

Anmerkungen zur neuen Sterbetafel DAV2004R

– individuelle und kollektive insbesondere regionale Einflüsse auf die Sterblichkeit –

von Robert Holz, Wuppertal

1. Einleitung

Schon die Betrachtung der Sterblichkeit der gesetzlich Rentenversicherten macht deutlich das Sozioökonomische Merkmale großen Einfluss auf die Sterblichkeit nehmen, wie folgende den Veröffentlichungen zur Herleitung der Sterbetafel DAV2004R der Deutschen Aktuarvereinigung e.V. Köln entnommenen Schaubilder für die Alten Bundesländer verdeutlichen¹.

Bezüglich der beruflichen Stellung wird so eine Angleichung der Sterblichkeiten der Arbeiter, Angestellten und Beamten in den höheren Altersklassen augenscheinlich. Andererseits weisen die nahezu linearen Abnahmen der Sterblichkeit mit der Zunahme der Rentenhöhen absolut gewichtigere Einflüsse, das heißt betragsmäßig höhere negative Steigungen, in den höheren Altersklassen auf, die sich zumindest bei den Männern ebenfalls mit einem geringeren relativen Spread in den höheren Altersklassen finden.

Die Strenge, insbesondere der Abhängigkeiten der Sterblichkeiten der Männer von der Rentenhöhe als ersichtlichem individuellem sozioökonomischem Einfluss auf die Sterblichkeit, lässt andererseits aber auch vermuten, dass hier ein anderer bzw ein weiterer systematischer glättender Einfluss beobachtet wird, der in den unterschiedlichen Einkommens- und Vermögensrelationen der Lebensräume der Versicherten als möglichem globalem kollektiven Einfluss auf die Sterblichkeiten begründet ist² und als regionaler Einfluss besondere Bedeutung für mögliche Fehlpassungen der Rechnungsgrundlagen von Versichertenbeständen hervorrufen kann.

Sowohl die Studie versicherter Summen der regional tätigen öffentlich rechtlichen Versicherer, wie insbesondere die weniger durch das Bestandsalter beeinflussten regional unterschiedlichen Bausparsummen der Bausparkassen lassen bereits erahnen, dass neben dem individuellen Wohlstandsniveau auch ein globales regionales Wohlstandsniveau Einfluss auf die beobachtete Sterblichkeit nimmt. Die Bausparsummen in Baden-Württemberg und Bayern, Bundesländer die im Bundesvergleich niedrigere Sterblichkeiten aufweisen, sind im Mittel um 10 bis 15% höher, am höchsten jedoch in Hamburg und die mittleren Bausparsummen Hessens und NRW's unterscheiden sich bei deutlich unterschiedlichen Sterblichkeiten – wie noch gezeigt wird – kaum³.

So macht das Schaubild unten, der Einkommensverteilungen von Mehrpersonenhaushalten ausgewählter Bundesländer andererseits deutlich, dass besonders Bayern, Baden-Württemberg und auch Hessen die gleichmäßigeren flacheren Einkommensverteilungen mit höheren Anteilen in den hohen Einkommensklassen aufweisen, die sich in den Rentenhöhen auch der gesetzlich Versicherten widerspiegeln, während andererseits das Saarland, Niedersachsen, Hamburg und NRW die etwas ungleichmäßigeren Einkommensverteilungen mit höheren Anteilen in den geringeren Einkommensklassen aufweisen bei gleichzeitig höheren Sterblichkeiten. Die ungleichmäßigsten Einkommensverteilungen liegen mit den höheren Sterblichkeiten in den neuen Bundesländern vor, wie auch noch genauer ausgeführt wird.

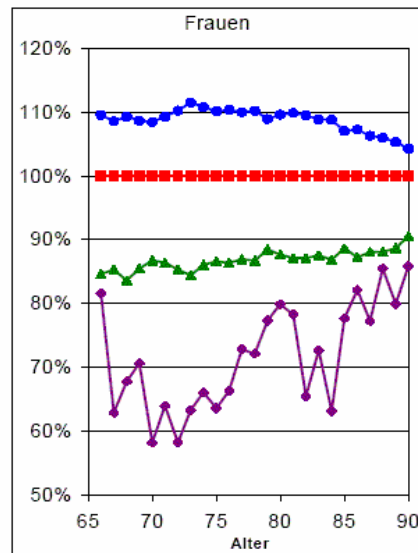
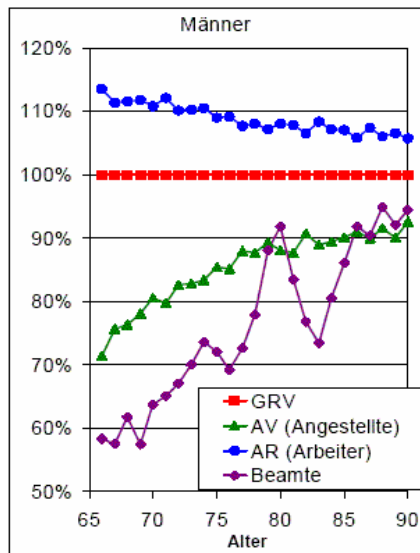
Die Versicherungswirtschaft kennt Summenzuschläge für kleinere Summen, gehen höhere Summen mit geringerer Sterblichkeit in Versicherungen mit reinem Todesfallcharakter (Risikoleben) zu Gunsten der kollektiven Vererbung, so belasten sie andererseits deutlicher bei Versicherungen mit Erlebensfallcharakter (Renten und Erlebensfalleistungen der Kapitallebensversicherungen).

¹ Vgl. <http://www.aktuar.de> Vortragsfolien des Treffens der verantwortlichen Aktuare am 16. Juni 2004 in Köln.

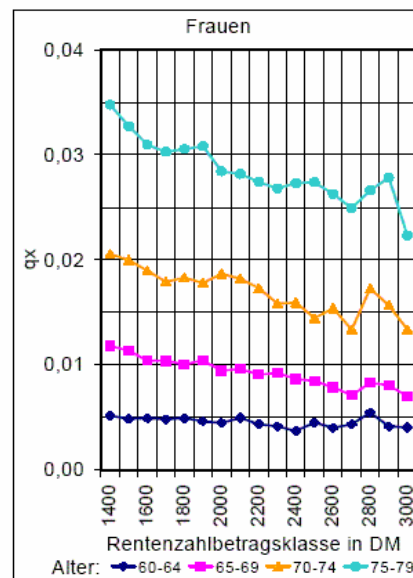
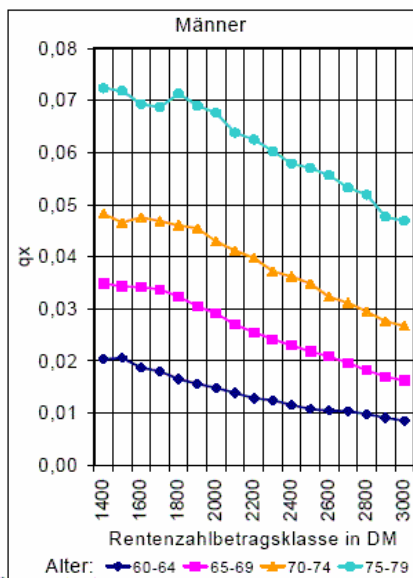
² In die Untersuchungen der DAV gingen innere regionale Merkmale nicht mit ein. Untersucht wurden hingegen Unterschiede internationaler Sterblichkeitstrends, die sehr deutliche Unterschiede auch in den Systematiken der Sterblichkeitsveränderungen aufzeigen, die besonders durch nationale innere Merkmale hervorgerufen sein dürften. (vgl ebenda)

³ Vgl. Geschäftsbericht 2002 der privaten Bausparkassen (<http://www.bausparkassen.de>) hier Tabelle 19 und daraus entnommen auch in R.Holz: „Bausparkassen 2003“, S. 9 (<http://www.t-online.de/home/robert.holz/page2.html>).

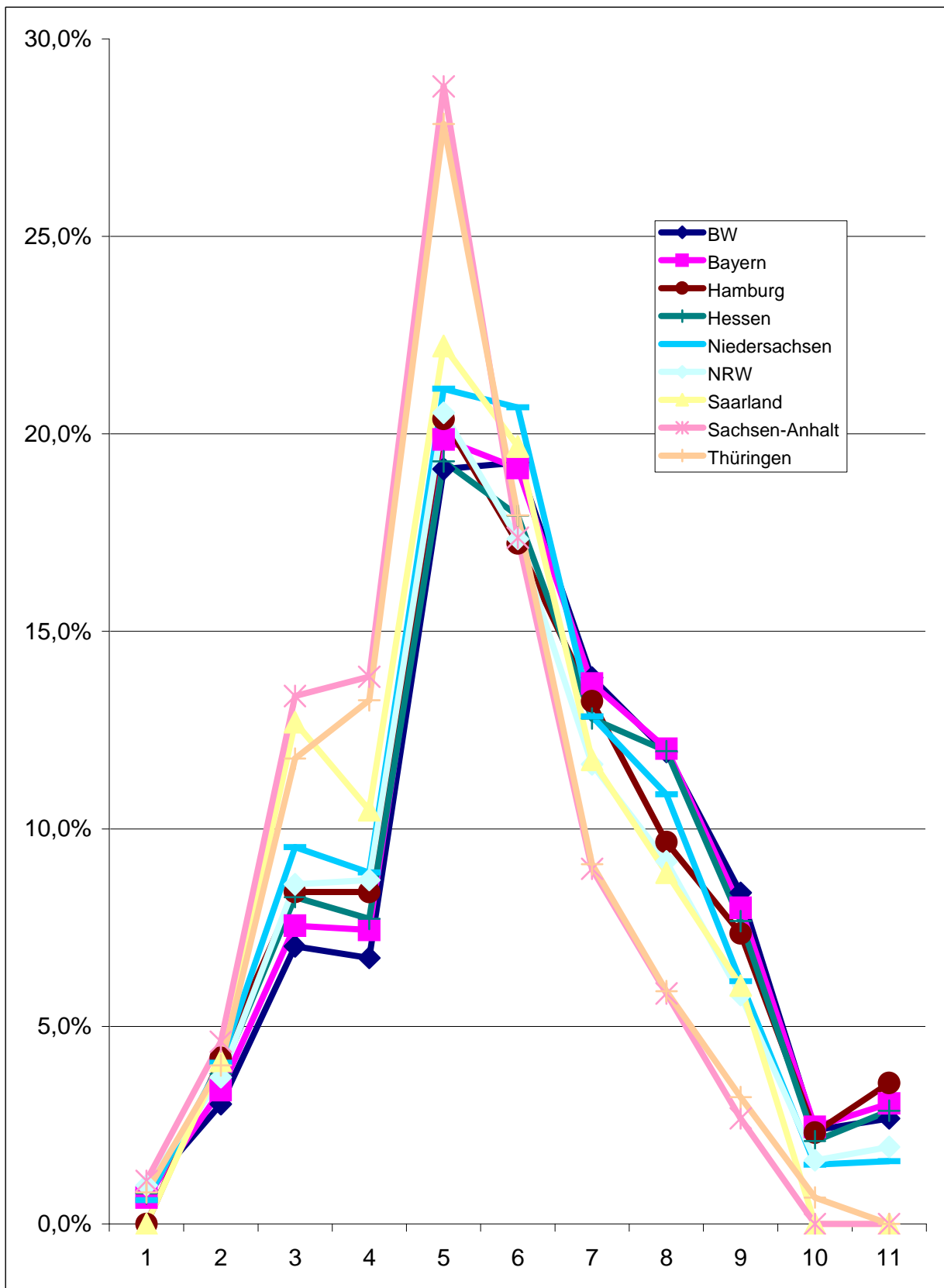
1.6 Sozioökonomische Sterblichkeitseinflüsse: Berufliche Stellung GRV-Sterblichkeit 1998/2000 alte Bundesländer im Vergleich



1.6 Sozioökonomische Sterblichkeitseinflüsse: Rentenhöhe Rentnersterbewahrscheinlichkeiten GRV 1997/99



Verteilung der Mehrpersonenhaushalte nach dem Haushaltseinkommen (Mai 2000)
Ausgewählte Bundesländer



Quelle: Zahlen aus Statistisches Bundesamt: FS 1, Reihe 3 Haushalte und Familien 2000, S 86
(Einkommensklassengrenzen in DM: bis 1000 / 1800 / 2500 / 3000 / 4000 / 5000 / 6000 / 7500 / 10000 / 12000 / ab 12000)

2. Sterblichkeiten der Bundesländer und Regierungsbezirke Deutschlands

Mit dem Großstädte-Ranking 2002⁴ wurde vom Autor bereits auf regionale Unterschiede der Sterblichkeit in Deutschland aufgrund des nur für größere Zeiträume verfügbaren Datenmaterials eingegangen. Auch hier zeigten sich regionale Unterschiede besonders im Zusammenhang mit der allgemeinen wirtschaftlichen Lage der Regionen aber auch darüber hinaus.

Die neuerliche Untersuchung der Deutschen Aktuarvereinigung hat andererseits innere regionale Unterschiede in der Herleitung nicht berücksichtigt, was vom Autor zum Anlass genommen wird die eigenen Ergebnisse zu überprüfen und die Relevanz des Merkmals Region zu unterstreichen.

Die folgend für Männer und Frauen getrennt betrachteten Segmentstatistiken der Sterblichkeit in den Bundesländern und Regierungsbezirken Deutschlands, insbesondere für die Altersklasse [65 bis 75) machen dann zuerst deutlich, dass die Regionen mit im Bundesvergleich geringeren bzw. höheren Sterblichkeiten 1997 und 2001 nahezu die gleichen sind und dies darüber hinaus überwiegend sowohl für die Männer wie auch für die Frauen und auch für die Altersklasse der [50 bis 65)-Jährigen.

Die im ungewichteten Mittel und aufgrund der hohen Aussagekraft der statistischen Mittelwerte nicht kuptierten statistischen Werte der Sterblichkeiten im Altersbereich von [65 bis 75) in 2001 bzw. in 1997 entsprechen dann bei den Männern den Sterblichkeiten der Aggregattafel DAV2004R des Alters von ca. 76 bzw. 77 Jahren und bei den Frauen des Alters von ca. 75 bzw. 76 Jahren, was den Sicherheitszuschlag inklusive des Selektionseffektes verdeutlicht. Die Regionen mit den geringeren Sterbewahrscheinlichkeiten werden dabei mit höherem Gewicht beobachtet, was die Bemessung der Sicherheitszuschläge hier überzeichnet.

Betrachten wir im folgenden wesentliche Merkmale der Regionen mit den im Mittel bis zu 12% geringeren bzw. bis über 10% höheren Sterblichkeiten in 1997 und 2001:

- **Anteil der Sozialhilfe-Empfänger**

Der Anteil der Sozialhilfe-Empfänger an der über 65-Jährigen Gesamtbevölkerung ist dann im Segment der geringeren Sterblichkeit in 1999 und in 2001 bei den Männern charakteristisch, da mit verringerten Streuungen beobachtet, eher nicht verschieden vom Bundesmittel, bei den Frauen charakteristisch um bis zu 10% geringer. Im Segment der höheren Sterblichkeiten nur bei den Männern charakteristisch hingegen sogar um ca. 30% verringert.

Insbesondere in der älteren Bevölkerung wird Sozialhilfe bekanntlich auch bei Vorliegen einer Berechtigung häufiger nicht in Anspruch genommen. Dennoch ist das im ungewichteten Mittel in 2001 bei 3,1% (BRD 3,3%) liegende Aufkommen der Sozialhilfe-Empfänger insgesamt deutlich nicht ausreichend, den Einfluss der Rentenhöhen auf die Sterblichkeit im Vergleich zu regionalen Einflüssen allein in Frage zu stellen. Im etwas unterschiedlichen Segment der höheren Sterblichkeiten der Frauen ist dann auch – jedoch nicht charakteristisch – die Quote der Sozialhilfe-Empfänger in der Gesamtbevölkerung um etwa 20% im Mittel erhöht.

- **Einkommen und Arbeitslosigkeit**

Sowohl die verfügbaren Einkommen wie auch die Bruttoinlandsprodukte und die Arbeitslosenquoten bestätigen auch regional einen Einfluss der wirtschaftlichen Lage auf die Sterblichkeit im Sinne der Beobachtungen zur Entwicklung der DAV2004R Sterbetafel oben.

Insbesondere in den Neuen Bundesländern liegen die höheren Sterbewahrscheinlichkeiten vor und in den Neuen Bundesländern sind Ausländer quasi nicht vorhanden, was eine Erklärung für das deutlich unterschiedlich beobachtete Aufkommen der Ausländer in den Segmenten mit den geringeren bzw. höheren Sterbewahrscheinlichkeiten ist. Der offenere Umgang mit Mitmenschen könnte eine weitere Begleiterscheinung geringerer Sterblichkeiten sein.

⁴ R.Holz: „Großstädte-Ranking-2002“, Shaker Verlag Aachen 2003 (<http://www.t-online.de/home/robert.holz/page2.html>) sowie auch das entsprechende Discussion-Paper zum Thema (<http://www.t-online.de/home/robert.holz/page28.html>)

	Kennzahl:	Sterblichkeit Alter		Sterblichkeit Alter		Bevölkerung
		[65-75]_w pro1000	qx[65_75]_w_97	[50-65]_w pro1000	qx[50_65]_w_97	
Frauen (qx pro 1000):		2001	1997	2001	1997	2001
	Gewicht:	1,000	1,000			
	Eigenschaft:	gering	gering			
Tübingen, Regierungsbezirk		12,309	14,375	3,738	4,231	52173,000
Stuttgart, Regierungsbezirk		12,322	14,690	4,303	4,398	122727,000
Freiburg, Regierungsbezirk		12,791	14,752	4,358	4,370	64599,000
Baden-Württemberg		12,887	15,026	4,309	4,514	325849,000
Oberbayern, Regierungsbezirk		13,008	15,300	4,046	4,694	136430,000
Kassel, Regierungsbezirk		13,537	15,009	4,776	4,432	40336,000
Detmold, Regierungsbezirk		13,710	15,276	4,368	4,547	59659,000
Weser-Ems, Regierungsbezirk		14,268	15,494	4,581	5,123	72019,000
Schwaben, Regierungsbezirk		13,779	16,209	4,431	4,733	53628,000
Bayern		13,844	16,189	4,451	4,861	387512,000
Unterfranken, Regierungsbezirk		13,444	16,786	4,576	4,319	40854,000
Karlsruhe, Regierungsbezirk		14,099	16,080	4,630	4,968	86350,000
Dresden, Regierungsbezirk		13,564	16,705	4,026	4,890	53132,000
Niederbayern, Regierungsbezirk		14,014	16,289	3,968	4,830	35869,000
Hessen		14,088	16,318	4,744	4,915	201407,000
Hannover, Regierungsbezirk		14,433	16,060	4,942	5,241	68171,000
Darmstadt, Regierungsbezirk		14,239	16,352	4,616	5,008	128242,000
Oberpfalz, Regierungsbezirk		14,643	16,109	4,641	5,069	32128,000
Niedersachsen		14,705	16,236	4,801	5,108	245530,000
Schleswig-Holstein		14,775	16,628	5,006	5,233	89349,000
Rheinland-Pfalz		14,710	16,938	4,858	5,109	126964,000
Mittelfranken, Regierungsbezirk		14,414	17,292	4,983	5,178	54183,000
Oberfranken, Regierungsbezirk		15,211	16,632	5,446	5,654	34420,000
Braunschweig, Regierungsbezirk		15,213	16,714	4,950	5,059	51532,000
Münster, Regierungsbezirk		14,815	17,235	5,004	5,340	78148,000
Gießen, Regierungsbezirk		14,292	17,920	5,208	5,168	32829,000
Lüneburg, Regierungsbezirk		15,156	17,001	4,761	4,959	53808,000
Nordrhein-Westfalen		15,180	17,276	5,097	5,291	564658,000
Sachsen		14,661	17,937	4,511	5,174	144681,000
Köln, Regierungsbezirk		14,867	17,710	4,959	5,186	136135,000
Chemnitz, Regierungsbezirk		15,073	18,224	4,761	5,221	57484,000
Arnsberg, Regierungsbezirk		15,764	17,480	5,236	5,560	118674,000
Düsseldorf, Regierungsbezirk		15,699	17,570	5,402	5,420	172042,000
Hamburg		15,286	18,080	5,273	5,370	53529,000
Bremen		15,469	18,014	5,167	5,679	21739,000
Mecklenburg-Vorpommern		15,857	19,022	4,987	5,883	54359,000
Saarland		16,159	18,845	5,565	5,809	35597,000
Leipzig, Regierungsbezirk		15,707	19,383	4,884	5,546	34065,000
Thüringen		15,815	19,897	4,720	5,188	79130,000
Brandenburg		16,266	19,651	4,835	5,578	79530,000
Berlin		16,627	19,255	5,044	5,925	113690,000
Sachsen-Anhalt		17,354	20,297	5,048	5,740	84597,000
Halle, Regierungsbezirk		17,695	20,324	4,915	5,682	28597,000
Magdeburg, Regierungsbezirk		16,929	20,494	4,993	5,755	38605,000
Dessau, Regierungsbezirk		17,705	19,838	5,373	5,797	17395,000

	Kennzahl:	qx[65_75)_m	qx[65_75)_m_97	qx[50_65)_m	qx[50_65)_m_97	Bevölkerung [65_75)_m
Männer (qx pro 1000):		2001	1997	2001	1997	2001
Gewicht:		1,000	1,000			
Eigenschaft:		gering	gering			
Stuttgart, Regierungsbezirk		24,392	27,289	8,393	9,130	122230,000
Tübingen, Regierungsbezirk		25,062	28,240	8,446	8,273	53689,000
Oberbayern, Regierungsbezirk		24,644	28,903	8,524	8,746	130970,000
Freiburg, Regierungsbezirk		25,200	29,012	8,451	9,577	65376,000
Baden-Württemberg		25,505	28,785	8,618	9,326	327818,000
Schwaben, Regierungsbezirk		26,613	29,284	9,014	9,966	54453,000
Darmstadt, Regierungsbezirk		25,946	30,205	8,504	9,587	127257,000
Hessen		27,125	30,518	8,922	9,778	203074,000
Unterfranken, Regierungsbezirk		27,980	30,615	8,790	10,214	42958,000
Karlsruhe, Regierungsbezirk		27,635	31,040	9,183	10,080	86523,000
Bayern		27,520	31,245	9,279	10,061	390752,000
Schleswig-Holstein		27,873	31,021	9,950	9,962	90274,000
Hannover, Regierungsbezirk		27,273	31,851	10,269	10,784	69093,000
Kassel, Regierungsbezirk		28,666	30,827	9,553	9,752	41499,000
Dresden, Regierungsbezirk		27,676	32,006	9,706	11,295	53095,000
Detmold, Regierungsbezirk		28,785	30,895	9,814	10,452	60197,000
Lüneburg, Regierungsbezirk		28,081	32,245	9,412	10,204	55978,000
Gießen, Regierungsbezirk		29,211	31,166	9,751	10,562	34318,000
Niedersachsen		28,483	32,106	9,886	10,825	253881,000
Mittelfranken, Regierungsbezirk		28,219	32,470	9,799	10,463	54319,000
Weser-Ems, Regierungsbezirk		29,035	31,675	9,489	10,860	75627,000
Hamburg		28,930	32,060	10,431	11,034	52175,000
Köln, Regierungsbezirk		28,375	33,302	8,814	10,254	134081,000
Berlin		28,602	33,559	10,709	11,978	110682,000
Rheinland-Pfalz		29,941	32,507	9,729	10,940	132440,000
Braunschweig, Regierungsbezirk		29,675	32,844	10,415	11,452	53183,000
Niederbayern, Regierungsbezirk		29,208	33,385	9,738	10,993	37858,000
Sachsen		29,407	34,712	10,221	11,957	145417,000
Münster, Regierungsbezirk		29,947	34,267	9,917	11,134	79901,000
Nordrhein-Westfalen		30,216	33,997	9,949	11,170	561918,000
Oberpfalz, Regierungsbezirk		30,283	34,409	10,680	11,678	34421,000
Bremen		30,379	34,557	11,388	12,282	21494,000
Leipzig, Regierungsbezirk		29,540	35,935	10,213	12,501	34785,000
Düsseldorf, Regierungsbezirk		30,820	35,077	10,511	11,671	167124,000
Brandenburg		30,997	35,444	11,397	13,216	83127,000
Arnsberg, Regierungsbezirk		32,207	34,591	10,508	11,842	120615,000
Chemnitz, Regierungsbezirk		31,064	36,515	10,747	12,290	57537,000
Oberfranken, Regierungsbezirk		32,365	35,323	10,672	12,190	35773,000
Magdeburg, Regierungsbezirk		32,808	35,255	12,052	12,770	38933,000
Thüringen		30,727	37,805	10,442	12,363	81273,000
Mecklenburg-Vorpommern		32,747	36,191	12,403	14,556	57094,000
Saarland		31,949	37,075	11,843	12,081	36943,000
Sachsen-Anhalt		33,338	35,957	11,809	12,802	84647,000
Halle, Regierungsbezirk		33,346	37,860	11,372	12,694	28111,000
Dessau, Regierungsbezirk		34,456	34,306	11,971	13,038	17603,000

Summe: 15,6 schwach 12 streng 8

Segmentstatistik 1:

Summe: 16,7 schwach 10 streng 10

gering
Streuung Träger Träger Mittelwert gewichtet streng streng

hoch
Streuung Träger Träger Mittelwert gewichtet streng streng

Männer:

	Mittelwert	Streuung	Träger	Träger	Mittelwert	Mittelwert	Streuung	Streuung	Anzahl:	Korrelationen	Streuung	Träger	Träger	Mittelwert	Mittelwert	Streuung	Streuung	Anzahl:
qx[65_75]_m	29,161	2,413	-41%	-7%	-8%	-12%	-63%	20	(1)		-38%	7%	8%	10%	-59%	20		
qx[65_75]_m97	32,852	2,613	-44%	-7%	-8%	-12%	-63%	20	0,9 (1)		-50%	7%	8%	10%	-62%	20		
qx[50_65]_m	10,037	1,060	-40%	-8%	-10%	-14%	-79%	20	0,9 0,8 (1)		-26%	9%	10%	13%	-37%	20		
qx[50_65]_m97	11,084	1,307	-44%	-10%	-12%	-16%	-60%	20	0,9 0,9 0,9 (1)		-38%	10%	12%	14%	-42%	20		
Bevölkerung [65_75]_m	102234	102546	-5%	14%	21%	33%	-16%	20	-0,2 -0,2 -0,3 -0,2 (1)		13%	-13%	-16%	-34%	-62%	20		

Segmentstatistik 2:

qx[65_75]_m	29,161	2,413	-41%	-7%	-8%	-12%	-63%	20	(1)		-38%	7%	8%	10%	-59%	20
qx[65_75]_m97	32,852	2,613	-44%	-7%	-8%	-12%	-63%	20	0,9 (1)		-50%	7%	8%	10%	-62%	20
Sozialhilfeempfänger Anteil >65_2001	0,013	0,007	-19%	7%	1%	1%	-34%	20	-0,2 -0,2 (1)		6%	-17%	-19%	-34%	-13%	20
Sozialhilfeempfänger Anteil >65_1999	0,013	0,007	-19%	6%	0%	0%	-31%	20	-0,2 -0,2 1,0 (1)		3%	-17%	-18%	-32%	-17%	20
Sozialhilfe-Empfänger in % der Bevölkerung	0,031	0,013	2%	-5%	-14%	-26%	-32%	20	0,2 0,2 0,7 0,7 (1)		-32%	-3%	-2%	-2%	-30%	19
Bruttoinlandsprodukt in 1000€ pro Bevölkerung	24,093	6,082	-2%	14%	14%	24%	-28%	20	-0,6 -0,6 0,7 0,7 0,1 (1)		-17%	-13%	-15%	-20%	-30%	20
Verfügbares Einkommen pro Einwohner in 1000 €	16,104	1,618	-25%	5%	6%	9%	-46%	20	-0,6 -0,6 0,6 0,6 -0,1 0,9 (1)		4%	-5%	-5%	-8%	-10%	20
Energie / Wertschöpfung	6,366	5,682	-66%	-45%	-50%	-62%	-90%	20	0,6 0,5 0,0 0,0 0,2 -0,3 -0,2 (1)		23%	48%	55%	48%	16%	20
Produzierendes Gewerbe Anteil am BIP	0,299	0,056	10%	2%	5%	10%	30%	20	-0,2 -0,3 -0,4 -0,4 -0,7 0,0 0,2 -0,2 (1)		-13%	-1%	-3%	-7%	-25%	20
Mittlere Betriebsgröße des Produzierenden Gewerbes	126,80	34,47	-29%	9%	9%	15%	-51%	20	-0,4 -0,4 0,7 0,6 0,1 0,8 0,8 -0,1 0,3 (1)		23%	-9%	-12%	-20%	13%	20
Arbeitslosenquote 1-2003	11,967	5,189	-45%	-27%	-31%	-44%	-88%	20	0,7 0,7 -0,4 -0,4 0,2 -0,7 -0,8 0,4 -0,4 -0,7 (1)		-2%	29%	34%	45%	-5%	20
Ausländerquote	0,077	0,041	-17%	25%	28%	55%	-52%	20	-0,6 -0,6 0,7 0,7 0,2 0,9 0,9 -0,3 0,0 0,8 -0,7 (1)		-7%	-30%	-32%	-48%	-16%	20

Summe: 16,2 schwach 11 streng 8

Segmentstatistik 1:

Summe: 15,1 schwach 10 streng 9

gering
Streuung Träger Träger Mittelwert gewichtet streng streng

hoch
Streuung Träger Träger Mittelwert gewichtet streng streng

Frauen:

	Mittelwert	Streuung	Träger	Träger	Mittelwert gewichtet	streng	streng	Anzahl:	Korrelationen
qx[65_75]_w	14,809	1,295	-46%	-8%	-8%	-12%	-57%	19 (1)	
qx[65_75]_w97	17,220	1,632	-57%	-9%	-9%	-12%	-69%	19 0,9 (1)	
qx[50_65]_w	4,784	0,402	-23%	-7%	-8%	-10%	-30%	19 0,7 0,6 (1)	
qx[50_65]_w97	5,150	0,448	-33%	-8%	-8%	-13%	-59%	19 0,9 0,8 0,8 (1)	
Bevölkerung [65_75]_w	101386	102639	-3%	15%	17%	47%	22%	19 -0,2 -0,2 -0,1 -0,1 (1)	

	Streuung	Träger	Träger	Mittelwert gewichtet	streng	streng	Anzahl:
	-31%	8%	9%	12%	-43%	19	
	-30%	9%	11%	14%	-67%	19	
	-44%	6%	6%	5%	-40%	19	
	-40%	7%	9%	10%	-55%	19	
	15%	-5%	-22%	-44%	-71%	19	

Segmentstatistik 2:

	Mittelwert	Streuung	Träger	Träger	Mittelwert gewichtet	streng	streng	Anzahl:	Korrelationen
qx[65_75]_w	14,809	1,295	-46%	-8%	-8%	-12%	-57%	19 (1)	
qx[65_75]_w97	17,220	1,632	-57%	-9%	-9%	-12%	-69%	19 0,9 (1)	
Sozialhilfeempfänger Anteil >65_2001	0,013	0,007	-41%	-1%	-2%	-8%	-60%	19 0,0 -0,2 (1)	
Sozialhilfeempfänger Anteil >65_1999	0,013	0,007	-40%	-2%	-3%	-9%	-55%	19 0,0 -0,1 1,0 (1)	
Sozialhilfe-Empfänger in % der Bevölkerung	0,031	0,013	-20%	-18%	-20%	-27%	-35%	19 0,5 0,4 0,7 0,7 (1)	
Bruttoinlandsprodukt in 1000€ pro Bevölkerung	24,093	6,082	-23%	11%	12%	17%	-32%	19 -0,5 -0,5 0,7 0,7 0,1 (1)	
Verfügbares Einkommen pro Einwohner in 1000 €	16,104	1,618	-23%	4%	4%	9%	-29%	19 -0,5 -0,6 0,6 0,6 -0,1 0,9 (1)	
Energie / Wertschöpfung	6,366	5,682	-76%	-47%	-50%	-60%	-87%	19 0,7 0,5 0,0 0,0 0,2 -0,3 -0,2 (1)	
Produzierendes Gewerbe Anteil am BIP	0,299	0,056	-6%	8%	10%	16%	-7%	19 -0,5 -0,5 -0,4 -0,4 -0,7 0,0 0,2 -0,2 (1)	
Mittlere Betriebsgröße des Produzierenden Gewerbes	126,80	34,47	-45%	9%	10%	14%	-46%	19 -0,4 -0,5 0,7 0,6 0,1 0,8 0,8 -0,1 0,3 (1)	
Arbeitslosenquote 1-2003	11,967	5,189	-43%	-28%	-30%	-38%	-67%	19 0,8 0,8 -0,4 -0,4 0,2 -0,7 -0,8 0,4 -0,4 -0,7 (1)	
Ausländerquote	0,077	0,041	-17%	17%	21%	35%	-34%	19 -0,5 -0,5 0,7 0,7 0,2 0,9 0,9 -0,3 0,0 0,8 -0,7 (1)	

	Streuung	Träger	Träger	Mittelwert gewichtet	streng	streng	Anzahl:
	-31%	8%	9%	12%	-43%	19	
	-30%	9%	11%	14%	-67%	19	
	37%	5%	0%	-27%	15%	19	
	36%	6%	0%	-25%	19%	19	
	6%	22%	23%	20%	14%	18	
	16%	-9%	-12%	-26%	-57%	19	
	19%	-3%	-5%	-12%	-54%	19	
	23%	58%	61%	69%	53%	19	
	-28%	-12%	-12%	-14%	-36%	19	
	18%	-10%	-12%	-25%	9%	19	
	-2%	30%	41%	62%	-33%	19	
	18%	-12%	-20%	-50%	-12%	19	

- **Arbeit**

Den größten Einfluß auf die unterschiedlichen Sterblichkeiten macht, die Kennzahl des Energieverbrauchs in Relation zur Wertschöpfung deutlich. Nur im Segment der geringeren Sterblichkeiten ist auch sehr charakteristisch der damit verbundene Umwelteinfluss eine sehr deutliche Begleiterscheinung verringerter Sterblichkeit und damit auch ein deutliches Indiz für regionale Einflüsse auf die Sterblichkeit. Bei den höheren Sterblichkeiten im frühen Rentenalter der [65 bis 75)-Jährigen werden hingegen zwar im Mittel ebenfalls sehr deutlich höhere Energieverbräuche beobachtet, hier sind jedoch andererseits teilweise auch Regionen mit geringeren Energieverbräuchen mit eingemittelt.

Das der genannte Einfluss sowohl bei den Männern wie auch bei den Frauen beobachtet wird, spricht dafür, dass hier ein globaler eher nicht von der individuellen beruflichen Stellungen abhängiger Einfluss beobachtet ist.

Der am Anteil des Produzierenden Gewerbes am Bruttoinlandsprodukt sowie an der mittleren Betriebsgröße des Produzierenden Gewerbes gemessene direkte Einfluss von Arbeitssituationen erscheint zusätzlich bezüglich der Segment bildenden Regionen eher den regionalen als den Einkommens abhängigen Einfluss auf die Sterblichkeit hervorzuheben. Auch hier wieder deutlicher im Segment der geringeren Sterblichkeiten als im Segment der höheren Sterblichkeiten.

Besonders auch Regionen wie Hamburg und der Regierungsbezirk Düsseldorf machen deutlich, dass das individuelle Wohlstandsniveau zwar unbestreitbar positiven Einfluss auf die Lebenserwartung nehmen kann, andererseits aber auch regionale Besonderheiten besonders für die höheren Sterblichkeiten Relevanz zeigen dürften.

3. Resümee

Mit dem zur Herleitung der Sterbetafel DAV2004R zur Verfügung stehenden Datenmaterial ist es möglich den Einfluss der Rentenhöhen und der Stellung im Beruf unmittelbar ungemittelt nachzuweisen. Das nicht betrachtete Merkmal der innerdeutschen regionalen Unterschiede, besonders der regionalen Wohlstands-Niveaus und deren Verteilung legt aber die Vermutung nahe, dass die Beobachtung des Einflusses der Rentenhöhen auf die Sterblichkeit nicht repräsentativ bezüglich der Wohnorte der Versicherten in den einzelnen Rentenhöhenklassen erzielt wurde. Vor Allem der eingebrachte Umwelt-Aspekt lässt dann weiter vermuten, dass nicht nur regional unterschiedliche Wohlstands-Niveaus und deren Verteilungen sondern darüber hinaus auch allgemeinere oder hieraus ableitbare regionale Besonderheiten Einfluss auf die Sterblichkeit nehmen.

Für häufiger mit regionalen Schwerpunkten anbietende Rentenversicherer erscheint es jedenfalls sinnvoll auch das Merkmal Region bei der Beurteilung der Angemessenheit der Sterbetafel DAV2004R für den eigenen Bestand zu prüfen. Besonders bei den langjährigen Rentenversicherungen zeigt sich der wahre Sterblichkeitsverlauf genauer erst nach einigen Jahren. Indizien für ein notwendig höheres Reservierungsaufkommen können langsam mit der Zeit berücksichtigt werden oder aber frühzeitig Berücksichtigung finden. Werden regional unterschiedliche Wohlstands-Niveaus nicht frühzeitig wahrgenommen, könnte der Markt einer allmählichen Anpassung an den Reservierungsbedarf zu wider laufen.

gez.

robert.holz@t-online.de <http://www.rankingweb.de>