

GESUNDHEITSÖKONOMIE**Der Einfluss der Umwelt auf die Gesundheit****Eine Mehrebenenanalyse zum Einfluss haushaltsbezogener Merkmale auf den selbst beurteilten Gesundheitszustand**Nora Müller¹¹ Fakultät Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, Otto-Friedrich-Universität Bamberg**Kontakt**

Fakultät Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
Lehrstuhl Soziologie I
Otto-Friedrich-Universität Bamberg
Wilhelmsplatz 3
96047 Bamberg

Tel.: +49 (0)951 863-3909

Fax: +49 (0)951 863-2597

E-Mail: nora.mueller@uni-bamberg.de

Zusammenfassung

In der jüngeren Forschung wird oft betont, dass gesundheitliche Ungleichheit neben individuellen Ursachen auch auf Einflüsse der Umwelt, in der eine Person lebt, zurückzuführen ist. Die vorliegende Studie untersucht auf Haushaltsebene, ob die Umwelt einen Einfluss auf den selbst beurteilten Gesundheitszustand der Mitglieder eines Haushaltes hat. Aus den im Sozio-oekonomischen Panel abgefragten Umweltvariablen wurden zunächst drei latente Umwelt-Dimensionen gebildet: „Lebensqualität“, „Soziales Umfeld“ und „Infrastruktur“. Mittels einer Mehrebenen-Regression, welche der vorliegenden Mehrebenenstruktur – Individual- und Haushaltsebene – Rechnung trägt, konnte schließlich gezeigt werden, dass sich, unter Kontrolle individueller soziodemografischer Merkmale, die Lebensqualität wie auch die Infrastruktur eines Haushaltes auf den selbst beurteilten Gesundheitszustand seiner Mitglieder auswirken, während vom sozialen Umfeld kein signifikanter Effekt ausgeht.

Schlüsselwörter: Selbst beurteilte Gesundheit, Ungleichheit, Umwelt, Mehrebenen-Regression, SOEP

Environmental Impacts on Health**A multilevel analysis on the effect of household characteristics on self-rated health****Abstract**

Recent research reports that inequalities in health are not only the result of individual behaviour but also of environmental influences. This study analyses on household-level, whether such an environmental influence on self-rated health can be found. Using data of the German Socio-Economic

Panel, three latent dimensions of environment have been constructed: „quality of life“, „social environment“, and „infrastructure“. Via multilevel regressions it could be shown, that, under control of individual socio-demographic characteristics, a household's level of quality of life as well as its infrastructure do have a significant effect on its members' self-rated health, whereas no significant effect could be found for a household's social environment.

Keywords: Self-rated health, inequality, environment, multi-level regression, GSOEP

Einleitung

In zahlreichen Untersuchungen konnte bereits aufgezeigt werden, dass ein Zusammenhang zwischen individuellen Merkmalen von Personen, insbesondere ihrem sozialen Status – Alter, Geschlecht, Bildung, Berufsprestige, Einkommen, Familienstand – und ihrem Gesundheitszustand besteht (z. B. Lampert und Mielck 2008, Mielck 2005, Kronenfeld 2002). Während dieser Zusammenhang zwischen sozialem Status und Mortalität bzw. Morbidität die bisherige sozialpolitische Diskussion zum Thema „gesundheitliche Ungleichheit“ dominierte, wurde der regionalen Dimension gesundheitlicher Ungleichheit kaum Beachtung geschenkt. Eine Vielzahl von Forschern geht jedoch davon aus, dass neben dem Einfluss des sozialen Status ein unabhängiger Einfluss der regionalen Umwelt auf die individuelle Gesundheit existiert (u. a. Billi et al. 2007, Mackenbach 2002, Kawachi 2000, Adler et al. 1999, Dockery et al. 1993, House et al. 1988). So nehmen diese Forscher u. a. an, dass sich spezielle „Problemgruppen“ (gering Qualifizierte, Empfänger staatlicher Sozialhilfe, etc.) in bestimmten, ebenfalls „problembehafteten“ Regionen (Industriegebiete, strukturschwache Regionen, etc.) konzentrieren (Mielck 2008, S. 167), was sich wiederum negativ auf den Gesundheitszustand dieser Gruppen auswirkt. Damit wäre gesundheitliche Ungleichheit nicht nur ein Problem individuellen Fehlverhaltens (z. B. schlechte Ernährung) oder das Ergebnis eines Sozialisationsprozesses (z. B. durch das Vorleben ungesunder Verhaltensweisen durch die

Eltern), sondern auch ein regionales Problem. Dies wiederum wäre von besonderer (sozial-)politischer Relevanz. Interventionsmaßnahmen zur Verringerung gesundheitlicher Ungleichheit müssten dann gezielt die Dimension regionaler Ungleichheit berücksichtigen, statt sich wie bisher auf bestimmte Problemgruppen zu beschränken.

Verantwortlich für eine eventuelle regionale Variation in der Gesundheit sind die sogenannten „Kontexteffekte“, welche in letzter Zeit zunehmend in den Fokus der Gesundheitsforschung rücken. So betonen beispielsweise Subramanian et al. in einer Studie über die Differenzen in der selbst beurteilten Gesundheit von US-Bürgern „[...] *the need to connect individual health to their macro socioeconomic context*“ (Subramanian et al. 2001, S. 9). Eben dieser Kontext ist der zentrale Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Arbeit. Ihr Ziel besteht darin, zu untersuchen, ob die Umwelt, in der ein Individuum lebt, tatsächlich einen eigenständigen Effekt auf dessen Gesundheitszustand ausübt. Datengrundlage der empirischen Analyse ist das Sozio-oekonomische Panel (SOEP) 2004, in dem eine Vielzahl von Umwelt-/Kontextvariablen erhoben wurde. Als Indikator für die regionale Umwelt werden im Folgenden konkret haushaltsbezogene Merkmale herangezogen, da Daten auf regionaler Ebene leider nicht zur Verfügung standen.

Theorie und Hypothesen

Personen unterscheiden sich in ihrem Gesundheitszustand aufgrund unterschiedlicher indi-

vidueller Eigenschaften und Voraussetzungen wie z. B. Alter, Bildungsniveau oder dem verfügbaren Einkommen. Man spricht in diesem Fall von individuellen Effekten bzw. Kompositionseffekten auf den Gesundheitszustand. Demgegenüber liegt den sogenannten Kontexteffekten die Annahme zugrunde, dass sich die Unterschiede in der Gesundheit von Personen nicht vollständig durch deren individuelle Eigenschaften aufklären lassen, sondern, dass die Umwelt (z. B. Klima, soziales Umfeld) einen eigenständigen Einfluss auf die Gesundheit ihrer Bewohner hat. Diese Kontexteffekte wirken auf die individuelle Gesundheit der Personen unabhängig von ihren individuellen Merkmalen. Damit ist die Umwelt mehr als die Eigenschaften der in ihr lebenden Individuen (Yen und Syme 1999, S. 293).

Wie sich die Umwelt, in der die Individuen leben, auf deren Handeln auswirken kann, wurde bereits vor über 100 Jahren von Emile Durkheim untersucht, welcher Selbstmordraten unterschiedlicher europäischer Länder miteinander verglich und einen zentralen Zusammenhang mit der Ausprägung sozialer und moralischer Normen in den jeweiligen Ländern bzw. Bevölkerungsgruppen feststellte (Durkheim 1973). Inwieweit die Umwelt auch auf den Gesundheitszustand von Personen unterschiedlicher regionaler Einheiten – hier Haushalte – einen eigenständigen Einfluss ausübt, oder ob die gesundheitliche Ungleichheit zwischen den Haushalten lediglich die Ungleichheit zwischen den Individuen widerspiegelt, ist Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

In diesem Zusammenhang wurde bereits der Effekt von Einkommensungleichheit geografischer Einheiten (Staaten, Regionen) auf die Gesundheit ihrer Einwohner (u. a. Subramanian et al. 2003, Mackenbach 2002) intensiv untersucht. Weitere haushaltsbezogene Umwelteffekte, von denen ein Einfluss auf

die Gesundheit vermutet werden kann – geografische und chemisch-physikalische Faktoren sowie soziale Effekte – sind bisher deutlich seltener Gegenstand wissenschaftlicher Studien gewesen. An diesem Punkt knüpft die vorliegende Untersuchung an und geht speziell der Frage nach, ob es neben dem aggregierten Einkommen weitere Kontexteffekte der haushaltsbezogenen Umwelt gibt, die sich auf den individuellen Gesundheitszustand der in ihr lebenden Individuen auswirken. Wie in der Einleitung erwähnt, werden in dieser Arbeit mangels entsprechender Daten keine regionalen Einheiten differenziert, sondern es wird lediglich zwischen verschiedenen Haushalten unterschieden. Lassen sich hier signifikante Unterschiede im Gesundheitszustand der Personen finden, ist umso mehr davon auszugehen, dass diese Unterschiede auch zwischen größeren regionalen Einheiten bestehen.

Während in anderen westlichen Ländern bereits mit Indizes zur Bestimmung des sozialen Status einer Region gearbeitet wird (Bsp.: „Index der regionalen Deprivation“ im UK: Mielck 2008, S. 79), steht in Deutschland noch kein einheitliches Konzept zur Messung von Einflüssen der Umgebung zur Verfügung. Die vorliegende Arbeit versucht deshalb zunächst zu erörtern, was unter haushaltsbezogenen Umwelteinflüssen, die eine Rückwirkung auf die Gesundheit haben, verstanden werden kann. Dabei orientiert sie sich insbesondere an den im SOEP 2004 zum Thema Umwelt erhobenen Variablen und geht von drei zentralen Kontextfaktoren aus: der haushaltsbezogenen Lebensqualität, der haushaltsbezogenen Infrastruktur und dem haushaltsbezogenen sozialen Umfeld. Indes können hier natürlich keine regionalen Indizes, sondern lediglich „Haushaltsindizes“ für die Umwelt-/Umgebungseinflüsse gebildet werden.

Haushaltsbezogene Lebensqualität

Unter haushaltsbezogener Lebensqualität werden im weitesten Sinne ökologische Einflussfaktoren auf die Gesundheit verstanden. Diese wiederum sind ein Indikator für die Lebensqualität einer Umgebung. Mit Blick auf die im SOEP erhobenen Daten kommen diesbezüglich die Variablen Grad der Luftverschmutzung, Grad der Lärmbelastigung sowie das Vorhandensein an Grünflächen infrage. Anzumerken ist, dass es sich bei diesen Variablen sämtlich um Selbsteinschätzungen der Bewohner handelt, was zu Endogenitätsproblemen führen kann. Darauf wird im Diskussionsteil näher eingegangen. Dass sich erhöhte Luftverschmutzung sowie Lärmbelastigung negativ auf den individuellen Gesundheitszustand bzw. auf die Mortalitätsrate einer Bevölkerung auswirken, zeigte bereits eine Vielzahl von Studien (Luftverschmutzung-Mortalität: Spix und Wichmann 1996; Dockery et al. 1993; Lärm - Gesundheitszustand: Rebentisch et al. 1994). Das Vorhandensein von Grünflächen wird als gesundheitsfördernder Faktor angenommen. Grünflächen wirken sich positiv auf die Luftqualität aus und sind überdies ein geeigneter Ort für sportliche Betätigungen (vgl. Mitchell und Popham 2008). Die erste Hypothese lautet deshalb:

H1: Je höher die Lebensqualität eines Haushaltes, desto besser der Gesundheitszustand seiner Mitglieder.

Haushaltsbezogene Infrastruktur

Unter haushaltsbezogener Infrastruktur wird die Entfernung zu bestimmten Orten und Einrichtungen verstanden, von denen ein Effekt auf die Gesundheit erwartet wird. Mit Blick auf die zur Verfügung stehenden Daten können diesbezüglich die Entfernungen zur nächsten Großstadt, zum Hausarzt, zu Sport-

stätten, zu Grünanlagen¹ sowie die Entfernung zu öffentlichen Verkehrsmitteln als Indikator herangezogen werden.

Die Entfernung zur nächsten Großstadt kann dabei zwei gegenläufige Effekte auf die individuelle Gesundheit haben. Zum einen kann eine große Entfernung positiv auf die Gesundheit wirken, da in Großstädten oftmals die Luftqualität schlechter ist als auf dem Lande und die Lärmbelastigung stärker. Auf der anderen Seite kann eine große Entfernung zur nächsten Großstadt aber auch einen negativen Effekt auf die Gesundheit haben, da es in einer Stadt ein breiteres Angebot an z. B. Fachärzten gibt. Für Personen, die in großer Entfernung zur Stadt leben, steigen damit die Kosten (Zeit, Vorhandensein eines Fortbewegungsmittels, etc.) eines Facharztbesuches. Für die vorliegende Arbeit wird jedoch angenommen, dass der negative Effekt einer großen Entfernung zur nächsten Großstadt den positiven übersteigt, da es in Städten neben Fachärzten eine Vielzahl weiterer gesundheitsfördernder Faktoren gibt (Gesundheitseinrichtungen, vielfältige Möglichkeiten der sportlichen und kulturellen Betätigung, etc.).

Für die Entfernungen zum Hausarzt (nachgewiesen für die USA z. B. bei Billi et al. 2007), zu Sportstätten, zu Grünflächen sowie zu öffentlichen Verkehrsmitteln wird angenommen, dass sich größere Entfernungen negativ auf den individuellen Gesundheitszustand auswirken. Ein Verzicht auf sportliche Betätigung oder auf regelmäßige Arztbesuche ist möglicherweise umso wahrscheinlicher, je größer jeweils die Entfernung und damit auch die Kosten (Zeit und monetäre Kosten) der Überbrückung sind. Die zweite Hypothese lautet deshalb wie folgt:

¹ Diese Variable wurde im Folgenden jedoch aus den Analysen ausgeschlossen, da dieser Zusammenhang bereits durch die Variable „Beeinträchtigung durch den Mangel an Grünflächen“ abgebildet wird.

H2: Je besser die Infrastruktur einer Region, desto besser der Gesundheitszustand ihrer Bewohner.

Soziales Umfeld

Das soziale Umfeld ist ein sehr umfassendes Konzept, welches die sozialen Einflüsse des Lebens- und Arbeitsumfeldes umfasst, in dem eine Person lebt. Eine Übersicht über die Diskussion des Zusammenhangs zwischen sozialem Umfeld und Gesundheit findet sich u. a. bei Kawachi und Berkman (2003) sowie Yen und Syme (1999). Das Arbeitsumfeld wird in der vorliegenden Studie außer Acht gelassen und der Fokus auf die Lebensbedingungen in der unmittelbaren Nachbarschaft der Haushalte gelegt. Im Hinblick auf das SOEP gehen Ausmaß und Intensität der sozialen Beziehungen der Nachbarn zueinander in die Untersuchung ein. Es wird angenommen, dass sich ein gutes nachbarschaftliches Verhältnis (d. h. regelmäßiger, freundlicher Kontakt) positiv auf die psychische Gesundheit der Individuen eines Haushaltes auswirken kann. Auch ist es wahrscheinlich, dass Haushalte, welche gute nachbarschaftliche Beziehungen pflegen, sich in Krankheitsfällen gegenseitig unterstützen, was sich ebenfalls positiv auf den Gesundheitszustand sowohl der erkrankten als auch der nicht erkrankten Personen auswirken kann. Eine Bestätigung des positiven Effekts von „Nachbarschaftlichkeit“ auf den Gesundheitszustand einer Person findet sich u. a. bei Sooman und Macintyre (1995).

Als weiterer Indikator für das soziale Umfeld eines Haushaltes kann die Kriminalitätsrate im Wohngebiet gelten. Zu beachten ist hier, dass es sich bei der Variable „Kriminalität im Wohngebiet“ erneut um eine Selbsteinschätzung der befragten Personen handelt. Vermutet wird, dass eine hohe Kriminalitätsrate psychischen Stress bei den Bewohnern auslöst, was sich wiederum negativ auf ihren Gesundheitszustand auswirken kann (vgl. u. a. Mair

et al. 2008, Sellström und Bremberg 2006). Die dritte Hypothese lautet deshalb:

H3: Je besser das soziale Umfeld eines Haushaltes, desto besser der Gesundheitszustand seiner Mitglieder.

Weitere haushaltsbezogene Umweltmerkmale

Weitere haushaltsbezogene Umweltmerkmale, von denen ein Effekt auf die Gesundheit erwartet wird, sind das Vorhandensein von Kindern unter 16 Jahren im Haushalt sowie das Nettoäquivalenzeinkommen.² Diese Faktoren werden in der anschließenden Analyse als Kontextfaktoren behandelt, wobei der Begriff des Kontexteffektes bezüglich dieser zwei Faktoren nicht ganz trennscharf ist. Beide werden direkt durch die persönlichen Merkmale der im Haushalt lebenden Individuen beeinflusst und können damit ebenso als individuelle Eigenschaften der Individuen interpretiert werden. Dies sollte bei der abschließenden Interpretation beachtet werden.

Der Effekt des Einkommens auf den Gesundheitszustand gilt bereits als hinlänglich erforscht (vgl. u. a. Lynch et al. 2004, Adler et al. 1999). Personen mit einem höheren Einkommen können sich u. a. eine bessere ärztliche Versorgung, wie auch eine bessere Wohnsituation leisten. Da es zudem einen Zusammenhang zwischen Bildungsgrad und Einkommen gibt, legen Personen mit höherem Einkommen (also mit höherer Bildung) oftmals mehr Wert auf ein gesundheitsförderndes Verhalten (gesunde Ernährung, sportliche Betätigung, etc.). Festgestellt wurden diese Zusammenhänge u. a. bei Siegrist (2008), Lampert und Kroll (2005), Abel und Siegrist (1992). Das Einkommen dient deshalb an dieser Stelle lediglich als Kontrollvariable. Für die Analyse wird das Nettoäquivalenzeinkommen herangezogen, da

² Gebildet aus dem Nettohaushaltseinkommen/ $\sqrt{\text{Anzahl der Haushaltsmitglieder}}$

es die tatsächliche finanzielle Lage der Personen treffender widerspiegelt als das individuelle Einkommen, insbesondere in Bezug auf Kinder bzw. Jugendliche und nichterwerbstätige Ehefrauen. Die nächste Hypothese lautet folglich:

H4a: Je größer das Nettoäquivalenzeinkommen eines Haushaltes, desto besser der Gesundheitszustand seiner Mitglieder.

Hierbei wird jedoch nicht von einem linearen Zusammenhang ausgegangen, sondern von einem abnehmenden Grenzeffekt des Haushaltseinkommens hinsichtlich des individuellen Gesundheitszustandes (konkaver Zusammenhang). Weiterhin wird angenommen, dass das Vorhandensein kleiner und damit „pflegebedürftiger“ Kinder im Haushalt einen Einfluss auf den Gesundheitszustand der Haushaltsmitglieder hat. Hierbei ist sowohl ein negativer Effekt möglich, wenn die Kinder in erster Linie als Belastung und Stressfaktor empfunden werden, als auch ein positiver Effekt, welcher aus der Freude am Kind entsteht. Ebenso ist es möglich, dass die beiden gegenläufigen Effekte sich wechselseitig aufheben. Während der Einfluss der Eltern auf die Gesundheit ihrer Kinder bereits ausgiebig untersucht wurde, gibt es zum Einfluss des Vorhandenseins „pflegebedürftiger“ Kinder auf die Gesundheit ihrer Eltern kaum Untersuchungen. Lediglich der Einfluss des Vorhandenseins kranker Kinder auf das gesundheitliche Befinden ihrer Eltern wurde in verschiedenen Studien untersucht, wobei sich ein negativer Einfluss andeutet (Klassen et al. 2008). Eine erste Kreuztabellierung aus Gesundheit und dem Vorhandensein von kleinen Kindern (unter 16 Jahren) im Haushalt mit den SOEP-Daten weist auf deutliche Unterschiede im Gesundheitszustand hin, wobei sich ein positiver Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein „pflegebedürftiger“ Kinder im Haushalt und dem selbst beurteilten

Gesundheitszustand einer Person abzeichnet. Die Hypothese lautet deshalb:

H4b: Das Vorhandensein von Kindern unter 16 Jahren im Haushalt wirkt sich positiv auf den Gesundheitszustand der Haushaltsmitglieder aus.

Im Folgenden werden die aufgestellten Hypothesen einer empirischen Überprüfung unterzogen.

Daten und Methodik

Datensatz

Für die empirische Untersuchung der oben genannten Hypothesen werden die Daten des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) aus dem Jahre 2004 herangezogen. Da bereits eine Vielzahl von Beschreibungen zu Erhebung und Aufbau dieser Panel-Studie vorliegt (u. a. Wagner et al. 2007, Haisken-DeNew und Frick 2005, von Rosenblatt et al. 2004), sei an dieser Stelle auf eine solche verzichtet. Das SOEP ist für die Überprüfung der aufgestellten Hypothesen deshalb geeignet, weil hier zum einen eine Mehrebenenstruktur vorliegt – es wurden sowohl Individuen als auch Haushalte befragt – und zum anderen wurden im Jahr 2004 gezielt Daten zu Umweltbedingungen der Haushalte erhoben. Abhängige Variable ist der selbst beurteilte Gesundheitszustand der Individuen (self-rated health), welcher Werte von 1 „Schlecht“ bis 5 „Sehr gut“ annehmen kann. Das subjektive Gesundheitsempfinden beeinflusst zum Beispiel die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen, wie auch die individuelle Lebensführung (Idler und Benyamini 1997). Darüber hinaus hat sich der selbst beurteilte Gesundheitszustand in mehreren Studien als starker Prädiktor der Mortalität erwiesen (z. B. Schwarze et al. 2000, Benyamini und Idler 1999).

Das SOEP 2004 enthält 22.019 befragte Personen, die 11.796 Haushalten angehören.

Tabelle 1: Datensatzbeschreibung

Name	N	\bar{x}	σ_x	X _{med}	X _{min}	X _{max}
Selbst beurteilter Gesundheitszustand	13.248	3,49	0,92	4	1	5
Frau	13.248	-	-	-	-	-
Alter	13.248	42,14	13,13	42	16	65
Body-Mass-Index	13.248	25,56	4,53	25	13	69
Dt. Staatsangehörigkeit	13.248	-	-	-	-	-
Bildungsgrad (CASMIN-Klassifikation)	13.248	-	-	5	1	9
Prestige der ausgeübten beruflichen Tätigkeit (Treiman's Standard International Occupational Scale: SIOPS)	13.248	-	-	34	0	78
Beeinträchtigung durch Lärmbelästigung	13.248	-	-	2	1	5
Beeinträchtigung durch Luftverschmutzung	13.248	-	-	2	1	5
Beeinträchtigung durch Mangel an Grünflächen	13.248	-	-	1	1	5
Entfernung zum Zentrum der nächsten Stadt	13.248	-	-	3	1	6
Entfernung zu Fuß zum Hausarzt	13.248	-	-	2	1	4
Entfernung zu Fuß zu Sportstätten	13.248	-	-	2	1	4
Entfernung zu Fuß zu öffentlichen Verkehrsmitteln	13.248	-	-	1	1	3
Verhältnis der Bewohner zueinander	13.248	-	-	2	1	3
Kontakt mit Nachbarn	13.248	-	-	3	1	3
Kriminalität im Wohngebiet	13.248	-	-	2	1	4
Kinder unter 16 Jahren im Haushalt	13.248	-	-	-	-	-
Äquivalenzeinkommen/1.000	13.248	24,36	12,90	22	0	334

Quelle: Eigene Berechnungen mit dem SOEP 2004. Keine Gewichtungen.

\bar{x} : Mittelwert; σ_x : Standardabweichung; X_{med}: Median; X_{min}: Minimum; X_{max}: Maximum.

Beim Zusammenspielen der Personen- mit den Haushaltsdaten gingen 13 Personen „verloren“, die zwar im Personen- nicht aber im Haushaltsdatensatz enthalten waren, d.h., über die keine Informationen zu den Aggregatvariablen vorlagen. Nicht in die Analyse einbezogen wurde das Sample der Hocheinkommensbezieher (N=1.986), da davon ausgegangen werden kann, dass diese hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes eine Spezialgruppe bilden. Aus demselben Grund wurden Personen, die das 65. Lebensjahr überschritten ha-

ben (N=3.295) aus der Analyse ausgeschlossen. Auch bei ihnen ist davon auszugehen, dass sie eine Gruppe bilden, für die ein spezielles, von der Gruppe der 16 bis 65-Jährigen deutlich zu unterscheidendes Krankheits- bzw. Gesundheitsbild angenommen werden kann. Schließlich werden alle Personen, die keine Angaben zu ihrem Gesundheitszustand (N=23)³ sowie alle Personen, die fehlende

³ Auf Grund der geringen Fallzahl dieser Personen-Gruppe sind hier keine Selektivitätsprobleme zu erwarten.

Werte bei den erklärenden Variablen aufweisen ($N=3.454$)⁴ aus den empirischen Analysen ausgeschlossen. Es verbleiben 13.248 Personen und 7.525 Haushalte. Am häufigsten sind Zweipersonenhaushalte anzutreffen, im größten Haushalt leben sieben Personen. Gezählt wurden Personen im Alter von 16 bis 65 Jahren (Durchschnittsalter: 42 Jahre), davon sind 49% Männer und 51% Frauen. 91% der Personen besitzen die deutsche Staatsangehörigkeit und 68% gehen einer Erwerbstätigkeit nach. Der Großteil der Personen (76%) gibt an, sich in einer zufriedenstellenden bis guten gesundheitlichen Verfassung zu befinden. Eine Übersicht über die Verteilung der verwendeten Variablen im Datensatz findet sich in Tabelle 1.

Methodik

Um den Kontexteffekt der Umwelt auf den Gesundheitszustand bei gleichzeitiger statistischer Kontrolle individueller Effekte (Kompositionseffekte) adäquat zu modellieren und damit den Effekten auf unterschiedlichen Ebenen – Haushalt und Individuum – Rechnung zu tragen, wird in dieser Arbeit eine Mehrebenenanalyse⁵ durchgeführt. Zum Einsatz kommen dabei Modelle mit Zufallskonstante (random intercept), die Zufallseffekte (random effects) auf Ebene der Haushalte postulieren. Die Annahme ist, dass es in der Population der Haushalte eine „natürliche“ Variation hinsichtlich ihrer Wirkung auf den individuellen Gesundheitszustand ihrer Mitglieder gibt. Die Zufallseffekte folgen annahmegemäß einer Normalverteilung mit dem Mittelwert 0 und einer zu schätzenden Varianz. Durchgeführt wurde eine lineare Re-

gression, d. h., die zu erklärende Variable – selbstbeurteilter Gesundheitszustand – wurde metrisch interpretiert. Da es für die Fragestellung der Arbeit nicht wichtig ist, exakte Vorhersagen zu treffen, sondern lediglich die Richtung der Effekte interessiert, wird dieses Vorgehen für angemessen gehalten. Zudem sind mit einer linearen Regression wesentlich weniger Annahmen verbunden. Das Modell ist also ökonomischer und die ausgegebenen Koeffizienten leichter zu interpretieren als bei einem ordinalen Regressionsmodell. Zur Überprüfung wurde aber dennoch ein ordinale Logitmodell berechnet. Tatsächlich zeigte sich keinerlei Veränderung in der Wirkungsrichtung der Effekte. Deshalb wurde das lineare Regressionsmodell beibehalten.

Die „einfache“ Regressionsgleichung für die Beziehung zweier Variablen X und Y (z. B. Gesundheitszustand (Y) und BMI (X)) hat zunächst die Form

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

wobei i für den Index der Beobachtungseinheit (Person) steht. β_0 bezeichnet die Regressionskonstante, β_1 den Regressionskoeffizienten. ε_i steht für den Fehlerterm.

Sollen nun zusätzlich zu den Individualmerkmalen auch Merkmale der Aggregatebene (z. B. Grad der Luftverschmutzung) in das Modell integriert werden, gelangt man zu folgender Gleichung, die Individual- und Aggregatebene „vereint“:

$$Y_{ij} = \beta_0 + \beta_1 X_{ij} + \varepsilon_{ij} + u_j \quad (2)$$

Hierbei steht j für den Index der Aggregateinheit (Haushalt). β_0 bezeichnet wieder die Regressionskonstante und β_1 den Regressionskoeffizienten der unabhängigen Variable X_{ij} . ε_{ij} steht erneut für den Fehlerterm. Aus $\beta_0 + u_j$ ergibt sich die Zufallskonstante („random intercept“). Ob eine Mehrebenenanalyse angebracht ist, d. h. ob die beiden zu untersuchenden Ebenen (Individuen und Haushalte)

⁴ Die hohe Anzahl der hier ausgeschlossenen Personen kommt vor allem durch Fehlwerte in den Variablen „Bildungsniveau“ und „Verhältnis der Bewohner zueinander“ zustande. Diese Personen sollten in weiterführenden Untersuchungen unbedingt näher betrachtet werden, um Selektivitätsprobleme zu vermeiden.

⁵ Für nähere Erläuterungen s. beispielsweise Hox (2002), Rabe-Hesketh und Skrondal (2005).

„tatsächlich“ nicht voneinander unabhängig sind, lässt sich mittels der so genannten „Intra-Class-Correlation“ (ICC) ermitteln

$$p = \frac{\sigma_{\omega}^2}{\sigma_{\omega}^2 + \sigma_{\epsilon}^2} \quad (3)$$

wobei σ_{ω}^2 für die Varianz zwischen den Haushalten und σ_{ϵ}^2 für die Residualvarianz, also die Varianz zwischen den Messpunkten, sprich den Individuen steht.

Eine einfache Regression erscheint im Vergleich zu einer Mehrebenen-Regression aus mindestens zwei Gründen nicht geeignet. Der erste, primär statistische Grund ist, dass beim Vorliegen einer hierarchischen Datenstruktur die individuellen Beobachtungen i. d. R. nicht komplett unabhängig voneinander sind, was jedoch Voraussetzung für das Durchführen einer einfachen Regression ist (vgl. Hox 2002, S. 3f.). Für den vorliegenden Fall heißt dies, dass sich Personenmessungen innerhalb eines Haushaltes bezüglich ihres Gesundheitszustandes ähnlicher sind, als Personenmessungen unterschiedlicher Haushalte. Würde man dies ignorieren und dennoch eine einfache Regression durchführen, müsste man – um verzerrte Schätzungen zu vermeiden – entweder die Individualdaten aggregieren oder die Haushaltsdaten deaggregieren. Beides würde zu einem Verlust wichtiger Informationen führen (Hox 2002, S. 3). Der zweite Grund, welcher gegen die Anwendung eines einfachen Regressionsmodells spricht, ist konzeptueller Natur. Bei der Interpretation der Ergebnisse einer einfachen Regression mit hierarchischen Daten besteht die Gefahr logischer Fehlschlüsse von einer Ebene auf die andere (vgl. Hox 2002).

In Deutschland sind bisher nur wenige empirische Studien zum Zusammenhang zwischen Umwelt und Gesundheitszustand erschienen, welche mit einer Mehrebenenanalyse arbeiten (vgl. Mielck 2008, S. 168). Nennenswert ist

an dieser Stelle die Studie von Wolf, welcher mittels einer solchen Analyse die Unterschiede in der Gesundheit von Bewohnern unterschiedlicher städtischer Teilräume in Köln untersucht (Wolf 2004). Er kommt zu dem Ergebnis, dass der Sozialstatus der Wohngebiete, wie auch die Qualität der Außenluft einen eigenständigen Einfluss auf die individuelle Gesundheit der Bewohner ausüben, wengleich diese Effekte im Vergleich zu den individuellen Effekten eher gering sind (Wolf 2004, S. 122).

Individualvariablen

Die Individualvariablen dienen als Kontrollvariablen bei der Herausarbeitung der Kontexteffekte. Einbezogen wurden Variablen, für die ein Einfluss auf die Gesundheit bereits in mehreren Studien bestätigt wurde. Dies gilt für das Geschlecht, das Alter, den Body-Mass-Index (BMI),⁶ die deutsche Staatsangehörigkeit, das Bildungsniveau sowie das Prestige des ausgeübten Berufs. Alter und Geschlecht stehen „als grundlegende demografische Variablen in einem engen Zusammenhang mit Gesundheit und Krankheit“ (Mielck 2008, S. 115). Bestätigt wurde dieser Zusammenhang unter anderem bei Wright (1986). Bezüglich des BMI konnte bei Benecke und Vogel (2003) gezeigt werden, dass mit zunehmendem BMI das Risiko für Folge- und Begleiterkrankungen steigt. Zusätzlich wurde unterschieden, ob eine Person die deutsche Staatsbürgerschaft besitzt oder nicht. Hinter dieser Unterscheidung steht die Annahme, dass Ausländer, also Personen ohne deutsche Staatsbürgerschaft, mit einer Vielzahl von Problemen konfrontiert sind (Sprachbarrieren, kulturelle Barrieren, versicherungsrechtliche Barrieren), die ihnen z. B. den Zugang zu gesundheitsfördernden, oder -erhaltenden Diensten sowie einen Arztbesuch erschweren

⁶ BMI = Körpergewicht in kg / Körpergröße in m²

Tabelle 2: Individualvariablen		
Bezeichnung	Typ	Codierung
Selbst beurteilter Gesundheitszustand	ordinal	1: Schlecht 2: Weniger gut 3: Zufriedenstellend 4: Gut 5: Sehr gut
Frau	binär	0: Mann 1: Frau
Alter	metrisch	[16; 65]
Body-Mass-Index	metrisch	[13; 69]
Deutsche Staatsangehörigkeit	binär	0: nein 1: ja
Bildungsgrad (CASMIN-Klassifikation)	ordinal	1: kein Abschluss 2: Hauptschulabschluss 3: Hauptschulabschluss und Ausbildung 4: Realschulabschluss 5: Realschulabschluss und Ausbildung 6: Abitur 7: Abitur und Ausbildung 8: Hochschulabschluss 9: Hochschulabschluss und mind. Dokortitel
Prestige der ausgeübten beruflichen Tätigkeit (Treiman's Standard International Occupational Scale: SIOPS)	ordinal	0: nicht erwerbstätig Für ausführliche Erläuterungen siehe Ganzeboom et al. (1992)

Datenquelle: SOEP 2004.

können (Dreißig 2005, Marschalck und Wiedl 2005, Al-Jaar 2002).

Zur Abbildung des Bildungsniveaus wurde die CASMIN-Klassifikation (s. z. B. Granato 2000) verwendet. Das Berufsprestige wurde mittels der „Treiman Standard International Occupational Prestige Scale“ (Ganzeboom et al. 1992) abgebildet. Bestätigt wurde ein Zusammenhang zwischen Bildungsniveau, Berufsprestige und Gesundheit u.a. bei Ross und Wu (1995). Diese untersuchen jedoch nicht direkt den Zusammenhang zwischen Berufsprestige und Gesundheit, sondern sehen Letzteres lediglich als Folge des Bildungsniveaus. Dennoch soll das Berufsprestige an dieser Stelle als eigenständige Variable in die vorliegende Analyse eingehen. Zum einen, um den partiellen Effekt der Bildung besser abzubilden und zum anderen, weil vermutet wird, dass das Berufsprestige ebenfalls einen eigenen Effekt auf die Gesundheit einer Person ausübt. Dieser Effekt kann zweierlei sein.

Zunächst ist denkbar, dass ein höheres Berufsprestige mit einer besseren Gesundheit einhergeht, da es mit höherem sozialen Ansehen und i. d. R. auch mit einem höheren Einkommen verbunden ist. Ebenso ist aber der gegenteilige Effekt möglich, da ein höheres Berufsprestige auch eine höhere Arbeitsbelastung, eine höhere Verantwortung und damit einen höheren sozialen Druck mit sich bringt und zu starkem Stress führen kann. Eine detaillierte Beschreibung der Variablen auf Individuallevel findet sich in Tabelle 2.

Aggregatvariablen

Eine ausführliche Beschreibung der unabhängigen Variablen auf Aggregatniveau (Haushalte) befindet sich in Tabelle 3. Für die Operationalisierung der theoretischen Dimensionen (haushaltsbezogene Lebensqualität, regionale Infrastruktur, soziales Umfeld) bietet sich im SOEP eine ganze Reihe von Variablen an. Auf Grundlage dieser Variablen-

Tabelle 3: Aggregatvariablen und daraus gebildete Faktoren

Variable	Skalierung	Codierung	Faktor
Beeinträchtigung durch Lärm-belästigung	ordinal	1: Sehr stark – 5: Gar nicht	Faktor 1 „Lebensqualität“
Beeinträchtigung durch Luft-verschmutzung	ordinal	1: Sehr stark – 5: Gar nicht	Faktor 1 „Lebensqualität“
Beeinträchtigung durch Mangel an Grünflächen	ordinal	1: Sehr stark – 5: Gar nicht	Faktor 1 „Lebensqualität“
Entfernung zum Zentrum der nächsten Stadt	ordinal	1: 60 km und mehr 2: 40 bis unter 60 km 3: 25 bis unter 40 km 4: 10 bis unter 25 km 5: unter 10 km 6: Wohnung liegt im Großstadt-zentrum	Faktor 2 „Infrastruktur“
Entfernung zu Fuß zum Haus-arzt	ordinal	1: nicht vorhanden/zu Fuß nicht erreichbar 2: mehr als 20 Min. 3: 10 – 20 Min. 4: unter 10 Min.	Faktor 2 „Infrastruktur“
Entfernung zu Fuß zu Sportstät-ten	ordinal	1: nicht vorhanden/zu Fuß nicht erreichbar 2: mehr als 20 Min. 3: 10 – 20 Min. 4: unter 10 Min.	Faktor 2 „Infrastruktur“
Entfernung zu Fuß zu öffentli-chen Verkehrsmitteln	ordinal	1: nicht vorhanden/zu Fuß nicht erreichbar 2: mehr als 20 Min. 3: 10 – 20 Min. 4: unter 10 Min.	Faktor 2 „Infrastruktur“
Verhältnis der Bewohner zuei- nander	ordinal	1: Kennen sich kaum 2: Reden schon mal miteinander 3: Relativ eng	Faktor 3 „Soziales Umfeld“
Kontakt mit Nachbarn	ordinal	1: kaum Kontakt 2: Mittel 3: Eng	Faktor 3 „Soziales Umfeld“
Kriminalität im Wohngebiet	ordinal	1: Sehr unsicher– 4: Sehr sicher	Faktor 1 „Lebensqualität“
Kinder unter 16 Jahren im Haushalt	binär	0: Nein 1: Ja	-
Äquivalenzeinkommen	metrisch	[0; 33.990]	-

Datenquelle :SOEP 2004.

batterien wurde zunächst eine Faktorenanalyse durchgeführt, mit dem Ziel (a) die im theoretischen Teil diskutierten Dimensionen datenmäßig zu approximieren und (b) die Anzahl der Variablen zu Gunsten einer sparsamen Modellbildung zu reduzieren, indem von der großen Anzahl manifester Variablen auf wenige, ihnen zugrunde liegende latente Dimensionen geschlossen wird (Dimensionsreduktion). Für nähere Erläuterungen zur Faktorenanalyse siehe unter anderem Hamilton (2009), Kim (2007), Bartholomew und Knott

(1999). Für die explanatorische Faktorenanalyse wurden zunächst alle in Betracht kommenden Variablen einbezogen. Die Ergebnisse der Faktorenanalyse werden im folgenden Abschnitt ausführlich besprochen.

Analysen und Ergebnisse

Wie im vorherigen Abschnitt bereits erwähnt, wird an dieser Stelle zunächst eine Faktorenanalyse⁷ mit den Aggregatvariablen durchge-

⁷ Diese, wie auch alle folgenden Analysen wurden mit der Statistiksoftware Stata 11 berechnet.

Tabelle 4: Faktorenanalyse mit allen Variablen

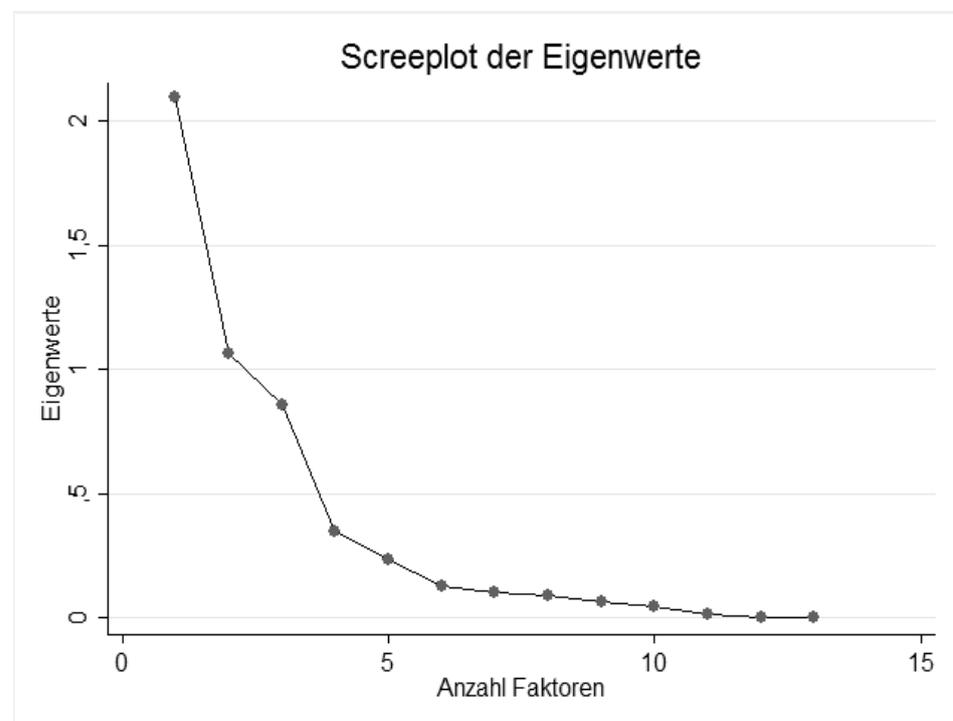
Faktor	Eigenwert	Differenz	„Proportion“	kumuliert
Faktor1	2,07	1,01	0,42	0,42
Faktor2	1,05	0,20	0,21	0,63
Faktor3	0,85	0,53	0,17	0,80
Faktor4	0,33	0,08	0,07	0,87
Faktor5	0,24	0,10	0,05	0,92
Faktor6	0,14	0,03	0,03	0,94
Faktor7	0,11	0,03	0,02	0,97
Faktor8	0,08	0,03	0,02	0,98
Faktor9	0,06	0,04	0,01	0,99
Faktor10	0,02	0,01	0,00	0,99
Faktor11	0,02	0,00	0,00	1,00
Faktor 12	0,00	.	0,00	1,00

Quelle: eigene Berechnungen mit dem SOEP 2004.

führt. Ziel dieser Analyse ist in erster Linie das Aufdecken latenter Dimensionen, die hinter den manifesten Variablen auf Haushaltsniveau stehen. Zu berücksichtigen ist, dass die Faktorenanalyse im strengen Sinne metrische Variablen verlangt. Die hier vorliegenden Variablen sind jedoch lediglich ordinal skaliert. Aus inhaltlichen Erwägungen wurde dennoch eine Faktorenanalyse durchgeführt und die ordinalen Variablen wurden als Intervallskalen interpretiert. Damit nimmt man zwar das Risiko der Konstruktion falscher Theorien in Kauf, umgeht aber das Risiko des Unterlassens der Konstruktion richtiger Theorien (vgl. Schulze 2006). Dies ist auch insofern zu rechtfertigen, als sozialwissenschaftliche Theorien eine verhältnismäßig geringe

Datensensibilität aufweisen (Olsson 1979, Acock und Martin 1974).

Tabelle 4 gibt die Eigenwerte der einzelnen Faktoren⁸ an. Als Faustregel gilt hier, dass nur Faktoren mit einem Eigenwert größer gleich eins extrahiert werden sollten. Abbildung 1 enthält einen Screeplot der Eigenwerte. Hier gilt, dass der erste Knick im Screeplot die

Abbildung 1: Screeplot der Eigenwerte nach Faktorenanalyse, alle Variablen

Datenquelle: SOEP 2004.

⁸ Zunächst bildet jede Variable einen eigenen Faktor, d. h. eine eigene Dimension.

Anzahl der zu extrahierenden Faktoren angibt. Beide Kriterien (Eigenwerte, Screeplot) deuten eine zwei- bis dreifaktorielle Lösung an. Auf Grund inhaltlicher Überlegungen wurde schließlich die dreifaktorielle Lösung, abzulesen aus Tabelle 5, präferiert. Diese drei Faktoren lassen sich mit kleinen Abweichungen entsprechend der theoretischen Vorüberlegungen interpretieren. So wird die Dimension „haushaltsbezogene Lebensqualität“ neben den im theoretischen Teil genannten Indikatoren zusätzlich durch die Variable „Kriminalität im Wohngebiet“ gebildet, die im theoretischen Teil zunächst der Dimension „Soziales Umfeld“ zugeordnet wurde. Die Zuordnung zur „haushaltsbezogenen Lebensqualität“ ist plausibel, wenn man unter sozialem Umfeld in erster Linie die Beziehungen zu anderen Personen im näheren Umfeld versteht. Diese müssen durch eine hohe bzw. als hoch empfundene Kriminalitätsrate nicht zwangsläufig beeinträchtigt werden. Vielmehr beeinträchtigt eine hohe Kriminalitätsrate die Lebensqualität insofern, als dass man sich z. B. nicht

sicher fühlt, was psychischen Stress auslösen kann oder dass man sich in seiner Bewegungs- und Handlungsfreiheit eingeschränkt sieht. Die Dimension „haushaltsbezogene Infrastruktur“ wird durch die vermuteten Indikatoren gebildet. Die Dimension „Soziales Umfeld“ wird schließlich nur noch durch die zwei Indikatoren „Verhältnis der Bewohner zueinander“ sowie „Kontakt zu den Nachbarn“ gebildet.

Zu beachten ist an dieser Stelle, dass die Dimension (Skala) „haushaltsbezogene Infrastruktur“ die geringste Reliabilität aufweist (siehe Tabelle 6), während die anderen beiden Dimensionen sehr gut durch die auf sie ladenden Indikatoren repräsentiert werden. Als Messwerte für die drei Dimensionen werden im Folgenden die aus der Faktorenanalyse erhaltenen Faktorenwerte verwendet. Der Faktorwert einer Person gibt nun die Ausprägung einer Person auf dem entsprechenden Faktor an. Hohe positive Werte stehen für eine hohe Ausprägung der Person auf dem

Tabelle 5: 3-faktorielle Lösung

Variable	Faktor1	Faktor2	Faktor3	„Uniqueness“
Beeinträchtigung durch Lärmbelästigung	0,75			0,44
Beeinträchtigung durch Luftverschmutzung	0,90			0,21
Beeinträchtigung durch Mangel an Grünflächen	0,50			0,72
Entfernung zum Zentrum der nächsten Stadt*			0,24	0,87
Entfernung zu Fuß zum Hausarzt			0,49	0,73
Entfernung zu Fuß zu Sportstätten			0,67	0,56
Entfernung zu Fuß zu öffentlichen Verkehrsmitteln			0,39	0,85
Verhältnis der Bewohner zueinander		0,80		0,33
Kontakt mit Nachbarn		0,62		0,62
Kriminalität im Wohngebiet	0,29			0,89
Kinder unter 16 Jahren im Haushalt				0,99
Äquivalenzeinkommen/1.000				0,99

Datenquelle: SOEP 2004.

Angezeigt werden Eigenwerte $\geq 0,25$. * Ladung ist zwar kleiner als 0,25, Item wird aber dennoch zu Dimension hinzugenommen, da Wert sehr nahe an 0,25.

Faktoren	Items	Skalen-Reliabilität (Cronbachs Alpha)
Faktor 1 „Lebensqualität“	Beeinträchtigung durch Lärmbelästigung, Beeinträchtigung durch Luftverschmutzung, Beeinträchtigung durch Mangel an Grünflächen, Kriminalität im Wohngebiet	0,71
Faktor 2 „Soziales Umfeld“	Verhältnis der Bewohner zueinander, Kontakt mit Nachbarn	0,63
Faktor 3 „Infrastruktur“	Entfernung zum Zentrum der nächsten Stadt, Entfernung zu Fuß zum Hausarzt, Entfernung zu Fuß zu Sportstätten, Entfernung zu Fuß zu öffentlichen Verkehrsmitteln	0,44

Datenquelle: SOEP 2004.

Faktor, negative Werte für eine negative Ausprägung. Beträgt der Faktorwert 0, so entspricht die Ausprägung der Person auf diesem Faktor der durchschnittlichen Ausprägung in der untersuchten Population. Faktorwerte haben stets eine Standardabweichung von 1 (vgl. Hamilton 2009, Kim 2007).

Um die aufgestellten Hypothesen empirisch zu überprüfen, wurde mit den erläuterten Variablen sowie den drei gebildeten Faktoren eine Mehrebenen-Regression durchgeführt. Die Mehrebenen-Regression wurde schrittweise mit dem Full-Maximum-Likelihood-Schätzverfahren (FE-ML) realisiert. Maximum-Likelihood-Schätzverfahren haben generell den Vorteil, dass sie mit unbalancierten⁹ Daten umgehen können. Bei kleineren Datensätzen ist jedoch das Restricted-Maximum-Likelihood-Schätzverfahren (REML) zu präferieren, da es weniger verzerrte Schätzer ausgibt. Dieses Verfahren hat wiederum den Nachteil, dass ein Likelihood-Ratio-Test zum Vergleich der verschiedenen Modelle nicht möglich ist. Da der vorliegende Datensatz jedoch recht groß ist und es bei großen Datensätzen kaum eine Rolle für die geschätzten Werte spielt, welches Verfahren angewendet wird, fiel die Entscheidung auf das Full-Maximum-Likelihood-Schätzverfahren (vgl. Hox 2002, S. 37ff.).

⁹ Hiermit ist in diesem Zusammenhang gemeint, dass die Anzahl von Beobachtungen pro Haushalt nicht fix sondern variabel ist.

Die durchgeführte Regressionsanalyse ist hierarchisch aufgebaut. Dabei wird zunächst ein Nullmodell (nur Konstante und Varianzparameter) geschätzt, welches als Referenz der folgenden Modelle dienen soll. Daran anschließend wurde ein Modell mit den Individualvariablen (Modell 1) und schließlich ein Modell, welches sowohl Individual- als auch Aggregatvariablen beinhaltet (Modell 2), geschätzt. Die Ergebnisse finden sich in Tabelle 7.

Nullmodell

Aus dem Nullmodell lässt sich zunächst ablesen, dass die Intra Class Correlation (ICC) rund 0,2 beträgt. Dies zeigt, dass sich Personen innerhalb eines Haushaltes bezüglich ihres Gesundheitszustandes durchaus ähnlicher sind als Personen unterschiedlicher Haushalte (vgl. Rabe-Hesketh und Skrondal 2005). Das heißt, die Beobachtungen auf Personenebene sind, wie bereits vermutet, nicht voneinander unabhängig, was die Entscheidung zur Durchführung einer Mehrebenen-Regression bekräftigt. Die Varianz zwischen den Aggregaten gibt die geschätzte Varianz der Zufallseffekte auf den Gesundheitszustand zwischen den Haushalten an. Während diese im Nullmodell noch 0,172 beträgt, nimmt sie durch Hinzunahme erklärender Variablen erwartungsgemäß ab. Aus der Regressionskonstante lässt sich ablesen, dass der geschätzte durchschnittliche Gesundheitszustand der Stichprobe bei

Tabelle 7: Individual- und Haushaltseffekte auf den selbst beurteilten Gesundheitszustand. Ergebnisse der Mehrebenen-Regression.

Variablen	Selbst beurteilter Gesundheitszustand		
	Nullmodell	Modell 1	Modell 2
Konstante	3,487***	4,436***	4,435***
Individualvariablen			
Frau		-0,066***	-0,063***
Alter		-0,034***	-0,041***
Alter ²		0,000***	0,000***
BMI		0,022*	0,022*
BMI ²		-0,001***	-0,001***
Dt. Staatsangehörigkeit		-0,036	-0,051
Bildungsgrad		0,027***	0,021***
Berufsprestige		0,004***	0,003***
Aggregatvariablen			
Lebensqualität			0,064***
Infrastruktur			0,034***
Soziales Umfeld			0,012
Kind unter 16 Jahren			0,073***
Äquivalenzeinkommen			0,000***
Äquivalenzeinkommen ²			-0,000
N	13.248	13.248	13.248
ICC	0,207	0,174	0,164
Log-Likelihood	-17.482	-16.413	-16.323
Varianz-Komponenten			
Varianz zwischen Individuen	0,665	0,585	0,583
Varianz zwischen Aggregaten	0,172	0,123	0,114

Quelle: eigene Berechnungen mit dem SOEP 2004.

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001.

rund 3,5 liegt und damit, wie bereits angemerkt, im Schnitt als „Zufriedenstellend“ (3) bis „Gut“ (4) beurteilt wird.

Modell 1

In einem nächsten Schritt werden die Individualvariablen in das Modell eingeführt. Aus der Abnahme der geschätzten Varianz zwischen den Aggregaten (Haushalten) unter Einbezug der Varianz zwischen den Individuen kann man ableiten, dass die Individualvariablen bereits einen Teil der Varianz im Gesundheitszustand zwischen den verschiedenen Haushalten aufklären. Die einzelnen Variablen haben, bis auf die deutsche Staatsangehörigkeit, alle einen signifikanten Effekt auf den Gesundheitszustand der Personen. Dabei schätzen Frauen ihren Gesundheitszustand tendenziell schlechter ein als Männer

(negativer Koeffizient). Wie erwartet, verschlechtert sich der selbst beurteilte Gesundheitszustand mit zunehmendem Alter (negativer Koeffizient). Das Alter hat zudem einen signifikant quadratischen Effekt auf die Gesundheit, der sich hier insofern auswirkt, als dass sich mit zunehmendem Alter der Gesundheitszustand weniger stark verschlechtert (negativer Koeffizient). Mit zunehmendem BMI beurteilen die analysierten Personen ihren Gesundheitszustand zunächst besser (positiver Koeffizient). Dieser Effekt schwächt sich aber immer stärker ab (negativer Koeffizient im quadratischen Term). Dies ist wohl darauf zurückzuführen, dass in der analysierten Stichprobe einige Personen mit „Untergewicht“ (BMI kleiner 18) enthalten sind. Weiterhin beurteilen jeweils höher gebildete Personen ihre Gesundheit signifikant

besser (positiver Koeffizient beim Bildungsgrad). Das Berufsprestige hat ebenso einen positiven Effekt auf den Gesundheitszustand. Mit steigendem Berufsprestige wird der Gesundheitszustand besser beurteilt. Der Großteil der bereits in anderen Studien festgestellten Zusammenhänge zwischen individuellen Merkmalen einer Person und ihrem Gesundheitszustand konnte damit in dieser Studie größtenteils bestätigt werden. Lediglich für die Variable „Deutsche Staatsangehörigkeit“ stellte sich kein signifikanter Effekt auf den Gesundheitszustand ein.

Modell 2

Das in dieser Studie zentrale Modell 2 zeigt im Vergleich zu Modell 1 eine weitere Varianzaufklärung auf Aggregatebene. Ein Likelihood-Ratio-Test deutet im Vergleich zu Modell 1 ebenfalls auf eine weitere Modellverbesserung hin ($p \leq 0,01$). Damit kann für die hier untersuchte Stichprobe als bestätigt angesehen werden, dass die Umwelt – in dieser Arbeit konkret: der Haushalt –, in der eine Person lebt, einen eigenständigen Einfluss auf deren Gesundheit ausübt.

Ein Blick auf die Individualvariablen zeigt keine nennenswerten Veränderungen im Vergleich zu Modell 1. Von den untersuchten Kontextvariablen üben die Lebensqualität, wie auch die Infrastruktur einen signifikanten Einfluss auf den selbst beurteilten Gesundheitszustand einer Person aus. Es gilt: je höher die Lebensqualität eines Haushaltes, desto besser beurteilen die Haushaltsmitglieder ihren Gesundheitszustand (positiver Koeffizient). Gleiches trifft für die Infrastruktur zu (positiver Koeffizient). Diese Ergebnisse decken sich mit den theoretischen Überlegungen des zweiten Abschnitts und bestätigen die aufgestellten Hypothesen. Das soziale Umfeld eines Haushaltes wirkt zwar ebenfalls positiv auf die Beurteilung des Gesundheitszustandes der Haushaltsmitglieder (positiver Koeffi-

zient), dieser Effekt ist jedoch nicht signifikant. Das soziale Umfeld scheint also im Vergleich zur Lebensqualität sowie zur Infrastruktur von untergeordneter Bedeutung für die Beurteilung des Gesundheitszustandes einer Person zu sein.

Ein höheres Nettoäquivalenzeinkommen führt, wie erwartet, zu einer besseren (höheren) Bewertung des Gesundheitszustandes der Mitglieder eines Haushaltes. Der Einkommenseffekt wirkt dabei nicht linear, sondern der positive Effekt auf die Gesundheit sinkt mit jeder weiteren Zunahme des Einkommens. Dieser „Wirkungseffekt“ ist jedoch nicht signifikant. Das Vorhandensein eines Kindes unter 16 Jahren im Haushalt wirkt signifikant positiv auf den selbst beurteilten Gesundheitszustand der Mitglieder eines Haushaltes. Personen in Haushalten mit Kindern unter 16 Jahren beurteilen ihre Gesundheit besser als Personen in Haushalten ohne Kinder. Dies bestätigt die eingangs aufgestellte Hypothese.

Insgesamt konnte somit für die analysierte Stichprobe deutlich gezeigt werden, dass der Gesundheitszustand einer Person nicht ausschließlich von deren individuellen Merkmalen abhängt, sondern daneben ein nicht zu vernachlässigender Einfluss von der Umwelt (hier in Bezug auf den Haushalt) ausgeht, in der diese Person lebt.

Fazit und Diskussion

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, zu zeigen, dass die Umwelt des Haushaltes, in dem eine Person lebt, einen, von deren individuellen Merkmalen unabhängigen Effekt auf die selbst beurteilte Gesundheit dieser Person hat. Für den untersuchten Datensatz auf Grundlage des SOEP 2004 konnte ein solcher Zusammenhang mittels einer Mehrebenen-Regression bestätigt werden. Sowohl die haushaltsbezogene Lebensqualität als auch die

haushaltsbezogene Infrastruktur üben einen signifikanten Einfluss auf den selbst beurteilten Gesundheitszustand der Haushaltsmitglieder aus. Je höher eine Person ihre haushaltsbezogene Lebensqualität – gebildet aus den Items Beeinträchtigung durch Lärmbelastung, durch Luftverschmutzung, durch Mangel an Grünflächen sowie durch das Item Kriminalität im Wohngebiet – beurteilt, desto höher beurteilt sie auch ihren Gesundheitszustand. Gleiches gilt für die haushaltsbezogene Infrastruktur, gebildet aus den Items Entfernung zum Zentrum der nächsten Stadt; Entfernung zu Fuß zum Hausarzt, zu Sportstätten und zu öffentlichen Verkehrsmitteln: Je besser die Infrastruktur eines Haushaltes, also je kleiner die genannten Entfernungen, desto besser beurteilen die untersuchten Personen ihren Gesundheitszustand. Diese Ergebnisse bestätigen die eingangs aufgestellten Hypothesen und decken sich mit den Ergebnissen anderer Studien (Billi et al. 2007, Wolf 2004).

In Bezug auf das soziale Umfeld eines Haushaltes – gebildet durch die Items Verhältnis der Bewohner zueinander sowie Kontakt zu den Nachbarn – konnte im Gegensatz zu anderen Studien (s. u.a. Trojan und Legewie 2007) kein signifikanter Effekt auf den Gesundheitszustand einer Person gefunden werden. Dies kann verschiedene Gründe haben. Zum einen ist denkbar, dass die Bedeutung des sozialen Umfeldes für den selbst beurteilten Gesundheitszustand im Vergleich zur Bedeutung zur Lebensqualität und zur Infrastruktur kaum noch „ins Gewicht fällt“. Dafür spricht, dass, wenn man nur das soziale Umfeld in das Modell einbezieht und die Lebensqualität sowie die Infrastruktur außen vor lässt, das soziale Umfeld sehr wohl einen signifikanten (positiven) Einfluss auf den selbst beurteilten Gesundheitszustand ausübt. Weiterhin kann dieser Umstand auch darauf zurückzuführen sein, dass die Haushaltsebene nicht geeignet ist, das soziale Umfeld abzu-

bilden und dass dafür eine höhere Ebene, z. B. ein Stadtteil oder eine Region gewählt werden sollte. Dies ist indes sinnvoll für alle analysierten Kontexteffekte, war aber mit den vorliegenden Daten nicht möglich. Die Tatsache, dass Infrastruktur und Lebensqualität die selbst beurteilte Gesundheit bereits auf Haushaltsebene beeinflussen, deutet jedoch darauf hin, dass dieser Zusammenhang zwischen Umwelt und Gesundheit auch und insbesondere auf einer höheren Aggregatebene (Stadtteil, Region) gefunden werden kann.

Für zukünftige Untersuchungen ist die Wahl eines Stadtteils oder einer Region als Kontextebene auch inhaltlich sinnvoll, da bestimmte Personengruppen – Geringverdiener, Migranten, Akademiker – sich in der Regel in bestimmten Wohnvierteln oder Regionen „zusammenfinden“. So leben gering verdienende und oftmals zugleich niedrig gebildete Personen häufig in stärker von Umweltbelastungen (Lärm, Luftverschmutzung) betroffenen Wohngegenden, da diese finanziell günstiger sind. Daraus ergibt sich zugleich das soziale Umfeld dieser Personen, welches ebenfalls auf deren Gesundheitszustand zurückwirken kann. Auch sind „solche“ Wohnviertel bzw. Regionen natürlich oftmals durch eine geringe Kaufkraft gekennzeichnet, was wiederum Auswirkungen auf die Ansiedlung von Unternehmen, Ärzten oder kulturellen Einrichtungen hat. Daraus kann sich ein „Teufelskreis“ hinsichtlich des Gesundheitszustandes ergeben, dessen Überwindung gezielte sozialpolitische Maßnahmen erfordert. Die Durchführung weiterer Studien zu diesem Thema ist also auch von hoher politischer Relevanz.

Was nun aber tatsächlich hinter den dargestellten Effekten steht und wie diese zu erklären sind, kann in dieser Studie nicht abschließend beantwortet werden. Welches sind die Mechanismen, die den aufgefundenen Kontexteffekten zugrunde liegen? Um dies beant-

worten zu können, reicht ein Querschnittsdesign nicht aus, da z. B. nicht kontrolliert werden kann, ob die untersuchten Umwelteffekte teilweise auf andere zeitlich vorhergehende Effekte (der Umwelt) oder aber andere zwischenzeitliche Effekte rückführbar sind. Überdies ist es ebenso wenig möglich, zu sagen, in welche Richtung der festgestellte Zusammenhang wirkt (Endogenität). Beeinflusst tatsächlich die Umwelt den Menschen oder beeinflusst der Mensch die Umwelt, in der er lebt? Diesem Problem wird durch den Einsatz der Mehrebenen-Regression allein keine Rechnung getragen. Kawachi und Subramanian (2007) geben in einem Aufsatz aus dem Jahre 2007 eine Übersicht über mögliche Endogenitäts-Probleme in Studien zum Einfluss der Wohngegend auf die Gesundheit ihrer Bewohner. So liegt Endogenität vor, wenn sich Individuen, die bereits an gesundheitlichen Einschränkungen leiden, entscheiden, in eine bestimmte Wohngegend zu ziehen, in der es z. B. einen sehr geringen Grad an Luftverschmutzung oder eine sehr gute Infrastruktur gibt. In diesem Falle hätte man es mit reverser Kausalität zu tun (ebd.). Ein Beispiel für den Umwelteffekten zeitlich vorhergehenden Effekt auf den Gesundheitszustand ist die Errichtung von Fast-Food-Restaurants in einer Wohngegend, die zu einer Erhöhung des Adipositas-Risikos dieser führen kann. Tatsächlich werden Fast-Food-Restaurants aber hauptsächlich in solchen Wohngebieten errichtet, in denen die Bewohner auch eine gewisse Präferenz für fettiges Essen aufweisen. In diesem Falle hätte man es mit sich vermischenden Kausalitäten zu tun (vgl. ebd.).

In der vorliegenden Studie wäre nun folgendes Endogenitäts-Problem denkbar: Individuen, die bereits an gesundheitlichen Einschränkungen leiden, könnten die Beeinträchtigung durch „gesundheitsgefährdende“ Effekte, wie einem hohen Grad an Luftverschmutzung

systematisch stärker beurteilen als Personen, die sich in einer guten gesundheitlichen Verfassung befinden. Ebenso ist denkbar, dass bereits gesundheitlich eingeschränkte Personen ihren Gesundheitszustand bei Wahrnehmung solcher gesundheitsgefährdender Effekte systematisch schlechter beurteilen als Personen, die nicht unter gesundheitlichen Beeinträchtigungen leiden. In beiden Fällen läge eine Überschätzung der Umwelteffekte auf die Gesundheit vor. Zur Beseitigung solcher Endogenitäts-Probleme schlagen Kawachi und Subramanian zum Beispiel eine Schätzung mit instrumentellen Variablen („instrumental variable estimation“) sowie das „propensity score matching“ vor. Chenhall und Moers (2007) hingegen betonen insbesondere die Bedeutung einer sorgfältigen Theoriekonstruktion, um etwaige Endogenitäts-Probleme zu vermeiden. In jedem Falle muss in zukünftigen Studien eine Erweiterung der Untersuchung um Längsschnittdaten stattfinden. Einzelne Messungen je Person würden dann als unterste Ebene modelliert werden. Durch den Einbezug der Zeitperspektive wäre es somit beispielsweise auf Individualebene möglich, die Dauer der „Aussetzung“ bestimmter Haushalts- und Regionskontexte unter Einbezug etwaiger Wohnortwechsel zu rekonstruieren. Kawachi und Subramanian schlagen diesbezüglich vor, die Individuen danach zu gewichten, wie lange sie in einer bestimmten Umgebung leben bzw. gelebt haben.

Auch sollten in zukünftigen Studien weitere mögliche Umwelt-/Makroeinflüsse auf die individuelle Gesundheit einbezogen werden. Denkbar wären hier z. B. wirtschaftliche Standortfaktoren,¹⁰ regionale Arbeitslosigkeitsquoten oder auch die Altersstruktur einer

¹⁰ Interessant wäre zum Beispiel die Berücksichtigung der wirtschaftlichen Dynamik einer Region sowie die Berücksichtigung von Globalisierungseffekten, bzw. -folgen.

Region. Zur Untersuchung dieser Effekte sind jedoch Daten auf regionaler Ebene nötig.

Trotz dieses großen Erweiterungsbedarfs sieht sich die vorliegende Studie als geeigneter erster Einblick in die mögliche Wirkung von Umwelteinflüssen auf die individuelle Gesundheit ihrer Bewohner sowie als Anregung weiterer Forschungstätigkeit in diesem Bereich.

Referenzen

1. Abel T, Siegrist J (1992): Gesundheitsverhalten bei jungen Erwachsenen: Empirische Analysen komplexer Verhaltensmuster und ihrer Determinanten. *Sozial- und Präventivmedizin* 37(6), 293–300
2. Acock AC, Martin JD (1974): The Undermeasurement Controversy: Should Ordinal Data Treated as Interval? *Sociology and Social Research* 58(4), 427–433
3. Adler NE, Marmot M, McEwen BS, Stewart J (1999): Socioeconomic status and health in industrial nations: Social, psychological, and biological pathways, Band 896 von *Annals of the New York Academy of Sciences*. New York Academy of Sciences, New York, NY
4. Al-Jaar K (2002): Gesundheit und Migration, Band Bd. 41 von *Psychologie*. Münster: Lit
5. Bartholomew DJ, Knott M (1999): Latent variable models and factor analysis, Band 7 von *Kendall's library of statistics*. Arnold and Oxford University Press, London, New York
6. Benecke A, Vogel H (2003): Übergewicht und Adipositas. *Gesundheitsberichterstattung des Bundes* 16
7. Benyamini Y, Idler EL (1999): Community studies reporting association between self-rated health and mortality. *Research on aging* 21(3), 392–401
8. Billi JE, Pai CW, Spahlinger DA (2007): The effect of distance to primary care physician on health care utilization and disease burden. *Health Care Management Review* 32(1), 22–29
9. Chenhall RH, Moers F (2007): The Issue of Endogeneity within Theory-Based, Quantitative Management Accounting Research. *European Accounting Review* 16(1), 173–195
10. Dockery DW, Pope CA et al (1993): An association between air pollution and mortality in six U.S. cities. *The New England Journal of Medicine* 329(24), 1753–1759.
11. Dreißig V (2005): *Interkulturelle Kommunikation im Krankenhaus: Eine Studie zur Interaktion zwischen Klinikpersonal und Patienten mit Migrationshintergrund. Kultur und soziale Praxis*. Transcript, Bielefeld
12. Durkheim E (1973): *Der Selbstmord. Soziologische Texte*. Luchterhand, Neuwied, Berlin.
13. Ganzeboom HBG, de Graaf PM, Treiman DJ (1992): A standard international socioeconomic index of occupational status. *Social Science Research* 21(1), 1–56
14. Granato N (2000): *Mikrodaten-Tools: CASMIN-Bildungsklassifikation: Eine Umsetzung mit dem Mikrozensus 1996*. ZUMA Technischer Bericht 12/2000
15. Haisken-DeNew JP, Frick JR (2005): *DTC: Companion to the German Socio-Economic Panel Study (GSOEP)*. DIW Berlin -RWI Essen, <http://www.webcitation.org/5qEUn3w7i>
16. Hamilton LC (2009): *Statistics with STATA: Updated for Version 10*. Brooks/Cole Cengage Learning, Belmont, CA
17. House JS, Landis KR, Umberson D (1988): Social relationships and health. *Science* 241(4865), 540–545
18. Hox J (2002): *Multilevel analysis: Techniques and applications*. Erlbaum, Mahwah, NJ
19. Idler EL, Benyamini I (1997): Self-rated health and mortality: A review of twenty-seven community studies. *Journal of Health and Social Behavior* 38, 21–37
20. Kawachi I (2000): Income inequality and health. In Berkman L F, Kawachi I (Hrsg.): *Social epidemiology*. Oxford Univ. Press, New York, NY
21. Kawachi I, Berkman LF (2003): *Neighborhoods and health*. Oxford University Press, Oxford

22. Kawachi I, Subramanian SV (2007): Neighbourhood influences on health. *Journal of Epidemiology and Community Health* 61(1), 3–4
23. Ki JO (2007): Factor analysis: Statistical methods and practical issues. *Quantitative applications in the social sciences*. Sage, Newbury Park, Calif.
24. Klassen AF, Klaassen R, Dix D et al (2008): Impact of Caring for a Child with Cancer on Parent's Health-Related Quality of Health. *Journal of Clinical Oncology* 26(36), 5884–5889
25. Kronenfeld JJ (2002): Social inequalities, health and health care delivery (1. ed. Auflage). JAI, Amsterdam
26. Lampert T, Kroll LE (2005): Einfluss der Einkommensposition auf die Gesundheit und Lebenserwartung. *DIW Discussion Papers* 527
27. Lampert T, Mielck A (2008): Gesundheit und soziale Ungleichheit: Eine Herausforderung für Forschung und Politik. *Gesundheit und Gesellschaft* 8(2), 7–16
28. Lynch J, Smith GD, Harper S et al (2004): Is income inequality a determinant of population health? Part 1. a systematic review. *The Milbank quarterly* 82(1), 5–99
29. Mackenbach JP (2002): Income inequality and population health: Evidence favouring a negative correlation between income inequality and life expectancy has disappeared. *BMJ (British Medical Journal)* 324(7328), 1–2
30. Mair C, Roux AV, Galea S (2008): Are neighbourhood characteristics associated with depressive symptoms? A review of evidence. *Journal of Epidemiology and Community Health* 62, 940–946
31. Marschalck P, Wiedl KH (2005): Migration und Krankheit. V&R unipress, Göttingen.
32. Mielck A (2005). Soziale Ungleichheit und Gesundheit: Einführung in die aktuelle Diskussion. Hans Huber Verlag
33. Mielck A (2008): Regionale Unterschiede bei Gesundheit und gesundheitlicher Versorgung: Weiterentwicklung der theoretischen und methodischen Ansätze. In Bauer U, Bittlingmayer UH, Richter M (Hrsg.): *Health Inequalities*. VS Verlag für Sozialwissenschaften
34. Mitchell R, Popham F (2008): Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. *The Lancet* 372(9650), 1655–1660
35. Olsson V (1979): The Robustness of Factor Analyses against Crude Classification of Observation. *Multivariate Behavioral Research* 14(4), 485–500
36. Rabe-Hesketh S, Skrondal A (2005): *Multilevel and longitudinal modeling using Stata*. Stata Press, College Station, Texas
37. Rebentisch E, Lange-Asschenfeldt H, Ising H (1994): Gesundheitsgefahren durch Lärm: Kenntnisstand der Wirkungen von Arbeitslärm, Umweltlärm und lauter Musik. *bga-Schriften* (1)
38. Ross CE, Wu C-I (1995): The Links Between Education and Health. *American Sociological Review* 60(5), 719–745
39. Schulze G (2006): Die Interpretation von Ordinalskalen: Paper 2 zum HS "Daten und Theorie I". *Bamberger Beiträge zur Soziologie*, Bamberg
40. Schwarze J, Andersen HH, Anger S (2000): Self-rated health and changes in self-rated health as predictors of mortality: First evidence from German panel data. *DIW Discussion Papers* No. 203
41. Sellström E, Bremberg S (2006): The significance of neighbourhood context to child and adolescent health and well-being: A systematic review of multilevel studies. *Scandinavian Journal of Public Health* 34, 544–554
42. Siegrist K (2008): Sozioökonomischer Status und Gesundheitsverhalten. *Psychotherapie im Dialog* 9(4), 382–386
43. Sooman A, Macintyre S (1995): Health and perceptions of the local environment in socially contrasting neighbourhoods in Glasgow. *Health & Place* 1(1), 15–26
44. Spix C, Wichmann EH (1996): Daily mortality and air pollutants: Findings from Köln, Germany. *Journal of Epidemiology and Community Health* 50(1), 52–58

45. Subramanian SV, Delgado I, Jadue L et al (2003): Income inequality and health: multilevel analysis of Chilean communities. *Journal of Epidemiology and Community Health* 57, 844–848
46. Subramanian SV, Kawachi I, Kennedy BP (2001): Does the state you live in make a difference? Multilevel analysis of self-rated health in the US. *Social Science & Medicine* 53, 9–19
47. Trojan A, Legewie H (2007): Nachhaltige Gesundheit und Entwicklung: Leitbilder, Politik und Praxis der Gestaltung gesundheitsförderlicher Umwelt- und Lebensbedingungen. Reihe psychosoziale Aspekte in der Medizin. VAS-Verl. für Akad. Schriften, Frankfurt/Main
48. von Rosenblatt B, SOEP-Gruppe, TNS Infratest Sozialforschung (2004): SOEP 2004: Methodenbericht zum Befragungsjahr 2004 (Welle 21) des Sozioökonomischen Panels. München
49. Wagner GG, Frick JR, Schupp J (2007): The German socio-economic panel study (SOEP): Scope, evolution and enhancements. *Schmollers Jahrbuch* 127(1), 139–169
50. Wolf C (2004): Wohnquartier und Gesundheit: Eine Mehrebenenanalyse. In Kecskes R, Wagner M, Wolf C (Hrsg.): *Angewandte Soziologie*. VS Verl. für Sozialwissenschaften, Wiesbaden
51. Wright SJ (1986): Age, sex and health: A summary of findings from the York Health Evaluation Survey. Centre for Health Economics, University of York (Discussion Paper 15)
52. Yen IH, Syme SL (1999): The Social Environment and Health: A Discussion of the Epidemiologic Literature. *Annual Review of Public Health* 20, 287–308

Eingereicht: 23.02.2010, Reviewer: Monika Sander, N.N., N.N., überarbeitet eingereicht: 17.05.2010, online veröffentlicht: 08.06.2010, Layout: Wilfried Honekamp, Korrektorat: Nicoletta Wojtera.

Zu zitieren als:

Müller N: Der Einfluss der Umwelt auf die Gesundheit - Eine Mehrebenenanalyse zum Einfluss haushaltsbezogener Merkmale auf den selbst beurteilten Gesundheitszustand. *Zeitschrift für Nachwuchswissenschaftler* 2010/2(1)

Please cite as:

Müller N: Environmental Impacts on Health - A multilevel analysis on the effect of household characteristics on self-rated health. *German Journal for Young Researchers* 2010/2(1)

URL: <http://www.nachwuchswissenschaftler.org/2010/1/112/>

URN: urn:nbn:de:0253-2010-1-112