

# Gesundheitssysteme im internationalen Vergleich

Marcel Nesensohn

In Anbetracht steigender Gesundheitsausgaben wird die Effizienz des Gesundheitssystems in Deutschland und damit auch in Baden-Württemberg immer wieder diskutiert. Im vorliegenden Beitrag wird der Frage nachgegangen, ob höhere Ausgaben eine dementsprechend qualitativ bessere Gesundheitsversorgung gewährleisten können und damit von einem effizienten Gesundheitssystem gesprochen werden kann. Wie ein empirischer Vergleich geeigneter Indikatoren für ausgewählte OECD-Länder zeigt, bestehen jedoch keine eindeutige Kausalitäten. Island weist eine sogenannte altersstandardisierte vermeidbare Sterberate (siehe i-Punkt) von lediglich 5,6 Fällen pro 100 000 Einwohner auf, die Gesundheitsausgaben pro Kopf sind aber relativ gering. Die USA zeichnen sich durch sehr hohe Gesundheitsausgaben aus, die Rate der „vermeidbaren Sterbefälle“ liegt allerdings mit 15,2 relativ hoch.

## Entwicklung der Gesundheitsausgaben

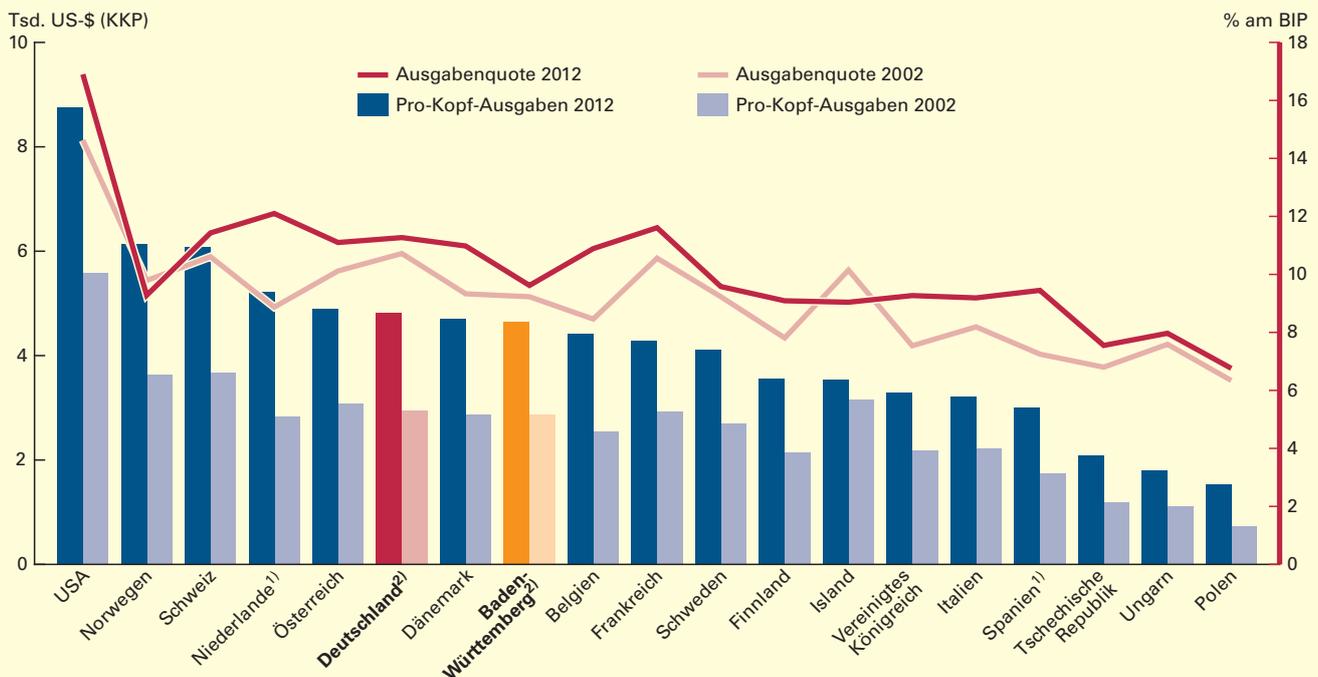
Im Vergleich der 18 hier betrachteten OECD-Länder sowie Baden-Württemberg waren die Gesundheitsausgaben pro Kopf (Kaufkraftparitäten, KKP in US-Dollar) 2012 in den USA mit gut 8 700 US-Dollar am höchsten (Schaubild 1), gefolgt von Norwegen und der Schweiz mit jeweils etwa 6 100 US-Dollar. Baden-Württemberg lag mit gut 4 600 US-Dollar unterhalb des Bundeswertes von über 4 800 US-Dollar. In allen diesen OECD-Ländern stiegen die Gesundheitsausgaben zwischen 2002 und 2012 an. Starke Zuwächse waren vor allem in den USA, in Norwegen, in der Schweiz und in den Niederlanden zu verzeichnen. Island wies dagegen eine sehr geringe Steigerung der Gesundheitsausgaben pro Kopf auf. Während in vielen Ländern die Gesundheitsausgabenquote (gemessen am Bruttoinlandsprodukt) ebenfalls

Dipl.-Volkswirt Marcel Nesensohn ist Referent im Referat „Wirtschaftswissenschaftliche Analysen, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen“ des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.



S1

Gesundheitsausgaben pro Kopf und Gesundheitsausgabenquote in Baden-Württemberg und ausgewählten OECD-Ländern 2012 und 2002



KKP = Kaufkraftparitäten, BIP = Bruttoinlandsprodukt. – 1) 2011 statt 2012. – 2) Einwohnerzahlen für 2012 aus der Bevölkerungsforschung auf Basis des Zensus 2011. Datenquellen: OECD, Gesundheitsökonomische Gesamtrechnungen der Länder; eigene Berechnungen.



### Berechnung des Indikators „Rate der vermeidbaren Sterbefälle“

International wie auch innerhalb Deutschlands gibt es keine einheitliche Methodik, die den Indikator „vermeidbare Sterbefälle“ definiert. So bestehen Abweichungen in den zu berücksichtigenden Krankheiten (nach ICD-10<sup>1</sup>) wie auch bei den zu betrachtenden jeweiligen Altersgruppen. Die im Indikator dieses Artikels berücksichtigten Krankheiten Tuberkulose und deren Folgezustände (A15-19, B90), bösartige Neubildungen des Gebärmutterhalses (C53), Bluthochdruck (I10-15), zerebrovaskuläre Krankheiten (I60-69), Krankheiten des Appendix (K35-38), Gallensteine, Gallenblase- und Gallengangentzündung (K80-83) gelten in der Altersgruppe 5 bis 64 Jahre als vermeidbar, das heißt, es handelt sich um Sterbefälle, die bei angemessener Krankheitsprävention oder Therapie hätten verhindert werden können.

Die Hodgkin-Krankheit (C81) wird nur in der Altersgruppe 5 bis 34 Jahre, chronische rheumatische Herzkrankheiten (I05-09) nur im Alter von 5 bis 44 Jahren als vermeidbar angesehen. Sterbefälle im Rahmen von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett (O00-99) werden im Alter von 15 bis 49 Jahren als vermeidbar eingestuft. Säuglingssterbefälle (unter 1 Jahr) gelten für alle Krankheiten (auch Verletzungen) als vermeidbar. In der *Tabelle* und in *Schaubild 2* werden nur die Krankheiten der Altersgruppe 5 bis 64 Jahren betrachtet. Die Sterbefälle sind altersstandardisiert und auf 100 000 Einwohner bezogen. Zur Standardisierung wird, analog zur Weltgesundheitsorganisation (WHO), die „Alte Europäische Standardbevölkerung“ für beide dargestellten Zeitpunkte verwendet. Veränderungen der Häufigkeit von Sterbefällen aufgrund demografischer Faktoren werden so herausgerechnet. Die Sterberate repräsentiert also keine tatsächlichen Sterbefälle.

<sup>1</sup> ICD-10: Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, aktuelle internationale Ausgabe, Version 2012.

anstieg, wie in den USA, aber auch in den Niederlanden, Belgien oder Spanien, sank die Quote dagegen in Island und in Norwegen. In einigen Ländern blieb die Quote ungefähr auf gleichem Niveau. In Deutschland stieg die Gesundheitsausgabenquote im gleichen Zeitraum von 10,7 % auf 11,3 %, in Baden-Württemberg von 9,2 % auf 9,6 %.

Im Hinblick auf die Art der Gesundheitssysteme und die Höhe der Gesundheitsausgaben pro Kopf zeigen sich recht unterschiedliche Verhältnisse. Länder mit einer tendenziell marktorientierten Versorgung, in denen es Wettbewerb zwischen ausschließlich privaten (wie in der Schweiz) oder privaten und gesetzlichen Krankenkassen (wie in Deutschland oder in den Niederlanden) gibt, weisen relativ hohe Gesundheitsausgaben pro Kopf auf. Gesundheitssysteme, in denen kaum oder kein Wettbewerb zwischen den Krankenkassen herrscht, wie in Frankreich, Belgien oder auch in Österreich, befinden sich – mit Ausnahme der hohen Ausgaben in Österreich – im Mittelfeld bezüglich der Pro-Kopf-Gesundheitsausgaben. In der Tschechischen Republik sind kaum private Krankenversicherungen vertreten, die gesetzlichen Krankenkassen konkurrieren jedoch um die Versicherten. Die Tschechische Republik zeichnet sich durch recht niedrige Gesundheitsausgaben aus. In Ländern, in denen die Versorgung öffentlich bzw. staatlich organisiert ist (meistens zu einem hohen Anteil steuerfinan-

ziert), sind teils sehr hohe (Norwegen), moderate (Schweden) oder relativ niedrige (Vereinigtes Königreich, Ungarn) Pro-Kopf-Ausgaben vorzufinden. In einigen dieser Länder müssen teils recht hohe Zuzahlungen von den Patienten geleistet werden. In den USA, wo das Gesundheitswesen hauptsächlich privatwirtschaftlich organisiert ist, staatliche Programme nur für Bedürftige (Medicaid) oder Ältere (Medicare) existieren und es einen relativ großen Bevölkerungsanteil an unversicherten Personen gibt (zumindest bevor die Reformen des „Patient Protection and Affordable Care Act“, bekannt auch als „Obama-Care“, vollständig greifen), liegen die Gesundheitsausgaben besonders hoch.<sup>1</sup>

### „Vermeidbare Sterbefälle“ – ein Indikator zur Einschätzung der Qualität der Gesundheitsversorgung?

Das Bedürfnis von Seiten der Wissenschaft<sup>2</sup> und Politik, die Qualität eines Gesundheitssystems zu messen, führte dazu, dass der Indikator „vermeidbare Sterbefälle“ (amenable mortality) bzw. „Sterbefälle aufgrund behandelbarer Ursachen“ entwickelt wurde. Im Folgenden wird das Konzept des Sachverständigenrates für die konzertierte Aktion im Gesundheitswesen angewandt (analog zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes). Um die vermeidbaren Sterbefälle über die Zeit hinweg und

<sup>1</sup> OECD 2010: Health Care Systems: Getting more value for money, OECD Economics Department Policy Notes, No. 2., S. 7 und McPake, Barbara/ Normand, Charles/ Smith, Samantha (2013): Health Economics – An international perspective, S. 233 ff. und [www.aok-bv.de/politik/europa/index.html](http://www.aok-bv.de/politik/europa/index.html), Gesundheitssysteme in Europa [Abruf: 28.11.2014].

<sup>2</sup> Wie zum Beispiel Nolte, Ellen/ McKee, Martin C. (2012): In amenable mortality – Deaths avoidable through health care – progress in the US lags that of three european countries, Health Affairs 31, No. 9, 2114-2122 oder auch Tobias, Martin (2009): Amenable Mortality: Concept and Application.

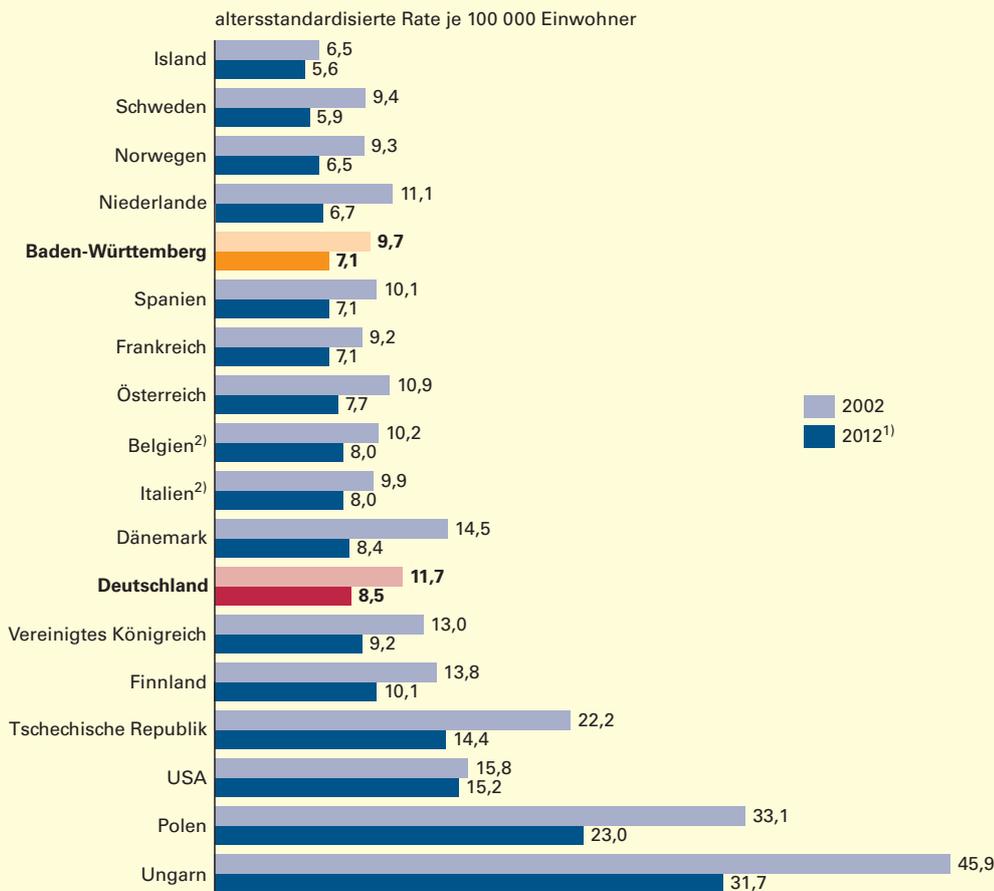
regional vergleichen zu können, werden sie nach der „Alten Europäischen Standardbevölkerung“ altersstandardisiert (analog zur WHO), das heißt, es wird für alle Länder im Jahr 2002 und am aktuellen Rand die gleiche Altersstruktur angenommen (*i-Punkt*).

Bei den im *Schaubild 2* betrachteten Sterbefällen, die im Alter von 5 bis 64 Jahren als vermeidbar gelten, lag Baden-Württemberg im Jahr 2012 mit 7,1 Todesfällen pro 100 000 Einwohner (2002: 9,7) im vorderen Bereich der hier betrachteten OECD-Länder und damit deutlich niedriger als der Bundesdurchschnitt mit 8,5 Sterbefällen auf 100 000 Einwohner (2002: 11,7). Die höchste standardisierte Sterberate fand sich 2012 mit großem Abstand in Ungarn (31,7). Auffällig ist, dass die USA als einziges der hier dargestellten Länder 2012 mit 15,2 eine nur unwesentlich niedrigere Rate der vermeidbaren Sterbefälle verzeichneten als 2002 (15,8). Ein Grund hierfür könnte die weiterhin

zunehmende Zahl der Personen ohne Krankenversicherung sein, die erst in Folge der „Obama-Care“-Reformen sinken dürfte. In einigen der hier betrachteten Länder verringerte sich die Rate teils sehr stark in diesem Zeitraum (siehe Ungarn, Polen, Tschechische Republik oder Dänemark). Bei den Säuglingssterbefällen – eine Untergruppe der „vermeidbaren Sterbefälle“ – befand sich die rohe Sterberate<sup>3</sup> in Baden-Württemberg im Jahr 2012 mit 327,8 Sterbefällen je 100 000 Einwohner im Mittelfeld (2002: 337 je 100 000 Einwohner). Damit lag Baden-Württemberg knapp unter dem Bundesdurchschnitt von 329,3 (2002: 417,4). Am besten schnitt Island mit 183,3 Sterbefällen im Jahr 2009 (2002: 217,8) ab.

Polen und Ungarn weisen hohe Sterberaten behandelbarer Krankheiten auf. Zunächst könnte man dies mit den dort je Einwohner sehr geringen Gesundheitsausgaben – und damit implizit schlechteren Versorgung – in

**S2** Vermeidbare Sterbefälle\*) in Baden-Württemberg und ausgewählten OECD-Ländern



\*) Ursachen nach ICD-10: Tuberkulose, bösartige Neubildung Cervix Uteri, Krankheiten des Kreislaufsystems, Krankheiten des Verdauungsystems; altersstandardisiert nach Alter Europäischer Standardbevölkerung; Altersgruppe 5 – 64-Jährige. – 1) 2012 bzw. letztes verfügbares Jahr. – 2) 2003 statt 2002.

Datenquellen: GBE/Todesursachenstatistik, European Detailed Mortality Database, Center for Disease Control; eigene Berechnungen.

**3** Die rohe Sterberate errechnet sich aus Anzahl der Gestorbenen dividiert durch die mittlere Bevölkerung. Sie wird meist mit 100 000 multipliziert, sodass sich als Maßeinheit „Gestorbene pro 100 000 der Bevölkerung“ ergibt.

Verbindung bringen. Allerdings verzeichnen auch die USA relativ hohe vermeidbare Sterberaten, obwohl das Land sich durch die höchsten Pro-Kopf-Gesundheitsausgaben auszeichnet. Island dagegen, mit relativ moderaten Gesundheitsausgaben, weist eine sehr niedrige Rate vermeidbarer Sterbefälle auf.

Dieser empirische Befund zeigt, dass der Indikator „vermeidbare Sterbefälle“ allenfalls nur sehr eingeschränkt Hinweise auf Ineffizienzen des jeweiligen Gesundheitssystems geben kann, in dem sich hohe Ausgaben nicht in entsprechend niedrigen Sterberaten behandelbarer Krankheiten – und damit einer qualitativ guten Versorgung – manifestieren. Zudem berücksichtigt der Indikator nicht die unterschiedlichen Prävalenzen der verschiedenen Krankheiten in den jeweiligen Ländern. Ferner sagt der Indikator nichts darüber aus, wie viele Ressourcen tatsächlich in dem jeweiligen Land zur Verfügung stehen würden, um eine effektive Behandlung zu gewährleisten.<sup>4</sup> So gilt es zu beachten, dass in manchen Ländern die Versorgungsqualität sehr gut sein kann, nicht alle Bevölkerungsschichten jedoch Zugang zu die-

ser Versorgung haben. Die vermeidbare Sterberate kann so relativ hoch sein – trotz potenziell guter Gesundheitsversorgung im Land.

**Exkurs: Lebensstil als Einflussfaktor?**

Im Indikator „vermeidbare Sterbefälle“ werden behandelbare Krankheiten berücksichtigt, die teilweise aufgrund verhaltensbedingter Risikofaktoren wie Adipositas und das Tabakrauchen entstehen können. So kann die zunehmende Verbreitung von Adipositas in der Bevölkerung Gesundheitsprobleme wie Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Zukunft verstärken. Fettleibige Personen könnten während ihres Lebens mindestens 25 % höhere Kosten für die Gesundheitsversorgung eines Landes im Vergleich zu „Normalgewichtigen“ verursachen.<sup>5</sup> Das Mortalitätsrisiko liegt für von Adipositas betroffene Personen insgesamt gegenüber normalgewichtigen (BMI<sup>6</sup> von 18,5 bis unter 25) um etwa 20 % höher.<sup>7</sup> In Baden-Württemberg belief sich der Anteil der erwachsenen Gesamtbevölkerung mit Adipositas im Jahr 2013 auf 14,1 % und liegt

**T** Lebensstilbedingte Risikofaktoren und vermeidbare Sterbefälle\*) in Baden-Württemberg und ausgewählten OECD-Ländern

Land	Tabakraucher (15-Jährige und älter) <sup>1)2)</sup>	Erwachsene Bevölkerung mit Adipositas <sup>1)2)</sup>	Vermeidbare Sterbefälle (altersstandardisierte Rate) <sup>3)</sup>
	%		je 100 000 Einwohner
<b>Baden-Württemberg</b>	<b>18,6</b>	<b>14,1</b>	<b>7,1</b>
Belgien	20,5	13,8	8,0
Dänemark	17,0	13,4	8,4
<b>Deutschland</b>	<b>20,9</b>	<b>15,7</b>	<b>8,5</b>
Finnland	17,0	15,8	10,1
Frankreich	24,1	14,5	7,1
Island	11,4	21,0	5,6
Italien	21,1	10,4	8,0
Niederlande	18,4	12,0	6,7
Norwegen	15,0	10,0	6,5
Österreich	23,2	12,4	7,7
Polen	23,8	15,8	23,0
Schweden	13,1	11,8	5,9
Schweiz	20,4	10,3	.
Spanien	23,9	16,6	7,1
Tschechische Republik	22,9	17,4	14,4
Ungarn	26,5	20,0	31,7
USA	14,2	28,6	15,2
Vereinigtes Königreich	19,1	24,9	9,2

\*) Ursachen nach ICD-10: Tuberkulose, bösartige Neubildung Cervix Uteri, Krankheiten des Kreislaufsystems, Krankheiten des Verdauungssystems; altersstandardisiert nach Alter Europäischer Standardbevölkerung; Altersgruppe 5 – 64-Jährige. – 1) Anteil bezogen auf die jeweilige Bevölkerungsgruppe. – 2) 2013 bzw. letztes verfügbares Jahr. – 3) 2012 bzw. letztes verfügbares Jahr.  
Datenquellen: Mikrozensus, OECD, WHO.

4 Gay, Juan G. et al. (2011): Mortality Amenable to Health Care in 31 OECD Countries: Estimates and Methodological Issues, OECD Health Working Papers, No.55, OECD Publishing, S. 23 ff.

5 OECD: Obesity update 2012, PDF-Dokument.

6 BMI = Body Mass Index, Maßzahl zur Bewertung des Körpergewichts eines Menschen in Relation zu seiner Körpergröße. Der BMI berechnet sich wie folgt: (Gewicht in kg)/ (Größe in Meter)<sup>2</sup>. Bei einem BMI von 30 und mehr wird von Fettleibigkeit bzw. Adipositas gesprochen.

7 Lenz, Matthias/ Richter, Tanja/ Mühlhauser, Ingrid (2009): Morbidität und Mortalität bei Übergewicht und Adipositas im Erwachsenenalter, Deutsches Ärzteblatt, Jg. 106, Heft 40, 2.10.2009, S. 644.

damit unterhalb des Bundesdurchschnitts von 15,7 %<sup>8</sup>. Norwegen (10 %), die Schweiz (10,3 %) und Italien (10,4 %)<sup>9</sup> gehören zu den Ländern mit dem geringsten Adipositasanteil.

Das Tabakrauchen kann chronische Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Krankheiten, chronische Atemwegserkrankungen, Krebs und Typ 2-Diabetes verursachen. Bis zu 90 % aller Lungenkrebsfälle könnten auf das Tabakrauchen zurückgeführt werden.<sup>10</sup> Im Jahr 2013 rauchten 18,6 %<sup>11</sup> der 15-jährigen und älteren Bevölkerung in Baden-Württemberg täglich, der Anteil lag damit um über 2 Prozentpunkte unter dem Bundesdurchschnitt. In den OECD-Ländern<sup>12</sup> wurde vor allem in Island (11,4 %), Schweden (13,1 %), und den USA (14,2 %) relativ wenig geraucht. Frankreich und Ungarn gehörten zu den Ländern mit dem höchsten Raucheranteil (24,1 % bzw. 26,5 %). In der *Tabelle* werden die hier diskutierten Risikofaktoren dem Indikator „vermeidbare Sterbefälle“ gegenübergestellt. Länder, in denen beide Risikogruppen schwach vertreten sind, weisen oft auch geringere Raten der vermeidbaren Sterbefälle auf. Dies zeigt sich insbesondere in Schweden, Norwegen, den Niederlanden und auch in Baden-Württemberg. Für Spanien ist ein gegenteiliger Effekt zu beobachten. Trotz hohem Raucheranteil und eher durchschnittlichem Adipositasanteil liegt die „Rate der vermeidbaren Sterbefälle“ relativ niedrig.

### Gründe für den Anstieg der Gesundheitsausgaben

Von hohen Gesundheitsausgaben kann im Allgemeinen weder auf einen guten Gesundheitszustand noch auf eine qualitativ gute kurative Gesundheitsversorgung aller Bevölkerungsschichten geschlossen werden. Niedrige Gesundheitsausgaben müssen nicht zwangsläufig eine schlechte Gesundheitsversorgung bzw. einen schlechten Gesundheitszustand der Bevölkerung bedeuten. Der Indikator der vermeidbaren Mortalität kann nur bedingt Hinweise auf die Qualität – und bezogen auf die Gesundheitsausgaben – auf die Effizienz der Gesundheitsversorgung eines Landes geben. Die Mängel des Indikators wurden bereits oben angeführt.

Die Höhe der Gesundheitsausgaben bzw. die Gründe für die Zunahme der Gesundheitsausgaben können generell auf drei Arten von Einflussfaktoren zurückgeführt werden: angebotsseitige, nachfrageseitige und systemimmanente Faktoren. Der Gesundheitszustand einer Bevölkerung beeinflusst die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen. Aber auch das steigende Einkommen einer Bevölkerung kann sich in

einer steigenden Nachfrage und damit steigenden Gesundheitsausgaben auswirken. Angebotsseitig ist vor allem der medizinisch-technische Fortschritt zu nennen. Schließlich sind auch die systemimmanenten Faktoren nicht zu vernachlässigen. Hier spielen die unterschiedlichen gesetzlichen Rahmenbedingungen sowie die Organisation und Finanzierung der jeweiligen Gesundheitssysteme in den Ländern eine Rolle. Auch das Ausmaß an Wettbewerb, die relativ stark steigenden Verbraucherpreise im Gesundheitssektor, ein eingeschränktes Kostenbewusstsein der Anbieter und Nachfrager sowie die etwaige Überinanspruchnahme von Gesundheitsleistungen (moral hazard) sind hier aufzuzählen.<sup>13</sup> Die Alterung der Gesellschaft scheint bisher eine eher untergeordnete Rolle zu spielen. So zerlegt eine Studie<sup>14</sup> die jährliche durchschnittliche Wachstumsrate der Gesundheitsausgaben zwischen 1971 und 2002 von 3,7 % für Deutschland in einen Alterseffekt (0,3 Prozentpunkte), einen Einkommenseffekt (1,6 Prozentpunkte) und einen residualen Effekt, welcher unter anderem den medizinisch-technischen Fortschritt umfasst. Für OECD-Länder (jahresdurchschnittliche Wachstumsrate 4,3 %<sup>15</sup>) werden durchschnittlich 0,4 Prozentpunkte dem demografischen Wandel, 2,5 Prozentpunkte dem Einkommen und 1,5 Prozentpunkte einem residualen Effekt zugeordnet.

### Fazit

Ein internationaler Vergleich von Gesundheitssystemen bleibt schwierig. So existiert derzeit noch kein international anerkannter Indikator für die Qualität im Gesundheitswesen. Weiterhin bleibt festzuhalten, dass kein Land in allen Bereichen der Gesundheitsversorgung (Effektivität, Sicherheit, Patientenorientierung, Zugang, Effizienz etc.) beste Ergebnisse erzielt. Effizienzreserven dürften in jedem Gesundheitssystem bestehen.<sup>16</sup> Die hier vorgestellten Indikatoren „vermeidbare Sterbefälle“ sowie die Risikofaktoren „Tabakrauchen“ und „Adipositas“ weisen für Baden-Württemberg im Vergleich mit OECD-Ländern vorteilhafte Werte auf. Gemessen am BIP bewegen sich die Gesundheitsausgaben hierzulande zudem im Vergleich mit den hier aufgeführten Ländern auf einem durchschnittlichen Niveau. Daher dürfte in dieser Hinsicht zumindest für Baden-Württemberg nicht von einem ineffizienten oder zu teuren Gesundheitssystem gesprochen werden. ■

Weitere Auskünfte erteilt  
Marcel Nesensohn, Telefon 0711/641-29 58,  
*Marcel.Nesensohn@stala.bwl.de*

8 Mikrozensus 2013: Fragen zur Gesundheit – Körpermaße der Bevölkerung.

9 [http://stats.oecd.org/index.spx?DataSetCode=HEALTH\\_STAT](http://stats.oecd.org/index.spx?DataSetCode=HEALTH_STAT) [Abruf: 28.11.2014].

10 Deutsches Krebsforschungszentrum in der Helmholtz-Gemeinschaft: [www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/Gesundheitliche\\_Folgen\\_des\\_Rauchens.html](http://www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/Gesundheitliche_Folgen_des_Rauchens.html) [Abruf: 28.11.2014].

11 Mikrozensus 2013: Fragen zur Gesundheit – Rauchgewohnheiten der Bevölkerung.

12 [http://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH\\_STAT](http://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT) [Abruf: 28.11.2014].

13 Böhm, Karin/Tesch-Römer, Clemens/ Ziese, Thomas (Hrsg.): Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Gesundheit und Krankheit im Alter, 2009, S. 248 ff.

14 McKee, Martin/ Figueras, Josep (eds.), Health Systems: Health, Wealth and Societal Well-Being. Maidenhead: OUP/ McGraw-Hill, p. 37-60 (2012); Busse, Reinhard/ van Ginneken, Ewout/ Normand, Charles: Re-examining the cost pressures on health systems, S. 44 ff.

15 Abweichung der Summe der einzelnen Effekte von der Wachstumsrate durch Rundungsdifferenzen.

16 Ostwald, Dennis A./ Henke, Klaus-Dirk/ Kim, Zu-Gon et al.: Weiterentwicklung des deutschen Gesundheitssatellitenkontos zu einer Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung, 2014, S. 245 ff.