

Regionale Unterschiede der Sterblichkeit in Baden-Württemberg

Für eine vertiefte Untersuchung der regionalen Unterschiede der Sterblichkeit in Baden-Württemberg wurden aus den Daten der Jahre 1990/94 Sterbetafeln für die zwölf Regionen des Landes erstellt. Sie zeigen, daß es innerhalb des Landes Sterblichkeitsunterschiede gibt, doch sind diese nicht sonderlich groß. Die Lebenserwartung eines neugeborenen Jungen schwankt zwischen 73,3 und 74,7 Jahren, die eines Mädchens zwischen 79,6 und 80,7 Jahren. Die günstigsten Werte finden sich bei den Männern in der Region Stuttgart, bei den Frauen dagegen in der Region Neckar-Alb. Für die eher großstädtisch geprägte Region Unterer Neckar und die eher ländlich geprägte Region Bodensee-Oberschwaben werden die Sterbewahrscheinlichkeiten im Alter „10 bis 30 Jahre“ verglichen. Vor allem bei den Männern im Alter „18 bis 25“, aber auch bei Frauen im Alter „14 bis 19“ ist in der ländlich geprägten Region die Sterblichkeit gegenüber der verdichteten Region deutlich erhöht – Kraftfahrzeug-Unfälle sind hier sicher von Einfluß. Bei dieser differenzierten Betrachtung erfordern jedoch die zufälligen Schwankungen eine Glättung der rohen Ziffern. Ein eher beispielhafter Vergleich mit Daten aus anderen Bundesländern zeigt, daß in Baden-Württemberg die Mittlere Lebenserwartung verhältnismäßig hoch und günstiger als wohl in allen anderen Bundesländern ist.

Stand und Entwicklung der Sterblichkeit und der Mittleren Lebenserwartung finden hohes Interesse. Die dem Menschen gegebene Lebensspanne interessiert jeden persönlich und unmittelbar. Darüber hinaus berührt aber die Veränderung der Lebenserwartung viele wichtige und kontrovers diskutierte Problemfelder in Politik und Gesellschaft. In diesem Zusammenhang sei etwa an die Finanzierung der Renten und der Kosten der Gesundheit, an Überlegungen zur Veränderung des Ruhestandsalters oder an Probleme der Pflege und Betreuung alter Menschen erinnert. Alle diese Punkte sind stark betroffen, wenn zum Beispiel die Lebenserwartung der Menschen ansteigt oder auch wenn sie in einem Gebiet deutlich höher als in anderen Gebieten liegt.

Das Statistische Landesamt Baden-Württemberg hat im Rahmen seiner begrenzten Ressourcen diesem wichtigen Themenkreis stets Aufmerksamkeit gewidmet. Vor wenigen Monaten wurde in einem Beitrag in dieser Zeitschrift die Entwicklung der Sterblichkeit in Baden-Württemberg in den Jahren 1985 bis 1994 dargestellt.¹ Dabei fand es Aufmerksamkeit, daß es innerhalb des Landes Baden-Württemberg offenbar regionale Unterschiede in der Sterblichkeit gibt.²

Wie in dem damaligen Beitrag angekündigt, wurden in einer Sonderuntersuchung, basierend nun auf breiterem Datenmaterial, die regionalen Unterschiede in Sterblichkeit und Mittlerer Lebenserwartung fundierter herausgearbeitet. Nachfolgend soll ein Überblick über einige wesentliche Ergebnisse gegeben werden.

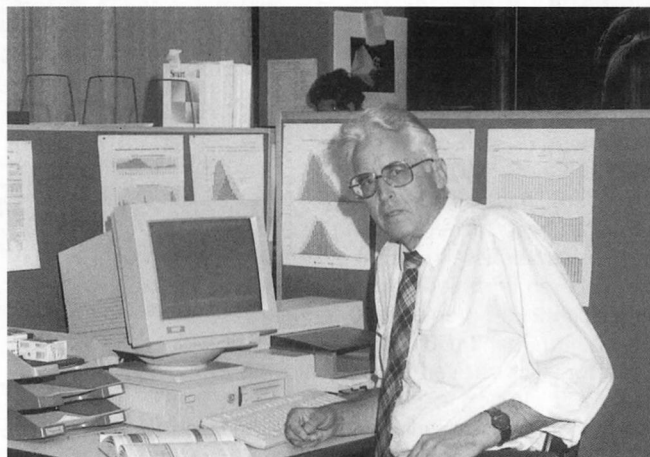
Die Untersuchung basiert auf Sterbetafeln

Die regionalen Unterschiede in der Sterblichkeit werden hier an Hand von Sterbetafeln verdeutlicht. Dies ist ein aufwendiges Verfahren, doch liefern Sterbetafeln nach anerkannter Methode berechnete, vergleichbare Daten. Vor allem aber bereinigen Sterbetafeln die störenden Einflüsse unterschiedlicher Geschlechts- und Altersgliederungen. Regionale Einheiten weisen häufig abweichende Alters- und Geschlechtsstrukturen der Bevölkerung auf, wie sie sich aus regional unterschiedlichen Kinderzahlen und in Zahl und Struktur sehr verschiedenen Zu- und Fortzügen ergeben können. Jeder ernsthafte Vergleich der regionalen Sterblichkeit muß daher auf Verfahren aufbauen, die diese unterschiedliche Ausgangslage berücksichtigen.

Nicht bereinigt werden durch diese Sterbetafeln Unterschiede in der Zusammen-

setzung der Bevölkerung etwa nach Deutschen und Ausländern oder nach sozialen Schichten. Die vorangegangene Untersuchung hatte Anhaltspunkte dafür gegeben, daß insbesondere die ausländischen Männer infolge einer gesundheitlichen Vorauslese eine günstigere Sterblichkeit aufweisen.

Vorliegender Untersuchung liegen Sterbetafeln zugrunde, die für das Land und die zwölf Regionen des Landes auf der Basis des Datenmaterials der fünf Jahre 1990 bis 1994 erstellt wurden.³ Es wurde die *Farr'sche* Berechnungsmethode gewählt, nach der auch die letzte allgemeine Sterbetafel 1986/88 berechnet wurde.⁴ Die Ergebnisse sind somit sowohl mit dieser



Der Autor: Dr. Gerhard Gröner ist Leiter der Abteilung „Bevölkerung und Kultur“ des Statistischen Landesamts Baden-Württemberg und apl. Professor für Bevölkerungswissenschaft an der Universität Hohenheim.

¹ Gröner, Gerhard: „Zur Entwicklung der Sterblichkeit in Baden-Württemberg 1985 bis 1994“, in: Baden-Württemberg in Wort und Zahl, Heft 12/1996 (Zitierweise: Zur Entwicklung der Sterblichkeit).

² Als ein Beispiel sei genannt: „Stuttgarts Männer leben am längsten“, Stuttgarter Nachrichten, 18. Dezember 1996, S. 1.

³ An dieser Stelle sei der Datenverarbeitung des Statistischen Landesamtes für die Zusammenstellung der benötigten Basisdaten und Herrn Rembrandt Scholz, Charité Berlin, für die Berechnung der Sterbetafeln und wichtige Anregungen Dank gesagt.

⁴ Vgl. den Methodenband „Allgemeine Sterbetafel für die Bundesrepublik Deutschland 1986/88“, hg. vom Statistischen Bundesamt, Wiesbaden 1991.

letzten allgemeinen Sterbetafel als auch mit der bereits erwähnten vorangegangenen Veröffentlichung methodisch vergleichbar.

Zur Verlässlichkeit der Ergebnisse

Die regionalen Unterschiede der Sterblichkeit und der mittleren Lebenserwartung innerhalb des Landes Baden-Württemberg sind vergleichsweise klein. Um so mehr muß beim Herausarbeiten regionaler Unterschiede darauf geachtet werden, daß die Ergebnisse nicht durch zufällige Schwankungen verfälscht werden. Dies kann auf verschiedene Weise erreicht werden.

Hochaggregierte Maßzahlen wie zum Beispiel die mittlere Lebenserwartung, in deren Berechnung alle Sterbewahrscheinlichkeiten eingehen, gleichen zufällig überhöhte Sterbewahrscheinlichkeiten in einem oder zufällig tiefere Sterbewahrscheinlichkeiten in einem anderen Alter durch den Berechnungsgang aus. Diese Kennzahl ist daher auch bei Sterbetafeln, die für relativ kleine Bevölkerungen berechnet werden, aussagefähig. Allerdings bietet diese Zahl zwar einen wichtigen Indikator, gibt aber wenig Möglichkeiten zur tiefer gehenden Ursachenforschung.

Höhere Anforderungen an Umfang und Qualität der Basisdaten sind zu stellen, wenn man etwa Aussagen über die fernere Lebenserwartung in einem bestimmten Alter – zum Beispiel die fernere Lebenserwartung einer Frau im Alter „75“ – oder über die Sterblichkeit in einer Altersgruppe machen will.

Eine noch weitere Vertiefung bringen Aussagen über den nach einzelnen Altersjahren differenzierten Sterblichkeitsverlauf; ein interessantes Beispiel ist die Entwicklung der Sterblichkeit der Männer beim Durchlaufen des Alters „15 bis 30 Jahre“. Die Sterblichkeit ist hier stark durch nichtnatürliche Todesursachen beeinflusst. Erwähnt seien Kraftfahrzeug-Unfälle – etwa Motorradunfälle unerfahrener Führerschein-Neulinge – oder Selbstmorde; über 80 % der Selbstmorde in diesem Alter entfallen auf Männer. Aussagen in dieser Altersgliederung erfordern eine nochmals breitere Datengrundlage, ein Zusammenfassen der Daten mehrerer Jahre und auch einen mathematischen Ausgleich der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten.

Dies sei für die hier vorgelegten Sterbetafeln an einigen Beispielen verdeutlicht. Anfang 1995 hatte Baden-Württemberg rund 10,27 Millionen (Mill.) Einwohner. Auf jede der zwölf Regionen entfielen demnach im Mittel rund 850 000 Personen. Tatsächlich hatte die größte Region (Stuttgart) 2,56 Mill. und die kleinste Region (Ostwürttemberg) knapp 450 000 Einwohner. Zur Verbreiterung der Datenbasis wurden bei der Berechnung der regionalen Sterbetafeln die Daten der fünf Jahre 1990/94 zusammengefaßt.

Nun hat eine Sterbetafel zwei kritische Bereiche. Einerseits – daran wird meist gedacht – sind im sehr hohen Alter nur noch wenige Menschen am Leben; daher erhöhen sich die zufälligen Schwankungen der Sterbewahrscheinlichkeiten. Andererseits haben aber auch die Sterbewahrscheinlichkeiten im Altersbereich „5 bis 15 Jahre“ relativ hohe zufällige Schwankungen. Die früher häufigeren Sterbefälle durch Kinderkrankheiten sind inzwischen weitgehend zurückgedrängt, so daß sich in diesem Altersbereich nur noch wenige Sterbefälle ereignen. So erwies sich beispielsweise bei den hier vorgelegten Sterbetafeln, daß in einer mittelgroßen Region und

im Verlauf aller fünf einbezogenen Kalenderjahre kein einziges Mädchen im Alter „12“ gestorben war – die Sterblichkeit für dieses Alter ergab sich mit „Null“. Daher erfordert auch bei den relativ großen Raumeinheiten der Regionen und der Zusammenfassung der Daten von fünf Jahren eine differenzierte Analyse des Sterblichkeitsverlaufs in kritischen Altersbereichen eine Glättung der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten. Schließlich kann auch eine hohe Wanderungsbewegung die Ergebnisse von Sterbetafeln beeinflussen. Die verschiedenen Berechnungsverfahren bewältigen dieses Problem nicht gleich gut.

Hohe Lebenserwartung der Frauen in der Region Neckar-Alb

Einen Überblick über die regionalen Unterschiede der Sterblichkeit im Land Baden-Württemberg vermittelt *Tabelle 1*. Als Indikator wurde die mittlere Lebenserwartung gewählt, und zwar die mittlere Lebenserwartung bei der Geburt, aber auch die fernere Lebenserwartung beim Erreichen bestimmter Alter. In der *Tabelle* sind für die Männer wie auch für die Frauen die jeweils höchsten und tiefsten Werte markiert. Es ist bemerkenswert, daß sich keine wilde Streuung über die gesamte *Tabelle*, sondern eine relativ stabile Struktur ergibt.

Bei den Männern weist für alle ausgewiesenen Altersjahre bis zum Alter „60/70“ die Region Stuttgart die höchsten und die Region Mittlerer Oberrhein die tiefsten Werte der Lebenserwartung auf. Dabei ist es möglich, daß bei den Männern in der Region Stuttgart der hohe Anteil der Ausländer eine Rolle spielt. Den ersten Schritt zu einer derart weitreichenden Wanderung machen meist die Männer. Einen Umzug in ein fernes und fremdes Land nehmen aber zunächst nur gesunde und tatkräftige Männer auf sich, die insofern eine gesundheitliche Auslese darstellen. Die Frauen folgen dann, oft zeitlich später, ihrem Mann, und bei ihnen haben dann Gesichtspunkte der gesundheitlichen Stärke eine geringere Bedeutung.

Bei den Frauen ergibt sich, ebenfalls bis zum Alter „60“, die höchste Lebenserwartung in der Region Neckar-Alb und die niedrigste in der Region Unterer Neckar. Bei beiden Geschlechtern wechselt nach dem Alter „60“, also für die fernere Lebenserwartung im hohen Alter, sowohl die oberste als auch die unterste Position. Es ist denkbar, daß die Wanderungsbewegung in diesem hohen Alter – etwa Umzüge in ein Alters- oder Pflegeheim – bei der Berechnung der Sterbetafel nicht völlig ausgeglichen werden konnte.

Der Unterschied zwischen der höchsten und der niedrigsten Lebenserwartung beläuft sich bei den Männern im Alter „0“ auf 1,34 Jahre, im Alter „30“ auf 1,29 Jahre und im Alter „60“ auf 1,09 Jahre. Relativ gesehen, bezogen auf die noch zur Verfügung stehende Lebenserwartung, wird der Unterschied mit wachsendem Alter eher größer und beträgt im Alter „0“ knapp 2, im Alter „30“ knapp 3 und im Alter „60“ rund 6 %. Bei den Frauen ergibt sich der Unterschied zwischen der höchsten und niedrigsten Lebenserwartung im Alter „0“ mit 1,12 Jahren, im Alter „30“ mit 1,19 und im Alter „60“ mit 0,85 Jahren. Es fällt auf, daß bei den Frauen vom Alter „0“ auf das Alter „30“ der Unterschied in der Lebenserwartung sogar im absoluten Betrag anwächst.

Die *Tabelle* bietet für weiter gehende Untersuchungen nach obigem Muster zahlreiche Ansatzpunkte, die hier nicht näher ausgeführt seien.

Tabelle 1
Mittlere Lebenserwartungen in den Regionen Baden-Württembergs nach der Periodensterbetafel 1990/94

Region	Mittlere Lebenserwartung im vollendeten Alter von ... Jahren											
	0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80
Männer												
Stuttgart	▲ 74,66	▲ 70,25	▲ 65,29	▲ 60,33	▲ 55,50	▲ 50,73	▲ 45,94	▲ 36,48	▲ 27,40	▲ 19,12	▲ 12,04	6,73
Franken	73,85	69,45	64,53	59,56	54,77	50,04	45,26	35,82	26,74	18,51	11,61	6,36
Ostwürttemberg	73,72	69,25	64,31	59,35	54,59	49,88	45,13	35,65	26,65	18,57	11,67	○ 6,26
Mittlerer Oberrhein	○ 73,32	○ 68,91	○ 63,98	○ 59,04	○ 54,20	○ 49,43	○ 44,65	○ 35,19	○ 26,16	○ 18,03	○ 11,38	6,28
Unterer Neckar	73,40	68,98	64,04	59,08	54,27	49,52	44,73	35,31	26,29	18,12	11,44	6,39
Nordschwarzwald	74,00	69,55	64,61	59,68	54,85	50,09	45,30	35,77	26,66	18,51	11,77	6,36
Südlicher Oberrhein	73,87	69,48	64,55	59,61	54,79	50,11	45,36	35,96	27,04	18,88	▲ 12,04	▲ 6,77
Schwarzwald-Baar-Heuberg	74,22	69,77	64,86	59,93	55,17	50,45	45,75	36,25	27,10	18,92	11,86	6,64
Hochrhein-Bodensee	74,20	69,66	64,72	59,76	55,00	50,26	45,53	36,12	27,03	18,81	11,91	6,63
Neckar-Alb	74,52	69,99	65,04	60,07	55,27	50,53	45,75	36,24	27,16	18,94	12,01	6,67
Donau-Iller ¹⁾	74,34	69,83	64,89	59,94	55,15	50,44	45,72	36,15	27,13	18,94	11,87	6,42
Bodensee-Oberschwaben	74,24	69,84	64,92	59,98	55,22	50,56	45,82	36,37	27,22	18,96	11,98	6,64
Land Baden-Württemberg	74,07	69,64	64,70	59,74	54,94	50,20	45,43	35,97	26,91	18,70	11,81	6,55
Frauen												
Stuttgart	80,62	76,10	71,15	66,19	61,27	56,38	51,48	41,79	32,36	23,35	15,07	8,18
Franken	79,75	75,22	70,29	65,33	60,42	55,52	50,61	40,93	31,53	22,56	○ 14,36	○ 7,59
Ostwürttemberg	79,92	75,51	70,55	65,61	60,70	55,83	50,93	41,23	31,80	22,74	14,48	7,79
Mittlerer Oberrhein	79,79	75,24	70,26	65,29	60,36	55,45	50,56	40,89	31,53	22,58	14,38	7,76
Unterer Neckar	○ 79,60	○ 75,05	○ 70,12	○ 65,15	○ 60,24	○ 55,35	○ 50,44	○ 40,75	○ 31,41	○ 22,50	14,44	7,91
Nordschwarzwald	79,99	75,53	70,56	65,61	60,68	55,76	50,86	41,18	31,75	22,70	14,43	7,72
Südlicher Oberrhein	80,61	76,06	71,09	66,13	61,22	56,31	51,40	41,73	32,35	23,36	▲ 15,09	8,21
Schwarzwald-Baar-Heuberg	80,29	75,86	70,96	66,01	61,13	56,24	51,36	41,64	32,23	23,24	15,03	8,17
Hochrhein-Bodensee	80,55	76,02	71,06	66,11	61,19	56,28	51,39	41,67	32,25	23,30	15,08	▲ 8,24
Neckar-Alb	▲ 80,72	▲ 76,26	▲ 71,30	▲ 66,35	▲ 61,44	▲ 56,53	▲ 51,63	▲ 41,88	▲ 32,43	▲ 23,35	15,03	8,12
Donau-Iller ¹⁾	80,37	75,85	70,94	65,97	61,08	56,18	51,29	41,57	32,11	23,06	14,71	7,86
Bodensee-Oberschwaben	80,64	76,11	71,17	66,22	61,35	56,47	51,57	41,84	32,35	23,32	15,04	8,12
Land Baden-Württemberg	80,25	75,74	70,79	65,83	60,92	56,02	51,12	41,43	32,02	23,02	14,79	8,00

¹⁾ Soweit Land- Baden-Württemberg.
▲ Höchster Wert ○ Niedrigster Wert

Gründe regional unterschiedlicher Sterblichkeit

Die Sterblichkeitsunterschiede innerhalb des Landes Baden-Württemberg sind, wie gezeigt wurde, nicht sehr groß. Zudem weisen die Daten mehr oder weniger starke zufällige Schwankungen auf. Das Herausarbeiten von Strukturunterschieden der Sterblichkeit erfordert daher Behutsamkeit und ein stetes Überprüfen, ob eventuelle Schlußfolgerungen durch das Datenmaterial auch belegt werden.

Ein erster Versuch zur Erklärung regionaler Sterblichkeitsunterschiede ist häufig eine Gliederung nach „Stadt“ und „Land“. Eine einfache Gliederung dieser Art vermag jedoch die Abweichungen im allgemeinen nicht befriedigend zu erklären. So wurde nachgewiesen, daß sich in manchen Bundesländern sowohl die Gebiete besonders ungünstiger wie auch die Gebiete mit günstiger Sterblichkeit jeweils im ländlichen Raum fanden.⁵ Wie im vorangegangenen Beitrag⁶ näher ausgeführt, können viele Ursachen zu regionalen Unterschieden in der Sterblichkeit führen. Hierzu zählt etwa die gesundheitliche Vorauslese eines Teils der Bevölkerung, wie sie durch die fast immer selektiven Wanderungen erfolgen kann. Bedeutsam ist eine gute Infrastruktur des Gesundheitswesens, doch noch

wichtiger ist die Bereitschaft der Bevölkerung, diese auch anzunehmen. Hierfür wiederum sind die Ausbildungsstruktur der Bevölkerung, ihre Aufgeschlossenheit und ihre Interessiertheit an Fragen der Gesundheit, der Ernährung und der Umwelt von großem Einfluß. Diese Faktoren entziehen sich aber weitgehend einer statistischen Erfassung.

Vorsicht ist geboten bei Thesen, die einen pauschalen Zusammenhang zwischen der Höhe der Sterblichkeit und der Sozialstruktur eines Gebietes herstellen. Auf den ersten Blick weisen Gebiete mit ungünstiger Sozialstruktur – gemessen zum Beispiel durch den Anteil der Arbeitslosen, der Sozialhilfeempfänger, der Alleinerziehenden und der Geringverdiener – häufig eine überdurchschnittliche Sterblichkeit auf. Es läßt sich auch verstehen, daß zum Beispiel langdauernde unverschuldete Arbeitslosigkeit einen Menschen bedrücken und – bis zu seelischen und körperlichen Krankheiten – belasten kann. Demgegenüber werden aber auch Thesen vertreten, daß in diesen Bereichen die Sterblichkeit nicht deshalb höher ist, weil die Bevölkerung sich einen Arzt oder Arzneimittel nicht „leisten“ könnte – beides würde im Zweifel die Krankenkasse bezahlen. Vielmehr könnte es sein, daß sich in solchen Gebieten, vor allem in Großstädten, Personen massieren, die ihr Leben nicht entschlossen und bewußt in die Hand nehmen, sondern sich „gehen“ und „treiben“ lassen; sie achten weder auf ihr Gewicht noch auf gesunde Ernährung und ausreichende Bewegung (all dies wäre nicht teuer!), sie vernachlässigen Risikofaktoren, nutzen keine Vorsorge-Untersuchungen und konsumieren überdurchschnittlich Suchtmittel.⁷

⁵ Stiens, Gerhard/Gatzweiler, Hans Peter: „Regionale Unterschiede der Sterblichkeit in der Bundesrepublik Deutschland“, in: Putz, Friedrich/Schwarz, Karl: „Neuere Aspekte der Sterblichkeitsentwicklung“, Dokumentation der Jahrestagung 1983 der Deutschen Gesellschaft für Bevölkerungswissenschaft, Wiesbaden 1984. – Gröner, G.: „Regionale Unterschiede der Sterblichkeit“, in: Baden-Württemberg in Wort und Zahl, Heft 2/1983. – Neubauer, Günter/Sonnenholzner-Roche, Anneliese: „Kleinräumliche Unterschiede der Sterblichkeit in Bayern und deren mögliche Ursachen“, in: Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft, 12. Jg., Heft 3/1986.
⁶ Gröner, G.: Zur Entwicklung der Sterblichkeit.

⁷ In diesem Zusammenhang sei erinnert an die Diskussion anläßlich der gesonderten Sterbetafel der privaten Krankenversicherung, die eine überdurchschnittliche Lebenserwartung auswies.

Höhere Sterblichkeit Jugendlicher in ländlich geprägten Regionen

In einem Punkt zumindest ist ein eindeutiger Unterschied in der Sterblichkeit zwischen ländlichen und verdichteten Gebieten zu erkennen, nämlich bei Todesfällen durch Kraftfahrzeugunfälle von Jugendlichen.

Grundsätzlich ist im Altersbereich zwischen 15 und 30 Jahren – bei insgesamt gesehen noch niedriger Sterblichkeit – die Sterblichkeit der männlichen Jugendlichen deutlich höher als die der weiblichen. Wie die Todesursachenstatistik ausweist, geht dies vor allem darauf zurück, daß viel mehr Männer als Frauen in diesem Alter durch Kraftfahrzeugunfälle und auch durch Selbstmorde ums Leben kommen. *Tabelle 2* zeigt, daß im Jahr 1994 in Baden-Württemberg in der Altersgruppe „20 bis unter 25 Jahre“ bei ungefähr gleich stark besetzten Jahrgängen mehr als dreimal soviel Männer wie Frauen gestorben sind. Weiter aber erweist sich die große Bedeutung der Todesursache Kraftfahrzeug-Unfälle.

Nähere Hinweise liefert die Statistik der Straßenverkehrsunfälle.⁸ Danach wurden im Jahr 1994 in Baden-Württemberg 1 062 Personen durch Straßenverkehrsunfälle getötet, darunter 786 Männer (74 %). Von der Gesamtzahl standen 45 % im Alter von 15 bis einschließlich 30 Jahren, bei den Männern sind es sogar über 49 %. Die Hälfte der durch Straßenverkehrsunfälle getöteten Männer entfiel demnach auf den schmalen Altersbereich „15 bis 30 Jahre“.

Weiter gibt es Hinweise, daß Todesfälle durch Kraftfahrzeugunfälle junger Menschen in ländlichen Gebieten häufiger sind als in Großstädten und Verdichtungsgebieten. Auf den ländlichen Raum entfielen 1994 über 47 % der durch Straßenverkehrsunfälle getöteten Personen, aber nur 30 % der Bevölkerung des Landes. Demgegenüber entfielen auf die Verdichtungsräume nur 24 % der Getöteten im Straßenverkehr, aber 37 % der Bevölkerung. Todesfälle durch Kraftfahrzeugunfälle sind demnach besonders im jugendlichen Alter eine bedeutende Todesursache, und sie sind im ländlichen Raum überdurchschnittlich häufig zu konstatieren. Da die Kraftfahrzeugunfälle hier eine gewichtige Todesursache sind, wird der gesamte Sterblichkeitsverlauf in diesem Alter davon beeinflusst. Dies sei an einem Beispiel gezeigt.

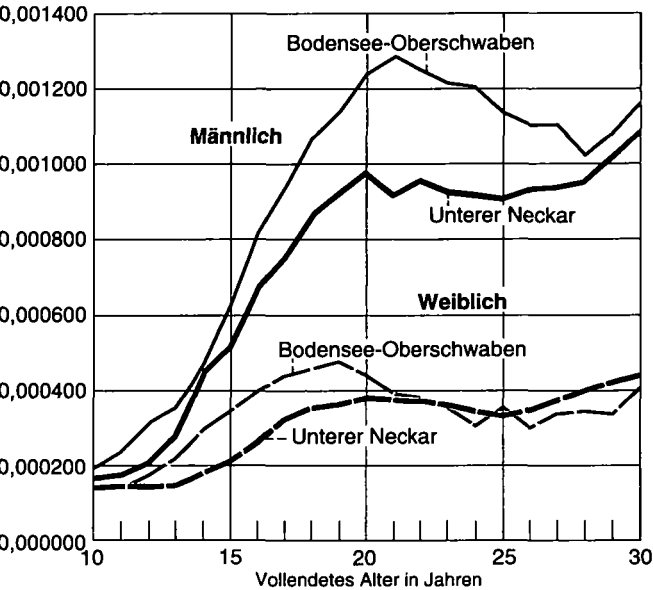
Die Regionen im Land Baden-Württemberg sind nach dem Grundsatz der Ausgewogenheit und Ausgeglichenheit konzipiert. Es gibt keine Region, die nur aus ländlichem Raum, und

⁸ Die hier verglichenen Statistiken sind leicht unterschiedlich konzipiert. Die Kraftfahrzeugunfallstatistik bezieht Unfälle und Gestorbene auf den Unfallort, die Todesursachenstatistik dagegen auf den Wohnort.

Tabelle 2
Gestorbene in der Altersgruppe 20 bis unter 25 Jahre in Baden-Württemberg 1994

Todesursache	Männer	Frauen
Bösartige Neubildungen	16	15
Psychiatrische Krankheiten und Krankheiten des Nervensystems	50	15
Selbstmorde	62	15
Kraftfahrzeug-Unfälle	135	24
Übrige Unfälle, Vergiftungen, Gewalteinwirkungen	27	11
Übrige Todesursachen	39	21
Zusammen	329	101

Schaubild 1
Ausgeglichene*) Sterbewahrscheinlichkeiten für das Alter 10 bis 30 Jahre für die Regionen Unterer Neckar und Bodensee-Oberschwaben nach den Sterbetafeln 1990/94



*) Ausgleichung durch ungewogene gleitende Durchschnitte über jeweils sieben Glieder.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 262 97

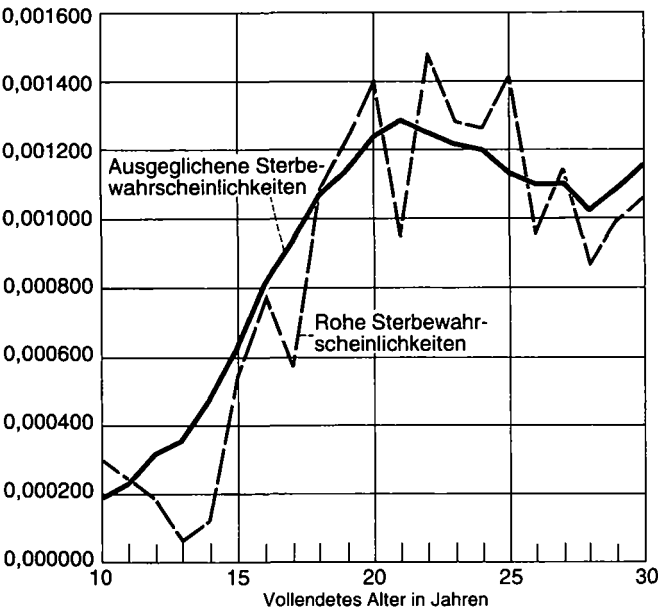
es gibt keine Region, die nur aus Verdichtungsraum bestehen würde. Trotzdem wurde in *Schaubild 1* versucht, die Sterblichkeit im Alter zwischen 10 und 30 Jahren für die eher großstädtisch geprägte Region Unterer Neckar mit der Sterblichkeit der eher ländlich geprägten Region Bodensee-Oberschwaben zu vergleichen. Die stark schwankenden rohen Sterbehäufigkeiten wurden durch einen ungewogenen gleitenden Durchschnitt geglättet.

Das *Schaubild* bestätigt zunächst, daß die Sterblichkeit der Männer deutlich höher liegt als die der Frauen. Um das Alter „20“ erreicht die Sterblichkeit der Männer fast den dreifachen Wert der Sterblichkeit der Frauen. Weiter fällt auf, daß im dargestellten Altersbereich bei den Männern generell und bei den Frauen im Alter „12 bis 22“ die Sterblichkeit in der ländlich geprägten Region deutlich höher liegt als in der großstädtisch geprägten Region.

Es gilt als wahrscheinlich, daß diese Unterschiede unter anderem auf Unfälle bei spätabendlichen Heimfahrten von Disco-, Musik- oder sonstigen Veranstaltungen, häufig am Wochenende, zurückgehen. Früher handelte es sich oft um Unfälle mit Motorrädern, heute zunehmend auch mit anderen Kraftfahrzeugen. Manche Fahrer sind noch unerfahren und überschätzen ihre Fähigkeiten, manchmal stehen sie unter Alkoholeinfluß, und manche wollen durch verwegenen Fahrstil den Mitfahrern oder Mitfahrerinnen imponieren. Die höchsten Differenzen dieser „Übersterblichkeit im ländlichen Raum“ ergeben sich hier bei den Männern im Alter „18 bis 25“, bei den Frauen dagegen eher im Alter „14 bis 19“. Da in diesem Alter die Frauen oft noch keinen Führerschein haben, dürfte es sich bei den verunglückten Frauen häufig um Mitfahrerinnen handeln.

Schaubild 2

Rohe und ausgeglichene*) Sterbewahrscheinlichkeiten der Männer im Alter 10 bis 30 Jahre für die Region Bodensee-Oberschwaben nach der Sterbetafel 1990/94



*) Ausgleyung durch ungewogene gleitende Durchschnitte über jeweils sieben Glieder.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

263 97

Sicher ist in der Bewertung regionaler Sterblichkeitsunterschiede Vorsicht geboten. Das Material unterstreicht jedoch, wie wichtig es ist, daß Jugendlichen auch im ländlichen Raum nach abendlichen Veranstaltungen am Wochenende irgendeine Art von öffentlichem Nahverkehr zur Heimfahrt zur Verfügung steht. Todesfälle durch Verkehrsunfälle dieser Art sind unnötige Todesfälle. Die betroffenen jungen Leute könnten, wenn der Verkehrsunfall hätte vermieden werden können, noch Jahrzehnte länger leben.

Zufällige Schwankungen und Glättung

In Schaubild 2 sind für die Region Bodensee-Oberschwaben – und hier für den bereits betrachteten Altersbereich von 10 bis 30 Jahren – die rohen, unausgeglichenen Sterbehäufigkeiten und die ausgeglichenen Sterbewahrscheinlichkeiten gegenübergestellt. Das Schaubild verdeutlicht für diesen zugegeben schwierigen Altersabschnitt das hohe Ausmaß zufälliger Schwankungen. Manchmal von einem Altersjahr auf das nächste ergeben sich große Sprünge in der Sterbehäufigkeit. Daher muß für weiter gehende Analysen, etwa in der Art wie oben beispielhaft aufgezeigt, eine Glättung der rohen Sterbehäufigkeiten vorgenommen werden. Hierzu gibt es mehrere Verfahren. Darunter finden sich altbekannte mechanische Verfahren, die allerdings oft eine gewisse Willkür in der Auswahl der Glättungsformel und des so geglätteten Altersabschnitts beinhalten. Andererseits gibt es moderne Verfahren wie die Glättung durch Spline-Funktionen, doch ist auch bei diesen das Ergebnis stets kritisch zu überprüfen. Es liegt nur ein schmaler Grat zwischen der Gefahr, daß zu schwach geglättet wird und noch zufällige Schwankungen erkennbar sind, und

der Gefahr, daß zu stark geglättet wird und dadurch wesentliche Ausschläge sozusagen weggebügelt werden.⁹ Im vorliegenden Beispiel wurde eine einfache, nachvollziehbare Ausgleyung durch ungewogene gleitende Durchschnitte über jeweils sieben Glieder vorgenommen.

Das Schaubild zeigt die starken zufälligen Schwankungen der unausgeglichenen Werte, zeigt aber auch, daß es mit einem vergleichsweise einfachen Verfahren möglich war, einen plausibel ausgeglichenen Sterblichkeitsverlauf zu erhalten. Das Schaubild verdeutlicht die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen einer differenzierten Analyse der Sterblichkeit auf regionaler Ebene.

Lebenserwartung in Baden-Württemberg im Vergleich zu anderen Bundesländern

Oft gewinnen die von einem Landesamt veröffentlichten Daten für ein Bundesland wesentlich an Transparenz und Aussagekraft, wenn sie im Vergleich gesehen werden können zu Daten und Entwicklungen in anderen Bundesländern. Ein derartiger Vergleich setzt natürlich voraus, daß diese Daten nach einheitlicher Methode und in vergleichbarer Differenzierung erstellt werden. Leider gibt es keine Stelle, die dafür geeignete Untersuchungen Statistischer Landesämter in auch nur bescheidenem Maße koordinieren würde. Die Möglichkeit zu derartigen Vergleichen hängt daher davon ab, ob andere Länder entsprechende Berechnungen erstellt haben, ob man

⁹ Der Verfasser verdankt wesentliche Anregungen dem Kollegen Karl-August Schäffer, Universität zu Köln, mit dem er in jahrzehntelanger guter Zusammenarbeit verbunden war. Herr Schäffer wollte zu diesem Beitrag die Glättung der rohen Sterbehäufigkeiten durch Spline-Funktionen beisteuern. Unerwartet hat der Tod seinen Arbeiten ein Ende gesetzt. Ehre sei seinem Andenken.

Tabelle 3
Vergleich der mittleren Lebenserwartung eines Neugeborenen in Baden-Württemberg, Berlin und im Bundesgebiet in ausgewählten Jahren

Gebietseinheit	Jahr	Männer	Frauen
Land Baden-Württemberg	1990/94	74,07	80,25
Spannweite der Regionen			
Stuttgart		▲ 74,66	80,62
Mittlerer Oberrhein		○ 73,32	79,79
Unterer Neckar		73,40	○ 79,60
Neckar-Alb		74,52	▲ 80,72
Land Berlin	1990/94	71,25	77,72
Spannweite der Bezirke			
Zehlendorf		▲ 73,95	78,69
Kreuzberg		○ 67,55	○ 75,31
Wilmsdorf		72,65	▲ 79,14
Land Mecklenburg-Vorpommern . . .	1990	68,02	75,97
	1994	69,96	77,76
Land Thüringen	1993/95	71,32	78,04
Deutschland	1992/94	72,77	79,30
Früheres Bundesgebiet		73,37	79,69
Frühere DDR		70,31	77,72

▲ Höchster Wert ○ Niedrigster Wert

Quelle für Berlin: Rembrandt Scholz und Henning Thoele: „Lebenserwartung in Berlin 1986 – 1994“, Charité Berlin, Diskussionsbeiträge zur Gesundheits- und Sozialforschung # 29 (Entwurf).

Quelle für Mecklenburg-Vorpommern: Ursula Kück und Karin Müller: „Lebenserwartung in Mecklenburg-Vorpommern – Entwicklungen von 1985 bis 1995“, Manuskript.

Quelle für Thüringen: Pressemitteilung des Landesamtes vom 4.2.97.

Quelle für Deutschland: Fachserie 1, Reihe 1 (Gebiet und Bevölkerung) 1994, hg. vom Statistischen Bundesamt, Wiesbaden 1996.

davon erfährt und ob man dank guter persönlicher Kontakte diese Daten auch erhalten kann.

In *Tabelle 3* wird die mittlere Lebenserwartung eines Neugeborenen im Land Baden-Württemberg einigen Daten aus anderen Bundesländern und für Deutschland insgesamt gegenübergestellt. Die Auswahl der Vergleichsdaten ist im Licht der zuvor gemachten Einschränkungen zu sehen.¹⁰ Unter den hier aufgeführten Gebietseinheiten weist das Land Baden-Württemberg die höchste mittlere Lebenserwartung auf. Sie liegt bei den Männern um 1,3 und bei den Frauen um ein Jahr über dem Durchschnitt für Deutschland und um 0,7 bzw. 0,6 Jahre über den Werten für das frühere Bundesgebiet. Damit haben sich bisherige Erkenntnisse erneut bestätigt; auch nach den allgemeinen Sterbetafeln 1986/88 für die elf alten Bundesländer wies Baden-Württemberg bei Männern wie Frauen die höchste Lebenserwartung aus.¹¹

Die mittlere Lebenserwartung in den neuen Bundesländern dagegen liegt generell tiefer. Eine vergleichsweise ungünstige mittlere Lebenserwartung ergibt sich für Mecklenburg-Vorpommern. Sie ist bei den Männern um rund 4 und bei den Frauen um 2,5 Jahre kleiner als in Baden-Württemberg.

Interessant ist der Vergleich mit Berlin, da hier auch Regionalergebnisse vorliegen. Die mittlere Lebenserwartung in Berlin ist generell ungünstiger als in Baden-Württemberg. Die Schwankungen zwischen den – der Bevölkerungszahl nach allerdings kleineren – Stadtbezirken in Berlin sind deutlich größer als die zwischen den Regionen Baden-Württembergs. Zwischen den besonders günstigen Werten für Zehlendorf und Wilmersdorf und den ungünstigen Werten für Kreuzberg ergeben sich Unterschiede in der Lebenserwartung von vier bis fünf Jahren! Dabei weisen die günstigsten Stadtbezirke in Berlin in etwa die Lebenserwartung der ungünstigsten Regionen in Baden-Württemberg auf.

Das Statistische Landesamt stellt Eckdaten zur Verfügung

Wie gezeigt wurde, bieten Sterbetafeln für die relativ großen Regionen Baden-Württembergs bei Zusammenfassung der Daten aus den fünf Jahren 1990/94 gute Ansätze zur Analyse, dürfen jedoch wegen der noch immer beachtlichen Zufallsschwankungen nicht überstrapaziert werden. Für weiter gehende regionale Untersuchungen, auch für eigenständige re-

¹⁰ So hat beispielsweise auch das Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen interessante Untersuchungen zu regionalen Unterschieden der Sterblichkeit in Nordrhein-Westfalen gemacht. Diese basieren jedoch auf dem Gesamtindex der Sterblichkeit, der mit der hier benutzten mittleren Lebenserwartung nicht vergleichbar ist.
¹¹ Vgl. Paul, Christine: „Sterblichkeit im regionalen Vergleich – allgemeine Sterbetafeln der elf alten Bundesländer“, in: Wirtschaft und Statistik, Heft 2/1992.

Tabelle 4
Periodensterbetafel 1990/94 für die Region Bodensee-Oberschwaben
Abgekürzte Berechnung – Erstellt nach Methode Farr

Altersgruppe von ... bis unter ... Jahren	Sterbewahrscheinlichkeiten ¹⁾	Lebende ²⁾	Gestorbene ³⁾	Fernere mittlere Lebenserwartung ²⁾
Männer				
0 – 1 . . .	0,0060687	100 000	607	74,24
1 – 5 . . .	0,0020342	99 393	202	73,70
5 – 10 . . .	0,0011646	99 191	116	69,84
10 – 15 . . .	0,0009029	99 075	89	64,92
15 – 20 . . .	0,0041968	98 986	415	59,98
20 – 25 . . .	0,0063599	98 571	627	55,22
25 – 30 . . .	0,0053735	97 944	526	50,56
30 – 35 . . .	0,0062617	97 417	610	45,82
35 – 40 . . .	0,0072702	96 807	704	41,09
40 – 45 . . .	0,0101071	96 104	971	36,37
45 – 50 . . .	0,0171217	95 132	1 629	31,72
50 – 55 . . .	0,0284598	93 503	2 661	27,22
55 – 60 . . .	0,0478433	90 842	4 346	22,94
60 – 65 . . .	0,0782049	86 496	6 764	18,96
65 – 70 . . .	0,1139219	79 732	9 083	15,35
70 – 75 . . .	0,1830989	70 649	12 936	11,98
75 – 80 . . .	0,2811421	57 713	16 226	9,09
80 – 85 . . .	0,4260295	41 487	17 675	6,64
85 – 90 . . .	0,6121793	23 813	14 578	4,70
90 – 100 . . .	1,0000000	9 235	9 235	3,37
Frauen				
0 – 1 . . .	0,0044927	100 000	449	80,64
1 – 5 . . .	0,0013616	99 551	136	80,00
5 – 10 . . .	0,0008473	99 415	84	76,11
10 – 15 . . .	0,0007092	99 331	70	71,17
15 – 20 . . .	0,0020456	99 261	203	66,22
20 – 25 . . .	0,0019892	99 057	197	61,35
25 – 30 . . .	0,0018520	98 860	183	56,47
30 – 35 . . .	0,0020311	98 677	200	51,57
35 – 40 . . .	0,0038578	98 477	380	46,67
40 – 45 . . .	0,0047687	98 097	468	41,84
45 – 50 . . .	0,0092445	97 629	903	37,03
50 – 55 . . .	0,0150427	96 727	1 455	32,35
55 – 60 . . .	0,0200214	95 272	1 907	27,80
60 – 65 . . .	0,0338539	93 364	3 161	23,32
65 – 70 . . .	0,0578723	90 203	5 220	19,04
70 – 75 . . .	0,0962583	84 983	8 180	15,04
75 – 80 . . .	0,1693653	76 803	13 008	11,36
80 – 85 . . .	0,3114198	63 795	19 867	8,12
85 – 90 . . .	0,5164627	43 928	22 687	5,59
90 – 100 . . .	1,0000000	21 241	21 241	3,96

Die Region Bodensee-Oberschwaben wies Ende 1992 rund 571 500 Einwohner auf.

¹⁾ Sterbewahrscheinlichkeit im gesamten Altersintervall, bezogen auf den Anfangsbestand. – ²⁾ Zu Beginn der Altersgruppe. Bei der Altersgruppe „5 – 10“ folglich beim vollendeten Alter 5. – ³⁾ Gestorbene im Altersintervall.

gionale Planungen im Bereich der Gesundheitsvorsorge und der Altenpflege, stellt daher das Statistische Landesamt auf Anfrage Kopien abgekürzter Sterbetafeln für die Regionen zur Verfügung. Die darin enthaltenen Daten entsprechen dem in *Tabelle 4* gegebenen Muster für die Region Bodensee-Oberschwaben, sind allerdings im maschinellen Ausdruck etwas weniger anschaulich.

Prof. Dr. Gerhard Gröner