

# Folgen unzureichender Bildung für die Gesundheit

Andreas Mielck, Markus Lungen, Martin Siegel, Katharina Korber





# Folgen unzureichender Bildung für die Gesundheit

Andreas Mielck, Markus Lungen, Martin Siegel, Katharina Korber

## Inhalt

Vorwort	4
<b>1 Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>2 Modell zum Zusammenhang zwischen Bildung und Gesundheit</b>	<b>10</b>
<b>3 Stand der empirischen Forschung zum Zusammenhang zwischen Bildung und Gesundheit</b>	<b>13</b>
3.1 Morbidität, Mortalität und Lebensqualität	13
3.2 Gesundheitsrelevante Verhaltensweisen und Lebensverhältnisse	14
3.3 Zusammenhänge mit weiteren Indikatoren des sozialen Status	17
3.4 Fazit	17
<b>4 Empirische Analyse zum Zusammenhang zwischen unzureichender Bildung und Gesundheitsrisiko</b>	<b>18</b>
4.1 Vorstellung der Daten	19
4.2 Variablen	22
4.3 Zusammenhang zwischen unzureichender Bildung und Morbidität bzw. Gesundheitsverhalten – Darstellung der Krankheitshäufigkeiten	23
4.4 Zusammenhang zwischen unzureichender Bildung und Morbidität bzw. Gesundheitsverhalten – multivariate Analyse	26
<b>5 Ergebnisse und Schlussfolgerungen</b>	<b>31</b>
Literatur	33
Über die Autoren	36
Impressum	37

## Vorwort

Menschen mit niedrigerer Bildung sind zumeist kränker und sterben deutlich früher als Menschen mit höherem Bildungsstand. Dieses Phänomen, in der Forschung mit dem Begriff „soziale Ungleichheit“ beschrieben, ist Gegenstand der vorliegenden Studie. Die differenzierten Analysen untersuchen den spezifischen Effekt von Bildung auf Gesundheit. Sie zeigen, dass Personen ohne Ausbildungsabschluss häufiger als andere rauchen und sich weniger bewegen. Da sie zudem in der Regel nur ein geringes Einkommen erzielen oder gar von Arbeitslosigkeit betroffen sind, verstärken sich die Effekte auf ihre Gesundheit noch: Ihr Risiko, von klassischen Volkskrankheiten wie Diabetes oder Herzkreislauf-Erkrankungen betroffen zu sein oder unter Adipositas zu leiden, ist deutlich erhöht.

Ein Ausbildungsabschluss entscheidet maßgeblich über Teilhabechancen in unserer Gesellschaft. Jedes Jahr starten in Deutschland aber 150.000 junge Menschen ohne einen Ausbildungsabschluss ins Berufsleben – unter den 24- bis 35-Jährigen gilt das somit für 1,5 Millionen Menschen. Über ein Viertel von ihnen verfügt zwar über einen Realschulabschluss und hätte sicherlich die Voraussetzung für eine Ausbildung mitgebracht. Ohne Ausbildungsabschluss aber haben diese jungen Menschen ihr Leben lang Schwierigkeiten bei der Jobsuche, sind häufiger von Arbeitslosigkeit oder geringfügiger Beschäftigung betroffen und müssen oft mit einem geringen Einkommen zurechtkommen. Das wirkt sich auch auf weitere Bereiche ihres Lebens aus: Wer weniger verdient, wohnt meist in Vierteln mit weniger Grünflächen, Sport- und Freizeitmöglichkeiten. Gesundes Essen, Vereinsmitgliedschaften, Sportausrüstung, medizinische Zusatzleistungen – all diese Dinge sind mit einem niedrigen Einkommen unvereinbar. Hinzu kommt bei den unzureichend gebildeten jungen Menschen oft noch mangelndes Wissen über einen gesunden Lebensstil. Es ist daher nicht verwunderlich, dass Personen mit geringer Bildung auch häufiger von Krankheiten betroffen sind und eine geringere Lebenserwartung haben als Personen mit höherer Bildung.

Ziel der vorliegenden Studie war es ursprünglich, kausale Zusammenhänge zwischen fehlender Bildung und Gesundheit aufzudecken und darauf aufbauend Folgekosten unzureichender Bildung für unser Gesundheitssystem zu berechnen. Es sollte dafür sensibilisiert werden, dass Sparen an der Bildung teuer ist – nicht nur wie bereits von früheren Studien der Bertelsmann Stiftung bewiesen mit Blick auf die Belastung der öffentlichen Haushalte, die Folgen durch höhere Kriminalität oder entgangenes Wirtschaftswachstum, sondern eben auch im Gesundheitswesen. Von einer solchen Berechnung bzw. Kostenschätzung mussten wir allerdings Abstand nehmen. Fehlende Daten, lange Zeitverzögerungen beim Auftreten der Effekte sowie schwer vergleichbare biografische Bildungs- und Lebensverläufe sind die entscheidenden Hürden, die nicht überwunden werden konnten. Darauf wird in der Studie ausführlich eingegangen.

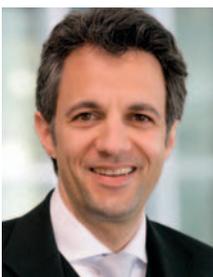
Doch auch wenn hier keine konkreten Beträge als Beleg geliefert werden konnten, dass sich Investitionen in faire Bildungschancen mittel- bis langfristig durch geringere Ausgaben im Gesundheitswesen rechnen, so liefert die Studie dennoch Hinweise, wo Maßnahmen zur Prävention und Gesundheitsförderung ansetzen sollten – nämlich bei den Lebensverhältnissen von Kindern, Jugendlichen



und jungen Erwachsenen. Die Gesundheitspolitik versucht derzeit stark, über Programme und Maßnahmen das individuelle Gesundheitsverhalten zu verändern. Dieses Ziel sowie einzelne Maßnahmen sind mit Sicherheit auch sinnvoll und der Gesundheit dienlich. Dieser Ansatz blendet allerdings aus, dass gesundheitsrelevante Verhaltensweisen ganz maßgeblich durch die Lebensverhältnisse geprägt werden. Vielmehr wird unterstellt, dass das individuelle Gesundheitsverhalten weitgehend frei gewählt und verändert werden kann. Aber fehlende Grünflächen in der Wohnumgebung erschweren sportliche Aktivitäten deutlich und ein niedriges Einkommen macht eine gesunde Ernährung ungleich schwieriger. Wirksame Prävention, die individuelle Verhaltensweisen beeinflussen will, müsste daher zu allererst bei den individuellen Lebensverhältnissen ansetzen.

Lebensverhältnisse können maßgeblich dadurch verbessert werden, dass junge Menschen eine Perspektive auf echte und dauerhafte Teilhabe am Arbeitsmarkt und an der Gesellschaft erhalten. Jeder Jugendliche muss die Chance auf eine berufliche Qualifikation erhalten. Das erfordert konsequente Veränderungen im gesamten Bildungssystem und eine besondere Förderung und Unterstützung der Kinder, die wir heute im Bildungssystem zurücklassen. Angefangen bei guten Krippen und Kitas über inklusive (Ganztags-)Schulen bis hinein ins Berufsbildungssystem – überall müssen die Kinder und Jugendlichen im Mittelpunkt stehen, bestmöglich individuell gefördert und begleitet werden. Eine faire Ressourcensteuerung sichert dabei, dass mehr Mittel dorthin fließen, wo die Probleme am größten sind – also insbesondere in Bildungsinstitutionen in sozialen Brennpunkten. Bisherige Probleme beim Übergang von der Schule in eine Ausbildung können beseitigt werden, wenn sich der Maßnahmenchungel im sogenannten Übergangssystem lichtet. Jugendliche, die noch nicht fit für die Ausbildung sind, benötigen eine individuelle Begleitung mit aufeinander aufbauenden Maßnahmen, die ihnen eine klare und verbindliche Perspektive auf eine anschließende Ausbildung eröffnen. Ausbildungswillige und -fähige Jugendliche brauchen eine Garantie auf einen Ausbildungsplatz.

Prävention in diesem weit gedachten Sinne geht damit deutlich über klassische gesundheitspolitische Maßnahmen hinaus. Bildungspolitik ist zugleich auch Gesundheitspolitik – das bestätigt die vorliegende Studie einmal mehr. Diese Erkenntnis sollte politischen Entscheidungsträgern einen weiteren Anreiz liefern, das Ausmaß unzureichender Bildung durch wirksame Präventionspolitik entschieden zu reduzieren.



Dr. Jörg Dräger,  
Mitglied des Vorstands  
der Bertelsmann Stiftung



Anette Stein,  
Programmdirektorin  
Wirksame  
Bildungsinvestitionen

## 1 Einleitung

Personen mit geringer schulischer und/oder beruflicher Bildung sind häufiger von Krankheit betroffen als Personen mit höherer Bildung. Auch die Mortalität ist bei ihnen besonders hoch. So haben 45-Jährige Männer mit Abitur oder Fachabitur im Durchschnitt eine um 5,3 Jahre höhere Lebenserwartung als gleichaltrige Männer mit Hauptschulabschluss oder ohne Schulabschluss (Lampert u.a. 2011: 252). In der wissenschaftlichen Diskussion sind diese Zusammenhänge mehrfach empirisch belegt worden. Sie werden unter dem Begriff „gesundheitliche Ungleichheit“ diskutiert. Doch das Ausmaß der Ungleichheit hängt auch von Faktoren wie Alter, Geschlecht und spezifischer Erkrankung ab. Bei einigen Erkrankungen wird sogar ein umgekehrter Zusammenhang gefunden, d.h. hier erkranken höher gebildete Menschen häufiger (z.B. bei Allergien). Insgesamt gesehen zeigt die vorliegende Forschungslage aber deutlich, dass Morbidität und Mortalität bei Personen mit niedrigem sozialem Status (z.B. mit geringer Bildung und/oder niedrigem Einkommen) zumeist besonders hoch sind.

Auch in Deutschland wird diese gesundheitliche Ungleichheit immer mehr als zentrales gesundheitspolitisches Problem wahrgenommen. Zahlreiche Publikationen konnten eine gesundheitliche Benachteiligung von Menschen mit niedrigem sozialen Status nachweisen, nicht nur bei gesundheitlichen Risikofaktoren (z.B. Rauchen, Übergewicht) und bei den „Volkskrankheiten“ (z.B. Diabetes Mellitus, Herz-Kreislauf-Erkrankungen), sondern auch bei Lebensqualität und -erwartung. Bisher ist es jedoch erst in Ansätzen gelungen, diese Ungleichheiten zu erklären. Für die Planung gezielter Interventionsmaßnahmen zur Verringerung der Ungleichheiten wäre dies aber sehr wichtig – doch von diesem Ziel sind wir noch weit entfernt.

Die ursprüngliche Intention unserer Arbeit war es, an diesem Punkt anzusetzen: Der Zusammenhang zwischen unzureichenden Bildungschancen und gesundheitlicher Ungleichheit sollte näher untersucht und darauf aufbauend sollten die Folgekosten unzureichender Bildung für die Gesellschaft im Bereich Gesundheit berechnet werden. Die Studie entstand im Rahmen des Projektes „Folgekosten unzureichender Bildung“ der Bertelsmann Stiftung. Ansatzpunkt unserer Forschung war die Annahme, dass die erhöhte Morbidität von unzureichend gebildeten Personen mit erheblichen Mehrausgaben im Gesundheitsbereich verbunden ist. Wenn es im Rahmen bildungspolitischer Reformen gelingen würde, die unzureichende Bildung in Deutschland deutlich zu reduzieren, sollte dies dann dazu führen, dass mehr Menschen ein gesundes Leben mit höherer Lebensqualität vor sich haben und Folgekosten im Gesundheitsbereich eingespart werden könnten. Als unzureichend gebildet haben wir in unserer Studie junge Erwachsene definiert, denen es nicht gelungen ist, eine Berufsausbildung abzuschließen oder das Abitur zu machen. Diese Definition wurde gewählt, da der Abschluss einer Berufsausbildung bzw. das Abitur in Deutschland die Voraussetzung dafür bildet, dass jungen Menschen dauerhaft eine Integration in den Arbeitsmarkt gelingen kann (Funcke u.a. 2010). Ohne Berufsausbildung ist hingegen das Arbeitslosigkeitsrisiko deutlich erhöht, es können zumeist nur geringe Erwerbseinkommen erzielt werden, so dass immer wieder die Abhängigkeit von sozialen Transfers droht. Auch die Teilhabechancen am sozialen und gesellschaftlichen Leben sind damit deutlich eingeschränkt.



Während es in anderen gesellschaftlichen Teilbereichen gelungen ist, Folgekosten unzureichender Bildung zu berechnen (siehe die Studien von Wößmann und Piopiunik 2009, Entorf und Sieger 2010 sowie Allmendinger u.a. 2011), hat sich dieses Vorhaben im Bereich Gesundheit als deutlich schwieriger erwiesen. Das hat mehrere Gründe:

Erstens ist es mit den derzeit in Deutschland verfügbaren Daten schwierig, den Zusammenhang zwischen Bildung und Gesundheit detailliert zu untersuchen oder gar eine Ursache-Wirkungs-Beziehung herzustellen. Die Effekte unzureichender Bildung auf Lebensstil und Gesundheit eines Menschen zeigen sich nicht von heute auf morgen – oft liegen Jahrzehnte zwischen dem (Nicht-) Erreichen eines Schul- oder Ausbildungsabschlusses und dem daraus resultierenden Gesundheitsverhalten bzw. den resultierenden Lebensumständen einerseits und der Erkrankung andererseits (siehe hierzu beispielweise Sassi 2010, Foresight 2007). Nicht jede Person mit unzureichender Bildung führt einen ungesunden Lebensstil, nicht jede Person mit einem ungesunden Lebensstil erkrankt, und nicht jede erkrankte Person verursacht in überschaubaren Zeiträumen nennenswerte Zusatzkosten im Gesundheitswesen.

Einen Paneldatensatz, der Personen von ihrer Schul- oder Ausbildungslaufbahn bis ins hohe Alter begleitet und Daten zu Bildung, Arbeitsmarktteilhabe und Gesundheit liefert, gibt es in Deutschland nicht. Verwendet man, wie in unserem Fall, Querschnittdaten, so muss man sich über mögliche Verzerrungen im Klaren sein: Die im Datensatz enthaltenen jungen Menschen werden, wenn überhaupt, erst in vielen Jahren die Folgen ihres derzeitigen Bildungs- und Gesundheitsverhaltens spüren. Die bereits erkrankten älteren Menschen wiederum entstammen einer Generation, in der Bildungsabschlüsse einen ganz anderen Stellenwert hatten als heute. Während vor einigen Jahrzehnten der Haupt- bzw. Volksschulabschluss die Regel war und daher für eine Teilhabe am Arbeitsmarkt ausreichte, ist er heute eher die Ausnahme und bietet für sich genommen deutlich geringere Chancen auf einen sicheren und ausreichend bezahlten Job. Inwieweit somit Personen der heutigen Generation „60+ mit Volksschulabschluss“ noch mit einer zukünftigen Generation „60+“ vergleichbar ist, die gegenwärtig eine als unzureichend definierte Bildungskarriere durchläuft, muss deutlich in Zweifel gezogen werden. In dem uns vorliegenden Datensatz ergeben sich zusätzlich zu den bereits erwähnten Schwierigkeiten dahingehend Probleme, dass in der Stichprobe Personen ohne Ausbildungsabschluss bzw. Abitur unterrepräsentiert sind und sich fast ausschließlich auf die älteren Generationen konzentrieren.

Zweitens scheitert eine Folgekostenberechnung daran, dass es derzeit für Deutschland nicht möglich ist, einem Zusammenhang zwischen unzureichender Bildung und dem Auftreten von Gesundheitsrisiken bzw. Erkrankungen die Folgekosten zuzuordnen. Zum einen gibt es hier offenbar zwei wissenschaftliche Diskussionsstränge, die sich kaum gegenseitig berühren: Die Sozialepidemiologen konzentrieren sich auf Art und Ausmaß der gesundheitlichen Ungleichheit, und die Gesundheitsökonominnen auf Kosten und Nutzen der gesundheitlichen Versorgung. Forschungsansätze, die beide Stränge verbinden, liegen bisher kaum vor – hier besteht dringender Forschungsbedarf. Zum anderen beträgt – wie bereits erwähnt – der Zeitabstand zwischen dem

Auftreten des Risikofaktors, dem Beginn der Erkrankung und dem Anfallen möglicher Folgekosten häufig mehrere Jahrzehnte. Aus diesen Gründen können auf der Grundlage heute vorliegender Daten kaum Folgekosten unzureichender Bildung für den Bereich Gesundheit berechnet werden.

Um trotz aller oben genannten Schwierigkeiten dennoch zumindest eine grobe Schätzung von Kosten im Gesundheitssystem aufgrund unzureichender Bildung vornehmen zu können, erschien es auf den ersten Blick sinnvoll, bei der Krankheit selbst anzusetzen. Die Idee war, die Berechnung auf Angaben zur Krankheitshäufigkeit pro Bildungsgruppe und zu den Gesundheitsausgaben pro Patient zu stützen. Dabei sollten die Gesundheitsausgaben pro Patient nach Möglichkeit getrennt für jede Bildungsgruppe vorliegen. Nach eingehender Literaturrecherche und Datenanalyse erwies sich jedoch auch dieses Vorgehen als nicht tragfähig (näheres zur Literaturrecherche findet sich in Mielck et al. 2012). Es fehlen Daten, die detailliert den Zusammenhang zwischen Bildung und Gesundheitsverhalten sowie Erkrankungen und ihre Behandlungen beleuchten. Aber auch Angaben zu den Kosten bzw. Gesundheitsausgaben bei bestimmten Erkrankungen liegen nur sehr bruchstückhaft vor. Zudem können Folgekosten in ganz unterschiedlichen Bereichen des Gesundheitswesens anfallen, z.B. in der Kranken- und Pflegeversicherung oder als direkte Mehrausgaben bei den Patienten selbst. Auch die Komplexität der Finanzströme im Gesundheitswesen macht eine exakte Zuordnung einzelner Kostenanteile offenbar nahezu unmöglich. Eine nach Bildungsgruppen differenzierte Betrachtung von Gesundheitsausgaben ist unseres Wissens kaum vorhanden.

Daher haben wir von dem ursprünglichen Ziel der Studie, Folgekosten unzureichender Bildung im Gesundheitsbereich zu berechnen bzw. zumindest abzuschätzen, Abstand nehmen müssen. Da es uns dennoch wichtig war, zu zeigen, dass „unzureichende Bildung“ einen Einfluss auf Gesundheit und Gesundheitsverhalten hat, haben wir uns darauf beschränkt, den Zusammenhang zwischen Bildung und Gesundheit näher zu beleuchten.

Dabei beschreitet die eigene Analyse aus mehreren Gründen Neuland: Die von uns gewählte Definition für unzureichende Bildung „schulische Bildung bis höchstens zum Realschulabschluss, aber keine formale berufliche Qualifikation“ ist in der bisherigen Forschung nicht üblich. Das liegt hauptsächlich daran, dass Daten z.B. zum fehlenden Hauptschulabschluss leichter verfügbar sind und bisher Forschung zum Ausmaß unzureichender Bildung kaum mit Gesundheitsforschung verbunden wurde.

Ferner basiert unsere Forschung auf Daten aus dem „Healthcare Access Panel (HCAP)“ von TNS Infratest, München, aus dem Jahr 2007. Der Datensatz zeichnet sich durch eine hohe Fallzahl (ca. 20.000 Personen in der Altersgruppe 25 bis 79 Jahre) und die detaillierte Erfassung gesundheitlicher Risiken und Erkrankungen aus. Dennoch ist auch dieser Datensatz aus den beschriebenen Gründen mit Problemen hinsichtlich der Repräsentativität und der Übertragbarkeit der Ergebnisse behaftet.



Unsere Analysen konzentrieren sich auf drei besonders wichtige gesundheitliche Risikofaktoren (Adipositas<sup>1</sup>, Bewegungsmangel, Rauchen) und zwei besonders relevante chronische Krankheiten (Diabetes Mellitus, Herz-Kreislauf-Erkrankungen). Außerdem verwenden wir ein multivariates Verfahren, das in der Gesundheitsforschung so noch nicht üblich ist: Der Einfluss „unzureichender Bildung“ auf Gesundheit wird in einem komplexen Modell bei gleichzeitiger statistischer Kontrolle weiterer Variablen untersucht.

Als Grundlage unserer eigenen Analyse wird im Folgenden (Abschnitt 2) zunächst ein Modell zum Zusammenhang zwischen Bildung und Gesundheit vorgestellt. Danach werden die wichtigsten Erkenntnisse aus der Literatur über Art und Ausmaß des Zusammenhangs zwischen Bildung und Gesundheit im Überblick dargestellt (Abschnitt 3). In Abschnitt 4 werden dann die eigenen Datenanalysen vorgenommen. Die Ergebnisse werden in Abschnitt 5 zusammengefasst und interpretiert.

<sup>1</sup> Auch als Fettleibigkeit oder Fettsucht bezeichnet.

## 2 Modell zum Zusammenhang zwischen Bildung und Gesundheit

In den vergangenen Jahren häufen sich in Deutschland nicht nur die Armutberichte, sondern auch die Berichte über den Zusammenhang zwischen der sozialen Ungleichheit einerseits und dem Gesundheitszustand andererseits. In einer kaum mehr überschaubaren Vielzahl von Arbeiten ist immer wieder gezeigt worden, dass Personen mit geringer Bildung und/oder niedrigem Einkommen zumeist einen besonders schlechten Gesundheitszustand aufweisen, dass sie kränker sind und früher sterben als Personen mit höherem sozialen Status (Mielck 2005, Richter und Hurrelmann 2009). In der wissenschaftlichen Diskussion wird dieser Zusammenhang zwischen Sozialstatus und Morbidität bzw. Mortalität als „gesundheitliche Ungleichheit“ bezeichnet. Der soziale Status wird dabei über verschiedene Indikatoren erfasst, vor allem über schulische und berufliche Bildung, berufliche Position, Einkommen und Arbeitslosigkeit. Im Mittelpunkt der vorliegenden Studie steht der Indikator schulische und berufliche Bildung; die Indikatoren hängen aber selbstverständlich eng miteinander zusammen. Etwas überspitzt formuliert lässt sich zum Beispiel sagen: Unzureichende schulische und/oder berufliche Bildung macht arbeitslos, und Arbeitslosigkeit macht arm.

Die Erklärung der gesundheitlichen Ungleichheit ist komplexer als auf den ersten Blick erscheinen mag. Es stellt sich zum Beispiel die Frage, warum jemand mit niedriger Bildung kränker ist als jemand mit höherer Bildung, wenn beide nicht hungern oder frieren müssen. Die Merkmale der sozialen Ungleichheit beeinflussen den Gesundheitszustand häufig nicht direkt (wie z.B. das Rauchen), sondern eher indirekt über andere Faktoren. Über die mit dem Sozialstatus verbundenen Lebensbedingungen und Verhaltensweisen sind vielfältige Einflüsse auf den Gesundheitszustand möglich. Es ist daher sehr schwierig, diese Faktoren empirisch zu analysieren und voneinander klar zu unterscheiden. Weiterführende Studien (Laaksonen et al. 2008, Lynch et al. 2006) weisen darauf hin, dass sich etwa 50 Prozent der gesundheitlichen Ungleichheit nicht durch das Gesundheitsverhalten (z.B. Rauchen, Bewegung) erklären lassen. Studien aus Deutschland kommen zu einem ganz ähnlichen Ergebnis (Nagel et al. 2008). Die Vermutung liegt nahe, dass es sich bei diesem „Rest“ vor allem um Merkmale der Arbeits- und Wohnverhältnisse handelt (z.B. Lärm und Luftverschmutzung in der Wohnumgebung). Dass auch diese durch Bildung beeinflusst werden, dürfte unbestreitbar sein.

Bei der Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten wird zumeist zwischen zwei grundlegenden Hypothesen unterschieden:

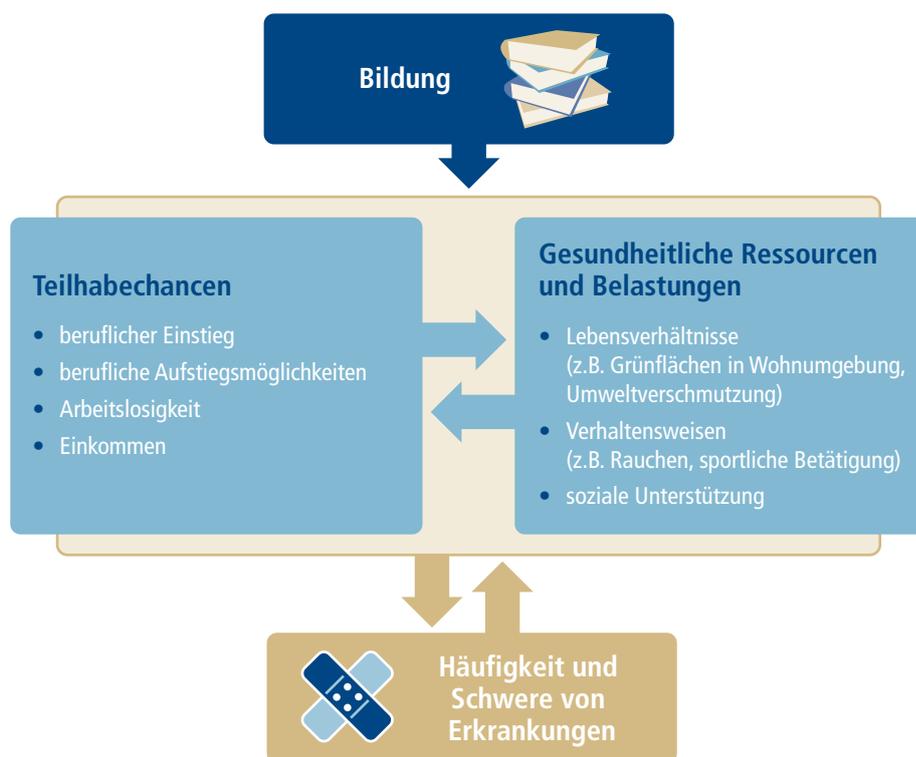
- Der sozio-ökonomische Status beeinflusst den Gesundheitszustand („Armut macht krank“).
- Der Gesundheitszustand beeinflusst den sozio-ökonomischen Status („Krankheit macht arm“).



Die meisten Autoren gehen davon aus, dass in Deutschland der erste Erklärungsansatz wichtiger ist als der zweite. Dementsprechend ist mit einer Vielzahl von Ansätzen versucht worden, den Einfluss des sozio-ökonomischen Status auf den Gesundheitszustand zu erklären.

Abbildung 1 zeigt den Zusammenhang zwischen Bildung und Gesundheitszustand in schematisch vereinfachter Form. Die Wirkung verläuft über mehrere Zwischenstufen. Bildung prägt die gesellschaftlichen Teilhabechancen, aber auch die gesundheitsrelevanten Lebensverhältnisse und Verhaltensweisen. Teilhabechancen und Lebensverhältnisse bzw. Verhaltensweisen beeinflussen sich zudem gegenseitig. Es kann selbstverständlich auch Rückwirkungen des Gesundheitszustandes auf die Teilhabechancen geben (z.B. bei Arbeitslosigkeit in Folge einer chronischen Erkrankung), und auch die Lebensverhältnisse und Verhaltensweisen können sich durch Krankheit verändern (z.B. durch vermehrten Alkoholkonsum in Folge einer Depression).

Abbildung 1: Schematische Darstellung des Zusammenhangs zwischen Bildung und Gesundheit



Quelle: Eigene Darstellung.

In ähnlicher Form beschreiben auch die Ausführungen des 3. Armuts- und Reichtumsberichts der Bundesregierung diese theoretischen Zusammenhänge: „Bildung hat auf die Gesundheit verschiedene Auswirkungen. Durch den engen Zusammenhang zwischen formalen Bildungsabschlüssen und der Stellung in der Arbeitswelt ergeben sich Bezüge zu berufsbezogenen Belastungen und Entwicklungsmöglichkeiten sowie zur Einkommenssituation. Bildung drückt sich außerdem in Wissen und Handlungskompetenz aus, die eine gesundheitsförderliche Lebensweise und den Umgang mit Belastungssituationen unterstützen. Eine wichtige Rolle spielen dabei Einstellungen, Überzeugungen und Werthaltungen, die sich bereits früh im Leben unter dem Einfluss der elterlichen Erziehung und der Bildungsinstitutionen entwickeln“ (BMAS 2008: 102).

Die schematische Darstellung (siehe Abbildung 1) kann nur die allgemeinen Zusammenhänge verdeutlichen. Für spezifische Analysen ist es erforderlich, die verschiedenen Merkmale so genau wie möglich zu definieren. Das betrifft natürlich auch das Merkmal „unzureichende Bildung“. Im Folgenden wird dann von „unzureichender Bildung“ gesprochen, wenn bei einer erwachsenen Person schulische Bildung bis höchstens zum Realschulabschluss, aber keine formale berufliche Qualifikation vorhanden ist (siehe hierzu auch Allmendinger u.a. 2011 sowie Funcke u.a. 2010). Da Bildung laut dem oben dargestellten Modell vor allem über Teilhabechancen, Verhalten und Lebensverhältnisse auf Gesundheit einwirkt, muss eine Abgrenzung von „unzureichender“ und „ausreichender“ Bildung dem auch Rechnung tragen. Die hier gewählte Definition hat den Vorteil, dass sie die Arbeitsmarktchancen in den Mittelpunkt stellt, und damit die Aussicht auf ein gesichertes Erwerbseinkommen, auf Anerkennung und soziale Teilhabe. Bei den bisher vorliegenden empirischen Studien zur gesundheitlichen Ungleichheit wird zur Definition des Merkmals „Bildung“ häufig nur die schulische Bildung herangezogen, zum Beispiel mit der Unterscheidung zwischen Hauptschulabschluss, Mittlerer Reife und Abitur. Der Schulabschluss allein bietet in Deutschland in den meisten Fällen aber keine Garantie für eine erfolgreiche Integration in den Arbeitsmarkt. Vielmehr haben Personen ohne Abitur und Ausbildungsabschluss ein deutlich erhöhtes Arbeitslosigkeitsrisiko (Funcke u.a. 2010).



## 3 Stand der empirischen Forschung zum Zusammenhang zwischen Bildung und Gesundheit

Anhand bereits vorliegender empirischer Studien soll nun der im vorherigen Abschnitt dargestellte theoretische Zusammenhang zwischen Bildung und Gesundheit auch empirisch belegt werden. Zunächst werden die Zusammenhänge im Hinblick auf Morbidität, Mortalität und Lebensqualität dargestellt.<sup>2</sup> Der zweite Abschnitt konzentriert sich auf die gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen und Lebensverhältnisse (d.h. auf die möglichen Bindeglieder zwischen Bildung und Gesundheitszustand). Im dritten Abschnitt wird der Blick erweitert auf andere Merkmale des sozialen Status, die eng mit Bildung zusammenhängen, wie Einkommen und Arbeitslosigkeit.

### 3.1 Morbidität, Mortalität und Lebensqualität

Zusammenhänge zwischen Bildung und Gesundheitszustand sind international und in Deutschland bereits empirisch in mehreren Studien untersucht worden (siehe hierzu beispielsweise OECD 2007). Allerdings ist die hier verwendete Definition für „unzureichende Bildung“ dabei nur selten verwendet worden. Eine Ausnahme stellt dabei die folgende Studie dar: Bei ihrer Auswertung von Daten der AOK Mettmann haben Peter und Geyer (1999) die Angaben zur Diagnose „erster Herzinfarkt“ (ICD-9, 410) ausgewertet: Bei den Männern aus der Gruppe „Haupt- oder Realschule, aber ohne abgeschlossene Berufsausbildung“ ist das Herzinfarkt-Risiko demnach fast viermal so hoch wie bei den Männern aus der Gruppe „Abitur oder (Fach-)Hochschulabschluss“. Bei Frauen zeigt sich ein gleichgerichteter, jedoch deutlich schwächerer Zusammenhang. In einer weiteren Analyse der Daten werden Unterschiede bei der Erstdiagnose aller ischämischer Erkrankungen<sup>3</sup> untersucht (Peter et al. 2003). Das Risiko einer ischämischen Erkrankung ist bei Männern mit „unzureichender Bildung“ demnach ca. sechsmal höher als bei Männern mit Abitur, Fachhochschul- oder Universitätsabschluss. Bei Frauen wird ein dreifach erhöhtes Risiko gefunden. Weitere Analysen (Geyer et al. 2006) dieser Daten beziehen sich auf die Diagnose „Diabetes Typ 2“ und auf die Gesamtmortalität (d.h. die Mortalität unabhängig von der Todesursache). Auch hier ist das Risiko in der Gruppe „unzureichende Bildung“ immer deutlich höher als in der oberen Bildungsgruppe (Abitur, Fachhochschul- oder Universitätsabschluss). Eine ähnliche Analyse liegt auch auf Basis von Daten aus der Gmünder Ersatzkasse (GEK, jetzt „BARMER GEK“) vor. In einem Beobachtungszeitraum von fünf Jahren zeigt sich dort bei Männern ohne berufliche Ausbildung eine ca. doppelt so hohe Mortalitätsrate wie bei Männern mit beruflicher Ausbildung (Lampert et al. 2005). Die früher häufig vertretene Ansicht, dass Herzinfarkt vor allem eine „Manager-Krankheit“ ist, gilt in den Gesundheitswissenschaften schon lange als widerlegt. Es konnte wiederholt gezeigt werden, dass Personen mit niedrigem sozialen Status einem besonders großen Herzinfarktrisiko ausgesetzt sind.

<sup>2</sup> Der Begriff „Morbidität“ umfasst unterschiedliche gesundheitliche Probleme und Krankheiten, der Begriff „Mortalität“ unterschiedliche Todesursachen, und der Begriff „Lebensqualität“ die individuelle Bewertung des Gesundheitszustandes.

<sup>3</sup> Erkrankungen durch mangelnde Durchblutung (z.B. Schlaganfall, Infarkt).

In den meisten anderen Studien wird Bildung abweichend klassifiziert, z.B. in Hauptschulabschluss, Mittlere Reife und Abitur. Auch diese Studien zeigen, dass die untere Bildungsgruppe zumeist eine besonders hohe Morbidität aufweist (Mielck et al. 2005). Bundesweit repräsentative, aktuelle Daten zur gesundheitlichen Lage der Erwachsenen in Deutschland liegen aus der Studie „Gesundheit in Deutschland (GEDA)“ vor (RKI 2010). Zwischen Juli 2008 und Juni 2009 wurden ca. 21.000 Männer und Frauen (Alter ab 18 Jahre) telefonisch befragt. Die Analysen zeigen: Die meisten gesundheitlichen Beschwerden treten in der unteren Bildungsgruppe besonders häufig auf. Auf die Frage, wie man den eigenen Gesundheitszustand einschätzt, wird in dieser Gruppe besonders oft mit „schlecht“ geantwortet. Das gleiche Bild zeigt sich bei chronischen Erkrankungen, also zum Beispiel bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, Krebs oder chronischen Atemwegserkrankungen: die Prävalenz ist in der unteren Bildungsgruppe besonders hoch.

Zusätzlich zu Morbidität und Mortalität kann auch die Lebensqualität betrachtet werden. Die wissenschaftliche Diskussion über „gesundheitsbezogene Lebensqualität“ wird häufig auch in Deutschland unter dem englischen Begriff „Health Related Quality of Life (HRQL)“<sup>4</sup> geführt. Der Zusammenhang mit Bildung ist in Deutschland bisher vor allem in zwei Studien untersucht worden (König et al. 2005, Mielck et al. 2010). Unterschieden wurden dabei die beiden Bildungsgruppen „niedrig“ (Hauptschule) und „hoch“ (Mittlere Reife, Fachhochschulreife, Abitur). In der neueren Studie wird die Lebensqualität über eine Skala zwischen „0“ und „100“ gemessen; der Wert „0“ gibt dabei den schlechtesten und der Wert „100“ den besten Gesundheitszustand an. Die Analysen machen deutlich, dass die untere Bildungsgruppe die niedrigsten HRQL-Werte aufweist. Der empirisch gemessene Wert liegt in der unteren Bildungsgruppe bei 75,3. In der oberen liegt er dagegen bei 82,6 und damit deutlich – und auch statistisch signifikant – näher am Maximalwert von 100 (Mielck et al. 2010). Besonders interessant ist die Frage, ob sich die HRQL-Werte auch dann unterscheiden, wenn beide Bildungsgruppen von gleichen chronischen Erkrankungen betroffen sind. Hierbei zeigt sich, dass auch bei einer derartigen Beschränkung der Analyse auf erkrankte Personen die HRQL-Werte in der unteren Bildungsgruppe zumeist niedriger sind als in der oberen. Wenn z.B. nur die Personen betrachtet werden, die unter Kopfschmerzen oder Migräne leiden, sieht man in der unteren Gruppe einen Wert von 69,8 und in der oberen von 84,6. Demnach sind Personen mit niedriger Bildung offenbar doppelt belastet: Das Erkrankungsrisiko ist bei ihnen besonders hoch und wenn eine Erkrankung vorliegt, ist ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität besonders niedrig.

### 3.2 Gesundheitsrelevante Verhaltensweisen und Lebensverhältnisse

Die meisten empirischen Ergebnisse über soziale Unterschiede bei den gesundheitlichen Risiken und Ressourcen liegen zu den folgenden Themen vor: Rauchen, Übergewicht, Bluthochdruck, Hypercholesterinämie<sup>5</sup> und Mangel an sportlicher Betätigung. Die Betonung dieser fünf Faktoren ist vor allem begründet in ihrer Bedeutung für die Entwicklung kardiovaskulärer Erkrankungen.

<sup>4</sup> Der Begriff „gesundheitsbezogene Lebensqualität“ (bzw. Health Related Quality of Life) umfasst die individuelle Bewertung des Gesundheitszustandes.

<sup>5</sup> Zu hohe Gesamtmenge an Cholesterin im Blut.

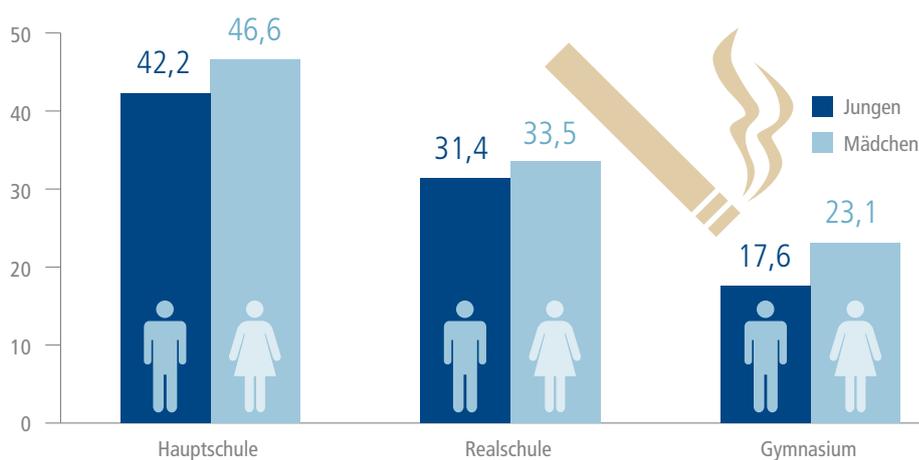


Vor allem zum Rauchen gibt es ausreichend Forschung mit eindeutigem Ergebnis. Unabhängig davon, ob der soziale Status über die Bildung, das Einkommen oder die berufliche Stellung definiert wird, das Rauchen ist in den unteren Statusgruppen besonders weit verbreitet, sowohl bei Jugendlichen als auch bei Erwachsenen. Für den Risikofaktor „Übergewicht“ zeigen Studien einen ähnlich klaren Zusammenhang mit dem sozialen Status. Sie bestätigen, dass Übergewicht vor allem in den unteren Statusgruppen verbreitet ist.

Für Kinder und Jugendliche konnte im Rahmen der KiGGS-Studie belegt werden, dass sich Kinder aus status-niedrigen Familien besonders wenig sportlich betätigen und Adipositas bei ihnen besonders häufig ist. Abbildung 2 zeigt ein ähnliches Bild auch beim Rauchen.

**Abbildung 2: Rauchen bei Kindern und Jugendlichen (Altersgruppe 14-17 Jahre)**

Angaben in Prozent



Quelle: Lampert und Thamm 2007 (KiGGS-Studie).

BertelsmannStiftung

Viele Studien belegen, dass sich dieser Zusammenhang zwischen gesundheitlichen Risiken (geringe sportliche Betätigung, Adipositas, Rauchen etc.) und Bildung auch bei Erwachsenen fortsetzt.<sup>6</sup> Eine vergleichbare Analyse mit der in diesem Bericht verwendeten Definition für „unzureichende Bildung“ (schulische Bildung bis höchstens zum Realschulabschluss, aber keine formale berufliche Qualifikation) liegt unseres Wissens jedoch noch nicht vor. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass Risiken wie geringe sportliche Betätigung, Adipositas und Rauchen auch in der so definierten unteren Bildungsgruppe besonders häufig vorhanden sind.

<sup>6</sup> Beim Rauchen geht jedoch die Prävalenz des Rauchens mit zunehmendem Alter zurück; ein deutlicher sozialer Gradient ist vor allem in den jüngeren Altersgruppen vorhanden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich ein erheblicher Teil der gesundheitlichen Ungleichheit auf Unterschiede im Gesundheitsverhalten zurückführen lässt. Es ist z.B. bekannt, dass die untere Bildungsgruppe bei den Herz-Kreislauf-Erkrankungen zumeist eine besonders hohe Prävalenz aufweist, und dass in dieser Gruppe auch die verhaltensbezogenen Risikofaktoren für diese Erkrankungen (Rauchen etc.) besonders häufig vorhanden sind. Arbeiten, die sich speziell auf den Zusammenhang zwischen „unzureichender Bildung“ im hier definierten Sinn und Morbidität bzw. Mortalität konzentrieren, lassen sich allerdings kaum finden.

Bei der Diskussion gesundheitsrelevanter Verhaltensweisen darf aber nicht vergessen werden, dass dieses Verhalten zum Teil maßgeblich durch die Lebensverhältnisse geprägt wird, d.h. durch das Zusammenwirken von Belastungen und Ressourcen. Die Lebensverhältnisse können den Gesundheitszustand direkt beeinflussen, zum Beispiel durch das Wohnen an einer lauten Straße. Über das Gesundheitsverhalten sind aber auch indirekte Einflüsse möglich. So können fehlende Grünflächen in der Wohnumgebung sportliche Aktivität erschweren. Empirisch belegt sind diese Zusammenhänge jedoch erst ansatzweise (Mielck 2005). Das gilt insbesondere für Kinder und Jugendliche. Eine Studie der Bertelsmann Stiftung gibt jedoch Hinweise darauf, dass Ansätze zur Verbesserung des kindlichen Wohnumfeldes auch einen Beitrag zur Gesundheitsförderung von Kindern leisten können (Bertelsmann Stiftung 2010).

Im Zentrum der derzeitigen Präventionsmaßnahmen steht die Zielsetzung, vor allem das Gesundheitsverhalten zu verbessern (z.B. kein Rauchen, regelmäßige körperliche Bewegung). Es besteht kein Zweifel daran, dass diese Ziele sinnvoll und der Gesundheit dienlich sind. Kritisiert werden kann jedoch die häufige Ausblendung weiterer Möglichkeiten der Prävention und Gesundheitsförderung. Ausgehend von der groben Zweiteilung in Verhaltens- und Verhältnis-Prävention muss gefragt werden, warum sich viele derzeitige Bemühungen auf eine Änderung des individuellen Verhaltens konzentrieren. Zwar zeigt die Forschung einen eindeutigen Zusammenhang zwischen Gesundheitsverhalten und Erkrankung – neben dem Verhalten spielen aber auch die Lebensverhältnisse eine entscheidende Rolle.

Beim Thema „gesundheitliche Ungleichheit“ ist die einseitige Betonung der Verhaltens-Prävention daher besonders brisant. Zum einen wird bei diesem Präventionsansatz unterstellt, dass das individuelle Gesundheitsverhalten weitgehend frei gewählt werden kann. Es spricht jedoch vieles dafür, dass eine bessere Bildung, ein höherer beruflicher Status und ein höheres Einkommen objektiv und subjektiv mit größeren Handlungsspielräumen verbunden sind. Es wäre demnach „unfair“, bei den Personen aus der unteren Statusgruppe die gleiche Flexibilität im Verhalten vorauszusetzen wie bei den Personen aus der mittleren oder oberen Statusgruppe. Zum anderen besteht die Gefahr, dass durch die Fokussierung auf das individuelle Verhalten „das Opfer zum Schuldigen“ gemacht wird. Eine derartige Schuldzuweisung kann schnell zu einer zusätzlichen Diskriminierung und damit zu einer zusätzlichen gesundheitlichen Belastung führen. Wichtig ist daher aus unserer Sicht, nicht nur beim Gesundheitsverhalten, sondern auch bei den Lebensverhältnissen anzusetzen.



Darüber hinaus kann die Fragestellung noch in eine andere Richtung erweitert werden: Bisher ist vor allem auf die Diskussion über gesundheitsgefährdende Faktoren hingewiesen worden. Für gesundheitsfördernde Faktoren liegen aus Deutschland nur vergleichsweise wenige empirische Studien vor. In der Public Health Forschung wird unterschieden zwischen den individuellen und den sozialen Ressourcen. Bei den sozialen Ressourcen steht die Hilfe und Unterstützung durch andere Menschen im Mittelpunkt, d.h. das Thema „soziale Unterstützung“.<sup>7</sup> Der Forschungsstand lässt sich wie folgt zusammenfassen: Es ist hinreichend belegt, dass soziale Unterstützung einen positiven Einfluss auf den Gesundheitszustand ausübt. In Bezug auf status-spezifische Unterschiede wird zumeist vermutet, dass status-niedrige Personen weniger soziale Unterstützung erhalten (und geben) als status-hohe. Inzwischen liegen auch erste empirische Belege zur Unterstützung dieser Vermutung vor (RKI 2010).

### 3.3 Zusammenhänge mit weiteren Indikatoren des sozialen Status

Neben Bildung können selbstverständlich auch die anderen Merkmale der sozialen Ungleichheit den Gesundheitszustand beeinflussen, insbesondere die Chancen auf dem Arbeitsmarkt und die Einkommenshöhe. Die Merkmale bedingen und verstärken sich oft gegenseitig. Die Zusammenhänge zwischen Bildung, Erwerbstätigkeit und Einkommen werden in einer Vielzahl von Publikationen thematisiert. Im „Bildungsbericht 2010“ steht zum Beispiel: „Die in unterschiedlichen Abschnitten einer Bildungsbiografie eingeschlagenen Wege unterscheiden sich insbesondere nach Geschlecht, sozialer Herkunft und Migrationsstatus. Sie führen zu Disparitäten der Bildungsbeteiligung und damit zu Unterschieden in den Bildungs- und Lebenschancen. [...] Eine zentrale Herausforderung besteht daher darin, allen jungen Menschen über ein dem gesellschaftlichen Entwicklungsniveau angemessenes Bildungsniveau die soziale und gesellschaftliche Teilhabe zu ermöglichen“ (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2010: 13). Um ein umfassendes Bild des Einflusses von Bildung erhalten zu können, sollen daher im Folgenden auch die Zusammenhänge zwischen Arbeitslosigkeit und Einkommen einerseits und Gesundheitszustand andererseits kurz skizziert werden. Denn Bildung kann den Gesundheitszustand auch indirekt über diese Merkmale beeinflussen.

Arbeitslosigkeit ist zweifellos mit einem deutlich erhöhten gesundheitlichen Risiko verbunden. Nach einer Studie der Europäischen Union befindet sich Arbeitslosigkeit unter den zehn bedeutendsten Ursachen für gesundheitliche Belastungen überhaupt (Diderichsen et al. 1997). Insbesondere bei jungen Personen, welche noch nie eine feste Arbeitsstelle hatten oder nur niedrig bezahlte Tätigkeiten ausübten, ist das Risiko für Depression und Selbstmordversuche deutlich erhöht (Bartley et al. 2004). Auch in Deutschland wird intensiv über die gesundheitlichen Folgen von Arbeitslosigkeit diskutiert (Weber et al. 2007). In einer Publikation (RKI 2009) ist der Unterschied zwischen Arbeitslosen und Nicht-Arbeitslosen bei Kontrolle weiterer Variablen untersucht

<sup>7</sup> In den Gesundheitswissenschaften umschreibt der Begriff „soziale Unterstützung“ die Unterstützung durch Freunde und Verwandte.

worden. Demnach ist der Gesundheitszustand bei Arbeitslosen zumeist auch dann schlechter als bei Nicht-Arbeitslosen, wenn der Einfluss von Alter, Schulbildung und Einkommen statistisch kontrolliert wird.

Der Zusammenhang zwischen Einkommen und Gesundheitszustand wurde schon relativ häufig untersucht. Das Einkommen wird dabei oft als „Pro-Kopf-Haushaltsnettoeinkommen“ gemessen (Netto-Einkommen aller Haushaltsmitglieder geteilt durch die Anzahl der Personen im Haushalt). Um (Einkommens-)Armut berechnen zu können, wird jedoch das „Äquivalenz-Einkommen“ benötigt. Dabei wird das Netto-Einkommen aller Personen in einem Haushalt addiert und anschließend nach Anzahl und auch nach Alter der Haushaltsmitglieder gewichtet. Wenn eine Person in einem Haushalt lebt, der nur über maximal 60 Prozent des durchschnittlichen Äquivalenz-Einkommens verfügt, dann kann diese Person als „einkommensarm“ bezeichnet werden. Im 3. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung (BMAS 2008) wird hierfür der Begriff „Armutsrisiko“ verwendet. Bezogen auf die Altersgruppe „45 Jahre oder älter“ zeigen empirische Studien aus Deutschland zum Beispiel, dass Herzinfarkt, Schlaganfall und Diabetes mellitus bei Personen mit niedrigem Einkommen häufiger auftreten als bei den oberen Einkommensgruppen (Kroll und Lampert 2010). Ein besonders prägnantes Ergebnis liegt zur Lebenserwartung vor (Lampert et al. 2007): Auf Basis des Äquivalenz-Einkommens wurden fünf Einkommensgruppen unterschieden (maximal 60 Prozent des durchschnittlichen Äquivalenz-Einkommens, 61-80 Prozent, 81-100 Prozent, 101-150 Prozent, mehr als 150 Prozent). Die untere Gruppe kann dabei als „arm“ und die obere Gruppe als „reich“ bezeichnet werden. Die Analysen zeigen, dass die Männer aus der „reichen“ Gruppe ca. zehn Jahre länger leben als die Männer aus der „armen“ Gruppe. Bei Frauen zeigt sich ein Unterschied von ca. acht Jahren.

### 3.4 Fazit

Die in unserem Grundmodell (Abbildung 1) skizzierten Zusammenhänge lassen sich empirisch zumindest ansatzweise belegen. Es kann kein Zweifel daran bestehen, dass in Deutschland Menschen mit niedriger Bildung zumeist kränker sind und früher sterben als Menschen mit höherem Bildungsstand. Auch andere Merkmale der sozialen Ungleichheit, insbesondere Arbeitslosigkeit und Einkommen, gehen mit erhöhten gesundheitlichen Belastungen einher. Da diese Merkmale ihrerseits vom Bildungsstand abhängen, kann Bildung auch über diesen indirekten Zusammenhang zu erhöhter Morbidität und Mortalität führen.



## 4 Empirische Analyse zum Zusammenhang zwischen unzureichender Bildung und Gesundheitsrisiko

Die in den vorherigen Kapiteln zusammengestellten theoretischen Erläuterungen und empirische Forschungsergebnisse lassen auf einen klaren Zusammenhang zwischen unzureichender Bildung und Gesundheitsrisiko schließen. Um den Zusammenhang zwischen unzureichender Bildung in unserer Definition und Gesundheit näher zu beleuchten, wird nun eine eigene empirische Analyse auf Basis des „Healthcare Access Panels“ vorgenommen. Die gesundheitliche Belastung wird dabei anhand ausgewählter chronischer Krankheiten (Diabetes Mellitus, Herz-Kreislauf-Erkrankungen) und ausgewählter Risikofaktoren (Adipositas, Bewegungsmangel, Rauchen) dargestellt.

Da eine umfassende Untersuchung aller Erkrankungen und gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen an dieser Stelle nicht möglich ist, wurden beispielhaft Diabetes Mellitus und Herz-Kreislauf-Erkrankungen ausgewählt. Sie gehören zu den so genannten „Volkskrankheiten“. An ihrer großen Bedeutung für das Gesundheitswesen besteht schon wegen ihrer hohen Prävalenz kein Zweifel: Die Diabetesprävalenz lag 2009 bei 7,3 Prozent, die Prävalenz koronarer Herz-Kreislauf-Erkrankungen lag im selben Jahr bei 7,8 Prozent (siehe hierzu RKI 2010). Die oben genannten Risikofaktoren hängen zudem eng mit Diabetes Mellitus und Herz-Kreislauf-Erkrankungen zusammen (z.B. Hauner 2009, Schneider et al. 2010, Mons 2011, Helmert und Strube 2004). Adipositas tritt dabei zunehmend bereits in sehr jungen Jahren auf, was wiederum dazu führen kann, dass auch adipositasbedingte Folgeerkrankungen häufiger auftreten (Wolfenstetter 2006).

### 4.1 Vorstellung der Daten

Die empirischen Untersuchungen basieren auf dem 2007er „Healthcare Access Panel (HCAP)“ von TNS Infratest München, einer freiwilligen, postalischen Befragung. Darin werden Haushalte zu ihrem demographischen und sozioökonomischen Hintergrund befragt. Pro Haushalt wurde durch TNS Infratest jeweils eine Person ausgewählt, die zu ihrer gesundheitlichen Situation sowie ihrer Inanspruchnahme von und Zufriedenheit mit Versorgungsleistungen befragt wurde. Der Datensatz umfasst insgesamt 27.049 Personen zwischen 18 und 79 Jahren. Da erst ab einem Alter von 25 Jahren von einem abgeschlossenen Bildungsweg ausgegangen werden kann (Funcke et al. 2010), wurden jüngere Personen (insgesamt 1.653 Personen) aus dem Datensatz entfernt. Weiterhin liegt der Fokus der Untersuchungen auf den gesetzlich Versicherten, so dass 1.788 Befragte mit privater Vollversicherung ausgeschlossen wurden. Wegen fehlender Angaben konnten darüber hinaus 3.632 der verbleibenden 23.608 Beobachtungen nicht verwendet werden. Für die weiteren Analysen verbleiben damit 19.976 Personen.

<sup>8</sup> Adipositas ist zum einen ein bedeutender Risikofaktor für Erkrankungen wie Diabetes mellitus und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, zum anderen aber auch eine eigenständige chronische Gesundheitsstörung.

<sup>9</sup> Unter Prävalenz versteht man die Häufigkeit einer Erkrankung. Eine Prävalenz von 10 Prozent bedeutet zum Beispiel, dass jeder Zehnte von dieser Erkrankung betroffen ist.

Tabelle 1 zeigt die Verteilung der Personen auf die verschiedenen Bildungsabschlüsse. Die Gruppe mit „unzureichender Bildung“ (höchstens Realschulabschluss, aber keine Berufsausbildung) umfasst insgesamt 929 überwiegend weibliche Personen (siehe fett gedruckte Zahlen in der Tabelle), dies sind insgesamt ca. fünf Prozent der Stichprobe. Damit sind in diesem Datensatz unzureichend gebildete Personen ohne Ausbildungsabschluss bzw. Abitur deutlich unterrepräsentiert. So kommen z.B. Allmendinger et al. (2011: 32) zu dem Ergebnis, dass 15,4 Prozent der 25 bis 34-Jährigen als „unzureichend gebildet“ zu bezeichnen sind. Diese deutliche Verzerrung des für uns relevanten Merkmals „unzureichende Bildung“ muss bei der Interpretation der Analyseergebnisse berücksichtigt werden.

**Tabelle 1: Fallzahlen (ungewichtet) pro Bildungsgruppe**

Berufsausbildung	keine Berufsausbildung		mittlere Berufsausbildung		höhere Berufsausbildung		gesamt	
	weiblich	männl.	weiblich	männl.	weiblich	männl.	weiblich	männl.
höchstens Hauptschulabschluss	497	204	2.565	2.545	34	44	3.096	2.793
Realschulabschluss	208	20	4.591	2.454	209	166	5.008	2.640
(Fach-) Hochschulreife	69	39	1.548	1.022	1.978	1.783	3.595	2.844
<b>Gesamt</b>	<b>774</b>	<b>263</b>	<b>8.704</b>	<b>6.021</b>	<b>2.221</b>	<b>1.993</b>	<b>11.699</b>	<b>8.277</b>

Quelle: Healthcare Access Panel, eigene Berechnungen.

| BertelsmannStiftung

Zudem hat Deutschland, ebenso wie die anderen Industrieländer, im letzten Jahrhundert eine Bildungsexpansion erlebt. Während zuvor für den Großteil der Bevölkerung der Haupt- oder Volksschulabschluss als Norm galt, hat sich nachfolgend der Anteil von Personen, die ihre Schullaufbahn mit (Fach-) Hochschulreife beenden, deutlich erhöht (und dementsprechend auch der Anteil derer, die anschließend einen akademischen Grad erwerben). Hinzu kommt, dass sich auch das Rollenverständnis in den Familien im letzten Jahrhundert stark verändert hat: Mit der Bildungsexpansion begannen deutlich mehr Frauen, höhere Schul- und Berufsabschlüsse anzustreben. Bei der Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Bildung und Gesundheitszustand ist es daher besonders wichtig, die Verteilung von Alter und Geschlecht zu berücksichtigen. Tabelle 2 zeigt die Altersverteilung innerhalb der einzelnen Bildungsgruppen anhand von Durchschnitts- und Median-Alter (Median-Alter: die Hälfte der Stichprobe ist höchstens so alt).



**Tabelle 2: Durchschnittsalter<sup>a</sup> pro Bildungsgruppe**

Medianalter in Klammern

Berufsausbildung <sup>b</sup>	keine Berufsausbildung		mittlere Berufsausbildung		höhere Berufsausbildung		gesamt	
	weiblich	männl.	weiblich	männl.	weiblich	männl.	weiblich	männl.
Schulbildung								
höchstens Hauptschulabschluss	60,4 (66)	50,1 (48)	57,2 (59)	54,2 (55)	66,3 (70)	67,1 (70)	58,0 (60)	54,1 (55)
Realschulabschluss	52,2 (52)	37,7 (35)	46,2 (44)	45,6 (44)	49,3 (49)	54,9 (57)	46,6 (45)	46,1 (45)
(Fach-)Hochschulreife	48,9 (47)	44,4 (45)	40,6 (39)	43,7 (41)	48,2 (47)	50,4 (50)	45,0 (42)	47,9 (46)
<b>Gesamt</b>	<b>57,8 (61)</b>	<b>48,4 (47)</b>	<b>49,1 (48)</b>	<b>49,0 (48)</b>	<b>48,7 (48)</b>	<b>51,2 (52)</b>	<b>49,8 (49)</b>	<b>49,5 (48)</b>

Anmerkung:

a) Durchschnitts-Alter (Median-Alter in Klammern darunter)

b) mittlere Berufsausbildung: abgeschlossene Berufsausbildung außer Akademiker, höhere Berufsausbildung: Akademiker

Quelle: Healthcare Access Panel 2007, eigene Berechnungen.

BertelsmannStiftung

In der Gruppe „keine Berufsausbildung“ sind die Frauen deutlich älter als die Männer. Zudem lässt sich ablesen, dass die Hälfte der Frauen in dieser Gruppe über 66 Jahre alt ist, die Hälfte der Männer über 48 Jahre. Diese Altersstruktur kehrt sich im Datensatz mit höherer Schul- und Berufsausbildung tendenziell um. Daraus ergibt sich die Frage, wie sich „unzureichende Bildung“ auf die Alters- und Geschlechtsgruppen verteilt. Tabelle 3 zeigt, dass in dem hier verwendeten Datensatz der Anteil unzureichend gebildeter Personen mit dem Alter deutlich steigt. Zudem ist der Anteil von Frauen ohne Ausbildungsabschluss bzw. Abitur mit zunehmendem Alter deutlich größer als in der Gruppe der Männer.

**Tabelle 3: Anteil von Personen mit unzureichender Bildung nach Alter und Geschlecht**

Angaben in Prozent

Alter	weiblich	männlich	gesamt
25 - 29 Jahre	3,47 (40)	4,05 (23)	3,66 (63)
30 - 39 Jahre	3,22 (96)	2,33 (47)	2,86 (143)
40 - 49 Jahre	4,80 (126)	3,03 (56)	4,07 (182)
50 - 59 Jahre	8,02 (197)	2,90 (50)	5,90 (247)
60 - 69 Jahre	8,50 (186)	2,03 (34)	5,69 (220)
70 - 79 Jahre	20,20 (60)	3,22 (14)	10,11 (74)
<b>Gesamt</b>	<b>6,03 (705)</b>	<b>2,71 (224)</b>	<b>4,65 (929)</b>

Anmerkung: Die Tabelle zeigt den Anteil unzureichend gebildeter Personen nach Alter und Geschlecht in Prozent mit den absoluten Zahlen in Klammern dahinter.

Quelle: Healthcare Access Panel 2007, eigene Berechnungen.

BertelsmannStiftung

Um trotz dieser Verteilung unzureichend gebildeter Personen im Datensatz möglichst konsistente Ergebnisse zu erhalten, werden mögliche „Kohorteneffekte“ beachtet und kritisch diskutiert werden müssen. Mit Kohorteneffekt ist hier gemeint, dass z.B. die Gruppe der heute 60- bis 69-Jährigen mit „unzureichender Bildung“ früher in einer anderen gesellschaftlichen Umgebung gelebt hat als die heute 25- bis 29-Jährigen mit „unzureichender Bildung“. Dementsprechend sind auch die gesundheitlichen Belastungen und Ressourcen von Personen mit „unzureichender Bildung“ abhängig von der jeweiligen Altersgruppe. Das Merkmal „unzureichende Bildung“ ist in unserer Stichprobe besonders bei den über 60-Jährigen zu beobachten. Der Kohorten-Effekt hat somit zur Folge, dass die Ergebnisse unserer Analysen nur sehr eingeschränkt auf die Generation übertragen werden können, die heute eine „unzureichende Bildung“ aufweist. Es ist zu vermuten, dass die jungen Erwachsenen mit „unzureichender Bildung“ heute noch erheblich mehr als früher von der gesellschaftlichen „Norm“ gesundheitsförderlichen Verhaltens abweichen, weil sie heute stärker gesellschaftlich ausgegrenzt werden. Dies würde dazu führen, dass „unzureichende Bildung“ heute einen größeren Einfluss auf das Auftreten von Erkrankungen haben dürfte. Unsere Ergebnisse stellen daher insgesamt eher eine Unter- als eine Überschätzung der Zusammenhänge dar.

## 4.2 Variablen

Neben „unzureichender Bildung“ gehen in die folgenden Untersuchungen Einkommen, berufliche Situation, Familienstand sowie Alter und Geschlecht als sozioökonomische Kontrollvariablen ein. Diese Kontrollvariablen beugen dem sogenannten „Omitted Variable Bias“ vor (d.h., dass Schätzergebnisse durch das Auslassen wichtiger Einflussfaktoren verzerrt sein können). Beispielsweise könnte eine hohe oder niedrige Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen nicht nur durch das Bildungsniveau, sondern auch durch das Einkommen verursacht werden. Würde das Einkommen in der Betrachtung außer Acht gelassen werden, könnten die Ergebnisse im Hinblick auf den Einfluss der Variablen „Bildung“ verzerrt sein und zu falschen Rückschlüssen führen. Da jedoch auch das Einkommen wiederum vom Bildungsstand abhängt, ist es sehr schwierig, den genauen Einfluss der beiden Variablen auseinanderzuhalten. Gleiches gilt für die berufliche Situation. Zur Erklärung des Auftretens von Erkrankungen (Diabetes Mellitus und Herz-Kreislauf-Erkrankungen) werden zudem die Risikofaktoren Adipositas, Bewegungsmangel und Rauchen in das Schätzmodell einbezogen: Sie bilden das Gesundheitsverhalten ab, welches laut dem theoretischen Modell ebenfalls einen Einfluss auf das Erkrankungsrisiko haben dürfte. Insgesamt kann die Regressionsanalyse also die verschiedenen Einflussmöglichkeiten von Bildung auf Gesundheit relativ gut abbilden: Durch die Variable „unzureichende Bildung“ wird der direkte Einfluss von Bildung auf Gesundheit überprüft, durch die Variablen „Einkommen“ und „berufliche Situation“ der indirekte Einfluss über Teilhabechancen und Lebensumstände und über die Variablen „Rauchen“, „Bewegungsmangel“ und „Adipositas“ der indirekte Einfluss des Gesundheitsverhaltens.



Das Einkommen wurde in fünf gleich große Gruppen (Quintile) eingeteilt, entsprechend des Netto-Pro-Kopf-Einkommens des Haushaltes. Das erste Quintil umfasst dabei die 20 Prozent der Haushalte mit dem niedrigsten Einkommen und dient später in der multivariaten Analyse als Referenzkategorie (d.h. wird bei der Interpretation der Ergebnisse als Vergleichskategorie herangezogen). Die berufliche Situation wird in mehreren Gruppen aufgegliedert, wobei „Erwerbstätigkeit“ die Referenzkategorie darstellt. Weitere Kategorien sind Arbeitslosigkeit, Berufsunfähigkeit, Rentner und die Kategorie Hausfrau/-mann.<sup>10</sup>

Lebensstil und -einstellung können sich bei Singles, Geschiedenen, Verheirateten und Verwitweten deutlich voneinander unterscheiden, daher wird für den Familienstand kontrolliert (Referenzkategorie ist „Verheiratet“). Um alters- und geschlechtsbedingte Verzerrungen zu vermeiden, wird für jede Altersgruppe nach Männern und Frauen unterschieden.<sup>11</sup>

#### 4.3 Zusammenhang zwischen unzureichender Bildung und Morbidität bzw. Gesundheitsverhalten – Darstellung der Krankheitshäufigkeiten

In einem ersten Schritt soll die einfache Verteilung der Krankheitshäufigkeiten („Prävalenzen“) für die ausgewählten Indikatoren zur Morbidität (Diabetes Mellitus, chronische Herzkreislauf-Erkrankungen) und zu den Risikofaktoren (Adipositas, Bewegungsmangel, Rauchen) nach Bildung, Alter und Geschlecht dargestellt werden. Zwar geben diese deskriptiven Statistiken keinen Aufschluss über Ursache-Wirkungs-Beziehungen, doch sie veranschaulichen bereits eindrucksvoll, dass bei den Krankheitshäufigkeiten große Unterschiede zwischen den einzelnen nach Bildung, Alter und Geschlecht differenzierten Gruppen bestehen.

Betrachtet man die Prävalenz von Diabetes Mellitus (Tabelle 4), so wird deutlich, dass der Anteil der an Diabetes erkrankten Personen in nahezu allen Alters- und Geschlechtsgruppen für die „unzureichend gebildeten“ Personen (mit Ausnahme der Frauen zwischen 60 und 79 Jahren) deutlich erhöht ist. Mit zunehmendem Alter steigt die Prävalenz von Diabetes Mellitus an.

<sup>10</sup> Das Einkommen wurde nur in Einkommensklassen abgefragt, so dass eine Verwendung des exakten Einkommens nicht möglich ist. Inhaltlich spricht für unser Vorgehen, dass man so verschiedene Einkommensgruppen direkt miteinander vergleichen kann (z.B. die unterste mit der obersten Einkommensgruppe). Methodisch bietet diese Klassifizierung den Vorteil, dass man nicht die (in der Realität kaum zutreffende) Annahme eines linearen oder exponentiellen Zusammenhangs zwischen Einkommen und Erkrankungsrisiko treffen muss. Berufsunfähigkeit wird gesondert betrachtet, da sie in der Regel durch Behinderung oder schwere Krankheit begründet ist. Eine Zurechnung zu anderen Gruppen könnte demnach zu Verzerrungen führen. Da die Gruppe der Rentner aufgrund ihres höheren Alters häufig eine höhere Risikofaktoren-Belastung und einen schlechteren allgemeinen Gesundheitszustand haben, werden „Rentner“ als eigene Variable einbezogen. Diese Variable korreliert natürlich mit der entsprechenden Alterskategorie. Hausfrauen/-männer unterscheiden sich von den Berufsunfähigen oder Arbeitslosen. Vermutlich gehen sie freiwillig keiner Erwerbstätigkeit nach (wenn sie eine Erwerbstätigkeit aufnehmen wollten, würden sie sich eher als „arbeitslos“ bezeichnen). Diese Einteilung mag zunächst etwas „fein“ erscheinen, sie führt jedoch zu einer möglichst großen Homogenität innerhalb der einzelnen Gruppen. Würde man beispielsweise Rentner und Arbeitslose zusammenfassen, hätte man zwar eine relativ große Gruppe. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich Rentner und Arbeitslose bezogen auf ihre Lebenssituation grundlegend voneinander unterscheiden.

<sup>11</sup> Durch dieses Vorgehen kann für jede Alters- und Geschlechtsgruppe ein eigener Effekt geschätzt werden, so dass restriktive Annahme (wie beispielsweise die eines linearen Zusammenhangs zwischen Alter und Erkrankungsrisiko) vermieden werden können. Auch dürfte kaum von einem homogenen Zusammenhang zwischen Geschlecht und Erkrankungsrisiken über alle Altersgruppen hinweg auszugehen sein.

**Tabelle 4: Prävalenz von Diabetes Mellitus nach Bildung<sup>a</sup>, Alter und Geschlecht**

Angaben in Prozent

Bildung	Frauen		Männer		Frauen und Männer	
	unzureichend	ausreichend	unzureichend	ausreichend	unzureichend	ausreichend
25 - 29 Jahre	2,29	0,99	3,15	1,04	2,71	1,01
30 - 39 Jahre	6,15	1,78	6,75	1,37	6,39	1,58
40 - 49 Jahre	4,58	3,60	2,83	4,19	3,93	3,88
<b>50 - 59 Jahre</b>	<b>11,84</b>	<b>8,13</b>	<b>16,48</b>	<b>11,29</b>	<b>13,06</b>	<b>9,71</b>
60 - 69 Jahre	13,79	14,38	22,38	18,19	15,16	16,28
70 - 79 Jahre	16,25	17,59	27,86	19,84	17,52	18,69
<b>Gesamt</b>	<b>11,88</b>	<b>7,15</b>	<b>12,09</b>	<b>8,90</b>	<b>11,93</b>	<b>8,00</b>

Anmerkung:

a) Unzureichende Bildung: Personen mit höchstens Realschulabschluss und ohne abgeschlossene Berufsausbildung, ausreichende Bildung: alle anderen.

Quelle: Healthcare Access Panel 2007, eigene Berechnungen.

| BertelsmannStiftung

Bezogen auf die chronischen Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Bluthochdruck, Durchblutungsstörungen am Herzen und Herzinsuffizienz) unterscheiden sich bei Männern unter 30 Jahren die Prävalenzen zwischen den beiden Bildungsgruppen kaum (siehe Tabelle 5). In den oberen Altersgruppen ist bei Frauen und Männern eine besonders hohe Prävalenz in der Gruppe „unzureichende Bildung“ zu erkennen.

**Tabelle 5: Prävalenz von chronischen Herz-Kreislauf-Erkrankungen nach Bildung<sup>a</sup>, Alter und Geschlecht**

Angaben in Prozent

Bildung	Frauen		Männer		Frauen und Männer	
	unzureichend	ausreichend	unzureichend	ausreichend	unzureichend	ausreichend
25 - 29 Jahre	-	2,94	3,15	3,67	1,54	3,28
30 - 39 Jahre	8,74	5,11	24,13	6,42	14,74	5,74
40 - 49 Jahre	14,10	14,15	24,75	15,79	18,04	14,94
<b>50 - 59 Jahre</b>	<b>30,78</b>	<b>31,46</b>	<b>39,78</b>	<b>34,86</b>	<b>33,16</b>	<b>33,16</b>
60 - 69 Jahre	53,61	45,17	58,87	49,26	54,45	47,21
70 - 79 Jahre	67,62	57,72	72,07	50,00	68,10	53,95
<b>Gesamt</b>	<b>42,61</b>	<b>24,38</b>	<b>35,82</b>	<b>26,21</b>	<b>40,95</b>	<b>25,27</b>

Anmerkung:

a) Unzureichende Bildung: Personen mit höchstens Realschulabschluss und ohne abgeschlossene Berufsausbildung, ausreichende Bildung: alle anderen.

Quelle: Healthcare Access Panel 2007, eigene Berechnungen.

| BertelsmannStiftung

<sup>12</sup> Für unzureichend gebildete Frauen unter 30 liegen in unserem Datensatz keine Fälle von Herz-Kreislauf-Erkrankungen vor.



Adipositas gilt als wesentlicher Risikofaktor für Diabetes Mellitus und chronische Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Tabelle 6 stellt die Anteile der Personen dar, die nach WHO-Einteilung (Body-Mass-Index > 30) als adipös bezeichnet werden. Frauen sind zumeist stärker von Fettleibigkeit betroffen als Männer. Über alle Altersgruppen hinweg weisen die „unzureichend gebildeten“ eine höhere Prävalenz auf als die „ausreichend gebildeten“ Frauen. Auch bei Männern ist (außer in der Altersgruppe 70-79 Jahre) ein ähnliches Bild zu erkennen.

**Tabelle 6: Prävalenz von Adipositas<sup>a</sup> nach Bildung<sup>b</sup>, Alter und Geschlecht**

Angaben in Prozent

Bildung	Frauen		Männer		Frauen und Männer	
	unzureichend	ausreichend	unzureichend	ausreichend	unzureichend	ausreichend
25 - 29 Jahre	18,33	13,60	13,99	11,78	16,20	12,75
30 - 39 Jahre	28,93	17,94	41,84	16,23	33,96	17,12
40 - 49 Jahre	26,45	21,80	24,93	22,11	25,89	21,95
<b>50 - 59 Jahre</b>	<b>33,27</b>	<b>26,86</b>	<b>35,11</b>	<b>27,54</b>	<b>33,75</b>	<b>27,20</b>
60 - 69 Jahre	31,35	25,91	29,04	24,48	30,98	25,20
70 - 79 Jahre	28,01	25,64	12,21	27,60	26,29	26,60
<b>Gesamt</b>	<b>29,23</b>	<b>22,34</b>	<b>27,64</b>	<b>22,15</b>	<b>28,84</b>	<b>22,25</b>

Anmerkung:

a) Body-Mass-Index > 30

b) Unzureichende Bildung: Personen mit höchstens Realschulabschluss und ohne abgeschlossene Berufsausbildung, ausreichende Bildung: alle anderen.

Quelle: Healthcare Access Panel 2007, eigene Berechnungen.

| BertelsmannStiftung

Tabelle 7 zeigt die Verteilung beim Risikofaktor „Bewegungsmangel“ (hier definiert als „sportliche Aktivität seltener als einmal pro Woche“). Die Prävalenz ist in der Gruppe „unzureichende Bildung“ immer deutlich höher als in der Gruppe „ausreichende Bildung“, und zwar bei Frauen und Männern in allen Altersgruppen. Die Unterschiede sind hier sogar noch größer als bei Adipositas.

**Tabelle 7: Bewegungsmangel<sup>a</sup> nach Bildung<sup>b</sup>, Alter und Geschlecht**

Angaben in Prozent						
Bildung	Frauen		Männer		Frauen und Männer	
	unzureichend	ausreichend	unzureichend	ausreichend	unzureichend	ausreichend
25 - 29 Jahre	77,66	41,09	63,26	45,52	70,61	43,17
30 - 39 Jahre	71,00	47,19	67,66	50,50	69,70	48,78
40 - 49 Jahre	58,79	43,75	76,12	53,78	65,19	48,57
<b>50 - 59 Jahre</b>	<b>68,05</b>	<b>46,05</b>	<b>68,60</b>	<b>57,30</b>	<b>68,20</b>	<b>51,66</b>
60 - 69 Jahre	54,20	40,73	65,02	49,37	55,93	45,05
70 - 79 Jahre	55,57	45,12	73,48	51,82	57,52	48,39
<b>Gesamt</b>	<b>60,24</b>	<b>44,30</b>	<b>69,97</b>	<b>52,14</b>	<b>62,61</b>	<b>48,12</b>

Anmerkung:

a) sportliche Aktivität seltener als einmal pro Woche

b) Unzureichende Bildung: Personen mit höchstens Realschulabschluss und ohne abgeschlossene Berufsausbildung, ausreichende Bildung: alle anderen.

Quelle: Healthcare Access Panel 2007, eigene Berechnungen.

| BertelsmannStiftung

Rauchen wurde definiert als „regelmäßiges oder gelegentliches Rauchen“. Die Analysen zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit zu rauchen mit ansteigendem Alter abnimmt. Vor allem weisen sie erneut darauf hin, dass Personen mit „unzureichender Bildung“ deutlich höhere Prävalenzen aufweisen als Personen mit „ausreichender Bildung“ (Tabelle 8). Die einzige Ausnahme (bei allerdings sehr niedrigen Prävalenzen) ist hier bei Frauen zwischen 70 und 79 Jahren zu sehen.

**Tabelle 8: Anteil Raucher<sup>a</sup> nach Bildung<sup>b</sup>, Alter und Geschlecht**

Angaben in Prozent						
Bildung	Frauen		Männer		Frauen und Männer	
	unzureichend	ausreichend	unzureichend	ausreichend	unzureichend	ausreichend
25 - 29 Jahre	65,40	31,99	76,63	36,30	70,90	34,01
30 - 39 Jahre	58,75	31,27	63,69	36,12	60,68	33,60
40 - 49 Jahre	54,29	34,82	66,61	37,86	58,84	36,28
<b>50 - 59 Jahre</b>	<b>38,51</b>	<b>31,25</b>	<b>45,98</b>	<b>35,04</b>	<b>40,48</b>	<b>33,14</b>
60 - 69 Jahre	19,42	14,23	26,77	17,94	20,59	16,09
70 - 79 Jahre	6,10	6,31	17,50	11,39	7,35	8,79
<b>Gesamt</b>	<b>28,54</b>	<b>26,65</b>	<b>51,54</b>	<b>30,46</b>	<b>34,13</b>	<b>28,51</b>

Anmerkung:

a) regelmäßiges oder gelegentliches Rauchen

b) Unzureichende Bildung: Personen mit höchstens Realschulabschluss und ohne abgeschlossene Berufsausbildung, ausreichende Bildung: alle anderen.

Quelle: Healthcare Access Panel 2007, eigene Berechnungen.

| BertelsmannStiftung



#### 4.4 Zusammenhang zwischen unzureichender Bildung und Morbidität bzw. Gesundheitsverhalten – multivariate Analyse

Im vorigen Abschnitt wurde gezeigt, dass sich „unzureichend gebildete“ Personen bezüglich Morbidität und Gesundheitsverhalten deutlich von den Personen mit „ausreichender Bildung“ unterscheiden. Anhand dieser Ergebnisse lassen sich besonders betroffene Gruppen identifizieren. Eine Aussage darüber, ob unzureichende Bildung eine Ursache für höhere Krankheitshäufigkeiten ist, lässt sich jedoch mit einer rein deskriptiven Darstellung nicht treffen. Will man die komplexen Zusammenhänge methodisch besser erfassen (und zudem Ursache-Wirkungs-Beziehungen abschätzen), so müssen die verschiedenen Einflussfaktoren in einem multivariaten Analysemodell gemeinsam berücksichtigt werden. Selbstverständlich kann auch bei multivariaten Analysen aus statistisch signifikanten Zusammenhängen noch nicht zwingend auf Kausalität geschlossen werden. Im Unterschied zur rein deskriptiven Darstellung (siehe oben) bietet die multivariate Analyse jedoch die Möglichkeit, die Zusammenhänge bei gegenseitiger statistischer Kontrolle der verschiedenen Einflüsse zu überprüfen. Wir verwenden hier ein simultanes Mehrgleichungsmodell; dieser vergleichsweise neue methodische Ansatz wurde unseres Wissens für Deutschland bisher noch nicht angewandt.

Im Mittelpunkt der Betrachtung steht die Erklärungskraft der Variablen „unzureichende Bildung“. Die weiteren Variablen (Einkommen, Berufstätigkeit, Familienstand, Alter und Geschlecht) fließen als Kontrollvariablen ein – so wird versucht, den direkten Einfluss von „unzureichender Bildung“ getrennt von anderen Einflüssen zu erfassen. Da Einkommen und Berufstätigkeit jedoch maßgeblich vom Bildungsstand abhängen, ist eine scharfe Trennung schwierig. Erweisen sich Einkommen und Berufstätigkeit als signifikant, wäre dies ein Hinweis auf den im theoretischen Modell dargestellten indirekten Einfluss von Bildung über Teilhabechancen und Lebensverhältnisse auf Gesundheit. Bei den Angaben zu Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen werden als zusätzliche Kontrollvariablen auch Angaben über die gesundheitlichen Risikofaktoren einbezogen. Dem theoretischen Modell nach dürfte Bildung einen direkten Einfluss auf das Gesundheitsverhalten (d.h. die gesundheitlichen Risikofaktoren Rauchen, Bewegungsmangel und Adipositas) haben und über diese Risikofaktoren wiederum einen indirekten Einfluss auf die Erkrankungen.

Da kaum davon ausgegangen werden kann, dass die Risiken für Rauchen, Bewegungsmangel, Adipositas, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes Mellitus unabhängig voneinander verteilt sind, wird ein multivariates Probit-Modell verwendet, um für jeden Befragten ein individuelles Risiko abschätzen zu können (eine Erläuterung des Modells findet sich in Mielck u.a. 2012). Anhand der Regressionskoeffizienten kann geschätzt werden, welche Einflussfaktoren statistisch messbare Auswirkungen haben. Dabei werden alle Variablen einbezogen: „unzureichende Bildung“ (Refe-

<sup>13</sup> Wie bereits erwähnt, lassen sich auch in diesem Modell „nur“ statistische und keine kausalen Zusammenhänge aufdecken. Ein statistischer Zusammenhang zwischen „unzureichender Bildung“ und erhöhter Morbidität ist demnach noch kein Beweis für einen kausalen Zusammenhang. Dazu wären Studien erforderlich, in denen Ursache und Folge zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfasst worden sind. Eine Datenbasis, die dies ermöglichen würde, gibt es für Deutschland jedoch leider nicht.

Tabelle 9: Partielle Effekte der multivariaten Regression

Angaben in Prozentpunkten

	Diabetes	chronische Herz-Kreislauf- Erkrankungen	Adipositas	Bewegungs- mangel	Rauchen
<b>Bildung</b>					
unzureichende Bildung	0,00	<b>3,22</b>	3,13	<b>13,95</b>	<b>12,55</b>
<b>Einkommen</b>	„(Referenzkategorie 1. Quintil)“				
2. Quintil	-0,97	-1,20	-1,38	-2,39	-1,98
3. Quintil	<b>-2,06</b>	-1,26	<b>-3,79</b>	<b>-6,33</b>	-1,87
4. Quintil	<b>-1,56</b>	<b>-2,44</b>	<b>-6,14</b>	<b>-7,25</b>	<b>-3,51</b>
5. Quintil (höchstes)	<b>-3,10</b>	<b>-3,37</b>	<b>-8,14</b>	<b>-14,37</b>	<b>-7,52</b>
<b>Berufstätigkeit</b>	(Referenzkategorie: Erwerbstätig)				
Arbeitslos	<b>2,42</b>	<b>2,68</b>	<b>6,81</b>	<b>8,15</b>	<b>6,95</b>
Hausfrau/-Mann, Mutterschutz, Studenten	<b>3,01</b>	0,16	-0,38	3,16	<b>-4,87</b>
Rentner	<b>5,38</b>	<b>7,29</b>	<b>4,08</b>	-4,72	<b>-5,96</b>
berufsunfähig <sup>a</sup>	<b>11,79</b>	<b>14,05</b>	<b>12,82</b>	10,34	4,42
<b>Familienstand</b>	(Referenzkategorie: Verheiratet)				
Ledig	<b>2,56</b>	0,23	<b>-1,88</b>	<b>-8,52</b>	3,74
geschieden, getrennt lebend	<b>1,38</b>	-1,32	-1,35	<b>-4,93</b>	<b>10,42</b>
Verwitwet	0,94	-0,54	3,32	-2,14	<b>5,53</b>
<b>Kohorten</b>	(Referenzkategorie: 30-39, weiblich)				
25 - 29, weiblich	-2,44	<b>-5,74</b>	<b>-5,16</b>	<b>-4,58</b>	0,97
25 - 29, männlich	-1,57	-2,12	<b>-6,50</b>	1,06	<b>4,54</b>
30 - 39, männlich	-0,38	<b>4,30</b>	-0,92	<b>4,37</b>	<b>4,71</b>
40 - 49, weiblich	<b>4,02</b>	<b>14,95</b>	<b>3,44</b>	<b>-4,44</b>	1,55
40 - 49, männlich	<b>5,55</b>	<b>16,95</b>	<b>4,24</b>	<b>6,70</b>	<b>5,51</b>
50 - 59, weiblich	<b>10,53</b>	<b>30,80</b>	<b>7,19</b>	<b>-3,40</b>	-2,30
50 - 59, männlich	<b>15,06</b>	<b>33,58</b>	<b>8,54</b>	<b>8,38</b>	2,39
60 - 69, weiblich	<b>12,52</b>	<b>38,30</b>	2,20	<b>-6,74</b>	<b>-14,71</b>
60 - 69, männlich	<b>18,28</b>	<b>41,79</b>	2,21	3,03	<b>-9,22</b>
70 - 79, weiblich	<b>14,65</b>	<b>47,31</b>	0,10	-2,06	<b>-23,60</b>
70 - 79, männlich	<b>19,21</b>	<b>40,31</b>	4,11	<b>6,23</b>	<b>-14,71</b>
<b>Risikofaktoren</b>					
Bewegungsmangel	<b>2,38</b>	<b>4,89</b>			
Rauchen	-0,85	-2,21			
Adipositas	<b>10,04</b>	<b>19,19</b>			

Anmerkung:

Die Tabelle zeigt die durchschnittlichen partiellen Effekte als Mittelwert der individuellen Effekte. Statistisch signifikante Effekte (5%-Niveau) sind fett hervorgehoben. Ein Test auf gegenseitige Abhängigkeit der erklärenden Variablen (Multikollinearität) hat gezeigt, dass hier keine daraus resultierenden Verzerrungen zu befürchten sind. Die Referenzgruppe pro Variable ist oben im Text aufgeführt.

a) Betrachtet man die Ergebnisse für Berufsunfähigkeit, so zeigt sich (verglichen mit erwerbstätigen Personen) eine 12- bis 14 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit für Diabetes, chronische Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Adipositas. Dabei handelt es sich jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach um umgekehrte Kausalität: Es ist gut möglich, dass Diabetes Mellitus und Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu Berufsunfähigkeit führen und nicht umgekehrt.

Quelle: Healthcare Access Panel 2007, eigene Berechnungen.

Bertelsmann Stiftung



renzgruppe „ausreichende Bildung“), Einkommen (eingeteilt in Quintile, Referenzgruppe „niedrigste Einkommensgruppe“), Berufstätigkeit (Referenzgruppe „Erwerbstätigkeit“), Familienstand (Referenzgruppe „verheiratet“), Alter und Geschlecht und bei beiden Krankheiten zusätzlich auch die verschiedenen Risikofaktoren.<sup>13</sup>

Tabelle 9 zeigt die Ergebnisse der multivariaten Analyse. Der Einfluss unzureichender Bildung stellt sich je nach Krankheitsform bzw. Risikofaktor ganz unterschiedlich dar. So liegt die Wahrscheinlichkeit zu rauchen bei einer Person mit „unzureichender Bildung“ um 12,55 Prozentpunkte höher als bei einer Person mit „ausreichender Bildung“, wenn beide Personen bezogen auf die anderen Variablen keine Unterschiede aufweisen. Mit anderen Worten: Vergleicht man zwei gleich alte Personen gleichen Geschlechts in der gleichen Einkommensgruppe mit gleichem Berufsstatus und Familienstand, die sich nur durch den Bildungsstatus unterscheiden, so liegt (laut dem zugrunde liegenden Modell) die geschätzte Wahrscheinlichkeit zu rauchen bei der Person mit „unzureichender Bildung“ um 12,55 Prozentpunkte höher als bei der Person mit „ausreichender Bildung“. Die gleiche Lesart gilt für alle in Tabelle 9 aufgeführten Effekte (negative Vorzeichen bedeuten, dass sich die Wahrscheinlichkeiten entsprechend reduzieren).

Unzureichend gebildete Personen treiben demnach auch signifikant seltener Sport als ausreichend Gebildete: Bewegungsmangel ist bei einer unzureichend gebildeten Person um 13,95 Prozentpunkte häufiger als bei einer ansonsten gleichen, ausreichend gebildeten Person. Das Risiko, an einer chronischen Herz-Kreislauf-Erkrankung zu leiden, liegt bei unzureichend Gebildeten um 3,22 Prozentpunkte über dem einer ausreichend gebildeten Person – der Zusammenhang mit unzureichender Bildung ist hier deutlich schwächer ausgeprägt. Bezogen auf Diabetes und Adipositas lassen sich (bei gleichzeitiger Kontrolle der anderen Variablen) keine signifikanten Effekte der Bildungsvariablen feststellen.

In den einfachen Häufigkeitsvergleichen in Abschnitt 4.3 ist ein klar erhöhtes gesundheitliches Risiko bei den „unzureichend Gebildeten“ gefunden worden (vgl. Tabellen 4 bis 8). Um den Übergang von diesen einfachen Vergleichen bis hin zu den multivariaten Modellen (vgl. Tabelle 9) verdeutlichen zu können, sind einige weitere Analysen durchgeführt worden (siehe Mielck u.a. 2012). Diese zeigen, dass der Zusammenhang zwischen Bildung und Diabetes Mellitus deutlich schwächer wird, sobald die Variable „Berufstätigkeit“ in das Modell aufgenommen wird. Berufstätigkeit erklärt also offenbar einen großen Teil des Zusammenhangs zwischen Bildung und Gesundheitszustand. Eine weitere deutliche Verringerung des Zusammenhangs zwischen Bildung und Diabetes ist zu sehen, wenn zusätzlich auch noch Adipositas, Bewegungsmangel und Rauchen kontrolliert werden. Diese verhaltensbezogenen Risikofaktoren erklären also einen weiteren großen Anteil des Zusammenhangs zwischen Bildung und Diabetes. Diese Art multivariater Analysen verdeutlichen somit, dass die Variable „unzureichende Bildung“ eher indirekt mit dem Gesundheitszustand zusammenhängt und zwar über andere Variablen wie Berufstätigkeit oder Gesundheitsverhalten. Diese indirekten Zusammenhänge wurden bereits im theoretischen Modell so vermutet.

Tabelle 9 zeigt, dass ein höheres Einkommen mit einer geringeren Wahrscheinlichkeiten der untersuchten Krankheiten (Diabetes Mellitus, Herz-Kreislauf-Erkrankungen) und Risikofaktoren (Adipositas, Bewegungsmangel, Rauchen) einhergeht. Auch dies ist erneut ein Hinweis auf den indirekten Einfluss von Bildung: Der Bildungsstand hat Auswirkungen auf die Einkommenshöhe, diese wiederum auf Teilhabechancen und Lebensverhältnisse – und beides steht in Zusammenhang mit Gesundheit und Gesundheitsverhalten.

Betrachtet man den Einfluss der Risikofaktoren Bewegungsmangel, Rauchen und Adipositas, so wird deutlich, dass vor allem Adipositas eine hohe gesundheitliche Bedeutung hat. Nach statistischer Kontrolle der anderen Variablen erhöht Adipositas das Risiko von Diabetes Mellitus um ca. 10 Prozentpunkte und das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen sogar um ca. 19 Prozentpunkte. Bei Bewegungsmangel und Rauchen ist dagegen ein deutlich geringerer Effekt zu sehen. Da Bewegungsmangel und Adipositas eng miteinander zusammenhängen, könnte die Kontrolle von Bewegungsmangel zu einer Verringerung des beobachteten Effekts von Adipositas führen (und umgekehrt). Erstaunlich ist, dass Rauchen keinen oder sogar einen (statistisch jedoch nicht signifikanten!) risikoverringenden Einfluss auf die untersuchten Erkrankungen hat.

Die Ergebnisse für Alter und Geschlecht müssen jeweils in Relation zur Referenzkategorie – also 30 bis 39-jährigen Frauen – gesehen werden. Es zeigt sich, dass Männer und Frauen ein mit dem Alter steigendes Diabetesrisiko haben, Männer jedoch durchschnittlich ein etwas höheres Risiko tragen. Bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist ebenfalls für beide Geschlechter eine steigende Altersprävalenz erkennbar; diese ist der Tabelle zu Folge auch hier bei den Männern etwas höher als bei den Frauen. Bei Adipositas sind die Unterschiede zwischen Männern und Frauen geringer als bei den vorher betrachteten Risiken. Das Risiko für Bewegungsmangel ist bei Männern deutlich höher als bei Frauen, ebenso das Risiko zu rauchen.



## 5 Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Die ersten, einfachen Analysen in Abschnitt 4.3 haben bestätigt, was zuvor schon in anderen Arbeiten gezeigt wurde: Personen mit geringer Bildung weisen einen besonders schlechten Gesundheitszustand und erhöhte gesundheitliche Risikofaktoren auf. Die eigene multivariate Analyse beleuchtet diese Ergebnisse jedoch differenzierter. Auch nach Kontrolle weiterer Einflussfaktoren hat unzureichende Bildung einen statistisch signifikanten Einfluss auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Bewegungsmangel und Rauchen. Gerade für die beiden Indikatoren des Gesundheitsverhaltens „Bewegungsmangel“ und „Rauchen“ ist dieser direkte Zusammenhang mit dem Merkmal „unzureichende Bildung“ auch im multivariaten Modell sehr deutlich. Im Falle von Diabetes und Adipositas kann ein solcher direkter Zusammenhang nicht nachgewiesen werden. Indirekt beeinflusst unzureichende Bildung jedoch alle Erkrankungen und Risikofaktoren über Einkommen und Berufstätigkeit (d.h. Teilhabechancen und Lebensverhältnisse): Arbeitslosigkeit und geringes Einkommen gehen für alle betrachteten Erkrankungen (Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen) und Verhaltensvariablen (Rauchen, Bewegungsmangel, Adipositas) mit deutlichen Risikoerhöhungen einher.

Die alters- und geschlechtsbedingte Verteilung sowohl des Merkmals „unzureichende Bildung“ als auch der gesundheitlichen Belastungsmerkmale führt jedoch dazu, dass die Aussagekraft des Analysemodells beschränkt ist. Wichtig ist hier vor allem die bereits oben erwähnte Änderung der Bildungsstruktur in Deutschland in den vergangenen Jahrzehnten. Demnach ist es sehr gut möglich, dass sich die Alterskohorten in ihren Strukturen, Erwerbsbiographien und Lebensläufen erheblich und systematisch voneinander unterscheiden.<sup>14</sup> Oben wurde auch bereits erläutert, dass in den ältesten Kohorten besonders viele nach unserer Definition „unzureichend Gebildete“ zu finden sind. Ältere Personen mit „unzureichender Bildung“, an denen wir heute die unmittelbaren Folgen fehlender Bildung beobachten könnten, erlebten in ihrer Kinder- und Jugendzeit aber eine andere gesellschaftliche Situation, als wir sie heute bei Kindern und Jugendlichen mit „unzureichender Bildung“ vorfinden. Unklar bleibt, ob sich die gegenwärtig junge Generation mit „unzureichender Bildung“ von ihren Altersgenossen mit „ausreichender Bildung“ deutlicher unterscheiden wird als wir es heute bei älteren Altersgruppen sehen. Möglicherweise werden die Unterschiede zwischen den unzureichend und ausreichend gebildeten Gruppen viel deutlicher sein, da Personen ohne Abitur oder Ausbildungsabschluss heute schlechtere Arbeitsmarkt- und Teilhabechancen haben als es früher der Fall war.

<sup>14</sup> Um die Bedeutung eines möglichen Kohorteneffekts zu überprüfen wurde die Regression mit einem „gekürzten“ Datensatz wiederholt. Dafür wurden bei der Regression die 60- bis 79-Jährigen nicht berücksichtigt, um Verzerrungen durch veränderte Gesellschafts- und Bildungsstrukturen zu verringern. Da sich die Ergebnisse jedoch inhaltlich nur marginal von denen in Tabelle 9 unterscheiden, wird auf diesen Ansatz nicht weiter eingegangen.

Daher müssen die Ergebnisse mit großer Vorsicht interpretiert werden. Die von uns berechneten Effekte unzureichender Bildung auf Erkrankungen und gesundheitliche Risikofaktoren sind wahrscheinlich so nicht auf die gesamte Bevölkerung übertragbar. Leider gibt es derzeit aber keinen besseren Datensatz, den wir anstelle des vorliegenden Datenmaterials hätten verwenden können. Solche Daten wären dringend erforderlich, um dem bestehenden Forschungsbedarf in diesem Feld nachkommen und den Zusammenhang zwischen Bildung und Gesundheit besser verstehen zu können. Für eine wirksame, präventive Gesundheits- und Bildungspolitik wären solche Erkenntnisse ein großer Fortschritt.

Vermehrte Investitionen in Bildung können vermutlich nur sehr langfristig zu geringeren Ausgaben im Gesundheitswesen führen. Auch ein konkretes Einsparpotenzial einer Bildungsreform im Gesundheitsbereich kann aufgrund der oben skizzierten Probleme einer Folgekostenberechnung heute nicht beziffert werden. Dennoch sollte der in der Literatur aufgezeigte und in unserer Analyse bestätigte direkte und indirekte Zusammenhang zwischen Bildung und Gesundheit genug Anlass für politische Akteure sein, sich stärker dafür einzusetzen, die gesundheitliche Ungleichheit zu verringern. Politische Absichtserklärungen zu finden ist nicht schwer. Sie verdeutlichen, dass die „Botschaft“ bei den (gesundheits)-politischen Akteuren durchaus angekommen ist und sie die gesundheitliche Ungleichheit als schwerwiegendes Problem ernstnehmen.

Doch wo müssten Maßnahmen zur Verringerung dieser Ungleichheit ansetzen? Bisher kann aus der vorliegenden Forschung und unserer eigenen Analyse lediglich als Handlungsempfehlung abgeleitet werden, dass sich Ansatzpunkte für Prävention nicht nur beim Gesundheitsverhalten des Einzelnen bieten. Vielmehr sollte auch bei den Lebensverhältnissen und Teilhabechancen der Betroffenen angesetzt werden. In epidemiologischen Studien ist wiederholt gezeigt worden, wie stark Gesundheitsverhalten und -zustand durch die gegenwärtigen und auch durch die früheren Lebensverhältnisse geprägt werden. Es wäre demnach wenig wirksam und auch „unfair“, die Ursachen für eine Erkrankung allein beim Gesundheitsverhalten des Erkrankten zu suchen. Lebensverhältnisse und Teilhabechancen können sich aber nachhaltig nur verbessern, wenn unzureichende Bildung abgebaut wird. Es gilt, jedem Jugendlichen einen Ausbildungsabschluss zu ermöglichen, so dass er bzw. sie eine Chance auf Teilhabe am Arbeitsmarkt und an der Gesellschaft hat. Für die Reduzierung gesundheitlicher Risiken und Erkrankungen und die Überwindung gesundheitlicher Ungleichheit wäre das von entscheidender Bedeutung.



## Literatur

**Allmendinger, Jutta, Johannes Giesecke, und Dirk Oberschachtsiek.** Unzureichende Bildung: Folgekosten für die öffentlichen Haushalte. Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh 2011.

**Autorengruppe Bildungsberichterstattung.** Bildung in Deutschland. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungswesens im demografischen Wandel. Hrsg. KMK und BMBF. Bonn 2010

**Bartley, Mel, Amanda Sacker, and Paul Clarke.** "Employment status, 13 employment conditions, and limiting illness: prospective evidence from the British household panel survey 1991-2001". *Journal of Epidemiology and Community Health* (58) 2004. 501-6.

**Bertelsmann Stiftung (Hrsg.).** Gesundheit lernen. Wohnquartiere als Chance für Kinder. Gütersloh 2010.

**BMAS (Bundesministerium für Arbeit und Soziales) (Hrsg.).** Der 3. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Berlin 2008.

**Diderichsen, Finn, Göran Dahlgren, und Denny Vågerö.** 10 Analysis of the proportion of the total disease burden caused by specific risk factors. National Institute for Public Health 1997.

**Entorf, Horst, und Philip Sieger.** Unzureichende Bildung: Folgekosten durch Kriminalität. Eine Studie im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung. Gütersloh 2010.

**Foresight (Hrsg.).** Tackling Obesities: Future Choices. Project Report. London 2007.

**Funcke, Antje, Dirk Oberschachtsiek, und Johannes Giesecke.** Keine Perspektive ohne Ausbildung. Eine Studie der Bertelsmann-Stiftung in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. Gütersloh 2010.

**Geyer, Siegfried, Örjan Hemström, Richard Peter, und Denny Vågerö.** „Education, income, and occupational class cannot be used interchangeably in social epidemiology. Empirical evidence against a common practice". *Journal of Epidemiology and Community Health* (60) 9 2006. 804-810.

**Hauner, Hans.** „Übergewicht". *Medizinische Klinik* (104) 11 2009. 851-866.

**Helmert, Uwe, und Helga Strube.** Die Entwicklung der Adipositas in Deutschland im Zeitraum von 1985 bis 2002. *Das Gesundheitswesen* (66) 7 2004. 409-415.

**König, Hans-Helmut, Sebastian Bernert, und Matthias Angermeyer.** „Gesundheitszustand der deutschen Bevölkerung: Ergebnisse einer repräsentativen Befragung mit dem EuroQoL-Instrument". *Das Gesundheitswesen* (67) 3 2005. 173-182.

**Kroll, Lars Eric, und Thomas Lampert.** „Armut und Gesundheit.“ GBE kompakt - Zahlen und Trends aus der Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Robert Koch-Institut, Berlin 2010.

**Laaksonen, Mikko, Kirsi Talala, Tuija Martelin, Ossi Rahkonen, Eva Roos, Satu Helakorpi, Tiina Laatikainen, und Ritva Prättälä.** „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“. European Journal of Public Health (18) 2008. 38-43.

**Lampert, Thomas, Anke-Christine Saß, Michael Häfelinger, und Thomas Ziese.** Armut, soziale Ungleichheit und Gesundheit. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Expertise des Robert Koch-Instituts zum 2. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Berlin 2005.

**Lampert, Thomas, und Michael Thamm.** „Tabak-, Alkohol-, und Drogenkonsum von Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS)“. Bundesgesundheitsblatt (50) 2007. 600-608.

**Lampert, Thomas, Lars Eric Kroll, Benjamin Kuntz, und Thomas Ziese.** „Gesundheitliche Ungleichheit“. Datenreport 2011. Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland. Band 1. Hrsg. Statistisches Bundesamt (Destatis), und Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Zentrales Datenmanagement. Bonn 2011. 247-268.

**Lynch, John, George Davey Smith, Sam Harper, und Kathleen Bainbridge.** „Explaining the social gradient in coronary heart disease: comparing relative and absolute risk approaches“. Journal of Epidemiology and Community Health (60) 2006.436–441.

**Mielck, Andreas.** Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Einführung in die aktuelle Diskussion. Bern 2005.

**Mielck, Andreas, Martin Vogelmann, Bernd Schweikert, und Reiner Leidl.** „Gesundheitszustand bei Erwachsenen in Deutschland: Ergebnisse einer repräsentativen Befragung mit dem EuroQol 5D (EQ-5D)“. Das Gesundheitswesen (72) 2010. 476-486.

**Mielck, Andreas, Markus Lungen, Martin Siegel, und Katharina Korber.** Folgen unzureichender Bildung im Bereich Gesundheit. Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. München/Köln 2012 (auf Anfrage bei den Autoren erhältlich).

**Mons, Ute.** Tabakattributable Mortalität in Deutschland und in den deutschen Bundesländern – Berechnungen mit Daten des Mikrozensus und der Todesursachenstatistik. Das Gesundheitswesen. (73) 4 2011. 238-246.

**Nagel, Gabriele, Richard Peter, Stefanie Braig, Silke Hermann, Sabine Rohrmann, und Jakob Linseisen.** „The impact of education on risk factors and the occurrence of multimorbidity in the EPIC-Heidelberg-cohort“. BMC Public Health (8) 2008.384



**OECD (Organization for Economic Cooperation and Development).** Understanding the social outcomes of learning. Paris 2007.

**Peter, Richard, und Siegfried Geyer.** „Schul- und Berufsausbildung, Berufsstatus und Herzinfarkt - eine Studie mit Daten einer gesetzlichen Krankenversicherung“. Das Gesundheitswesen (61) 1999. 20-26.

**Peter, Richard, Mai Yong, und Siegfried Geyer.** „Schul- und Berufsausbildung, beruflicher Status und ischämische Herzkrankheiten: eine prospektive Studie mit Daten einer gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland.“ Sozial- und Präventivmedizin (48) 1 2003. 44-54.

**Richter, Matthias, und Klaus Hurrelmann (Hrsg.).** Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlage, Probleme, Perspektiven. Wiesbaden 2009.

**RKI (Robert Koch-Institut) (Hrsg.).** „20 Jahre nach dem Fall der Mauer: Wie hat sich die Gesundheit in Deutschland entwickelt?“ Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin 2009.

**RKI (Robert Koch-Institut) (Hrsg.).** „Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie ‚Gesundheit in Deutschland aktuell 2009‘“. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin 2010.

**Sassi, Franco.** Obesity and the Economics of Prevention. OECD Paris 2010.

**Schneider, Harald J., Nele Friedrich, Jens Klotsche, Lars Pieper, Matthias Nauck, Ulrich John, Markus Dörr, Stephan Felix, Hendrik Lehnert, David Pittrow, Sigmund Silber, Henry Völske, Gunter K. Stalla, Henri Wallaschowski, und Hans-Ulrich Wittchen.** „The predictive value of different measures of obesity for incident cardiovascular events and mortality“. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism (95) 4 2010. 1777-1785.

**Weber, Andreas, Georg Hörmann, Walther Heipertz.** „Arbeitslosigkeit und Gesundheit aus sozialmedizinischer Sicht“. Deutsches Ärzteblatt (104) 43 2007. 2957-2962.

**Wolfenstetter, Silke.** „Adipositas und die Komorbidität Diabetes mellitus Typ 2 bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Entwicklung und Krankheitskostenanalyse“. Das Gesundheitswesen (68) 2006. 600-612.

**Wößmann, Ludger, und Marc Piopiunik.** Was unzureichende Bildung kostet. Eine Berechnung der Folgekosten durch entgangenes Wirtschaftswachstum. Eine Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh 2009.

## Über die Autoren



**Prof. Dr. Markus Lungen** ist seit dem Jahr 2011 Professor für Volkswirtschaft, insbesondere Gesundheitsökonomie, an der Hochschule Osnabrück. Von 2005 bis 2011 war er kommissarischer Leiter des Institut für Gesundheitsökonomie und klinische Epidemiologie der Uniklinik Köln (IGKE) und Vertreter der Professur Gesundheitsökonomie. Er habilitierte 2006 im Fach Gesundheitsökonomie an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen Finanzierungs- und Verteilungsfragen des Gesundheitswesens, Zugang zur Versorgung sowie Kosten-Nutzen Analysen.



**Dr. Andreas Mielck** ist seit 1989 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Helmholtz Zentrum München, Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen. Er studierte Soziologie und Epidemiologie an der Universität Hamburg und an der University of North Carolina at Chapel Hill, USA. Im Mittelpunkt seines Forschungsinteresses steht das Thema „Soziale Ungleichheit und Gesundheit“.



**Diplom-Kauffrau Katharina Korber** ist seit 2010 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Helmholtz Zentrum München, Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen. Sie studierte Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt Gesundheitsökonomie an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Ihre Forschungsinteressen liegen im Bereich der gesundheitsökonomischen Aspekte sozialer Ungleichheit.



**Diplom-Volkswirt Martin Siegel** forscht seit 2007 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Gesundheitsökonomie und klinische Epidemiologie der Uniklinik Köln über Methoden zur Messung gesundheitlicher Ungleichheit. Er hat an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel Volkswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt quantitative Wirtschaftsforschung studiert.

Foto: MFK (MedizinFotoKöln)

# Impressum

© 2012 Bertelsmann Stiftung

Bertelsmann Stiftung  
Carl-Bertelsmann-Straße 256  
33311 Gütersloh  
[www.bertelsmann-stiftung.de](http://www.bertelsmann-stiftung.de)

## **Verantwortlich**

Antje Funcke

## **Gestaltung**

Markus Diekmann, Bielefeld

## **Titelfoto**

Veit Mette, Bielefeld

## Adresse | Kontakt

Bertelsmann Stiftung  
Carl-Bertelsmann-Straße 256  
33311 Gütersloh  
Telefon +49 5241 81-0  
Fax +49 5241 81-81999

Antje Funcke  
Programm Wirksame Bildungsinvestitionen  
Telefon +49 5241 81-81243  
Fax +49 5241 81-681243  
[antje.funcke@bertelsmann-stiftung.de](mailto:antje.funcke@bertelsmann-stiftung.de)

[www.bertelsmann-stiftung.de](http://www.bertelsmann-stiftung.de)

[www.wirksame-bildungsinvestitionen.de](http://www.wirksame-bildungsinvestitionen.de)