



Erklärungsmodelle regionaler Gesundheitsunterschiede

Fachinformation Gesundheit

**Zusammenstellung der wissenschaftlichen Evidenz
für das Projekt „Gesundheit regional“**

**Eine bevölkerungsrepräsentative Befragung
zum Gesundheitsverhalten in Bayern**

Gesundheitsberichterstattung für Bayern



Gesundheitsberichterstattung für Bayern

Grundlage der Gesundheitsberichterstattung in Bayern ist das Gesundheitsdienst- und Verbraucherschutzgesetz von 2003. Ziel der Gesundheitsberichterstattung ist es, einen allgemeinverständlichen Überblick über die gesundheitliche Situation der Bevölkerung zu geben und daraus abgeleitet Handlungsbedarf und Handlungsmöglichkeiten für die weitere Diskussion aufzuzeigen. Die Reihe „Gesundheitsberichterstattung für Bayern“ setzt in systematischer Form die früheren Veröffentlichungen zur Gesundheitsberichterstattung fort. Weitere Informationen zur bayerischen Gesundheitsberichterstattung: www.lgl.bayern.de/gesundheit/gbe.htm.

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
Eggenreuther Weg 43
91058 Erlangen

Telefon: 09131 764-0
Telefax: 09131 764-102

E-Mail: poststelle@lgl.bayern.de
Internet: www.lgl.bayern.de

Projektleitung:

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
PD Dr. Manfred Wildner, M.P.H., Sachgebiet GE4
Telefon: 089 31560-104
E-Mail: manfred.wildner@lgl.bayern.de

Wissenschaftliche Bearbeitung:

GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit
Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen
Postfach 1129, 85758 Neuherberg
Dr. Andreas Mielck, M.P.H.
Telefon: 089 3187-4460
E-Mail: mielck@gsf.de

Redaktion:

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
Dr. Joseph Kuhn, Sachgebiet GE4
Telefon: 089 31560-302
E-Mail: joseph.kuhn@lgl.bayern.de

Stand: September 2007

ISBN: 978-3-939652-42-7

Online Version

Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars erbeten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden.

Inhalt

1	Einführung	4
2	Stand der wissenschaftlichen Diskussion zum Thema: Individuelle Einflüsse des Sozialstatus auf die Gesundheit	4
2.1	Empirische Ergebnisse aus Deutschland	5
2.2.	Erklärungsansätze.....	6
3	Stand der wissenschaftlichen Diskussion zum Thema: Regionale Einflüsse des Sozialstatus auf die Gesundheit	8
3.1.	Effekte der 'Bevölkerungs-Zusammensetzung' und Effekte der 'regionalen Umwelt'	10
3.2	Erfassung des 'regionalen sozialen Status'	12
3.3	Erklärungsansatz: Environmental Justice.....	18
3.4	Erklärungsansatz: Einkommensungleichheit.....	22
3.5	Erklärungsansatz: Soziales Kapital	24
3.6	Anteil des regionalen Einflusses bei der Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten	28
4	Zusammenfassung und Ausblick.....	32
5	Literatur	35

1 Einführung

Dieser Bericht soll den Stand der wissenschaftlichen Diskussion zur Erklärung regionaler Unterschiede der Gesundheit, auch unter Berücksichtigung sozio-ökonomischer Einflussfaktoren, zusammenfassen, um eine Einordnung der Ergebnisse der bevölkerungsrepräsentativen Befragung zum Gesundheitsverhalten in ausgewählten Regionen Bayerns (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit 2007) in die internationale wissenschaftliche Diskussion zu erleichtern.

Der Bericht ist in die folgenden Themenschwerpunkte untergliedert: Im folgenden Kapitel steht die Frage im Mittelpunkt, welchen Einfluss die individuellen und regionalen Merkmale des sozialen Status auf den Gesundheitszustand ausüben können. Hier soll auf Basis eines kurzen Überblicks über den Stand der wissenschaftlichen Diskussion aufgezeigt werden, welche Merkmale bisher untersucht wurden, wie sich die Auswahl der Merkmale theoretisch begründen lässt, wie sie in den empirischen Studien erfasst wurden, und welche Ergebnisse diese Studien gezeigt haben.

Der Schwerpunkt liegt auf dem dritten Kapitel. Hier steht die Frage im Vordergrund, wie sich der regionale Einfluss auf den Gesundheitszustand theoretisch und empirisch erfassen lässt. Den Abschluss bildet die Auflistung der zitierten Literatur.

2 Stand der wissenschaftlichen Diskussion zum Thema: Individuelle Einflüsse des Sozialstatus auf die Gesundheit

Im Alltagsverständnis werden unter dem Begriff 'soziale Ungleichheit' zumeist Unterschiede nach Bildung, beruflichem Status und Einkommen verstanden. Etwas präziser formuliert handelt es sich hierbei um Merkmale der 'vertikalen' sozialen Ungleichheit. Mit Hilfe von Angaben zur Bildung, zum Beruf und zum Einkommen lässt sich der soziale Status einer Person bestimmen, und der Begriff 'Status' impliziert bereits die Einordnung in eine vertikale (d.h. hierarchische) Skala. Die Bevölkerung lässt sich auch nach Merkmalen wie Alter, Geschlecht und Nationalität in Gruppen unterteilen, und auch zwischen diesen Gruppen kann soziale Ungleichheit bestehen. Die vorliegende Stellungnahme konzentriert sich jedoch auf die 'vertikale' soziale Ungleichheit, d.h. auf die Unterschiede beim Gesundheitszustand, die zwischen Personen mit unterschiedlichem sozialen Status vorhanden sind.

Um den Rahmen der Diskussion aufzuzeigen, wird in diesem Kapitel zunächst kurz auf die beiden folgenden Fragen eingegangen: Wie groß sind die status-spezifischen Unterschiede im Gesundheitszustand? Mit welchen Ansätzen wurde bisher versucht, diese Unterschiede zu erklären?

2.1 Empirische Ergebnisse aus Deutschland

In der letzten Zeit häufen sich in Deutschland nicht nur die Armutsberichte, sondern auch die Berichte über den Zusammenhang zwischen der (vertikalen) sozialen Ungleichheit einerseits und dem Gesundheitszustand andererseits. In einer kaum mehr überschaubaren Vielzahl von Arbeiten ist immer wieder gezeigt worden, dass Personen mit niedrigem sozialen Status (d.h. niedriger Bildung, niedriger beruflicher Stellung und/oder niedrigem Einkommen) zu meist einen besonders schlechten Gesundheitszustand aufweisen, dass sie kränker sind und früher sterben als Personen mit höherem sozialen Status (Mielck 2005, Richter/Hurrelmann 2006). In der wissenschaftlichen Diskussion wird dieser Zusammenhang zwischen Sozialstatus und Morbidität bzw. Mortalität als *'gesundheitliche Ungleichheit'* bezeichnet.

Auch der 2005 vorgelegte 2. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung (Bundesministerium 2005) - und die in diesem Zusammenhang erstellte Expertise über Armut, soziale Ungleichheit und Gesundheit (Lampert et al. 2005) - weisen deutlich auf die Existenz dieser gesundheitlichen Ungleichheit hin. Sie ist inzwischen so oft belegt worden, dass an ihrer Existenz nicht mehr gezweifelt werden kann. Selbstverständlich ist nicht jeder Unterschied im Gesundheitszustand auch gleichzeitig ein gesundheitspolitisches Problem, das Interventionsmaßnahmen erforderlich machen würde. Die status-spezifischen Unterschiede sind jedoch so groß, dass in allen westeuropäischen Staaten versucht wird, diese Ungleichheit zu verringern (Judge et al. 2006).

Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit in Deutschland

Die Größenordnung des Problems lässt sich mit Hilfe der beiden folgenden Beispiele illustrieren: Eine besonders anschauliche empirische Analyse ist von A. Reil-Held (2000) vorgelegt worden. In einer Auswertung der Daten aus dem Sozio-ökonomischen Panel berechnete sie die Lebenserwartung der Studienteilnehmer. Auf Basis des gewichteten Pro-Kopf-Einkommens des Haushaltes vergleicht sie dabei die Personen aus dem oberen Viertel der Einkommensverteilung mit den Personen aus dem unteren Viertel. Dabei zeigen sich große Unterschiede in der Lebenserwartung: bei Männern 10 Jahre und bei Frauen 5 Jahre.

Die zweite Studie bezieht sich auf das Thema 'beruflicher Status und Mortalität' und basiert auf den Daten der AOK Mettmann (Geyer/Peter 1999). Ausgewertet wurden die Daten aus dem Zeitraum 1987 bis 1996 von insgesamt 112.338 AOK-Mitgliedern. Drei Gruppen von Mitgliedern sind dabei berücksichtigt worden: die Erwerbstätigen, die Arbeitslosen und die Rentner. Bei den Arbeitslosen und bei den Rentnern erfolgt die Zuordnung zu einem beruflichen Status nach der jeweils zuletzt ausgeübten beruflichen Tätigkeit. Mitversicherte Familienangehörige werden ausgeschlossen, da der berufliche Status des AOK-Mitglieds nicht einfach auf sie übertragen werden kann. Insgesamt traten 2.628 Todesfälle auf (2.168 Männer und 460 Frauen). Die Analysen zeigen: Der Anteil der Todesfälle nimmt mit zunehmendem beruflichen Status stufenweise ab, bei Männern und bei Frauen. Bei statistischer Kontrolle der Variable 'Alter des Mitglieds' ist das Mortalitätsrisiko in der unteren Berufsgruppe (Un- und Angelernte) ungefähr 4mal so groß wie in der oberen Berufsgruppe (höher als 'Angestellte mit abgeschlossener Lehre'), sowohl bei Männern als auch bei Frauen.

2.2. Erklärungsansätze

Die empirischen Ergebnisse lassen wenig Zweifel daran, dass auch in Deutschland die Personen mit niedrigem sozialen Status erheblich kränker sind und früher sterben als die Personen mit höherem Status. Bei einigen Krankheiten ist der Zusammenhang mit dem sozialen Status zwar umgekehrt (z.B. bei Allergien), diese Ausnahmen ändern jedoch wenig an dem Gesamteindruck einer besonders großen gesundheitlichen Belastung in den unteren Statusgruppen.

Nach der empirischen Fundierung des Problems muss in einem zweiten Schritt versucht werden, die Ursachen dieser gesundheitlichen Ungleichheit aufzuzeigen. Die Klärung des Zusammenhangs zwischen Sozialstatus und Gesundheitszustand ist weniger offensichtlich, als es zunächst erscheinen mag. Wenn z.B. ein berufstätiger Single nur über ein geringes Einkommen verfügt, und sich daher nur ein kleines Auto und keine weiten Urlaubsreisen leisten kann, in einer kleinen Wohnung lebt und selten vornehm essen gehen kann: Warum sollte er kränker sein und früher sterben als ein gleichaltriger berufstätiger Single mit höherem Einkommen? Bei großer materieller Armut oder bei Obdachlosigkeit sind die gesundheitlichen Risiken offensichtlich; aber warum ist die Sterblichkeit bei jemandem mit niedrigem Einkommen - der aber nicht hungern oder frieren muss - größer als die Sterblichkeit bei jemandem mit höherem Einkommen? Der sozio-ökonomische Status wird nicht nur durch das Einkommen, sondern auch durch die Ausbildung und den beruflichen Status definiert: Wie wirken sich diese Faktoren auf den Gesundheitszustand aus? Welche Rolle spielt dabei unser Gesundheitssystem, d.h. wieweit werden die zwischen den sozialen Gruppen bestehenden Unterschiede in den gesundheitlichen Risiken durch unser Gesundheitssystem ausgeglichen?

Hier wird schon erkennbar, wie komplex die Frage nach den Ursachen der gesundheitlichen Ungleichheit ist. Die Merkmale der vertikalen sozialen Ungleichheit (d.h. Bildung, beruflicher Status, Einkommen) beeinflussen den Gesundheitszustand nicht direkt (wie z.B. das Rauchen). Der Einfluss ist indirekt und wird über andere Faktoren vermittelt, die mit dem sozialen Status zusammenhängen. Über die mit dem Sozialstatus verbundenen Lebensbedingungen und Verhaltensweise sind so vielfältige Einflüsse auf den Gesundheitszustand möglich, dass es kaum möglich ist, alle Einflüsse zu untersuchen. Die Liste der gesundheitsrelevanten Lebensbedingungen und Verhaltensweise ist nahezu unendlich lang, zumal sie sich nicht auf die gegenwärtigen Lebensbedingungen beschränken sollte. Die meisten Krankheiten weisen eine lange Entstehungsgeschichte auf, und die Sozialisation übt einen prägenden Einfluss auf das Gesundheitsverhalten aus; die früheren Lebensbedingungen können daher nicht außer Acht gelassen werden. Da sich die Lebensbedingungen und Verhaltensweisen zudem in vielfältiger Weise gegenseitig beeinflussen, wird das 'Knäuel' der möglichen Ursachen nahezu unentwirrbar.

Eine vollständige Erklärung der status-spezifischen Unterschiede in Morbidität und Mortalität ist daher kaum möglich, und vermutlich ist sie auch gar nicht notwendig. Wichtig ist hier nicht die lückenlose wissenschaftliche Aufklärung komplexer Zusammenhänge, sondern die Beantwortung von zwei eher pragmatischen Fragen: Soll die gesundheitliche Ungleichheit verringert werden? Und wenn ja: Wie kann sie verringert werden? In Bezug auf die erste Frage ist ein breiter Konsens zu erkennen. Sowohl von Public Health Wissenschaftlern als auch von Akteure der gesundheitlichen Versorgung wird in letzter Zeit immer deutlicher gefordert, das Problem der gesundheitlichen Ungleichheit

ernst zu nehmen und so weit wie möglich zu verringern. Die zweite Frage nach dem 'Wie' wird dagegen sehr unterschiedlich beantwortet, auch weil das Wissen über die Ursachen der gesundheitlichen Ungleichheit noch sehr lückenhaft ist. Die Public Health Wissenschaften (insbesondere die Sozial-Epidemiologie) stehen hier vor einer großen Herausforderung, und sie haben bei der Entwicklung von Erklärungsmodellen bereits große Fortschritte erzielt (Siegrist/Marmot 2006). Benötigt werden dabei vor allem solche wissenschaftlichen Erkenntnisse, die praktische Ansatzpunkte für die Planung und Durchführung von Interventionsmaßnahmen zur Verringerung der gesundheitlichen Ungleichheit aufzeigen können.

Die wissenschaftliche Diskussion dreht sich dabei vor allem um die beiden folgenden Hypothesen:

- Gemäß der '**Kausations-Hypothese**' wirkt sich der soziale Status auf den Gesundheitszustand aus (plakativ formuliert: 'Armut macht krank').
- Gemäß der '**Selektions-Hypothese**' wirkt sich umgekehrt der Gesundheitszustand auf den sozialen Status aus (plakativ formuliert: 'Krankheit macht arm').

In den meisten Diskussionsbeiträgen wird betont, dass die erste Hypothese in Deutschland erheblich wichtiger ist als die zweite. Es ist daher mit einer Vielzahl von Ansätzen versucht worden, den Einfluss des sozio-ökonomischen Status auf den Gesundheitszustand zu erklären. Dabei lassen sich die folgenden Bereiche unterscheiden (Mielck 2005): (a) gesundheits-gefährdendes Verhalten wie Rauchen und Mangel an sportlicher Betätigung; (b) durch Gesundheitsverhalten beeinflussbare weitere Risikofaktoren wie Übergewicht und Bluthochdruck; (c) physische und psychische Arbeitsbelastungen wie körperlich schwere Arbeit und geringe Möglichkeiten des Mitentscheidens; (d) belastende Wohnbedingungen wie schlechte Ausstattung und Lärmbelastung; (e) soziale Unterstützung; (f) gesundheitliche Aufklärung und Versorgung (z.B. Teilnahme an Früherkennungsuntersuchungen, Versorgung kranker Zähne).

Die meisten empirischen Ergebnisse über status-spezifische Unterschiede bei den gesundheitlichen Risiken liegen zu den folgenden Themen vor: Rauchen, Übergewicht, Bluthochdruck, Hypercholesterinämie, Mangel an sportlicher Betätigung (Mielck 2005). Da in den westlichen Industrienationen wie Deutschland die meisten Todesfälle auf kardiovaskuläre Erkrankungen zurückgehen, und da diese fünf Risikofaktoren dabei eine zentrale Rolle spielen, sind sie in der Public-Health-Forschung von überragender Bedeutung. Es liegen daher relativ viele Studien zu diesen Risikofaktoren vor, und damit zumeist auch Daten über ihre status-spezifische Verteilung. Die Ergebnisse weisen zumeist auf eine besonders hohe Belastung in den unteren Statusgruppen hin. Zu den gesundheits-fördernden Faktoren (soziale Unterstützung etc.) liegen dagegen vergleichsweise wenige Studien vor. Aus den vorhandenen Untersuchungen lässt sich jedoch schließen, dass diese Ressourcen in den oberen Statusgruppen in besonders hohem Maße vorhanden sind.

Bei all diesen Erklärungsansätzen fällt auf, dass sich die Diskussion zumeist auf einzelne besonders betroffenen Bevölkerungsgruppen konzentriert (z.B. Sozialhilfeempfänger, Alleinerziehende, Arbeitslose; vgl. auch Hanesch et al. 2000). Dabei wird nach wie vor nur selten beachtet, dass sich diese Bevölkerungsgruppen in bestimmten Regionen bzw. Stadtgebieten konzentrieren. So wird beispielsweise in der Diskussion über das Problem 'zunehmende Armut bei Kindern und Jugendlichen' kaum darüber nachgedacht, in welchen Stadtgebieten sich dieses Problem häuft, und durch welche Merkmale des Stadt-

gebietes die soziale Benachteiligung noch weiter verschärft wird (Breitfuss/Dangschat 2001).

Im Folgenden soll versucht werden, diese bisher weitgehend vernachlässigte regionale Dimension des Problems 'gesundheitliche Ungleichheit' etwas ausführlicher darzustellen. Dabei stehen z.B. die folgenden Fragen im Mittelpunkt: Welche Eigenschaften einer Region können eine gesundheitsförderliche bzw. -belastende Wirkung ausüben? Welche physikalisch-chemischen Belastungen (z.B. Lärm und Luftverschmutzung) sind dabei besonders wichtig? Welche sozialen Ressourcen und Belastungen (z.B. Vertrauen und Kooperation, soziale Spannungen zwischen Arm und Reich) weisen einen Zusammenhang mit dem Gesundheitszustand der Bewohner auf? Wie beeinflussen sich die regionalen Ressourcen und Belastungen gegenseitig? Wie können sich die regionalen Ressourcen und Belastungen auf das Gesundheitsverhalten der Bewohner auswirken?

Bezogen auf Deutschland muss gesagt werden: Fragen wie diese sind in der wissenschaftlichen und öffentlichen Diskussion kaum zu hören, und entsprechend liegen dazu bisher auch nur wenige wissenschaftlich fundierte Antworten vor. Die folgenden Ausführungen basieren daher zumeist auf Studien aus andern westeuropäischen Staaten und aus den USA.

3 Stand der wissenschaftlichen Diskussion zum Thema: Regionale Einflüsse des Sozialstatus auf die Gesundheit

Es kann kein Zweifel daran bestehen, dass die Menschen durch die regionale Umwelt, in der sie leben, gesundheitlich stark beeinflusst werden können. In der Public Health Diskussion ist jedoch erst in jüngster Zeit wieder eine Rückbesinnung auf diese gesundheitlichen Effekte zu erkennen. Deutlich wird diese Entwicklung z.B. daran, dass die angesehene Zeitschrift 'American Journal of Public Health' Ende 2003 zu diesem Thema ein Schwerpunktheft herausgegeben hat. Das Editorial von R. Jackson trägt den programmatischen Titel "The impact of the built environment on health: An emerging field" (Die Auswirkungen der gebauten Umwelt auf die Gesundheit: ein aufkommendes Forschungsgebiet. [Übersetzung durch A.M.]). Dort schreibt Jackson (2003, S. 1382): "We now realize that how we design the built environment may hold tremendous potential for addressing many of the nation's greatest current public health concerns, including obesity, cardiovascular disease, diabetes, asthma, injury, depression, violence, and social inequities." (Uns wird jetzt bewusst, dass die Art und Weise, wie wir unsere gebaute Umwelt gestalten, für die größten bevölkerungsbezogenen Gesundheitsprobleme von überragender Bedeutung sein kann; dies betrifft z.B. Probleme wie Adipositas, kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes, Asthma, Unfälle und Verletzungen, Depression, Gewalt, und soziale Ungleichheiten. [vgl. Mielck/Bolte 2004]).

In dem Schwerpunktheft sind mehr als 30 Beiträge zu diesem Thema enthalten; dabei geht es beispielsweise um die Effekte der gebauten Umwelt auf das Zu-Fuß-Gehen, auf die psychische Gesundheit und auf die Luftqualität. Fragen der gesundheitlichen Ungleichheit werden dabei erstaunlicherweise zumeist nur am Rande diskutiert. In ihrem Beitrag über die wichtigsten Forschungsaufgaben weisen Srinivasan et al. (2003) jedoch darauf hin, dass schon die bisher vorliegenden Studien auf eine besonders große gesundheitliche Belastung in den status-niedrigen Kommunen hinweisen, vor allem in Be-

zug auf die Qualität der Wohnhäuser, die Angebote zur sportlichen Betätigung, die Bebauungsdichte, die Sicherheit von Fußgängern und Radfahrern. Sie betonen, dass ein besseres Verständnis des Zusammenhangs zwischen sozialer Ungleichheit und Umweltbelastung unverzichtbar ist, sowohl für die Verringerung der Umweltbelastung als auch für die Verringerung der gesundheitlichen Ungleichheit. Die Beiträge in dem Schwerpunktheft stammen fast alle aus den USA. Die beiden einzigen Artikel aus Europa beziehen sich zum einen auf die Unfallhäufigkeiten von Fußgängern und Fahrradfahrern und zum anderen auf eine neue Studie des WHO Regionalbüros für Europa. Diese WHO-Studie beinhaltet eine Erfassung der Belastungen in Wohnhaus und unmittelbarer Nachbarschaft, und auch eine Befragung zum Gesundheitszustand (Bonney et al. 2003). Durchgeführt wird die Studie in verschiedenen Städten in Deutschland, Frankreich, Italien, Litauen und Portugal.

Das Sonderheft verdeutlicht auch den folgenden Punkt: Fragen der regional-spezifischen Einflüsse auf die Gesundheit rücken bei uns langsam wieder stärker ins Blickfeld, dabei konzentriert sich diese Diskussion jedoch häufig auf die 'gebaute' Umwelt. Im Mittelpunkt stehen hier Themen wie: unzureichende Qualität der Wohnhäuser, mangelnde Angebote zur sportlichen Betätigung, ungenügende Sicherheit von Fußgängern und Radfahrern, Belastungen durch Lärm und Luftverschmutzung. Diese gesundheitlichen Gefährdungen sind zumeist offensichtlich, und sie lassen sich in empirischen Erhebungen auch relativ gut erheben. Es ist daher nicht verwunderlich, dass hierzu bereits umfangreiche empirische Studien vorliegen. Die Frage, ob und wie sich auch die 'soziale' Umwelt einer Region auf die Gesundheit auswirken kann, ist dagegen erheblich schwieriger zu untersuchen. In den letzten Jahren sind wichtige Schritte zur Bewältigung dieser Schwierigkeiten unternommen worden, aber die vorliegenden empirischen Studien weisen häufig noch größere methodische Mängel auf, und die aus den Ergebnissen abgeleiteten gesundheitspolitischen Empfehlungen bleiben zumeist relativ vage.

In den folgenden Abschnitten soll diese wissenschaftliche Diskussion zu den verschiedenen regionalen Einflüssen auf den Gesundheitszustand kurz vorgestellt werden. Im Mittelpunkt stehen dabei die folgenden Fragen:

- Wie ist bisher konzeptionell versucht worden, die individuellen Charakteristika der einzelnen Bewohner von den Charakteristika der Region zu unterscheiden?
- Wie wichtig ist das Thema 'Environmental Justice'? Mit diesem Begriff wird das Problem umschrieben, dass physikalisch-chemische Belastungen wie Lärm und Luftverschmutzung zumeist regional sehr unterschiedlich verteilt sind, und dass die unteren Statusgruppen von diesen Belastungen besonders stark betroffen sein können.
- Wie lässt sich der soziale Status einer Region messen, und wie wirkt sich dieser sozialer Status der Region auf den Gesundheitszustand der Bewohner aus? Mit dem Begriff 'sozialer Status' sind hier Indikatoren gemeint wie: Anteil der Sozialhilfeempfänger, Steueraufkommen pro Einwohner, Anteil der Abiturienten an allen Schulabgängern. Zur Kennzeichnung des regional-spezifischen sozialen Status wird in der wissenschaftlichen Diskussion häufig der Begriff 'Deprivation' verwendet.
- Wie wichtig ist die Einkommensungleichheit in einer Region für den Gesundheitszustand der Bewohner?
- Wie wirkt sich das 'soziale Kapital' einer Region auf den Gesundheitszustand der Bewohner aus? Der Begriff 'soziales Kapital' ist in den letzten Jahren häufig verwendet worden, um den sozialen Zusammenhalt in einer Region zu umschreiben.

- Mit welchen methodischen Verfahren kann in empirischen Studien bestimmt werden, welche Effekte von den regionalen Charakteristika ausgehen, und zwar bei gleichzeitiger statistischer Kontrolle individueller Charakteristika der einzelnen Bewohner?

Damit wird der Ausschnitt aus der Vielfalt möglicher Fragestellungen angesprochen, zu dem schon relativ viele Diskussionsbeiträge vorliegen.

3.1. Effekte der 'Bevölkerungs-Zusammensetzung' und Effekte der 'regionalen Umwelt'

In der Diskussion über regionale Einflüsse auf den Gesundheitszustand werden heute zumeist zwei mögliche Effekte unterschieden:

- Mit dem Begriff '**Effekt der Bevölkerungs-Zusammensetzung**' (compositional effect) wird umschrieben, dass die Struktur der Bevölkerung in der jeweiligen Region wichtig ist. Wenn z.B. in einer Region viele Menschen mit einer niedrigen Bildung und/oder einem geringem Einkommen leben, dann wird schon diese Bevölkerungs-Zusammensetzung dazu führen, dass hier eine relativ hohe durchschnittliche Mortalität und Morbidität zu beobachten ist. Bildung und Einkommen sind individuelle Merkmale der einzelnen Personen. Da Personen mit niedriger Bildung und/oder geringem Einkommen zumeist einen besonders schlechten Gesundheitszustand aufweisen, führt eine regionale Konzentration dieser Personen auch zu einer regionalen Häufung von Mortalität und Morbidität.
- Mit dem Begriff '**Effekt der regionalen Umwelt**' (contextual effect) wird umschrieben, dass auch Merkmale der Region selbst einen Einfluss auf den Gesundheitszustand der Bewohner ausüben können, und zwar unabhängig von den individuellen Merkmalen der einzelnen Bewohner. Ein einfaches Beispiel dafür ist die Belastung durch Lärm oder Luftverschmutzung. Wenn diese Belastungen sehr hoch sind, dann beeinträchtigen sie den Gesundheitszustand von allen Menschen, die diesen Belastungen ausgesetzt sind. Dieser Effekt ist somit regional-spezifisch (und nicht individuums-spezifisch wie z.B. bei den Effekten von Bildung und Einkommen).

Die Argumentation lässt sich wie folgt verdeutlichen. Bei einer Analyse der gesundheitsbelastenden Effekte einer hohen Arbeitslosenquote mag es auf den ersten Blick ausreichend erscheinen, pro Region nur die durchschnittliche Arbeitslosenquote und die durchschnittliche Morbidität bzw. Mortalität einzu-beziehen. Wenn eine hohe Arbeitslosenquote mit einer hohen Morbidität bzw. Mortalität einhergeht, könnte daraus auf die gesundheitsgefährdende Wirkung der hohen Arbeitslosenquote geschlossen werden. Bei näherer Betrachtung wird jedoch deutlich, dass diese Schlussfolgerung nicht sehr gut fundiert ist. Es wäre z.B. möglich, dass in der Region mit hoher Arbeitslosenquote besonders viele Menschen aus den unteren Statusgruppen leben, und dass die durchschnittliche Morbidität bzw. Mortalität dort vor allem aus diesem Grund besonders hoch ist. Ohne statistische Kontrolle der individuellen Merkmale (hier: sozialer Status der einzelnen Bewohner) ist ein Effekt der regionalen Umwelt (hier: Arbeitslosenquote) kaum zu ermitteln.

Unter dem Stichwort 'ökologischer Fehlschluss' ist diese Problematik in der wissenschaftlichen Diskussion seit langem bekannt. Regionale Vergleiche sind häufig (aus heute nicht mehr ganz nachvollziehbaren Gründen) als 'ökologische Studien' bezeichnet worden. Die aus Deutschland vorliegenden empi-

rischen Studien über status-spezifische Unterschiede in der Mortalität beruhen zum Teil auf diesem 'ökologischen Design'. Wenn ein regionaler Vergleich beispielsweise ergibt, dass die Sterblichkeit in einer Region mit niedrigem durchschnittlichen Einkommen größer ist als in einer Region mit höherem Einkommen, so kann daraus jedoch noch nicht automatisch geschlossen werden, dass auch die Sterblichkeit von Personen mit niedrigem Einkommen größer ist als die von Personen mit höherem Einkommen. Derartige regionale Vergleiche sind ohne Frage sehr wichtig. Bezogen auf die Bezirke in Berlin ist beispielsweise gezeigt worden, dass die Lebenserwartung eng mit dem Sozialstatus zusammenhängt (Hermann/Imme 2004). Auf stadtpolitischer Ebene wird dieses Ergebnis für einiges Aufsehen sorgen. Aus wissenschaftlicher Sicht ist jedoch zu betonen, dass die Ursachen der gesundheitlichen Ungleichheit durch derartige regionale Vergleiche nur schwer zu erfassen sind.

Die Diskussion über den 'ökologischen Fehlschluss' ist nicht neu. Neu ist jedoch die explizite Trennung zwischen den Bereichen 'Bevölkerungszusammensetzung' einerseits und 'regionale Umwelt' andererseits. Die notwendige Unterscheidung zwischen den Merkmalen der Region und den individuellen Merkmalen der einzelnen Bewohner wird auch daran deutlich, dass sich die Wirkung der regional-spezifischen Belastungen von Person zu Person unterscheiden kann. Es lassen sich z.B. die beiden folgenden Forschungsfragen unterscheiden: (a) Welche Merkmale der regionalen Umwelt üben heute in Deutschland einen signifikanten Einfluss auf den Gesundheitszustand der Bewohner aus? Wie wichtig sind beispielsweise Lärm oder Luftverschmutzung, hohe Arbeitslosigkeit, schlechte Infrastruktur oder soziale Spannungen im Wohngebiet? (b) Wirken sich diese regionalen Effekte auf alle Bewohner in gleicher Weise aus, oder ändern sich diese Effekte in Abhängigkeit von den individuellen Merkmalen der Person (Alter, Geschlecht, Nationalität, Bildung)? Schon diese kurze Aufzählung deutet an, wie wichtig die Trennung zwischen regionalen und individuellen Merkmalen ist, und wie komplex die Interaktion zwischen diesen Merkmalen sein kann.

Die Unterscheidung zwischen regionalen und individuellen Merkmalen ist nicht nur aus wissenschaftlicher Sicht geboten, sondern auch wichtig zur Ableitung möglichst konkreter Interventionsvorschläge. Etwas konkreter formuliert lassen sich z.B. die folgenden Hypothesen ableiten: (a) Eine hohe regionale Arbeitslosenquote führt bei allen Bewohnern der Region zu einer hohen psychischen Belastung und damit auch zu einer erhöhten Krankheitsanfälligkeit. (b) Die gesundheits-gefährdende Wirkung einer hohen Arbeitslosenquote ist bei den Personen mit niedrigem sozialen Status größer als bei den Personen mit höherem Status, da sie generell einer besonders hohen gesundheitlichen Belastung ausgesetzt sind, und da die Suche nach einem Arbeitsplatz bei ihnen häufig besonders schwierig ist. Aus der empirischen Bestätigung der ersten Hypothese könnte z.B. der folgende Interventionsvorschlag abgeleitet werden: In den Regionen mit einer besonders hohen Arbeitslosenquote müssen auch besonders viele Angebote der sozialen und gesundheitlichen Versorgung vorhanden sein. Die empirische Bestätigung der zweiten Hypothese würde zu einer Spezifizierung des Vorschlags führen, wie z.B.: Mit diesen Angeboten der sozialen und gesundheitlichen Versorgung müssen vor allem die unteren Statusgruppen erreicht werden.

Die Public Health Forschung beschäftigt sich erst seit wenigen Jahren intensiver mit den regional-spezifischen gesundheitlichen Belastungen und Ressourcen, und mit der Abgrenzung zwischen regionalen und individuellen Merkmalen. Diese langjährige Vernachlässigung hat vermutlich vor allem zwei Gründe: Zum einen die Fokussierung der Public Health Forschung auf das indivi-

duelle Gesundheitsverhalten, und zum anderen das methodische Problem der Mehr-Ebenen-Analyse (siehe Kapitel 3f).

3.2 Erfassung des 'regionalen sozialen Status'

Wie oben bereits angedeutet, lassen sich die empirischen Studien zur gesundheitlichen Ungleichheit in zwei Gruppen unterteilen: Die meisten Studien basieren auf Angaben zum sozialen Status einzelner Personen. In einigen Studien werden aber auch ganze Regionen miteinander verglichen, und dementsprechend werden hier Angaben zum sozialen Status der Region verwendet (vgl. Stichwort 'ökologisches Design'). Bei dieser zweiten Gruppe stellt sich die Frage, mit welchen Indikatoren der soziale Status einer Region überhaupt erfasst werden kann, und welche Indikatoren in den bisher vorliegenden Studien verwendet worden sind. Die Spannweite der Möglichkeiten lässt sich an Hand der folgenden Beispiele verdeutlichen.

Empirische Studien aus Deutschland

Bei einer Auswertung der Daten aus dem Saarländischen Krebsregisters werden nur die Patienten einbezogen, bei denen zwischen 1974 und 1983 erstmals ein kolorektales Karzinom festgestellt wurde (Brenner et al. 1991). In dem Krebsregister wird festgehalten, ob und wann die Patienten verstorben sind. Aus der Differenz zwischen der ersten Diagnose des kolorektalen Karzinoms und dem Todeszeitpunkt wird für jeden Patienten die Überlebenszeit nach der Erst-Diagnose berechnet. Des Weiteren sind für jeden Patienten die folgenden Angaben vorhanden: Alter, Geschlecht, Ausbreitungsgrad des Karzinoms bei der ersten Diagnose, Gemeindegrenznummer des Wohnortes. Angaben über die Ausbildung, den Beruf und das Einkommen der Patienten fehlen. Zur sozio-ökonomischen Charakterisierung der Patienten werden daher Merkmale der Gemeinden herangezogen, in denen sie bei der ersten Diagnose gewohnt haben. Verwendet werden hierfür vor allem Angaben aus der Volkszählung über den Anteil der Arbeiter und der Personen mit Hauptschulabschluss. Auf dieser Basis werden die Gemeinden einer der drei folgenden Gruppen zugeordnet: geringerer, mittlerer oder höherer sozio-ökonomischer Status.

Die Auswertungen zeigen erwartungsgemäß, dass die Überlebenszeit vor allem vom Ausbreitungsgrad des Karzinoms bei der Erst-Diagnose abhängt. Wenn sowohl der Ausbreitungsgrad als auch Alter, Geschlecht, Jahr der Erst-Diagnose und Gemeindegrenznummer statistisch kontrolliert werden, zeigt sich jedoch sowohl beim Kolon- als auch beim Rektum-Karzinom ein statistisch signifikanter Zusammenhang mit dem sozio-ökonomischen Status der Gemeinde: Das relative Sterberisiko ist bei Patienten aus Gemeinden mit niedrigem Status ca. 1,25mal so hoch wie bei Patienten aus Gemeinden mit höherem Status. Bei der Interpretation dieses Ergebnisses muss gefragt werden, welcher Einfluss vom sozio-ökonomischen Status des einzelnen Patienten und welcher Einfluss vom sozio-ökonomischen Status der Gemeinde ausgehen kann. Beides kann, muss aber nicht miteinander zusammenhängen.

Wichtig sind an diesem Beispiel vor allem die folgenden Punkte: (a) Der 'Umweg' über den sozialen Status der Wohngemeinde ist nur deswegen gewählt worden, weil keine Angaben zum individuellen sozialen Status der einzelnen Patienten vorlagen. (b) Die Ergebnisse zeigen nur die regionale Häufung des Problems 'kürzere Lebenserwartung', erklären können sie dieses Problem

jedoch nicht. (c) Es bleibt unklar, welche Statusmerkmale der Wohngemeinde sich wie auf die Überlebenszeit von Patienten auswirken können. (d) Es bleibt unklar, wie sich die Statusmerkmale der einzelnen Personen mit den Statusmerkmalen der Wohngemeinde vermischen. (e) Trotz dieser methodischen Mängel bieten die Ergebnisse - gerade durch die Betonung der regionalen Komponente - einen wichtigen Ansatzpunkt zur Verbesserung der gesundheitlichen Versorgung. Es lässt sich die folgende Forderung ableiten: Die sozialen und medizinischen Möglichkeiten zur Verlängerung der Lebenserwartung sollten auch und vor allem in den Regionen verbessert werden, in denen die Patienten ein erhöhtes Mortalitätsrisiko aufweisen.

Wie bereits erwähnt, ist in dieser Studie der soziale Status der Gemeinde vor allem über den Anteil der Arbeiter und der Personen mit Hauptschulabschluss erfasst worden. Aus methodischer Sicht stellt sich sofort die Frage, ob dies - für diese Fragestellung - wirklich die beiden besten Indikatoren sind und welche weiteren Indikatoren sinnvoll sein könnten. Ähnlich ist es auch bei einem Vergleich der Mortalität zwischen den Bochumer Stadtbezirken (Stolpe 1997). Pro Bezirk sind sechs Variablen verwendet worden: Anteil von Personen mit Hauptschulabschluss, Anteil von Arbeitslosen, Anteil von Selbständigen, Anteil von Eigentumswohnungen, Anteil von Wohnungen ohne WC und/oder Bad, durchschnittliche Anzahl von Räumen pro Person. Aus diesen Variablen wurde ein Sozialstatus-Index berechnet, und die Ergebnisse zeigen, dass die Mortalität in den status-niedrigen Bezirken besonders hoch ist, und dass diese gesundheitliche Ungleichheit vor allem in der Altersgruppe 35 bis 64 Jahren zu sehen ist. Die Auswahl der sechs Variablen wird auch hier nicht inhaltlich, sondern rein pragmatisch über die Verfügbarkeit begründet.

Ein drittes Beispiel kommt aus Köln. Eine Auswertung der Einschulungs-Untersuchungen aus dem Jahr 1997 hat gezeigt, dass die Kinder aus den Stadtteilen mit einer hohen Sozialhilfe-Dichte eine besonders niedrige Teilnahme an den Früherkennungs-Untersuchungen U8 und U9 aufweisen (Mersmann/Warrlich 1998). Die Sozialhilfe-Dichte wird hier mit Hilfe der beiden folgenden Angaben berechnet: Anteil der 6-14jährigen Kinder aus Haushalten von Sozialhilfe-Empfängern (Zähler) / alle 6-14jährigen Kindern im Stadtteil (Nenner). Die Auswahl des Indikators 'Sozialhilfe-Dichte' mag sehr plausibel sein, es fehlt jedoch eine inhaltliche Begründung dafür, warum dieser Indikator besser geeignet ist als andere mögliche Indikatoren.

In Berlin beinhalten die Gesundheits-Berichte seit mehreren Jahren eine detaillierte Analyse der Unterschiede zwischen den Bezirken. Der letzte Bericht ist erst vor kurzem erschienen (Senatsverwaltung 2006). Für jeden Bezirk wird dabei ein 'Sozial-Index' berechnet, und zwar nach dem folgenden Verfahren (Hermann/Imme 2004): Einbezogen werden 25 Variablen (z.B. Verteilung nach Geschlecht, Alter und nach Nationalität, Anteil der Personen mit Haupt- oder Volksschulabschluss, Arbeitslosenquote, Anteil der Sozialhilfeempfänger und der Personen mit niedrigem bzw. hohem Einkommen, Todesfälle, gemeldete Tbc-Fälle, Lebenserwartung). Mit Hilfe einer Faktorenanalyse sind dann aus diesen Variablen zwei 'Faktoren' bestimmt worden, die jeweils einen bestimmten Bereich der sozialen Umwelt abbilden. Der erste Faktor wird als 'Sozial-Index' bezeichnet; er ist z.B. dann besonders hoch, wenn der Anteil der Ausländer, der Arbeitslosen, der Personen mit niedrigem Einkommen und der vorzeitigen Sterbefälle besonders hoch ist. Der zweite Faktor wird 'Status-Index' genannt; er z.B. dann besonders hoch, wenn der Anteil der Ein-Personenhaushalte, der Erwerbstätigen und der Personen mit Abitur besonders hoch ist. Der 'Sozial-Index' wird verwendet, um die Verteilung gesundheitlicher Probleme in Berlin zu beschreiben. Bei der Einschulungs-

Untersuchung wird beispielsweise erfasst, ob erkrankte Zähne unzureichend (bzw. gar nicht) behandelt worden sind. Die Analysen zeigen, dass der Anteil von Kindern mit unversorgten Zähnen in den Bezirken besonders hoch ist, die (gemessen an dem 'Sozial-Index') einen niedrigen sozialen Status aufweisen (Hermann/Imme 2004, S. 41).

Bei einer Studie zur regionalen Verteilung von Typ 1 Diabetes in Nordrhein-Westfalen ist der soziale Status auf Ebene der Bezirke erfasst worden. Berücksichtigt wurden hierbei empirische Angaben zu den folgenden Variablen: Bevölkerungsdichte, Nationalität, Arbeitslosigkeit, Schulbildung, berufliche Bildung, Haushaltseinkommen, Ein-Personen-Haushalte, Sozialhilfeempfänger, Wohnfläche pro Person (Rosenbauer et al. 2004). Die Analyse konzentriert sich auf die Inzidenz von Typ 1 Diabetes und betrachtet dabei jede Status-Variablen für sich, d.h. die einzelnen Status-Variablen wurden nicht zu einem Gesamt-Index zusammengefasst. Die Ergebnisse zeigen, dass die Diabetes-Inzidenz in den Bezirken besonders hoch ist, die einen niedrigen sozialen Status aufweisen. Sie machen auch deutlich, dass die einzelnen Variablen des (regionalen) sozialen Status unterschiedlich stark mit der Diabetes-Inzidenz zusammenhängen.

Die beiden letzten Beispiele zur Berechnung des regionalen sozialen Status stammen aus Bayern. In einer vor zwei Jahren vorgelegten Publikation sind die Unterschiede in der Sterblichkeit zwischen den Kreisen und kreisfreien Städten untersucht worden (Bayerisches Landesamt 2004/2006, Kuhn et al. 2006). Zur Charakterisierung der Kreise und kreisfreien Städten wurden dabei die folgenden Merkmale verwendet:

- Sozio-ökonomische Merkmale: Wertschöpfung pro Erwerbstätige, verfügbares Einkommen pro Kopf, Arbeitslosenrate, Anteil der Langzeitarbeitslosen, Ausbildungsplatzdichte, Sozialhilfequote, Steuereinnahmen
- Bevölkerungs- und siedlungsstrukturelle Merkmale: Bevölkerungsdichte, Geburtensaldo, Zuzüge pro Kopf, Fortzüge pro Kopf, Ausländeranteil
- Bildungsbezogene Merkmale: Anteil der Hauptschüler an den Schulabgängern, Anteil der Schulabgänger mit Hochschulreife an den Schulabgängern, Anteil hochqualifizierter Arbeitnehmer
- Merkmale der gesundheitlichen Versorgung: Einwohner pro Arzt, Einwohner pro Apotheke, Krankenhausbetten pro Kopf
- Sonstige Merkmale: Krankenhausfälle

Wie auch in dem vorherigen Beispiel aus Nordrhein-Westfalen werden diese einzelnen Merkmale nicht zu einem Index zusammengefasst, sondern jeweils einzeln mit der Sterblichkeit verglichen. Die Ergebnisse der (bivariaten) Analysen zeigen, dass ein niedriger sozialer Status der Region (z.B. erfasst über geringes Einkommen, hohe Arbeitslosenrate, geringer Anteil an hochqualifizierten Arbeitnehmern) zumeist mit einer höheren Sterblichkeit einhergeht.

Interessant ist auch das Beispiel aus dem letzten Münchner Armutsbericht (Sozialreferat 2004). Zur Beschreibung des sozialen Status der einzelnen Stadtbezirke wird dort zum einen das Merkmal 'Anteil der Arbeitslosen' verwendet. Zum anderen werden auch die drei folgenden Merkmale einbezogen: Anteil der Empfänger von Sozialhilfe, Anteil der Empfänger von Wohngeld, Anteil der Personen mit einem Einkommen unterhalb der Armutsgrenze. Zusammengefasst zu einem Index wird aus diesen drei Angaben dann das zusätzliche Merkmal 'Armutsdichte' berechnet. Damit stehen insgesamt fünf Merkmale zur Verfügung. An Hand dieser fünf Merkmale stellt der Armutsbe-

richt dar, wie sich Stadtbezirke voneinander unterscheiden. Der Bericht wird hier erwähnt, obwohl er keine Angaben über den Zusammenhang zwischen dem regionalen sozialen Status und dem Gesundheitszustand beinhaltet. Er zeigt nicht nur eine weitere Variante der Erfassung des regionalen sozialen Status, sondern er soll auch auf den folgenden Punkt hinweisen: Ganz unabhängig von den Untersuchungen über die regionale Verteilung von Sozialstatus und Gesundheitszustand liegen eine ganze Reihe von Armutsberichten vor, die sich ebenfalls mit der Frage auseinandersetzen, wie der regionale soziale Status erfasst werden kann. Wie kaum anders zu erwarten, wird diese Frage in den einzelnen Armutsberichten ganz unterschiedlich beantwortet.

Angesichts der oben beschriebenen Vielfalt bei den Methoden zur Erfassung des regionalen sozialen Status könnte man, positiv formuliert, von einer bunten Vielfalt sprechen. Aus wissenschaftlicher Sicht entsteht jedoch eher der Eindruck eines häufig sehr unsystematischen und wenig fundierten Vorgehens. Die methodischen Probleme lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Auswahl der regionalen Variablen ist zumeist nur durch die Datenverfügbarkeit geprägt, und nicht durch die Frage, welche Variablen warum für welche spezielle Fragestellung am besten geeignet sind.
- Die regionalen Variablen werden manchmal, aber nicht immer, zu einem Index zusammengefasst. Die Frage, warum die Zusammenfassung zu einem Index sinnvoll sein könnte oder nicht, wird dabei jedoch kaum diskutiert.
- In Abhängigkeit von der Fragestellung müsste auch darüber diskutiert werden, wie groß die Regionen sein sollten, die miteinander verglichen werden (z.B. Stadtteile, Bezirke oder Bundesländer). Diese Diskussion findet man jedoch so gut wie nie.
- Die verwendeten Analysemethoden sind so unterschiedlich, dass ein Vergleich der Ergebnisse zwischen den verschiedenen Studien häufig kaum möglich ist. Einige Studien beinhalten lediglich einfache bivariate Vergleiche zwischen den Regionen, andere Studien verwenden komplexe multivariate Modelle. Die verwendeten Variablen werden zudem sehr unterschiedlich definiert.

Diese methodischen und inhaltlichen Probleme spiegeln den Stand der Diskussion in Deutschland wider. Im folgenden Abschnitt soll an einem Beispiel verdeutlicht werden, dass die Erfassung regionaler gesundheitlicher Ungleichheiten in einigen anderen westeuropäischen Staaten erheblich fundierter ist als bei uns.

Empirische Studien aus dem Vereinigten Königreich: Index der 'Regionalen Deprivation'

In den empirischen Studien aus dem Vereinigten Königreich (UK) zur gesundheitlichen Ungleichheit wird häufig ein 'Index der regionale Deprivation' verwendet (auf Englisch zumeist als 'area-based deprivation' oder als 'deprivation index' bezeichnet). In einer neueren Publikation (West Sussex 2002) werden die am häufigsten verwendeten Indices aufgelistet und miteinander verglichen¹:

¹ <http://www.healthinaaw.nhs.uk/document.cfm?document=10732>
(Stand vom 11.12.2006)

- Breadline Britain Score (z.B. West Sussex 2002)
- Carstairs Index (z.B. Breeze et al. 2005, Davey Smith et al. 1998, Maiden et al. 1999, Morgan et al. 2001, West Sussex 2002)
- Index of Multiple Deprivation (z.B. Department 2000, Jordan et al. 2004, West Sussex 2002, Woods et al. 2005)
- Jarman Score (z.B. Burt et al. 2003, Marsh et al. 2000, Morgan et al. 2001, Pearson et al. 2004, Weng et al. 2000, West Sussex 2002)
- Townsend Score (z.B. Burt et al. 2003, Jones et al. 2004, Jordan et al. 2004, Marsh et al. 2000, Morgan et al. 2001, Shohaimi et al. 2004, Taylor/Cheng 2003, West Sussex 2002)

In Klammern sind einige Arbeiten angegeben, in denen diese Indizes verwendet worden sind. Diese beispielhafte Auswahl aus den vorliegenden Publikationen soll verdeutlichen, dass bisher der 'Townsend Score' relativ häufig und der 'Breadline Britain Score' relativ selten zum Einsatz kamen. Zu allen Indizes sind umfangreiche Informationen vorhanden, auch frei zugänglich im Internet. Interessante Seiten werden z.B. von der 'University of Birmingham' angeboten². Besonders hervorzuheben ist, dass alle Indizes auf Ebene der 'wards' vorliegen. Der Begriff 'ward' kann im Deutschen mit 'Stadtbezirk' übersetzt werden; es sind hiermit also sehr kleinräumige Analysen möglich.

In Tabelle 1 sind die Variablen wiedergegeben, die in die einzelnen Indizes enthalten sind. Angegeben ist jeweils nur der Variablenname, die exakten Definitionen sind problemlos über die im Text angegebenen Literaturquellen zu finden (z.B. West Sussex 2002). Schon diese einfache Aufstellung verdeutlicht, dass sich die einzelnen Indizes relativ stark voneinander unterscheiden. Ein weiterer (und erst auf den zweiten Blick erkennbarer) Unterschied beruht darauf, dass die einzelnen Variablen zum Teil mit unterschiedlicher Gewichtung in den Gesamt-Index eingehen. Bei gleichlautenden Variablen ist die Operationalisierung zudem häufig nicht ganz identisch. Die Variable 'Arbeitslose' wird z.B. wie folgt gemessen (West Sussex 2002):

- Breadline Britain Score: number of unemployed workers (Anzahl der Arbeitslosen)
- Carstairs Index: proportion of economically active males who are seeking work (Anteil der arbeitssuchenden Männer im erwerbsfähigen Alter)
- Index of Multiple Deprivation: unemployment claimant counts, people out of work but in Training and Education Council (Anträge wegen Arbeitslosigkeit, Personen in staatlichen Weiterbildungsmaßnahmen)
- Jarman Score: proportion of economically active residents who are unemployed (Anteil der arbeitssuchenden Personen im erwerbsfähigen Alter)
- Townsend Score: proportion of economically active residents (females aged 16-59, males aged 16-64) who are unemployed (Anteil der arbeitssuchenden Frauen zwischen 15 und 59 Jahren und der arbeitssuchenden Männer zwischen 16 und 64 Jahren)

² <http://www.bham.ac.uk/PublicHealth/publications/keyhealthdata/khd1999/chapter2a.htm> (Stand vom 11.12.2006)

Tabelle 1: Indikatoren der regionalen Deprivation im Vereinigten Königreich (UK)

	Breadl. ^a	Carst. ^b	IMD ^c	Jarm. ^d	Towns. ^e
Arbeitslose	X	X	X	X	X
Haushalte in engen Wohnverhältnissen		X	X	X	X
Haushalte ohne Wohnungseigentum	X				X
Haushalte ohne Auto	X	X			X
Wohnortwechsel im letzten Jahr				X	
Versorgungsangebote am Wohnort			X		
Einkommen der privaten Haushalte			X		
Beruflicher Status	X	X		X	
Schulische/berufliche Bildung			X		
Ethnische Minderheiten				X	
Kinder unter 5 Jahren				X	
Allein erziehende Eltern	X			X	
Alleinlebende ältere Menschen				X	
Haushalte mit chron. kranker Person	X				
Mortalität und Morbidität			X		

a) Breadline Britain Score; b) Carstairs Index; c) Index of Multiple Deprivation (Version 2000: 6 'domains' mit je 3 bis 9 Indikatoren); d) Jarman Score; e) Townsend Score

Wie nicht anders zu erwarten, wird im Vereinigten Königreich (UK) intensiv darüber diskutiert, welcher Deprivations-Index für welche Fragestellung am besten geeignet ist, und wie die einzelnen Deprivations-Indices weiter verbessert werden können. Die wissenschaftliche Intensität und Qualität dieser Diskussion wird auch dadurch gesteigert, dass neben den fünf oben genannten noch eine ganze Reihe weiterer Indices verwendet werden. Zu nennen sind beispielsweise:

- Child Poverty Index (Department 2000)
- Index of Local Deprivation (Department 2000)
- Material Deprivation Score (Williams et al. 2003)
- Murray Score (Aslanyan et al. 2003)
- Welsh Underprivileged Area Score (Morgan et al. 2001)
- West Sussex Health Needs Index (West Sussex 2002)
- Womersley Score (Aslanyan et al. 2003)

Die Erwähnung dieser Indizes soll hier vor allem verdeutlichen, wie intensiv die Public Health - Diskussion über die Indizes der regionalen Deprivation im Vereinigten Königreich (UK) ist. Die Public Health Diskussion in Deutschland kann hiervon vor allem lernen, dass sich auf Basis dieser Indizes wichtige empirische Studien durchführen lassen, und dass durch die Verwendung von

mehreren Indizes in einer Studie ein umfassenderes Bild gewonnen werden kann. Bisher ist bei uns von diesen Möglichkeiten kaum Gebrauch gemacht worden. Selbstverständlich können die im Vereinigten Königreich (UK) verwendeten Indizes nicht einfach auf Deutschland übertragen werden, erforderlich ist eine Anpassung an die verfügbaren Daten und vorhandenen Datenschutzrichtlinien. Wünschenswert wäre jedoch auch in Deutschland eine Diskussion über die vielfältigen Möglichkeiten zur Messung der regionalen Deprivation, und eine intensive methodische Auseinandersetzung über die Vor- und Nachteile der einzelnen Indizes und Berechnungsmethoden wie im Vereinigten Königreich (UK).

3.3 Erklärungsansatz: Environmental Justice

In der Einführung zu Kapitel 3 (vgl. S. 8) ist bereits auf das Schwerpunktheft der angesehenen Zeitschrift 'American Journal of Public Health' hingewiesen worden. Bezogen auf die Public Health Forschung in den USA und in Westeuropa markiert dieses im Jahr 2003 publizierte Heft so etwas wie die Rückbesinnung auf die Einflüsse der 'gebauten Umwelt'. Etwas konkreter formuliert, stehen dabei vor allem die folgenden Themen im Mittelpunkt: Qualität der Wohnhäuser, Angebote zur sportlichen Betätigung, Sicherheit von Fußgängern und Radfahrern, Belastungen durch Lärm und Luftverschmutzung. Die Frage, ob und wie der soziale Status mit diesen Einflüssen der gebauten Umwelt zusammenhängt, wird dabei jedoch zumeist nur am Rande betrachtet. Ausnahmen bestätigen auch hier die Regel: So weisen z.B. G. Evans und E. Kantrowitz (2002) in ihrem Beitrag explizit darauf hin, dass die Umweltbelastungen einen wichtigen Beitrag zur Erklärung der gesundheitlichen Ungleichheit leisten können. Derartige Stellungnahmen sind jedoch noch sehr selten.

Im Unterschied zum Diskussionsstand in der Public Health Forschung ist das Thema 'Umwelt-Gerechtigkeit' schon seit vielen Jahren ein zentraler Ansatzpunkt der Umwelt-Bewegung, zumindest in den USA. Unter dem Schlagwort 'Environmental Justice' widmen sich dort inzwischen viele Organisationen dem Problem, dass Umweltbelastungen sozial sehr ungleich verteilt sind. Diese Umwelt-Bewegung wird inzwischen auch in Public Health Zeitschriften zur Kenntnis genommen (z.B. Brown et al. 2003). Von einer engeren Verzahnung zwischen Umwelt-Bewegung und Public Health Forschung kann jedoch noch keine Rede sein, weder in den USA noch in Europa. Die Aufmerksamkeit konzentriert sich in den USA vor allem auf die Unterschiede nach ethnischer Zugehörigkeit. Unterschiede nach Einkommen werden jedoch ebenfalls diskutiert, zumal in den USA ethnische Zugehörigkeit und Einkommen eng zusammenhängen. Der erste detaillierte deutschsprachige Überblick über diese 'Environmental Justice' - Diskussion in den USA wurde von W. Maschewsky (2001) vorgestellt; auf seiner Internetseite sind weitere aktuelle Informationen zu diesem Thema zu finden (<http://www.umweltgerechtigkeit.de>). In Deutschland hat die Diskussion über die 'sozial gerechte' Verteilung der Umweltbelastungen erst vor kurzem begonnen, und bisher liegen dazu erst wenige empirische Studien vor (Mielck/Heinrich 2002). Der erste Sammelband zu diesem Thema erschien Mitte 2004 (Bolte/Mielck 2004).

Der Zusammenhang zwischen sozio-ökonomischem Status und gesundheitsgefährdenden Wohnbedingungen wurde in Deutschland bisher erstaunlich selten untersucht. Möglicherweise wird er als so offensichtlich und allgemein bekannt angesehen, dass er einer empirischen Bestätigung nicht mehr bedarf. Es ist jedoch wichtig, auch die plausiblen Hypothesen zu belegen, und sei es

nur um zu veranschaulichen, wie groß die Unterschiede - und damit auch die gesundheitsfördernden Potentiale einer Intervention - sind. Einige der unten vorgestellten empirischen Ergebnisse sind schon relativ alt, sie geben aber wichtige Hinweise auch für die gegenwärtigen Probleme: Zum einen zeigen sich die gesundheitlichen Wirkungen einer Exposition oft erst nach einigen Lebensjahren, und zum anderen hat sich an den sozialen Unterschieden in der Exposition in den letzten Jahren vermutlich wenig geändert.

Ergebnisse zur Schadstoff-Belastung der Außenluft und zum Straßenlärm

Aus den alten und neuen Bundesländern lag bis vor wenigen Jahren nur eine empirische Studie zum Thema 'soziale Ungleichheit und Luftverschmutzung' vor. Dort wurde untersucht, ob im Ruhrgebiet eine sozialstatus-spezifische Schadstoff-Belastung der Außenluft vorhanden ist. Grundlage ist ein Vergleich der Schadstoff-Belastungen zwischen Wohngebieten mit unterschiedlicher Sozialstruktur. Das Ergebnis ist eindeutig: "Zusammenfassend ist festzustellen, dass nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen Arbeiter am Wohnort weitaus stärker durch Staub-, Schwefeldioxid- und Fluorionen-Immissionen belastet werden als die Gruppe der Angestellten und Selbstständigen" (Jarre 1975, S. 68).

Sowohl empirische Arbeiten als auch Hinweise darauf, dass das Thema bearbeitet werden sollte, lassen sich in der Folgezeit kaum finden. Es ist daher besonders begrüßenswert, dass das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag im Jahr 1996 ein Gutachten mit dem Titel 'Soziale Ungleichheit und umweltbedingte Erkrankungen in Deutschland' vergeben hat (Heinrich et al. 2000). Das Gutachten sollte auch einen aktuellen Überblick über den Stand der Forschung zum Thema 'sozio-ökonomischer Status und Luftverschmutzung' bereitstellen. Wie erwartet, konnten nur wenige empirische Studien gefunden werden. Die vorhandenen Ergebnisse zeigen jedoch ein relativ klares Bild: Zur Belastung der Außenluft konnten neben der bereits oben erwähnten Studie von J. Jarre (1975) nur drei weitere Arbeiten einbezogen werden (Mielck 1985, Ministerium 1997a/b). Sie konzentrieren sich auf Kinder und weisen übereinstimmend darauf hin, dass Kinder aus den unteren Statusgruppen häufiger als andere Kinder an Hauptverkehrsstraßen und in Regionen mit erhöhter Konzentration an Außenluft-Schadstoffen wohnen.

Inzwischen liegen aus Deutschland einige neuere empirische Studien vor. Um das Ausmaß der status-spezifischen Unterschiede zu verdeutlichen, sollen im Folgenden einige Ergebnisse kurz vorgestellt werden. Bei ihrer Analyse der Daten aus dem Bundes-Gesundheitssurvey 1997/98 konzentrieren sich B. Hoffmann et al. (2003) auf den Straßenlärm. Gemessen über die Variable 'Wohnen an stark befahrener Straße' ist die Belastung in den unteren Statusgruppen demnach mehr als doppelt so hoch wie in der oberen Statusgruppe (und zwar unabhängig davon, ob der soziale Status über die berufliche Stellung, das Einkommen oder über einen Schicht-Index gemessen wird). Auch bei der Variable 'empfundene Stärke des Straßenlärms' wird ein sehr ähnlicher Zusammenhang gefunden.

Eine vergleichbare Studie basiert auf den Daten des 'Sozio-ökonomischen Panels' (Mielck 2004). Fragen der Umweltbelastung sind in dieser Studie bisher nur in den Jahren 1986, 1994 und 1999 eingeschlossen worden. Die 1999 im Haushalts-Fragebogen eingesetzten Fragen lauten: (a) "Wie sehr fühlen Sie sich hier in dieser Wohngegend durch Lärmbelästigung beeinträchtigt?" (b) Wie sehr fühlen Sie sich hier in dieser Wohngegend durch Luftverschmut-

zung, wie z.B. Staub, Abgase oder Gestank, beeinträchtigt?" Als Antwortvorgaben sind jeweils angeboten worden: gar nicht, gering, gerade erträglich, stark, sehr stark. In der Auswertung wird untersucht, ob und wie die Antworten zu diesen beiden Fragen mit den Angaben zum Haushalts-Einkommen zusammenhängen. Als am höchsten belastet werden dabei die Haushalte definiert, bei denen sowohl die Belastungen durch Lärm als auch durch Luftverschmutzung stark oder sehr stark sind. Die Verteilung nach Einkommen ergibt ein klares Bild: Die untere Einkommensgruppe ist 2-3mal häufiger betroffen als die obere (vgl. Tabelle 2). In einer weiteren Analyse dieser Daten aus dem Sozio-ökonomischen Panels wurde deutlich, dass sich ganz ähnliche Zusammenhänge zeigen, wenn der soziale Status nicht über das Einkommen, sondern über die Bildung oder über den beruflichen Status erhoben wird (Kohlhuber et al. 2006).

Tabelle 2: Starke oder sehr starke Belastung durch Lärm und/oder Luftverschmutzung: Unterschiede nach Einkommen

	Odds Ratios (95% Konfidenz-Intervall) ^a			
	Äquivalenz - Einkommen ^b			
	≥ 150% (‘reich’)	101 bis 150%	51 bis 100%	≤ 50% (‘arm’)
Lärm	1,00	1,58 (1,13-2,21)	1,88 (1,36-2,59)	2,17 (1,38-3,40)
Luftverschmutzung	1,00	1,51 (1,07-2,13)	1,62 (1,16-2,26)	2,05 (1,29-3,26)
Beides	1,00	2,16 (1,31-3,55)	2,49 (1,54-4,01)	2,83 (1,51-5,33)

a) Lesebeispiel: Wenn die Lärm-Belastung der oberen Einkommensgruppe (vgl. ‘reich’) gleich ‘1’ gesetzt wird, dann ist die Lärm-Belastung der unteren Einkommensgruppe (vgl. ‘arm’) gleich 2,17 (d.h. mehr als 2mal so groß).

b) Pro-Kopf-Einkommen des Haushaltes, gewichtet nach dem Alter der Haushaltsmitglieder

Stichprobe: 6.038 Haushalte aus den alten und neuen Bundesländern (deutscher oder ausländischer Haushaltsvorstand); Datenbasis: Sozio-ökonomisches Panel (Daten von 1999) Quelle: Mielck 2004

Die Bitterfeld-Studie liefert ein weiteres wichtiges Ergebnis (Heinrich 2001): Wenn man nur die Erwachsenen betrachtet, die an einer sehr stark befahrenen Straße wohnen, dann fühlen sich diejenigen aus der oberen Bildungsgruppe stärker beeinträchtigt als diejenigen aus der unteren Bildungsgruppe (der Grad der Beeinträchtigung ist ca. 1,5mal größer). Offenbar wird die gleiche objektive Belastung in der oberen Statusgruppe besonders belastend empfunden. Es ist daher zu vermuten, dass in den Studien, in denen die subjektive Wahrnehmung der Straßenverkehrs-Belastung erfragt wird, die objektiven status-spezifischen Unterschiede eher unter- als überschätzt werden.

Ergebnisse zur Schadstoff-Belastung in der Wohnung

Die bisher angesprochenen Forschungsergebnisse beziehen sich vor allem auf die Schadstoff-Belastung der Außenluft und auf die Belastung durch den Straßenlärm. Die Qualität der Innenraum-Luft wird zu einem großen Teil durch

die Qualität der Außenluft bestimmt, und es ist daher nicht überraschend, dass die Studien zur Innenraum-Luft zu einem ähnlichen Ergebnis kommen wie die Studien zur Außenluft. Es ist dennoch sinnvoll, auch die Ergebnisse zur Innenraum-Luft näher zu betrachten. Zum einen, weil sich die Menschen in der Regel lange in ihrer Wohnung aufhalten und einer möglichen Exposition daher auch lange ausgesetzt sind. Zum anderen, weil die Messungen zur Belastung der Innenraum-Luft zumeist sehr spezifische Schadstoffe erfassen und damit auch sehrspezifische Gesundheitsgefährdungen aufzeigen können.

Zur status-spezifischen Belastung der Innenraum-Luft sind aus Deutschland bisher offenbar nur zwei empirische Studien vorhanden. Die erste (Krause et al. 1991) basiert auf den Daten des 1985/86 durchgeführten 1. Umwelt-Surveys. Die Projektberichte beinhalten Angaben zur Innenraumluft-Belastung von Erwachsenen nach ihrer Stellung im Beruf. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Belastung der Innenraum-Luft mit Staub und mit Staub-Inhaltsstoffen (d.h. Blei, Cadmium, Arsen, Aluminium, Barium, Chrom, Kupfer, Magnesium, Mangan, Strontium, Zink) bei Arbeitern etwas höher ist als bei Angestellten. In der zweiten Studie wurden Daten ausgewertet, die 1993/94 bei Kindern in Bitterfeld erhoben worden (Hoting 1996), und zwar nach dem gleichen methodischen Vorgehen wie die Daten des 1. Umwelt-Surveys. Die Ergebnisse zeigen, dass die Belastung der Innenraumluft mit Staub, Blei, Cadmium und Arsen bei Kindern aus der unteren Statusgruppe erheblich höher ist als bei Kindern aus der oberen Statusgruppe. Der sozio-ökonomische Status der Kinder wurde dabei über die Schulbildung der Eltern gemessen (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Belastung der Innenraum-Luft (neue Bundesländer)

	Belastung der Innenraumluft ^a				
	Schulbildung der Eltern				
	bis 8. Klasse	10.-12. Klasse	Fachschul-Abschluss	Hochschul-Abschluss	p-Wert
Staub (mg/m ² / Tag)	10,7	9,1	8,2	8,4	0,037
Blei (µg/m ² / Tag)	1,9	1,2	1,1	0,9	0,001
Cadmium (µg/m ² / Tag)	0,042	0,024	0,020	0,018	0,001
Arsen (µg/m ² / Tag)	0,042	0,024	0,021	0,018	0,001

a: Hausstaub und Belastung des Hausstaubs mit Inhaltsstoffen (geometrisches Mittel)

Stichprobe: Kinder (5-14 Jahre) aus Hettstedt und Zerbst (Sachsen-Anhalt)

Datenbasis: Befragung/Untersuchung 1992/94 (Bitterfeld-Studie)

Quelle: Hoting 1996

Wie bei vielen empirischen Studien zur gesundheitlichen Ungleichheit, so ist auch hier zumeist ein 'stufenförmiger Effekt' zu sehen, d.h. mit höher werdender Schulbildung nimmt die Umweltbelastung stufenweise immer weiter ab. Dieser stufenförmige Effekt ist ein starker Beleg für einen systematischen Zusammenhang zwischen Umweltbelastung und Sozialstatus. Bei den Inhaltsstoffen des Hausstaubs (vgl. Blei, Cadmium, Arsen) wird zudem deutlich, dass in der unteren Statusgruppe (vgl. 'bis 8. Klasse') ein sprunghafter Anstieg der Umweltbelastung zu sehen ist. Maßnahmen zur Verringerung der Belastung sind offenbar vor allem für diese unterste Statusgruppe erforderlich.

3.4 Erklärungsansatz: Einkommensungleichheit

In den letzten Jahren wird immer häufiger über die folgende These diskutiert: Die in einer Region vorhandene Einkommensungleichheit ist ein eigenständiger gesundheitlicher Risikofaktor für alle Personen, die in dieser Region leben. Etwas präziser formuliert lautet die Hypothese: Eine größere Einkommensungleichheit führt zu erhöhter Morbidität und Mortalität, da sie mit sozialen Spannungen und psychischen Belastungen verbunden ist.

Die Hypothese ist in mehreren Studien klar bestätigt worden. Ein Vergleich zwischen neun westlichen Industriestaaten hat gezeigt, dass die Lebenserwartung in den Staaten mit großer Einkommensungleichheit besonders niedrig ist (Wilkinson 1992). Mehrere Vergleiche zwischen den Staaten der USA kamen zu einem ganz ähnlichen Ergebnis (z.B. Kaplan et al. 1996, Wilkinson/Pickett 2006). Aus methodischer Sicht sind diese Studien jedoch mit dem Problem behaftet, dass sie nicht zwischen dem regionalen Effekt 'Einkommensungleichheit' und dem individuellen Effekt 'persönliches Einkommen der Bewohner' unterscheiden. Es wäre durchaus möglich, dass in den Regionen mit einer hohen Einkommensungleichheit überdurchschnittlich viele Personen mit einem niedrigen Einkommen leben. Die Unterschiede zwischen den Regionen in der Lebenserwartung wären dann primär über die Anzahl der Personen mit niedrigem Einkommen erklärbar, und nicht über die Einkommensungleichheit. Die Zweifel an der oben genannten Hypothese wurden weiter genährt durch eine Studie zur durchschnittlichen Morbidität in 16 westlichen Industriestaaten: Hier zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen Einkommensungleichheit und Gesundheitszustand (Soobader et al. 1999).

Relativ schnell gelöst wurde das methodische Problem, d.h. in den aktuelleren Studien wird der Effekt der Einkommensungleichheit auch beschrieben bei statistischer Kontrolle des individuellen Einkommens. Diese *'Mehr-Ebenen-Analysen'* sind inzwischen relativ einfach anzuwenden und entsprechend verbreitet. Die Ergebnisse zeigen, dass bei Kontrolle des individuellen Einkommens zumeist kein statistisch signifikanter Effekt der Einkommensungleichheit mehr nachbleibt (Mackenbach 2002). Die einzige relativ klar erkennbare Ausnahme bilden die Vergleiche zwischen Staaten der USA, d.h. hier wird nach wie vor eine erhöhte gesundheitliche Belastung bei erhöhter Einkommensungleichheit gefunden.

Das 'British Medical Journal' hat in einem Heft aus dem Jahr 2002 einige neuere Arbeiten zu diesem Thema vorgestellt, sie kommen aus Dänemark, Japan und den USA. Die dänische Studie basiert auf einem Vergleich zwischen relativ kleinen Kopenhagener Stadtgebieten mit jeweils nur ca. 7.500 Einwohnern. Die Einkommensungleichheit wird über die Armutsrate erfasst. Die Analysen zeigen eine erhöhte Mortalität in den Stadtgebieten mit einer hohen Armutsrate. Nach Kontrolle des individuellen Einkommens der einzelnen Haushalte ist dieser Effekt der Armutsrate jedoch kaum mehr erkennbar (Osler et al. 2002). In der Studie aus Japan werden 'Präfekturen' miteinander verglichen; dies sind relativ große Gebietseinheiten mit zumeist mehreren Millionen Einwohnern. Die Einkommensungleichheit wird mit Hilfe des GINI-Koeffizienten gemessen (einem in der Ökonomie häufig verwendeten Maß). Die Analysen zeigen eine erhöhte Morbidität in den Präfekturen mit einer großen Einkommensungleichheit. Dieser Effekt wird nach Kontrolle des individuellen Einkommens der einzelnen Haushalte jedoch sehr gering (Shibuya et al. 2002). In der Studie aus den USA werden die 51 Staaten miteinander verglichen, d.h. sehr große Regionen mit jeweils vielen Millionen Einwohnern. Wie in der japani-

schen Studie wird auch hier der GINI-Koeffizienten verwendet, dieses Mal geht es jedoch um den Zusammenhang mit der Mortalität. Die Ergebnisse entsprechen in etwa den beiden erstgenannten Studien: Eine größere Einkommensungleichheit ist mit einer höheren (durchschnittlichen) Mortalität verbunden, und bei Kontrolle der Variablen 'individuelles Einkommen der einzelnen Haushalte' verschwindet dieser Effekt nahezu (Muller 2002).

Diese Publikationen geben einen guten Überblick über den Stand der wissenschaftlichen Diskussion zu diesem Thema. Sie zeigen zum einen, dass die Studien sehr unterschiedlich konzipiert sind. Manchmal werden kleine und manchmal werden große Regionen miteinander verglichen, die Variable 'Einkommensungleichheit' wird sehr unterschiedlich definiert, manchmal wird Mortalität und manchmal wird Morbidität als Maßstab für den Gesundheitszustand verwendet. Zum anderen zeigen die Studien auch, dass der eigenständige Effekt der Einkommensungleichheit auf den Gesundheitszustand relativ klein ist. Wichtig ist vor allem der bereits gut bekannte Zusammenhang auf der individuellen Ebene, dass niedrigeres Einkommen mit höherer Morbidität und Mortalität verbunden ist. Wenn dieser Zusammenhang statistisch kontrolliert wird, dann ist auf der regionalen Ebene nur noch ein sehr geringer Zusammenhang zwischen Einkommensungleichheit auf den Gesundheitszustand vorhanden.

Inzwischen sind noch weitere Arbeiten zum Thema 'Einkommensungleichheit und Gesundheit' publiziert worden. In einem relativ aktuellen Überblick über die Studien, die auf einem Mehr-Ebenen-Ansatz beruhen, fassen S. Subramanian und I. Kawachi (2004) den Stand der Diskussion folgendermaßen zusammen:

- Ein theoretisches Modell zur Erklärung der gesundheitlichen Effekte der Einkommensungleichheit ist bisher nur in Ansätzen erkennbar.
- Zur Erfassung der Einkommensungleichheit werden unterschiedliche Methoden verwendet, vor allem jedoch der GINI-Koeffizient.
- Die bisher vorhandenen empirischen Ergebnisse dieser Mehr-Ebenen-Analysen ergeben kein einheitliches Bild. Die aus den USA stammenden Studien zeigen häufig (aber nicht immer) eine besonders große Morbidität oder Mortalität bei besonders großer Einkommensungleichheit. In Studien aus anderen Ländern wird dieser Zusammenhang aber zumeist nicht gefunden.
- Bezogen auf die USA ist zu erkennen, dass der Zusammenhang zwischen Einkommensungleichheit und Gesundheit bei einem Vergleich zwischen den Staaten klarer zu erkennen ist als bei einem Vergleich zwischen kleineren Gebietseinheiten.
- Aus theoretischen Überlegungen heraus ist davon auszugehen, dass der Zusammenhang zwischen dem individuellen Einkommen einerseits und dem Gesundheitszustand andererseits kurvilinear ist. Mit steigendem Einkommen wird der Gesundheitszustand zwar immer etwas besser, aber dieser 'Gesundheits-Gewinn' wird kleiner, je weiter man auf der Einkommensskala nach oben geht. Mit anderen Worten: Wenn ein niedriges Einkommen um 100 Euro erhöht wird, dann ist ein relativ großer 'Gesundheits-Gewinn' vorhanden. Wenn ein hohes Einkommen um 100 Euro erhöht wird, dann ist der 'Gesundheits-Gewinn' sehr klein. Dieser kurvilineare Zusammenhang auf der individuellen Ebene könnte dazu führen, dass auf der aggregierten Ebene (d.h. beim Vergleich zwischen Regionen) ein Zusammenhang zwischen Einkommensungleichheit und Gesundheit gefunden wird. Empirisch fundiert wurden diese theoretischen Überlegungen bisher jedoch kaum. Ist der Zusammenhang zwischen Einkommensungleichheit

und Gesundheit wirklich auf den kurvilinearen Zusammenhang zwischen individuellem Einkommen und Gesundheit zurückzuführen? Und wenn ja: Wird dadurch bereits der Zusammenhang zwischen Einkommensungleichheit und Gesundheit vollkommen erklärt, oder gibt es einen zusätzlichen eigenständigen Effekt der Einkommensungleichheit? Empirisch fundierte Antworten auf diese Fragen liegen m.W. bisher noch nicht vor.

- Trotz dieser methodischen Probleme gehen viele Wissenschaftler davon aus, dass die Einkommensungleichheit einen eigenständigen Effekt auf den Gesundheitszustand ausübt, dass größere Ungleichheit zu größerer Morbidität und Mortalität führt. Die Unklarheiten bei den bisher vorgelegten Studien führen sie vor allem darauf zurück, dass viele Studien auf kleinen Fallzahlen beruhen, und dass die erforderlichen Variablen durch die verwendeten Indikatoren und Daten häufig nur sehr unpräzise erfasst werden.

Die methodische Entwicklung hat sich in den letzten Jahren auf die 'Mehr-Ebenen-Analyse' konzentriert (vgl. unten Kapitel 3.6). Bei der theoretischen Diskussion haben sich die Bemühungen um eine bessere Erklärung des Zusammenhangs zwischen Einkommensungleichheit und Gesundheit auf ein Konzept konzentriert, dass unter dem Stichwort 'soziales Kapital' inzwischen eine große Popularität erreicht hat.

3.5 Erklärungsansatz: Soziales Kapital

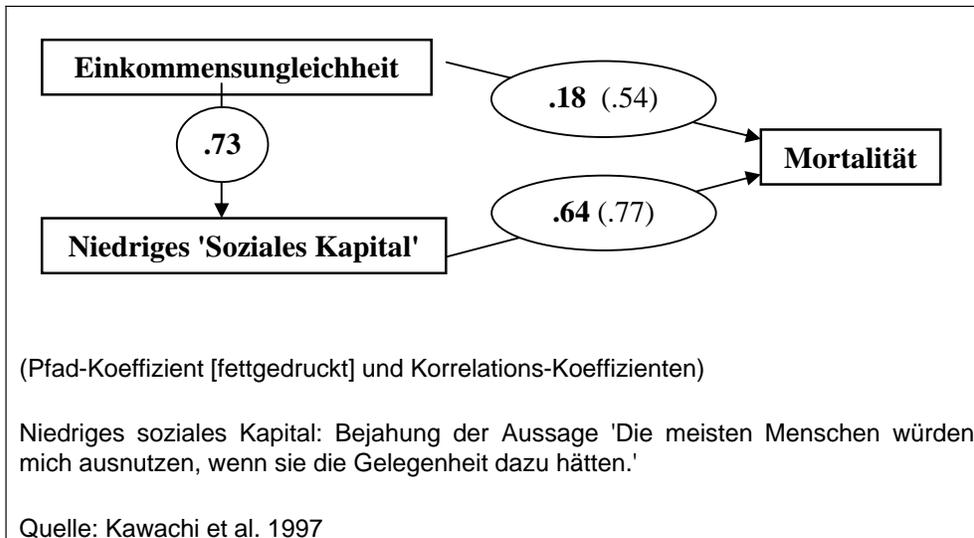
Ausgangspunkt dieser Diskussion ist eine Studie von I. Kawachi et al. (1997), in der die Assoziation zwischen Einkommensungleichheit und Gesundheit durch die folgenden Indikatoren des 'sozialen Kapitals' zumindest teilweise erklärt werden konnte:

- **Unfares Verhalten anderer Personen**
Die entsprechende Frage im Fragebogen lautet: Glauben Sie, dass die meisten Menschen sie ausnutzen würden, wenn sie die Gelegenheit dazu hätten?
- **Allgemeines soziales Vertrauen**
Die entsprechende Frage im Fragebogen lautet: Insgesamt betrachtet, glauben Sie, dass den meisten Menschen vertraut werden kann, oder kann man gar nicht vorsichtig genug sein im Umgang mit anderen Menschen?
- **Stärke des sozialen Engagements.**
Die entsprechende Frage im Fragebogen lautet: In wie vielen Verbänden, Organisationen etc. arbeiten Sie in Ihrer Freizeit mit?

In der Studie geht es um den Zusammenhang zwischen Einkommensungleichheit und Mortalität in den USA, auf Grundlage eines Vergleiches zwischen 39 Staaten. Die Einkommensungleichheit wird dabei wieder mit Hilfe der Armutsrate gemessen. In einem ersten Schritt zeigen die Analysen den bekannten Zusammenhang, dass größere Einkommensungleichheit mit höherer Mortalität verbunden ist. Im zweiten Schritt wird das soziale Kapital der Region in die Analyse miteinbezogen. Dies führt zu einer deutlichen Verringerung des Zusammenhangs zwischen Einkommensungleichheit und Mortalität, und verdeutlicht den - bis dahin kaum diskutierten - Zusammenhang zwischen sozialem Kapital und Mortalität. In Zahlen ausgedrückt (vgl. Abbildung 1): Auf bivariater Ebene zeigt sich eine deutliche Korrelation sowohl zwischen Einkommensungleichheit und Mortalität (0,54) als auch zwischen sozialem Kapital und Mortalität (0,77). Die multivariate Analyse macht jedoch deutlich, dass ein starker Zusammenhang vor allem zwischen Einkommensungleichheit und sozialem Kapital (0,73) und zwischen sozialem Kapital und Mortalität (0,64)

besteht; und dass der Zusammenhang zwischen Einkommensungleichheit und Mortalität kaum noch vorhanden ist (0,18).

Abbildung 1: Stellenwert der Variablen 'Soziales Kapital'



Es wird demnach die folgende Kausalkette postuliert: Hohe Einkommensungleichheit führt zu niedrigem sozialen Kapital, und niedriges soziales Kapital ist mit erhöhter gesundheitlicher Belastung verbunden. Die Frage, warum Einkommensungleichheit und Mortalität miteinander zusammenhängen, wird damit auf die Frage verlagert, warum ein niedriges soziales Kapital ein gesundheitlicher Risikofaktor ist. Auch diese zweite neue Frage lässt sich bisher noch nicht zufriedenstellend beantworten. Die Verlagerung der Fragestellung kann jedoch von erheblicher praktischer Bedeutung sein. Es würden sich damit zwei unterschiedliche (wenn auch miteinander zusammenhängende) Ansatzpunkte zur Verbesserung des Gesundheitszustandes in einer Region bieten: zum einen die Verringerung der Einkommensungleichheit, und zum anderen die Erhöhung des sozialen Kapitals.

Was ist aber mit dem Ansatzpunkt 'Erhöhung des sozialen Kapitals' konkret gemeint? Um diese Frage beantworten zu können, ist es erforderlich, kurz auf die wissenschaftlichen Grundlagen des Konzeptes einzugehen.

Wissenschaftliche Grundlagen des Konzeptes 'soziales Kapital'

Den aktuellsten Überblick über den Stand der Diskussion zum Thema 'soziales Kapital, soziale Ungleichheit und Gesundheit' kann man in dem vor kurzem publizierten Sammelband von M. Richter und K. Hurrelmann (2006) finden. Dort schreiben J. Siegrist et al. (2006, S. 157) zur sozialwissenschaftlichen Entstehungsgeschichte des Begriffes:

"Obwohl sich die Qualität der Solidarität, Kooperation und Kontinuität sichernden Normen mit dem Wandel der Sozialstrukturen weitreichend verändert hat, sind zumindest einige zentrale (...) Elemente erhalten geblieben. Zu ihnen zählen die Fähigkeit und Bereitschaft zu prosozialem Handeln (d.h. Handeln, das nicht primär vom Prinzip subjektiver Nutzenoptimierung geleitet wird) und die Befolgung der

Norm sozialer Reziprozität. *Diese Norm besagt, dass eine Person A, welche einer Person B eine für diese nützliche Leistung erbringt, erwarten kann, hierfür von B eine äquivalente Gegenleistung zu erhalten. (...) In der soziologischen Terminologie werden zwei Begriffe verwendet, um die beschriebenen Sachverhalte zusammenfassend zu charakterisieren: 'soziale Kohäsion' und 'soziales Kapital'. Soziale Kohäsion bezeichnet eine bestimmte Qualität und Dichte zwischenmenschlicher Beziehungen in überschaubaren sozial-räumlichen Einheiten (z.B. Wohnviertel, Region), die durch gemeinsam getragene Werte und Normen (Hilfsbereitschaft, wechselseitiges Vertrauen, Verfolgen kollektiver Ziele) gekennzeichnet ist (...). Mit dem Begriff des sozialen Kapitals wird ein zentrales Element sozialer Kohäsion in den Vordergrund gestellt: Vertrauensvolle Beziehungen stellen in ihrer Summe eine Ressource, eine Art Kapitalstock dar, in den Mitglieder einer Gruppe gemeinsam investieren, um von seinem Ertrag in Zukunft profitieren zu können" (Hervorhebungen im Original).*

In den Sozialwissenschaften hat das Konzept 'soziales Kapital' schnell eine breite Diskussion ausgelöst. Schon bald nach den ersten Arbeiten (z.B. Bourdieu 1986, Coleman 1990, Putnam 1993) ist es auch von der Public Health Forschung aufgegriffen worden. Inzwischen hat es dort einen hohen Stellenwert erhalten. Die empirischen Ergebnisse sind viel versprechend, und das Konzept lässt sich gut in die Diskussion über die 'Effekte der Bevölkerungszusammensetzung' (auf Englisch: compositional effect) und die 'Effekte der regionalen Umwelt' (auf Englisch: contextual effect) einordnen. Wie in Kapitel 3a bereits ausgeführt, muss bei der Erklärung regionaler Unterschiede im Gesundheitszustand zwischen diesen beiden möglichen Effekten unterschieden werden. Das soziale Kapital bietet einen Ansatzpunkt zur Erfassung von 'Effekten der regionalen Umwelt' (d.h. von Einflüssen auf die Gesundheit, von denen alle Menschen betroffen sind, die in einer bestimmten Region wohnen).

Die Verwendung des Begriffes 'soziales Kapital' (bzw. 'Sozialkapital') ist in der Public Health Forschung nicht unumstritten. In einer kritischen (deutschsprachigen) Analyse kommen einige international anerkannte Experten aus den USA, Kanada, England und Dänemark zu dem folgenden Ergebnis (Lynch et al. 2001, S. 89):

"Obwohl das Konzept 'Sozialkapital' einen kometenhaften Aufstieg im politischen, ökonomischen und gesundheitswissenschaftlichen Sprachgebrauch erlebt hat, muss es erst noch vollständig definiert und verstanden werden. (...) In der soziologischen Literatur ist der mit dem Begriff 'Sozialkapital' belegte Inhalt außerordentlich dehnbar. (...) Ironischerweise hat der Diskurs rund um 'Sozialkapital' im Umfeld von Gesundheit oft eine weniger umfassend soziale Perspektive als klassische Vorstellungen darüber, wie Sach- und Finanzkapital in den gesellschaftlichen Produktionsverhältnissen verankert sind. Solche an Theorie mangelnden Begriffsverwendungen in der Gesundheitsforschung haben dazu geführt, dass Sozialkapital als ein neues, modisches Etikett für Untersuchungen in einem Feld Verwendung finden, das üblicherweise 'soziale Unterstützung' genannt wird."

An der Berechtigung dieser Kritik hat sich bis heute wenig geändert. Die Attraktivität dieses Erklärungsansatzes 'soziales Kapital' hat vermutlich mehrere Gründe. Zum einen entspricht dieser Ansatz den beiden Forderungen, die derzeit in der Public Health Forschung zu Recht im Vordergrund stehen: (a) Es sollen nicht nur die gesundheitsgefährdenden Belastungen (Rauchen, Lärm etc.) betont werden, sondern auch die gesundheitsförderlichen Ressourcen (soziale Unterstützung, Partizipation etc.). (b) Es sollen nicht nur Individuums-bezogene Interventionsmaßnahmen durchgeführt werden, sondern auch Setting-bezogene. Zum anderen beruht die Attraktivität aber wohl auch darauf, dass jeder etwas anderes darunter verstehen kann.

Umso wichtiger wäre die exakte Operationalisierung in empirischen Studien, und die detaillierte theoretische Begründung der jeweiligen Operationalisierung. Dies ist jedoch nicht immer der Fall. Ein allgemein akzeptiertes Konzept zur Messung des sozialen Kapitals liegt m.W. bisher nicht vor, weder in den Sozialwissenschaften noch in der Public Health Forschung. Auch die Frage, welche einzelnen Elemente das Konzept 'soziales Kapital' umfassen soll, ist noch nicht eindeutig geklärt. In der Public Health Forschung wird häufig eine relativ breite Definition verwendet. Einer der 'Gründerväter' schreibt beispielsweise (Kawachi et al. 2002, S. 650; deutsche Übersetzung durch A.M.):

"Soziales Kapital ist die Ressource, die aus den sozialen Beziehungen entsteht, und die von einzelnen Personen und von der Gesellschaft insgesamt genutzt werden kann. (...) Diese Ressource kann sowohl praktischer Natur (z.B. Unterstützung beim Einkaufen, Zugang zu Informationen) als auch mehr psychischer Natur sein (z.B. gegenseitiges Vertrauen, emotionale Unterstützung)".

Verschiedene Studien erfassen unterschiedliche Elemente dieser Definition. In der oben vorgestellten Studie von Kawachi et al. (1997) wird beispielsweise 'nur' die mehr psychische Dimension erfasst (unfares Verhalten anderer Personen, allgemeines soziales Vertrauen, Stärke des sozialen Engagements; vgl. Abbildung 1). Auch in Deutschland wurden bereits vergleichbare Definitionen des sozialen Kapitals verwendet (z.B. Pollack/von dem Knesebeck 2004). In anderen Studien wird z.B. auch die Wahlbeteiligung als Maßstab für das soziale Kapital verwendet (Lofors/Sundquist 2007). Die Vergleichbarkeit zwischen den Studien wird auch dadurch erschwert, dass für gleiche Elemente unterschiedliche Fragen verwendet werden. In der Studie von Kawachi et al. (1997) wird das allgemeine soziale Vertrauen mit der Frage erfasst: Insgesamt betrachtet, glauben Sie, dass den meisten Menschen vertraut werden kann, oder kann man gar nicht vorsichtig genug sein im Umgang mit anderen Menschen? In einer Studie aus Melbourne, Australien, wird das allgemeine soziale Vertrauen dagegen mit den beiden folgenden Fragen erfasst (Siahpush et al. 2006): Können Sie den meisten Personen in ihrer Wohngegend vertrauen? Ist ihre Wohngegend dafür bekannt, dass man sich hier sicher fühlen kann?

Wichtig für die weitere Entwicklung des Konzeptes 'soziales Kapital' wäre jetzt (a) eine vollständigere Erfassung der Elemente, die in dem Konzept des sozialen Kapitals enthalten sind, (b) eine Einigung auf die Methoden zur empirischen Erfassung der einzelnen Elemente, und (c) eine Beantwortung der Frage, welche Elemente des sozialen Kapitals für welche Bereiche des Gesundheitszustandes besonders wichtig sind.

Bei aller methodischer Kritik an der empirischen Umsetzung des Konzeptes darf jedoch nicht übersehen werden, dass viele Studien einen positiven Effekt des sozialen Kapitals auf den Gesundheitszustand gezeigt haben. Auch wenn die Wirkungsmechanismen noch nicht im Detail geklärt sind: Das Konzept des sozialen Kapitals eröffnet - eine in der Public Health Forschung zuvor kaum diskutierte - Möglichkeit zur Verbesserung des Gesundheitszustandes in einer bestimmten Region.

Da die Studien über den Zusammenhang zwischen sozialem Kapital und Gesundheitszustand zumeist aus den USA kommen, muss hier noch auf ein weiteres Problem hingewiesen werden: Empirische Ergebnisse aus einem Land lassen sich nicht einfach auf ein anderes Land übertragen. Die Wirkung der regional-spezifischen Faktoren, die gesundheitsförderlich oder gesundheitsgefährdend wirken können, hängt entscheidend davon ab, wie gut in der Region das System der sozialen und gesundheitlichen Versorgung allgemein

funktioniert. Es kann z.B. davon ausgegangen werden, dass die gesundheitsfördernde Wirkung des sozialen Kapitals in den USA größer ist als in Deutschland. In einem Land wie den USA, in dem viele Bürger nicht krankenversichert sind und in dem die staatliche Fürsorge sehr viel schwächer ausgeprägt ist als beispielsweise in Deutschland, sind die Menschen vermutlich besonders stark auf diese gesundheitsförderlichen Potentiale angewiesen (Mielck/Bloomfield 2001). Es wäre daher durchaus möglich, dass sich die in den USA empirisch gefundenen Zusammenhänge in Deutschland nur abgeschwächt (oder auch gar nicht) zeigen.

Zum Abschluss dieses Kapitels soll noch auf den möglichen Missbrauch des Erklärungsansatzes 'soziales Kapital' hingewiesen werden. Einige Autoren weisen zu Recht darauf hin, dass durch die Fokussierung auf das soziale Kapital die materiellen Ursachen der sozialen und gesundheitlichen Benachteiligung aus dem Blickfeld geraten können. In ihrer (deutschsprachigen) Kritik der gegenwärtigen Verwendung des Begriffes 'soziales Kapital' (bzw. 'Sozialkapital') schreiben J. Lynch et al. (2001, S. 97):

"Wir sind der Auffassung, dass ein Modell, welches Gesundheitseffekte als Verkörperung von Einflüssen der materiellen Umgebung ansieht, ertragreicher für das Verständnis von gesundheitlicher Ungleichheit und nützlicher als Grundlage für staatliche Politik ist als eines, das sich auf individuelle psychische Prozesse und informelle zwischenmenschliche Beziehungen konzentriert".

Die Autoren schreiben aus der Perspektive heraus, dass bei materieller Armut (z.B. sehr geringes Einkommen, schlechte Wohnbedingungen, unzureichende Versorgung mit Kleidung und Nahrung) die Gesundheitsgefährdung durch niedriges soziales Kapital von sekundärer Bedeutung ist. Sie bestreiten nicht den Zusammenhang zwischen sozialem Kapital und Gesundheitszustand, aber sie warnen zu Recht vor einer Überbetonung dieses Ansatzes, und vor einer Vernachlässigung der Probleme, die aus materieller Armut entstehen.

3.6 Anteil des regionalen Einflusses bei der Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die folgenden Punkte deutlich:

- Die Effekte der 'Bevölkerungs-Zusammensetzung' müssen von den Effekten der 'regionalen Umwelt' unterschieden werden, vor allem weil sich daraus ganz unterschiedliche Interventions-Maßnahmen zur Verbesserung des Gesundheitszustandes ableiten lassen.
- Bisher ist noch weitgehend unklar, wie der 'soziale Status einer Region' gemessen werden kann. Die wenigen aus Deutschland vorliegenden Studien verwenden hierfür sehr unterschiedliche Methoden, und die im Vereinigten Königreich (UK) häufig verwendeten 'Deprivations-Indices' sind bei uns bisher noch nicht eingesetzt worden
- In Bezug auf die Frage, welche Faktoren der regionalen Umwelt einen Einfluss auf den Gesundheitszustand haben können, sind bisher vor allem drei Themenbereiche erforscht wurden: (a) die Ungleichheit bei der Belastung durch Luftverschmutzung und Lärm (Stichwort 'Environmental Justice'), (b) die Einkommensungleichheit, und (c) das 'soziale Kapital'.
- Diese drei Forschungsgebiete sind relativ neu. Die theoretischen Konzepte sind zum Teil noch nicht ganz ausgereift, die Methoden zur Messung der Variablen sind wenig standardisiert, und die empirischen Ergebnisse sind daher häufig nur schwer miteinander vergleichbar. Insgesamt betrachtet

lassen die verfügbaren empirischen Studien jedoch bereits ein relativ klares Bild erkennen: Die Belastung durch Luftverschmutzung und Lärm ist in den unteren Statusgruppen besonders groß. Regionen mit großer Einkommensungleichheit - und/oder mit niedrigem sozialen Kapital - weisen besonders hohe Morbiditäts- und Mortalitätsraten auf.

Zum Abschluss soll noch auf die Frage eingegangen werden, wie groß der gesundheitliche Einfluss der regionalen Umwelt auf den Gesundheitszustand ist. Einen ersten Hinweis auf die Wichtigkeit regionaler Faktoren geben empirische Studien, in denen diese Faktoren gar nicht einbezogen worden sind. Es handelt sich dabei um Analysen, in denen versucht wird, die gesundheitliche Ungleichheit vor allem mit Hilfe des Gesundheitsverhaltens zu erklären. Diese Studien beinhalten zumeist 'nur' Angaben zum individuellen sozialen Status (Bildung, Einkommen etc.), zum individuellen Gesundheitsverhalten (Rauchen, sportliche Betätigung etc.) und zum individuellen Gesundheitszustand. Es ist z.B. bekannt, dass die unteren Statusgruppen bei den Herz-Kreislauf-Erkrankungen zumeist eine besonders hohe Prävalenz aufweisen, und dass bei ihnen auch die verhaltens-bezogenen Risikofaktoren wie Rauchen und unzureichende sportliche Betätigung besonders häufig vorhanden sind. Die Vermutung liegt daher nahe, dass die status-spezifischen Unterschiede bei den Herz-Kreislauf-Erkrankungen (zumindest teilweise) durch die status-spezifischen Unterschiede bei diesen verhaltens-bezogenen Risikofaktoren erklärt werden können. Die entscheidende Frage ist hier: Wie groß ist dieser Anteil, der durch das Gesundheitsverhalten erklärt wird?

In verschiedenen empirischen Studien wurde versucht, diesen Anteil quantitativ zu bestimmen. Methodisch gehen diese Studien zumeist so vor: Zuerst wird das Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit ohne statistische Kontrolle der Gesundheitsverhaltens-Indikatoren bestimmt. In einer zweiten Berechnung werden diese Gesundheitsverhaltens-Indikatoren statistisch kontrolliert, und dementsprechend ist das Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit bei der zweiten Berechnung geringer als bei der ersten. Diese Differenz zwischen der ersten und zweiten Berechnung ist dann ein Maß dafür, wie viel der gesundheitlichen Ungleichheit durch das Gesundheitsverhalten erklärt werden kann. Die vorliegenden empirischen Studien weisen darauf hin, dass sich auf diese Weise im Durchschnitt ca. 50 Prozent der gesundheitlichen Ungleichheit erklären lassen (Mackenbach 2006). Mit anderen Worten: Etwa 50 Prozent der gesundheitlichen Ungleichheit lassen sich *nicht* durch das Gesundheitsverhalten erklären, und die Vermutung liegt nahe, dass es sich hierbei vor allem um Faktoren der Lebensverhältnisse handelt, die regional unterschiedlich verteilt sein können.

Wissenschaftlich gesehen ist diese 'indirekte Beweisführung' selbstverständlich unbefriedigend. Es wäre erheblich exakter, den Anteil der gesundheitlichen Ungleichheit, der sich durch regionale Faktoren (Luftverschmutzung, Einkommensungleichheit, soziales Kapital etc.) erklären lässt, direkt zu bestimmen. Empirisch versucht worden ist dies bisher jedoch kaum. Diese Forschungslücke ist vermutlich auch darauf zurückzuführen, dass jeder Versuch, den Anteil der regionalen Umwelt direkt zu bestimmen, mit dem folgenden Problem konfrontiert ist. Da sich die regionale Umwelt auch auf das Gesundheitsverhalten auswirken kann, müssen zwei Wirkungen der regionalen Umwelt unterschieden werden: zum einen die direkte Wirkung auf den Gesundheitszustand, und zum anderen die indirekte Wirkung über die Beeinflussung des Gesundheitsverhaltens.

Eine der wenigen Studien, in denen dies versucht wurde, stammt aus den Niederlanden (Schrijvers et al. 1999). Dort wurde der Einfluss des Gesundheitsverhaltens auf die gesundheitliche Ungleichheit bestimmt, und zwar bei gleichzeitiger statistischer Kontrolle verschiedener Merkmale der individuellen Arbeits- und Wohnverhältnisse. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass der Einfluss des Gesundheitsverhaltens zum großen Teil auf den Einfluss dieser Lebensbedingungen zurückgeführt werden kann. Offenbar lassen sich insgesamt 50-70% des Zusammenhangs zwischen Schulbildung und Gesundheitszustand durch die direkten und indirekten Effekte der Lebensbedingungen erklären. Der Anteil der gesundheitlichen Ungleichheit, der dem direkten (d.h. von den Lebensbedingungen unabhängigen) Einfluss des Gesundheitsverhaltens zugeordnet werden kann, wird dagegen auf nur 10-25% geschätzt. Die These 'Verhältnis-Prävention vor Verhaltens-Prävention' wird durch die Auswertung also eindrucksvoll unterstützt. Es liegt auch eine vergleichbare Studie aus Deutschland vor, in der die Ergebnisse aus den Niederlanden weitgehend bestätigt werden (Richter/Mielck 2000). Methodisch gesehen weisen diese Analysen jedoch noch einige Unsicherheiten auf. Zur Absicherung der Aussagen sind daher weitere Forschungsbemühungen erforderlich. Variablen wie Luftverschmutzung, Einkommensungleichheit und soziales Kapital sind in diesen beiden Studien zudem nicht einbezogen worden.

Ergebnisse aus 'Mehr-Ebenen-Analyse'

Um zu bestimmen, welcher Anteil der gesundheitlichen Ungleichheit auf Einflüsse der regionalen Umwelt zurückgeführt werden kann, ist bei der Datenanalyse eine so genannte *'Mehr-Ebenen-Analyse'* erforderlich. Wie bereits mehrfach betont, kommt es bei den empirischen Analysen zu regionalen Unterschieden im Gesundheitszustand darauf an, die regionalen Effekte von den individuellen Effekten der einzelnen Personen zu trennen. Dieses aus methodischer Sicht relativ komplizierte Problem wird auch als 'Mehr-Ebenen-Problem' bezeichnet: Bei gleichzeitiger Einbeziehung von Variablen der individuellen Ebene (z.B. Alter, Geschlecht, Bildung, Einkommen) und der regionalen Ebene (z.B. Luftverschmutzung, soziales Kapital, Arbeitslosenquote) werden zwei sehr unterschiedliche Gruppen von Variablen in ein Analysemodell aufgenommen. Die Personen, die in der gleichen Region leben, sind auch den gleichen regionalen Expositionen ausgesetzt, zugleich unterscheiden sie sich aber in ihren individuellen Merkmalen voneinander. Aus analytischer Sicht müssen diese Personen daher einmal als (regionale) Gruppe und einmal als Einzelpersonen behandelt werden. Das technische Handwerkzeug für diese 'Mehr-Ebenen-Analyse' ist erst seit wenigen Jahren auf breiter Basis verfügbar. Entsprechend sind die empirischen Studien zumeist jüngerer Datums.

Aus Deutschland ist m.W. bisher erst eine Mehr-Ebenen-Analyse publiziert worden. Die Auswertungen basieren auf einer Befragung von knapp 700 Erwachsenen aus 38 Stadtbezirken in Köln. Für die individuelle Ebene wurden vier Variablen aufgenommen: Alter, Geschlecht, Familienstand, soziale Schicht (Index aus Bildung, beruflichem Status und Einkommen). Zur Charakterisierung des Bezirkes wurden drei Variablen aufgenommen: Luftverschmutzung (z.B. Immission von Schwefel- und Stickoxiden), Faktor 'Familienstand' (Zusammenfassung von acht verschiedenen Variablen, z.B. Anteil der unter 3jährigen, Anteil der geschiedenen Männer, Anteil der Einpersonenhaushalte) und Faktor 'Sozialstatus' (Zusammenfassung von acht verschiedenen Variablen, z.B. Anteil der Ausländer, Anteil der Arbeiter, Anteil der Sozialhilfeempfänger). Die Ergebnisse zeigen, dass die Morbidität in den statusniedrigen Bezirken besonders hoch ist, und dass diese regionalen Morbiditäts-

Unterschiede vor allem durch die Variablen der individuellen Ebene erklärt werden können. Nur ca. 5% des Morbiditäts-Unterschieds zwischen den 38 Stadtbezirken ist auf regionale Einflüsse zurückzuführen. Dieser Effekt ist zwar statistisch signifikant ($p < 0.05$), aber doch relativ klein (Wolf 2004).

Wie in vielen Bereichen der Public Health Forschung, so liegen auch zum Thema 'Mehr-Ebenen-Analyse' die meisten Studien aus den USA vor. Eine der frühesten empirischen Arbeiten, in denen die Mehr-Ebenen-Analyse verwendet wurde, stammt von M. Haan et al. (1987). Bei einer Analyse der Daten aus der 'Alameda County Study' untersuchten sie die Frage, ob die Mortalität in den Regionen besonders hoch ist, die eine hohe Armutsquote aufweisen. Um den Effekt der 'regionalen Bevölkerungs-Zusammensetzung' erfassen zu können, bezogen sie auch Angaben über den individuellen sozio-ökonomischen Status der mit ein (Einkommen, Erwerbsstatus etc.). Die Ergebnisse zeigen, dass die Mortalität in den Regionen mit hoher Armutsquote ungefähr 1.5mal so hoch ist wie in den Regionen mit niedriger Armutsquote, auch wenn diese individuellen Statusmerkmale statistisch kontrolliert werden. Variablen der 'regionalen Umwelt' wie Luftverschmutzung oder soziales Kapital wurden nicht miteinbezogen.

Die zentrale Aussage, dass sich mit dieser Methode ein 'eigenständiger Effekt der Region' auf den Gesundheitszustand nachweisen lässt, ist in der Folgezeit durch mehrere Studien bestätigt worden (Pickett/Pearl 2001, van Lenthe 2006). Sie kommen z.B. aus den USA (Borrell et al. 2004), den Niederlanden (Bosma et al. 2001), Finnland (Martikainen et al. 2003) und Italien (Marinacci et al. 2004). Die Studien zeigen (nach Kontrolle der individuellen Merkmale des sozialen Status) häufig nur einen kleinen Effekt der 'regionalen Umwelt' auf den Gesundheitszustand. Das relative Risiko liegt zumeist zwischen 1,2 und 1,5. Es liegen jedoch auch Studien vor, in denen gar kein Effekt der regionalen Umwelt gefunden wird. Eine Analyse aus England hat z.B. gezeigt, dass in den sozial benachteiligten Regionen eine erhöhte Mortalität vorhanden ist, nach statistischer Kontrolle individueller Statusmerkmale (z.B. Einkommen) war jedoch kein 'eigenständiger Effekt der Region' mehr zu erkennen (Sloggett/Joshi 1994). Mit anderen Worten: Hier wird der Unterschied zwischen den Regionen durch die individuellen Merkmale der Studienteilnehmer so weit erklärt, dass kein signifikanter Unterschied zwischen den Regionen mehr vorhanden ist.

In diesen Studien wird die 'regionale Umwelt' zumeist mit folgenden Variablen erfasst: Anteil der Arbeitslosen; Anteil der Sozialwohnungen; Anteil der Personen mit niedriger Bildung, niedrigem Einkommen und/oder niedrigem beruflichen Status. Dabei wird häufig auch ein zusammenfassender Index dieser Variablen verwendet (z.B. Deprivations-Index; vgl. Kapitel 3.2). Wie im Kapitel 3d bereits angedeutet, zeigen die Studien zum Thema 'Einkommensungleichheit und Gesundheit' (bei Verwendung der Mehr-Ebenen-Analyse) noch kleinere oder gar keine Effekte der 'regionale Umwelt'. Die Arbeiten zum Thema 'soziales Kapital' erlauben m.E. noch keine einigermaßen gesicherte Aussage über die Größe des Effektes auf den Gesundheitszustand (vgl. Kapitel 3.5). Einige Studien zeigen relativ große Effekte des sozialen Kapitals, zum Beispiel auf das Rauchen (Siahpush et al. 2006). In anderen Studien ist der Effekt des sozialen Kapitals (nach statistischer Kontrolle von Faktoren des individuellen sozialen Status) dagegen kaum noch vorhanden (z.B. Veenstra 2000).

Zusammenfassend muss gesagt werden, dass die vorhandenen Mehr-Ebenen-Analysen noch kein sehr klares Bild ergeben. In Bezug auf die ver-

wendeten Variablen - und auch bezogen auf die Größe der jeweils miteinander verglichenen Regionen - unterscheiden sich die Studien so stark voneinander, dass ein direkter Vergleich zwischen den Studienergebnissen kaum möglich ist. Die Effekte der 'regionalen Umwelt' sind zudem häufig relativ klein.

Besonders wichtig scheint die Frage zu sein, wie groß die regionalen Einheiten sein sollten, die miteinander verglichen werden (z.B. Wilkinson/Pickett 2006). In der Studie aus Köln sind es Stadtbezirke. Wie groß können die Unterschiede zwischen diesen kleinräumigen Einheiten sein? Wenn regionale Einflüsse von Luftverschmutzung und von Faktoren wie 'Familienstand' und 'Sozialstatus' untersucht werden: Ist dann der Stadtbezirk die richtige Vergleichsebene, oder sollten ganze Städte miteinander verglichen werden? Diese Fragen weisen darauf hin, dass ganz verschieden große regionale Einheiten miteinander verglichen werden können (Stadtbezirke, Städte, Kreise, Bundesländer etc.), dass die Festlegung auf eine bestimmte regionale Einheit genau begründet werden sollte, und dass diese Festlegung auch die empirischen Ergebnisse beeinflussen wird.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Die Diskussion über das Thema 'Armut und soziale Ungleichheit' bezieht sich bei uns zumeist auf die besonders betroffenen Bevölkerungsgruppen (z.B. Empfänger von Sozialhilfe, Erwerbstätige mit niedriger beruflicher Qualifikation, Arbeitslose, Alleinerziehende). Die regionale Dimension wird dabei zumeist außer Acht gelassen. Es ist jedoch offensichtlich, dass sich die Probleme der sozialen und gesundheitlichen Ungleichheit in bestimmten Stadtgebieten bzw. Regionen konzentrieren.

Die stärkere Beachtung der regionalen Verteilung des Problems ist vor allem dann wichtig, wenn Interventionsmaßnahmen zur Verringerung der gesundheitlichen Ungleichheit geplant werden. Zum einen müssen die Maßnahmen der Gesundheitsförderung und Prävention auf jede einzelne Zielgruppe zugeschnitten sein. Wenn sie sich allgemein an alle Bevölkerungsgruppen richten, führen sie häufig eher zu einer Vergrößerung als zu einer Verkleinerung der gesundheitlichen Ungleichheit, weil dann zumeist die oberen Statusgruppen erreicht werden. Je stärker sich eine Maßnahme auf die Mitglieder der unteren Statusgruppen konzentriert, um so eher kann sie zu einer Verringerung der gesundheitlichen Ungleichheit beitragen. Besonders Erfolg versprechend sind daher die Maßnahmen, die dort umgesetzt werden, wo die besonders belasteten Personengruppen wohnen, arbeiten oder ihre Freizeit verbringen.

Zum anderen sind viele gesundheitsförderliche bzw. -belastende Faktoren direkt oder indirekt von den Belastungen in der Wohnumgebung abhängig. In der gegenwärtigen Diskussion wird oft betont, wie wichtig Gesundheitsverhalten und Eigenverantwortung sind. Eine Verbesserung des Gesundheitsverhaltens in den unteren Statusgruppen würde ohne Frage zu einer erheblichen Verringerung der gesundheitlichen Ungleichheit führen. Das Gesundheitsverhalten lässt sich mit Appellen an die Verantwortung für die eigene Gesundheit jedoch nur schwer beeinflussen. Es basiert zudem häufig nicht nur auf freien Entscheidungen, sondern es wird maßgeblich geprägt durch die Lebensumstände.

Ohne Berücksichtigung dieser komplexen Ursachen des Gesundheitsverhaltens besteht die Gefahr, dass dem 'Opfer die Schuld zugeschoben wird' (blaming the victim). Dieses Problem wird bei den Belastungen durch Lärm und Luftverschmutzung besonders deutlich: Die Personen aus den unteren Statusgruppen, die in schlechten Wohnungen, in der Nähe von industriellen Schadstoff-Emittenten und/oder stark befahrenen Verkehrswegen leben, tun dies zumeist nicht freiwillig. Häufig werden die beschränkten finanziellen Möglichkeiten keine andere Wahl lassen. Die Mietpreise reflektieren die Unterschiede in der Wohnqualität, und oft sind niedrige Mieten gleichbedeutend mit höherer Umweltbelastung. Hier handelt es sich um eine Exposition, bei der die exponierten Personen nur selten die Möglichkeit haben, die Exposition zu beenden. Diese Art von Belastung ist kein guter Nährboden für Ratschläge zum individuellen Gesundheitsverhalten.

Die Forderung nach einer Einbeziehung der regionalen Umwelt wird in der sozial-epidemiologischen Forschung immer stärker beachtet. Im Mittelpunkt stehen dabei die folgenden Ansätze:

- Analytische Unterscheidung zwischen den 'Effekten der Bevölkerungszusammensetzung' (auf Englisch: compositional effect) und den 'Effekten der regionalen Umwelt' (auf Englisch: contextual effect). Die erste Gruppe von Effekten bezieht sich dabei z.B. auf die Zahl der Arbeitslosen, und die zweite Gruppe von Effekten z.B. auf die Einkommensungleichheit.
- Messung des 'regionalen sozialen Status einer Region' mit Hilfe von Indikatoren wie dem Anteil der Sozialhilfeempfänger oder der Personen mit Haupt- bzw. Volksschulabschluss. Im Vereinigten Königreich (UK) werden diese Indikatoren häufig auch zu einem Index der 'regionalen Deprivation' zusammengefasst.
- Untersuchung der Unterschiede zwischen den Statusgruppen in der Belastung durch Luftverschmutzung, Lärm etc. (Stichwort 'Environmental Justice').
- Messung des Zusammenhangs zwischen Einkommensungleichheit und Gesundheit.
- Entwicklung des Konzeptes 'soziales Kapital' und Umsetzung in empirischen Studien.
- Entwicklung und Anwendung von Mehr-Ebenen-Analysen.

Es handelt sich hier zum großen Teil um 'work in progress', d.h. viele theoretische Fragen sind noch nicht geklärt, in den empirischen Studien besteht noch wenig Einigkeit über das 'richtige' methodische Vorgehen, und die Ergebnisse der empirischen Studien sind zum Teil noch widersprüchlich. Dieser Eindruck darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass diese Ansätze sehr wichtig sind, und dass bereits einige klare empirische Ergebnisse vorliegen. Hervorgehoben werden können z.B. die folgenden: Die Belastung durch Luftverschmutzung und Lärm ist in den unteren Statusgruppen besonders hoch. Beim Vergleich zwischen den Staaten der USA ist eine größere Einkommensungleichheit mit höherer Mortalität verbunden. Das 'soziale Kapital' ist eine wichtige gesundheitliche Ressource.

Bei der Umsetzung dieser Ansätze ist zu berücksichtigen, dass die empirischen Ergebnisse und praktischen Handlungsempfehlungen nicht einfach aus einem Staat auf einen anderen übertragen werden können. Es ist daher wichtig zu betonen, dass aus Deutschland bisher nur sehr wenige Studien zu diesem Themenbereich vorliegen. Umso wichtiger sind die bayerischen Studien zu regionalen Unterschieden der Sterblichkeit und zu regionalen Unterschieden des Gesundheitsverhaltens (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und

Lebensmittelsicherheit 2004, 2007, Kemptner 2006, Kuhn et. al. 2006). Sie ermöglichen eine Analyse der regionalen Verteilung von Merkmalen der Morbidität, des Gesundheitsverhaltens und des sozialen Status. Sie sind damit ein wichtiger Beitrag zur Schließung dieser Forschungslücke in Deutschland, zumal wenn sie (wie in der Arbeit von Kemptner) eine Mehr-Ebenen-Analyse einschließen.

5 Literatur

- Aslanyan S, Weir C, Lees K, Reid J, McInnes G [2003]: Effect of area-based deprivation on the severity, subtype, and outcome of ischemic stroke. *Stroke* 34: 2623-2628.
- Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (Hrsg.) [2004]: Regionale Unterschiede der Sterblichkeit in Bayern. Gesundheitsberichterstattung für Bayern 1. Erlangen. Im Internet verfügbar unter: www.lgl.bayern.de.
- Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (Hrsg.) [2006]: Daten zur Lebenserwartung in Bayern. Gesundheitsmonitor Bayern 3/2006, Erlangen. Im Internet verfügbar unter: www.lgl.bayern.de.
- Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (Hrsg.) [2007]: Gesundheit regional. Eine Untersuchung zu regionalen Unterschieden des Gesundheitsverhaltens. Unveröffentlichtes Manuskript. Erlangen. Publikation in Vorbereitung.
- Bolte G, Mielck A (Hrsg.) [2004]: Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Juventa Verlag, Weinheim/München.
- Bonnefoy X, Braubach M, Moissonnier B, Monolbaev K, Röbbel N [2003]: Housing and health in Europe. Preliminary results of a Pan-European study. *Am J Public Health* 93: 1559-1563.
- Borrell L, Diez Roux A, Rose K, Catellier D, Clark B [2004]: Neighbourhood characteristics and mortality in the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Int J Epidemiol* 33: 398-407.
- Bosma H, van de Mheen HD, Borsboom GJ, Mackenbach JP [2001]: Neighborhood socioeconomic status and all-cause mortality. *Am J Epidemiol* 153: 363-371.
- Bourdieu P [1986]: The forms of capital. In: Richardson JC (ed.): *The handbook of theory and research for the sociology of education*. Greenwood Press, New York, 241-258.
- Breeze E, Jones DA, Wilkinson P, Bulpitt CJ, Grundy C, Latif AM, Fletcher AE [2005]: Area deprivation, social class, and quality of life among people aged 75 years and over in Britain. *Int J Epidemiol*. 34: 276-283.
- Breitfuss A, Dangschat JS [2001]: Sozialräumliche Aspekte der Armut im Jugendalter. In: Klocke A, Hurrelmann K (Hrsg.): *Kinder und Jugendliche in Armut*. 2., vollständig überarbeitete Auflage, Westdeutscher Verlag, Opladen, 120-139.
- Brenner H, Mielck A, Klein R, Ziegler H [1991]: The role of socioeconomic factors in the survival of patients with colorectal cancer in Saarland/Germany. *J. Clin. Epidemiol.* 44: 807-815.
- Brown P, Mayer B, Zavestoski S, Luebke T, Mandelbaum J, McCormick S [2003]: The health politics of asthma: Environmental justice and collective illness experience in the United States. *Social Science & Medicine* 57: 453-464.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung [2005]: (Hrsg). INKAR - Indikatoren und Karten zur Raumentwicklung. Bonn 2005.
- Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung (BMGS) (Hrsg.) [2005]: 2. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung.
- Burt J, Hooper R, Jessopp L [2003]: The relationship between use of NHS Direct and deprivation in southeast London: an ecological analysis. *J Public Health Med.* 25: 174-176.
- Coleman JS [1990]: Social capital in the creation of human capital. *Am J Sociol* 94 (Suppl): S95-S120.

- Davey Smith G, Hart C, Watt G, Hole D, Hawthorne V [1998]: Individual social class, area-based deprivation, cardiovascular disease risk factors, and mortality: the Renfrew and Paisley Study. *J Epidemiol Community Health*. 52: 399-405.
- Department of the Environment, Transport and the Regions (DETR) [2000]: *Indices of Deprivation 2000*. London, UK.
- Evans G, Kantrowitz E [2002]: Socioeconomic status and health: The potential role of environmental risk exposure. *Ann. Rev. Public Health* 23: 303-331.
- Geyer S, Peter R [1999]: Occupational status and all-cause mortality. A study with health insurance data from Nordrhein-Westfalen, Germany. *Eur. J. Publ. Health* 9: 114-118.
- Haan M, Kaplan GA, Camacho T [1987]: Poverty and health. Prospective evidence from the Alameda County Study. 1: *Am J Epidemiol*. 125(6): 989-998.
- Hanesch W, Krause P, Bäcker G [2000]: Armut und Ungleichheit in Deutschland. Der neue Armutsbericht der Hans-Böckler-Stiftung, des DGB und des Paritätischen Wohlfahrtsverbands. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek
- Heinrich J, Mielck A, Schäfer I, Mey W [2000]: Social inequality and environmentally-related diseases in Germany. Review of empirical results. *Sozial- und Präventivmedizin* 45: 106-118.
- Heinrich J [2001]: Exposition durch Umweltschadstoffe im Wohnumfeld und im Innenraum. In: Mielck A, Bloomfield K (Hrsg.): *Sozial-Epidemiologie. Einführung in die Grundlagen, Ergebnisse und Umsetzungsmöglichkeiten*. Juventa Verlag, 157-174.
- Hermann S, Imme U [2004]: Sozialstrukturindizes. In: Senatsverwaltung für Gesundheit, Soziales und Verbraucherschutz (Hrsg.): *Sozialstrukturatlas Berlin 2003. Spezialbericht 2004-1*. Berlin, 18-52.
- Hoffmann B, Robra B, Swart E [2003]: Soziale Ungleichheit und Straßenlärm im Wohnumfeld - eine Auswertung des Bundesgesundheitsveys. *Gesundheitswesen* 65: 393-401.
- Hoting I [1996]: Einflußfaktoren auf den Schwermetallgehalt im Staubbiederschlag in Innenräumen in unterschiedlich belasteten Orten Sachsen-Anhalts. Magisterarbeit im Postgraduierten-Studiengang 'Öffentliche Gesundheit und Epidemiologie', LMU München.
- Jackson R [2003]: The impact of the built environment on health: An emerging field. *Am J Public Health* 93: 1382-1384.
- Jarre J [1975]: *Umweltbelastungen und ihre Verteilung auf soziale Schichten*. Verlag Otto Schwartz & Co., Göttingen.
- Jones S, Johansen A, Brennan J, Butler J, Lyons RA [2004]: The effect of socioeconomic deprivation on fracture incidence in the United Kingdom. *Osteoporos Int*. 15: 520-524.
- Jordan H, Roderick P, Martin D [2004]: The Index of Multiple Deprivation 2000 and accessibility effects on health. *J Epidemiol Community Health*. 58: 250-257.
- Judge K, Platt S, Costongs C, Jurczak K [2006]: *Health Inequalities: a Challenge for Europe*. Independent expert report commissioned by the UK Presidency of the EU.
- Kaplan G, Pamuk E, Lynch J, Cohen R, Balfour J [1996]: Inequality in income and mortality in the United States: analysis of mortality and potential pathways. *BMJ* 312: 999-1003.
- Kawachi I, Kennedy B, Lochner K, Prothrow-Stith D [1997]: Social capital, income inequality, and mortality. *Am. J. Public Health* 87: 1491-1498.
- Kawachi I, Subramanian S, Almeida-Filho N [2002]: A glossary for health inequalities. *J Epidemiol Community Health* 56: 647-652.

- Kemptoner D, Wildner M, Abu-Omar K, Caselmann WH, Reitmeier P, Rütten A [2006]: Regionale Unterschiede des Gesundheitsverhaltens in Bayern: Mehrebenenanalyse einer bevölkerungsrepräsentativen Befragung in Verbindung mit sozioökonomischen Strukturdaten. (Magisterarbeit, München)
- Kohlhuber M, Mielck A, Weiland S, Bolte G [2006]: Social inequality in perceived environmental exposures in relation to housing conditions in Germany. *Environmental Research* 2006; 101: 246-255.
- Krause C, Chutsch M, Henke M, Leiske M, Schulz C, Schwarz E [1991]: Umwelt-Survey Band IIIa. Wohn-Innenraum: Spurenelementgehalte im Hausstaub. Inst. für Wasser, Boden- und Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes (WaBoLu), Heft 2/91, Berlin.
- Kuhn J, Zirngibl A, Wildner M, Caselmann WH, Kerscher G [2006]: Regionale Sterblichkeitsunterschiede in Bayern. *Gesundheitswesen* 68: 551-556.
- Lampert T, Saß A-C, Häfelinger M, Ziese T. [2005]: Armut, soziale Ungleichheit und Gesundheit. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes (Expertise des Robert Koch-Instituts zum 2. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung).
- Lofors J, Sundquist K [2007]: Low-linking social capital as a predictor of mental disorders: A cohort study of 4.5 million Swedes. *Soc Sci Med.* 2007 64: 21-34.
- Lynch J, Due P, Muntaner C, Davey Smith G [2001]: Sozialkapital – eine gute Investition in die öffentliche Gesundheit? *Jahrbuch für Kritische Medizin* Band 34, 89-103.
- Mackenbach J [2002]: Income inequality and population health. *BMJ* 324: 1-2.
- Mackenbach J [2006]: Genetics and health inequalities: hypotheses and controversies. *J Epidemiol Community Health* 59: 268-273.
- Maiden N, Capell HA, Madhok R, Hampson R, Thomson EA [1999]: Does social disadvantage contribute to the excess mortality in rheumatoid arthritis patients? *Ann Rheum Dis.* 58: 525-529.
- Marinacci C, Spadea T, Biggeri A, Demaria M, Caiazzo A, Costa G [2004]: The role of individual and contextual socioeconomic circumstances on mortality: analysis of time variations in a city of north west Italy. *J Epidemiol Community Health* 58: 199-207.
- Marsh P, Carlisle R, Avery AJ [2000]: How much does self-reported health status, measured by the SF-36, vary between electoral wards with different Jarman and Townsend scores? *Br J Gen Pract.* 50: 630-634.
- Martikainen P, Kauppinen TM, Valkonen T [2003]: Effects of the characteristics of neighbourhoods and the characteristics of people on cause specific mortality: a register based follow up study of 252,000 men. *J Epidemiol Community Health* 57: 210-217.
- Maschewsky W [2001]: Umweltgerechtigkeit, Public Health und soziale Stadt. Verlag für Akademische Schriften (VAS), Frankfurt/M.
- Mersmann H, Warrlich R [1998]: Ergänzende Hilfen für die Gesundheit von Kindern in sozial benachteiligten Stadtteilen am Beispiel der Stadt Köln. *Gesundheitswesen* 60: 638-643.
- Mielck A [1985]: Kind - Gesundheit - Stadt. Gesundheitliche Belastungen des Kindes durch die städtische Umwelt - am Beispiel Hamburg. Verlag P. Lang, Frankfurt/ Main.
- Mielck A, Bloomfield K [2001]: Verringerung der Einkommens-Ungleichheit und Verstärkung des sozialen Kapitals: Neue Aufgaben der sozial-epidemiologischen Forschung. *Gesundheitswesen* 63 (Sonderheft 1): S18-S23.
- Mielck A, Heinrich J [2002]: Soziale Ungleichheit und die Verteilung umweltbezogener Expositionen (Environmental Justice). *Das Gesundheitswesen* 64: 405-416.

- Mielck A [2004]: Unterschiede bei Lärmbelastung und Luftverschmutzung nach dem Haushaltseinkommen. In: Bolte G, Mielck A (Hrsg.): Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Juventa Verlag, Weinheim/München, 139-153.
- Mielck A, Bolte G [2004]: Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen: Neue Impulse für Public Health Forschung und Praxis. In: Bolte G, Mielck A (Hrsg.): Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Juventa Verlag, Weinheim/München, 7-28.
- Mielck A (2005): Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Einführung in die aktuelle Diskussion. Verlag Hans Huber, Bern.
- Mielck A, Eller M, Bayerl B [2006]: Soziale Ungleichheit, Armut und Gesundheit in München. Landeshauptstadt München. Referat für Gesundheit und Umwelt. In: Gesundheitsberichterstattung für die Landeshauptstadt München, München 2006.
- Ministerium [1997a]: Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Frauen des Landes Brandenburg (Hrsg.): Zur Gesundheit der Schulanfänger im Land Brandenburg. Potsdam.
- Ministerium [1997b]: Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Frauen des Landes Brandenburg (Hrsg.): Aktionsprogramm des Landes Brandenburg. Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. Potsdam.
- Morgan M, Treasure E [2001]: Comparison of four composite deprivation indices and two census variables in predicting dental caries in 12-year-old children in Wales. Community Dent. Health 18: 87-93.
- Muller A [2002]: Education, income inequality, and mortality: a multiple regression analysis. BMJ 324: 23-25.
- Osler M, Prescott E, Grønbaek M, Christensen U, Due P, Engholm G [2002]: Income inequality, individual income, and mortality in Danish adults: analysis of pooled data from two cohort studies. BMJ 324: 13-16.
- Pearson D, Taylor R, Masud T [2004]: The relationship between social deprivation, osteoporosis, and falls. Osteoporos Int. 15: 132-138.
- Pickett K, Pearl M [2001]: Multilevel analyses of neighbourhood socioeconomic context and health outcomes. J Epidemiol Community Health. 55: 111-122.
- Pollack CE, von dem Knesebeck O [2004]: Social capital and health among the aged: comparisons between the United States and Germany. Health Place 10: 383-391.
- Putnam RD [1993]: Making democracy work. University Press, Princeton.
- Referat für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt München [2000]: Münchner Gesundheitsmonitoring 1999. Bevölkerungsbezogenes Monitoring von Gesundheit und Verhaltensbezogenen Gesundheitsrisiken 1999 in der Stadt München. 1. Ergebnisbericht.
- Referat für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt München [2002]: Münchner Gesundheitsmonitoring 1999/2000: Die Gesundheit von Frauen und Männern verschiedener Lebensaltersstufen.
- Referat für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt München [2005a]: Gesundheit von Migrantinnen und Migranten in München.
- Referat für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt München [2005b]: Erster Münchner Männergesundheitsbericht 2005. Fakten und Daten aus aktuellen Untersuchungen der Münchner Gesundheitsberichterstattung.
- Reil-Held A [2000]: Einkommen und Sterblichkeit in Deutschland: Leben Reiche länger? Institut für Volkswirtschaftslehre und Statistik, Universität Mannheim, Beiträge zur angewandten Wirtschaftsforschung, Nr. 580-00.
- Richter M, Mielck A [2000]: Strukturelle und verhaltensbezogene Determinanten gesundheitlicher Ungleichheit. Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften 8: 198-215.

- Richter M, Hurrelmann K (Hrsg.) [2006]: Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Rosenbauer J, Prel J, Icks A, Holl R, Grabert M, Giani G [2004]: Spatial associations between the incidence of type 1 diabetes mellitus and socioeconomic indicators: an ecological study in Germany. *J. Epidemiol. Community Health* 58; A113 (Poster).
- Schrijvers CTM, Stronks K, van de Mheen HD, Mackenbach JP [1999]: Explaining educational differences in mortality: the role of behavioral and material factors. *Am. J. Public Health* 89: 535-540.
- Senatsverwaltung für Gesundheit, Soziales und Verbraucherschutz (Hrsg.) [2006]: Zur gesundheitlichen und sozialen Lage von Kindern in Berlin - Ergebnisse und Handlungsempfehlungen auf der Basis der Einschulungsuntersuchungen 2004 (Spezialbericht 2006 - 1), Berlin.
- Shibuya K, Hashimoto H, Yano E [2002]: Individual income, income distribution, and self rated health in Japan: cross sectional analysis of nationally representative sample. *BMJ* 324: 16-19.
- Shohaimi S, Bingham S, Welch A, Luben R, Day N, Wareham N, Khaw KT [2004]: Occupational social class, educational level and area deprivation independently predict plasma ascorbic acid concentration: a cross-sectional population based study in the Norfolk cohort of the European Prospective Investigation into Cancer (EPIC-Norfolk). *Eur J Clin Nutr.* 58: 1432-1435.
- Siahpush M, Borland R, Taylor J, Singh GK, Ansari Z, Serraglio A [2006]: The association of smoking with perception of income inequality, relative material well-being, and social capital. *Soc Sci Med.* 63: 2801-2812.
- Siegrist J, Marmot M [2006]: Social inequalities in health: basic facts. In: Siegrist J, Marmot M (eds.): *Social inequalities in health. New evidence and policy implications.* Oxford University Press 2006, 1-25.
- Siegrist J, Dragano N, von dem Knesebeck O [2006]: Soziales Kapital, soziale Ungleichheit und Gesundheit. In: Richter M, Hurrelmann K (Hrsg.), a.a.O., 157-170.
- Sloggett A, Joshi H [1994]: Higher mortality in deprived areas: community or personal disadvantage? *BMJ* 309: 1470-1474.
- Soobader M, LeClere F [1999]: Aggregation and the measurement of income inequality: effects morbidity. *Soc Sci Med* 48: 733-744.
- Sozialreferat der Landeshauptstadt München [2000]: Münchner Armutsbericht 2000. (Bearbeitung: Rolf Romaus), München.
- Sozialreferat der Landeshauptstadt München [2004]: Münchner Armutsbericht - Fortschreibung 2004 (Bearbeitung: Rolf Romaus, Ruth Weizel), München.
- Srinivasan S, O'Fallon L, Dearry A [2003]: Creating healthy communities, healthy homes, healthy people: Initiating a research agenda on the built environment and public health. *Am J Public Health* 93: 1446-1450.
- Stolpe S [1997]: Altersabhängigkeit der sozialen Ungleichheit in der Mortalität. *Gesundheitswesen* 59: 242-247.
- Subramanian S, Kawachi I [2004]: Income inequality and health: What have we learned so far? *Epidemiol Rev* 26: 78-91.
- Taylor A, Cheng KK [2003]: Social deprivation and breast cancer. *J Public Health Med.* 25: 228-233.
- van Lenthe F [2006]: Aggregate deprivation and effects on health. In: Siegrist J, Marmot M (eds.): *Social inequalities in health. New evidence and policy implications.* Oxford University Press 2006, 167-192.
- Veenstra G [2000]: Social capital, SES and health: an individual-level analysis. *Soc Sci Med* 50: 619-629.
- West Sussex Health Authority (ed.) [2002]: *An Atlas of Deprivation Indices in West Sussex.*

- Weng C, Coppini DV, Sonksen PH [2000]: Geographic and social factors are related to increased morbidity and mortality rates in diabetic patients. *Diabet Med.* 17: 612-617.
- Wilkinson RG [1992]: Income distribution and life expectancy. *BMJ* 304: 165-168.
- Wilkinson R, Pickett K [2006]: Income inequality and population health: a review and explanation of the evidence. *Soc Sci Med* 62: 1768-1784.
- Williams D, Teljeur C, Bennett K, Kelly A, Feely J [2003]: Influence of material deprivation on prescribing patterns within a deprived population. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* 59: 559-563.
- Wolf Ch [2004]: Wohnquartier und Gesundheit: Eine Mehrebenenanalyse. In: Kecskes R, Wagner M, Wolf Ch (Hrsg.): *Angewandte Soziologie*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, 103-126.
- Woods L, Rachet B, Riga M, Stone N, Shah A, Coleman M [2005]: Geographical variation in life expectancy at birth in England and Wales is largely explained by deprivation. *J. Epidemiol. Comm. Health* 59: 115-120.



91058 **Erlangen**
Eggenreuther Weg 43
Telefon: 09131 764-0



85764 **Oberschleißheim**
Veterinärstraße 2
Telefon: 089 31560-0



97082 **Würzburg**
Luitpoldstraße 1
Telefon: 0931 41993-0



80538 **München**
Pfarrstraße 3
Telefon: 089 2184-0

www.lgl.bayern.de

**Bayerisches Landesamt für
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit**
Eggenreuther Weg 43, 91058 Erlangen

Telefon: 09131 764-0
Telefax: 09131 764-102

E-Mail: poststelle@lgl.bayern.de
Internet: www.lgl.bayern.de

Druck: Print Com, Erlangen