

Additional material online

An English full-text version of this article is available at SpringerLink under supplementary material:
dx.doi.org/10.1007/s00103-013-1668-7

Soziale Ungleichheit von Lärmbelastigung und Straßenverkehrsbelastung

Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1)

Hintergrund und Fragestellung

Das Robert Koch-Institut (RKI) hat im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) zwischen November 2008 und Dezember 2011 die „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS1) durchgeführt. Ziel von DEGS1 war es, umfassende und repräsentative Daten zur gesundheitlichen Situation der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland zu erheben. Neben dem Studium der gesundheitlichen Lage der Bevölkerung im Kontext mit ihrer sozioökonomischen Situation, die seit Langem Gegenstand sozialmedizinischer Forschung ist, steht zunehmend auch der mögliche Einfluss von Umweltbelastungen auf die Gesundheit der Bevölkerung im Fokus des wissenschaftlichen Interesses. Hierbei wird die Frage diskutiert, ob nicht auch eine sozial ungleiche Verteilung von Umweltbelastungen mit verantwortlich ist für die beobachtete Ungleichverteilung von Krankheit und Gesundheit [1]. Aus diesem Grund kommt der Untersuchung des Zusammenhanges von sozioökonomischer Lage und Umweltbelastungen/Umweltressourcen große Bedeutung zu. Ein besseres Verständnis dieses Zusammenhangs ist notwendig, um vulnerable Bevölkerungsgruppen zu erkennen und mit Umweltbelastungen verbundene mögliche gesundheitliche Risiken zu minimieren [2, 3]. Nach den Ergebnissen aktueller repräsentativer Um-

fragen sind fast 80% der deutschen Bevölkerung der Meinung, dass Umweltprobleme ihre Gesundheit belasten, für 30% belasten Umweltprobleme ihre Gesundheit sogar stark oder sehr stark [4, 5]. Die große Zahl an Publikationen zum Problembereich Umweltbelastungen und soziale Lage spiegelt die Zunahme des wissenschaftlichen Interesses in Deutschland in den letzten Jahren an dieser Thematik wider [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]. In diesen Publikationen konnte gezeigt werden, dass untere soziale Statusgruppen häufiger und höheren Umweltbelastungen ausgesetzt sein können als höhere Statusgruppen [6, 7, 8, 13, 14]. Nicht zuletzt hat diese Problematik auch eine herausragende politische Dimension, wie die Aktivitäten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) [15], beispielsweise die Ministerkonferenzen von Budapest 2004 und Parma 2010, auf diesem Gebiet zeigen [16].

In DEGS1 waren Fragen zu gesundheitlich belastenden Umweltbedingungen Bestandteil des Erhebungsinstrumentariums. Speziell gehörten dazu Fragen zur Lärmbelastigung in der Wohnung durch verschiedene Lärmquellen und zur Straßenverkehrsbelastung.

In dieser Publikation wird auf der Grundlage der DEGS1-Daten in ersten deskriptiven Analysen der Frage nachgegangen, wie verbreitet die in DEGS1 erfassten Lärmbelastigungen und die Straßenverkehrsbelastung in der erwachsenen Bevölkerung Deutschlands sind und

inwieweit sich diese nach sozioökonomischem Status und Wohnverhältnissen unterscheiden.

Material und Methoden

Studienpopulation

DEGS ist Bestandteil des Gesundheitsmonitorings des RKI. Konzept und Design von DEGS sind an anderer Stelle ausführlich beschrieben [17, 18, 19, 20, 21]. Die erste Erhebungswelle (DEGS1) wurde von 2008 bis 2011 durchgeführt und umfasste Befragungen, Untersuchungen und Tests [22, 23]. Zielpopulation war die in Deutschland lebende Bevölkerung im Alter von 18 bis 79 Jahren. DEGS1 hat ein Mischdesign, das gleichzeitig quer- und längsschnittliche Analysen ermöglicht. Hierbei wurde eine Einwohnermeldeamtsstichprobe durch ehemalige Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Bundesgesundheits surveys 1998 (BGS98) ergänzt. Insgesamt nahmen 8152 Personen teil, darunter 4193 Ersteingeladene (Response 42%) und 3959 ehemalige BGS98-Teilnehmerinnen und Teilnehmer (Response 62%). 7238 Personen besuchten eines der 180 Untersuchungszentren, 914 wurden ausschließlich befragt. Die Nettostichprobe ermöglicht für den Altersbereich von 18 bis 79 Jahren repräsentative Querschnittanalysen und Trendaussagen im Vergleich mit dem BGS98 (n=7124) [21].

Lärmbelastung und Straßenverkehrsbelastung

Die Erfassung der Straßenverkehrsbelastung und Lärmbelastung erfolgte über standardisierte altersspezifische (für die 18- bis 64-jährigen sowie 65-jährigen und älteren Teilnehmer) Selbstausfüllfragebögen. Hierbei wurde die empfundene Belastung durch verschiedene Lärmquellen (Nachbarschaft, Straßenverkehr, Luftverkehr, Industrie/Gewerbe, Gaststätten/Kneipen/Diskotheken, spielende Kinder und sonstiger Lärm) innerhalb der zurzeit genutzten Wohnung durch die Frage: „Wie sehr fühlen Sie sich innerhalb Ihrer jetzigen Wohnung durch die unten angegebenen Lärmquellen belästigt?“, erfasst. Die Stärke der Belästigung konnte dabei für jede Lärmquelle separat durch eine fünfstufige Antwortskala von „5= sehr stark“ bis „1= gar nicht“ bewertet werden und wurde für die vorliegende Analyse in Anlehnung an [24, 25] in 3 Kategorien (starke bis sehr starke Belästigung, geringe bis mittlere Belästigung und keine Belästigung) zusammengefasst.

Die hier vorliegende Analyse beschränkt sich auf die Lärmquellen „Nachbarschaftslärm“, „Straßenverkehrslärm“ und „Luftverkehrslärm“, da eine Vielzahl nationaler Studien diesen 3 Lärmquellen übereinstimmend vorderste Rangplätze zuwies und eine Einbeziehung der übrigen Lärmquellen nicht dem vorgegebenen Umfang der Publikation entsprochen hätte. Der Grad der Lärmbelastung durch Schienenverkehr wurde im Rahmen dieser Studie nicht abgefragt. Weiterhin wurde in Bezug auf die Stärke der Lärmbelastung nur auf starke/sehr starke Belästigungen detaillierter eingegangen, weil bei dieser Merkmalsausprägung die deutlichsten Assoziationen zum Sozialstatus oder seinen Subskalen zu erwarten waren.

Die Straßenverkehrsbelastung als Surrogat für die verkehrsbedingte Luftbelastung wurde ermittelt anhand einer Frage nach der Straßenlage der Wohnung. Hier wurde gefragt, ob sich die genutzte Wohnung oder das genutzte Haus an einer der folgenden Straßen befindet:

- extrem stark befahrenen Durchgangsstraße,

- stark befahrenen Haupt- oder Durchgangsstraße,
- beträchtlich befahrenen Nebenstraße,
- mäßig befahrenen Nebenstraße,
- sehr wenig befahrenen Straße – Anliegerstraße, Weg, verkehrsberuhigte Zone.

Falls die Wohnung an mehreren Straßen angrenzte, sollte nur auf die jeweils am stärksten befahrene Straße Bezug genommen werden.

Für weitere Auswertungen wurden aus den Merkmalsausprägungen 3 Kategorien gebildet, die eine extreme bis starke, beträchtliche bis mäßige und sehr geringe Straßenverkehrsbelastung repräsentieren sollten.

Soziodemografische und sozioökonomische Merkmale

Die für die vorliegende Auswertung relevanten soziodemografischen Merkmale Alter und Geschlecht wurden ebenfalls den Selbstausfüllfragebögen entnommen.

Die regionale Zuordnung erfolgte nach Wohnort in Ost- (neue Bundesländer inklusive Berlin) und Westdeutschland (alte Bundesländer). Die Stratifizierung nach Gemeindetyp erfolgte nach Einwohneranzahl in den Klassen: ländlich bis unter 5000 Einwohner, kleinstädtisch 5000 bis unter 20.000 Einwohner, mittelstädtisch 20.000 bis unter 100.000 Einwohner und großstädtisch 100.000 Einwohner oder mehr. Neben den zuvor genannten soziodemografischen und regionalen Gliederungsmerkmalen erfolgte eine Betrachtung entlang verschiedener sozioökonomischer Indikatoren, wobei jeweils eine dreistufige Differenzierung vorgenommen wurde. Betrachtet wurden das Bildungsniveau, die berufliche Stellung und das Netto-Äquivalenzeinkommen.

Die Dimension Bildung wird als Individualmerkmal auf Basis der schulischen und beruflichen Qualifikation der Befragten operationalisiert, während die Dimensionen Beruf und Einkommen als Haushaltsmerkmale berücksichtigt werden. Eine ausführliche Beschreibung der Operationalisierung findet sich in diesem Heft [26]. Bezüglich der Bildung und der beruflichen Stellung wurde an-

hand der Ausgangswerte eine Quintilbildung vorgenommen und zwischen einer niedrigen (1. Quintil), mittleren (2. bis 4. Quintil) und hohen Bildungs- bzw. Berufsstatusgruppe (5. Quintil) unterschieden. Zur Abgrenzung von 3 Einkommensgruppen wurden ausgehend vom Median des Netto-Äquivalenzeinkommens (1250 EUR) folgende Schwellenwerte definiert: $\leq 60\%$, $>60\%$ bis 150% und $>150\%$ des Medians. Darüber hinaus wird der Sozialstatus betrachtet und dazu auf einen mehrdimensionalen Index zurückgegriffen, in den Angaben zur schulischen und beruflichen Ausbildung, zur beruflichen Stellung sowie zum Netto-Äquivalenzeinkommen eingehen [26, 27, 28].

Wohnverhältnisse

Aus dem Selbstausfüllfragebogen wurde der Gebäudetyp mit 3 Kategorien (Mehrfamilienhaus/Wohnblock/Hochhaus, Einfamilienhaus/Doppelhaushälfte/Reihenhaus und Sonstiges) als Merkmalsausprägungen in die Auswertung aufgenommen.

Die Eigentumsverhältnisse (Wohneigentum oder kein Wohneigentum) von aktuell genutzter Wohnung oder Haus wurden bei der Gruppe der Teilnehmerinnen und Teilnehmer jünger als 65 Jahre direkt abgefragt. Bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmer älter als 64 Jahre wurden sie aus den Antwortmöglichkeiten auf die Frage: „Wo wohnen Sie?“ „Im eigenen Privathaushalt (Eigentumswohnung/eigenes Haus, Mietwohnung, gemietetes Haus)“ – „In einem anderen Privathaushalt (zum Beispiel bei Kindern, Verwandten)“ sowie „In einem Altenheim oder einer Seniorenresidenz“ abgeleitet. Zusätzlich bestand noch eine Kategorie „Sonstiges“ mit einem Freitextfeld zwecks näherer Beschreibung des Wohnsitzes. Die Eintragungen aus diesem Feld konnten jedoch keiner Eigentumskategorie zugeordnet werden. Für die Bildung der Kategorie „Wohneigentum“ wurden die Kategorien „Wohneigentum“, „Eigentumswohnung, eigenes Haus“ zusammengefasst. In die Kategorie „kein Wohneigentum“ wurden die Items: „Wohnen zur Miete“, „Mietwohnung, gemietetes Haus“ sowie „Wohnen

in einem Altenheim oder in einer Seniorenresidenz“ aufgenommen. Die Kategorie „Sonstiges“ blieb als eigenständige Kategorie erhalten, in die auch das Item „Wohnen in einem anderen Privathaushalt“ überführt wurde.

Zur Charakterisierung der Belegungs-dichte der Wohnung wurde aus der Zahl der Wohnräume (ohne Küche, Bad/WC und Abstellräume) durch Bezug auf die Anzahl der Personen, die in der Wohnung lebten, ein Zimmer-pro-Kopf-Index (ZKI) gebildet [24, 29] und eine Gruppierung in 3 Indexkategorien vorgenommen, wobei als unterer Cut-off ein ZKI von 1 und als oberer Cut-off ein ZKI von 2 fungierten.

Statistische Auswertung

Die Querschnittsanalysen werden mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt, der Abweichungen der Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur (Stand 31.12.2010) hinsichtlich Alter, Geschlecht, Region und Staatsangehörigkeit sowie Gemeindetyp und Bildung korrigiert [21]. Eine Nonresponder-Analyse und der Vergleich einzelner erhobener Indikatoren mit Daten der amtlichen Statistik weisen auf eine hohe Repräsentativität der Stichprobe für die Wohnbevölkerung in Deutschland hin [21]. Bei der Berechnung der Gewichtung für die ehemaligen Teilnehmenden des BGS98 wurde die Wiederteilnahmewahrscheinlichkeit, basierend auf einem logistischen Modell, berücksichtigt. Für den Untersuchungsteil wurde ein gesonderter Gewichtungsfaktor erstellt. Um sowohl die Gewichtung als auch die Korrelation der Teilnehmenden innerhalb einer Gemeinde zu berücksichtigen, wurden die Konfidenzintervalle und p-Werte mit dem Paket „survey“ für komplexe Stichproben des Statistikprogramms R (Version 2.12.1) bestimmt [30, 31, 32, 33]. Gruppenunterschiede wurden als statistisch signifikant angesehen, wenn sich die 95%-Konfidenzintervalle der Häufigkeitsangaben nicht überschneiden oder sich beim χ^2 -Test p-Werte $<0,05$ ergaben.

Bundesgesundheitsbl 2013 · 56:822–831 DOI 10.1007/s00103-013-1668-7
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

D. Laußmann · M. Haftenberger · T. Lampert · C. Scheidt-Nave

Soziale Ungleichheit von Lärmbelastung und Straßenverkehrsbelastung. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1)

Zusammenfassung

In der „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1)“ wurden die Assoziationen von Lärmbelastung und Straßenverkehrsbelastung mit soziodemografischen, sozioökonomischen und regionalen Merkmalen sowie mit Wohnverhältnissen an einer bevölkerungsbezogenen Stichprobe von 7988 18- bis 79-Jährigen untersucht. Die Lärmbelastung und die Straßenverkehrsbelastung wurden mittels Selbstaussagefragebögen erfasst. Insgesamt gaben 6,3% der Teilnehmer eine starke oder sehr starke Belästigung durch Straßenverkehrslärm, 3,7% durch Nachbarschaftslärm und 2,1% durch Fluglärm an. Eine hohe Straßenverkehrsbelastung wurde von 21,5% der Teilnehmer angegeben. Eine starke Belästigung durch Straßenverkehrs- oder Nachbarschaftslärm war signifikant assoziiert mit einem geringen Netto-Äquivalenz-

einkommen und schlechten Wohnverhältnissen. Darüber hinaus war Nachbarschaftslärm mit einem niedrigen Sozial- und Berufsstatus assoziiert. Eine starke Fluglärm-belastigung war nur mit einem geringen Netto-Äquivalenzeinkommen und mit Wohnen in Mehrfamilienhäusern verbunden. Eine starke Belastung durch Straßenverkehr stand mit allen untersuchten Gliederungsmerkmalen im Zusammenhang. Umweltbelastungen sind auch gegenwärtig in Deutschland noch sozial ungleich verteilt und können zu negativen gesundheitlichen Folgen in benachteiligten Bevölkerungsgruppen führen.

Schlüsselwörter

Gesundheitssurvey · Erwachsene · Sozioökonomischer Status · Lärmbelastung · Straßenverkehrsbelastung

Social inequities regarding annoyance to noise and road traffic intensity. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)

Abstract

To study the associations of annoyance to noise and exposure to residential traffic with sociodemographic, socioeconomic and regional characteristics as well as housing conditions, a population-based sample of 7,988 adults 18–79 years of age was studied in the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). Annoyance to noise and exposure to residential traffic were assessed by self-administered questionnaires. A total of 6.3% of the participants reported a high to very high exposure to residential traffic noise, 3.7% to neighbourhood noise and 2.1% to aircraft noise. An excessive exposure to residential traffic was reported by 21.3% of the participants. A high annoyance to traffic and neighborhood noise was associated with a lower equalised disposable income and poor housing conditions. Additional-

ly annoyance to neighborhood noise was associated with low socioeconomic and occupational status. A high annoyance to aircraft noise was only associated with a low equalised disposable income and living in apartment blocks. Exposure to residential traffic was associated with all investigated indicators. At present in Germany environmental exposures are social unequally distributed and may lead to negative health consequences in social disadvantaged groups. An English full-text version of this article is available at SpringerLink as supplemental.

Keywords

Health survey · Adults · Socioeconomic status · Annoyance to environmental noise · Road traffic intensity

Ergebnisse

Beschreibung der Studienpopulation

Von den 7988 Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Befragungssurveys

von DEGS1 waren 3790 (49,7%) Männer und 4198 (50,3%) Frauen. Die Häufigkeitsanteile weiterer soziodemografischer, sozioökonomischer und räumlicher Gliederungsmerkmale der Studienpopulation können **Tab. 1** entnommen werden.

Tab. 1 Soziodemografische, sozioökonomische Indikatoren und räumliche Gliederungsmerkmale der DEGS1-Studie, ungewichtete Fallzahlen und relative Häufigkeiten (ungewichtet und gewichtet, Angaben in Prozent)

Indikator	Kategorien	Fallzahl	Häufigkeit (%)	Häufigkeit (%)
		Ungewichtet	Ungewichtet	Gewichtet
Altersgruppe	18 bis 29 Jahre	1073	13,4	18,7
	30 bis 39 Jahre	1014	12,7	14,8
	40 bis 49 Jahre	1539	19,3	21,4
	50 bis 59 Jahre	1592	19,9	18,3
	60 bis 69 Jahre	1537	19,2	14,1
	70 bis 79 Jahre	1233	15,4	12,7
	Fehlende Werte	0	0	
Geschlecht	Männer	3790	47,5	49,7
	Frauen	4198	52,6	50,3
	Fehlende Werte	0	0	
Sozialstatus	Niedrig	1269	15,9	19,9
	Mittel	4692	58,7	59,9
	Hoch	1915	24,0	20,1
	Fehlende Werte	112	1,4	
Bildung	Niedrig	2770	34,7	41,3
	Mittel	3626	45,4	44,1
	Hoch	1480	18,5	14,6
	Fehlende Werte	112	1,4	
Beruf	Niedrig	2026	25,4	29,2
	Mittel	4735	59,3	59,6
	Hoch	1002	12,5	11,3
	Fehlende Werte	225	2,8	
Nettoäquivalenzeinkommen	≤60% Median	1405	17,6	20,1
	>60% bis 150% Median	4876	61,0	60,2
	>150% Median	1707	21,4	19,8
	Fehlende Werte	0	0,0	
Zimmer-pro-Kopf-Index	≤1 Zimmer	1776	22,2	26,7
	>1 bis 2 Zimmer	4131	51,7	52,2
	>2 Zimmer	1809	22,7	21,1
	Fehlende Werte	272	3,4	
Region	West	5468	68,5	78,9
	Ost (inklusive Berlin)	2520	31,6	21,1
	Fehlende Werte	0	0,0	
Siedlungstyp	Ländlich	1464	18,3	16,0
	Kleinstädtisch	1967	24,6	23,3
	Mittelstädtisch	2316	29,0	29,6
	Großstädtisch	2241	28,1	31,1
	Fehlende Werte	0	0	
Wohneigentum	Wohneigentum	4538	56,8	55,0
	Kein Wohneigentum	2945	46,9	41,5
	Sonstiges	255	3,2	3,5
	Fehlende Werte	250	3,1	
Gebäudetyp	Mehrfamilienhaus ^a	2905	36,4	39,8
	Einfamilienhaus, Doppel-, Reihenhaus	4405	55,2	54,6
	Sonstiges	419	5,3	5,6
	Fehlende Werte	259	3,2	

^aEinschließlich Wohnblock, Hochhaus.

Lärmbelastigung

Nach den Daten des DEGS1 gaben 37,4% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer an, sich durch Straßenverkehrslärm belästigt zu fühlen (■ Tab. 2). Als stark oder sehr stark belästigend erlebten Straßenverkehrslärm sogar 6,3%. Nachbarschaftslärm folgte an zweiter Stelle mit 25,8%. Von den Befragten fühlten sich 3,7% stark oder sehr stark belästigt. Beim Luftverkehr betrug der Anteil der Lärmbelästigten noch 17,9%, 2,1% mit starker/sehr starker Belästigung. Es folgen in der weiteren Reihung: spielende Kinder, Industrie/Gewerbe, Gaststätten/Diskotheiken und sonstige Lärmquellen (■ Tab. 2).

Straßenverkehrslärm

Die Ergebnisse der Auswertung nach einzelnen Gliederungsmerkmalen zeigten, dass bezüglich der starken bis sehr starken Belästigung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch Straßenverkehrslärm und den Indikatoren Alter und Geschlecht keine statistisch signifikanten Unterschiede auftraten. Beim Sozialstatus gaben zwar Angehörige der unteren Statusgruppe häufiger an, sich belästigt zu fühlen als Angehörige der oberen Statusgruppe, jedoch fiel dieser Unterschied statistisch nicht signifikant aus (■ Tab. 3). Dies traf in gleicher Weise auch auf die Subskalen Bildung und Berufsstatus zu, während beim Netto-Äquivalenzeinkommen schichtenspezifische statistisch signifikante Unterschiede bestanden (■ Tab. 3). Beim Indikator der Wohnungsbelegungsdichte, dem ZKI, fielen die Ergebnisse statistisch signifikant aus. Anders verhielt es sich bei den eher horizontal ausgerichteten Indikatoren der räumlichen Differenzierung wie der Wohnregion, dem Gemeindetyp, dem Wohneigentum und dem Gebäudetyp des Wohnhauses. Hier zeigten sich deutlich ausgeprägte, statistisch signifikante Unterschiede. So fühlten sich auch 20 Jahre nach dem Mauerfall Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Ostdeutschland häufiger stark bis sehr stark durch Straßenverkehrslärm belästigt. Starke bis sehr starke Lärmbelastigungen fanden sich ebenfalls häufiger in großstädtischen Regionen und wurden häufiger durch Be-

Tab. 2 Lärmbelastigung und Straßenverkehrsbelastung, ungewichtete Fallzahlen und gewichtete Häufigkeiten (Angaben in Prozent)

Umweltfaktor	Stärke	Fallzahl Ungewichtet	Häufigkeit (95%-KI) Gewichtet
Nachbarschaftslärm	Gar nicht	5761	74,2 (72,7–75,8)
	Gering/mittel	1646	22,1 (20,7–23,5)
	Stark/sehr stark	241	3,7 (3,1–4,3)
	Fehlende Werte	340	
Straßenverkehrslärm	Gar nicht	4816	62,6 (61,0–64,3)
	Gering/mittel	2350	31,1 (29,6–33,6)
	Stark/sehr stark	476	6,3 (5,5–7,0)
	Fehlende Werte	346	
Fluglärm	Gar nicht	6224	82,1 (79,8–84,2)
	Gering/mittel	1189	15,8 (13,9–17,8)
	Stark/sehr stark	152	2,1 (1,5–2,9)
	Fehlende Werte	423	
Industrie-/Gewerbelärm	Gar nicht	6992	92,7 (91,8–93,5)
	Gering/mittel	485	6,4 (5,6–7,2)
	Stark/sehr stark	79	1,0 (0,7–1,3)
	Fehlende Werte	432	
Gaststätten-, Diskothekenlärm	Gar nicht	7036	95,2 (94,5–95,8)
	Gering/mittel	460	4,1 (3,5–4,7)
	Stark/sehr stark	56	0,7 (0,5–1,0)
	Fehlende Werte	436	
Lärm durch spielende Kinder	Gar nicht	6396	83,2 (81,9–84,4)
	Gering/mittel	1051	15,1 (13,9–16,3)
	Stark/sehr stark	118	1,8 (1,4–2,2)
	Fehlende Werte	423	
Sonstiger Lärm	Gar nicht	5560	89,0 (87,8–90,1)
	Gering/mittel	628	9,1 (8,8–11,0)
	Stark/sehr stark	124	1,9 (1,6–2,4)
	Fehlende Werte	1773	
Straßenverkehrsbelastung	Sehr wenig	3167	40,7 (39,0–42,4)
	Beträchtlich/mäßig	2951	37,8 (36,1–39,5)
	Extrem/stark	1590	21,5 (20,1–22,9)
	Fehlende Werte	280	

95%-KI 95%-Konfidenzintervall.

wohner von Mietwohnungen und von Mehrfamilienhäusern, Wohnblocks oder Hochhäusern beklagt (■ Tab. 3).

Nachbarschaftslärm

Bei der Belästigung durch Nachbarschaftslärm war eine statistisch signifikante Altersabhängigkeit feststellbar, wobei vor allem die jüngeren Altersgruppen (bis 39 Jahre) häufiger starke bis sehr starke Belästigungen angegeben haben (■ Tab. 3). Unterschiede zwischen den Geschlechtern bestanden dagegen nicht. Im Unterschied zum Straßenverkehrslärm zeigten sich beim Nachbarschaftslärm in der schichtenspezifischen Aus-

wertung statistisch signifikante Unterschiede beim Sozialstatus. So gaben mehr als doppelt so häufig (5,6%) Angehörige der unteren Statusgruppe an, stark bis sehr stark durch Nachbarschaftslärm belästigt zu werden, gegenüber 2,6% Häufigkeit bei Angehörigen der oberen Statusgruppe (■ Tab. 3). Betrachtet man die 3 Einzeldimensionen des Sozialstatus, so traten statistisch signifikante Unterschiede beim Netto-Äquivalenzeinkommen und bei der beruflichen Stellung auf, während beim Bildungsstatus keine statistisch signifikanten Unterschiede zu beobachten waren (■ Tab. 3). Beim Zimmer-pro-Kopf-Index als Indikator für die Belegungsdichte der Wohnung bestan-

den ebenfalls statistisch signifikante stratumspezifische Unterschiede: Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die weniger als 1 Zimmer pro Person zur Verfügung hatten, waren mehr als doppelt so häufig (6,3%) von starker bis sehr starker Lärmbelastigung betroffen wie Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit mehr als 2 Zimmern pro Person (2,5%) (■ Tab. 3). Wie beim Straßenverkehrslärm waren auch beim Nachbarschaftslärm Gliederungsmerkmale der räumlichen Differenzierung stark mit dem Ausmaß der Lärmbelastigung assoziiert, wobei ähnliche Relationen wie beim Straßenverkehrslärm auftraten. Das heißt, dass häufiger starke bis sehr starke Lärmbelästigungen in großstädtischen Siedlungsräumen, in Mehrfamilienhäusern oder in Mietwohnungen auftreten (■ Tab. 3). Im Unterschied zum Straßenverkehrslärm bestanden zwischen Wohnregion (West, Ost) und Belästigung durch Nachbarschaftslärm keine statistisch signifikanten Unterschiede (■ Tab. 3).

Fluglärm

Beim Fluglärm war die Stärke der Belästigung mit dem Gliederungsmerkmal Sozialstatus oder seinen einzelnen Dimensionen am schwächsten assoziiert (■ Tab. 3). Lediglich für das Netto-Äquivalenzeinkommen (ÄE) ließ sich ein grenzwertig statistisch signifikanter Unterschied in den relativen Häufigkeiten (3,0% bei Teilnehmerinnen und Teilnehmern mit einem ÄE von ≤60% Median vs. 1,3% bei einem ÄE von >150% Median) ermitteln (■ Tab. 3). Auch bei den räumlichen Gliederungsmerkmalen zeigte sich ebenfalls ein Zusammenhang (■ Tab. 3). Hier traten statistisch grenzwertig signifikante Unterschiede beim Gliederungsmerkmal Gebäudetyp auf, wobei Bewohner von Mehrfamilienhäusern etwas häufiger angaben, durch Fluglärm stark bis sehr stark belästigt zu werden als Bewohner von Einfamilienhäusern, Doppel- oder Reihenhäusern (2,7% vs. 1,7%). Beim Gemeindetyp zeigte sich ein monotoner Anstieg der relativen Häufigkeiten von starker bis sehr starker Lärmbelastigung mit zunehmender Gemeindegröße, der aber nicht signifikant war (■ Tab. 3).

Tab. 3 Häufigkeit von starker/sehr starker Lärmbelastung und von extremer/starker Straßenverkehrsbelastung, geschichtet nach soziodemografischen, sozioökonomischen und räumlichen Gliederungsmerkmalen (Angaben in Prozent)

Gliederungsmerkmal	Straßenverkehrslärm n=7642 Häufigkeit (95%-KI)	Nachbarschaftslärm n=7648 Häufigkeit (95%-KI)	Fluglärm n=7565 Häufigkeit (95%-KI)	Straßenverkehrsbelastung n=7708 Häufigkeit (95%-KI)
Altersgruppe				
18 bis 29 Jahre	6,1 (4,4–8,2)	4,9 (3,5–6,8)	0,9 (0,3–1,9)	22,8 (19,7–26,1)
30 bis 39 Jahre	5,6 (3,8–8,0)	5,8 (4,0–8,2)	2,5 (1,1–4,7)	21,1 (17,9–24,6)
40 bis 49 Jahre	5,5 (4,3–7,0)	2,9 (1,9–4,2)	1,9 (1,2–2,9)	20,0 (17,4–22,7)
50 bis 59 Jahre	7,5 (6,0–9,3)	3,4 (2,3–4,8)	2,4 (1,5–3,5)	20,0 (17,4–22,7)
60 bis 69 Jahre	6,2 (4,5–8,3)	2,0 (1,1–3,4)	2,8 (1,6–4,7)	21,4 (18,6–24,6)
70 bis 79 Jahre	6,6 (4,8–8,8)	2,5 (1,4–4,2)	2,9 (1,6–4,9)	25,8 (22,4–29,5)
p-Wert	0,4457	0,0031	0,0016	0,0965
Geschlecht				
Männer	6,6 (5,5–7,8)	3,6 (2,9–4,5)	2,3 (1,5–3,4)	20,6 (18,8–22,4)
Frauen	5,9 (5,0–6,8)	3,7 (2,9–4,5)	2,0 (1,4–2,7)	22,6 (20,8–24,4)
p-Wert	0,2922	0,8983	0,5336	0,0738
Sozialstatus				
Niedrig	7,7 (5,8–9,9)	5,6 (4,1–7,5)	2,5 (1,5–4,0)	28,3 (25,1–31,6)
Mittel	6,0 (5,2–6,9)	3,4 (2,7–4,3)	2,0 (1,4–2,8)	21,8 (20,2–23,4)
Hoch	5,6 (4,2–7,3)	2,6 (1,7–3,8)	2,2 (1,3–3,6)	14,8 (12,5–17,4)
p-Wert	0,1091	0,0008	0,7414	0,0000
Nettoäquivalenzeinkommen				
≤60% Median	8,1 (6,1–10,5)	6,3 (4,7–8,3)	3,0 (1,7–4,7)	25,5 (22,3–28,9)
>60% bis ≤150% Median	5,9 (5,1–6,8)	3,3 (2,6–4,1)	2,2 (1,6–2,9)	22,5 (20,9–24,2)
>150% Median	4,4 (3,2–5,8)	2,4 (1,5–3,5)	1,3 (0,8–2,2)	14,7 (12,5–17,2)
p-Wert	0,0019	0,0002	0,0175	0,0000
Bildungsstatus				
Niedrig	6,1 (5,0–7,4)	3,7 (2,8–4,8)	2,3 (1,5–3,5)	25,2 (23,1–27,4)
Mittel	6,2 (5,3–7,3)	3,8 (3,0–4,8)	1,8 (1,2–2,7)	20,5 (18,6–22,4)
Hoch	6,7 (4,9–8,9)	3,2 (2,0–4,8)	2,6 (1,4–4,3)	15,3 (12,3–18,6)
p-Wert	0,6229	0,5057	0,6946	0,0000
Beruflicher Status				
Niedrig	6,6 (5,3–8,1)	4,0 (2,9–5,2)	2,5 (1,6–3,7)	25,8 (23,4–28,3)
Mittel	6,3 (5,4–7,3)	3,8 (3,0–4,6)	2,0 (1,3–2,8)	20,7 (19,0–22,5)
Hoch	5,0 (3,5–6,9)	1,9 (1,0–3,3)	2,2 (1,0–4,0)	15,5 (12,8–18,5)
p-Wert	0,1537	0,0098	0,7212	0,0000
Zimmer-pro-Kopf-Index				
Bis 1 Zimmer pro Kopf	8,6 (6,9–10,6)	6,3 (4,9–8,0)	1,7 (0,8–3,1)	25,4 (22,7–28,2)
>1 bis ≤2 Zimmer pro Kopf	5,7 (4,9–6,7)	2,8 (2,2–3,7)	2,3 (1,6–3,2)	20,3 (18,6–22,1)
>2 Zimmer pro Kopf	4,8 (3,7–6,2)	2,5 (1,6–3,6)	2,2 (1,4–3,3)	20,0 (17,5–22,7)
p-Wert	0,0005	0,0000	0,4341	0,0031
Region				
West	5,8 (5,0–6,6)	3,5 (2,9–4,3)	2,1 (1,4–3,0)	20,2 (18,8–21,8)
Ost (inklusive Berlin)	8,1 (6,3–10,2)	4,1 (2,9–5,5)	2,2 (1,2–3,7)	26,6 (23,8–29,5)
p-Wert	0,0272	0,4943	0,9273	0,0005
Gemeindetyp				
Ländlich	4,5 (3,0–6,5)	2,5 (1,5–3,8)	1,2 (0,6–2,2)	23,5 (20,2–27,2)
Kleinstädtisch	6,5 (5,2–8,1)	2,7 (1,9–3,8)	1,9 (1,0–3,3)	21,8 (18,8–25,1)
Mittelstädtisch	5,2 (4,2–6,3)	3,3 (2,4–4,4)	2,2 (1,3–3,6)	18,0 (15,7–20,5)
Großstädtisch	8,0 (6,5–9,7)	5,3 (4,1–6,8)	2,6 (1,4–4,7)	23,8 (21,5–26,3)
p-Wert	0,0054	0,0024	0,0965	0,9641

Tab. 3 Häufigkeit von starker/sehr starker Lärmbelastigung und von extremer/starker Straßenverkehrsbelastung, geschichtet nach soziodemografischen, sozioökonomischen und räumlichen Gliederungsmerkmalen (Angaben in Prozent) (Fortsetzung)

Gliederungsmerkmal	Straßenverkehrslärm n=7642 Häufigkeit (95%-KI)	Nachbarschaftslärm n=7648 Häufigkeit (95%-KI)	Fluglärm n=7565 Häufigkeit (95%-KI)	Straßenverkehrsbelastung n=7708 Häufigkeit (95%-KI)
Wohneigentum				
Wohneigentum	4,7 (4,0–5,6)	1,8 (1,4–2,4)	1,9 (1,3–2,5)	17,2 (15,4–19,1)
Kein Wohneigentum	8,3 (7,0–9,7)	6,1 (5,0–7,4)	2,4 (1,4–3,7)	27,5 (25,3–29,7)
Sonstiges	5,4 (2,5–10,0)	3,1 (1,1–7,0)	0,4 (0,0–1,8)	19,8 (13,9–26,8)
p-Wert	0,0000	0,0000	0,2351	0,0000
Gebäudetyp				
Mehrfamilienhaus ^a	8,4 (7,2–9,9)	5,9 (4,8–7,2)	2,7 (1,8–4,0)	25,5 (23,4–27,7)
Einfamilien-, Doppelhaus, Reihenhaushaus	4,5 (3,8–5,3)	1,9 (1,5–2,4)	1,7 (1,2–2,4)	17,6 (15,8–19,6)
Sonstiges	8,6 (5,6–12,4)	5,3 (1,9–11,3)	2,4 (1,0–4,9)	33,6 (27,6–40,0)
p-Wert	0,0000	0,0000	0,0281	0,0000
Straßenverkehrsbelastung				
Sehr wenig	0,7 (0,4–1,2)	2,5 (1,8–3,4)	1,5 (1,0–2,2)	
Beträchtlich/mäßig	3,3 (2,5–4,3)	3,8 (2,9–4,8)	2,2 (1,2–3,6)	
Extrem/stark	21,8 (19,3–24,4)	5,7 (4,2–7,5)	3,1 (2,1–4,4)	
p-Wert	0,0000	0,0007	0,0040	

95%-KI 95%-Konfidenzintervall.
^aEinschließlich Wohnblock, Hochhaus.

Straßenverkehrsbelastung

Insgesamt befanden sich 21,5% der Wohnungen an einer stark bis extrem befahrenen Durchgangsstraße (■ Tab. 2). Straßenlage der Wohnung und Indikatoren des Sozialstatus waren stark miteinander assoziiert (■ Tab. 3). Bei allen untersuchten sozialen Indikatoren war ein deutlicher und monotoner Verlauf erkennbar: Mit sinkendem Sozialstatus erhöhte sich der Anteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die angaben, an stark oder extrem befahrenen Durchgangsstraßen zu wohnen, wobei der aus den 3 Subskalen gebildete Sozialstatus den deutlichsten Gradienten aufweist (niedrige Statusgruppe 28,3%, mittlere Statusgruppe 21,8% und obere Statusgruppe 14,8%). Bezüglich Alter und Geschlecht bestanden keine statistisch signifikanten Unterschiede. Die Merkmale der räumlichen Gliederung waren ebenfalls statistisch signifikant mit der Straßenlage der Wohnung assoziiert (■ Tab. 3). Dies traf auch auf die Wohnregion (West/Ost) zu. Ostdeutsche gaben häufiger an, an stark bis extrem befahrenen Durchgangsstraßen zu wohnen. Ebenso zeigten sich deutliche Zusammenhänge bei den Indikatoren „Wohneigentum“ und „Gebäudetyp“

einerseits und einer starken bis extremen Straßenverkehrsbelastung andererseits (■ Tab. 3).

Diskussion und Fazit

Der vorliegende Beitrag präsentiert Ergebnisse erster deskriptiver Auswertungen der DEGS1-Studie in Bezug auf die Häufigkeit von Lärmbelastigung und Straßenverkehrsbelastung im Zusammenhang mit soziodemografischen, sozioökonomischen und räumlichen Gliederungsmerkmalen.

Lärmbelastigung

Die Ergebnisse von DEGS1 zeigen, wie andere Studien bereits vorher, die gleiche Rangfolge der einzelnen Lärmquellen in Bezug auf Ausmaß und Grad der Lärmbelastigung mit dem Straßenverkehrslärm als Hauptbelastigungsquelle gefolgt von Nachbarschaftslärm und Lärm durch Flugverkehr [4, 5, 34, 35, 36]. Darüber hinaus bestehen unterschiedlich stark ausgeprägte Assoziationen zwischen dem Grad der Lärmbelastigung durch verschiedene Lärmquellen auf der einen Seite und dem Sozialstatus oder seinen einzelnen Komponenten auf der anderen Seite. Männern und Frauen gaben et-

wa gleich häufig an, von Lärm stark oder sehr stark belästigt zu werden. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit den Ergebnissen anderer Studien [24, 37, 38].

Straßenverkehrslärm

Beim Straßenverkehrslärm war der Sozialstatus nicht statistisch signifikant mit einer starken bis sehr starken Lärmbelastigung assoziiert und von den untersuchten Einzeldimensionen des Sozialstatus erwies sich allein die Subskala Netto-Äquivalenzeinkommen als Indikator mit dem stärksten Einfluss. Dieses Ergebnis stützt die Erkenntnisse anderer Studien dahingehend, dass vor allem Teilnehmerinnen und Teilnehmer einkommensschwacher Haushalte häufiger lärmexponiert sind und sich durch Lärm stärker belästigt fühlen [24, 25, 38, 39]. Andere Subskalen wie Bildung oder Beruf waren dagegen deutlich schwächer mit Belästigung durch Straßenverkehrslärm assoziiert [38, 39]. Als sehr bedeutsame Merkmale erwiesen sich die hier untersuchten Indikatoren der räumlichen Differenzierung: Die Belästigung durch Straßenverkehrslärm ist in Ballungszentren (Großstädten) und in Gebieten mit hoher Wohndichte (Mehrfamilienhäuser, Wohnblockbauweise) sowie unter

beengten Wohnverhältnissen (niedriger ZKI) höher als im ländlichen Raum und in Wohngebieten mit einer stärker aufgelockerten Bebauungsart, wie sie in Einfamilienhaus- oder Reihenhaussiedlungen anzutreffen ist. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit den Befunden, die im Rahmen des Forschungsprojektes Gesundheits-Monitoring-Einheiten (GME) in Bayern erhalten wurden [38]. In diesen Zusammenhang ordnet sich auch die beobachtete starke Assoziation zwischen Belästigung durch Straßenverkehrslärm und Straßenlage der Wohnung ein, die in einer Vielzahl von Studien beobachtet werden konnte [25, 35, 37, 38, 39, 40]. Die Unterschiede in der Lärmbelastigung durch Straßenverkehr zwischen Westdeutschland und Ostdeutschland sind zwar im Laufe der Jahre geringer geworden, aber auch 2 Jahrzehnte nach der Vereinigung Deutschlands noch mit statistischer Signifikanz nachweisbar [37, 41]. Dieses Ergebnis schließt sich an die Ergebnisse früherer Studien an, die mit ähnlicher Fragestellung durchgeführt worden sind [25, 34] und erklärt sich möglicherweise aus noch bestehenden Defiziten bei der Realisierung von Lärminderungsmaßnahmen wie dem Bau von Umgehungsstraßen in ostdeutschen Wohngebieten [35]. Die statistisch signifikant niedrigeren Häufigkeiten zur Lärmbelastigung bei Bewohnern von Wohneigentum sind, wie auch bei Nutzern von Einfamilienhäusern, Doppel- oder Reihenhäusern im Zusammenhang mit dem Sozialstatus, vor allem mit dem Netto-Äquivalenzeinkommen zu sehen. Denn finanziell besser gestellte Bevölkerungsgruppen sind eher in der Lage, sich in weniger belasteten Wohngebieten anzusiedeln oder ggf. im Fall von sich verschlechternden Umweltbelastungen einen Wohnortwechsel vorzunehmen [42].

Nachbarschaftslärm

Wie die Ergebnisse zeigen, ist Nachbarschaftslärm, das bestätigt auch die Ergebnisse früherer Studien, inzwischen die zweitwichtigste Belästigungsquelle durch Lärm geworden [4, 5, 37]. Nach den Ergebnissen des DEGS1 gaben häufiger Personen jüngerer Altersgruppen (bis 39 Jahre), Angehörige mit niedrigem Sozialsta-

tus, Personen aus einkommensschwachen Familien und Personen mit niedrigem beruflichem Status an, stark bis sehr stark durch Nachbarschaftslärm belästigt zu werden. Dies ist zum großen Teil auf die konkrete Wohnsituation dieser Teilnehmerinnen und Teilnehmer zurückzuführen. Analysen anderer Studien haben gezeigt, dass Bewohner von Mehrfamilienhäusern und Hochhäusern stärker von Nachbarschaftslärm belästigt werden als Bewohner geringer verdichteter Wohnformen [35]. Zum ersten Personenkreis gehören nach den Ergebnissen dieser Studie häufig auch jüngere Teilnehmerinnen und Teilnehmer (oder Familien), die in Mehrfamilienhäusern unter beengten Wohnverhältnissen (niedriger Zimmer-pro-Kopf-Index) zur Miete wohnen. Die häufigeren Angaben zur Belästigung durch Nachbarschaftslärm in Gebieten mit höherer Wohndichte lassen darauf schließen, dass Lärmquellen innerhalb von Nachbarwohnungen – möglicherweise aufgrund unzureichenden baulichen Schallschutzes – bestimmend für die Lärmbelastigung sind [35].

Fluglärm

Eine starke bis sehr starke Belästigung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch Fluglärm scheint im Vergleich zu Lärm durch Straßenverkehr oder durch die Nachbarschaft homogener über die hier untersuchten Indikatoren verteilt zu sein. Statistisch signifikante Unterschiede zwischen Ausprägungen einzelner Gliederungsmerkmale waren lediglich beim Alter der Teilnehmerinnen und Teilnehmer und bei einer Subskala des Sozialstatus, dem Netto-Äquivalenzeinkommen, zu beobachten. Im Unterschied zum Nachbarschaftslärm sind die Häufigkeitsangaben starker bis sehr starker Lärmbelastigung durch Fluglärm positiv mit dem Alter korreliert, was wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, dass ältere Personen sich länger zu Hause aufhalten und somit eine höhere Chance haben, häufiger durch Fluglärm belästigt zu werden [43]. Darüber hinaus scheinen die Hauptbelästigungszeiten durch Fluglärm in den frühen Nachmittags und Abendstunden zu liegen, wenn sich Berufstätige in der Regel noch nicht zu Hause aufhal-

ten [44]. Beim Gemeindetyp zeichnete sich zwar numerisch ein monoton wachsender Trend von starker bis sehr starker Fluglärmbelästigung vom ländlichen Gemeindetyp in Richtung großstädtischer Gemeindetyp ab. Dieser Trend, der auch inhaltlich plausibel ist (Lage von Flughäfen in der Nähe von Städten), war jedoch nicht statistisch signifikant.

Straßenverkehrsbelastung

Die Straßenlage der Wohnung steht im engen Zusammenhang mit dem Grad der Belastung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch den Straßenverkehr. Aus diesem Grunde finden sich auch starke Korrelationen zwischen den Ausprägungen beider Indikatoren [25, 37, 38, 39, 45]. Dabei ist im Vergleich zu den Ergebnissen der Belästigung durch Straßenverkehrslärm der Gradient zwischen starker Straßenverkehrsbelastung (Straßenlage der Wohnung) und allen hier betrachteten sozioökonomischen Gliederungsmerkmalen durchgängig stärker ausgeprägt und hoch signifikant. Da eine hohe Straßenverkehrsbelastung auch mit einer höheren Exposition durch Feinstaub und Verkehrsabgase verbunden ist, führt diese Konstellation dazu, dass Angehörige der unteren Statusgruppe neben erhöhten Lärmbelastigungen auch durch diese Noxen stärker exponiert werden und somit verstärkt Mehrfachbelastungen ausgesetzt sind. So konnte z. B. im Rahmen der Schulanfängerstudie in Sachsen-Anhalt gezeigt werden, dass Kinder aus Familien mit hohem Sozialstatus häufiger in Wohnungen mit geringerer Belastung durch Verkehrsimmissionen wohnten als Kinder aus sozial benachteiligten Familien, wobei weniger die Bildung, sondern vielmehr die Erwerbstätigkeit der Eltern dafür ausschlaggebend war. Ebenso wohnten Kinder aus sozial schwachen Familien in geringerer Entfernung zu verkehrsreichen Straßen als Kinder sozial besser gestellter Familien [46].

Fazit

Auch gegenwärtig sind in Deutschland Umweltbelastungen noch sozial ungleich verteilt und können zu ungleich

verteilten nachteiligen gesundheitlichen Folgen in der Bevölkerung führen. Hierbei sind insbesondere Angehörige einkommensschwacher Haushalte betroffen, die aufgrund ihrer limitierten finanziellen Mittel häufiger nur Wohnraum in Anspruch nehmen können, der gegenüber Umweltbelastungen besonders stark exponiert ist. Der komplexe Charakter der Verteilung dieser Umweltbelastungen zeigt sich darin, dass nicht nur nach sozioökonomischen Merkmalen vertikal ausgerichtete sondern auch räumlich-geografische oder durch Wohnverhältnisse bedingte horizontal ausgerichtete Schichtungsmuster bestehen. Bei zukünftigen Studien zur vertieften Analyse der Verteilung von Umweltbelastungen sollten in verstärktem Maße beide Schichtungsindikatoren einbezogen werden. Darüber hinaus ist anzustreben, das Untersuchungsspektrum um Indikatoren zu erweitern, die Lebensauffassungen und Lebensweisen der Studienteilnehmer erfassen. Dadurch soll eine noch bessere Charakterisierung der sozialen Differenziertheit von wahrgenommenen Umweltbelastungen erreicht werden. Auf diese Weise kann ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung des umweltbedingten Gesundheitsschutzes in der Bevölkerung geleistet werden. Eine Einschränkung der Studie besteht darin, dass nur subjektive Einschätzungen zu Umweltbelastungen für die Auswertung zur Verfügung standen. In zukünftigen Untersuchungen sollte angestrebt werden, die Angaben der Studienteilnehmer durch unabhängige Messungen und Vor-Ort-Begehungen zu ergänzen.

Korrespondenzadresse

M. Haftenberger

Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Robert Koch-Institut General-Pape-Str. 62–66, 12101 Berlin haftenbergerm@rki.de

Finanzierung der Studie. Die Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland wurde finanziert mit Mitteln des Robert Koch-Instituts und des Bundesministeriums für Gesundheit.

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt für sich und seine Koautoren an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- Evans GW, Kantrowitz E (2002) Socioeconomic status and health: the potential role of environmental risk exposure. *Annu Rev Public Health* 23:303–331
- Srinivasan S, O'Fallon LR, Deary 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
- Mielck A, Koller D, Bayerl B, Spies G (2009) Luftverschmutzung und Lärmbelastung: Soziale Ungleichheiten in einer wohlhabenden Stadt wie München. *Sozialer Fortschritt* 58:43–48
- Wippermann C, Calmbach M, Kleinhüchelkotten S (2008) Umweltbewusstsein in Deutschland 2008. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. In: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg) Reihe Umweltpolitik. Sinus-Institut, Berlin, S 64
- Borgstedt S, Christ T, Reusswig F (2010) Repräsentativumfrage zu Umweltbewusstsein und Umwelverhalten im Jahr 2010. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Förderkennzeichen 3709 17 154. BMU, Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg), Forschungsprojekt Heidelberg, Potsdam, S 96
- Bolte G, Bunge C, Hornberg C et al (Hrsg) (2012) Umweltgerechtigkeit. Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven. Huber, Bern
- Bolte G, Mielck A (Hrsg) (2004) Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Juventa, Weinheim
- Bunge C, Katzschner A (2009) Umwelt, Gesundheit und soziale Lage. Studien zur sozialen Ungleichheit gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen in Deutschland: Umwelt und Gesundheit. Umweltbundesamt (Hrsg), Dessau-Roßlau
- Heinrich J, Mielck A, Schäfer I, Mey W (1998) Soziale Ungleichheit und umweltbedingte Erkrankungen in Deutschland. Empirische Ergebnisse und Handlungsansätze. In: Wichmann HH, Schlipkötter HW, Füllgraff G (Hrsg) Fortschritte in der Umweltmedizin. Ecomed-Verlagsgesellschaft, Landsberg
- Heinrich J, Mielck A, Schäfer I, Mey W (2000) Social inequality and environmentally-related diseases in Germany: review of empirical results. *Soz Präventivmed* 45:106–118
- Hornberg C, Pauli A (2007) Child poverty and environmental justice. *Int J Hyg Environ Health* 210:571–580
- Mielck A, Heinrich J (2002) Soziale Ungleichheit und die Verteilung umweltbezogener Expositionen (Environmental Justice). *Gesundheitswesen* 46:405–416
- Pollack CE, Von Dem Knesebeck O, Siegrist J (2004) Housing and health in Germany. *J Epidemiol Community Health* 58:216–222
- Bolte G, Kohlhuber M (2008) Abschlussbericht zum UFOPLAN-Vorhaben „Untersuchungen zur Ökologischen Gerechtigkeit: Explorative Vorbereitungsstudie“ (FKZ: 3707 17 102/01): Teilprojekt A: Systematische Zusammenstellung der Datenlage in Deutschland. Oberschleißheim, Berlin
- World Health Organization (WHO) ROFE (Hrsg) (2012) Environmental health inequalities in Europe: assessment report. World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen
- Braubach M, Martuzzi M, Racioppi F, Krzyzanowski M (2010) On the way to Parma: understanding and addressing the influence that social inequities have on environmental health. *Eur J Public Health* 20:12–13
- Scheidt-Nave C, Kamtsiuris P, Gößwald A et al (2012) German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS) – design, objectives and implementation of the first data collection wave. *BMC Public Health* 12:730
- Kurth BM, Lange C, Kamtsiuris P, Hölling H (2009) Gesundheitsmonitoring am Robert Koch-Institut, Sachstand und Perspektiven. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 52:557–570
- Kurth BM (2012) Das RKI-Gesundheitsmonitoring – was es enthält und wie es genutzt werden kann. *Public Health Forum* 20(76):4e1–4e3
- Gößwald A, Lange M, Kamtsiuris P, Kurth BM (2012) DEGS: Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland. Bundesweite Quer- und Längsschnittstudie im Rahmen des Gesundheitsmonitorings des Robert Koch-Instituts. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 55:775–780
- Kamtsiuris P, Lange M, Hoffmann R et al (2013) Die erste Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Stichprobendesign, Response, Gewichtung und Repräsentativität. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 56:620–630
- Robert Koch-Institut (Hrsg) (2009) DEGS: Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland – Projektbeschreibung. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. RKI, Berlin
- Gößwald A, Lange M, Dölle R, Hölling H (2013) Die erste Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Gewinnung von Studienteilnehmenden, Durchführung der Feldarbeit und Qualitätsmanagement. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 56:611–619
- Kohlhuber M, Mielck A, Weiland SK, Bolte G (2006) Social inequality in perceived environmental exposures in relation to housing conditions in Germany. *Environ Res* 101:246–255
- Mielck A (2004) Unterschiede bei Lärmbelastung und Luftverschmutzung nach dem Haushaltseinkommen. In: Bolte G, Mielck A (Hrsg) Umweltgerechtigkeit. Juventa, Weinheim, S 139–153
- Lampert T, Kroll L, Müters S, Stolzenberg H (2013) Messung des sozioökonomischen Status in der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 56:631–636
- Lampert T, Kroll LE (2009) Die Messung des sozioökonomischen Status in sozialemidologischen Studien. In: Hurrelmann K, Richter M (Hrsg) *Gesundheitliche Ungleichheit*. VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden, Wiesbaden, S 309–334
- Lampert T, Kroll LE, Müters SSH (2013) Messung des sozioökonomischen Status in der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 56:131–143
- Brasche S, Heinz E, Hartmann T et al (2003) Vorkommen, Ursachen und gesundheitliche Aspekte von Feuchteschäden in Wohnungen. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 46:683–693
- Lumley T (2004) Analysis of complex survey samples. *J Stat Softw* 9:1–19
- Lumley T (2010) Complex surveys: a guide to analysis using R. Wiley, Hoboken
- Lumley T (2011) „Survey: analysis of complex survey samples“. R package version 3.26

33. R Development Core Team (2011) R: a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.R-project.org/>
34. Maschke C, Laußmann D, Eis D, Wolf U (1999) Umweltbedingter Lärm und Wohnzufriedenheit. Gesundheitswesen 61:158–162
35. Ortscheid J, Wende H (2002) Lärmbelästigung in Deutschland – Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage. Z Lärmbekämpfung 49:41–45
36. Babisch W (2006) Transportation noise and cardiovascular risk: review and synthesis of epidemiological studies; dose-effect curve and risk estimation. Umweltbundesamt (Hrsg), Dessau-Roßlau
37. Ortscheid J, Wende H (2006) Lärmbelästigung in Deutschland. Z Lärmbekämpfung 53:24–30
38. Kohlhuber M (2011) Exposition von Kindern im Einschulalter gegenüber Umweltlärm und ihre Auswirkungen auf Schlafstörungen: Auswertung von Daten der Gesundheits-Monitoring-Einheiten in Bayern. In: Fakultät für Gesundheitswissenschaften, AG 7 Umwelt und Gesundheit (Hrsg). Bielefeld, München
39. Hoffmann B, Robra BP, Swart E (2003) Soziale Ungleichheit und Straßenlärm im Wohnumfeld – eine Auswertung des Bundesgesundheits surveys. Gesundheitswesen 65:393–401
40. Swart E (2003) Gesundheitliche Auswirkungen von Lärmexpositionen: Welche Rolle spielen Indikatoren der sozialen Stellung? Z Lärmbekämpfung 50:116–121
41. Ortscheid J (1996) Daten zur Belästigung der Bevölkerung durch Lärm. Z Lärmbekämpfung 43:15–23
42. Elvers H-D, Butler J (2012) Rahmenbedingungen zielgruppenspezifischer kommunaler Planungsprozesse für Umweltgerechtigkeit. In: Bolte G, Bunge C, Hornberg C, Köckler H, Mielck A (Hrsg) Umweltgerechtigkeit. Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit. Huber, Bern, S 219–230
43. Brasche S, Bischof W (2005) Daily time spent indoors in German homes – baseline data for the assessment of indoor exposure of German occupants. Int J Hyg Environ Health 208:247–253
44. ZEUS – Zentrum für angewandte Psychologie U-uSG, Bochum (2004) Lärmbelästigung in Baden-Württemberg. Ergebnisse sozialwissenschaftlicher Untersuchungen. In: Baden-Württemberg LfU (Hrsg). Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe, S 49
45. Babisch W (2009) Kinder-Umwelt-Survey (KUS) 2003/06. Lärm. Daten und Materialsammlung, Deskription und Zusammenhangsanalysen. In: Umweltbundesamt (Hrsg) Umwelt und Gesundheit. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau
46. Gottschalk C, Fleischer J, Gräfe L et al (2011) Belastung einzuschulender Kinder mit Umweltschadstoffen – Ergebnisse der Schulanfängerstudie Sachsen-Anhalt. Umweltmedizinischer Informationsdienst (UMID) 2:63–69

Europäische Impfwoche 2013

Unter dem Motto „Schütze Deine Welt – lass Dich impfen“ fand Ende April die diesjährige europäische Impfwoche statt.

Die Impfquote gegen Masern ist in Deutschland immer noch unzureichend. „Das einzige Reservoir der Masernviren sind infizierte Menschen. Mit einer ausreichend hohen Impfquote kann das Virus daher eliminiert werden“, sagt Reinhard Burger, Präsident des Robert Koch-Instituts. Für die europäische WHO-Region wird die Elimination der Masern (und der Röteln) bis 2015 angestrebt. Das Bundesministerium für Gesundheit hat im Dezember 2012 eine Nationale Verifizierungskommission Masern/Röteln berufen, deren Geschäftsstelle im RKI angesiedelt ist. Die Kommission wird Daten zur Masern- und Röteln-Epidemiologie sowie zur Immunität in der Bevölkerung zusammenstellen und im Hinblick auf das Erreichen der Eliminationsziele bewerten. Besonders problematisch sind die Impflücken bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen. Daher empfiehlt die Ständige Impfkommission seit 2010 die Impfung für alle nach 1970 geborenen Erwachsenen, wenn sie nur einmal oder noch gar nicht gegen die Virusinfektion geimpft sind. Diese Empfehlung ist allerdings kaum bekannt, laut der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) kennen 81% der betreffenden Altersgruppe diese Empfehlung nicht. Die BZgA stellt anlässlich der Europäischen Impfwoche zur Unterstützung der Präventionsarbeit allen impfenden Ärztinnen und Ärzten sowie dem Öffentlichen Gesundheitsdienst ein Aktionspaket zur Kampagne „Deutschland sucht den Impfpass“ zur Verfügung. Neben der Impfung gegen Masern steht dabei die Überprüfung des Impfstatus im Vordergrund. „Mit der Kampagne ‚Deutschland sucht den Impfpass‘ möchten wir zum Impfcheck motivieren und daran erinnern, mögliche Impflücken zu schließen.“, betont Elisabeth Pott, Direktorin der BZgA. Die BZgA bietet auf der Internetseite impfen-info.de auch eine „Masern-Mumps-Röteln-Entscheidungshilfe“ sowie einen interaktiven Masern-Impfcheck an.

Bei Schulanfängern wird die für die Masern-Elimination erforderliche Impfquote von 95% für die 2 empfohlenen Impfungen trotz positiver Trends bisher nur in einzelnen Bundesländern erreicht. Die aktuellen Impfquoten für die empfohlenen Kinderimpfungen sind im Epidemiologischen Bulletin 16/2013 veröffentlicht. Häufig wird die 2. Masern-Mumps-Röteln-Impfung verspätet gegeben. Das zeigen Daten aus der „KV-Impfsurveillance“, bei der das RKI Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen auswertet. Nicht nur die Masernimpfung, auch die Quoten für die meisten anderen etablierten Impfungen liegen bei Kindern im Alter von 24 Monaten auf einem nur moderaten Niveau. Nicht zeitgerecht durchgeführte Impfungen können für die betroffenen Kinder ein erhöhtes Erkrankungsrisiko bedeuten. Um die Wirkung von Impfungen auf Bevölkerungsebene bewerten zu können, sind Daten zum Krankheitsgeschehen unerlässlich. Die Datenlage wird durch die neue Meldepflicht für Röteln, Mumps, Windpocken und Keuchhusten deutlich verbessert. Damit sind Ärzte verpflichtet, dem Gesundheitsamt Verdachtsfälle, Erkrankungen und Todesfälle auf Grund dieser Erkrankungen zu melden, für Laboratorien gilt die Meldepflicht beim Labornachweis dieser Erreger.

Quelle:
Robert Koch-Institut, Berlin,
www.rki.de