



Hamburgisches  
WeltWirtschafts  
Institut

# GESUNDHEIT

## Strategie 2030

VERMÖGEN UND LEBEN IN  
DER NÄCHSTEN GENERATION.

— EINE INITIATIVE —

— DES HAMBURGISCHEN —

WELTWIRTSCHAFTSINSTITUTS

UND DER BERENBERG BANK

*Privatbankiers*  *gegründet 1590*

**BERENBERG BANK**

*Joh. Berenberg, Gossler & Co. AG*



Hamburgisches  
WeltWirtschafts  
Institut

## Gesundheit

## Strategie 2030

VERMÖGEN UND LEBEN IN  
DER NÄCHSTEN GENERATION.  
— EINE INITIATIVE —  
— DES HAMBURGISCHEN —  
WELTWIRTSCHAFTSINSTITUTS  
UND DER BERENBERG BANK

*Privatbankiers*  *gegründet 1590*

**BERENBERG BANK**

*Joh. Berenberg, Gossler & Co. K.G.*

»Berenberg Bank · HWWI: Strategie 2030 – Gesundheit«  
ist eine gemeinsame Studie der  
Berenberg Bank · Neuer Jungfernstieg 20 · 20354 Hamburg und des  
HWWI Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut · Heimhuder Straße 71 · 20148 Hamburg

Autoren:

Autoren HWWI: Marco Görlinger, Jana Stöver, Prof. Dr. Henning Vöpel  
Autoren Berenberg: Wolf-Fabian Hungerland, Cornelia Koller, Dr. Jörn Quitzau  
Schlussredaktion: Alexa Reinck (Berenberg Bank)  
Stand: März 2012

Wir haben uns bemüht, alle in dieser Studie enthaltenen Angaben sorgfältig zu recherchieren und zu verarbeiten. Dabei wurde zum Teil auf Informationen Dritter zurückgegriffen. Einzelne Angaben können sich insbesondere durch Zeitablauf oder infolge von gesetzlichen Änderungen als nicht mehr zutreffend erweisen. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität sämtlicher Angaben kann daher keine Gewähr übernommen werden.

Bezug über:

Berenberg Bank · Unternehmenskommunikation  
Neuer Jungfernstieg 20 · 20354 Hamburg  
Telefon +49 40 350 60-410 · Telefax +49 40 350 60-907 · E-Mail: [presse@berenberg.de](mailto:presse@berenberg.de)

ISSN: 2190-6556

**»Die größte aller Torheiten ist, seine Gesundheit aufzuopfern,  
für was es auch sei.«**

ARTHUR SCHOPENHAUER, DEUTSCHER PHILOSOPH, 1788–1860

Strategie 2030 – das ist der Titel einer Forschungsreihe, die unser Haus seit 2005 gemeinsam mit dem Hamburgischen WeltWirtschaftsInstitut (HWWI) herausgibt. Wir möchten mit diesen Studien Trends aufzeigen, die uns schon jetzt beschäftigen, aber auch Auswirkungen auf morgen haben werden. Denn unser Verhalten von heute wird das Leben der nächsten Generation entscheidend bestimmen und beeinflussen.

Die Welt befindet sich in einem immer schnelleren Wandel – hervorgerufen durch fortgesetzte Technologiesprünge, ein rasant wachsendes Wissen und eine globalisierte Wirtschaft. Dabei beeinflussen sich die politischen, gesellschaftlichen, technologischen und wirtschaftlichen Veränderungen gegenseitig – mal verstärkend, mal bremsend – und werden so in der Wahrnehmung der Menschen immer komplexer, auch im Sinne von weniger greifbar. Dies gilt umso mehr, als sie weit in die Zukunft reichen, im Falle des demografischen Wandels sogar generationenübergreifend wirken.

Vor diesem Hintergrund widmen wir die Schriftenreihe »Strategie 2030 – Vermögen und Leben in der nächsten Generation« langfristigen volkswirtschaftlichen Fragestellungen und beschäftigen uns jenseits klassischer Finanzmarktthemen mit gesellschaftlichen Wandlungsprozessen. Die Studien vereinen die Expertise von über unsere Landesgrenzen hinaus anerkannten Wirtschaftsforschern mit den umfassenden Erfahrungen eines traditionsreichen und führenden Privatbankhauses.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre!



# Inhaltsverzeichnis

Teil A	
1	Einleitung 7
2	Gesundheitssystem 8
2.1	Determinanten und Messung von Gesundheit 8
2.2	Qualität und Effizienz der Gesundheitsversorgung 15
2.3	Marktversagen und Regulierung 20
3	Gesundheitsmärkte 27
3.1	Abgrenzung und Entstehung 27
3.2	Determinanten der Nachfrage 29
3.3	Determinanten des Angebots 35
3.4	Wirtschaftliche Perspektiven und Trends 39
4	Gesundheitsrisiken 42
4.1	Krankheiten 42
4.2	Lebensbedingungen und Lebensgewohnheiten 44
Teil B	
5	Medizinische Biotechnologie: Finanzierung und Innovationen 49
5.1	Trends 49
5.2	Branchenentwicklungen 51
5.3	Das biotechnologische Geschäftsmodell 55
5.4	Ausgewählte nationale Märkte 56
5.5	Fazit 60
6	Trends und neue Märkte: von »Medical Wellness« über »Functional Food« zu »Aging in Place« 62
7	Investieren in den Gesundheitsmarkt 65
	Literatur- und Quellenverzeichnis 69



## Teil A

### 1 Einleitung

Gesundheit wird oft als das »höchste Gut« im Leben eines Menschen bezeichnet. Nach Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) bedeutet Gesundheit nicht allein »die Abwesenheit von Krankheit«, sondern bezeichnet »einen Zustand vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens«.<sup>1</sup> Physische und psychische Gesundheit ist ferner die Voraussetzung dafür, viele Aktivitäten des Lebens überhaupt ausüben zu können.<sup>2</sup> Der Gesundheitszustand beeinflusst dabei nicht nur das individuelle Wohlbefinden und die Lebensqualität, sondern wirkt sich über höhere Produktivität und geringere Ausfallzeiten auch volkswirtschaftlich positiv auf Einkommen und Wohlfahrt aus. Insbesondere in ärmeren Ländern stellt Gesundheit eine der zentralen Determinanten der wirtschaftlichen Entwicklung dar.

Trotz der offenkundigen Bedeutung von Gesundheit für Menschen im täglichen Leben und für Volkswirtschaften im Produktionsprozess unterliegt jedoch auch die Gesundheitsversorgung dem ökonomischen Knappheitsproblem: Die individuellen Ausgaben für Gesundheit bzw. die Ressourcen, die eine Gesellschaft für ihre Gesundheitsversorgung aufwendet, stehen in Konkurrenz zu alternativen Verwendungen. Neben den sozialen und humanitären Argumenten spielen daher immer auch Effizienz- und Kostenüberlegungen eine wichtige Rolle in der Gesundheitspolitik.

Die Gesundheitsversorgung erfolgt in den meisten Ländern nicht ausschließlich über private Märkte, sondern ist in Teilen staatlich reguliert. Humanitäre Aspekte, Gerechtigkeitsüberlegungen, aber auch Marktversagen sind die Gründe hierfür. Wegen der hohen Bürokratie und gemeinhin vermuteter Ineffizienzen wird das Gesundheitswesen in der Öffentlichkeit fast ausschließlich als Kostenfaktor wahrgenommen. Doch das statische »Gesundheitswesen« steht vor einem Wandel hin zu einer dynamischen »Gesundheitswirtschaft« mit erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung: In Deutschland waren 2009 rund 4,8 Mio. Menschen in der Gesundheitswirtschaft beschäftigt – das entsprach ungefähr jedem neunten Beschäftigten. Aus globaler Perspektive betrachtet, versprechen makroökonomische und demografische Trends, aber auch technologische Innovationen ein großes Wachstumspotenzial für die Gesundheitswirtschaft. Im Zuge des Wandels werden sich neue Märkte, Geschäftsmodelle und somit auch Investitions- und Anlagemöglichkeiten ergeben.

<sup>1</sup> Vgl. WHO (2012).

<sup>2</sup> Präzise formuliert stellt Gesundheit ökonomisch gar kein »Gut« dar, sondern bezeichnet einen »Zustand«, der mithilfe von Gesundheitsgütern und -dienstleistungen erreicht oder hergestellt werden kann. Der »Capability«-Ansatz von Amartya Sen misst Gesundheit eine zentrale Bedeutung für Wohlfahrt zu, da sie Menschen in die physische und psychische Lage (»functionings«) versetzt, aus möglichst vielen Optionen auszuwählen, und so die Verwirklichungsmöglichkeit eines Menschen bestimmt, vgl. Sen (1985).



## 2 Gesundheitssystem

### 2.1 Determinanten und Messung von Gesundheit

Gesundheit ist sowohl mikroökonomisch eine wichtige Determinante der Produktivität und der Lebensqualität des Einzelnen als auch makroökonomisch des Lebensstandards und der Wohlfahrt einer Gesellschaft.<sup>3</sup> Gesundheit ist eine komplexe Größe, weil sie in vielfältigen Ausprägungen auftritt, durch eine Reihe von Faktoren bestimmt wird und unterschiedliche Effekte auf andere Größen hat. Die Wirkungsrichtung ist dabei kausal nicht immer eindeutig, zum Teil existieren Interdependenzen. Insofern stellt es schon aus methodischen Gründen eine Herausforderung dar, die Determinanten von Gesundheit zu identifizieren und den Gesundheitszustand zu messen. Der Gesundheitszustand zeigt dabei an, wie es einem Individuum oder einer Bevölkerung zu einem bestimmten Zeitpunkt geht. Doch was bestimmt den Gesundheitszustand, und wie lässt dieser sich adäquat messen?

Das Gesundheitssystem in einem weiteren Verständnis stellt den Zusammenhang und die Interaktion zwischen dem Gesundheitszustand, der Gesundheitsversorgung und den externen Determinanten von Gesundheit dar (vgl. Abb. 1). Indikatoren zur Erfassung des Gesundheitszustands sind neben der Sterbewahrscheinlichkeit und der Lebenserwartung weitere Aspekte des Wohlbefindens und der Lebensqualität.

Eng mit dem Gesundheitszustand verbunden ist die Gesundheitsversorgung, die sich in die drei Bereiche körperliche medizinische Versorgung, psychische medizinische Versorgung und Gesundheitsfürsorge gliedert. Letztere besteht aus den drei Teilbereichen Gesundheitsvorsorge, Krankheitsvermeidung und Gesundheitsförderung. Die qualitative Bewertung der Gesundheitsversorgung eines Landes ist stark von diesen drei Aspekten abhängig (vgl. Abschnitt 2.2).

<sup>3</sup> Zu verschiedenen makroökonomischen Zusammenhängen und Wirkungskanälen zwischen diesen Größen vgl. Spence (2009).

#### Schematische Darstellung des Gesundheitssystems



Abb. 1

Quelle: nach Arah et al. (2006); Darstellung HWWI.

Eine wichtige Rolle im Gesundheitssystem spielen auch die externen Determinanten. Darunter werden die Gesundheit beeinflussende Faktoren verstanden, die außerhalb der Gesundheitsversorgung liegen; also Faktoren, die einen Einfluss auf die Gesundheitsversorgung oder den Gesundheitszustand der Bevölkerung haben, aber selbst nicht zur Gesundheitsversorgung gehören. Beispiele für externe Faktoren sind allgemeine Umweltbedingungen, kulturelle und sozioökonomische Bedingungen wie das Einkommensniveau, die demografische Struktur oder das Bildungssystem. Aus individueller Perspektive zählen das Arbeitsumfeld, soziale und gesellschaftliche Netzwerke, also das materielle und soziale Umfeld, sowie der individuelle Lebensstil und das individuelle Gesundheitsverhalten dazu. Zu den externen Faktoren gehören zusätzlich auch die persönlichen Ressourcen, die unter anderem von Alter, Geschlecht und genetischen Faktoren bestimmt werden.

Dieses weitgefasste Verständnis des Gesundheitssystems erlaubt eine gesellschaftliche und makroökonomische Sichtweise von Gesundheit, die explizit nicht medizinische Faktoren einbezieht. Damit werden auch wirtschaftliche und soziale Aspekte, Lebensstile und andere gesundheitsrelevante Verhaltensweisen eingeschlossen. Enger gefasste, reine Gesundheitsversorgungsansätze fokussieren hingegen eher auf klinische oder technische Zusammenhänge zwischen Gesundheitsversorgung und Gesundheitszustand und klammern andere Faktoren aus.<sup>4</sup> Als Beispiel können hier Präventionsmaßnahmen genannt werden, die zu Verhaltensänderungen führen und den Lebensstil beeinflussen. Zwischen den drei Bereichen des Gesundheitssystems bestehen zahlreiche wechselseitige Abhängigkeiten, wobei die Wirkungsrichtung häufig nicht eindeutig ist. Beispielsweise kann der Gesundheitszustand einer Bevölkerung sehr gut sein, weil die Gesundheitsversorgung sehr gut ist, oder die Gesundheitsversorgung ist niedrig, weil wegen eines guten Gesundheitszustandes nur eine sehr geringe Nachfrage besteht. Diese kann aber auch darin begründet sein, dass der Lebensstil sehr gesundheitsfördernd ist oder dass die Bevölkerung insgesamt sehr jung ist. Dieses »Henne-Ei-Problem« ist im gesamten Gesundheitssystem präsent.

Als Input können alle Ressourcen gesehen werden, die in die Gesundheitsversorgung gegeben und von dieser transformiert werden. Auf der Output-Seite steht dann der Gesundheitszustand der Bevölkerung eines Landes. Es ist dann wiederum schwierig, einen eindeutigen kausalen Zusammenhang zwischen Gesundheitszustand und Gesundheitsversorgung herzustellen. Hierfür lassen sich zahlreiche Beispiele finden. So können wenige Krankenhausbetten sowohl ein Indiz für schlechte Versorgung als auch für einen guten Gesundheitszustand sein. Eine gute Gesundheitsversorgung kann zu hoher Lebenserwartung und damit möglicherweise zu einem schlechteren durchschnittlichen Gesundheitszustand führen, weil sich das durchschnittliche Lebensalter erhöht hat. Ferner kann eine schlechte Versorgung im Bereich der Diagnostik zu dem irreführenden Schluss führen, dass der Gesundheitszustand gut sei. Eine gute Prävention ersetzt bzw. reduziert umgekehrt den erforderlichen Umfang der Therapie. Wenn bestimmte Faktoren und Aspekte zugleich Ursache und Wirkung sind, lassen sich Wirkungszusammenhänge und Wirkungsrichtungen nicht immer eindeutig bestimmen.

<sup>4</sup> Vgl. Arah et al. (2006).

Dies gilt vor allem bei zeitlicher Verzögerung: Die positive Wirkung von Gesundheitsleistungen auf den Gesundheitszustand setzt in vielen Fällen erst später ein. Demgegenüber finden Auswirkungen in die entgegengesetzte Wirkungsrichtung, also von einem schlechten Gesundheitszustand zu höherer Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen, meist ohne Verzögerung statt.<sup>5</sup> So ist auch der Gesundheitszustand einer Bevölkerung heute zu einem großen Teil nicht auf die aktuelle Gesundheitsversorgung zurückzuführen, sondern ist überwiegend ein Produkt der Vergangenheit. Problematisch für viele Fragestellungen ist hier wiederum, dass der Gesundheitszustand sowohl für die Höhe der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen verantwortlich ist als auch zugleich das Ergebnis der eingesetzten Gesundheitsleistungen ist. Ein Faktor, der den Gesundheitszustand maßgeblich beeinflusst, ist die Qualität der Gesundheitsversorgung eines Landes,<sup>6</sup> die im folgenden Abschnitt diskutiert wird. Diese wiederum hängt stark vom Wohlstand und der Bildung eines Landes ab: Je reicher ein Land ist, desto mehr Ressourcen können in die Gesundheitsversorgung umgelenkt werden, und je höher die Bildung und Ausbildung der Menschen ist, desto besser qualifiziert ist das Gesundheitspersonal eines Landes und desto aufgeklärter und selbstbestimmter können Patienten Gesundheitsleistungen in Anspruch nehmen.

Da Unterschiede zwischen Ländern dabei nicht nur durch politische und ökonomische Entscheidungen in Bezug auf Umfang und Qualität der Gesundheitsversorgung entstehen, sondern, wie erläutert, auch abhängig von Gesundheitsniveau, Lebenserwartung und anderen externen Faktoren sind, ist auch die Bereitstellung von medizinischen Leistungen nur ein Teilbereich der Gesundheitsdiskussion.<sup>7</sup> Besonders auf einem niedrigen Einkommensniveau spielen andere Aspekte wie Nahrung, Unterkunft, Hygiene und Zugang zu sauberem Wasser eine weit bedeutendere Rolle. Hier zeigt sich, dass das weitgefaste Verständnis des Gesundheitssystems besonders für den internationalen Vergleich im Längsschnitt essenziell ist.

Wie kann man nun den Gesundheitszustand messen? Es besteht einerseits die Möglichkeit, Individuen direkt zu befragen. Diese subjektive Aussage über das Wohlbefinden hat den Vorteil, dass das Ergebnis bzw. der Gesundheitszustand direkt erfasst werden kann. Für viele Fragestellungen ist diese Zielgröße adäquat. Problematisch ist bei dieser Herangehensweise allerdings, dass individuelle Daten nicht ohne weitere Annahmen zu einem Gesamtindex aggregiert werden können. Der interpersonelle Vergleich von subjektiven Maßzahlen bleibt eine Herausforderung. Objektive Bewertungen durch Fachpersonal, also zum Beispiel mittels einer Befragung oder Dokumentation von Ärzten, ist in vielen Fällen hilfreich und für viele Fragestellungen angemessen.

5 Vgl. Breyer et al. (2005).

6 Vgl. Kelley/Hurst (2006).

7 Vgl. Arrow (1963).

## Das Streben nach dem guten Leben

Gesundheit ist ein essenzieller Faktor für Zufriedenheit, Glück und Wohlfahrt. Gesund zu sein ist dabei wichtig per se, aber auch, um bestimmte Tätigkeiten ausführen zu können, die zur Zufriedenheit beitragen. Wer Schmerzen hat, wird sich nicht als glücklich oder zufrieden bezeichnen. Zur Messung von Wohlfahrt gibt es vielfältige Indikatoren, die sich in drei unterschiedliche Ansätze einteilen lassen: Eine Reihe von Vorschlägen basiert auf Maßzahlen, die das Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Berechnungsbasis nehmen, um dann Korrekturen und Erweiterungen vorzunehmen. Eine zweite Gruppe von Indikatoren lässt sich unter dem Stichwort »synthetische Indikatoren« zusammenfassen. Als dritte Alternative können die Indikatoren der Zufriedenheits- oder Glücksforschung aufgeführt werden, zum Beispiel das subjektive Wohlbefinden, oder »subjective well-being«.<sup>8</sup> Diese letzte Gruppe ist für den Gesundheitsbereich besonders interessant.

Häufig werden zur Messung von subjektivem Wohlbefinden zwei Arten von Fragen gestellt. Einerseits werden Individuen gebeten, ihre Lebenszufriedenheit zu beurteilen, beispielsweise anhand von Fragen wie »Wenn Sie Ihr Leben insgesamt betrachten, wie zufrieden sind Sie?«. Andererseits wird nach der erlebten Zufriedenheit zu einem bestimmten Zeitpunkt gefragt. Diese beiden Einschätzungen stimmen nicht immer überein: Während Kinder Menschen in der Eigeneinschätzung generell zufriedener machen, erhöhen sie doch gleichzeitig die Wahrscheinlichkeit, dass sie zu einem bestimmten Zeitpunkt verärgert oder besorgt sind.

Mit der ersten Fragestellung beschäftigt sich auf nationaler Ebene und im internationalen Vergleich unter anderem die OECD in ihrer »Better Life Initiative«. Sie unterscheidet dabei materielle Bedingungen wie Einkommen/Reichtum, Arbeit und Unterkunft auf der einen Seite und Lebensqualität auf der anderen Seite, zu der unter anderem der Gesundheitszustand, Work-Life-Balance, Bildung, soziale Beziehungen, Qualität der Umwelt, persönliche Sicherheit und subjektives Wohlbefinden zählen.<sup>9</sup> Die thematische Struktur für aktuelles Wohlbefinden deckt im Rahmen des OECD-Ansatzes viele Komponenten ab, die als Teilaspekte sowohl materielle Faktoren als auch individuelle Befähigung (capabilities) berücksichtigt.<sup>10</sup> Letztere beziehen sich dabei auf die Bedingungen, unter denen Entscheidungen getroffen werden, und die Möglichkeiten der Menschen, Ressourcen in bestimmte Zwecke zu transformieren, zum Beispiel in Gesundheit.<sup>11</sup>

Die subjektive Zufriedenheitsforschung kommt dabei teilweise zu erstaunlichen Ergebnissen. Eine dieser überraschenden Beobachtungen ist, dass die subjektive Lebenszufriedenheit ab dem frühen Erwachsenenalter erst abnimmt, dann aber nach der Midlife-Crisis wieder ansteigt.<sup>12</sup> Damit ist der Zusammenhang zwischen Gesundheit, Lebensalter und Lebenszufriedenheit nicht linear, sondern folgt einer U-Kurve (vgl. Abb. 2): Während der Gesundheitszustand sich mit zunehmendem Lebensalter verschlechtert, nimmt die Lebenszufriedenheit im Alter wieder zu. Unzweifelhaft übt der Gesundheitszustand einen bedeu-

→

8 Vgl. Fleubacy (2009).

9 Vgl. OECD (2011).

10 Vgl. ebenda.

11 Vgl. Sen (1998).

12 Vgl. The Economist (2010).

Kasten 1

## Lebenszufriedenheit nach Alter

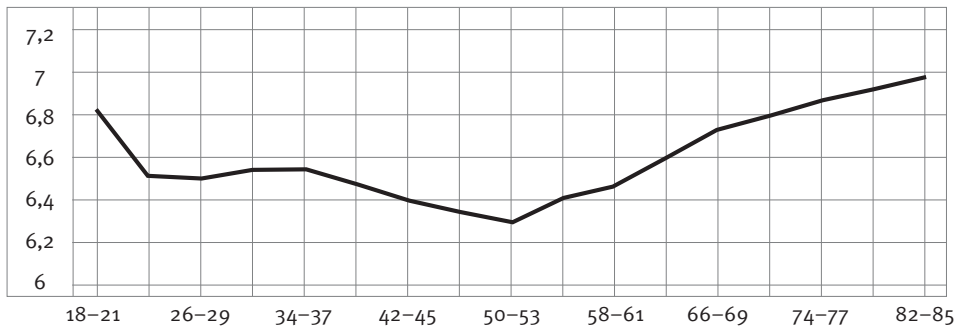


Abb. 2

Quelle: Broderick et al. (2010).

tenden Einfluss auf die Lebensqualität eines Menschen aus. Der scheinbare Widerspruch lässt sich dahin gehend auflösen, dass es offenbar nicht ausschließlich der absolute Gesundheitszustand ist, der die Lebenszufriedenheit bestimmt. Vielmehr scheinen sich Menschen in ihrer Empfindung von Lebenszufriedenheit an äußere Umstände, darunter auch das zunehmende Lebensalter, anzupassen.<sup>13</sup> Die Referenz, an der sich Zufriedenheit bemisst, verschiebt sich im Laufe der Zeit. Und schließlich weicht man auf andere Aktivitäten aus, wenn der körperliche Zustand Sport, Reisen etc. nicht mehr wie in jüngerem Lebensalter zulässt.

Die zweite Fragestellung nach der subjektiven Zufriedenheit zu einem bestimmten Zeitpunkt hat zwar einen anderen Schwerpunkt, ist aber für gesundheitsrelevante Schlussfolgerungen nicht minder interessant. Wie wir uns zu einem Zeitpunkt fühlen, hängt ausschlaggebend von unserer unmittelbaren Umgebung ab. Dabei treten die Faktoren, die die generelle Zufriedenheit beeinflussen, in den Hintergrund, situative Dinge hingegen in den Vordergrund. Der entscheidende Faktor hierbei ist unsere Aufmerksamkeit.<sup>14</sup> Für unseren Gemütszustand ist das ausschlaggebend, worauf wir uns konzentrieren. Um uns an Dingen zu erfreuen, müssen wir daher unsere Aufmerksamkeit auf sie lenken. Kahneman (2011) beschreibt eine Studie, in der das Essverhalten von französischen und amerikanischen Frauen verglichen wird. Obwohl beide Gruppen die gleiche Zeit zum Essen aufwendeten, war die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Französischen auf diese Aktivität konzentrierten, doppelt so hoch wie bei den Amerikanerinnen, die Essen häufig mit anderen Aktivitäten kombinierten.<sup>15</sup> Der aus dem Essen erlebte Genuss war bei den Amerikanerinnen entsprechend niedriger.

Diese Beobachtungen haben Auswirkungen auf unser Verhalten in Bezug auf unsere Zufriedenheit. Sie legen nahe, dass man sein erlebtes Wohlbefinden steigern kann, indem man passive Beschäftigungen (beispielsweise Fernsehen) meidet und durch aktive Formen ersetzt (beispielsweise soziale Kontakte, Sport).

13 Die Bedeutung von Zustand, Erwartungen und Zustandsänderungen für die Empfindung von Nutzen wird in der Prospect Theory formalisiert, vgl. Kahneman/Tversky (1979).

14 Vgl. Kahneman (2011).

15 Vgl. ebenda.

Kasten 1

Die Messung von Gesundheit und Veränderungen von Gesundheit ist trotz aller methodischen Schwierigkeiten für viele Fragestellungen sehr wichtig. Um zum Beispiel den Effekt von Gesundheitsmaßnahmen bewerten zu können, müssen der Gesundheitszustand und seine Veränderung messbar sein. Hierfür existiert eine Reihe von Maßzahlen. Auf drei der wichtigsten soll im folgenden Abschnitt eingegangen werden: auf LY, QALY und DALY. Traditionell wurde der Effekt von Gesundheitsmaßnahmen in Bezug auf Sterblichkeit gemessen, zum Beispiel als Anzahl der vermiedenen Todesfälle. Die Mortalität beschreibt dabei die Anzahl der Todesfälle im Verhältnis zur Bevölkerung und kann sich auch nach Alter, Geschlecht, Ursache oder anderen Kategorien unterscheiden. Die Morbidität hingegen beschreibt die Krankheitshäufigkeit bezogen auf die Bevölkerung oder eine spezifische Gruppe.

Die Sterberate ist allerdings auf individueller Ebene nicht aussagekräftig und daher in dieser Anwendung nicht sinnvoll. Hier ist es zielführender, die Lebenserwartung zu einem bestimmten Zeitpunkt zu verwenden. Da bei vermiedenen Todesfällen keine Unterscheidung beispielsweise zwischen Altersgruppen möglich ist, werden stattdessen »gewonnene Lebensjahre« (LY, Life Years gained) gemessen. Diese beziehen die Lebenserwartung des Individuums mit ein und geben so Jüngeren ein größeres Gewicht. Die Idee der LY ist also, die verbleibende Lebenserwartung zum Zeitpunkt des vermiedenen Todesfalls abzubilden. Diese Maßzahl hat den Vorteil, dass sie auf relativ unkomplizierte und transparente Weise den Gesundheitszustand einer Bevölkerung abbilden kann. Ihr großer Nachteil ist, dass sie außer dem Überleben keine weitere Aussage über den Gesundheitszustand erlaubt. Sämtliche Verbesserungen oder Verschlechterungen in Gesundheitszuständen, die nicht über Leben oder Tod entscheiden, werden hier nicht beachtet. Daher ist sie für den Vergleich unterschiedlicher Interventionen meist nicht nutzbar.

Während LY also eine reine Maßzahl zur Sterblichkeit ist, kombinieren andere Indizes Mortalität und Morbidität in einer Zahl und geben so Informationen zu »denen, die nicht verstorben sind«. Diese gesundheitskorrigierten Lebensjahre sind nützlich unter anderem für die Schätzung von »Krankheitslast«, ökonomische Analysen und die Beschreibung des aktuellen individuellen Gesundheitszustands. In diese Gruppe fallen die beiden am häufigsten verwendeten Maßzahlen QALY und DALY.

QALY ist eine häufig genutzte Kennzahl in der Gesundheitsökonomik, besonders im Bereich der Evaluation, und steht für ein qualitätskorrigiertes Lebensjahr (quality-adjusted life year). Dabei wird Mortalität kombiniert mit Morbidität, indem jeder Gesundheitszustand so gewichtet wird, dass der Wert null Versterben bedeutet und ein Wert von eins volle Gesundheit.<sup>16</sup> In dem resultierenden »Nutzwert für ein Lebensjahr« werden also unterschiedliche Dimensionen medizinischen Outputs zusammengeführt. Dies wiederum ermöglicht einen Vergleich von unterschiedlichen Krankheitsbildern/Indikationen und eine Bestimmung von Maßnahmen nach Effizienz- und Effektivitätskriterien. Gleichwohl sind bei Kombinationen von Mortalität und Morbidität in einer einzigen Maßzahl immer ein Trade-off zwischen Qualität und Quantität von Gesundheit und folglich

<sup>16</sup> Vgl. Robberstad (2005).

## Ursachen von »Krankheitslast« in DALYs

Angaben in %

1. Untergewicht bei Kindern	5,9
2. Ungeschützter Geschlechtsverkehr	4,6
3. Alkoholkonsum	4,5
4. Unsauberes Wasser, schlechte sanitäre und hygienische Verhältnisse	4,2
5. Hoher Blutdruck	3,7
6. Tabakkonsum	3,7
7. Unzureichendes Stillen	2,9
8. Hoher Blutzucker	2,7
9. Rauch von Brennstoffen im Haus	2,7
10. Übergewicht und Fettleibigkeit	2,3
weltweit 1,5 Mrd. DALYs in 2004	

Abb. 3

Quelle: WHO (2009).

Gewichtungen notwendig, da innerhalb des Indikators letztendlich alles in derselben Einheit gemessen werden muss. Man kann sich die Herausforderungen bei der Umsetzung in etwa vorstellen, wenn man sich zum Beispiel fragt, wie viel gesunde Lebenszeit man aufzugeben bereit wäre, wenn man stattdessen ein Jahr länger mit einer bestimmten Einschränkung leben könnte.

Ebenso wie die QALYs haben auch die DALYs (disability-adjusted life years) zum Ziel, Lebensqualität zu messen. Sie bauen daher auf eine ähnliche Konzeption auf, messen allerdings den Verlust an Jahren in voller Gesundheit. Sie stellen damit eine Art Inverse des QALY dar, da hohe Werte bei DALYs schlechter sind als niedrige, während die Skala sich ebenso zwischen null und eins bewegt. Ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Maßzahlen besteht darin, dass die Lebensqualität bei QALYs in der Regel durch Erfragen ermittelt wird, während sie bei DALYs von Experten festgelegt wird.<sup>17</sup> DALYs können deshalb für länder- und kulturübergreifende Vergleiche verwendet werden und die Bedeutung verschiedener Krankheiten auf Gesellschaften messbar machen<sup>18</sup> (vgl. Abschnitt 4).

Nach Berechnungen der WHO betrug die Anzahl der allein im Jahr 2004 »verlorenen Lebensjahre in voller Gesundheit« weltweit rund 1,5 Mrd. Die Ursachen hierfür verteilen sich auf sehr viele unterschiedliche Faktoren. Mit knapp 6 % war der Anteil von Untergewicht bei Kindern am größten (vgl. Abb. 3). Erkrankungen bei Kindern haben naturgemäß die potenziell größten Langzeitwirkungen. Die Liste der maßgeblichen Ursachen deutet zudem darauf hin, dass es hauptsächlich Defizite in der Grundversorgung sind, die bereits einen entscheidenden Einfluss auf die Gesundheit von Kindern haben und daher einen hohen Verlust an gesunden Lebensjahren bewirken. Entsprechend ist die »Krankheitslast« vor allem in ärmeren Ländern besonders hoch (vgl. Kapitel 4).

<sup>17</sup> Vgl. Breyer et al. (2005).

<sup>18</sup> Eine weitere Möglichkeit, Gesundheit zu erfassen, besteht darin, Krankheitswahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit der bisherigen Gesundheitsbiografie eines Menschen zu bestimmen. Eine spezifische »Vorgeschichte« führt zu einem bestimmten Gesundheitszustand. Aus diesem wiederum können stochastisch Übergangswahrscheinlichkeiten in zukünftige Zustände geschätzt werden (Markov Switching).

## 2.2 Qualität und Effizienz der Gesundheitsversorgung

In der Gesundheitspolitik stehen Qualität und Kosteneffizienz der Versorgung immer wieder im Zentrum der Diskussion. Dies liegt einerseits an den hohen Ausgaben für die Gesundheitsversorgung und andererseits an der lebenswichtigen Rolle, die der Bereich Gesundheit für Menschen naturgemäß spielt. Die Gesundheitsausgaben stellen sich im internationalen Vergleich sehr unterschiedlich dar, und nicht immer haben die Länder mit den höchsten Gesundheitsausgaben auch den besten Gesundheitszustand in der Bevölkerung.<sup>19</sup> Dies lässt sich mit einer Reihe von Faktoren erklären, die in Abschnitt 2.1 erläutert wurden, und zusätzlich mit potenziellen Ineffizienzen im System, die bei gegebenem Gesundheitszustand zu höheren Kosten führen können. Der Anteil der Staatsausgaben an den Gesundheitsausgaben lässt dabei nicht unbedingt auf den Anteil der Gesundheitsausgaben am BIP schließen (vgl. Abb. 4). Die Länder haben sehr unterschiedlich ausgestaltete Gesundheitssysteme, einige vertrauen auf staatliche, andere auf private Bereitstellung. Insbesondere in Ländern mit niedrigem Einkommen ist eine öffentliche Bereitstellung die Voraussetzung für den Zugang. Die Gesundheitsausgaben pro Person haben sich in den Industrieländern in den letzten 30 Jahren nahezu verdoppelt,<sup>20</sup> häufig steigen die Gesundheitsausgaben sogar stärker als das Einkommen.<sup>21</sup> Es ist zu erwarten, dass dieser Trend sich fortsetzen wird (vgl. Abschnitt 3,2). Im weltweiten Vergleich existieren zum Teil erhebliche Unterschiede im Gesundheitszustand der Bevölkerungen, auch deshalb werden unterschiedliche Schwerpunkte innerhalb der jeweiligen Gesundheitsversorgung gesetzt. Selbst zwischen den Ländern der Europäischen Union, die im Hinblick auf ihre sozioökonomischen Rahmenbedingungen relativ homogen sind, existiert eine Differenz von bis zu 18 Lebensjahren, die durchschnittlich in guter Gesundheit gelebt werden.<sup>22</sup>

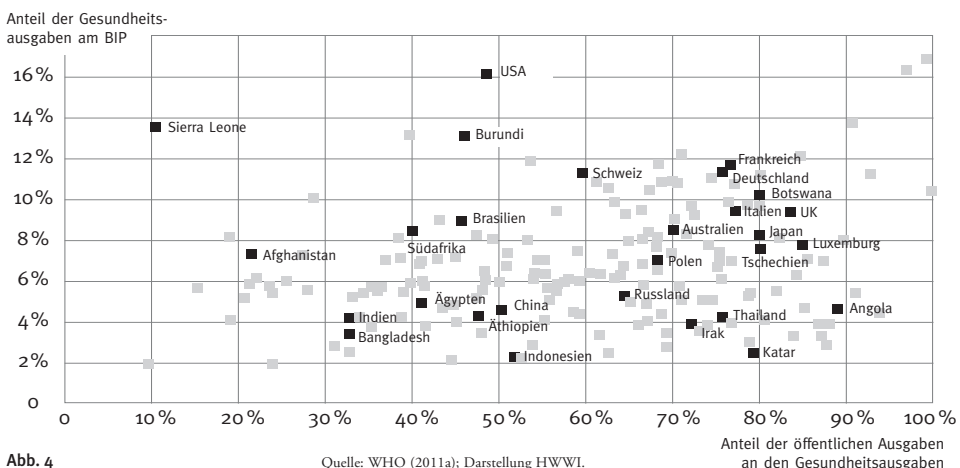
19 Vgl. OECD (2004).

20 Zum Teil liegt dies an der sogenannten Baumol'schen Kostenkrankheit. Branchen mit hohem Dienstleistungsanteil weisen einen geringen Produktivitätsfortschritt auf, wachsen in den Löhnen aber mit dem durchschnittlichen Produktivitätsfortschritt der Gesamtwirtschaft, um eine Abwanderung der Arbeitskräfte vom Dienstleistungssektor zu verhindern. Die Folge ist, dass der Anteil der Ausgaben für Dienstleistungen steigt.

21 Vgl. zum Beispiel Prognos (2010).

22 Vgl. Health Consumer Power House (2009).

### Gesundheitsausgaben nach Anteil am Bruttoinlandsprodukt und öffentlichen Ausgaben





## Jeder ist Unternehmer seiner eigenen Gesundheit

»Wer nicht jeden Tag etwas Zeit für seine Gesundheit aufbringt, muss eines Tages sehr viel Zeit für die Krankheit opfern.« Dieses Zitat von Sebastian Kneipp verdeutlicht, dass die Kosten von Krankheit sehr hoch sind, weil sie nicht nur Behandlungskosten, sondern auch Beeinträchtigungen der Lebensqualität und Zeitverlust umfassen. Zum anderen zeigt es, dass es sich lohnen kann, in seine Gesundheit zu investieren, indem man sich rechtzeitig um sie kümmert.

Gesundheit kann also einerseits als eigenständiges Ziel angesehen werden und alle Güter und Dienstleistungen, die diesem Ziel dienen, sind direkt nutzenstiftend. Andererseits kann Gesundheit »Mittel zum Zweck« sein, indem es die Voraussetzung für Erwerbsfähigkeit, aber auch für die Ausübung anderer Aktivitäten wie Sport, Reisen etc. darstellt; in diesem Sinne ist Gesundheit eine Art Produktionsfaktor und alle Güter und Dienstleistungen, die zum Erhalt oder zur Wiederherstellung von Gesundheit dienen, sind Investitionen.<sup>23</sup> Dabei können – wie bei anderen Investitionen auch – die Erträge von Investitionen in die Gesundheit weit in der Zukunft liegen. Das macht eine ausreichende und vor allem rechtzeitige Investitionstätigkeit sehr schwierig: Wer denkt bei kurzfristigen Genüssen wie Rauchen, Essen oder Trinken schon an die langfristigen Folgen für die Gesundheit? Die typischerweise hohe Zeitpräferenz von Menschen (die Gegenwart wird gegenüber der Zukunft viel stärker gewichtet) kann dazu führen, dass Gesundheitsprävention ein »meritorisches« Gut ist, welches im Nutzen unterschätzt wird und daher aus kollektiver Sicht individuell nicht in optimalem Ausmaß nachgefragt wird. Die hohe Gegenwartspräferenz resultiert auch aus der Überlegung, dass insbesondere die ferne Zukunft sehr unsicher ist: Lohnt es sich überhaupt, besonders gesund zu leben, wenn es so viele andere Lebensrisiken gibt?

Mangelnde Gesundheit kann aber, je nach Art und Ausprägung der Krankheit, die Teilhabe am Leben stark einschränken und auf diese Weise dauerhafte ökonomische wie soziale Folgen haben – für die erkrankte Person, aber auch für Angehörige und Freunde. Gesundheit ist dabei eine mehrdimensionale Größe; zum Beispiel kann man sich psychisch schlecht, aber physisch gut fühlen oder umgekehrt. In einigen Fällen kommt es zu Wechselwirkungen und fortschreitender Beeinträchtigung. Sich um seine Gesundheit zu kümmern erfordert eine geradezu unternehmerische Haltung. Eine steigende Lebenserwartung erhöht dabei den Anreiz, in seine Gesundheit ebenso wie in Bildung – kurzum: in Humankapital – zu investieren, da die Ertragsphase sich im Verhältnis zur Investitionsphase verlängert. Makroökonomisch lässt sich ein positiver Effekt steigender Lebenserwartung auf das Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens nachweisen.<sup>24</sup>

Der individuell gewünschte und subjektiv wahrgenommene Gesundheitszustand verändert sich dabei im Laufe der Zeit – sei es durch Alterung, durch Krankheiten oder andere

→

23 Zur Modellierung von Gesundheit als Konsumgut und Produktionsfaktor vgl. zum Beispiel Straubhaar et al. (2006) oder Breyer et al. (2005).

24 Zum Zusammenhang zwischen Gesundheit und Wachstum und dessen Modellierung in der endogenen Wachstumstheorie vgl. Aghion et al. (2010) oder Weil (2007).

exogene Faktoren. Um den gewünschten Gesundheitszustand wiederherzustellen, werden bestimmte Güter und Dienstleistungen nachgefragt. Dazu zählen aber auch soziale Beziehungen, Bildung, das Arbeitsumfeld etc. Gesundheit ist jedoch eine mehrdimensionale Größe: Sie besteht aus der physischen, aber auch der mentalen Gesundheit. Zudem verschiebt sich im Laufe der Zeit die Referenz, was als »gesund« angesehen werden kann. Jeder Einzelne hat seine eigene Referenz, an der gemessen wird, ob es einem gut oder schlecht geht. Neben dem Lebensalter spielt hierfür die individuelle genetische Disposition eine entscheidende Rolle.

Die Schwierigkeit, individuelle Gesundheitszustände miteinander zu vergleichen und zu bewerten, hat weitreichende ethisch-normative Implikationen für die Gesundheitspolitik und die Allokation der Ressourcen im Gesundheitswesen. Sollte beispielsweise die Forschung darauf ausgerichtet werden, ein Medikament zu entwickeln, das millionenfach auftretende Erkältungen schneller heilt, oder eines, das die Lebenserwartung von Krebspatienten um einige Jahre erhöht? Auch wenn diese Frage aus ethischer Sicht heikel sein mag, so trifft doch jede Gesellschaft implizit eine Entscheidung in dieser Frage.

Kasten 2

Das Ziel von Reformen im Gesundheitsbereich ist die Verbesserung der Qualität und/oder die Erhöhung der Effizienz des Systems. Zentrale Herausforderung bei diesen Bestrebungen ist nicht nur die Datenverfügbarkeit, sondern auch die Schwierigkeit der Abbildung von kausalen Zusammenhängen mit Indizes aufgrund ihrer Komplexität (vgl. Abschnitt 2.1). Grundsätzlich stellt sich die Ausgangsfrage, was Qualität in der Gesundheitsversorgung abbilden soll. Dafür ist es sinnvoll, sich die Ziele von Gesundheitsversorgung zu vergegenwärtigen: Für die Bevölkerung werden diese Ziele mit den drei Bereichen »gesund bleiben«, »gesund werden« und »besser mit Krankheiten leben« umschrieben. Aus Sicht der Individuen soll die Versorgung also dem Erhalt, der Verbesserung und der Wiederherstellung von Gesundheit dienen. Eine Gesundheitsversorgung, die dies gewährleistet, ist aus dieser Perspektive qualitativ gut.

Aus Perspektive der Gesundheitspolitik existieren neben der Qualität noch zwei weitere Ziele von Gesundheitspolitik, die unter den Überschriften »Zugang und Verteilung« sowie »Effizienz« zusammengefasst werden können (Klassifizierungsansatz der OECD).<sup>25</sup>

Eine höhere Qualität der Gesundheitsversorgung soll den Gesundheitszustand der Bevölkerung verbessern, der selbstredend zusätzlich auch von exogenen Faktoren beeinflusst wird, maßgeblich aber auch von der Gesundheitsversorgung. Das politisch-normativ begründete Ziel »Zugang und Verteilung« beinhaltet, dass jedem nach Möglichkeit der gleiche Zugang zu gleicher Gesundheitsversorgung zugänglich sein soll, unabhängig von Einkommen oder anderen Faktoren. Daneben wird eine »faire« Finanzierung der Gesundheitsversorgung angestrebt. »Fair« kann hier nach dem Leistungsfähigkeitsprinzip oder dem Äquivalenzprinzip definiert werden.

25 Vgl. Arah et al. (2006).

Das dritte Ziel der Gesundheitsversorgung, die Effizienz, lässt sich weiter unterteilen in makroökonomische und mikroökonomische Effizienz. Bei der makroökonomischen Effizienz geht es um die gesamtwirtschaftlich optimale Bereitstellung an Ressourcen für die Gesundheitsversorgung. Bei der mikroökonomischen Effizienz handelt es sich um die effiziente Allokation der Ressourcen auf Prävention, Diagnostik, Therapie und Rehabilitation, aber auch in Bezug auf die Behandlung von schweren und häufigen Krankheiten.

Für einen Vergleich von Gesundheitsversorgungen in verschiedenen Ländern, zum Beispiel im Hinblick auf ihre Effizienz, müssen also auch die unterschiedlichen Ziele der Länder in der Gesundheitspolitik berücksichtigt werden. Daher steht am Anfang die Überlegung, was eine »gute« Gesundheitsversorgung leisten soll. Dies impliziert nicht nur die angesprochenen drei Bereiche auf individueller Ebene, sondern macht auf makroökonomischer Ebene zusätzlich wohlfahrtstheoretische Überlegungen unerlässlich: So muss zum Beispiel die Frage beantwortet werden, ob eher der durchschnittliche Gesundheitszustand der Bevölkerung oder der Zustand des/der Schwerstkranken verbessert werden soll. Schließlich lässt sich fragen, wessen Gesundheit verbessert, erhalten oder wiederhergestellt werden soll. Sind Personen von der Gesundheitsversorgung ausgeschlossen, weil kein Zugang zu medizinischen Leistungen formell oder informell besteht, kann zwar die Qualität der Gesundheitsversorgung an sich gut sein, bezogen auf die durchschnittliche Versorgung der Bevölkerung jedoch unzureichend. Ferner sollte sich die Qualität in »wichtigen« Indikatoren zeigen, etwa im Therapieerfolg bei Krebspatienten, nicht aber in der Dauer von Erkältungen. Von diesen normativen Zielvorstellungen hängt es dann ab, ob ein System als mehr oder weniger erfolgreich bewertet wird. Zusätzlich ergeben sich als Folge der Definition unterschiedlicher Ziele dann auch eine jeweils eigene Ausrichtung und Ausgestaltung medizinischer Systeme/Versorgung.

Gemein ist den Systemen jedoch, dass jede gesundheitspolitische Maßnahme im Zieldreieck der Gesundheitsversorgung verortet werden kann. Die drei Aspekte, nach denen sie bewertet wird, sind erstens die Veränderung in Bezug auf die Qualität, zweitens die Kosten, die die Maßnahme verursacht, und drittens die Auswirkungen auf den Zugang unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen zu Gesundheitsdienstleistungen. Die Dimensionen in Abb. 5 stehen häufig im Konflikt zueinander, somit entsteht ein Trade-off zwischen Kosten, Zugang und Qualität. Ein Vergleich von zwei Maßnahmen kann dann zum Beispiel zeigen, dass zwar die Kosten und die gelieferte Qualität ähnlich sind, aber die Auswirkungen auf den Zugang zu Gesundheitsleistungen bei der einen Maßnahme

#### Zielkonflikt gesundheitspolitischer Maßnahmen

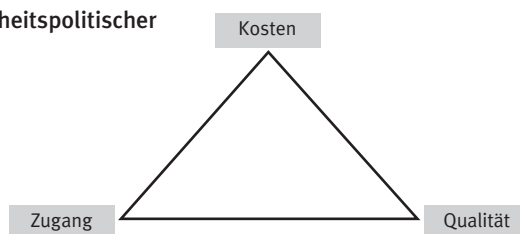


Abb. 5

viel größer sind als bei der anderen. Meist ist bei einem Vergleich jedoch eine Maßnahme in einem Aspekt besser als die andere, in einem anderen aber schlechter. In diesem Fall lassen sich die beiden Maßnahmen zwar verorten, aber ohne zusätzliche Annahmen nicht in eine eindeutige Präferenz-Reihenfolge bringen.

Da ökonomisch immer ein Zielkonflikt zwischen den genannten Zielen der staatlichen Gesundheitsversorgung bestehen bleibt, muss die optimale Lösung letztendlich politisch entschieden werden. Die Ziele der Gesundheitspolitik müssen daher in Demokratien von einer breiten Mehrheit getragen und als politisch legitimiert angesehen werden. Die Ziele wiederum können unabhängig voneinander sein, komplementär zueinander oder, wie erläutert, in einem Zielkonflikt stehen. Die Instrumente zur Erreichung der Ziele sind daher im Hinblick auf Effektivität und Effizienz zu beurteilen.

Das Ziel von Reformen ist dabei häufig, die Effizienz durch veränderte Anreize zu erhöhen oder das egalitäre Prinzip der Gesundheitsversorgung aufrechtzuerhalten durch Kostendämpfungsmaßnahmen und Rationierung von Gesundheitsleistungen. Sind die Ziele der Gesundheitspolitik explizit oder implizit definiert, ist die Qualität der Gesundheitsversorgung trotzdem weiterhin eine multidimensionale Größe, als Beispiele seien hier gute Prävention, Diagnostik, Therapie oder Rehabilitation genannt. Die Qualität muss dann in Bezug zu den Zielen der Gesundheitsversorgung (Erhalt, Verbesserung und Wiederherstellung von Gesundheit) bewertet werden.

Eine Arbeitsgruppe der OECD ist zurzeit damit befasst, eine Systematik von Indikatoren zur Erfassung der Qualität der Gesundheitsversorgung im internationalen Vergleich zu entwickeln.<sup>26</sup> In deren Systematik bestimmen Zugang, Verhältnismäßigkeit, Akzeptanz, Rechtzeitigkeit und Kontinuität einer Gesundheitsversorgung ihre Qualität.<sup>27</sup> Auf Seite der Indikatoren wird zwischen strukturellen Indikatoren, Prozessindikatoren und Ergebnisindikatoren unterschieden.<sup>28</sup> Während strukturelle Indikatoren die generelle Bereitstellung von Ressourcen für die Gesundheitsversorgung messen, lässt sich an Prozessindikatoren die tatsächlich geleistete und in Anspruch genommene Versorgung ablesen.<sup>29</sup> Die strukturellen Indikatoren werden also zum Beispiel durch die Ausstattung mit Medizintechnik, die Ärztedichte, die Qualifikation des Gesundheitspersonals oder die Versorgung mit Krankenhausbetten abgebildet, während Prozessindikatoren beispielsweise die Wartezeit, Behandlungsdauer oder die durchgeführten Impfungen sind. Dabei sind keine Informationen darüber enthalten, ob die Leistungen angebotsinduziert oder nachfragebedingt erfolgen. Die dritte Gruppe der Indikatoren, die Ergebnisindikatoren, misst letztendlich den tatsächlichen Erfolg der Gesundheitsversorgung zum Beispiel bei Prävention und Therapie. Um bewerten zu können, welchen Einfluss die Gesundheitsversorgung auf den Gesundheitszustand hat, müssen die Effekte anderer gesundheitsrelevanter Faktoren, wie zum Beispiel des Lebensalters, herausgerechnet werden.

Eng verbunden mit dem Konzept der Qualität ist die Effizienz der Gesundheitsversorgung. Auch im Gesundheitsbereich existieren die zwei Konzepte der Input- und der Outputeffizienz. Inputeffizienz ist gegeben, wenn für einen gegebenen Output der geringstmögliche Input verwendet

26 Vgl. OECD (2009).

27 Vgl. ebenda; Kelley/Hurst (2006).

28 Vgl. Donabedian (1988).

29 Vgl. Kelley/Hurst (2006).

wird. Da das Gesundheitssystem typischerweise stark reguliert ist, werden Umfang und Qualität von Gesundheitsleistungen häufig nicht durch eine hypothetische private Nachfrage, sondern politisch bestimmt. In diesem Fall ergibt sich die Frage nach der Inputeffizienz, wie die exogen festgelegte Menge an Gesundheitsleistungen mit möglichst geringem Input, also zu möglichst niedrigen Kosten, bereitgestellt werden kann.

Auf der anderen Seite fordert die Outputeffizienz, bei gegebenem Input den Output zu maximieren. Dies kann zum Beispiel der Fall sein, wenn unter Finanzierungsdruck entschieden werden muss, welche Ausgaben für Gesundheitsleistungen gerade noch tragbar sind. Zu diesen Kosten wird dann der Output maximiert. Ganz offensichtlich sind beide Konzepte im Kontext der Gesundheitsversorgung relevant.

Analog zu den in Abschnitt 2.1 erörterten Problemen der kausalen Zuordnung von Ursache und Wirkung ergeben sich auch hier Herausforderungen bei der Messung: So ist ohne nähere Betrachtung nicht auszumachen, ob die Gesundheitsausgaben hoch sind, weil der Gesundheitszustand der Bevölkerung schlecht ist, oder ob niedrige Ausgaben vielmehr einen guten Gesundheitszustand und daher eine geringe Nachfrage zeigen. Zusätzlich können hohe Gesundheitsausgaben hier nun auch noch Ineffizienzen abbilden. Empirisch ist es höchst komplex, die Mechanismen zu trennen und eindeutige Kausalitäten herzustellen. Es besteht aber ein breiter Konsens darüber, dass es in der Gesundheitsversorgung der meisten Länder sowohl in der Qualität als auch in der Kosteneffizienz noch nicht ausgeschöpftes Potenzial gibt.<sup>30</sup>

### 2.3 Marktversagen und Regulierung

Die Gesundheitsversorgung weist aus ökonomischer Sicht einige Besonderheiten auf: Zum einen spielen ethisch-normative Erwägungen eine Rolle, zum anderen existieren verschiedene Formen von Marktversagen. Beide Aspekte begründen eine staatliche Regulierung im Bereich der Gesundheitsversorgung. Im Folgenden werden Marktversagen und Regulierung einerseits in Bezug auf die Versorgung und die Finanzierung, andererseits in Bezug auf Forschung und Innovation erläutert.

In den meisten Ländern erfolgt die Gesundheitsversorgung sowohl über private Märkte als auch über öffentliche Bereitstellung. Eine rein private Bereitstellung der Gesundheitsversorgung brächte folgende Probleme mit sich: Die individuelle Gesundheitsversorgung wäre vom Einkommen der jeweiligen Person abhängig und unterschiede sich demnach beträchtlich. Aus normativen Gründen ist daher der gleiche Zugang aller Menschen zu gleicher Gesundheitsversorgung ein Ziel der Gesundheitspolitik.<sup>31</sup>

30 Für eine Methodik, die Qualität der Gesundheitsversorgung zu messen (Multiple Indicator Multiple Cause) und die Effizienz zu bestimmen (Stochastic Efficiency Frontier), vgl. Manouguian et al. (2010).

31 Eine egalitäre Gesundheitsversorgung lässt sich auch rational begründen: Hinter einem »Schleier des Nichtwissens« müssen Menschen ohne Kenntnis ihrer genetischen Disposition und ihres Einkommens darüber entscheiden, wie die Gesundheitsversorgung geregelt sein soll. Risikoscheue Individuen votieren für eine Absicherung zumindest der größten Gesundheitsrisiken, die ohne Versicherung individuell nicht tragbar wären. Hinter dieser Vorstellung steht die Urzustandshypothese der Rawls'schen Wohlfahrtstheorie, die gelegentlich auch zur Ableitung von Verfassungsentscheidungen, die allgemein zustimmungsfähig und in diesem Sinne einstimmig zu treffen sind, herangezogen wird. Eine weitere bekannte Denkrichtung ist der Utilitarismus. Utilitaristen argumentieren, dass der Gesamtnutzen einer Gesellschaft maximiert werden soll. Dabei wird jedoch nicht differenziert, ob der Nutzen bei einigen wenigen Individuen generiert wird oder ob dieser über die Gesellschaft gleich verteilt ist. Auch ist fraglich, ob Nutzen überhaupt interpersonell vergleichbar ist und mithilfe einer Wohlfahrtsfunktion aggregiert werden kann. Da solche Wohlfahrtskriterien theoretischer Natur sind und in reiner Form nie praktiziert werden, bestehen in der realen Welt institutionelle Ausrichtungen, die sich zwar bestimmten Denkrichtungen zuordnen lassen, aber nie idealtypisch sind.

Neben Gerechtigkeitsüberlegungen existiert ein Marktversagen auf Versicherungsmärkten. Viele Gesundheitsrisiken werden aufgrund ihres potenziell hohen Schadens – wie zum Beispiel Arbeitsunfähigkeit – versichert. Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist zumeist relativ gering, der mögliche Schaden individuell jedoch nicht tragbar. Da keiner weiß, wer von bestimmten Krankheiten betroffen sein wird, schließen sich Individuen zusammen und »poolen« die Risiken in Form einer Versicherung.<sup>32</sup>

Eine solche Versicherung könnte prinzipiell auf einem privaten Markt zustande kommen. Die Informationen über die wahren Gesundheitsrisiken eines Individuums sind jedoch asymmetrisch verteilt: Der Versicherungsnehmer (der Patient) kennt seine eigenen Risiken besser als der Versicherungsanbieter, der zwischen »guten« (geringen) und »schlechten« (hohen) Risiken nicht unterscheiden kann. Die Folge ist, dass er für beide Risikogruppen eine durchschnittliche Prämie anbietet. Zu diesem Tarif aber werden sich nur die schlechten Risiken versichern, für die guten Risiken ist die angebotene Prämie zu teuer. Für den Versicherungsmarkt bedeutet dies, dass vermehrt gute Risiken aus dem Markt austreten und schließlich sich nur noch die schlechten Risiken versichern. Da die schlechten Risiken jedoch erhöhte Kosten verursachen, entstehen den Versicherungen Verluste, sodass letztendlich keine Versicherungen mehr angeboten werden. Es verbleiben demnach nur die schlechten Risiken. Eine dann notwendige Erhöhung der Versicherungsprämie führte zu demselben Problem: Es verblieben dieses Mal die noch schlechteren Risiken – der private Versicherungsmarkt bricht infolge dieser »adversen Selektion« von Risiken zusammen.<sup>33</sup> In diesem Fall würde eine staatliche Intervention zu einer Verbesserung führen, indem die Individuen gezwungen werden, sich zu einer fairen Durchschnittsprämie voll zu versichern.<sup>34</sup>

Daneben gibt es ein weiteres Argument: Die Gesellschaft könnte schon aus humanitären Gründen keinen Schwerkranken von der Gesundheitsversorgung ausschließen, auch wenn dieser nicht versichert ist. Auf diese im Notfall gewährte Hilfe vertrauend, würden sich viele Menschen gar nicht erst versichern oder keine hinreichenden Vorsichtsmaßnahmen ergreifen (moral hazard). Grundsätzlich ist es durch den Staat möglich, eine »second best«-Lösung zu generieren, falls der Markt versagt und eine »first best«-Lösung nicht zustande kommt. Eine solche Lösung sieht meistens so aus, dass die Gesundheitssysteme größtenteils entweder steuer- oder beitragsfinanziert sind. Die Ausgestaltung der heutigen Gesundheitssysteme geht entweder auf historische Gegebenheiten zurück, oder die institutionelle Ausgestaltung ist Folge eines politischen Idealismus.

Aus den genannten Gründen reguliert der Staat den Krankenversicherungsmarkt und führt eine Zwangsversicherung für alle Bürger ein. Diese ist zumeist solidarisch finanziert, das heißt, es gilt das Leistungsfähigkeitsprinzip: Wer höhere Einkommen bezieht, soll auch mehr zahlen – allerdings nur bis zu einer Höchstgrenze. Die Pflichtversicherung im Rahmen einer Gesetzlichen Krankenversicherung umfasst im Wesentlichen alle bedeutenden Gesundheitsrisiken. Die Einführung einer Pflichtversicherung zur Lösung des Marktversagens hat jedoch weitreichende Folgen: Für jeden Versicherten stehen die Versicherungsleistungen im Prinzip unbegrenzt zur Verfügung. Die

<sup>32</sup> Vgl. Breyer et al. (2005).

<sup>33</sup> Vgl. Akerlof (1970).

<sup>34</sup> Vgl. Rees/Wambach (2008).

Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen erfolgt aus Sicht des Einzelnen quasi kostenlos (die Grenzkosten der Inanspruchnahme sind null). Diese »Nullpreis-Illusion« des Individuums führt zu einer kollektiven Überbeanspruchung des Gesundheitssystems, das wie eine Art »Allmendegut« ausgebeutet wird. Um eine Explosion der Gesundheitskosten zu vermeiden, reagiert der Staat mit einer Rationierung der Gesundheitsleistungen oder einer Beschränkung der Versorgungsqualität.

Die Pflichtversicherung führt zu weiteren Ineffizienzen: Die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen erfolgt nicht präferenzgerecht und knappheitsgesteuert. Die Steuerung knapper Ressourcen im Gesundheitssystem erfolgt nicht über Märkte und Preise, sondern durch den Staat.

Die Zwangsversicherung im Rahmen einer gesetzlichen Krankenversicherung kann auch private Prävention unterdrücken. Wenn sicher ist, dass man versorgt wird, sinkt der Anreiz, den Krankheitsfall zu vermeiden. Eine zwangsfinanzierte Pflichtversicherung führt daneben zu komplexen Umverteilungswirkungen, die unter Umständen gar nicht beabsichtigt sind. So stellt sich die Frage, ob eine solche Pflichtversicherung eine Umverteilung zwischen »Arm« und »Reich«, »Gesund« und »Krank« oder »Alt« und »Jung« darstellt. Die bestehenden institutionellen Arrangements der Gesundheitssysteme versuchen auf unterschiedliche Weise Ungleichheiten im Zugang zur Gesundheitsversorgung abzuschwächen, jedoch ist zu bezweifeln, dass ein Konsens über eine bestimmte Wohlfahrtsfunktion in der Gesellschaft besteht (zur institutionellen Ausgestaltung des deutschen Gesundheitswesens siehe Kasten 3).

### **Solidarisch finanziert, sicher versorgt**

Das deutsche Gesundheitssystem versucht Marktversagen, humanitäre Aspekte und Gerechtigkeitsüberlegungen durch eine solidarisch finanzierte gesetzliche Krankenversicherung miteinander in Einklang zu bringen. Die Patienten bzw. die Versicherten bezahlen einkommensabhängige Beiträge (Leistungsfähigkeitsprinzip) an die gesetzliche Krankenversicherung. Im Gegenzug erhalten sie im Krankheitsfall von den Leistungserbringern bestimmte medizinische Leistungen. Für die Leistungserbringer besteht somit Behandlungspflicht, und die Patienten haben wiederum einen Behandlungsanspruch gegenüber den Krankenkassen. Die Versicherung tritt somit als Kostenträger zwischen Patient und Leistungserbringer auf. Die Krankenkasse vergütet nicht jede einzelne Leistung, sondern der Spitzenverband der Krankenkassen legt sich mit der Kassenärztlichen Vereinigung auf eine bestimmte Gesamtvergütung fest. Diese gewährleistet, dass die vertragsärztlichen Leistungen erbracht werden. Des Weiteren sind die Kassenärztlichen Vereinigungen dafür zuständig, die Vergütung regelmäßig an die Mitglieder, die Vertragsärzte, zu verteilen.<sup>35</sup>

Die solidarische Finanzierung äußert sich in einer einkommensabhängigen Beitragszahlung und einem beitragsunabhängigen Leistungsanspruch. Diese Konstruktion zieht eine

→

<sup>35</sup> Vgl. Kassenärztliche Bundesvereinigung (2008).

## Finanzierung der Versicherungsleistungen im deutschen Gesundheitssystem, 2009

Angaben in Mrd. Euro

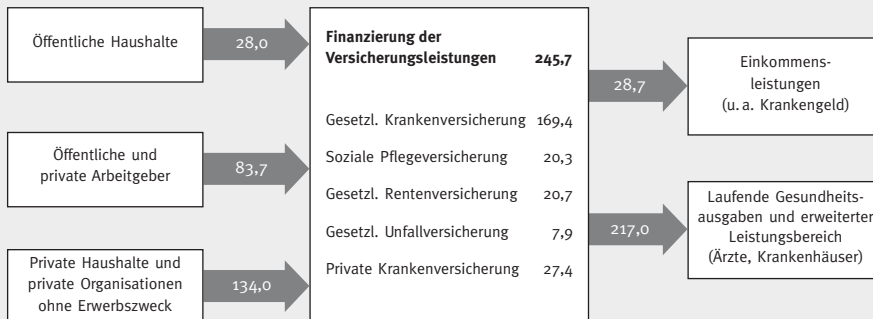


Abb. 6

Quelle: in Anlehnung an Statistisches Bundesamt (2011).

Reihe von beabsichtigten, aber auch unbeabsichtigten Umverteilungswirkungen nach sich – zum Beispiel zwischen Armen und Reichen, Jungen und Alten oder Kranken und Gesunden. Für die Krankenkassen bedeutet die solidarische Finanzierung in der institutionellen Ausgestaltung einen Kontrahierungszwang, das heißt, die Krankenversicherung ist verpflichtet, jede Person zu versichern, und ein Diskriminierungsverbot, das heißt, jede Person ist ungeachtet ihres Krankheitsrisikos zu den gleichen Tarifen zu versichern. Aufgrund dieser beiden Regulierungen erhält die Gesetzliche Krankenversicherung in Deutschland eine besonders starke Stellung.

Die gesetzlichen und privaten Sozialversicherungssysteme übernahmen 2009 mit 245,7 Mrd. Euro ungefähr 81 % der laufenden Gesundheitsausgaben von insgesamt 268,7 Mrd. Euro (vgl. Abb. 6). Hauptfinanzierungsgruppe sind private Personen und private Organisationen, die zusammen mit Beiträgen von öffentlichen und privaten Arbeitgebern 217,7 Mrd. Euro einzahlten. Weitere 28 Mrd. Euro werden von der öffentlichen Hand den Sozialversicherungssystemen zur Verfügung gestellt. Diese verwenden die Mittel entweder zur Zahlung von Behandlungskosten (217,0 Mrd. Euro) oder zur Zahlung von Einkommensleistungen (28,7 Mrd. Euro), das heißt, die Individuen erhalten direkt monetäre Zahlungen. Neben den gesetzlichen Sozialversicherungssystemen und den privaten Krankenkassen finanzieren die öffentlichen Haushalte, die öffentlichen und privaten Arbeitgeber sowie die privaten Haushalte und privaten Organisationen einen weiteren Teil der laufenden Gesundheitsausgaben. Werden alle Leistungen addiert, belaufen sich die Gesundheitsausgaben im weitesten Sinne auf 366,4 Mrd. Euro.

→

Kasten 3



Damit keiner von der Nutzung der gesundheitlichen Leistungen ausgeschlossen werden kann, bestehen – wie oben bereits erwähnt – das Diskriminierungsverbot und der Kontrahierungszwang. Grund für diese beiden Prinzipien ist die Verhinderung des »Rosinenpickens« von Versicherungen. Da jedoch mehrere Anbieter im Rahmen der Gesetzlichen Krankenversicherung existieren, kann es dazu kommen, dass sich die Risiken bei gleichen Beiträgen sehr unterschiedlich auf die Krankenversicherungen verteilen, sodass bei gleichen Einnahmen unterschiedliche Kosten entstehen. Diesem Problem wird mit dem Risikostrukturausgleich begegnet. Der Risikostrukturausgleich versucht durch eine Umverteilung zwischen den Versicherungen eine Situation herzustellen, in der jede Kasse wirtschaftlich überlebensfähig bleibt.

In Deutschland gibt es neben der Gesetzlichen Krankenversicherung auch private Krankenkassen. Dieser »Wettbewerb« ist gewollt, stellt aber eher eine Art »Scheinwettbewerb« dar. Sinnvoller wäre es, eine Pflichtversicherung für alle einzuführen, die einen klar definierten Leistungskatalog enthielte. Alles darüber Hinausgehende würde über private Zusatzversicherungen abgedeckt. Dies verhinderte so paradoxe Entwicklungen, dass reiche, gesunde Individuen in die private Krankenversicherung wechseln und reiche, kranke Individuen (aufgrund der Beitragsobergrenze) in der Gesetzlichen verbleiben. Dies höhlt das Prinzip der solidarischen Finanzierung aus.

Kasten 3

Ein wichtiger Bereich in der Gesundheitsversorgung, der ebenfalls reguliert wird, ist die Forschung und Entwicklung (F&E). Medizinisch-technische Innovationen sind wie die meisten anderen Innovationen durch Patente geschützt. Ein Patent ist ein Dokument, das die Fülle an Patentrechten definiert, die andere von Durchführung, Nutzung oder Verkauf der Innovation, die Gegenstand des Patentes ist, ausschließt. Es setzt somit Eigentumsrechte fest.<sup>36</sup> Innovationen werden folglich geschützt, indem ihrem Erfinder ein zeitlich und räumlich begrenztes Privileg erteilt wird, allein über diese Erfindungen zu verfügen und diese zu vermarkten. So ermöglicht das Patent dem Innovator, einen ökonomischen Nutzen aus seiner Investition zu ziehen.

Durch Patente sollen einerseits der Anreiz für private Forschung und Entwicklung erhöht und andererseits unnötige Doppelentwicklungen vermieden werden. Die Förderung der F&E wird im Allgemeinen dadurch erreicht, dass die getätigte Erfindung für einen bestimmten Zeitraum geschützt wird und der Innovator der Erfindung quasi als Monopolist agieren kann, um seine F&E-Ausgaben zu amortisieren. Bei der Ausgestaltung des Patentrechts ist zu beachten, dass die Laufzeit des Patentschutzes die Kosten der medizinisch-technischen Innovation, die Entwicklungs- und Investitionsrisiken und die Gewinnmargen reflektiert. Die Wirkungen eines Patentschutzes sind

<sup>36</sup> Vgl. Pienkos (2004).

ambivalent: Einerseits erhöhen sie die Anreize für private Investitionen in F&E. Andererseits verhindern sie eine schnelle und breite Bereitstellung von Innovationen für die Gesellschaft.

Durch Grundlagenforschung, die allen zugute kommt, kann für die Volkswirtschaft insgesamt ein Mehrwert erwirtschaftet werden. Der Schutz vor unnötiger Doppelforschung wird gewährleistet, indem jede Patentanmeldung die vollständigen Informationen über die Innovation offenlegen muss. Andere Unternehmen können so im Detail recherchieren, ob sie gegen ein bestehendes Patent verstoßen oder ob sie auf Basis dieses Patents Weiterentwicklungen forcieren wollen.<sup>37</sup> Ein Nachteil der Offenlegung ist, dass jeder freien Zugang zu der getätigten Innovation hat, sodass Unternehmen fallweise abwägen müssen, ob eine Patentanmeldung überhaupt geboten ist. Zudem ist fraglich, ob der Patentschutz tatsächlich weltweit durchgesetzt werden kann.

Ordnungspolitisch stellt sich die Frage, wie grundsätzlich Anreize für Investitionen in regulierten Märkten gesetzt werden sollen. Private Investitionen werden immer unter Unsicherheit getätigt und stehen in regulierten Märkten immer vor dem Risiko von Regulierungsänderungen. In der Gesundheitswirtschaft besteht eine anreizbedingte Verzerrung von Investitionen in F&E. Medizinisch-technische Innovationen gehen oft in den Bereich der Grundlagenforschung, die sehr lang dauern kann und oft von sehr ungewissem Ausgang ist. Private Unternehmen, die im Gesundheitsbereich F&E-Aktivitäten betreiben, neigen daher dazu, eher sogenannte Add-on-Technologien zu entwickeln, die zumeist von einem geringen zusätzlichen Nutzen sind, aber die Behandlungskosten in die Höhe treiben. Solche Scheininnovationen gelangen auf den Markt, da sie von den Krankenkassen bezahlt werden und der Patient kaum eine Möglichkeit hat, Innovationen durch

37 Vgl. Deutsches Patent- und Markenamt (2011).

### Europäische Patentanmeldungen 2001–2010, Wachstumsraten der Periode 2006–2010 gegenüber 2001–2005

Angaben in %

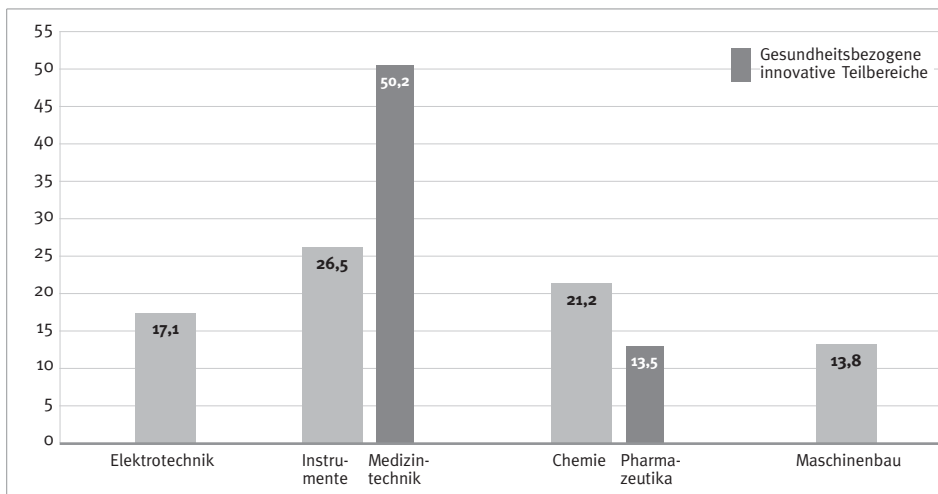


Abb. 7

Quellen: European Patent Office (2011); Berechnungen HWWI.

sein eigenes Nachfrageverhalten zu steuern. Dieser Mechanismus verzerrt die Anreize meist hin zu Produktinnovationen, selten dagegen in Richtung kostensenkende Prozessinnovationen.<sup>38</sup>

Um solche »Scheininnovationen« zu identifizieren, erfolgt in Deutschland eine Bewertung des Nutzens von Innovationen durch das »Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen« (IQWiG). Dies ist ein Beispiel dafür, dass eine ökonomisch zwar wohlbegründete Regulierung von Märkten hohe Bürokratiekosten nach sich ziehen kann, indem Institutionen geschaffen werden, die ersetzen sollen, was sonst der Markt koordiniert.

In vielen gesundheitsbezogenen Bereichen ist die Innovationstätigkeit relativ hoch. Die Abbildung 7 zeigt die Entwicklung der Patentanmeldungen in Europa. Es wurden die Patentanmeldungen von 2006–2010 zu den Anmeldungen von 2001–2005 in Relation gesetzt. Die stärksten Steigerungen waren in den Bereichen Instrumente (26,5 %) und Chemie (21,2 %) zu beobachten, zu denen unter anderem die Medizintechnik, Optik, Pharmazeutika, Biotechnologie und weitere Teilgebiete, die im weitesten Sinne etwas mit Gesundheit zu tun haben, gehören. Die Innovationen im Maschinenbau und der Elektrotechnik stiegen zwar auch an, jedoch sind sie mit 17,1 % und 13,8 % deutlich langsamer angewachsen als in den anderen Bereichen. Die Zahlen zeigen, dass besonders in der Gesundheits- und Pharmabranche die Protektionsmaßnahmen vonseiten des Staats wahrgenommen werden. Aus der Intention heraus, seine eigenen Ideen und Prozesse gegenüber konkurrierenden Nachahmern zu schützen, gehen auch positive Impulse für die Wirtschaft aus. Falls neben dem Beschäftigungseffekt im F&E-Bereich weitere Beschäftigungsimpulse in nachgelagerten Stufen entstehen, können Patente und die daraus resultierende erhöhte Forschungsaktivität zu einem steigenden Wohlstand in der Gesellschaft beitragen.

38 Zu den Wirkungen von Innovationen im Gesundheitswesen  
vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2011).

## 3 Gesundheitsmärkte

### 3.1 Abgrenzung und Entstehung

Die Gesundheitsversorgung erfolgt zu einem weit überwiegenden Teil über regulierte und durch die Gesetzliche Krankenversicherung finanzierte Märkte. Diese werden mit dem Begriff »Erster Gesundheitsmarkt« zusammengefasst. Die Art der Regulierung beeinflusst durch die gesetzten Anreize nicht nur das individuelle Gesundheitsverhalten, sondern steuert darüber hinaus die Ressourcen entlang der Versorgungskette »Prävention – Diagnostik – Therapie – Rehabilitation«. Da die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen im Rahmen der Gesetzlichen Krankenversicherung für den Patienten ohne zusätzliche Kosten geschieht, reduziert dies den individuellen Anreiz zu Prävention und Rehabilitation. Dies sind jedoch gerade jene Bereiche, die entscheidend dazu beitragen können, die Entstehung von Krankheiten oder den Rückfall in solche zu vermeiden und dadurch die Kosten der Gesundheitsversorgung zu verringern.

Der Begriff des »Zweiten Gesundheitsmarktes« bezeichnet dagegen alle privaten, frei finanzierten gesundheitsbezogenen Güter und Dienstleistungen. Dieser Markt ist weitgehend unreguliert. Die großen Bereiche des Zweiten Gesundheitsmarktes sind Wellness, Prävention und Gesundheitstourismus. Dazu gehören frei verkäufliche Arzneimittel ebenso wie Kosmetik oder Fitness-Angebote, aber auch die »individuellen Gesundheitsleistungen« (iGeL), die Patienten im Rahmen der Gesetzlichen Versorgung zusätzlich privat finanzieren können.

Die Gesundheitsausgaben nehmen insgesamt im Zeitverlauf deutlich zu. Der Anteil der Gesundheitsausgaben am Bruttoinlandsprodukt bleibt dagegen annähernd konstant zwischen 10 % und 11 % (vgl. Abb. 4). Der Anstieg in 2009 auf 11,6 % resultiert aus dem Rückgang des realen Bruttoinlandsprodukts um rund 5 % infolge der Finanz- und Wirtschaftskrise.

#### Entwicklung der Gesundheitsausgaben in Deutschland

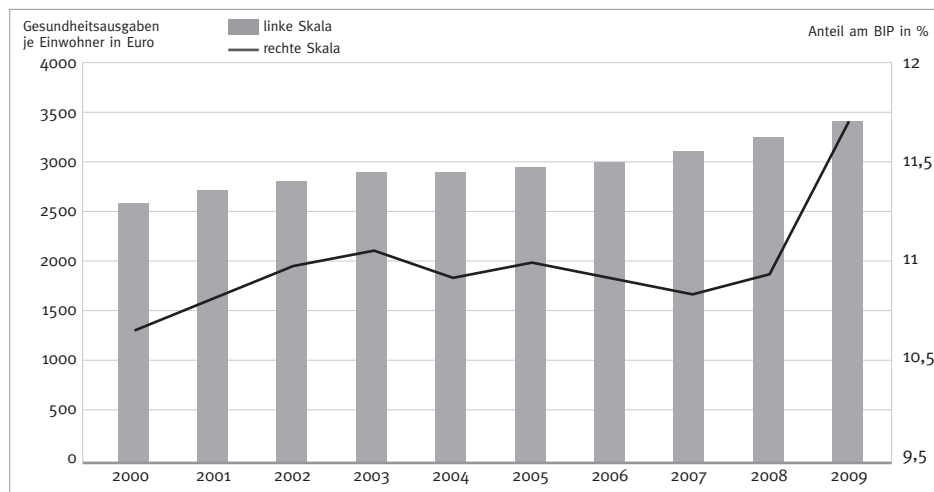


Abb. 8

Quelle: Statistisches Bundesamt und Robert-Koch-Institut (2010).

## Entwicklung von Umsätzen des Zweiten Gesundheitsmarktes in Deutschland

Angaben in Mrd. Euro, jeweilige Preise

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Fitness/Wellness	13,1	13,8	14,6	15,5	16,4	17,3
Gesundheitstourismus	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0
Bio-Lebensmittel	2,9	3,1	3,5	3,8	4,4	5,0
Functional Food	5,8	6,2	6,6	7,1	7,6	8,1

Tab. 1

Quelle: BASYS et al. (2009).

Das Wachstum der Gesundheitsausgaben kommt dabei zunehmend aus dem »Zweiten Gesundheitsmarkt«: Während die öffentliche und regulierte Versorgung aufgrund der Kostenbegrenzung und Rationierung an Gesundheitsleistungen durch die Gesundheitspolitik gebremst wird, steigen die privaten Gesundheitsausgaben. Nach Berechnungen einer Studie von Roland Berger Strategy Consultants stiegen die privaten Gesundheitsausgaben zwischen den Jahren 2003 (49 Mrd. Euro) und 2007 (60 Mrd. Euro) im Durchschnitt jährlich um rund 5,2 % nominal, jeder Erwachsene gab somit im Jahr 2007 durchschnittlich rund 900 Euro zusätzlich privat für Gesundheit aus.<sup>39</sup>

Die privaten Gesundheitsausgaben machen zurzeit aber nach wie vor nur rund 26 % der gesamten Gesundheitsausgaben aus.<sup>40</sup> Dieser Zweite Gesundheitsmarkt ist noch relativ klein, wächst aber schnell und dürfte bei einer zu erwartenden Deregulierung im Gesundheitswesen weitere Wachstumsimpulse erhalten. Die Potenziale für den Zweiten Gesundheitsmarkt sind auch angesichts einer steigenden Gesundheitspräferenz und der Rationierung an gesetzlichen Leistungen sehr gut.<sup>41</sup> Zum Teil werden gesetzliche Leistungen durch private substituiert oder ergänzt. Viele Branchen sind mittlerweile direkt oder indirekt am Zweiten Gesundheitsmarkt beteiligt. Als Folge hat sich die Produktvielfalt enorm erhöht. In den vergangenen Jahren sind die Umsätze in vielen Teilbereichen des Zweiten Gesundheitsmarktes schon merklich gestiegen (vgl. Tab. 1).

Die zu erwartende Deregulierung in vielen Bereichen der Gesundheitsversorgung öffnet den Markt für neue Geschäftsmodelle und Berufsbilder und macht ein weiteres Wachstum dieses Marktes wahrscheinlich. Schon heute ist eine klare Abgrenzung zwischen dem Ersten und Zweiten Gesundheitsmarkt kaum möglich, weil sich die Märkte bereits überlagern. Oft handelt es sich nicht mehr um Gesundheitsmärkte im engeren Sinne, sondern um angrenzende, gesundheitsbezogene Märkte. Begriffe wie »functional food« oder »medical wellness« deuten an, wie schwierig eine Grenzziehung zwischen klassischer Gesundheitsversorgung einerseits und konsum- und freizeitorientierter Gesundheitsnachfrage andererseits mittlerweile ist.

Abgesehen von institutionellen und regulatorischen Unterschieden sind Gesundheitsmärkte auch in vielerlei anderer Hinsicht sehr heterogen: Einige Bereiche sind sehr arbeitsintensiv, wie zum

39 Vgl. Roland Berger Strategy Consultants (2008).

40 Vgl. Statistisches Bundesamt (2012b).

41 Vgl. Dostal/Dostal (2011).

## Bestimmungsfaktoren der Gesundheitsnachfrage

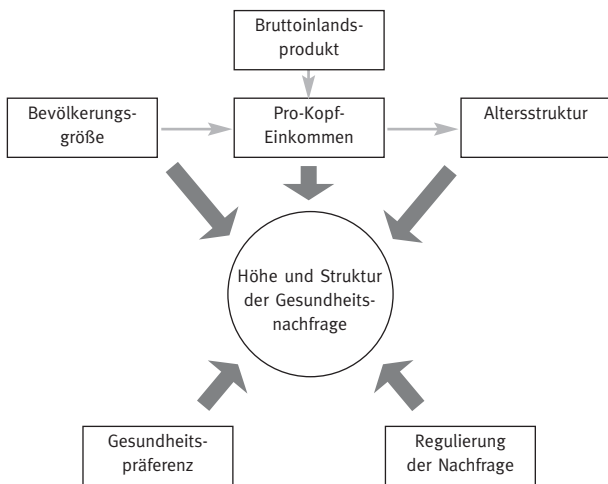


Abb. 9

Quelle: HWWI.

Beispiel der Pflegebereich, andere werden zunehmend kapitalintensiv, wie etwa der Bereich der Diagnostik; die Beschäftigung reicht von gering qualifiziert bis hoch qualifiziert. Sehr wissens- und forschungsintensiv ist der Bereich der »Life Sciences«, zu dem die Biotechnologie, aber auch traditionelle Bereiche wie Pharma und Medizintechnik gehören.

### 3.2 Determinanten der Nachfrage

Die Entwicklung der Nachfrage nach gesundheitlichen Leistungen wird entscheidend von fünf Faktoren bestimmt: dem Bevölkerungswachstum, der Veränderung der Altersstruktur, der Einkommensentwicklung, Veränderungen der Gesundheitspräferenz und Regulierungsänderungen. Alle diese Faktoren bestimmen sowohl die Höhe als auch die Struktur der Nachfrage.

Bezogen auf die demografische Entwicklung eines Landes spielen vor allem das Bevölkerungswachstum und die Altersstruktur der Bevölkerung für die Entwicklung der Nachfrage eine wichtige Rolle. Die Bevölkerungsentwicklung ergibt sich aus der Differenz der Sterbe- und Geburtenziffer zuzüglich des Saldo der Zu- und Abwanderungen.<sup>42</sup> Die Altersstruktur macht Angaben bezüglich der Altersverteilung innerhalb einer Gesellschaft, wobei sinkende Geburtenraten und eine steigende Lebenserwartung zu einem Altern der Bevölkerung führen.

Ausschlaggebend für den Gesundheitssektor ist die tatsächliche Fallzahl. Normalerweise geht die Fallzahl mit sinkendem Bevölkerungsstand zurück. Wenn Menschen jedoch immer älter werden und im Alter typischerweise Krankheitshäufigkeit und durchschnittliche Krankheitsdauer ansteigen, könnte dies dem Trend einer sinkenden Fallzahl entgegenwirken (vgl. Kasten 4).<sup>43</sup>

<sup>42</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2012a).

<sup>43</sup> Vgl. Stöver/Vöpel (2011).

## Kosten der Alterung: Länger gut leben oder nur länger leben?

In Deutschland wird die Bevölkerung bis 2030 schrumpfen, gleichzeitig wird das durchschnittliche Lebensalter jedoch zunehmen. Da die Gesundheitsausgaben mit dem Lebensalter typischerweise ansteigen (vgl. Abb. 10), hat eine alternde Gesellschaft somit steigende Kosten der Gesundheitsversorgung zu tragen.

Die Gesundheitskosten pro Einwohner für Menschen über 65 Jahre und besonders über 85 Jahre sind deutlich höher als für andere Altersklassen. Während die jährlichen Kosten für unter 45-Jährige bei durchschnittlich etwa 1 450 Euro liegen, steigen sie für über 65- bis unter 85-Jährige auf über 6 000 Euro und für über 85-Jährige auf über 14 000 Euro pro Jahr an. Ursache für diese Entwicklung ist die höhere Morbiditätswahrscheinlichkeit von älteren Menschen sowie der Umstand, dass ältere Menschen eher an chronischen Krankheiten leiden, deren Behandlung teuer ist. Des Weiteren machen die erhöhte Pflegebedürftigkeit und somit die höheren Pflegekosten einen erheblichen Teil der Kosten aus. Wie oben erwähnt, verschieben sich die Anteile an der Gesamtbevölkerung hin zu den älteren Personen.

Dabei fallen durch Krankheit sowohl direkte Behandlungskosten als auch indirekte Gesundheitskosten an, die aufgrund krankheitsbedingter Fehltagel oder geringerer Produktivität entstehen. Demografische Alterung führt nun zu einer Erhöhung sowohl der direkten als auch der indirekten Kosten. Durch medizinisch-technischen Fortschritt können Menschen ihre gewonnenen Lebensjahre gesünder verbringen (Kompressionsthese). Um diesen Effekt zu untersuchen, wurde in der Simulation das biologische Alter und damit die Morbidität um fünf Jahre gesenkt, das heißt, ein im Jahre 2030 65-Jähriger fühlt sich wie ein heute 60-Jähriger.<sup>44</sup> Im Jahre 2030 werden die Kosten in den jeweiligen Altersgruppen sinken, da die Menschen durch die Morbiditätsverschiebung gesünder sind als heute. Die Kosten des biologischen Alters bleiben jedoch konstant, sodass die einzige erklärende Größe die Alterung der Gesellschaft bleibt. Einerseits wird die Gesellschaft älter, aber andererseits sinkt das biologische Alter, das heißt, die Menschen werden gesünder.

Die Kosten einer alternden Gesellschaft können somit berechnet werden, indem die Altersjahrgänge gemäß ihrem biologischen Alter verschoben werden. Nach Berechnungen des HWWI steigen die direkten (indirekten) Kosten von 243 (129) in 2012 auf 270 (156) Mrd. Euro in 2030, sodass insgesamt die Kosten von 372 auf 426 Mrd. Euro ansteigen. Wird der Effekt der Morbiditätsverschiebung, also die Verbesserung der Gesundheit, mit einberechnet, können Einsparmöglichkeiten aufgezeigt werden, die sich aufgrund von Innovationen ergeben, die der Alterung entgegenwirken: Direkte (indirekte) Kosten belaufen sich auf 237 (143) statt 270 (166) Mrd. Euro, sodass sich die Gesamtkosten auf 380 statt auf 426 Mrd. Euro erhöhen. Da die verbesserte Gesundheit der Alterung entgegenwirkt, kann der Kostenanstieg, der durch die Alterung der Gesellschaft ausgelöst wird, unter diesen Annahmen so fast vollkommen kompensiert werden.<sup>45</sup>

<sup>44</sup> Vgl. Bräuninger et al. (2007).

<sup>45</sup> Vgl. ebenda.

## Krankheitskosten in Deutschland nach Altersgruppen

Angaben in 1.000

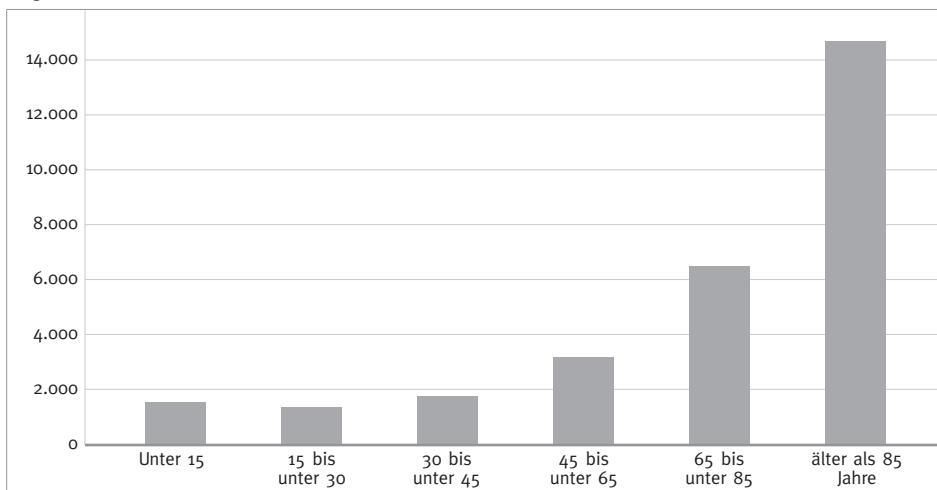


Abb. 10

Quellen: Statistisches Bundesamt und Robert-Koch-Institut (2010); Darstellung HWWI.

Über den Effekt einer steigenden Lebenserwartung auf den Gesundheitszustand existieren zwei konkurrierende Thesen: Nach der Medikalisierungsthese führt eine steigende Lebenserwartung vornehmlich zu mehr Lebensjahren, die in und mit Krankheit verbracht werden. Der Kompressionsthese zufolge weitet sich mit steigender Lebenserwartung auch die aktive Lebensphase aus, sodass nur mit einer unterproportionalen Zunahme altersbedingter Krankheiten zu rechnen ist. Dazu kommen Innovationen der Medizintechnik und der Pharmazie, die zu mehr Altersgesundheit führen können.<sup>46</sup> Für eine Simulation der Gesundheitskosten demografischer Alterung in Deutschland siehe ebenfalls Kasten 4. Es wird erwartet, dass die weltweite Bevölkerung von heute 7 Mrd. im Jahr 2030 auf 8,3 Mrd. Menschen anwachsen wird. Das Wachstum wird dabei fast ausschließlich in den Entwicklungsländern stattfinden (vgl. Abb. 11).

Welche Auswirkungen die Änderungen der Bevölkerungsgröße und der Altersstruktur auf die Nachfrage haben, wird im Folgenden exemplarisch an vier Ländern – Deutschland, USA, China und Indien – gezeigt. Die Alterung wird in Deutschland auch zu einer veränderten Struktur der Nachfrage führen. Es werden verstärkt jene Güter und Dienstleistungen nachgefragt, die typischerweise von älteren Personen benötigt werden, dazu gehören insbesondere Pflegeleistungen. Demografische Alterung hat darüber hinaus Einfluss auf die Finanzierung: Wenn es immer mehr Leistungsbezieher und immer weniger Leistungserbringer gibt, muss eine immer geringere Zahl von jungen Menschen als Erwerbspersonen die weiter ansteigenden Bedürfnisse einer alternden Bevölkerung tragen.

Im Vergleich zu Deutschland stellt sich die Entwicklung in den USA weniger problematisch dar. Hier zeigt sich zwar auch ein Anstieg des Altersquotienten, also des Verhältnisses der über

<sup>46</sup> Vgl. ebenda.



## Weltweite Bevölkerungsentwicklung, 1980–2030

Angaben in Mio.

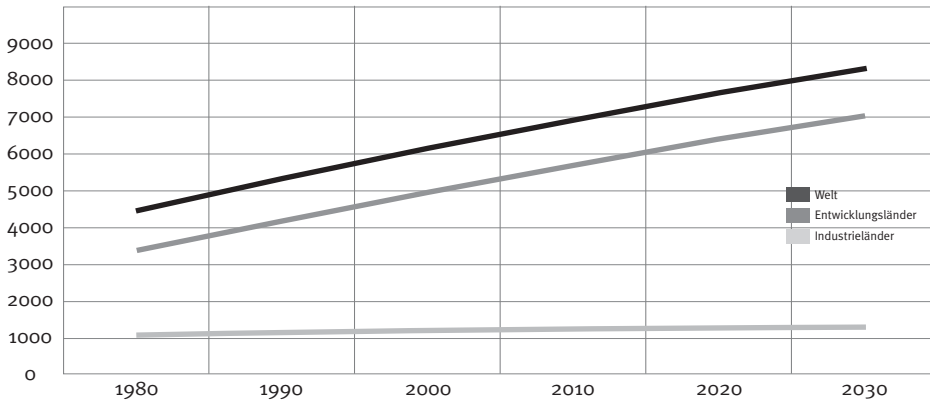


Abb. 11

Quelle: United Nations (2011); Darstellung HWWI.

65-Jährigen zur Erwerbsbevölkerung. Dieser ist aber erstens relativ gering und zweitens verhardt der Jugendquotient, der analog dazu das Verhältnis der unter 20-Jährigen zur Erwerbsbevölkerung angibt, seit Jahren – auch aufgrund gezielter Migrationspolitik – auf einem höheren Niveau, sodass sich die Altersstruktur der USA vergleichsweise langsam verändert. Die Relation des Jugendquotienten zum Altersquotienten hat sich zwar verringert, aber der Effekt ist bei Weitem nicht so dramatisch wie in Deutschland, wo der Altersquotient bereits größer ist als der Jugendquotient.

Für China und Indien zeigt sich ein vollkommen anderes Bild der Bevölkerungsentwicklung und der Altersstruktur. Diese beiden Länder sind dadurch geprägt, dass sie ein sehr hohes Bevölkerungswachstum aufweisen. Während China aber mit der »Ein-Kind-Politik« versucht hat, das Bevölkerungswachstum in Grenzen zu halten, ist vor allem Indien in den letzten Jahrzehnten sehr stark gewachsen. China hat zwar in der Vergangenheit ein enormes Bevölkerungswachstum erlebt, jedoch ist mit Einführung der »Ein-Kind-Politik« ein erheblicher Knick zu beobachten. Der Jugendquotient fällt seit Jahren, während der Altersquotient leicht angestiegen ist und in Zukunft mit der zu erwartenden Verbesserung der Gesundheitsversorgung und somit einer Verlängerung der Lebenszeit noch weiter und schneller ansteigen wird. China wird zukünftig vor die Probleme einer alternden Gesellschaft gestellt, welche aber auch eine erhebliche Nachfrage im Gesundheitssektor generiert. Weite Teile der chinesischen Bevölkerung haben zurzeit jedoch nur einen begrenzten Zugang zu Gesundheitsleistungen. Mit Umgestaltung des chinesischen Sozialsystems – vor allem der Kranken- und Rentenversicherung – könnte sich dies ändern und das hohe Nachfragepotenzial auch in effektive Nachfrage umgesetzt werden. In Indien hingegen liegen der Altersquotient aktuell bei ca. 9% und der Jugendquotient bei rund 74%. Der Anteil der unter 20-Jährigen hat zwar in den letzten Jahren etwas abgenommen, jedoch liegen keine Tendenzen einer alternden Bevölkerung

## Alterung im internationalen Vergleich, 1980–2030

	1980	1990	2000	2010	2020	2030
<b>Deutschland</b>						
Jugendquotient <sup>1</sup>	47,0	34,5	34,0	30,4	29,9	34,3
Altersquotient <sup>2</sup>	27,2	23,5	26,1	33,4	38,8	52,3
<b>USA</b>						
Jugendquotient	56,0	49,0	48,3	45,2	46,0	46,8
Altersquotient	19,8	21,3	21,0	21,8	28,2	36,5
<b>China</b>						
Jugendquotient	92,9	70,2	56,5	42,3	34,9	31,9
Altersquotient	10,5	10,8	11,8	12,7	18,4	26,0
<b>Indien</b>						
Jugendquotient	107,2	99,9	88,5	73,9	62,3	53,6
Altersquotient	7,6	7,9	8,3	9,0	10,9	13,9

1 ist der Anteil der unter 20-Jährigen an der Erwerbsbevölkerung (20- bis 65-Jährige)  
2 ist der Anteil der über 65-Jährigen an der Erwerbsbevölkerung

Tab. 2

Quelle: United Nations (2011).

vor. Für Indien stellt sich somit die Aufgabe, das Gesundheitssystem so weit auszubauen, dass jedes Individuum der wachsenden Bevölkerung Zugang zu einer guten Grundversorgung hat.

Da das Pro-Kopf-Einkommen sowohl die Höhe als auch die Struktur der Nachfrage bestimmt, werden die vier Länder auch im Hinblick auf diese Determinante verglichen. Sie unterscheiden sich dabei nicht nur in ihren aktuellen Einkommensniveaus, sondern auch in der erwarteten wirtschaftlichen Entwicklung. Während die Industrieländer USA und Deutschland bereits über ein sehr hohes Einkommensniveau verfügen, werden die zukünftigen Wachstumsraten eher moderat ausfallen. China und Indien hingegen werden in den kommenden Jahren voraussichtlich mit einer durchschnittlichen realen Rate von rund 8 % wachsen.<sup>47</sup> Daher wird die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen besonders in diesen Ländern zunehmen.

Wie stark die Erhöhung des Pro-Kopf-Einkommens und somit der Effekt auf die Nachfrage ausfällt, hängt zusätzlich von der Entwicklung der Bevölkerungsgröße ab. Falls die Bevölkerung schneller wächst als das BIP, führt dies dazu, dass die Pro-Kopf-Einkommen zurückgehen. Die aufgezeigte Bevölkerungsentwicklung und die der Pro-Kopf-Einkommen können gemeinsam grafisch dargestellt werden. In Abbildung 12 lässt sich anhand der Größe der Kreise das Marktpotenzial der einzelnen Länder ablesen. Da China und Indien sehr hohe Bevölkerungswachstumsraten hatten, fällt der Anstieg in den Pro-Kopf-Einkommen geringer aus. Das Marktpotenzial ist vor allem in China zwar schon erheblich, wird jedoch größtenteils von der Bevölkerungsentwicklung getrieben. Die industrialisierten Länder verzeichnen bei annähernd konstanter Bevölkerungsgröße in den letzten 30 Jahren einen stetigen Anstieg beim Pro-Kopf-Einkommen. Gut zu erkennen ist, dass der Anstieg des gesamten Bruttoinlandsprodukts in China und vor allem in Indien aufgrund des rasanten Bevölkerungswachstums auf eine zunehmende Zahl an Einwohnern verteilt werden

47 Vgl. IMF (2011).

## Marktgrößen im internationalen Vergleich

Bevölkerung in Mio. Einwohner

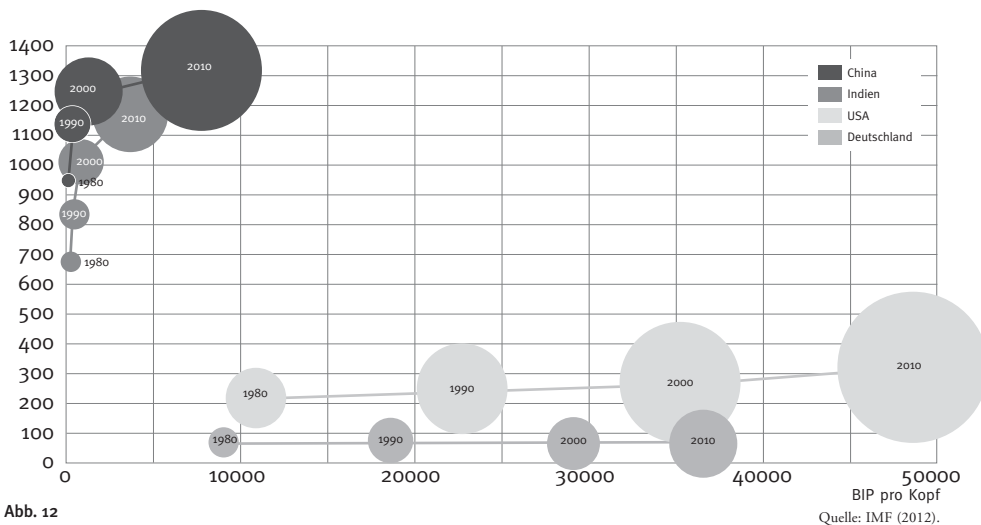


Abb. 12

Quelle: IMF (2012).

muss, sodass das Pro-Kopf-Einkommen in diesen beiden Ländern nur sehr langsam wächst. Falls das hohe Wirtschaftswachstum aufrechterhalten werden kann, ist zu erwarten, dass das Pro-Kopf-Einkommen vor allem in China weiter ansteigen und sich die Kreise von China weiter nach rechts verschieben wird.

Neben dem Marktpotenzial kann mithilfe des Pro-Kopf-Einkommens und der demografischen Entwicklung nicht nur die Höhe der Nachfrage, sondern auch deren Struktur bestimmt werden. Eine alternde Gesellschaft wird andere Bedürfnisse befriedigen wollen als eine jüngere, sodass einerseits mehr Gesundheitsleistungen nachgefragt werden und andererseits sich die Nachfrage mit der demografischen Alterung verschiebt.<sup>48</sup>

Für die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen müssen zusätzlich die unterschiedlichen Märkte in Industrie-, Entwicklungs- und Schwellenländern beachtet werden. Während in den Entwicklungs- und Schwellenländern vor allem der Ausbau einer Grundversorgung vonnöten ist, scheint sich die Nachfrage in Industrieländern zu einer steigenden Gesundheitspräferenz zu wandeln, die besonders präventive und ganzheitliche Leistungen in den Mittelpunkt der Gesundheitsversorgung setzt. Dies sind in Schwellen- und Entwicklungsländern (noch) Randmärkte.

Die gestiegene Gesundheitspräferenz kann nicht direkt als Variable überprüft werden, jedoch wird der Gedanke eines sportlichen und gesunden Lebensstils nicht zuletzt auch an einem gestiegenen Angebot an Fitness- und Wellness-Leistungen sichtbar. Dem gegenüber steht die Verbreitung von Krankheiten, die als Folge von Übergewicht betrachtet werden können (vgl. Diskussion in Abschnitt 4). Andererseits könnte argumentiert werden, dass die Gesundheitspräferenz in industrialisierten Ländern gar nicht gestiegen ist, sondern nur die Pro-Kopf-Einkommen zugenommen haben

48 Vgl. Bräuninger et al. (2010).

und deshalb vermehrt andere Gesundheitsleistungen nachgefragt werden. Da Gesundheit ein superiores Gut ist, steigen die Ausgaben überproportional zu dem Einkommensanstieg, sodass dadurch die Nachfragerhöhung nach gesundheitsbezogenen Dienstleistungen zu erklären ist.

Die globalen demografischen und makroökonomischen Trends sprechen für ein großes Wachstumspotenzial der Gesundheitswirtschaft. Im Einzelfall kommt es jedoch darauf an, ob die potenzielle Nachfrage auch in effektive Nachfrage umgesetzt wird. Dies hängt zum Beispiel davon ab, ob in Ländern eine Kranken-, Arbeitslosen- oder Rentenversicherung vorhanden ist. Anderenfalls könnten gerade diejenigen, die einen besonders hohen Bedarf an Gesundheitsversorgung haben, diesen nicht am Markt befriedigen. Insofern spielt die jeweilige institutionelle Ausgestaltung der Sozialsysteme im Allgemeinen und des Gesundheitssystems im Besonderen eine entscheidende Rolle. So haben die Finanzierung der Gesundheitsversorgung und die öffentliche oder privatwirtschaftliche Bereitstellung von Gesundheitsleistungen einen Einfluss auf die Höhe und die Struktur der Nachfrage.

### 3.3 Determinanten des Angebots

Die wichtigsten Determinanten des Angebots auf Gesundheitsmärkten sind der Stand des medizinischen und technischen Wissens und die Regulierung der Gesundheitsversorgung. Infolge des medizinisch-technischen Fortschritts und aufgrund von Regulierungsänderungen können angebotsseitige Anpassungsreaktionen ausgelöst werden, die zu völlig neuen Produkten, Verfahren und Behandlungsmethoden für den Patienten führen. Die Angebotsreaktionen sind dabei nicht unabhängig von den zu erwartenden Änderungen der Nachfrage. Schon heute dürften Investitionsentscheidungen in Bezug auf Forschung und Entwicklung durch zukünftige Entwicklungen der Nachfrage bestimmt werden.

In langfristiger Perspektive sind es vor allem technologische Innovationen und neues Wissen, die das Angebot verändern. In den letzten Jahrhunderten kam es immer wieder zu epochalen technologischen Innovationen. Ausgangspunkt waren immer »Basisinnovationen«, die Schumpeter

#### Schematische Darstellung der Kondratieff-Zyklen

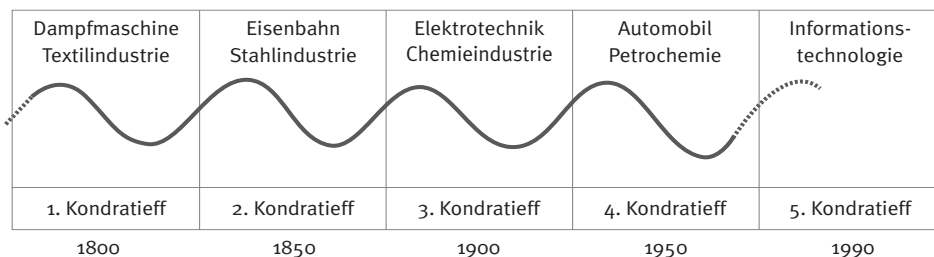


Abb. 13

Quelle: Nefiodow (2001).

## Umsatz und Forschungsausgaben der Biotechnologie in Deutschland

Angaben in Mio. Euro

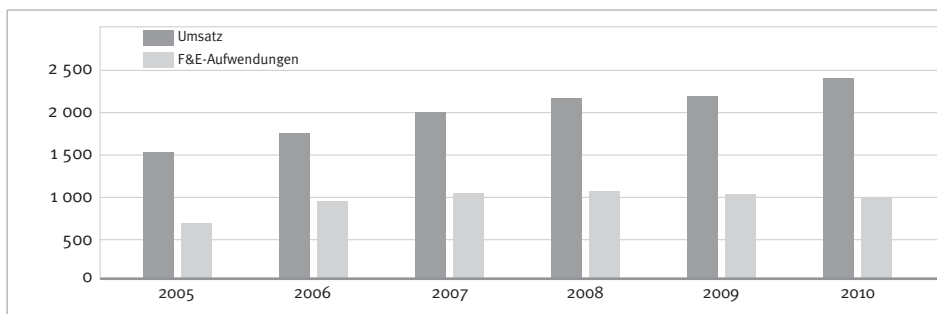


Abb. 14

Quelle: biotechnologie (2011).

zufolge zu einer »kreativen Zerstörung« führen, wenn das Überholte durch das Neue abgelöst und ersetzt wird. Diese Basisinnovationen sind so grundlegend, dass sie eine »lange Wachstumswelle« auslösen, in der die zunächst noch sehr abstrakte Innovation durch unternehmerische Aktivität nach und nach in marktfähige Produkte umgesetzt wird und so in vielfältigen Anwendungen und Lebensbereichen in den Alltag der Menschen Einzug hält. Solche Wachstumswellen werden als »Kondratieff-Zyklus« bezeichnet. Zwar lassen sich statistisch lange Wellen nur schwer identifizieren und ein regelmäßiges Muster im Sinne eines Zyklus ist nicht erkennbar. Dennoch haben Basisinnovationen tatsächlich stattgefunden, massive Investitionen und weitergehende Produktentwicklungen ausgelöst und schließlich das Alltagsleben der Menschen revolutioniert.

Eine solche »Basisinnovation« war zum Beispiel die Erfindung der Dampfmaschine, die zunächst Webstühle und später Eisenbahnen antrieb (vgl. Abb. 13). Gelegentlich wird die Gesundheitswirtschaft als nächster Träger einer solchen langen Welle wirtschaftlichen Wachstums gesehen.<sup>49</sup> Die auslösende Basisinnovation könnte aus den Life Sciences, der Bio-, Gen- oder Nanotechnologie kommen, die zu Folgeinnovationen und neuen Anwendungen in der Gesundheitsversorgung führen.

Bereits heute sind die Möglichkeiten, die sich in Zukunft ergeben könnten, im Ansatz erkennbar. Insbesondere in der Optik und den bildgebenden Verfahren hat der technische Fortschritt den modernen Operationssaal von Grund auf verändert. Als »Methode des Jahres 2011« hat die Fachzeitschrift *Nature Methods* das »Genome Editing« gekürt: Mit Designer-Proteinen, insbesondere sogenannten Nuklease-Enzymen, lassen sich Veränderungen im Erbgut vornehmen, indem an ausgewählter Stelle Schnitte in der DNA gesetzt werden. Dies wird als wichtiger Fortschritt in der genetischen Grundlagenforschung sowie der molekularen Medizin und der Gentherapie bewertet.<sup>50</sup> Gerade in diesem Bereich berührt die Forschung zugleich ethische Fragen, die unterschiedlich beantwortet werden: Während in den USA sich ein Gericht gegen den Stopp öffentlicher Förderung der Erforschung embryonaler Stammzellen ausgesprochen hat, entschied der Europäische

<sup>49</sup> Vgl. Nefiodow (2001).

<sup>50</sup> Vgl. *Nature Methods* (2012).

Gerichtshof im Oktober 2011 zugunsten eines Verbots von Patenten im Zusammenhang mit embryonalen Stammzellen.<sup>51</sup>

Aus den Innovationen marktfähige Produkte zu entwickeln ist eine der zentralen Aufgaben forschungsintensiver Unternehmen in Pharma und Medizintechnik. Eine bedeutende Querschnittstechnologie ist die Biotechnologie, die einen hohen F&E-Anteil aufweist und insoweit für die Innovationsfähigkeit eines Forschungsstandorts attraktiv ist (vgl. Abb. 14). Die derzeitige Finanzierungsstruktur macht die Biotechnologie insbesondere für Private Equity und Venture Capital attraktiv; jedoch hat sich für die überwiegend kleinen Unternehmen die Anschlussfinanzierung als schwierig erwiesen. Der globale Standortwettbewerb hat in diesem Bereich angesichts der günstigen Perspektiven für Wirtschaftswachstum und hoch qualifizierte Beschäftigung erheblich zugenommen. Möglichkeiten und Formen von Investitionen werden in Abschnitt 5 skizziert.

Neben den »technologischen« Determinanten wird es in den nächsten Jahren zu weiteren Veränderungen auf der Angebotsseite der Gesundheitsversorgung kommen. Diese sind zum Teil nachfrageinduziert. Neue Gesundheitsbedürfnisse, steigende Einkommen und die demografische Alterung führen zu einer veränderten Nachfragestruktur, die entsprechende angebotsseitige Anpassungsreaktionen auslöst. Ferner werden Alterung und medizinisch-technischer Fortschritt den Kostendruck im öffentlichen Gesundheitssektor aufrechterhalten. Seitens der Gesundheitspolitik wird die Folge eine schrittweise Deregulierung sein. Die Öffnung für private Anbieter kann in vielen Bereichen den Wettbewerb in der Gesundheitswirtschaft stärken. Sofern auch die Gesundheitsnachfrage weniger reguliert wird und die Patienten und Versicherten stärker ihre Präferenzen am Markt offenbaren können, kann eine Deregulierung bestehende Ineffizienzen auf der Angebotsseite reduzieren. Es ist dann dem »Entdeckungsverfahren« privater Märkte überlassen, nach knappheitsgerechten und präferenzgesteuerten Lösungen zu suchen. Am Ende dieses stärker marktbaasierten Prozesses werden neue Geschäftsmodelle, Organisationsformen und Berufsbilder stehen.

Ein typisches Beispiel für angebotsseitige Reaktionen und die Entstehung neuer Geschäftsmodelle infolge von Regulierungsänderung stellen Operationen im Ausland dar. Grenzüberschreitende Dienstleistungen wie zum Beispiel im Fall von Operationen im Ausland nehmen stark zu – ob Augenoperationen in der Türkei oder Zahnbehandlungen in Ungarn. Bislang sind diese Operationen noch privat finanziert. Es ist jedoch denkbar, dass eine Deregulierung in diesem Bereich auch dazu führt, dass die Gesetzliche Krankenversicherung solche Leistungen finanziert. Die Folge wäre ein grenzüberschreitender Wettbewerb und eine stärkere Spezialisierung der Versorgung auf der Angebotsseite.

51 Vgl. biotechnologie (2012).

## Der Landarzt nebenan, zum Spezialisten in die Stadt

Die regionale Gesundheitsversorgung der Bevölkerung und insbesondere die stationäre Versorgung in Krankenhäusern stehen vor großen Veränderungen. Maßgebliche Ursache für die Veränderungen ist die sehr unterschiedliche regionale Bevölkerungsentwicklung. Aber auch der medizinisch-technische Fortschritt spielt hierbei eine Rolle, weil die stationäre und die ambulante Versorgung zunehmend integriert angeboten werden können.

Die Alterung der Gesellschaft und der medizinisch-technische Fortschritt betreffen insbesondere den Krankenhaussektor, in dem es in den vergangenen Jahrzehnten zu einem Investitionsstau gekommen ist. Die Dringlichkeit von Veränderungen und Anpassungen im Krankenhaussektor wird insbesondere vor dem Hintergrund deutlich, dass den Ergebnissen einer Studie des RWI zufolge rund 10 % der deutschen Akutkliniken von Insolvenz bedroht sind – vor allem in struktur- und bevölkerungsschwachen Regionen.<sup>52</sup> Aus diesem Grund wird es in Zukunft zu weiteren Veränderungen im Krankenhaussektor kommen, die insbesondere die Finanzierung und die Trägerschaft von Krankenhäusern betreffen werden. Schon in der Vergangenheit hat der Anteil der Krankenhäuser in privater Trägerschaft stetig zugenommen.

Die Alterung der Gesellschaft wird in den nächsten Jahren zu einer erhöhten Nachfrage nach stationärer Versorgung führen. Der Effekt wird jedoch je nach Bevölkerungsdynamik und Altersstruktur regional sehr unterschiedlich sein. Der medizintechnische Fortschritt wirkt vielfältig und sowohl erhöhend als auch senkend auf die Nachfrage nach stationärer Versorgung. Mehr Krankheiten können behandelt werden – dies bewirkt eine steigende Fallzahl. Die Behandlungsdauer verkürzt sich jedoch auch in vielen Fällen, sodass der durchschnittliche Bettenbedarf trotz steigender Fallzahlen sinken könnte.

Der steigende Kostendruck im Krankenhaussektor dürfte zu angebotsseitigen Anpassungsreaktionen führen. Aus heutiger Perspektive ist zu erwarten, dass sich die Trägerschaft weiter von öffentlichen Modellen stärker zu privatwirtschaftlichen verschieben wird. Ebenso wird es künftig zu einer stärkeren Integration von ambulanter und stationärer Versorgung kommen, insbesondere in ländlichen Regionen, in denen die Co-Existenz von ambulanter und stationärer Versorgung bei zurückgehender Auslastung in Zukunft sehr teuer werden kann. Des Weiteren ist aufgrund der Konzentration der Bevölkerung in wachsenden Agglomerationen eine Zentralisierung von Krankenhäusern zu erwarten. Schließlich wird es insbesondere für die nicht akute stationäre Versorgung eine stärkere Spezialisierung von Krankenhäusern an zentralen Standorten geben. Private Dienstleistungen finden immer stärker grenzüberschreitend statt: So lassen bereits viele deutsche Patienten und Versicherte Augenoperationen oftmals in spezialisierten Kliniken in der Türkei oder Zahnbehandlungen in Ungarn oder Tschechien durchführen.

→

52 Vgl. Augurzký et al. (2011).

Der Übergang zu privaten Modellen wird regional zu unterschiedlichen Reaktionen und Anpassungen führen. In den bevölkerungsdynamischen Regionen werden sich zunehmend private Krankenhäuser durchsetzen. In strukturschwachen Regionen dagegen wird der öffentliche Versorgungsauftrag das Angebot an stationärer Versorgung sicherstellen müssen. Der dadurch zu erwartende Anstieg des Finanzierungsdefizits von Krankenhäusern in öffentlicher Trägerschaft ist in Kauf zu nehmen und ist vielmehr Ausdruck von Effizienz. Ein steigendes Finanzierungsdefizit sollte weder ein Argument gegen die Privatisierung von Krankenhäusern sein noch eines gegen den Weiterbetrieb von öffentlichen Krankenhäusern.

Der künftige Investitionsbedarf leitet sich im Wesentlichen aus drei Faktoren ab: der Fallzahl, der durchschnittlichen Verweildauer und der Bettenauslastung. Diese wiederum werden im Wesentlichen durch die demografische Entwicklung, durch Ausmaß und Richtung des medizintechnischen Fortschritts sowie durch die Regulierung des Gesundheitssystems bestimmt. Insgesamt wird die Bevölkerungszahl in Deutschland zurückgehen und das Durchschnittsalter ansteigen. Die demografische Entwicklung wird regional jedoch sehr unterschiedlich sein, sodass sich keine regional einheitliche Prognose des künftigen Investitionsbedarfs von Akutkliniken ableiten lässt. Im Aggregat dürfte aber aufgrund der Alterung der Bevölkerung von einem leichten Anstieg der stationären Fallzahlen ausgegangen werden. Der medizintechnische Fortschritt kann sowohl mengenausweitend als auch therapieverkürzend wirken. Letzteres kann eine Verschiebung von stationärer hin zu ambulanter Versorgung bewirken und den Anstieg der stationären Fallzahlen dämpfen. Nach Projektion von Fallzahl, Verweildauer und Bettenauslastung dürfte es bis 2020 insgesamt zu einem leichten Rückgang des Bettenbedarfs um 3,8 % gegenüber dem heutigen Stand kommen.

Kasten 5

### 3.4 Wirtschaftliche Perspektiven und Trends

Die Wachstumsperspektiven der Gesundheitswirtschaft sind – wie vorstehend gezeigt – sowohl von der Angebots- als auch von der Nachfrageseite her sehr günstig. Anwendungen neuer Technologien wie der Nano- und Biotechnologie könnten die medizinische Versorgung revolutionieren. Zugleich wird die globale Nachfrage nach Versorgung und Gesundheitsgütern zunehmen: Die Weltbevölkerung wächst, die westlichen Gesellschaften altern, die Einkommen steigen, und die Gesundheitsausgaben nehmen sogar überproportional zum Einkommen zu. Die Art des Wachstums wird dabei nach Maßgabe landesspezifischer Faktoren unterschiedlich sein. In vielen Entwicklungs- und Schwellenländern wird es zu einem Aufholprozess kommen, was die Ausstattung mit medizinischer Grundversorgung betrifft. In den reicheren Ländern werden Innovationen und eine Individualisierung der Gesundheitsversorgung eine bedeutende Rolle spielen.



An dem Wachstum in der Gesundheitswirtschaft wollen viele Länder partizipieren, weil sich damit Chancen für hoch qualifizierte Beschäftigung und die Innovationsfähigkeit einer Volkswirtschaft insgesamt ergeben. In den letzten Jahrzehnten hat der globale Standortwettbewerb in der Gesundheitswirtschaft entsprechend zugenommen. Länder wie Indien oder China investieren stark in Forschung und Entwicklung. »Alte« Standorte geraten dadurch unter Druck und drohen ihre etablierte Position zu verlieren. Deutschland etwa, vormals als »Apotheke der Welt« bezeichnet, hat diesen Ruf zunehmend an andere Länder verloren. Die Dynamik im Standortwettbewerb wird im Wesentlichen von zwei Faktoren bestimmt: Investitionen in Forschung und Entwicklung sind zunehmend mobil, das heißt, sie suchen sich die besten Bedingungen. Gesundheitsgüter und selbst gesundheitsbezogene Dienstleistungen werden zunehmend handelbar. Grenzüberschreitende medizinische Versorgung, wie im Bereich von Herzoperationen, ästhetische und kosmetische Chirurgie oder Zahn- und Augenheilkunde, gewinnen ebenso an Bedeutung wie Gesundheits- und Wellness-Tourismus. Das Wachstum in der Gesundheitswirtschaft ist deshalb so attraktiv, weil es vor allem für hoch qualifizierte und wissensintensive Beschäftigung sorgt. Entsprechende Fachkräfte und Forscher sind aber zugleich sehr mobil, sodass um diese »Köpfe« ein weltweiter Wettbewerb entstanden ist. Darüber hinaus kann sich eine hohe Innovationsfähigkeit in der Gesundheitswirtschaft positiv auf andere Industrien und Branchen auswirken. Für die Realisierung von Wettbewerbsvorteilen hat sich in der Gesundheitswirtschaft die Adressierung der gesamten Wertschöpfungskette als strategisch vorteilhaft gezeigt: Wer einen guten Forschungsstandort besitzt und zusätzlich einen Leitmarkt für medizinisch-technische Innovationen darstellt, hat gute Chancen, an diesem Wachstum zu partizipieren.<sup>53</sup>

Das große Wachstumspotenzial der Gesundheitswirtschaft und die positiven Effekte auf qualifizierte Beschäftigung und die Innovationsfähigkeit einer Volkswirtschaft einerseits und der zunehmende globale Standortwettbewerb andererseits führen zu der Frage, mit welchen regulatorischen Rahmenbedingungen und wirtschaftspolitischen Strategien dieses Potenzial gehoben werden kann. Das öffentlich finanzierte Gesundheitswesen steht unter einem hohen Kostendruck und ist anfällig für Ineffizienzen, weil es in vielen Fällen die vorhandenen Ressourcen nicht knappheitsgerecht und präferenzbasiert steuert. Es gilt daher, einerseits eine solidarisch finanzierte Grundversorgung sicherzustellen, andererseits aber auch private Märkte zu nutzen, um bedarfsgerechte Innovationen zu erzeugen und eine kosteneffiziente Versorgung über die politisch zu definierende Grundversorgung hinaus zu ermöglichen. Die zahlreichen Trade-offs zwischen den verschiedenen Zielen der Gesundheitspolitik (vgl. Abschnitt 2.2) verdeutlichen jedoch die Schwierigkeiten einer politischen Entscheidung. Die ständige Adjustierung des Gesundheitswesens durch Gesundheitsreformen ist lediglich Ausdruck dieser Schwierigkeit.

Zu diesem Zweck sollten Versicherte und Patienten stärker ihre Interessen individuell bestimmen, was bislang der Staat definiert.<sup>54</sup> Zugleich müssen Ineffizienzen und Marktmacht, die an vielen Stellen des Gesundheitssystems existieren, durch mehr Wettbewerb begrenzt werden. Zurzeit

<sup>53</sup> Vgl. Bräuninger et al. (2008).  
<sup>54</sup> Vgl. Hayek (1973).

existieren viele Markteintrittsbarrieren, die helfen, bestimmte Interessen zu schützen und bestehende Marktstrukturen zu konservieren. Dies betrifft sowohl die Leistungsanbieter (Ärzte und Krankenhäuser) als auch den Vertrieb (Apotheken). Eine stärkere Deregulierung, die weiterhin das Prinzip des gleichen Zugangs zur Gesundheitsversorgung und einer solidarischen Finanzierung unangetastet lässt, könnte dennoch zu mehr Effizienz führen. Effizienzpotenziale könnten etwa in einer Reallokation der Ressourcen zwischen Prävention und Therapie liegen, wenn eine stärkere Belohnung gesundheitsbewussten Verhaltens Anreize hierzu bietet. Welche neuen Geschäftsmodelle, Organisationsformen oder Berufsbilder sich durch eine stärkere Deregulierung und mehr Wettbewerb bilden, bleibt dem »Markt als Entdeckungsverfahren«<sup>55</sup> anheimgestellt. Dafür ist es nötig, das Leitbild des Gesundheitswesens vom unmündigen Patienten aufzugeben.

Global betrachtet, werden die Gesundheitsausgaben deutlich zunehmen. Maßgeblich hierfür sind sehr stabile makroökonomische Trends: Die Weltbevölkerung nimmt zu, und die Einkommen steigen. In Deutschland ist der überwiegende Anteil der Gesundheitsausgaben mit 70 % öffentlich finanziert bzw. sowohl in Höhe als auch Struktur reguliert. Es ist zu erwarten, dass der Kostendruck im Gesundheitswesen bedingt durch Alterung und medizintechnischen Fortschritt bestehen bleibt. Die Gesundheitspolitik wird voraussichtlich weiter mit Kostenbegrenzung und Rationierung an Gesundheitsleistungen darauf reagieren, zum Teil aber auch mit einer stärkeren Deregulierung in einigen Bereichen der Gesundheitsversorgung. Wichtig ist dabei, Ursachen von Ineffizienzen zu beseitigen und Marktmacht auf der Seite der Leistungsanbieter und im Vertrieb über Apotheken durch mehr Wettbewerb zu brechen. Als Folge davon dürfte der private und unregulierte Gesundheitsmarkt an Bedeutung gewinnen, der öffentliche und regulierte Bereich dagegen an Bedeutung verlieren. Ökonometrische Schätzungen zeigen, dass die Einkommenselastizität der öffentlichen Gesundheitsausgaben ungefähr eins beträgt, während die Einkommenselastizität privater Ausgaben bei 2,4 liegt: Steigt das Einkommen also um 1 %, dann steigen die öffentlichen Ausgaben ebenfalls um 1 %, die privaten dagegen um 2,4 %.<sup>56</sup> Eine stärkere Deregulierung der Gesundheitsversorgung dürfte daher das Wachstum in der Gesundheitswirtschaft eher stützen als dämpfen.

<sup>55</sup> Vgl. ebenda.

<sup>56</sup> Vgl. zum Beispiel Straubhaar et al. (2006).

## 4 Gesundheitsrisiken

### 4.1 Krankheiten

Krankheiten treten regional zum Teil sehr unterschiedlich auf. Dies hat mit unterschiedlichen Umweltbedingungen, klimatischen und geologischen Gegebenheiten zu tun, aber auch mit Arbeitsbedingungen, Präventionsmaßnahmen und kulturellen Prägungen. In Afrika beispielsweise verursachen Infektionskrankheiten mit rund fünf Mio. Toten fast die Hälfte aller Todesfälle. In Europa dagegen haben diese gerade mal einen Anteil von rund 1,4 %. Umgekehrt spielen Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen eine weitaus größere Rolle in Europa als in Afrika oder Asien (vgl. Tab. 3). Verletzungen sind in allen Regionen eine häufige Todesursache; zu Verletzungen zählen Verkehrsunfälle ebenso wie Gewaltverbrechen, Kriegsfolgen oder Suizid.

#### Häufigste Ursachen von Todesfällen nach Regionen, 2008 und 2030

Angaben in % aller Todesfälle

	Welt		Afrika		Europa		Süd-Ost-Asien	
	2008	2030	2008	2030	2008	2030	2008	2030
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	30,5	34,8	12,4	19,1	49,7	49,7	24,9	34,9
Infektionskrankheiten	15,3	6,2	41,4	21,5	2,6	2,0	19,4	5,4
Krebs	13,3	17,6	4,0	10,5	20,3	22,2	7,8	14,8
Verletzungen	9,0	10,0	6,8	13,6	7,2	5,7	10,7	12,0
Atemwegserkrankungen	7,4	10,9	11,4	8,4	4,1	5,0	9,6	12,6
Gegebenheiten bei der Geburt	4,6	2,8	8,8	8,3	0,6	0,4	6,5	3,0
Verdauungserkrankungen	3,9	3,2	2,2	2,5	4,6	4,1	4,6	2,7

Tab. 3

Quellen: WHO (2011b); WHO (2008); Berechnungen und Darstellung HWWI.

#### DALY nach den häufigsten Ursachen und Regionen, 2008 und 2030

Angaben in % aller DALYs

	Welt		Afrika		Europa		Süd-Ost-Asien	
	2008	2030	2008	2030	2008	2030	2008	2030
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	10,5	13,1	4,2	–	23,0	22,3	10,5	14,4
Infektionskrankheiten	18,0	8,9	40,0	22,5	4,7	3,8	15,9	6,1
Krebs	5,7	8,1	1,9	4,2	11,7	13,7	3,8	6,7
Verletzungen	12,6	14,0	8,9	15,6	12,0	8,9	14,8	15,0
Atemwegserkrankungen	5,6	6,3	10,6	7,4	4,0	4,3	4,3	7,5
Gegebenheiten bei der Geburt	8,0	5,6	10,9	10,8	2,2	1,3	9,9	5,4
Neuropsychische Erkrankungen	14,0	17,1	5,9	9,9	19,6	22,1	13,1	17,1
Muskuläre Erkrankungen	2,2	2,9	0,7	1,4	3,7	4,6	1,8	2,6

Tab. 4

Quellen: WHO (2008); Berechnungen und Darstellung HWWI.

Betrachtet man die Folgen von Krankheiten nicht nach Maßgabe der Todesfälle, sondern etwa nach den »verlorenen Jahren in voller Gesundheit«, den DALYs (siehe Definition Abschnitt 2.1), dann zeigt sich ein durchaus anderes Bild. Nicht immer sind es die Krankheiten mit häufiger Todesfolge, die für eine Bevölkerung eine besonders hohe Krankheitslast bedeuten. So spielen neuropsychische Erkrankungen als Todesursache kaum eine Rolle, stellen aber eine erhebliche Krankheitslast dar (vgl. Tab. 4).

Die Einkommensentwicklung insbesondere in den ärmeren Ländern, aber auch der medizinisch-technische Fortschritt wird dazu führen, dass sich die Bedeutung von Krankheiten in Zukunft verschiebt. Projektionen zufolge wird bis 2030 die relative Bedeutung von Infektionskrankheiten als Todesursache weltweit abnehmen, die von Krebs dagegen zunehmen (vgl. Tab. 3). Die größte Krankheitslast wird zukünftig durch neuropsychische Erkrankungen hervorgerufen. Krankheitsfolgen durch Gegebenheiten bei der Geburt oder Unterernährung werden – wiederum vor allem infolge der Einkommensentwicklung in ärmeren Ländern – in ihrer Bedeutung abnehmen (vgl. Tab. 4).

Infektionskrankheiten wie Tuberkulose, Malaria oder Aids haben in Afrika oder Asien derzeit jedoch nach wie vor eine große Bedeutung als Todesursache. Jedoch vermeldet die WHO Erfolge bei der Bekämpfung dieser Krankheiten. Oft reichen einfache Impfungen aus, um eine Verbreitung zu verhindern. In Afrika etwa ist die einstmals sehr verbreitete Wurmkrankheit nahezu ausgerottet, während die Flussblindheit sich stark ausbreitet, weil sie über unsauberes Wasser verbreitet wird. Die Übertragungskanäle und das Wissen darüber bestimmen wesentlich die Rate der Neuinfektionen und somit die Dynamik solcher Epidemien. Eine Übertragung durch Wasser macht eine weite Verbreitung sehr wahrscheinlich, das Wissen, dass einfaches Abkochen schon ausreichend wäre, um eine Infizierung zu verhindern, fehlt jedoch vielfach. Die Folgen von Krankheit in armen Ländern sind gravierend: Eine ausreichende Gesundheitsversorgung steht oft nicht zur Verfügung oder ist nicht allen zugänglich. Die sozialen Folgen von Krankheit können darüber hinaus gravierend sein; eingeschränkte Arbeitsfähigkeit führt zu geringerem Haushaltseinkommen, was eine Ursache von Kinderarbeit und somit geringerer Schulbindung sein kann. Krankheiten wirken sich aus diesem Grund oft über Generationen hinweg aus. Gerade in Entwicklungsländern stellt die Gesundheit der Bevölkerung eine zentrale Determinante für die wirtschaftliche Entwicklung dar. Empirisch hat sich als eine wichtige Bestimmungsgröße von Gesundheit die Bildung von Müttern erwiesen (vgl. Abschnitt 4.2).

Infektionskrankheiten, also Krankheiten, die durch Ansteckung mit Erregern hervorgerufen werden, treten insbesondere in ärmeren Ländern auf. Armutskrankheiten neigen dazu, sich stark zu verbreiten, und machen Länder noch ärmer oder verhindern einen wirtschaftlichen Aufholprozess. Es ist eine wichtige Aufgabe der Entwicklungshilfe, diesen Teufelskreis aus Armut und Krankheit zu durchbrechen. An Malaria beispielsweise erkranken jedes Jahr rund 500 Mio. Menschen, eine Mio. Menschen stirbt daran, darunter zumeist Kleinkinder in Afrika. In der Forschung findet ein ständiger Wettlauf zwischen der Entwicklung neuer Wirkstoffe und der Resistenz von Malaria-

erregern statt.<sup>57</sup> Die Malaria-Forschung beinhaltet auch Untersuchungen über genetische Dispositionen des Menschen, die anfälliger für eine Infizierung mit Malaria machen. Die Chagas-Krankheit dagegen kommt ausschließlich in Südamerika vor und führt typischerweise zu Erweiterungen des Herzens, der Speiseröhre oder des Darms. Erreger sind Raubwanzen und zunehmend auch verunreinigte Blutkonserven. Die Behandlung ist oft sehr langwierig. Impfungen gibt es ebenso wenig für die Chagas-Krankheit wie für Lassa-Viren, die in Westafrika verbreitet sind. Ein schwerwiegendes Problem bei der Bekämpfung von Infektionskrankheiten stellen interdependente Muster der Ansteckung dar: HIV-Infizierte sind beispielsweise aufgrund der Schwächung des Immunsystems besonders anfällig für eine Infizierung mit Tuberkulose. Weltweit sind mehr als 33 Mio. Menschen mit dem HIV-Virus infiziert. Auf diese Weise wird auch die Bekämpfung von Tuberkulose stark erschwert. Nach jüngster Meldung der WHO sind aktuell 2,5 Mrd. Menschen weltweit, das sind über 40 % der Weltbevölkerung, dem Risiko einer Erkrankung an Dengue-Fieber ausgesetzt.<sup>58</sup>

Mit steigenden Einkommen verbessert sich nicht nur die medizinische Versorgung. Es entstehen mit den daraus folgenden Änderungen im Konsumverhalten auch neue Krankheiten, die häufig und etwas irreführend als Zivilisationskrankheiten bezeichnet werden. Insbesondere Krankheiten infolge von Übergewicht und Bewegungsmangel werden hierunter gefasst. In den westlichen Industrieländern nehmen in Zukunft aufgrund der demografischen Entwicklung auch die altersbedingten Krankheiten zu. Dazu gehören Krankheiten wie Rücken-, Knie- oder Hüftbeschwerden, aber auch Altersdemenz. Insbesondere die altersbedingten Krankheiten werden durch die demografische Alterung vieler Gesellschaften in Westeuropa zunehmen.

## 4.2 Lebensbedingungen und Lebensgewohnheiten

Menschen sind unterschiedlichen Gesundheitsrisiken ausgesetzt. Diese unterscheiden sich nach regionalen geografischen, geologischen und klimatischen Bedingungen, aber auch nach sozioökonomischen Faktoren wie Einkommen, Bildung und Arbeitsbedingungen. Während Menschen in Asien ein höheres Risiko haben, von den Folgen von Erdbeben und Tsunamis betroffen zu sein, existieren derartige Risiken in Mitteleuropa praktisch nicht. Das Einkommen ist eine zentrale Determinante für das Ausmaß von Gesundheitsrisiken. In armen Ländern existiert nicht nur ein höheres Risiko zu erkranken, weil es an Prävention fehlt, sondern auch die Krankheitsfolgen sind vielfach gravierender als in reichen Ländern, weil es eine Unterversorgung in den Bereichen Diagnostik, Therapie und Rehabilitation gibt.

Mit dem Einkommen ist häufig Bildung korreliert. Insbesondere die Bildung von Müttern hat sich in Entwicklungsländern als entscheidende Determinante der Gesundheit von Kindern gezeigt.<sup>59</sup> Weiß die Mutter, dass Impfungen wichtig sind, und hat sie Zugang zu entsprechenden Informationen, wo und wie diese in Anspruch genommen werden können, sinkt das Gesundheitsrisiko der Kinder signifikant (vgl. Abb. 15). Selbst in Deutschland zeigt sich, dass Einkommen, Bildung

<sup>57</sup> Vgl. Bernhard-Nocht-Institut (2011).

<sup>58</sup> Vgl. WHO (2012).

<sup>59</sup> Vgl. Scholing (2000).

## Demenz und Depressionen

Gemäß Berechnungen des Statistischen Bundesamtes betragen die Krankheitskosten durch psychische Krankheiten und Verhaltensstörungen im Jahr 2008 knapp 28,7 Mrd. Euro. Davon wurden 9,4 Mrd. Euro für Demenzerkrankungen und 5,2 Mrd. Euro für Depressionen ausgegeben. Die Kosten durch psychische Erkrankungen sind im Zeitraum von 2002 bis 2008 besonders stark gestiegen: Mit 5,3 Mrd. Euro war die Zunahme am höchsten. Allein bei Demenz und Depressionen erhöhten sich die Kosten in diesem Zeitraum um zusammen 3,5 Mrd. Euro. Die Zahl Demenzkranker liegt bei rund einer Mio. Menschen. Das Statistische Bundesamt schätzt, dass sich diese Zahl bis zum Jahr 2050 verdoppeln kann. Auch Burnout-Erkrankungen haben zugenommen, die im Erwerbsleben zu erheblichen Einschränkungen der Leistungsfähigkeit führen können<sup>60</sup> (vgl. Fürstenberg 2011).

Insgesamt sind die Krankheitskosten seit 2002 um 35,5 Mrd. gestiegen – das entspricht einer Zunahme von 16 % – und betragen im Jahr 2008 rund 254,3 Mrd. Euro. Psychische Krankheiten und Verhaltensstörungen waren dabei die Krankheitsgruppe mit den dritthöchsten Kosten: Noch höhere Kosten wurden 2008 lediglich durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen (37 Mrd. Euro) und Krankheiten des Verdauungssystems (34,8 Mrd. Euro) verursacht. Es folgen Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems mit Kosten von rund 28,5 Mrd. Euro (vgl. Tab. 5).

60 Vgl. Fürstenberg Institut (2011).

Kasten 6

## Krankheitskosten in Deutschland nach Krankheiten, 2002 und 2008<sup>61</sup>

Krankheiten	2002 Mio. Euro	2008 Mio. Euro	2002 Anteil in %	2008 Anteil in %
Insgesamt	218 768	254 280	100,0	100,0
bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	3 749	4 462	1,7	1,8
Neubildungen	13 837	18 078	6,3	7,1
psychische Krankheiten und Verhaltensstörungen	23 318	28 654	10,7	11,3
• darunter Demenz	7 143	9 364	3,3	3,7
• darunter Depressionen	3 923	5 233	1,8	2,1
Krankheiten des Kreislaufsystems	33 587	36 973	15,4	14,5
Krankheiten des Atmungssystems	11 402	13 189	5,2	5,2
Krankheiten des Verdauungssystems	31 372	34 814	14,3	13,7
Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems	24 440	28 545	11,2	11,2
Verletzungen und Vergiftungen	10 246	12 581	4,7	4,9
Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen	4 976	8 131	2,3	3,2

61 Gemäß der Internationalen Statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10).

Quelle: Statistisches Bundesamt (2012b).

Tab. 5

### Interdependenzen von Gesundheit, Einkommen und Bildung

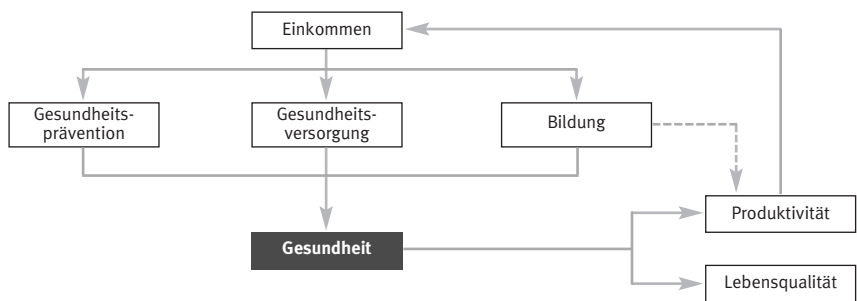


Abb. 15

Quelle: HWWI (2012).

und Gesundheitszustand hoch miteinander korreliert sind. So nehmen beispielsweise Menschen in sozial benachteiligter Lage weniger Präventionsleistungen in Anspruch (vgl. Statistisches Bundesamt 2012). Gesundheitsrisiken treten daher oftmals gehäuft auf und interagieren miteinander, was die Risiken potenziert oder einen Teufelskreis aus Armut und Krankheit erzeugt.

Die Gesundheitsrisiken unterscheiden sich je nach Lebensumständen und Lebensgewohnheiten beträchtlich. Es zeigt sich ferner, dass diese Risiken in der Welt je nach Region sehr unterschiedlich verteilt sind (vgl. Tab. 6). Während in Europa praktisch jeder Haushalt Zugang zu sauberem Wasser hat, stellt dies in Afrika und Asien ein zentrales Gesundheitsrisiko dar. Ursächlich für die regionale Verteilung der Gesundheitsrisiken sind weniger die geografischen, klimatischen oder geologischen Bedingungen als vielmehr das unterschiedliche Einkommensniveau. Mit steigendem Einkommen können Gesundheitsrisiken reduziert werden. Insofern lässt sich der Gesundheitszustand in den Ländern nicht allein mit Umfang und Qualität der Gesundheitsversorgung erklären, sondern auch mit geringeren Gesundheitsrisiken.

### Ausgewählte Gesundheitsrisiken nach Regionen, 2004

Risikofaktor	Indikator	Welt	Süd-Ost-		
			Afrika	Asien	Europa
Untergewicht	Unterentwicklung bei Kindern in % aller Kinder	29	43	42	8
Übergewicht	BMI <sup>62</sup> > 25 in % der Bevölkerung	42	30	22	65
Tabakkonsum	Raucher in % der Bevölkerung	26	9	21	33
Alkoholkonsum	Anteil der Bevölkerung mit Alkoholkonsum in %	44	36	12	74
Trinkwasser	fehlender Zugang zu sauberem Wasser in % d. Bevölk.	17	43	16	4
Luftverschmutzung	Partikelkonzentration in der Luft > 10 µg/qm (inkl. der Bevölkerung in Städten)	62	65	92	35

62 BMI steht für Body-Mass-Index.

Tab. 6

Quelle: WHO (2009).

Geografische, klimatische oder geologische Gegebenheiten können ebenfalls erhebliche Gesundheitsrisiken darstellen und variieren »naturgemäß« regional sehr stark. Naturkatastrophen wie etwa Erdbeben oder Tsunamis haben vielfältige Auswirkungen auf die Gesundheit der betroffenen Bevölkerung. Neben direkter Todesfolge treten vielfach Langzeitwirkungen auf, wie zum Beispiel bei den Atomkatastrophen in Tschernobyl und Fukushima; Jahre später erkrankten Menschen an Krebs, Leukämie und anderen Folgen von radioaktiver Verstrahlung. Schwere körperliche Verletzungen und seelische Schäden wie Depressionen und Traumata treten ebenfalls auf – diese finden jedoch allenfalls in der Nachberichterstattung kurz Erwähnung, stellen jedoch für die betroffenen Menschen schwerwiegende Einschränkungen im Leben und in der Lebensqualität dar.

Katastrophen haben eine besonders verheerende Wirkung in Verbindung mit einer mangelhaften medizinischen Grundversorgung. Insbesondere arme Länder, die sich gegen solche Katastrophen kaum durch präventive Maßnahmen absichern können, sind den Folgen für die Gesundheit der Bevölkerung nahezu schutzlos ausgeliefert, weil es an der Grundversorgung fehlt und an sanitärer Hygiene mangelt. So hat zum Beispiel das Erdbeben in Haiti zu einer Cholera-Epidemie geführt. Seit dem Ausbruch der Epidemie im Oktober 2010 sind in Haiti 7 000 Menschen an Cholera gestorben, 520 000 Menschen sind infiziert – und täglich gibt es 200 Neuinfektionen. In der Dominikanischen Republik gibt es 21 000 Infizierte und bereits 363 Tote. Es wird vermutet, dass Blauhelm-Soldaten die Epidemie aus Nepal eingeschleppt haben.

Die Beispiele für solche Katastrophen sind zahlreich: Ein Seebeben der Stärke 9,2 auf der Richter-Skala hatte am 26. Dezember 2004 einen Tsunami in Südostasien ausgelöst. Über 230 000 Menschen fanden den Tod. In Japan hatte 2011 eine Serie von starken Erdbeben das Land erschüttert und kurz darauf ebenfalls einen Tsunami ausgelöst. Dieser hat schließlich zu der Atomkatastrophe von Fukushima geführt. Bis Anfang 2012 wurden insgesamt fast 16 000 Tote, 6 000 Verletzte und über 3 000 Vermisste gemeldet. Menschen mussten vor den verschiedenen Folgen der Katastrophen, von Überschwemmungen über zerstörte Häuser bis hin zu radioaktiver Verstrahlung, fliehen oder evakuiert werden. In vielen Regionen herrschte selbst im hoch entwickelten Japan Nahrungs- und Wassermangel. Folgen für die Gesundheit gehen jedoch nicht nur von solchen Katastrophen aus.

Auch der Klimawandel kann in Zukunft vermehrt und verstärkt zu Dürreperioden, Überschwemmungen und Hungersnöten führen. Dadurch ausgelöste globale Migration könnte die lokale Gesundheitsversorgung in vielen Regionen und Ländern der Welt vor Probleme stellen. Daneben gibt es neu auftretende bzw. zunehmende Risiken, etwa infolge der Globalisierung. Insbesondere das Risiko von Infektionskrankheiten ist in fast allen Ländern der Welt gestiegen, weil sich durch den Handel und den Transport von Gütern und die Mobilität von Menschen die Kontakthäufigkeit und damit das Übertragungsrisiko erhöht haben. Selbst Epidemien sind hierzulande keinesfalls auszuschließen, wie etwa die Vogelgrippe oder das über Ägypten »importierte« EHEC-Virus gezeigt hat.



In ähnlicher Weise wie Infektionskrankheiten überträgt sich bisweilen auch das Gesundheitsverhalten: Verschiedene Studien zeigen, dass auch das soziale Umfeld eines Menschen einen bedeutenden Einfluss auf dessen Gesundheitsverhalten ausüben kann und insoweit ein Gesundheitsrisiko darstellt.<sup>63</sup> Selbst »über mehrere Ecken« prägen soziale Normen innerhalb einer sogenannten Peer Group, die das maßgebliche soziale Umfeld eines Menschen bezeichnet, das Verhalten von Menschen. Eine berühmt gewordene Studie hat etwa die Verbreitung von Fettleibigkeit (Adipositas) und ihrer sozioökonomischen Determinanten untersucht. Dabei wurde gezeigt, dass eine »Ansteckung« durch soziale Normen selbst zwischen Menschen stattfindet, die sich gar nicht kennen, die aber durch ein ähnliches Netzwerk und somit über ähnliche Normen miteinander verbunden sind. Die Grenzen des Geltungs- und Einflussbereichs von Netzwerken und ihren sozialen Normen verlaufen oft mitten durch Stadtteile, Straßen, Vereine und andere Institutionen und folgen dabei zumeist ähnlichen sozioökonomischen Mustern. Netzwerke verschaffen Zugang zu bestimmten Informationen, können Menschen jedoch auch von diesen ausschließen. Häufig ist zu beobachten, dass sich Menschen mit bestimmten Verhaltensformen selbst selektieren und clustern. Glückliche Menschen haben empirisch häufiger Kontakt mit ebenfalls glücklichen Menschen. Der Hintergrund für diese Beobachtung ist, dass Menschen oft unbewusst nach einer Bestätigung ihres Verhaltens durch das Umfeld suchen.

Für die Gesundheitspolitik ergeben sich daraus wichtige Schlussfolgerungen: Die Erziehung von Kindern zu gesundheitsbewusstem Verhalten in der Schule etwa kann Normen etablieren, bevor Netzwerke, auf die anschließend kaum noch Zugriff besteht, ihrerseits »Vorbilder« – positive wie negative – produzieren. Nicht selten kommt es vor, dass die Kinder von rauchenden oder übergewichtigen Eltern ebenfalls später Raucher oder übergewichtig sind. Das soziale Umfeld bestimmt zwar nicht deterministisch das individuelle Verhalten von Menschen, aber es beeinflusst doch maßgeblich die Wahrscheinlichkeit für ein gesundes oder weniger gesundes Leben. Über diesen Kanal ließen sich die Gesundheitskosten nachhaltig reduzieren.

63 Vgl. Barabasi (2007) sowie Christakis/Fowler (2007, 2011).

## Teil B

# 5 Medizinische Biotechnologie: Finanzierung und Innovationen

Die biotechnologische Forschung hat bereits seit Jahrhunderten signifikante Beiträge zu unterschiedlichsten Lebensbereichen geleistet, vor allem in der Medizin: sei es die Entdeckung des Antibiotikums Penizillin oder die Verarbeitung von Milch zu anderen Lebensmitteln anhand bestimmter Enzyme.<sup>64</sup> Die moderne Biotechnologie nutzt grundsätzlich Erkenntnisse aus verschiedenen Naturwissenschaften wie zum Beispiel der Mikrobiologie oder den Ingenieurwissenschaften, doch erhielt sie durch die Nutzung von Gentechnik und Molekularbiologie einen noch nie da gewesenen Entwicklungsschub. So wurden zum Beispiel neue oder effizientere chemische Verfahren, pharmazeutische Wirkstoffe, Grundchemikalien für die chemische Industrie, Biosensoren oder bessere ärztliche Diagnosemethoden entwickelt. Durch neue Forschungsmethoden und -ansätze, wie beispielsweise die Genomsequenzierung, wird das Verständnis der Funktionsweise von Organismen auch in Zukunft immer weiter ausgebaut. Dadurch werden immer mehr medizinische Anwendungen möglich, die vorher undurchführbar oder gar undenkbar waren.

Hinzu kommt, dass Industriegesellschaften auf der Makroebene dem allseits beschworenen demografischen Wandel, zunehmender internationaler Konkurrenz, aber auch neuen Absatzmärkten ausgesetzt sind, was wachsenden Effizienzdruck in der Gesundheitsbranche wie im Gesundheitssystem bedeutet. Auf der Unternehmensebene ergibt sich für die Biotechnologie-Branche also ein enormes Wachstumspotenzial, und Firmenumfragen deuten darauf, dass sich neue Herausforderungen ankündigen, auf die neue Antworten gefunden werden müssen.<sup>65</sup>

Im Folgenden werden zunächst die für die Biotechnologie wichtigsten Trends angerissen. Darauf folgt eine Analyse des Geschäftsmodells der Biotechbranche. Zum Schluss werden die deutsche, chinesische und indische Biotechindustrie genauer betrachtet.

### 5.1 Trends

Der Biotechnologie wird in Zukunft eine fundamentale Funktion in der Gesundheitswirtschaft zukommen, und sie wird die Innovationsquelle der Pharmaindustrie sein. Bereits jetzt sind schon mehr als 100 biotechnologisch hergestellte Medikamente auf dem Weltmarkt. Das klingt zunächst wenig, doch bedeuten der oben bereits erwähnte demografische Wandel und die fortschreitende Integration der Weltwirtschaft auch ein massives Wachstumspotenzial und eine zunehmende Nachfrage. Gleichzeitig werden in den kommenden Jahren viele langjährige Patente für Verkaufsschlager (»Blockbuster«, mit denen sich Umsätze ab 1 Mrd. Euro generieren lassen) auslaufen, was weiteren Strukturwandel bedeutet. Folglich eröffnen sich hier neue Wege im Rahmen einer Einnischung und einer kosteneffizienteren Produktion. Gerade die personalisierte, also maßgeschneiderte Medizin bietet sich als neues Steckenpferd der Biotechnologie an. Aber auch außerhalb der medizinischen Biotechnologie werden Nahrungsmittelhersteller, die Konsumgüterindustrie und Energie- und Chemie-Unternehmen zunehmendes Interesse an biotechnologischen Produkten entwickeln, weil die Verknappung des Rohstoffs Mineralöl Substitute erfordert. Vor diesem Hintergrund haben

<sup>64</sup> Vgl. biotechnologie.de (2011a).

<sup>65</sup> Vgl. biotechnologie.de (2011b).

zukunftsfor schende Studien neben der Informations-, Kommunikations-, Material- und Nanotechnologie auch die Biotechnologie als eine der Determinanten gesellschaftlichen Lebens identifiziert.<sup>66</sup> Dennoch sieht sich die Biotechbranche nicht nur einem Strukturwandel, sondern auch einigen damit einhergehenden finanzwirtschaftlichen Herausforderungen gegenüber.

### Allgemeine gesundheitliche Trends

Laut der WHO sind die zukünftig und global größten Gesundheitsrisiken zu hoher Blutdruck (erwartet werden hier 13 % aller Todesfälle), Tabakkonsum (9 %), zu hoher Blutzucker (6 %), physische Inaktivität (6 %) und Fettleibigkeit (5 %). All diese Risiken lassen die Anzahl chronisch Kranker in allen Ländern und Einkommensgruppen signifikant steigen.<sup>67</sup> Zudem impliziert eine in den Industrie- und Schwellenländern steigende Lebenserwartung auch eine höhere Häufigkeit von Krankheiten wie Alzheimer, Parkinson oder Krebs (vgl. hierzu auch Kapitel 4.1.)

Es wird zudem erwartet, dass im Jahr 2025 die Anzahl an Diabetes-Patienten in heutigen Entwicklungs- und Schwellenländern von 84 auf 228 Mio. steigt. Auch werden sich bis 2020 die Anteile der Sterbefälle aufgrund chronischer Krankheiten zwischen 70 % und 75 % mehrheitlich auf diese Ländergruppe verteilen. Allein der Markt für Alzheimer-Medikamente wird auf bis zu 20 Mrd. US-Dollar geschätzt. Zudem stieg zum Beispiel der chinesische Medikamentenmarkt 2011 im Wert von ca. 33 auf 61 Mrd. US-Dollar, um sich erwartungsgemäß bis 2015 nochmals auf 126 Mrd. US-Dollar zu verdoppeln. Gleichzeitig betragen die Gesundheitsausgaben der USA 2007 bereits 16 % des BIP, Schätzungen zufolge ist bis 2050 sogar mit über 37 % zu rechnen.<sup>68</sup> Gleichzeitig sind Biopharmazeutika bereits in bestimmten Therapiebereichen stark vertreten und werden ihre Anteile weiterhin steigern. So beträgt ihr Anteil am Umsatz in der Immunologie 74 %, bei Stoffwechselkrankheiten 35 %, in der Onkologie 32 % und in der Hämatologie 23 %.<sup>69</sup> Allein diese Zahlen bergen ein enormes Absatzpotenzial für mögliche medizinische biotechnologische Innovationen.

### Personalisierte Medizin

Wie bereits angedeutet, ist ein klarer Trend, dass entwickelte Länder aufgrund des demografischen Wandels in Zukunft einen höheren Teil ihres Einkommens für Gesundheitsausgaben ausgeben werden. Gleichzeitig werden höhere Effizienzbedürfnisse der Mittelverwendung einkehren (mehr dazu in Abschnitt 2.3). Zwar waren westliche Gesundheitssysteme bislang nicht sehr preissensitiv bei neuen Medikamenten, aber aufgrund einer zielgerichteteren und ausdifferenzierten Medikamenten- und Therapieentwicklung und kleinen Patientenpopulationen wird sich dieser Trend nicht verlängern. Vor allem der wachsende Kostendruck verlangt, dass die Relevanz bzw. Wirkung neuer Therapien klarer gezeigt werden muss, was durch zusätzliche Testverfahren wiederum weitere Kosten entstehen lässt. Letztlich heißt das, dass zwar selbst höhere Spezialisierung, klarere Absatzmöglichkeiten und eine leichtere Effektivitätsbeweissführung keinen finanzierungstechnischen »Freifahrtsschein« mehr garantieren, aber den meistversprechenden Weg darstellen. In Anbetracht

66 Vgl. Ahlqvist (2005).

67 Vgl. WHO (2009).

68 Vgl. Ernst & Young (2011).

69 Vgl. Boston Consulting Group (2011).

des steigenden Bedarfs für Gesundheitsdienstleistungen und (neue) Medikamente ergibt sich so eine starke Tendenz in Richtung personalisierte Medizin.

Bei diesem Therapiekonzept werden bestimmte Medikamente erst nach einem Vortest eingesetzt, um abzuschätzen, ob das Medikament dem Patienten überhaupt helfen kann. Und genau hier setzt medizinische Biotechnologie an: beim Verstehen von Krankheiten und Arzneiwirkungen auf molekularer Ebene. Therapieabbrüche oder unwirksame Therapievorsuche können dadurch vermieden werden. Dies erhöht nicht nur die Lebensqualität des Patienten, sondern auch die Versorgungs- und Kosteneffizienz und damit die Leistungsfähigkeit des Gesundheitssystems. Auch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Krankenkassen die Behandlungskosten übernehmen.

Die Boston Consulting Group prognostiziert zum Beispiel, dass bei den Tests in Zukunft qualitätsgesicherte, leistungsfähige und lernende internetbasierte Plattformen angewandt werden. Möglicherweise bieten sich hier auch neue Anwendungen auf mobilen Endgeräten. Solche Plattformen wären dann auch im Zusammenhang mit der Einführung der Gesundheitskarte zu sehen, denn im Rahmen einer voranschreitenden biotechnologischen Medikation wird auch die Abbildung der relevanten Biomarker-Profile (also bestimmter medizinischer Krankheitsindikatoren) nötig.<sup>70</sup> Es entsteht so nicht nur ein großes Potenzial für Medikamente, sondern auch für Dienstleistungen. Neue Kooperationen von Partnerschaften zwischen Pharma- und Biotechunternehmen, Diagnostikherstellern und Serviceanbietern erscheinen in diesem Lichte vielversprechend. Auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat in seiner Hightech-Strategie 2020 für Deutschland die personalisierte Medizin ausdrücklich als ein zentrales Zukunftsprojekt hervorgehoben, mit dessen Hilfe Deutschland auch in Zukunft seine Wettbewerbsfähigkeit halten und ausbauen soll.<sup>71</sup>

## 5.2 Branchenentwicklungen

Biotechnologie ist forschungs-, risiko- und damit kapitalintensiv, womit die Finanzierung als Input den Erfolg eines Biotechunternehmens bestimmt. Hier sind zwei große Trends auszumachen:

1. Zunächst haben es größere und etablierte Unternehmen weitaus leichter, an Mittel zu kommen, als kleinere. Die Mittel werden außerdem zunehmend über Kredite bereitgestellt. Wenn man von den eingeworbenen Mitteln der Branche die der großen und reifen Unternehmen herausrechnet, lässt sich sogar ein Rückgang an Zuflüssen von ca. 20% feststellen.
2. Ferner werden mehr und mehr Mittel in Tranchen ausgezahlt, was einerseits die forschenden Unternehmen diszipliniert, andererseits aber die nötigen Freiheitsgrade reduziert, die ausschlaggebend für innovative Ideen sein können. Zusammenfassend sieht sich die Biotechbranche also immer noch willigen Investoren gegenüber, die aber mit einer zunehmend kühleren Einstellung biotechnologische Investments betrachten. Mit weniger Kapital muss also mehr geleistet werden. Gerade die risikoreicheren, also kleineren Unternehmen leiden folglich an solch ernüchternden Bedingungen (siehe Abschnitt 2.3.1).

<sup>70</sup> Vgl. ebenda.

<sup>71</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung (2010).

Der fundamentale Output der Biotechbranche ist Innovation. Problematisch wird sein, dass die tief hängenden Früchte bereits geerntet wurden und weitere Innovationen weitaus komplexer als früher sind. Zudem ist der Regulierungsprozess risikoreich und damit ein signifikanter Kostenfaktor. Dabei wird die Regulierungsumgebung immer undurchsichtiger. Diese Unsicherheit wird sich vergrößern, sodass auch bei der Finanzierung größere Risikoprämien verlangt und die Mittel knapper werden. Das wiederum hat zur Folge, dass gesundheitlich wichtige, aber ökonomisch risikoreichere Innovationen weniger Auftaktfinanzierung finden werden.

### Finanzielle Engpässe

Im Kontrast zu den vielseitigen Entwicklungspotenzialen war die Biotechbranche betriebswirtschaftlich gesehen nicht nur mit positiven Entwicklungen konfrontiert. Wie bereits erwähnt, deuten Unternehmensumfragen in der Biotechbranche auf einen verstärkten Kostendruck im Gesundheitssystem.<sup>72</sup> Auch reduzierte sich das durchschnittliche Kurs-Gewinn-Verhältnis (KGV) von großen Biotechunternehmen von 55 im Jahr 2005 auf 16 in 2010, wohingegen große Pharmaunternehmen mit einem KGV von 25 in 2005 und 15 in 2010 zwar demselben Trend folgten, aber die größten Rückgänge schon vorher zu verzeichnen hatten. Die Ausgaben der Biotech-Branche in den letzten Jahren zeigen einen negativen Trend. So fielen die einschlägigen Ausgaben in Nordamerika, Australien und Europa von 29 Mrd. in 2008 auf 22 Mrd. US-Dollar in 2010. Außerdem konzentrierten sich die zur Verfügung gestellten Mittel auf eine kleine Kohorte von größeren Unternehmen. Im Jahr 2010 bestanden zum Beispiel 27 % des Finanzierungsbedarfs der Biotechbranche aus Anleihefinanzierungen von großen, etablierten Unternehmen.<sup>73</sup>

Die früher häufig gepriesene Finanzierung über Wagniskapital-Fonds entpuppt sich vielfach auch als strukturelle Schwäche, vor allem für Unternehmen in der Forschung. Biopharmazeutika werden nämlich von lebenden Mikroorganismen oder Zellen produziert, die die gewünschten Stoffe zwangsläufig mit einer gewissen biologischen Schwankungsbreite liefern. Die Kunst hierbei ist, diese natürliche Variation im Griff zu haben. Die danach folgende Aufbereitung und Reinigung der Stoffe kann dann nochmals mit Kosten verbunden sein, die ebenso viel betragen können wie die eigentliche Produktion. Im Gegensatz etwa zur Telekommunikations- und Softwarebranche müssen Wagniskapitalgeber also in der Biotechbranche mit weitaus längeren Investitionszeiten und vergleichsweise viel Geld rechnen. Zeithorizonte von bis zu zehn Jahren sind üblich. Daher meiden besonders institutionelle Investoren wie Pensionsfonds oder Versicherungen die höchst rendite-trächtigen, aber auch riskanten Biotechinvestitionen. Der Branche fehlt zudem oft der klinische Erfolg, der sich auch in kommerziellen Erfolg umsetzen lassen könnte. So sind zum Beispiel mögliche Börsengänge nicht in Sicht.

Die Folge ist eine chronische Kapitalknappheit, die Fehlentscheidungen, wie zum Beispiel ein überstürztes Einleiten von klinischen Tests, provoziert. Gleichzeitig erfordert die ständige Kapitalknappheit auch, dass permanent Zeit für die unproduktive Investorensuche aufgewendet wird.

<sup>72</sup> Vgl. [biotechnologie.de](http://biotechnologie.de) (2011c).

<sup>73</sup> Sämtliche Zahlen aus Ernst & Young (2011).

Diese Situation in Verbindung mit der starken Kleinteiligkeit der Branche trägt dazu bei, dass ein erheblicher Teil des ohnehin knappen Kapitals durch Verwaltungskosten aufgezehrt wird. Bei den börsennotierten Firmen, die sich noch in der Forschungsphase befinden, also noch keinerlei eigene Produktumsätze erzielen, machen die Verwaltungskosten im Schnitt ca. ein Drittel des Cash-Verbrauchs aus.<sup>74</sup> Vor allem für die kleinen und mittleren Biotechunternehmen wird die Kapitalbeschaffung zunehmend schwieriger. Teure klinische Studien lassen sich aus den Cashflows eines Mittelständlers kaum noch bestreiten.

Dennoch investieren die großen Pharmakonzerne heute wieder mehr Geld in die Förderung der Biotechbranche, um somit neue Innovationen zu fördern. So entwickelt sich ein Trend, dass die großen Konzerne eigene Wagniskapitalfonds auflegen, um früh Zugriff auf neue Ideen zu erlangen. Meist liegt der Fokus dabei auf Biotech-Start-ups mit Projekten in früheren Entwicklungsstadien. Andererseits haben gerade in Deutschland Privatanleger einen großen Anteil daran, dass in die deutsche Biotech-Industrie investiert wird.

Die medizinische Biotechnologie hat sich auch im zuletzt turbulenten Kapitalmarktumfeld gut gehalten. Verglichen mit der Zeit der Lehman-Krise hat sich die Stimmung wieder deutlich aufgehellt. So wuchsen in Deutschland zum Beispiel der Umsatz und die Mitarbeiterzahlen. Auch auf Biotechnologie spezialisierte Vermögensverwalter schätzen das Wachstum der Branche für die kommenden Jahre positiv ein.

### **Regulative Unsicherheiten**

Der langfristige Erfolg der Biotechnologie wird nicht nur durch finanzwirtschaftliche Gegebenheiten, sondern durch politische Rahmenbedingungen bestimmt. Denn die Anzahl der Innovationen, die auch tatsächlich die Patienten am Ende erreichen, hängt nicht nur von den Ergebnissen der klinischen Studien ab, sondern auch von den gesetzlichen Vorschriften. Das größte Problem stellt hierbei die starke Regulierung der Preis- und Erstattungspolitik von zukünftigen Medikamenten dar. Denn vor dem Hintergrund einer grundsätzlich enger werdenden Finanzierungslandschaft bedeutet eine zu starke Regulierung essenzielle Abschläge auf die so lebenswichtigen Gewinnmargen der kleineren und mittleren Unternehmen. Genau hier gilt es, ein kontraproduktives Förderungsverhalten seitens der Regierung zu vermeiden und stattdessen anreizbasierte Regulierungslösungen zu entwickeln, die der besonderen Struktur der nationalen Biotechindustrien Rechnung tragen.<sup>75</sup>

Markteingriffe wie Rabattregelungen oder beispielsweise das in Deutschland im Januar 2011 in Kraft getretene Arzneimittelneuordnungsgesetz (AMNOG) beeinflussen signifikant die Preisbildung auf dem Markt für die biotechnologisch hergestellten Arzneien. So muss jedes neue Arzneimittel von einem Gemeinsamen Bundesausschuss über seinen Zusatznutzen geprüft werden. All dies impliziert, dass die Abschätzung von zukünftigen Umsätzen in Deutschland, aber genauso auch global noch schlechter kalkulierbar geworden ist, als es bisher sowieso schon der Fall war.

<sup>74</sup> Vgl. ebenda.

<sup>75</sup> Vgl. Arantes-Oliveira (2007).

Anstatt einer dirigistischen Herangehens- und Mittelverteilungsweise müssten also mehr wettbewerbsbasierte Lösungen gefunden werden, damit die Biotechnologie dort zum Einsatz kommt, wo sie am meisten volkswirtschaftliche Effizienz verspricht: an Orten mit dem meisten »unmet medical need«, also dem unbefriedigten medizinischen Bedarf.<sup>76</sup>

Hinter dieser regulatorischen Unsicherheit stehen zwei weitere Trends. Einerseits steigen, wie oben bereits erwähnt, die Gesundheitskosten als Anteil des Volkseinkommens überproportional stark, andererseits sehen sich gerade die Bevölkerungen der Schwellenländer einer Ausweitung des Zugangs zu Gesundheitsdienstleistungen gegenüber. Das impliziert zunächst weiteren Preisendruck, der eine höhere vergleichbare Effektivität und Effizienz verlangt. Letzteres wiederum verlangt eine ausgeweitete Datenerhebung und höhere Investitionen in Forschung und Entwicklung (F&E). All das zeigt auf eine Umgebung, die an beiden Enden das Geschäftsmodell der Biotechbranche unter Druck setzt.<sup>77</sup>

### Ambitionen

In Anbetracht der finanziellen und regulativen Branchensituation ist das Interesse an seltenen Krankheiten in den letzten Jahren gewachsen. Zudem ist der Bedarf an Biopharmazeutika, deren Wirkstoffe mithilfe von gentechnisch veränderten Organismen, wie etwa Bakterien, Hefepilzen oder Säugetierzellen, hergestellt werden, vorhanden. So stieg zum Beispiel die Zulassung an sogenannten Orphan Drugs (Medikamente für seltene Krankheiten) in den USA von 119 in 2007 auf 175 in 2010, also um 47 %. Das bedeutet per definitionem, dass in Zukunft kleinere Zielgruppen anvisiert werden. Das wiederum impliziert eine klare Konzentration auf den individuellen Patienten. Diese Entwicklung wird zudem mit kleineren klinischen Studien, weniger direkter Konkurrenz und auch weniger Sicherheitsstandards einhergehen.

Eine parallele Entwicklung ist die schon angedeutete Einnischung, vor allem im biotechnologischen Dienstleistungsbereich. Denn während die Entwicklung eines neuen Medikaments immer mit einem hohen finanziellen Risiko verbunden ist, setzen vor allem viele deutsche, aber auch indische Biotechunternehmen auf sichere Geschäfte, nämlich Dienstleistungen und Produkte rund um das Arzneimittel und seine Produkte. Auch spezialisieren sich Firmen auf die Veredelung von Biopharmazeutika.

Ferner scheint die Idee weitgehend antiquiert, aus der Forschung heraus neue Pharmafirmen aufzubauen. Stattdessen beschränken sich Biotechfirmen in der Medikamentenentwicklung auf kleine Stufen der Wertschöpfung und versuchen bereits in einer sehr frühen Phase Pharmakonzerne als Partner und Finanziere zu gewinnen. So sind Kooperationen zwischen Biotechfirmen und Pharmakonzernen in der Arzneientwicklung, die im Erfolgsfalle zu hohen Honorarzählungen führen können, in den USA bereits üblich, aber zum Beispiel in Deutschland immer noch selten.<sup>78</sup>

<sup>76</sup> Vgl. Ernst & Young (2011) sowie Rogers/Chernow (2009).

<sup>77</sup> Vgl. Musgrave (2009).

<sup>78</sup> Vgl. Long (1998).

## 5.3 Das biotechnologische Geschäftsmodell

### Bisherige Strukturen von Biotechunternehmen

Grundsätzlich folgten Biotechunternehmen nach Ernst & Young<sup>79</sup> zwei geschäftspolitischen Ansätzen, um nachhaltige Innovationen zu gewährleisten: »prove it or lose it« (Fokus auf Gebiete, bei denen man leicht Erfolge vorweisen kann) oder »do more with less« (also die operative Effizienz erhöhen).

Ersterer Ansatz ist vor allem von dem Drang nach einem nachhaltigeren Gesundheitswesen und dem »Erwachsenwerden« neuer Technologien getrieben. Der Erfolg einer »prove it or lose it«-Strategie hängt nicht nur von der Anzahl der verkauften Produkte ab, sondern auch davon, wie gut ein Unternehmen in der Lage ist, die Wirksamkeit seines Produktes zu demonstrieren. Da gerade kleine Start-ups kaum in der Lage sein werden, von Anbeginn der Geschäftstätigkeit die Überlegenheit ihres Produktes aufzuzeigen, wird hier eine stärkere Fokussierung auf Pharmaökonomie und Marktverständnis eine wichtigere Rolle einnehmen.

Der Ansatz »do more with less« basiert auf der Tatsache, dass die Finanzierung letztlich der Schlüsselinput für Innovationen ist. Zunächst heißt das, dass das Universum an Finanzierungsquellen erweitert werden muss. Das kann durch Allianzen, bessere Eigenwerbung oder Kooperationen passieren. Dann gilt es, das investierte Kapital optimal zu nutzen, also Fixkosten zu minimieren, schlankere und flexiblere F&E-Strukturen zu implementieren und eine Fokussierung auf Nischenmärkte und personalisierte Medizin vorzunehmen. Auch gilt es, das eingesetzte Kapital zu beschützen, wie zum Beispiel durch intensivierete Due Diligence der Gegenparteien und grundsätzliches, ständiges Monitoring. Schließlich will das Kapital intelligent, also diversifiziert und effizient, investiert sein.

### Ein zukünftiges Geschäftsmodell für nachhaltige Innovation

Langfristig und vor dem Hintergrund einer sich weiter ausdifferenzierenden Branche werden aber laut Ernst & Young die Ansätze »prove it or lose it« und »do more with less« zu einem strategischen Modell verschmelzen. Größere Unternehmen werden sich auf eine höhere operative Effizienz konzentrieren (Massenfusionen, Restrukturierungen und Entlassungen), da viele Cashcows ihre Patentierung bald verlieren werden und Forschungs- und Entwicklungsausgaben oft nicht besonders effektiv ausfallen. Für kleine, mittelständische und aufstrebende Biotechunternehmen rühren die Effizienzzwänge aber auch von den knappen finanziellen Mitteln. Grundsätzlich werden von Ernst & Young drei verschiedene Entwicklungen identifiziert, die unterschiedliche Reaktionsmöglichkeiten implizieren:<sup>80</sup>

1. Ein nachhaltigeres Gesundheitswesen verlangt eine bessere Evaluation, bessere Ergebnisse und/oder niedrigere Preise aus Sicht der Finanziers. Daraus folgt zum einen, dass frühzeitiger nach den Prinzipien der Pharmaökonomie agiert werden wird. Es wird also die Betrachtung an

<sup>79</sup> Vgl. Ernst & Young (2011).

<sup>80</sup> Vgl. ebenda.



Bedeutung gewinnen, den therapeutischen oder damit assoziierten Gewinn in Relation zu den dazu nötigen Kosten zu betrachten. Zum anderen bieten die Spezialisierung auf Arzneien für seltene Krankheiten und eine personalisierte Medizin weitere Entwicklungspotenziale.

2. Die Finanzierung der Biotechbranche wird enger und damit selektiver. Dieser Umstand verlangt nach einer höheren Kapitaleffizienz, die durch portfoliogeleitete Überlegungen und neue Entwicklungsmodelle erreicht werden kann.
3. Sicherheitsbedenken führen dazu, dass Regulatoren weniger Medikamente zulassen werden. Einerseits heißt das, dass mehr Versuchsdaten gesammelt werden müssen, jedoch bei knappen finanziellen Mitteln. Andererseits müssen neue Entwicklungsstrategien erarbeitet werden, die zudem die strengere Regulierung einkalkulieren. Hier gibt es aber dennoch ein nicht zu unterschätzendes Restrisiko an regulatorischer Unsicherheit, das nicht vollständig prognostiziert werden kann.

Zusammenfassend werden die Fluktuationen bei der Finanzierung abnehmen. Stattdessen werden die Finanzierungsströme spezialisierter und intelligenter sein und anspruchsvollere Daten voraussetzen, bevor eine Investition getätigt wird. Was die Regulierung angeht, so werden die finanzwirtschaftlich begründeten Zwänge durch zusätzliche, kostenverursachende Anforderungen verschärft und die Investitionsunsicherheit erhöht.

## 5.4 Ausgewählte nationale Märkte

### Deutschland

Schwerpunktmäßig widmet sich ein Großteil der Biotechunternehmen in Deutschland der Entwicklung von Medikamenten, Therapien oder neuen Diagnostikmethoden. 250 Firmen (46,5 %) sind dem Feld der sogenannten roten, also medizinischen Biotechnologie zuzuordnen – des nicht nur in Deutschland, sondern auch weltweit wichtigsten Anwendungsgebietes der Biotechnologie. So waren 2010 sechs von 22 in Deutschland neu zugelassenen Arzneimitteln (27 %) Biopharmazeutika. 516 Biopharmazeutika befanden sich 2010 in der klinischen Entwicklung, was einem Anstieg von 12 % gegenüber 2009 entspricht. Der Schwerpunkt liegt vor allem auf Krebspräparaten und Impfstoffen. Krebspräparate (+16 % gegenüber 2009), Impfstoffe (+5 %), Immunologie (+1 %) sind nach wie vor die Entwicklungsschwerpunkte in Deutschland.<sup>81</sup>

Die zweitgrößte Gruppe bilden die 187 Unternehmen (34,8 %), die laut Definition der OECD keinem speziellen Geschäftsfeld zuzuordnen sind. Gleichwohl sind diese Unternehmen schwerpunktmäßig in der Biotechbranche tätig. Hier dominieren aber dann meist die Dienstleistungen und Zulieferungen für andere (Biotech-)Firmen. Allgemein fand in den letzten Jahren im deutschen Biotechmarkt eine gewisse Konsolidierung statt, sodass der Reifegrad der Unternehmen stieg und eine kritische Masse an älteren, finanzstarken Biotechunternehmen entstanden ist, die für Kontinuität und stabiles Wachstum sorgen werden. Auch die »Nationale Forschungsstrategie BioÖko-

81 Vgl. [biotechnologie.de](http://biotechnologie.de) (2011c).

## Die Entwicklung der deutschen Biotechbranche

	2006	2007	2008	2009	2010	2015*	2030*	
Anzahl dedizierter Biotechunternehmen	495	496	501	531	538	550	580	
Anzahl sonst. biotechnolog. Unternehmen	56	91	92	114	125	140	125	
nur dedizierte Biotechunternehmen	Umsatz, in Mrd. Euro	1,76	2,01	2,19	2,18	2,37	2,25	–
	F&E-Aufwendungen, in Mrd. Euro	0,97	1,05	1,06	1,05	1,02	1,10	–
	Wagniskapital, in Mio. Euro	258	297	202	142	321	238	–
	Kapitalerhöhungen/Börse, in Mio. Euro	126	127	94	122	335	180	–
	IPOs, in Mio. Euro	101	24	0	0	0	0	–
	Fördermittel in Mio. Euro	56	52	51	51	45	53	–
* Prognostizierte Angaben								

Tab. 7

Quellen: biotechnologie.de (2011c); Berechnungen Berenberg.

nomie 2030« und das Gesundheitsrahmenprogramm des Bundes, die beide 2010 gestartet wurden und insgesamt rund 8 Mrd. Euro zur Verfügung stellen, sorgen für eine erhöhte Verstärkung der finanziellen Mittel. Aber auch hier gilt es, die nachhaltige Anreizkompatibilität der auszahlenden staatlichen Gelder sicherzustellen.

Zunehmende Bedeutung gewinnt des Weiteren auch die industrielle, also »weiße« Biotechnologie mit ihrem bislang noch unscheinbaren Anteil von 10,4 %. Unternehmen in diesem Segment beschäftigen sich zum Beispiel mit der Entwicklung von technischen Enzymen, neuen Biomaterialien oder biotechnologischen Produktionsprozessen. Die restlichen Anteile bestehen aus der Agrobiotechnologie (4,5 %), die von wenigen Großunternehmen dominiert wird, und der Bioinformatik (3,9 %). Zusammenfassend erscheint gerade die deutsche Biotechnologie nicht nur als ein Pfeiler der Gesundheitswirtschaft, sondern der gesamten Bioökonomie.

Tabelle 7 stellt einige zentrale Kennzahlen zur Entwicklung der deutschen Biotechbranche dar. Aus den Daten für die letzten fünf Jahre gehen einige wichtige nationale Trends, aber auch Unklarheiten hervor, die wir für die Jahre 2015 und 2030 in Zahlen herunterzurechnen versucht haben. Notwendigerweise sind die Zahlen für 2030 nur als eine grobe Richtungserwartung zu verstehen, und wo absolut keine realistischen Schätzungen möglich sind, wurde auf Prognosen verzichtet.

Zunächst wird die Anzahl dedizierter, also »reiner«, und vor allem mittelständischer Biotechunternehmen leicht steigen, gleichzeitig wird aber auch eine stärkere Spezialisierung einkehren. Auch wird die Anzahl sonstiger biotechnologischer Unternehmen stärker steigen, da diversifizierte Unternehmen ebenfalls weiter auf Biotechnologie spezialisierte Unternehmenssparten aufbauen werden. Durch eine höhere Effizienz, steigenden Kostendruck und Preiswettbewerb wird der Umsatz wahrscheinlich stagnieren, wohingegen die F&E-Aufwendungen – wenn auch nur langfristig – steigen werden, was den sich ändernden globalen und gesetzlichen Rahmenbedingungen

entspricht. Da nach wie vor aber erst wenig gentechnisch veränderte Medikamente (und Nutzpflanzen) zugelassen sind, konzentrieren sich die Umsätze auf einige wenige Geschäftsfelder. So ist und bleibt die medizinische Biotechnologie der Hoffnungsträger, da hier weitaus weniger gesellschaftlicher Dissens über den Nutzen und Schaden genetischer Modifikation besteht. Ebenso unklar ist auch, wie sich das Wagniskapital entwickeln wird. In Abhängigkeit einer größeren Zurückhaltung von Investoren werden Kapitalerhöhungen an der Börse wahrscheinlich wieder weniger, genauso wie Börsengänge (IPOs), da alternative Finanzierungen zu besseren Konditionen und in einem »verständnisvolleren« Umfeld (Privatinvestoren, Wagniskapital von Pharmakonzernen, staatliche Fonds, Spartengeschäfte) möglich sein werden. So ist auch zu erwarten, dass die staatlichen Fördermittel wieder leicht steigen werden, da internationale, staatlich geförderte Konkurrenz zunimmt. Aber auch hier wird sich die Natur der Förderung verändern müssen – sie muss anreizkompatibler werden.

Gesamtwirtschaftlich gesehen zeigt eine Gegenüberstellung von In- und Outputfaktoren der deutschen Biotechnologie, dass die Biotechbranche in den nächsten zehn bis 15 Jahren deutlich wichtiger für die deutsche Wirtschaft werden wird. Aber es gilt, zwischen den einzelnen Feldern der Biotechnologie (unter anderem medizinisch, industriell) zu differenzieren. Gerade die »rote« Biopharmakasperte wird zum Beispiel nur Arbeitsplätze schaffen können, wenn zusätzliche Innovationsimpulse geschaffen werden und die internationale Wettbewerbsfähigkeit erhöht wird. Des Weiteren ist auch das Wachsen der osteuropäischen und asiatischen Biotechbranche nicht zu vernachlässigen, insbesondere vor dem Hintergrund möglicher Outsourcing-Möglichkeiten.<sup>82</sup>

### Emerging Markets

Vier Faktoren sind für eine erfolgreiche Aufstellung des Biotechsektors einer (aufstrebenden) Industrienation wichtig.<sup>83</sup>

1. Es müssen genug finanzielle Mittel zur Verfügung stehen.
2. Es werden effiziente Mechanismen zur kommerziellen Nutzung akademischer Forschung benötigt.
3. Auch muss zunächst eine grundlegende kritische Masse an Firmen erreicht werden, um Netzwerkeffekte zu erzielen.
4. Schließlich müssen die institutionellen und gesetzlichen Rahmenbedingungen stimmen.

Da aber insbesondere Bangalore und Shanghai als die Kernzentren der indischen bzw. chinesischen Biotechnologie vor allem bei den ersteren Faktoren Schwächen aufweisen, lohnt ein Blick auf die beiden größten aufstrebenden, zukünftigen Industrienationen China und Indien und deren biotechnologische Hauptstädte.<sup>84</sup>

<sup>82</sup> Vgl. Wydra (2011).

<sup>83</sup> Vgl. Chen/Marchioni (2008).

<sup>84</sup> Vgl. Miller et al. (2011).

## China

Die wachsende chinesische Mittelklasse sorgt für ein Wachstum der Gesundheitsbranche von 20–25 % pro Jahr. Dieser dynamische Markt zieht mehr und mehr Risikokapital aus Industrieländern an, da es in allen Untersektoren Wachstumsmöglichkeiten gibt: Pharma und Biotech, Anwendungen und Dienstleistungen. Auch werden verstärkt chinesische F&E-Firmen auf den Markt drängen, da der bisherige Trend der Importsubstitution langsam abflacht und von chinesischen Firmen – oftmals in Kooperation oder auf Grundlage von internationalem geistigem Eigentum – verstärkt auf die Entwicklung von innovativen Anwendungen gesetzt wird. Auch stieg in den letzten Jahren das investierte Wagniskapital signifikant. Zudem ist China aufgrund der immensen Wachstumspotenziale in den letzten Jahren zum führenden Ort für Börsengänge aufgestiegen. Dennoch beschränkten sich die Börsengänge vornehmlich auf ältere und profitablere Biotechunternehmen. Wie auch schon die vorherigen Fünfjahrespläne, identifiziert der aktuelle Fünfjahresplan (2011–15) der chinesischen Regierung die Bio- und Pharmabranche als einen von sieben Wachstumsmotoren. Aus diesem Grunde plant die Regierung, 40 Mio. RMB in die Branche zu investieren.

In Shanghai ist die Biotechindustrie vor allem durch Niedrigkostenproduktion geprägt. Im Kontrast zu Bangalore erfährt Shanghai eine massive staatliche Infrastrukturförderung, die aber nur in begrenztem Maße für innovative Forschung aufgewendet wird. Auch findet die Finanzierung in Shanghai weitaus stärker und mehrheitlich durch die öffentliche Hand statt. Obwohl auch hier die Innovationen relativ begrenzt bleiben, ist im chinesischen Unternehmertum das sogenannte Guanxi (also persönliche Netzwerke) vergleichsweise zentral.

## Indien

Indien ist der drittgrößte Biotechmarkt in der Asien-Pazifik-Region nach Australien und China. Trotz eines rapiden Wachstums des Sektors in den letzten Jahren gibt es nur ein sehr limitiertes Budget für innovative F&E. Hier hat nun die Regierung angekündigt, die Finanzierungslücke zu überbrücken. Denn in Anbetracht von begrenzten Risikokapitalressourcen und nur wenigen börsennotierten Unternehmen hat die indische Regierung eine zentrale Rolle bei der Unterstützung der Industrie. So hat die Zentralregierung im Jahr 2010 zum Beispiel einen Risikokapital-Fonds mit einem Volumen von 100 Bil. Rs zur Unterstützung von Medikamentenentwicklungen und für den Ausbau der indischen Wissenschaftsinfrastruktur aufgelegt. Auch an der regulatorischen Front gibt es Ansätze von Effizienzsteigerungen und Vereinfachungen von Zulassungsverfahren. So eröffnen erweiterte Finanzierungshilfen der Biotechnologie neue Entwicklungspotenziale – dies umso mehr, wenn die Biotechunternehmen verstehen, den intellektuellen Reichtum Indiens anzuzapfen. Beispielsweise weist Indien insbesondere im »Biosimilars«-Sektor (kleinmolekulare Generika) und in der Biokraftstoffindustrie einen natürlichen Wettbewerbsvorteil aus, der nur noch ausgespielt werden muss. Indien verfügt über das Humankapital, um innovative biotechnologische Forschung und Entwicklung zu betreiben, vor allem auch im Bereich der Molekulardiagnostik und der persona-

lisierten Medizin. Im Gegensatz zu Shanghai dominieren in Bangalore folglich insbesondere die ausgelagerten Dienstleistungen. Anstatt einer angemessenen Infrastruktur bestimmen hier die sehr gut ausgebildeten Arbeitskräfte die nötigen Kapazitäten. Teilweise sehr hohe bürokratische Hürden limitieren aber immer noch zu oft den Zugang zu den nötigen (privaten) finanziellen Mitteln. Auch was den unternehmerischen Kontext der Biotechnologie angeht, so ist in Bangalore vieles noch in der Entwicklungsphase.

## 5.5 Fazit

Die künftigen Herausforderungen und Potenziale der Biotechnologie liegen zum einen in den großen Langfristtrends, wie Globalisierung, alternde Gesellschaft, Veränderungen im Gesundheitssystem, und zum anderen in den strikteren, aber auch anpassungsfähigeren Finanzierungsbedingungen. Auch wurden die Chancen und vor allem Risiken des staatlichen Eingriffs hervorgehoben. All diese Entwicklungen deuten auf einen Strukturwandel in der Biotechindustrie.

Die Zukunft der (medizinischen) Biotechnologie wird aber nicht nur davon abhängen, wie sie finanziert oder reguliert wird oder welche konkreten Krankheiten bekämpft werden (können). Auch die allgemeine Akzeptanz der Bevölkerung von Technologie ist zu bedenken.<sup>85</sup> Die sich ausbreitende Nutzung von Smartphones und ähnlichen vielseitigen Geräten deutet hier zum Beispiel klar auf eine steigende Akzeptanz hin. In der medizinischen Biotechnologie spielen die Fortschritte an der Schnittstelle zur Nanotechnologie (zum Beispiel in der Molekülzucht), zur individualisierten Medizin und embryonalen Stammzellenforschung eine Rolle. Doch gerade die embryonale Stammzellenforschung ist immer wieder Thema öffentlicher Diskussion. Deshalb bleibt es abzuwarten, wie genau sich nationale gesellschaftliche Debatten und die Regulierung unter Einbeziehung der öffentlichen Meinung entwickeln werden. Dennoch: Die Biotechnologie baut ihre fundamentale Bedeutung für die Gesundheitssysteme, die Gesundheits- und Pharmaindustrie und schließlich auch für die Individuen weiter aus.

<sup>85</sup> Vgl. Sager (2001).

## Die »Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030« der Bundesregierung

In ihrer im November 2010 initiierten »Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030« erklärt die Bundesregierung, wie sie die Zukunft der Biotechnologie sieht: als Grundlage für einen allgemeinen Strukturwandel der deutschen Wirtschaft von einer erdöl- zu einer biobasierten Wirtschaft.<sup>86</sup> Das Programm soll wichtige Impulse in den großen Zukunftsfeldern Klima/Energie und Gesundheit/Ernährung liefern. Ziel der Strategie sei es, Deutschland zu einer »nachhaltigen, wissensbasierten und international wettbewerbsfähigen Bioökonomie« zu machen. Eine »bio-basierte« Wirtschaft soll die Weltbevölkerung vielfältig und ausreichend ernähren und mit hochwertigen nachwachsenden Rohstoffen versorgen. Biotechnologischer Fortschritt wird also als Chance für Deutschland in der Globalisierung gesehen. Angestrebt ist die Marktführerschaft in der Biotechnologie. Als prioritäre Handlungsfelder werden die weltweite Ernährungssicherheit, eine nachhaltige Agrarproduktion, gesunde und sichere Lebensmittel, die nachhaltige Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und die Verwendung von Biomasse als Energieträger identifiziert.

Das insgesamt 2,4 Mrd. Euro schwere und auf sechs Jahre angelegte Programm ist Bestandteil der breiter ausgelegten Hightech-Strategie und wird durch vier Ministerien finanziert. Nach dem Bioökonomie-Konzept der Bundesregierung werden so gut wie alle Bereiche der deutschen Wirtschaft tangiert: die Landwirtschaft, alle produzierenden Sektoren sowie sämtliche Dienstleistungen, die mit biologischen Ressourcen in Verbindung stehen (der Artikel der Boston Consulting Group zur medizinischen Biotechnologie beschreibt ausführlicher die gesundheitlichen Aspekte einer »Bioökonomie« im Sinne des BMBFs). Schwerpunktartig werden die Gelder also vor allem in die industrielle (»weiße«) und nicht in die in dieser Studie genauer beleuchtete medizinische (»rote«) Biotechnologie investiert. Nichtsdestotrotz hebt die Regierungsinitiative erstens die allgemeine Bedeutung der Biotechnologie und zweitens den Willen zur staatlichen Unterstützung der Industrie hervor. So sind allein 1,1 Mrd. Euro für Ernährungsforschung, 800 Mio. Euro für die industriell-stoffliche Nutzung der Biotechnologie und 511 Mio. Euro für die energetische Nutzung von Biomasse geplant.

<sup>86</sup> Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2010).

## 6 Trends und neue Märkte: von »Medical Wellness« über »Functional Food« zu »Aging in Place«

Zukunftsforscher bezeichnen den Gesundheitsmarkt als einen der künftigen Megamärkte. Allein beim Blick auf die demografische Entwicklung mit einem zunehmenden Anteil immer älterer Menschen ist dies leicht nachvollziehbar (siehe Kasten 4, S. 30). Hinzu kommt, dass die Menschen nicht nur älter werden, sondern sich auch zunehmend jünger fühlen. Oder anders ausgedrückt: Die objektiv alternde Bevölkerung ist subjektiv eine sich verjüngende Gesellschaft.<sup>87</sup> Und diese Jugend wollen sich die meisten möglichst lange erhalten. Dass dies etwas kostet, wird angesichts der immer knapper werdenden Mittel im Gesundheitssystem (siehe Kapitel 2) immer mehr akzeptiert werden (müssen). Bereits heute ist eine wachsende Bereitschaft zur Eigenverantwortung erkennbar. Dieser Trend wird weiter zunehmen und in den kommenden Jahrzehnten zu volkswirtschaftlich und betriebswirtschaftlich relevanten Wachstumsimpulsen für Produkte und Branchen führen.

So werden Gesundheit und Lifestyle immer mehr zu einem neuen »Healthstyle« zusammenwachsen. Kosmetik und Ernährung, Sport und Reisen werden dabei immer wichtigere Bestandteile dieses neuen Lebensstils, der auf der Konsum- und Dienstleistungsebene weit über die derzeitige Fitness- und Wellnessbranche hinausgehen wird. Denn Gesundheit wird nicht länger allein als Fernbleiben von Krankheiten definiert, sondern zunehmend mit einem allgemeinen Wohlfühl-, höherer Lebensqualität, innerer Fitness und äußerer Schönheit verbunden sein.

Die Namen, die unter Zukunftsforschern dabei die Runde machen, variieren: Neben dem bereits bekannten Anti-Aging ist die Rede von »Healthness und Selfness« (mentaler Fitness). Dabei wird der Bogen von »Medical Wellness« über »Functional Food« zu »Aging in Place« weit gespannt.<sup>88</sup>

Als wichtigste Trends kristallisieren sich heraus:

### **Medical Wellness: Man ist so alt, wie man sich fühlt**

Zur meist selbst bezahlten Healthstyle-Medizin werden vor allem die Prävention von Altersbeschwerden beziehungsweise -krankheiten sowie das rechtzeitige Vorbeugen des körperlichen und geistigen Attraktivitätsverlusts gehören. Zu den verschreibungspflichtigen Medikamenten dürften daher immer neue Healthstyle-Produkte, Kosmetik und Nahrungsergänzungsmittel hinzukommen. Dabei könnten Apotheken zunehmend zu einem Gesundheitstreffpunkt werden. Auch Tele- und Vorsorgemedizin könnten dort zu einem neuen Nachfrageschwerpunkt werden.

### **Anti-Aging: Man ist so alt, wie man aussieht**

Vielen Zukunftsforschern zufolge wird der Körper immer stärker in den Mittelpunkt der Menschen rücken, wobei je nach Einstellung bewusst mehr oder weniger Anti-Aging betrieben wird. Die Skala geht dabei von »perfekt verjüngen, über smart optimieren bis zu natürlich altern«.<sup>89</sup> Das No-Aging wird vorrangig über Medical Beauty beziehungsweise Medical Skin Care, also pflegende Kosmetik, aber auch kosmetische Eingriffe bis hin zur Schönheitschirurgie sowie über die Einnahme von Hormonen, spezielle altersgerechte Diäten und gezielte Ernährung angestrebt werden.

<sup>87</sup> Vgl. Langwieser (2011); vgl. auch [www.zukunftspassiert.de](http://www.zukunftspassiert.de)

<sup>88</sup> Vgl. Langwieser (2009); vgl. auch [www.healthtrend.de](http://www.healthtrend.de)

<sup>89</sup> Vgl. [www.trendcoach.de/t-pressestimmen.php](http://www.trendcoach.de/t-pressestimmen.php)

### **»Functional Food«: Man isst, um gesund und jung zu bleiben**

Vom Megatrend Gesundheit wird auch der Ernährungssektor profitieren. Der quantitativ höhere Anteil älterer Menschen wird die Nachfragestruktur vor allem qualitativ verändern. So werden typische Alterskrankheiten, wie beispielsweise Diabetes mellitus und Arteriosklerose, zunehmen und damit entsprechende Spezialkost, wie diätetische und prophylaktisch wirkende Nahrungsmittel, einen deutlich höheren Stellenwert erlangen. Aussichtsreich sind dabei insbesondere Erzeugnisse, die altersbedingte Mangelerscheinungen ausgleichen und vorbeugende bzw. gesundheitsfördernde Wirkung haben. Aber Essen soll auch generell schön, schlank, fit und gesund machen bzw. halten. Das gleichzeitige Streben nach Healthness auch unter der jüngeren Bevölkerung wird den Herstellern von gesunder Nahrung, den sogenannten funktionellen Lebensmitteln (Health/Functional Food), sowie ökologischen Nahrungsmitteln neue Produktlinien eröffnen. So wie sich probiotische Milchprodukte bereits heute einen festen Stellenwert in vielen Speiseplänen erobert haben, werden es morgen Anti-Depressiva-Brot, Käsesorten zur Regulierung des Hormonhaushalts oder Joghurts mit integrierten Kopfschmerzmitteln sein.<sup>90</sup>

### **»Healthness und Selfness«: Man verbringt Freizeit, um gesund und jung zu bleiben**

Vom Präventionsgedanken sowie der zunehmenden Eigenverantwortung in Sachen Fitness, Schönheit und Wohlfühl werden in den nächsten Jahrzehnten nicht zuletzt die hierauf ausgerichteten Sparten des Tourismus- und Sportbereichs im weitesten Sinne profitieren. Mentale Heilkraft und Anti-Aging für die sogenannten Silver Ager oder Best Ager durch Sport (Stichwort: Tango statt Fango) werden beispielsweise zunehmend in speziell für diese Altersgruppe eingerichteten Sportstudios, Meditations- und Yogazentren angeboten. Wellnessreisen werden ebenfalls zunehmen, vorzugsweise kombiniert mit kosmetischer Chirurgie und Anti-Aging-Ernährung.

### **»Aging in Place«: Man wird länger alt, bleibt länger selbstständig in »Healthy Homes«**

Auch altersgerechtes Wohnen und Wohntechnik, die gesund hält, spielt in den Szenarien der Zukunftsforscher eine immer wichtigere Rolle. So dürfte die Betreuung im eigenen Haus mit entsprechender Teleüberwachung im Jahr 2030 an der Tagesordnung sein. Zu einem smarten medizinischen Überwachungssystem mit vernetzter Haussteuerung werden beispielsweise Sensortechnik und Mikrochips im Duschvorleger oder eine Direktschaltung zum Hausarzt über den Badezimmerspiegel gehören.<sup>91</sup> Bei diesem sogenannten Aging in Place kommt neben der Medizintechnik und dem Ausbaugewerbe (Sanitär-, Sicherheitstechnik) der Wohnungswirtschaft und dem Städtebau eine wachsende Bedeutung zu. So werden neben reinen Pflegeheimen für ältere Menschen auch andere Wohnformen des Betreuten Wohnens, wie Haus- und Wohngemeinschaften, Mehrgenerationenhäuser oder Senioren-WGs, in Zukunft deutlich ansteigen. Dies wird zu einem teilweisen Umdenken bei Stadtplanern und Architekten führen (generationenübergreifendes Wohnen, barrierefreies Wohnen, größere Wohneinheiten anstatt kleinerer Singlewohnungen).<sup>92</sup>

<sup>90</sup> Vgl. Berenberg/HWWI (2005).

<sup>91</sup> Vgl. Langwieser (2009).

<sup>92</sup> Vgl. Prognos (2007).



### **Strategieansätze für Unternehmen und Anleger**

Die demografische Entwicklung wird zu einer großen Chance für den gesamten zweiten Gesundheitsmarkt. So wird der deutlich steigende Anteil der älteren Bevölkerung in den westlichen Industrieländern zu einer wachsenden Segmentierung der Angebotspalette führen und Innovationen in vielen Sparten der Gesundheitsbranche auslösen. In Deutschland werden beispielsweise im Jahr 2060 34 % aller Einwohner älter als 65 Jahre sein, verglichen mit aktuell gut 20 %. Die Zahl der über 80-Jährigen wird bis 2060 auf 14 % der Bevölkerung wachsen, verglichen mit zurzeit rund 6%.<sup>93</sup>

Entscheidend für Unternehmen, Branchenperspektiven und damit auch Investoren ist, dass immer mehr Menschen nicht nur in Deutschland, sondern auch in den meisten anderen westlichen Industrieländern bereit sein werden, vermehrt in ihre Gesundheit zu investieren. Gesundheitsvorsorge wird sich dabei immer stärker auf Medizin- und Gesundheitsprodukte sowie medizinische Dienstleistungen konzentrieren. Konsumgüter der Sparten Kosmetik und Ernährung ebenso wie Sport und Urlaub werden immer gezielter eingesetzt, um körperlich und mental fit und attraktiv zu bleiben. Dies wird Unternehmen und Anlegern viele Chancen eröffnen.

93 Vgl. Statistisches Bundesamt (2009).

## 7 Investieren in den Gesundheitsmarkt

Die globale Wirtschaftskrise hat vieles durcheinandergewirbelt. So hat sich die Einstellung zahlreicher Bürger gegenüber den Finanzmärkten stark eingetrübt. Und die traditionellen (System-) Kritiker fühlen sich in ihrem Vorurteil, Finanzmärkte würden keine realen Werte schaffen, bestätigt. Trotz aller Fehlentwicklungen, die im Zuge der Krise aufgedeckt wurden, erfüllen Finanzmärkte selbstverständlich nach wie vor unverzichtbare volkswirtschaftliche Funktionen. Wie nützlich sie für echten Fortschritt und für die Verbesserung der Lebensqualität sind, zeigt sich in nur wenigen Bereichen so deutlich wie im Gesundheitssektor. Die Finanzierung medizinischer Forschung und Entwicklung trägt dazu bei, dass Menschenleben gerettet und Krankheiten (schneller) geheilt werden oder dass das Leben mit Krankheiten erträglicher gestaltet werden kann. Der Globale Fonds zur Bekämpfung von AIDS, Malaria und Tuberkulose (»Global Fund«) belegt eindrucksvoll, wie wichtig ausreichende finanzielle Ressourcen sind: So wird der Rückgang der Malariasterblichkeit seit 2004 unter anderem auf die Arbeit des Globalen Fonds, der im Jahr 2002 gegründet wurde, zurückgeführt. Finanziert wird der Fonds durch Staaten und private Geldgeber; zuletzt gab es jedoch Berichte über finanzielle Schwierigkeiten.

Ein solide finanziertes Gesundheitswesen leistet also einen eminent wichtigen Beitrag zu einer gesunden, zufriedenen und glücklichen Gesellschaft. Dabei würde es in Deutschland die Privaten und Gesetzlichen Krankenversicherungen überfordern, sämtliche Bedürfnisse des Gesundheitssektors – von der Grundlagenforschung über Prävention und Therapie bis hin zu Rehabilitationsmaßnahmen – allein zu finanzieren. Privates Kapital wird dringend benötigt, um allen Anforderungen an ein modernes Gesundheitswesen gerecht zu werden. Doch wie können sich Anleger im Gesundheitsmarkt, der in Zukunftsbranchen-Rankings seit Jahren auf den vordersten Plätzen landet, engagieren?

### Direktanlage

Ein direkter Weg, sich am Wachstumsmarkt Gesundheit zu beteiligen, ist die Aktienanlage. Die infrage kommenden Unternehmen sind in unterschiedlichen Bereichen zu finden. Es sind Pharmakonzerne, Vertriebe von Gesundheitsprodukten und medizinischen Dienstleistungen, Hersteller medizinischer Materialien und Ausrüstungen, Krankenhausbetreiber, Biotechnologieunternehmen, aber auch Unternehmen, die Informatik und IT-Software für den medizinischen Bereich herstellen. Dem interessierten Investor bietet sich also ein sehr breites Anlagespektrum für die Direktanlage. Führende Unternehmen im Pharmabereich sind zum Beispiel in Europa Roche und Novartis – beide mit Hauptsitz in der Schweiz – oder aus den USA Pfizer und MSD Sharp & Dohme (Merck & Co., Inc.). Insbesondere in den turbulenten Börsenphasen seit der Jahrtausendwende haben die Aktien des Gesundheitsmarktes unter Beweis gestellt, dass sie zur Portfoliostabilisierung geeignet sind. So stieg der Stoxx Europe 600 Health Care Index seither per saldo um rund 10 %, während der umfassende Stoxx 50-Index um knapp 50 % gesunken ist (siehe Abb. 16). Zudem schwankte der Gesundheitsindex weniger stark, die entsprechenden Werte eignen sich also für eine defensive

Anlagestrategie. Pharma-Aktien gehörten 2011 zu den Gewinnern im DAX, aber auch über längere Zeiträume haben sie im Vergleich zum DAX eine deutlich bessere Wertentwicklung verzeichnet.

Auch im Bereich der Alternativen Investments ist der Gesundheitssektor ein beliebtes Anlageobjekt. Insbesondere für institutionelle Investoren bietet sich ein Engagement über »Private Equity« an. Die Investoren stellen – im Regelfall über geschlossene Fonds – nicht börsennotierten Unternehmen Eigenkapital und Management-Know-how zur Verfügung, um das jeweilige Unternehmen langfristig besser und wertvoller zu machen. Zudem besteht die Möglichkeit, Anteile an börsennotierten Beteiligungsgesellschaften zu erwerben, die ihre Engagements auf den Gesundheitsmarkt – zum Beispiel im Bereich Biotechnologie – konzentrieren.

Für sicherheitsorientierte Anleger bieten Unternehmensanleihen aus den bereits genannten Bereichen eine Möglichkeit, sich in einem wachstumsstarken und zugleich sicheren Umfeld zu engagieren. Unternehmensanleihen haben generell im Zuge der Finanzkrise an Bedeutung gewonnen, weil Staatsanleihen ihren Nimbus als traditionell sehr sichere Anlage eingebüßt haben. Anleihen führender Unternehmen aus dem Pharma- oder Medizinsektor sind geeignete Alternativen mit erstklassiger Bonität.

### **Investmentfonds**

Anlegern, die nicht direkt in Unternehmen des Gesundheitsmarktes investieren möchten, steht eine breite Palette von Investmentfonds aus diesem Bereich zur Auswahl. Aktiv gemanagte Aktienfonds haben wie üblich den Vorteil der breiten Risikostreuung. Zudem entfällt für den Anleger die Auswahl von Einzeltiteln.

In Deutschland sind mehr als 50 Investmentfonds zum Vertrieb zugelassen, deren Anlageschwerpunkt im Gesundheitssektor (ohne Biotechnologie) liegt. Das verwaltete Fondsvolumen liegt bei mehr als 5,5 Mrd. Euro. Das umfangreiche Fondsangebot ermöglicht es dem Anleger zum einen, den gesamten Gesundheitsmarkt abzudecken. Ziel der breit aufgestellten, oft den globalen Markt abdeckenden Fonds ist generell, in Unternehmen zu investieren, die Produkte, Dienstleistungen oder auch Technologie aus dem Gesundheitsbereich im weiten Sinne anbieten. Zum anderen ist es aber auch möglich, Anlageentscheidungen zielgenau zu treffen: Das Spektrum der angebotenen Produkte reicht weit über die global ausgerichteten Fonds, die den gesamten Gesundheitsmarkt abdecken, hinaus: Neben regional investierenden Fonds, die sich hauptsächlich auf europäische Aktien konzentrieren, gibt es eine Reihe von Themeninvestments. So existieren gleich mehrere Fonds, deren Anlageschwerpunkt im Pharmasektor oder auf dem Generikamarkt liegt. Zu einem eigenen Segment lassen sich die Biotechnologiefonds zusammenfassen: Fast 20 Investmentfonds mit einem Gesamtvolumen in Höhe von rund 2 Mrd. Euro sind in Deutschland zum Vertrieb zugelassen. Allerdings waren im Bereich Biotechnologie sowohl das Produktangebot als auch das verwaltete Volumen in den vergangenen Jahren tendenziell rückläufig. Der Markt dürfte dennoch von Übernahmefantasien profitieren.

Die Produktdifferenzierung geht so weit, dass Investments in den Gesundheitsmarkt sogar unter nachhaltigen Gesichtspunkten getätigt werden können. Einzelne Fonds setzen auf Unternehmen aus den Bereichen Gesundheit, Ernährung und »Wellness«, die in ihrer Unternehmensphilosophie dem Thema Nachhaltigkeit besondere Beachtung schenken.

### Exchange Traded Funds

Exchange Traded Funds (ETFs) sind passiv gemanagte Fonds, die einen bestimmten Index generell 1:1 nachbilden. ETFs bieten also die Möglichkeit, mit einem einzigen Wertpapier an der Wertentwicklung des Gesamtmarktes teilzuhaben. Im Unterschied zu aktiv gemanagten Fonds entfällt bei ETFs die Einzeltitelauswahl. Auch der Versuch, durch geschicktes Timing Kursschwankungen für Extragewinne auszunutzen, wird nicht unternommen.

Anleger sind dabei nicht auf ein einzelnes Produkt beschränkt, sondern haben die Auswahl zwischen einer Reihe von ETFs, die unterschiedliche Indizes aus dem Bereich Healthcare abbilden. Dass ein Investment in einen solchen ETF lukrativ sein kann, zeigt die nachfolgende Abbildung. Wie oben bereits erwähnt, hat der Stoxx Europe 600 Health Care eine deutlich bessere Wertentwicklung aufzuweisen als der Stoxx 50, der zwar auch einzelne Titel aus dem Gesundheitssektor enthält, aber ansonsten den gesamten Aktienmarkt umfasst.

### Stiftungen

Stiftungsgründungen gehören nicht zu den klassischen Investments, da das Stiftungskapital einschließlich etwaiger Renditen den Zugriffsmöglichkeiten des Stifters unwiederbringlich entzogen wird. Gleichwohl haben philanthropisch orientierte Geldgeber die Möglichkeit, mit einer Stiftungsgründung Kapital für Zwecke des Gesundheitswesens einzusetzen und damit die Gesundheitsversorgung der Gesellschaft zu verbessern. In Deutschland sind insgesamt mehr als 500 Stiftungen

SXDP Index vs. SXXP



Abb. 16

Quelle: Bloomberg.

im medizinischen Bereich tätig. Wird der Blick auf den Gesamtbereich »Öffentliches Gesundheitswesen/Öffentliche Gesundheitspflege« erweitert, sind es in Deutschland sogar mehr als 1 000 Stiftungen. Viele Stiftungen betreiben Krankenhäuser oder Altenheime.

Allerdings investieren auch viele Stiftungen einen erheblichen Teil ihres Vermögens, um eine Rendite zu erzielen, aus der wiederum die Arbeit des eigentlichen Förderzwecks finanziert wird. Im Sinne einer stringenten Umsetzung des Stiftungszwecks bieten sich sogenannte *Mission Related Investments* an.

*Mission Related Investments* bedeutet, dass die Geldanlage nach bestimmten Kriterien erfolgt, die dem Förderzweck der Stiftung entsprechen. Es geht also um das Erzielen einer marktüblichen Rendite bei gleichzeitiger Berücksichtigung des Stiftungszweckes. Analog zu nachhaltig orientierten Geldanlagen können entweder Themeninvestments – in diesem Fall also Investments mit Gesundheitsbezug – durchgeführt werden, oder es werden anhand eines Kriterienkatalogs bestimmte Anlagen ausgeschlossen, während andere als geeignet eingestuft werden (»Kriteriengeleitete Anlagestrategien«).<sup>94</sup> So würde etwa eine Stiftung aus dem Bereich der Krebsforschung nicht in Unternehmen der Tabakindustrie investieren. *Mission Related Investments* sind somit Teil eines ganzheitlichen Stiftungsansatzes.

Im Unterschied zu *Mission Related Investments* geht es bei *Program Related Investments* nicht um Renditeerzielung, sondern insbesondere um die Förderung des satzungsmäßigen Stiftungsziels. Dazu gehören zum Beispiel zinslose Kredite für Projekte mit Bezug zum Gesundheitswesen. Bei *Program Related Investments* wird also das Kapital lediglich nominal erhalten, auf Renditechancen wird hingegen verzichtet.<sup>95</sup>

<sup>94</sup> Vgl. zu ethischen Geldanlagen Berenberg Bank/HWWI (2011).

<sup>95</sup> Vgl. Kőszegi (2009).

# Literatur- und Quellenverzeichnis

## Teil A

- Aghion, P.; Howitt, L.; Murtin, F. (2010): The Relationship Between Health and Growth: When Lucas Meets Nelson-Phelps, NBER Working Paper.
- Akerlof, G. A. (1970): The Market for Lemons: Quality uncertainty in the market mechanism, in: Quarterly Journal of Economics, S. 488–500.
- Arah, O.; Westert, G.; Hurst, J.; Klazinga, N. (2006): A conceptual framework for the OECD Health Care Quality Indicators Project, in: International Journal for Quality in Health Care, Vol. 18, Issue 1, S. 5–13.
- Arrow, K. (1963): Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care, in: The American Economic Review, Vol. 53, No. 5 (Dec., 1963), S. 941–973.
- Augurzky, B.; Gülker, R.; Krolop, S.; Schmidt, C. M.; Schmidt, H.; Schmitz, H.; Terkatz, S. (2011): Krankenhaus Rating Report 2010 – Die fetten Jahr sind vorbei, Essen.
- Barabasi, A.-L. (2007): Network Medicine – From Obesity to the »Diseasome«, New England Journal of Medicine, 357 (4), S. 404–407.
- BASYS, TU Berlin, Roland Berger Strategy Consultants (2009): Erstellung eines Satellitenkontos für die Gesundheitswirtschaft in Deutschland, Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Berlin.
- Bernhard-Nocht-Institut (2011): Jahresbericht 2008/09, Hamburg.
- biotechnologie (2011): Die deutsche Biotechnologie-Branche 2011, [<http://www.biotechnologie.de/BIO/Navigation/DE/Hintergrund/studien-statistiken,did=123044.html>].
- biotechnologie.de (2012), [<http://www.biotechnologie.de/BIO/Navigation/DE/Homepage/thema-medizin.html>] (23.01.2012).
- Bräuninger, M.; Sattler, C.; Kriedel, N.; Vöpel, H.; Straubhaar, T. (2007): Gesundheitsentwicklung in Deutschland bis 2037 – Eine volkswirtschaftliche Kostensimulation, HWWI Policy Paper 1–6, Hamburg.
- Bräuninger, M.; Fitzner, V.; Kriedel, N.; Kusnierz-Glaz, C.; Schulze, S.; Straubhaar, T.; Teichmann, G.; Twelsiek, O.; Vöpel, H. (2008): Politik-Check Pharmastandort Deutschland: Potenziale erkennen – Chancen nutzen, HWWI Policy Report 7, Hamburg.
- Bräuninger, M.; Vöpel, H.; Stöver, J. (2010): Globale Absatzmärkte der deutschen Medizintechnik – Perspektiven und Prognosen 2020, Hamburg.
- Breyer, F.; Zweifel, P.; Kifman, M. (2005): Gesundheitsökonomik, Springer, Berlin/ Heidelberg.
- Broderick, J.; Schwartz, J.; Stone, A.; Deaton, A. (2010): A snapshot of the age distribution of psychological well-being in the United States, in: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Vol. 107, No. 22, S. 9985–9990.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2010): Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030. Unser Weg zu einer bio-basierten Wirtschaft, [[www.bmbf.de/pub/biooekonomie.pdf](http://www.bmbf.de/pub/biooekonomie.pdf)].
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2011): Innovationsimpulse der Gesundheitswirtschaft – Auswirkungen auf Krankheitskosten, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung, Berlin.
- Christakis, N. A.; Fowler, J. H. (2007): The spread of obesity in a large social network over 32 years, New England Journal of Medicine, 357, S. 370–379.
- Christakis, N. A.; Fowler, J. H. (2011): Connected. The Surprising Power of Our Social Networks and How they Shape Our Lives, Harvard.
- Deutsches Patent- und Markenamt (2011): Patent, [<http://www.dpma.de/patent/index.html>] (Stand: 03.08.2011, abgerufen am 03.01.2012).
- Donabedian, A. (1988): The Quality of Care. How can it be assessed?, in: Journal of the American Medical Association, Vol. 260 (12), S. 32–46.
- Dostal, A. W. T.; Dostal, G. (2011): Potentiale im Zweiten Gesundheitsmarkt: Wellness, Gesundheitsvorsorge und Gesundheitsreisen, Vilsbiburg.
- European Patent Office (2011): Statistik: »Europäische Patentanmeldungen 2001–2010 nach Gebiet der Technik«, [[http://www.epo.org/about-us/statistics/patent-applications\\_de.html](http://www.epo.org/about-us/statistics/patent-applications_de.html)] (Stand: 09.06.2011, abgerufen am 16.01.2012).
- Fluabaey, M. (2009): Beyond GDP: The Quest for a Measure of Social Welfare, in: Journal of Economic Literature 2009, 47:4, S. 1029–1075.
- Fürstenberg Institut (2011): Fürstenberg Performance Index 2011, Hamburg.
- Hayek, F. A. (1973): Die Anmaßung von Wissen, in: ORDO, Band 26, S. 12–21.
- Health Consumer Powerhouse (2009): The Empowerment of the European Patient – Options and Implications, Danderyd.
- International Monetary Fund (IMF) (2011): World Economic Outlook, Washington D.C.
- International Monetary Fund (IMF) (2012): Data Mapper®, [<http://www.imf.org/external/datamapper/index.php>] (23.01.2012).
- Kahneman, D.; Tversky, A. (1979): Prospect theory: An analysis of decision under risk, in: Econometrica, Vol. 47, No. 2, S. 263–291.

- Kahneman, D. (2011): Thinking Fast and Slow, Allen Lane.
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (2008): System der GKV, [[http://www.kbv.de/wir\\_ueber\\_uns/2146.html](http://www.kbv.de/wir_ueber_uns/2146.html)] (Stand: 29.12.2008, abgerufen am 16.12.2011).
- Kelley, E.; Hurst, J. (2006): Health Care Quality Indicators Project: Conceptual Framework Paper, in: OECD Health Working Papers, Nr. 23, S. 31–38.
- Manouguian, M.; Stöver, J.; Verheyen, F.; Vöpel, H. (2010): Qualität und Effizienz der Gesundheitsversorgung im internationalen Vergleich, HWWI Policy Paper 55, Hamburg.
- Nature Methods (2012): Method of the Year 2011, Vol. 9, No. 1.
- Nefiodow, L.A. (2001): Der sechste Kondratieff, 5. Auflage, Bonn.
- OECD (2004): The OECD Health Project, Towards High-Performing Health Systems, Policy studies, Paris.
- OECD (2009): Achieving Better Value for Money in Health Care, Paris.
- OECD (2011): How's life? Measuring well-being, Paris.
- Prognos (2010): Deutschland Report 2035, Berlin.
- Pienkos, J. T. (2004): The patent guidebook, American Bar Association, Chicago.
- Rees, R.; Wambach, A. (2008): The Microeconomics of Insure, in: Foundation and Trade® in Microeconomics, Vol. 4, No. 1–2, S. 1–163.
- Robberstad, B. (2005): QALY vs DALY vs LYs gained: What are the differences, and what difference do they make for health care priority setting?, in: Norsk Epidemiologi, Vol. 15(2), S. 183–191.
- Roland Berger Strategy Consultants (2008): Der Gesundheitsmarkt, München.
- Scholing (2000): Messung der Bevölkerungsgesundheit in Entwicklungsländern auf der Grundlage eines MIMIC-Modells, Sozialökonomisches Seminar der Universität Hamburg, Beiträge zur Wirtschaftsforschung, Nr. 115.
- Sen, A. (1985): Commodities and Capabilities, Amsterdam.
- Sen, A. (1998): Development as Freedom, Oxford University Press.
- Spence, M.; Lewis, M. (Hrsg.) (2009): Health and Growth, Commission on Growth and Development, Washington.
- Statistisches Bundesamt: Bevölkerung Deutschlands bis 2060, 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung Wiesbaden, November 2009, Berlin
- Statistisches Bundesamt (2011): Gesundheit – Ausgaben 2009, in: Fachserie 12, Reihe 7.1.1, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2012a): Bevölkerung, [<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Bevoelkerung/Aktuell,templateId=renderPrint.psm>] (04.01.2012).
- Statistisches Bundesamt (2012b): Gesundheit, [<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Gesundheit/Krankheitskost/en/Tabellen/Content75/KrankheitsklassenGeschlecht,templateId=renderPrint.psm>] (07.02.2012).
- Statistisches Bundesamt und Robert-Koch-Institut (2010): Krankheitskosten, Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Themenheft 48, Berlin.
- Stöver, J.; Vöpel, H (2011): Zukunft von Akutkliniken – Trägerschaft, Finanzierung und Versorgung, Hamburg.
- Straubhaar, Th.; Geyer, G.; Pimpertz, J.; Locher, H.; Vöpel, H. (2006): Wachstum und Beschäftigung im Gesundheitswesen. Beschäftigungswirkungen eines modernen Krankenversicherungssystems, Beiträge zum Gesundheitsmanagement, Band 14, Baden-Baden.
- The Economist (2010): The U-Bend of life. Why, beyond middle age, people happier as they get older, in: The Economist vom 18.12.2010.
- United Nations, Population Division (2011): World Population Prospects: The 2010 Revision, New York.
- Weil, D. (2007): Accounting for the Effect of Health on Economic Growth, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 122 (3), S. 1265–1306.
- World Health Organization (WHO) (2008): The Global Burden of Disease: 2004 Update, Genf.
- World Health Organization (WHO) (2009): Global Health Risks, Genf.
- World Health Organization (WHO) (2011a): World Health Statistics, Genf.
- World Health Organization (WHO) (2011b): Deaths estimates for 2008 by cause for WHO Members, [[http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates\\_country/en/index.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates_country/en/index.html)] (Stand: Mai 2011, abgerufen am 23.01.2012).
- World Health Organization (WHO) (2012): Definition von Gesundheit, [[www.who.int/aboutwho/en/definition](http://www.who.int/aboutwho/en/definition)] (07.02.2012).

## Teil B

- Ahlqvist, T. (2005): From information society to biosociety? On societal waves, developing key technologies, and new professions, *Technological Forecasting & Social Change* 72, S. 501–519.
- Arantes-Oliveira, N. (2007): A case study on obstacles to the growth of biotechnology, *Technological Forecasting & Social Change* 74, S. 61–74.
- Berenberg Bank/HWWI (2005): Ernährung und Wasser (Band 2), erschienen in der Reihe »Strategie 2030 – Vermögen und Leben in der nächsten Generation«.
- Berenberg Bank/HWWI (2011): Nachhaltigkeit (Band 12), erschienen in der Reihe »Strategie 2030 – Vermögen und Leben in der nächsten Generation«.
- Biotech Bellevue Investments (2010): Für die Medikamente von Morgen, Schaffhausen.
- biotechnologie.de (2011a), Was ist Biotechnologie?,  
[<http://www.biotechnologie.de/BIO/Navigation/DE/Hintergrund/basiswissen.html>] (25.11.2011).
- biotechnologie.de (2011b), Firmenumfrage 2011: Biotechnologie-Branche wächst,  
[<http://www.biotechnologie.de/BIO/Navigation/DE/Hintergrund/studien-statistiken,did=122362.html?listBlld=74636&c>]  
(25.11.2011).
- biotechnologie.de (2011c), Statistik. Die deutsche Biotechnologie-Branche 2011,  
[<http://www.biotechnologie.de/BIO/Navigation/DE/Hintergrund/studien-statistiken,did=123044.html>] (29.11.2011).
- Börse Online (2009): Eine Branche steht vor dem Durchbruch, 10.12.–17.12.2009.
- Boston Consulting Group (2011): Medizinische Biotechnologie in Deutschland 2011.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2010): Ideen. Innovation. Wachstum. Hightech-Strategie 2020 für Deutschland, Bonn/Berlin.
- Chen, K.; Marchioni, M. (2008): Spatial clustering of venture capital-financed biotechnology firms in the US, *Industrial Geography* 5 (2), 19–38.
- Ernst & Young (2011): Beyond Borders. Global Biotechnology Report 2011.
- Köszegi, M. (2009): Vermögensverwaltung für Stiftungen mit nachhaltigen Kapitalanlagen, Maecenata Institut für Philanthropie und Zivilgesellschaft an der Humboldt-Universität zu Berlin.
- Langwieser, C. (2009): Healthstyle ist der neue Lifestyle – Die Gesundheitswelt der Zukunft, hrsg. von Prof. Peter Wippermann, Trendbüro, Beratungsunternehmen für gesellschaftlichen Wandel, Hamburg.
- Langwieser, C. (2011): Gesundheit 2030: Der Wachstumsmarkt in der alternden Gesellschaft, hrsg. von Dr. Eike Wenzel, Institut für Trend- und Zukunftsforschung.
- Long, C. (1998): The Future of Biotechnology Promises and Problems, in: *American Enterprise* 9 (5), S. 55–56.
- Miller, C. R. et al. (2011): Alternate signs of life: The growth of biotechnology industries in Shanghai and Bangalore, *Technological Forecasting & Social Change* 78, S. 565–574.
- Musgrave, E. (2009): The Future of Biotechnology Funding. An Interview with Venture Capitalist Dennis Purcell, *Clinical and Translational Science* 2 (5), S. 320–321.
- Prognos (2007): Die Gesundheitsbranche: Dynamisches Wachstum im Spannungsfeld von Innovation und Intervention.
- Rogers, M.; Chernow, B. (2009): The future of biotechnology in a government-dominated healthcare system, *Medical Innovation & Business* 1 (3), S. 6–7.
- Sager, B. (2001): Scenarios on the future of biotechnology, *Technological Forecasting and Social Change* 68 (2), S. 109–129.
- Statistisches Bundesamt (2009): Bevölkerung Deutschlands bis 2060, 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden
- World Health Organization (WHO) (2009): Global Health Risks Report. Mortality and burden of disease attributable to selected major risks, Genf.
- [www.healthtrend.de](http://www.healthtrend.de)
- [www.trendcoach.de/t-pressestimmen.php](http://www.trendcoach.de/t-pressestimmen.php)
- [www.zukunftspassiert.de](http://www.zukunftspassiert.de)
- Wydra, S. (2011): Production and Employment Impacts of Biotechnology – Input-output Analysis for Germany, *Technological Forecasting & Social Change* 78, S. 1200–1209.





In der Reihe

»Strategie 2030 – Vermögen und Leben in der nächsten Generation«

sind bislang folgende Studien erschienen:

- 1 Energierohstoffe
- 2 Ernährung und Wasser
- 3 Immobilien
- 4 Maritime Wirtschaft und Transportlogistik (Band A und B)
- 5 Klimawandel
- 6 Wissen
- 7 Sicherheitsindustrie
- 8 Staatsverschuldung
- 9 Wirtschaftsfaktor Fußball
- 10 Mobilität
- 11 Afrika
- 12 Nachhaltigkeit
- 13 Indien

Diese Studien stehen Ihnen auf der Homepage [www.berenberg.de](http://www.berenberg.de) unter dem Punkt »Publikationen« als Download zur Verfügung.

