ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Scholtz, Hellmut D.

Article — Digitized Version

Berechnung von Prämien für Renten wegen Todes

Die Rentenversicherung

Suggested Citation: Scholtz, Hellmut D. (2004) : Berechnung von Prämien für Renten wegen Todes, Die Rentenversicherung, ISSN 0340-5753, Asgard, Sankt Augustin, Vol. 44, Iss. 8, pp. 144-149

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/91491

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Außerdem wird sie unverzüglich informiert, wenn gegen den Bescheid der BfA Widerspruch eingelegt worden ist. Über das weitere Verfahren wird die zuständige Einzugsstelle regelmäßig unterrichtet.

Zuständige Einzugsstelle ist die Krankenkasse, die die Krankenversicherung durchführt. Für Personen, die zum Zeitpunkt des Verfahrens nicht bei einer Krankenkasse versichert sind, ist die Krankenkasse zuständig, der sie zuletzt angehörten, sofern sie nicht eine andere Krankenkasse wählen.

8 Beginn der Versicherungs- und Beitragspflicht bei einem Anfrageverfahren

Grundsätzlich beginnt die Sozialversicherungspflicht mit dem Tag des Eintritts in das Beschäftigungsverhältnis. Abweichend hiervon sieht § 7a Abs. 6 Satz 1 SGB IV vor, dass die Versicherungspflicht mit der Bekanntgabe der Entscheidung der BfA eintritt, wenn

a) der Antrag für das Anfrageverfahren innerhalb eines Monats nach Aufnahme der Tätigkeit bei der BfA gestellt wird,

b) der Beschäftigte dem späteren Beginn der Versicherungspflicht zustimmt und

c) er für den Zeitraum zwischen Aufnahme der Beschäftigung und der Bekanntgabe der Entscheidung der BfA eine Absicherung gegen das finanzielle Risiko von Krankheit und zur Altersvorsorge vorgenommen hat, die der Art nach den Leistungen der gesetzlichen Kranken- und Rentenversicherung entspricht.

Der Gesamtsozialversicherungsbeitrag wird erst zu dem Zeitpunkt fällig, zu dem die Entscheidung, dass eine Beschäftigung vorliegt, unanfechtbar geworden ist.

Wird außerhalb des Anfrageverfahrens bzw. außerhalb der erwähnten Monatsfrist Versicherungspflicht festgestellt (durch die Einzugsstelle oder im Rahmen einer Betriebsprüfung oder im Rahmen eines Anfrageverfahrens bei verspätete Antragstellung) tritt Versicherungspflicht erst mit der Bekanntgabe der Entscheidung ein. Voraussetzungen hierfür sind die oben unter **b)** und **c)** genannten Gründe. Außerdem muss sowohl der Arbeitgeber als auch der Arbeitnehmer nicht vorsätzlich von einer selbstständigen Tätigkeit ausgegangen sein.

Rechtsgrundlage für diese Regelung ist § 7b SGB IV.

Anschrift des Verfassers:
Fohlenweg 2/1, 73312 Geislingen/Steige

Berechnung von Prämien für Renten wegen Todes

Von Hellmut D. Scholtz

Im politischen Raum ist die Diskussion über die Finanzierung der GRV trotz der neuen Rentenreform noch nicht gänzlich verstummt. Noch immer wird zum Beispiel an verschiedenen Stellen über die Gestaltung und Finanzierung von Renten wegen Todes nachgedacht. Damit eine sachliche Meinungsbildung vereinfacht wird, zeigt die folgende Abhandlung am praktischen Beispiel die versicherungsmathematische Berechnung von Prämien bzw. Kosten für eine beitragsäquivalente Hinterbliebenenrente.

Ausgangslage

In rv 2003, Heft 3/4, ist auf Seiten 68 und 69 die versicherungsmathematische Berechnung einer Prämie für die Versichertenrente von Frauen dargestellt. Von verschiedenen Seiten ist nun der Wunsch an den Autor herangetragen worden, auch die Berechnung der Prämie für Renten wegen Todes zu zeigen. Der Autor wählt hier als praktisches Beispiel die Berechnung einer Witwenrente. Ausgehend vom derzeitigen durchschnittlichen Heiratsalter und Altersunterschied in verbundenen Leben werden zwei verschiedene Ansätze gezeigt. Einerseits am praktischen Beispiel, wenn die Finanzierung der Hinterbliebenenrente nur durch die verbundenen Leben erfolgt und andererseits in einer Gleichung der Fall, dass alle Versicherten die Finanzierung sicherstellen. Das Vorgehen für die Berechnung der Prämie für eine Witwerrente kann daraus entsprechend abgeleitet werden.

Rechenmodell zur Ermittlung des rentenäquivalenten Beitrags

In Anlehnung an die Vorgehensweise von Scholtz[1] soll ein für den geschilderten Zweck abgewandeltes Rechenmodell kurz erläutert werden. Um die Ergebnisse vergleichbar zu machen, werden die Grunddaten und Annahmen hinsichtlich der Zinsen und der Dynamik der Löhne und Renten beibehalten.

Ist:

i = p/100 der Zinssatz, z.B. 4,55 Prozent

d = Zuwachsrate des Durchschnittslohnes, mit $d^\star = 1 + d$, z.B. $d^\star = 1{,}025$ für Zuwachsrate d = 2,5 Prozent bzw. die Rate der Inflationsentwicklung

r = 1 + i, der nominale Aufzinsungsfaktor, z.B. 1,0455

$r^\star$ = $r/d^\star$, realer Aufzinsungsfaktor[2], hier z.B. 1,02

v = $1/r^\star$ der reale Abzinsungsfaktor

l_x = Anzahl der lebenden Männer im Alter x

l_y = Anzahl der lebenden Frauen im Alter y

l_{xy} = Anzahl der verbundenen Leben im Alter x/y, zum Beispiel 30/27

D_x = $l_x\, v_x$, die diskontierte Zahl der lebenden Männer des Alters x

N_x = $D_{100} + D_{99} + \ldots + D_x$, die kumulierte Summe der diskontierten lebenden Männer des Alters x,

EA_x = Eintrittsalter Mann in die Versicherung

EA_{xy} = Eintrittsalter des Mannes bei verbundenen Leben und $EA_{xy} > HA_{xy}$

HA_{xy} = Heiratsalter eines Mannes mit Alter x und einer Frau mit Alter y im verbundenen Leben; hier 30 und 27 wie oben erläutert

D_y = $l_y\, v_y$, die diskontierte Zahl der lebenden Frauen des Alters y

N_y = $D_{100} + D_{99} + \ldots + D_y$, die kumulierte Summe der diskontierten lebenden Frauen des Alters y,

D_{xy} = $l_{xy}\, v_{xy}$, die diskontierte Zahl der verbundenen Leben des Alters x/y

1 *Scholtz* 2003a.

2 In der Literatur findet man für den realen Aufzinsungsfaktor auch $1+i-d$.

Tabelle 1: Beitragsphase ohne Anfall von Witwenrenten

xy	q_x	q_y	l_x	$l_{x,y-3}$	l_{y-3}	w_{y-3}	$D_{x,y-3}$	D_{wy-3}
29	0,00085568	0,00036136	98196	Verb.Leb	Frauen	Witwen	Verb. disk	Witw disk
30	0,00083922	0,00034915	98112	98112	0	0	54165	0
31	0,00087026	0,00039440	98030	97998	0	0	53041	0
32	0,00092167	0,00044223	97945	97879	0	0	51938	0
33	0,00095424	0,00047986	97854	97754	0	0	50854	0
34	0,00103283	0,00051543	97761	97626	0	0	49792	0
35	0,00108803	0,00060250	97660	97487	0	0	48746	0
36	0,00126444	0,00065084	97554	97338	0	0	47717	0
37	0,00134109	0,00074567	97430	97168	0	0	46700	0
38	0,00144634	0,00083353	97300	96988	0	0	45700	0
39	0,00167380	0,00092275	97159	96789	0	0	44712	0
40	0,00190217	0,00100707	96996	96564	0	0	43733	0
41	0,00207227	0,00115346	96812	96309	0	0	42762	0
42	0,00230700	0,00128729	96611	96029	0	0	41802	0
43	0,00257842	0,00147281	96388	95719	0	0	40850	0
44	0,00277932	0,00152162	96140	95376	0	0	39906	0
45	0,00311741	0,00176100	95873	95002	0	0	38969	0
46	0,00336141	0,00185438	95574	94583	0	0	38037	0
47	0,00365047	0,00203455	95253	94127	0	0	37111	0

N_{xy} = $D_{100/97} + D_{99/96} + \ldots + D_{x/y}$, die kumulierte Summe der diskontierten verbundenen Leben des Alters x/y z.B. für y = x−3, d.h. mit um 3 Jahren jüngeren Frauen als das Lebensalter der Männer

w_y = Anzahl Witwen des Alters y

D_{wy} = $l_{wy}\, v_y$, die diskontierte Zahl der lebenden Witwen des Alters y

N_{wy} = $D_{100 + D99} + \ldots + D_{wy}$, die kumulierte Summe der diskontierten lebenden Witwen des Alters y,

dann ist eine Prämie P_w für 0,6 € Witwenrente ab Alter 45 :

$$P_w = 0{,}6 \cdot N_{w45}/(N_{HAxy} - N_{RA+1,y}) \quad (1)$$

Ist HA_{xy} = 30/27, das Heiratsalter
RA = 65, im verbundenen Leben das Renteneintrittsalter des Mannes x = 65, der Frau y = 62
RA + 1,y = 66/63,

dann ergibt sich für die Prämie der Witwenrente:

$$P_w = 0{,}6 \cdot N_{w45}/(N_{30/27} - N_{66/63}), \quad (1a)$$

wenn die Beiträge durch die Kohorte der verbundenen Leben aufgebracht werden. Die Prämie ist

$$P_w = 0{,}6 \cdot N_{w45}/(N_{EAx} - N_{RA+1}), \quad (1b)$$

wenn die Beiträge durch die Kohorte aller versicherten Männer aufgebracht werden. EA_x ist dann das Eintrittsalter der Männer in die Versicherung.

Liegt das Eintrittsalter EA_x höher als das Heiratsalter HA_{xy}, dann folgt an Stelle von Gleichung (1):

$$P_w = 0{,}6 \cdot N_{w45}/(N_{EAxy} - N_{RA+1,y}), \quad (1c)$$

wenn die Beiträge durch die Kohorte der verbundenen Leben aufgebracht werden.

Es wird wie oben angeführt ein realer Aufzinsungsfaktor von 1,02 bei einer angenommenen Zuwachsrate der Löhne respektive Inflation von 2,5 Prozent und einem nominalen Zinssatz von 4,55 Prozent für die Beitragszeit und Alterszeit zu Grunde gelegt. Die Berücksichtigung der Zuwachsrate dient der Sicherstellung einer Dynamik der Beiträge und der Rente. Die „Realverzinsung" kann dabei leicht mit einem anderen Wert angesetzt werden.[3] Entscheidend ist allein die Relation von nominalem Aufzinsungsfaktor zum Multiplikator für den Lohnzuwachs d* bzw. die Inflation. Der Rentenfaktor 0,6 wird gewählt, da unter Berücksichtigung des Rentenniveaus Versicherter der GRV eine einfache Multiplikation mit diesem Niveau ungefähr zu einem rentenäquivalenten Beitragssatz für eine dynamische Witwenrente für Frauen mit einem Kind führt. Dieser versicherungsmathematisch berechnete Beitragssatz ist dann mit den individuellen Beiträgen der GRV für eine entsprechende Hinterbliebenenversicherung vergleichbar.

Berechnung der Prämie

Die Tabellen 1 bis 3 zeigen die Grundlagen für die Berechnung der Prämie. Sie lassen sich auch als eine zusammengefasste Tabelle darstellen. Die Trennung erfolgt hier allein aus Platzgründen. Wegen der Verschiebung der Alterskalen gegeneinander, die Frauen sind hier um drei Jahre jünger, ist das Verständnis ein wenig erschwert.

Zuerst sei die Berechnung der Tabelle 1 erläutert. xy ist das Lebensalter. q_x ist die Sterblichkeit der Männer, q_y die der Frauen im jeweiligen Alter der ersten Spalte xy. l_x gibt die Anzahl der Männer wider, die, ausgehend von 100.000 im Alter 0, das Alter x erreicht haben. l_{xy} ist die Anzahl der verbundenen Leben. In diesen Leben ist das Alter der Männer identisch mit Spalte xy. Das der Frauen jedoch ist um 3 Jahre niedriger. Deswegen ist die Altersangabe der Frauen mit y − 3, also für die verbundenen Leben mit $l_{x,y-3}$ und für die Witwen mit w_{y-3}, angegeben.

Für die Anzahl der Männer im verbundenen Leben, $l_{xy,HA}$, im Heiratsalter HA wird hier die Zahl der lebenden Männer, l_x,

3 Einzelheiten zu den Effekten bei *Scholtz* 2003a. Bezieht man höhere Erträge für Kapitalanlagen ein, dann kann auch ein höherer realer Aufzinsungsfaktor angesetzt werden.

Tabelle 2: Berechnung der Fallzahlen für Renten wegen Todes

xy	q_x	q_y	l_x	$l_{x,y-3}$	l_{y-3}	w_{y-3}	D_{xy-3}	D_{xy-3}
48	0,00403702	0,00229841	94905	93640	93640	0	36196	0
49	0,00446087	0,00245479	94522	93098	93476	377	35280	143
50	0,00480619	0,00270339	94100	92511	93302	791	34370	294
51	0,00540529	0,00294408	93648	91879	93112	1233	33466	449
52	0,00571690	0,00312473	93142	91172	92898	1726	32558	616
53	0,00640961	0,00340975	92609	90429	92670	2242	31659	785
54	0,00711281	0,00367218	92015	89606	92420	2814	30756	966
55	0,00773269	0,00393804	91361	88707	92148	3441	29850	1158
56	0,00841619	0,00426707	90655	87746	91860	4114	28948	1357
57	0,00904849	0,00452096	89892	86711	91547	4836	28045	1564
58	0,00992363	0,00476706	89078	85611	91210	5600	27147	1776
59	0,01091060	0,00517681	88194	84427	90851	6424	26247	1997
60	0,01194062	0,00574146	87232	83150	90463	7314	25343	2229
61	0,01319929	0,00613335	86190	81785	90055	8269	24438	2471
62	0,01454596	0,00671727	85053	80321	89625	9304	23530	2726
63	0,01624180	0,00750877	83816	78743	89161	10418	22615	2992
64	0,01768264	0,00836525	82454	77019	88649	11630	21686	3275
65	0,01982261	0,00914018	80996	75193	88106	12912	20757	3564

der Kohorte aller lebenden Männer gleichen Alters angenommen, also

$$l_{xy,HA} = l_x \quad \text{hier für } x = 30;\ xy = 30/27 \tag{2}$$

Die Zahl der verbundenen Lebenden, $l_{x,y-3}$, des Alters 31/28 bis 100/97 berechnet sich danach für Gleichung (2) aus:

$$l_{x+1/y+1} = l_{xy} \cdot (1 - q_x) \cdot (1 - q_y) \quad \text{für } x = 30,31\ldots100;\ y = 27,28\ldots97 \tag{3}$$

Die 97754 der verbundenen Leben $l_{x,y-3}$ für Alter 33/30 in der Tabelle ergeben sich somit aus Anzahl des Alters xy = 32 mit 97879 · (1 – 0,00092167) · (1 – 0,00036136) = 97754 gerundet.

Die diskontierten Lebenden $D_{x,y-3}$ wurden hier bis zu x = 0 abgezinst. Genauso gut kann man diese Abzinsung für alle Positionen D einheitlich nur bis zum Eintrittsalter, hier 30, vornehmen.[4]

In der Tabelle 2 ist eine Spalte für die Anzahl der drei Jahre jüngeren Frauen in den verbundenen Leben, l_{y-3}, wiedergegeben. Im 48. Lebensjahr der Männer entspricht die Anzahl der 45-jährigen Frauen im verbundenen Leben der Zahl der Männer, also 93640.

Es ergibt sich folglich:

$$l_y = l_x = 93640 \quad \text{für } y = 45 \text{ und } x = 48 = y + AU \tag{4}$$

AU, der Altersunterschied, beträgt hier drei Jahre.

Die Anzahl der Frauen in den Folgejahren, auf die Kohorte der 48-jährigen Männer mit 45-jährigen Frauen bezogen, schreibt sich dann fort mit:

$$l_{y+1} = l_y \cdot (1 - q_y) \text{ für } y = 45,46,\ldots100 \tag{5}$$

Die Anzahl Frauen im Alter 49 – 3 = 46 ergibt sich demnach für x/y=48/45 bei Tabelle 2, xy=48, aus 93640 · (1–0,001761) mit 93476 gerundet. Der Wert für q_{45} wurde dabei mit 0,001761 aus Tabelle 1, xy = 45, entnommen. Alter 48-3 ergibt das Witwenrentenalter 45. Bei Erreichen des Alters x = 48 und y = 45 fällt noch kein Witwenfall an. Die Gesamtzahl der Witwen im ersten Jahr lässt sich erst mit Beginn des 49. Lebensjahres der Männer und des 46. Lebensjahres der Frauen berechnen. Sie ergibt sich als Differenz der Zahl lebender Frauen zu der der verbundenen Leben, also

$$w_y = l_{xy} - l_y \quad \text{für } y = 45, 46,\ldots100 \tag{6}$$

bzw. in der Tabelle mit

$$w_{y-3} = l_{x,y-3} - l_{y-3} \quad \text{für } xy = 48,49,\ldots103 \tag{6a}$$

Da die Zahlen in den Tabellen gerundet sind, können sich kleine Abweichungen ergeben.

Die Diskontierung der Anzahlen der Witwen, D_{wy-3}, erfolgt wiederum bis zum Alter x = 0 mit dem Abzinsungsfaktor v = 1/1,02.

In Tabelle 3 ist die Phase der verrenteten männlichen Beitragszahler ab x = 66 wiedergegeben. Bis x = 65 fallen Beiträge an, da die Zahlen der Lebenden bis zum Beginn des 65. Lebensjahres der männlichen Beitragszahler berechnet sind. Die Summe N_{w45} beträgt 212362 und die Summe der Beitragszahler ($N_{30/27} - N_{66/63}$) ist 1329428. Nach Gleichung (1) berechnet sich daraus für 60 cts Witwenrente eine Beitragsprämie je 1 € Gehalt von **9,5844** cts.[5]

Für Vergleichszwecke mit der GRV ist das Rentenniveau zu berücksichtigen. Denn dort werden die Witwenrenten in Abhängigkeit des allgemeinen Rentenniveaus im Vergleich zum Durchschnittseinkommen und den erzielten Entgeltpunkten des Versicherten berechnet. Je nach Rentenniveau der GRV der versicherten Beitragszahler ist demnach für Vergleiche dieser Betrag von 9,5844 cts zu ermäßigen. Er erhöht sich ggf. um Zuschläge für wachsende Lebenserwartung, Verwaltungskosten und eventuelle Beiträge für Versicherungen. Auf *Scholtz* 2003a und 2003b sei insoweit verwiesen.

4 Für die Betrachtung der Kohorte der verbundenen Leben kann man auch statt des Alters 0 ein anderes Alter annehmen. Z.B. kann man hier für alle Berechnungen von $l_x = 100000$ für x = 30 ausgehen.

5 Die bei *Scholtz* 2003c gezeigten Prämien sind hiermit nicht vergleichbar. Dort wurde für die Sterblichkeit eine andere, aktualisierte Tabelle verwandt. Außerdem wurden dort ggf. anzurechnende durchschnittliche Einkom-mensbestandteile von den Renten wegen Todes abgezogen, um ein realistischeres Bild für den anfallenden Aufwand zu erhalten.

Tabelle 3: Anfall von Witwenrenten ohne zusätzliche Beiträge, Prämienberechnung

xy	q_x	q_y	l_x	l_{xy-3}	l_{y-3}	w_y	D_{xy-3}	D_{wy}
66	0,02162165	0,01015240	79391	73208	87514	14306	19813	3872
67	0,02416464	0,01138743	77674	71087	86857	15770	18862	4184
68	0,02691315	0,01272708	75797	68789	86130	17341	17894	4511
69	0,02912846	0,01397853	73757	66326	85343	19017	16915	4850
70	0,03226412	0,01559884	71609	63740	84476	20736	15937	5185
71	0,03495229	0,01742225	69298	60981	83514	22533	14948	5523
72	0,03763947	0,01981875	66876	58101	82452	24351	13963	5852
73	0,04088722	0,02185067	64359	55132	81299	26167	12990	6165
74	0,04517980	0,02442906	61728	52053	80031	27978	12024	6462
75	0,04959191	0,02780337	58939	48836	78636	29801	11059	6749
76	0,05400222	0,03150971	56016	45494	77078	31584	10100	7012
77	0,06066840	0,03540597	52991	42097	75394	33297	9163	7248
78	0,06851091	0,04126428	49776	38577	73552	34975	8232	7464
79	0,07428374	0,04560124	46366	34935	71507	36572	7309	7651
80	0,08049926	0,05151988	42922	31321	69254	37933	6424	7780
81	0,08634101	0,05667520	39466	27780	66802	39022	5586	7847
82	0,09620361	0,06478865	36059	24334	64045	39711	4797	7829
83	0,10958981	0,07596901	32590	20990	61125	40135	4057	7757
84	0,11938897	0,08482325	29018	17727	57976	40249	3359	7627
85	0,13160273	0,09637829	25554	14726	54690	39964	2736	7424
86	0,14258439	0,10618922	22191	11959	51147	39187	2178	7137
87	0,15665433	0,11995062	19027	9475	47261	37786	1692	6747
88	0,16813027	0,13436959	16046	7313	43252	35939	1280	6291
89	0,18560053	0,15038321	13348	5497	39084	33587	943	5764
90	0,19640000	0,16210000	10871	4001	34933	30932	673	5205
91	0,20920000	0,17670000	8736	2830	30743	27913	467	4605
92	0,22610000	0,19100000	6908	1937	26612	24675	313	3991
93	0,24370000	0,20830000	5346	1274	22610	21336	202	3383
94	0,25590000	0,22310000	4043	807	18945	18138	125	2819
95	0,29070000	0,23660000	3009	494	15597	15103	75	2302
96	0,28630000	0,25600000	2134	284	12618	12335	42	1843
97	0,29360000	0,27140000	1523	160	9990	9830	23	1440
98	0,32500000	0,29050000	1076	88	7761	7673	13	1102
99	0,33450000	0,29380000	726	45	5925	5880	6	828
100	1,00000000	1,00000000	483	22	4408	4386	3	605
101			0		3212	3212	0	435
102					2279	2279	0	302
103					1609	1609	0	209
						Prämie (0,6)	$N_{30/27} - N_{66/63}$	$N_{w\,45}$
	Ergebnisse:					**0,095844**	1329428	212362,1

Mittelaufbringung und Verwendung im Zeitablauf

In Tabellen 4 und 5 sind die finanziellen Entwicklungen in der Beitragsphase und in der Rentenphase der Beitragszahler, der verbundenen Leben der Männer bis zum 65. Lebensjahr, aufgezeigt. Man kann sich diese beiden Tabellen ebenfalls als einheitliche Aufstellung vorstellen. Spalte 1 in jeder Tabelle zeigt die Lebensalter. Spalte 2 gibt die inflatorische Entwicklung der Preise bei angenommener Inflationsrate von 2,5 Prozent jährlich wieder. Der Beitrag von 0,095844 € je 1,00 € Einkommen der Beitragszahler für 0,6 € Witwenrente je 1,00 € steigt mit der Inflation von 2,5 Prozent mit an. Gleiches gilt dann für die Rente von ursprünglich 0,6 € für die Witwen. Bei Heiratsalter 27 und Witwenalter 45 beträgt die Witwenrente daher hier zu Beginn fast 1,00 € für einen entsprechend der Inflation gestiegenen Beitrag. In den Folgejahren steigen beide Beträge dann weiter dynamisch an.

Der Beitrag 9403,44 in Zeile 30/27 der Tabelle 4 ergibt sich aus der Zahlung von je 9,5844 cts der 98112 verbundenen Leben der Tabelle 1 für Alter xy=30. Der Beitrag 9627,31 für Alter 31/28 resultiert entsprechend aus der Zahlung der 97998 verbundenen Leben der Tabelle 1. Allerdings ist der Beitrag um die Inflationsrate von 2,5 Prozent auf 9,82 cts je Zahler gestiegen. Der Betrag 9,82 cts entspricht 9,5844 Prozent für jeden Euro des um 2,5 Prozent gestiegenen Gehaltes.

Bis zum Beginn des 65. Lebensjahres füllt sich der Kapitalstock, Spalte 5, auf. Er verzinst sich hier jeweils mit 4,55 Prozent. Der Kapitalbetrag bei Alter 31/28 in Höhe von 19458,61 € ergibt sich aus dem mit 4,55 Prozent verzinsten Kapital der Vor-

Tabelle 4: Beitragsphase mit Kapitalansammlung
Entwicklung Renten und Kapital bei Beitragssatz 9,58 Prozent Beiträge und Renten für Witwen bei 60 Prozent Übergang Heiratsalter 30/27, Rente ab 45. Lj., Zinsen 4,55 Prozent Dynamik der Renten und Beiträge wie Inflation 2,5 Prozent

Alter x/y 1	Preisniveau 2	Beitrag 3	Rente 4	Kapital 5
30/27	1,000	9403,44	0	9403,44
31/28	1,025	9627,31	0	19458,61
32/29	1,051	9856,05	0	30200,02
33/30	1,077	10089,49	0	41663,61
34/31	1,104	10328,25	0	53887,56
35/32	1,131	10571,35	0	66910,79
36/33	1,160	10819,06	0	80774,29
37/34	1,189	11070,20	0	95519,72
38/35	1,218	11325,90	0	111191,76
39/36	1,249	11585,27	0	127836,26
40/37	1,280	11847,31	0	145500,12
41/38	1,312	12111,35	0	164231,73
42/39	1,345	12378,09	0	184082,36
43/40	1,379	12646,59	0	205104,69
44/41	1,413	12916,31	0	227353,26
45/42	1,448	13187,19	0	250885,03
46/43	1,485	13457,39	0	275757,69
47/44	1,522	13727,21	0	302031,87
48/45	1,560	13997,69	0	329772,02
49/46	1,599	14264,55	361,96	358679,23
50/47	1,639	14528,95	777,88	388750,21
51/48	1,680	14790,44	1242,86	419985,93
52/49	1,722	15043,60	1782,82	452356,08
53/50	1,765	15293,91	2373,40	485858,78
54/51	1,809	15533,67	3053,47	520445,55
55/52	1,854	15762,22	3827,48	556060,56
56/53	1,900	15981,25	4690,56	592652,01
57/54	1,948	16187,53	5651,54	630153,67
58/55	1,996	16381,71	6707,97	668499,39
59/56	2,046	16559,15	7887,63	707587,64
60/57	2,098	16716,31	9204,68	747294,50
61/58	2,150	16853,08	10667,14	787482,34
62/59	2,204	16965,14	12302,28	827975,65
63/60	2,259	17047,61	14119,84	868576,32
64/61	2,315	17091,30	16156,22	909031,63
65/62	2,373	17103,26	18385,91	949109,92

periode, 9403,44 €, zuzüglich dem Beitrag von 9627,31 € des Alters 31/28 abzüglich gezahlter Renten.

Ab Alter 65 der Beitragszahler, hier im Alter 66, wird das Kapital dann für die Witwenrenten in Raten verbraucht. Nach dem Tod der letzten Witwe mit 100 Lebensjahren ist es 0.

An Stelle des Eurobetrages von 9,58 cts für eine Witwenrente von 60 cts kann man sich wie oben bereits angedeutet Prozentsätze auf das Durchschnittseinkommen der Beitragszahler vorstellen, das einheitlich mit der Inflationsentwicklung steigt.

Die Betrachtung der Entwicklung für 1,00 € Durchschnittseinkommen der Beitragszahler und des Beitrages von 9,5844 cts lässt sich dabei durch einfache Multiplikation auf das jeweilige tatsächliche Durchschnittseinkommen und die Höhe der tatsächlichen Witwenrente übertragen.

Die Renten der Witwen betrügen dann 60 Prozent des Durchschnittseinkommens. Dem entspräche ein Beitragssatz von 9,58 Prozent auf das Durchschnittseinkommen der Beitragszahler. Durch Einbeziehung des oben erwähnten Rentenniveaus lassen sich dann diese Beträge mindern oder erhöhen. Geht man zum Beispiel von einem Rentenniveau der Beitragszahler von 50 Prozent des Durchschnittseinkommens aus und von einem Rentenfaktor 0,5 statt 0,6 in Gleichung (1), dann würde sich der Beitragssatz für Versicherte mit Heiratsalter 30 auf ca. 4 Prozent ermäßigen. Die Witwe erhielte entsprechend 25 Prozent des dynamisch wachsenden Durchschnittseinkommens der Beitragszahler. Kosten und Änderungen der Lebenserwartung sind in diesen Zahlen nicht enthalten. Näheres ist

Tabelle 5: Rentenphase mit Kapitalverbrauch
Entwicklung Renten und Kapital bei Beitragssatz 9,58 Prozent Beiträge und Renten für Witwen bei 60 Prozent Übergang Heiratsalter 30/27, Rente ab 45. Lj., Zinsen 4,55 Prozent Dynamik der Renten und Beiträge wie Inflation 2,5 Prozent

Alter x/y 1	Preisniveau 2	Beitrag 3	Rente 4	Kapital 5
66/63	2,433	0	20879,81	971414,61
67/64	2,493	0	23591,32	992022,65
68/65	2,556	0	26590,87	1010568,81
69/66	2,620	0	29889,74	1026659,94
70/67	2,685	0	33406,83	1039966,14
71/68	2,752	0	37209,36	1050075,24
72/69	2,821	0	41215,94	1056637,72
73/70	2,892	0	45396,81	1059317,93
74/71	2,964	0	49751,98	1057764,91
75/72	3,038	0	54319,29	1051573,93
76/73	3,114	0	59008,91	1040411,63
77/74	3,192	0	63764,48	1023985,88
78/75	3,271	0	68652,59	1001924,64
79/76	3,353	0	73582,06	973930,15
80/77	3,437	0	78228,23	940015,75
81/78	3,523	0	82485,81	900300,66
82/79	3,611	0	86041,52	855222,82
83/80	3,701	0	89132,77	805002,68
84/81	3,794	0	91620,67	750009,63
85/82	3,889	0	93246,97	690888,10
86/83	3,986	0	93720,25	628603,26
87/84	4,086	0	92627,97	564576,74
88/85	4,188	0	90303,46	499961,52
89/86	4,292	0	86501,61	436208,17
90/87	4,400	0	81656,33	374399,30
91/88	4,510	0	75529,57	315904,90
92/89	4,623	0	68436,52	261842,05
93/90	4,738	0	60656,33	213099,53
94/91	4,857	0	52852,41	169943,14
95/92	4,978	0	45109,14	132566,42
96/93	5,102	0	37761,64	100836,55
97/94	5,230	0	30845,10	74579,51
98/95	5,361	0	24680,28	53292,60
99/96	5,495	0	19383,92	36333,50
100/97	5,632	0	14820,30	23166,37
101/98	5,773	0	11124,68	13095,76
102/99	5,917	0	8090,28	5601,33
103/100	6,065	0	5856,19	0

hierzu bei *Scholtz* 2003a und 2003b ausgeführt. Dort, 2003b, findet man auch die vollständigen Sterblichkeitstabellen ab Alter 0.

Mit handelsüblichen Tabellenprogrammen lässt sich die Berechnung, wie hier gezeigt, sehr einfach nachvollziehen und variieren. Dies erleichtert insbesondere die Berechnungen bei unterschiedlichen Annahmen und Parametern. Der Autor selbst verwendet ein einfaches Basic-Programm. Dies berechnet die Prämien in Bruchteilen von Sekunden.

Literatur

Bieber, U./Stegmann, M. (2002), Maßnahmen des sozialen Ausgleichs innerhalb der gesetzlichen Rentenversicherung, DRV, Nr. 11, S. 642–660.

Eichenhofer, E. (2002), Familien- und soziale Sicherheit in internationaler Perspektive, DRV, Nr.12, S. 725–729.

Köbl, U. (2002), Familienleistungen in der Alterssicherung, DRV, Nr. 12, S. 686–696.

Scheitl, O. (1989), Zur Rentnersterblichkeit: Aktuelle Ergebnisse der Jahre 1986 und 1987, DRV, Nr. 1–2, S. 108–122.

Scholtz, H. D. (1980), Ungleichbehandlung in der Rentenversicherung auch nach 1984? Betriebs-Berater, Nr. 19, S. 994–999.

– 2003a, Hält der Generationenvertrag bis zum Jahre 2050? Eine Analyse der Beitragsäquivalenz in der GRV, Die Rentenversicherung, Nr. 3–4, S. 59–69.

– 2003b, Umverteilung in der GRV und Besteuerung der Renten – Eine Analyse der Bemessungsgrößen auf Grundlage der Beitragsäquivalenz, Nr. 6–7, S. 110–115.

– 2003c, Modell eines versicherungsorientierten Umlageverfahrens zur Entlastung der Versicherten und ihrer Betriebe, Nr. 11, S. 205–209.

Stahl, H./Stegmann, M. (2001), Änderungen der Hinterbliebenenrentenreform, DRV, Nr. 6–7, S. 387–400.

Statistisches Bundesamt, Abgekürzte Sterbetafel 1998/2000.

Thullen, P. (1981), Der Begriff der Beitragsäquivalenz aus der Sicht der Versicherungsmathematik, DRV, Nr. 8, S. 497–513

– 1992, langfristige Analyse eines sozialen Rentensystems unter Berücksichtigung variabler Wachstumsraten (Lohn, Inflation, Bevölkerung, Zinsfuß), DRV, Nr. 2–3, S. 154–164.

Anschrift des Verfassers:
Soonwaldstraße 13, 55566 Bad Sobernheim

Die Bedeutung der Rehabilitation wächst

Von Manfred Glombik

1 Einleitung

Die Rehabilitationsleistungen (Leistungen zur Teilhabe) der Rentenversicherungsträger waren bis zum In-Kraft-Treten des Sozialgesetzbuches IX am 1.7.2001 im Wesentlichen in den §§ 9 bis 32 SGB VI zusammengefasst. Mit der Kodifikation des SGB IX wurde eine einheitliche Grundlage für alle Träger von Leistungen zur Teilhabe geschaffen. Das ist ein wichtiger Schritt zur Umsetzung des mit Gesetz zur Änderung des Grundgesetzes vom 27.10.1994 (BGBl. I S. 3146) aufgenommenen Artikels 3 Absatz 3 Satz 2, nachdem niemand wegen seiner Behinderung benachteiligt werden darf. Ziele des SGB IX sind die Kodifizierung eines bürgernahen, übersichtlichen und einheitlichen Rehabilitationsrechts und damit eine Angleichung der praktischen Umsetzung des Rechts verschiedener Sozialleistungsträger bei zugleich verbesserter Kooperation und Koordination der Leistungen. Um dieses Ziel zu erreichen, sieht das Gesetz vor, medizinische, berufliche und soziale Leistungen schnell, wirkungsvoll, wirtschaftlich und auf Dauer zu erbringen. Hierfür ist der neue Begriff »Leistungen zur Teilhabe« eingeführt worden. Leistungen zur Teilhabe haben Vorrang vor Rentenleistungen (»Reha vor Rente«). Sie tragen dazu bei, dass die gesetzliche Rentenversicherung die demografische Herausforderung, d.h. die Alterung der Gesellschaft erfolgreich bewältigen wird. Die Rehabilitationsleistungen der gesetzlichen Rentenversicherung (im Folgenden die Bundesversicherungsanstalt für Angestellte) tragen nachweislich erfolgreich zum Erhalt der Erwerbsfähigkeit von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern bei. Diese Tatsache rückt zunehmend ins Blickfeld, denn die Verlängerung der durchschnittlichen Lebenserwartung wird in der Zukunft zwangsläufig eine Verlängerung der Lebensarbeitszeit nach sich ziehen. Eine Anhebung der Altersgrenzen in der gesetzlichen Rentenversicherung und eine Verlängerung der Erwerbsphase bedeutet unweigerlich, dass der Stellenwert der Rehabilitation der Rentenversicherung weiter steigen wird.

Vor diesem Hintergrund hat die Rürup-Kommission in ihrem Schlussbericht die Überprüfung der mit dem **Wachstums- und Beschäftigungsförderungsgesetz** (WFG) vom 25.9.1996 (BGBl. I S. 1461) eingeführten Deckelung, d.h. eine Ausweitung der Rehabilitationsausgaben der Rentenversicherung empfohlen.

Insgesamt hat die BfA im Jahr 2003 rund 2,1 Mrd. Euro für Rehabilitationsmaßnahmen aufgewendet und damit punktgenau ihr Budget für die Versicherten ausgeschöpft. Jede Rehabilitationsmaßnahme, die eine Frühverrentung verhindert, bringt den Rentenversicherungsträgern zusätzliche Beitragseinnahmen und erspart zugleich Rentenzahlungen. Rund 60 Prozent aller Rehabilitanden verbleiben innerhalb eines Zeitraumes von fünf Jahren nach Abschluss der Rehabilitation im Erwerbsleben. Die Rehabilitation ist nicht nur medizinisch wirksam, sondern auch ökonomisch effizient. Nicht **an, sondern** mit der Rehabilitation sparen ist daher keine Phrase, sondern ein programmatischer Leitsatz der BfA.

2 Aktuelle Entwicklung der Anträge und Bewilligungen

Im vergangenen Jahr gingen bei der BfA rund 670.000 Anträge auf Leistungen zur medizinischen Rehabilitation ein, von denen rd. 431.000 bewilligt wurden. Im Jahre 2002 waren es noch rd. 20.000 Anträge mehr. Der Antragsrückgang im Jahre 2003 ist konjunkturell bedingt. Dies gilt letztlich auch für den relativ deutlichen Rückgang der Anträge in den Monaten Januar und Februar diesen Jahres, der immerhin rd. 10 Prozent gegenüber dem Vorjahreszeitraum betrug. Vielleicht spielt hierbei aktuell die Verunsicherung in der Bevölkerung über die vielfältigen Veränderungen im Bereich des Gesundheitswesens eine Rolle. Ein struktureller Rückgang des Bedarfs an Rehabilitationsleistungen oder aber eine sinkende Akzeptanz der Rehabilitation bei Versicherten lässt sich daraus jedenfalls nicht ableiten. Vielmehr beobachtet man seit längerem, dass Menschen häufig aus Sorge vor dem Verlust ihres Arbeitsplatzes **trotz Rehabili-**