

Nimmt die gesundheitliche Ungleichheit zu? Ergebnisse eines Literaturreviews und Empfehlungen für die weitere Forschung

Are Health Inequalities Increasing with Time? Results of a Literature Review and Recommendations for Further Research

Autoren

J. Maron, A. Mielck

Institut

Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen, Helmholtz Zentrum München, Neuherberg

Schlüsselwörter

- gesundheitliche Ungleichheit
- zeitliche Trends
- Review

Key words

- health inequalities
- time trends
- review

Zusammenfassung



Einleitung: Es ist häufig gezeigt worden, dass der sozio-ökonomische Status eng mit dem Gesundheitszustand zusammenhängt. Die weiterführende Frage, ob sich das Ausmaß dieser ‚gesundheitlichen Ungleichheit‘ mit der Zeit vergrößert hat, ist von großer gesundheitspolitischer Relevanz. Bisher wird darüber in Deutschland jedoch kaum diskutiert – es fehlt auch eine Überblicksarbeit zu den vorhandenen empirischen Arbeiten.

Methoden: Die hier vorgestellten Ergebnisse einer systematischen Literaturrecherche beziehen sich auf 4 Themenbereiche: Zeitliche Veränderungen im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit bei Mortalität/Lebenserwartung, selbst eingeschätztem Gesundheitszustand (Self-Rated Health), Rauchen, Adipositas. Eingeschlossen wurden alle Arbeiten aus Deutschland und Publikationen aus dem europäischen Ausland aus dem Zeitraum 2008 bis 2012. In einem mehrstufigen Verfahren wurden anhand vorher festgelegter Kriterien 44 Studien (davon 5 aus Deutschland) für die detailliertere Darstellung der Ergebnisse und Methoden ausgewählt.

Ergebnisse: Die stark anwachsende Zahl der Publikationen zeigt deutlich, wie sehr das Interesse an zeitlichen Trends im Ausmaß dieser gesundheitlichen Ungleichheit in den letzten Jahren zugenommen hat. Die empirischen Ergebnisse der 44 Studien lassen sich wie folgt zusammenfassen: Insgesamt werden 184 einzelne Ergebnisse zu zeitlichen Veränderungen im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit berichtet – davon weisen 112 auf eine Zunahme und nur 13 auf eine Verringerung der gesundheitlichen Ungleichheit hin. Auch die aus Deutschland vorliegenden Studien zeigen in die gleiche Richtung. Deutlich wird auch eine große methodische Heterogenität: In einigen Studien werden Unterschiede nach individuellem Status untersucht (z.B. Schulbildung), in anderen nach

Abstract



Objectives: It has been shown that socio-economic status (SES) and health are closely linked to one another. Now we focus on further questions, and one of the most important ones is whether these “health inequalities” increase with time. In Germany, there is little discussion about this question and no review summarising the empirical evidence is available.

Methods: This review focuses on 4 dimensions: time trends of health inequalities concerning mortality (or, respectively, life expectancy), self-rated health, smoking and obesity. First we included all empirical analyses from Germany, and all analyses from other European countries published between 2008 and 2012. Then, stepwise, 44 studies (including 5 from Germany) were selected by predefined criteria for a detailed description of empirical results and methods.

Results: The number of publications has strongly increased in recent years, illustrating the growing interest in time trends of health inequalities. The empirical results of the 44 studies could be summarised in the following way: All in all, 184 empirical results are reported about time trends in health inequalities and 112 of them show increasing inequalities; decreasing inequalities are shown in 13 reports. The studies from Germany point in the same direction (i.e., most results indicate increasing health inequalities). It is also important to stress that there is great heterogeneity concerning the methodical approaches. Some studies analyse health inequalities by individual socio-economic status (e.g., educational level), others by regional deprivation. Sometimes changes in the extent of health inequalities over time are not calculated explicitly. Some papers do not include absolute and relative measures of inequalities, but just one of them.

Conclusions: In Germany, there is a need for more empirical studies looking at time trends of health inequalities; the available datasets should

Bibliografie

DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0034-1371874>
Online-Publikation: 2014
Gesundheitswesen
© Georg Thieme Verlag KG
Stuttgart · New York
ISSN 0941-3790

Korrespondenzadresse

Dr. Andreas Mielck
Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen
Helmholtz Zentrum München
Ingolstädter Landstraße 1
85764 Neuherberg
mielck@helmholtz-muenchen.de

regionaler Deprivation. Zum Teil fehlt eine explizite Berechnung der zeitlichen Veränderung im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit, manchmal wird nur die absolute oder nur die relative gesundheitliche Ungleichheit analysiert.

Schlussfolgerungen: Die in Deutschland verfügbaren Datensätze sollten mehr als bisher für Analysen zu zeitlichen Veränderungen im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit verwendet werden. Die Studien sollten dabei nach Möglichkeit individuelle und regionale Ungleichheiten einbeziehen, absolute und relative gesundheitliche Ungleichheiten analysieren (getrennt für Männer und Frauen, mit Signifikanztests für die zeitlichen Veränderungen), möglichst viele Zeitpunkte betrachten und die Zusammenhänge mit gesellschaftlichen Veränderungen untersuchen.

Einleitung

Es ist schon häufig gezeigt worden, dass der soziale Status eng mit dem Gesundheitszustand zusammenhängt, dass Morbidität und Mortalität in den unteren Statusgruppen zumeist besonders hoch sind. Die Diskussion wird zumeist unter dem Begriff ‚gesundheitliche Ungleichheit‘ geführt, obwohl dieser Begriff etwas irreführend ist, da ‚Gesundheit‘ mehr ist als Lebenserwartung bzw. Abwesenheit von Morbidität. Es wäre korrekter, immer von ‚sozialer Ungleichheit bei Krankheit bzw. Lebenserwartung‘ zu sprechen. In der wissenschaftlichen Diskussion werden jedoch kurze, ‚griffige‘ Formulierungen gesucht, und bei dieser Thematik hat sich seit vielen Jahren der Begriff ‚gesundheitliche Ungleichheit‘ etabliert (in der englischsprachigen Diskussion: health inequalities). In Ermangelung eines besseren kurzen Begriffes wird auch in der vorliegenden Arbeit ‚gesundheitliche Ungleichheit‘ verwendet, ohne dabei die sprachliche Ungenauigkeit verbergen zu wollen.

Die Tatsache, dass diese ‚gesundheitliche Ungleichheit‘ existiert, kann heute als ausreichend belegt angesehen werden. Die sozial-epidemiologische Forschung kann sich auf weitergehende Fragen konzentrieren wie z. B.: Wie groß ist der Einfluss der Lebensverhältnisse auf das Gesundheitsverhalten? Durch welche Maßnahmen lässt sich die gesundheitliche Ungleichheit verringern? Besonders wichtig ist u.E. auch die Frage, ob die gesundheitliche Ungleichheit in den letzten Jahren größer geworden ist. Eine Zunahme der gesundheitlichen Ungleichheit wäre ein deutlicher Hinweis auf erheblichen gesundheitspolitischen Handlungsbedarf. Offenbar gab und gibt es keine Gesellschaft ohne gesundheitliche Ungleichheit [1–3]. Daraus sollte jedoch nicht gefolgert werden, dass diese Ungleichheit als ‚fact of life‘ akzeptiert werden muss, dass Anstrengungen zur Verringerung dieser Ungleichheit wenig sinnvoll sind, da die Ursachen tief in der sozialen Struktur verankert sind [4] und die erforderlichen grundlegenden sozialen Reformen kaum durchzusetzen wären. Derartige Begründungen für eine eher passive Haltung lassen sich kaum aufrechterhalten, wenn die gesundheitliche Ungleichheit nachweislich zunimmt. Wenn sich das Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit verändern kann, dann kann es auch verkleinert werden. Die zentrale Forderung lautet schließlich nicht, dass es keine gesundheitliche Ungleichheit mehr geben darf – dies wäre wohl in der Tat unrealistisch. Gefordert wird aber, diese Ungleichheit so weit wie möglich zu verringern [1,5]. Unterstützen lässt sich diese Forderung auch und vor allem dadurch, dass die Veränderbarkeit im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit aufgezeigt wird. Wenn die empirischen Analysen

be used more often for this type of analysis. If possible, further studies should include individual SES and regional deprivation, measures of absolute and relative inequality (stratified by sex, with significance tests for time trend), and they should cover as many points in time as possible. Also, it would be important to relate the changes in health inequalities to the other changes in the society.

nicht auf eine Vergrößerung, sondern auf eine Verringerung der gesundheitlichen Ungleichheit hinweisen, so wäre dies ebenfalls von großer gesundheitspolitischer Bedeutung. Dann lautet die zentrale Frage: Auf welche Faktoren ist diese positive Entwicklung zurückzuführen, und wie kann sie gestärkt werden.

An der Relevanz empirischer Analysen zu zeitlichen Trends im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit gibt es daher wenig Zweifel. Umso erstaunlicher ist es, dass diese Diskussion in Deutschland bisher kaum geführt wird. Aus anderen europäischen Staaten liegen dazu schon relativ viele Publikationen vor. Auch einige Arbeiten aus Deutschland enthalten Analysen zu zeitlichen Trends beim Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit [6–27]. Eine intensivere Diskussion haben sie aber offenbar nicht ausgelöst – vermutlich auch deshalb, weil erste europaweite Überblicke über diese zum Teil weit verstreuten Forschungsergebnisse zwar vorliegen [2], nicht aber speziell für Deutschland (weder auf Deutsch noch auf Englisch). Um die Diskussion auch in Deutschland zu fördern, soll hier ein solcher Überblick vorgestellt werden, mit empirischen Arbeiten aus Deutschland und aus anderen europäischen Staaten. Etwas ausführlicher eingegangen wird dabei nicht nur auf die empirischen Ergebnisse, sondern auch auf die methodischen Ansätze (als Anregung für weitere Studien in Deutschland).

Ein vollständiger Überblick über alle empirischen Arbeiten zu zeitlichen Trends beim Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit ist hier nicht möglich. Wir haben uns daher auf einige Themen beschränkt, die bei Analysen zur gesundheitlichen Ungleichheit immer wieder im Mittelpunkt stehen: (a) Die soziale Ungleichheit wird über die Indikatoren des sozio-ökonomischen Status (SES) erfasst, d.h. über Bildung, beruflichen Status und Einkommen. (b) Der Gesundheitszustand wird über 2 Indikatoren erfasst. Zum einen über die ‚Mortalität‘ (bzw. Lebenserwartung) – die Relevanz dieser Variablen steht außer Frage – und zum anderen über die subjektive Einschätzung des eigenen allgemeinen Gesundheitszustandes (‚Self-Rated Health‘, SRH). Diese Variable bietet sich aus mehreren Gründen an: Sie wird in vielen Studien verwendet und hängt eng mit dem Mortalitätsrisiko zusammen [28]. Zudem wird das Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit mit dieser subjektiven Angabe vermutlich eher unter- als überschätzt [29] – die Aussagen zum Ausmaß sind daher vergleichsweise zuverlässig. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, dass ein komplexes Konstrukt wie ‚Gesundheit‘ durch Indikatoren wie Mortalität (bzw. Lebenserwartung) oder SRH nur sehr unzureichend erfasst werden kann. (c) Relativ viele Studien liegen auch zu den beiden Risikofaktoren ‚Rauchen‘ einerseits und ‚Adipositas‘ andererseits vor. Um die

künftige Entwicklung beim Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit abschätzen zu können, sollen auch diese beiden Risikofaktoren einbezogen werden. Zu jedem dieser 4 Themenbereiche werden die Publikationen aus Deutschland vorgestellt, gemeinsam mit den aktuellsten Publikationen aus den anderen europäischen Staaten. Diese wurden nach vorab festgelegten Kriterien ausgewählt (s. „Methoden“). Geprüft werden soll die Hypothese, dass die Ungleichheiten bei Mortalität/Lebenserwartung, SRH, Rauchen und Adipositas in den letzten Jahren zugenommen haben.

Methoden



Zur Identifizierung der relevanten Studien wurde von Oktober bis Dezember 2012 eine systematische Literaturrecherche in der Medline-Datenbank via PubMed durchgeführt, nach den Empfehlungen der Cochrane Collaboration [30]. Dabei wurden 3 (mit „AND“ verbundene) Blöcke von Suchbegriffen unterschieden:

- ▶ Trend: trend*[all fields] OR chang*[title] OR increas*[title] OR widen*[title] OR decreas*[title]
- ▶ Ungleichheit: inequalit*[all fields] OR inequit*[title] OR disparit*[title]
- ▶ Sozio-ökonomischer Status: SES[title/abstract] OR socioeconomic[all fields] OR socio-*[all fields] OR social[title] OR income[title] OR occupat*[title] OR educat*[title] OR health[title/abstract]

Ergänzt wurde diese Suche durch „Citation Tracking“ bei den relevanten Publikationen.

Die Auswahl der Studien erfolgte dann in einem mehrstufigen Verfahren: Im ersten Schritt wurden Titel und Abstracts sämtlicher „Treffer“ der Medline-Suche auf thematische Relevanz überprüft und ggf. in die engere Auswahl aufgenommen. Nach Durchsicht der Volltexte wurden im zweiten Schritt nur diejenigen Arbeiten beibehalten, die folgende Einschlusskriterien erfüllen: (a) Publikation zwischen 01.01.2008 und 30.11.2012 mit neuen empirischen Ergebnissen zu zeitlichen Trends bei gesundheitlicher Ungleichheit (z. B. keine Reviews); (b) empirische Analyse zu absoluter und/oder relativer Ungleichheit bezogen auf zumindest eine der 4 o.g. abhängigen Variablen (Mortalität/Lebenserwartung, SRH, Rauchen, Adipositas); (c) Analyse auf Basis einer Bevölkerungsstichprobe aus einem europäischen Land; (d) englisch- oder deutschsprachige Publikation; (e) Publikation in einer wissenschaftlichen Zeitschrift (z. B. keine „graue“ Literatur oder Buchbeiträge).

Trotz dieser Einschränkungen wurden noch so viele relevante Publikationen gefunden, dass hier nicht alle darzustellen sind. In einem dritten Schritt wurde daher entschieden, für jede der 4 abhängigen Variablen (Mortalität/Lebenserwartung, SRH, Rauchen, Adipositas) alle Arbeiten aus Deutschland, aber maximal 10 weitere aus anderen europäischen Staaten aufzunehmen. Einzige Ausnahme hierbei: Weil beim Thema „SRH“ nur 6 seit 2008 publizierte Studien gefunden wurden (davon 3 aus Deutschland) und um die Zahl von 10 Publikationen trotzdem zu erfüllen, erfolgte eine Ergänzung um die 6 chronologisch nachfolgenden Arbeiten. Bei der Auswahl der 10 Arbeiten aus anderen europäischen Staaten wurde angestrebt, möglichst viele der folgenden Kriterien zu erfüllen: Fokus auf die erwachsene Bevölkerung, unterschiedliche europäische Länder (d. h. nach Möglichkeit nur eine Studie pro Land), aktuelle Publikation, großer und landesweiter Datensatz, Stratifizierung nach Geschlecht. Beim Thema „Mortalität/Lebenserwartung“ ist den Studien zur

Gesamt-Mortalität der Vorzug gegeben worden vor Studien zu speziellen Todesursachen.

Da bei dieser Methode eine subjektive Auswahl nicht auszuschließen ist, kann an dieser Stelle nicht mehr von einem „systematischen“ Auswahl-Verfahren gesprochen werden (obwohl die Literaturrecherche selbst systematisch erfolgte; die Gesamtliste der Arbeiten aus der „systematischen“ Suche wird auf Anfrage gern bereitgestellt). Aus diesem Grund wird hier der Begriff „pragmatische Auswahl“ verwendet.

Schließlich wurden insgesamt 44 Publikationen ausgewählt: Zum Thema „Mortalität/Lebenserwartung“ 10 Studien (davon keine aus Deutschland), zum Thema „SRH“ 12 Studien (davon 3 aus Deutschland), zum Thema „Rauchen“ 11 Studien (davon 1 aus Deutschland) und zum Thema „Adipositas“ 11 Studien (davon 1 aus Deutschland).

Bei den ausgewählten Studien (► **Tab. 1–4**) wird explizit darauf hingewiesen, ob der SES auf der individuellen oder auf der regionalen Ebene erfasst wird und ob die absolute oder die relative gesundheitliche Ungleichheit untersucht wurde. Die meisten Arbeiten bleiben auf der individuellen Ebene, d. h. sie unterscheiden die Personen z. B. nach ihrer individuellen Schulbildung. In einigen Studien wird jedoch auch der Unterschied zwischen ärmeren und reicheren Regionen untersucht – dies ist für die Interpretation der Ergebnisse von entscheidender Bedeutung. Bei Analysen zur gesundheitlichen Ungleichheit sollte zudem immer darauf hingewiesen werden, ob absolute oder relative Ungleichheiten im Fokus stehen – bei Arbeiten zu zeitlichen Trends ist dieser Hinweis sogar unverzichtbar. Die „absolute“ Ungleichheit wird als Differenz gemessen (z. B. als Ratendifferenz, d. h. Prävalenz in der unteren „minus“ Prävalenz in der oberen Statusgruppe). Die „relative“ Ungleichheit wird als Quotient gemessen (z. B. Rate Ratio, d. h. Prävalenz in der unteren „geteilt durch“ Prävalenz in der oberen Statusgruppe).

Ergebnisse



Bei der Suche in der Medline-Datenbank wurden zunächst n=2469 Publikationen gefunden. Nach dem ersten Auswahl-schritt (Prüfung von Titel und Abstract) verblieben n=577. Nach Prüfung der Volltexte kamen durch „Citation Tracking“ noch weitere n=36 hinzu. Diese insgesamt n=613 Publikationen wurden dann anhand der o.g. Einschlusskriterien näher geprüft. Exakt n=102 Publikationen erfüllten diese Kriterien. Wie bereits oben erläutert (s. „Methoden“), sind von diesen n=102 Publikationen anschließend n=44 für die detailliertere Darstellung der Methoden und Ergebnisse ausgewählt worden (► **Abb. 1**).

Die empirischen Ergebnisse der ausgewählten Studien lassen sich wie folgt zusammenfassen: Die Daten der 10 Arbeiten zur Mortalität [31–40] stammen aus insgesamt 13 Ländern (Deutschland ist nicht dabei). Das Design beruht oft auf der Verlinkung von Zensus- und Mortalitätsdaten, d. h. auf einem Verfahren, das in Deutschland leider (noch) nicht anwendbar ist. In ► **Tab. 1** werden insgesamt 46 Ergebnisse berichtet für absolute bzw. relative gesundheitliche Ungleichheit (und für Männer bzw. Frauen) – davon weisen 43 auf eine Zunahme der Ungleichheit hin. Eine Abnahme wird nur in 2 Fällen berichtet (absolute gesundheitliche Ungleichheit für Frauen in Österreich und in Italien).

Die 12 Arbeiten zum Thema „SRH“ [7, 9, 41–50] berichten Ergebnisse aus 16 Ländern – auch Deutschland ist hier mit 3 Arbeiten vertreten [7, 9, 47]. In ► **Tab. 2** werden insgesamt 56 Ergebnisse

Tab. 1 Zeitliche Veränderung beim Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit: Empirische Studien zu *Mortalität und Lebenserwartung*.

Autor (Jahr)	Land	Outcome-Variable	SES-Indikator	Design (Zeitraum insgesamt)	Studien-Population	Statistisches Maß für GU	Zeitlicher Vergleich	Zentrales Ergebnis
Shkolnikov et al. (2012) [31]	Finnland Norwegen Schweden	altersstand. Gesamt-Mortalität	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Verlinkung von Zensus- und Mortalitätsdaten (1971–2000)	ab 40 J. (M. & F.)	abs.: RD, AID rel.: RR, G	Vergleich zw. 4 bzw. 6 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten und relativen GU (bei M. & F., strat.)
Leinsalu et al. (2009) [32]	Estland Litauen Polen Ungarn	altersstand. Gesamt-Mortalität	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Trendstudie, unverlinkte Mortalitätsdaten (1990–2000)	35–64 J. (M. & F.)	abs.: RD rel.: RR	Vergleich zw. 2 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten und relativen GU (bei M. & F., strat.)
Klotz (2010) [33]	Österreich	LE mit 25 J. & PLE mit 25–84 J.	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Verlinkung von Zensus- und Mortalitätsdaten (1981/82–2006)	25–84 J. (M. & F.)	abs.: LED rel.: -	Vergleich zw. 4 Zeitpunkten	keine größere Veränderung der absoluten GU bei M.; leichte Abnahme der abs. GU bei F.
Winden-berger et al. (2012) [34]	Frankreich	altersstand. Gesamt-Mortalität	Regional: IMD pro Gemeinde (Quintile)	ökologische Studie (1988/92–1997/2001)	ab 15 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: RR	Vergleich zw. 2 Zeitpunkten	Zunahme der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Luy et al. (2011) [35]	Italien	LE mit 30 J.	Individual: Bildung und Beruf (4 bzw. 5 Gruppen)	Trendstudie (1980/84–1990/94)	20–64 J. (M. & F.)	abs.: LED rel.: -	Vergleich zw. 3 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten GU bei M.; Abnahme der absoluten GU bei F.
Deboosere et al. (2009) [36]	Belgien	LE mit 25 J.	Individual: Bildung (5 Gruppen)	Verlinkung von Zensus- und Mortalitätsdaten (1991/94–2001/04)	ab 25 J. (M. & F.)	abs.: LED, PALL _{abs} , CII _{abs} rel.: CII _{rel}	Vergleich zw. 2 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten GU (bei M. & F., strat.)
Bronnum-Hansen & Baadsgaard (2012) [37]	Dänemark	LE mit 0 bzw. 30 J., PLE mit 30–65 J.	Individual: Bildung, Einkommen (je 4 Gruppen)	Verlinkung von Zensus- und Mortalitätsdaten (1987–2011)	bis 65 J. (M. & F.)	abs.: LED rel.: -	Vergleich zw. 25 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten GU (bei M. & F., strat.)
Asaria et al. (2012) [38]	England	altersstand. KHK-Mortalität	Regional: IMD pro Wahlbezirk (Quintile)	ökologische Studie (1982/86–2002/06)	ab 30 J. (M. & F.)	abs.: RD rel.: RR	Vergleich zw. 5 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten und relativen GU in Altersgruppe ab 65 J. (bei M. & F., strat.)
Tarkiainen et al. (2012) [39]	Finnland	LE mit 35 J.	Individual: Einkommen (Quintile)	Verlinkung von Zensus- und Mortalitätsdaten (1988/92–2003/07)	ab 35 J. (M. & F.)	abs.: LED rel.: -	Vergleich zw. 2 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten GU (bei M. & F., strat.)
Steingrims-dóttir et al. (2012) [40]	Norwegen	LE mit 35 J.	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Verlinkung von Zensus- und Mortalitätsdaten (1961–2009)	ab 35 Jahre (M. & F.)	abs.: LED rel.: -	Vergleich zw. 49 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten GU (bei M. & F., strat.)

abs.: absolute GU; AID: Average Inter-group Difference; CII_{abs}: Composite Index of Inequality, absolut; CII_{rel}: Composite Index of Inequality, relativ; F.: Frauen; G: Gini Koeffizient; GU: gesundheitliche Ungleichheiten; IMD: Index of Multiple Deprivation;
J.: Jahre; KHK: koronare Herzkrankheiten; LE: Lebenserwartung (Life Expectancy); LED: Life Expectancy Difference; M.: Männer; PALL_{abs}: Population Attributable Life Loss, absolut; PLE: Partial Life Expectancy; RD: Ratendifferenz; rel.: relative GU; RR: Rate Ratio; SES: Sozio-ökonomischer Status (Individual: individueller SES; Regional: regionaler SES); strat.: stratifiziert

Tab. 2 Zeitliche Veränderung beim Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit: Empirische Studien zur **subjektiven Gesundheit**.

Autor (Jahr)	Land	Outcome-Variable	SES-Indikator	Design (Zeitraum insgesamt)	Studien-Population	Statistisches Maß für GU	Zeitlicher Vergleich	Zentrales Ergebnis
Moor et al. (2012) [7]	Deutsch-land	SRH (2 Gruppen) ^a	Individual: FAS, finanzielle Lage (3 bzw. 2 Grupp.)	Trendstudie (2002–2010)	11–15 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: RR	Vergleich zw. 3 Zeitpunkten	keine größere Veränderung der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Kroll & Lampert (2010) [9]	Deutsch-land	SRH (2 Gruppen) ^a	Individual: Einkommen (Quintile)	Panelstudie (1994/98–2006/07)	ab 18 J. (M. & F.)	abs.: RD rel.: OR	Vergleich zw. 4 Zeitpunkten	keine größere Veränderung der absoluten GU, Zunahme der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Audureau et al. (2012) [41]	Frankreich	HRQoL: SF-36 (8 Outcomes)	Individual: Bildung, Beruf (4 bzw. 10 Gruppen)	Trendstudie (1995–2003)	18–84 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: G, CI	Vergleich zw. 2 Zeitpunkten	Zunahme der relativen GU (M. & F. zusammengefasst)
Daponte-Codina et al. (2008) [42]	Spanien	SRH (2 Gruppen) ^a	Individual: Bildung, Beruf (je 4 Grupp.); Regional: mod. Townsend-Index pro Gemeinde (Terzile)	Trendstudie (1987–2001)	ab 16 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: OR, RII	Vergleich zw. 4 Zeitpunkten	Zunahme der relativen (individualen und regionalen) GU (bei M. & F., strat.)
Levin et al. (2009) [43]	Schottland	MHC (2 Gruppen)	Individual: FAS (Terzile)	Trendstudie (1998–2006)	11–15 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: OR	Vergleich zw. 3 Zeitpunkten	Zunahme der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Sulander et al. (2009) [44]	Finnland	SRH (2 Gruppen) ^a	Individual: Bildung (2 Gruppen)	Trendstudie (1993/95–2001/03)	65–84 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: OR	Vergleich zw. 3 Zeitpunkten	keine größere Veränderung der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Helasoja et al. (2006) [45]	Estland Lettland Litauen Finnland	SRH (2 Gruppen) ^a	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Trendstudie (1994–2004)	20–64 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: OR, II	Vergleich zw. 6 Zeitpunkten	keine größere Veränderung der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Regidor et al. (2006) [46]	Spanien	SRH (2 Gruppen) ^a	Individual: Bildung (5 Gruppen) Regional: Pro-Kopf-Einkommen d. Wohnortes (Quartile)	Trendstudie (1987–2001)	20–74 J. (M. & F.)	abs.: RD rel.: RR, OR	Vergleich zw. 2 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten und relativen (individualen und regionalen) GU (bei M. & F., strat.)
Kunst et al. (2005) [47]	10 europ. Länder ^b	SRH (2 Gruppen) ^a	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Trendstudie (1980er–1990er)	25–69 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: OR	Vergleich zw. 2 Zeitpunkten	meist keine größere Veränderung der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Gravelle & Sutton (2003) [48]	England Schottland Wales	SRH (stetig: 0–1)	Individual: Einkommen (stetig)	Trendstudie (1979–1995)	erwachsene Bevölkerung (M. & F.)	abs.: - rel.: G, PCI	jährliche Veränderung in %	Zunahme der relativen GU (M. & F. zusammengefasst)
Dalstra et al. (2002) [49]	Niederlande	SRH (2 Gruppen) ^a	Individual: Bildung (4 Gruppen), Einkommen (Quintile)	Trendstudie (1981/84–1997/99)	ab 18 J.	abs.: RD rel.: OR, RII	Vergleich zw. 5 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten und relativen GU (bei M. & F., strat.)
Krokstad et al. (2002) [50]	Norwegen	SRH (2 Gruppen) ^a	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Trendstudie (1984/86–1995/97)	25–69 J. (M. & F.)	abs.: RD, PAR rel.: OR, RII	Vergleich zw. 2 Zeitpunkten	keine größere Veränderung der absoluten und relativen GU (bei M. & F., strat.)

abs.: absolute GU; CI: Concentration Index; F: Frauen; FAS: Family Affluence Scale; G: Gini Koeffizient; GU: Gesundheitliche Ungleichheiten; HRQoL: Health Related Quality of Life; II: Inequality Index; M: Männer; MHC: Multiple Health Complaints;

a: good health versus less-than-good health; b: Finnland, Schweden, Norwegen, Dänemark, England, Niederlande, (West-) Deutschland, Österreich, Italien, Spanien; OR: Odds Ratio; PCI: Partial Concentration Index; RD: Ratendifferenz; rel.: relative GU;

RII: Relative Index of Inequality; RR: Rate Ratio; SES: Sozio-ökonomischer Status (Individual: individueller SES; Regional: regionaler SES); SRH: Self-Rated Health; strat.: stratifiziert

Tab. 3 Zeitliche Veränderung beim Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit: Empirische Studien zum **Rauchen**.

Autor (Jahr)	Land	Outcome-Variable	SES-Indikator	Design (Zeitraum insgesamt)	Studien-Population	Statistisches Maß für GU	Zeitlicher Vergleich	Zentrales Ergebnis
Lampert (2010) [15]	Deutschland	Raucherstatus	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Panelstudie (1998–2006)	ab 18 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: OR	Vergleich zw. 5 Zeitpunkten	Zunahme der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Marques-Vidal et al. (2011) [51]	Schweiz	Raucherstatus	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Trendstudie (1992–2007)	ab 18 J. (M. & F.)	P _{SES}	Vergleich zw. 4 Zeitpunkten	Rückgang d. Prävalenzen in allen SES-Cr., Zunahme der absoluten und relativen GU (current smoker) (M. & F. zusammengefasst)
Peretti-Watel et al. (2009) [52]	Frankreich	Raucherstatus	Individual: Beruf, Einkommen, Bildung (je 3 Gruppen)	Trendstudie (2000–2007)	18–75 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: OR	Vergleich zw. 5 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten und relativen GU (M. & F. zusammengefasst)
Federico et al. (2009) [53]	Italien	alterstand, 'smoking quit ratio'	Individual: Bildung (2 Gruppen)	Trendstudie (1982–2002)	20–44 J. (M. & F.)	abs.: RD rel.: RR	Vergleich zw. 7 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten GU, keine größere Veränderung der relativen GU (jeweils bei M. & F., strat.)
Charafeddine et al. (2012) [54]	Belgien	Raucherstatus	Individual: Bildung (4 Gruppen)	Trendstudie (1997–2008)	15–74 J. (M. & F.)	abs.: PAF, SII rel.: OR, RII	Vergleich zw. 4 Zeitpunkten	keine größere Veränderung der absoluten GU, Zunahme der relativen GU (jeweils bei M. & F., strat.)
Daponte-Codina et al. (2009) [55]	Spanien	Raucherstatus	Individual: Bildung, Beruf (je 4 Grupp.; Regional: mod. Townsend-Index pro Gemeinde (Terzile)	Trendstudie (1987–2011)	ab 16 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: OR, RII	Vergleich zw. 4 Zeitpunkten	Individual: Zunahme der relativen GU; Regional: keine größere Veränderung der relativen GU (jeweils bei M. & F., strat.)
Nagelhout et al. (2012) [56]	Niederlande	Raucherstatus, Konsum, 'initiation ratio', 'quit ratio'	Individual: Bildung, Einkommen (je 3 Gruppen)	Trendstudie (2001–2008)	ab 15 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: OR	Vergleich zw. 8 Zeitpunkten	m.E. keine größere Veränderung der GU bei M., Zunahme der relativen GU bei F.
Rasmussen et al. (2009) [57]	Dänemark	Raucherstatus	Individual: Beruf (3 Gruppen)	Trendstudie (1991–2006)	15 J. (M. & F.)	abs.: RD rel.: RR	Vergleich zw. 5 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten und relativen GU (jeweils bei M. & F., strat.)
Hotchkiss et al. (2011) [58]	Schottland	Raucherstatus	Individual: Bildung, Beruf (4 bzw. 7 Gruppen)	Trendstudie (1995–2008)	25–64 J. (M. & F.)	abs.: SII rel.: -	Vergleich zw. 4 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten GU bei M., Abnahme der absoluten GU bei F.
Doku et al. (2010) [59]	Finnland	Raucherstatus	Individual: Bildung, Beruf, Familienstruktur, indiv. social position (3, 4 bzw. 2 Gruppen)	Trendstudie (1977/83–2001/07)	12–18 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: OR	Vergleich zw. 4 Zeitpunkten	Je nach SES-Indikator keine größere Veränderung oder Zunahme der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Ernstsen et al. (2012) [60]	Norwegen	Raucherstatus	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Trendstudie (1984/86, 2006/08)	40–59 J. (M. & F.)	abs.: SII rel.: RII	Vergleich zw. 3 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten und relativen GU (bei M. & F., strat.)

abs.: absolute GU; F.: Frauen; GU: Gesundheitliche Ungleichheiten; M.: Männer; OR: Odds Ratio; PAF: Population Attributable Fraction; P_{SES}: Prävalenz nach SES (keine Angabe von Maßzahlen für GU); RD: Ratendifferenz; rel.: relative GU; RII: Relative Index of Inequality; SES: Sozio-ökonomischer Status (Individual: individueller SES; Regional: regionaler SES); SII: Slope Index of Inequality; strat.: stratifiziert

Tab. 4 Zeitliche Veränderung beim Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit: Empirische Studien zu *Adipositas*.

Autor (Jahr)	Land	Outcome-Variable	SES-Indikator	Design (Zeitraum insgesamt)	Studien-Population	Statistisches Maß für GU	Zeitlicher Vergleich	Zentrales Ergebnis
Schulz et al. (2010) [22]	Deutschland	Adipositas (ja/nein)	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Trendstudie (2000–2005)	12–24 J. (M. & F.)	P_{SES}	Vergleich zw. 2 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten und relativen GU (M. & F. zusammengefasst)
Devaux & Sassi (2012) [61]	11 OECD-Länder ^a	Adipositas, Übergewicht (je: ja/nein)	Individual: Bildung, Beruf, Einkommen (je 3 bzw. 5 Gruppen)	Trendstudie (1980er–2000er)	16–65 J. (M. & F.)	abs.: SII rel.: RII	Vergleich zw. 3–17 Zeitpunkten	keine größere Änderung der absoluten und relativen GU in Italien und Spanien, Abnahme der absoluten und relativen GU in England und Frankreich (bei M. & F., strat.)
Großschädl & Stronegger (2012) [62]	Österreich	Adipositas (ja/nein)	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Trendstudie (1983–2006/7)	20–99 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: RII	Vergleich zw. 4 Zeitpunkten	Zunahme der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Faeh et al. 2011 [63]	Schweiz	Adipositas, Übergewicht (je: ja/nein)	Individual: Bildung, Beruf, Einkommen (je 3 Gruppen)	Trendstudie (1992/93–2007)	25–74 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: OR, RII	Vergleich zw. 4 Zeitpunkten	keine größere Änderung der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Singh-Manoux et al. (2009) [64]	Frankreich	Adipositas (ja/nein)	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Trendstudie (1970–2003)	25–54 J. (M. & F.)	abs.: SII rel.: RII	Vergleich zw. 4 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten GU, keine größere Veränderung der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Tchicaya & Lorentz (2012) [65]	Luxemburg	Adipositas, Übergewicht (je: ja/nein)	Individual: Bildung, Beruf (3 bzw. 4 Gruppen)	Trendstudie (1995–2007)	ab 16 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: OR	Vergleich zw. 2 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten GU, Abnahme der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Charafeddine et al. (2009) [66]	Belgien	Adipositas (ja/nein)	Individual: Bildung (4 Gruppen)	Trendstudie (1997–2004)	ab 18 J. (M. & F.)	abs.: RD, PAR rel.: RR, RII	Vergleich zw. 3 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten und relativen GU bei M.: keine größere Veränderung bei F.
Marques-Vidal et al. (2011) [67]	Portugal	Adipositas, Übergewicht (je: ja/nein)	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Trendstudie (1995/96–2005/06)	ab 18 J. (M. & F.)	P_{SES}	Vergleich zw. 3 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten GU, Abnahme der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Scholes et al. (2012) [68]	England	Adipositas (ja/nein)	Regional: IMD pro LSOAs (Quintile)	Trendstudie (1995–2007)	ab 16 J. (M. & F.)	abs.: RD rel.: RR	Vergleich zw. 7 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten GU in Altersgruppe ab 55 Jahren (bei M. & F., strat.)
Lahti-Koski et al. (2010) [69]	Finnland	Adipositas (ja/nein)	Individual: Bildung (3 Gruppen)	Trendstudie (1978/80–2000/01)	ab 30 J. (M. & F.)	abs.: - rel.: RR	Vergleich zw. 2 Zeitpunkten	Abnahme der relativen GU (bei M. & F., strat.)
Neovius et al. (2012) [70]	Schweden/Stockholm (Bezirk)	Adipositas (ja/nein)	Individual: Beruf (3 Gruppen)	Trendstudie (2002–2010)	18–84 J. (M. & F.)	P_{SES}	Vergleich zw. 3 Zeitpunkten	Zunahme der absoluten und relativen GU (bei M. & F., strat.)

abs.: absolute GU; F.: Frauen; GU: gesundheitliche Ungleichheiten; LSOA: Lower Super Output Areas; M.: Männer; OR: Odds Ratio; P_{SES} : Prävalenz nach SES (keine Angabe von Maßzahlen für GU); a: relevante Ergebnisse für England, Frankreich, Italien, Spanien; RR: Rate Ratio; RD: Ratendifferenz; rel.: relative GU; RII: Relative Index of Inequality; SES: Sozio-ökonomischer Status (Individual: individueller SES; Regional: regionaler SES); SII: Slope Index of Inequality; strat.: stratifiziert

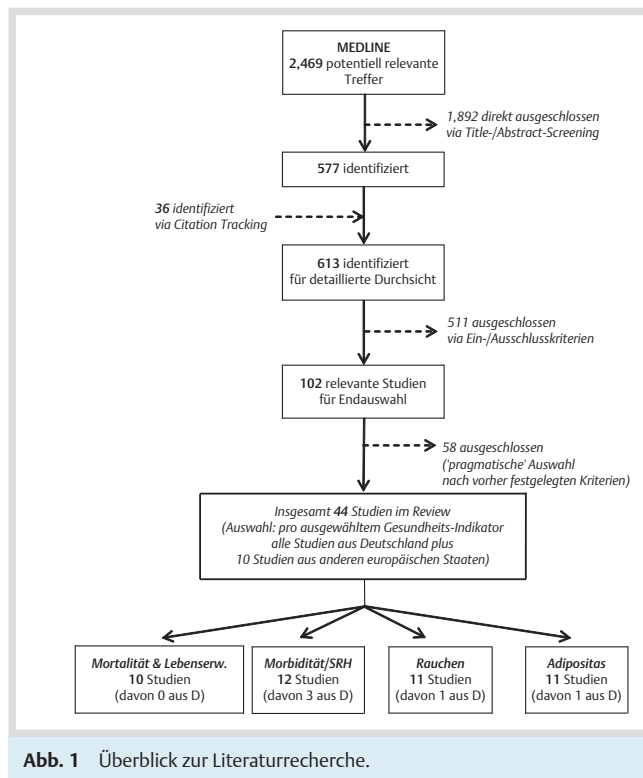


Abb. 1 Überblick zur Literaturrecherche.

berichtet für absolute bzw. relative gesundheitliche Ungleichheit (und für Männer bzw. Frauen) – davon weisen 25 auf eine Zunahme und 31 auf ein gleichbleibendes (bzw. leicht rückgängiges) Ausmaß der Ungleichheit hin. Die Ergebnisse aus Deutschland sind widersprüchlich: Bezogen auf die relative gesundheitliche Ungleichheit wird einmal eine Zunahme berichtet [9] und einmal keine größere Veränderung [7]. Da hier ganz unterschiedliche Daten zugrunde liegen (das Sozio-ökonomisches Panel bzw. die WHO-Studie ‚Health Behaviour in School-aged Children‘) und zudem unterschiedliche Altersgruppen betrachtet wurden (≥ 18 Jahre bzw. 11–15 Jahre), verweist diese Unstimmigkeit klar auf den Bedarf an weiteren Studien.

Die 11 Arbeiten zum Thema ‚Rauchen‘ [15, 51–60] liefern Ergebnisse aus 11 Ländern – eine Studie davon kommt aus Deutschland [15]. In **Tab. 3** werden insgesamt 32 Ergebnisse berichtet für absolute bzw. relative gesundheitliche Ungleichheit (und für Männer bzw. Frauen) – davon weisen 22 auf eine Zunahme hin, auch bei der Studie aus Deutschland [15]. Ein gleichbleibendes Ausmaß der Ungleichheit wird 9-mal berichtet, eine Abnahme nur einmal (absolute gesundheitliche Ungleichheit für Frauen in Schottland).

Die 11 Arbeiten zum Thema ‚Adipositas‘ [22, 61–70] berichten Ergebnisse aus 12 (europäischen) Ländern – eine davon kommt wieder aus Deutschland [22]. In **Tab. 4** werden insgesamt 50 Ergebnisse berichtet für absolute bzw. relative gesundheitliche Ungleichheit (und für Männer bzw. Frauen) – davon weisen 22 auf eine Zunahme hin, auch die Arbeit aus Deutschland [22]. Eine abnehmende gesundheitliche Ungleichheit wird 10-mal berichtet.

Wenn man alle 4 Tabellen betrachtet, dann werden dort insgesamt 184 Ergebnisse berichtet für absolute bzw. relative gesundheitliche Ungleichheit und für Männer bzw. Frauen. Von diesen Ergebnissen weisen 112 auf eine Vergrößerung und nur 13 auf eine Verringerung der gesundheitlichen Ungleichheit hin.

Methodische Ansätze

Im Folgenden soll ein zusammenfassender Überblick über die methodischen Ansätze der 44 Studien aus den 4 Tabellen gegeben werden, unterteilt nach den Punkten: Messung des SES, statistische Maßzahlen zur Berechnung der gesundheitlichen Ungleichheit, Darstellung der zeitlichen Veränderungen im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit.

Bei der Mehrzahl der Studien werden Indikatoren des individuellen SES verwendet, zumeist Angaben zur schulischen und/oder beruflichen Bildung. Nur 6 Studien berücksichtigen auch Indikatoren der regionalen Deprivation – sie stammen aus Spanien, England und Frankreich und verwenden meist einen Deprivations-Index [34, 38, 68] oder einen modifizierten Townsend-Index [42, 55]. Diese regionalen Analysen erfolgen fast immer auf relativ kleinräumiger Ebene (z.B. Gemeinde). Der Hinweis auf die regionalen Vergleiche ist deswegen wichtig, weil dieser Ansatz auch in Deutschland eine gute Möglichkeit für weitere Studien bietet. Eine Verlinkung von Zensus- mit Mortalitätsdaten ist hierzulande leider (noch) nicht erlaubt. Es liegen jedoch Daten zur Mortalität und zur regionalen Deprivation auf Ebene der Gemeinden vor [71]. Auf dieser Grundlage könnten also auch empirische Analysen zu zeitlichen Veränderungen im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit durchgeführt werden.

Die *absolute* Ungleichheit wird mit 7 unterschiedlichen Maßzahlen berechnet. In den Tabellen werden hierfür die folgenden Abkürzungen verwendet:

- ▶ **AID** (Average Inter-group Difference): durchschnittliche Ratendifferenz zwischen verschiedenen SES-Gruppen [31].
- ▶ **CI_{abs}** (Composite Index of Inequality, absolute): Verlust an durchschnittlicher Lebenserwartung durch die Unterschiede zwischen verschiedenen SES-Gruppen [36].
- ▶ **LED** (Life Expectancy Difference): Differenz der Lebenserwartung zwischen 2 SES-Gruppen [33, 35–37, 39, 40]
- ▶ **PAF** (Population Attributable Fraction) bzw. **PAR** (Population Attributable Risk): Proportionale Abnahme der Gesamt-Prävalenz, wenn alle SES-Gruppen die Prävalenz der ‚besten‘ SES-Gruppe hätten [50, 54, 66].
- ▶ **PALL_{abs}** (Population Attributable Life Loss, absolute): Absoluter Anstieg der Gesamt-Lebenserwartung, wenn alle SES-Gruppen die Lebenserwartung der ‚besten‘ SES-Gruppe hätten [36].
- ▶ **RD** (Rate Difference): Absolute Differenz der Prävalenzen zwischen 2 SES-Gruppen [9, 31, 32, 38, 46, 49, 50, 57, 66, 68].
- ▶ **SII** (Slope Index of Inequality): Durchschnittliche Ratendifferenz ‚oberste vs. untere SES-Gruppe‘ [54, 58, 60, 61, 64].

Am häufigsten verwendet wurden RD (10-mal), LED (6-mal) und SII (5-mal).

Die *relative* Ungleichheit wird mit 7 unterschiedlichen Maßzahlen berechnet. In den Tabellen werden hierfür die folgenden Abkürzungen verwendet:

- ▶ **CI** (Concentration Index) bzw. **PCI** (Partial Concentration Index): fast identisch mit dem Gini Coefficient (**G**, s. unten) [41, 48].
- ▶ **CI_{rel}** (Composite Index of Inequality, relative): Prozentualer Anstieg der Gesamt-Lebenserwartung, wenn alle SES-Gruppen die Lebenserwartung der ‚besten‘ SES-Gruppe hätten [36].
- ▶ **G** (Gini Coefficient): Anteil der ‚gesunden‘ Personen verglichen mit dem Anteil der Personen pro SES Gruppen in der Bevölkerung [31, 41, 48].
- ▶ **II** (Inequality Index): Durchschnittliche Veränderung der Prävalenz bei sozialem Abstieg von einer SES-Gruppe in die nächst-niedrigere [45].

- **OR** (Odds Ratio): Risiko für ein Outcome in einer bestimmten SES-Gruppe im Verhältnis zum Risiko in einer anderen SES-Gruppe [9, 15, 42–47, 49, 50, 52, 54–56, 59, 63, 65].
- **RII** (Relative Index of Inequality): Prävalenz in der niedrigsten SES-Gruppe im Verhältnis zur Prävalenz in der höchsten SES-Gruppe [42, 49, 50, 54, 55, 60–64, 66].
- **RR** (Rate Ratio): Verhältnis der Prävalenz in einer SES-Gruppe zur Prävalenz in einer anderen SES-Gruppe [7, 31, 32, 38, 46, 53, 57, 66, 68, 69].

Am häufigsten verwendet wurden OR (17-mal), RR (10-mal) und RII (9-mal).

Hinzu kommen die Studien, bei denen keine eigene Maßzahl zur Erfassung der gesundheitlichen Ungleichheit angegeben wird, die Ungleichheit aber aus Angaben zur Prävalenz pro SES-Gruppe selbst errechnet werden kann (in den Tabellen abgekürzt mit P_{SES} für ‚Prävalenz nach SES‘). Nähere Informationen zu den einzelnen Maßzahlen sind in den angegebenen Quellen nachzulesen.

Die Anzahl der Zeitpunkte, die miteinander verglichen werden, variiert zwischen 2 und 49. Von einem ‚Trend‘ sollte man erst dann sprechen, wenn mehr als 2 Zeitpunkte zur Verfügung stehen. Dies ist bei 10 der 44 Studien aber nicht der Fall. Die Änderungen im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit über die Zeit werden auf unterschiedliche Art und Weise dargestellt: Die einfachste Methode ist der ‚optische‘ Vergleich von Angaben zur gesundheitlichen Ungleichheit aus verschiedenen Zeitpunkten (anhand einer Tabelle oder einer Grafik). Dieses Verfahren wird in 27 der 44 Arbeiten angewendet. Etwas aussagekräftiger ist die Berechnung von Maßzahlen zur Quantifizierung dieser Änderungen über die Zeit. Hier reichen die Möglichkeiten von der einfachen Differenzbildung ‚gesundheitliche Ungleichheit in t_1 minus, gesundheitliche Ungleichheit in t_0 ‘ [31–33, 35, 37–39, 47, 53] bis hin zu komplexeren Methoden wie der Berechnung einer jährlichen prozentualen Veränderung [48, 68]. Noch aussagekräftiger sind die Studien, in denen auch die statistische Signifikanz der Änderungen über die Zeit angegeben wird [43, 45, 53, 56–61, 63–64, 68]. Dies geschieht z. B. im Rahmen einer Regressionsanalyse unter Bildung von Interaktionstermen zwischen sozialem Status und Messzeitpunkt.

Diskussion

Die 44 ausgewählten Studien (► **Tabellen 1–4**) geben u.E. einen guten Überblick über den Stand der empirischen Forschung. Sie verdeutlichen, dass die Frage nach zeitlichen Veränderungen im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit inzwischen zu einem wichtigen Gegenstand der sozial-epidemiologischen Forschung geworden ist. Sie zeigen auch, dass viele Analysen auf eine Vergrößerung der gesundheitlichen Ungleichheit hinweisen – 3 dieser Arbeiten stammen aus Deutschland [9, 15, 22]. Eine vergleichbare Übersichtsarbeit ist u.W. noch nicht vorhanden. Am nächsten kommt eine kürzlich publizierte Arbeit von Charafeddine et al. (2012) [54], jedoch basiert diese auf einer nicht-systematischen Literaturrecherche und beschränkt sich auf das Thema ‚Rauchen‘. Wie auch in der vorliegenden Arbeit kommen die Autoren zu dem Ergebnis, dass in vielen europäischen Ländern die Ungleichheiten im Rauchverhalten zugenommen haben. Hingewiesen werden muss auch auf die Limitationen dieses Reviews. Es wurden mehr Publikationen identifiziert als hier dargestellt werden können. Für die detailliertere Darstellung wurden letztlich 44 Publikationen ausgewählt – nach einem Verfahren, welches strenggenommen nicht mehr als ‚systematisch‘

bezeichnet werden kann (obwohl der Review selbst systematisch erfolgte). Da bei diesem Schritt eine subjektive Auswahl nicht auszuschließen ist, verwenden wir hier den Begriff ‚pragmatische‘ Auswahl. Trotz des aufwändigen Verfahrens ist selbstverständlich auch nicht auszuschließen, dass wichtige Publikationen übersehen wurden. Diese Gefahr ist u.a. deswegen nicht von der Hand zu weisen, weil die Angaben zu den zeitlichen Veränderungen im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit nicht immer explizit im Mittelpunkt der Arbeit stehen und daher manchmal nur schwer zu finden sind [15]. Hinzu kommt der übliche ‚Publication Bias‘, d.h. Arbeiten, die auf eine Vergrößerung der gesundheitlichen Ungleichheiten hinweisen, werden vermutlich eher publiziert als Arbeiten, die keine Veränderung oder sogar eine Abnahme zeigen. Nicht auszuschließen ist auch ein Sprachen-Bias (es wurden nur deutsch- und englischsprachige Publikationen aufgenommen). Außerdem ist darauf hinzuweisen, dass die Ergebnisse der empirischen Analysen die soziale Realität zum Zeitpunkt der Datenerhebung abbilden. Zwischen Datenerhebung und Publikation der Ergebnisse vergehen in der Regel viele Monate – die Analysen sollten daher nicht als Beschreibung einer ‚aktuellen‘ Problematik interpretiert werden. ‚Last but not least‘ gehen die Schwächen der hier vorgestellten Arbeiten selbstverständlich auch in diesen Review ein. Dies betrifft z. B. die Erfassung des individuellen sozio-ökonomischen Status (SES). Die verwendeten Indikatoren (d.h. Bildung, berufliche Stellung, Einkommen, additiver Schicht-Index) bilden jeweils einen anderen Teilaspekt ab, die soziale Realität in ihrer ganzen Komplexität können sie jedoch kaum erfassen.

Arbeiten aus Deutschland

Wie bereits erwähnt wird in Deutschland bisher kaum darüber diskutiert, ob die gesundheitlichen Ungleichheiten größer geworden sind. Hierzu liegen zwar einige empirische Analysen vor, sie sind aber relativ weit verstreut. Wir konnten insgesamt 23 Publikationen mit empirischen Analysen aus Deutschland identifizieren (s. ‚Einleitung‘), und 5 davon sind hier auch in den Tabellen aufgeführt [7, 9, 15, 22, 47]. Die anderen 18 Arbeiten entsprechen nicht den Einschlusskriterien (z. B. Buchbeiträge, andere Gesundheitsindikatoren, nicht zwischen 01.01.2008 und 30.11.2012 publiziert). An dieser Stelle sollen sie daher nur kurz vorgestellt werden:

- In der Dissertation von L. E. Kroll (2010) [6] werden zeitliche Trends bei 5 Gesundheitsindikatoren untersucht: SRH (‚Self-Rated Health‘), allgemeines Gesundheitsbewusstsein, Tabakkonsum, sportliche Aktivität, Adipositas. Analysiert werden die Daten verschiedener Gesundheitssurveys des Robert-Koch-Instituts aus den Jahren 1984–2006, mit einem Vergleich zwischen 8 Zeitpunkten. Das Ergebnis lässt sich so zusammenfassen: Die gesundheitliche Ungleichheit hat sich in diesem Zeitraum wenig verändert, bei einigen Gesundheitsindikatoren ist sie jedoch etwas größer geworden, z. B. bei SRH und beim allgemeinen Gesundheitsbewusstsein (jeweils bei Männern und Frauen).
- Kroll & Lampert (2011) [8] untersuchen SRH-Unterschiede zwischen männlichen Arbeitslosen und Berufstätigen. Sie stellen dabei eine Ausweitung der gesundheitlichen Ungleichheit zwischen 1994 und 2008 fest.
- Nolte & McKee (2004) [11] beschäftigen sich mit dem Zusammenhang zwischen SRH und Einkommen und vergleichen die Entwicklung zwischen West- und Ostdeutschland. Demnach hat sich die gesundheitliche Ungleichheit zwischen 1992 und 1997 vergrößert, aber nur in Westdeutschland.

- ▶ Andere deutsche Studien berichten von einer gleichbleibenden oder wachsenden Ungleichheit beim Rauchverhalten [10, 12, 16–21, 25, 26], und von einer gleichbleibenden bzw. leicht zunehmenden [12, 24] oder leicht rückläufigen gesundheitlichen Ungleichheit bei Adipositas [23].
- ▶ Zeitliche Veränderungen im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheiten bei Diabetes werden von Icks et al. (2007) [14] und von Heidemann et al. (2009) [13] untersucht, auf Basis der nationalen Gesundheitssurveys. Trotz weitgehend identischer Datenbasis kommen sie zu unterschiedlichen Ergebnissen: Während die Daten der ersten Studie für eine Zunahme der absoluten und relativen gesundheitlichen Ungleichheit zwischen 1990/92 und 1998 sprechen, weisen die Zahlen bei der zweiten Studie auf eine tendenzielle Abnahme der gesundheitlichen Ungleichheit zwischen 1990/92 und 2004/05 hin. Dies ist ein deutlicher Hinweis auf die Notwendigkeit einer intensiven Diskussion über das methodische Vorgehen bei derartigen Analysen.
- ▶ Kurz vor Fertigstellung dieser Arbeit wurde eine weitere, ganz aktuelle Publikation gefunden, die aufgrund ihrer hohen Relevanz hier nicht unerwähnt bleiben sollte: Kibele et al. (2013) [27] stellen Analysen zu Mortalität und Lebenserwartung auf Basis von Daten der Deutschen Rentenversicherung vor, für den Zeitraum 1995–2008 und beschränkt auf Männer. Als SES-Indikator dient das lebenslange Erwerbseinkommen („Entgeltpunkte“ bei der Rentenversicherung). Die Ergebnisse beziehen sich auf den Zeitraum ab dem 65ten Lebensjahr und zeigen, dass die relative und absolute Ungleichheit zugenommen hat.

Ausblick

Die Diskussion über zeitliche Veränderungen im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit sollte u.E. erheblich intensiviert werden, vor allem da sie einen starken Ansatzpunkt bietet zur Ableitung gesundheitspolitischer Forderungen. Erforderlich sind zum einen mehr empirische Arbeiten, die sich explizit mit diesen zeitlichen Veränderungen beschäftigen. Die folgenden Punkte erscheinen dabei besonders wichtig: (a) Untersuchung von Ungleichheiten auf individueller und regionaler Ebene, (b) Analyse absoluter und relativer gesundheitlicher Ungleichheiten, (c) Verwendung unterschiedlicher Maßzahlen zur Berechnung der gesundheitlichen Ungleichheit, mit Signifikanztests für die zeitlichen Veränderungen, (d) getrennte Analyse für Männer und Frauen, (e) Berücksichtigung möglichst vieler abhängiger Variablen zu Mortalität, Gesundheitszustand, gesundheitlichen Risiken und Ressourcen, (f) Einbeziehung möglichst vieler Zeitpunkte, (g) Analyse des Zusammenhangs zwischen gesellschaftlichen Veränderungen und Veränderungen im Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit. Ohne eine bessere Unterstützung der wissenschaftlichen Forschung (z.B. vermehrter Aufbau längsschnittlicher Studien, Lockerung der oft sehr restriktiven Datenschutzrichtlinien, Erweiterung der Todesbescheinigungen um die Kategorie „Stellung im Beruf“) werden diese Arbeiten kaum möglich sein.

Notwendig ist zum anderen auch eine breitere Diskussion über die möglichen Folgen sozialer und gesundheitspolitischer Entscheidungen auf das Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit. Diese Forderung ist nicht neu – unter dem Stichwort „Health Equity Impact Assessment (HEIA)“ wird schon seit vielen Jahren

darüber diskutiert. In die Praxis umgesetzt wurde sie bisher jedoch kaum [72].

Interessenkonflikt: Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- 1 Commission on Social Determinants of Health. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva: World Health Organization; 2008
- 2 Mackenbach JP. Health Inequalities: Europe in Profile. An independent expert report commissioned by the UK presidency of the EU. London: COI for the Department of Health; 2006
- 3 Troschke Jv. Gesundheitsförderung und Prävention als zentrale Handlungsfelder einer New Public Health. In: Walter U, Paris W, Hrsg. Public Health – Gesundheit im Mittelpunkt. Alfred&Söhne Verleger; 1996; 159–167
- 4 Steinkamp G. Soziale Ungleichheit, Erkrankungsrisiko und Lebenserwartung. Kritik und Perspektiven sozialwissenschaftlicher Ungleichheitsforschung. Sozial- und Präventivmedizin 1993; 38: 111–122
- 5 Directorate-General for Health and Consumers. White Paper: Together for Health: a Strategic Approach for the EU 2008–2013. Brüssel: Commission of the European Communities; 2007
- 6 Kroll LE. Sozialer Wandel, soziale Ungleichheit und Gesundheit. Die Entwicklung sozialer und gesundheitlicher Ungleichheiten in Deutschland zwischen 1984 und 2006. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2010
- 7 Moor I, Pförtner TK, Lampert T et al. Sozioökonomische Ungleichheiten in der subjektiven Gesundheit bei 11- bis 15-Jährigen in Deutschland. Eine Trendanalyse von 2002–2010. Gesundheitswesen 2012; 74 (Suppl 1): S49–S55
- 8 Kroll LE, Lampert T. Changing health inequalities in Germany from 1994 to 2008 between employed and unemployed adults. Int J Public Health 2011; 56: 329–339
- 9 Kroll LE, Lampert T. Zunehmende Unterschiede im subjektiven Gesundheitszustand zwischen den Einkommensschichten. Analysen zu einem Aspekt der gesundheitlichen Ungleichheit. Informationsdienst Soziale Indikatoren 2010; 43: 5–8
- 10 Lampert T, Kroll LE. Zeitliche Entwicklung der gesundheitlichen Ungleichheit in Deutschland und anderen europäischen Ländern. Forum Public Health 2008; 16: 1–3
- 11 Nolte E, McKee M. Changing health inequalities in east and west Germany since unification. Soc Sci Med 2004; 58: 119–136
- 12 Heinemann L, Helmert U, Classen E et al. Social gradient of CVD risk in Germany before/after unification. Rev Environ Health 1996; 11: 7–14
- 13 Heidemann C, Kroll L, Icks A et al. Prevalence of known diabetes in German adults aged 25–69 years: results from national health surveys over 15 years. Diabet Med 2009; 26: 655–658
- 14 Icks A, Moebus S, Feuersenger A et al. Diabetes prevalence and association with social status – widening of a social gradient? German national health surveys 1990–1992 and 1998. Diabetes Res Clin Pract 2007; 78: 293–297
- 15 Lampert T. Soziale Determinanten des Tabakkonsums bei Erwachsenen in Deutschland. Bundesgesundheitsbl 2010; 53: 108–116
- 16 Richter M, Leppin A. Trends in socio-economic differences in tobacco smoking among German schoolchildren, 1994–2002. Eur J Public Health 2007; 17: 565–571
- 17 Schulze A, Mons U. The evolution of educational inequalities in smoking: a changing relationship and a cross-over effect among German birth cohorts of 1921–70. Addiction 2006; 101: 1051–1056
- 18 Helmert U, Buitkamp M. Die Veränderung des Rauchverhaltens in Deutschland von 1985 bis 2002. Gesundheitswesen 2004; 66: 102–106
- 19 Rohrmann S, Becker N, Kroke A et al. Trends in cigarette smoking in the German centers of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): the influence of the educational level. Prev Med 2003; 36: 448–454
- 20 Maziak W, Hense HW, Döring A et al. Ten-year trends in smoking behavior among adults in southern Germany. Int J Tuberc Lung Dis 2002; 6: 824–830
- 21 Härtel U, Stieber J, Keil U. Der Einfluss von Ausbildung und beruflicher Position auf Veränderungen im Zigarettenrauchen und Alkoholkonsum: Ergebnisse einer prospektiven Kohortenstudie. Soz Präventivmed 1993; 38: 133–141
- 22 Schulz R, Güther B, Mutert S et al. Adipositas bei bayerischen Jugendlichen: Prävalenz im Trend, soziodemographische Strukturmerkmale und subjektive Gesundheit. Gesundheitswesen 2010; 72: 88–98

- 23 Icks A, Moebus S, Feuersenger A et al. Widening of a social gradient in obesity risk? German national health surveys 1990 and 1998. *Eur J Epidemiol* 2007; 22: 685–690
- 24 Helmer U, Strube H. Die Entwicklung der Adipositas in Deutschland im Zeitraum von 1985 bis 2002. *Gesundheitswesen* 2004; 66: 409–415
- 25 Helmer U, Shea S, Maschewsky-Schneider U. Social class and cardiovascular disease risk factor change in West Germany 1984–1991. *Eur J Public Health* 1995; 5: 103–108
- 26 Helmer U, Mielck A, Classen E. Social inequities in cardiovascular disease risk factors in East and West Germany. *Soc Sci Med* 1992; 35: 1283–1292
- 27 Kibele EU, Jasilionis D, Shkolnikov VM. Widening socioeconomic differences in mortality among men aged 65 years and older in Germany. *J Epidemiol Community Health* 2013; 67: 453–457
- 28 Helmer U. Subjektive Einschätzung der Gesundheit und Mortalitätsentwicklung. *Gesundheitswesen* 2003; 65: 47–54
- 29 Delpierre C, Lauwers-Cances V, Datta GD et al. Using self-rated health for analysing social inequalities in health: a risk for underestimating the gap between socioeconomic groups? *J Epidemiol Community Health* 2009; 63: 426–432
- 30 Higgins JPT, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration 2011. Available from www.cochrane-handbook.org
- 31 Shkolnikov VM, Andreev EM, Jdanov DA et al. Increasing absolute mortality disparities by education in Finland, Norway and Sweden, 1971–2000. *J Epidemiol Community Health* 2012; 66: 372–378
- 32 Leinsalu M, Stirbu I, Vägerö D et al. Educational inequalities in mortality in four Eastern European countries: divergence in trends during the post-communist transition from 1990 to 2000. *Int J Epidemiol* 2009; 38: 512–525
- 33 Klotz J. Convergence or divergence of educational disparities in mortality and morbidity? The evolution of life expectancy and health expectancy by educational attainment in Austria in 1981–2006. *Vienna Yearb Popul Res* 2010; 8: 139–174
- 34 Windenberger F, Rican S, Jouglu E et al. Spatiotemporal association between deprivation and mortality: trends in France during the nineties. *Eur J Public Health* 2012; 22: 347–353
- 35 Luy M. Differences in life expectancy by education and occupation in Italy, 1980–94: Indirect estimates from maternal and paternal orphanhood. *Population Studies* 2011; 65: 137–155
- 36 Deboosere P, Gadeyne S, Van Oyen H. The 1991–2004 Evolution in Life Expectancy by Educational Level in Belgium Based on Linked Census and Population Register Data. *Eur J Popul* 2009; 25: 175–196
- 37 Brønnum-Hansen H, Baadsgaard M. Widening social inequality in life expectancy in Denmark. A register-based study on social composition and mortality trends for the Danish population. *BMC Public Health* 2012; 12: 994
- 38 Asaria P, Fortunato L, Fecht D et al. Trends and inequalities in cardiovascular disease mortality across 7932 English electoral wards, 1982–2006: Bayesian spatial analysis. *Int J Epidemiol* 2012; 41: 1737–1749
- 39 Tarkiainen L, Martikainen P, Laaksonen P et al. Trends in life expectancy by income from 1988 to 2007: decomposition by age and cause of death. *J Epidemiol Community Health* 2012; 66: 573–578
- 40 Steingrimsdóttir OA, Næss Ø, Moe JO et al. Trends in life expectancy by education in Norway 1961–2009. *Eur J Epidemiol* 2012; 27: 163–171
- 41 Audureau E, Rican S, Coste J. Worsening trends and increasing disparities in health-related quality of life: evidence from two French population-based cross-sectional surveys, 1995–2003. *Qual Life Res* 2013; 22: 13–26
- 42 Daponte-Codina A, Bolívar-Muñoz J, Toro-Cárdenas S et al. Area deprivation and trends in inequalities in self-rated health in Spain, 1987–2001. *Scand J Public Health* 2008; 36: 504–515
- 43 Levin KA, Currie C, Muldoon J. Mental well-being and subjective health of 11- to 15-year-old boys and girls in Scotland, 1994–2006. *Eur J Public Health* 2009; 19: 605–610
- 44 Sulander T, Rahkonen O, Nummela O et al. Ten year trends in health inequalities among older people, 1993–2003. *Age Ageing* 2009; 38: 613–617
- 45 Helasoja V, Lahelma E, Prättälä R et al. Trends in the magnitude of educational inequalities in health in Estonia, Latvia, Lithuania and Finland during 1994–2004. *Public Health* 2006; 120: 841–853
- 46 Regidor E, Martínez D, Astasio P et al. Trends of socioeconomic inequalities and socioeconomic inequalities in self-perceived health in Spain. *Gac Sanit* 2006; 20: 178–182
- 47 Kunst AE, Bos V, Lahelma E et al. Trends in socioeconomic inequalities in self-assessed health in 10 European countries. *Int J Epidemiol* 2005; 34: 295–305
- 48 Gravelle H, Sutton M. Income related inequalities in self assessed health in Britain: 1979–1995. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57: 125–129
- 49 Dalstra JA, Kunst AE, Geurts JJ et al. Trends in socioeconomic health inequalities in the Netherlands, 1981–1999. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56: 927–934
- 50 Krokstad S, Kunst AE, Westin S. Trends in health inequalities by educational level in a Norwegian total population study. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56: 375–380
- 51 Marques-Vidal P, Cervera J, Paccaud F et al. Smoking trends in Switzerland, 1992–2007: a time for optimism? *J Epidemiol Community Health* 2011; 65: 281–286
- 52 Peretti-Watel P, Constance J, Seror V et al. Cigarettes and social differentiation in France: is tobacco use increasingly concentrated among the poor? *Addiction* 2009; 104: 1718–1728
- 53 Federico B, Costa G, Ricciardi W et al. Educational inequalities in smoking cessation trends in Italy, 1982–2002. *Tob Control* 2009; 18: 393–398
- 54 Charafeddine R, Demarest S, Van der Heyden J et al. Using multiple measures of inequalities to study the time trends in social inequalities in smoking. *Eur J Public Health* 2013; 23: 546–551
- 55 Daponte-Codina A, Bolívar-Muñoz J, Ocaña-Riola R et al. Patterns of smoking according to individual social position, and to socio-economic environment in municipal areas, Spain 1987–2001. *Health Place* 2009; 15: 679–686
- 56 Nagelhout GE, de Korte-de Boer D, Kunst AE et al. Trends in socioeconomic inequalities in smoking prevalence, consumption, initiation, and cessation between 2001 and 2008 in the Netherlands. Findings from a national population survey. *BMC Public Health* 2012; 12: 303
- 57 Rasmussen M, Due P, Damsgaard MT et al. Social inequality in adolescent daily smoking: has it changed over time? *Scand J Public Health* 2009; 37: 287–294
- 58 Hotchkiss JW, Davies C, Gray L et al. Trends in adult cardiovascular disease risk factors and their socio-economic patterning in the Scottish population 1995–2008: cross-sectional surveys. *BMJ Open* 2011; 1: e000176
- 59 Doku D, Koivusilta L, Rainio S et al. Socioeconomic differences in smoking among Finnish adolescents from 1977 to 2007. *J Adolesc Health* 2010; 47: 479–487
- 60 Ernstsen L, Strand BH, Nilsen SM et al. Trends in absolute and relative educational inequalities in four modifiable ischaemic heart disease risk factors: repeated cross-sectional surveys from the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT) 1984–2008. *BMC Public Health* 2012; 12: 266
- 61 Devaux M, Sassi F. Social inequalities in obesity and overweight in 11 OECD countries. *Eur J Public Health* 2013; 23: 464–469
- 62 Großschädl F, Stronegger WJ. Long-term trends in obesity among Austrian adults and its relation with the social gradient: 1973–2007. *Eur J Public Health* 2013; 23: 306–312
- 63 Faeh D, Braun J, Bopp M. Prevalence of obesity in Switzerland 1992–2007: the impact of education, income and occupational class. *Obes Rev* 2011; 12: 151–166
- 64 Singh-Manoux A, Gormelen J, Lajnef M et al. Prevalence of educational inequalities in obesity between 1970 and 2003 in France. *Obes Rev* 2009; 10: 511–518
- 65 Tchicaya A, Lorentz N. Socioeconomic inequality and obesity prevalence trends in Luxembourg, 1995–2007. *BMC Res Notes* 2012; 5: 467
- 66 Charafeddine R, Van Oyen H, Demarest S. Trends in social inequalities in obesity: Belgium, 1997–2004. *Prev Med* 2009; 48: 54–58
- 67 Marques-Vidal P, Paccaud F, Ravasco P. Ten-year trends in overweight and obesity in the adult Portuguese population, 1995–2005. *BMC Public Health* 2011; 11: 772
- 68 Scholes S, Bajekal M, Love H et al. Persistent socioeconomic inequalities in cardiovascular risk factors in England over 1994–2008: a time-trend analysis of repeated cross-sectional data. *BMC Public Health* 2012; 12: 129
- 69 Lahti-Koski M, Seppänen-Nuijten E, Männistö S et al. Twenty-year changes in the prevalence of obesity among Finnish adults. *Obes Rev* 2010; 11: 171–176
- 70 Neovius K, Johansson K, Kark M et al. Trends in self-reported BMI and prevalence of obesity 2002–2010 in Stockholm County, Sweden. *Eur J Public Health* 2013; 23: 312–315
- 71 Maier W, Fairburn J, Mielck A. Regionale Deprivation und Mortalität in Bayern. Entwicklung eines „Index Multipler Deprivation“ auf Gemeindeebene. *Gesundheitswesen* 2012; 74: 416–425
- 72 Povall SL, Haigh FA, Abrahams D et al. Health equity impact assessment. *Health Promot Int* 2013, epub ahead of print; doi:10.1093/heapro/dat01271