungsgerechtigkeit zu bemessen wäre. Erstrebenswert erscheint jedoch unter anderem, dass das Risiko, schädlichen Umweltbelastungen ausgesetzt zu sein, nicht von einer bestimmten Bevölkerungsgruppe überproportional getragen wird. Dabei ist zusätzlich zu beachten, dass manche Gruppen – wie zum Beispiel Kinder, alte Menschen oder finanziell benachteiligte Haushalte – aus verschiedenen Gründen oft anfälliger sind für umweltbedingte Gesundheitsschäden (Bunge 2008).

Es ist somit wichtig, auf der deskriptiven Ebene möglichst umfangreiche empirische Befunde zur Verfügung zu haben, um sowohl Entscheidungsträgern als auch Betroffenen verlässliche Informationen unter anderem für Planungsentscheidungen und Beteiligungsprozesse an die Hand geben zu können.

Eine für das Umweltbundesamt (UBA) erstellte Übersicht über die Datenlage in Deutschland im Bereich Umweltgerechtigkeit fand 17 Studien, veröffentlicht zwischen 1999 und 2007, die die Verteilung beziehungsweise Auswirkung von Verkehrsemissionen anhand unterschiedlicher sozioökonomischer Parameter differenzierten. In neun dieser Studien standen Kinder im Mittelpunkt der Betrachtungen, weitere fünf konzentrierten sich auf Erwachsene und die restlichen drei bezogen alle Altersgruppen mit ein. In keiner dieser Studien wurde jedoch eine subjektive Bewertung der Belastung durch Verkehrsemissionen mit einem objektiven Maß dieser Belastung verglichen (Bolte, Kohlhuber 2008). Eine weitere Studie aus Kassel aus dem Jahre 2008 (Köckler et al. 2008) hat unter anderem diesen Schritt unternommen, insgesamt konstatierten jedoch Bunge und Katzschner (2009) in einer detaillierten Untersuchung der Datenlage in Deutschland: „Der überwiegende Teil der Studien sind Sekundäranalysen kleinräumiger umweltepidemiologischer Studien sowie regelmäßig durchgeführter bundesweiter Bevölkerungsumfragen. [...] Überwiegend wurde die subjektive Wahrnehmung von Umweltbelastungen über Befragungen der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer erfasst, selten wurden objektive Daten über Messwerte erhoben. Die meisten Autorinnen und Autoren betonen den explorativen Charakter ihrer Studien und verweisen darauf, dass die gewonnenen Ergebnisse einer vertiefenden Analyse bedürfen.“ (ebd.: 43).

Zusätzlich zu einer geringen Verfügbarkeit empirischer Ergebnisse und dem nur selten vorgenommenen Abgleich von subjektiven mit objektiven Belastungsmaßen können noch weitere Aspekte hervorgehoben werden, die in Untersuchungen zu Umweltgerechtigkeit und Stadtverkehr gar nicht oder nur sehr selten betrachtet werden. Die Forschung zu diesem Thema beschäftigt sich gemeinhin mit der Belastung von Menschen an ihrem Wohnort. Im Hinblick auf Lärm wie auch auf flüchtige Luftschadstoffe steht das potentielle Ausmaß einer solchen Belastung in direkter Verbindung mit der Frage, wer eigentlich wann zu Hause ist und wie sich diese Aktivitätsmuster mit den täglichen Zyklen des Verkehrsgeschehens überlagern, denn „[s]tudies in several industrialised countries show that more than half of all non-sleep activities of employed people between 18 and 64 years of age occur inside housing units. Children, the aged, and housewives spend even more time indoors." (Lawrence 2002: 38).

Zusätzlich ist zu beobachten, dass nur sehr wenige Studien eine Betrachtung der Parameter Einkommen, Nationalität beziehungsweise Migrationshintergrund, Beschäftigungssituation und Bildungsstand kombinieren. In noch weniger Fällen werden auch die Parameter Geschlecht und Alter mit untersucht. Es ist daher fast nicht möglich, verlässliche Aussagen über die relative Bedeutung dieser Faktoren in Bezug auf die Verteilung von Verkehrsbelastungen zu treffen. Außerdem ist festzuhalten, dass auch Haushalte mit hohem sozioökonomischen Status an Wohnstandorten mit einer hohen Belastung durch Verkehrslärm beziehungsweise Luftschadstoffe zu finden sind (Bolte et al. 2004; Gaffron 2010; Köckler et al. 2008; Pennycook et al. 2001), denn: „The higher social classes will maximise their utility choosing from a whole range of property characteristic bundles, and this may mean that they choose access to cultural amenities in preference to clean air." (McLeod et al. 2000: 83). Um also Gründe für eine Umweltungerechtigkeit am Wohnstandort und auch mögliche Lösungen korrekt identifizieren zu können, ist es wichtig herauszufinden, in welchem Maße die Wohnstandortwahl von einer subjektiven Wahrnehmung der vorhandenen Verkehrsbelastung beeinflusst wird und wie sich verschiedene sozioökonomische Gruppen in dieser Hinsicht unterscheiden.

Hamburger Studie

Die Ergebnisse einer Analyse der von verschiedenen Bevölkerungsgruppen zu Hause verbrachten Zeit sind im Detail in Gaffron (2010) dokumentiert. Diese sind im Folgenden zusammengefasst dargestellt. Die deutsche Zeitbudgeterhebung (ZBE) 2001/2002 (Statistisches Bundesamt 2005) enthält Daten, die es ermöglichen, für verschiedene sozioökonomische Gruppen durchschnittliche tägliche Zeitnutzungsmuster zu erstellen. Dem Datensatz liegt folgende Erhebungsmethodik zugrunde: zwischen April 2001 und März 2002 dokumentierten 13.798 Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer von 10 Jahren oder älter aus 5.160 Haushalten ihre Zeitnutzung an insgesamt 35.691 Tagen in standardisierten Tagebüchern. Die Zeitnutzung – welche Tätigkeit wurde wo ausgeübt – wurde für je drei Tage in 10-Minuten-Intervallen erfasst. Einer dieser Tage sollte ein Wochenendtag sein. Zusätzlich wurden für jede Person und jeden Haushalt eine Reihe sozioökonomischer Daten erfasst. Für eine Auswertung unter dem Gesichtspunkt der Umweltgerechtigkeit waren von diesen vor allem Geschlecht, Haushaltseinkommen, Alter, höchster erreichter Bildungsabschluss und Erwerbstätigkeit relevant (**Tabelle 1**).

Ergebnisse

Unterschiede in der zu Hause verbrachten Zeit für verschiedene Bevölkerungsgruppen

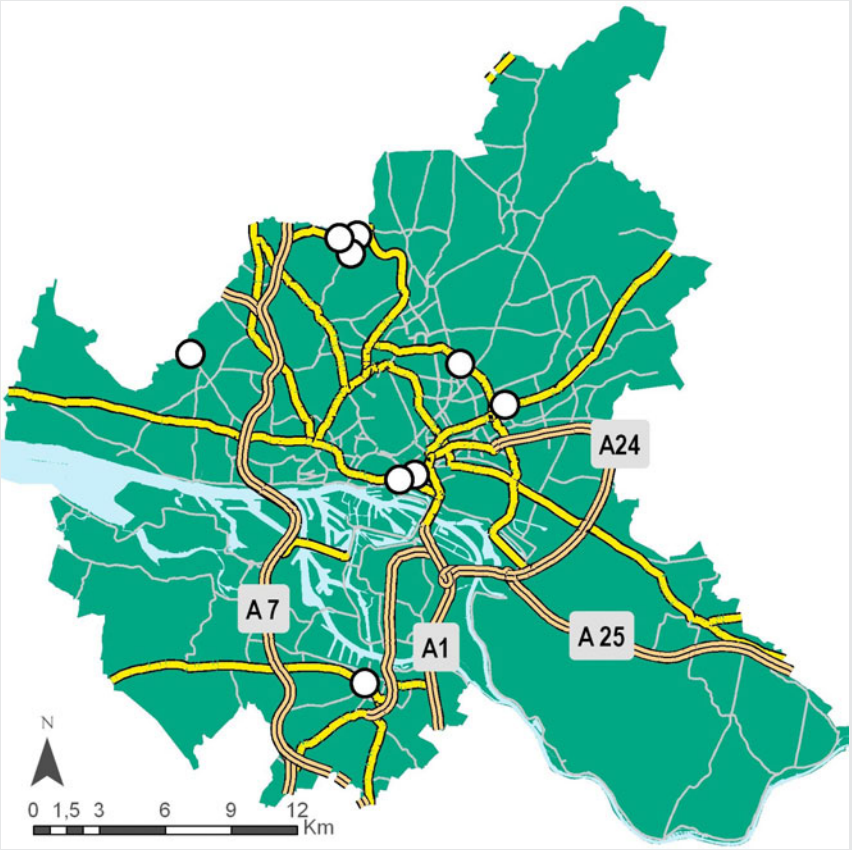
Die Analyse dieser Daten hat ergeben, dass Menschen in verschiedenen Altersgruppen und Haushaltseinkommensklassen jeweils signifikant mehr beziehungsweise weniger Zeit zu Hause verbringen als die Mitglieder aller anderen Untergruppen desselben Parameters. In Bezug auf die Erwerbstätigkeit unterschieden sich nur die Untergruppen der Teilzeitbeschäftigten und der gelegentlich oder unregelmäßig Beschäftigten nicht signifikant in der Zeit, die sie zu Hause verbrachten. Bei einer Gruppierung nach dem höchsten erreichten Bildungsabschluss ergab sich ein weniger klares Bild, aber auch hier waren zwischen einigen Untergruppen signifikante Unterschiede festzustellen. Außerdem hat sich gezeigt, dass Frauen und Mädchen im Durchschnitt täglich fast zwei Stunden länger zu Hause sind (18 Stunden 4 Minuten) als Männer und Jungen (16 Stunden 8 Minuten). Dieser Geschlechtsunterschied fand sich auch in fast allen Untergruppen der untersuchten Parameter wieder.

In einem weiteren Schritt wurden die ermittelten Muster der zu Hause verbrachten Zeit den Verlaufskurven des durchschnittlichen täglichen Verkehrs auf Hamburger Hauptstraßen gegenüber

Tabelle 1: Unterteilung der sozio-ökonomischen Parameter aus der deutschen Zeitbudgeterhebung 2001/2002 zur Analyse der zu Hause verbrachten Zeit der jeweiligen Untergruppen.	
Haushaltseinkommen (in € pro Monat netto)	0-999; 1000-2499; 2500-3749; 3750-4999; 5000+
Alter (Jahre)	10-14; 15-24; 25-49; 50-64; 65 plus
Bildungsstand	noch keinen Abschluss, gehe noch zur Schule; Abitur (Hochschulreife); Fachoberschule, Fachabitur; Mittlere Reife, Realschulabschluss; Volksschul-/Hauptschulabschluss; Schule ohne Abschluss verlassen
Erwerbstätigkeit	nicht erwerbstätig und keine bezahlte Tätigkeit; im Wehrdienst/Zivildienst; in betrieblicher Ausbildung/Lehre/ betrieblicher Umschulung; gelegentlich oder unregelmäßig beschäftigt; geringfügig erwerbstätig; Teilzeitbeschäftigung; voll erwerbstätig

gestellt. Hierzu ist anzumerken, dass die Daten aus der ZBE nicht regional oder nach Raumarten differenziert werden können. Der Qualitätsbericht zur ZBE führt zwar eine regionale Gliederung der Untersuchung nach „Deutschland“, „früheres Bundesgebiet“, „neue Länder und Berlin-Ost“, „Bundesländer“ auf (Statistisches Bundesamt 2005; Abschnitt 1.5). Der für die Forschung verfügbare Datensatz erlaubte jedoch lediglich eine räumliche Untergliederung in Ost- und Westdeutschland. Daher wurden die Durchschnittsdaten für das gesamte Bundesgebiet als repräsentativ für die Zeitnutzung der Hamburger Bevölkerung angenommen. Die Daten zum durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) auf Hamburger Straßen stammten von neun Dauerzählstellen der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt aus dem Jahre 2008 (**Abbildung 1**). Die Verlaufskurve des DTV an Werktagen (DTV_W) wurde den Mustern der zu Hause verbrachten Zeit verschiedener Bevölkerungsgruppen gegenübergestellt. Zu diesem Zweck wurden die Zähldaten, die das Verkehrsaufkommen nach Lkw über 3.5t und Pkw differenzieren, nach der folgenden Formel in Pkw-Äquivalente umgerechnet: N*(1+0,082*pLkw)

Abbildung 1: Dauerzählstellen für Straßenverkehr (ohne Autobahnen) in Hamburg (2008).



mit N = Anzahl der Fahrzeuge pro Zeitintervall und pLkw = prozentualer Anteil von Lkw über 3,5t (nach Bundesministerium der Justiz 2006). Die **Abbildungen 2** und **3** zeigen exemplarisch die Zeitnutzungsmuster verschiedener Altersgruppen und von Menschen in Haushalten unterschiedlicher Einkommensgruppen vor dem Hintergrund des DTV_W.

Abbildung 2 zeigt, dass Kinder zwischen 10 und 14 Jahren zwar während der morgendlichen Verkehrsspitze bis etwa 12.45 Uhr von allen Altersgruppen am wenigsten zu Hause sind, dies ändert sich jedoch am Nachmittag, wenn viele Kinder aus der Schule nach Hause kommen. Zwischen 13.40 Uhr und 16.30 Uhr sind sie fast genauso häufig dort anzutreffen wie Menschen im Alter 65 und älter, die insgesamt gesehen während Zeiten hoher Verkehrsbelastung am häufigsten Zeit zu Hause verbringen.

In **Abbildung 3** ist zu erkennen, dass die Muster der zu Hause verbrachten Zeit sich bei Mitgliedern unterschiedlicher Einkommensklassen untereinander zwar ähnlicher sind als bei den Altersgruppen, dass die Häufigkeit, mit der Mitglieder dieser Gruppen zu Hause anzutreffen sind, jedoch klar nach Einkommen gestaffelt ist: Je höher das Haushaltseinkommen, desto weniger Zeit wird tagsüber zu Hause verbracht, mindestens bis in die frühen Abendstunden. Im Zusammenhang mit der Erkenntnis, dass finanziell schlechter gestellte Haushalte auch häufiger an lauteren Straßen wohnen (Gaffron 2010; Köckler et al. 2008), ergibt sich hieraus eine im Vergleich zu finanziell besser gestellten Haushalten noch stärkere Mehrbelastung als bei der Betrachtung des Wohnstandorts oder der Zeitnutzung allein zu vermuten wäre. Für die hier dargestellte Analyse wurden Durchschnittswerte sowohl für die Zeitnutzung der Bevölkerung als auch für die Verkehrsbelastung im Hamburger Straßennetz verwendet. Die so identifizierten Belastungspotenziale sind somit indikativ und werden in der gezeigten Form nur dann auch verwirklicht, wenn entsprechende Personen tatsächlich an stark befahrenen Straßen wohnen und sowohl deren Zeitnutzungsmuster als auch die DTV_W-Verläufe in etwa den Durchschnittswerten entsprechen. Die Ergebnisse zeigen aber, dass Zeitnutzung eine entscheidende Rolle dabei spielt, in welchem Maß eine potenzielle Belastung durch Straßenverkehrsemissionen am Wohnort für Einzelne zu einer tatsächlichen Belastung werden kann. Im Folgenden werden räumlich spezifische Daten zum Straßenverkehrslärm und der Hamburger Wohnbevölkerung miteinander in Beziehung gesetzt.

Abbildung 2: Entwicklung der Anteile verschiedener Altersgruppen, die in einem 24-Stunden-Zeitraum werktags zu Hause sind, sowie DTV_W an Hamburger Hauptstraßen in Pkw-Äquivalenten. Das Tortendiagramm zeigt den Anteil der jeweiligen Gruppen an der Gesamtbevölkerung.

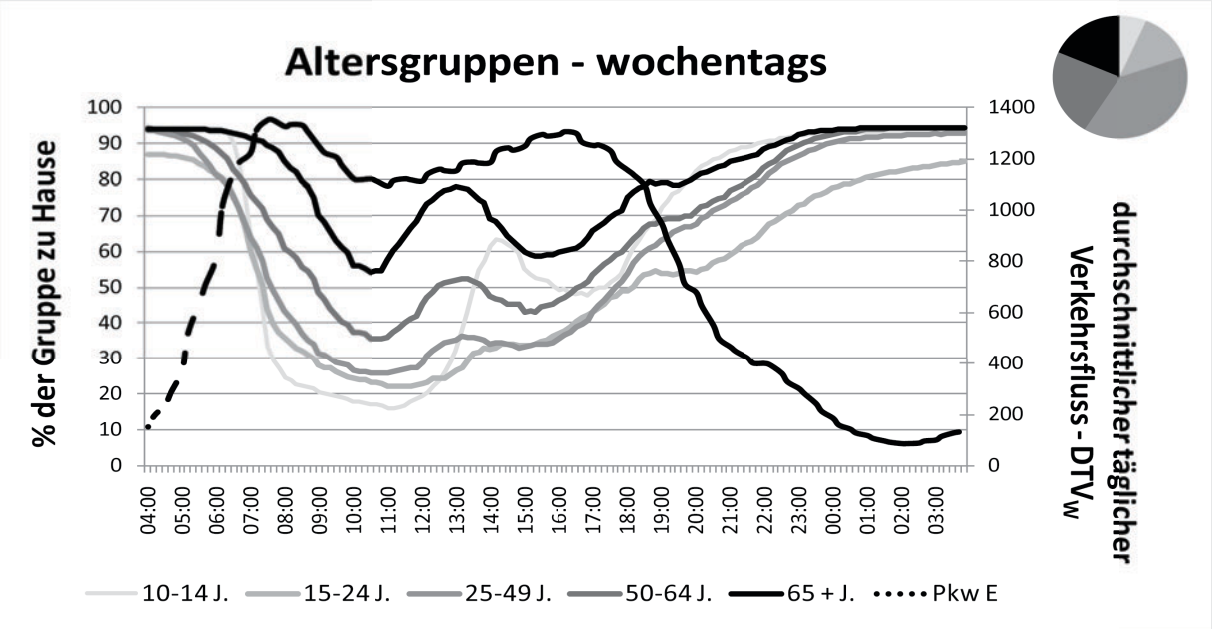
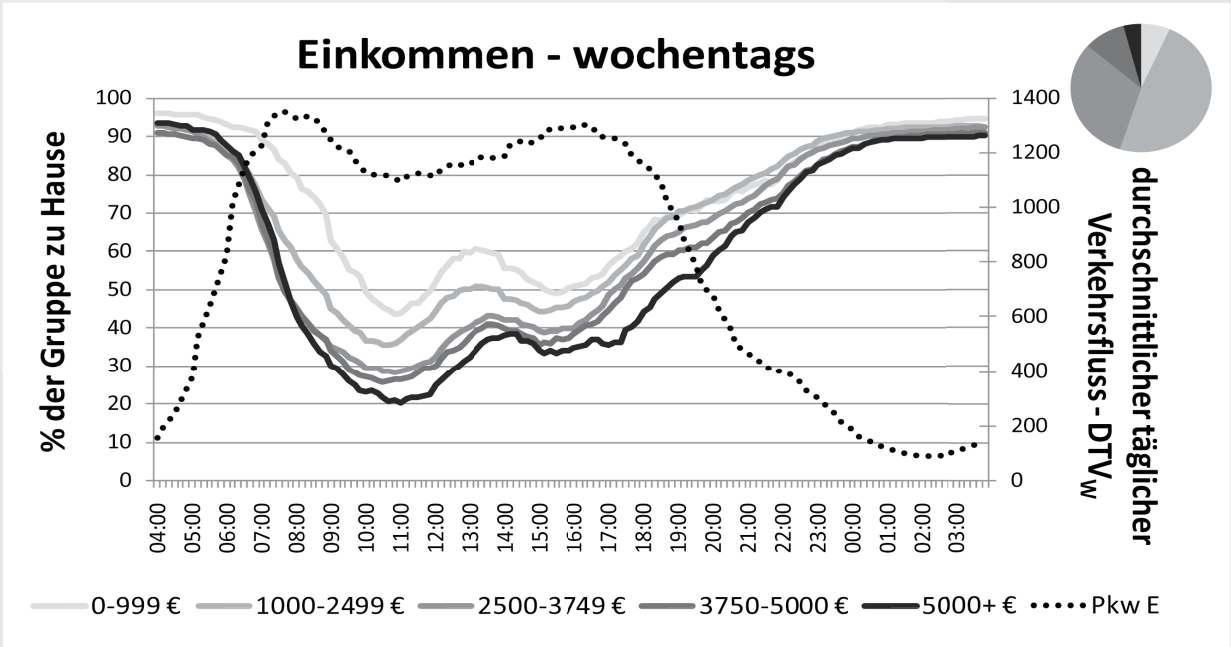


Abbildung 3: Entwicklung der Anteile verschiedener Einkommensgruppen, die in einem 24-Stunden-Zeitraum werktags zu Hause sind, sowie DTV_W an Hamburger Hauptstraßen in Pkw-Äquivalenten. Das Tortendiagramm zeigt den Anteil der jeweiligen Gruppen an der Gesamtbevölkerung.



Straßenlärm in Hamburg und räumliche Verteilung der Bevölkerung

Im Zuge der Lärmaktionsplanung für Hamburg wurden im Auftrag der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) Lärmkarten unter anderem für Straßenverkehrslärm erstellt. In Übereinstimmung mit den gültigen Richtlinien (Bundesministerium der Justiz 2006) und basierend auf Verkehrsdaten von 2007 zeigen diese Karten Lärmpegel auf 4m über Gelände in einem 10m x 10m Raster für alle Hamburger Straßen mit einem DTV von mindestens 8.000 Fahrzeugen am Tag. Die Pegel werden in dB(A) sowohl als L_{den} (day-evening-night index) als auch als L_{night} (22.00 bis 6.00 Uhr) dargestellt. Das Statistikamt Nord unterteilt Hamburg in 928 statistische Gebiete (Stand 2008, ohne die Insel Neuwerk). Für diese Gebiete werden Strukturdatensätze angeboten, die unter anderem Informationen zur Anzahl der Gesamtbevölkerung in verschiedenen Altersgruppen, zum Anteil von Ausländerinnen und Ausländern, zum Durchschnittseinkommen pro steuerpflichtig Beschäftigtem und zum Anteil der Empfängerinnen und Empfänger von Arbeitslosengeld und Hartz IV enthalten.

Mit Hilfe eines Geoinformationssystems (GIS) wurden die Lärmdaten und die Strukturdaten miteinander verschnitten. Es ist jedoch nicht möglich, die oben beschriebenen sozioökonomischen Informationen straßengenau abzubilden und somit direkt mit den straßenbezogenen Lärmdaten in Bezug zu setzen. Stattdessen wurde der Anteil der Fläche jedes statistischen Bezirks errechnet, der laut der Kartierung der BSU von $L_{den} \geq 65$ dB(A) beziehungsweise von $L_{night} \geq 55$ dB(A) betroffen ist. Diese Dezibelwerte entsprechen den im Hamburger Strategischen Lärmaktionsplan festgelegten Grenzwerten für einen kurzfristigen Handlungsbedarf zur Vermeidung einer Gesundheitsgefährdung der Betroffenen (ARGUS Stadt- und Verkehrsplanung et al. 2008: 11).

Die von den jeweiligen Lärmpegeln betroffenen Flächenanteile pro Gebiet wurden dann mit Bevölkerungsdaten korreliert. Die Flächen der statistischen Gebiete insgesamt variieren allerdings stark (3,4-1562 ha; Standardabweichung / σ = 151,8 ha) und korrelieren zudem negativ mit den Anteilen der vom Lärm betroffenen Flächen (Pearson's r = -0,148; $p<0,01$), das heißt je größer die Gebietseinheit, desto geringer der Anteil an von Lärm betroffener Fläche. Die vorgenommene Analyse sollte also als explorativ betrachtet werden. Sie kann aber durchaus Indikatoren für eine möglicherweise ungleiche Belastung verschiedener Bevölkerungsgruppen

durch Straßenlärm liefern und gleichzeitig auch dazu dienen, Gebiete zu identifizieren, die auf diese Fragestellung hin genauer untersucht werden sollten.

Es zeigten sich statistisch signifikante positive Korrelationen zwischen dem Anteil von Ausländerinnen und Ausländern sowie dem Anteil von Arbeitslosen (Arbeitslosengeld nach SGB III oder Hartz IV) zwischen 15 und 65 Jahren an der Bevölkerung der Gebiete und dem Anteil der Fläche, die von den oben genannten Lärmpegeln betroffen war. Je höher die Lärmbelastung ist, desto höher ist auch der Anteil von Ausländerinnen und Ausländern sowie Arbeitslosen im Gebiet. Eine inverse Korrelation von Lärmbelastung mit dem Durchschnittseinkommen pro Steuerpflichtigem war nachweisbar, jedoch mit geringerer Signifikanz als bei den vorgenannten Variablen. Dazu ist anzumerken, dass der verfügbare Strukturdatensatz zwar insgesamt für das Jahr 2008 erstellt wurde, die Einkommensdaten jedoch aus dem Jahre 1995 stammen. Die Preise auf dem (Miet-)Wohnungsmarkt in Hamburg steigen jedoch schneller (durchschnittlich um 32,7 % von 1999-2007) als das verfügbare Einkommen der Haushalte (+26 % im gleichen Zeitraum; Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2010). Es ist also anzunehmen, dass die Informationen zum Einkommen von 1995 nicht mehr die finanziellen Auswahlmöglichkeiten der Haushalte auf dem Wohnungsmarkt im Jahr 2007 widerspiegeln, für das die Lärmdaten errechnet wurden. Die Analyse zeigte ebenso, dass der Anteil der Bevölkerung im Alter von 10 bis 15 Jahren sowie von 65 Jahren und darüber in weniger mit Straßenlärm belasteten Gebieten tendenziell höher ist, Familien mit Kindern und ältere Menschen also im Durchschnitt eher an ruhigeren beziehungsweise weniger lauten Standorten wohnen (**Tabelle 2**).

Tendenziell findet man also auch in Hamburg eine Benachteiligung bestimmter Gruppen bezüglich der Straßenlärmbelastung ihres Wohnstandortes. Dieses Ergebnis lässt allerdings keine kausalen Schlussfolgerungen zu, da es sich um Momentaufnahmen handelt. Man kann zwar Vermutungen darüber anstellen, ob sozial schwächere Gruppen bevorzugt Wohnstandorte mit höherer Lärmbelastung wählen, etwa weil dort die Mieten geringer sind, oder ob sich zum Beispiel die Bevölkerung in sozioökonomisch besser gestellten Gebieten erfolgreicher gegen höhere Lärmbelastung zur Wehr setzen kann. Die Daten erlauben hierüber aber zunächst keine Aussage.

Die Ergebnisse zeigen, dass Mitglieder der Altersgruppen, die tagsüber am meisten Zeit zu Hause verbringen, im Durchschnitt in weniger lauten Gebieten wohnen. Dies ist ein positives Ergebnis, sollte aber nicht vergessen machen, dass diejenigen Jugendlichen und älteren Menschen, die dennoch an lauten Straßen wohnen, dort tendenziell auch länger dem Lärm ausgesetzt sind als andere Altersgruppen am gleichen Wohnstandort.

Tabelle 2: Ergebnis der Korrelationsanalyse von sozioökonomischen Parametern für die Hamburger Bevölkerung. Statistische Gebiete mit dem Anteil der Fläche dieser Gebiete, der von den angegebenen Lärmpegeln betroffen ist (nur Gebiete ≥ 100 Einwohner, N=860).

Sozioökonomische Parameter	Lärmparameter Anteil der Gebietsfläche belastet mit...	Spearman's rho	Signifikanzlevel der Korrelation
Anteil Arbeitslose (15-65 Jahre) (2008)	L_{den} ≥ 65 dB(A)	0,194	p < 0,01
	L_{night} ≥ 55 dB(A)	0,193	p < 0,01
		Pearson's r	
Anteil Ausländer (2008)	L_{den} ≥ 65 dB(A)	0,297	p < 0,01
	L_{night} ≥ 55 dB(A)	0,284	p < 0,01
Durchschnittseinkommen je Steuerpflichtigem (1995)	L_{den} ≥ 65 dB(A)	-0,071	p < 0,05
	L_{night} ≥ 55 dB(A)	-0,069	p < 0,05
Anteil 10-15 Jahre (2008)	L_{den} ≥ 65 dB(A)	-0,291	p < 0,01
	L_{night} ≥ 55 dB(A)	-0,260	p < 0,01
Anteil 65 Jahre und älter (2008)	L_{den} ≥ 65 dB(A)	-0,254	p < 0,01
	L_{night} ≥ 55 dB(A)	-0,249	p < 0,01

Weiteres Vorgehen

Wie bei den von Bunge und Katzschner (2009) zitierten Studien kann auch in diesem Falle konstatiert werden, dass es sich bei den vorgestellten Analysen um explorative Untersuchungen handelt. Diese dienen als Grundlage für bereits laufende und noch geplante weitere Untersuchungen im Projekt „Umweltgerechtigkeit und Stadtverkehr“ am Institut für Verkehrsplanung und Logistik der TU Hamburg-Harburg. In weiteren Untersuchungsschritten sollen räumlich differenziertere sozioökonomische Daten verwendet werden, die je nach Verfügbarkeit aus offiziellen Statistiken oder aus der synthetischen Hamburger Bevölkerung extrahiert werden, die derzeit am Institut im Rahmen des Projektes „Effizienter Flughafen 2030“ für ein Verkehrsnachfragemodell erstellt wird. Hierzu wird aus den verfügbaren Bevölkerungsdaten und sozioökonomischen Statistiken eine rechnerische Bevölkerung für alle Baublöcke in Hamburg erstellt, da die tatsächlichen Daten nicht in ausreichendem Detail zur Verfügung stehen, um hieraus Nachfrage, verhaltenshomogene Gruppen und Quell-Ziel-Beziehungen zu errechnen. Zusätzlich zu den Lärmdaten sollen auch die Daten zur Belastung mit Stickstoffdioxid und Feinstaub ausgewertet werden, die derzeit für Hamburg berechnet werden. Nach der Auswahl der Untersuchungsräume für die detailliertere Betrachtung sind zudem Haushaltsbefragungen geplant, die unter anderem Aufschluss über die Bedeutung von Belastungen aus dem Straßenverkehr bei der Wohnstandortwahl für verschiedene Bevölkerungsgruppen liefern sollen.

Abschließende Bemerkungen

Die bereits von anderen durchgeführten sowie die hier vorgestellten und weiteren geplanten Analysen im Themenfeld Umweltgerechtigkeit und Stadtverkehr können lediglich ein erster Schritt hin zu einer Grundlage für Entscheidungen in der Verkehrs- und Stadtplanung sein. Um aus einer möglicherweise festgestellten Ungleichbelastung bestimmter Bevölkerungsgruppen mit Emissionen des Straßenverkehrs Handlungsempfehlungen ableiten zu können, bedarf es auch der Formulierung von Ansprüchen und Zielsetzungen auf der politischen und planerischen Ebene. Es gilt beispielsweise Fragen zu Standards für Verteilungsgerechtigkeit zu beantworten und zu klären, ob es Gruppen gibt, die besonders vor Belastungen aus dem Straßenverkehr (wie auch anderen Quellen) zu schützen sind und wenn ja welche. Erst dann kann eine Diagnose von Umweltungerechtigkeit in zielgerichtete Handlungsempfehlungen für die Praxis übersetzt werden. Außerdem ist festzuhalten, dass ein Mehr an sozialer Umweltgerechtigkeit in der Gesamtbilanz immer auch mit einem Gewinn aus ökologischer Sicht einhergehen sollte. Das Ergreifen von passiven Lärmschutzmaßnahmen oder auch das Umleiten von Schwerverkehren kann zwar lokal eine positive Wirkung entfalten, wird aber für sich genommen die Ansprüche an integriertes und nachhaltiges Planungshandeln nicht erfüllen können.

Kommunen, die daran interessiert sind, sich an einer Studie in diesem Themenfeld zu beteiligen, sind eingeladen, die Autorin zu kontaktieren. Weitere Informationen zu den genannten Projekten finden sich unter www.vsl.tu-harburg.de/de/Forschung/Projekte.

Literatur

ARGUS Stadt- und Verkehrsplanung et al. (2008): Strategischer Lärmaktionsplan Hamburg: Im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt. Hamburg.

Bolte G et al. (2004): Soziale Ungleichheit bei der Belastung mit verkehrsabhängigen Luftschadstoffen: Ergebnisse der Kinderkohortenstudie LISA. In: Bolte G, Mielck A (Hrsg.): Umweltgerechtigkeit: Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Weinheim und München: Juventa: 175-220.

Bolte G, Kohlhuber M (2008): Untersuchungen zur Ökologischen Gerechtigkeit: Explorative Vorbereitungsstudie: Teilprojekt A: Systematische Zusammenstellung der Datenlage in Deutschland. Dessau-Roßlau.

Bundesministerium der Justiz (Hrsg.) (2006): Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV). (Bundesanzeiger). Bonn.

Bunge C (2008): Umweltgerechtigkeit – Umwelt, Gesundheit und soziale Lage: Empirische Befunde und zukünftige Herausforderungen. In: UMID, 2/2008: 5-9.

Bunge C, Katzschner A (2009): Umwelt, Gesundheit und soziale Lage: Studien zur sozialen Ungleichheit gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen in Deutschland. Dessau.

Gaffron P (2010): Urban Transport, Environmental Justice and Human Daily Activity Patterns: Paper ID: 01479, in WCTRS - World Conference of Transport Research Society (Hrsg.): Selected Proceedings of the 12th World Conference on Transport Research Society: July 11-15, 2010 – Lisbon, Portugal. http://www.civil.ist.utl.pt/wctr12_lisboa/WCTR_Selected/documents/01479.pdf (Abrufdatum: 21.03.2011).

Köckler H et al. (2008): Umweltbezogene Gerechtigkeit und Immissionsbelastungen am Beispiel der Stadt Kassel. Kassel.

Lawrence RJ (2002): Inequalities in urban areas: innovative approaches to complex issues. In: Scandinavian Journal of Public Health, 30 (59): 34-40.

Maschewsky W (2004): Umweltgerechtigkeit: Gesundheitsrelevanz und empirische Erfassung. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Veröffentlichungsreihe der Arbeitsgruppe Public Health, WZB, Berlin).

McLeod H et al. (2000): The relationship between socio-economic indicators and air pollution in England and Wales: implications for environmental justice. In: Regional Environmental Change, 2 (1): 78-85.

Pennycook F et al. (2001): Environmental Justice – Mapping transport and social exclusion in Bradford. London.

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2010): Volkswirtschaftliche Eckdaten der Metropolregion Hamburg 1999 bis 2007. http://statistik-nord.de/uploads/tx_standocuments/P_I_4_1_j07_H.pdf (Abrufdatum: 21.03.2011).

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2005): Qualitätsbericht: Zeitbudgeterhebung 2001/2002. Wiesbaden. www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/abisz/Zeitbudgeterhebung.psml (Abrufdatum: 18.03.2011).

Kontakt

Dr. Philine Gaffron
Institut für Verkehrsplanung und Logistik
Technische Universität Hamburg-Harburg
21071 Hamburg
E-Mail: p.gaffron[at]tu-harburg.de
Internet: www.vsl.tu-harburg.de

Gesundheitliche Ungleichheit in der Stadt: Eine gemeinsame Bewertung von sozialen und umweltbezogenen Belastungen im Ruhrgebiet

Health inequalities in the city: assessing the concurrence of social and environmental risks in the Ruhr Area

Natalie Riedel[1], Barbara Hoffmann[2], Kateryna Fuks[2], Karl-Heinz Jöckel[3], Nico Dragano[3]

Abstract: *Urban neighbourhoods are an important settingfor the development of healthinequalities. Against this background, two main hypotheses of envir onmental justice are discussed: (1) Exposure to environmental risk factors depends on the socioeconomic status of the r esidents and their neighbour hood, and (2) the socioeconomic status shapes the residents' susceptibility to environmental risks. In this project, these two hypotheses are tested by linking long-term data of envir onmental risk factors and socioeconomic features of neighbourhoods to individual health data of a large epidemiological study in the Ruhr Area. In cross-sectional analyses, traffic-related exposures tend to accumulate in neighbourhoods with low socioeconomic status and especially burden residents with a comparatively low individual socioeconomic status. In forthcoming research projects, the team will investigate cumulative effects and socially induced susceptibility, accounting for the residential history of the participants.*

Umweltgerechtigkeit im Blick der epidemiologischen Forschung

Personen mit niedrigem Einkommen und geringer Bildung haben länderübergreifend deutlich erhöhte Erkrankungs- und Sterblichkeitsrisiken (WHO CSDH 2008). Als Ursache für diesen starken Zusammenhang zwischen sozialer und gesundheitlicher Ungleichheit werden die spezifischen Lebensbedingungen, die mit der sozioökonomischen Lage von Bevölkerungsgruppen (Sozialstatus) einhergehen, genannt (Link, Phelan 1995). Diese Lebensbedingungen umfassen von der Ernährung bis hin zur Wohnlage zahlreiche gesundheitsrelevante Bereiche, sodass in Abhängigkeit vom Sozialstatus von typischen Konstellationen miteinander verflochtener und zusammenwirkender Risikofaktoren auszugehen ist.

Innerhalb der medizinisch ausgerichteten Grundlagenforschung ist die Sozialepidemiologie mit der Erforschung der sozialen Hintergründe von Erkrankungen befasst. Neben einer klassischen individuenbezogenen Forschungsperspektive sind hierbei in den vergangenen Jahren auch zunehmend städtische umweltbezogene Faktoren der Produktion gesundheitlicher Ungleichheit in den Fokus genommen worden (Diex Roux, Mair 2010). Die bisherigen Annahmen über die Verbindung zwischen sozialer Ungleichheit, Umwelt und Gesundheit im Kontext Stadt können in zwei Kernhypothesen zur Umweltgerechtigkeit zusammengefasst werden (O'Neill 2003; Bolte, Mielck 2004; Bolte, Kohlhuber 2006, van Lenthe 2008):

1) Expositionen gegenüber gesundheitsgefährdenden Umweltfaktoren in der Stadt variieren nach dem Sozialstatus von Stadtbewohnern und Stadtteilen.

2) In Abhängigkeit vom Sozialstatus und den damit verbundenen sonstigen gesundheitlichen Risiken können Menschen empfänglicher für (Suszeptibilität) oder aber widerstandsfähiger gegen (Resilienz) die negativen gesundheitlichen Folgen von Umweltrisiken sein.

[1] Technische Universität Dortmund
[2] Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
[3] Universitätsklinikum Essen

Aktuelle Studien weisen darauf hin, dass einzelne Expositionen gegenüber Umweltbelastungen, wie toxischem Abfall oder problematischer Wohnungsqualität, tatsächlich einem sozialen Gradienten folgen (WHO Europe 2009; Martuzzi et al. 2010; Braubach, Fairburn 2010). Hingegen fällt die Befundlage insbesondere für eher chronische, hintergrundbezogene Umweltbelastungen wie Feinstaub in amerikanischen und europäischen Städten nicht ganz so deutlich aus. Dies kann unter anderem meteorologische, stadt- und regionsgeschichtliche, sozialgeographische und stadtentwicklungspolitische (Hinter-)Gründe haben (Köckler et al. 2008, Crouse et al. 2009, Deguen, Zmirou-Navier 2010). Was die zweite Hypothese betrifft, ist es bislang schwierig, eindeutige Schlüsse zu ziehen. Zwar haben einzelne epidemiologische Studien herausgearbeitet, dass Personen mit einem niedrigen Sozialstatus in besonderem Maße gesundheitliche Reaktionen auf chemisch-physikalische Umweltrisiken zeigten (Laurent et al. 2007; Deguen, Zmirou-Navier 2010). In anderen Untersuchungen wiederum waren alle sozialen Schichten gleichermaßen von den gesundheitlichen Folgen betroffen (Gouveia, Fletcher 2000; Dragano et al. 2009a; Zanobetti, Schwartz 2000).

Trotz der bestehenden Defizite in der Erforschung der Thematik kann es nach dem heutigen Wissensstand als durchaus plausibel gelten, dass sozial differentiell verteilte Umweltbelastungen und ihre Folgen einen relevanten Anteil an der Entstehung gesundheitlicher Ungleichheit haben. In Anbetracht der drängenden Public Health-Problematik einer massiven gesundheitlichen Ungleichheit erscheint es daher angezeigt, diesen Zusammenhängen weiter nachzugehen und bestehende Wissenslücken weiter zu schließen (O'Neill et al. 2003; Schulz, Northridge 2004).

In diesem Beitrag soll ein neues Projekt vorgestellt werden, das sich mit den Zusammenhängen zwischen sozialer Ungleichheit, Umweltbelastungen und individuellen Erkrankungsrisiken beschäftigt. Im Blickpunkt stehen dabei ‚klassische' chemisch-physikalische Kontextrisiken im urbanen Raum, hier vor allem Feinstäube sowie verkehrsbedingte Umweltbelastungen einschließlich des Lärms. Das Projekt ist im Rahmen der Heinz Nixdorf Recall Studie (HNRS) durchgeführt worden, einer großen epidemiologischen Langzeit-Untersuchung im Ruhrgebiet, auf deren Grundlage spezifische Fragen der Umweltgerechtigkeit aus epidemiologischer Sicht behandelt werden sollen. Im Folgenden soll die Untersuchung kurz skizziert und Auszüge aus den bisher berichteten ersten Ergebnissen zur Diskussion vorgestellt werden (Jöckel et al. 2010).

Analysen zur Umweltgerechtigkeit in der Heinz Nixdorf Recall Studie

Die Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer der Heinz Nixdorf Recall Studie (HNRS) stammen aus drei Großstädten im Ruhrgebiet: Mülheim, Essen und Bochum. Im Hinblick auf die Erforschung der Umweltgerechtigkeit stellen die Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer ein geeignetes Studienkollektiv dar, leben sie doch in einer Region, die wegen ihrer stark industrialisierten Prägung noch immer umfangreichen ökonomischen, sozialen und ökologischen

Tabelle 1: Beschreibung der Stichprobe.

	GESAMT	MÜLHEIM	ESSEN	BOCHUM
Anzahl untersuchter Personen	4.814	1.757	1.656	1.400
mittleres Alter (+)*	59,6 (+7,8)	59,8 (+7,9)	59,96 (+7,8)	59,1 (+7,7)
davon mit				
≥ 18 Jahre	507 (10,6)	215 (12,3)	150 (9,1)	142 (10,2)
14-17 Jahre	1.068 (22,3)	417 (23,8)	355 (21,5)	296 (21,2)
11-13 Jahre	2.676 (55,8)	926 (52,8)	948 (57,5)	802 (57,4)
≤ 10 Jahre Schul- & Berufsausb.	547 (11,4)	195 (11,1)	196 (11,9)	156 (11,2)
davon mit				
hohem	1.529 (33,9)	605 (36,9)	521 (33,6)	402 (30,7)
mittlerem	1.502 (33,3)	551 (33,6)	493 (31,8)	458 (34,9)
niedrigerem Einkommen (Tertile)**	1.473 (32,7)	482 (29,4)	538 (34,7)	453 (34,5)
davon				
erwerbstätig	1.928 (40,2)	718 (41,0)	647 (39,2)	563 (40,4)
arbeitslos	305 (6,4)	104 (5,9)	305 (6,4)	98 (7,0)

Angegeben ist jeweils die Anzahl der Personen und in Klammern der jeweilige Anteil in Prozent.
*** Standardabweichung vom Mittelwert.**
**** 310 Personen haben kein Einkommen berichtet.**

Tabelle 2: Unter welchen Umweltbedingungen lebten die Studienteilnehmenden zum Zeitpunkt der Basiserhebung? Verteilung der sozialen und physikalisch-chemischen Kontextrisiken in Abhängigkeit von individuellen Merkmalen der Probanden (gesamte Stichprobe zur Basiserhebung/Querschnitt, n=4.814; Städte: Mülheim, Essen, Bochum).

	Mittlere Feinstaubwerte ($PM_{2.5}$ µg/m³)*	Studienteilnehmende, die <100 m an einer großen Straße wohnten (%)**	Anzahl Fahrzeuge im 50 m-Radius, Tagesmittel**	Studienteilnehmende mit Lärm > 65 dB im 24h-Mittel (%)***	Studienteilnehmende mit Lärm > 60 dB im Mittel der Nachtstunden (%)***	Arbeitslosenquote im Stadtteil (%)	Mittleres Einkommen (€) im Stadtteil
Gesamt	16,65	7,4	3.702	11,6	4,30	12,5	25.212
Männer	16,63	7,2	3.867	12,2	4,22	12,5	25.281
Frauen	16,66	7,5	3.539	11,0	4,38	12,6	25.143
Bildung (in Jahren)							
≥ 18 Jahre	16,66	4,9	2.256	8,9	1,78	11,2	28.108
14-17 Jahre	16,68	6,1	3.515	11,5	4,21	12,1	26.248
11-13 Jahre	16,61	8,4	4.162	12,2	4,71	12,7	24.632
<= 10 Jahre	16,76	7,3	3.168	11,3	4,75	13,6	23.495
Einkommen							
Hoch	16,65	7,1	3.248	10,0	3,14	11,8	26.769
Mittel	16,65	6,8	3.478	12,0	4,73	12,7	24.831
Niedrig	16,62	8,8	4.429	12,7	5,02	13,2	23.812
Erwerbsstatus							
erwerbstätig	16,64	7,7	3.923	11,9	4,41	12,3	25.670
arbeitslos	16,61	7,5	4.760	13,8	3,93	12,9	24.841

Die sozialen Kontextvariablen beziehen sich auf den Stadtteil (Im Median: 11.263 Einwohner), Daten zur Umweltbelastung sind mit einem GIS zugeordnet.
*** Modellierung auf einem 1 km²-Raster nach dem CTM-EURAD-Modell (z.B. Ebel et al. 2007).**
**** Definition nach dem obersten Quintil der täglichen Verkehrsdichte aller Kfz, Originaldaten: LANUV NRW.**
***** Modellierung nach EU-Direktive 2002/49/EC bei den Städten.**

Umwälzungen ausgesetzt ist (Percy 2003, Dragano et al. 2009b). Insgesamt nahmen 2.419 Frauen und 2.395 Männer an der Basisuntersuchung der HNRS teil, die zum Zeitpunkt der Stichprobenziehung zwischen 45 und 74 Jahre alt waren. Die HNRS beinhaltet eine Vielzahl von medizinischen, psychosozialen, sozioökonomischen und lebensstilrelevanten Daten, anhand derer die sozialen und gesundheitlichen Risiken der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer sehr detailliert beschrieben werden können (Schmermund 2002; Erbel 2010; Dragano et al. 2009a/2009b; Hoffmann et al. 2007). **Tabelle 1** gibt einen Überblick über die Soziodemographie der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer in den drei Städten.

Um chemisch-physikalische Kontextrisiken der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer in ihrem Stadtteil abzubilden, wurden umfängliche Kontextdaten gesammelt. Die chemisch-physikalischen Kontextdaten umfassten unterschiedliche Schadstoffe in der Luft, die als urbane Hintergrundbelastung auf einem 1 km² großen Raster bestimmt wurden, die ganztägige und nächtliche Straßenverkehrslärmbelastung sowie Maßzahlen der Verkehrsdichte. Die Zuordnung der Umweltbelastungen erfolgte über die geokodierte Wohnadresse. Als zentrale Datenquellen wurden das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) für die Schadstoff- und Verkehrsdaten und die städtischen Umweltämter für die Lärmdaten herangezogen.

Nicht nur chemisch-physikalische, sondern auch soziale Kontextdaten wurden in die Studie integriert. Die sozialen Kontextdaten beziehen sich auf den statistischen Bezirk, in dem die Studienteilnehmerin - nen und -teilnehmer wohnten. Wenn auch als soziales Konstrukt für den (Wohn-)Stadtteil oftmals kritisiert, hat sich der statistische Bezirk in epidemiologischen Studien als aussagekräftige räumliche Einheit erwiesen (z. B. Stafford et al 2008). Für diese Raumeinheit wurden als Indikatoren für soziale Belastungen im Stadtteil unter anderem die Arbeitslosenquote, das mittlere Durchschnittseinkommen und die Bewohnerfluktuation von den Statistikämtern der Städte herangezogen.

Auf Basis dieser chemisch-physikalischen und sozialen Kontextdaten wurden bisher Expositionsmodellierungen für zwei unterschiedliche Zeitbezüge konstruiert:

1) für den Zeitraum der Basiserhebung, um explorative Zusammenhangsanalysen im Querschnitt durchzuführen, und

Tabelle 3: Hinweise auf Mehrfachbelastungen – Korrelationen der Risiken bestimmt über die Adresse zur Basiserhebung [gesamte Stichprobe zur Basiserhebung, n=4814; Städte: Mülheim, Essen, Bochum].						
	Distanz zur Straße (50m-Schritte)	Anzahl Fahrzeuge im 50 m Radius	Lärm im 24h-Mittel (in dB)	Lärm in den Nacht-stunden (in dB)	Arbeits-losenquote (%)	Ein kommen (€)
Feinstaub ($PM_{2.5}$ µg/m³)	-0,022	0,022	0,046**	0,052***	-0,056***	0,395***
Distanz zur Straße		-0,352***	-0,333***	-0,347***	-0,005	-0,010
Anzahl Fahrzeuge			0,498***	0,522***	0,083***	-0,050***
Lärm 24h				0,936***	0,124***	-0,083***
Lärm Nacht					0,108***	-0,059***
Arbeitslosenquote						-0,712***
Gezeigt werden Korrelationskoeffizienten nach Pearson und Signifikanzniveaus (**p<0.01; ***p<0.001).						

2) für den Zeitraum von bis zu zehn Jahren vor Basiserhebung, um so die ‚Expositionschronik' der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer nachzuvollziehen und den kumulativen Einfluss von chemisch-physikalischen und sozialen Kontextrisiken quantifizieren zu können.

Nachfolgend werden erste Auswertungen mit ausgewählten Kontextdaten präsentiert, die das Auftreten der sozialen und chemisch-physikalischen Kontextrisiken zum Zeitpunkt der Basiserhebung demonstrieren.

Ergebnisse

In einer ersten Annäherung sind chemisch-physikalische und soziale Kontextdaten in Beziehung zu sozioökonomischen Charakteristika der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer gesetzt worden (**Tabelle 2**). Dies lässt erkennen, dass es zwischen Männern und Frauen nur geringe Unterschiede in der Höhe der Expositionen zum Zeitpunkt des Untersuchungsdatums gibt. Deutliche Abweichungen sind aber in Abhängigkeit vom individuellen Bildungsstand und Einkommen zu erkennen. Mit Ausnahme der Feinstaubhintergrundbelastung trifft dies sowohl auf chemisch-physikalische als auch auf soziale Kontextrisiken zu. Es kann also festgehalten werden, dass Personen mit hohen sozialen individuellen Risiken auch höheren sozialen und chemisch-physikalischen Kontextrisiken ausgesetzt sind.

In einem nächsten Schritt ist untersucht worden, inwiefern Kontextrisiken verschiedener Provenienz in bestimmten Gegenden geballt auftraten (**Tabelle 3**). Eine einfache Zusammenhangsanalyse mittels Korrelationsrechnungen zeigt, dass fast alle sozialen Kontextrisiken gleichzeitig mit den chemisch-physikalischen Kontextrisiken Verkehrsdichte (Fahrzeugzahl im Umkreis von 50 m) und Verkehrslärm vorkamen. Im Gegensatz hierzu war die Hintergrundbelastung mit Feinstaub vor allem in den Stadtteilen hoch, die eher nicht von adversen sozialen Kontextfaktoren betroffen waren. Dieses Ergebnis ist voraussichtlich auf die räumliche Verteilung der Feinstaubkonzentration zurückzuführen, die im Untersuchungsgebiet bedingt durch lokalen und regionalen Transport von Partikeln bei vorherrschenden Westwinden einem starken Nordwest-Südost-Gradienten folgt. Gleichzeitig finden sich einige Stadtteile mit hohen sozialen Risiken eher im Süden des Gebietes und sind daher weniger durch Hintergrundbelastung betroffen. Abgesehen von diesem Ergebnis kann aber zusammenfassend von einem Trend zu Mehrfachbelastungen im Sinne einer sozial differenziellen Expositionsvariation gesprochen werden.

Stellvertretend für die Bevölkerung im Ruhrgebiet zeigen die Analysen, dass Personen mit den sozialen Risiken einer niedrigen Bildung oder eines niedrigen Einkommens häufiger von chemisch-physikalischen Risiken betroffen sind. Hinzu kommt die Beobachtung, dass chemisch-physikalische und soziale Kontextrisiken in Stadtteilen häufig zusammenkommen.

Diese Zusammenhänge scheinen einen Bezug zu gesundheitlichen Parametern zu haben. Bereits in früheren Analysen mit Daten der HNRS wurde gezeigt, dass sowohl chemisch-physikalische als auch soziale Kontextrisiken unabhängige Assoziationen mit Herzkrankheiten zeigen (Dragano et al. 2009a; Bauer et al. 2010; Hoffmann et al. 2007). Die weitergehenden Auswertungen im Rahmen des hier umrissenen neuen Projektes bestätigen diese Befunde und zeigen zudem Zusammenhänge mit koronaren Risikofaktoren wie der Hypertonie sowie mit psychischen Erkrankungen (Ergebnisse hier nicht

dargestellt). Insofern scheint sich für die Studienpopulation das Bild eines sozialräumlich differenzierten Gesundheitseffektes abzuzeichnen. Innerhalb der ersten Querschnittsuntersuchungen konnte eine höhere Suszeptibilität hingegen nicht bestätigt werden. Möglich ist, dass unter dem Eindruck multipler kontextueller und individueller Risiken der ermittelte Effekt von chemisch-physikalischen Risiken bei den sozial benachteiligten Studienteilnehmerinnen und -teilnehmern verdeckt und in der Folge systematisch unterschätzt worden ist.

Ausblick

Mit dieser epidemiologischen Untersuchung zur Umweltgerechtigkeit ist es gelungen, chemisch-physikalische Expositionsvariationen nach sozialen kontextuellen und individuellen Risiken differenziert zu betrachten und potentiell gesundheitswirksame Mehrfachbelastungen nachzuweisen. Um das Bild weiter zu vervollständigen, sind zahlreiche weitere Analyseschritte geplant. Im Mittelpunkt wird dabei die zeitliche Perspektive stehen, die sich auf die zweite, retrospektive Expositionsmodellierung 10 Jahre vor der Basiserhebung erstrecken wird. Mit diesem methodischen Zugang wird es möglich sein, die Expositionsdauer und -intensität im Zusammenhang sowohl mit der sozialen Lage als auch Erkrankungen zu untersuchen. Vorläufige Auswertungen zeigen, dass es eine Tendenz zur Kumulation von Umweltbelastungen und sozialen Belastungen über die Zeit gibt. So waren Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer, die überwiegend an Wohnorten in ärmeren oder durch Arbeitslosigkeit geprägten Stadtteilen lebten, dauerhaft auch Belastungen durch Lärm, Verkehr und Feinstaub ausgesetzt. Belastbare Auswertungen stehen aber derzeit noch aus. Außerdem ist geplant, die Expositionschronik bis zur Zweiterhebung der HNRS-Kohorte fortzusetzen, um Veränderungen in den Expositionen im Stadtteil, im Sozialstatus der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer und im Gesundheitszustand in Relation zueinander zu setzen. Auf diese Weise kann die Frage der sozial differenzierten Suszeptibilität noch einmal vertieft untersucht werden. Damit eröffnet dieses Projekt ein weites Forschungsfeld für profunde Analysen zur Umweltgerechtigkeit.

Danksagung

Wir bedanken uns sehr herzlich bei den zahlreichen Ämtern der drei Studienstädte, welche die Untersuchung unterstützt haben. Zudem möchten wir uns ausdrücklich bei der Investigative Group der Heinz Nixdorf Recall Studie (Sprecher: Prof. Dr. Raimund Erbel, Westdeutsches Herzzentrum) und der Heinz Nixdorf Stiftung für die enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit bedanken. Dieser Dank schließt die vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Studie mit ein. Die aktuellen Auswertungen wurden durch die VolkswagenStiftung (im Rahmen der Förderinitiative "Individuelle und gesellschaftliche Perspektiven des Alterns") gefördert. Die HNRS Studie wird unter anderem durch die Heinz Nixdorf Stiftung sowie die Deutsche Forschungsgemeinschaft gefördert.

Literatur

Bauer M, Fuchsluger M, Moebus S et al. (2010): Urban particulate matter air pollution is associated with subclinical atherosclerosis – results from the Heinz Nixdorf Recall Study, JACC 2010 in press.

Braubach M, Fairburn J (2010): Social inequities in environmental risks associated with housing and residential location a review of evidence. In: European Journal of Public Health 20 (1): 36-42.

Bolte G, Mielck A (2004): Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Weinheim: Juventa.

Bolte G, Kohlhuber M (2006): Soziale Ungleichheit und Gesundheit: Erklärungsansätze aus umweltepidemiologischer Perspektive. In: Richter, Matthias; Hurrelmann, Klaus (Hrsg.) 2006: Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven. 1. Auflage, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften,: 91-108.

Crouse DL, Ross NA, Goldberg MS (2009): Double burden of deprivation and high concentrations of ambient air pollution at the neighbourhood scale in Montreal, Canada. In: Social Science & Medicine, 69: 971-981.

Deguen S, Zmirou-Navier D (2010): Social inequalities resulting from health risks related to ambient air quality – A European Review. In: European Journal of Public Health, 20 (1): 27-35.

Diex Roux AV, Mair C (2010): Neighborhood and Health. In: Annals of the New York Academy of Sciences 1186 (Issue: The Biology of Disadvantage): 125-145.

Dragano N, Hoffmann B, Moebus S et al. on behalf of the Heinz Nixdorf Recall Study Investigative Group (2009a): Traffic exposure and subclinical cardiovascular disease: is the association modified by socioeconomic characteristics of individuals and neighbourhoods? Results from a multilevel study in an urban region. In: Occupational and Environmental Medicine 2009, 66: 628-635.

Dragano N, Hoffmann B, Stang A et al. on behalf of the Heinz Nixdorf Recall Study Investigative Group (2009b) Subclinical coronary atherosclerosis and neighbourhood deprivation in an urban region. In: European Journal of Epidemiology, 24: 25-35.

Ebel A, Memmesheimer M, Jakobs HJ, Feldmann H (2007): Advanced air pollution models and their application to risk and impact assessment. In: Ebel A, Davitashvili T (eds.): Air, Water and Soil Quality Modelling for Risk and Impact Assessment. Netherlands: Springer. 83-92.

Erbel R, Möhlenkamp S, Moebus S et al. (2010): Coronary risk stratification, discrimination, and reclassification improvement based on quantification of subclinical coronary atherosclerosis: the Heinz Nixdorf Recall study. In: J Am Coll Cardiol. 2010, 56: 1397-406.

Gouveia N, Fletcher T (2000): Time series analysis of air pollution and mortality: effects by cause, age and socioeconomic status. In: Journal of Epidemiololgy and Community Health 2000, 54: 750-5.

Hoffmann B, Moebus S, Möhlenkamp S on behalf of the Heinz Nixdorf Recall Study Investigative Group (2007): Residential exposure to traffic is associated with coronary atherosclerosis. In: Circulation 2007, 116: 489-496.

Jöckel KH, Dragano N, Riedel N, Fuks K, Hoffmann B (2010): Einflüsse der sozialen und physikalisch-chemischen Umwelt auf die Gesundheit älterer Menschen. Eine interdisziplinäre Studie zum Zusammenhang zwischen kontextuellen Risikofaktoren und individueller Gesundheit bei einer bevölkerungsbezogenen Stichprobe aus drei Städten des Ruhrgebiets. Analysen zur Umweltgerechtigkeit in der Heinz Nixdorf Recall Studie. Ein Projekt im Rahmen der Förderinitiative ‚Zukunftsfragen der Gesellschaft: Individuelle und gesellschaftliche Perspektiven des Alterns' der gemeinnützigen VolkswagenStiftung. Abschlussbericht.

Köckler H, Katzschner L, Kupski S et al. (2008): Umweltbezogene Gerechtigkeit und Immissionsbelastungen am Beispiel der Stadt Kassel. Center for Environmental Systems Research, CESR-Paper 1, Kassel: Kassel University Press.

Laurent O, Bard D, Filleul L et al. (2007): Effect of socioeconomic status on the relationship between atmospheric pollution and mortality. In: Journal of Epidemiology and Community Health, 61: 665-675.

Link BG, Phelan J (1995): Social conditions as fundamental causes of disease. In: Journal of Health and Social Behavior; 35 (Extra Issue: Forty Years of Medical Sociology: The State of the Art and Directions for the Future): 80-94.

Martuzzi M, Mitis F, Forastiere F (2010): Inequalities, inequities, environmental justice in waste management and health. In: European Journal of Public Health, 20(1): 21-26.

O'Neill MS, Jerrett M, Kawachi I et al. (2003): Health, Wealth, and Air Pollution: Advancing Theory and Methods. In: Environmental Health Perspectives 111; 16: 1861-1870.

Percy S (2003): The Ruhr: from Dereliction to Recovery. In: Couch C, Fraser C, Percy S (eds.): Urban Regeneration in Europe. Real Estate Issues. Oxford: Wiley-Blackwell: 149-165.

Schmermund A, Möhlenkamp S, Stang A et al. (2002): Assessment of clinically silent atherosclerotic disease and established and novel risk factors for predicting myocardial infarction and cardiac death in healthy middle-aged subjects: Rationale and design of the Heinz Nixdorf RECALL Study. In: American Heart Journal 2002, 144: 212-8.

Schulz A, Northridge ME (2004): Social determinants of health: implications for environmental health promotion. In: Journal of Health Education & Behaviour, 31: 455-471.

Stafford M, Duke-Williams O, Shelton N (2008): Small area inequalities in health: Are we underestimating them? In: Social Science and Medicine, 67: 891-899.

van Lenthe F, Mackenbach JP (2006): Aggregate deprivation and health. In: Siegrist J, Marmot M (ed.) Social inequalities in health. Oxford: Oxford University Press: 167-192.

WHO CSDH (2008) (ed.): Closing the gap in a generation. Health equity through action on the social determinants of health. Final report of the Commission of Social Determinants of Health. Geneva: World Health Organisation.

WHO Europe (2009): Environment and health risks: the influence and effects of social inequalities. Report of an expert group meeting Bonn, Germany, 9-10 September 2009. Copenhagen: World Health Organisation.

Zanobetti A, Schwartz J (2000): Race, gender, and social status as modifiers of the effects of PM10 on mortality. In: Journal of Occupational and Environmental Medicine, 42: 469-74.

Kontakt

Natalie Riedel
Institut für Raumplanung (IRPUD)
Fakultät Raumplanung
Technische Universität Dortmund
August-Schmidt-Straße 10
44221 Dortmund
E-Mail: natalie.riedel[at]tu-dortmund.de

Indikatoren umweltbezogener Gerechtigkeit – Wie Haushaltseinkommen und Lärmbelästigung repräsentiert und zueinander ins Verhältnis gesetzt werden können

Indicators for environmental justice – on the operationalisation and correlation of household income and noise annoyance

Heike Köckler und Thomas Weible

Abstract: *The extent of distributional environmental injustice, which means that certain social groups live in a worse environmental quality compared to others, is in Germany still under debate. Contemporary studies often use secondary data for analyzing correlations between the environmental situation and social groups. For this process, indicators are used to operationalise the complex framework of 'environmental justice'. These indicators differ from study to study depending on the respective field of research. In this article, two of such indicators are chosen for further discussion. Noise exposure as well as household income are often used indicators in present scientific debates. Therefore, both of them seem to be good examples to point up the relevance of choice of indicators.*

Einleitung

Eine zentrale Frage in der deutschen Debatte um umweltbezogene Gerechtigkeit ist nach wie vor die empirische Absicherung des Ausmaßes sozialer Ungleichheiten in der Verteilung von Umweltgüte. Es wird allgemein angenommen, dass identifizierbare gesellschaftliche Gruppen in schlechterer Umweltgüte leben als andere (Bunge, Katzschner 2009). Bislang werden hierzu in Deutschland häufig Daten ausgewertet, die für andere Fragestellungen erhoben wurden (Kolahgar 2006; Mielck 2004). Es gibt aber auch vereinzelt Untersuchungen, die sich explizit dieser Fragestellung widmen (Kliemeczek et al. 2009). In allen Studien werden sozio-demografische Daten mit Umweltdaten ins Verhältnis gesetzt. Auf der Basis solcher Daten werden statistische Zusammenhänge zwischen der Umweltsituation und gesellschaftlichen Gruppen berechnet.

Die komplexen Zusammenhänge umweltbezogener Gerechtigkeit werden mit Hilfe von Indikatoren repräsentiert, welche entweder aus bestehenden Daten berechnet oder für die gezielt Daten erhoben werden. Diese Indikatoren werden je nach Studie sehr unterschiedlich gewählt, da verschiedene Themen und Konzepte zugrunde liegen. Je nachdem auf welcher räumlichen Ebene (Stadt(-teil), Region, nationale Ebene) die Analysen durchgeführt werden, sind zudem unterschiedliche Daten verfügbar (Köckler im Druck). So kann der Bereich Umwelt beispielsweise über den objektiv messbaren und lokal verfügbaren Lärmindikator L_{den}, aber auch als subjektiv wahrgenommene Lärmbelästigung repräsentiert werden. Es können aber auch gänzlich andere Themen wie das Grünflächenangebot oder die Luftbelastung als Indikator abgebildet werden. Ebenso breit ist das Spektrum von Indikatoren im sozialen Bereich. Es kann ein Konstrukt wie die soziale Lage (Burzan 2007), das mehrere Einzelindikatoren integriert, verwendet werden. Es können aber auch einzelne Faktoren wie der Migrationshintergrund oder das Haushaltseinkommen betrachtet werden, die jeweils wiederum mit unterschiedlichen Indikatoren abgebildet werden können.

In diesem Beitrag werden exemplarisch Indikatoren, welche die zwei Faktoren Lärmbelastung und Haushaltseinkommen repräsentieren, diskutiert, da beide in der aktuellen Debatte häufig vorkommen (Bunge, Katzschner 2009) und als gutes Beispiel für die Relevanz der Wahl von Indikatoren dienen.

Der Indikator Haushaltseinkommen

Ähnlich wie in anderen Ländern zeichnete sich auch in Deutschland in den letzten Jahren eine doppelte Tendenz ab. Zum einen sank das Realeinkommen seit Beginn des 21. Jahrhunderts, nachdem es über die 1990er Jahre weitgehend konstant geblieben war. Zum anderen reduzierte sich in dieser Zeitspanne die Zahl der Empfängerinnen und Empfänger mittlerer Einkommen, wobei die Anteile der Vielverdienenden

wie auch der Niedriglohnempfängerinnen und -empfänger in der Gesellschaft gestiegen sind (Grabka, Frick 2008). Es zeigte sich eine zunehmende Einkommensdivergenz zwischen Spitzenverdiensten und Niedriglöhnen bei gleichzeitiger Verringerung des durchschnittlichen Einkommens (ebd.; Wuppertal-Institut für Klima et al. 2009).

Um eine Beurteilung solcher gesellschaftlichen Auswirkungen zu ermöglichen, hat sich neben der Erfassung und Berechnung des durchschnittlichen Haushaltseinkommens oder des Haushaltseinkommens pro Kopf die Ermittlung des jeweiligen Äquivalenzeinkommens als Standardmethode der Armutsbemessung durchgesetzt. Unter Haushaltseinkommen werden jegliche Einkünfte eines Haushalts verstanden, welche die dazu beitragenden Haushaltsmitglieder erwirtschaften (Brümmerhoff 2007). Die ermittelten statistischen Daten zum Einkommen basieren auf schriftlichen Befragungen einer Stichprobe der Bevölkerung, so etwa bei EU-SILC (Statistik der Europäischen Union über Einkommen und Lebensbedingungen in Europa) oder dem Mikrozensus des Statistischen Bundesamts (Statistisches Bundesamt 2008). Um Einkommenssituationen von Haushalten mit ungleicher Größe und Struktur miteinander vergleichen zu können, findet eine Transformation der Haushaltseinkommen mittels Äquivalenzskalen in bedarfsgewichtete Pro-Kopf-Einkommen statt. Diese Umrechnung mit einem Gewichtungsschlüssel trägt der Tatsache Rechnung, dass Haushalte mit mehreren Personen aufgrund des Zusammenlebens Einspareffekte bei den laufenden Kosten besitzen (Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2008).

Häufig wird hierzu die nach der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung benannte OECD-Skala in der seit dem Jahr 2005 modifizierten Form verwendet. Hierbei erhält die erste erwachsene Person des Haushalts den Gewichtungsfaktor 1. Jedem weiteren Erwachsenen sowie Kindern ab 14 Jahren wird der Faktor 0,5 und Kindern unter 14 Jahren der Faktor 0,3 zugeschrieben (Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2008). Ein Haushaltseinkommensindikator auf Basis dieser Äquivalenzskala hat zur Folge, dass Haushalte mit Kindern unter 14 Jahren statistisch ein höheres Haushalteinkommen besitzen, als wenn das Haushaltseinkommen pro Kopf berechnet würde. Die Qualität des Indikators Äquivalenzeinkommen hängt maßgeblich davon ab, wie gut der Gewichtungsfaktor die Einspareffekte der Personen durch die Haushaltsbildung widergibt (Schulze 2009; Strengmann-Kuhn 2003; Reinowski, Steiner 2006).

Um einen innereuropäischen Vergleich zu ermöglichen, werden im Rahmen des EU-SILC-Projekts jährlich die Äquivalenzeinkommen einheitlich mittels der modifizierten OECD-Skala erfasst (European Union 2010). Der daraus wiederum ermittelbare Indikator Armutsgefährdungsquote beschreibt den gesamtgesellschaftlichen Anteil der Personen in Haushalten, deren Nettoäquivalenzeinkommen weniger als 60 % des Mittelwertes aller Personen beträgt (Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2008). Dabei ist Armut immer relativ zu den gesellschaftlichen Gegebenheiten einer Stadt, Region oder eines Staates und nicht absolut zu verstehen. Auch ist sie nicht immer nur eine Frage des Einkommens. Sie ist vielmehr ein „relativer, mehrdimensionaler und dynamischer sozialer Sachverhalt“ (Bude 2008), dem nicht allein mit einem Indikator begegnet werden kann.

Es lässt sich festhalten, dass Indikatoren wie das Haushalts- oder auch das Äquivalenzeinkommen zwar eine gängige Praxis in der gesellschaftlichen Wohlstandsbeurteilung darstellen. Jedoch können solche Indikatoren nur in begrenztem Maße auf komplexe Zusammenhänge wie soziale Ungleichheiten hinweisen. In diesem Bereich aber ermöglicht der Indikator „Einkommen“ einkommensschwache Haushalte zu identifizieren und einer möglichen besonderen Umweltbelastungssituation derjenigen nachzugehen.

Lärmindikatoren

Lärm ist ein zentrales Thema umweltbezogener Gerechtigkeit (Kloepfer et al. 2006; Mielck 2004; Swart, Hoffmann 2004). In diesbezüglichen Studien werden entweder die subjektiv wahrgenommene Belästigung oder die objektive Lärmbelastung als Indikatoren verwendet. Die objektive Lärmbelastung wird modelliert beziehungsweise gemessen und bezieht sich in der Regel auf einzelne Lärmquellen. Die subjektiv wahrgenommene Lärmbelästigung wird durch Befragungen der Bevölkerung häufig als Gesamtbelastung erfasst und zum Teil bezogen auf verschiedene Quellen spezifiziert. Hinsichtlich gesundheitlicher Auswirkungen wird vor allem die objektive Lärmbelastung in Dosis-Wirkungs-Modellen betrachtet (Kloepfer et al. 2006).

In nationalen Studien, die sich mit Lebensqualität, Umwelt und/oder Gesundheit beschäftigen, wird die subjektive Lärmbelästigung erfasst. Hierbei

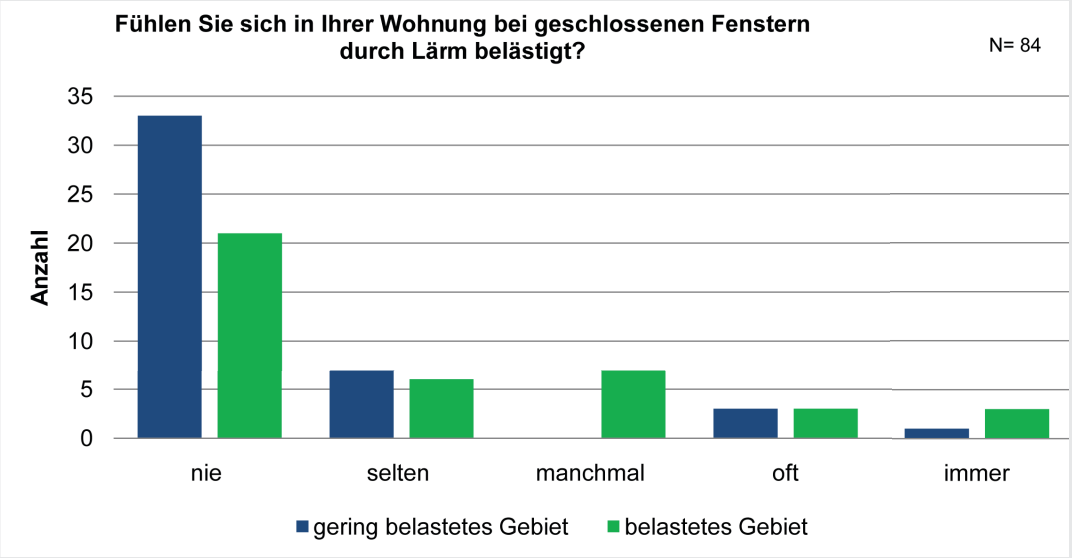
wird häufig nach der Belästigung in der Wohnung (zum Teil bei geschlossenen Fenstern) gefragt. Eine Störung der Nachtruhe wird teilweise ebenso explizit erfasst wie unterschiedliche Lärmquellen. In der Regel werden Straßenverkehrslärm und Nachbarschaftslärm als die häufigste und intensivste Belastung empfunden (BMU, UBA 2010). Die objektiven Lärmbelastungsindikatoren liegen in der Regel für Städte und Ballungsräume vor, da sie im Rahmen der Lärmaktionsplanung ermittelt werden müssen. Dementsprechend werden sie in lokalen Studien verwendet. Aufgrund der einheitlichen EU-rechtlichen Vorgaben zum Umgebungslärm ist hier eine europaweite Vereinheitlichung der Datengenerierung und Indikatoren zu verzeichnen.

Die objektiv gleiche Lärmbelastung wird in Abhängigkeit individueller Faktoren unterschiedlich wahrgenommen (Kuhnt et al. 2008). Kruize (2007) stellt in einer Studie für die Niederlande fest, dass das Einkommen weniger Einfluss auf eine unterschiedliche Wahrnehmung von Straßenverkehrslärm hat als die Bildung. So fühlen sich höher gebildete Personen eher durch eine geringe Belastung mitVerkehrslärm belästigt als weniger gebildete Personen.

Im Rahmen eines Telefonsurveys, der als Pre-Test am Center for Environmental Systems Research der Universität Kassel im Winter 2009/2010 in Kassel durchgeführt wurde, wurden jeweils Menschen quotiert in belasteten und gering belasteten Gebieten sowie mit und ohne Migrationshintergrund befragt (N=84). Der Grad der Belastung wurde an verkehrsbedingten Grenzwertüberschreitungen für Luftschadstoffe (PM_{10} und NO_2) festgemacht, die im Luftreinhalteplan dokumentiert sind. Da die Befragten in belasteten Gebieten an Hauptverkehrsstraßen wohnten, wird aufgrund des Zusammenhangs von Lärm- und Luftbelastung für die folgende Überlegung angenommen, dass die Personen auch einer erhöhten Lärmbelästigung ausgesetzt sind. Es wurde unter anderem auch in Anlehnung an die oben erwähnten Studien gefragt, ob sich Personen in ihrer Wohnung bei geschlossenen Fenstern durch Lärm belästigt fühlen.

Die Varianzanalyse (ANOVA) zeigt einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen der objektiven Belastung im Wohnumfeld und der subjektiv wahrgenommen Belästigung in der Wohnung (F=5,182, p= ,025). Die objektive Situation hat demnach einen Einfluss auf die subjektiv wahrgenommene Situation. **Abbildung 1** zeigt, dass sich trotz dieses Haupteinflusses durch die objektive Belastung 21 der Befragten in den belasteten Gebiet nie belästigt fühlen, dies entspricht einem Anteil von 52,5 % an denjenigen, die in belasteten Gebieten leben. Von den 64 Personen, die angaben, sich nie belästigt zu fühlen, wohnen 38,9 % in belasteten Gebieten. Dies macht deutlich, dass in dieser Studie für einen Großteil derjenigen, die angaben nicht belastet zu sein, die objektive Situation eine andere war. Ob diese Ergebnisse verallgemeinerbar sind, wird noch abzuwarten sein. Derzeit wird die Hauptuntersuchung im Ruhrgebiet durchgeführt. Dort stehen auch Umgebungslärmwerte zur Verfügung, sodass die objektive Lärmbelastung mit der subjektiven direkt ins Verhältnis gesetzt werden kann.

Abbildung 1: Subjektiv empfundene Belästigung und objektive Belastung durch Lärm in Kassel.



Lärmbelästigung und Haushaltseinkommen in Beziehung setzen

In verschiedenen Studien werden statistische Zusammenhänge zwischen Lärm- und Einkommensindikatoren hergestellt, um zu einer Aussage hinsichtlich sozialer Ungleichheit in der Verteilung von Umweltgüte zu gelangen. So hat Mielck (2004) Unterschiede bei Lärmbelastung und Luftverschmutzung nach dem Haushaltseinkommen untersucht. Hierzu verwendet er Daten des Sozioökonomischen Panels, in dem Lärm, der auf die Wohngegend bezogen ist, als subjektiver Indikator erhoben wird. Das Einkommen wird mit dem Indikator Nettoäquivalenzeinkommen repräsentiert. Mielck orientiert sich bei der Bildung des Äquivalenzeinkommens an den Regelsatz-Abstufungen für die Hilfe zum Lebensunterhalt aus den 1990er Jahren. Diese liegen über den oben angegebenen OECD-Gewichten, was dazu führt, dass größere Haushalte und Haushalte mit Kindern mehr Nettoeinkommen zur Verfügung haben als wenn die OECD-Gewichtung verwendet worden wäre. Er kommt zu dem Ergebnis, „dass die unteren Einkommensgruppen sehr viel stärker durch Lärm und Luftverschmutzung beeinträchtigt werden als die oberen Einkommensgruppen." (Mielck 2004: 151).

Im Rahmen des Gesundheitsmonitoring in Bayern, das vor allem Daten zur gesundheitlichen Situation von Kindern erhebt, wird dem Thema Umweltgerechtigkeit ein eigener Schwerpunkt eingeräumt. Ausgehend von den Daten haben Bolte und Fromme (2008) das Äquivalenzeinkommen in Anlehnung an die OECD (s.o.) ins Verhältnis zur subjektiven Einschätzung der Befragten hinsichtlich Luftverschmutzung, Lärm und fehlenden Grünflächen gesetzt. Sie kommen zu folgendem Ergebnis: „In Übereinstimmung mit den Angaben zu den Wohnbedingungen fühlen sich Familien in relativer Einkommensarmut in städtischen wie auch in ländlichen Regionen häufiger stark oder sehr stark durch Luftverschmutzung, Lärm und fehlende zugängliche Grünflächen in ihrer Wohngegend beeinträchtigt." (ebd.: 41). Betrachtet man die Analysen von Mielck sowie die von Bolte und Fromme nun vor dem Hintergrund der obigen Ausführungen zum Lärm, so ist davon auszugehen, dass Einige, die in den jeweiligen Befragungen angegeben haben, nicht belästigt zu sein, es objektiv sind. Bei einer Analyse objektiver Daten wäre somit der Anteil von Haushalten, die faktisch belastet sind, höher. Die Aussage bezüglich des Zusammenhangs zwischen Einkommen und Umweltbelastung würde also noch deutlicher ausfallen. Betrachtet man bei der Interpretation der Daten ferner die obige Diskussion zum Indikator Haushaltseinkommen, wäre eine erneute Analyse mit einer anderen Gewichtung interessant.

Die Ausführungen machen deutlich, dass mit Hilfe von Lärm- und Einkommensindikatoren Aussagen zu sozialer Ungleichheit in der Verteilung von Umweltgüte gemacht und Gruppen, wie „Haushalte in relativer Armut", klar identifiziert werden können. Für eine Interpretation der Daten ist es zentral, sich die Definition einzelner Indikatoren zu vergegenwärtigen. Bisherige Befunde würden durch eine Wahl von objektiven Lärmindikatoren oder anderen Haushaltsgewichten nicht in Frage gestellt, sondern gar noch untermauert, wie die kurze Diskussion der beiden Studien von Mielck sowie Bolte und Fromme gezeigt hat.

Für eine empirische Absicherung des Ausmaßes sozialer Ungleichheit in der räumlichen Verteilung von Umweltgüte in Deutschland wäre es für die hier diskutierten Faktoren Lärm und Einkommen sinnvoll, statistische Zusammenhänge zwischen objektiven und subjektiven Lärmdaten sowie dem objektiven Einkommen zu berechnen. Da sich die objektiven Lärmbelastungsdaten in der Regel sehr kleinräumig voneinander unterscheiden, objektive Einkommensdaten, wenn überhaupt, nur großskalig verfügbar sind, können diese nicht miteinander verschnitten werden. Daher wird sehr häufig auf Befragungsdaten zurückgegriffen, die sowohl bezüglich Lärm als auch Einkommen auf subjektiven Angaben basieren.

Diesem Problem kann nur begegnet werden, indem entweder die amtliche Statistik auch Einkommensdaten kleinräumig zur Verfügung stellt oder Befragungsergebnisse objektiviert werden, sodass erhobenen Daten eine klare Belastungssituation zugeordnet werden kann. Dies könnte auf zwei Wegen geschehen: zum einen wie im angesprochenen Pre-Test in Kassel, in dem vorab Gebiete als belastet oder gering belastet identifiziert und dort die Befragten per Zufall ausgewählt wurden. Oder indem die Wohnadressen der Befragten in der Erhebung mit erfasst und diese dann einer objektiven Lärmsituation zugeordnet werden, wie etwa von Bolte und Fromme (2008) im Ausblick zum bayerischen Gesundheitsmonitoring skizziert.

Abschließend ist festzuhalten, dass es wichtig ist, Primärdaten für umweltbezogene Gerechtigkeit zu

erheben. Hierbei sollten möglichst objektive und subjektive Daten zur Umweltgüte kombiniert werden. Wichtig ist es, diese Analysen nicht nur auf die hier exemplarisch diskutierten Faktoren Einkommen und Lärmbereich zu beziehen, sondern auch auf andere Themenbereiche auszuweiten.

Literatur

Bolte G, Fromme H (2008): Umweltgerechtigkeit als Themenschwerpunkt der Gesundheits-Monitoring-Einheiten (GME) in Bayern. In: UMID-Themenheft: Umweltgerechtigkeit – Umwelt, Gesundheit und soziale Lage., H. 2: 39-42.

Brümmerhoff D (2007): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. 8. Aufl. München: Oldenbourg.

Bude H (2008): Die Ausgeschlossenen. Das Ende vom Traum einer gerechten Gesellschaft. 4. Aufl. München: Hanser.

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.) (2008): Lebenslagen in Deutschland. Der 3. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2010): Umweltbewusstsein in Deutschland 2010. Berlin, Dessau-Roßlau.

Bunge C, Katzschner A (2009): Umwelt, Gesundheit und soziale Lage. Studien zur sozialen Ungleichheit gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen in Deutschland. Reihe Umwelt und Gesundheit, 2/2009, Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.

Burzan N (2007): Soziale Ungleichheit. Eine Einführung in die zentralen Theorien. 3., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

European Union (2010): Income and living conditions in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Grabka MM, Frick JR (2008): Schrumpfende Mittelschicht – Anzeichen einer dauerhaften Polarisierung der verfügbaren Einkommen? In: DIW-Wochenbericht, Jg. 75, H. 10: 101-108.

Klimeczek H, Lakes T, Brückner M et al. (2009): Umweltgerechtigkeit in Berlin – Entwicklung und Umsetzung einer praxistauglichen Konzeption zur Untersuchung der räumlichen Verteilung von Umweltbelastungen. In: Hornberg C, Pauli A (Hrsg.): Umweltgerechtigkeit – die soziale Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen. Dokumentation der Fachtagung vom 27. bis 28. Oktober 2008 in Berlin. Bielefeld: Universität Bielefeld: 120-127.

Kloepfer M, Griefahn B, Kaniowski AM et al. (2006): Leben mit Lärm? Risikobeurteilung und Regulation des Umgebungslärms im Verkehrsbereich. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (Wissenschaftsethik und Technikfolgenbeurteilung, 28).

Köckler H (im Druck): Der Micro-Macro-Link am Beispiel von Indikatoren umweltbezogener Gerechtigkeit. In: Pinter D, Schubert U (Hrsg.): Wirtschaft – Gesellschaft – Umwelt. Festschrift für Eberhard K. Seifert. Weimar: Metropolis.

Kolahgar B (2006): Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen und gesundheitlichen Folgen an industriellen Belastungsschwerpunkten in Nordrhein-Westfalen. Abschlussbericht.

Kruize H (2007): On environmental equity. Exploring the distribution of environmental quality among socio-economic categories in the Netherlands. Utrecht.

Kuhnt S, Schürmann C, Schütte M et al. (2008): Modelling Annoyance from Combined Traffic Noises: An Experimental Study. In: Acta Acustica united with Acustica, H. 94: 393-400.

Mielck A (2004): Unterschiede bei Lärmbelastungen und Luftverschmutzungen nach dem Haushaltseinkommen. In: Bolte G, Mielck A (Hrsg.): Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Weinheim und München: Juventa: 139-153.

Reinowski E, Steiner C (2006): Armut von jungen Erwachsenen in der Bundesrepublik. In: Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, Jg. 75, H. 1: 89-107.

Schulze A (2009): Sozioökonomische Konsequenzen der Fertilität. Folgen der Geburt von Kindern für den Wohlstand von Paarhaushalten. Univ., Diss., Mainz, 2008. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Statistisches Amt der Europäischen Union: EN-EU-SILC-MICRODATA. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/microdata/documents/EN-EU-SILC-MICRODATA.pdf (Abrufdatum: 26.01.2011).

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2008): Gemeinschaftsstatistik über Einkommen und Lebensbedingungen. Leben in Europa 2006. Statistisches Bundesamt: Äquivalenzeinkommen. http://www.destatis.de/ (Abrufdatum: 30.01.2011).

Strengmann-Kuhn W (2003): Armut trotz Erwerbstätigkeit. Analysen und sozialpolitische Konsequenzen. Univ., Diss., Frankfurt (Main), 2002. Frankfurt/Main: Campus-Verl. (Frankfurter Beiträge zu Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 8).

Swart E, Hoffmann B (2004): Modifiziert der Sozialstatus die gesundheitlichen Auswirkungen von Lärmexpositionen? In: Bolte G, Mielck A (Hrsg.): Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Weinheim und München: Juventa: 199-220.

Wuppertal-Institut für Klima UE, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Brot für die Welt (Hrsg.) (2009): Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt. Ein Anstoß zur gesellschaftlichen Debatte. 3. Aufl. Frankfurt am Main: Fischer-Taschenbuch-Verlag.

Kontakt

Dr. Heike Köckler
Thomas Weible
CESR Universität Kassel
Kurt-Wolters-Str. 3
34109 Kassel
E-Mail: Koeckler[at]usf.uni-kassel.de
Weible[at]usf.uni-kassel.de

Stadtgrün und Gesundheit: Ein Beitrag zur Debatte um soziale und räumliche Ungleichheit

Urban green areas and health: a contribution to the debate about social and spatial inequality

Thomas Claßen, Angela Heiler, Björn Brei, Claudia Hornberg

Abstract: *Urban green spaces as a part of our everyday landscape are of high public health relevance. They contribute to reducing environmental stressors such as noise, ambient air pollution and climatic extremes. Furthermore, they serve as valuable health resources since they promote physical activity, recreation and relaxation, social contacts and mental health of the urban population. Urban green areas are, however, unequally distributed show great diversity in terms of attractiveness, accessibility, safety and functionality to different population groups. Recent studies have analysed the potential health effects or associations between urban green spaces, health and social determinants contributing to the environmental justice debate. The results show clear associations between lack of green spaces, minor health and socio-economic status as well as migration status.*

Einführung

Grünstrukturen können dazu beitragen gesundheitliche Risiken im Stadtgebiet, wie zum Beispiel Lärm, Luftverschmutzung und klimatische Extrema, zu verringern (Bruse 2003; Makhelouf 2009). Öffentliche Grünräume sind zudem Orte der Bewegung, Begegnung und Erholung für unterschiedlichste Altersgruppen (Maller et al. 2006; de Vries et al. 2011). Insbesondere das für jeden zugängliche Stadtgrün ist eine wertvolle Ressource für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Stadtbevölkerung (Groenewegen et al. 2006; Maas et al. 2009) und verfügt zudem über ein hohes Potenzial sozialräumlicher Polarisierung und sozialen Abstiegsprozessen von städtischen Gebieten entgegenzuwirken (Weeber et al. 2011). Natürliche und naturnahe urbane Grünräume besitzen damit eine hohe Public Health-Relevanz (Pikora et al. 2003). Die Wirkungen von Grün auf die Gesundheit der Stadtbevölkerung unter Berücksichtigung sozialer und räumlicher Ungleichheit sollen im Folgenden dargestellt werden.

Umweltbezogene Gesundheit und soziale Lebenslage

Umweltbezogene Gesundheit („environmental health“) ist durch alle physikalischen, chemischen, biologischen sowie psychosozialen Umweltfaktoren bestimmt, die potenziell schädigenden, aber auch förderlichen Einfluss auf die Gesundheit nehmen können. Ein erweitertes Umweltverständnis im Sinne der WHO schließt negative („environmental bads“) und positive („environmental goods“) Aspekte von Umwelt gleichermaßen ein und ist kompatibel mit der Vorstellung von Gesundheit als ständig zu erneuernde Balance zwischen Ressourcen auf der einen und Umweltanforderungen beziehungsweise -belastungen auf der anderen Seite (Whitehead, Dahlgren 1991; Hornberg, Pauli 2011).

Eine Vielzahl vorliegender Studien belegt, dass die Umwelt- und Aufenthaltsqualität im Wohnumfeld eng mit der sozialen Lage der Wohnbevölkerung korreliert. Dabei zeigt sich, dass sozial benachteiligte Bevölkerungsgruppen (gemessen an Einkommen, Bildungs- und Berufsstatus) nachweislich häufiger gesundheitsbeeinträchtigenden Umwelteinwirkungen (z.B. durch verkehrsbedingte Lärm- und Luftschadstoffbelastungen) ausgesetzt sind (Mielck, Bolte 2004; Bolte et al. 2010; Hornberg et al. 2010), während der Zugang zu naturnahen Grün- und Erholungsräumen eher unterdurchschnittlich ist (Frumkin 2005; Bell, Rubin 2007).

Gesundheit, urbanes Grün und soziale Ungleichheit

Aus pathogenetischer Perspektive – im Sinne von Gefahrenabwehr und Belastungsreduzierung – wird die menschliche Gesundheit durch Luftschadstoffe, Lärm, Temperaturextreme, Allergene oder Krankheitserreger negativ beeinflusst (Claßen 2008). Demgegenüber stellt die Natur gesundheitliche Ressourcen in Form

Foto: Claßen.

unterschiedlicher Produkte und Dienstleistungen (sogenannte Ökosystem-Serviceleistungen) bereit, wie zum Beispiel Trinkwasser, saubere Luft, Raum für sportliche Aktivität, Ruhe und Erholung, qualitativ hochwertige Nahrungsmittel oder Heilpflanzen (ebd.; Job-Hoben et al. 2010). Der Aufenthalt in natürlichen oder naturnahen Räumen beeinflusst darüber hinaus durch rekreative Wirkungen das psychische und soziale Wohlbefinden des Menschen (Hartig et al. 2003). Naturnahe Räume fördern zudem die Bewegungsaktivität (Coombes et al. 2010; de Vries et al. 2011) und können im Wohnumfeld zu einer Stärkung des Sicherheitsgefühls und des sozialen Zusammenhalts beitragen (Kuo, Sullivan 2001). Allerdings ist urbanes Grün nicht gleichmäßig über die Städte verteilt und darüber hinaus von unterschiedlicher Größe, Qualität, Zugänglich- und Nutzbarkeit. Gerade in Bezug auf Wahrnehmungs- und mögliche Aneignungsprozesse ergeben sich sozial und räumlich differenzierte Muster, die sich bislang jedoch nur marginal in der Debatte um „Umweltgerechtigkeit“ (Environmental Justice) niederschlagen (Hornberg et al. 2010; siehe Beitrag S. 9).

Maas et al. (2009) stellten in einer niederländischen Untersuchung, in der das Vorkommen von 24 Krankheitsbildern in Bezug zur Entfernung zu Grünräumen berücksichtigt wurde, fest, dass die Menschen, die im städtischen Umfeld mit weniger Grünräumen leben, häufiger an den untersuchten Krankheitsbildern leiden als Personen, die in geringer Entfernung zu Grünräumen leben. Diese Assoziation konnte insbesondere für psychische Erkrankungen und Beeinträchtigungen aus dem depressiven Formenkreis sowie für Angstzustände nachgewiesen werden. Zudem zeigte sich im Rahmen dieser Studie, dass vor allem Kinder und Menschen mit einem niedrigen sozio-ökonomischen Status in größerer Entfernung zu Grünräumen lebten (ebd.). Mitchell und Popham (2008) fanden in Gegenden Englands, in denen Menschen mit einem niedrigen Einkommen leben, eine starke Assoziation zwischen der schlechten Verfügbarkeit von Grünräumen und dem gesundheitlichen Allgemeinzustand. So waren die Morbiditäts- und Mortalitätsraten in Abhängigkeit zum höheren Einkommen bei den Menschen geringer, die einen besseren Zugang zu einer naturnahen Umgebung hatten (ebd.). Eine vielbeachtete Studie aus Japan konnte zeigen, dass ein guter Zugang zu städtischen Grünflächen signifikant positiv mit der Lebensqualität und Lebenserwartung der Menschen assoziiert ist (Takano et al. 2002). Allen zitierten Studien ist gemeinsam, dass sie – als Querschnittstudien angelegt – lediglich Assoziationen beschreiben. Dennoch liefern sie erste Hinweise darauf, dass gesundheitliche Risiken durch urbanes Grün über den Beitrag zur Lärmreduktion, zur Lufthygiene und zum klimatischen Ausgleich gemindert werden können.

Wahrnehmung, Bewertung und Nutzung von Naturräumen

Städtische Grünräume und grüne Freiräume im städtischen Umland weisen hinsichtlich Qualität (Hornberg et al. 2007) und Zugänglichkeit große Unterschiede auf und werden von der Stadtbevölkerung unterschiedlich bewertet und genutzt (Brei, Hornberg 2009). Bei der (qualitativen) Bewertung urbaner Grünräume spielen beispielsweise soziale und emotionale Aspekte ebenso eine Rolle wie ästhetische und kulturelle Elemente. Verschiedene Untersuchungen zu der Beschaffenheit und Nutzung städtisch gelegener Grünflächen wurden im Rahmen der Initiative Bielefeld 2000plus durchgeführt (Frank et al. 2004; Strohmeier, Mai 2007). Es zeigte sich, dass Parkanlagen als ausbalancierte sozialräumlich-zeitliche Systeme und soziale Begegnungsräume gelten, die dennoch für den einzelnen Besucher mit unterschiedlichen Interessen eine Privatsphäre bereithalten. Zudem kommt es in Parks zu einer Durchmischung unterschiedlichster sozialer Gruppen (z.B. Alter, Geschlecht, ethnische Herkunft). Dieses Potenzial von Grünanlagen zur sozialen Integration wurde bis dato unterschätzt (ebd.).

Die Nutzung und Wahrnehmung gestalteter (Natur-) Räume, die beispielsweise einer Neunutzung zuge -

führt wurden (u.a. Industriewälder), kann je nach Zielgruppe sehr unterschiedlich ausgeprägt sein. Signifikante Unterschiede in Wahrnehmung und Nutzungsverhalten von urbanen Grünräumen (z. B. Parks) lassen sich hinsichtlich Geschlecht, Ethnie und Nationalität (Migrationsstatus) und Altersgruppe feststellen (Brei et al. 2009; Loukaitou-Sideris, Sideris 2010). Die meisten Menschen verbinden ziel- und altersgruppenunabhängig mit Natur und Grün eine positive Wirkung auf Gesundheit und Wohlbefinden (Frank et al. 2004; Brei et al. 2008). Faktoren für eine gesteigerte Parknutzung liegen demnach vor, wenn Rekreation und sportliche Aktivitäten möglich beziehungsweise natürliche Elemente vorhanden sind und wenn ein Park sauber und gepflegt ist (Loukaitou-Sideris, Sideris 2010).

Verschiedene Studien belegen, dass Grünräume zur Ausschöpfung des maximalen gesundheitsförderlichen Potenzials definierte Qualitätskriterien erfüllen sollten (Pikora et al. 2003; WHO Europe 2007). Dazu gehören in erster Linie die Funktionalität des Grünraumes, die Sicherheit, die Ästhetik und Attraktivität sowie der Zugang zum Grünraum. Der Zugang sollte einfach und zeitnah möglich sein (Pikora et al. 2003). Eine schwedische Studie stellte fest, dass die Nichtnutzung städtischer Grünräume durch die Stadtbevölkerung maßgeblich auf Zeitmangel und zu großen Entfernungen vom Wohnort beruht (Stigsdotter, Grahn 2004). In zwei im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) NRW durchgeführten Studien (Brei et al. 2008, 2009) im Industriewald Rheinelbe (Gelsenkirchen) konnten Wirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden durch Angaben der lokalen Bevölkerung abgeschätzt werden. Die Befragten assoziierten den Wald mit Gesundheitsserviceleistungen wie Luftreinhaltung, Erholung und positiven Effekten auf die Gesunderhaltung. Als potentielle Nutzungshemmnisse wurden von den Anwohnerinnen und Anwohnern unter anderem die Aspekte mangelnde Sauberkeit und Qualität der Infrastruktur (z. B. Dichte an Bänken) sowie ein mangelndes Sicherheitsempfinden benannt. Auch die Wohndauer, die Identifikation mit dem Gebiet sowie die Staatsangehörigkeit/der Migrationshintergrund der befragten Personen hatten Einfluss auf die Nutzung. So konnten hinsichtlich der (Nicht-)Nutzung urbaner Grünräume teilweise große Unterschiede zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen (z. B. in Abhängigkeit vom Migrationshintergrund) ausgemacht werden (ebd.).

Schlussfolgerungen und Ausblick

Die vorgenannten Studien und Aspekte legen den Schluss nahe, dass die Verfügbarkeit und der Zugang zu Grün- und Freiräumen – als gesundheitsförderliche (salutogene) Ressource – verstärkt Beachtung finden müssen. Zudem zeigt sich, dass soziökonomisch bedingte Einschränkungen in der Teilhabe an gesundheitsförderlichen Umweltressourcen möglicherweise gesundheitliche Ungleichheiten nach sich ziehen können (Mitchell, Popham 2008; Weeber et al. 2011).

In weiteren Forschungsarbeiten zum Thema Stadtgrün als Gesundheitsressource sollte insbesondere eine alters-, geschlechts- und zielgruppendifferenzierte Erfassung und Bewertung von Mensch-Natur-Beziehungen unter Berücksichtigung von Verteilungsunterschieden (Zugänglichkeit, Erreichbarkeit, Aneignungsmöglichkeit von Stadtgrün) erfolgen (Brei et al. 2008; Bowler et al. 2010; de Vries et al. 2011). Interdisziplinäre Kooperationen und Strategien sowie gesundheitsförderliche Grün-Raum-Netzwerke sind unter Berücksichtigung des Setting-Ansatzes erforderlich, um gesundheitsförderliche Potenziale für die unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen zu erschließen. Die städtische Entwicklungsplanung könnte hierbei ein wesentliches Instrument zur Förderung von Umweltgerechtigkeit darstellen, wobei die Bewohnerinnen und Bewohner der jeweiligen Gebiete frühzeitig in die Planung einbezogen werden sollten, um mögliche positive oder negative Effekte zu berücksichtigen (Mielck 2009; Böhme 2010). Schließlich können zusammenhängende Grünraumstrukturen zu mehr

Foto: Hornberg.

Barrierefreiheit beitragen. Darüber hinaus wären die für den anglo-amerikanischen Raum definierten Qualitätskriterien wie Funktionalität, Sicherheit, Ästhetik und Zugang (Pikora et al. 2003) hinsichtlich zusätzlicher Kriterien zu erweitern. Sie können einen Beitrag dazu leisten, Stadtgrün hinsichtlich der Funktionalität als Gesundheitsressource zu optimieren (Hornberg et al. 2007). So könnten beispielsweise zielgruppenspezifische Angebote (z. B. für Menschen mit Migrationshintergrund, Kinder und Jugendliche, ältere Menschen, Frauen, Menschen mit Behinderungen) zu einer Steigerung der Nutzung und Aktivität in städtischen Grünräumen führen. Denn aufgrund der hohen gesundheitlichen Relevanz urbaner Landschafts- und Grünräume gilt es, eben solche Flächen zu erweitern und entsprechend zu gestalten.

Literatur

Bell JE, Rubin V (2007): Why Place Matters: Building a Movement for Healthy Communities. Oakland, CA: PolicyLink; Los Angeles, CA.: California Endowment.

Böhme C (2010): Benachteiligte Quartiere – Gesundheitsförderung durch Freiraumentwicklung in Städten. In: Landschaftsarchitektur, 2010 (4): 8-9.

Bolte G, Pauli A, Hornberg C (2010): Environmental justice – social disparities in environmental exposures and health. Overview of the state of knowledge and current discussion from a public health point of view. In: Nriagu J. (Ed.): Encyclopedia of Environmental Health. Elsevier (scheduled for publication in 2011).

Bowler DE, Buyung-Ali LM, Knight TM, Pullin AS (2010): A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. In: BioMed Central Public Health 10(456).

Brei B, Claßen T, Robe H, Kosfeld N, Hornberg C (2008): Urbane (Industrie-)Wälder im Ruhrgebiet und ihre Wirkung auf Gesundheit und Wohlbefinden der lokalen Bevölkerung – Konzeptstudie. Bielefeld/Düsseldorf (unveröff. Abschlussbericht).

Brei B, Claßen T, Robe H, Weiffen M, Hornberg C (2009): Urbane (Industrie-)Wälder im Ruhrgebiet und ihre Wirkungen auf die Gesundheit und Wohlbefinden der lokalen Bevölkerung. Untersuchung der Nichtnutzung des Industriewaldes Rheinelbe durch die anwohnende Bevölkerung – Aufbaustudie. Bielefeld/Düsseldorf (unveröff. Abschlussbericht).

Brei B, Hornberg C (2009): Die Bedeutung von Stadtgrün aus gesundheitswissenschaftlicher Sicht. In: Public Health Forum, 17 (62): 11-12.

Bruse M (2003): Stadtgrün und Stadtklima - Wie sich Grünflächen auf das Stadtklima auswirken. In: LÖBF-Mitteilungen (1): 66-70.

Claßen T (2008): Naturschutz und Vorsorgender Gesundheitsschutz: Synergie oder Konkurrenz? Identifikation gemeinsamer Handlungsfelder im Kontext gegenwärtiger Paradigmenwechsel. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. Bonn.

Claßen T, Hornberg C (2008): Gesundheitsförderung durch Stadtgrün: Impulse und Voraussetzungen einer gesundheitsgerechten Stadtentwicklung. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bd. 65. Bonn-Bad Godesberg: Landwirschaftsverlag: 49-64.

Coombes E, Jones AP, Hillsdon M (2010): The relationship of physical activity and overweight to objectively measured green space accessibility and use. In: Social Science & Medicine 70(6): 816-822.

Frank K, Frohn J, Härtich G, Hornberg C, Mai U, Malsch A, Sossinka R, Thenhausen A (2004): Grün für Körper und Seele. Zur Wertschätzung und Nutzung von Stadtgrün durch die Bielefelder Bevölkerung. Bielefeld 2000plus – Forschungsprojekte zur Region. Diskussionspapier 37. Bielefeld. http://www.uni-bielefeld.de/bi2000plus/dokumente/Gruen_37.pdf (Abrufdatum: 26.05.2011).

Frumkin H (2005): Health, Equity, and the Built Environment. In: Environmental Health Perspectives 113: A290-A291.

Groenewegen PP, Berg AVD, Vries S de, Verheij RA (2006): Vitamin G: effects of green space on health, well-being, and social safety. In: BMC Public Health, 6 (149): 1-9.

Hartig T, Evans GW, Jamner LD, Davis DS, Garling T (2003): Tracking restoration in natural and urban field settings. In: Journal of Environmental Psychology 23 (2): 109-123.

Hornberg C, Brune K, Claßen T, Malsch A, Pauli A, Sierig S (2007): Lärm- und Luftbelastung von innerstädtischen Erholungsräumen am Beispiel der Stadt Bielefeld. Diskussionspapier Nr. 46, Bielefeld: Bielefeld 2000plus.

Hornberg C, Bunge C, Pauli A (2011): Strategien für mehr Umweltgerechtigkeit – Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis. Universität Bielefeld: Bielefeld.

Hornberg C, Pauli A (2011): Soziale Ungleichheit in der umweltbezogenen Gesundheit als Herausforderung für Stadtplanung. Handbuch Stadtplanung und Gesundheit (im Druck).

Job-Hoben B, Pütsch M, Erdmann KH (2010): Gesundheitsschutz – eine „neues“ Themenfeld des Naturschutzes? In: Natur und Landschaft, 85 (4): 137-141.

Kuo FE, Sullivan WC (2001): Aggression and violence in the inner city: Impacts of environment via mental fatigue. In: Environment and Behavior 33: 543-571.

Loukaitou-Sideris A, Sideris A (2010): What Brings Children to the Park? Analysis and Measurement of the Variables Affecting Children‘s Use of Parks. In: Journal of the American Planning. Association, 76, 1: 89-107.

Maas J, Verheij RA, De Vries S, Spreeuwenberg P, Schellevis FG, Groenewegen PP (2009): Morbidity is related to a green living environment. In: Journal of Epidemiological Community Health, 63: 967-973.

Makhelouf A (2009): The effect of green spaces on urban climate and pollution. Iran. In: Journal of Environmental Health Science & Engineering, 6 (1): 35-40.

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. In: Health Promotion International, 21 (1): 45-54.

Mielck A (2009): Umwelt-Gerechtigkeit: Plädoyer für die Weiterentwicklung der empirischen Methoden und Ergebnisse aus der Münchner APUG-Region. In: Hornberg C, Pauli A (Hrsg.): Umweltgerechtigkeit – die soziale Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen. Dokumentation der Fachtagung vom 27. bis 28. Oktober 2008 in Berlin. Eigenverlag Universität Bielefeld: Bielefeld: 99-112.

Mielck A, Bolte G (2004): Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Weinheim: Juventa Verlag.

Mitchell R, Popham F (2008): Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. In: Lancet. 372: 1655-60.

Pikora T, Giles-Corti B, Bull F, Jamrozik K, Donovana R (2003): Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. In: Social Science & Medicine, 56 (2003): 1693-1703.

Stigsdotter UA, Grahn P (2004): A Garden at Your Doorstep May reduce Stress – Private Gardens as Restorative Environments in the City. Department of Landscape Planning Alnarp Swedish University of Agricultural Sciences SLU.

Strohmeier A, Mai U (2007): In guter Gesellschaft: Städtische Öffentlichkeit in Parks. Eine vergleichende Untersuchung von Nordpark und Bürgerpark in Bielefeld. Bielefeld 2000plus – Forschungsprojekte zur Region. Heft 45. Bielefeld.

Takano T, Nakamura K, Watanabe M (2002): Urban residential environments and senior citizens´ longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces. In: Journal of Epidemiology & Community Health 2002, 56: 913-918.

Vries S de, Verheij RA, Groenewegen PP, Spreeuwenberg P (2003): Natural environments – healthy environments? An exploratory analysis of the relation ship between green space and health. In: Environment and Planning A 2003, 35: 1717-1731.

Weeber R, Nothdorf P, Fischer R, Beiträge der Partnerstädte (2011): CoNet‘s Guide to Social Cohesion. Integrated Approaches in Disadvantaged Neighbourhoods. CoNet (Hrsg.). Berlin Senatsverwaltung für Stadtentwicklung.

Whitehead M, Dahlgren G (1991): What can be done about inequalities in health? In: The Lancet, 338 (8774): 1059-1063.

Kontakt

Dr. Thomas Claßen
Universität Bielefeld
Fakultät für Gesundheitswissenschaften
AG 7 ‚Umwelt und Gesundheit‘
Universitätsstraße 25
33615 Bielefeld
E-Mail: thomas.classen[at]uni-bielefeld.de

Wahrnehmung, Einstellungen und Wissen von aus der Türkei stammenden Frauen zum Themenfeld Umwelt und Gesundheit in Berlin

Knowledge, attitudes and perceptions of women of Turkish origin regarding environmental health in Berlin

Rahsan Yesil[1], Valerie Kirchberger[2], Ruth Waldherr-Ifada[3], Kathryn C. Dowling[4]

Abstract: *Special attention for minority groups is necessary to achieve environmental justice. In Germany, information is lacking on the environmental health status of minority groups. We addressed this using focus group discussions to assess the knowledge and perceptions of health and environment by first- and second-generation Turkish immigrant women. A notable difference between the generations was apparent. The first generation experiences the environment in tangible ways related to sensory perception, whereas the second generation, similar to German society, appreciates that many contaminants cannot be perceived. The second generation displayed scepticism toward the medical establishment, in contrast to their mothers' generation. Self-reports of social stress among second-generation subgroups may indicate high allostatic loads. The first generation experiences low educational levels and linguisticisolation. Generational differences are pertinent for both their environmental exposure patterns and risk communication approaches.*

Einleitung

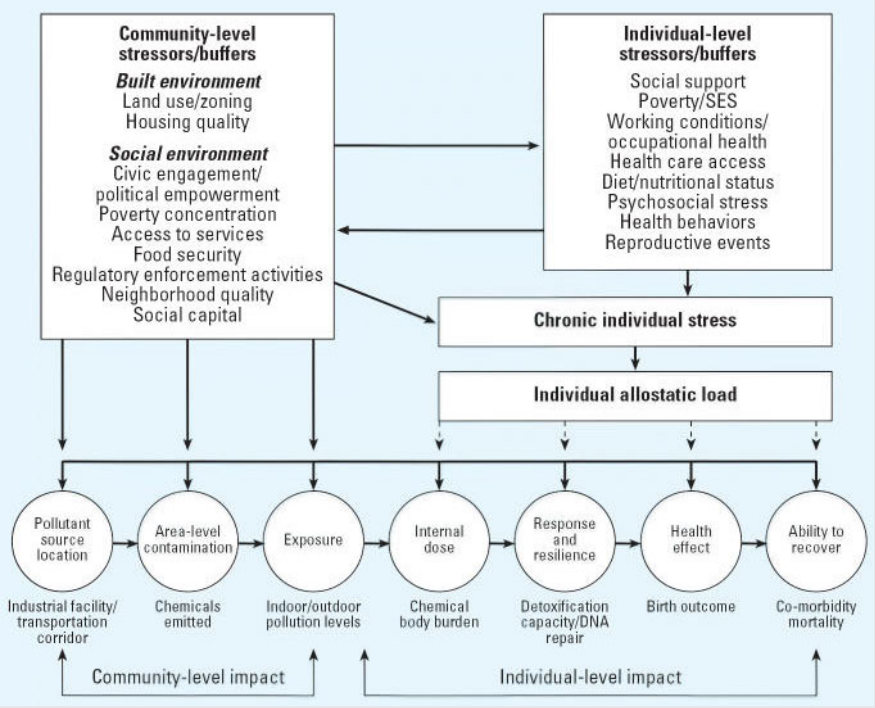
Der Begriff der Umweltgerechtigkeit stammt ursprünglich aus den USA und problematisiert, dass ethnische Minderheiten überdurchschnittlich häufig Umweltbelastungen ausgesetzt sind. Die Beschäftigung mit diesem Thema ist auch in Deutschland von Bedeutung. Die Zahl der Menschen mit Migrationshintergrund lag im Jahr 2007 in Deutschland bei etwa 19 %, in Berlin sogar bei fast 24 %. 6,3 % der Berliner Bevölkerung hatten 2007 eine türkische Staatsangehörigkeit oder waren ehemalige türkische Staatsangehörige (Statistisches Bundesamt 2009). Die Forschung zum Thema Umweltgerechtigkeit hat sich in Deutschland bisher vor allem mit den gesundheitlichen Belastungen von Menschen mit niedrigem sozioökonomischen Status beschäftigt. Laut Schuleingangsuntersuchungen hatten im Berliner Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg 85 % der Eltern von türkischstämmigen Kindern im Vorschulalter einen niedrigen sozioökonomischen Status (Bezirksamt Friedrichhain-Kreuzberg 2005). Hornberg und Pauli (2009) beschreiben dies als vertikale Faktoren sozialer Ungleichheit und weisen darauf hin, dass auch horizontale Faktoren einbezogen werden müssen, wie Herkunft, Geschlecht und Alter. Morello-Frosch und Shenassa (2006) betonen außerdem die mögliche Verbindung zwischen umweltbedingten Stressfaktoren und deren gesundheitlichen Auswirkungen (**Abbildung 1**).

Die Datenlage zur gesundheitlichen Lage von Migrantinnen und Migranten ist noch immer defizitär und wird erschwert durch die unterschiedliche Erfassung in den verschiedenen Statistiken. Hinzu kommt, dass Migration zum einen einen Einfluss auf das Krankheitsrisiko, zum anderen aber auch auf den Zugang zum Gesundheitssystem hat. Dieser wird oftmals durch Sprach- und Kulturbarrieren beeinträchtigt (Razum et al. 2004).

Die nachfolgend vorgestellte Studie ging vom Konzept der Umweltgerechtigkeit aus und legte ihren Fokus auf die individuelle Wahrnehmung und das Verständnis von Umwelt und Umweltbelastungen bei in Berlin lebenden Menschen mit türkischem

[1] Robert Koch-Institut, Berlin
[2] Ludwig-Maximilians-Universität, München
[3] Berlin School of Public Health, Charité-Universitätsmedizin Berlin
[4] Iniciativa EQUIPS, Madrid

Abbildung 1: Einfluss der umweltbedingten Stressfaktoren auf die Gesundheit (reproduziert mit freundlicher Genehmigung von Environmental Health Perspectives).



Migrationshintergrund. Da Frauen im Durchschnitt mehr Zeit in ihrem Wohnumfeld verbringen (Hornberg, Pauli 2008), wurden für diese Studie Frauen mit türkischem Migrationshintergrund interviewt. Die Arbeitshypothese war, dass die kulturelle Anpassung an die Mehrheitsgesellschaft zu Veränderungen der Wahrnehmung und des Umgangs mit Umwelt und Umwelteinflüssen in den nachfolgenden Generationen führen kann. Um dies zu untersuchen, wurden in der Studie Frauen zweier Generationen befragt und die Ergebnisse miteinander verglichen.

Studiendesign

Die Studie nutzt einen qualitativen Forschungsansatz. Fokusgruppen sind für explorative Untersuchungen besonders geeignet, da vielfältige Ansichten geäußert werden (Morgan 1997). Insgesamt wurden vier Fokusgruppendiskussionen durchgeführt, zwei mit Frauen der ersten sowie zwei mit Frauen der zweiten Generation. Ziel war, deren Verständnis und Wahrnehmung von Umwelt und Umwelteinflüssen zu untersuchen. Die Auswahlkriterien für die Fokusgruppen waren wie folgt:

- weiblich, aus der Türkei stammend und wohnhaft in Berlin (Neukölln, Kreuzberg, Wedding),
- erste Generation Migrantinnen, türkisch sprechend,
- zweite Generation, deutsch sprechend, überwiegend in Deutschland sozialisiert.

Eine türkischsprachige Sozialpädagogin und eine Sozialökonomin führten die Rekrutierung, Moderation der Fokusgruppendiskussion, die Transkribierungen, Kodierung und eine quantitative Inhaltsanalyse nach Morgan (1997) mit der Software Atlas.ti durch. Eine Medizinerin wiederholte die Kodierung, um die Unterschiede zwischen den Generationen herauszuarbeiten und die Interrater-Reliabilität zu testen.

Methodik

Es wurde ein Interviewleitfaden entwickelt, der pre-getestet und danach entsprechend modifiziert wurde. Rekrutierungsorte waren Institutionen, Vereine, Frauentreffpunkte und persönliche Netzwerke. Als Studieninstrument diente ein Fragebogen mit Angaben zur Person. Es wurden zwei Fokusgruppendiskussionen pro Generation durchgeführt; für die erste Generation in türkischer Sprache, für die zweite Generation in deutscher Sprache. Die Diskussionen der ersten Generation wurden ins Deutsche übersetzt und transkribiert. Die Gruppendiskussionen dauerten jeweils etwa 90 Minuten. Alle Teilnehmerinnen erhielten einen Gutschein im Wert von 20 Euro. Die Forschungsfragen bezogen sich auf drei Bereiche:

Tabelle 1: Daten zu den Teilnehmerinnen.					
	n	Geburtsjahr	Kinder	Personen pro Zimmer	Gesamtjahre Schulausbildung
1. Gen., 1. Gruppe	8	1953 - 1963	Alle: 2-4	0,5 – 1,7	0 – 8
1. Gen., 2. Gruppe	8	1937 - 1959	Alle: 2-5	0,5 – 1,6	0 – 5
2. Gen., 1. Gruppe	7	1969 - 1975	57%: bis 2	0,5 – 1,6	9 – 18*
2. Gen., 2. Gruppe	8	1969 - 1979	25%: bis 2	0,6 – 2,0	10 – 18*
*Die 18 Jahre setzen sich zusammen aus 13 Jahren Schul- und 5 Jahren Universitätsausbildung.					

- Verständnis und Wahrnehmung von Umwelt und des Zusammenhangs von Umwelt und Gesundheit,
- Lebens- und Umweltbedingungen der Frauen,
- Quellen und Zuverlässigkeit von Gesundheitsinformationen.

Ergebnisse

Tabelle 1 fasst einige Charakteristika der Teilnehmerinnen der vier Fokusgruppen zusammen. Das Bildungsniveau unterscheidet sich eindeutig zwischen der ersten und der zweiten Generation. Die Teilnehmerinnen der ersten Generation haben meist keine oder eine niedrige Schulbildung, sind häufig (Früh-) Rentnerinnen und haben sprachliche Defizite. Die Frauen der zweiten Generation haben einen Schulabschluss, viele einen Hochschulabschluss, gute bis sehr gute Deutschkenntnisse, und einige sind alleinerziehende Mütter. Alle Teilnehmerinnen der zweiten Generation und fast alle der ersten Generation leben in einem Vorderhaus.

Um die Reliabilität unserer Ergebnisse zu untersuchen, wurde ein Test zur Interrater-Reliabilität mit Zweitkodierung durchgeführt. Dieser orientierte sich an den vorgegebenen Kategorien der beiden Erstkodiererinnen, benutzt wurde die Methode K_{ALPHA} nach Hayes und Krippendorf (2007). Es wurden gute K_{ALPHA}-Werte erreicht (über 0,75; bei 1 besteht eine komplette Übereinstimmung zwischen den Kodiererinnen). Dies bedeutet, dass das entwickelte Kodierschema vergleichbare Ergebnisse liefert, unabhängig von der Kodiererin, ihrem Wissensstand und wissenschaftlichen Hintergrund. Eine Einschränkung der Methodik waren zum Teil unterschiedliche Kodierkategorien, was dadurch entstand, dass die Kategorien von den beiden Erstkodiererinnen unabhängig voneinander entwickelt wurden. Dies schränkte jedoch die Ergebnisse der Befragung nicht inhaltlich ein, sondern beeinflusste primär die K_{ALPHA}-Werte.

Verständnis und Wahrnehmung von Umwelt und Gesundheit

Die zwei Generationen haben ein unterschiedliches Verständnis von Umwelt. Frauen der zweiten Generation haben ein ausgeprägtes Umweltbewusstsein. Sie sind besorgt über den Einfluss der Umwelt auf die Gesundheit und sehen eine Verbindung von Umweltnoxen und deren gesundheitlichen Folgen, wie beispielsweise Krebs.

> **2. Gen., 2. Gruppe, Teiln. A:** *Das wollte ich auch jetzt sagen, dass man schon beträchtliche Einflüsse hat, negative; dass man es vielleicht momentan nicht merkt, aber schon irgendwie, dass es auf die Lunge geht und dass man irgendwelche bösen Krankheiten kriegt, obwohl man zum Beispiel nicht aktiv raucht; dass man Lungenkrebs haben kann.*

Einige Umweltbelastungen wurden genannt, denen die Frauen sich ausgesetzt sehen. Die erste Generation beschreibt die Bedeutung der Luftqualität und benennt insbesondere schlechte Innenraumluft und Autoabgase als Probleme. Besonders Passivrauchbelastung durch Familienmitglieder ist ein Thema der ersten Generation.

> **1. Gen., 1. Gruppe, Teiln. J:** *Früher habe ich in der Karl-Marx-Str. gewohnt und war jeden Tag nur bei Ärzten und war krank. Ich weiß nicht, ob es die schlechte Luft war. Ich habe im Hinterhaus mit Ofenheizung gewohnt. Ich wohne jetzt seit vier Jahren in Britz und fühle mich verjüngt.*

> **2. Gen., 1. Gruppe, Teiln. B:** *Bei mir sind es die Autos an der Hauptstraße. Das ist ganz schlimm. Merke ich auch, wenn ich zu Hause Staub wische. Richtig schwarz. Autoabgase.*

Im Gegensatz zur ersten Generation werden bei der zweiten Generation viele Aussagen zu Lärm getroffen. Aufgrund niedriger Einkommen können sich Frauen der zweiten Generation meist nur Wohnungen an Hauptstraßen leisten und sind mit ihren Kindern vermehrt Straßenlärm und Autoabgasen ausgesetzt. Für die Frauen aus der ersten Generation sind

Sauberkeit und Reinheit besonders wichtig. Müll stellt ein sehr großes Problem dar.

> **1. Gen., 1. Gruppe, Teiln. J:** *Natürlich Müll, es wird viel zu wenig abgeholt. Ich weiß nicht, obes daran liegt, dass zu wenig Menschen da wohnen, aber es wird nur alle zwei Wochen Müll abgeholt.*

Umwelt bedeutet, über die Sinnesorgane wahrnehmen, wie zum Beispiel über Augen und Nase.

> **1. Gen., 1. Gruppe, Teiln. E:** *Ich fühle mich von Hundekot wirklich gestört (...) Ist Ihnen schon mal aufgefallen, dass nach einem Regen die Parkbänke nach Hundekot riechen?!*

Lebens- und Umweltbedingungen der Frauen

Im Türkischen wird das Wort *çevre* für Umwelt benutzt. Es bezieht sich im Wesentlichen auf das soziale Umfeld. Daher ist für die erste Generation das soziale Umfeld entscheidend und wird als soziale Unterstützung verstanden. Für die zweite Generation ist die soziale Unterstützung insbesondere bei der Bewältigung von Problemen sehr wichtig. Wobei hier zu erwähnen ist, dass für Einige das soziale Umfeld auch gleichzeitig eine Belastung darstellt. Die zweite Generation berichtet ausführlich über die enormen Schwierigkeiten und den Stress als (alleinerziehende) Mütter. Alleinerziehende Mütter beklagen häufiger ihre schwierigen Alltagsbedingungen.

> **2. Gen., 1. Gruppe, Teiln. K:** *Hier sind so viel Papierkram, was weiß ich, wenn man zum Arzt gehen möchte, musst Du Überweisungsschein zum Beispiel, musst du holen. Aber wenn du im Dorf bist, brauchst du gar nicht, nur deine Ruhe hast Du… Frische Luft, alles, keine Autogas, Schafe, Tiere, sieht man also, frische Blumen, alles, frische Obst, Gemüse… Hier ist alles Stress, hat man nur Probleme, wenn man sich hört untereinander.*

Hinsichtlich der Lebens- und Umweltbedingungen erlebt die erste Generation Diskriminierung seitens der deutschen Bevölkerung. Beide Generationen berichten über Konflikte; die erste insbesondere mit Nachbarn, die zweite mit anderen ethnischen Gruppen. Die zweite Generation äußert Sorgen um ihre Kinder wegen Gewalt und Drogen an den Schulen. Die erste Generation berichtet dabei über regionale Unterschiede in Berlin und meidet beispielsweise Parks in ihren Wohngegenden auch aufgrund von Gewalt und Drogen.

> **1. Gen., 1. Gruppe, Teiln. E:** *Früher sind wir blind durch die Hasenheide spaziert und jetzt? Ich habe dort Angst. Ich gehe da nicht mehr hin.*

Quellen und Zuverlässigkeit von Gesundheitsinformationen

Einige Ergebnisse sind von besonderer Bedeutung im Zusammenhang mit dem hier vorgestellten Verständnis von Umwelt und Gesundheit. Zuallererst zeigten sich bei den beiden betrachteten Generationen deutliche Unterschiede in der Vorgehensweise beim Einholen von Informationen. Die erste Generation hat insgesamt Vertrauen in die Ärztinnen und Ärzte und in die Gesundheitsversorgung.

> **Moderatorin:** *Woher bekommen Sie Informationen zum Thema Gesundheit?*

> **1. Gen., 1. Gruppe, Teiln. B:** *Ich setze die Dinge, die mein Arzt sagt, um und von den älteren Familienangehörigen. Ich setze es dann bei mir oder meinen Kindern um. Ich sehe auch die Ergebnisse, aber die Lösung sind immer noch die Ärzte.*

Frauen der zweiten Generation informieren sich dagegen selbstständig über gesundheitliche Belange und interessieren sich eher für alternative Heilmethoden als für die herkömmliche Schulmedizin. Sie verwenden Medien wie Bücher, Magazine und das Internet.

> **2. Gen., 1. Gruppe, Teiln. B:** *Bei mir ist es eher aus dem Internet. Das ist sehr umfangreich; man kann dann auch unterschiedliche Quellen, Meinungen sich da durchlesen. Selbst bei den Ärzten ist es unterschiedlich; es gibt ja so Homöopathen, es gibt so Chemiker, und die streiten sich ja untereinander auch.*

Die zweite Generation zeigte eine deutliche Skepsis gegenüber dem deutschen Gesundheitswesen. Frauen aus der zweiten Generation haben Vorbehalte gegenüber Ärzten und versuchen sich durch andere Informationsquellen zu informieren.

Diskussion

Der für die Studie gewählte kostengünstige qualitative Ansatz ist geeignet besondere Gruppen zu erreichen. Die Studie erbrachte aufschlussreiche Ergebnisse, die als Grundlage zur Hypothesenbildung für die weitergehende quantitative Forschung dienen können. Das ist ein wichtiger Schritt, um den Fokus auf die Lebensbedingungen der Menschen mit Migrationshintergrund zu lenken.

Wenn auch aus unterschiedlichen Gründen, so fühlen sich doch beide Generationen in ihrem jeweiligen Wohnumfeld nicht sicher und wohl. Die erste Generation fühlt sich besonders durch die Verschmutzung in ihrer Wohnumgebung und mangelnde Sicherheit in den Naherholungsgebieten beeinträchtigt. Die zweite Generation berichtet zudem über weitere Stressfaktoren wie alleinerziehend zu sein, mangelnde Integration in den Arbeitsmarkt und erhöhte Exposition gegenüber Umweltnoxen.

Der Bildungsstand der Interviewten der zweiten Generation ist deutlich höher als der der ersten. Dies liegt zum einen an den Rekrutierungsorten (Weiterbildungsträger) sowie zum anderen am hohen Bildungsgrad der türkischen Rekrutiererin in ihren persönlichen Netzwerken. Auffällig ist, dass die befragten Frauen der zweiten Generation über relativ niedrige Einkommen verfügen. Dies bestätigt den empirischen Befund, dass Menschen mit türkischem Migrationshintergrund auch bei höherer Bildung Schwierigkeiten auf dem ersten Arbeitsmarkt haben (Liebig et al. 2007). Eine Folge ist, dass sie sich nur eine Wohnung in einem Vorderhaus leisten können, was ein Hinweis auf eine verstärkte Exposition gegenüber Lärm (Hoffman et al. 2003) wie auch Autoabgasen und Feinstaubpartikeln ist. Alleinerziehende Mütter leben mit ihren Kindern deutlich häufiger in Wohnungen in solch einer Lage und verbringen dort aufgrund der Erziehungsarbeit viel Zeit (Buchholz 2005).

Beide Generationen berichten über ethnische Konflikte insbesondere mit Nachbarn, Gewalt in der Nachbarschaft und in der Schule. Laut Borde und David (2003) leiden vor allem die türkischstämmigen Frauen der zweiten Generation an psychosozialem Stress. Das Konzept der allostatischen Last besagt, dass Menschen mit einem niedrigen sozioökonomischen Status häufiger chronischen Stressoren ausgesetzt sind, die unter anderem zu einer gestei - gerten Ausschüttung von Stresshormonen führen, welche die Gesundheit beeinträchtigen (McEwen, Stellar 1993). Laut Morello-Frosch und Shenassa (2006) können erhöhte chronische Stressoren die Empfindlichkeit beziehungsweise Anfälligkeit gegenüber schädlichen Umwelteinflüssen erhöhen.

Peek et al. (2009) untersuchten Unterschiede der allostatischen Last bei Menschen mexikanischer Herkunft im ländlichen Texas. Im Ausland geborene Mexikanerinnen und Mexikaner hatten die niedrigste allostatische Last. In den USA geborene Amerikanerinnen und Amerikaner mit mexikanischer Herkunft hatten höhere Werte als jene mit einer europäischen Herkunft. Ähnliche Ergebnisse fand Kotwal (2010). Danach berichten Menschen mit türkischem Migrationshintergrund beider Generationen in Deutschland häufiger über ein Gefühl der „allgemeinen Leere“. Sie haben zudem ein erhöhtes relatives Risiko für chronische Erkrankungen sowie ein subjektiv hohes Krankheitsgefühl.

Auch die Ergebnisse der vorgestellten Studie werfen die Frage auf, inwiefern die befragten Frauen durch den berichteten Stress eine vermehrte allostatische Belastung aufweisen. Wenn das Modell von Morello-Frosch und Shenassa auf diese Frauen bezogen wird, so sind insbesondere die Frauen der zweiten Generation einem höheren Krankheitsrisiko ausgesetzt – auch weil sie dem Gesundheitssystem gegenüber kritischer eingestellt sind als die erste Generation.

Ausblick

Ausgehend von den Ergebnissen dieser Studie ist es empfehlenswert, mehr Daten zum Themenfeld Umwelt und Gesundheit bei Migrantinnen und Migranten zu erheben. Dabei ist vor allem deren subjektive Wahrnehmung von Umwelt und Gesundheit zu erfassen, da sie maßgeblich das Verhalten beeinflusst. Dies zeigt zum Beispiel die Nutzung von Naherholungsmöglichkeiten wie Parks, die aufgrund des fehlenden Gefühls von Sicherheit gering ist. Die beschriebenen ethnischen Konflikte stellen ein komplexeres Problem dar. Hier müssen Akteure aus vielen Bereichen zusammenarbeiten. Die Möglichkeit der Mitgestaltung des eigenen Wohnumfeldes könnte mehr Transparenz schaffen und zugleich auch ein Ansatz zur Aufhebung von Missverständnissen und zur Minderung von ethnischen Spannungen sein.

Die Studie zeigt, dass auch die ursprünglich aus der Türkei stammenden Mütter der zweiten Generation unter einer erhöhten Stressbelastung leiden, primär die Alleinerziehenden. In diesem Zusammenhang ist es von Interesse, das von Morello-Frosch und Shenassa erweiterte Modell zu testen, um zu verifizieren, ob der gleiche Zusammenhang bei Menschen mit türkischem Migrationshintergrund existiert. Im Falle einer real erhöhten allostatischen Last müssten entsprechende Interventionen geplant und durchgeführt werden. Dabei sollte der Fokus auf Krankheiten liegen, die besonders durch erhöhte Stresshormone ausgelöst werden können, wie zum Beispiel Depression,

erhöhter Blutdruck und durch ein geschwächtes Immunsystem bedingte Krankheiten.

Zuletzt stellt sich die Frage nach der adäquaten Risikokommunikation beziehungsweise der Erreichbarkeit dieser Gruppe von Frauen und ihren Familien. Die Studie machte das bestehende Interesse der Frauen an zusätzlichen Informationsquellen deutlich. Mögliche Ansatzpunkte zur Gesundheits- und Risikokommunikation sind 1) die Vermittlung von Informationen direkt an die jüngeren Frauen der zweiten Generation und über sie in die türkische Community sowie 2) die Einbeziehung der ersten Generation, welche eine starke soziale Orientierung und vor allem eine bessere zeitliche Verfügbarkeit aufweist. Hierbei stellt sich jedoch die Herausforderung der Lese- und Schreibfähigkeit, sowohl in Türkisch als auch in Deutsch.

Literatur

Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin (Hrsg.) (2005): Zur sozialen und gesundheitlichen Lage der türkischen Bevölkerung im Berliner Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg. http://www.berlin.de/imperia/md/content/bafriedrichshain-kreuzberg/plan-undleitstelle/zur_sozialen_und_gesundheitlichen_lage_der_t_rkischen_bev_..pdf?start&ts=1278500917&file=zur_sozialen_und_gesundheitlichen_lage_der_t_rkischen_bev_pdf (Abrufdatum: 25.02.2011).

Borde T, David M (2003): Gut versorgt? Migrantinnen und Migranten in Gesundheits- und Sozialwesen. Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag.

Buchholz K (2005): Genderaspekte im Bereich Immissionsschutz: Luftverschmutzung und Lärmbelastungen. Sondierung des Themenfeldes. GenaStudien 3. Frankfurt am Main.

Hayes AF, Krippendorf K (2007): Answering the call for a standard reliability measure for coding data. In: Communication Methods and Measures, 1: 77-89.

Hornberg C, Pauli A (2008): Gender, Umwelt und Gesundheit – Neue Sichtweisen auf das Umweltgerechtigkeitskonzept. In: UMID, 2/2008: 22-26.

Hornberg C, Pauli A: (2009): Umweltgerechtigkeit – auch ein Thema in Deutschland? In: Umweltmedizin in Forschung und Praxis, 14: 45-51.

Kotwal AA (2010): Physical and psychological health of first and second generation Turkish immigrants in Germany. In: American Journal of Human Biology, 22: 538-545.

Liebig T (2007): The labour market integration of immigrants in Germany. OECD Social, Employment and Migration Working Paper 47. http://www.oecd.org/dataoecd/28/5/38163889.pdf (Abrufdatum: 23.01.2011).

McEwen BS, Stellar E (1993): Stress and the individual: Mechanisms leading to disease. In: Archives of Internal Medicine, 153: 2093-2101.

Morello-Frosch R, Shenassa ED (2006): The environmental "riskscape" and social inequality. In: Environmental Health Perspectives, 114: 1150-1153.

Morgan D (1997): Focus Groups as Qualitative Research. Qualitative Research Methods Series 16, Sage: Thousand Oaks, California.

Peek MK, Cutchin MP, Salinas JJ et al. (2009): Allostatic load among non-Hispanic whites, non-Hispanic blacks, and people of Mexican origin: effects of ethnicity, nativity, and acculturation. In: American Journal of Public Health, 100: 940-946.

Razum O, Geiger I, Zeeb H, et al. (2004): Gesundheitsversorgung von Migranten. In: Deutsches Ärzteblatt, 101: A2882-A2887.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2009): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit: Bevölkerung mit Migrationshintergrund – Ergebnisse des Mikrozensus 2007. https://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmspath=struktur,vollanzeige.csp&ID=1023127 (Abrufdatum: 23.01.2011).

Kontakt

Rahsan Yesil
Robert Koch-Institut
General-Pape-Str. 62-66
12101 Berlin
E-Mail: yesilRa[at]rki.de

Die Arbeitsgruppe „Menschliche Gesundheit“ der UVP-Gesellschaft – Aktiver Einsatz für die Berücksichtigung des Schutzgutes in Planverfahren

The work group „Human Health“ of the EIA association – active commitment for the consideration of the topic in planning processes

Klaus von Zahn[1] und Corinna Berger[2]

Abstract: *The work group „Human Health“ of the EIA Association (Association for the Assessment of Environmental Impacts) has the intention, to enhance the communication between health, environmental and planning experts and thereby to improve the quality of health department representations given in planning processes. In this context currently there are mainly three projects in accruement: a municipal health plan which shows health infrastructure and health targets, giving concrete references especially for town planning and infrastructure projects. The second challenge is the configuration of an internet based knowledge platform for experts searching for information about health matters in planning processes. The last but not less important aim is the creation of a guideline for health experts working on representations, by explaining the different proceeding types for realising projects in Germany and giving concrete hints for possible relevant health aspects. All three products are aimed to be completed in the next year.*

Die Arbeitsgruppe

1987 wurde in Hamm (Nordrhein-Westfalen) die Gesellschaft für die Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP-Gesellschaft) als Verein gegründet. Der Verein fördert die Umweltvorsorge und den Einsatz aller dazu benötigten Planungs- und Managementinstrumente. Darüber hinaus ist die UVP-Gesellschaft Ansprechpartnerin in allen Fragen des vorsorgenden Umweltschutzes. Unter dem Dach der UVP-Gesellschaft arbeitet die AG „Menschliche Gesundheit“. Dies ist eine bundesweite Arbeitsgruppe, die sich zum Ziel gesetzt hat, die Qualität des vom Gesetzgeber geforderten Fachbeitrags „Menschliche Gesundheit“ im Rahmen von Planverfahren und insbesondere für Umweltprüfungen und Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) zu verbessern. Die Arbeitsgruppe wurde im April 2008 gegründet und trifft sich etwa vier Mal im Jahr. Die ganztägigen Treffen finden wechselnd bei den teilnehmenden Institutionen statt.

Die Gruppe umfasst etwa 30 Interessentinnen und Interessenten aus 15 verschiedenen Organisationen. Vertreten sind die Universitäten Kassel, Münster, Dortmund, Bochum, Bielefeld und Halle, das Umweltbundesamt, das Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit NRW, das Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW sowie verschiedene Gutachter- bzw. Planungsbüros und Stadtplanungs- und Gesundheitsämter.

Ausgangspunkt und Anspruch

Sowohl Planerinnen und Planer als auch Fachleute in Gesundheitsbehörden haben in den letzten Jahren Optimierungspotenzial bei gesundheitsbezogenen Stellungnahmen in Planverfahren erkannt (vgl. MUNLV NRW 2005). Dies war der Gründungsanlass für die Arbeitsgruppe „Menschliche Gesundheit“ der UVP-Gesellschaft.

Nachdem mehrere Landesgesetze in den 1990er Jahren die Einbindung der Gesundheitsbehörden in Planverfahren verpflichtend eingeführt hatten (siehe z.B. ÖGDG NRW 1997), standen die entsprechenden Ämter und Institute vor der Fragestellung, wie diese neue Aufgabe fachlich und personell bewältigt werden kann. Personell wurden oftmals keine neuen Ressourcen zur Verfügung gestellt. Die vorhandenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren gefordert die neue Aufgabe zusätzlich zu bearbeiten. Auf

[1] Stadtplanungsamt Düsseldorf
[2] Ruhr-Universität Bochum

fachlicher Seite stand eine Vielzahl verschiedenster Planverfahren mit einem breiten Spektrum von Inhalten. Vom Städtebau über die Planung der verkehrlichen Infrastruktur bis zu wasserbaulichen oder bergrechtlichen Projekten waren Unterlagen zubearbeiten und aus gesundheitsbezogener Sicht zu bewerten. Die zuständigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wurden oftmals ohne ausreichende Fortbildung mit Bauleitplanverfahren nach Baugesetzbuch, Plangenehmigungs- und Planfeststellungsverfahren auf Grundlage verschiedenster Fachgesetze sowie vielgestaltigen informellen Planwerken konfrontiert. Ihre Aufgabe bestand darin, gehaltvolle verfahrens- und projektbezogene Stellungnahmen fristgerecht abzugeben. Es verwundert nicht, dass diese Stellungnahmen oftmals nicht detailliert genug oder auch zu detailliert waren, dass relevante Aspekte übersehen wurden oder dass wiederum Bereiche thematisiert wurden, die durch andere Behörden bereits vertieft bearbeitet worden waren. Zu letzteren zählten insbesondere jene Umweltbelange, welche durch die Umweltfachbehörden seit vielen Jahren mit teilweise ausgereifter Routine bearbeitet wurden. Beispielhaft seien hier die Bereiche Lärm, Altlasten oder auch Grundwasserschutz genannt (**Abbildung 1**).

Diese für alle Beteiligten nicht zufriedenstellende Situation sollte durch das Wirken der neuen Arbeitsgruppe grundsätzlich verbessert werden. Anspruch dabei war eine gemeinsame Analyse und Diskussion auf Augenhöhe, ein offener Austausch

Abbildung 1: Realisierung eines neuen Wohnquartiers – wie können Gesundheitsbelange frühzeitig und sachgerecht in den Planungsprozess eingebracht werden? (Foto: von Zahn)

über Optimierungspotenziale und das belehrungsfreie gegenseitige Lernen und Erklären. Dabei wurde schnell erkennbar, dass mit Gesundheits-, Umwelt- und Planungsbehörden drei sehr verschiedene Sprach- und Begriffskulturen aufeinandertreffen, die ohne offenen Dialog ein erhebliches Potenzial für Missverständnisse und daraus folgende Konflikte mit sich gebracht hätten. Der gemeinsame Arbeitsprozess wurde daher durchgehend als bereichernd und in der Sache weiterführend beurteilt.

Aktivitäten der Arbeitsgemeinschaft

Nach der gesprächsintensiven Gründungsphase im Jahr 2008 haben sich bei den Sitzungen verschiedene Tagesordnungspunkte als Standard etabliert, die jeweils um weitere Einzelaspekte ergänzt werden. Zu den regelmäßigen Tagesordnungspunkten gehört die Vorstellung einzelner Mitglieder mit einer ausführlichen Darstellung ihres Arbeitsbezuges zum Thema „Menschliche Gesundheit“. Dieses Kennenlernen hat sich vor dem Hintergrund der interdisziplinären und institutionenübergreifenden Zusammensetzung der Arbeitsgruppe außerordentlich bewährt. Das Finden gemeinsamer Begriffsverständnisse von Planenden, Gesundheitswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern sowie Umweltfachleuten war dabei nicht selten mit „Aha“-Erlebnissen verknüpft. Inhaltlich wurden bislang unter anderem die Bereiche „Hitzestress“, „elektromagnetische Felder“, „Gesundheitsbelange in UVP-Verfahren“, „Kontextuelle gesundheitliche Risiken“ sowie mehrfach das Thema „Umgang mit Stellungnahmen des Gesundheitsamtes im Rahmen der Umweltprüfung“ behandelt.

Im Rahmen des grundsätzlichen Zieles der Qualifizierung gesundheitsbezogener Fachbeiträge in Planverfahren werden folgende konkrete Teilziele als Arbeitsergebnisse der AG angestrebt:

- ein Konzept für einen „Fachplan Gesundheit“,
- eine internetgestützte Expertenplattform „Menschliche Gesundheit“,
- ein Leitfaden „Schutzgut Mensch“.

Fachplan Gesundheit

Das Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen (LIGA.NRW) und das Büro Enderle-Beratung aus Bielefeld arbeiten gemeinsam an einem Konzept zur Realisierung eines „Fachplans Gesundheit“. Vorbilder sind die Fachpläne aus anderen Fachdisziplinen, wie der

Abbildung 2: Luftmesscontainer in Düsseldorf – Die Expertenplattform wird auch Aussagen zu Grenz- und Vorsorgewerten verschiedener Umweltbereiche enthalten (Foto: Diehl).

Grünordnungsplan, der Lärmminderungsplan oder die kommunale Stadtklimaanalyse. Im Fachplan Gesundheit sollen dabei planungsrelevante Gesundheitsbelange einer Kommune zusammengestellt und grafisch aufbereitet werden. Darüber hinaus sollen auch Planungshinweise benannt und verortet werden. Erste Ansätze werden derzeit mit Beispielkommunen erprobt. Die AG „Menschliche Gesundheit“ begleitet die Aktivitäten kontinuierlich und bringt die Erfahrungen der verschiedenen vertretenen Institutionen in den Erarbeitungsprozess mit ein.

Expertenplattform „Menschliche Gesundheit“

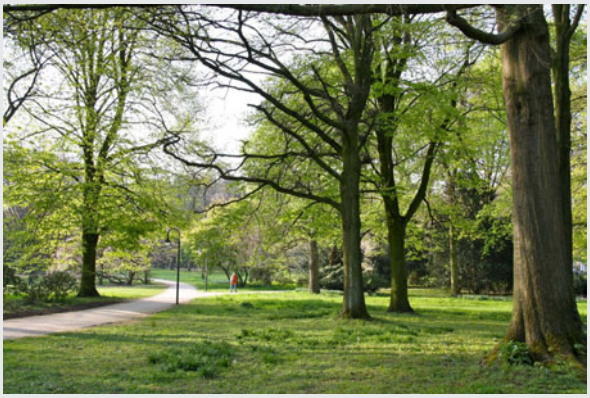
Das zweite Projekt ist die „Expertenplattform Menschliche Gesundheit“, die der interessierten Fachöffentlichkeit mittelfristig als internetgestützte Wissensbasis zur Verfügung stehen soll. Hier werden Literaturhinweise, Arbeitshilfen, Fachaufsätze, Gesetzestexte und weiterführende Links zusammengestellt, die eine umfängliche Auseinandersetzung und Bearbeitung des Themas ermöglichen sollen. Darüber hinaus dient die Expertenplattform als Kommunikationsplattform für die Arbeit innerhalb der AG und der UVP-Gesellschaft. Für registrierte Nutzerinnen und Nutzer werden Sitzungsprotokolle und Kommentierungen von Textentwürfen zur Verfügung gestellt, auch ein Diskussionsforum ist eingerichtet. Die Expertenplattform soll langfristig eine niedrigschwellige Möglichkeit der Informationsgewinnung darstellen und sich zu einem arbeitspraktischen Hilfsinstrument für alle in diesem Themenbereich arbeitenden Fachleute entwickeln (**Abbildung 2**).

Leitfaden „Schutzgut Mensch“

Der Leitfaden „Schutzgut Mensch“ soll eine praxisnahe Hilfestellung für Gesundheitsexpertinnen und -experten darstellen, die aufgefordert sind, gesundheitsbezogene Stellungnahmen im Rahmen von Planungsprozessen abzugeben. Dabei ist angestrebt, dass der Leitfaden die Aus- und Folgewirkungen von Planungen auf die menschliche Gesundheit, das Wohlbefinden und soziale Zielsetzungen (z. B. Vermeidung möglicher Ausgrenzungen und Benachteiligungen bestimmter Bevölkerungsgruppen) einbezieht.

Die Diskussionen in der Arbeitsgemeinschaft zeigten schon früh, wie ungewohnt es in den Routinen der Umweltprüfungspraxis meist ist, sich auch mit sozialen Einflüssen auf die Gesundheit zu beschäftigen und sie in die Analyse des heterogenen Schutzgutes Mensch mit einzubeziehen. Daher bildete sich kurzfristig eine Unter-AG, die diese Problematik in den Leitfaden hineintragen soll. Ziel ist es, die zukünftigen Anwenderinnen und Anwender des Leitfadens auf wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden aus den Bereichen Public Health, Soziologie und Epidemiologie hinzuweisen und Vorschläge für deren Berücksichtigung zu unterbreiten. Dies geschieht im engen Dialog mit Gruppenmitgliedern aus der Praxis, insbesondere aus den Gesundheitsämtern, die den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ihre Möglichkeiten und Ansprüche im Arbeitsalltag erläutern. Mit dieser Praxisorientierung will die Unter-AG erreichen, dass die Förderung von Gesundheit, gesundheitlicher Chancengleichheit und Lebensqualität in den Planungsprozessen bewusst verfolgt wird. Die einzelnen Beiträge der Handreichung werden von den Mitgliedern der Arbeitsgruppe verfasst und

Abbildung 3: Die Schaffung öffentlicher Grünflächen hat vielfältige positive Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit (Foto: von Zahn).



gemeinsam bearbeitet. Die Fertigstellung wird für das kommende Jahr angestrebt (**Abbildung 3**).

Weitere Ergebnisse der Arbeitsgemeinschaft

Angestrebt wird schließlich auch das Ausrichten von themenbezogenen Fachtagungen und Workshops, um Arbeitsergebnisse einer breiteren Fachöffentlichkeit vorstellen zu können. Vordringliche Aufgabe für das Jahr 2010 war die Gestaltung eines ganztägigen Workshops und das Einbringen von Vorträgen in das Plenum des alle zwei Jahre stattfindenden UVP-Kongresses, der in der Regel von etwa 300 bis 400 Personen besucht wird. Die AG „Menschliche Gesundheit“ stellte beim 10. UVP-Kongress im Oktober 2010 in Schwäbisch Hall den ersten Entwurf des Leitfadens „Schutzgut Mensch“, die internetgestützte Expertenplattform und das Konzept für den „Fachplan Gesundheit“ vor.

Ausblick

Die Arbeitsgruppe hofft, ihrem Ziel der stärkeren Berücksichtigung des Schutzgutes „Menschliche Gesundheit“ in Planungsprozessen kontinuierlich näher zu kommen. Dabei wird die Fertigstellung der vorgestellten Produkte als ebenso zielführend angesehen wie die fach- und institutionenübergreifende Zusammenarbeit an sich. Auftretende Nebeneffekte, wie die durch Teilnehmende der Arbeitsgemeinschaft organisierten gemeinsamen städtebaulichen Exkursionen von Studentinnen und Studenten zweier Gesundheits- und Planungsfakultäten, werden dabei nachdrücklich begrüßt und tragen das Thema in die Breite der Fachöffentlichkeit.

Es ist der AG bewusst, dass der Weg zur routinierten, gehaltvollen und anerkannten Integration des Belangs der menschlichen Gesundheit in Planungsprozesse kein kurzer Weg sein wird. Aber die Arbeitsgruppe ist zuversichtlich, dass sich der Aufwand letztendlich lohnen wird. Den durchschlagenden Effekt eines gemeinsamen Wirkens von Umwelt- und Gesundheitsfachleuten hat nicht zuletzt die Feinstaubdiskussion der vergangenen Jahre nachdrücklich bewiesen. Ein gemeinsames Hinwirken auf nachhaltige Planungen scheint von daher ein Potenzial zu beinhalten, welches zukünftig noch intensiver genutzt werden sollte.

Literatur

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) NRW (Hrsg.) (2005): Abschlussbericht „Kommunale Zusammenarbeitsstrukturen zur Berücksichtigung von Umwelt- und Gesundheitsbelangen in Planungsverfahren“, Düsseldorf.

ÖGDG NRW (Hrsg.) (1997): Gesetz über den öffentlichen Gesundheitsdienst des Landes Nordrhein-Westfalen (ÖGDG NRW) vom 25. November 1997, § 8.

Kontakt

Klaus von Zahn
Stadtplanungsamt Düsseldorf
Amt 61/2
40200 Düsseldorf
E-Mail: klaus.vonzahn[at]duesseldorf.de

Umgestaltung des Nauener Platzes – Partizipation von Anwohnerinnen und Anwohnern als Konzept neuer Sozialraumorientierung im Bezirk Berlin-Mitte

Redevelopment of the Nauener Platz – participation of residents based on the new concept of socio-spatial orientation in the district Berlin-Mitte

Brigitte Schulte-Fortkamp[1] und Regine Grafe[2]

Abstract: *One key element of the new environmental justice approach in Berlin is its socio-spatial orientation. It is applied in analyzing environmental impacts on a small scale as well as in first measures and projects for entire quarters as part of a comprehensive socio-spatial strategy. The concept of the redevelopment of the Nauener Platz in Berlin-Mitte is an example which shows that consistent and early participation of those affected by local planning and decision-making processes can enhance environmental justice in urban quarters.*

Einleitung

Der Umweltgerechtigkeitsansatz geht davon aus, dass umweltbezogene Fragestellungen im Zusammenhang mit sozialen Fragen gesehen werden müssen. In diesem Zusammenhang kommt der angemessenen Beteiligung der Betroffenen an Planungs- und Entscheidungsfindungsprozessen eine herausragende Bedeutung zu (Bolte 2009).

Ein Beispiel für eine innovative und gelungene Betroffenenbeteiligung ist die städtebauliche Umgestaltung des Nauener Platzes in Berlin-Mitte. Der Platz liegt in einem hochverdichteten vor allem gründerzeitlich geprägten Wohnquartier im Ortsteil Wedding. Die Aufenthaltsqualität war gering, die Alkoholiker- und Drogenszene hatte sich etabliert und zu Verdrängungsprozessen geführt, sodass der Platz von den Anwohnerinnen und Anwohnern, vor allem von Kindern und älteren Menschen, zunehmend weniger genutzt wurde. In dem Wohnquartier leben etwa 12.200 Einwohnerinnen und Einwohner, davon 21 % unter 18 Jahren, 17 % über 65 Jahren sowie etwa 43 % Zuwanderer. 24 % der Einwohnerinnen und Einwohner erhalten Transferleistungen. Der Platz liegt im Kreuzungsbereich von zwei sehr stark befahrenden Straßen und ist durch Lärm und Luftschadstoffe erheblich belastet. Die an den Nauener Platz angrenzenden Wohnbereiche gelten als problembelastete Quartiere mit einem hohen Arbeitslosen- und Ausländeranteil (BBSR 2011).

Betroffenenbeteiligung am Beispiel des „Soundscape"-Ansatzes

Neben der notwendigen Aufwertung des Freiraumes standen die Erhöhung des Sicherheit und die Steigerung der Attraktivität und Nutzbarkeit des Platzes im Vordergrund der Umgestaltungsziele. Von wesentlicher Bedeutung war die frühzeitige Einbindung beziehungsweise Beteiligung und Aktivierung der Anwohnerinnen und Anwohner. Die Beteiligung erfolgte gezielt bei der Ideenfindung (2007), der Planungskonkretisierung (2008) bis hin zur Umsetzung der Maßnahmen. Im Rahmen von „Raumnutzungs- und Themenwerkstätten" wurden Vorschläge und Ideen aus den unterschiedlichen Beteiligungsverfahren zusammengeführt und konkrete Nutzungsideen und Objekte zu den Themenfeldern „Generationsübergreifende Elemente", „Licht im öffentlichen Raum" und „Klang im öffentlichen Raum" mit den Betroffenen entwickelt. Es wurden Aktionen, wie beispielsweise Bemalung des Platzes, monatliche Flohmärkte, Putzaktionen, Brettspiel „Der fantastische Kiez", durchgeführt (SenStadt 2011).

[1] Technische Universität Berlin (TU)
[2] Bezirksamt Mitte von Berlin

Foto: Carla Schlösser.

Insbesondere das in enger Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Berlin und unterschiedlichen Zielgruppen entwickelte innovative Erhebungskonzept „Soundscape“ aus der Lärmwirkungsforschung gilt als Kernmodul der Umgestaltung und bundes weit als heraus ragendes Beispiel eines gesundheitlich orientierten Konzeptes zur Steigerung der Aufenthaltsqualität. Das Soundscape-Konzept stellt neben Strategien zur Einbeziehung von Betroffenen auch Strategien zur Verständigung über Lösungsprozesse bereit und erlaubt eine zuverlässige Bestimmung der Geräuschqualität der Umgebung. Soundscapes öffnen das Forum für neue transdiziplinäre Forschungsprozesse, die die Betroffenen mit einbeziehen – als Informanten über die Bewertung von Lebensraum und Schallquellen. Im Sinne des gesundheitsorientierten Umweltgerechtigkeitsansatzes sind die Anwohnerinnen und Anwohner gleichzeitig die neuen und die eigentlichen Expertinnen und Experten, vor allem im Hinblick auf ihre Erfahrungen und ihren Erwartungen an das zu untersuchende Wohnquartier (Schulte-Fortkamp, Dubois 2006). Sie kennen die Geräuschabläufe und Geräuschereignisse und sind passiv oder aktiv beteiligt.

Bei der Umsetzung wurde die notwendige Multidisziplinarität durch Schallausbreitungsmessungen, Verkehrszählungen, Soundwalks und Interviews garantiert. Im Sinne des neuen sozialräumlich ausgerichteten Umweltgerechtigkeitsansatzes folgt das Projekt „Umgestaltung des Nauener Platzes“ dem Prinzip der Betroffenbeteiligung von der ersten Stunde an. So konnte die „partizipierende akustische“ Untersuchung nahtlos in das Konzept eingebunden werden. Die Umgestaltung des Nauener Platzes im Bezirk Mitte ist somit ein Beispiel dafür, wie Betroffene an der Entscheidungsfindung beteiligt und in die Umsetzung eingebunden wurden.

Das Projekt bündelt die Kompetenzen der kommunalen Verwaltung, der Lands chaftsplanerin, der Fachplanenden und der lokalen Akteure als „neue Experten“. Durch die Verfahrens- und Beteiligungsgerechtigkeit, insbesondere durch die kooperative Herangehensweise und die systematische und gezielte Integration der Betroffenen, konnten interaktive Maßnahmen entwickelt werden, um die Gesundheit und das Wohlbefinden im Quartier nachhaltig zu steigern. Auf Initiative des Bezirks Mitte von Berlin wurde das Projekt „Nauener Platz“ in das Forschungsprogramm „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau“ (ExWoSt) aufgenommen, wodurch für die Sanierungs- und Umgestaltungsmaßnahmen zusätzliche Mittel zur Verfügung standen. Durch das Engagement des Bezirks Mitte ist eine wesentliche Grundlage zur sozialräumlichen Umsetzung des Umweltgerechtigkeitsansatzes gelegt worden.

Sozialraumorientierung im Bezirk Berlin-Mitte: Vorgabe für alle planungsrelevanten bezirklichen Fachämter

Die interaktive Umgestaltung des Nauener Platzes in Berlin-Mitte ist gleichzeitig ein Beispiel für eine Maßnahme im Kontext einer generellen räumlichen und organisatorischen Neuausrichtung im Bezirk – der Sozialraumorientierung –, die mit dem Bezirksamtsbeschluss vom 05.04.2011 für die bezirklichen Fachämter festgelegt wurde. Seit längerem werden im Bezirk Mitte stadtteilorientierte Verfahren diskutiert, deren innovative Ansätze durch die Rahmenstrategie Soziale Stadtentwicklung flankiert werden. In dieser Rahmenstrategie wird die Sozialraumorientierung als Grundsatz einer sozialen Stadtentwicklung festgeschrieben. Die Umsetzung des neu entwickelten Umweltgerechtigkeitsansatzes soll von 2011 bis 2014 modellhaft im Bezirk Berlin-Mitte erfolgen. Vor diesem Hintergrund ist es von hoher Wichtigkeit, dass das Bezirksamt Mitte von Berlin im Jahr 2011 die Sozialraumorientierung als ein „prägendes Strukturelement der künftigen bezirklichen Aufgabenwahrnehmung“ beschlossen hat.

Die Sozialraumorientierung setzt direkt bei den Bedürfnissen und damit der Expertise der Bürgerinnen und Bürger im Stadtteil an und ist die Grundlage dafür, die Menschen vor Ort in den gesamten Prozess der Stadtentwicklung und Umweltplanung mit einzubeziehen. Die Verwaltungen stehen hierbei im Zentrum einer neuen Netzwerkstruktur. Vorhandenes quartiersbezogenes Wissen, Kompetenzen vor Ort werden so durch raumbezogenes und fachübergreifendes Planen und Handeln der Fachämter vernetzt und für

Foto: Regina Rossmanith.

die Verbesserung der Lebens- und Umweltqualität im Stadtteil genutzt. Diese vom Bezirk beschlossene dauerhafte lebensweltliche beziehungswei - se sozialräumliche Ausrichtung der bezirklichen Aufgaben, Strukturen und Prozesse werden künftig vor allem bei den Themen Bedeutung bekommen, die verstärkte ressort- und ämterübergreifende Handlungsansätze und Arbeitsformen erfordern – beispielsweise die Integration von Gesundheitsaspekten in die Bereiche Stadtentwicklung, Umwelt und Stadtteilarbeit. Dies bietet gleichzeitig die Möglichkeit, lokale Gegebenheiten und Quartiere aufgrund der Unterschiedlichkeit individuell zu betrachten, beispielsweise bei der Erarbeitung lokaler Entwicklungskonzepte, umweltgerechter Quartiersgestaltungen und stadtteilbezogener Gesundheitsförderung. Durch die ämterübergreifende Sozialraumorientierung werden im Bezirk Mitte künftig zusätzliche Möglichkeiten geschaffen, die komplexen lebensweltlichen Probleme und Bedarfe der Bürger und Bürgerinnen zu bearbeiten, die Angebote bewohnernäher zu gestalten und deren Qualität im unmittelbaren Lebensumfeld zu verbessern.

Diese grundlegende Neuausrichtung in Berlin-Mitte stützt sich auf eine Vielzahl lokaler Kommunikationsstrukturen, die in den letzten Jahren gebildet und mit denen neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit geschaffen wurden. Bei der Umsetzung der Sozialraumorientierung – auch mit Blick auf die Herstellung von mehr Umweltgerechtigkeit im Quartier – bekommt vor allem der „bottom up“-Ansatz zentrale Bedeutung. Dieser Ansatz bezieht sich insbesondere auf das Aufgreifen von Ideen und bürgerschaftlichem Engagement auf den verschiedenen Ebenen, um diese Ressource für die Umsetzung von Projekten zu nutzen. Hierbei soll vor allem die lokale Expertise der von der Planung Betroffenen genutzt werden, indem sie an der Planung interaktiv beteiligt werden. Die Vor-Ort-Kenntnisse werden genutzt, um neue Ideen und Lösungen zu finden. Gleichzeitig wird das lokale Wissen der Bürgerinnen und Bürger mit dem Fachwissen der Verwaltung kombiniert (Bezirksamt Mitte von Berlin 2011).

Ausblick

Die kleinräumigen Analysen zur Situation der „Umweltgerechtigkeit im Land Berlin“ liegen inzwi - schen als „Umweltbelastungsanalyse“ (siehe Beitrag S. 45) vor und sollen im Rahmen von Strategien und Projekten in den kommenden Jahren im Bezirk Mitte von Berlin modellhaft weiterentwickelt und umgesetzt werden. Vor diesem Hintergrund wird die künftige sozialräumliche Ausrichtung der bezirklichen Aufgaben, Strukturen und Prozesse erheblich dazu beitragen, den neu entwickelten Umweltgerechtigkeitsansatz im Bezirk zu implementieren. Die verbindlich festgelegte Sozialraumausrichtung betrifft alle Ebenen der bezirklichen Verwaltung und setzt gleichzeitig den Rahmen für die Entwicklung von quartiers- oder stadtteilbezogenen praxistauglichen Strategien und Maßnahmen zur Minderung ungleich verteilter Umweltbelastungen. Hierdurch bekommt der ebenfalls kleinräumig ausgerichtete Berliner Umweltgerechtigkeitsansatz für die inhaltliche Weiterentwicklung und Konkretisierung eine fundierte administrative, rechtliche und organisatorische Grundlage. Dies gilt vor allem für ressort- und ämterübergreifende Handlungsansätze und Arbeitsformen, für die eine bessere Abstimmung der einzelnen Fachplanungen erforderlich ist. Die neue Sozialraumorientierung im Bezirk Mitte schafft eine verbindende und ergänzende Grundlage und gibt gleichzeitig den Umsetzungsrahmen für das komplexe und interdisziplinäre Themenfeld „Umweltgerechtigkeit im Bezirk Mitte von Berlin“ vor.

Foto: Carla Schlösser.

Literatur

Bezirksamt Mitte von Berlin (2011): Bezirksamtsbeschluss zur Umsetzung der Sozialraumorientierung im Bezirk Mitte und Vorbereitung der Einrichtung der Organisationseinheit Sozialraumorientierte Planungskoordination im Bezirksamt Mitte vom 05.04.2011.

Bolte G (2009): Umweltgerechtigkeit – Datenlage und Stadt der wissenschaftlichen Diskussion zum Thema Umweltqualität, soziale Ungleichheit und Gesundheit in Deutschland: In: Umweltgerechtigkeit – Die soziale Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen, Dokumentation der BMU/UBA-Fachtagung am 27. bis 28.10.2008 in Berlin, Bielefeld.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hrsg.) (2011): Nauener Platz – Umgestaltung für Jung und Alt, Innovationen für familien- und altengerechte Stadtquartiere – Modellvorhaben. http://www.bbsr.bund.de/nn_21888/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Forschungsfelder/InnovationenFamilieStadtquartiere/Modellvorhaben/10__MV-B__BerlinNauenerPlatz.html (Abrufdatum: 25.05.2011).

Schulte-Fortkamp B, Dubois D (eds.) (2006): Acta Acustica united with Acustica, Special Issue, Recent advances in Soundscape research, Vol 92 (6).

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (SenStadt) (Hrsg.) (2011): Handbuch zur Partizipation (unveröffentlicht).

Kontakt

Prof. Dr. Brigitte Schulte-Fortkamp
Themenfeld „Soundscape“
Technische Universität Berlin
Fachgebiet Psychoakustik und Lärmwirkung
Einsteinufer 25 TA 7
10587 Berlin
E-Mail: b.schulte-fortkamp[at]tu-berlin.de

Dr. Regine Grafe
Themenfeld „Umweltgerechtigkeit im Kontext der Sozialraumorientierung“
Bezirksamt Mitte von Berlin
Leiterin des Leistungs- und Verantwortungszentrums Umwelt und Naturschutz
Karl-Marx-Allee 31
10178 Berlin
E-Mail: regine.grafe[at]ba-mitte.verwalt-berlin.de

Thermische Belastung in Wohngebieten – Prävention hitzeabhängiger Gesundheitsschäden im Alter

Thermal strain in residential areas – prevention of heat related health risks of the elderly

Beate Blättner[1], Markus Heckenhahn[2], Henny Annette Grewe[1]

Abstract: *Due to climate change heat related health effects are expected to become a serious public health problem even in Germany. Factors that influence the exposure towards heat as well as factors that influence the susceptibility towards external heating determine individual risks. Current evidence suggests that, due to the cumulation of influencing factors, aged people are at highest risk. When planning measures on community level, residential areas where interventions seem to be of highest priority can be identified by microclimatic indicators, the regional density of aged people and the thermal conditions of the buildings in the area. Experience made in the Project PräKom suggest that mapping the public health risks may even help to convince local stakeholders. In PräKom, some measures concerning the support of vulnerable people in case of heat waves and the reduction of exposure towards heat have been implemented.*

Einleitung

Als Folge des Klimawandels wird in den nächsten Jahrzehnten für weite Teile Europas mit einer Zunahme hitzebedingter Gesundheitsrisiken gerechnet (IPCC 2007). Wie hoch das Risiko von Gesundheitsschäden durch Hitze für den einzelnen Menschen ausfällt, ist davon abhängig, wie stark und wie lange er der Exposition ausgesetzt ist und wie hoch seine persönliche Suszeptibilität für die Risiken ist (**Abbildung 1**). Damit entsteht potentiell horizontale und vertikale gesundheitliche Ungleichheit, denn hier kommen soziodemografische und sozioökonomische Faktoren zum Tragen.

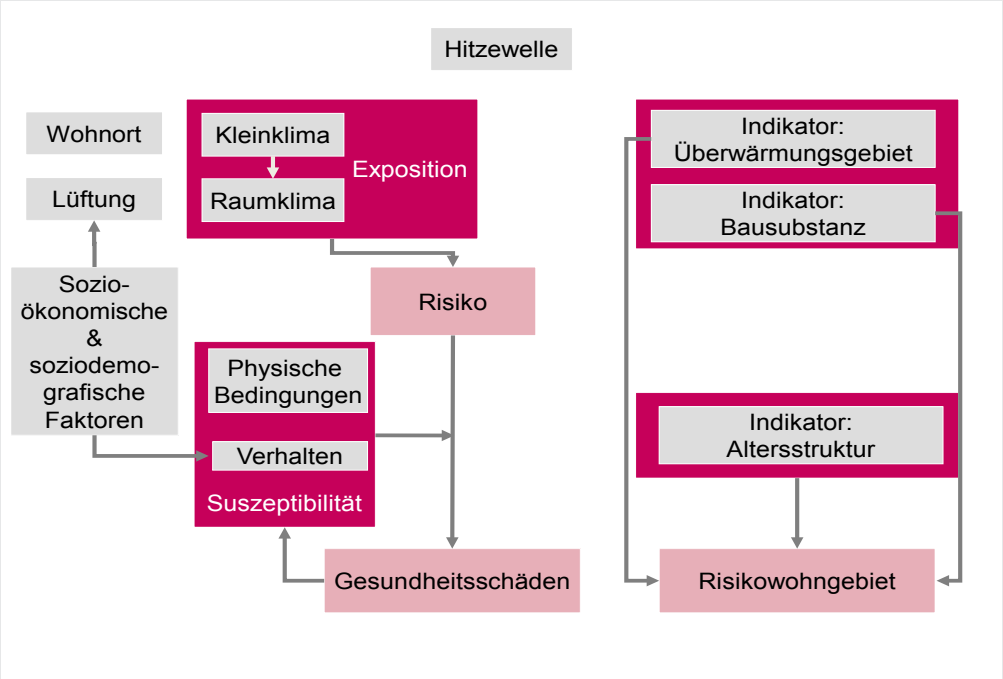
Tritt eine Hitzewelle auf, so ist die Stärke der Exposition primär von kleinklimatischen Bedingungen geprägt (Blättner et al. 2010; Steinrücke et al. 2010). Ballungszentren und städtische Wärmeinseln sind anfälliger als dünn besiedelte ländliche Regionen. Auch stärker verdichtete kleinere Ortschaften zeigen eine starke Wärmebelastung. Wie gut Gebäude vor Hitzeexposition schützen, hängt wesentlich vom thermischen Verhalten des Gebäudes, aber auch dem Lüftungs- und Beschattungsverhalten der Nutzer ab. Da sich Menschen durchschnittlich 16 bis 17 Stunden täglich in ihrer Wohnung aufhalten, ältere Menschen und Kinder länger (WHO Europa 2007), ist insbesondere das Raumklima von Wohnungen interessant. Physiologische Faktoren, wie zum Beispiel Hochaltrigkeit (Alter über 75 Jahre) oder chronische Krankheit (Josseran et al. 2009, Vandentorren et al. 2006), soziale und sozioökonomische Faktoren, wie aktive Nachbarschaft und die Verfügbarkeit materieller Ressourcen (Basu 2009), sowie Verhaltensfaktoren, wie zum Beispiel das Tragen von angemessener Kleidung, bestimmen die persönliche Empfänglichkeit für die gesundheitlichen Risiken (Kovats, Hajat 2008). Insgesamt scheint Hochaltrigkeit als ein Indikator für die Kumulierung ungünstiger Suszeptibilitätsfaktoren genutzt werden zu können. Die bisherigen Erkenntnisse weisen Hochaltrige als die Bevölkerungsgruppe mit der höchsten Mortalität in Hitzewellen aus.

Fragt man nach den Risiken auf kommunaler Ebene, so lassen sich deshalb Wohngebiete anhand der Indikatoren Überwärmungsgebiet, Bausubstanz und Altersstruktur unterscheiden. Fragt man nach geeigneten Präventionsmöglichkeiten, so gilt das Prinzip: Reduktion der Exposition bringt bevölkerungsbezogen nachhaltigere, eine Reduktion der Suszeptibilität dagegen kurzfristigere Effekte.

Im Rahmen des Klimaanpassungsnetzwerks für die Modellregion Nordhessen („Klimzug-Nord-

[1] Hochschule Fulda, Fachbereich Pflege und Gesundheit
[2] Gesundheitsamt Region Kassel

Abbildung 1: Indikatoren für Risikowohngebiete.



hessen“) sollten im Projekt PräKom[3] Maßnahmen zur gezielten Prävention hitzebedingter Gesundheitsbeeinträchtigungen entwickelt und erprobt werden. Primäre Zielgruppe sind Hochaltrige, die in Überwärmungsgebieten leben und durch bisher entwickelte Schutzstrategien weniger gut erreicht werden. Als Voraussetzung war zu klären, wo in Stadt und Landkreis Kassel besonders viele potentiell gefährdete Personen leben. Anschließend sollten in besonders gefährdeten Wohngebieten exemplarisch geeignete Interventionsstrategien entwickelt werden. Der Beitrag diskutiert Vorgehensweisen und Präventionsstrategien.

Identifikation von gefährdeten Wohngebieten

Kleinklima

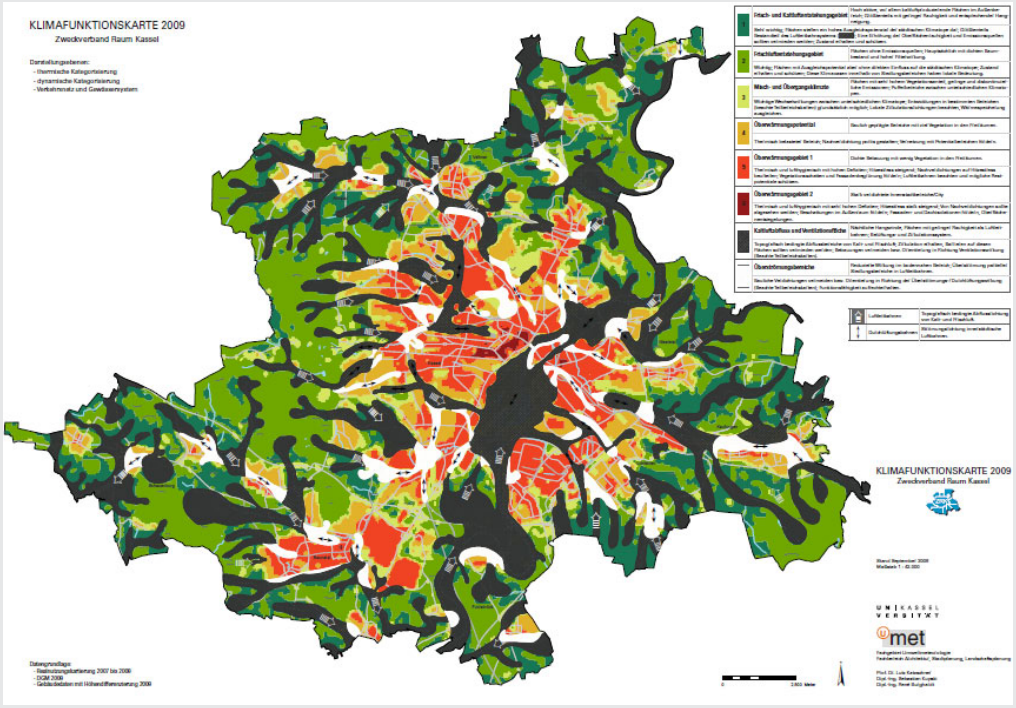
Vom Fachbereich Umweltmeteorologie der Universität Kassel wurde für die Stadt Kassel sowie neun an das Stadtgebiet angrenzende Gemeinden eine Klimafunktionskarte entwickelt (Katzschner et al. 2010). Sie entsteht aus der Kartierung topografischer Faktoren, der spezifischen Nutzung dieser Topografien und der damit verbundenen thermischen Effekte sowie meteorologischer Größen. Für die Abschätzung von Gesundheitsrisiken durch Hitze bietet sie die Möglichkeit, Gebiete mit geringem Risiko sowie Risikogebiete, sogenannte Überwärmungsgebiete, kleinräumig zu identifizieren. Die topografische Lage und Größe eines Gebietes, benachbarte Ausgleichsflächen, Versiegelung und Gebäudestruktur sowie vor allem in Tallagen die Behinderung von abfließenden Luftmassen beeinflussen die Erwärmung, Einschränkung der Durchlüftung und Reduzierung oder Verzögerung der nächtlichen Abkühlung. Zentrale Kriterien für kleinklimatische Bedingungen sind die baulich bedingte Minderbelüftung beziehungsweise hochgradige Versiegelung der Wohngebiete. Die Karte weist zwei Stufen von Überwärmungsgebieten aus (**Abbildung 2**). Ähnliche Karten existieren inzwischen auch für einige andere Städte. Liegt keine Karte vor, ist der Grad der Versiegelung als grober Anhaltspunkt nutzbar.

Bausubstanz

Systematisch erfasste Daten über die Bausubstanz oder gar das thermische Verhalten von Wohngebäuden liegen in Stadt und Landkreis Kassel bislang nicht vor. Deshalb musste auf ein ‚Rapid Assessment’ (World Health Organization 2011) in den kleinklimatisch als riskant eingestuften

[3] Langtitel: Gezielte Prävention hitzebedingter Gesundheitsrisiken im Alter in der Kommune.

Abbildung 2: Klimakarte für den Raum Kassel 2009, Quelle: Zweckverband Raum Kassel.



Wohngebieten ausgewichen werden. Dazu wurden die Straßenzüge gesichtet und nach Baustil, Gebäudeart, Himmelsrichtung der Fensterfronten, externen Verschattungsmöglichkeiten, vorhandenen Dachwohnungen und Beschattung durch Baumbestand grob kartiert. Als besonders ungünstig wurden Gebiete eingestuft, die eine überwiegende Bebauung mit Gebäuden aus den 1970er bis 1990er Jahren (Pfafferott, Becker 2008), in Verbindung mit Süd- und Westausrichtung der Fensterfronten, Dachwohnungen und fehlenden Baumbestand aufwiesen. Aufgrund fehlender bauphysikalischer Expertise wurden die Daten des Rapid Assessment allerdings als unsicher behandelt.

Altersstruktur

Grundlage der Altersstrukturanalysen bildeten Daten der kommunalen Statistik von Stadt und Landkreis Kassel, Daten der Bevölkerungsstatistik des Hessischen Statistischen Landesamtes (HSL) sowie Daten der kommunalen Altenhilfeplanung (Landkreis Kassel 2003), die zusätzlich Auskunft über das pflegerische Versorgungsangebot in der Region gaben. Abhängig von der Datenquelle und den Vorgaben des Datenschutzes waren die Daten auf unterschiedlichen Aggregationsebenen erhältlich. Ideal ist die Ebene der statistischen Bezirke. Um ein Bild über die kleinräumige Verteilung der Zielgruppe selbstständig lebender Hochaltriger zu erhalten, wurde die Anzahl der Heimplätze in Stadt und Landkreis Kassel von der Gesamtheit aller hochaltrigen Personen abgezogen. Das Ergebnis ist nicht exakt, da Pflegebedürftigkeit auch unter 75 Jahren eintreten kann, ermöglicht aber ein etwas genaueres Bild.

Als ausschlaggebende Indikatoren wurden die Zahl der über 75-Jährigen im Verhältnis zur Fläche des Wohngebietes in Quadratkilometern (Hochaltrigendichte) sowie die Zahl der über 75-Jährigen im Verhältnis zur Gesamtzahl der Bevölkerung (Bevölkerungsrelation) festgelegt. Eine hohe Dichte verbunden mit einer hohen Bevölkerungsrelation der Hochaltrigkeit charakterisieren Wohngebiete mit einer erhöhten Suszeptibilität gegenüber der Hitzeexposition. Sie geben damit einen Hinweis zum optimalen Ressourceneinsatz der gezielten Prävention. Wohngebiete mit jeweils überdurchschnittlicher Dichte und Bevölkerungsrelation wurden im Projekt als demografisch riskant eingestuft.

Im Trend orientierten sich Stadtteile mit einer besonders dichten Besiedelung mit über 75-Jährigen bei der Bevölkerungsrelation mindestens am Kasseler Durchschnitt. Demgegenüber waren Stadtteile mit einem überdurchschnittlich hohen Anteil Hochaltriger teilweise nur dünn besiedet. Insgesamt gesehen scheint damit die Hochaltrigendichte ein relevanteres Merkmal für Hitze als Risikofaktor im

Wohngebiet zu sein als die Bevölkerungsrelation, da eine dünne Besiedelung eher für einen geringeren Versiegelungsgrad eines Wohngebietes spricht. Dies wäre allerdings für andere städtische Regionen zu überprüfen.

Verzerrungen können sich in Wohngebieten mit einem hohen Grünflächenanteil ergeben. Ein genaueres Bild ergibt sich, wenn mit Hilfe eines Geoinformationssystems die Realnutzung der Flächen berücksichtigt wird und Wohnflächen von anderen Flächennutzungsarten isoliert werden. **Abbildung 3** zeigt bezogen auf den Stadtteil die Dichte der über 75-Jährigen in potentiell bewohnbarem Gebiet, die in Privatwohnungen leben.

Legt man die Ergebnisse dieses Mappings der Altersstruktur über die Ergebnisse der Identifikation von klimatisch riskanten Wohngebieten, so lassen sich Gebiete mit prioritärem Handlungsbedarf ausmachen. Für das Stadtgebiet Kassel ist dies vor allem der Stadtteil Vorderer Westen.

Netzwerk gezielter Prävention im Stadtteil

Intervention im Mehrebenen-Modell

Im Stadtteil Vorderer Westen wurde 2009 unter Federführung des Gesundheitsamtes Region Kassel ein Präventionsnetzwerk Hitze gegründet, dem Vertreterinnen und Vertreter der Lokalpolitik, der Wohnungswirtschaft, der Altenhilfe, der Kirchengemeinden und des ambulanten Gesundheitsbereiches angehören. Ziel des Netzwerkes ist die Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Minimierung sowohl der Exposition als auch der Suszeptibilität älterer Personen im Stadtteil. Im Netzwerk wurden bislang umgesetzt:

- Maßnahmen, die Seniorinnen und Senioren für hitzeabhängige Gesundheitsrisiken sensibilisieren und sie darin bestärken sollen, ihr Gesundheitsverhalten an hohe thermische Belastungen ggf. auch kurzfristig anzupassen,
- Maßnahmen, die mittel- und langfristig zu einer Verbesserung der kleinklimatischen Bedingungen im Stadtteil und damit zu einer Minimierung der thermischen Belastung beitragen sollen.

Es wurden Maßnahmen auf Ebene des Individuums, des Settings und der Bevölkerungsebene entwickelt und im Jahr 2010 erstmals erprobt (**Tabelle 1**). Zwei kontrastierende Beispiele sind das „Hitzetelefon Sonnenschirm“ und der „Kriterienkatalog für Stadtteilsanierungen“.

Abbildung 3: Hochaltrigendichte im bewohnbaren Stadtgebiet Kassels.

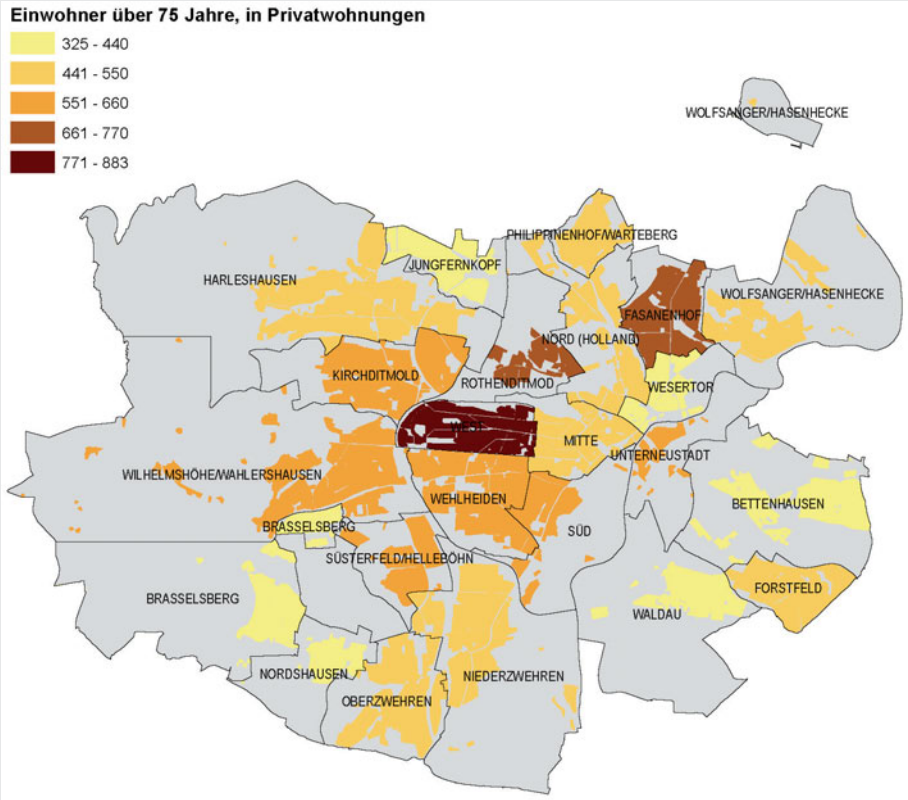


Tabelle 1: Aktivitäten des Präventionsnetzwerks im Mehrebenen-Modell für 2010/2011.		
Strategie / Interventionsebene	**Minimierung der Suszeptibilität**	**Minimierung der Exposition**
Individuum (Mikroebene)	• Hitzetelefondienst „Sonnenschirm“	• Präventiver Hausbesuch
Setting (Mesoebene)	• Informationsnachmittage in Seniorenkreisen	• Stadtteilkonferenz „Die ältere Generation und der Klimawandel“ • Stadtteilbegehungen zur Vulnerabilitätsanalyse
Bevölkerung (Makroebene)	• Information und Aufklärung in der lokalen Presse während des Sommers	• Kriterienkatalog für Stadtteilsanierung Fördergebiet „Aktive Kernbereiche Friedrich-Ebert-Straße“ • Informationsstelle „Sommerlicher Wärmeschutz“

Hitzetelefon Sonnenschirm

Als Initiative des Präventionsnetzwerks Vorderer Westen wurde vom Kurhessischen Diakonissenmutterhaus Kassel (Standort Vorderer Westen) mit Unterstützung des Gesundheitsamtes Region Kassel ein kostenfreier Anrufservice für alle Bürgerinnen und Bürger im Vorderen Westen eingerichtet. Eingehende Hitzewarnungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für die Stadt Kassel wurden in der Zeit vom 15. Juni bis zum 31. August 2010 umgehend, das heißt bis spätestens 10.00 Uhr des Folgetages, von einer diensthabenden Diakonisse telefonisch an die Nutzerinnen und Nutzer des Telefonservices weitergegeben. Während eines Gesprächs wurde auch auf Hinweise für gesundheitliche Beeinträchtigungen geachtet, zudem war die Kontaktvermittlung zur ärztlichen Versorgung möglich.

Der Anrufservice wurde über die ambulante Gesundheitsversorgung, Apotheken, Kirchengemeinden und Getränkemärkte im Stadtteil beworben. Die Evaluation des Projektes zeigt, dass mit dem „Hitzetelefon Sonnenschirm“ besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen im Stadtteil erreicht und für die Gesundheitsgefahren von Hitzeperioden sensibilisiert werden konnten. Aufgrund der positiven Resonanz des Angebotes wird der Anrufservice im Jahr 2011 mit Unterstützung des Seniorenbeirates der Stadt Kassel auf das gesamte Stadtgebiet ausgedehnt.

Kriterienkatalog für Stadtteilsanierung

Parallel dazu verfolgt das Präventionsnetzwerk das Ziel, die kleinklimatischen Bedingungen im Stadtteil mittel- und langfristig zu verbessern. In einer ersten Bestandsaufnahme wurden in mehreren Stadtteilbegehungen das Kleinklima unterstützende und belastende Faktoren identifiziert und daraus notwendige Anpassungsmaßnahmen abgeleitet. Diese wurden in einem Kriterienkatalog ausführlich dokumentiert, der in der Planung von Bau- und Sanierungsvorhaben im Stadtteil künftig Berücksichtigung finden soll. Als Hauptkriterien für eine die Hitzeexposition reduzierende Planung nennt der Katalog

- das Ausweisen bzw. Einrichten kühler Orte im Stadtteil (kleinklimatisch günstige Erholungsräume, z.B. Grünanlagen, verschattete Sitzbänke),
- das Verwenden von geeigneten Oberflächenmaterialen (z.B. helle Straßenbeläge),
- die Erhaltung bzw. Erweiterung von Grünflächen,
- die Erhaltung und Verbesserung eines guten Luftaustauschs und
- den sommerlichen Hitzeschutz von Gebäuden.

Verwendet wird der Kriterienkatalog derzeit im Kontext der Planungen zum Fördergebiet „Friedrich-Ebert-Straße“, das rund zwei Drittel der Stadtteilfläche umfasst und von 2010 bis 2019 über das Förderprogramm „Aktive Kernbereiche in Hessen“ gefördert wird. Das integrierte Handlungskonzept zum Fördergebiet (Stadt Kassel 2011) sieht unter anderem umfangreiche Bau- und Sanierungsmaßnahmen in den Bereichen Freiraum und Verkehr vor. Mit der Umgestaltung von Hauptverkehrsachsen und prominenten Plätzen wird 2012 begonnen. Die Planungen werden derzeit mit allen relevanten Verantwortlichen im Stadtteil abgestimmt. Die Einflussnahme des Netzwerks fokussiert auf die Auswahl der Flächenbeläge, der Baumarten (z.B. breitkronige, hitzestressresistente Arten) sowie auf die Gestaltung von Erholungsorten (z.B. verschattete Sitzbänke auf begrüntem Untergrund).

Diskussion

Die Kartierung kleinklimatischer und soziodemografischer Daten ermöglichte Wohngebiete zu identifizieren, die prioritär präventives Handeln erfordern und damit ein gut begründbares, eingegrenztes Feld für Präventionsprojekte bieten. Zur Überprüfung der Ergebnisse wäre ein kleinräumiges Monitoring von Gesundheitsbeeinträchtigungen in Hitzeperioden sinnvoll. Allerdings wird dies aus datenschutzrechtlichen Gründen kaum umsetzbar sein.

Das Mapping erwies sich nicht nur für die Auswahl des Interventionsfeldes als hilfreich, sondern auch für die Aktivierung von Stadtteilakteuren im Zuge des Netzwerkaufbaus, da seine Ergebnisse leicht vermittelbar sind. Gerade weil Klimaanpassung in der Kommune – bislang jedenfalls – nicht ohne weiteres einer breiten Öffentlichkeit vermittelbar scheint, sind nachvollziehbare Begründungszusammenhänge für den Erfolg von Anpassungsmaßnahmen wichtig, wie die bisherigen Erfahrungen zeigen. Die Differenzierung von Wohngebieten nach der Dichte der Hochaltrigkeit rechtfertigt allerdings nur die Reihenfolge, nicht die generelle Beschränkung von Maßnahmen.

Sinnvoll wäre neben der Identifikation von Wohngebieten eine Kartierung aller Überwärmungsgebiete, da Expositionsrisiken damit besser zu lokalisieren sind. Es ließen sich daraus bereits notwendige Anpassungsmaßnahmen im öffentlichen und privaten Freiraum sowie im Wohnbestand ableiten. Unter dem Aspekt gesundheitlicher Ungleichheit wäre es interessant zu untersuchen, wer nach soziodemografischen und sozioökonomischen Faktoren in Überwärmungsgebieten und wer in den besser belüfteten Wohngebieten wohnt.

Literatur

Basu R (2009): High ambient temperature and mortality: a review of epidemiologic studies from 2001 to 2008. In: Environmental Health, 8: 40-53.

Blättner B, Heckenhahn M, Georgy S, Grewe HA, Kupski S (2010): Wohngebiete mit hitzeabhängigen Gesundheitsrisiken ermitteln. Soziodemografische und klimatische Kartierung als Planungsinstrument gezielter Prävention. In: Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz, , 53: 75-81.

Gordis L (2008): Epidemiologie. Kilian, Marburg.

IPCC (2007): Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. In: Solomon S, Qin D, Manning M, Chen Z, Marquis M, Averyt KB, Tignor M, Miller HL (Hrsg.): Klimaänderung 2007. Wissenschaftliche Grundlagen. Beitrag der Arbeitsgruppe I zum Vierten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderung (IPCC), Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom und New York, NY, USA. Deutsche Übersetzung durch ProClim-, österreichisches Umweltbundesamt, deutsche IPCC-Koordinationsstelle, Bern/Wien/Berlin.

Josseran L, Caillère N, Brun-Ney D et al. (2009): Syndromic surveillance and heat wave morbidity: a pilot study based on emergency departments in France. In: BMC Med Inform Decis Mak, 9: 14.

Katzschner L, Kupski S, Burghardt R (2010): Klimafunktionskarte Zweckverband Raum Kassel 2009 mit Zukunftsprognosen. Fachgebiet Umweltmeteorologie, Kassel, Universität Kassel.

Kovats RS, Hajat S (2008): Heath Stress and Public Health: A Critical Review. In: Annu. Rev. Public. Health, 29: 41-44.

Landkreis Kassel (2003): Sozialatlas für den Landkreis Kassel – Analysen und Prognosen – Teil B Altenhilfe, Kassel.

Magistrat der Stadt Kassel (2008): Kassel Daten.

Pfafferott J, Becker P (2008): Erweiterung des Hitzewarnsystems um die Vorhersage der Wärmebelastung in Innenräumen. In: Bauphysik, 30 (4): 237-243.

Stadt Kassel (2011) Aktiver Kernbereich Friedrich-Ebert-Straße – Ein Quartier macht sich fit. http://www.stadt-kassel.de/projekte/kernbereiche/ (Abrufdatum: 17.01.2011).

Steinrücke M, Dütemeyer D, Hasse J, Rösler C, Lorke V (2010): Handbuch Stadtklima. Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

Vandentorren S, Bretin P, Zeghnoun A et al. (2006): Heat-related mortality. August 2003 heat wave in France: risk factors for death of elderly people living at home. In: Eur J Public Health, 16(6): 583-591.

WHO Europa (2007): Large analysis and review of European housing and health status (LARES). Preliminary overview. Copenhagen www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/107476/lares_result.pdf (Abrufdatum: 08.02.2011).

World Health Organization (2011): Rapid Assessment and Response Technical Guide TG-RAR. http://www.who.int/docstore/hiv/Core/Chapter_2.html (Abrufdatum: 05.01.2011).

Kontakt

Prof. Dr. Beate Blättner
Hochschule Fulda
Fachbereich Pflege und Gesundheit
Marquardstr. 35
36039 Fulda
E-Mail: beate.blaettner[at]hs-fulda.de

„Umweltgerechtigkeit von Geburt an“ – Ein Beratungsprojekt für sozial benachteiligte Familien und Familien mit Migrationshintergrund

“Environmental justice right from the beginning” – a consultative project for socially deprived families and families with migration background

Johanna Hausmann

Abstract: *The German Environmental Survey for Children of the Federal Environment Agency (UBA) confirms that children from families with lower social status are at a higher exposure to passive smoking, and disinfectants. WECF pilot pr oject “Environmental justice right fr om the beginning“ places the focus upon improving the skills of the families affected by these issues. Via family centers in Berlin and Munich WECF offered consultations and lectures on simple measures that create a healthy living environment and that can be realized by the families on their own. To better reach the families in a more direct way, WECF trained multipliers (family nurses, midwives, etc.). WECF provides bilingual information leaflets, specifically designed by WECF on the subjects „Ecological cleaning“ and „Prevention and handling of mould“ in Russian/German, Turkish/German, Arabian/German, Vietnamese/German and Serbo-Cr oatian/German languages. The project will continue in other cities. The project was funded by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety and the Federal Environment Agency.*

Einführung

Kinder von Geburt an vor gefährlichen Umwelteinflüssen zu schützen, ist eines der zentralen Ziele der Frauen-, Umwelt- und Gesundheitsorganisation „Women in Europe for a Common Future“, WECF e.V. Dabei ist es ein besonderes Anliegen, ein Augenmerk auf die Kinder in unserer Gesellschaft zu richten, die, wie der Kinder-Umwelt-Survey (KUS) des Umweltbundesamtes (UBA) zeigt, besonders von Umweltbelastungen betroffen sind (Schulz et al. 2010). Mit dem Modellprojekt „Umweltgerechtigkeit von Geburt an“ – einem Beratungsangebot für sozial benachteiligte Familien und Familien mit Migrationshintergrund, das von April 2009 bis Dezember 2010 durchgeführt wurde – hat WECF in Berlin und München ein Beratungs- und Informationsangebot für junge Familien zu folgenden Themen entwickelt und etabliert:

- Schimmelpilze in der Wohnung – Gesundheitliche Risiken durch Schimmel, Minimierung und Vermeidung von Schimmelpilzbefall sowie richtig Lüften;
- Gesund und umweltfreundlich putzen – und trotzdem sauber! Informationen über wirksame, ökologische Reinigungsmittel sowie über Überflüssiges im Putzschrank;
- Passivrauchen – gesundheitliche Risiken für Kleinkinder.

Hauptziel des Projekts war es, die Umweltbelastung im häuslichen Umfeld für Säuglinge und Kleinkinder in den betreffenden Familien durch Zugang zu adäquaten Informationen zu vermindern. Dazu wurde die Sensibilität und Kompetenz der Eltern in Fragen der Wohngesundheit und Umweltbelastungen gestärkt. Zielgruppe des Projekts waren Familien in schwierigen Lebenssituationen, mit niedrigem sozioökonomischen Status und insbesondere Familien mit Migrationshintergrund. Darüber hinaus richtete sich das Projekt an Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, die bereits mit diesen Familien in Kontakt stehen, sowie an Behörden, Verbände und Organisationen, die Projekte für diese Zielgruppe anbieten. Finanziert wurde das Projekt vom Bundesumweltministerium (BMU) und vom UBA.

Motivationsschub: Elternwerden

Umweltbelastungen und gesundheitliche Risiken für Kleinkinder sind nach den Ergebnissen des KUS in der Bevölkerung ungleich verteilt. Demnach sind Kinder aus Familien in schwieriger sozialer Lage stärker durch die schädigende Wirkung von Passivrauch, Blei sowie Desinfektionsmitteln und schädlichen Substanzen aus Reinigungsmitteln belastet. Vielen Familien ist das Thema Kindergesundheit wichtig, aber der Zusammenhang von Umweltbelastungen

und gesundheitlichen Risiken für Kinder ist nicht von vorrangigem Interesse. Dies kann daran liegen, dass die Eltern vielfach einen erschwerten Zugang zu verständlichen Informationen zum Thema und zu praxisorientierten Tipps haben, mit denen sie die Belastung reduzieren beziehungsweise vermeiden können.

Die Geburt eines Kindes stellt in der Regel eine gravierende Umstellung der Lebensweise der Familien dar. Häufig machen sich junge Eltern zum ersten Mal Gedanken darüber, welche Auswirkungen bestimmte Verhaltensweisen, Konsummuster und Einstellungen auf ihre Gesundheit und die Umwelt haben. Werdende und junge Mütter und Väter sind beispielsweise bereit, den Gebrauch bestimmter Reinigungsmittel, die sie bisher häufig benutzt haben, genauer unter die Lupe zu nehmen oder gesundheitsschädliche Verhaltensweisen (z.B. Rauchen) und deren Auswirkungen auf ihre Kinder kritisch zu betrachten.

Diese Erkenntnisse bildeten die Basis des Projekts „Umweltgerechtigkeit von Geburt an“ und waren der Ausgangspunkt für ein zielgruppengerechtes Informationsangebot. Werdenden Eltern, jungen Familien, vor allem Familien in schwierigen sozialen Situationen und mit Migrationshintergrund, sollte ein gesunder Start ins Leben mit ihren Neugeborenen erleichtert werden, indem auf Gesundheitsrisiken im heimischen Wohnumfeld hingewiesen wurde und praktische Tipps zur Vermeidung gegeben wurden.

Herausforderung des Projekts

Die Herausforderung des Projekts bestand darin, Wege und Strategien zu entwickeln, wie Familien bedarfsgerecht und zielgruppenspezifisch über umweltbedingte Gesundheitsrisiken informiert werden können. Sozial benachteiligte Haushalte haben häufig einen erhöhten Beratungsbedarf. Über herkömmliche Informations- und Beratungsangebote, wie Broschüren, das Internet und Informationsveranstaltungen, erreicht man sie nicht oder nur schwer. Besonders schwierig ist es, wenn sprachliche Barrieren dazu kommen. Niedrigschwellige Beratungsangebote, die die Betroffenen in ihrem Wohnumfeld beziehungsweise Lebensumfeld durch aufsuchende Hilfe erreichen, sind ein wichtiger Weg. Zudem wollte WECF Familien praktische Tipps an die Hand geben, mit denen sie umweltbedingte Gesundheitsrisiken in Eigenregie und ohne großen finanziellen Aufwand minimieren und so für mehr Kindergesundheit sorgen können.

Abbildung 1: Infostand von WECF (Foto: WECF).

Direkte Ansprache

Und wie wurden diese Herausforderungen gelöst? Bei den Beratungsangeboten, Sprechstunden, Workshops und Multiplikatorenschulungen in Berlin und München haben die Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter von WECF eng mit verschiedenen Einrichtungen im Quartier und mit Institutionen des Gesunde Städte-Netzwerkes zusammengearbeitet. Einrichtungen des Quartiersmanagements, die als Partner bei der Projektrealisation gewonnen werden konnten, haben in der Regel einen guten Zugang zu Familien mit niedrigem sozioökonomischen Status und Familien mit Migrationshintergrund. Diese Strategie hat den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des WECF die Tür zur Zielgruppe geöffnet. Mit einher ging, dass die kooperierenden Einrichtungen für Fragen des umweltbezogenen Gesundheitsschutzes sensibilisiert wurden. Bisherige Themen wie Ernährung oder Bewegung wurden ergänzt durch Themen wie Reduzierung der Innenraumbelastung durch Verwendung von gesundheitlich unbedenklichen Reinigungsmitteln und Vermeidung von Passivrauch und Schimmelpilzbefall (**Abbildung 1**).

Ein Ansatz des Projekts lag darin, die Mütter und Väter „dort abzuholen, wo sie stehen“. Viele rauchende Eltern beispielsweise sind sich sehr wohl bewusst, dass auch Passivrauch die Gesundheit der Kinder schädigt. Das primäre Ziel war jedoch nicht der Rauchverzicht – auch wenn das natürlich die gesündeste Lösung für alle ist –, sondern gemeinsam mit den Eltern Wege und Strategien zu finden, wie sie ihre Kinder vor Passivrauch schützen können. Die Eltern wurden darin unterstützt, ihren Kindern ein gesundes, schadstoffarmes und sicheres Lebensumfeld nach ihren Möglichkeiten anzubieten.

Das Thema „Rauchen in Wohnräumen“ wurde also stets mit der Fokussierung auf die Gesundheit der passivrauchenden Kinder angeboten. Beim Thema „Ökologisch putzen“ waren häufig kulturelle Unterschiede im Verständnis von Sauberkeit zu überwinden. Die Haltung, dass erst der Einsatz eines Desinfektionsmittel für wirkliche Reinheit sorgt, zu durchbrechen, war genauso Aufgabe, wie beim Thema „Schimmelpilze“ zu verdeutlichen, dass es sich bei einem Schimmelpilzbefall nicht um ein Schönheitsproblem, sondern um Wohnmängel handelt, die gesundheitliche Risiken bergen. Außerdem sollte das Selbstbewusstsein gestärkt werden, sich bei Schimmelpilzbefall an den Vermieter oder an Beratungsstellen zu wenden. Hierfür gab es praktische Tipps, Adressen und Musterbriefe, die an die jeweilige individuelle Situation angepasst werden können.

Drei Säulen des Projekts

Beratung

Sowohl in Berlin als auch in München wurden regelmäßig Beratungen, Sprechstunden, Vorträge und kleine Workshops zu den drei Projektthemen durchgeführt. Die Teilnehmenden waren in der Regel Frauen (über 90 %) mit Migrationshintergrund und unterschiedlichem Bildungsstand und Sprachkenntnissen, aber mit großem Interesse an den Themen. Die meisten von ihnen hatten kleine Kinder oder Schulkinder. Vereinzelt nahmen auch Männer die Angebote wahr. Durch spezielle Veranstaltungsformen, wie zum Beispiel Wochenend-Seminare im Tagungshaus Josefstal (Bayern), konnten mehr männliche Teilnehmer mit Migrationshintergrund erreicht und für die Themenbereiche sensibilisiert werden. Zunächst wurden die Materialien zu den Themen in Türkisch-Deutsch und Russisch-Deutsch angeboten. Dementsprechend wurden die Veranstaltungen von Menschen aus diesen Sprachräumen besucht. Nachdem die Einrichtungen, mit denen im Rahmen des Projekts zusammengearbeitet wurde, und die Stadtteilmütter in Berlin den Wunsch nach Materialien in arabischer und vietnamesischer Sprache äußerten und diese daraufhin erstellt wurden, erweiterte sich die Zielgruppe um Frauen und Männer mit vietnamesischer und arabischer Herkunft.

Die Schulungen, Workshops, Vorträge und Einzelberatungen wurden vor Ort – primär in benachteiligten Quartieren – angeboten. So konnten die

Abbildung 2: Deutsch-arabischer Informationsflyer (Auszug).

gewünschten Zielgruppen gut erreicht werden. Insbesondere durch bereits vorhandene gute Kontakte (in München z. B. MiMi-Projekt, Ausländischer Elternverein e. V., IG-Initiativgruppe, Bayerisches Zentrum für Transkulturelle Medizin, Schulen, Kindergärten, Stadtteil-Beratungsstellen) war es relativ einfach, die Veranstaltungsangebote zu bewerben und den Interessierten anzubieten.

Um das unterschiedliche Bildungsniveau und die zum Teil fehlenden Sprachkenntnisse auszuglei - chen, wurde auf eine einfache, leichtverständliche anschauliche Darstellung der Themen Wert gelegt. Beim Thema „Ökologisch putzen" zum Beispiel kamen konkrete Anschauungsobjekte zum Einsatz. Ausgestattet mit Putz- und Reinigungsmitteln, Mikrofasertüchern, Auffangsieben und anderen Produkten zeigten die Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ganz praxisnah, worauf beim Kauf und Gebrauch von Reinigungsmitteln zu achten ist beziehungsweise welche Produkte unnötig sind und durch welches Verhalten der Einsatz von aggressiven Chemikalien vermieden werden kann. Die anschaulichen und sehr lebendigen Veranstaltungen waren sowohl in München als auch in Berlin gut besucht und häufig wurde eine Fortsetzung gewünscht. Sprachliche Barrieren wurden bei Bedarf mit Unterstützung einer Übersetzerin überwunden.

Zweisprachige Informationsflyer

Innovativ und sehr erfolgreich war auch die zweite Säule des Projekts: zweisprachige Informationsflyer zu den Themen „Ökologisch putzen" und „Schimmelpilze vermeiden" mit kurzen und prägnanten Tipps, grafisch vor allem an den kulturellen Hintergrund der Zielgruppen angepasst. Die Flyer liegen in fünf Sprachkombinationen vor: Türkisch-Deutsch, Russisch-Deutsch, Vietnamesisch-Deutsch, Arabisch-Deutsch und Serbokroatisch-Deutsch (**Abbildung 2**). Die Zweisprachigkeit der Flyer gewährleistet, dass die Informationen mit den Hinweisen auf (deutschen) Produkten verglichen werden können. Darüber hinaus können die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren die Informationen mit Hilfe der Flyer vermitteln, auch wenn sie nicht die Muttersprache der Migrantinnen und Migranten beherrschen. Die Gesamtauflage aller Flyer beträgt 33.000 Stück. Sie wurde innerhalb der Projektlaufzeit bereits verteilt. Institutionen wie der BUND, das Umweltbundesamt (UBA) und das Bundesumweltministerium (BMU) haben diese ebenfalls gerne bei ihren Veranstaltungen verteilt.

Multiplikatorenschulungen

Die dritte Säule des Projekts war die Schulung von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, die mit sozial benachteiligten Familien und insbesondere Familien mit Migrationshintergrund zusammenarbeiten. In Berlin wurden zum Beispiel „Stadtteilmütter" in den Bezirken Neukölln und Kreuzberg geschult. Sie bieten aufsuchende Hilfe für Familien mit Migrationshintergrund. Sie nutzten die Schulungen als Qualifizierungsmaßnahme, um ihr Beratungsangebot zu erweitern und die gewonnenen Erkenntnisse zur Reduzierung der Innenraumbelastungen in ihre Arbeit einzubringen. Gemeinsam mit der Münchner Aktionswerkstatt G´sundheit (MAG´s) wurden zwei große Multiplikatorenveranstaltungen in München realisiert. Mehr als 200 Interessierte besuchten die beiden Fachtage „Umweltgerechtigkeit von Geburt an", die 2009 und 2010 stattfanden.

Materialien zum Weitergeben

Das Projekt soll Kreise ziehen! Von Beginn an war WECF daran gelegen, mit diesem Projekt etwas ins Rollen zu bringen. Ideen, Wissen, Erfahrungen und erstellte Materialien sollten die Runde machen und all denjenigen zur Verfügung gestellt werden, die das Thema voranbringen wollen. Es wurden Informationsmappen erstellt, die alle Multiplikatorinnen und Multiplikatoren erhielten. Sie umfassen Basiswissen, Literaturhinweise und praktische Vorlagen wie Musterbriefe an Vermieter bei Fragen zu Schimmelpilzbefall, eine Checkliste „Tour durch den Putzschrank" und einen Adresswegweiser für Ansprechpartner im Kiez. Die Mappen sind als Basisinfo gedacht, die ergänzt werden können und als Vervielfältigungsvorlage dienen sollen. Analog zur Multiplikatorenmappe gibt es auf der Internetseite des WECF ein umfassendes Download-Modul mit Vorlagen, Vorträgen, Links und interessanten Informationen zum Thema. Eine Vervielfältigung der Dokumente ist mit einer Genehmigung von WECF möglich und auch ausdrücklich erwünscht. Dies gilt ebenso für die zweisprachigen Flyer. WECF setzt so auf die Nachhaltigkeit des Projekts über den eigentlichen Projektzeitraum hinaus.

Nachhaltigkeit durch Städtetouren

Dank der sogenannten Städtetouren, die fester Bestandteil des Projekts waren und bei denen das Projekt kostenfrei anderen Städteverwaltungen vorgestellt wurde, findet das Projekt bereits jetzt seine Fortsetzung. Das Agenda 21-Büro der Landeshauptstadt Hannover hat die zweisprachigen Flyer auf lokale Besonderheiten hin modifiziert

und nachgedruckt. Veranstaltungen zum Thema „Umweltgerechtigkeit von Geburt an“ sind in Hannover in Vorbereitung und werden von WECF begleitet.

Fazit

Ein entscheidender Erfolg des Projektes ist, dass das Thema „Umweltgerechtigkeit von Geburt an“ und die Gestaltung eines gesunden Wohnumfeldes als solches bei den Zielgruppen in den Fokus gerückt werden konnten und ein Bewusstsein für Umweltgerechtigkeit und die Belastung durch gesundheits- und umweltschädliche Putzmittel, Schimmelpilz und Passivrauch geschaffen wurde. Die große Nachfrage nach den Themen und einzelnen Modulen beim abschließenden zweiten Fachtag in München bestätigte dies. Während der Projektdauer konnten etwa 1.000 Familien und 600 Multiplikatorinnen und Multiplikatoren erreicht werden. Über das Gesunde Städte-Netzwerk und die „Städtetouren“ wurde das Projekt in Behörden und Organisationen anderer Städte getragen. Sehr hilfreich war, dass die Schulungen, Workshops und Beratungen in bereits bestehenden Einrichtungen und Treffpunkten stattfanden, die von der Zielgruppe regelmäßig besucht werden. Durch die praxisnahe, interaktive Gestaltung der Schulungen und Workshops wurden lebendige, kulturübergreifende Veranstaltungen geboten, die von den Teilnehmenden sehr positiv aufgenommen wurden. Nicht selten verließen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer – ausgestattet mit einer Fülle von Informationen – die Veranstaltungen mit dem Ziel, das Erworbene zum Schutz der Gesundheit aller Kinder weiterzutragen.

Weitere Informationen

Nähere Informationen zum Verein „Women in Europe for a Common Future“, WECF e. V. bietet die Internetseite http://www.wecf.eu. Über weitere Details zum vorgestellten Projekt informiert die Internetseite http://www.wecf.eu/english/about-wecf/issues-projects/projects/umweltgerechtigkeit.php.

Literatur

Schulz C et al. (2010): Kinder-Umwelt-Survey (KUS) 2003/06: Innenraumluft – Flüchtige organische Verbindungen in der Innenraumluft in Haushalten mit Kindern in Deutschland. Reihe Umwelt & Gesundheit, 03/2010. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

Kontakt

Johanna Hausmann
WECF – Women in Europe for a Common Future
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Koordinatorin des Projekts „Umweltgerechtigkeit von Geburt an“
Sankt-Jakobs-Platz 10
80331 München
E-Mail: johanna.hausmann[at]wecf.eu

Umweltgerechtigkeit: Von der Defizitanalyse zur Potenzialförderung

Environmental justice: exploring capabilities instead of focusing on deficits

Elke Jumpertz[1] und Michael Wehrspaun[2]

Abstract: *Environmental justice offers new opportunities for exploration and using synergies among environmental and social policy. Therefore, it is necessary not to focus on deficits but to explore the capabilities of environmental justice. The synopsis of apparently incoherent issues, e.g. promoting human health and preservation of biodiversity, can reveal many unused social potentials. Regarding the ambivalent public perception of economic instruments in environmental policy, it is of the utmost importance to demonstrate the social potentials of ecological urban developments. The results of the surveys "Environmental Awareness in Germany" give evidence, that nowadays many people, especially socially less privileged, do not primarily evaluate the production of negative social and ecological externalities by the polluter as socially unjust, but the problems of adaptation associated with the internalisation of environmental costs.*

Einleitung

Zunehmend belegen Forschungsergebnisse, dass die spezifische Umweltqualität menschlicher Siedlungen und Wohnformen sich als ein Teilaspekt der bestehenden Muster sozialer Ungleichheit auffassen lässt. Da sich dieser Zusammenhang auch auf Faktoren wie Gesundheit und durchschnittliche Lebenserwartung auswirkt, gewinnt das Forschungs- und Handlungsfeld der Umweltgerechtigkeit nun auch in Deutschland stärker an Bedeutung. Dabei erfolgt bislang der Zugang zum Thema vorrangig über eine Defizitperspektive. Deren Kern besteht in der Feststellung, dass in unserer Gesellschaft sozial und ökonomisch Benachteiligte oftmals keinen Zugang zu einer gesunden Umweltqualität haben und – häufiger als andere gesellschaftliche Milieus – einem krank machenden, oft mit Lärm- und Luftschadstoffen belasteten Lebensumfeld ausgesetzt sind. Mittlerweile kommen dazu neue Belastungen, die sich aus der zunehmenden sozialen Polarisierung ergeben, wie beispielsweise „Heizarmut". So konnten sich im Jahr 2005 fast 15 % der Haushalte von Alleinerziehenden in Deutschland keine hinreichend warme Wohnung leisten (Statistisches Bundesamt 2005).

Weitere soziale Ungleichheiten entstehen dadurch, dass sozial und ökonomisch benachteiligte Menschen oft ein distanzierteres Verhältnis zur Natur haben und mit ihr seltener Erholung und Entspannung verbinden (BMU/BfN 2010). So kommt der Präventionseffekt, der aus der Nutzung naturnaher urbaner Freiräume entstehen kann, den sozial Benachteiligten oftmals nicht im selben Maße zugute wie den sozial Bessergestellten.

Mit der zunehmenden Bedeutung des Themas Umweltgerechtigkeit kommen in letzter Zeit vermehrt die Möglichkeiten einer gleichzeitigen Förderung von sozialer Gerechtigkeit und Umweltschutz in den Blick. Eine solche auf Synergien bezogene Betrachtung ist auch bei Problemen fruchtbar anzuwenden, die zunächst weit auseinanderzuliegen scheinen, wie zum Beispiel die Förderung der menschlichen Gesundheit und die Erhaltung der biologischen Vielfalt. Werden solche Themen im Zusammenhang betrachtet, kann eine bloße Defizitanalyse im Themenfeld Umweltgerechtigkeit überwunden werden und es ergeben sich neue Chancen für eine Entdeckung und Nutzung von Synergien zwischen Umwelt- und Sozialpolitik.

Natur in der Stadt: Ökosystemleistungen und Lebensqualität

Urbane Grünflächen übernehmen in Städten nicht nur ökologische Funktionen, sondern spielen auch eine wichtige ökonomische und soziale

[1] Deutsche Umwelthilfe (DUH)
[2] Umweltbundesamt (UBA)

Foto: Bernd Sterzl / pixelio.de.

Rolle. Sie erhöhen die Lebensqualität, verbessern die Wohnumfeldbedingungen, werten dadurch Stadtquartiere auf und verhindern auf diese Weise, dass die finanziell besser gestellten sozialen Milieus aus den Städten wegziehen und neue Wohnangebote am Stadtrand nutzen. Wenn das der Fall ist, sind oft soziale Segregation und das Entstehen von Problemquartieren in den Städten die Folge. Dadurch sinken die Attraktivität von Städten und Landschaften sowie die Identifikation der Bewohnerinnen und Bewohner mit ihrem Wohnort. Der Erhalt von Grünflächen wurde jedoch – und wird leider immer noch oft – rein ökonomischen Interessen geopfert, weshalb sie zunehmend aus dem öffentlichen Raum zu verschwinden drohen. Die Anzahl der Tier- und Pflanzenpopulationen in der Stadt nimmt ab und zugleich – erst unbeachtet, dann immer augenfälliger – die Vorzüge von Natur in der Stadt für den Menschen. Diese ökologischen Leistungen werden oftmals nicht direkt wahrgenommen, sie sind aber ein wichtiger Bestandteil für innerstädtische Lebensqualität. Pflanzen beispielsweise reduzieren durch ihre Filterfunktion Staub- und Lärmemissionen, sie verbessern das Mikroklima in Quartieren und mindern gas- sowie partikelförmige Luftschadstoffe. Diese Leistungen machen sich schließlich auch in positiven Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit bemerkbar. Man spricht hier auch von Ökosystemleistungen der Biodiversität.

In der aktuellen nationalen und internationalen Debatte um Biodiversität wird zunehmend diskutiert, dass deren ökonomischer Nutzen für den Menschen oft noch stark unterschätzt wird. Dazu gehört nicht zuletzt die Vermeidung von Kosten im Gesundheitssystem. Vor allem werden die positiven Auswirkungen, die Natur und Stadtnatur auf die Verbesserung und Erhaltung der menschlichen Gesundheit haben, bisher nicht genug gewürdigt, das heißt sie finden noch nicht ausreichend ihren Niederschlag in den entsprechenden Entscheidungs- und Planungsprozessen. Wissenschaftliche Erkenntnisse zur Bedeutung von Natur und Parks für das menschliche Wohlbefinden und die Gesundheit, zum Beispiel Stressreduktion oder Verbesserung des Immunsystems, liegen vor (Maller et al. 2009). Studien aus den Niederlanden beispielsweise zeigen, dass Kinder, die einen guten Zugang zu Grünflächen, weniger Hochhäuser in der Umgebung und Möglichkeiten für Outdoor-Sport-Aktivitäten haben, körperlich aktiver sind. Vergleichende Studien aus acht europäischen Städten belegen, dass Menschen, die in grünflächenreichen Stadtteilen leben, physisch drei Mal aktiver sind und die Wahrscheinlichkeit für Übergewicht und die Erkrankung an Adipositas um 40 % geringer ist (Ellaway et al. 2005). Bemerkenswert ist auch, dass Schulkinder, die Zugang zu oder auch nur Sicht auf eine naturnahe Umwelt haben, höhere Aufmerksamkeitswerte zeigten als Kinder ohne diesen Naturnutzen (Velarde et al. 2007).

Ambivalenzen bei der Wahrnehmung von Umweltgerechtigkeit

Bisherige Studien zeigen, dass es beim Zugang zu Stadtgrün eine beträchtliche soziale Ungleichverteilung gibt. Bereits der „Gesundheitsbericht für Deutschland“ des Statistischen Bundesamtes von 1998 konstatierte, dass am Wohnungsmarkt benachteiligte Gruppen häufiger in Stadtteilen leben, die wenige Grünflächen aufweisen (Statistisches Bundesamt 1998). Belege für diese doppelte Benachteiligung haben sich mittlerweile gehäuft ergeben. Für die Stadt Kassel wurde 2008 festgestellt, dass es einen Zusammenhang zwischen der Versorgung mit Grünflächen und der Arbeitslosenquote gibt (Köckler 2008). Diverse Studienergebnisse zeigen, dass Menschen mit geringerem Einkommen eine niedrigere Biodiversität in ihrer Wohnumgebung vorfinden (Ciliers 2010). Melles (2005) stellte fest, dass Nachbarschaften mit dem niedrigsten durchschnittlichen Familieneinkommen und der höchsten Bevölkerungsdichte im Vergleich über die geringste Vogeldiversität verfügen. Vögel gelten als gute ökologische Indikatorarten, das heißt sie weisen auf die Qualität der übrigen Naturausstattung hin.

Solche recht eindeutigen Ergebnisse müssen jedoch nicht bedeuten, dass die betroffenen Menschen ihre soziale Benachteiligung bei der Möglichkeit der Nutzung von Grünflächen auch tatsächlich erkennen und als Problem bewerten. Bei den regelmäßigen Repräsentativumfragen zum „Umweltbewusstsein in

Deutschland“ wurden auch im Jahr 2010 die Befragten dazu aufgefordert, die eigene Belastung durch Umweltprobleme mit der Durchschnittsbelastung in der deutschen Bevölkerung zu vergleichen. Nur 1 % der Befragten sieht sich „wesentlich stärker“ als der Durchschnitt belastet, weitere 7 % konstatieren für sich eine „eher stärkere“ Belastungssituation. Dagegen antworteten 11 %, sie seien „eindeutig weniger belastet“, und rund ein weiteres Drittel sieht sich „eher weniger belastet“. Über 40 % gehen also davon aus, im Hinblick auf Umweltgerechtigkeit zu den besser Gestellten zu gehören. Anders wird die soziale Gerechtigkeit heute in Deutschland eingeschätzt: Diesbezüglich glaubten im Jahr 2010 insgesamt 42 %, dass sie weniger als den ihnen zustehenden („gerechten“) Anteil erhalten. Bevorzugt sieht sich hier nur eine sehr kleine Minderheit (BMU/UBA 2010).

Weiterhin zeigen vertiefende Analysen der Daten aus den früheren Umfragen, dass das Gefühl einer persönlichen Belastung durch Umweltprobleme im eigenen Wohnumfeld keineswegs nur von objektiven Daten abhängt. Zwar spielt die bei den Befragungen von den Interviewern einzuschätzende objektive Wohnlage eine große Rolle. Nicht minder bedeutsam sind aber die normativen Werthaltungen der Menschen. Daher sind ein hohes Umweltbewusstsein und die aktive Suche nach umweltrelevanten Informationen sowie der in der Regel damit verbundene höhere Bildungsgrad ebenfalls wesentliche Variablen bei der Bewertung der Umweltqualität und der Einschätzung der eigenen Belastungssituation (Kuckartz et al. 2007). Über einen höheren Bildungsgrad und ein nicht zuletzt daraus resultierendes höheres Umweltbewusstsein verfügen aber in der Regel gerade nicht die sozial schlechter gestellten Bevölkerungsgruppen, die meistens in den schlechteren Wohnlagen leben. Folglich ergibt sich der 2010 erneut zu beobachtende Effekt, dass mit steigendem Einkommen die subjektive Umweltbelastung sogar zunehmen kann. Im Rahmen der Vertiefungsanalysen der Daten aus dem Jahr 2010 werden diese Fragen weiterverfolgt. Die Ergebnisse werden voraussichtlich im Juni 2011 veröffentlicht. Erste Auswertungen mit dem Milieumodell des Sinus-Instituts weisen darauf hin, dass diese Ambivalenzen durch die Wirkungen der Finanzkrise sogar an Gewicht zugenommen haben. Das hat politische Konsequenzen: Bereits heute hängt manchen vorsorgenden Maßnahmen der Umweltpolitik der Verdacht an, die soziale Ungerechtigkeit noch weiter zu erhöhen. Aus den Umweltbewusstseinsumfragen ergibt sich, dass das besonders für ökonomische (Anreiz-)Maßnahmen gilt, deren Umsetzung deshalb oft mit erheblichen Akzeptanzproblemen konfrontiert ist. Demgemäß bewerten viele Menschen heute nicht die Verursachung von Umweltbelastungen und die Abwälzung (Externalisierung) ihrer sozialen wie ökologischen Folgekosten vorrangig als sozial ungerecht. Es gelten vielmehr häufig die bei der Internalisierung von Umweltkosten auftretenden Anpassungsnotwendigkeiten als Steigerung der sozialen Ungerechtigkeit. In einer solchen kulturellen Situation kann eine vorsorgende Umweltpolitik in eine gefährliche Defensive geraten. Wenn zum Beispiel Maßnahmen für Luftreinhaltung oder Lärmschutz zu einer Verteuerung des Autofahrens führen, kann die Akzeptanz dafür besonders bei den wirtschaftlich schwächeren sozialen Gruppen sinken. Umso wichtiger ist es, die positiven Effekte zu verdeutlichen, welche mit umweltpolitischen Maßnahmen auch in Bezug auf eine Verbesserung der sozialen Gerechtigkeit zu erzielen sind.

Potenziale erkennen, fördern und nutzen

Inzwischen gibt es viele Belege dafür, dass der Umweltschutz durch Verbesserungen des Lebensumfeldes in sozial benachteiligten Quartieren einen wichtigen Beitrag zur Förderung der sozialen Gerechtigkeit leisten kann. Bereits 2009 stellte die Deutsche Umwelthilfe (DUH) auf dem Kongress „Handlungsmöglichkeiten für mehr soziale Gerechtigkeit durch kommunalen Umweltschutz“ verschiedene einschlägige Beispiele vor (DUH 2009). Betrachtet wurden die Problemfelder Verkehr und Lärm, Klimaschutz sowie Stadtgrün.

Im Hinblick auf die Verbindung von Umweltgerechtigkeit mit dem Thema der Biodiversität wurden die diesbezüglichen Fragestellungen ausgebaut und aus verschiedenen Perspektiven

Foto: Daniel Litzinger / pixelio.de.

beleuchtet, um in künftigen Projekten die vielfältigen Wechselwirkungen zwischen den heute meist noch voneinander isoliert behandelten Forschungs- und Handlungsfeldern Umweltgerechtigkeit und Biodiversität besser berücksichtigen zu können (DUH 2010). Es zeigte sich, dass durch ein hinreichendes städtisches „Grün" im direkten Wohnumfeld der Menschen mehrere positive Effekte erzielt werden: Zum einen profitiert der Naturschutz wegen der neuen Grünzüge innerhalb der Siedlungen, die ein wichtiger Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt sind. Weiterhin kann Stadtgrün aber auch zu einem Zuwachs an Naturerfahrung und Naturakzeptanz in der Bevölkerung führen. Vor allem aber bieten sich hier Ansatzpunkte, den rein kompensatorischen Weg, der den Umgang mit sozialen Fragen gerade in Brennpunktquartieren oft bestimmt, zu verlassen und Hilfe zur Selbsthilfe zu initiieren. Es wird ermöglicht, langfristige Effekte zu erzielen und die Lebensbedingungen der Menschen vor Ort dauerhaft zu verbessern. Dadurch wird eine bloße Defizitperspektive überwunden in Richtung der Förderung von bislang ungenutzten oder gar unentdeckten Gestaltungspotenzialen bei den betroffenen Menschen.

Alle Menschen und Gemeinschaften haben ein Grundrecht auf eine sichere und gesunde Umwelt, und alle Bevölkerungsgruppen sollen vom Zugang zur Natur gleichermaßen profitieren können. Dies setzt allerdings eine adäquate Planung und Umfeldgestaltung voraus. In dichtbesiedelten Stadtteilen sind es oftmals gerade Kinder, alte und kranke Menschen, deren Bedürfnisse in der Stadtplanung nicht entsprechend berücksichtigt werden, beispielsweise im Hinblick auf öffentliche Sicherheit und gute Verfügbarkeit von öffentlichen Verkehrsmitteln. Außerdem gibt es in urbanen Räumen viel zu selten naturnahe Spiel- und Erholungsflächen. Allerdings ist nicht nur das Vorhandensein, sondern auch die Qualität der Grünflächen entscheidend. Ebenso muss die Frage nach der Unterhaltung und dem Management von Parks unter Umweltgerechtigkeitsgesichtspunkten bewertet werden. Übernutzung, Kriminalität und Drogenkonsum sind Faktoren, die die Nutzbarkeit einer Grünfläche senken. Das Sicherheitsempfinden ist aber eine wichtige Komponente, damit die Flächen von den Anwohnerinnen und Anwohnern genutzt werden. Solche Flächen können ein großes Potenzial für den Stadtteil haben, wenn die Städte es schaffen, sie vor einer solchen Degradation zu bewahren und für die Anwohnerinnen und Anwohnern zu erschließen.

Synergien erforschen und kommunizieren

Die Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft, deren Lebens- und Wirtschaftsbedingungen so gestaltet sind, dass sie zukunftsfähig sind, muss die soziale Gerechtigkeit im Blick halten. Umweltschutz darf nicht zu Lasten der Menschen gehen, die in der Gesellschaft ohnehin benachteiligt sind. Ökologie und Soziales dürfen sich dabei aber auch nicht gegeneinander ausspielen lassen. Folglich gilt es, die potenziellen Synergien zwischen Forschungs- und Handlungsfeldern zu entdecken, wie zum Beispiel im Hinblick auf die soziale Dimension von Stadtnatur.

Diese Überlegungen bilden den Ausgangspunkt für das Projekt „Umweltgerechtigkeit und Biodiversität", welches die DUH derzeit gefördert von Bundesumweltministerium (BMU) und Umweltbundesamt (UBA) durchführt. Hintergrund ist der Wettbewerb „Bundeshauptstadt der Biodiversität" im Jahr 2010, in dem die teilnehmenden Kommunen unter anderem auch ihre Maßnahmen zur Förderung lokaler Umweltgerechtigkeit in Bezug auf Biodiversität darstellen konnten. Das sich an diesen Wettbewerb anschließende DUH-Projekt zur Umweltgerechtigkeit möchte die zugrunde liegenden Fragestellungen und vorgestellten guten Beispiele bekannt machen und praxisnah positive Effekte aus der ökosozialen Stadtgestaltung vorstellen. Ende des Jahres 2011 wird im Rahmen des genannten Projektes ein Kongress zum Thema „Umweltgerechtigkeit und Biodiversität – Naturnahe Freiräume und deren soziale Bedeutung" stattfinden, auf dem Probleme und interessante, für den Wettbewerb eingereichte Lösungsansätze diskutiert werden sollen.

Literatur

BMU/BfN (Bundesumweltministerium/Bundesamt für Naturschutz) (Hrsg.) (2010): Naturbewusstsein 2009 – Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt, Berlin/Bonn. www.bfn.de/0309_kommunikation.html (Abrufdatum: 21.04.2011)

BMU/UBA (Bundesumweltministerium/Umweltbundesamt) (Hrsg.) (2010): Umweltbewusstsein 2010 – Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Berlin/Dessau. www.umweltbundesamt.de/umweltbewusstsein (Abrufdatum: 21.04.2011).

Ciliers (2010): Social Aspects of Urban Biodiversity – An Overview. In: Müller N, Werner P, Kelcey JG (eds.): Urban Biodiversity and Design, Wiley-Blackwell: 81-100.

DUH (Deutsche Umwelthilfe) (Hrsg.) (2009) : Handlungsmöglichkeiten für mehr soziale Gerechtigkeit durch kommunalen Umweltschutz, Radolfzell. www.duh.de/umweltgerechtigkeit.html (Abrufdatum: 21.04.2011).

DUH (Hrsg.) (2010): Dokumentation: Workshop Natur-Stadt-Mensch – Expertenworkshop zu den Zusammenhängen zwischen Biodiversität in urbanen Räumen und der sozialen Bedeutung von naturnahen Freiräumen, Radolfzell. www.duh.de/umweltgerechtigkeit.html (Abrufdatum: 21.04.2011).

Ellaway A, Macintyre S, Xavier B (2005): Graffiti, greenery and obesity in adults: secondary analysis of European cross sectional survey. In: British Medical Journal, 331: 611-612.

Köckler H et al. (2008): Umweltbezogene Gerechtigkeit und Immissionsbelastungen am Beispiel der Stadt Kassel. CESR-Paper 1, Kassel University Press, Kassel.

Kuckartz U, Rheingans-Heintze A, Rädiker S (2007): Das Spannungsfeld Umwelt und Gerechtigkeit in der öffentlichen Wahrnehmung. Dessau-Roßlau. www.umweltbundesamt.de/umweltbewusstsein/umweltbewusstsein (Abrufdatum: 14.01.2011).

Maller C et al. (2009): Healthy Parks, Healthy People: The Health Benefits of Contact with Nature in a Park Context. In: George Wrigth Forum, 26 (2): 51-83.

Melles S (2005): Urban bird diversity as an indicator of human social diversity and economic inequalitiy in Vancouver, British Columbia. In: Urban habitats, 3 (1): 25-48.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (1998): Gesundheitsberichterstattung für Deutschland.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2005): Armut und Lebensbedingungen – Ergebnisse aus LEBEN IN EUROPA für Deutschland 2005.

Velarde MD, Fry G, Tveit M (2007): Health effects of viewing landscapes: landscape types in environmental psychology. In: Urban Forestry & Urban Greening 6: 199-212.

Kontakt

Elke Jumpertz, M.A.
Projektmanagerin Kommunaler Umweltschutz
Deutsche Umwelthilfe e.V.
Bundesgeschäftsstelle Radolfzell
Fritz-Reichle-Ring 4
78315 Radolfzell
E-Mail: jumpertz[at]duh.de

Diese Publikationen sind - auch in größerer Stückzahl - kostenfrei zu beziehen über:

Umweltbundesamt
Fachgebiet II 1.1
Geschäftsstelle „Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit“ (APUG)
Corrensplatz 1
14195 Berlin
Internet: www.apug.de
E-Mail: apug@uba.de