

Europäische Ministerkonferenz  
der WHO zum Thema Gesundheitssysteme:  
„GESUNDHEITSSYSTEME,  
GESUNDHEIT UND WOHLSTAND“

Tallinn, Estland, 25.–27. Juni 2008

HINTERGRUNDPAPIER

# Die ökonomischen Kosten gesundheitlicher Defizite in der Europäischen Region

Marc Suhrcke, Regina Sauto Arce,  
Martin McKee und Lorenzo Rocco

# **Die ökonomischen Kosten gesundheitlicher Defizite in der Europäischen Region**

**Marc Suhrcke, Regina Sauto Arce, Martin McKee  
und Lorenzo Rocco**

Schlüsselwörter

COST OF ILLNESS

HEALTH CARE COSTS

SOCIAL WELFARE – ECONOMICS

EUROPE

© Weltgesundheitsorganisation 2008 bzw.  
Weltgesundheitsorganisation im Namen des  
Europäischen Observatoriums für Gesundheitssysteme  
und Gesundheitspolitik 2008

---

Anfragen zu Veröffentlichungen des WHO-Regionalbüros  
für Europa richten Sie bitte an:

Publications  
WHO Regional Office for Europe  
Scherfigsvej 8  
DK-2100 Kopenhagen Ø, Dänemark

Oder füllen Sie auf der Website des Regionalbüros für  
Europa ein Online-Formular für Dokumentation/Information  
bzw. die Genehmigung zum Zitieren/Übersetzen aus  
(<http://www.euro.who.int/PubRequest?language=German>).

---

Alle Rechte vorbehalten. Das Regionalbüro für Europa  
der Weltgesundheitsorganisation begrüßt Anträge auf  
Genehmigung zur teilweisen oder vollständigen Reproduktion  
oder Übersetzung seiner Veröffentlichungen.

Die in dieser Publikation benutzten Bezeichnungen und die  
Darstellung des Stoffes beinhalten keine Stellungnahme  
seitens der Weltgesundheitsorganisation bezüglich des  
rechtlichen Status eines Landes, eines Territoriums,  
einer Stadt oder eines Gebiets bzw. ihrer Regierungs-/  
Verwaltungsinstanzen oder bezüglich des Verlaufs ihrer  
Staats- oder Gebietsgrenzen. Gestrichelte Linien auf Karten  
bezeichnen einen ungefähren Grenzverlauf, über den  
möglicherweise noch keine vollständige Einigkeit besteht.

Die Erwähnung bestimmter Firmen oder Erzeugnisse bedeutet  
nicht, dass diese von der Weltgesundheitsorganisation  
unterstützt, empfohlen oder gegenüber ähnlichen, nicht  
erwähnten bevorzugt werden. Soweit nicht ein Fehler oder  
Versehen vorliegt, sind die Namen von Markenartikeln als  
solche kenntlich gemacht.

Die Weltgesundheitsorganisation hat alle angemessenen  
Vorkehrungen getroffen, um die in dieser Publikation  
enthaltenen Informationen zu überprüfen. Dennoch wird  
die Veröffentlichung ohne irgendeine explizite oder implizite  
Gewähr herausgegeben. Die Verantwortung für die Deutung  
und den Gebrauch des Materials liegt bei der Leserschaft.  
Die Weltgesundheitsorganisation schließt jegliche Haftung  
für Schäden aus, die sich aus dem Gebrauch des Materials  
ergeben. Die von den Autoren, Redakteuren oder  
Expertengruppen geäußerten Ansichten sind nicht unbedingt  
Ausdruck der Beschlüsse oder der erklärten Politik der  
Weltgesundheitsorganisation.

## **Inhalt**

	Seite
Kernaussagen	i
Kurzfassung	ii
Die ökonomischen Kosten gesundheitlicher Defizite in der Europäischen Region	
1. Einführung	1
2. Gesamtperspektive: Kosten der sozialen Wohlfahrt	2
3. Begrenzte Perspektive: Mikro- und makroökonomische Kosten	4
3.1 Mikroökonomische Kosten	7
3.2 Makroökonomische Kosten	13
4. Sehr begrenzte Perspektive: Kosten der Gesundheitsversorgung	17
5. Schlussbemerkungen	21
Literatur	23

## **Autoren**

**Regina Sauto Arce**, Infyde, Información y Desarrollo, Las Arenas, Spanien

**Martin McKee**, London School of Hygiene and Tropical Medicine  
und Europäisches Observatorium für Gesundheitssysteme und  
Gesundheitspolitik, Vereinigtes Königreich

**Lorenzo Rocco**, Wirtschaftsfakultät, Universität Padua, Italien

**Marc Suhrcke**, WHO-Regionalbüro für Europa, Venedig, Italien

## Danksagung

Die Autoren bedanken sich insbesondere bei ihrer Lektorin Elizabeth Goodrich, des weiteren bei den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des WHO-Regionalbüros für Europa und des Europäischen Observatoriums für Gesundheitssysteme und Gesundheitspolitik: Caroline White, für ihre unschätzbare Unterstützung bei der Zusammenstellung der Quellen, Mary Stewart Burgher, David McDaid, Josep Figueras, Govin Permanand und Richard Jensen für ihre hilfreichen Kommentare in verschiedenen Stadien der Textabfassung sowie Jonathan North für sein Management der Herstellung.

## Kernaussagen

- Wirtschaftliche Entwicklung ist grundsätzlich günstig für die Gesundheit, andererseits kann Gesundheit erheblichen wirtschaftlichen Nutzen abwerfen. Vor einigen Jahren konnte die WHO-Kommission für Makroökonomie und Gesundheit diesen Zusammenhang in Bezug auf Entwicklungsländer aufzeigen. Mittlerweile liegen etliche Arbeiten zur Beziehung Gesundheit–Wohlstand in der Europäischen Region der WHO vor.
- Belege für die ökonomischen Kosten gesundheitlicher Defizite sind eine unabdingbare Voraussetzung, um den wirtschaftlichen Ertrag von Investitionen in die Gesundheit bewerten zu können. Es muss jedoch verstanden sein, was diese Kosten bedeuten und wie sie zu messen sind, damit solche Investitionen überlegt erfolgen.
- Angesichts der Heterogenität der in der öffentlichen Debatte vertretenen Ansichten dazu, was „ökonomische Kosten gesundheitlicher Defizite“ tatsächlich bedeutet, ist vordringlich Klarheit über die unterschiedlichen Kostenkonzepte zu schaffen und ihre Relevanz zu beurteilen. Diese Konzepte lassen sich nach drei Kostenarten untergliedern: (1) soziale Wohlfahrt, (2) mikro- und makroökonomische Kosten (3) Gesundheitsversorgungskosten.
- Das umfassendste Konzept bezieht sich auf die Kosten gesundheitlicher Defizite für die *soziale Wohlfahrt*. Hier wird gemessen, welchen Wert die Individuen der Gesundheit zuschreiben. Damit ist der intrinsische Wert der Gesundheit gemeint, der weit über irgendwelche Summen hinausgeht, die verdient würden, könnte ein Individuum ein längeres, gesünderes und produktiveres Leben führen. Der Wert der Gesundheit wird von den Menschen zwar hoch, aber nicht als unendlich eingestuft.
  - Es ist schwierig zu messen, welchen Wert Individuen der Gesundheit beimessen, denn dafür gibt es natürlich keinen Marktpreis. Dieser lässt sich jedoch aus Entscheidungen zwischen Geld und Gesundheit ableiten, z. B. wenn jemand bereit ist, eine gefährliche Arbeit auszuführen, dafür aber eine höhere Entlohnung verlangt.
  - Eine einfache Berechnung zeigt, dass sich in vielen Ländern der Europäischen Region der WHO zwischen 1970 und 2003 die Erträge für die soziale Wohlfahrt durch eine höhere Lebenserwartung auf 29–38% des Bruttoinlandsproduktes (BIP) beliefen – eine Größe, die die Gesamtausgaben für Gesundheit in den Ländern weit übersteigt.
- *Mikroökonomische* und *makroökonomische* Kosten sind greifbarere, aber begrenztere Maße für die Kosten gesundheitlicher Defizite
  - Für die mikroökonomische Ebene ist deutlich und zunehmend belegt, dass Gesundheitsdefizite die Produktivität und Verfügbarkeit eines Individuums auf dem Arbeitsmarkt verringern. Verschiedenen Studien zufolge ist der Gesundheitsstatus sogar die wichtigste Determinante der Verfügbarkeit von älteren Arbeitskräften auf dem Markt.
  - Für die makroökonomische Ebene sind die Befunde weniger eindeutig. In der Literatur finden sich zahlreiche Hinweise, wonach Gesundheitsdefizite sich in Entwicklungsländern nachteilig auf das Wirtschaftswachstum auswirken – eine Ansicht, der von neueren Forschungen jedoch widersprochen wird. Entsprechende Arbeiten zur Situation in entwickelten Ländern sind rar.
  - „Eine gesunde Bevölkerung bedeutet geringere Ausgaben für teure Gesundheitsversorgung.“ Das klingt einleuchtend, aber trifft es auch zu? Es gibt hierzu keine eindeutigen Erkenntnisse. Selbst wenn unter bestimmten Umständen eine bessere Gesundheit niedrigere Ausgaben nach sich zieht, werden andere Kostenfaktoren, insbesondere technologische Fortschritte, die dadurch ermöglichten Einsparungen mehr als aufwiegen. Andererseits stützt wenig die Hypothese, dass eine bessere Gesundheit an sich einen erheblich kostentreibenden Faktor darstelle.
  - Es ist sinnvoll zu dokumentieren, ob und auf welchem Wege eine bessere Gesundheit greifbare mikro- und makroökonomische Vorteile erbringt und wie dadurch (in einigen Fällen) künftig die Gesundheitsversorgungskosten reduziert werden können. Dieser wirtschaftliche Nutzen ist jedoch gering, verglichen mit den breiteren und relevanteren Erträgen für die Wohlfahrt, ausgedrückt als Geldwert, den die Bürger gesundheitlichen Verbesserungen beimessen.
  - Es empfiehlt sich für die Entscheidungsträger, Zugewinne an sozialer Wohlfahrt als Faktor in die Bewertung von Investitionen in Gesundheit einzuführen. Andernfalls könnte der tatsächliche wirtschaftliche Nutzen zu niedrig angesetzt werden.

## Kurzfassung

Bei sonst gleichen Gegebenheiten gewährt Wohlstand Entscheidungsfreiheit für eine gesündere Lebensführung. Bei mehr persönlichem Wohlstand können die Menschen sich für eine gesunde Ernährung entscheiden, ein gesundes Wohnumfeld wählen, sich körperlich betätigen und rechtzeitig eine effiziente Gesundheitsversorgung in Anspruch nehmen. Wohlhabende Länder verfügen über Ressourcen, um ein gesundes und sicheres Umfeld zu schaffen und eine rechtzeitige und effiziente Gesundheitsversorgung bereitzustellen. Aber führt bessere Gesundheit zu mehr Wohlstand – für den einzelnen Menschen oder für die Gesellschaft?

Die WHO-Kommission für Makroökonomie und Gesundheit befasste sich vor einigen Jahren mit dieser Frage. Angelehnt daran, dass die Entscheidungsträger seit Langem Investitionen in die physische Infrastruktur und in das Humankapital als Hebel für Wirtschaftswachstum und den Abbau von Armut akzeptiert hatten, ging die Kommission vergleichbaren Investitionen in Gesundheit nach. Europa wurde in diesem Zusammenhang jedoch weniger beachtet, vielmehr lag der Schwerpunkt auf der gesundheitlichen Krisensituation in Afrika. Dieser Schwerpunkt war absolut gerechtfertigt, aber es blieb dadurch unbeantwortet, wie sich der Zusammenhang von Gesundheit und wirtschaftlicher Entwicklung in der Europäischen Region der WHO darstellt. Seit der Veröffentlichung des Kommissionsberichtes wurde in der Region in erheblichem Umfang geforscht. Der vorliegende Bericht fasst die wesentlichen Ergebnisse zusammen.

Belastbare Erkenntnisse zu den ökonomischen Kosten gesundheitlicher Defizite (oder umgekehrt, zum Nutzen eines guten Gesundheitszustandes) sind eine wesentliche Voraussetzung für die Beurteilung des wirtschaftlichen Ertrags von Investitionen in die Gesundheit. Nicht weniger wichtig ist es jedoch zu verstehen, was diese Kosten/Nutzen bedeuten und wie sie zu messen sind. Der öffentliche Diskurs über die ökonomischen Konsequenzen/Kosten gesundheitlicher Defizite litt unter der erheblichen Verwirrung über die Bedeutung des Begriffs. Da ohne eine a priori gesetzte Definition des zur Debatte stehenden Kostenkonzeptes kein sinnvoller Diskurs möglich ist, werden wir auf drei ökonomische Konzepte eingehen.

1. Das am weitesten gefasste und relevanteste Konzept betrifft die Kosten/Nutzen für soziale Wohlfahrt und soll erfassen, welchen Wert die Menschen einer besseren Gesundheit beimessen.
2. Greifbarer, wenngleich eingeschränkter, ist das Konzept der mikro- und makroökonomischen Kosten. Es fasst z. B. die Verdiensteinbußen von Individuen/Haushalten bzw. die BIP-Verluste der Länder aufgrund von Gesundheitsdefiziten eines

Haushaltsmitglieds respektive der Bevölkerung insgesamt ins Auge.

3. Das am engsten gefasste, jedoch sehr gebräuchliche Kostenkonzept befasst sich mit den zusätzlichen Ausgaben für Gesundheitsversorgung, die mit gesundheitlichen Defiziten einhergehen können.

### Die Kosten der sozialen Wohlfahrt

In wohlfahrtstaatlich-ökonomischer Hinsicht ist am relevantesten, welchen Wert die Menschen einer besseren Gesundheit beimessen. Für Standardgüter und -dienste existiert mit dem Marktpreis ein zugeschriebener Wert, den es für Gesundheit jedoch nicht gibt. Daher muss trotz möglicher Kontroversen und anerkannter methodologischer Probleme der Wert extrapoliert werden, den die Bevölkerung der Gesundheit zuschreibt. Das kann durch Analyse der Handlungsweise oder der Antworten geschehen, wenn nach hypothetischen Situationen und einer Gewichtung zwischen Geld und Gesundheit gefragt wird. Wie sich zeigt, ist der Nutzen der Gesundheit im Sinne der sozialen Wohlfahrt eindeutig sehr hoch – viel höher als die anderen konventionellen (aber unvollständigen) Messwerte und bei Weitem zu hoch, als dass er bei politischen Entscheidungen ignoriert werden könnte. Hier wird auch der intrinsische Wert der Gesundheit erfasst, eine Größe, die in den anderen Konzepten nicht auftaucht.

Wenn man die Entwicklung der Lebenserwartung in der Europäischen Region der WHO im Hinblick auf die für soziale Wohlfahrt anfallenden Kosten/Nutzen evaluiert, werden die Verluste/Gewinne in Geld deutlich. In den westlichen Ländern der Region stieg die Lebenserwartung zwischen 1970 und 2003 erheblich an. Die Höhe der aus der Lebenserwartung resultierenden Gewinne belief sich auf 29–38% des BIP. Dieser Wert variiert je nach Land und übersteigt die Gesamtausgaben der einzelnen Länder für Gesundheit bei Weitem. In den osteuropäischen Ländern, für die vergleichbare Daten erst für den Zeitraum 1990–2003 vorliegen, war die Variationsbreite sogar noch größer: In einigen Ländern sank die Lebenserwartung, entsprechend einem Verlust von 16–31%, in anderen stieg sie an, entsprechend 12–31% Anstieg des Bruttoinlandsproduktes (BIP).

### Mikro- und makroökonomische Kosten

In mikroökonomischer Perspektive werden die Kosten auf individueller oder Haushaltsebene bewertet. Es wird z. B. gefragt, ob Kranksein die individuelle Arbeitsproduktivität oder die Wahrscheinlichkeit verringert, dass jemand eine bezahlte Beschäftigung hat. Die makroökonomischen Konsequenzen werden auf volkswirtschaftlicher Ebene betrachtet. Hier wird allgemein gefragt, ob Gesundheitsdefizite dem

Wirtschaftswachstum eines Landes schaden. Beides ist für Entscheidungsträger wichtig, auch für diejenigen außerhalb des Gesundheitssektors, und kann die Finanzministerien veranlassen zu überdenken, ob in Gesundheit investiert werden sollte, um wirtschaftliche Ziele zu erreichen. Die Mikroperspektive ist insbesondere für die einzelnen Individuen von Belang, die sich grobenteils nicht darüber im Klaren sind, in welchem Umfang vermeidbare Gesundheitsdefizite sich auf unterschiedliche Bereiche ihres wirtschaftlichen Wohlergehens auswirken können.

Auf mikroökonomischer Ebene betrachten wir die arbeitsmarktpolitischen Auswirkungen von Gesundheitsdefiziten, ohne andere Einflussfaktoren wie z. B. Bildungsgrad und Rücklagen zu vernachlässigen. Der Arbeitsmarkt ist eine Schlüsseldeterminante der Wirtschaftsleistung, und die vergleichsweise niedrigen Werte für Arbeitsproduktivität und Arbeitskräfteangebot in Europa zählen zu den wichtigsten Gründen, weshalb die europäische Wirtschaft unverändert hinter derjenigen der Vereinigten Staaten zurückliegt. Die Forschung zeigt, dass Gesundheitsdefizite die Arbeitsproduktivität, gemessen in Verdienst, verringern, und weist nach, wie wichtig Gesundheit für die Struktur des Arbeitskräfteangebots ist. Zunächst einmal erhöhen sich mit guter Gesundheit die Chancen, überhaupt erwerbstätig zu sein. Laut mehreren Studien ist Gesundheit die wichtigste, wenn nicht einzige, Determinante des Angebots an älteren Arbeitskräften.

Nicht wenige Untersuchungen weisen auf der makroökonomischen Ebene einen deutlichen Einfluss von Gesundheit auf das Wirtschaftswachstum nach. Allerdings beziehen sich diese Studien auf Entwicklungsländer außerhalb der Europäischen Region. Da viele dieser Untersuchungen die Bedeutung der Sterblichkeit von Erwachsenen (oder der Lebenserwartung) für das Wirtschaftswachstum bestätigen, nutzen wir die wichtigsten Befunde für Vorhersagen zu den Auswirkungen verschiedener Mortalitätsszenarien für Erwachsene bezogen auf eine Ländergruppe in Mittel- und Osteuropa und in der Gemeinschaft Unabhängiger Staaten. Unseren Ergebnissen zufolge sind die makroökonomischen Erträge potenziell recht groß. In einigen der neuesten Arbeiten wird jedoch davor gewarnt, zu hohe Wachstumsdividenden durch eine verbesserte Gesundheitslage zu erwarten. Der Zusammenhang zwischen Gesundheit und Wachstum in Hochlohnländern wurde bislang verhältnismäßig wenig erforscht und die Ergebnisse solcher Studien sind auch nicht einheitlich. Indem wir z. B. die Mortalität durch kardiovaskuläre Krankheit nach Arbeitsjahren als Proxy für den Gesundheitszustand setzen, ergibt sich eine positive Auswirkung von besserer Gesundheit auf das BIP-Wachstum. Wir zeigen außerdem und insbesondere, dass eine Verschiebung des Renteneintrittsalters entsprechend der hinzugewonnenen Lebensdauer viele der negativen wirtschaftlichen Konsequenzen abfedern könnte, die der Alterung der Gesellschaften

zugeschrieben werden. Der Gesundheitszustand könnte seine positive Wirkung auf den Arbeitsmarkt und somit auf die Wirtschaft dann besser „unter Beweis stellen“, insofern mehr und gesündere ältere Menschen als Arbeitskräfte erhalten blieben. Es sind weitere wissenschaftliche Untersuchungen zur makroökonomischen Dimension insbesondere in den entwickelten Ländern erforderlich, um diese Befunde zu verifizieren und vertiefend zu erklären.

### Die Kosten der Gesundheitsversorgung

Für die dritte Kostenkategorie wählen wir einen noch engeren Fokus und untersuchen, welche Auswirkungen gesundheitliche Defizite auf die Gesundheitsausgaben von Individuen und Staaten haben und ob heute getätigte Investitionen in Gesundheit künftige Einsparungen für Individuen und den Gesundheitssektor bedeuten. Die Erwartung, ein besserer Gesundheitszustand werde künftig die steigenden Gesundheitskosten dämpfen oder gar umkehren, ist wissenschaftlich nicht haltbar. Selbst wenn ein besserer Gesundheitszustand in einigen Fällen vielleicht zu geringeren Gesundheitsausgaben führt, werden diese Einsparungen durch andere Kostenfaktoren, insbesondere durch solche, die aus der technologischen Entwicklung resultieren, mehr als aufgewogen. Andererseits stützt auch wenigstens die Hypothese, die bessere Gesundheit an sich sei ein bedeutender kostentreibender Faktor.

### Fazit

Der vorliegende Bericht behandelt nicht die Kosten oder Erträge aus Interventionen, aber er macht politisch wichtige Implikationen deutlich. Erstens kann man die geschätzten Kosten von Gesundheitsdefiziten als Obergrenze der ökonomischen Dividende verstehen, die aus Interventionen geschöpft werden könnte. Zweitens, indem man aufzeigt, wie Gesundheitsdefizite die soziale Wohlfahrt beeinflussen, zum Hemmschuh für die wirtschaftliche Situation von Individuen und ganzen Ländern werden und (möglicherweise) Druck auf die Gesundheitsausgaben ausüben, lässt sich vielleicht die Aufmerksamkeit von Entscheidungsträgern außerhalb des Gesundheitssystems wecken. Drittens wird ein wichtiger und nur allzu oft missverständlicher Punkt geklärt: Zwar ist es sinnvoll aufzuzeigen, dass eine bessere gesundheitliche Situation greifbaren mikro- und makroökonomischen Nutzen abwirft und in einigen Fällen sogar künftige Gesundheitsversorgungskosten verringern kann. Aber dieser wirtschaftliche Nutzen ist relativ gering, verglichen mit dem relevanten ökonomischen Gewinn ausgedrückt in Geldwert, den die Menschen einer besseren Gesundheit zuschreiben. Letzteres sollte als Faktor in die ökonomische Evaluierung gesundheitlicher Verbesserungen eingeführt werden, denn andernfalls besteht die Gefahr, dass die tatsächlichen Erträge von Gesundheitsmaßnahmen zu gering angesetzt werden.

## Die ökonomischen Kosten gesundheitlicher Defizite in der Europäischen Region

### 1. Einführung

Bei sonst gleichen Gegebenheiten erleichtert mehr Wohlstand auf individueller Ebene wie auf Ebene der Gesamtbevölkerung einen gesunden Lebensstil. Bei größerem individuellem Wohlstand können wir uns gesund ernähren, in einer gesunden Umgebung leben, uns körperlich betätigen und haben bei Bedarf Zugang zu einer wirksamen Gesundheitsversorgung. Gilt auch das Gegenteil? Führt bessere Gesundheit zu mehr Wohlstand, entweder für ein Individuum oder für die Gesellschaft? Die WHO-Kommission für Makroökonomie und Gesundheit (1) befasste sich vor einigen Jahren mit dieser Frage. Die Kommission stellte fest, Politiker strebten seit Langem ein Wirtschaftswachstum durch Investitionen in die physische Infrastruktur an – in Straßen, Eisenbahnverbindungen und neuerdings in die Telekommunikation – sowie in die Humanressourcen durch Bildung und Ausbildung. Die Kommission empfahl entsprechende Investitionen in die Gesundheit. Europa wurde in diesem Zusammenhang kaum erwähnt. Die Kommission konzentrierte sich vielmehr auf die akute Gesundheitskrise in afrikanischen Ländern südlich der Sahara, also in einer Region, die vom Teufelskreis aus Krankheit und Armut verheert wird. Dieser Schwerpunkt war vollständig gerechtfertigt, um überhaupt die Beziehungen zwischen Gesundheit und Wirtschaft verständlich zu machen. Unbeantwortet blieb dagegen, wie diese Problematik sich in der Europäischen Region der WHO darstellt. Im vorliegenden Papier wird eine Übersicht über einige der Forschungsergebnisse zu dieser offenen Frage gegeben.

Seit Veröffentlichung des Kommissionsberichtes wurde in der Europäischen Region in erheblichem Umfange zu dieser Frage geforscht.<sup>1</sup> Wie sich dabei zeigte, litt der öffentliche Diskurs über die wirtschaftlichen Konsequenzen/Kosten von Gesundheitsdefiziten (oder des wirtschaftlichen Nutzens guter Gesundheit) unter einer nicht unerheblichen begrifflichen Verwirrung. Im vorliegenden Papier wollen wir drei verschiedene Kostenvorstellungen einführen und halten fest, dass ohne eine A-priori-Definition des jeweiligen Kostenkonzeptes keine sinnvolle Diskussion möglich ist. Abbildung 1 gibt unser Gesamtbild von diesen Kosten wider und damit den Grundriss des vorliegenden Berichtes.

Das vorliegende Dokument ist in drei Abschnitte und eine abschließende Bemerkung gegliedert. Im zweiten Abschnitt werden Erkenntnisse zum weitest gefassten oder relevantesten Konzept diskutiert: Kosten der

sozialen Wohlfahrt. Unter dem Gesichtspunkt der sozialen Wohlfahrt steht außer Frage, welches das eigentliche Kostenkonzept ist, nämlich der Wert, den Menschen einer besseren Gesundheit beimessen. Da Gesundheit jedoch keinen erklärten Marktwert besitzt, anders als Standardgüter und Dienstleistungen, sind besondere Anstrengungen erforderlich um den Wert zu extrapolieren, den Menschen der Gesundheit beimessen. Das ist weder ein gradliniges noch einfaches Unterfangen und mag Kontroversen auslösen, ist aber unter Ökonomen ein weitgehend anerkanntes Verfahren.

Im dritten Abschnitt befassen wir uns mit einem enger gefassten, aber verbreitet gebräuchlichen ökonomischen Kostenkonzept sowie mit den beiden Unterkategorien der mikro- und makroökonomischen Kosten der (defizitären) Gesundheit. Hier wird z. B. in mikroökonomischer Perspektive gefragt: Sinkt durch Krankheit die Wahrscheinlichkeit, dass ein Individuum erwerbstätig ist? Oder aber auf makroökonomischer Ebene: Dienen gesundheitliche Verbesserungen in einem Land dessen Wirtschaftswachstum? Insgesamt gesehen besteht größerer Konsens über Evidenz und Bedeutung der mikroökonomischen als der makroökonomischen Kosten.

Bei noch weiter eingegrenztem Fokus geht es im vierten Abschnitt darum, wie Gesundheitsdefizite sich auf die Gesundheitsversorgungsausgaben auswirken. Die Entscheidungsträger versuchen seit Langem herauszufinden, ob heute getätigte Investitionen in die Gesundheit künftige Ausgaben für Gesundheitsversorgung verringern werden. So hieß es in einem höchst kontroversiellen (und massiv kritisierten), von einem Tabakunternehmen in Auftrag gegebenen Bericht, dass Rauchen günstig für

Abb. 1: Drei ökonomische Kostenkonzepte



1 Die Beispiele in Fußnote 1 beziehen sich auf Arbeiten über die Länder der Europäischen Union (2), Osteuropas und Zentralasiens (3) sowie auf die ökonomischen Implikationen nichtübertragbarer Krankheiten (4). Alle Texte sowie weitere, auf spezifische Länder und Subregionen eingehende Studien, sind auf der Webseite des WHO-Regionalbüros für Europa einsehbar ([www.euro.who.int/socialdeterminants/develop/20050929\\_1](http://www.euro.who.int/socialdeterminants/develop/20050929_1), eingesehen am 20. April 2008).

die öffentlichen Finanzen der Tschechischen Republik sei, denn es töte Menschen, bevor sie alt, unproduktiv und durch langwierige Krankheiten teuer würden (5). Dagegen hört man in politischen Debatten im Zusammenhang mit Reformen der Gesundheitsversorgung nicht selten das Argument, ein in erster Linie durch Präventionsmaßnahmen erreichter besserer Gesundheitszustand werde helfen, künftige Gesundheitsausgaben zu senken (6). Die Wahrheit liegt zweifellos irgendwo zwischen den Extrempositionen, und eine Reihe von teilweise einander entgegenwirkenden Faktoren bestimmt letztlich den Nettoeffekt.

Es liegt außerhalb unseres Rahmens, die Kosten und den Nutzen spezifischer Interventionen zur Verbesserung der Gesundheit zu untersuchen. Wir konzentrieren uns statt dessen auf verschiedene Maße für die Kosten von Gesundheitsdefiziten (oder auch des Nutzens von guter Gesundheit). Es gibt zumindest drei wichtige, politische Implikationen. Erstens kann man die geschätzten Kosten von Gesundheitsdefiziten als Obergrenze der ökonomischen Dividende verstehen, die aus Interventionen geschöpft werden könnte. Zweitens gelingt es vielleicht, die Aufmerksamkeit von Entscheidungsträgern außerhalb des Gesundheitssystems zu wecken, indem man aufzeigt, wie gesundheitliche Defizite die soziale Wohlfahrt einschränken, sich wirtschaftlich hemmend auf Individuen und ganze Länder auswirken und (möglicherweise) zu einer Anhebung der Gesundheitsausgaben führen. Drittens erbringt ein besserer Gesundheitszustand zwar oft greifbare mikro- und makroökonomische Erträge und kann künftige Gesundheitsversorgungskosten senken helfen, aber dies allein ist gering im Vergleich mit dem wirtschaftlichen Gesamtertrag aus besserer Gesundheit als dem Geldwert, den die Menschen einer besseren Gesundheit beimessen. Den Entscheidungsträgern ist daher nahe zu legen, die Kosten der Wohlfahrt als Faktor in die ökonomische Evaluierung gesundheitlicher Verbesserungen einzubringen, denn andernfalls besteht die Gefahr, dass die tatsächlichen Erträge von gesundheitsrelevanten Interventionen zu gering angesetzt werden.

## **2. Gesamtperspektive: Kosten der sozialen Wohlfahrt**

Die konventionellen Messwerte für nationalen wirtschaftlichen Fortschritt sind in wichtiger Hinsicht begrenzt. Der am häufigsten benutzte Messwert, das Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf ist die Summe der monetären Transaktionen in einer Wirtschaft. Ausgeschlossen ist dabei alles, was keinen Marktpreis hat, wie etwa der Nutzen für die Umwelt oder für die

Gesundheit.<sup>2</sup> Der wahre Zweck wirtschaftlicher Aktivität liegt jedoch in der Maximierung der sozialen Wohlfahrt, während die Produktion von Gütern und Dienstleistungen lediglich Mittel zu diesem Zweck und ein (unvollkommener) Stellvertreter für soziale Wohlfahrt ist. Das Konzept der sozialen Wohlfahrt erfasst dagegen den Nutzen, den Menschen daraus ziehen, dass sie leben und gesund sind. Das Problem besteht nun darin, die der Gesundheit zuschreibbaren sozialen Wohlfahrts-erträge als Geldwert zu quantifizieren, sodass sie in den Vergleich zu BIP-Größen gesetzt werden können. Dieser Aufgabe stellten sich in letzter Zeit mehrere Ökonomen und auch wichtige internationale Wirtschaftsorganisationen, etwa der Internationale Währungsfonds (IMF) (7) und die Weltbank (8).

Wenngleich sie nicht ins BIP eingeht, so besitzt Gesundheit doch einen hohen Wert. Auf die hypothetische Frage, was sie für bessere Gesundheit zahlen würden, nennen die Menschen große Summen. Sie haben also eine gewisse Vorstellung von deren Wert. Dieser ist zwar hoch, aber nicht unendlich, denn die Menschen würden im Austausch gegen Gesundheit nicht alles aufgeben.<sup>3</sup>

Die Vorbehalte gegenüber einer monetären Bewertung von Leben und Gesundheit leiten sich zu einem großen Teil aus einem Missverständnis darüber ab, was dieser Wert tatsächlich bedeutet. Ökonomen können nicht – und wollen auch nicht – dem Leben eines bestimmten Menschen einen Wert zuschreiben. Sie bewerten vielmehr relativ kleine Veränderungen des Mortalitätsrisikos, was eine ganz andere Sache ist. Es wäre weniger elegant aber zutreffender, vom „Wert geringfügiger Reduktionen des Mortalitätsrisikos“ als vom „Wert des Lebens“ zu sprechen. Während normalerweise niemand sein oder ihr Leben gegen eine Summe Geldes eintauschen würde, wägen die meisten Menschen Sicherheit gegen Kosten oder gegen Zeit ab, wenn sie sich eine Sicherheitsausrüstung zulegen oder eine verkehrsreiche Straße überqueren. Wer erwägt, einen gefährlichen Arbeitsplatz anzunehmen, etwa im Bergbau, wird eine höhere Bezahlung für das größere Risiko fordern. Die Menschen verhalten sich augenscheinlich, als wäre das Leben nicht von unschätzbarem Wert. Indem sie ihre Wahl treffen, versehen sie implizit Veränderungen beim Mortalitätsrisiko mit einem Preis (nehmen sie eine Wertzuschreibung vor).

Man kann den der Gesundheit zugeschriebenen Wert u. a. dadurch präzisieren, dass man misst, inwieweit jemand bereit ist, Gesundheit gegen Dinge mit einem bestimmten Wert einzutauschen. Das genau ist der Ansatz der so genannten Zahlungsbereitschaftsmethoden (willingness-to-pay, WTP), mit denen

---

<sup>2</sup> Die ins BIP eingehenden Größen für Gesundheitsversorgung repräsentieren nur einen kleinen Ausschnitt des tatsächlichen Wertes von Gesundheit.

<sup>3</sup> Dies bezieht sich auf Situationen, wenn eher unerhebliche Entscheidungen zwischen Gesundheit und anderen Gütern getroffen werden müssen, nicht auf die weitaus weniger repräsentative Situation, dass jemand dem Tod ins Auge blickt. In diesem Moment wäre er vermutlich bereit, alles zu geben, was er besitzt.

entweder analysiert wird, wie Menschen sich verhalten oder wie sie bestimmte Fragen beantworten. In „Präferenzstudien“ leiten Ökonomen die WTP aus den Prämien ab, die als Gegenleistung für gefährliche Arbeiten gefordert werden oder aus den Beträgen, die sie für Sicherheitsausrüstung ausgeben, etwa für Sicherheitsgurte und Rauchmelder. Wenn man diese Prämien und die damit verknüpften Risiken kennt, kann man den „Wert eines statistischen Lebens“ berechnen und damit, welchen Wert Veränderungen beim Mortalitätsrisiko haben.

Natürlich ist die empirische Ermittlung des Preises für kleine Veränderungen beim Mortalitätsrisiko eine schwierige, wenn nicht heldenhafte Aufgabe (und weit mehr wäre für und gegen diese Herangehensweise zu sagen). Dennoch wurde in vielen Studien genau so verfahren<sup>4</sup> und die Zahlungsbereitschaft für derartige kleine Veränderungen beim Mortalitätsrisiko auf dem Arbeitsmarkt oder beim Kauf von Sicherheitsausrüstung hergeleitet. Ein weiterer Ansatz wird als „Methode der Zufallsschätzung“ bezeichnet. Hierbei werden Umfrageteilnehmern gefragt, wie viel sie für eine graduelle Reduktion ihres Risikos zahlen würden.

Zwar wurden die WTP-Ansätze in jüngster Zeit verbessert, aber die damit ermittelten Schätzwerte weisen nach wie vor eine beträchtliche Variationsbreite auf und auch die Unschärfe bei allen geschätzten Mittelwerten (ausgedrückt als große Vertrauenslücken) ist beträchtlich. Vorsicht ist angebracht, wenn man mit diesen Schätzwerten arbeitet (und bei der Verwendung geeigneter Sensitivitätsanalysen), aber das ist kein Grund, die Forderung nach genaueren Messungen durch dieses höchst aussagefähige Konzept aufzugeben. Es gibt Grund zur Annahme, dass sich der Grad der Unschärfe im Bereich der Schätzwerte durch weitere Verbesserungen der Methodologie und Datenquellen reduzieren lässt.

Diese Ansätze wurden erstmals entwickelt, als Usher (10) im Jahr 1973 den Wert der Mortalitätsreduktion in die Berechnung des Volkseinkommens einführte. Er prägte den Begriff Gesamteinkommen (full income), um den Gesamtwert von BIP-Wachstum und Zugewinn aus in Jahren gemessener Lebenserwartung zu erfassen. In der ersten Studie wurden auf diese Weise sechs politische Einheiten (Chile, Frankreich, Japan, Kanada, Sri Lanka

sowie Taiwan, China) in den mittleren Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts untersucht. In den höheren Einkommensgruppen ließen sich rund 30% des Anstiegs des Gesamteinkommens auf sinkende Mortalitätsraten zurückführen. In neuerer Zeit untersuchte Nordhaus (11) die Gegebenheiten in den USA. Er stellte fest, dass der ökonomische Wert des Anstiegs der Lebenserwartung im vergangenen Jahrhundert ungefähr gleich dem gemessenen Wachstum bei nicht-gesundheitsbezogenen Gütern und Dienstleistungen war.<sup>5</sup>

Für unsere auf Europa bezogenen Studien übernehmen wir im Großen und Ganzen den Ansatz der oben zitierten Arbeiten, um den Geldwert der gestiegenen Lebenserwartung zwischen 1970 und 2003 in ausgewählten Europäischen Ländern zu schätzen.<sup>6</sup> Grundsätzlich kann man dann den Geldwert von gesundheitlichem Zugewinn an den Geldsummen ablesen, die verlangt werden, damit jemand diese Zugewinne preisgibt. In anderen Worten: Welchen Verdienst würde jemand fordern, der mit Verdienst und Lebenserwartung von 2003 lebt, damit er bereit wäre, mit Verdienst und Lebenserwartung von 1970 zu leben? Das von ihm oder ihr verlangte zusätzliche Einkommen ist ein Maß für den Geldwert, den die gewonnenen Lebensjahre zwischen den beiden Grenzzahlen besitzen.

Basierend auf zuvor entwickelten Modellen (16, 17) und unter Übernahme derselben, weitgehend standardisierten Annahmen und Parameter, können wir die jeweilige Nutzenfunktion für zwei hypothetische Individuen der Jahrgänge 1970 und 2003 spezifizieren. Diese beiden Modelle verbinden neben anderen Faktoren Lebenserwartung und BIP pro Kopf der entsprechenden Jahre. Die Berechnungen, die den Wert der zusätzlichen Lebensjahre ermitteln, sind etwas aufwändig und werden hier nicht referiert.<sup>7</sup> Der Unterschied zwischen den Lebenszeit-Werten und somit die zu fordernde Vergütung ist in Spalte 6 von Tabelle 1 dargestellt. Dieser Wert dividiert durch die Anzahl zusätzlich zu erwartender Lebensjahre im Zeitraum (Spalte 7) ergibt eine Jahresgröße, die im Verhältnis zum BIP pro Kopf für das Jahr 2003 ausgedrückt wird (Spalte 8). Bei einer Schwankungsbreite zwischen 29% und 38% des BIP pro Kopf verdeutlichen diese Prozentzahlen welcher erheblicher Wert in Europa gesundheitlichen Zugewinnen

4 Viscusi & Aldy (9) geben eine Übersicht über solche Studien.

5 Costa & Kahn (12), Crafts (13), Cutler & Richardson (14), Miller (15) sowie Viscusi & Aldy (9) kamen zu ähnlichen Ergebnissen.

6 Wir beschränken uns auf die verbale Beschreibung der Überlegungen, auf denen unsere Berechnungen fußen. Der Leser findet Darstellung und Diskussion der zugrunde liegenden Modelle bei Becker, Philipson & Soares (16) sowie Soares (17). Einzelheiten zu unseren Berechnungen sind auf Nachfrage erhältlich.

7 Die allgemeine Berechnungsformel lautet: Im Jahr 2003 sei der Nutzen (utility)  $U$  des hypothetischen Individuums neben anderen, hier nicht aufgeführten Faktoren, abhängig von der Lebenserwartung  $L$  und dem betreffenden Jahreseinkommen  $Y$ , so ergibt sich  $U = U(L_{2003}, Y_{2003})$ . Der Nutzen für ein Individuum mit gleich hohem Einkommen, aber der Lebenserwartung von 1970 wäre dann  $U' = U(L_{1970}, Y_{2003}+a)$ . Um herauszufinden, wie hoch der erforderliche Einkommenszuwachs ( $a$ ) sein müsste, um die beiden Individuen unter den unterschiedlichen Gegebenheiten gleich zu stellen, muss man nur  $U$  und  $U'$  gleich setzen und die Gleichung für  $a$  auflösen. So kann natürlich nur verfahren werden, wenn wir von einer ganz konkreten Nutzenfunktion mit konkreten numerischen Variablen ausgehen. Diese konkrete Form mit konkreten numerischen Parametern ist abgeleitet und gerechtfertigt (16).

**Tabelle 1: Geldwert des Zugewinns an Lebenserwartung in ausgewählten Europäischen Ländern, 1970–2003**

Land (1)	Lebenserwartung bei der Geburt (in Jahren)		Reales BIP pro Kopf (PPP\$)		Geldwert		
	1970 (2)	2003 (3)	1970 (4)	2003 (5)	Zugewinn an Lebens- erwartung (PPP\$) (6)	Gewinn pro gewonnenem Lebensjahr (PPP\$) (7)	(7) als % des BIP pro Kopf von 2003 (8)
Finnland	70,40	78,72	2 897	27 619	74 037	8 899	32
Frankreich	72,93	79,44	3 659	27 677	54 741	8 409	30
Griechenland	73,82	78,93	1 613	19 954	29 085	5 692	29
Irland	70,75	78,28	1 934	37 738	95 450	12 676	34
Niederlande	73,71	78,80	3 542	29 371	45 426	8 925	30
Norwegen	74,17	79,71	3 015	37 670	64 398	11 624	31
Österreich	70,02	78,93	3 020	30 094	87 986	9 875	33
Schweden	74,83	80,37	4 019	26 750	42 705	7 708	29
Schweiz	73,24	80,81	5 222	30 552	69 794	9 220	30
Spanien	72,88	79,78	2 313	22 391	45 312	6 567	29
Türkei	54,15	68,70	927	6 772	37 796	2 598	38
Vereinigtes Königreich	71,95	78,45	3 189	27 147	55 106	8 478	31

Anmerkung: PPP\$ ist die Kaufkraftparität zum US-\$. Die Daten zu Lebenserwartung und realem BIP pro Kopf sind der Health-for-All-Datenbank (HFA-DB), Version vom November 2007, entnommen. Die Länder wurden aufgrund verfügbarer Daten zu Lebenserwartung und realem BIP pro Kopf in den Jahren 1970 und 2003 ausgewählt.

beigemessen wird: weit mehr als die Ausgaben für Gesundheit in allen Ländern.

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse derselben Berechnung für einige Länder in Mittel- und Osteuropa sowie aus der Gruppe der Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (MOE–GUS) für einen deutlich engeren Zeitraum: 1990–2003. Daten zu Lebenserwartung und realem BIP seit 1990 liegen nur für eine bestimmte Anzahl von Ländern vor. Da in einigen Ländern zwischen 1990 und 2003 die Lebenserwartung sank, ergeben sich in diesen Fällen Negativwerte für den Geldwert durch gesundheitlichen Zugewinn, was einen Verlust an Wohlfahrt bedeutet.

Natürlich ist dies eine etwas vereinfachte Berechnung des Zugewinns an Wohlfahrt durch ein längeres Leben und es wird nicht berücksichtigt, welche zusätzlichen Zuwächse sich aus der verringerten oder zeitlich verschobenen Morbidität ergeben, die eine Mortalitätsreduktion flankieren. Im Idealfalle würden die Ergebnisse auf direkten, aus europäischen WTP-Studien abgeleiteten Daten basieren – statt auf Daten, die für ein Modell

kalibriert wurden – was derzeit aufgrund der dürftigen länderspezifischen Daten noch nicht möglich ist. Unter diesem Vorbehalt dürften jedoch die tatsächlichen Zahlen nicht weit von den oben dargelegten abweichen. Wenn also nur ein Bruchteil dieses Zugewinns an Lebenserwartung aus gesundheitlichen Interventionen resultiert, könnte die „echte“ soziale Produktivität der Gesundheitsausgaben (über das Gesundheitssystem oder andere, sich auf die Gesundheit auswirkende Sektoren) um ein Vielfaches über anderen Investitionsformen liegen.

### 3. Begrenzte Perspektive: mikro- und makroökonomische Kosten

Im Folgenden werden wir uns mit zwei greifbareren, dafür jedoch weniger ganzheitlichen ökonomischen Konsequenzen befassen, die sich hinsichtlich ihres Blickwinkels unterscheiden: mit solchen, die die individuelle und die Wirtschaft eines Haushalts betreffen, (mikroökonomische Konsequenzen) und mit solchen, die sich auf die Volkswirtschaft eines Landes auswirken (makroökonomische Konsequenzen).<sup>8</sup> Die

8 Studien zu den Krankheitskosten („cost-of-illness“ – COI) werden an dieser Stelle in erster Linie aus Platzgründen nicht diskutiert, aber auch wegen unserer Vorbehalte gegen deren übliche Durchführung. Vergleichbar mit unserer Kostenkategorisierung werden in diesen Studien drei COI-Kategorien unterschieden: direkte Kosten (hauptsächlich medizinische Versorgung), indirekte Kosten (hauptsächlich aufgrund verlorener Arbeitsproduktivität) sowie nicht greifbare (d. h. psychologische) Kosten, wobei letztere kaum gemessen werden. Trotz dieser einfachen Kategorisierung unterscheiden sich COI-Studien ganz erheblich hinsichtlich dessen, was sie tatsächlich messen. Eine Übersicht über COI-Studien und einige kritische Auswertungen finden sich bei Suhrcke et al. (18), Abschnitt 3.1 sowie bei Suhrcke et al. (2), Abschnitt 3.2.

**Tabelle 2. Der Geldwert von Zugewinnen an Lebenserwartung in ausgewählten Ländern der MOE–GUS, 1990–2003**

Land (1)	Lebenserwartung bei der Geburt (in Jahren)		Reales BIP pro Kopf (PPP\$)		Geldwert		
	1990 (2)	2003 (3)	1990 (4)	2003 (5)	Zugewinn an Lebens- erwartung (PPP\$) (6)	Gewinn (Verlust) pro gewonnenem (verlorenem) Lebensjahr (PPP\$) (7)	(7) in % des BIP pro Kopf in 2003 (8)
Albanien	72,61	75,77	3 000	4 584	3 157	999	22
Armenien	72,08	73,08	4 741	3 671	777	777	21
Aserbaidshjan	71,35	71,93	3 529	3 617	454	783	22
Bulgarien	71,48	72,39	4 700	7 731	1 873	2 059	27
Estland	69,94	71,78	6 438	13 539	7 741	4 207	31
Georgien	72,97	72,00	4 572	2 588	-466	480 <sup>a</sup>	19 <sup>a</sup>
Kasachstan	68,81	65,89	4 716	6 671	-5 658	1 938 <sup>a</sup>	29 <sup>a</sup>
Kirgisistan	68,82	67,91	3 520	1 751	-279	306 <sup>a</sup>	17 <sup>a</sup>
Lettland	69,54	70,95	6 457	10 270	4 331	3 072	30
Litauen	71,55	72,24	4 913	11 702	2 353	3 410	29
Moldau	68,64	68,07	3 896	1 510	-139	243 <sup>a</sup>	16 <sup>a</sup>
Polen	71,01	74,74	4 900	11 379	12 088	3 241	28
Rumänien	69,79	71,32	2 800	7 277	3 053	1 996	27
Russische Föderation	69,28	64,94	7 968	9 230	-12 559	2 894 <sup>a</sup>	31 <sup>a</sup>
Tadschikistan	70,03	72,78	2 558	1 106	363	132	12
Tschechische Republik	71,53	75,4	11 531	16 357	18 978	4 904	30
Ukraine	70,54	67,83	5 433	5 491	-3 894	1 437 <sup>a</sup>	26 <sup>a</sup>
Usbekistan	69,71	70,36	3 115	1 744	189	290	17
Weißrussland	71,25	68,53	5 727	6 052	-4 329	1 592 <sup>a</sup>	26 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Gibt einen Wohlfahrtsverlust an, ausgedrückt als Verhältnis zum BIP pro Kopf.

Erstgenannten sind für die einzelnen Individuen von Belang, die sich großenteils nicht darüber klar sein dürften, in welchem Ausmaß vermeidbare Gesundheitsdefizite sich auf unterschiedliche Bereiche ihres wirtschaftlichen Wohlergehens auswirken. Die Letztgenannten sind in den Augen von Entscheidungsträgern viel versprechend, insbesondere derjenigen außerhalb des Gesundheitssektors und ganz besonders für Vertreter der Finanzministerien. Ein Verständnis der makroökonomischen Konsequenzen und ihrer Ursachen könnte Entscheidungsträger veranlassen, Investitionen in Gesundheit als eine unter anderen Möglichkeiten zu betrachten, um ihre wirtschaftlichen Zielvorstellungen zu verwirklichen.

Bevor wir Forschungsergebnisse zu dieser Art von Konsequenzen und ihre wissenschaftliche Überprüfung diskutieren, sei in einfacher Form dargelegt, wie Gesundheit sich prinzipiell auf Wirtschaftsleistung auswirken kann. Das „Wie“ lässt sich als zusammengefasste Produktionsfunktion darstellen:

$$Y = A F(K, hL)$$

$Y$  steht hier für Output oder BIP,  $A$  ist der Gesamtfaktor Produktivität (total factor productivity – TFP),<sup>9</sup>  $F(\cdot)$  ist eine Produktionsfunktion,  $K$  steht für Produktionskapital,  $L$  ist die eingesetzte Arbeitskraft (labour) und  $h$  die Qualität von Arbeit oder Humankapital.

<sup>9</sup> Wachstum in TFP ausgedrückt, auch als „Solow-Restgröße“ bezeichnet, ist die Zunahme der Produktmenge, die nicht durch Wachstum anderer relevanter Inputs erklärt wird (in diesem Falle Arbeit und Produktionskapital). TFP misst, wie effizient alle kombinierten Produktionsfaktoren in einem Produktionsprozess eingesetzt werden. Technologie, Geldmengen und das politische System haben alle Auswirkungen auf den TFP.

Kurz gesagt wächst das BIP nur bei ansteigendem *TFP-Niveau (A)*, mit aggregierter Zunahme des *Produktionskapitals (K)* und/oder der *Qualität oder Quantität der Arbeit (hL)*. Wenn also Gesundheit die Produktionsmenge beeinflussen soll, muss sie einen oder mehrere dieser Faktoren beeinflussen. Wie dies grundsätzlich vonstattengehen kann, ist nachfolgend dargestellt.

Es ist zu erwarten, dass gesündere Individuen *produktiver* sind, insofern sie pro Arbeitsstunde mehr erzeugen. Zum einen kann ihre höhere physische und mentale Aktivität ihre Produktivität steigern. Zum anderen können körperlich und geistig aktivere Individuen Technologie, Maschinen und Ausrüstung besser und effizienter nutzen (19). Die Produktivität der Arbeitskraft wird typischerweise anhand von Löhnen und/oder Gehältern gemessen.<sup>10</sup> Die Löhne und Gehälter verschiedener Individuen mit unterschiedlicher gesundheitlicher Verfassung können auch aufgrund von Diskriminierung divergieren, ohne jeden Begründungszusammenhang mit der Produktivität.

In nicht unmittelbar einsichtiger Weise wird durch die Wirtschaftstheorie eine mehrdeutige Auswirkung der Gesundheit auf das *Angebot an Arbeitskräften* vorhergesagt. Zu dieser Mehrdeutigkeit kommt es durch zwei, sich möglicherweise aufhebende Wirkungen. Wenn wegen gesundheitlicher Defizite die Produktivität sinkt und damit der Lohn, kompensieren Erwerbstätige die geringere Vergütung ihrer Arbeitszeit, indem sie mehr Freizeit nutzen (Substitutionseffekt): Sie erzielen mehr Wert durch Freizeit als durch Einkommen. Andererseits können sinkende Löhne über die Lebenszeit hinweg Individuen zwingen, mehr Stunden oder Jahre zu arbeiten (Einkommenseffekt). Welcher dieser Effekte unter gegebenen Bedingungen wichtiger wird, ist somit eine empirische Frage (19).

Der Theorie des Humankapitals zufolge sind besser *ausgebildete* Individuen produktiver (und erzielen höhere Einkünfte). Wenn Kinder aufgrund besserer Gesundheit einen höheren Bildungsgrad erreichen, weniger Schulzeit verlieren und weniger wahrscheinlich die Schule abbrechen, dann kann ein besserer Gesundheitszustand in der Jugend zu einer künftigen Produktivitätssteigerung führen. Da bessere Gesundheit eine längere Lebenszeit eröffnet, werden gesündere Individuen zudem geneigter sein, in Bildung und Ausbildung zu investieren, da sie die Früchte dieser Bemühungen länger genießen können (20).

Kehren wir zur Produktionsfunktion zurück: Prinzipiell kann sich Gesundheit ebenfalls direkt auf den *TFP* auswirken. Die aggregierte Wirtschaft eines Landes ist u. a. von Unternehmens- und Forschungsaktivitäten der Bürger abhängig. Es deutet sich an, dass ein ungünstiger

### Kasten 1. Der Beitrag gesundheitsbezogener Forschung und Entwicklung zur Wirtschaft im weiteren Sinne

Der Gesundheitssektor erzeugt eine starke Nachfrage nach Forschung und Entwicklung (F&E): Im Jahr 2003 entfielen 19,5% der von Regierung und dem Bildungssektor getätigten F&E-Inlandsausgaben in den Ländern, die vom 1. Mai 2004 bis 1. Januar 2007 Mitglieder der Europäischen Union (EU25) waren, auf die wissenschaftliche Medizin (22). Dieser Prozentsatz wurde nur von den Naturwissenschaften (34%) sowie Ingenieurwissenschaften und Technologie (23%) übertroffen. Von Wirtschaftswissenschaftlern wird fast einhellig vertreten, dass F&E-Investitionen zum Wirtschaftswachstum beitragen (durch Einwirkung auf den TFP).

Allgemein betrachtet wurden Überlaufeffekte von F&E-Investitionen über das jeweilige Unternehmen, den Industriezweig oder das Land hinaus beobachtet, in dem F&E stattfanden (23,24). Der „Überlaufeffekt“ meint „die Auswirkungen der hervorgebrachten Ideen und Stoffe auf die Produktivität der Forschungstätigkeit anderer Personen“ (23). In vielen entwickelten Ländern ist die Ausgabensteigerung für F&E ausdrückliches politisches Ziel. Die überarbeitete Lissabon-Agenda für Wachstum und Beschäftigung setzt als Ziel bis 2010 sogar 3% des BIP für Forschungszwecke. Entsprechend ließe sich argumentieren, F&E im Gesundheitssektor könne Nebenwirkungen auf andere Produktionssektoren einer Wirtschaft haben und zur allgemeinen Produktivität beitragen. Falls das zutrifft, käme dieser Überlaufeffekt aus einer gesundheitsbezogenen F&E einer Wirtschaft selbst dann zugute, wenn das Ziel verfehlt würde, den Gesundheitszustand der Bevölkerung zu verbessern.

Aufgrund der Erkenntnisse aus anderen Sektoren scheint dergleichen durchaus plausibel. Bislang wurden aber für Europa und weltweit nur wenige Beweise für einen gesamtwirtschaftlichen Nutzen aus gesundheitsbezogener F&E erbracht, ausgenommen eine Studie aus den USA. Laut deren Schätzung generierten nur 10 biomedizinische Entdeckungen aufgrund einer durch die öffentliche Hand geförderten Gesundheitsforschung, die von der Industrie für außerhalb des Gesundheitssektors liegende Zwecke übernommen wurden, jährlich zusätzliche 92 Milliarden US-\$ (57 Milliarden €) jährlich (25). In einer weiteren Studie wird auf die beträchtlichen Anwendungen der Biotechnologie außerhalb des Gesundheitssektors verwiesen (z. B. Pflanzengenetik, Nahrungsmittelproduktion, Einsatz von Bakterien gegen Ölverschmutzung und organische Stoffe mit neuartigen industriellen Anwendungsmöglichkeiten), in der sich eine gesamtwirtschaftliche Auswirkung der gesundheitsbezogenen F&E spiegeln (26). Dennoch wäre es lohnend weiter zu erforschen, in welchem Ausmaß insbesondere in Europa eine gesundheitsbezogene F&E der gesamtwirtschaftlichen Produktivität dienlich ist.

Gesundheitszustand entsprechende Entscheidungen negativ beeinflussen kann (21). Dazu sind allerdings noch weitere empirische Untersuchungen erforderlich (Kasten 1).

Auf individueller oder auf Bevölkerungsebene könnte sich Gesundheit nicht nur auf das Einkommen auswirken, sondern auch darauf, wie es genutzt wird, ob für Konsum,

<sup>10</sup> Die Begriffe „Lohn“ und „Gehalt“ werden austauschbar benutzt, wenngleich sie sich, genau genommen, unterscheiden: Der Lohn ist der Preis für eine Arbeitseinheit (z. B. eine Stunde), während Gehälter sich auf das Gesamteinkommen eines Individuums durch Arbeit in einem bestimmten Zeitraum, oft ein Jahr, beziehen.

ob es gespart oder investiert wird. Gesundere Menschen können mit gutem Grund ein längeres Leben erwarten und über einen weiteren Zeithorizont zu verfügen. Sie sind vielleicht eher geneigt, Rücklagen für die Zukunft zu bilden als Individuen mit mangelhafter Gesundheit. Gesunde Erwerbstätige können zudem für die Unternehmen einen stärkeren Investitionsanreiz darstellen. Hohe Ausgaben für die Gesundheitsversorgung, können einen Haushalt zum Verkauf von Produktionsmitteln veranlassen und damit einem größeren Armutsrisiko aussetzen. Zusammengefasst: Es ist zu erwarten, dass eine Bevölkerung, die einen beschleunigten Anstieg der Lebenserwartung erfährt – bei im übrigen gleich bleibenden Gegebenheiten – mehr Rücklagen bildet und investiert. Damit dürfte sich auch die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass in *Produktionskapital* investiert wird (27).

### 3.1 Mikroökonomische Kosten

In diesem Abschnitt untersuchen wir den mikroökonomischen Einfluss der Gesundheit auf den Arbeitsmarkt – als potentieller Determinante der Einkünfte und verschiedener Indikatoren für die Verfügbarkeit von Arbeitskräften. Der Arbeitsmarkt ist unzweifelhaft eine Schlüsseldeterminante für Wirtschaftsleistung auf Mikro- und Makroebene. Geringe Arbeitsproduktivität und eine geringe Erwerbsbevölkerung gelten als wesentliche Gründe für den Rückstand der europäischen gegenüber der US-amerikanischen Wirtschaft. Wir konzentrieren uns auf den Arbeitsmarkt, weil dazu die meisten empirischen Befunde vorliegen, was z. T. mit den verfügbaren Datensätzen zu tun hat. Das bedeutet jedoch keine Abwertung anderer mikroökonomischer Kanäle. Eine kurze Erörterung der Auswirkungen von Gesundheit auf Bildung und Ausbildung und die Rücklagenbildung wurde bereits vorgelegt (2).

In den vergangenen zwei bis drei Jahren wurden beträchtliche Erkenntnisse zu den Konsequenzen von Gesundheit für den Arbeitsmarkt gewonnen, wengleich von einem niedrigen Grundbestand aus. Größtenteils konzentrieren sich diese neuen Forschungsarbeiten auf einzelne Länder. Das European Community Household Panel (ECHP) und der jüngere Survey on Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE) erlauben dagegen wichtige länderübergreifende Analysen für Europa. Inzwischen liegen auch etliche mikroökonomische Forschungsergebnisse für die osteuropäischen Länder vor (3,28). Die Untersuchungen der Arbeitsmarktkonsequenzen von Gesundheit fallen in zwei Kategorien. Zum einen richten sie sich auf die Auswirkungen von Gesundheitsindikatoren (z. B. chronische Krankheiten), zum anderen auf die Auswirkungen von Risikofaktoren (z. B. Rauchen). Wir legen hier den Schwerpunkt auf die erstgenannte Kategorie (siehe jedoch nachstehend Kasten 3). Die meisten, wengleich nicht alle Studien

#### Kasten 2: Methodologische Probleme bei der Beurteilung des kausalen Einflusses von Gesundheit auf den Arbeitsmarkt sowie Lösungsbestrebungen

Zumindest drei methodologische Probleme erschweren die Messung, in welchem Umfang Gesundheit das Einkommen beeinflusst. Erstens ist es einleuchtend, dass die Beziehung zwischen Gesundheit und Erwerbstätigkeit oder Einkommen in beide Richtungen wirkt: Gesundheit kann sich auf den Beschäftigungsstatus auswirken und dieser auf die Gesundheit. Diese bidirektionale Kausalität ist problematisch für die zu solchen Zwecken am häufigsten eingesetzte ökonomische Technik: die Einfachste-kleine-Quadrate-(ordinary least squares) Schätzung (OLS). Zweitens sind Gesundheitsmessungen einer systematischen Verzerrung unterworfen, insbesondere wenn sie auf Eigenangaben beruhen. Drittens können in den verfügbaren Datensätzen entscheidende Variablen ausgeschlossen sein (etwa die individuelle Präferenz für Zeit oder Risiko), weil nicht danach gefragt worden war oder weil sie nicht beobachtet werden können. In den hier referierten Studien wurde im Allgemeinen versucht, auf eins oder mehrere dieser Probleme einzugehen.

Den meisten Arbeiten auf diesem Gebiet liegen Querschnittsdaten zugrunde und es werden verschiedene Formen von Techniken für instrumentelle Variablen eingesetzt. Für die Verwendung dieser Techniken muss ein valides Instrumentarium gefunden werden, das nicht mit dem Fehlerterm korreliert und die endogenen Variablen für jede Gleichung gut vorhersagt. Für einige Studien werden Panel-Daten genutzt, die es erlauben, z. B. mit verschiedenen Versionen des Modells der festen und der Zufallseffekte zu arbeiten. Andere gehen von OLS-Schätzungen aus und verteidigen dies, indem sie die Exogenität von Gesundheitsmessungen annehmen (oder in gewissem Ausmaß austesten).<sup>11</sup>

bestätigen die Vorhersage, wonach Gesundheitsdefizite sinkende Einkünfte zur Folge haben. Zwar kommt es aufgrund definitorischer und methodologischer Unterschiede zwischen den Studien zu recht unterschiedlichen Schätzwerten für die Einflussgröße, aber eine gewisse Vorstellung von der Größenordnung lässt sich doch gewinnen.

In mehreren Studien wurde untersucht, wie sich die Gesundheit auf die verfügbare Erwerbsbevölkerung auswirkt, insbesondere auf deren älteren Anteil. Grund dafür ist wahrscheinlich, dass es einfacher ist, bei Haushaltsumfragen den Beschäftigungsstatus als die Einkünfte zu erheben. (In einigen wenigen Fällen werden Einkünfte und Verfügbarkeit gleichzeitig betrachtet.) Bei dieser Art der Forschung sind noch einige methodologische Probleme zu lösen (Kasten 2).

#### 3.1.1 Gesundheit als Determinante des Verdienstes

In Volkswirtschaften, in denen manuelle Arbeit überwiegt, etwa in Landwirtschaft und Bergbau, ist es relativ einfach, die Produktivität zu messen. In Volkswirtschaften mit überwiegend nicht-manueller Arbeit ist das schwieriger, doch sollte auf Wettbewerbsmärkten der Verdienst

11 Jones stellt eine Diskussion und praktische Darstellung dieser Konzepte und ihrer Anwendung vor (29).

gleich der Grenzproduktivität sein, daher wird diese Rate gern als Proxy für Produktivität genommen.<sup>12</sup>

Soweit uns bekannt ist, liegt mit Gambins Diskussionspapier von 2005 (31) die einzige Studie auf der Grundlage einer europäischen Mehrländer-Erhebung vor, in der ein Einfluss von Gesundheitsdefiziten auf den Verdienst untersucht wird, obgleich es der Autorin primär um den potenziellen differenziellen Einfluss der Gesundheit auf den Verdienst nach Geschlecht ging. Sie legte die acht Folgen des ECHP für den Zeitraum 1994–2001 für 14 europäische Länder zugrunde und kam zu relativ uneinheitlichen Ergebnissen: Insgesamt waren die Beziehungen eher für Männer als für Frauen signifikant. Für beide Geschlechter erzielte sie die signifikantesten Koeffizienten durch zusammengefasste OLS statt einer Schätzung der Zufallseffekte (random effects) und festen Effekte (fixed effects). Daraus ist zu schließen, dass die beobachteten Beziehungen weniger durch den Einfluss der Gesundheit auf den Verdienst als umgekehrt zustande kommen.

Andere Untersuchungen für ein einzelnes Land, die sich oft auf Erhebungen im Rahmen des ECHP stützen, kommen zu einem deutlicheren Einfluss der Gesundheit auf Löhne/Gehälter. In einem Fall wurde z. B. untersucht, wie sich die allgemeine psychologische Gesundheit laut Eigenangabe auf den Stundenlohn auswirkte – getrennt für Männer und Frauen – indem Langzeitdaten aus sechs Folgen des British Household Panel Survey (32) benutzt wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass schlechtere „psychologische Gesundheit“ – eine von den Autoren definierte Variable – bei Männern zu einem sinkenden Stundenlohn führt, während eine hervorragende selbst-attestizierte Gesundheit den Stundenlohn für Frauen steigen lässt.<sup>13</sup>

Jäckle stützte sich auf das deutsche sozioökonomische Panel (SOEP) für den Zeitraum 1995–2005, um für Männer und Frauen Lohngleichungen der reduzierten Form (reduced-form wage equations) anzustellen, die durch eine die gesundheitliche Zufriedenheit messende Variable erweitert wurden (36). Demnach steigert gute Gesundheit den Verdienst: Bei 10% Zunahme der

gesundheitlichen Zufriedenheit von Frauen stieg deren (Stunden-)Lohn um ungefähr 0,14–0,47%. Bei den Männern waren es etwa 0,09–0,88%.<sup>14</sup>

Lechner & Vazquez-Alvarez benutzen Daten aus demselben Survey und für den Zeitraum 1984–2001 (39). Anhand eines Matching-Modells verglichen sie Personengruppen mit und ohne Behinderung bei im übrigen gleichen Variablen. Sie stellten fest, dass nicht behinderte Individuen bis zu 6200 DM (3100 €) jährlich mehr verdienten als solche mit einer definierten Behinderung und bis zu 10 700 DM (5350 €) mehr als Menschen mit einer schwerwiegenden Behinderung. Dieser statistisch signifikante Unterschied entspricht einer Einkommenslücke von ungefähr 16% bzw. 20%. Der Unterschied, gemessen als verfügbares Haushaltseinkommen pro Kopf, ist geringer, aber immer noch signifikant und entspricht einer Einkommenslücke von maximal 2500 DM (1250 €).

Mit Bezug auf Osteuropa haben wir kürzlich den Einfluss der Gesundheit auf den Verdienst in der Russischen Föderation analysiert (3). Wir führten Querschnittsanalysen für mehrere Folgen einer russischen Längsschnittstudie und die sehr viel umfangreichere, aber nur einmalig durchgeführte, Haushaltsbefragung über Wohlfahrt und Programmbeteiligung NOBUS durch. Wir konnten dafür dank des Panel-Charakters der Studie sowohl eine Schätzung für instrumentelle Variablen als auch Längsschnittsanalysen vornehmen.

Für die Längsschnittsanalyse nutzten wir jeweils Eigenangaben zum Gesundheitsstatus und die Anzahl der krankheitsbedingten Arbeits-Fehltage als Proxy für Gesundheit. In beiden Fällen benutzten wir ärztlich diagnostizierte Erkrankungen zur Absicherung der Eigenangabe von Gesundheitsindikatoren. Es zeigte sich, dass gute Gesundheit (verglichen mit weniger als guter Gesundheit) bei Frauen zu einer Einkommenssteigerung von 22% und bei Männern von 18% führte. Entsprechend reduzierte ein krankheitsbedingt verlorener Arbeitstag die Verdienstrate für Männer um 3,7% und für Frauen um 5,5%.<sup>15</sup>

---

12 Nach dem Neoklassizismus kann wegen nach unten inflexibler, „festgeklebter“ Löhne die Verdienstrate nur oberhalb eines Minimalniveaus als Proxy für Produktivität genommen werden. Unterhalb dieses Minimums stehen Löhne in keiner Beziehung zur tatsächlichen Produktivität (30).

13 Die Autoren benutzen die einfache Gleichung für FE und RE-Schätzer für instrumentelle Variablen, wie von anderen angeregt (33–35).

14 Das Panel arbeitete mit bereits früher angeregten Schätzmethoden (37,38) zur Bereinigung von nicht beobachteter Heterogenität, Stichprobenwahl und Endogenität. Aufgrund der Panelstruktur der Daten könnten nicht beobachtete Effekte nicht bereinigt werden. Eine Reihe von Tests deuten darauf hin, dass für die männliche Stichprobe Korrekturen erforderlich sind, während dies für die Gruppe der Frauen nicht der Fall ist.

15 Wir haben die Querschnittsanalyse durch eine Panelanalyse ergänzt, um die Robustheit unserer Ergebnisse zu überprüfen. Insgesamt blieb der Effekt der Gesundheit auf den Verdienst für Männer bestehen, wenngleich er geringer ausfiel: Bei guter Gesundheit zu sein, steigerte den Verdienst um 7,5%. Erstaunlicherweise hatte gute Gesundheit keine Auswirkung auf Verdienst oder die Verfügbarkeit von weiblichen Arbeitskräften. Dies steht im Gegensatz zu den Querschnittsschätzungen instrumenteller Variablen, die für Frauen sogar einen größeren Effekt auf die Verdienstrate auswies als für Männer.

Bei den NOBUS-Daten<sup>16</sup> setzten wir die Eigenangabe zum Gesundheitszustand als Proxy für Gesundheit (wie in der Längsschnittanalyse) und bestätigten den Einfluss von Gesundheit auf den Verdienst. Männer mit gutem Gesundheitszustand verdienten ungefähr 30% mehr als Männer mit passabler, schlechter oder sehr schlechter Gesundheit, während Frauen mit gutem Gesundheitszustand 18% mehr verdienten als solche mit weniger guter Gesundheit.

### 3.1.2 Gesundheit als Determinante der verfügbaren Arbeitskraft

Wie bereits erwähnt, wurde bisher ausführlicher über den Einfluss von Gesundheit auf verschiedene Indikatoren für die verfügbare Arbeitskraft geforscht als auf Löhne/Gehälter. Ein Grund dafür könnte sein, dass der Verdienst in Anbetracht der Natur des Arbeitsmarktes in den meisten europäischen Ländern die individuelle Produktivität nur unzulänglich wiedergibt. Zudem kommt es beim Verdienst zu den erheblichsten Fehlangaben oder Angabeverweigerungen.

Wir erwähnten ebenfalls, wie mehrdeutig der theoretische Einfluss der Gesundheit auf die verfügbare Arbeitskraft ist. Insgesamt jedoch kommt man in den meisten Studien zu dem Schluss, dass gesundheitliche Defizite die

#### Kasten 3. Die Auswirkungen von Risikofaktoren auf den Arbeitsmarkt

In mehreren Studien wurde nach den Auswirkungen von Risikofaktoren auf den Arbeitsmarkt gefragt. Zu den Risikofaktoren zählen Unter- und Überernährung, Rauchen und Alkoholkonsum. In zahlreichen Studien wird der nachteilige Effekt von Unter- und Überernährung auf den Arbeitsmarkt (und die Volkswirtschaft im weiteren Sinne) nachgewiesen; das gilt weltweit (1,40,41) und für die MOE- und GUS-Länder (42), wenngleich typischerweise keine direkten Kostenschätzungen für die MOE- und GUS-Länder vorliegen.<sup>17</sup> Erstaunlich wenige Studien befassen sich mit dem Einfluss des Rauchens auf den Arbeitsmarkt. Die Studie von Levine, Gustafson & Valenichik ist eine seltene Ausnahme. Sie ergab, dass rauchende Beschäftigte bei sonst gleichen Bedingungen 4–8% weniger verdienen als Nichtraucher (44). Lokshin & Beegle stellten in einer der offenbar seltenen Untersuchungen über Raucher in Ländern mit mittlerem und niedrigem Einkommen fest, dass albanische Beschäftigte Verdienstminderungen von 21–28% erfuhren (45).

In mehreren Studien wird der Simultaneffekt von Rauchen und Trinken untersucht (46–49). Eine dieser Studien ergab eine Verbindung von Alkohol und einem um 10% höheren Verdienst für Männer, wohingegen das Rauchen zu einer Verdiensteinbuße

um ungefähr 10% führte (für Frauen wurde in beiderlei Hinsicht keine Auswirkung gefunden (49). Verschiedene andere Studien bestätigen den etwas erstaunlichen, positiven Effekt von Alkoholkonsum. Eine mögliche Erklärung wäre der gesundheitlich günstige Effekt moderaten Alkoholkonsums. Es werden jedoch nicht die sehr nachteiligen Gesundheitsauswirkungen des exzessiven Alkoholkonsums oder das Fehlen günstiger Auswirkungen für jüngere Menschen reflektiert, bei denen nur ein geringes Risiko einer kardiovaskulären Erkrankung (CVD) besteht. Eine weitere Erklärung wäre, dass Alkohol in sozialen Kommunikationssituationen konsumiert wird. Der Hypothese zufolge wird dann zusätzliche Zeit im Sozialkontakt mit Kollegen und Mitarbeitern verbracht. Das könnte den Vorgesetzten signalisieren, dass der Betreffende motiviert ist und sich dem Betrieb stärker zugehörig fühlt, was sich in höherem Verdienst ausdrückt. Bei dieser Art von Sozialkontakten erhält der Betreffende u. U. wertvolle Informationen, die seiner Karriere dienen und letztlich sein Gehalt steigern (50). Einige Autoren lehnen diese Hypothese ab, da die beobachteten Ergebnisse ihrer Ansicht nach weitgehend auf Berechnungsprobleme zurückgehen. So ergaben z. B. zwei Studien aus den USA, dass Koma-Trinken bei Männern und Frauen den Verdienst senkte (51,52). Auch in anderen Studien wird ein nachteiliger Einfluss von exzessivem Alkoholkonsum auf die Erwerbstätigkeit angegeben. In einem Fall wird anhand von Daten aus Finnland gezeigt, dass bei Alkoholabhängigkeit für Männer (Frauen) die Wahrscheinlichkeit, eine Voll- oder Teilzeitbeschäftigung zu erhalten, um 14 (11) Prozentpunkte sinkt (53) (siehe auch (54)).

In einem neuen, aber relativ schnell wachsenden Forschungsbereich geht es schwerpunktmäßig um die Auswirkungen von Adipositas auf den Arbeitsmarkt. Die Untersuchungen bezogen sich ursprünglich auf die Vereinigten Staaten (55,56), neuere Studien jedoch auch auf (West-)Europa. Theoretisch sollte sich Übergewicht im Hinblick auf den Arbeitsmarkt ähnlich auswirken wie allgemeinere Gesundheitsvariablen, einfach aufgrund der gesundheitlich nachteiligen Implikationen. Arbeitgeber könnten aber diese Beschäftigten oder Arbeitssuchenden zusätzlich ausgrenzen, indem sie ihnen geringere Arbeitsplatzchancen einräumen und weniger zahlen. In den meisten Studien wird der Gesamteinfluss auf den Arbeitsmarkt berechnet, ohne dass versucht wird, Diskriminierungseffekt und Produktivitätseffekt getrennt darzustellen.

Insgesamt zeichnet sich ziemlich deutlich ein negativer Einfluss von Adipositas auf die Arbeitsmarktchancen ab, obgleich in manchen Studien abweichende Schlüsse gezogen werden. Falls Adipositas sich auf Verfügbarkeit für und Integration in den Arbeitsmarkt negativ auswirkt, gilt dies für Frauen eindeutig mehr als für Männer. Es sind weitere Untersuchungen erforderlich, um triftiger erklären zu können, wie es zu den Varianten zwischen Studien und Ländern kommt, wie das Wechselspiel zwischen den Marktinstitutionen abläuft und wie die sehr komplexe Struktur der Beziehung zwischen Adipositas und sozioökonomischen Faktoren geartet ist. Es deutet sich an, dass sich die Unterschiede zum Teil aus den unzulänglichen Stellgrößen ableiten, die als Proxy für „Fettleibigkeit“ eingesetzt werden (57).

<sup>16</sup> Zu den Vorzügen der Längsschnittstudie zählt insbesondere, dass sie in aufeinander folgenden Jahren durchgeführt wurde und daher einen Vergleich im Zeitverlauf gestattet. NOBUS dagegen wurde bisher nur einmal durchgeführt (2003), erstreckte sich jedoch auf einen weit größeren Bevölkerungsausschnitt. Der Gesundheitsanteil der Untersuchung war jedoch im Vergleich mit der Längsschnittstudie sehr klein, sodass ein direkter Vergleich zwischen den Ergebnissen beider Studien nicht möglich ist.

<sup>17</sup> Eine Ausnahme stellt der jüngst erschienene Globale Fortschrittsbericht über Vitamin- und Mineralienmangel (43) dar. Er vermittelt quantifiziert eine Vorstellung davon, welche ökonomischen Kosten im Zusammenhang mit Unter- und Überernährung in 80 Ländern mit mittlerem und niedrigem Einkommen in Zentralasien und dem Kaukasus, einschließlich einiger MOE- und GUS-Länder, entstehen. Diese Schätzungen basieren jedoch offenbar nicht auf Arbeitsmarktstudien, wie sie hier referiert sind.

verfügbare Arbeitskraft reduzieren, gemessen z. B. als Integration in den Arbeitsmarkt oder in Arbeitsstunden. Viele dieser Forschungsergebnisse beziehen sich auf die Integration von Menschen über 50 Jahren in die Erwerbsbevölkerung. Das ist insbesondere deshalb relevant, weil die betreffenden niedrigen Raten, vor allem für ältere Bürger, ein Schlüsselfaktor sind, der Europas schleppende Wirtschaftsleistung im Vergleich mit den USA erklärt. Nachfolgend referieren wir zunächst ausgewählte Studien zum Einfluss der Gesundheit auf die Integration in die Erwerbsbevölkerung insgesamt, woran ein Unterabschnitt anschließt, in dem wir betrachten, wie der Gesundheitszustand die Entscheidung beeinflusst, in den Ruhestand zu treten.

### *Gesundheit und verfügbare Erwerbsbevölkerung in der altersmäßig erwerbsfähigen Bevölkerung insgesamt*

In vielen Studien zur verfügbaren Arbeitskraft, die mit Panel-Daten arbeiten, wird nicht nur die Gesundheit in einem bestimmten Moment ins Auge gefasst, sondern auch plötzliche negative Veränderungen des Gesundheitszustands („Gesundheitsschocks“). Insoweit diese unerwartet auftreten, erfassen sie die exogenen Gesundheitsvarianten besonders gut. Dies wiederum ist hilfreich, wenn beurteilt werden soll, ob gesundheitliche Veränderungen auch für Veränderungen von ökonomischen Variablen ursächlich sind, unbeeinträchtigt von umgekehrten Kausalitäten oder nicht berücksichtigten Variablen.

García Gómez untersuchte, inwieweit Gesundheitsschocks sich in neun europäischen Ländern auf die Wahrscheinlichkeit auswirken, eine Erwerbstätigkeit auszuüben (58). Sie benutzte Daten der ECHP und arbeitete mit einer Parallelisierungstechnik, kombiniert mit Differenz-in-Differenzen-Techniken. Ihren Ergebnissen zufolge besteht in der Tat eine gerichtete Kausalität von Gesundheit zu Beschäftigungswahrscheinlichkeit und Verdienst: Individuen, die einen Gesundheitsschock erlebt hatten, schieden deutlich eher aus dem Beschäftigungsprozess aus und in mehreren Ländern ging dies mit einer signifikanten Reduktion einiger Einkommensarten einher. Wie zu erwarten, unterschieden sich Größe und Signifikanz der Einkommensverluste in den Ländern. In drei Ländern (Frankreich, Italien und Griechenland) war der Effekt nicht signifikant, in Dänemark, den Niederlanden und Irland war er dagegen besonders groß: Ein Gesundheitsschock reduzierte das Einkommen um mehr als 7%. Zu diesem erheblichen Prozentsatz kam es größtenteils, weil ein Gesundheitsschock die Wahrscheinlichkeit mehr als verdoppelte, den Arbeitsplatz zu verlieren. Die Unterschiede zwischen den Ländern spiegeln wahrscheinlich die unterschiedlichen Anreize, die durch die jeweiligen Sozialversicherungssysteme gegeben werden: In Irland z. B. kann, wer einen Gesundheitsschock erlitten hat, nicht einmal eine Teilzeitbeschäftigung anstreben, wenn er Sozialleistungen für Behinderung in Anspruch nehmen will.

Lechner & Vazquez-Alvarez untersuchten in ihrer Studie, wie sich in Deutschland eine Behinderung auf die Wahr-

scheinlichkeit auswirkt, eine Erwerbstätigkeit zu finden. Die Autoren stellten fest, das Eintreten einer Behinderung verringere die Beschäftigungswahrscheinlichkeit um annähernd 10% (39). Einbezogen wurde auch die Untergruppe derjenigen, die zu Beginn der Studie in Vollzeit beschäftigt waren. Man sollte erwarten, dass diejenigen, die eine Behinderung erleiden, über die einschlägigen Vorkehrungen und den Arbeitsmarkt besser informiert und weniger von Arbeitslosigkeit bedroht wären als die Grundgesamtheit. Tatsächlich jedoch gab es kaum einen Unterschied.

Gannon stützte sich auf Panel-Daten aus Irland für den Zeitraum 1995–2000 und arbeitete mit einem gepoolten dynamischen Probit-Modell. Er stellte fest, dass behinderte und in ihren Aktivitäten stark eingeschränkte Männer um neun Prozentpunkte weniger wahrscheinlich einen Arbeitsplatz besaßen als nicht behinderte Männer (59). Die entsprechende Angabe für Frauen betrug 26 Prozentpunkte. Die Auswirkungen von geringer bzw. gar keiner Einschränkung erweisen sich als weniger erheblich.

Unsere Studie zu Osteuropa und Zentralasien – bezogen auf acht GUS-Länder – befasste sich u. a. damit, wie ein laut Eigenangabe unzulänglicher Gesundheitszustand und ein begrenztes Aktivitätsniveau die Wahrscheinlichkeit beeinflussen, eine Beschäftigung zu finden. Wir haben uns dabei auf die (für die GUS) einmalig durchgeführte Erhebung zu Lebensstandard, Lebensweise und Gesundheit gestützt und eine Schätzung instrumenteller Variablen vorgenommen (3). Der Survey wurde nur einmal, nämlich 2001 durchgeführt, soll aber 2009 wiederholt werden. Tabelle 3 zeigt, wie Einschränkungen bei den Alltagsaktivitäten die Integration in den Arbeitsmarkt beeinflussten. Die Variable war dichotomisch: Eine Aktivitätseinschränkung lag entweder vor oder nicht. Der erwartete negative Einfluss einer defizitären Gesundheit (als Proxy wurden Aktivitätseinschränkungen gesetzt) auf die Wirtschaftsdaten wurde für alle untersuchten Länder bestätigt. In Georgien lag die Wahrscheinlichkeit, dass Individuen mit einer Aktivitätseinschränkung in den Arbeitsmarkt integriert würden, um mindestens 6,9% unter der Wahrscheinlichkeit für Individuen ohne derartige Einschränkungen. Dieser Prozentsatz stieg in Kasachstan auf 30,4% an.

Eine ähnliche Studie anhand von Querschnittsdaten und einer Panel-Analyse eines bulgarischen Lebensstandard-Surveys für die Jahre 1995, 1997 und 2001 kam zu dem Ergebnis, dass Behinderung die Anstellungswahrscheinlichkeit reduzierte, wohingegen die Verfügbarkeit von Arbeitskraft sich wenig auf Behinderung auswirkte (60). Es wurde mit einem Simultangleichungsmodell (Gesundheits- und Beschäftigungsgleichung) gearbeitet, wobei getrennt für jedes der drei Jahre mittels Maximum-Likelihood-Methoden geschätzt wurde, sowie mit einem Simultangleichungsmodell für die verfügbaren Panel-Daten (1995 and 1997).

**Tabelle 3. Der Einfluss von Aktivitätseinschränkungen auf die Integration in den Arbeitsmarkt in acht GUS-Ländern in 2001**

Land	vorliegende Aktivitätseinschränkungen
Armenien	-0,163 <sup>a</sup>
Georgien	-0,069 <sup>b</sup>
Kasachstan	-0,304 <sup>a</sup>
Kirgisistan	-0,188 <sup>a</sup>
Moldau	-0,223 <sup>a</sup>
Russische Föderation	-0,230 <sup>a</sup>
Ukraine	-0,167 <sup>a</sup>
Weißrussland	-0,251 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Signifikant bei 1%, <sup>b</sup> Signifikant bei 5%

Quelle: Suhrcke, Rocco & McKee (3).

*Gesundheit und verfügbare ältere Erwerbsbevölkerung: der Einfluss der Gesundheit auf den Eintritt in den Ruhestand*

Es ist inzwischen gut belegt, dass Gesundheitsdefizite eine große und entscheidende Rolle für den Entschluss spielen, sich aus dem Erwerbsleben zurückzuziehen. Ein Großteil der älteren Arbeiten stammte aus den USA, zunehmend werden jedoch Studien und Ergebnisse aus Europa vorgestellt.

In mehreren Übersichtsstudien kamen die Autoren zu dem Schluss, aufgrund ausreichender Erkenntnisse sei die Aussage erlaubt, gesundheitliche Defizite und Gesundheitsschocks erhöhten in Hocheinkommensländern die Wahrscheinlichkeit, dass jemand in den Ruhestand tritt (19,61–63). Der Gesundheitszustand erweist sich laut etlichen Studien sogar als die hauptsächliche – jedoch natürlich nicht einzige<sup>18</sup> – Determinante der verfügbaren älteren Erwerbsbevölkerung. Wir referieren hier einige neuere Studien aus Europa. Es ist jedoch zu bedenken: Beim Vergleich

der Ergebnisse aus unterschiedlichen Ländern und Zeiträumen ist unbedingt zu berücksichtigen, dass solche Ergebnisse gegenüber den institutionellen Rahmenbedingungen sensibel sind (etwa Ruhestandsregelungen, Leistungsansprüche bei Behinderung und Krankenversicherung).

Hagan et al. stellten fest, dass bei sonst gleich bleibenden Faktoren der Gesundheitszustand einen starken Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit für den Eintritt in den Ruhestand hat (65). Sie gingen von Daten aus neun Ländern aus (Belgien, Dänemark, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Portugal, Spanien und Vereinigtes Königreich) für den vom ECHP abgedeckten Zeitraum 1994–2001. Die Stichprobe bestand aus 50–64-jährigen Personen, die 1994 angestellt oder selbstständig arbeiteten. Es wurden alternative Definitionen von Ruhestand zugrunde gelegt (Eigenangabe oder Übergang von Berufstätigkeit zu beruflicher Inaktivität<sup>19</sup>) sowie verschiedene Messwerte für Gesundheit (Gesundheit laut Eigenangabe, Einschränkungen durch Gesundheitsdefizite, ein konstruiertes Maß für den Gesundheitsstatus und ein Messwert für Gesundheitsschocks). Sie fanden einen durchgängigen Einfluss des Gesundheitsstatus auf die Entscheidung, in den Ruhestand zu treten. Akute gesundheitliche Schockerlebnisse waren dabei wichtiger als eine defizitäre Gesundheit per se. Die Zusammenfassung der Daten aus allen Ländern ergab, dass unter sonst gleich bleibenden Bedingungen, ein mittlerer Gesundheitsschock die Wahrscheinlichkeit des Eintritts in den Ruhestand um 50% steigert, ein schweres derartiges Erlebnis sogar um 106% (Tabelle 4).

Hagan, Jones & Rice (65) untersuchten ebenfalls, wie gesundheitlicher Bestand und Gesundheitsschock zwischen den Ländern variierten. Hier könnte ein Zusammenhang mit den Anreizen für einen Eintritt in den Ruhestand bestehen, die im Kontext von Sozialversicherung und Steuersystem eines Landes zu sehen sind. Trotz der Varianz zwischen den Ländern wurden die Ergebnisse aus der o. a. gepoolten Analyse bestätigt.

Kalwij & Vermeulen nahmen eine ähnliche länderübergreifende Analyse vor. Sie stützten sich dabei auf Daten, die 2004 im Rahmen des 11 Länder einbeziehenden europäischen SHARE-Surveys (66) erhoben wurden. Im Gegensatz zu den von Hagan und Kollegen benutzten ECHP-Daten deckte SHARE nur einen Zeitpunkt ab. Panel-Daten standen nicht zur

18 Ein wichtiger Faktor für den Entschluss, in den Ruhestand zu treten, sind die finanziellen Anreize für ein Individuum, die sich weitgehend aus dem jeweiligen Pensions- und Sozialsystem ergeben (z. B. (64)).

19 Die Eigenangabe stützte sich auf die Selbstklassifikation der Befragten als „im Ruhestand“ als einer von 12 Optionen zur Beschreibung des Aktivitätsstatus. Die zweite und weiter gefasste Variable nutzte den Übergang zwischen angegebener Aktivität auf dem Arbeitsmarkt und Inaktivität als Messwert für Ruhestand. Dieses Verfahren wurde gewählt, weil sich zur Genauigkeit der Eigenangabe „im Ruhestand“ Zweifel ergaben und weil der Übergang von beruflicher Aktivität zu Inaktivität häufig dazu diente, den Zusammenhang zwischen Gesundheitszustand und Rückzug aus der Arbeitswelt zu analysieren. Der Ruhestand wurde als Dauerzustand gewertet. Die Individuen wurden daher begleitet, bis sie aus dem Arbeitsleben aus- und in den Ruhestand eintraten. Eine Rückkehr ins Arbeitsleben wurde nicht berücksichtigt (65).

**Tabelle 4. Veränderungen beim wahrscheinlichen Eintritt in den Ruhestand aufgrund einer singulären Veränderung des Messwertes für Gesundheit (zusammengefasste Ergebnisse), Angabe in Prozent**

Messwerte für Gesundheit, die zur Ruhestandsentscheidung beitragen	Auswirkung auf zwei Indikatoren für den Ruhestand (%)	
	Ruhestand laut Eigenangabe	Übergang zu beruflicher Inaktivität
Gesundheit laut Eigenangabe	-15 <sup>a</sup>	-18 <sup>a</sup>
Keine Einschränkung durch Gesundheitsdefizite	-25 <sup>a</sup>	-30 <sup>a</sup>
Gesundheitlicher Bestand	-13 <sup>a</sup>	-17 <sup>a</sup>
Gesundheitsschock:		
klein	0	+14
mittel	+44 <sup>a</sup>	+50 <sup>a</sup>
groß	+47 <sup>a</sup>	+106 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Signifikanz auf 1%-Niveau. Die normalisierte Variable „gesundheitlicher Bestand“ hat den Durchschnittswert 0 und die Standardvariation 1.

Quelle: Hagan, Jones & Rice (65).

Verfügung.<sup>20</sup> Andererseits liegt bei SHARE der Schwerpunkt auf der 50-jährigen und älteren Bevölkerung und weist eine größere Bandbreite an Gesundheitsindikatoren auf, von denen viele objektiv und nicht den Messverzerrungen unterworfen sind, zu denen es im Zusammenhang mit den standardisierten, auf Eigenangabe basierenden Gesundheitsvariablen üblicherweise kommt. Dadurch eignet sich SHARE besonders für die Untersuchung des Einflusses, den Gesundheit auf die Integration älterer Menschen in die Erwerbsbevölkerung hat.

Die Autoren fanden eine signifikante Beziehung zwischen mehreren Gesundheitsindikatoren und der Wahrscheinlichkeit, dass Männer und Frauen im Alter von 50–64 Jahren in die Erwerbsbevölkerung integriert sind (66).<sup>21</sup> Sie stellten für jedes Land und für Männer und Frauen getrennt Schätzungen für die Entscheidung zu arbeiten/nicht zu arbeiten an. Sie benutzten fünf Gesundheitsvariablen: maximale Griffstärke und ob die betreffende Person jemals unter einer schweren oder leichten Erkrankung gelitten hatte oder nicht, ob sie Einschränkungen bei den Alltagsaktivitäten hatte hinnehmen müssen oder ob sie adipös war. Nur in Frankreich, Griechenland und der Schweiz gab es keinen signifikanten Einfluss dieser Gesundheitsvariablen auf

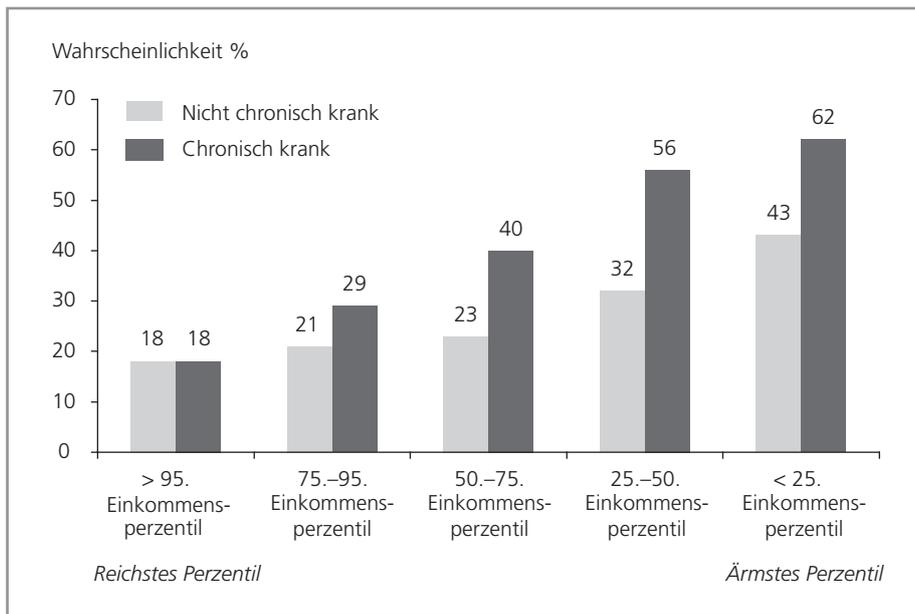
die wahrscheinliche Integration von Männern in die Erwerbsbevölkerung. Auf Frauen traf dies nur in Österreich zu.<sup>22</sup> Um die statistisch signifikanten Ergebnisse zu verdeutlichen: Eine jemals erlittene schwere Erkrankung verminderte in vier Ländern die Wahrscheinlichkeit signifikant um 11–28 Prozentpunkte, dass Frauen in die Erwerbsbevölkerung integriert waren, während für Männer in fünf Ländern die Spanne 13–31 Prozentpunkte betrug.

Eine Reihe länderspezifischer Analysen bestätigte ebenfalls, dass der Gesundheitszustand sich auf die Entscheidung auswirkt, in den Ruhestand zu treten. Die Erkenntnisse hierzu stammen überwiegend aus Studien aus westeuropäischen Ländern, wie etwa die Forschungen von Kerkhofs, Lindeboom & Theeuws (67) und Lindeboom & Kerkhofs (68), die mit Panel-Daten aus den Niederlanden arbeiteten. Roberts et al. benutzten vergleichbare Längsschnittdaten für den Zeitraum 1991–2002. Sie ermittelten für Deutschland und das Vereinigte Königreich den Gesundheitszustand als Schlüsseldeterminante der Entscheidung, in den Ruhestand zu treten (69). Anhand derselben britischen Daten fanden Disney et al. belastbare Hinweise darauf, dass eine Verschlechterung der Gesundheit die Wahrscheinlichkeit erhöhte, dass ältere Menschen aus

20 Die 2006 und 2007 durchgeführte Wiederholung von SHARE wurde Anfang 2008 publiziert (<http://www.share-project.org>; eingesehen am 2. April 2008).

21 Bei den Ländern handelte es sich um: Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Italien, die Niederlande, Österreich, Spanien, Schweden und die Schweiz. Die erste Datenerhebung erfolgte 2004, außer in Belgien und Frankreich, wo Daten 2004–2005 erhoben wurden.

22 Die Autoren gehen nicht auf das potenzielle Endogenitätsproblem ein. Sie nehmen vielmehr an, die von ihnen verwendeten Gesundheitsindikatoren seien der Integration in den Arbeitsmarkt exogen. Damit rechtfertigen sie das von ihnen benutzte Einfach-Gleichung-Verfahren – eine Entscheidung, die durch die größere Objektivität der in SHARE vorliegenden Gesundheitsindikatoren weiter gerechtfertigt ist.



**Abb. 2: Durchschnittliche vorhersagbare Wahrscheinlichkeit für Verrentung im anschließenden Zeitraum, basierend auf Panel-logit-Ergebnissen**

Anmerkung: Die Angaben beziehen sich auf einen hypothetischen 55-jährigen Mann (3).

Quelle: Suhrcke, Rocco & McKee (3).

wirtschaftlicher Aktivität in die Inaktivität wechselten (70). Weiter stellten sie fest, dass gesundheitliche Verschlechterung oder Verbesserung sich asymmetrisch auswirkte, wobei eine gesundheitliche Verschlechterung stärker negative Auswirkungen hatte als eine gesundheitliche Verbesserung des gleichen Ausmaßes positive Folgen. Siddiqui wies anhand von Längsschnittdaten aus Deutschland nach, dass eine Behinderung oder chronische Krankheit die Wahrscheinlichkeit einer vorzeitigen Verrentung signifikant steigerte (71). Unter Verwendung spanischer Surveydaten von 1999 fanden Jiménez-Martin, Labeaga & Vilaplana Prieto heraus, dass gesundheitliche Defizite (laut Eigenangabe) und Schockerlebnisse durch eine Behinderung die Wahrscheinlichkeit signifikant beeinflussten, mit welcher ältere Arbeitnehmer ihrer Beschäftigung weiter nachgingen (72). Anhand von Daten aus dem dänischen Längsschnittregister für die Jahre 1991–2001 und medizinischen Daten aus dem staatlichen dänischen Patientenregister konnten Datta Gupta & Larsen zeigen, dass Männer im Alter von 50–69 Jahren sich mit 8% größerer Wahrscheinlichkeit innerhalb von zwei Jahren nach einem akuten Gesundheitsschock aus dem Erwerbsleben zurückzogen (Herzinfarkt, Schlaganfall oder Krebs) (73).

In den mittel- und osteuropäischen Ländern wurde bisher weniger zum Verhältnis von Gesundheit und Eintritt in den Ruhestand geforscht. Aus jüngerer Zeit stammen jedoch solche Untersuchungen für die Russische Föderation (3), Albanien, Bosnien-Herzegowina und Bulgarien (74) sowie für Estland (18). Diese Studien bestätigen, dass die Auswirkungen von Gesundheitsdefiziten auf den Eintritt in den Ruhestand nicht auf Westeuropa beschränkt sind. In allen genannten Ländern erwies sich eine defizitäre Gesundheit als wichtiger Vorhersagefaktor für den Entschluss zum Eintritt in den Ruhestand. In Estland z. B. steigerten Gesundheitsdefizite die Wahrscheinlichkeit, dass ein

Mann sich im folgenden Jahr aus dem Arbeitsleben zurückziehen würde, um 6,4% verglichen mit einem Mann ohne chronische Erkrankung oder Behinderung. Für Frauen betrug die entsprechende Zahl 5,6%.

Die Studie über drei südosteuropäische Länder fand für Albanien einen besonders starken Effekt, obgleich länderübergreifende Vergleiche wegen der Unterschiedlichkeit der Daten nicht möglich sind. Für die Russische Föderation untersuchten wir, wie chronische Krankheit sich auf die Wahrscheinlichkeit auswirkte, im folgenden Jahr in Rente zu gehen. Jemand, der chronischer erkrankt ist, wird mit signifikant höherer Wahrscheinlichkeit im folgenden Jahr aus dem Erwerbsleben ausscheiden als jemand, der nicht chronisch erkrankt ist (Abb. 2). Die Stärke der Auswirkung ist im Vergleich mit anderen Variablen im Modell ziemlich groß. Interessanterweise hat Gesundheit als Einflussgröße für den Eintritt in den Ruhestand unter den Armen besonderes Gewicht, was darauf schließen lässt, dass eine bestehende wirtschaftliche Benachteiligung durch schlechte Gesundheit perpetuiert wird.

Zusammengefasst: Der umfangreicher werdenden Forschung aus Europa ist zu entnehmen, dass gesundheitliche Defizite und insbesondere eine plötzliche gesundheitliche Verschlechterung zu einem früheren Rückzug aus dem Arbeitsleben führen.

### 3.2 Makroökonomische Kosten

In den vorstehenden Abschnitten haben wir gezeigt, dass ein besserer Gesundheitszustand für den Wirtschaftsstatus der Menschen günstig ist. Gilt das auch für ganze Länder? Im folgenden Abschnitt referieren wir, was dazu bekannt ist. Wir legen den Schwerpunkt auf die besonders für die Länder der Europäischen Region relevanten Forschungsarbeiten. Wir befassen uns nicht eingehend damit, in welcher Form katastrophale Epidemien wie HIV/AIDS und Malaria das Wirtschaft-

wachstum in vielen Ländern beeinträchtigen können. Zu Malaria (75) HIV/AIDS (76) und Fehlernährung (77) liegen spezifische Arbeiten vor.

Die Erkenntnisse dazu, ob bessere Gesundheit in den Ländern der Europäischen Region der WHO zum Wirtschaftswachstum beiträgt, sind ziemlich uneinheitlich. Zwar gibt es Grund für Optimismus, aber die Antwort hängt von mindestens zwei Faktoren ab. Der erste betrifft den wirtschaftlichen und gesundheitlichen Status eines Landes: Wenn beide hoch sind, ist der Ertragsspielraum begrenzt, einfach als Konsequenz aus dem Gesetz der abnehmenden Ertragszuwächse. Der zweite betrifft die institutionellen Gegebenheiten: Wo das Rentenalter festgelegt und niedrig ist, beschneidet es die Auswirkungen besserer Gesundheit auf die Wirtschaft. Beide Faktoren werden nacheinander erörtert.

### 3.2.1 *Determiniert der Gesundheitszustand das Wirtschaftswachstum?*

Historischen Studien zufolge ist ein guter Teil des heutigen wirtschaftlichen Wohlstands auf Zugewinne an Gesundheit in der Vergangenheit zurückzuführen. So dürften schätzungsweise etwa 50% des Wirtschaftswachstums im Vereinigten Königreich zwischen 1780 und 1980 auf Verbesserungen beim Gesundheits- und Ernährungszustand zurückgehen (78). Einer anderen Studie zufolge, die 10 industrialisierte Länder und einen Zeitraum von mindestens einem Jahrhundert betrachtet, nahm das Wirtschaftswachstum dank eines verbesserten Gesundheitszustandes um 30–40% zu (79).

Die Ergebnisse aus Querschnittsuntersuchungen sind weniger eindeutig. Sie weichen voneinander ab, je nachdem, ob sie unter weltweiter Perspektive vorgenommen wurden oder auf Hocheinkommensländer konzentriert waren. In weltweiten Studien wird immer wieder festgestellt, Gesundheit sei ein zuverlässiger Prädiktor für Wirtschaftswachstum, das sich durch vermehrte Einsparungen (25), Investitionen in Humankapital (80), Integration in den Arbeitsmarkt (1), ausländische Direktinvestitionen (81) und Produktivitätsanstieg (82) äußere. Obgleich diese Studien sich auf unterschiedliche Länder und Zeiträume beziehen und mit unterschiedlichen Variablen, Datendefinitionen und Modellen arbeiten, stimmen die Schlussfolgerungen bemerkenswert gut überein (83,84). Der Gesundheitsstatus erweist sich als starker Prädiktor für nachfolgendes Wirtschaftswachstum mit in einigen Fällen stärkerer Wirkung als der Bildungsgrad (85). Anhand dieser Befunde kann man die Trajektorie des Pro-Kopf-Einkommens in einem Land vorhersagen, falls eine definierte Mortalitätsreduktion erreicht wird. Die Ergebnisse der Berechnungen für fünf

MOE- und GUS-Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen deuten auf potenziell große Einkommenszuwächse (3) (Kasten 4).

Acemoglu & Johnson (86) und Ashraf et al. (87) legten kürzlich eine beachtenswerte Gegenansicht vor, wenngleich sie in ihrer Arbeit Entwicklungsländer untersuchten. Während die erstgenannten Autoren sich in ihrer ausführlichen Regressionsanalyse insbesondere mit dem Problem des Bias durch nicht berücksichtigte Variablen und umgekehrte Kausalität befassten, entwarfen die Letztgenannten, von der Mikroebene ausgehend, ein Simulationsmodell.

In wenigen dieser Modelle wird berücksichtigt, ob Erträge aus gesundheitlichem Zugewinn schrumpfen, sobald ein bestimmtes Wohlstandsniveau im Land erreicht ist, doch Bhargava et al. sowie Jamison et al. (88,89) gehen davon aus. Folglich könnten Stichproben aus der gesamten Welt keine ausreichende Grundlage für Überlegungen zu den Hocheinkommensländern in Europa bieten. In drei Studien über OECD-Länder wurden die Gesundheitsausgaben als Proxy für Gesundheit gewählt. Die Autoren fanden eine positive Beziehung zwischen Gesundheitsausgaben und Wirtschaftswachstum oder Einkommensniveau (90–92). Diese Ergebnisse sind interessant, vor allem insofern, als dabei Gesundheitsausgaben beträchtlich wichtiger erscheinen als Bildungsausgaben, um Wirtschaftswachstum zu erklären.<sup>23</sup> In zwei Studien wurde eine Stichprobe von 22 Ländern im Zeitraum zwischen 1960 und 1985 untersucht. Es stellte sich heraus, dass Gesundheit – in Lebenserwartung gemessen – keinen signifikanten Einfluss auf das Wirtschaftswachstum (95) oder das Pro-Kopf-Einkommensniveau (96) hatte. Heißt das, ab einem bestimmten wirtschaftlichen Entwicklungsniveau haben weitere gesundheitliche Zugewinne entweder keinen Einfluss auf das Wirtschaftswachstum oder reduzieren es sogar?

Bei genauerem Hinsehen zeigt sich, dass dies nicht unbedingt der Fall sein muss. Die einleuchtendste Erklärung für diese negativen Befunde lautet, dass sie künstlich zustande kommen. Zwischen den wohlhabenderen Ländern gibt es inzwischen kaum mehr Unterschiede hinsichtlich der Lebenserwartung; anders in den ärmeren Ländern. Daher ist es nicht verwunderlich, dass die Lebenserwartung nur wenig zur Erklärung taugt (97). Die Forschung in reichen Ländern muss anhand von Gesundheitsindikatoren erfolgen, die sich für eine differenzierte Ermittlung des Gesundheitsniveaus besser eignen.

In dieser Richtung war eine weitere neuere Studie angelegt (98). Die Analyse von 26 reichen Ländern für

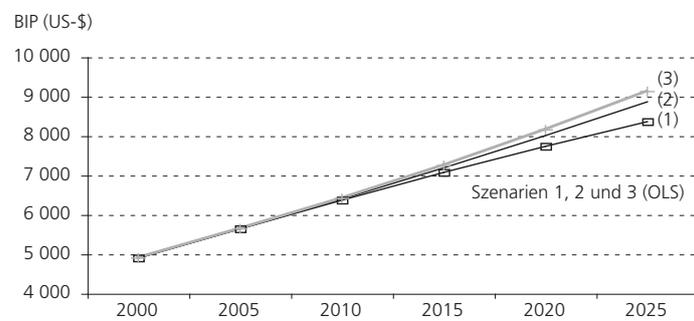
---

23 Eine weitere – etwas kontroverse – Interpretation dieser Ergebnisse berechtigt zu folgender Überlegung: Ausgaben für Gesundheit (und Bildung) können als Proxy für das Ausmaß des Wohlfahrtsstaates gesehen werden. Folglich bestätigt der Befund, wonach Ausgaben für Gesundheit (und/oder Bildung) in Hocheinkommensländern das Wirtschaftswachstum anregen, die Hypothese, dass Ausgaben für die Wohlfahrt alle Verzerrungen mehr als ausgleichen, zu denen es durch eine dafür erforderliche Besteuerung kommt (93,94). Es sind weitere Forschungsarbeiten nötig, um diese Hypothese zu untermauern.

**Kasten 4: Eine einfache Berechnung des potenziellen Wachstumsimpulses durch künftige Reduktion der Mortalitätsrate bei Erwachsenen in fünf MOE- und GUS-Ländern**

Suhrcke et al. beginnen mit einer beschränkten, länderübergreifenden Wachstumsregression für den Zeitraum von 1960 bis 2000, um eine Ausgangsbasis dafür zu schaffen, in welchem Verhältnis die Mortalität bei Erwachsenen, bedingt durch einige relevante Größen ökonomischen Wachstums (also das anfängliche Pro-Kopf-Einkommen, die Geburtenraten und die wirtschaftliche Offenheit) zum künftigen Pro-Kopf-Einkommen steht (3). Wir nahmen dann an, dieses Verhältnis werde auch die Beziehung zwischen Mortalität und Pro-Kopf-Einkommen in den folgenden fünf Ländern bestimmen: Georgien, Kasachstan, Litauen, Rumänien und Russische Föderation. Da zuvor keine länderspezifischen Informationen zur Bedeutung der Gesundheit für das Wirtschaftswachstum vorgelegen hatten, dürfte diese Annahme ein vertretbarer erster Schritt sein. Wir postulierten drei einfache Szenarien für künftige Mortalitätsraten zwischen 2000 und 2025: (1) keine Veränderung, (2) 2% Verringerung pro Jahr und (3) 3% Verringerung pro Jahr. Dadurch erhielten wir drei unterschiedliche Szenarien für die künftige Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens, wie in Abb. 3 für den repräsentativen Fall Georgiens dargestellt.

**Abb. 3: BIP pro Kopf, Vorhersage aufgrund von OLS-Schätzungen, in drei Szenarien, Georgien**



Quelle: Suhrcke, Rocco & McKee (3).

Damit lässt sich dann der gesamte diskontierte Nutzen im mittleren und im optimistischen Szenarium in Gegenüberstellung zum Vergleichszenarium berechnen. Tabelle 5 zeigt die Ergebnisse für die genannten fünf Länder unter Verwendung von zwei verschiedenen Regressionsansätzen: einer OLS-Regression und einer FE-Regression. Wie zu erwarten, ergibt die FE-Regression einen steileren Anstieg als die OLS-Schätzungen – die „Wahrheit“ dürfte irgendwo in der Mitte liegen.

**Tabelle 5: Zusammengefasster diskontierter Nutzen als Anteil des (2000) BIP pro Kopf in fünf Ländern**

Land	2% jährliche Reduktion d. Mortalitätsrate bei Erwachsenen (%)		3% jährliche Reduktion d. Mortalitätsrate bei Erwachsenen (%)		BIP pro Kopf (US\$)
	OLS	FE	OLS	FE	
Georgien	40	126	62	194	4904
Kasachstan	26	58	40	88	7394
Litauen	30	77	46	118	7242
Rumänien	40	129	61	198	4287
Russische Föderation	26	62	39	95	8013

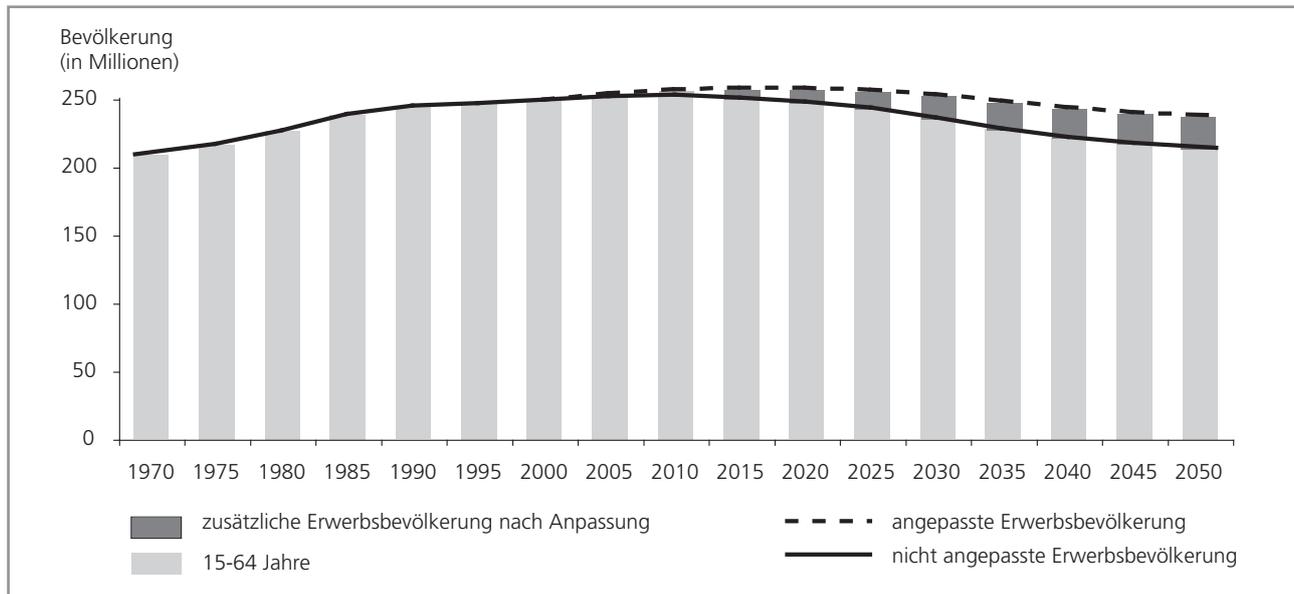
Anmerkung: Angegeben sind die diskontierten Erträge (3% pro Jahr) durch Reduktion der Mortalität bei Erwachsenen, konstant gehaltener Geburtenzahl auf dem Niveau von 2000; gemessen im Hinblick auf das BIP pro Kopf des Jahres 2000, ausgedrückt in Prozent.

Diese Ergebnisse sollten zwar wegen der vereinfachten Methodologie mit großer Vorsicht betrachtet werden, sie deuten jedoch an, dass der gesamte diskontierte Nutzen selbst im relativ zurückhaltenden zweiten Szenarium und mit der eher konservativen Schätzmethode (OLS) ermittelt, ausgedrückt als BIP des Jahres 2000, erheblich ist. Die Nutzengröße variiert zwischen 26% für die Russische Föderation und Kasachstan und 40% für Georgien und Rumänien.

den Zeitraum 1960–2000 ergab Mortalität durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen als robusten umgekehrten Prädiktor für Wirtschaftswachstum. Einer repräsentativen Schätzung zufolge war eine Mortalitätsreduktion durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen um 10% mit einem Anstieg des Pro-Kopf-Einkommens von einem Prozent assoziiert. Das mag geringfügig erscheinen, hat aber langfristig und in der Summe einen erheblichen Effekt.

Der makroökonomische Nutzen aus einem besseren Gesundheitszustand, den frühere Studien ermittelten, erklärt sich vielleicht auch daraus, dass vorherrschende institutionelle Faktoren mögliche Erfolge einschränken. Das ist der Fall, wo der Zugewinn an Gesundheit den Bevölkerungsanteil im Rentenalter ansteigen lässt – ein Aspekt, der im nachfolgenden Abschnitt behandelt wird. Die Diskussion wird verdeutlichen, dass wenn der faktische Ruhestandseintritt entsprechend der zunehmenden Lebensdauer verzögert wird, viele negative wirtschaftliche Konsequenzen abgemildert werden könnten, die man der Alterung der Gesellschaften üblicherweise zuschreibt. In anderen Worten: Wenn man die Grenze des Rentenalters heraufsetzte, könnte der Gesundheitszustand endlich seine positive Auswirkung auf den Arbeitsmarkt und damit die Wirtschaft „geltend“ machen, indem mehr und gesündere Menschen mit zunehmendem Alter der Erwerbsbevölkerung erhalten bleiben.

Wenn man die makroökonomischen Ergebnisse dieser länderübergreifenden Regressionsstudien auswertet, sollten die generellen Grenzen

**Abb. 4: Vorhersehbare Größe der EU15-Erwerbsbevölkerung mit und ohne Anpassung der Obergrenze für das Arbeitsalter**

Quelle: Oliveira Martins et al. (101).

dieses Ansatzes nicht außer Acht gelassen werden, gleichgültig, ob Gesundheit in die Liste der Determinanten aufgenommen wird oder nicht. Insbesondere sollte die Möglichkeit, länderspezifische Lehren zu ziehen, nicht überbewertet werden (99).

### 3.2.2 Der potenzielle Einfluss der längeren Lebensdauer auf die Größe der Erwerbsbevölkerung

Wir hatten zuvor die Hypothese aufgestellt, einer der Gründe dafür, dass in einigen Studien keine positive Auswirkung der Lebenserwartung auf das Wirtschaftswachstum in Hoheinkommensländern gefunden wurde, sei, dass die Untergrenze des Rentenalters weit tiefer angesetzt ist, als die durchschnittliche Lebenserwartung es erlauben würde. In diesem Falle könne eine Verbesserung der Bevölkerungsgesundheit nur geringfügig auf die Gesundheit und somit auf Produktivität und Verfügbarkeit der Bevölkerung im arbeitsfähigen Alter wirken. Stattdessen werde die Masse der Ruheständler vergrößert – was unter Wohlfahrtsgesichtspunkten wahrscheinlich erstrebenswert ist, wodurch es jedoch bei schrumpfender Erwerbsbevölkerung und einem anwachsenden Anteil älterer Bürger schwierig werden dürfte, ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum und einen ausgeglichenen Staatshaushalt zu wahren. OECD-Forscher sagten 2003 voraus, bei unveränderten Bedingungen am Arbeitsmarkt und der Immigrationsregelung könne die Erwerbsbevölkerung in den im Mai 2004 der EU angehörenden Ländern (EU15) bis zum Jahr 2050 um ungefähr 14% schrumpfen (25 Million Beschäftigte), verglichen mit dem Spitzenwert von 2010. Diese Aussicht ist günstiger als die für Japan, wo die Erwerbsbevölkerung bereits abzunehmen beginnt, liegt aber nach wie vor weit unter der Richtziffer für die USA, wo zwischen 2005 und 2050 mit einer Zunahme

der Erwerbsbevölkerung um etwa 26% (37 Million Beschäftigte) gerechnet wird (100).

Welche politischen Implikationen haben diese Befunde für Europa? Wenn die Menschen länger leben, ist es vielleicht nicht völlig abwegig, sie zu bitten, auch länger zu arbeiten. Die Anhebung des effektiven Renteneintrittsalters (das in den vergangenen Jahrzehnten gleich geblieben oder sogar gesunken ist) ist offensichtlich ein Mittel, um den künftigen Rückgang der Erwerbsbevölkerung zumindest teilweise abzufangen – aber in welcher Größenordnung?

In einer OECD-Studie aus dem Jahr 2005 (101) wurde dieser Frage nachgegangen. Es wurde untersucht, welche Auswirkungen es hätte, wenn das „arbeitsfähige Alter“ – gemeinhin mit 15 bis 64 Jahre angesetzt – entsprechend der zunehmenden Lebensdauer erweitert würde. Die Autoren setzten konservativ einen durchschnittlichen Anstieg von 1,2 Jahren pro Jahrzehnt für sowohl Lebensdauer als auch Rentenalter im Zeitraum 2005–2050 an. Abb. 4 veranschaulicht, was bei derartigen Zuwächsen mit der Erwerbsbevölkerung in der EU15 passieren würde: Die ziemlich zurückhaltende Anpassung würde ihre Größe annähernd stabilisieren, ganz im Gegensatz zu den Ereignissen, die ohne solch eine Anpassung zu erwarten sind.

Durch Erweiterung der Erwerbsbevölkerung (und damit Verringerung des abhängigen Bevölkerungsanteils) sollte sich der Druck auf Gesundheits- und Sozialausgaben teilweise abfedern lassen. Potenziell könnte das auch einen Beitrag für die Wirtschaft insgesamt bedeuten, was allerdings entscheidend davon abhängt, ob die zahlenmäßig größere Erwerbsbevölkerung auch aktiv in den

Arbeitsmarkt integriert ist, sowie von der Nachfrage der Arbeitgeber nach diesen zusätzlichen Arbeitskräften. Das verdeutlicht, wie wichtig komplementäre Maßnahmen bei Reformen sind, von denen einige eindeutig außerhalb des Einflusses der Gesundheitsministerien liegen.

Die Nachfrage nach zusätzlichen, älteren Arbeitskräften ist jedoch nicht ausreichend. Darüber hinaus müssen die zusätzlichen Lebensjahre bei halbwegs guter Gesundheit verbracht werden, damit ältere Menschen arbeiten können. Keine dieser Annahmen ist jedoch garantiert. Trotzdem können wir zumindest den Schluss ziehen, dass potenziell der Zugewinn aus langer Lebensdauer das Altern der Bevölkerung auf den Arbeitsmärkten kompensieren kann.

#### 4. Sehr begrenzte Perspektive: Kosten der Gesundheitsversorgung

Der steigende Kostendruck in der Gesundheitsversorgung während der vergangenen beiden Jahrzehnte hat die Politik aufgeschreckt. Um die Kosten einzudämmen, wurde u. a. vorgeschlagen, die Gesundheit der Bevölkerung zu verbessern, was zweifellos einleuchtet: Gesundere Menschen benötigen weniger Gesundheitsversorgung, was wiederum die Ausgaben senkt. Dieser Gedankengang lag dem einflussreichen Wanless-Bericht (102) zugrunde, der vom britischen Finanzministerium in Auftrag gegeben worden war. Von einigen Seiten wurde jedoch Skepsis laut. Es wurde vorgebracht, ein besserer Gesundheitsstatus könne künftig sogar die Gesundheitsausgaben in die Höhe treiben (103). Im folgenden Abschnitt wollen wir durch eine Übersicht über relevante Studien Licht in diese Sache bringen. Wir konzentrieren uns dabei auf die Auswirkungen auf Gesundheitsausgaben und nicht auf staatliche Ausgaben im Allgemeinen.

Doch auch hier gilt: Die Frage, ob Investitionen in Gesundheit die künftigen Gesundheitsausgaben reduzieren werden, liefert nicht das relevante Kriterium, wenn ökonomisch der Investitionsertrag unter einem Wohlfahrtsgesichtspunkt abgeschätzt werden soll. Diese Tatsache hat allerdings die Verwendung des Kriteriums in öffentlichen Grundsatzdebatten nicht verhindern können.

Kurz gefasst kann die Antwort auf unsere Frage: „Senkt ein besserer Gesundheitszustand künftige Gesundheitsausgaben?“ nur lauten: „Je nach dem.“ Unterschiedliche Studien zu unterschiedlichen Ländern, die mit unterschiedlichen Daten für unterschiedliche gesundheitliche Gegebenheiten arbeiten, kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Wir untersuchen einige der Faktoren, die die erzielten Ergebnisse beeinflussen, erinnern die Leser jedoch daran, dass auch noch andere Faktoren die Gesundheitsausgaben beeinflussen, wie andernorts ausgeführt wurde (101). Die meisten dieser Faktoren, insbesondere der technologische Fortschritt, werden anhaltenden Kostendruck auf die Gesundheitsausgaben ausüben. In Gesundheitsausgaben ausgedrückt, kann ein verbesserter Gesundheitszustand der Bevölkerung also bestenfalls deren Wachstumsrate verringern.

**Tabelle 6: Auswirkungen verschiedener Gesundheitsfaktoren auf die Gesundheitsversorgungsausgaben**

Faktor	Auswirkung auf Gesundheitsversorgungsausgaben
Weniger Krankheit und Behinderung zu einem gegebenen Zeitpunkt, für eine gegebene Population oder in einem gegebenen Alter	Abnahme
Zusätzliche Lebensjahre	Zunahme
Geringere <i>akute</i> Gesundheitsversorgungskosten bei Sterbefällen im höheren Alter	Abnahme
Höhere Langzeit-Versorgungskosten bei Sterbefällen im höheren Alter	Zunahme
<b>Gesamteffekt</b>	<b>Nicht bekannt</b>

Wir haben einige Faktoren identifiziert, die den Gesundheitsstatus beeinflussen und, indem sie in verschiedene Richtungen wirken, auch die Gesundheitsausgaben beeinflussen könnten:

- Weniger Krankheit und Behinderung zu einem gegebenen Zeitpunkt, bei einer gegebenen Population oder einem gegebenen Alter führt in der Tat zu geringeren Gesundheitsversorgungsausgaben in dieser Zeit.
- Je länger jedoch das oft mit besserer Gesundheit einhergehende Leben dauert, desto höher die Anzahl der Jahre, in denen Gesundheitsversorgungskosten anfallen.
- Andererseits konzentrieren sich die *akuten* Kosten für Gesundheitsversorgung in der Zeitspanne kurz vor dem Tod, und Sterbefälle im höheren Alter ziehen geringere Kosten nach sich, da im höheren Sterbealter die Behandlungsintensität tendenziell abnimmt.
- Dagegen steigen die Kosten für *Langzeit*-Sozialfürsorge mit zunehmendem Alter, selbst wenn man sie auf Nähe zum Tod bereinigt. Daher werden diese Kosten für Sterbefälle im höheren Alter höher ausfallen.

Tabelle 6 führt diese Faktoren auf und zeigt ihre Gerichtetheit in vereinfachter Form.

Wir gehen nun näher auf diese verschiedenen Faktoren ein, indem wir relevante Forschungsergebnisse aus Europa und darüber hinaus referieren.

Wenn wir unsere Überlegungen auf ein bestimmtes Individuum zu einem gegebenen Zeitpunkt einschränken, dann besteht eindeutig ein Zusammenhang zwischen

**Tabelle 7: Veränderung der Gesundheitsausgaben im Zeitraum 1992–2000, ausgedrückt als Prozentsatz der gesundheitlichen Gesamtausgaben 1992 in Frankreich, nach verschiedenen Faktoren**

Faktor	Veränderung der aggregierten Gesundheitsausgaben (%)
Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung	3,2
Bevölkerungswachstum	3,0
Veränderung der Praxis für eine bestimmte Morbidität	22,1
Veränderungen der Morbidität	-8,6
Andere Veränderungen	30,2
<b>Insgesamt</b>	<b>49,9</b>

Quelle: Dormont, Grignon & Huber (106).

schlechter (oder guter) Gesundheit und höherer (oder niedrigerer) Inanspruchnahme von Gesundheitsversorgung und somit Gesundheitsausgaben. So fanden Chernichovsky & Markowitz anhand von Daten aus Israel im Jahr 2003 eine starke, positive Beziehung zwischen chronischer Krankheit und der Anzahl der Konsultationen von Ärzten, Fachärzten und Pflegefachkräften (104). In den Vereinigten Staaten untersuchten Fried et al. 1989 eine Population von 72-jährigen und älteren Menschen mit Wohnsitz in New Haven (Connecticut). Sie stellten einen signifikanten Zusammenhang zwischen funktionellem Zustand und Nutzung der Gesundheitsversorgungsdienste fest (105).<sup>24</sup> Die Autoren schätzten, dass im Vergleich mit unabhängig lebenden Menschen eine dauerhafte Abhängigkeit oder der Abstieg in die Abhängigkeit die Gesundheitsversorgungsausgaben pro Kopf über zwei Jahre hinweg um ungefähr 10 000 US-\$ (6365 €) steigerte.

Den Berechnungen von Dormont, Grignon & Huber zufolge reduzierte die Verbesserung der Bevölkerungsgesundheit in Frankreich zwischen 1992 und 2000 die Gesundheitsversorgungsausgaben des Jahres 2000 um 8,6%, bezogen auf das Gesundheitsausgabenniveau von 1992 (106) (Tabelle 7). Andere Faktoren jedoch, insbesondere der technologische Fortschritt und die klinische Intensivbehandlung bei älteren Menschen, wog diese Einsparungen bei den Gesundheitsausgaben

mehr als auf, sodass die Gesamtausgaben um annähernd 50% anstiegen. Ihrem Modell zufolge waren die Einsparungen durch gesundheitliche Zugewinne größer als die Kosten der Alterung (die zu 3,2% Ausgabensteigerung führten). Diese Angabe dient zur Erinnerung daran, dass bei Bevölkerungsstudien zwischen zwei Einfluss nehmenden Faktorengruppen zu unterscheiden ist, nämlich zwischen solchen, die sich aus Gesundheitstrends ergeben, und solchen, die aus der Altersstruktur der Bevölkerung resultieren.

Manton et al. berechneten in einer amerikanischen Studie, dass eine Verringerung der Behinderungen in der bei Medicare versicherten Bevölkerung zwischen 1982 und 1999 die Medicare-Kosten<sup>25</sup> um 25,9 Milliarden US-\$ (16,5 Milliarden €) in 1999 gegenüber denen senkten, die andernfalls angefallen wären (107).

Diese Studien richten den Blick auf die Ausgaben zwischen zwei Zeitpunkten. Andere versuchen zu messen, ob die Verhinderung von Krankheit und Behinderung im jüngeren Alter die kumulativen Gesundheitskosten im Verlauf des Lebens reduzieren können: Ein längeres Leben könnte die Ersparnisse aufbrauchen, die in vorangegangenen, gesünderen Jahren angesammelt worden waren. Tatsächlich sind die Erkenntnisse zu den lebenslangen Gesundheitskosten uneinheitlich. Einigen Studien zufolge reduziert ein besserer Gesundheitszustand die lebenslangen Ausgaben für Gesundheitsversorgung, andere sagen, der Unterschied sei gering und wieder andere meinen, höhere Gesundheitsversorgungsausgaben wären die Folge.

Positive Aussagen treffen u. a. Liu, Daviglius & Yan. Sie fanden, dass Amerikaner, die im mittleren Lebensalter kein CVD-Risiko hatten, ab dem 65. Lebensjahr geringere kumulative Medicare-Ausgaben verursachten als solche mit einem oder mehreren Risikofaktoren, obwohl Erstere länger lebten (108). Shang & Goldman verglichen Hochrechnungen für die gesamten Gesundheitsversorgungsausgaben und legten Veränderungen bei der Altersverteilung und dem Gesundheitszustand zugrunde (aus der Lebenserwartung abgeleitet). Sie stellten fest, dass bei Nichtberücksichtigung des Gesundheitseffektes die Gesamtausgaben um 9% für das Jahr 2040, um 19% für 2070 und 22% für 2080 überschätzt würden (109).

Negative Schlüsse ziehen van Baal et al. Sie sagen voraus, adipöse Menschen und Raucher in den Niederlanden würden im Verlauf ihres Lebens geringere Gesundheitsversorgungskosten verursachen als Gesunde (110). Sie berechneten die Lebens-Gesundheitskosten ab 20 Jahren für drei hypothetische Kohorten: „gesund lebende Personen (nicht adipös, niemals Raucher), Adipöse und Raucher“ (Tabelle 8). Zwar waren die jährlichen Gesund-

<sup>24</sup> Unter die Dienstleistungen fielen Hospitalisierung, ambulante und häusliche Gesundheitsversorgung und Betreuung im Pflegeheim.

<sup>25</sup> Medicare, die öffentlich finanzierte Krankenversicherung in den Vereinigten Staaten, betreut Menschen im Alter von 65 Jahren und darüber oder solche, die andere Kriterien erfüllen.

**Tabelle 8: Voraussichtliche verbleibende Lebenserwartung und lebenslange Gesundheitsversorgungskosten für Kohorten mit unterschiedlichen gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen**

Messgröße	Gesunde Lebensweise	Adipositas	Rauchen
Lebenserwartung im Alter von 20 Jahren (in Jahren)	64,4	59,9	57,4
Voraussichtliche Gesundheitsversorgungskosten in der verbleibenden Lebenszeit pro Kopf im Alter von 20 Jahren (in €)	281 000	250 000	220 000

Quelle: van Baal et al. (110).

heitsausgaben bis zum Alter von 56 Jahren für die adipöse Kohorte am größten, die Gesundheitsausgaben über die gesamte Lebenszeit hinweg lagen jedoch bei der gesund lebenden Kohorte am höchsten, da diese eine höhere Lebenserwartung hatte. Dieses Ergebnis mag auf die Niederlande zutreffen,<sup>26</sup> ist jedoch nicht universell übertragbar. Neuere Ergebnisse aus den USA, wo zu dieser Thematik ausführlicher geforscht worden ist, lassen darauf schließen, dass es durch Adipositas im Verlauf des Lebens zu ganz erheblichen zusätzlichen medizinischen Kosten kommt. Yang & Hall zufolge entfielen auf ältere Männer, die mit 65 Jahren übergewichtig oder adipös gewesen waren, 6–13% höhere Gesundheitsversorgungskosten in der Lebenszeit als auf dieselbe Alterskohorte, die mit 65 Jahren weder übergewichtig noch adipös gewesen war. Ältere Frauen, die mit 65 Jahren übergewichtig oder adipös gewesen waren, gaben 11–17% mehr aus als solche mit Normalgewicht (112). Auch weitere Studien, bei denen wiederum mit Daten aus den USA gearbeitet wurde, kamen zu anderen Ergebnissen als die niederländische Untersuchung. Sie ermittelten für Raucher etwas erhöhte medizinische Ausgaben im Verlauf des Lebens (113–115).<sup>27</sup> Zudem wird in einem neuen und wichtigen Bericht aus dem Vereinigten Königreich ein signifikanter Anstieg der mit Adipositas verknüpften Gesundheitsversorgungskosten vorhergesagt, falls sich ihr Szenarium „Weiter wie gehabt“ bis zum Jahr 2050 fortsetzt (116).

Laut anderen Studien könnten Menschen mit guter Gesundheit nur geringfügig niedrigere Lebens-Gesundheitsversorgungskosten haben als solche mit Gesundheitsdefiziten. Unter anderem Lubitz et al. zeigten, dass ein besserer funktioneller Status im Alter von 70 Jahren mit

einer höheren Lebenserwartung und mehr Aktivität einhergeht, ohne die kumulativen Gesundheitsversorgungskosten des Betreffenden zu steigern (117). Zum Beispiel lägen die geschätzten kumulativen Gesundheitsversorgungsausgaben bei einem Individuum von 70 Jahren ohne funktionelle Einschränkungen um 9000 US-\$ (5729 €) (Preisindex 1998) niedriger als die eines anderen Individuums mit mindestens einer ADL-Einschränkung, obgleich sie mit 2,7 Jahren mehr Lebenszeit rechnen könnten. Joyce et al. stellten ebenfalls fest, die kumulativen Gesundheitsausgaben seien für Personen mit einer chronischen Erkrankung im Alter von 65 Jahren moderat erhöht (118). Ein Individuum im Alter von 65 Jahren mit einer chronischen Erkrankung hat voraussichtlich ein um 0,3–3,1 Jahre verkürztes Leben, verglichen mit jemandem, der „von keiner chronischen Erkrankung betroffen“ ist. Seine Lebens-Arztkosten lägen trotzdem um 4000–14 000 US-\$ (2546–8912 €) höher. Beide zitierte Studien stützen sich auf Daten aus dem Medicare Current Beneficiary Survey aus den 1990-er Jahren.

Gestützt auf die Daten desselben Surveys über den Zeitraum 1992–99 und die National Health Interview Surveys aus den Jahren 1982–96 zeigten Goldman et al., wie eine Verbesserung des Behinderungsstatus von Menschen über 65 Jahren die künftigen jährlichen Gesundheitsversorgungskosten pro Kopf erheblich senken könnte, wenngleich dies keine großen Auswirkungen auf die gesamten Gesundheitsversorgungsausgaben dieser Alterskohorte hätte (119).

Ein weiterer Prädiktor der Gesundheitsversorgungsausgaben ist die Nähe des Lebensendes.<sup>28</sup> Das Sterbealter beeinflusst jedoch die betreffenden Gesundheitskosten,

26 Gegen diese Studie wurden Bedenken wegen einiger zugrunde liegender Annahmen geäußert. So kritisierte z. B. Mittendorf, dass in diesem Modell mit einer durchschnittlichen Gesundheitsversorgung gearbeitet wurde, anstatt zu differenzieren, welche Kosten durch Sterbefälle respektive Überlebende in einem bestimmten Jahr entstünden (111). Bei einer Differenzierung in dieser Weise zeige sich: Wenn jemand später sterbe, weil er gesünder gelebt habe, reduzierten sich die Sterbekosten. Für eine eingehender methodologische Diskussion müssten noch weitere Studien mit „optimistischeren“ Ergebnissen zur genauen Betrachtung herangezogen werden.

27 In den Studien aus den Vereinigten Staaten wurden hauptsächlich deshalb hohe Gesundheitsversorgungskosten bei Adipositas ermittelt, weil Adipositas hohe medizinische Ausgaben nach sich zieht, ohne eine ähnlich deutliche Kompensation durch den ausgabenmindernden Effekt eines vorzeitigen Todes zu bewirken – wie das bei anderen mit dem Gesundheitsverhalten verknüpften Risikofaktoren, etwa dem Rauchen, der Fall ist.

28 Raitano gibt eine empirische Übersicht über die Literatur (120).

**Tabelle 9: Hochrechnungen der Kosten für akute und Langzeitversorgung (2004 und 2005–2050)**

Ausgaben und Szenarien	EPC für EU25: öffentliche Ausgaben (% des BIP)		OECD-Länder: öffentliche Ausgaben (% des BIP)	
	Akute Gesundheitsversorgung	Langzeitversorgung	Akute Gesundheitsversorgung	Langzeitversorgung
Ausgaben im Ausgangsjahr (2004 für EPC-Studie und 2005 für OECD-Studie)	6,4	0,9	5,7	1,1
<b>Gesundheitsszenarien</b>				
Szenario reines Altern oder „Ausweitung von Morbidität/ Behinderung“ (2050)	8,1	1,7	8,5	2,8
„Dynamisches Gleichgewicht“ oder intermediäres Szenarium	7,3	1,3	7,7	2,3
Szenarium „Komprimiertes Auftreten von Morbidität/Behinderung“	6,7	0,9	7,0	1,9

*Anmerkung:* Wir haben die EPC- und OECD-Szenarien zusammengefasst und für die drei Szenarien dieselbe Terminologie benutzt. Die in den beiden Studien gebrauchte Terminologie ist jedoch nicht ganz identisch. Die Einzelheiten dieser definitorischen Unterschiede sind im vorliegenden Zusammenhang nur von sekundärer Bedeutung. Der Leser wird daher auf die Originalarbeiten verwiesen. Uns geht es hauptsächlich darum zu verdeutlichen, dass der künftige Verlauf der Gesundheitsausgaben in der Tat je nach Szenarium differiert (wenngleich in keinem Fall ein Gesamtanstieg vermeidbar ist).

*Quelle:* EPC (127) und OECD (128).

da ältere Menschen tendenziell weniger intensiv behandelt werden (120, 121)). Daher vermuten Gandjour & Lauterbach, Prävention (und folglich ein längeres Leben) könnten tatsächlich die Lebenszeit-Kosten vermindern, wenn man berücksichtige, dass die Kosten der letzten Lebensjahre mit steigendem Alter abnehmen (122).

Daviglus et al. kamen in dieser Hinsicht zu einer interessanten Einsicht, der zufolge es die Sterbekosten senkt, wenn man in jüngeren Jahren gesünder gewesen ist (123). Laut ihrer Studie entfielen auf Individuen, die im jungen oder mittleren Erwachsenenalter weniger Risikofaktoren<sup>29</sup> (Altersspanne 33–64 Jahre) ausgesetzt waren, in den letzten Lebensjahren geringere Krankenhauskosten. So lag die Gesamthöhe der Verpflichtungen<sup>30</sup> in den letzten Lebensjahren im Zeitraum 1984–2002 für Individuen ohne Risikofaktoren in jüngeren Jahren um 15 318 US-\$ (9750 €) unter derjenigen für Personen mit vier oder mehr Risikofaktoren. Das ergab sich nicht einfach aus den niedrigeren Kosten in Verbindung mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die sich auf 10 267 US-\$ (6526 €) der Gesamtkosten beliefen. Die hier beobachteten kombinierten Effekte lassen darauf schließen, dass gesundheitliche Verbesserungen bei heute Lebenden unter ansonsten gleich bleibenden Bedingungen die Kosten senken werden, wenn diese Personen sterben.

Andererseits sei wiederholt, dass die Ausgaben für Langzeitpflege mit dem Alter und der Nähe des Lebensendes offenbar steigen (124–126). Je länger die Menschen leben, desto größer wird dieser Anteil an der gesamten Gesundheitsausgaben ausfallen.

Schließlich seien noch die Hochrechnungen angeführt, die das European Policy Committee (EPC) (127) und die OECD (128) jeweils zu den Gesundheitsversorgungskosten der öffentlichen Hand vorgenommen haben. Es wurde das Potenzial für künftige Einsparungen bei den öffentlichen Gesundheitsversorgungsausgaben für verschiedene Szenarien berechnet. Tabelle 9 gibt die zusammengefassten Ergebnisse wieder, obgleich die Zahlen nicht direkt vergleichbar sind, da sie für jedes Gesundheitsszenario auf unterschiedlichen Methodologien und Annahmen beruhen.

Diesen Hochrechnungen zufolge kann der Anstieg der künftigen Gesundheitsversorgungsausgaben durch bessere Gesundheit vielleicht gemildert, aber nicht vollständig verhindert werden. Es sei jedoch wiederholt, dass andere Faktoren, die sowohl das Angebot an als auch die Nachfrage nach Gesundheitsversorgung beeinflussen, einen größeren Einfluss auf die aggregierten Ausgaben zu nehmen scheinen.

<sup>29</sup> Die Autoren untersuchten sechs Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen im jüngeren Alter (Bluthochdruck, Serumcholesterin, Body-Mass-Index, aktuell Raucher oder nicht, diagnostizierter Diabetes mellitus, geringfügige Anomalien im EKG) sowie Sterbealter, Rasse, Geschlechtszugehörigkeit und Bildungsgrad.

<sup>30</sup> Die Kosten bezogen sich auf stationäre Behandlung, Fachpflege und ambulante, mit dem Krankenhaus verbundene Versorgung.

Welche Schlüsse lassen sich nun aus dem höchst verdichteten Überblick über den Einfluss des Gesundheitszustands auf die Gesundheitsversorgungskosten ziehen? Die hier vorgelegten Erkenntnisse bestätigen die optimistische Erwartung nicht, ein künftig besserer Gesundheitszustand (durch größere Anstrengungen und höhere Investitionen zu erreichen) werde den Trend zu höheren Gesundheitsausgaben abdämpfen oder sogar umkehren können. Selbst wenn ein besserer Gesundheitszustand unter manchen Bedingungen zu niedrigeren Ausgaben für die Gesundheitsversorgung führt, werden andere Kostenfaktoren, insbesondere die technologischen Fortschritte, diese kostenreduzierenden Effekte mehr als aufwiegen. Andererseits gibt es wenig, was die Hypothese stützt, bessere Gesundheit an sich sei ein wesentlicher, treibender Kostenfaktor.

Eine abschließende Warnung sei ausgesprochen: Ein guter Teil der hier vorgestellten Forschungsarbeiten stammt aus den USA, und wichtige strukturelle Unterschiede schließen den Vergleich mit europäischen Systemen aus. Diese Art von Forschung muss in Europa unbedingt höhere Priorität erhalten, sowohl in Form direkter Unterstützung als auch durch Ausbau der Infrastruktur, etwa Kohorten- und Panel-Surveys, als Voraussetzung.

## 5. Schlussbemerkungen

Im vorliegenden Bericht werden Erkenntnisse zu einigen der Hauptdimensionen der wirtschaftlichen Kosten von Gesundheitsdefiziten (oder dem ökonomischen Nutzen guter Gesundheit) unterbreitet, die für die Europäische Region der WHO von Belang sind. Wir stellen drei verschiedene wirtschaftliche Kostenkonzepte vor, die jedes auf ihre Weise relevant sind. Wir beginnen unter der am weitesten gefassten und – nach Ansicht der meisten Ökonomen – wichtigsten Perspektive. Ihr zufolge wird der Wert besserer Gesundheit (und entsprechend die Kosten von Gesundheitsdefiziten) durch den Wert repräsentiert, den die einzelnen Menschen ihr zuschreiben. Zwar ist dieser Wert schwierig zu messen und nicht unendlich, aber er ist eindeutig sehr hoch. Dieses weit gefasste oder „echte“ ökonomische Kostenkonzept akzeptiert ausdrücklich den intrinsischen Wert der Gesundheit und unterscheidet sich darin von anderen hier vorgestellten Konzepten. Folglich wird damit falsifiziert, was nur zu oft als strikte Dichotomie von „gesundheitlichem Nutzen“ aufgrund von Investitionen in die Gesundheit einerseits und dem „wirtschaftlichen Nutzen“ andererseits dargestellt wird. Der Unterschied liegt im Wesentlichen in der Messeinheit und nicht in

der (irrigen) Vorstellung, Ökonomen würden Zugewinne an Gesundheit an sich nicht für relevant erachten.

Anschließend diskutieren wir zwei begrenztere wirtschaftliche Kostenkonzepte. Im ersten Fall geht es um die wirtschaftlichen Konsequenzen für das Individuum (mikroökonomisch), im zweiten um die Wirtschaft insgesamt (makroökonomisch). Umfangreiche Forschungsergebnisse belegen, dass Gesundheitsdefizite sich in verschiedener Hinsicht ungünstig auf die individuelle Situation am Arbeitsmarkt auswirken. Die Erkenntnisse zum Einfluss der Gesundheit auf makroökonomischer Ebene sind dagegen weniger eindeutig, was den Forschungsbedarf unterstreicht. Weiter haben wir uns mit der Frage befasst, ob eine bessere Gesundheit zur Einsparung bei den Gesundheitskosten beitragen kann. Wir sind in diesem Zusammenhang auf vielfältige Faktoren gestoßen, die sich z. T. gegenseitig aufheben: Die endgültige Antwort muss einer empirischen Überprüfung überlassen bleiben. Doch selbst wenn ein besserer Gesundheitszustand einige Einsparungen bei den Gesundheitsversorgungskosten erbringt (was vielleicht optimistisch ist), werden solche Einsparungen absehbar gering und wahrscheinlich unscheinbar sein, verglichen mit den wichtigsten treibenden Kostenfaktoren, etwa den technologischen Entwicklungen.

In Anbetracht des begrenzten Raums haben wir darauf verzichtet, alle Belege anzuführen und andere wichtige ökonomische Kostenkonzepte zu behandeln, insbesondere nicht die Unterscheidung zwischen Kosten, die unter ökonomischem Gesichtspunkt Interventionen der öffentlichen Hand vertretbar machen, und solchen, die das nicht tun. Das betrifft z. B. die Unterscheidung zwischen externen und internen Kosten.<sup>31</sup> Wir haben nicht den Teil der mikroökonomischen Kosten behandelt, der als wichtige Zeit- und Arbeitsmarktkosten geltend wird, wenn eine Person die Pflege eines anderen, erkrankten Haushaltsmitgliedes übernimmt.<sup>32</sup> Ebenso wenig haben wir die neuesten Forschungsergebnisse zu den wirtschaftlichen Kosten der gesundheitlichen Ungleichheit berührt, eine Erweiterung des hier vorgestellten Konzeptes.<sup>33</sup>

Es ist aufgrund des gegebenen Rahmens auch nicht möglich, der enormen Heterogenität in der europäischen Region gerecht zu werden; dies betrifft sowohl die ökonomischen als auch die Gesundheitsdaten. In früheren Arbeiten bemühten wir uns, die ökonomischen Argumente in den spezifischen sozioökonomischen Kontext der betreffenden Länder zu stellen (insbesondere

31 Suhrcke et al. diskutieren diese Argumente im Zusammenhang mit chronischen Krankheiten ausführlich (4).

32 Mete weist nach, dass Haushaltsmitglieder in Estland, Rumänien und Ungarn für die Betreuung chronisch kranker oder behinderter Haushaltsmitglieder ein erhebliches Maß an Zeit aufwenden (26), während Suhrcke et al. diesen Nachweis in Bezug auf Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt erbringen (2).

33 Mackenbach, Merding & Kunst publizieren einschlägige Arbeiten für den Kontext der Europäischen Union (129), Dow & Schoeni für die Vereinigten Staaten (130).

Suhrcke et al. (3)). Das ist auch eindeutig erforderlich, um zu einer glaubwürdigen Bewertung des potenziellen makroökonomischen Nutzens aus Gesundheitsinvestitionen zu kommen. Auf abstrakterer Ebene und mit dem Risiko der zu großen Vereinfachung kann man begründet annehmen, dass von abnehmendem Marginalnutzen auch in Bezug auf die Gesundheit gesprochen werden darf: Je gesünder eine Bevölkerung ist, desto schwieriger (und kostenträchtiger) ist es, weitere gesundheitliche Zugewinne und einen damit einhergehenden wirtschaftlichen Nutzen zu erzielen. Angesichts des signifikanten wirtschaftlichen Nutzens, den wir sogar für die reicheren Gebiete in der Europäischen Region belegen konnten, ist mit Grund davon auszugehen, dass zusätzliche Erträge in absoluten Zahlen vielleicht klein, aber dennoch positiv sein können.

## Literatur

1. *Macroeconomics and health: investing in health for economic development*. Geneva, WHO Commission on Macroeconomics and Health, 2001.
2. Suhrcke M et al. *The contribution of health to the economy in the European Union*. Brussels, European Commission, 2005.
3. Suhrcke M, Rocco L, McKee M. *Health: a vital investment for economic development in eastern Europe and central Asia*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2007 ([http://www.euro.who.int/observatory/Publications/20070618\\_1](http://www.euro.who.int/observatory/Publications/20070618_1), eingesehen am 5. Mai 2008).
4. Suhrcke M, et al. *Chronic disease: an economic perspective*. London, Oxford Health Alliance, 2006.
5. *Public finance balance of smoking in the Czech Republic*. Prague, Arthur D Little International, Inc., 2000 (<http://www.tobaccofreekids.org/reports/philipmorris/pmczechstudy.pdf>, eingesehen am 5. Mai 2008).
6. Leonhardt D. Free lunch on health? Think again. *New York Times*, 8 August 2007 (<http://www.nytimes.com/2007/08/08/business/08leonhardt.html>, eingesehen am 5. Mai 2008).
7. Haacker M. *The macroeconomics of HIV/AIDS*. Washington, DC, International Monetary Fund, 2004.
8. Laxminarayan R et al. *Economic benefit of tuberculosis control*. Washington, DC, World Bank, 2007 (Policy Research Working Paper No. 4295).
9. Viscusi WK, Aldy JE. *The value of a statistical life: a critical review of market estimates throughout the world*. Washington, DC, National Bureau of Economic Research, 2003 (NBER Working Paper 9487).
10. Usher D. An imputation to the measure of economic growth for changes in life expectancy. In: Moss M, ed. *The measurement of economic and social performance*. New York, Columbia University Press for National Bureau of Economic Research, 1973:193–226.
11. Nordhaus W. The health of nations: the contribution of improved health to living standards. In: Murphy KM and Topel RH, eds. *Exceptional returns: the value of medical research*. Chicago, University of Chicago Press, 2003:9–40.
12. Costa DL, Kahn ME. *Changes in the value of life, 1940–1980*. Cambridge, MA, Massachusetts Institute of Technology, 2003.
13. Crafts N. *The contribution of increased life expectancy to growth of living standards in the United Kingdom, 1870–2001*. London, London School of Economics, 2005. (Working Paper; <http://wpeg.group.shef.ac.uk/documents/crafts.pdf>, eingesehen am 5. Mai 2008).
14. Cutler D, Richardson E. Measuring the health of the US population [Brookings Papers on Economic Activity]. *Microeconomics*, 1997, 29:519–539.
15. Miller TR. Variations between countries in values of statistical life. *Journal of Transport Economics and Policy*, 2000, 34(2):169–188.
16. Becker GS, Philipson TJ, Soares RR. The quantity and quality of life and the evolution of world inequality. *American Economic Review*, 2005, 95(1):277–291.
17. Soares RR. Health and the evolution of welfare across Brazilian municipalities. *Journal of Development Economics*, 2007, 84(2):590–608.
18. Suhrcke M, Võrk A, Mazzucco S. *The economic consequences of ill health in Estonia*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, Europe and Tallinn, Praxis Center for Policy Studies, 2006.
19. Currie J, Madrian BC. Health, health insurance and the labour market. In: Ashenfelter O, Card D, eds. *Handbook of labour economics*, Vol. 3. Amsterdam, Elsevier Science, 1999:3309–3415.
20. Strauss J, Thomas D. Health, nutrition and economic development. *Journal of Economic Literature*, 1998, 36:766–817.
21. McCain MN, Mustard JF. *Reversing the real brain drain: early years study, final report*. Toronto, Ontario Children's Secretariat, 1999.
22. EUROSTAT [Online Datenbank]. Brussels, European Commission, 2008 (<http://europa.ec/eurostat/>, eingesehen am 15. Februar 2008).
23. Griliches Z. The search for R&D spillovers. *The Scandinavian Journal of Economics*, 1992, 94:29–47.
24. Nadiri MI. *Innovations and technological spillovers*. New York, CV Starr Center for Applied Economics, New York University, 1993 (Economic Research Report 93-31).
25. Silverstein SC, Garrison HH, Heinig SJ. A few basic economic facts about research in the medical and related life sciences. *The FASEB Journal*, 1995, 9(July).

26. Pardes H et al. Effects of medical research on health care and the economy. *Science*, 1999, 283:36–37.
27. Bloom D, Canning D, Graham B. Longevity and life cycle savings. *Scandinavian Journal of Economics*, 2003, 105(3):319–338.
28. Mete C. *Economic implications of chronic illness and disability in eastern Europe and the former Soviet Union*. Washington, DC, World Bank, 2008.
29. Jones A. *Applied econometrics for health economists: a practical guide*, 2nd ed. Oxford and Seattle, Radcliffe Publishing, Office of Health Economics, 2007.
30. Mankiw N, Gregory DR, Weil DN. A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 1992, 107(2):407–437.
31. Gambin LM. *The impact of health on wages in Europe – does gender matter?* York, University of York, Department of Economics, 2005 (Health, Econometrics and Data Group, Working Paper No. 05/03).
32. Contoyannis P, Rice N. The impact of health on wages: evidence from the British Household Panel Survey. *Empirical Economics*, 2001, 26:599–622.
33. Hausman JA, Taylor WE. Panel data and unobservable individual effect. *Econometrica*, 1981, 49:1377–1398.
34. Amemiya T, MaCurdy T. Instrumental variables estimation of an error components model. *Econometrica*, 1986, 54:869–880.
35. Breusch T, Mizon G, Schmidt P. Efficient estimation using panel data. *Econometrica*, 1989, 57:695–700.
36. Jäckle R. *Health and wages: panel data estimates considering selection and endogeneity*. München, Institute for Economic Research e. V. (Ifo), Ludwig-Maximilians-Universität München, 2007 (Ifo Working Paper No. 43).
37. Wooldridge JM. Selection corrections for panel data models under conditional mean independence assumptions. *Journal of Econometrics*, 1995, 68:115–132.
38. Semykina A, Wooldridge JM. *Estimating panel data models in the presence of endogeneity and selection: theory and application*. Tallahassee, FL, Florida State University, 2006.
39. Lechner M, Vazquez-Alvarez R. *The effect of disability on labour market outcomes in Germany: evidence from matching*. London, Centre for Economic Policy Research, 2004 (Discussion Paper No. 4223).
40. World Bank *Repositioning nutrition as central to development: a strategy for large-scale action*. Washington, DC, World Bank, 2006.
41. Gillespie S, McLachlan M, Shrimpton R. *Combating malnutrition: time to act*. Washington, DC, World Bank, 2003.
42. Rokx C, Galloway R, Brown L. *Prospects for improving nutrition in eastern Europe and central Asia*. Washington, World Bank, 2002.
43. *The Micronutrient Initiative: vitamin and mineral deficiency: a global assessment*. Ottawa, United Nations Children's Fund and The Micronutrient Initiative, 2004.
44. Levine PB, Gustafson TA, Valenichik AD. More bad news for smokers? The effects of cigarette smoking on wages. *Industrial and Labor Relations Review*, 1997, 50:493–509.
45. Lokshin M, Beegle K. *Forgone earnings from smoking: evidence for a developing country*. Washington, DC, World Bank, 2006 (Policy Research Working Paper Series 4018).
46. Auld MC. Smoking, drinking and income. *Journal of Human Resources*, 2005, 40(2):505–518.
47. Lee Y. *Wage effects of drinking and smoking: an analysis using Australian twins data*. Perth, University of Western Australia, 1999 (Working Paper No. 99-22).
48. Lye JN, Hirschberg J. Alcohol consumption, smoking and wages. *Applied Economics*, 2004, 36:1807–1817.
49. van Ours JC. A pint a day raises a man's pay; but smoking blows that gain away. *Journal of Health Economics*, 2004, 23:863–886.
50. MacDonald Z, Shields MA. The impact of alcohol consumption on occupational attainment in England. *Economica*, 2001, 68(271):427–453.
51. Keng S-H, Huffman WE. Binge drinking and labor market success: a longitudinal study on young people. *Journal of Population Economics*, 2007, 20(1):35–54.
52. Mullahy J, Sindelar JL. Health, income, and risk aversion: assessing some welfare costs of alcoholism and poor health. *Journal of Human Resources*, 1995, 30(3):439–459.
53. Johansson E et al. The association of alcohol dependency with employment probability: evidence from the population survey "Health 2000 in Finland". *Health Economics*, 2007, 16(7):739–754.

54. Johansson E et al. Abstaining from alcohol and labour market underperformance – have we forgotten the “dry” alcoholics? *Alcohol and Alcoholism*, 2006, 41(5):574–579.
55. Cawley J. The impact of obesity on wages. *Journal of Human Resources*, 2004, 39(2):451–474.
56. Cawley J, Danziger S. Obesity as a barrier to employment and earnings for current and former welfare recipients. Washington, DC, National Bureau of Economic Research, 2004 (NBER Working Paper No. 10508).
57. Burkhauser RV, Cawley J. Beyond BMI: the value of more accurate measures of fatness and obesity in social science research. *Journal of Health Economics*, forthcoming.
58. García Gómez P. *Institutions, health shocks and labour outcomes across Europe*. Madrid, Fundación de Estudios de Economía Aplicada, 2008 (FEDEA working paper no. 2008-01; <http://www.fedea.es/pub/Papers/2008/dt2008-01.pdf>, eingesehen am 6. Mai 2008).
59. Gannon B. A dynamic analysis of disability and labour force participation in Ireland. *Health Economics*, 2005, 14:925–938.
60. Wolff FC. Disability and labour supply during economic transition: evidence from Bulgaria. *Labour*, 2005, 19(2):303–341.
61. Sammartino FJ. The effect of health on retirement. *Social Security Bulletin*, 1987, 50(2):31–47.
62. Deschryvere M. *Health and retirement decisions: an update of the literature*. Helsinki, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos (ETLA), 2004 (ETLA Discussion Papers No. 932).
63. Lindeboom M. Health and work of older workers. In: Jones AM, ed. *The Elgar companion to health economics*. Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2006:26–35.
64. Gruber J, Wise DA. *Social security and retirement around the world*. Chicago and London, University of Chicago Press, 1999 (NBER Conference Report Series).
65. Hagan R, Jones AM, Rice N. *Health and retirement in Europe*. York, University of York, Health Economics Research Centre, 2006 (HEDG Working Paper 06/10).
66. Kalwij A, Vermeulen F. *Labour force participation of the elderly in Europe: the importance of being healthy*. Bonn, Institute for the Study of Labor, 2005 (Discussion Paper No. 1887).
67. Kerkhofs M, Lindeboom M, Theeuwes J. Retirement, financial incentives and health. *Labour Economics*, 1999, 6:203–227.
68. Lindeboom M, Kerkhofs M. *Subjective health measures, reporting errors and endogeneity in the relationship between health and work*. Rome, University of Rome Tor Vergata, Centre for Economic and International Studies, 2006 (Research Paper Series, 16(46)).
69. Roberts J et al. *Health, retirement and inequality: can Germany and the United Kingdom learn from each other?* London, Anglo German Foundation, 2006.
70. Disney R, Emmerson C, Wakefield M. *Ill health and retirement in Britain: a panel data-based analysis*. London, Institute for Fiscal Studies, 2006 (IFS Working Paper No. 03/02).
71. Siddiqui S. The impact of health on retirement behaviour: empirical evidence from West Germany. *Econometrics and Health Economics*, 1997, 6:425–438.
72. Jiménez-Martín S, Labeaga JM, Vilaplana Prieto C. *A sequential model for older workers' labor transitions after a health shock*. Social Science Research Network, 2005 (<http://ssrn.com/abstract=1001630>, eingesehen am 5. Mai 2008).
73. Datta Gupta N, Larsen M. Do health shocks increase retirement more when workers are universally insured? *The Well-Being of the Elderly: Income, Consumption, and Health – Cross-Country Perspectives, Bonn, 22–23 May 2006* ([http://www.iza.org/conference\\_files/eld2006/datta%20gupta\\_n349.pdf](http://www.iza.org/conference_files/eld2006/datta%20gupta_n349.pdf), eingesehen am 5. Mai 2008).
74. Favaro D, Suhrcke M. Health as a driver of economic development: conceptual framework and related evidence for south-eastern Europe. In: *Health and economic development in south-eastern Europe*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, and Paris, Council of Europe Development Bank, 2006:71–85 (<http://www.euro.who.int/Document/E89184.pdf>, eingesehen am 5. Mai 2008).
75. Gallup JL, Sachs JD. The economic burden of malaria. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2001, 64:85–96.
76. Bell C, Devarajan S, Gersbach H. The long-run economic costs of AIDS: a model and an application to South Africa. *World Bank Economic Review*, 2006, 20:55–89.
77. Weil DN. Accounting for the effect of health on economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 2007, 122(August):1265–1306.

78. Fogel RW. Economic growth, population theory and physiology: the bearing of long-term process on the making of economic policy. *The American Economic Review*, 1994 84(3):369–395.
79. Arora S. Health, human productivity, and long-term economic growth. *The Journal of Economic History*, 2001, 61(3):699–749.
80. Kalemli-Ozcan S, Ryder HE, Weil DN. Mortality decline, human capital investment and economic growth. *Journal of Development Economics*, 2000, 62:1–23.
81. Alsan M, Bloom D, Canning D. *The effect of population health on foreign direct investment*. Cambridge, MA, National Bureau for Economic Research, 2004 (NBER Working Paper 10596).
82. Bloom D, Canning D, Sevilla J. *Health, worker productivity and economic growth*. Pittsburgh, School of Public Policy and Management, Carnegie Mellon University, 2002.
83. Levine R, Renelt D. A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. *American Economic Review*, 1992, 82:942–963.
84. Sala-I-Martin X, Doppelhofer G, Miller RI. Determinants of long-term growth: a Bayesian averaging of classical estimates (BACE) approach. *American Economic Review*, 2004, 94(4):813–835.
85. Barro RJ. *Determinants of economic growth: a cross-country empirical study*, Cambridge, MA, MIT Press, 1997.
86. Acemoglu D, Johnson S. Disease and development: the effect of life expectancy on economic growth. *Journal of Political Economy*, 2007, 115(6): 925–985.
87. Ashraf QH, Lester A, Weil DN. *When does improving health raise GDP?* Providence, RI, Economics Department, Brown University, 2008.
88. Bhargava A et al. Modelling the effects of health on economic growth. *Journal of Health Economics*, 2001, 20:423–440.
89. Jamison D, Lau L, Wang J. *Health's contribution to economic growth in an environment of partially endogenous technical progress*. Disease Control Priorities Project. Bethesda, MD, Fogarty International Centre, National Institutes for Health, 2004 (Working Paper No. 10; <http://www.dcp2.org/file/25/wp10.pdf>, eingesehen am 5. Mai 2008).
90. Beraldo S, Montolio D, Turati G. *Healthy, educated and wealthy: is the welfare state really harmful for growth?* Barcelona, University of Barcelona, Espai de Recerca en Economia, 2005 (Working Papers in Economics 127).
91. Rivera B, Currais L. Economic growth and health: direct impact or reverse causation? *Applied Economics Letters*, 1999, 6:761–764.
92. Rivera B, Currais L. Income variation and health expenditure: evidence for OECD countries. *Review of Development Economics*, 1999, 3(3):258–267.
93. Lindert P. *Growing public: social spending and economics growth since the eighteenth century: two volumes*. Cambridge, MA, Cambridge University Press, 2004.
94. Atkinson AB. The scope for a European growth initiative: is the welfare state necessarily an obstacle to economic growth? *European Economic Review*, 1995, 39:723–730.
95. Knowles S, Owen PD. Education and health in an effective-labour empirical growth model. *Economic Record*, 1997, 73(223):314–328.
96. Knowles S, Owen P. Health capital in cross-country variation in income per capita in the Mankiw-Romer-Weil model. *Economic Letters*, 1995, 48:99–106.
97. Tompa E. *The impact of health on productivity: empirical evidence and policy implications*. Ontario, Centre for the Study of Living Standards, 2002 (Economic Papers; <http://www.csls.ca/rep/2/emiletompa.pdf>, eingesehen am 5. Mai 2008).
98. Suhrcke M, Urban D. *Are cardiovascular diseases bad for economic growth?* Munich, CESifo, 2006 (CESifo Working Paper No. 1845).
99. Pritchett L. The quest continues. *Finance and Development*, 2006, March: 18–22.
100. Burniaux J-M, Duval R, Jaumotte F. *Coping with ageing: a dynamic approach to quantify the impact of alternative policy options on future labour supply in OECD countries*. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development, 2003 (Working Papers No. 371).
101. Oliveira Martins J et al. *The impact of ageing on demand, factor markets and growth*. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development, 2005 (Economics Working Paper No. 420).

102. Wanless D. *Securing our future health: taking a long-term view*. London, HM Treasury, 2002 ([http://www.hm-treasury.gov.uk/Consultations\\_and\\_legislation/wanless/consult\\_wanless\\_final.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/Consultations_and_legislation/wanless/consult_wanless_final.cfm), eingesehen am 5. Mai 2008).
103. Zweifel P, Steinmann L, Eugster P. The Sisyphus syndrome in health revisited. *International Journal of Health Care Finance and Economics*, 2005, 5:127–145.
104. Chernichovsky D, Markowitz S. Aging and aggregate costs of medical care: conceptual and policy issues. *Health Economics*, 2004, 13:543–562.
105. Fried TR et al. Functional disability and health care expenditures for older persons. *Archives of Internal Medicine*, 2001, 161(21):2602–2607.
106. Dormont H, Grignon M, Huber H. Health expenditure growth: reassessing the threat of ageing. *Health Economics*, 2006, 15:947–963.
107. Manton KG et al. Labor force participation and human capital increases in an aging population and implications for U.S. research investment. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2007, 104(26).
108. Liu K, Daviglius ML, Yan L. Cardiovascular disease (CVD) risk factor status earlier in adulthood and cumulative health care costs from age 65 to the point of death. *Circulation*, 2003, 108:iv–722.
109. Shang B, Goldman D. Does age or life expectancy better predict health care expenditures? *Health Economics*, 2007, 17(4):487–501.
110. van Baal PHM et al. Lifetime medical costs of obesity: prevention no cure for increasing health expenditure. *PLoS Medicine*, 2008, 5(2):e29 (<http://medicine.plosjournals.org/perlserv/?request=get-document&doi=10.1371%2Fjournal.pmed.0050029&ct=1>, eingesehen am 5. Mai 2008).
111. Mittendorf T. Are average cost figures correct in this context? Response to van Baal et al. *PLoS Medicine*, 2008 (<http://medicine.plosjournals.org/perlserv/?request=read-response&doi=10.1371/journal.pmed.0050029#r2109>, eingesehen am 5. Mai 2008).
112. Yang Z, Hall AG. The financial burden of overweight and obesity among elderly Americans: the dynamics of weight, longevity, and health care cost. *Health Services Research*, 2007 (doi:10.1111/j.1475-6773.2007.00801).
113. Lakdawalla DN, Goldman DP, Shang B. The health and cost consequences of obesity among the future elderly. *Health Affairs*, 2005, 24(2):W5R30–W5R41.
114. Goldman DP et al. The value of elderly disease prevention. *Forum for Health Economics & Policy*. 2006, 9(2) ([http://www.bepress.com/fhiep/biomedical\\_research/1](http://www.bepress.com/fhiep/biomedical_research/1), eingesehen am 5. Mai 2008).
115. Sloan F et al. *The price of smoking*. Cambridge, MA, and London, MIT Press, 2004.
116. Butland B et al. *Tackling obesities: future choices – Project report*. London, Foresight, 2007 ([http://www.foresight.gov.uk/Obesity/Obesity\\_final/Index.html](http://www.foresight.gov.uk/Obesity/Obesity_final/Index.html), eingesehen am 5. Mai 2008).
117. Lubitz J et al. Health, life expectancy, and health care spending among the elderly. *New England Journal of Medicine*, 2003, 349:1048–1055.
118. Joyce GF et al. The lifetime burden of chronic disease among the elderly. *Health Affairs (Millwood)*, 2005, 24(Suppl. 2):W5R18–W5R29.
119. Goldman DP et al. Consequences of health trends and medical innovation for the future elderly. *Health Affairs (Millwood)*, 2005, 24 Suppl 2:W5R5–W5R17.
120. Raitano M. *The impact of death-related costs on health-care expenditure: a survey*, 2006 (European Network of Economic Policy Research Institutes, Research Report No. 17; <http://www.enepri.org/files/Publications/RR17.pdf>, eingesehen am 5. Mai 2008).
121. Seshamani M, Gray A. Ageing and health-care expenditure: the red herring argument revisited. *Health Economics*, 2004. 13:303–314.
122. Gandjour A, Lauterbach KW. Does prevention save costs? Considering deferral of the expensive last year of life. *Journal of Health Economics*, 2005, 24:715–724.
123. Daviglius ML et al. Cardiovascular risk profile earlier in life and medicare costs in the last year of life. *Archives of Internal Medicine*, 2005, 165:1028–1034.
124. Yang Z, Norton EC, Stearns SC. Longevity and health care expenditures: the real reasons older people spend more. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 2003, 58(1):S2–S10.
125. Spillman BC, Lubitz J. The effect of longevity on spending for acute and long-term care. *New England Journal of Medicine*, 2000, 342(19):1409–1415.

126. Werblow A, Felder S, Zweifel P. Population ageing and health care expenditure: a school of "red herrings"? *Health Economics*, 2007, 16(10):1109–1126.

127. European Policy Committee. *The impact of ageing on public expenditure: projections for the EU25 Member States on pensions, health care, long-term care, education and unemployment transfers (2004-2050)*, 2006 (European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Special Report No. 1).

128. OECD. *Projecting OECD health and long-term care expenditures: what are the main drivers?*, Economics Department Working Papers, No. 477. Paris, Organisation for Economic Cooperation and Development, 2006.

129. Mackenbach J, Jan Meerding W, Kunst AE. *Economic implications of socio-economic inequalities in health in the European Union*. 2007, European Commission, Health & Consumer Protection Directorate General: Brussels, 2007.

130. Dow W, Schoeni RF. *Economic value of improving the health of disadvantaged Americans* 2008 Technical report for "Overcoming obstacles to health: report from the Robert Wood Johnson Foundation to the Commission to Build a Healthier America". <http://www.commissiononhealth.org/Publications.aspx>, eingesehen am 18. April 2008). 2008.

Weltgesundheitsorganisation  
Regionalbüro für Europa  
Scherfigsvej 8  
DK-2100 Kopenhagen Ø  
Dänemark  
Tel.: +45 39 17 17 17.  
Fax: +45 39 17 18 18.  
E-Mail: postmaster@euro.who.int  
Website: www.euro.who.int

Dieses ist eines von drei Hintergrundpapieren für die vom 25. bis 27. Juni 2008 in Tallinn, Estland, veranstaltete Europäische Ministerkonferenz der WHO zum Thema Gesundheitssysteme: „Gesundheitssysteme, Gesundheit und Wohlstand“. Gemeinsam verdeutlichen die drei Hintergrundpapiere, dass:

- Gesundheitsdefizite in ökonomischer und sozialpolitischer Hinsicht eine wesentliche Belastung sind,
- gut geführte Gesundheitssysteme Gesundheit und Wohlbefinden verbessern und zu wohlhabenderen Gesellschaften beitragen und
- es bereits Strategien zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit von Gesundheitssystemen gibt.

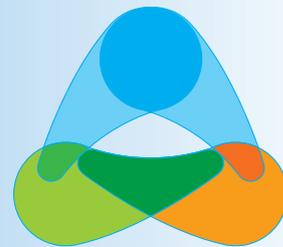
Das sind auch die zentralen Themen der Konferenz. Detailliert werden in den Papieren wichtige Forschungsergebnisse und ihre Bedeutung beleuchtet und die Herausforderungen hervorgehoben, die sich dadurch für die politischen Entscheidungsträger stellen. So wird der Grundtenor der Konferenz unterstützt, dass kostenwirksame und angemessene Ausgaben für Gesundheitssysteme eine gute Investition sind, die der Gesundheit, dem Wohlstand und dem Wohlbefinden aller im weitesten Sinne dienen können.

Gemeinsam liefern die drei Hintergrundpapiere die theoretische Grundlage, auf der Ziele, Argumente und Begründungen der Konferenz aufbauen. In dem ersten Hintergrundpapier werden Erkenntnisse über die Kosten von Gesundheitsdefiziten vorgestellt; es wird unterstützt durch zwei weitere Papiere über Gesundheit als unerlässliche Investition für Länder des Ostens und Westens der Europäischen Region der WHO. Diese Papiere sind Zusammenfassungen zweier umfangreicher Bände für die Konferenz, die vom Europäischen Observatorium für Gesundheitssysteme und Gesundheitspolitik koordiniert werden. Eine Reihe führender Experten arbeitet an der Erstellung dieser Publikationen über Gesundheitssysteme, Gesundheit und Wohlstand sowie die Leistungsfähigkeit von Gesundheitssystemen, die den Konferenzteilnehmern im Entwurf zur Kommentierung vorgelegt werden. Nach einer Überarbeitung unter Einbeziehung der eingegangenen Rückmeldungen ist eine Veröffentlichung für Ende 2008 geplant.

### Hintergrundpapier #1

#### Die ökonomischen Kosten gesundheitlicher Defizite in der Europäischen Region

In dieser Zusammenfassung werden die möglichen Auswirkungen einer besseren Gesundheit auf den Wohlstand in der Europäischen Region der WHO geprüft. Damit werden Arbeiten der Kommission für Makroökonomie und Gesundheit der WHO und der Generaldirektion Gesundheit und Verbraucherschutz der Europäischen Kommission zur Bewertung der Kosten von Gesundheitsdefiziten für die Europäische Region fortgesetzt. Die vorliegenden Erkenntnisse über mikro- und makroökonomische Kosten werden systematisiert und es wird dafür argumentiert, Wohlfahrtskosten als Faktor in der ökonomischen Evaluierung gesundheitlicher Verbesserungen zu berücksichtigen. Damit wird ein überzeugendes Argument für Investitionen des Staates in die Gesundheit der Bevölkerung vorgetragen.



Europäische Ministerkonferenz  
der WHO zum Thema Gesundheitssysteme:  
„GESUNDHEITSSYSTEME,  
GESUNDHEIT UND WOHLSTAND“  
Tallinn, Estland, 25.–27. Juni 2008