

Journal of Health Monitoring · 2019 4(4)
DOI 10.25646/6219
Robert Koch-Institut, Berlin

Jonas D. Finger^{*1}, Jens Hoebel^{*2},
Benjamin Kuntz², Ronny Kuhnert²,
Johannes Zeiher², Gert B. M. Mensink²,
Thomas Lampert²

* geteilte Erstautorenschaft

¹ Ehemals Robert Koch-Institut, Berlin
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheits-
monitoring

² Robert Koch-Institut, Berlin
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheits-
monitoring

Eingereicht: 03.05.2019
Akzeptiert: 05.09.2019
Veröffentlicht: 11.12.2019

Bildungsunterschiede in der Prävalenz verhaltensbezogener Risikofaktoren in Deutschland und der EU – Ergebnisse des European Health Interview Survey (EHIS) 2

Abstract

In diesem Beitrag werden Bildungsunterschiede in der Verbreitung verhaltensbezogener Risikofaktoren bei Erwachsenen untersucht und die Ergebnisse für Deutschland mit dem Durchschnitt der Europäischen Union (EU) verglichen. Datengrundlage ist die zweite Welle des European Health Interview Survey 2013–2015 (EHIS2). Die Analyse erfolgte durch die regressionsbasierte Berechnung von relativen und absoluten Bildungsunterschieden in der Prävalenz verhaltensbezogener Risikofaktoren auf Basis von Selbstangaben 25- bis 69-jähriger Frauen und Männer (n=217.215). In Deutschland und im EU-Durchschnitt sind aktuelles Rauchen, Adipositas, körperliche Aktivität unter 150 Minuten pro Woche, episodisches Rauschtrinken und nicht täglicher Obst- oder Gemüsekonsum bei Personen mit niedrigem Bildungsstatus stärker verbreitet als bei jenen mit hohem Bildungsstatus. Vergleicht man die relativen Bildungsunterschiede für diese Risikofaktoren in Deutschland mit den Ergebnissen anderer EU-Länder, so liegt Deutschland insgesamt im Mittelfeld. Die relativen Bildungsunterschiede im aktuellen Rauchen und episodischen Rauschtrinken sind bei Frauen in Deutschland stärker ausgeprägt als im EU-Durchschnitt; bei Männern gilt dies für die geringe körperliche Aktivität. Die relativen Bildungsunterschiede für nicht täglichen Obst- oder Gemüsekonsum sind hingegen bei Frauen und Männern in Deutschland weniger stark ausgeprägt als im EU-Durchschnitt. Verstärkte Anstrengungen in unterschiedlichen Politikbereichen sind nötig, um die dem Gesundheitsverhalten zugrundeliegenden Verhältnisse insbesondere für sozial benachteiligte Bevölkerungsgruppen zu verbessern und die gesundheitliche Chancengleichheit zu erhöhen.

📌 GESUNDHEITSVERHALTEN · BILDUNGSUNTERSCHIEDE · ERWACHSENE · DEUTSCHLAND · EUROPÄISCHER VERGLEICH

1. Einleitung

In Deutschland und anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) bestehen beträchtliche soziale Unterschiede in der Mortalität, wobei das Risiko für vorzeitige Sterblichkeit in sozial schlechtergestellten Gruppen höher liegt als in sozial bessergestellten Gruppen [1, 2]. Für

einige europäische Länder liegen Hinweise darauf vor, dass sich die absoluten Mortalitätsunterschiede zwischen den sozioökonomischen Gruppen seit den 1990er Jahren verringert haben, die relativen Unterschiede aber weiter zugenommen haben [2]. Nichtübertragbare Krankheiten (noncommunicable diseases, NCD) – wie kardiovaskuläre Krankheiten, Krebserkrankungen, chronisch obstruktive

GEDA 2014/2015-EHIS (für internationale Vergleiche)

Datenhalter: Robert Koch-Institut

Ziele: Bereitstellung zuverlässiger Informationen über den Gesundheitszustand, das Gesundheitsverhalten und die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung in Deutschland, mit Möglichkeit zum europäischen Vergleich

Erhebungsmethode: Schriftlich oder online ausgefüllter Fragebogen

Grundgesamtheit: Bevölkerung ab 15 Jahren mit ständigem Wohnsitz in Deutschland

Stichprobenziehung: Einwohnermeldeamt-Stichproben – zufällig ausgewählte Personen aus 301 Gemeinden in Deutschland wurden eingeladen

Teilnehmende: 24.824 Personen (13.568 Frauen, 11.256 Männer)

Response rate: 27,6 %

Untersuchungszeitraum: November 2014–Juli 2015

Mehr Informationen unter www.geda-studie.de und bei Lange et al. 2017 [9]

Lungenkrankheit (COPD) und Diabetes mellitus – sind für etwa 90 % der Todesfälle und 84 % der Krankheitslast in Europa verantwortlich, beeinträchtigen das allgemeine Wohlbefinden der Bevölkerung und stellen eine Herausforderung für die Gesundheitssysteme und die wirtschaftliche Entwicklung dar [3]. Nach Berechnungen der Global Burden of Disease Study 2017 ist die ischämische Herzkrankheit in Westeuropa mit einem Anteil von 15,9 % an der Gesamtsterblichkeit weiterhin die häufigste Todesursache und hat auch auf die Entwicklung der sozialen Unterschiede in der Mortalität in Europa den größten Einfluss [2, 4]. Die Regierungen der EU-Mitgliedstaaten haben sich zum Ziel gesetzt, vorzeitige Sterbefälle aufgrund von NCD bis zum Jahr 2030 um ein Drittel im Vergleich zu 2010 zu reduzieren [5]. Verhaltensbezogene Risikofaktoren sind mitverantwortlich für viele Todesfälle. Attributable Risiken verdeutlichen, welcher Anteil der Todesfälle auf einen Risikofaktor zurückgeführt werden kann. Für Todesfälle durch ischämische Herzkrankheit wurden attributable Risiken von 11,4 % für niedrigen Gemüsekonsum, 7,3 % für niedrigen Obstkonsum, 14,2 % für Rauchen, 11,7 % für geringe körperliche Aktivität und 17,5 % für einen hohen Body Mass Index (BMI) ermittelt [4]. Dem Rauchen sind zudem 70,4 % der Lungenkrebs- und 44,3 % der COPD-Todesfälle zuzuschreiben [4]. Ein hoher Alkoholkonsum trägt mit einem attributablen Risiko von 20,2 % zu den Darmkrebstodesfällen bei [4]. Eine aktuelle europäische Studie, die auf Basis des gepoolten Datensatzes des European Social Surveys 2014 für 21 europäische Länder berechnet wurde, zeigt beträchtliche Bildungsunterschiede hinsichtlich riskantem Gesundheitsverhalten in Europa [6].

Aus gesundheitspolitischer Sicht ist es in folgedessen wichtig, die soziale Ungleichheit für zentrale verhaltensbezogene gesundheitliche Risikofaktoren in Deutschland und der EU zu analysieren, um evidenzbasierte Politikstrategien und Maßnahmen zu entwickeln und deren Wirksamkeit zu evaluieren. Ein Vergleich Deutschlands mit dem Rest der EU kann dazu beitragen, Präventionspotenziale und Handlungsbedarfe für Gesundheitspolitik im Hinblick auf gesundheitliche Chancengleichheit in Deutschland zu identifizieren. Mit der zweiten Welle des European Health Interview Survey 2013–2015 (EHIS 2) stehen aktuelle, europaweit vergleichbare Daten zur Verfügung, um soziale Unterschiede in den Häufigkeiten (Prävalenzen) verhaltensbezogener Risikofaktoren Erwachsener in Deutschland und der EU zu beschreiben und zu vergleichen.

2. Methode

2.1 Stichprobendesign und Studiendurchführung

Im Rahmen der europäischen Gesundheitsbefragung (European Health Interview Survey, EHIS) erheben alle EU-Mitgliedstaaten Daten zum Gesundheitszustand, zur gesundheitlichen Versorgung, den Gesundheitsdeterminanten und zur sozioökonomischen Lage ihrer Bevölkerungen (Infobox 1). Zielgruppe sind Personen im Alter von mindestens 15 Jahren, die in privaten Haushalten leben. Die erste EHIS-Welle (EHIS 1), die noch nicht verpflichtend war, wurde zwischen 2006 und 2009 durchgeführt. Die Datenerhebung für die zweite EHIS-Welle (EHIS 2) erfolgte zwischen 2013 und 2015 in allen 28 EU-Mitgliedstaaten. Um ein hohes Maß an Harmonisierung der Erhebungsergebnisse zwischen den Mitgliedstaaten zu erreichen,

Infobox 1: Europäische Gesundheitsbefragung (European Health Interview Survey, EHIS)

Die europäischen Kernindikatoren für Gesundheit (European Core Health Indicators, ECHI) wurden gemeinsam von den EU-Mitgliedstaaten und internationalen Organisationen unter Berücksichtigung wissenschaftlicher und gesundheitspolitischer Anforderungen entwickelt. Für die europäische Gesundheitsberichterstattung bilden die Indikatoren ein Gerüst für bevölkerungsbezogene Erhebungen und Analysen zur Gesundheit sowie zur gesundheitlichen Versorgung auf europäischer und nationaler Ebene. Ein wichtiger Baustein ist dabei die europäische Gesundheitsbefragung (European Health Interview Survey, EHIS). Die erste EHIS-Welle (EHIS1), die noch nicht verpflichtend war, wurde zwischen 2006 und 2009 durchgeführt. An EHIS 1 nahmen 17 Mitgliedstaaten sowie zwei weitere Nicht-EU-Staaten teil. Die Beteiligung an der zweiten EHIS-Welle (EHIS2), die zwischen 2013 und 2015 in allen Mitgliedstaaten der EU (sowie in Island, Norwegen und der Türkei) durchgeführt wurde, ist rechtsverbindlich und stützt sich auf die Verordnung (EU) Nr. 141/2013 der Kommission vom 19. Februar 2013. Sie stellt wesentliche Informationen für die ECHI-Indikatoren bereit. In Deutschland erfolgt die Durchführung des EHIS im Rahmen des Gesundheitsmonitorings am Robert Koch-Institut. Zum Erhebungszeitraum von EHIS2 hatte die EU 28 Mitgliedstaaten.

Mehr Informationen unter
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/european-health-interview-survey>

wurden Empfehlungen und Leitlinien für die Methodik und die Durchführung der Erhebung in Form eines Handbuchs zur Verfügung gestellt, das auch einen Musterfragebogen enthält [7]. In Deutschland ist der EHIS Teil des Gesundheitsmonitorings am Robert Koch-Institut. EHIS2 wurde in die Studie Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA 2014/2015-EHIS) integriert [8, 9]. Eine ausführliche Darstellung der Methodik von GEDA 2014/2015-EHIS findet sich bei Lange et al. [9].

Die EU-Mitgliedstaaten wählten für EHIS2 jeweils eine national repräsentative Stichprobe, basierend auf Bevölkerungsregistern, Volkszählungen, Wohnregistern oder anderen statistischen Quellen. Die Datenerhebung sollte mindestens drei Monate dauern und wenigstens einen Monat der Herbstsaison (September bis November) umfassen. Im Durchschnitt aller EU-Mitgliedstaaten dauerte die Datenerhebung acht Monate. Ein Qualitätsbericht, der anhand vorgegebener Kriterien von jedem teilnehmenden Mitgliedstaat auszufüllen war, enthält detaillierte Angaben zum methodischen Vorgehen der einzelnen Staaten [10]. Eine ausführlichere Darstellung der Methodik von EHIS2 findet sich im Beitrag [Hintzpete et al.](#) [11] in dieser Ausgabe. In Deutschland basierte die Erhebung auf einer zweistufig geschichteten Cluster-Stichprobe, die zufällig aus Einwohnermelderegistern gezogen wurde. Die Erhebung wurde von November 2014 bis Juli 2015 durchgeführt [9].

2.2 Indikatoren

Rauchen

Der Rauchstatus wurde anhand der folgenden Frage erfasst: „Rauchen Sie?“ Antwortmöglichkeiten waren „Ja, täglich“,

„Ja, gelegentlich“, „Nein, nicht mehr“ und „Ich habe noch nie geraucht“ [12]. Aktuelles Rauchen wurde definiert als tägliches oder gelegentliches Rauchen.

Adipositas

Körpergröße und -gewicht wurden anhand folgender Fragen ermittelt: „Wie groß sind Sie, wenn Sie keine Schuhe tragen?“ und „Wie viel wiegen Sie, wenn Sie keine Kleidung und Schuhe tragen?“ [12]. Die Berechnung des BMI erfolgte mit der Formel: Körpergewicht in Kilogramm geteilt durch Größe in Metern zum Quadrat. Adipositas wurde nach der Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert als $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$.

Körperliche Aktivität

Die Erfassung der Dauer von Ausdaueraktivität (aerobe körperliche Aktivität) in der Freizeit erfolgte mit dem Physical Activity Questionnaire des EHIS [12–14], welcher Aktivitäten in den Bereichen Arbeit, Fortbewegung und Freizeit umfasst. Für die Erstellung des Indikators wurde aerobe körperliche Aktivität in der Freizeit sowie Fahrradfahren, um von Ort zu Ort zu gelangen, berücksichtigt. Geringe körperliche Aktivität in der Freizeit wurde nach der WHO-Klassifikation definiert als aerobe körperliche Aktivität von weniger als 150 Minuten pro Woche.

Alkoholkonsum

Episodisches Rauschtrinken von 60 g oder mehr Reinalkohol bei einer Gelegenheit wurde mit folgender Frage erfasst: „Wie oft haben Sie in den letzten 12 Monaten sechs oder mehr alkoholische Getränke bei einer Gelegenheit getrunken?“ [12]. Episodisches Rauschtrinken wurde definiert als

Konsum von sechs oder mehr alkoholischen Getränken bei einer Gelegenheit mindestens einmal im Monat.

Obst- und Gemüsekonsum

Der Obst- und Gemüsekonsum der Befragten wurde getrennt für Obst und Gemüse erfasst und anschließend zu einer Variable zusammengefasst: „Wie oft nehmen Sie Obst/Gemüse oder Salat zu sich, einschließlich frisch gepresster Obst-/Gemüsesäfte?“ [12]. Nicht täglicher Obst- oder Gemüsekonsum wurde definiert als weniger als eine Portion Obst oder Gemüse pro Tag.

Bildungsstatus

Der Bildungsstatus der Befragten wurde mithilfe der Internationalen Standardklassifikation des Bildungswesens (ISCED) in der Version von 2011 erfasst [15]. Die ISCED-Klassifikation berücksichtigt sowohl schulische als auch berufliche Bildungsabschlüsse und ermöglicht international vergleichende Analysen von Gruppen mit unterschiedlichem Bildungsstand in Ländern mit verschiedenen Bildungssystemen. Für die Analysen dieses Artikels wurden die ISCED-Level 0 bis 2 in eine untere, die ISCED-Level 3 bis 4 in eine mittlere und die ISCED-Level 5 bis 8 in eine obere Bildungsgruppe zusammengefasst.

2.3 Statistische Methoden

Die Analysen basieren auf Daten von insgesamt 217.215 Teilnehmenden (116.895 Frauen, 100.320 Männer) im Alter von 25 bis 69 Jahren aus den EU-Mitgliedstaaten (Tabelle 1). Die Alterseingrenzung wurde vorgenommen, um potenziell verzerrende Effekte durch jüngere Kohorten mit noch

bevorstehenden Bildungsabschlüssen und durch ältere Kohorten mit Bildungswegen vor der Bildungsexpansion zu verringern. Mit der Bildungsexpansion ist die gestiegene Partizipation an mittleren und hohen Bildungsabschlüssen in den Nachkriegsgenerationen gemeint. Die folgende Anzahl von Teilnehmenden musste wegen fehlender Daten für die Einzelindikatoren ausgeschlossen werden: 3.313 Teilnehmende für Rauchen, 8.102 für Adipositas, 20.836 für körperliche Aktivität (keine Daten für die Niederlande und Belgien verfügbar), 41.007 für episodisches Rauschtrinken (keine Daten für Frankreich, die Niederlande und Italien verfügbar) und 5.751 für Obst- oder Gemüsekonsum.

Die Analysen wurden mit einem Gewichtungsfaktor erstellt, um sicherzustellen, dass jeder EU-Mitgliedstaat proportional zu seinem Bevölkerungsumfang berücksichtigt wird. Bei der Gewichtung für den europäischen Vergleich wird Bildung – im Gegensatz zu Auswertungen von GEDA 2014/2015-EHIS für Deutschland [9] – gemäß den Empfehlungen des Statistischen Amtes der Europäischen Union (Eurostat) nicht berücksichtigt. Als Clustervariable wird für die folgenden Analysen die Haushaltsindikatorvariable verwendet. Alle Analysen wurden mit Stata 15.1 durchgeführt.

Für jeden der betrachteten verhaltensbezogenen Risikofaktoren wurde die Prävalenz mit 95%-Konfidenzintervall (KI) stratifiziert nach Bildung und Geschlecht berechnet. Bei den Prävalenzen handelt es sich um Schätzwerte, deren Präzision mithilfe von KIs beurteilt werden kann – breite KIs deuten auf eine größere statistische Unsicherheit der Ergebnisse hin. Die Prävalenz wurde jeweils sowohl für alle EU-Mitgliedstaaten zusammen als auch separat für die Bevölkerung in Deutschland berechnet. Von Prävalenzunterschieden wird gesprochen, wenn die KIs nicht

Tabelle 1
Charakteristika der Studienpopulation
nach Geschlecht
(n=116.895 Frauen, n=100.320 Männer)
 Quelle: EHIS2 (2013–2015)

	Frauen		Männer	
	%	n	%	n
Bildungsstatus				
Untere Bildungsgruppe	24,9	29.922	23,6	25.030
Mittlere Bildungsgruppe	43,6	50.147	46,1	46.764
Obere Bildungsgruppe	31,5	36.129	30,3	27.900
Risikofaktor				
Aktuelles Rauchen (täglich/gelegentlich)	22,9	25.676	32,4	32.797
Adipositas (BMI \geq 30)	15,9	18.919	17,1	17.299
Körperliche Aktivität ($<$ 150 Min./Woche) ¹	66,4	71.723	60,2	56.380
Episodisches Rauschtrinken (mind. einmal/Monat) ²	13,3	11.185	32,5	25.066
Obst-/Gemüseverzehr (nicht täglich)	28,5	32.661	41,1	39.255
Länder				
Belgien	2,0	3.353	2,0	3.180
Bulgarien	1,5	2.343	1,5	2.245
Dänemark	1,1	2.202	1,1	1.812
Deutschland	16,0	9.732	16,5	7.805
Estland	0,3	2.155	0,3	1.697
Finnland	1,0	2.445	1,1	1.920
Frankreich	12,2	5.888	11,7	5.314

% = gewichteter Anteil; n = ungewichtete Anzahl der Befragten

¹ ohne Belgien und die Niederlande (keine Daten verfügbar)

² ohne Frankreich, Italien und die Niederlande (keine Daten verfügbar)

überlappen. Um einen adäquaten Vergleich der Prävalenzschätzer zu ermöglichen, wurde bei der Berechnung eine direkte Altersstandardisierung vorgenommen. Dabei wurden die Altersstrukturen der Stichproben in Deutschland und den anderen EU-Mitgliedstaaten jeweils an die überarbeitete europäische Standardbevölkerung (ESP) für 2013 angepasst [16]. In den nach Bildung stratifizierten Analysen wurde die Altersstandardisierung auch für die Bildungsgruppen innerhalb der Länder durchgeführt. Durch die

	Frauen		Männer	
	%	n	%	n
Länder (Fortsetzung)				
Griechenland	2,2	3.329	2,1	2.312
Irland	0,9	4.426	0,9	3.644
Italien	12,2	9.036	12,2	8.597
Kroatien	0,8	1.925	0,9	1.823
Lettland	0,4	2.707	0,4	2.050
Litauen	0,6	2.093	0,5	1.404
Luxemburg	0,1	1.690	0,1	1.415
Malta	0,1	1.549	0,1	1.396
Niederlande	3,2	2.821	3,3	2.653
Österreich	1,7	7.147	1,7	5.632
Polen	8,1	9.513	7,9	7.981
Portugal	2,1	6.927	2,0	5.691
Rumänien	4,0	6.030	4,1	5.690
Schweden	1,8	2.070	1,9	2.237
Slowakei	1,1	2.207	1,1	1.853
Slowenien	0,4	2.386	0,4	2.028
Spanien	9,5	8.511	9,6	7.892
Tschechische Republik	2,2	2.523	2,2	1.990
Ungarn	2,0	2.195	2,0	1.937
Vereinigtes Königreich	12,2	7.844	12,2	6.451
Zypern	0,2	1.848	0,2	1.671

Altersstandardisierung ist es möglich, die Prävalenzschätzer direkt miteinander zu vergleichen, da Unterschiede in den Altersstrukturen der betrachteten Bevölkerungen beziehungsweise Subpopulationen durch die Standardisierung bereinigt werden. Das Ausmaß der absoluten und relativen Bildungsunterschiede in der Prävalenz verhaltensbezogener Risikofaktoren wurde mithilfe des Slope Index of Inequality (SII) und des Relative Index of Inequality (RII) untersucht [17, 18]. Während der SII das Ausmaß von absoluten

Infobox 2: Berechnung und Interpretation absoluter und relativer Unterschiede anhand des Slope Index of Inequality (SII) und des Relative Index of Inequality (RII)

Der SII und RII sind regressionsbasierte Maße, die die gesamte Verteilung einer sozioökonomischen Variablen, zum Beispiel Bildung, sowie die Größe der sozioökonomischen Gruppen berücksichtigen [17, 18]. In den Analysen dieses Artikels wurden lineare Wahrscheinlichkeitsmodelle zur Berechnung des SII und log-Binomial-Modelle zur Berechnung des RII verwendet. Dafür wurde die Bildungsvariable mittels Redit-Analyse [21] auf eine metrische Skala von 0 (höchste Bildung) bis 1 (niedrigste Bildung) umgewandelt, die dann als unabhängige Variable in die Regressionsmodelle aufgenommen wurde [22]. Die sich ergebenden Regressionskoeffizienten geben je nach Modell den SII beziehungsweise RII an. Beide Indexmaße wurden altersstandardisiert berechnet. Der SII ist als Prävalenzdifferenz (absolute Ungleichheit) und der RII als Prävalenzverhältnis (relative Ungleichheit) zwischen Personen mit der niedrigsten und jenen mit der höchsten Bildung zu interpretieren. Ein SII von 0,15 gibt zum Beispiel an, dass die Prävalenzdifferenz zwischen Personen ganz unten und jenen ganz oben in der Bildungsverteilung 15 Prozentpunkte beträgt. Würde der SII einen Wert von 0,00 aufweisen, bestünde kein Unterschied in der Prävalenz zwischen diesen Personen. Ein RII von zum Beispiel 2,00 gibt an, dass Personen ganz unten im Vergleich zu jenen ganz oben in der Bildungsverteilung ein doppelt so hohes Risiko für einen bestimmten Risikofaktor haben. Beim RII würde ein Wert von 1,00 angeben, dass keine Risikounterschiede zwischen diesen Personen bestünden.

Prävalenzunterschieden zwischen Bildungsgruppen (absolute Ungleichheit) quantifiziert, gibt der RII das Ausmaß des Prävalenzquotienten zwischen Bildungsgruppen (relative Ungleichheit) an (Infobox 2). Da eine ausschließliche Betrachtung von entweder absoluten oder relativen Unterschieden zu einseitigen und selektiven Schlussfolgerungen führen kann, wird in der Literatur empfohlen, stets absolute und relative Maße der Ungleichheit zu berechnen [19, 20]. Dies gilt insbesondere, wenn die betrachteten Zielvariablen auf unterschiedlichem Gesamtniveau liegen, wie es in der vorliegenden Analyse für die Prävalenz der verhaltensbezogenen Risikofaktoren der Fall ist. Der SII und RII wurden einerseits für alle EU-Mitgliedstaaten zusammen berechnet (inklusive Deutschland). Zudem wurden die Maße separat für jeden Mitgliedstaat berechnet, um zu analysieren, wo sich die Werte für Deutschland in der Spannweite aller Mitgliedstaaten befinden.

Um eine übersichtliche Darstellung der Indikatoren zu erreichen, wird in [Abbildung 2](#) und [Abbildung 3](#) auf die Präsentation der Einzelwerte der 28 EU-Mitgliedstaaten verzichtet. Stattdessen werden die niedrigsten und höchsten Werte aus den EU-Staaten, für die Daten vorliegen, dargestellt. Ergänzend wird hier sowohl der EU-Durchschnitt für die berücksichtigten Staaten als auch die Prävalenz für Deutschland angezeigt.

3. Ergebnisse

Nach den Daten des EHIS 2 sind geringe körperliche Aktivität in der Freizeit und nicht täglicher Obst- oder Gemüsekonsum unter den betrachteten Risikofaktoren diejenigen, die bei 25- bis 69-jährigen Frauen und Männern am

stärksten verbreitet sind. Das gilt sowohl für die in Deutschland lebende Bevölkerung als auch für den Durchschnitt der EU-Mitgliedstaaten ([Tabelle 2](#)). Vergleicht man die altersstandardisierte Prävalenz der Risikofaktoren in Deutschland mit dem EU-Durchschnitt, zeigt sich für Frauen und Männer, dass die Verbreitung von episodischem Rauschtrinken und nicht täglichem Obst- oder Gemüsekonsum in Deutschland deutlich über dem EU-Durchschnitt liegt. Bei Männern in Deutschland übersteigt auch die Adipositasprävalenz das Durchschnittsniveau der EU geringfügig. Die Prävalenz des Rauchens ist hingegen bei Männern in Deutschland niedriger als im Durchschnitt aller EU-Mitgliedstaaten. Unter Frauen liegen die Adipositas- und die Rauchprävalenz in Deutschland auf dem gleichen Niveau mit dem EU-Durchschnitt. Geringe körperliche Aktivität in der Freizeit ist dagegen sowohl bei Frauen als auch bei Männern in Deutschland weniger verbreitet als im EU-Durchschnitt.

Ein Vergleich der altersstandardisierten Prävalenzen zwischen Frauen und Männern zeigt, dass die betrachteten Risikofaktoren – mit Ausnahme der geringen körperlichen Aktivität in der Freizeit – unter Männern stärker verbreitet sind als unter Frauen. Das ist besonders für episodisches Rauschtrinken und den nicht täglichen Obst- oder Gemüsekonsum der Fall und gilt in Deutschland ebenso wie für den EU-Durchschnitt. Für die Prävalenz geringer körperlicher Aktivität ist in Deutschland kein Geschlechterunterschied festzustellen, wohingegen im EU-Durchschnitt die Prävalenz bei Frauen höher ist als bei Männern.

Die nach Bildung differenzierten Ergebnisse lassen erkennen, dass sich die Verbreitung verhaltensbezogener

Tabelle 2
Altersstandardisierte Prävalenz verhaltens-
bezogener Risikofaktoren nach Geschlecht

Quelle: EHIS 2 (2013–2015)

	Frauen		Männer	
	%	(95 %-KI)	%	(95 %-KI)
Aktuelles Rauchen (täglich/gelegentlich)				
Deutschland	22,1	(21,2–23,1)	28,4	(27,2–29,5)
EU	22,9	(22,6–23,3)	32,3	(31,9–32,7)
Adipositas (BMI ≥ 30)				
Deutschland	16,6	(15,8–17,5)	18,6	(17,6–19,5)
EU	15,8	(15,5–16,1)	17,2	(16,9–17,5)
Körperliche Aktivität (<150 Min./Woche)				
Deutschland	45,1	(43,9–46,2)	44,4	(43,2–45,7)
EU	66,3	(65,9–66,7)	60,3	(59,8–60,7)
Episodisches Rauschtrinken (mind. einmal/Monat)				
Deutschland	21,7	(20,8–22,7)	41,8	(40,6–43,1)
EU	13,4	(13,1–13,7)	32,5	(32,0–33,0)
Obst-/Gemüseverzehr (nicht täglich)				
Deutschland	38,4	(37,3–39,5)	58,3	(57,0–59,5)
EU	28,6	(28,2–28,9)	41,0	(40,6–41,5)

KI = Konfidenzintervall, EU = Durchschnitt der EU-Mitgliedstaaten, für die Daten vorliegen (Körperliche Aktivität ohne Belgien und die Niederlande; Episodisches Rauschtrinken ohne Frankreich, Italien und die Niederlande)

In Deutschland und den meisten anderen EU-Mitgliedstaaten bestehen ausgeprägte Bildungsunterschiede für verhaltensbezogene Risikofaktoren.

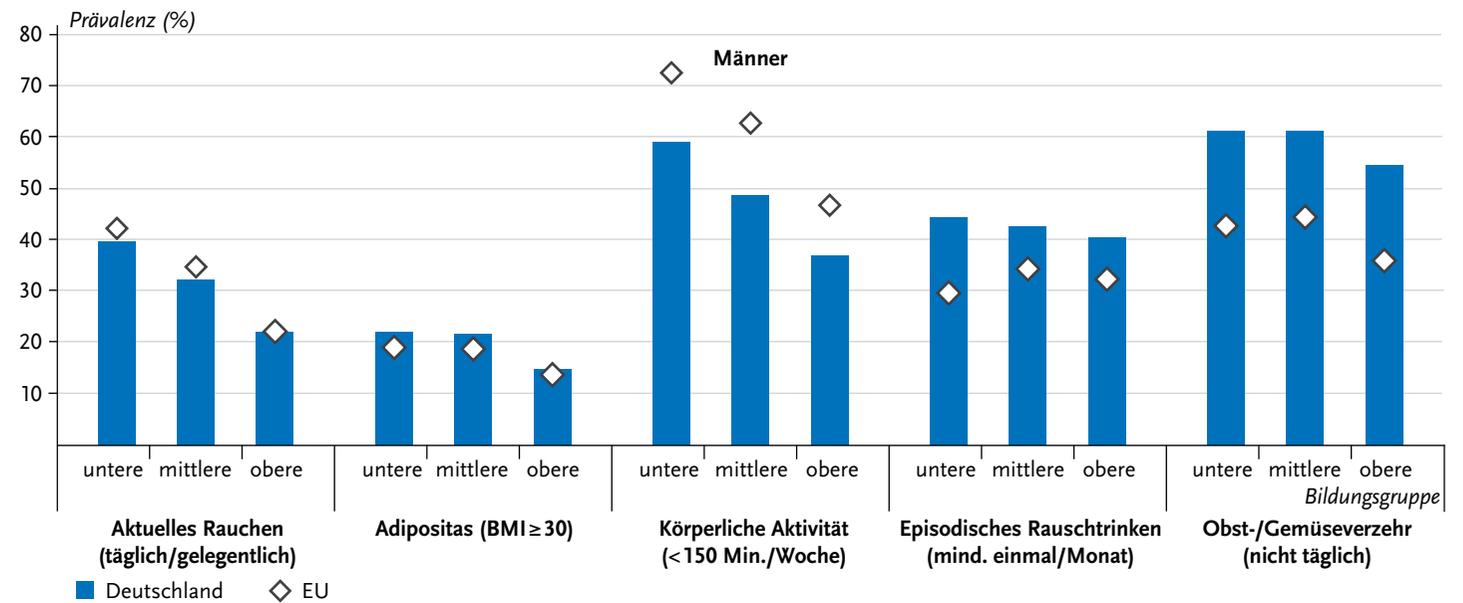
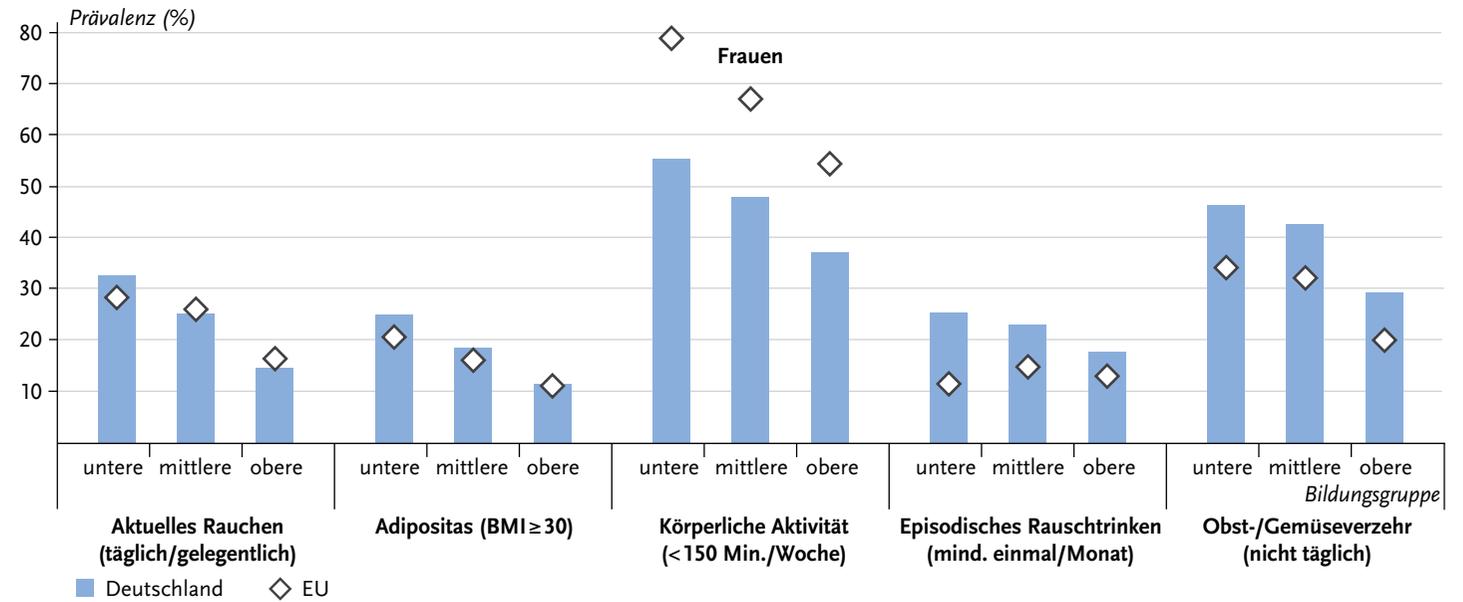
Risikofaktoren deutlich zwischen verschiedenen Bildungsgruppen unterscheidet. So gilt für Deutschland und den Durchschnitt der EU-Mitgliedstaaten: Je niedriger der Bildungsstatus, desto höher ist die altersstandardisierte Prävalenz des Rauchens, der Adipositas, der geringen körperlichen Aktivität und des nicht täglichen Obst- oder Gemüsekonsums (**Abbildung 1**). Beim nicht täglichen Obst- oder Gemüsekonsum ist der Bildungsgradient für Männer allerdings nicht so deutlich ausgeprägt wie für Frauen. Das episodische Rauschtrinken bildet eine Ausnahme, zumindest wenn man den EU-Durchschnitt betrachtet. Im Durchschnitt der EU-Mitgliedstaaten lässt sich weder bei Frauen

noch bei Männern ein konsistenter Bildungsgradient in der altersstandardisierten Prävalenz des episodischen Rauschtrinkens erkennen. In Deutschland zeigt sich dagegen vor allem bei Frauen ein Bildungsgradient mit einer höheren Prävalenz in den unteren Bildungsgruppen.

Die weiterführenden Analysen lassen nicht nur erkennen, ob Bildungsunterschiede in der Prävalenz verhaltensbezogener Risikofaktoren bestehen, sondern auch wie stark diese Unterschiede in Deutschland im Vergleich zum EU-Durchschnitt ausfallen. **Abbildung 2** zeigt das Ausmaß der absoluten Bildungsunterschiede (Prävalenzdifferenz zwischen Personen mit dem untersten und obersten Bildungsstatus), **Abbildung 3** das Ausmaß der relativen Bildungsunterschiede (Prävalenzverhältnis zwischen Personen mit dem untersten und obersten Bildungsstatus), jeweils für jeden der fünf Risikofaktoren. Die Diamanten in den Abbildungen repräsentieren die Werte des SII beziehungsweise RII für Deutschland (weiß) und den EU-Durchschnitt (schwarz). Die blauen Balken zeigen die Spannweite zwischen dem EU-Mitgliedstaat mit dem höchsten und jenem mit dem niedrigsten Wert.

Für das Rauchen ist festzustellen, dass die absoluten und relativen Bildungsunterschiede bei Frauen in Deutschland größer ausfallen als im Durchschnitt der EU-Mitgliedstaaten. Bei Männern liegen sie in Deutschland sehr nah am EU-Durchschnitt. Die Bildungsunterschiede in der Adipositasprävalenz liegen in Deutschland bei beiden Geschlechtern in etwa auf gleichem Niveau mit dem EU-Durchschnitt, sowohl auf der absoluten als auch auf der relativen Skala. Auch für die geringe körperliche Aktivität in der Freizeit zeigen sich keine wesentlichen Unterschiede in der Ausprägung der Bildungsunterschiede zwi-

Abbildung 1
Altersstandardisierte Prävalenz verhaltens-
bezogener Risikofaktoren nach
Geschlecht und Bildung
 Quelle: EHIS 2 (2013–2015)



BMI = Body Mass Index, EU = Durchschnitt der EU-Mitgliedstaaten, für die Daten vorliegen
 (Körperliche Aktivität ohne Belgien und die Niederlande; Episodisches Rauschtrinken ohne Frankreich, Italien und die Niederlande)

schen Deutschland und dem EU-Durchschnitt. Für das Ausmaß der Bildungsunterschiede im episodischen Rauschtrinken zeigen die Ergebnisse für Männer keine Unterschiede zwischen Deutschland und dem Durchschnitt der EU-Mitgliedstaaten. Für Frauen fallen die Bildungsunterschiede im episodischen Rauschtrinken größer aus als im EU-Durchschnitt. Die Bildungsunterschiede im nicht täglichen Obst- oder Gemüsekonsum sind in Deutschland geringer als im Durchschnitt aller EU-Mitgliedstaaten. Dies

gilt für die relativen Unterschiede bei beiden Geschlechtern und für die absoluten Unterschiede vorrangig bei Männern. Betrachtet man die Spannweite der Bildungsunterschiede in der Prävalenz verhaltensbezogener Risikofaktoren über die Mitgliedstaaten der EU (blaue Balken in [Abbildung 2](#) und [Abbildung 3](#)), fällt auf, dass Deutschland in der Regel im EU-Mittelfeld liegt, wenn es um das Ausmaß dieser Unterschiede geht.

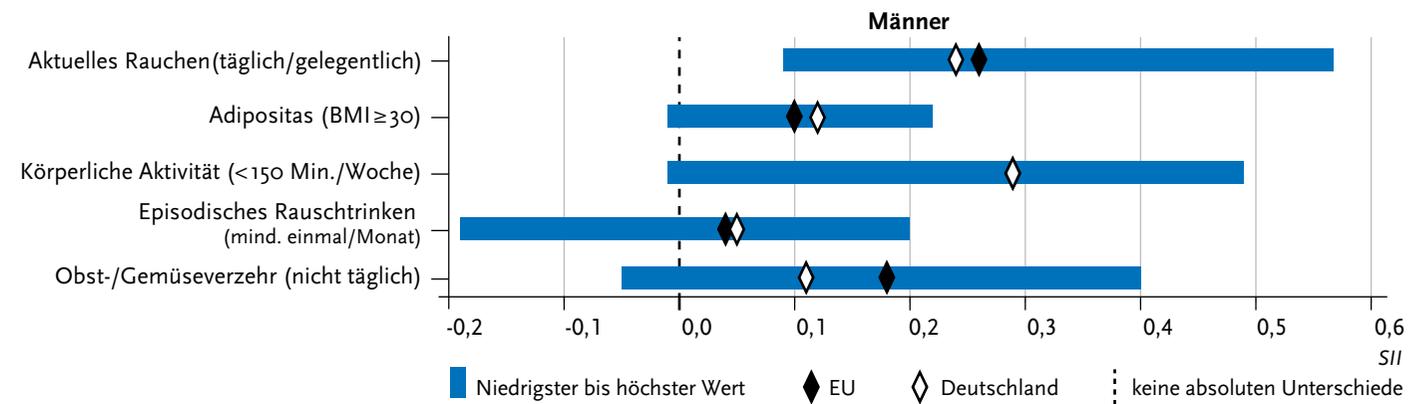
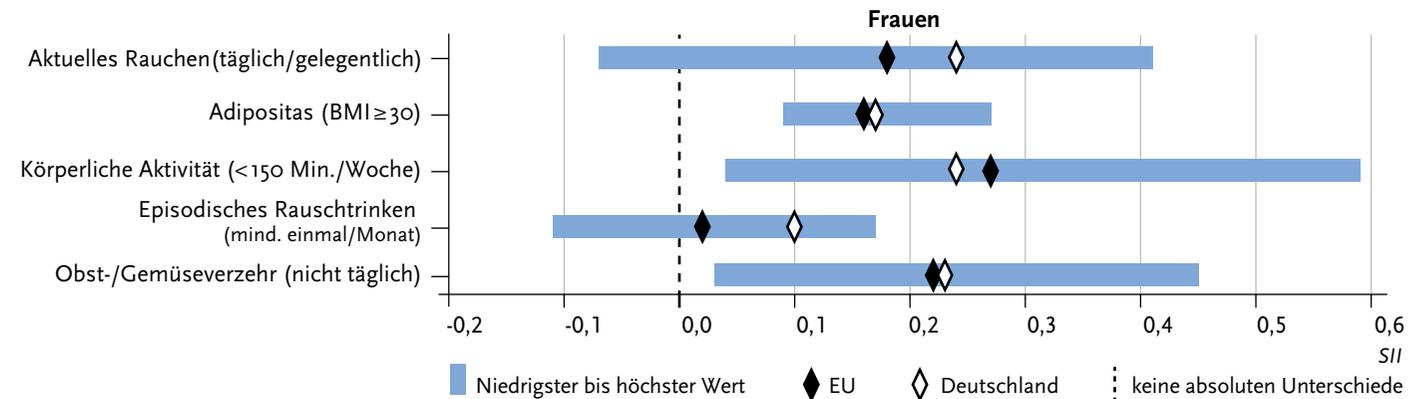
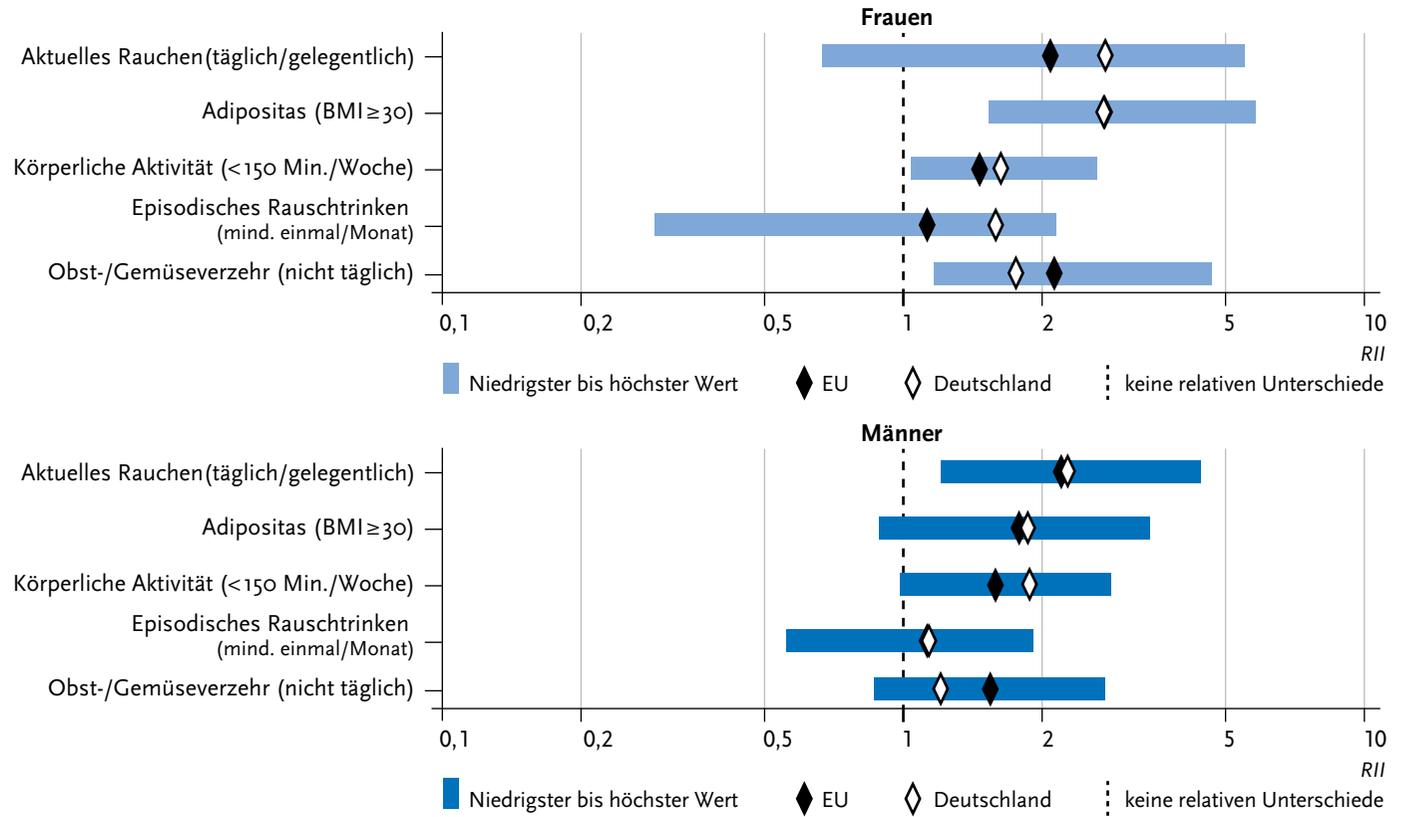


Abbildung 2
Absolute Bildungsunterschiede (SII) in der
Prävalenz verhaltensbezogener Risikofaktoren
(altersstandardisiert) nach Geschlecht
 Quelle: EHIS 2 (2013–2015)

BMI = Body Mass Index, SII = Slope Index of Inequality, EU = Durchschnitt der EU-Mitgliedstaaten, für die Daten vorliegen
 (Körperliche Aktivität ohne Belgien und die Niederlande; Episodisches Rauschtrinken ohne Frankreich, Italien und die Niederlande)

Abbildung 3
Relative Bildungsunterschiede (RII) in der
Prävalenz verhaltensbezogener Risikofaktoren
(altersstandardisiert) nach Geschlecht
 Quelle: EHIS2 (2013–2015)



BMI = Body Mass Index, RII = Relative Index of Inequality, EU = Durchschnitt der EU-Mitgliedstaaten, für die Daten vorliegen (Körperliche Aktivität ohne Belgien und die Niederlande; Episodisches Rauschtrinken ohne Frankreich, Italien und die Niederlande)

4. Diskussion
4.1 Hauptergebnisse

In Deutschland und den meisten anderen EU-Mitgliedstaaten sind verhaltensbezogene Risikofaktoren in unteren Bildungsgruppen stärker verbreitet als in höheren Bildungsgruppen. Die Bildungsunterschiede im Tabakrauchen fallen bei Frauen in Deutschland größer aus als im EU-Durchschnitt der Frauen. Die Bildungsunterschiede in der

Adipositasprävalenz entsprechen in Deutschland dem Durchschnittsniveau der EU. Für Frauen fallen die Bildungsunterschiede im episodischen Rauschtrinken in Deutschland größer aus als im EU-Durchschnitt. Die Bildungsunterschiede im nicht täglichen Obst- oder Gemüsekonsum fallen in Deutschland geringer aus als im Durchschnitt aller EU-Mitgliedstaaten. Nach unserem Wissen ist dies die erste bevölkerungsbezogene Auswertung zu absoluten und relativen Bildungsunterschieden verhaltensbezogener

Bei Frauen fallen die Bildungsunterschiede im Tabakrauchen in Deutschland größer aus als im EU-Durchschnitt.

Risikofaktoren Erwachsener für Deutschland im Vergleich zum EU-Durchschnitt.

4.2 Interpretation und Einordnung der Ergebnisse

Aktuelle Übersichtsarbeiten zeigen, dass der überwiegende Anteil publizierter Studien signifikante Zusammenhänge zwischen Bildung und Mortalität berichtet [23, 24]. Galama et al. [24] interpretieren den Zusammenhang über zwei kausale Pfade. Erstens führen höhere Bildungsabschlüsse zu höherem Einkommen und Wohlstand im Lebensverlauf, was einen besseren Zugang zu Gesundheitsressourcen, gesundem Konsum und gesundem Verhalten ermöglicht. Zweitens fördert eine höhere Bildung die Entwicklung von gesundheitszuträglichen Fähigkeiten, zum Beispiel eine hohe Gesundheitskompetenz und den Zugang zu qualitativ hochwertigen Leistungen des Gesundheitswesens [24]. Internationalen Befunden zufolge tragen Bildungsunterschiede im Gesundheitsverhalten (bzw. in Bezug auf verhaltensassoziierte Risikofaktoren wie Rauchen, Bewegungsmangel und Adipositas) in erheblichem Maße zur Entstehung von Bildungsunterschieden in der Mortalität bei [25–28]. Zu berücksichtigen ist dabei, dass Verhaltensweisen in Verhältnisse eingebettet sind, das heißt sie werden durch die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Menschen und damit einhergehende psychosoziale Faktoren geprägt oder zumindest mitbeeinflusst [28, 29].

Aktuelles Rauchen

Tabakkonsum ist in der EU die häufigste einzelne Ursache vorzeitiger Sterblichkeit. Jährlich sterben der Europäischen Kommission zufolge fast 700.000 Bürgerinnen und Bürger

der EU an den Folgen des Rauchens [30]. In Deutschland rauchen Frauen ähnlich häufig wie im europäischen Durchschnitt, Männer jedoch seltener. Dies steht im Einklang mit den Ergebnissen aus anderen europäischen Vergleichsstudien [31]. Auffällig ist, dass der Bildungsgradient beim Rauchen unter Frauen in Deutschland deutlich stärker ausgeprägt ist als im europäischen Durchschnitt. Wohingegen die Bildungsgradienten im Tabakkonsum unter Frauen in südeuropäischen Ländern deutlich geringer ausgeprägt sind [32, 33]. Eine mögliche Ursache hierfür könnte sein, dass Deutschland und andere nord- und mitteleuropäische Länder sich in einer späteren Phase der „Epidemie des Rauchens“ [34] befinden [33, 35]. Diesem Modell nach ist das Rauchen in einer Gesellschaft zunächst in privilegierten Teilen der Bevölkerung und vor allem unter Männern verbreitet. Im Zeitverlauf übernehmen Männer aus niedrigeren Statusgruppen diese Gewohnheit, gefolgt von statushohen Frauen, bevor das Rauchen schließlich auch unter Frauen mit niedrigerem sozioökonomischen Status verbreitet ist [33, 36].

Trendauswertungen zeigen, dass sich der Bildungsgradient beim Rauchverhalten in Deutschland seit dem Jahrtausendwechsel nicht verringert, sondern bei Männern sogar leicht zugenommen hat [37], obwohl in diesem Zeitraum zahlreiche Maßnahmen der Tabakkontrolle eingeführt wurden [38]. Präventionsmaßnahmen, die das Potenzial haben, das Rauchen weiter zurückzudrängen, gehen demnach nicht zwangsläufig mit einem Rückgang der sozialen Ungleichheit einher [39]. Bei der Etablierung neuer Maßnahmen sollte daher immer darauf geachtet werden, dass sie die bestehende sozial bedingte gesundheitliche Ungleichheit nicht noch verstärken (intervention-generated inequality) [40]. Trotz sinkender Rauchprävalenzen [35] und

Die Bildungsunterschiede in der Prävalenz geringer körperlicher Aktivität und Adipositas entsprechen in Deutschland dem Durchschnittsniveau der EU.

einer im europäischen Vergleich durchschnittlichen Raucherquote besteht in Deutschland in Bezug auf die Tabakpräventionspolitik noch deutliches Verbesserungspotenzial. In einem europaweiten Vergleich verschiedener Bereiche der Tabakkontrolle belegt Deutschland aktuell den vorletzten Platz [41].

Adipositas

Personen mit Adipositas leiden häufiger an bestimmten chronischen Krankheiten wie Typ-2-Diabetes, Krebs- oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen und haben generell eine geringere Lebenserwartung als Normalgewichtige [42, 43]. Die Prävalenz von Adipositas hat in den letzten Jahrzehnten weltweit stark zugenommen [44]. Dies ist unter anderem eine große Herausforderung für den Gesundheitssektor und wird es vermutlich noch lange bleiben, da Schätzungen von einem weiteren Anstieg ausgehen [44]. Die Prävalenz von Adipositas liegt für Deutschland über der durchschnittlichen Prävalenz in der EU. Die Bildungsunterschiede sind in Deutschland ähnlich wie im Durchschnitt der EU. Es zeigt sich eine klare graduelle Abnahme der Adipositas mit höherem Bildungsstatus. Frühere Erhebungen zeigten bereits einen deutlichen Gradienten für Adipositasprävalenzen nach sozioökonomischem Status bei Erwachsenen in Deutschland [45]. In einer aktuellen Studie wurden zeitliche Veränderungen in den Bildungsunterschieden für Adipositas zwischen 1990 und 2010 in 15 europäischen Ländern analysiert [46]. Insgesamt wurde eine Zunahme der Adipositasprävalenz über die Zeit beobachtet. Diese variierte in den Ländern in ihrem Ausmaß. Darüber hinaus war die Zunahme absolut größer unter Personen mit niedrigem Bildungsstatus. Die relativen Bildungsunterschiede sind

allerdings nicht gestiegen [46]. Diese Differenzen nach sozioökonomischem oder Bildungsstatus sind hauptsächlich durch langfristige Unterschiede in der Ernährungs- und Bewegungsbilanz zu erklären. Obwohl diese Bilanz als Gesamtbild in Bevölkerungsstudien kaum genau zu bestimmen ist, spiegelt sich dies unter anderem in den beobachteten Unterschieden für körperliche Aktivität und Obst- und Gemüsekonsum wider.

Geringe körperliche Aktivität in der Freizeit

Personen, die die Empfehlung von mindestens 150 Minuten Ausdaueraktivität pro Woche erreichen, haben ein etwa um 40% niedrigeres Risiko vorzeitiger Sterblichkeit im Vergleich zu körperlich inaktiven Personen [47]. In Deutschland ist geringe körperliche Aktivität in der Freizeit (weniger als 2,5 Stunden pro Woche) sowohl unter Frauen als auch unter Männern deutlich weniger verbreitet als im EU-Durchschnitt. In Deutschland wie auch im EU-Durchschnitt können ausgeprägte Bildungsunterschiede in der Prävalenz geringer körperlicher Aktivität in der Freizeit beobachtet werden, die dem Muster eines Gradienten folgen – je niedriger der Bildungsstatus ist, desto höher ist die Prävalenz geringer körperlicher Aktivität. Diese Beobachtung steht im Einklang mit den Ergebnissen, die auf Basis des gepoolten Datensatzes des European Social Survey 2014 für 21 europäische Länder berechnet wurden und einen Bildungsgradienten hinsichtlich körperlicher Aktivität an mindestens drei Tagen in der Woche zuungunsten niedriger Bildungsgruppen zeigen [6].

Die relativen Bildungsunterschiede in der Prävalenz geringer körperlicher Aktivität in der Freizeit liegen bei Frauen in Deutschland im EU-Durchschnitt und bei

Bei Frauen fallen die Bildungsunterschiede im episodischen Rauschtrinken in Deutschland größer aus als im EU-Durchschnitt.

Männern leicht über dem EU-Durchschnitt. Ein Grund für die etwas größeren Bildungsunterschiede unter Männern in Deutschland im Vergleich mit der EU könnte mit dem relativ großen Dienstleistungssektor in Deutschland zusammenhängen, der zu einer hohen körperlichen Inaktivität während der Arbeit bei Männern mit hohem Bildungsstatus beiträgt [48, 49]. Männer mit hohem Bildungsstatus kompensieren diese arbeitsbezogene Inaktivität womöglich mit hoher körperlicher Aktivität in der Freizeit [50]. Männer mit mittlerem und niedrigem Bildungsstatus hingegen sind bereits während der Arbeit aktiver und beteiligen sich daher weniger häufig an körperlicher Freizeitaktivität [48, 49].

Eine aktuelle Trendanalyse zu relativen Bildungsunterschieden in der sportlichen Aktivität bei Erwachsenen in Deutschland weist auf zunehmende Unterschiede nach der Jahrtausendwende hin, die auf eine stärkere Zunahme in der Prävalenz sportlicher Aktivität bei Erwachsenen mit hohem Bildungsstatus verglichen mit jenen mit niedrigem Bildungsstatus zurückzuführen sind [51]. In Deutschland wie auch in der EU sind deshalb zusätzliche evidenzbasierte Maßnahmen nötig, um aerobe körperliche Aktivität auf Bevölkerungsebene zu fördern, soziale Unterschiede in der aeroben körperlichen Aktivität abzubauen und der Entstehung gesundheitlicher Ungleichheit entgegenzuwirken [52]. Im Rahmen des Globalen Aktionsplans für körperliche Aktivität 2018–2030, wird ein Multi-Komponenten-Ansatz empfohlen, der auf System-, Gesellschafts-, Umwelt- und Individualebene ansetzt [53]. Ziel der vorgeschlagenen Maßnahmen ist, im Vergleich zu 2010 eine Reduzierung der Prävalenz unzureichender körperlicher Aktivität um 15% bis 2030 zu erreichen [53].

Episodisches Rauschtrinken

In Deutschland ist das Rauschtrinken, das heißt das Trinken von 60g oder mehr Reinalkohol bei einer Gelegenheit, sowohl unter Frauen als auch unter Männern deutlich weiter verbreitet als im europäischen Durchschnitt [54]. Rauschtrinken ist ein besonders riskantes Trinkverhalten, welches neben den langfristigen Folgen eines übermäßigen Alkoholkonsums, wie einer Alkoholabhängigkeit oder Organschädigungen, auch akute Schäden wie Alkoholvergiftungen, Eigen- und Fremdverletzungen und Gewalt verursachen kann [55].

Für Frauen in Deutschland zeigt sich ein sozialer Gradient beim Rauschtrinken, der im EU-Durchschnitt nicht zu beobachten ist. Rauschtrinken ist in Deutschland bei Frauen mit hohem Bildungsstatus weniger stark verbreitet als bei Frauen mit niedrigem Bildungsstand. Gleichzeitig geht aus den Ergebnissen hervor, dass in Bezug auf Bildungsunterschiede beim Rauschtrinken eine große Spannweite zwischen den einzelnen Ländern mit teilweise umgekehrten Gradienten besteht. In einer weiteren europäischen Studie, in der das Rauschtrinken erfasst wurde, konnten ebenfalls deutliche Unterschiede zwischen den Ländern hinsichtlich Bildungsunterschieden im Konsumverhalten nachgewiesen werden [6]. Für Deutschland zeigte sich in dieser Studie ein nur geringfügiger Gradient, wobei keine geschlechterdifferenzierten Ergebnisse berichtet wurden.

Im Unterschied zum Rauschtrinken konnte anhand mehrerer deutscher Studien für einen riskanten Alkoholkonsum, definiert als das Trinken von mehr als 10g Reinalkohol pro Tag für Frauen und 20g für Männer, kein beziehungsweise für Frauen sogar ein umgekehrter Gradient bezüglich der Bildung oder des sozioökonomischen Status festgestellt werden [56–58].

Die Bildungsunterschiede im nicht täglichen Obst- oder Gemüsekonsum fallen in Deutschland geringer aus als im Durchschnitt aller EU-Mitgliedstaaten.

Ein schädlicher Alkoholkonsum ist nicht in allen Statusgruppen mit den gleichen Folgen verbunden. So konnte gezeigt werden, dass gleiche Konsummengen in benachteiligten Bevölkerungsgruppen mit stärkeren gesundheitlichen Schäden assoziiert sind als in privilegierten Gruppen, was als sogenanntes Alcohol Harm Paradox bezeichnet wird [59]. Bei Frauen und Männern mit niedrigem Bildungsstatus ist die Wahrscheinlichkeit von Problemen in Bezug auf ihren Alkoholkonsum größer. Soziale und gesundheitliche Schwierigkeiten können sie oftmals weniger gut kompensieren [60]. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund problematisch, dass das Rauschtrinken bei Frauen in niedrigen Bildungsgruppen besonders verbreitet zu sein scheint. In Deutschland wurden bisher weit weniger regulative Maßnahmen zur Begrenzung des Alkoholkonsums in der Bevölkerung eingeführt als in vielen anderen EU-Staaten [61]. So sind beispielsweise die Steuern auf alkoholische Getränke in Deutschland wesentlich geringer als im EU-Durchschnitt [61].

Nicht täglicher Obst- und Gemüsekonsum

Ein nicht täglicher Obst- oder Gemüsekonsum kommt in Deutschland deutlich häufiger vor als im EU-Durchschnitt. Dafür gibt es in Deutschland einen weniger stark ausgeprägten Bildungsgradienten. Ein geringer Obst- und Gemüsekonsum stellt einen Risikofaktor für koronare Herzkrankheit, Bluthochdruck und Schlaganfall dar [62]. Im Rahmen der Global Burden of Disease Study wurde geschätzt, dass im Jahr 2017 etwa zwei Millionen Sterbefälle weltweit auf niedrigen Obstkonsum und etwa 1,5 Millionen auf niedrigen Gemüsekonsum zurückzuführen sind [63]. Unter anderem aus diesem Grund wird empfohlen, täglich Obst und Gemüse zu verzehren. Nach der Studie zur Gesundheit

Erwachsener in Deutschland (DEGS1, 2008–2011) erreichen jedoch viele Erwachsene in Deutschland, insbesondere Erwachsene mit niedrigem sozioökonomischen Status, diese Empfehlung nicht [64]. Mit den Daten von EHIS2 wurden bereits für die EU-Staaten die Prozentanteile von Erwachsenen, die mindestens fünf Portionen Obst und Gemüse am Tag konsumieren, nach Bildungsgruppen differenziert berechnet [65]. Dieser Indikator ergab ein zu unseren Ergebnissen passendes Bild: Die Prozentanteile für Deutschland sind geringer als im EU-Durchschnitt und die Bildungsunterschiede ebenso [65]. In weiteren europaweit vergleichbaren Studien wurde überwiegend beobachtet, dass Personen mit hohem Bildungsstatus einen höheren oder häufigeren Obst- und Gemüsekonsum aufweisen als Personen mit niedrigem Bildungsstatus, mit Ausnahme einiger süd- und ostmitteleuropäischer Länder [6, 65–67]. Diese Studien zeigten aber auch, dass die Bildungsunterschiede zwischen den verschiedenen EU-Ländern erheblich variieren [6, 65–67]. Der Obst- und Gemüsekonsum zeigt erhebliche Differenzen innerhalb der EU und wird durch viele, unter anderem auch kulturelle Faktoren beeinflusst. Maßnahmen zur Steigerung des Obst- und Gemüsekonsums sollten neben Bildungsunterschieden auch weitere Einflüsse in der Region berücksichtigen.

4.3 Stärken und Limitationen

EHIS2 hat einige Stärken, wie die große Fallzahl mit EU-weit über 200.000 Teilnehmenden und die hohen Anforderungen an den Stichprobenrahmen in den einzelnen Ländern. Dies ermöglicht repräsentative Aussagen für einzelne Länder und für die EU insgesamt. Auch der hohe

Grad der Standardisierung und Harmonisierung des EHIS-Fragebogens und der resultierenden Daten, welcher EU-weite Vergleiche zwischen Ländern und zum EU-Durchschnitt ermöglichen, sind hervorzuheben [10, 68]. Bei der Interpretation der Ergebnisse sollte jedoch beachtet werden, dass Deutschland bei den Berechnungen des EU-Durchschnitts eingeschlossen wird, es beachtliche Unterschiede in der Prävalenz verhaltensbezogener Risikofaktoren innerhalb der EU gibt und die Länder sich zum Beispiel hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen Leistung und Struktur, dem Wohlfahrtssystem, der sozialen Stratifikation und dem Grad der Urbanisierung unterscheiden. Bei den berichteten Daten handelt es sich ferner um Selbstanfragen, die unvermeidbaren Limitationen wie selektivem Berichten (Reporting-Bias), Erinnerungsverzerrungen (Recall-Bias) und sozial erwünschtem Antwortverhalten unterliegen [69, 70]. Die Erhebungszeiträume umfassten nicht immer ein ganzes Jahr und waren für die einzelnen Länder nicht gleich groß. Damit könnten saisonale Schwankungen, die bei einigen der beobachteten Risikofaktoren eine Rolle spielen, die Ergebnisse beeinflusst haben. Aufgrund des Querschnittstudien-Designs des EHIS können keine kausalen Rückschlüsse von den beobachteten Assoziationen zwischen Bildungsstatus und verhaltensbezogenen Risikofaktoren abgeleitet werden. Es ist nicht auszuschließen, dass die Generalisierbarkeit der Ergebnisse aufgrund von Stichprobenverzerrungen (Selektions-Bias) und nicht verfügbaren Daten für bestimmte Indikatoren in einzelnen Ländern eingeschränkt ist.

4.4 Fazit

Vergleicht man die relativen Bildungsunterschiede für fünf verhaltensbezogene Risikofaktoren zwischen Deutschland und dem EU-Durchschnitt, so liegt Deutschland insgesamt im Mittelfeld der EU-Länder. Zwar sind bei Frauen in Deutschland die relativen Bildungsunterschiede hinsichtlich des aktuellen Rauchens und des episodischen Rauschtrinkens und bei Männern hinsichtlich der geringen körperlichen Aktivität in der Freizeit stärker ausgeprägt als im EU-Durchschnitt. Andererseits sind die relativen Bildungsunterschiede hinsichtlich des Obst- und Gemüsekonsums bei Frauen und Männern in Deutschland weniger stark ausgeprägt als im EU-Durchschnitt. Der beobachtete Bildungsgradient, nach dem Personen mit niedrigerem Bildungsstatus höhere Prävalenzen verhaltensbezogener Risikofaktoren aufweisen, passt zum Befund, dass eine erhebliche Lücke in der Lebenserwartung zwischen unteren und oberen Bildungsgruppen in Deutschland und in der EU besteht [2, 71]. Nichtregierungsorganisationen fordern vor diesem Hintergrund vehement, dass die gesundheitliche Chancengleichheit durch Politikmaßnahmen verbessert werden sollte. Dabei sollten die Maßnahmen auf die Verhältnisfaktoren zielen und im Sinne des „Gesundheit in allen Politikfeldern“-Ansatzes auf System-, Gesellschafts-, Umwelt- und Individualebene den Gesundheitsschutz der Gesamtbevölkerung und insbesondere von sozial benachteiligten Gruppen priorisieren und die „gesunde Wahl zur leichteren Wahl“ machen [72, 73].

Korrespondenzadresse

Dr. Jens Hoebel
 Robert Koch-Institut
 Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
 General-Pape-Str. 62–66
 12101 Berlin
 E-Mail: HoebelJ@rki.de

Zitierweise

Finger JD, Hoebel J, Kuntz B, Kuhnert R, Zeiher J et al. (2019)
 Bildungsunterschiede in der Prävalenz verhaltensbezogener
 Risikofaktoren in Deutschland und der EU – Ergebnisse
 des European Health Interview Survey (EHIS) 2.
 Journal of Health Monitoring 4(4):31–51.
 DOI 10.25646/6219

Die englische Version des Artikels ist verfügbar unter:
www.rki.de/journalhealthmonitoring-en

Datenschutz und Ethik

Die Europäische Gesundheitsbefragung EHIS wird im Rahmen nationaler Befragungen erhoben. GEDA 2014/2015-EHIS wurde gemäß den Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) durchgeführt. Die Studie wurde der Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) in Deutschland zur Prüfung vorgelegt. Es wurden keine Bedenken gegen die Durchführung der Studie geäußert. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig. Die Teilnehmenden beziehungsweise ihre Sorgeberechtigten wurden über die Ziele und Inhalte der Studie sowie über den Datenschutz informiert und willigten informiert in die Teilnahme ein (informed consent). Abhängig von der gewählten Erhebungsmethode wurde die Einwilligung in schriftlicher oder elektronischer Form eingeholt.

Förderungshinweis

GEDA 2014/2015-EHIS wurde mit Mitteln des Robert Koch-Instituts und des Bundesministeriums für Gesundheit finanziert.

Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Danksagung

Unser Dank richtet sich in erster Linie an alle Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer der Studie GEDA 2014/2015-EHIS. Bei Eurostat, vor allem beim ESTAT-Microdata-Access-Team, bedanken wir uns für die Bereitstellung der EHIS-Daten und die Beantwortung von Fragen zu einzelnen Variablen.

Literatur

1. Lampert T, Hoebel J, Kroll LE (2019) Soziale Unterschiede in der Mortalität und Lebenserwartung in Deutschland – Aktuelle Situation und Trends. Journal of Health Monitoring 4(1):3–15. <https://edoc.rki.de/handle/176904/5909> (Stand: 16.04.2019)
2. Mackenbach JP, Kulhánová I, Artnik B et al. (2016) Changes in mortality inequalities over two decades: register based study of European countries. BMJ 353:i1732
3. World Health Organization (WHO) (2019) WHO urges stronger action to reduce deaths from noncommunicable diseases in Europe by one third. <http://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/press-releases/2019/who-urges-stronger-action-to-reduce-deaths-from-noncommunicable-diseases-in-europe-by-one-third> (Stand: 16.04.2019)
4. Institute for Health Metrics and Evaluation (2019) GBD Compare: Death attributable to Risk, Western Europe, both sexes, all ages. <http://ihmeuw.org/4rwo> (Stand: 16.04.2019)

5. United Nations (2015) Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/70/1). United Nations, New York
6. Huijts T, Gkiouleka A, Reibling N et al. (2017) Educational inequalities in risky health behaviours in 21 European countries: findings from the European social survey (2014) special module on the social determinants of health. *Eur J Public Health* 27 (suppl_1):63–72
7. Statistisches Amt der Europäischen Union (Eurostat) (2013) European Health Interview Survey (EHIS wave 2) – Methodological manual (2013 edition). Publications Office of the European Union, Luxembourg.
<https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-RA-13-018> (Stand: 19.02.2019)
8. Fehr A, Lange C, Fuchs J et al. (2017) Gesundheitsmonitoring und Gesundheitsindikatoren in Europa. *Journal of Health Monitoring* 2(1):3–23.
<https://edoc.rki.de/handle/176904/2578.2> (Stand: 19.02.2019)
9. Lange C, Finger JD, Allen J et al. (2017) Implementation of the European health interview survey (EHIS) into the German health update (GEDA). *Arch Public Health* 75:40
10. Statistisches Amt der Europäischen Union (Eurostat) (2018) Quality report of the second wave of the European Health Interview survey – 2018 edition. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
<https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/products-statistical-reports/-/KS-FT-18-003?inheritRedirect=true&redirect=%2Feurostat%2Fde%2Fpublications%2Fstatistical-reports> (Stand: 17.01.2019)
11. Hintzpeter B, Finger JD, Allen J et al. (2019) European Health Interview Survey (EHIS) 2 – Hintergrund und Studienmethodik. *Journal of Health Monitoring* 4(4):71–86.
www.rki.de/journalhealthmonitoring (Stand: 11.12.2019)
12. Robert Koch-Institut (2017) Fragebogen zur Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“: GEDA 2014/2015-EHIS. *Journal of Health Monitoring* 2(1):105–135.
<https://edoc.rki.de/handle/176904/2587> (Stand: 16.04.2019)
13. Baumeister SE, Ricci C, Kohler S et al. (2016) Physical activity surveillance in the European Union: reliability and validity of the European Health Interview Survey-Physical Activity Questionnaire (EHIS-PAQ). *Int J Behav Nutr Phys Act* 13(1):61
14. Finger JD, Tafforeau J, Gisle L et al. (2015) Development of the European Health Interview Survey - Physical Activity Questionnaire (EHIS-PAQ) to monitor physical activity in the European Union. *Arch Public Health* 73(1):59
15. United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2012) International Standard Classification of Education: ISCED 2011. UNESCO Institute for Statistics, Montreal
16. Statistisches Amt der Europäischen Union (Eurostat) (2013) Revision of the European Standard Population Report of Eurostat's task force – 2013 edition. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
<https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-RA-13-028> (Stand: 17.01.2019)
17. Wagstaff A, Paci P, van Doorslaer E (1991) On the measurement of inequalities in health. *Soc Sci Med* 33(5):545–557
18. Mackenbach JP, Kunst AE (1997) Measuring the magnitude of socio-economic inequalities in health: an overview of available measures illustrated with two examples from Europe. *Soc Sci Med* 44(6):757–771
19. Harper S, King NB, Young ME (2013) Impact of selective evidence presentation on judgments of health inequality trends: An experimental study. *PLoS One* 8(5):e63362
20. Houweling TA, Kunst AE, Huisman M et al. (2007) Using relative and absolute measures for monitoring health inequalities: experiences from cross-national analyses on maternal and child health. *Int J Equity Health* 6:15
21. Bross ID (1958) How to use ridit analysis. *Biometrics* 14(1):18–38
22. Harper S, Lynch J (2006) Measuring health inequalities. In: Oakes JM, Kaufman JS (Hrsg) *Methods in social epidemiology*. Jossey-Bass, San Francisco, S. 134–168
23. Byhoff E, Hamati MC, Power R et al. (2017) Increasing educational attainment and mortality reduction: a systematic review and taxonomy. *BMC Public Health* 17(1):719
24. Galama TJ, Lleras-Muney A, van Kippersluis H (2018) The Effect of Education on Health and Mortality: A Review of Experimental and Quasi-Experimental Evidence. National Bureau of Economic Research Working Paper Series No. 24225.
<https://oxfordre.com/economics/view/10.1093/acrefore/9780190625979.001.0001/acrefore-9780190625979-e-7#acrefore-9780190625979-e-7-section-7> (Stand: 16.04.2019)

25. Ernstsen L, Bjerkeset O, Krokstad S (2010) Educational inequalities in ischaemic heart disease mortality in 44,000 Norwegian women and men: the influence of psychosocial and behavioural factors. The HUNT Study. *Scand J Public Health* 38(7):678–685
26. Kulhánová I, Menvielle G, Hoffmann R et al. (2017) The role of three lifestyle risk factors in reducing educational differences in ischaemic heart disease mortality in Europe. *Eur J Public Health* 27(2):203–210
27. Laaksonen M, Talala K, Martelin T et al. (2008) Health behaviours as explanations for educational level differences in cardiovascular and all-cause mortality: a follow-up of 60 000 men and women over 23 years. *Eur J Public Health* 18(1):38–43
28. van Oort FV, van Lenthe FJ, Mackenbach JP (2005) Material, psychosocial, and behavioural factors in the explanation of educational inequalities in mortality in The Netherlands. *J Epidemiol Community Health* 59(3):214–220
29. Moor I, Spallek J, Richter M (2017) Explaining socioeconomic inequalities in self-rated health: a systematic review of the relative contribution of material, psychosocial and behavioural factors. *J Epidemiol Community Health* 71(6):565–575
30. European Commission (2019) Tobacco. https://ec.europa.eu/health/tobacco/overview_en (Stand: 17.04.2019)
31. European Commission (2017) Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes. Special Eurobarometer 458. Germany. <http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/SPECIAL/surveyKy/2146> (Stand: 16.04.2019)
32. Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam AJ et al. (2008) Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *N Engl J Med* 358(23):2468–2481
33. Pampel FC (2010) Divergent Patterns of Smoking Across High-Income Nations. In: Crimmins EM, Preston SH, Cohen B (Hrsg) *International Differences in Mortality at Older Ages: Dimensions and Sources*. The National Academies Press, Washington, DC
34. Lopez AD, Collishaw NE, Piha T (1994) A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries. *Tobacco Control* 3(3):242
35. Zeiher J, Finger J, Kuntz B et al. (2018) Zeitliche Trends beim Rauchverhalten Erwachsener in Deutschland. Ergebnisse sieben bundesweiter Gesundheitssurveys 1991–2015 *Bundesgesundheitsbl* 61(11):1365–1376
36. Pampel FC (2005) Diffusion, cohort change, and social patterns of smoking. *Soc Sci Res* 34(1):117–139
37. Hoebel J, Kuntz B, Kroll LE et al. (2018) Trends in Absolute and Relative Educational Inequalities in Adult Smoking Since the Early 2000s: The Case of Germany. *Nicotine Tob Res* 20(3):295–302
38. Kuntz B, Zeiher J, Starker A et al. (2018) Bekämpfung des Rauchens: Erfolge in der Tabakkontrollpolitik. *Public Health Forum* 26(3):252–256
39. Thomson K, Hillier-Brown F, Todd A et al. (2018) The effects of public health policies on health inequalities in high-income countries: an umbrella review. *BMC Public Health* 18(1):869
40. Lorenc T, Petticrew M, Welch V et al. (2013) What types of interventions generate inequalities? Evidence from systematic reviews. *J Epidemiol Community Health* 67(2):190–193
41. Joossens L, Raw M (2017) The tobacco control scale 2016 in Europe. Association of European Cancer Leagues (ECL), Brussels
42. Flegal KM, Kit BK, Orpana H et al. (2013) Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 309(1):71–82
43. Guh DP, Zhang W, Bansback N et al. (2009) The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 9(88)
44. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) (2016) Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19,2 million participants. *Lancet* 387(10026):1377–1396
45. Mensink GBM, Schienkiewitz A, Haftenberger M et al. (2013) Übergewicht und Adipositas in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl* 56(5/6):786–794. <https://edoc.rki.de/handle/176904/1481> (Stand: 16.04.2019)
46. Hoffmann K, De Gelder R, Hu Y et al. (2017) Trends in educational inequalities in obesity in 15 European countries between 1990 and 2010. *Int J Behav Nutr Phys Act* 14(1):63
47. Physical Activity Guidelines Advisory Committee (2018) All-cause Mortality, Cardiovascular Mortality, and Incident Cardiovascular Disease. In: U.S. Department of Health and Human Services (Hrsg) (2018) *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*. U.S. Department of Health and Human Services, Washington, S. 1–26

48. Finger JD, Mensink GBM, Lange C et al. (2017) Arbeitsbezogene körperliche Aktivität bei Erwachsenen in Deutschland. *Journal of Health Monitoring* 2(2):29–36. <https://edoc.rki.de/handle/176904/2647> (Stand: 16.04.2019)
49. Finger JD, Tylleskar T, Lampert T et al. (2012) Physical activity patterns and socioeconomic position: the German National Health Interview and Examination Survey 1998 (GNHIES98). *BMC Public Health* 12:1079
50. Finger JD, Mensink GBM, Lange C et al. (2017) Gesundheitsfördernde körperliche Aktivität in der Freizeit bei Erwachsenen in Deutschland. *Journal of Health Monitoring* 2(2):37–44. <https://edoc.rki.de/handle/176904/2650> (Stand: 16.04.2019)
51. Hoebel J, Finger JD, Kuntz B et al. (2017) Changing educational inequalities in sporting inactivity among adults in Germany: a trend study from 2003 to 2012. *BMC Public Health* 17(1):547
52. European Commission (2018) Policies and interventions to improve the nutritional intake and physical activity levels of Europeans. Review of Scientific Evidence and Policies on Nutrition and Physical Activity. European Commission, Directorate-General for Health and Food Safety, Brussels
53. World Health Organization (WHO) (2018) Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. World Health Organization, Geneva
54. Lange C, Finger JD (2017) Gesundheitsverhalten in Europa – Vergleich ausgewählter Indikatoren für Deutschland und die Europäische Union. *Journal of Health Monitoring* 2(2):3–20. <https://edoc.rki.de/handle/176904/2651> (Stand: 16.04.2019)
55. Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e. V. (2015) Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. Binge Drinking und Alkoholvergiftungen. DHS Factsheet. DHS, Hamm. https://www.dhs.de/fileadmin/user_upload/pdf/Factsheets/Binge_drinking.pdf (Stand: 17.04.2019)
56. Lange C, Manz K, Kuntz B (2017) Alkoholkonsum bei Erwachsenen in Deutschland: Riskante Trinkmengen. *Journal of Health Monitoring* 2(2):66–73. <https://edoc.rki.de/handle/176904/2646> (Stand: 16.04.2017)
57. Lange C, Manz K, Rommel A et al. (2016) Alkoholkonsum von Erwachsenen in Deutschland: Riskante Trinkmengen, Folgen und Maßnahmen. *Journal of Health Monitoring* 1(1):2–21. <https://edoc.rki.de/handle/176904/2431> (Stand: 16.04.2019)
58. Schiele C, Piontek D, Gomes de Matos E et al. (2016) Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey 2015. Tabellenband: Alkoholkonsum, episodisches Rauschtrinken und Hinweise auf klinisch relevanten Alkoholkonsum nach Bildungsstand im Jahr 2015. Institut für Therapieforchung, München
59. Bellis MA, Hughes K, Nicholls J et al. (2016) The alcohol harm paradox: using a national survey to explore how alcohol may disproportionately impact health in deprived individuals. *BMC Public Health* 16:111
60. Grittner U, Kuntsche S, Graham K et al. (2012) Social Inequalities and Gender Differences in the Experience of Alcohol-Related Problems. *Alcohol and Alcoholism* 47(5):597–605
61. Gaertner B, Freyer-Adam J, Meyer C et al. (2015) Alkohol - Zahlen und Fakten zum Konsum. In: Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e. V. (Hrsg) Jahrbuch Sucht 2015. Pabst, Lengerich, S. 39-71
62. Boeing H, Bechthold A, Bub A et al. (2012) Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *Eur J Nutr* 51(6):637–663
63. Afshin A, Sur PJ, Fay KA et al. (2019) Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 393(10184):1958–1972
64. Mensink GBM, Truthmann J, Rabenberg M et al. (2013) Obst- und Gemüsekonsum in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl* 56(5/6):779–785. <https://edoc.rki.de/handle/176904/1478> (Stand: 16.04.2019)
65. OECD/European Union (2016) Fruit and vegetable consumption among adults. *Health at a Glance: Europe 2016. State of Health in the EU Cycle*. OECD Publishing, Paris, S. 102–103
66. De Irala-Estevez J, Groth M, Johansson L et al. (2000) A systematic review of socio-economic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables. *Eur J Clin Nutr* 54(9):706–714
67. Roos G, Johansson L, Kasmel A et al. (2000) Disparities in vegetable and fruit consumption: European cases from the north to the south. *Public Health Nutr* 4(1):35–43
68. Statistisches Amt der Europäischen Union (Eurostat) (2013) *European Health Interview Survey (EHIS wave 2). Methodological Manual*. Publications Office of the European Union, Luxembourg

69. Finger JD, Gisle L, Mimilidis H et al. (2015) How well do physical activity questions perform? A European cognitive testing study. *Arch Public Health* 73:57

70. Hoebel J, von der Lippe E, Lange C et al. (2014) Mode differences in a mixed-mode health interview survey among adults. *Arch Public Health* 72(1):46

71. Lampert T, Hoebel J, Eric Kroll L et al. (2018) Soziale Unterschiede in der Lebenserwartung. *Public Health Forum* 26(4):325–327

72. World Health Organization (WHO) (2014) Health in all policies: Helsinki statement. Framework for country action. WHO Press, Geneva

73. Koelen MA, Lindstrom B (2005) Making healthy choices easy choices: the role of empowerment. *Eur J Clin Nutr* 59(Suppl 1): 10–15

Impressum

Journal of Health Monitoring

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20
13353 Berlin

Redaktion

Susanne Bartig, Johanna Gutsche, Dr. Birte Hintzpeter,
Dr. Franziska Prütz, Dr. Martina Rabenberg, Dr. Alexander Rommel,
Dr. Livia Ryl, Dr. Anke-Christine Saß, Stefanie Seeling,
Martin Thißen, Dr. Thomas Ziese
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
Fachgebiet Gesundheitsberichterstattung
General-Pape-Str. 62–66
12101 Berlin
Tel.: 030-18 754-3400
E-Mail: healthmonitoring@rki.de
www.rki.de/journalhealthmonitoring

Satz

Gisela Dugnus, Kerstin Möllerke, Alexander Krönke

ISSN 2511-2708

Hinweis

Inhalte externer Beiträge spiegeln nicht notwendigerweise die
Meinung des Robert Koch-Instituts wider.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer
Creative Commons Namensnennung 4.0
International Lizenz.



Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im
Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit