

Lebenserwartung, vorzeitig verlorene Lebensjahre und vermeidbare Sterblichkeit im Ost-West-Vergleich

Zusammenfassung

Die Konvergenzdynamik im Lebensverlängerungsprozess zwischen Ost- und Westdeutschland konnte sich von 1990–2001 unvermindert fortsetzen. Die regionalen Unterschiede in der vorzeitigen und in der vermeidbaren Sterblichkeit haben sich sowohl zwischen Ost und West als auch zwischen den einzelnen Bundesländern deutlich verringert. In Ost- wie in Westdeutschland kam es zu einer Anhebung der Lebenserwartungswerte in allen Alters- und Geschlechtsgruppen, wobei der Zugewinn an Lebenserwartung in Ostdeutschland und in allen ostdeutschen Bundesländern wesentlich stärker ausfiel. Auch der standardisierte Verlust an Lebensjahren vor dem 65. Lebensjahr erfuhr in den neuen Ländern eine intensivere Senkung. Die weibliche Bevölkerung Ostdeutschlands erreichte im Jahr 2001 eine niedrigere krankheitsbedingte vorzeitige Sterblichkeit als die westdeutsche weibliche Bevölkerung. Im Ausgangsjahr 1990 lag der Verlust an Lebensjahren bei den ostdeutschen Frauen noch um 27,2% höher. Die nichtnatürliche vorzeitige Sterblichkeit (insbesondere Unfälle) ist auch im Jahr 2001 in Ostdeutschland relativ hoch, unterliegt aber einem klaren Reduktionsprozess. Die vermeidbare Sterblichkeit hat sich in allen ostdeutschen Bundesländern seit 1990 mehr als halbiert. Bei der vermeidbaren Sterblichkeit ist im Jahr 2001 eine fast vollständige Angleichung der Werte zwischen Ost und West eingetreten. Die seit 1997 vorhandene wirtschaftliche „Stockungsphase“ in Ostdeutschland hat bisher zu keiner Verschlechterung der aufgeführten konstitutiven Gesundheitskennziffern geführt.

Schlüsselwörter

Lebensverlängerungsprozess · Lebenserwartung · Vorzeitige Sterblichkeit · Vermeidbare Sterblichkeit · Ost-West-Vergleich

In Deutschland kam es nach dem 2. Weltkrieg bis in die hohen und höchsten Altersklassen zu einem zunehmenden Gewinn an Lebenserwartung [1]. Dieser stetige Anstieg ist ein inzwischen vertrautes Bild, und stagnierende oder sogar sinkende Lebenserwartungswerte sind kaum vorstellbar. Dass dieser Trend aber schnell umkehren kann, offenbart erneut der jüngste Bericht des UN-Entwicklungsprogramms (UNDP) „Human Development Report 2003“ [2]. Danach ist in 34 Ländern die durchschnittliche Lebenserwartung gesunken. Außer in den bekannten ärmsten Ländern der Welt südlich der Sahara kam es auch in den GUS-Staaten (z. B. Armenien, Aserbaidschan, Georgien, Kirgisien, Moldawien, Tadschikistan, Usbekistan) zu einem dramatischen Anstieg der Armut und einer sinkenden Lebenserwartung. Auch in der Russischen Föderation nimmt die durchschnittliche Lebenserwartung seit 1998 erneut ab, nachdem 1994 vermeintlich der Tiefpunkt erreicht wurde und sich zwischen 1995 und 1998 wieder eine leichte Konsolidierung mit steigenden Lebenserwartungswerten einstellte [3].

Zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und Lebenserwartung besteht ein unmittelbarer Zusammenhang, und bei Störungen der ökonomischen Entwicklung reagiert die mittlere Lebenserwartung sehr empfindlich. So muss den übereinstimmenden Bewertungen seitens der Wirtschaftswissenschaften größte Aufmerksamkeit geschenkt werden, dass seit etwa 1997 in Ostdeutschland eine so genannte „Stockungsphase“ bei der wirtschaftlichen Angleichung der neuen Länder an das frühere Bundesgebiet besteht [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]. Die erste Hälfte der 90er-Jahre war durch ein starkes Wirtschaftswachstum in Ostdeutschland gekennzeichnet. In der zweiten Hälfte der 90er-Jahre flachte es sich in den neuen Ländern ab und unterschritt das der alten Bundesländer. Der ökonomische Abstand zwischen Ost und West nimmt seit 1997 wieder zu. Das wirtschaftliche West-Ost-Gefälle ist charakterisiert durch eine weit über 20% liegende Unterbeschäftigung in Ostdeutschland, und die wirtschaftlich stärksten ostdeutschen Bundesländer sind immer noch weit von den schwächsten westdeutschen entfernt. Insgesamt fehlen in den neuen Ländern über 2 Millionen Arbeitsplätze [6]. Das seit langem bestehende Strukturproblem eines Süd-Nord-Gefälles ist bei weitem nicht mit dem West-Ost-Gefälle ver-

© Springer-Verlag 2004

Dr. G. Wiesner
Robert Koch-Institut, Postfach 6502280,
13302 Berlin
E-Mail: WiesnerG@rki.de

G. Wiesner · E. K. Bittner

Life expectancy, potential years of life lost (PYLL), and avoidable mortality in an East/West comparison

Abstract

The dynamics of convergence between East and West Germany in the life-prolonging process continued undiminished from 1990 until 2001. The regional differences in premature and avoidable mortality were clearly reduced, both between East and West and between the individual federal states. In the East and in the West there was an increase in life expectancy in all age groups and for both sexes, whereby the increase in life expectancy was considerably greater in East Germany and in all of the East German federal states. Also, the standardized potential years of life lost before the age of 65 decreased more intensively in East Germany. The women in East Germany achieved a lower premature mortality due to illness in the year 2001 than those in West Germany. In the initial year of 1990, the years of life lost were 27.2% greater. Unnatural premature mortality (especially due to accidents) was also relatively high in East Germany in the year 2001, but it is clearly being reduced. The avoidable mortality has been more than cut in half in all East German federal states since 1990. An almost complete alignment between East and West in regard to avoidable mortality was achieved in the year 2001. The phase of economic stagnation that can be observed in East Germany since 1997 has up to now not led to a worsening in the constitutive health references presented above.

Keywords

Life-prolonging process · Life expectancy · Premature mortality · Avoidable mortality · East/West comparison

gleichbar [11]. Die wirtschaftliche Konvergenzdynamik ist in der zweiten Hälfte der 90er-Jahre verloren gegangen. Ostdeutschland ist eine dependente Transferökonomie geworden und geblieben. Welche Rückwirkungen auf die gesundheitlichen Verhältnisse der ostdeutschen Bevölkerung sind erkennbar? Als zentraler Indikator für die Beantwortung dieser Frage, d. h. für die gesundheitlichen Lebensverhältnisse einer gegebenen Bevölkerung, fungiert die Lebenserwartung. Im epidemiologischen Verständnis bedeutet „Konvergenz“ ein Prozess der Annäherung gesundheitlicher Verhältnisse zwischen Regionen und den zugehörigen Bevölkerungen. Hat die wirtschaftliche „Stockungsphase“ Ostdeutschlands bereits zu Störungen in der Konvergenzdynamik des Lebensverlängerungsprozesses zwischen Ost und West geführt? Diese Frage soll im Folgenden untersucht werden.

Material und Methodik

Das vorliegende Datenmaterial stammt aus der Datenbank des Informationssystems für Gesundheitsberichterstattung des Bundes (IS GBE) beim Statistischen Bundesamt, Zweigstelle Bonn [12]. Daten zur mittleren und fernerer Lebenserwartung, zum Verlust an Lebensjahren und zur vermeidbaren Sterblichkeit stehen für jedes einzelne Kalenderjahr von 1990–2001 zur Verfügung. Diese Daten sind gegliedert nach Alter, Geschlecht, einzelnen Bundesländern (Region), früherem Bundesgebiet mit Berlin-Ost, neuen Ländern ohne Berlin-Ost und Deutschland insgesamt. Bei notwendigen Standardisierungen wurde die „alte Europabevölkerung“ der WHO als Standardbevölkerung gewählt. Die Todesursachen werden nach 3-stelligen und ausgewählten 4-stelligen ICD-Positionen ausgewiesen. Die „Abgekürzte Sterbetafel 1998/2000“ für das frühere Bundesgebiet und die neuen Länder mit Berlin-Ost war zum Zeitpunkt der Bearbeitung die aktuellste amtliche Sterbetafel für Ost- und Westdeutschland. Für Gesamtdeutschland liegt bereits die „Abgekürzte Sterbetafel 1999/2001“ vor. Mit dem „Startjahr“ der deutschen Wiedervereinigung 1990 kann somit eine 12-jährige Gesamtperiode von maßgeblichen Kennziffern der gesundheitlichen Entwicklung beider deutschen Bevölkerungsteile in Ost und in West überblickt

werden. Da frühestens ab 1996 das wirtschaftliche Zurückbleiben der neuen Länder gegenüber dem früheren Bundesgebiet einsetzte, wurden die jeweils 6-jährigen Perioden 1990–1995 und 1996–2001 zum Vergleich gegenübergestellt. Beim Vergleich der beiden Perioden muss beachtet werden, dass Veränderungen von 1995 zu 1996 nicht erfasst werden. Diese Beträge sind in der Gesamtperiode von 1990–2001 enthalten.

In dieser 12-jährigen Periode wurde seit dem 1. Januar 1998 in der amtlichen Todesursachenstatistik die 10. Revision der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10) angewandt. Bis 1997 galt die 9. Revision (ICD-9). Der Umstieg von der ICD-9 auf die ICD-10 hat zur Folge, dass Vergleiche mit der Todesursachenstatistik vor 1998 für viele Todesursachen nicht mehr oder nur noch eingeschränkt vorgenommen werden können. Zusätzlich wurde die Vergleichbarkeit der Todesursachen noch erschwert, da mit der 10. Revision der ICD das für die statistische Auswertungen geltende Regelwerk geändert wurde. In dieser Arbeit wurden nur Todesursachen bzw. Todesursachengruppen, für die eine bruchfreie Fortschreibung des Sterbegeschehens gewährleistet wird, ausgewählt.

Lebenserwartung. Die Kennziffer „Lebenserwartung“ besagt, wie viele Jahre ein Mensch in einem definierten Alter nach den Sterblichkeitsverhältnissen eines definierten Kalenderzeitraumes durchschnittlich noch (über)leben wird. Sie ist eine bevorzugte demographische bzw. epidemiologische Maßzahl, die modellhaft aus altersspezifischen Sterblichkeitsverhältnissen eine zu erwartende Lebensdauer ableitet. Die Sterbetafelmethode basiert somit auf den realen altersspezifischen Sterbewahrscheinlichkeiten eines definierten Zeitraumes bzw. einer Periode (Periodensterbetafel). Dabei geht sie von einer fiktiven Modellbevölkerung mit einem Anfangsbestand von 100.000 Personen aus, die hinsichtlich ihres Bestandes und ihrer Altersstruktur nur von den realen Sterbeverhältnissen der Beobachtungsperiode abhängt. Die Berechnung einer Sterbetafel kann auch auf den Sterbewahrscheinlichkeiten eines einzelnen Kalenderjahres bzw. den Sterblichkeiten unterschiedlicher Geburtsjahrgänge (Kohorten) innerhalb

Tabelle 1

Vergleich der Lebenserwartung (LE) zwischen den Neuen Ländern^a (Ost) und dem früheren Bundesgebiet^b (West); 1990 und 2001

Im Alter von	1990			2001		
	Ost	West	Differenz in Jahren	Ost	West	Differenz in Jahren
Männlich						
0	69,1	72,6	3,5	74,3	75,8	1,5
20	50,4	53,7	3,3	55,0	56,5	1,5
40	32,1	34,8	2,7	36,0	37,4	1,4
60	16,1	17,8	1,7	19,2	20,1	0,9
80	5,5	6,2	0,7	6,9	7,5	0,6
Weiblich						
0	76,2	79,0	2,8	81,0	81,5	0,5
20	57,2	59,8	2,6	61,5	62,0	0,5
40	37,9	40,3	2,4	42,0	42,4	0,4
60	20,0	22,1	2,1	23,6	24,1	0,5
80	6,8	7,7	0,9	8,6	8,9	0,3

Quelle: Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes (IS GBE), Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, ^aneue Länder ohne Berlin-Ost, ^bfrüheres Bundesgebiet und Berlin-Ost.

dieses Jahres beruhen. Die amtliche Sterbetafel bezieht in ihren Berechnungen eine 3-jährige Periode ein. Die Lebenserwartungswerte als Zeitreihe von 1990–2001 basieren auf Berechnungen für die einzelnen Kalenderjahre. Die mittlere Lebenserwartung e_0 gibt als arithmetischer Durchschnitt das Alter an, das ein Nulljähriger im Durchschnitt erreicht. Die fernere Lebenserwartung e_x ist die durchschnittliche Lebenserwartung im vollendeten Alter x in Jahren. Der langfristige Verlauf der Lebenserwartung einer Bevölkerungsgruppe wie auch regionale Vergleiche erlauben allgemeine Rückschlüsse auf die gesundheitliche Lage und Qualität der Lebensverhältnisse (inkl. der medizinischen Versorgung).

Vorzeitig verlorene Lebensjahre. Ferner kommt das Konzept der verlorenen Lebensjahre (Potential Years of Life Lost-PYLL) zur Anwendung. Es wird ermittelt, wie viel potenzielle Lebensjahre durch bestimmte Todesursachen nach den Sterblichkeitsverhältnissen eines definierten Zeitraumes verloren gehen – hier bis zum 65. Lebensjahr. Bei Berechnungen der verlorenen Lebensjahre erfolgte eine Standardisierung auf die „alte Europabevölkerung“. Die in den einzelnen Alters- und Geschlechtsgruppen vorhandenen Verluste an Lebens-

jahren durch Tod werden auf die Standardbevölkerung bezogen. Das Standardisierungsverfahren ermöglicht, dass Änderungen im Bevölkerungsaufbau nicht die Entwicklung der vorzeitig verlorenen Lebensjahre an den ausgewählten Todesursachen überlagern und Entwicklungen verfälschen können. Diese Kennziffer fungiert gleichzeitig als Indikator für die vorzeitige Sterblichkeit, da nur der Verlust an Lebensjahren vor dem 65. Lebensjahr erfasst wird.

Vermeidbare Sterbefälle. Die Kennziffer „Vermeidbare Sterblichkeit“ richtet sich im Wesentlichen nach dem Konzept des Sachverständigenrates für die Konzentrierte Aktion im Gesundheitswesen, wobei sich die angegebenen Positionen der Todesursachen auf die ICD-10 beziehen: perinatale Sterbefälle (alle Ursachen), Tuberkulose (A15–A19) 05- bis 64-Jährige, Folgezustände der Tuberkulose (B90) 05- bis 64-Jährige, bösartige Neubildung der Cervix uteri (C53) 05- bis 64-jährige Frauen, Morbus Hodgkin (C81) 05- bis 64-Jährige, chronische rheumatische Herzkrankheit (I05–I09) 05- bis 44-Jährige, Hypertonie (I10–I15) 05- bis 64-Jährige, zerebrovaskuläre Krankheiten (I60–I69) 05- bis 64-Jährige, Krankheiten der Appendix (K35–K38) 05- bis 64-Jährige, Cholelithiasis (K80) 05- bis 64-Jährige, Cholezystitis

(K81) 05- bis 64-Jährige, sonstige Krankheiten der Gallenwege (K82) 05- bis 64-Jährige, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett (O00–O99) 15- bis 49-jährige Frauen. Die vermeidbaren Sterbefälle werden auf die jeweilige Alters- und (ggf.) Geschlechtsgruppe altersstandardisiert. Dabei basiert das vorliegende Konzept auf der Vorstellung, dass bei adäquater effektiver und qualitativer Versorgung und/oder Prävention der Todesfall vermeidbar gewesen wäre.

Ergebnisse

Lebenserwartung

In der 12-jährigen Periode von 1990–2001 kam es zu erheblichen Zugewinnen in der Lebenserwartung (Tabelle 1). Steigende Lebenserwartungswerte sind sowohl für die westdeutsche als auch für die ostdeutsche Bevölkerung zu verzeichnen. Dies trifft für alle Alters- und Geschlechtsgruppen zu (Abb. 1). Die Zunahme der mittleren Lebenserwartung beträgt bei der männlichen Bevölkerung im Osten Deutschlands 5,2 Jahre und im Westen Deutschlands 3,2 Jahre bzw. bei der ostdeutschen weiblichen Bevölkerung 4,8 Jahre und im Westen 2,5 Jahre. Der Zuwachs ist in allen Alters- und Geschlechtsgruppen im Osten ausgeprägter.

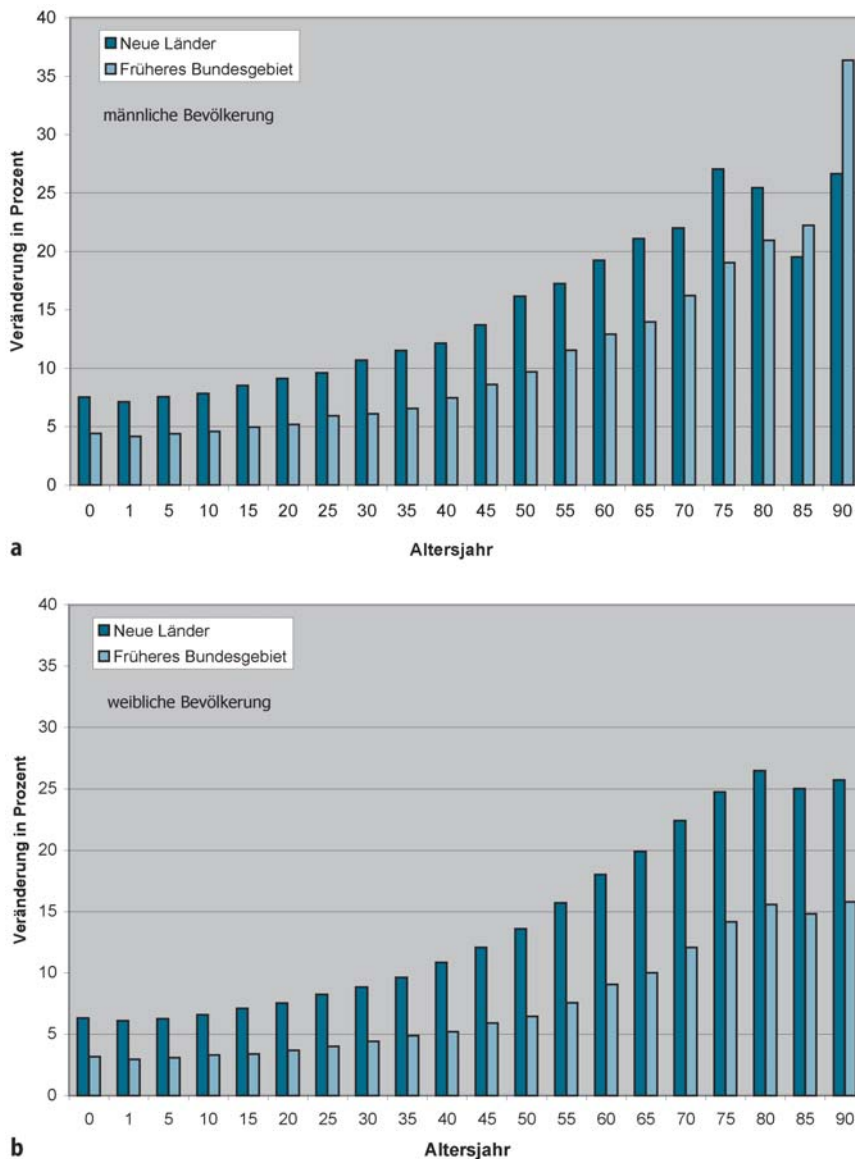


Abb. 1 ▲ **Prozentuale Zunahme der Lebenserwartung nach Alter in der Periode von 1990–2001.** Vollendetes Altersjahr X (es bezieht sich auf das Alter 0 auf den Zeitpunkt der Geburt, die anderen Altersjahre auf den Zeitpunkt, in dem jemand genau X Jahre alt geworden ist). Datenquelle: eigene Berechnung nach Daten des Statistischen Bundesamtes, Wiesbaden 1990 und 2001

Vor 1990 wuchs der Lebenserwartungszugewinn der ostdeutschen Bevölkerung gegenüber der westdeutschen Bevölkerung jedoch langsamer. Dies hatte zur Folge, dass beispielsweise von der zweiten Hälfte der 70er-Jahre bis Ende der 80er-Jahre die Lebenserwartungsunterschiede zwischen West und Ost zunahmen (Tabelle 2). Zwar hatte in der ersten Hälfte der 70er-Jahre die ostdeutsche männliche Bevölkerung noch höhere Lebenserwartungswerte als die westdeutsche Bevölkerung (mit Ausnahme der Altenbevölkerung), ab Mitte der 70er-Jahre setzte aber die große Zäsur zum Nachteil fast aller Altersgruppen

der Bevölkerung in der DDR ein (in der zweiten Hälfte der 50er-Jahre und in den 60er-Jahren hatte die ostdeutsche Bevölkerung z. T. höhere fernere Lebenserwartungswerte als die westdeutsche Bevölkerung – siehe dazu [1]). Im Jahr 1990 – dem Beginn der deutschen Wiedervereinigung – bestanden große Differenzen in der Lebenserwartung zwischen Ost und West (3,5 Jahre männlich; 2,8 Jahre weiblich – mittlere Lebenserwartung). Im Jahr 2001 haben sich diese Unterschiede in der mittleren Lebenserwartung stark verringert – auf 1,5 Jahre (männlich) und 0,5 Jahre (weiblich). Dieser Prozess der Angleichung (Kon-

vergenz) erstreckt sich über alle ferneren Lebenserwartungswerte der männlichen und weiblichen Bevölkerung (Tabelle 2). Die relativen Veränderungen der Überlebenswahrscheinlichkeiten lassen erkennen, dass die fernere Lebenserwartung älterer Menschen in Ost und West stärker zunimmt als diejenige jüngerer Altersgruppen (Abb. 2 und 3). Dies ist faktisch bei allen entwickelten Gesellschaften mit niedriger Säuglingssterblichkeit und vergleichsweise hoher durchschnittlicher Lebenserwartung der Fall (zunehmend setzt dieser Trend auch in einem Teil der Entwicklungsländer ein). Vor allem eine Ausdehnung der Lebenserwartung der über 65-jährigen Personen führt zu einer demographischen Alterung. Insbesondere in Ostdeutschland lässt sich eine beschleunigte Verminderung der Alterssterblichkeit feststellen (in der DDR-Periode bestand eine hohe Alterssterblichkeit). Die Aufteilung der Gesamtperiode 1990–2001 in zwei 6-jährige Perioden von 1990–1995 und 1996–2001 lässt Folgendes erkennen (Tabelle 3, 4a und 4b):

- in beiden Perioden hat sich die Lebenserwartung sowohl im Osten als auch im Westen in allen Alters- und Geschlechtsgruppen erhöht;
- der Zugewinn an Lebenserwartung war in beiden Perioden in Ostdeutschland höher als in Westdeutschland;
- in der aktuell zurückliegenden Periode von 1996–2001 hat sich im früheren Bundesgebiet bei beiden Geschlechtern und in den neuen Ländern bei der männlichen Bevölkerung der Lebensverlängerungsprozess gegenüber der Periode 1990–1995 nochmals beschleunigt;
- bei der ostdeutschen weiblichen Bevölkerung hat sich in der zurückliegenden Periode 1996–2001 die Beschleunigung des Zugewinns an Lebenserwartung etwas verlangsamt, übertrifft aber noch deutlich den Lebenserwartungszugewinn der weiblichen Bevölkerung in Westdeutschland;
- die Konvergenzdynamik des Lebensverlängerungsprozesses zwischen Ost und West hat sich ungestört fortgesetzt.

Einen differenzierteren Einblick vermittelt die regionale Entwicklung der

Tabelle 2
Entwicklung der Lebenserwartungsdifferenz in Jahren zwischen Ost und West

Alter	Lebenserwartungsdifferenz in Jahren						
	1970–1974 ^a	1975–1979 ^a	1980–1984 ^a	1986/1988 ^b	1990 ^c	1995 ^c	2001 ^c
Männlich							
0	+0,9	-0,1	-1,3	-2,46	-3,5	-2,6	-1,5
1	+0,5	-0,3	-1,2	-2,44	-3,5	-2,7	-1,6
15	+0,4	-0,4	-1,3	-2,40	-3,4	-2,6	-1,6
45	+0,1	-0,4	-1,1	-2,06	-2,5	-1,9	-1,3
65	-0,1	-0,5	-0,9	-1,48	-1,5	-1,1	-0,8
Weiblich							
0	-0,2	-1,0	-2,2	-2,87	-2,8	-1,5	-0,5
1	-0,6	-2,2	-2,1	-2,86	-2,8	-1,5	-0,5
15	-0,7	-1,3	-2,1	-2,83	-2,7	-1,5	-0,5
45	-0,7	-1,3	-2,1	-2,72	-2,4	-1,2	-0,5
65	-0,7	-1,3	-1,9	-2,33	-1,9	-1,1	-0,5

(+) höherer Lebenserwartungswert in der DDR/in den neuen Ländern, (-) niedrigerer Lebenserwartungswert in der DDR/in den neuen Ländern.
Quelle: ^aDer Lebensverlängerungsprozess in Deutschland. Robert Koch-Institut Berlin 2001, S 33, Tabelle 7, ^bLebenserwartungswerte 1986/88 für die DDR nach Berechnungen von Bettina Sommer, eigene Berechnungen, ^cStatistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, eigene Berechnungen.

Tabelle 3
Mittlere Lebenserwartung (e₀) im früheren Bundesgebiet^a und in den neuen Ländern^b; 1990 und 1995 sowie 1996 und 2001

Region	1990	1995	Zugewinn an Lebensjahren		1996	2001	Zugewinn an Lebensjahren	
			Periode 1990–1995				Periode 1996–2001	
				in %				in %
Männlich								
Früheres Bundesgebiet	72,6	73,7	1,1	1,52	74,0	75,8	1,8	2,43
Neue Länder	69,1	71,1	2,0	2,89	71,6	74,3	2,7	3,77
Weiblich								
Früheres Bundesgebiet	79,0	80,0	1,0	1,27	80,2	81,5	1,3	1,62
Neue Länder	76,2	78,5	2,3	3,02	78,9	81,0	2,1	2,66

Quelle: Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes (IS GBE), Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, ^afrüheres Bundesgebiet und Berlin-Ost, ^bneue Länder ohne Berlin-Ost.

Lebenserwartungswerte innerhalb der Bundesrepublik Deutschland (Tabelle 5). Im Jahr 1990 bestanden diesbezüglich noch erhebliche regionale Differenzen. Mecklenburg-Vorpommern als ostdeutsches Bundesland hatte 1990 die niedrigste Lebenserwartung unter allen Bundesländern. Zu Baden-Württemberg existierte ein Unterschied in der mittleren Lebenserwartung von 6,3 Lebensjahren (männlich) bzw. 4,1 Lebensjahren (weiblich). Im Ausgangsjahr 1990 hatten alle westdeutschen Bundesländer zum Teil deutlich höhere Lebenserwartungswerte als die ostdeutschen

Bundesländer. Im Jahr 2001 hat sich die regionale Struktur der Lebenserwartungsdifferenzen grundlegend gewandelt. Sämtliche ostdeutschen Bundesländer verzeichnen gegenüber den westdeutschen Bundesländern höhere Zugewinne in der Lebenserwartung. Die maximale Differenz in der mittleren Lebenserwartung zwischen den Bundesländern beträgt nunmehr 3,6 Lebensjahre (männlich) bzw. 2,0 Lebensjahre (weiblich). Bei der männlichen Bevölkerung hat das ostdeutsche Bundesland Sachsen höhere Lebenserwartungswerte als das Saarland und Bre-

men. Bei der weiblichen Bevölkerung zeigen die ostdeutschen Länder Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Thüringen bessere Werte als das Saarland. Sachsen hat 2001 noch zusätzlich höhere Lebenserwartungswerte als Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, Bremen, Niedersachsen und Schleswig-Holstein. In allen ostdeutschen Bundesländern war bei der männlichen Bevölkerung die Zunahme der mittleren Lebenserwartung in der aktuell zurückliegenden Periode 1996–2001 intensiver als in der Periode 1990–1995 (Tabelle 6).

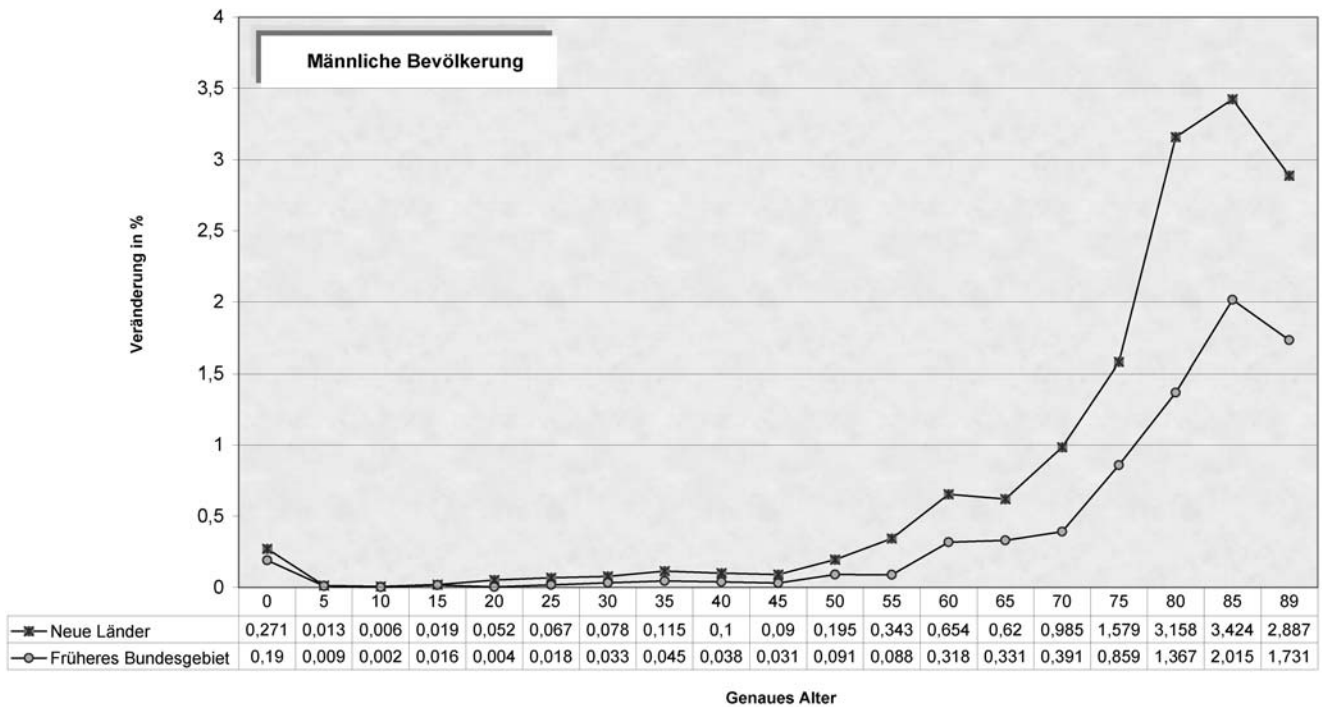


Abb. 2 ▲ Relative Veränderungen der Überlebenswahrscheinlichkeit der männlichen Bevölkerung im Ost-West-Vergleich zwischen 1991/93 und 1998/2000. Quelle: 1991/93 und 1998/2000: neue Länder und früheres Bundesgebiet

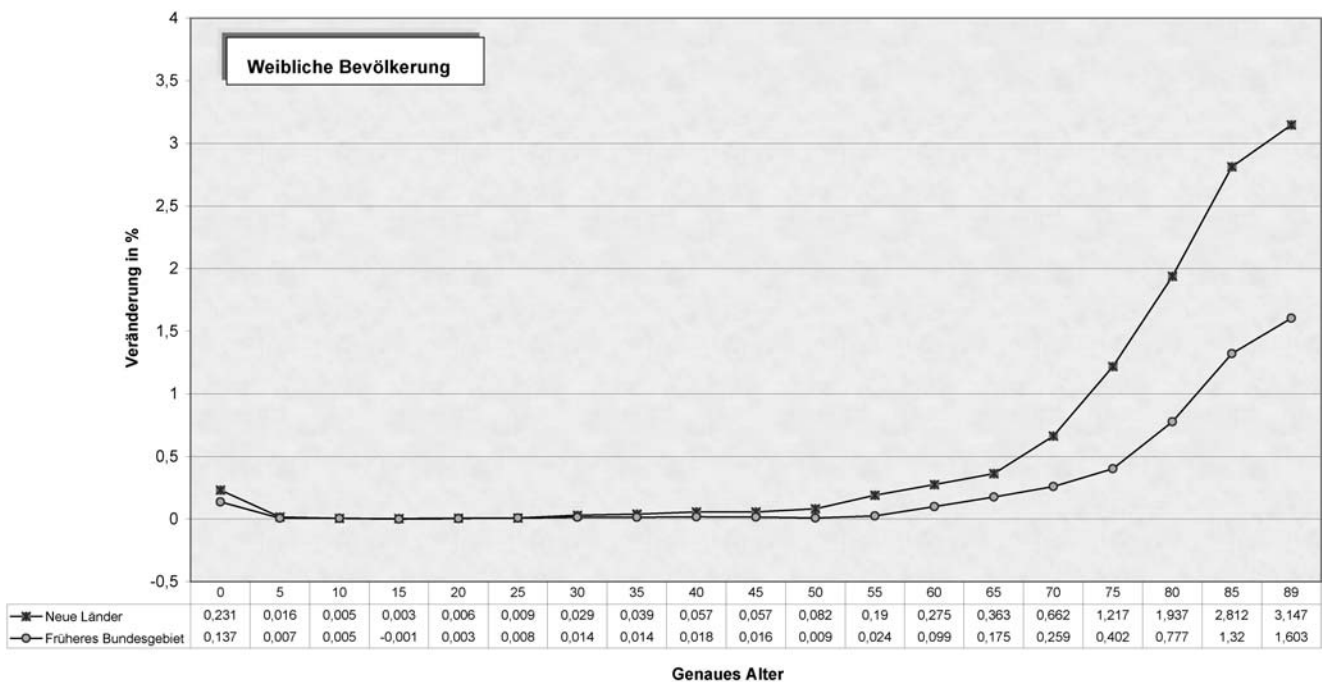


Abb. 3 ▲ Relative Veränderungen der Überlebenswahrscheinlichkeit der weiblichen Bevölkerung im Ost-West-Vergleich zwischen 1991/93 und 1998/2000. Quelle: 1991/93 und 1998/2000: neue Länder und früheres Bundesgebiet

Bei der weiblichen Bevölkerung fiel in der Periode 1996–2001 der Zugewinn etwas niedriger aus (mit Ausnahme von Mecklenburg-Vorpommern). Diese Entwicklung spiegelt sich auch in allen ferne-

ren Lebenserwartungswerten wider (Tabelle 7). Aufschlussreich ist auch ein Vergleich der beiden Bundesländer mit der höchsten und niedrigsten Lebenserwartung im Ausgangsjahr 1990 – Baden-

Württemberg und Mecklenburg-Vorpommern (Tabelle 8). Das relative Gewicht der Lebenserwartungszunahme war in Mecklenburg-Vorpommern zwischen 1990 und 2001 etwa doppelt so hoch wie in Baden-Württemberg. Insgesamt haben sich in Deutschland die regionalen Lebenserwartungsdifferenzen in der Gesamtperiode von 1990–2001 stark reduziert, wobei

Tabelle 4

Zugewinn an Lebenserwartung (e_{0,e_x}) nach ausgewählten Altersjahren im früheren Bundesgebiet (West)^a und in den neuen Ländern (Ost)^b; 1990 und 1995 sowie 1996 und 2001

Im Alter von	1990		1995		Zugewinn an Lebensjahren Periode 1990–1995		1996		2001		Zugewinn an Lebensjahren Periode 1996–2001	
	West	Ost	West	Ost	West	Ost	West	Ost	West	Ost	West	Ost
a Männliche Bevölkerung												
0	72,6	69,1	73,7	71,1	1,1	2,0	74,0	71,6	75,8	74,3	1,8	2,7
10	63,4	60,0	64,3	61,7	0,9	1,7	64,6	62,2	66,3	64,7	1,7	2,5
20	53,7	50,4	54,6	52,0	0,9	1,6	54,8	52,5	56,5	55,0	1,7	2,5
30	44,2	41,1	45,0	42,6	0,8	1,5	45,3	43,1	46,9	45,5	1,6	2,4
40	34,8	32,1	35,6	33,5	0,8	1,4	35,8	34,0	37,4	36,0	1,6	2,0
50	25,8	23,5	26,6	24,9	0,8	1,4	26,8	25,3	28,3	27,3	1,5	2,0
60	17,8	16,1	18,5	17,2	0,7	1,1	18,7	17,5	20,1	19,2	1,4	1,7
70	11,1	10,0	11,8	10,9	0,7	0,9	11,9	11,1	12,9	12,2	1,0	1,1
80	6,2	5,5	6,7	6,0	0,5	0,5	6,7	6,0	7,5	6,9	0,8	0,9
90	3,3	3,0	3,8	3,1	0,5	0,1	3,9	3,3	4,5	3,8	0,6	0,5
b Weibliche Bevölkerung												
0	79,0	76,2	80,0	78,5	1,0	2,3	80,2	78,9	81,5	81,0	1,3	2,1
10	69,6	67,0	70,5	69,1	0,9	2,1	70,6	69,4	71,9	71,4	1,3	2,0
20	59,8	57,2	60,7	59,2	0,9	2,0	60,7	59,6	62,0	61,5	1,3	1,9
30	50,0	47,5	50,9	49,5	0,9	2,0	50,9	49,8	52,2	51,7	1,3	1,9
40	40,3	37,9	41,2	39,8	0,9	1,9	41,3	40,2	42,4	42,0	1,1	1,8
50	31,0	28,7	31,8	30,6	0,8	1,9	31,9	30,9	33,0	32,6	1,1	1,7
60	22,1	20,0	22,9	21,7	0,8	1,7	23,0	22,0	24,1	23,6	1,1	1,6
70	14,1	12,5	14,8	13,8	0,7	1,3	14,9	14,0	15,8	15,3	0,9	1,3
80	7,7	6,8	8,2	7,6	0,5	0,8	8,2	7,7	8,9	8,6	0,7	0,9
90	3,8	3,5	4,1	3,9	0,3	0,4	4,1	3,9	4,4	4,4	0,3	0,5

Quelle: Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes (IS GBE), Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, ^afrüheres Bundesgebiet und Berlin-Ost, ^bneue Länder ohne Berlin-Ost.

- ▶ in allen Bundesländern (Ost und West) die mittleren und ferneren Lebenserwartungswerte gestiegen sind;
- ▶ sämtliche ostdeutschen Bundesländer einen höheren Zugewinn in der Lebenserwartung aufweisen;
- ▶ sich bei der ostdeutschen männlichen Bevölkerung in den einzelnen Bundesländern der Zugewinn an Lebenserwartung in der Periode 1996–2001 gegenüber der Periode 1990–1995 beschleunigt hat;
- ▶ ein Prozess der Angleichung (Konvergenz) der Lebenserwartungswerte zwischen den ost- und westdeutschen Bundesländern stattfindet.

Vorzeitig verlorene Lebensjahre/ vorzeitige Sterblichkeit

Die Anzahl verlorener potenzieller Lebensjahre vor dem 65. Lebensjahr gibt

einen Hinweis darauf, wie viele Jahre vorzeitig durch Lebensqualitätsunterschiede, durch differente Lebensstile und unterschiedliche Lebensverläufe sowie durch qualitativ unterschiedliche kurative und präventive Dienste etc. verloren gehen können (Tabelle 9). 1990 entfielen auf 100.000 der ostdeutschen männlichen Bevölkerung unter dem 65. Lebensjahr insgesamt 2.338 mehr vorzeitig verlorene Lebensjahre als bei der männlichen Bevölkerung Westdeutschlands. Bei der entsprechenden ostdeutschen weiblichen Bevölkerung sind 730,5 mehr vorzeitig verlorene Lebensjahre gegenüber der westdeutschen weiblichen Bevölkerung zu verzeichnen. Der standardisierte Verlust an Lebensjahren vor dem 65. Lebensjahr hat sich von 1990–2001 sowohl im Osten als auch im Westen stark reduziert – im Osten allerdings um 49,0% und im Westen um

26,0% bei der männlichen Bevölkerung; bei der weiblichen Bevölkerung entsprechend um 40,9% bzw. 24,9%. Zu den mit den vorzeitig verlorenen Lebensjahren unter dem 65. Lebensjahr verknüpften Todesursachen zählen in Ost und in West bei der männlichen Bevölkerung mit Rang 1 die Verletzungen und Vergiftungen (fast ausschließlich Unfälle und Suizide), gefolgt von den bösartigen Neubildungen (Rang 2) und den kardiovaskulären Krankheiten (Rang 3). Bei der weiblichen Bevölkerung nehmen die bösartigen Neubildungen den 1. Rang ein, danach erst mit Rang 2 die Verletzungen und Vergiftungen und die kardiovaskulären Krankheiten (Rang 3). Im Ost-West-Vergleich zeichnet sich eine unterschiedliche Entwicklung der vorzeitigen Sterblichkeit der männlichen gegenüber der weiblichen Bevölkerung ab. Obwohl die Abnahme der vorzeitig

Tabelle 5
Mittlere Lebenserwartung (bei Geburt) nach Bundesländern; 1990 und 2001

Bundesland	Männlich		Zugewinn an LE in % 2001 vs. 1990	Weiblich		Zugewinn an LE in % 2001 vs. 1990
	1990	2001		1990	2001	
Schleswig-Holstein	72,8	75,6	+3,85	78,9	81,2	+2,92
Hamburg	72,3	75,8	+4,84	79,2	81,6	+3,03
Niedersachsen	72,5	75,5	+4,14	79,0	81,3	+2,91
Bremen	72,2	74,8	3,60	78,8	81,1	+2,92
Nordrhein-Westfalen	72,3	75,5	+4,43	78,9	81,0	2,66
Hessen	73,1	76,4	+4,51	79,1	81,7	+3,29
Rheinland-Pfalz	72,5	75,7	+4,41	78,8	81,4	+3,30
Baden-Württemberg	73,6	76,8	+4,35	79,7	82,4	+3,39
Bayern	72,9	76,0	+4,25	79,1	81,7	+3,29
Saarland	71,5	74,3	+3,92	78,1	80,3	+2,82
Berlin ^a	71,0	75,5	+6,34	77,1	81,3	+5,45
Brandenburg	68,6	74,3	+8,31	76,1	80,8	+6,18
Mecklenburg-Vorpommern	67,3	73,2	+8,77	75,6	80,8	+6,88
Sachsen	70,0	75,1	+7,29	76,7	81,6	+6,34
Sachsen-Anhalt	68,5	73,6	+7,45	76,0	80,4	+5,79
Thüringen	69,6	74,6	+7,18	76,1	80,8	+6,18

Quelle: Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn; eigene Berechnungen, ^a Berlin-West und Berlin-Ost.

Tabelle 6
Mittlere Lebenserwartung (e_0) in den neuen Ländern^a in den Jahren 1990 und 1995 sowie 1996 und 2001

Neue Länder	1990	1995	Zugewinn in % 1995 vs. 1990	1996	2001	Zugewinn in % 2001 vs. 1996
Männliche Bevölkerung						
Brandenburg	68,6	70,9	3,35	71,2	74,3	4,35
Mecklenburg-Vorpommern	67,3	69,5	3,27	70,4	73,2	3,98
Sachsen	70,0	71,9	2,71	72,5	75,1	3,59
Sachsen-Anhalt	68,5	70,6	3,07	71,0	73,6	3,66
Thüringen	69,6	71,5	2,73	72,0	74,6	3,61
Neue Länder insg.	69,1	71,1	2,89	71,6	74,3	3,77
Weibliche Bevölkerung						
Brandenburg	76,1	78,6	3,29	78,5	80,8	2,93
Mecklenburg-Vorpommern	75,6	78,0	3,17	78,3	80,8	3,19
Sachsen	76,7	79,0	3,00	79,5	81,6	2,64
Sachsen-Anhalt	76,0	78,0	2,63	78,5	80,4	2,42
Thüringen	76,1	78,4	3,02	78,7	80,8	2,67
Neue Länder insg.	76,2	78,5	3,02	78,9	81,0	2,66

Quelle: Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes (IS GBE), Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, ^a neue Länder ohne Berlin-Ost.

verlorenen Lebensjahre bei der ostdeutschen männlichen Bevölkerung deutlicher ausfiel als in Westdeutschland, ist die vorzeitige Sterblichkeit bei allen Hauptursachen auch im Jahr 2001 weiterhin höher als bei der westdeutschen männlichen Bevölkerung. Ein erhebli-

cher Unterschied besteht bei der vorzeitigen nichtnatürlichen Sterblichkeit – so war im Jahr 2001 der Verlust an Lebensjahren durch Unfälle im Osten um 53,8% höher als im Westen. Bei der weiblichen Bevölkerung Ostdeutschlands ist im Jahr 2001 die vorzeitige krankheitsbe-

dingte Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen und bei den kardiovaskulären Krankheiten niedriger als bei der westdeutschen weiblichen Bevölkerung. Insgesamt zeigt die weibliche Bevölkerung im Jahr 2001 in Ost und in West den gleichen Verlust an Lebensjahren vor dem

Tabelle 7

Zugewinn an Lebenserwartung ($e_{0,x}$) in den neuen Ländern^a für ausgewählte Altersjahre; 1990 und 1995 sowie 1996 und 2001

Im Alter von	Periode 1990–1995					Periode 1996–2001			
	Brandenburg Jahre	Mecklenburg- Vorpommern Jahre	Sachsen Jahre	Sachsen- Anhalt Jahre	Thüringen Jahre	Brandenburg Jahre	Sachsen Jahre	Sachsen- Anhalt Jahre	Thüringen Jahre
Männlich									
0	2,3	2,2	1,9	2,1	1,9	3,1	2,6	2,6	2,6
20	1,7	1,9	1,4	1,7	1,6	2,6	2,3	2,3	2,4
40	1,6	1,7	1,2	1,5	1,5	2,2	2,0	2,0	2,1
60	1,3	1,3	0,9	1,1	1,1	1,7	1,8	1,6	1,8
80	0,5	0,7	0,3	0,4	0,6	0,9	0,9	0,8	0,8
Weiblich									
0	2,5	2,4	2,3	2,0	2,3	2,3	2,1	1,9	2,1
20	2,4	2,2	2,0	1,8	1,9	2,0	2,1	1,6	1,9
40	2,4	2,1	1,9	1,7	1,7	1,9	1,9	1,6	1,8
60	2,0	1,9	1,5	1,6	1,5	1,5	1,7	1,4	1,6
80	1,0	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	0,8	0,8

Quelle: Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes (IS GBE), Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, ^a neue Länder ohne Berlin-Ost.

Tabelle 8

Das jeweilige Bundesland mit der niedrigsten bzw. höchsten Lebenserwartung (LE) im Jahre 1990 und Stand der Lebenserwartung 2001

Alter von	1990			2001			Zunahme der LE 2001 vs. 1990			
	Mecklenburg- Vorpommern	Baden- Württemberg	Differenz in Jahren	Mecklenburg- Vorpommern	Baden- Württemberg	Differenz in Jahren	Mecklenburg- Vorpommern in Jahren	%	Baden- Württemberg in Jahren	%
Männlich										
0	67,3	73,6	6,3	73,2	76,8	3,6	5,9	8,77	3,2	4,35
20	48,6	54,5	5,9	54,0	57,4	3,4	5,4	11,11	2,9	5,32
40	30,7	35,6	4,9	35,2	38,3	3,1	4,5	14,66	2,7	7,58
60	15,5	18,4	2,9	18,7	20,7	2,0	3,2	20,65	2,3	12,50
80	5,2	6,4	1,2	6,8	7,6	0,8	1,6	30,77	1,2	18,75
Weiblich										
0	75,6	79,7	4,1	80,8	82,4	1,6	5,2	6,88	2,7	3,39
20	56,5	60,5	4,0	61,2	62,8	1,6	4,7	8,32	2,3	3,80
40	37,3	41,0	3,7	41,8	43,2	1,4	4,5	12,06	2,2	5,37
60	19,5	22,7	3,2	23,4	24,7	1,3	3,9	20,00	2,0	8,81
80	6,6	7,8	1,2	8,4	9,1	0,7	1,8	27,27	1,3	16,67

Quelle: Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes (IS GBE), Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn.

65. Lebensjahr (2.018 Lebensjahre je 100.000). Die Struktur der vorzeitigen Sterblichkeit ist aber unterschiedlich. Die ostdeutschen Frauen weisen gegenüber den westdeutschen Frauen eine niedrigere krankheitsbedingte (natürliche)

vorzeitige Sterblichkeit auf, dagegen ist ihre vorzeitige Sterblichkeit an nichtnatürlichen Ursachen (hier insbesondere die Unfälle) beträchtlich höher.

Beachtenswert ist die Entwicklung der vorzeitigen Sterblichkeit an bösarti-

gen Neubildungen der Atmungs- und intrathorakalen Organe in der Periode 1990–2001 (überwiegend Lungenkrebs). Bei den westdeutschen Frauen war die diesbezügliche vorzeitige Sterblichkeit im Jahr 2001 um 50% höher als im Aus-

Tabelle 9

Vorzeitig verlorene Lebensjahre durch Tod je 100.000 Einwohner in West^a und Ost^b – Potential Years of Life Lost

Ursache	West		Zunahme (+) bzw. Abnahme (-) in %		Ost		Zunahme (+) bzw. Abnahme (-) in %		West		Zunahme (+) bzw. Abnahme (-) in %		Ost		Zunahme (+) bzw. Abnahme (-) in %		
	1990	1995	1995 vs. 1990	1995 vs. 1990	1990	1995	1995 vs. 1990	1995 vs. 1990	1996	2001	1996	2001	1996	2001	1996	2001	2001 vs. 1996
a Männliche Bevölkerung unter 65 Jahre – standardisierter Verlust^c an Lebensjahren																	
Bösartige Neubildungen	928,4	850,2	-8,42	930,4	951,0	830,8	716,6	-13,75	903,1	818,2	818,2	-9,40					
Darunter:																	
Verdauungsorgane	246,9	237,0	-4,01	270,9	266,3	230,6	199,8	-13,36	262,8	240,6	240,6	-8,45					
Atmungs- und intrathorakale Organe	261,9	235,1	-10,23	245,4	270,2	228,7	187,8	-17,88	238,5	202,1	202,1	-15,26					
Kardiovaskuläre Krankheiten	833,8	742,9	-10,90	1.029,3	1.363,3	708,6	618,0	-12,79	1002,2	723,7	723,7	-27,79					
Koronare Herzkrankheiten	422,1	359,5	-14,83	600,9	592,0	341,5	283,3	-17,04	553,0	409,9	409,9	-25,88					
Zerebrovaskuläre Krankheiten	114,7	108,4	-5,49	136,5	132,0	103,3	84,2	-18,49	132,4	90,1	90,1	-31,95					
Verletzungen, Vergiftungen	1.160,6	1.032,6	-11,03	1.845,7	2.111,7	981,7	867,1	-11,67	1.732,9	1.230,0	1.230,0	-29,02					
Unfälle	727,0	593,8	-18,32	1.273,3	1.483,6	556,1	490,2	-11,85	1.177,2	753,8	753,8	-35,97					
Suizid	348,9	351,5	+0,75	402,9	499,6	332,0	305,5	-7,98	408,2	360,6	360,6	-11,66					
Verlust an Lebensjahren	4.906,9	4.375,3	-10,83	5.945,5	7.245,2	4.233,7	3.630,6	-14,25	5.652,5	4.271,5	4.271,5	-24,43					
Insgesamt																	
b Weibliche Bevölkerung unter 65 Jahre – standardisierter Verlust^c an Lebensjahren																	
Bösartige Neubildungen	754,2	726,0	-3,74	718,5	732,5	716,1	634,3	-11,42	702,9	598,5	598,5	-14,85					
Darunter:																	
Verdauungsorgane	149,9	135,6	-9,54	153,9	167,6	135,8	113,3	-16,57	156,0	128,6	128,6	-17,56					
Atmungs- und intrathorakale Organe	58,0	72,2	+24,48	46,9	45,2	73,6	87,0	+18,21	42,0	42,1	42,1	+0,24					
Kardiovaskuläre Krankheiten	312,4	279,9	-10,40	339,3	517,2	275,6	253,5	-8,02	320,4	249,1	249,1	-22,25					
Koronare Herzkrankheiten	88,2	77,5	-12,13	127,5	117,1	80,2	66,4	-17,21	112,0	82,9	82,9	-25,98					
Zerebrovaskuläre Krankheiten	78,3	77,5	-1,02	81,9	85,1	71,8	62,1	-13,51	79,1	56,6	56,6	-28,45					
Verletzungen, Vergiftungen	415,7	348,1	-16,26	519,3	666,8	341,6	279,0	-18,33	507,7	404,5	404,5	-20,33					
Unfälle	248,8	198,6	-20,18	363,5	464,7	194,7	163,0	-16,28	349,1	262,5	262,5	-24,81					
Suizid	117,5	109,2	-7,06	93,3	143,2	104,6	83,0	-20,65	93,6	84,2	84,2	-10,04					
Verlust an Lebensjahren	2.687,5	2.364,4	-12,02	2.706,3	3.418,0	2.300,4	2.018,4	-12,26	2.643,2	2.018,7	2.018,7	-23,63					
Insgesamt																	

Quelle: Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn; eigene Berechnungen, ^afrüheres Bundesgebiet und Berlin-Ost, ^bneue Länder ohne Berlin-Ost, ^c Art der Standardisierung: alte Europastandardbevölkerung.

Tabelle 10

Vermeidbare Sterbefälle^a je 100.000 Einwohner in West^b und Ost^c

Geschlecht	West			Ost			West			Ost		
	1990	1995	Abnahme in % 1995 vs. 1990	1990	1995	Abnahme in % 1995 vs. 1990	1996	2001	Abnahme in % 2001 vs. 1996	1996	2001	Abnahme in % 2001 vs. 1996
Männlich	26,1	21,2	-18,8	43,0	24,7	-42,6	20,6	17,0	-17,5	25,1	18,1	-27,9
Weiblich	18,1	15,0	-17,1	31,1	18,4	-40,8	14,1	12,0	-14,9	18,1	13,4	-26,0

Quelle: Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn; eigene Berechnungen. ^a Der Begriff „vermeidbare Sterbefälle“ folgt dem Indikatorenansatz des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen, ^b früheres Bundesgebiet und Berlin-Ost, ^c neue Länder ohne Berlin-Ost.

Tabelle 11

Vermeidbare Sterbefälle^a je 100.000 Einwohner nach Bundesländern; 1990 und 2001

Bundesland	Männlich			Weiblich		
	1990	2001	Abnahme in % 2001 vs. 1990	1990	2001	Abnahme in % 2001 vs. 1990
Schleswig-Holstein	22,8	17,0	-25,4	17,4	13,4	-23,0
Hamburg	23,4	15,0	-35,9	13,9	10,6	-23,7
Niedersachsen	25,1	17,9	-28,7	17,4	12,2	-29,9
Bremen	25,0	22,0	-12,0	16,3	12,3	-24,5
Nordrhein-Westfalen	28,0	19,0	-32,1	19,3	13,5	-30,1
Hessen	21,6	14,2	-34,3	15,7	11,7	-25,5
Rheinland-Pfalz	30,6	18,9	-38,2	20,6	12,4	-39,8
Baden-Württemberg	24,3	15,1	-37,9	16,5	10,5	-36,4
Bayern	25,4	16,3	-35,8	17,7	10,7	-39,5
Saarland	29,6	21,8	-26,4	20,2	14,7	-27,2
Berlin ^b	31,6	14,6	-53,8	22,5	11,5	-48,9
Brandenburg	42,8	17,6	-58,9	31,7	13,2	-58,4
Mecklenburg-Vorpommern	41,0	16,8	-59,0	30,8	14,7	-52,3
Sachsen	42,7	17,6	-58,8	29,9	13,0	-56,5
Sachsen-Anhalt	47,9	21,3	-55,5	34,1	14,0	-58,9
Thüringen	39,7	17,3	-56,4	29,9	12,5	-58,2

Quelle: Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn; eigene Berechnungen. ^a Der Begriff „vermeidbare Sterbefälle“ folgt dem Indikatorenansatz des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen, ^b Berlin-West und Berlin-Ost.

gangsjahr 1990. Dieser Anstieg hat sich in der aktuell zurückliegenden Periode von 1996–2001 gegenüber der Periode 1990–1995 erheblich beschleunigt. Im Jahr 2001 ist hier der Verlust an Lebensjahren bei den westdeutschen Frauen mehr als doppelt so hoch wie bei den ostdeutschen Frauen. Ein Vergleich der beiden Perioden 1990–1995 und 1996–2001 lässt erkennen, dass

- in beiden Perioden die Senkung der vorzeitigen Sterblichkeit in Ostdeutschland eine höhere Intensität hatte;
- sich in der zurückliegenden Periode 1996–2001 die Reduktion der vorzei-

tigen Sterblichkeit in Ostdeutschland bei beiden Geschlechtern beschleunigt hat (ebenso bei den westdeutschen Männern);

- sich in Ost und in West die vorzeitige Sterblichkeit reduziert hat, wobei die Abnahme in der ersten Periode 1990–1995 bei der weiblichen Bevölkerung und in der zweiten Periode bei der männlichen Bevölkerung stärker ausgeprägt war.

Vermeidbare Sterblichkeit

Mit dem Konzept der „vermeidbaren Sterblichkeit“ lässt sich überprüfen, inwieweit und ob überhaupt eine differen-

te gesundheitliche Versorgung in West und Ost für die Unterschiede in der Sterblichkeit und Lebenserwartung mitverantwortlich zeichnet. Es werden Sterbefälle in verschiedenen Altersbereichen berücksichtigt, für die therapeutische bzw. präventive Interventionsmöglichkeiten zur Vermeidung eines letalen Ausgangs möglich sind. Die Ergebnisse sind in den Tabellen 10 und 11 wiedergegeben. Danach hat sich die vermeidbare Sterblichkeit in den neuen Ländern in der Periode 1990–1995 fast halbiert. In der kürzlich zurückliegenden Periode 1996–2001 erfolgte nochmals eine beachtliche Senkung um mehr als ein Viertel. Im Jahr 2001 erreicht die vermeidba-

re Sterblichkeit in Ostdeutschland fast das gleich niedrige Niveau wie in Westdeutschland (Tabelle 10).

Auch die regionalen Unterschiede in der vermeidbaren Sterblichkeit haben sich von 1990–2001 enorm verringert (Tabelle 11). In allen ostdeutschen Bundesländern ist sie um mehr als die Hälfte gesunken. Während im Jahr 1990 noch das ostdeutsche Bundesland Sachsen-Anhalt die höchste vermeidbare Sterblichkeit unter allen Bundesländern aufwies, sind es im Jahr 2001 die westdeutschen Bundesländer Bremen (männlich) und Saarland (weiblich). Auffällig ist die verhältnismäßig geringe Reduktion der vermeidbaren Sterblichkeit bei der männlichen Bevölkerung in Schleswig-Holstein.

Diskussion

Gemessen an den konstitutiven Kennziffern Lebenserwartung sowie vorzeitige und vermeidbare Sterblichkeit haben sich die gesundheitlichen Verhältnisse in Ost- und in Westdeutschland weiterhin vorteilhaft entwickelt. Die Konvergenzdynamik im Lebensverlängerungsprozess zwischen Ost und West hat sich nicht abgeschwächt. In der nahe zurückliegenden Periode 1996–2001 konnte sich dieser Prozess – insbesondere bei der männlichen Bevölkerung in Ost und in West – weiter beschleunigen. Auch die regionalen Unterschiede in der Lebenserwartung sowie in der vorzeitigen und vermeidbaren Sterblichkeit innerhalb Deutschlands haben sich deutlich verringert, wobei alle ostdeutschen Bundesländer große Fortschritte in der Verbesserung dieser grundlegenden Gesundheitsparameter erzielten. Diese Entwicklung ist als Indiz dafür zu werten, dass sich die Überlebensbedingungen zwischen Ost und West weiter angeglichen haben müssen. Ein sozial- und gesundheitspolitisches Dilemma aufgrund der wirtschaftlichen „Stockungsphase“ Ostdeutschlands ist nicht eingetreten.

Die Entwicklung der Sterblichkeit bzw. der Lebenserwartung kann auch durch Migrationsprozesse beeinflusst werden, wie sie insbesondere in Ostdeutschland Ende der 80er- und Anfang der 90er-Jahre zu beobachten waren. So war die Bevölkerungsfortschreibung in den neuen Ländern und Berlin-Ost wegen der starken Abwanderungen 1989 und 1990 zunächst beeinträchtigt. Um

diese Beeinträchtigungen zu beheben, waren zeitaufwändige nachträgliche Bereinigungen und auch Überprüfungen der Ergebnisse durch die neu gebildeten Statistischen Landesämter in Ostdeutschland notwendig [13]. Es sei aber an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der Effekt selektiver Wanderungen auf die Sterblichkeitsentwicklung schwer zu messen ist. Ausführliche Arbeiten zeigen zudem, dass die Gültigkeit der Ergebnisse zur Sterblichkeits- und Lebenserwartungsentwicklung in den neuen Bundesländern unmittelbar nach der Wiedervereinigung nicht angezweifelt werden kann [13, 14, 15]. Gezeigt wurde beispielsweise auch, dass das impulsartige Hochschnellen der Sterbeziffern in einigen definierten Altersbereichen der männlichen Bevölkerung Ostdeutschlands 1990–1992 nicht auf statistische Artefakte bzw. Messprobleme zurückzuführen ist. Die Entwicklung der Sterblichkeit und Lebenserwartung wird aber nicht nur durch Migrationsprozesse, sondern auch durch sog. Kohorteneffekte und epochale (Kalenderjahr-)Effekte beeinflusst. Ein epochaler Effekt war beispielsweise die deutsche Wiedervereinigung im Jahr 1990. Kohorteneffekte treten auf, wenn einzelne Geburtsjahrgänge extrem ungünstigen Lebensbedingungen ausgesetzt sind oder qualitativ völlig veränderte soziokulturelle Einflüsse vorliegen, die sich jeweils von nachfolgenden Geburtsjahrgängen unterscheiden. Die Beachtung von Kohorteneffekten, Migrationsprozessen und epochalen Effekten auf die Sterblichkeit bleibt speziellen Mortalitätsanalysen vorbehalten.

Während die bestehenden Lebenserwartungs- und Sterblichkeitsdisparitäten zwischen West- und Ostdeutschland mehrfach analysiert worden sind, erfährt die zu beobachtende Konvergenzdynamik im Lebensverlängerungsprozess zwischen Ost und West bisher weniger Beachtung. In Untersuchungen zu regionalen Sterblichkeitsunterschieden in Deutschland konnte festgestellt werden, dass sich diese seit der Wiedervereinigung verringert haben [16, 17]. Das räumliche Muster weist auch in den neuen Bundesländern ein Nord-Süd-Gefälle auf. Die Agglomerationen haben gegenüber den gering verdichteten Räumen eine höhere Lebenserwartung. Die ländlichen Regionen mit einer unterdurchschnittlichen Lebenserwartung

konnten höhere Sterblichkeitsabnahmen verzeichnen, das Stadt-Land-Gefälle ist jedoch geblieben. Die rasche Senkung der Sterblichkeit wird in der Hauptsache in sozioökonomischen/infrastrukturellen und sozialpsychischen Faktoren gesehen, die „die Ungleichheiten verursachten und die sich im Zuge der Wiedervereinigung allmählich dem Westen angleichen“. Danach wurden Überlebenspotenziale älterer Menschen stärker genutzt und bestimmte Todesursachen besser bekämpft.

Ein Rekurs auf die Gesundheitslage der ostdeutschen Bevölkerung vor 1990 lässt die günstige Entwicklung der gesundheitlichen Situation nach der Wiedervereinigung der beiden deutschen Bevölkerungsteile offenkundig werden: In Ostdeutschland resultierte von der zweiten Hälfte der 60er-Jahre bis in die 80er-Jahre der Zuwachs in der Lebenserwartung der männlichen Bevölkerung nahezu vollständig aus der Verringerung der Sterblichkeit in den beiden ersten Lebensjahren. Vom 5.–65. Lebensjahr waren keine Zunahmen der Überlebenswahrscheinlichkeiten zu verzeichnen, wobei zwischen dem 40. und 45. Lebensjahr bei der männlichen Bevölkerung sogar ein Sterblichkeitsanstieg zu beobachten war. Jenseits des 65. Lebensjahres waren die Überlebenswahrscheinlichkeiten in den 80er-Jahren deutlich niedriger als noch in den 60er-Jahren. Für die weibliche Bevölkerung Ostdeutschlands ließ sich eine geringfügig bessere Überlebensordnung feststellen. Aber jenseits des 70. Lebensjahres nahmen auch hier die Überlebenswahrscheinlichkeiten von der zweiten Hälfte der 60er-Jahre bis in die 80er-Jahre ab [1, 18, 19, 20]. Die elementare Verbesserung nach 1990 wird in der Abb. 2 und 3 deutlich.

Auch bei der vermeidbaren Sterblichkeit bot sich für Ostdeutschland ein relativ ungünstiges Bild. Nach der Auswahl „vermeidbarer“ Todesursachen von Charlton [21] lag beispielsweise die vermeidbare Sterblichkeit 1987 in Ostdeutschland um das 4,6fache höher als in Westdeutschland [1, 22, 23]. Die Diagnosenauswahl von Charlton hat den Vorteil, dass sie sich nur auf die krankheitsbedingte Sterblichkeit konzentrierte, wobei für jede der ausgewählten Diagnosen in einem definierten Altersbereich eine eindeutige und unstrittige therapeutische Interventionsmöglichkeit vorliegen musste. Das durch die

WHO geprägte Konzept der vermeidbaren Sterblichkeit, das von der Europäischen Union übernommen und hier nach dem Konzept des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen für den Zeitraum von 1990–2001 zur Anwendung kam, beinhaltet dagegen auch präventive Versorgungselemente, die weniger eindeutige Aussagen zur Struktur-, Prozess- und Outcomequalität medizinischer Versorgung zulassen. Die Ergebnisse auf der Grundlage dieses Konzepts spiegeln mehr die Gesamtheit qualitativer Lebensverhältnisse wider. Die kaum noch nennenswerten Unterschiede in der vermeidbaren Sterblichkeit zwischen West und Ost im Jahr 2001 sind nach diesem Konzept Ausdruck einer Angleichung der Lebensverhältnisse beider Bevölkerungsteile, wobei die methodische Vergleichbarkeit über die Zeit von 1990–2001 gegeben ist.

Eine etwas andere Situation ergibt sich für die ostdeutsche männliche Bevölkerung bei der vorzeitigen Sterblichkeit. Obwohl der Verlust an Lebensjahren vor dem 65. Lebensjahr im Zeitraum von 1990–2001 eine stärkere Abnahme gegenüber der männlichen Bevölkerung im früheren Bundesgebiet erfuhr, werden in Ostdeutschland noch immer 641 Lebensjahre mehr je 100.000 der männlichen Bevölkerung verloren. Gegenüber der westdeutschen männlichen Bevölkerung ist insbesondere der Verlust an Lebensjahren durch koronare Herzkrankheiten (+44,7%) und Unfälle (+53,8%) hoch. Aber gerade bei diesen beiden Todesursachengruppen ist eine rasante Senkung der vorzeitigen Sterblichkeit zu beobachten, sodass auch hier ein Prozess der Annäherung zwischen West und Ost stattfindet (von 1990–2001 nahm beispielsweise die vorzeitige Unfallsterblichkeit im Osten um 49,2% ab, im Westen um 32,6%). Eine sehr günstige Entwicklung nahm die vorzeitige Sterblichkeit der weiblichen Bevölkerung in Ostdeutschland. Der krankheitsbedingte (natürliche) Verlust an Lebensjahren vor dem 65. Lebensjahr ist inzwischen etwas niedriger als bei der westdeutschen weiblichen Bevölkerung. Die nichtnatürliche vorzeitige Sterblichkeit der ostdeutschen Frauen ist dagegen im Jahr 2001 um 45% höher. Da die Unfallsterblichkeit der ostdeutschen Frauen ebenfalls stark sinkt (der Verlust an Lebensjahren durch Suizid unter dem 65. Lebensjahr ist bei west-

und ostdeutschen Frauen etwa gleich hoch), wird evtl. in naher Zukunft die vorzeitige Sterblichkeit der weiblichen Bevölkerung in den neuen Ländern niedriger sein als im früheren Bundesgebiet. Das Konzept der vorzeitig verlorenen Lebensjahre kann aber den differenten Lebensverlängerungsprozess nur unvollständig beschreiben, da beispielsweise der Verlust an Lebensjahren der über 65-Jährigen aufgrund des Ansatzes der Berechnung unberücksichtigt bleiben muss.

Die insgesamt positive Bilanz der gesundheitlichen Entwicklung der Bevölkerung sowohl im Osten wie auch im Westen Deutschlands ist zukünftig ohne Zweifel großen Risiken ausgesetzt (z. B. bei einer Verschlechterung der wirtschaftlichen Situation in Gesamtdeutschland). Es bedarf daher großer Anstrengungen, um sowohl das Erreichte zu halten als auch in der kommenden Zeit weitere Fortschritte im Lebensverlängerungsprozess zu erzielen.

Danksagung. Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes danke ich Herrn Dr. W. Thefeld.

Literatur

1. Wiesner G (2001) Der Lebensverlängerungsprozess in Deutschland. Stand – Entwicklung – Folgen. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Robert Koch-Institut, Berlin
2. Human Development Report 2003. <http://www.undp.org/annualreports/>
3. WHO Health Data 2002 (2003) Indikatoren des Gesundheitswesens. Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Zweigstelle Bonn
4. Priewe J (2001) Ostdeutschland 1990–2010 – Bilanz und Perspektive. In: AG-Perspektiven für Ostdeutschland (Hrsg) Ostdeutschland – eine abgehängte Region? Junius, Dresden Hamburg, S 16–47
5. Ragnitz J (2001) „Solidarpakt II“: Die ostdeutschen Länder in der Verantwortung. Wirtschaft im Wandel 10:248f
6. Ragnitz J (2001) Ostdeutsche Wirtschaft: Weiterhin Handlungsbedarf. WSI-Mitteilungen 6:359ff
7. Sinn HW (2000) Zehn Jahre deutsche Wiedervereinigung – ein Kommentar zur Lage der neuen Länder. Ifo-Schnelldienst, Institut für Wirtschaftsforschung, München, S 26–27
8. Hickel R (2001) Widersprüchlicher Prozess der ostdeutschen Transformation. In: AG-Perspektiven für Deutschland (Hrsg) Ostdeutschland – eine abgehängte Region? Junius, Dresden Hamburg, S 48–79
9. Berteit H (2001) Dynamisch, aber kleines Gewicht – Die Industrie der neuen Bundesländer. In: AG-Perspektiven für Ostdeutschland (Hrsg) Ostdeutschland – eine abgehängte Region? Junius, Dresden Hamburg, S 80–99
10. Müller A (2001) Investitionen in Ostdeutschland: der Aufholprozess stoppt. Ifo-Schnelldienst, Institut für Wirtschaftsforschung, München, S 30ff
11. Sinn HW, Westermann F (2000) Two Mezzogiornos. CESifo Working Paper No. 378, December 2000
12. Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2003. <http://www.gbe-bund.de/>
13. Sommer B (1996) Zur Entwicklung der Sterblichkeit aus der Sicht der amtlichen Statistik. In: Dinkel RH, Höhn C, Scholz RD (Hrsg) Sterblichkeitsentwicklung – unter besonderer Berücksichtigung des Kohortenansatzes. Boldt im Oldenburg-Verlag, München, S 11–26
14. Riphahn RT (1999) Die Mortalitätskrise in Ostdeutschland und ihre Reflexion in der Todesursachenstatistik. Z Bevölkerungswissenschaft 24:329–363
15. Häusler B, Hempel E, Reschke P (1995) Die Entwicklung von Lebenserwartung und Sterblichkeit in Ostdeutschland nach der Wende 1989–1992. Gesundh Wes 57:365–372
16. Cromm J, Scholz RD (2002) Regionale Sterblichkeit in Deutschland. WiSoMed, Göttingen
17. Mai R (2002) Regionale Sterblichkeitsunterschiede in Ostdeutschland. Struktur, Entwicklung und die Ost-West-Lücke seit der Wiedervereinigung. <http://www.uni-bamberg.de/sowi/bevoelkerung/mai.htm>
18. Wiesner G (1990) Zur Gesundheitslage der beiden Bevölkerungsteile DDR und BRD – ein Ausdruck sozialer Ungleichheit? In: Thiele W (Hrsg) Das Gesundheitswesen der DDR: Aufbruch oder Einbruch? Asgard, Hippe Stankt Augustin, S 21–28
19. Schott J, Bergmann KE, Wiesner G (1995) Der Lebensverlängerungsprozess – ein Vergleich zwischen Ost- und Westdeutschland. Z Bevölkerungswissenschaft, Sonderheft 2/95:187–206
20. Wiesner G (1990) Zur Gesundheitslage der DDR – Bevölkerung – Stand und Entwicklung der Lebenserwartung. Arbeit Sozialpolitik 44:100–102
21. Charlton JRH (1987) Avoidable death and diseases monitors of health promotion. In: Abelin T, Brzezinski ZJ (eds) Measurement in health promotion and protection. WHO Regional Publications, European Series No. 22. World Health Organization, Kopenhagen, pp 467–479
22. Wiesner G, Engelmann I (1989) „Vermeidbare“ Sterblichkeit – der Versuch einer Wertung nach Rutstein. DDR. Medizin Report 18:515–545
23. Wiesner G, Casper W, Kath T, Bergmann KE (1993) Vermeidbare Sterblichkeit in Deutschland – ein Vergleich zwischen West und Ost. Tätigkeitsbericht/Bundesgesundheitsamt. MMV Medizin Verlag, München, S 307–308