

# Discussion Paper

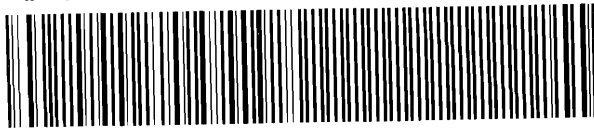
Discussion Paper No. 95-18

## Demographische Effekte auf die zukünftigen Behandlungsausgaben und den zukünftigen Beitragssatz der GKV

707,187

Manfred Erbsland

W 636 (95.18)



21. OKT. 1996 Weltwirtschaft  
Kiel

W 636 (95.18) m. d. sig. gla

# ZEW

Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH

Public Finance and  
Corporate Taxation Series

# Demographische Effekte auf die zukünftigen Behandlungsausgaben und den zukünftigen Beitragsatz der GKV\*

von

Manfred Erbsland

*Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)*

August 1995

## **Abstract:**

This paper analyses the pure demographic effect on medical expenditure and the contribution rate of the German Statutory Health Insurance Scheme. To isolate this effect, we assume that the age-specific expenditure for medical treatment as estimated in 1995 remains constant over the whole prediction period (1995 until 2040). The estimates show that ceteris paribus the double aging of the German population increases (average) per-capita medical expenditure about 20 percent. The corresponding increase in the (average) contribution rate sums up to approximately 3 percentage points.

## **Danksagung:**

Für hilfreiche Kommentare und Anregungen danke ich an dieser Stelle Volker Ulrich.

\* Erweiterte und verbesserte Fassung des ZEW Discussion Papers No. 94-04.

## 1. Demographische Entwicklung

Die demographische Entwicklung nach dem Zweiten Weltkrieg ist zunächst durch eine ansteigende Geburtenzahl gekennzeichnet, die 1963/64 mit 18 Lebendgeborenen je 1000 Einwohnern ihren Höhepunkt erreicht und danach stark zurückgeht (sogenannter "Pillenknick"). Bis 1971 liegt jedoch die Anzahl der Geburten noch stets über der Zahl der gestorbenen Menschen. Erst in jüngster Zeit zeichnet sich in den alten Bundesländern wieder eine günstigere Zahl der Geburten gegenüber der Zahl der Gestorbenen ab (vgl. Abbildung 1)<sup>1</sup>. Die Geburtenüberschüsse von 1990 bis 1993 gehen auf die ausländische Bevölkerung zurück. Für die deutsche Bevölkerung (alte Bundesländer) ergibt sich 1993 ein Sterbefallüberschuß von 82.532, während die ausländischen Einwohner einen Geburtenüberschuß von 88.822 verzeichnen. 1994 liegt wieder ein Sterbefallüberschuß von 12.357 vor (vgl. Statistisches Bundesamt 1995, S. 399\*).

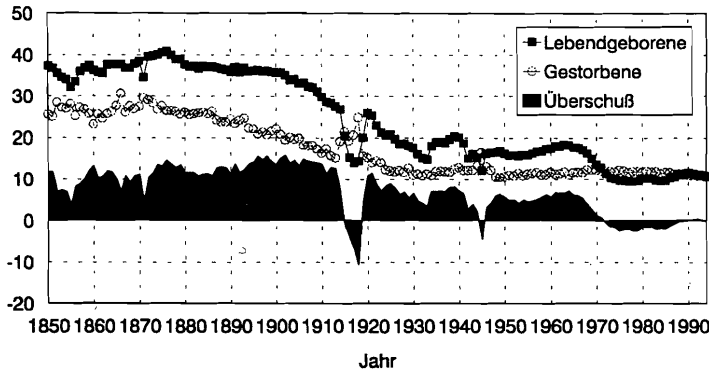
Der schon im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts beginnende säkulare Rückgang der Geburtenrate und eine steigende mittlere Lebenserwartung haben dazu geführt, daß die Alterspyramide im Laufe dieses Jahrhunderts immer kopflastiger wurde und die Zahl der über 60jährigen in Relation zur restlichen Bevölkerung zunahm (vgl. Abbildung 2). Dieser Trend setzt sich zukünftig verstärkt fort. So prognostiziert das Statistische Bundesamt in der achten koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung (vgl. Sommer 1994)<sup>2</sup>, daß der Anteil der Bevölkerungsgruppe "60 Jahre und älter" an der Gesamtbevölkerung von heute einem Fünftel auf über ein Drittel (bzw. ein Drittel

---

<sup>1</sup>Bezieht man die neuen Bundesländer in die Betrachtung mit ein, so liegt ein Überschuß der Gestorbenen gegenüber den Geborenen vor. So starben 1993 in Deutschland 98823 mehr Menschen als geboren wurden (vgl. Statistisches Bundesamt 1995, S. 398\*).

<sup>2</sup>Wegen der Unwägbarkeiten der Wanderungsbewegungen geht das Statistische Bundesamt von drei Varianten aus, die sich bezüglich des Zuwanderungsvolumens unterscheiden. In Version 1 wird eine relativ geringen (Netto-) Zuwanderung unterstellt, während in Variante 3 von einer relativ hohen (Netto-) Zuwanderung ausgegangen wird. Version 2 liegt bezüglich des Zuwanderungssaldos zwischen Variante 1 und 3 (vgl. Sommer 1994). Wir betrachten hier vor allem die Varianten 1 und 3, da sie bezüglich der (Netto-) Zuwanderung die beiden "Extreme" darstellen.

Abbildung 1: Lebendgeborene und Gestorbene je 1000 Einwohner sowie der Überschuß der Lebendgeborenen (+) bzw. der Gestorbenen (-) je 1000 Einwohner



Anmerkungen: 1850 bis 1944 Reichsgebiet (bis 1920 jeweiliger Gebietsstand, 1921 ohne Saargebiet, 1922 bis 1944 Gebietsstand vom 31.12.1937); 1945 bis 1993 Bundesgebiet nach dem Gebietsstand vor dem 3. Oktober 1990 einschl. Berlin (West); Gestorbene 1939 bis 1945 ohne Wehrmachtstote; 1945 Schätzung.

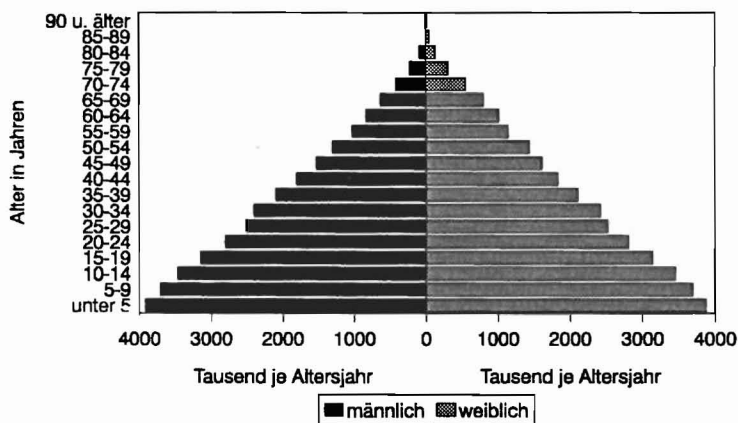
Quelle: Bretz/Niemeyer (1992), Statistisches Bundesamt (1995).

in der Variante 3) im Jahre 2040 anwächst, während der Anteil der Menschen im erwerbsfähigen Alter (20 bis unter 60 Jahre) von knapp drei Fünftel auf etwa die Hälfte zurückgeht (vgl. Abbildung 3<sup>3</sup>). Dies bedeutet, daß der Alterslastquotient (Verhältnis der 60jährigen und älter je einhundert 20- bis unter 60jährige) von 35,2 im Jahre 1992 auf 71,2 (bzw. 65,2 für Variante 3) im Jahre 2040 steigt. Die Abhängigkeitsquote, hier definiert als das Verhältnis der unter 20- und 60jährigen und älter bezogen auf einhundert 20- bis unter 60jährige, steigt nach der Bevölkerungsprognose für die alten Bundesländer von 70,9 Prozent auf 104,2 Prozent (bzw. auf 97,6 Prozent nach Variante 3) an, d.h. im Jahre 2040 müssen 100 Personen im erwerbsfähigen Alter 104

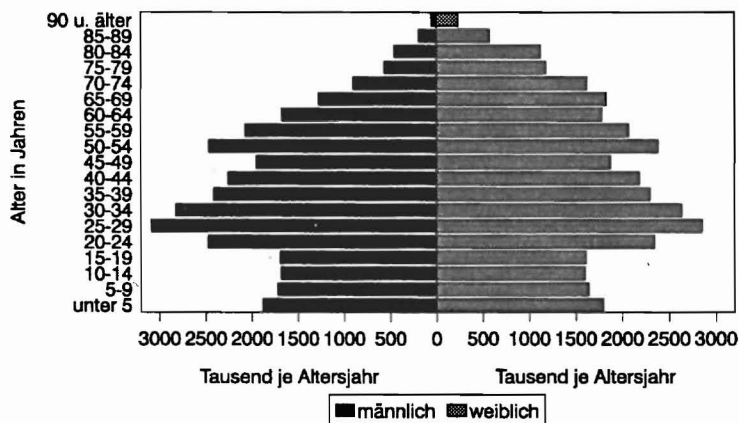
<sup>3</sup>Abbildung 3 enthält nur die Entwicklung für die Bevölkerungsprognose nach Variante 1, da die Entwicklung der Anteile für Variante 3 ähnlich verläuft.

## Abbildung 2: Altersaufbau der Bevölkerung in Deutschland

Deutsches Reich am 1. 12. 1910

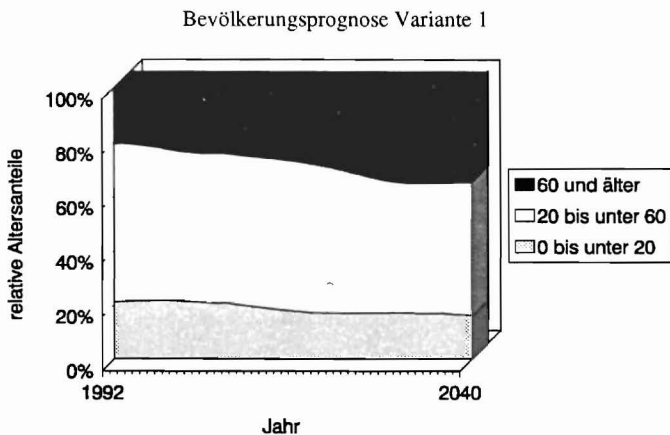


Alte Bundesländer am 31. 12. 1992



Quelle: Statistisches Bundesamt (1994); Statistisches Reichsamt (1919).

Abbildung 3: Projektion der Altersstruktur (früheres Bundesgebiet) 1992 bis 2040

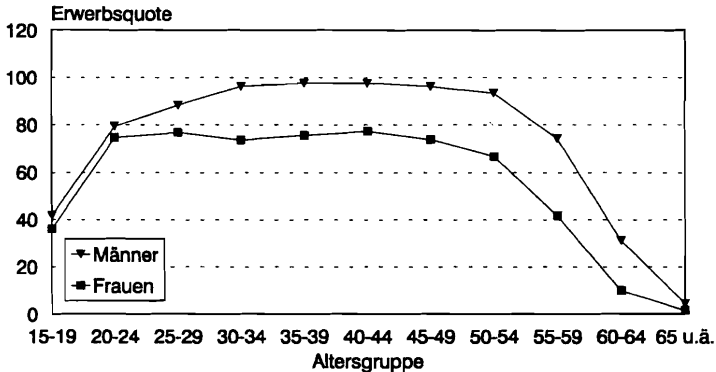


Quelle: Errechnet aus Statistisches Bundesamt (1994) und STATIS-BUND.

(bzw. 98 nach Variante 3) Ältere und Jüngere finanzieren<sup>4</sup>. Der sogenannten Abhängigkeitsquote liegt der Gedanke zugrunde, daß die Erwerbstätigen, die heute überwiegend von der Generation der 20- bis unter 60jährigen gestellt werden, das Transfereinkommen, das die Rentner erhalten, erarbeiten und daß sie als Eltern auch für ihre Kinder, solange diese noch kein eigenes (Erwerbs-) Einkommen beziehen, aufkommen (vgl. Sommer 1992, S. 221; Mueller 1993, S. 25 f.). Die Aussagekraft des Quotienten hängt entscheidend davon ab, inwieweit die demographische Struktur auch eine ökonomische Abhängigkeitsstruktur widerspiegelt. Wie Abbildung 4 anhand der altersspezifischen Erwerbsquoten ausweist, ist in Deutschland ein beachtlicher Teil der über 20jährigen noch ökonomisch abhängig und ein größerer Teil der Erwerbspersonen geben vor dem 65. Lebensjahr ihre Berufstätigkeit auf. Aus heutiger Sicht erscheint es daher sinnvoll, die Erwerbsbevölkerung durch die Altersgruppe der 20- bis unter 60jährigen zu beschreiben (vgl. Mueller 1993, S. 26). Es ist aber zu be-

<sup>4</sup>Für Gesamtdeutschland lauten die entsprechenden Quoten 72,0 (1992) und 103,6 (2040) bzw. 96,8 für Variante 3.

Abbildung 4: Erwerbsquoten nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland, Mai 1992



Quelle: Statistisches Bundesamt (1994), S. 109.

achten, daß die gegenwärtige Situation, die von einer späten Aufnahme der Erwerbstätigkeit und einem frühen Eintritt in den Ruhestand gekennzeichnet ist, eventuell nur eine temporäre Entwicklung wiedergibt. Ein beträchtlicher Teil der heutigen Rentner und älteren Erwerbstätigen traten schon als 14- bzw. 15jährige in das Erwerbsleben ein oder wurden in jungen Jahren in die Wehrmacht des Deutschen Reiches eingezogen. Darüber hinaus hatten sie zu Beginn ihres Berufslebens lange Wochen- und Jahresarbeitszeiten zu leisten. Sie sind gesundheitlich oft stark beeinträchtigt. Vor diesem Lebenshintergrund und ihres "Nachholbedarfs an Freizeit" (Pfaff 1993, S. 129) erscheint der Wunsch vieler ältere Arbeitnehmer verständlich, vorzeitig aus dem Erwerbsleben auszuschneiden<sup>5</sup>. Die jetzige Generation, die teilweise erst relativ spät in

<sup>5</sup>Sogenannte "Regelaltersrente" erhalten Männer und Frauen spätestens ab dem 65. Lebensjahr (§ 35 SGB VI). Der Bezug von Ruhegeld vor Vollendung des 65. Lebensjahres (sogenanntes vorgezogenes Ruhegeld) ist unter bestimmten Bedingungen, die im Sozialgesetzbuch VI festgelegt sind, möglich. So können Frauen ab dem 60. Lebensjahr (§ 39 SGB VI) und langjährige Versicherte ab dem 63. Lebensjahr in Rente gehen (§ 36 SGB VI). Behinderte mit mindestens 50 Prozent Behinderungsgrad oder Berufs- oder Erwerbsunfähige können vorgezogenes Altersruhegeld beziehen, wenn sie das 60. Lebensjahr vollendet haben (§ 37 SGB VI). Arbeitslose, die 60 Jahre und älter sind, besitzen unter bestimmten Voraussetzungen den Anspruch auf "Altersrente wegen Arbeitslosigkeit" (§ 38 SGB VI).

**Übersicht 1: Entwicklung verschiedener Abhängigkeitsquotienten  
(früheres Bundesgebiet)**

Jahr	Verhältnis der unter 20- und 60jährigen und älter zu den 20- bis unter 60jährigen			Verhältnis der unter 20- und 65jährigen und älter zu den 20- bis unter 65jährigen			Verhältnis der unter 15- und 65jährigen und älter zu den 15- bis unter 65jährigen		
	Bevölkerungsprognose Variante			Bevölkerungsprognose Variante			Bevölkerungsprognose Variante		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1992 <sup>1)</sup>	70,9	70,9	70,9	56,7	56,7	56,7	45,2	45,2	45,2
2000	80,8	80,4	80,1	60,9	60,8	60,8	48,4	48,3	48,1
2010	80,5	79,7	78,9	63,4	62,9	62,4	49,0	48,6	48,1
2020	84,1	82,5	81,0	61,8	60,9	60,1	50,6	49,7	48,9
2030	107,2	103,6	100,3	75,7	73,6	71,6	63,0	61,1	59,3
2040	104,2	100,7	97,6	82,1	79,2	76,6	67,6	65,1	62,9

1) Ist Ergebnis.

Quelle: Statistisches Bundesamt (1994) sowie STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

das Erwerbsleben eintritt, wird vielleicht nicht danach streben schon mit 60 Jahren aus dem Erwerbsleben auszuschneiden und eine im Vergleich zu den Erwerbsjahren fast gleichlange Zeit des Ruhestands vor sich zu haben. Der durchschnittliche Verrentungszeitpunkt könnte sich deshalb allmählich auf 65 bis 70 Jahre hinausschieben und den Alterslast- und somit auch den Abhängigkeitsquotienten reduzieren (vgl. Pfaff 1993, S. 129). Unter Berücksichtigung der stufenweisen Anhebung der vorgezogenen Altersgrenzen auf 65 Jahre<sup>6</sup> erscheint es realistischer, das erwerbsfähige Alter auf 20 bis unter 65 Jahre festzulegen. Die Abhängigkeitsquote, nun definiert als das Verhältnis der unter 20- und 65jährigen und älter je einhundert 20- bis unter 65jährige, nimmt dann von 56,7 (1992) auf 82,1 (76,6 für Variante 3) für das Jahr 2040 zu. Übersicht 1 gibt die zeitliche Entwicklung unterschiedlicher Abhängigkeitsquotienten wieder. Von 1992 bis 2000 steigen alle drei angeführten Quotienten relativ stark an, gefolgt von einem moderaten Wachstum bzw. Rückgang bis zum Jahr 2020. Im Zeitabschnitt 2020 bis 2030 besitzen alle drei Kennziffern den relativ größten An-

<sup>6</sup>Das Rentenreformgesetz 1992 zur Entlastung der Gesetzlichen Rentenversicherung sieht eine stufenweise Anhebung der vorgezogenen Altersgrenzen von 60 und 63 Jahren ab dem Jahr 2001 auf 65 Jahre vor (§ 41 SGB VI). Rentenansprüche ab dem 62. Lebensjahr sind dann immer noch möglich, jedoch im Gegensatz zur früheren Regelung nur mit einem versicherungsmathematischen Abschlag (§ 63 Abs. 5 SGB VI).



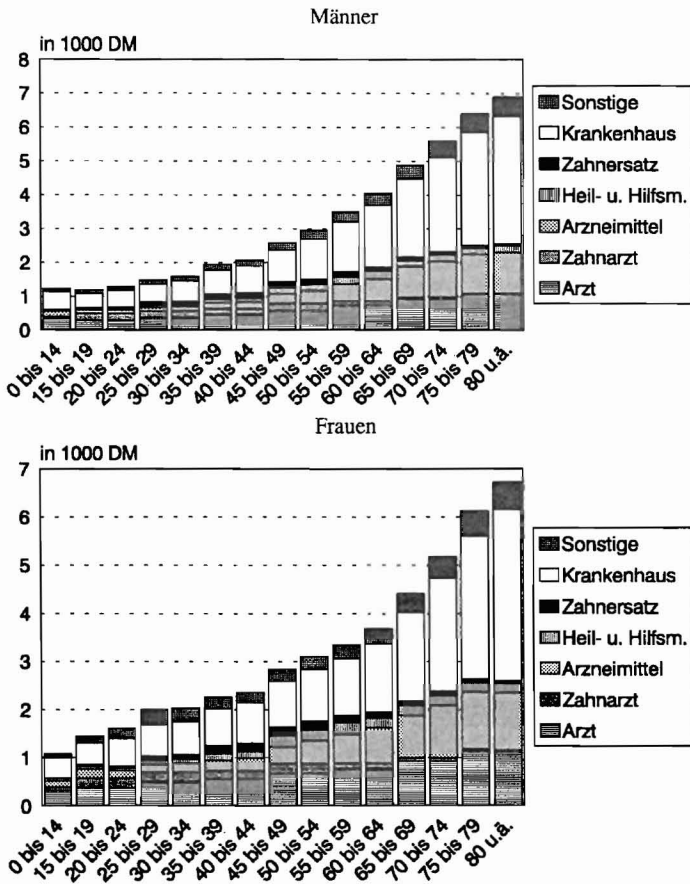
stieg. Das Verhältnis der unter 20- und 60jährigen und älter zu den 20- bis unter 60jährigen geht dann bis zum Jahr 2040 zurück, während die beiden anderen Abhängigkeitsquotienten weiter ansteigen. Übersicht 1 verdeutlicht auch: je höher die unterstellte (Netto-) Zuwanderung, desto niedriger fallen die Werte der entsprechenden Quotienten aus.

## **2. Altersspezifische Ausgabenprofile der GKV**

Aufgrund unterschiedlicher geschlechts- und vor allem altersspezifischer Inanspruchnahmeprofile von medizinischen Leistungen (vgl. Abbildung 5 sowie die Tabellen 1 bis 9 im Anhang) nehmen demographisch bedingt in einer Bevölkerung, die einen Zuwachs älterer Menschen aufweist, die Gesundheitsausgaben pro Versicherten zu. Die geschätzten GKV-Gesundheitsausgaben pro Kopf liegen 1995 bei Personen über 75 Jahren bei etwa dem sechsfachen jenes Betrags, der auf die Altersgruppe der 0- bis unter 15jährigen entfällt. Dieser relative Unterschied weist schon auf den Einfluß hin, der von einer alternden Bevölkerung auf Umfang und Struktur der Gesundheitsausgaben ausgeht.

Außer den demographischen Faktoren besitzen u. a. folgende Größen einen Effekt auf Umfang und Struktur der GKV-Behandlungsausgaben: Veränderungen der Morbidität (z.B. AIDS, chronische und geriatrische Erkrankungen), staatliche Regulierungsmaßnahmen (z.B. Positiv- oder Negativlisten der Krankenkassen, Festbeträge für Arzneimittel, Budgetierungen), Preisstruktureffekte oder auch der medizinisch-technische Fortschritt in Form von neuen Diagnoseverfahren und Behandlungsmethoden. Einige dieser Einflußgrößen zeigen eine enge Abhängigkeit zur demographischen Entwicklung. So verändert der demographische Wandel u. a. die durchschnittliche Erkrankungshäufigkeit sowie das Krankheitsspektrum, da der wachsende Anteil älterer

Abbildung 5: Geschätzte Ausgabenprofile nach Behandlungsarten, Alter und Geschlecht für das Jahr 1995



Quelle: Zusammengestellt und errechnet aus Jacobs/Kniesche/Reschke (1993) und Reschke/Jacobs (1994).

Menschen u. a. mit einer erhöhten Morbidität bzw. mit Multimorbidität einhergeht<sup>7</sup>. Sofern der medizinisch-technische Fortschritt die mittlere Lebenserwartung erhöht, hat dies ebenfalls Auswirkungen auf den Altersaufbau der Bevölkerung.

Die unseren Berechnungen zugrundeliegenden Ausgabenprofile (siehe Tabellen 1 bis 9 im Anhang) für die einzelnen Behandlungsarten nach Alter und Geschlecht der Versicherten beruhen auf Ausgabenschätzungen des Instituts für Gesundheits- und Sozialforschung (IGES) (Reschke/Jacobs 1994) für das Jahr 1995. Diese Schätzungen bauen weitgehend auf den Ergebnissen des IGES-Profilgutachtens 1993 (Jacobs/Kniese/Reschke 1993) auf, die für die Berechnungen von Abschlagszahlungen innerhalb des vom 1.1. 1994 an stattfindenden Risikostrukturausgleichs zwischen den Gesetzlichen Krankenkassen vorgenommen wurden.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup>Die Ergebnisse des Mikrozensus zeigen, daß mit zunehmenden Alter ein immer größerer Anteil der Bevölkerung von gesundheitlichen Beeinträchtigungen betroffen ist. Im Sinne der Befragung gilt "eine Person dann als krank bzw. unfallverletzt, wenn sie sich am Befragungstag oder in dem vierwöchigen Zeitraum davor in ihrem Gesundheitszustand so beeinträchtigt fühlte, daß sie ihre üblichen Obliegenheiten (wie Schulbesuch, Berufstätigkeit oder Hausarbeit) nicht voll ausüben konnte" (Kern, 1989, S. 104). Im wesentlichen erfassen die Fragen des Mikrozensus nach dem Gesundheitszustand die subjektiv wahrgenommene Morbidität (vgl. Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen, 1987, S. 215). Nach dem Ergebnis des Mikrozensus betrug die Quote der Kranken im April 1989 bei den unter 15jährigen 6,8 Prozent, bei den 15 bis unter 40jährigen 6,4 Prozent, bei den 40- bis unter 65jährigen 13,2 Prozent und bei den über 65jährigen 28,1 Prozent (errechnet aus Statistisches Bundesamt, 1991, S. 68\*). Die Dauer von Krankheit und Unfallverletzung steigt mit dem Alter an. So waren nach eigenen Angaben 19,5 Prozent der erkrankten und unfallverletzten Personen über 65 Jahre länger als 1 Jahr krank oder unfallverletzt, während es bei den 40- bis 64jährigen 6,2 Prozent, bei den 15- bis 39jährigen 1 Prozent und bei den unter 15jährigen nur 0,7 Prozent waren (vgl. Gräß, 1989, S. 111, Tabelle 5).

<sup>8</sup>Das Gesundheitsstrukturgesetz vom 21.12.1992 sieht vom 1.1.1994 an einen sogenannten Risikostrukturausgleich zwischen allen gesetzlichen Krankenkassen (ohne Landwirtschaftliche Krankenkassen) vor (Art. 1 Nr. 143 und 144 GSG; § 266 und § 267 SGB V). Mit dem Risikostrukturausgleich sollen "die finanziellen Auswirkungen von Unterschieden in der Höhe der beitragspflichtigen Einnahmen der Mitglieder, der Zahl der nach § 10 Versicherten und der Verteilung der Versicherten auf nach Alter und Geschlecht getrennte Versichertengruppen (§ 267 Abs. 2) zwischen den Krankenkassen ausgeglichen" (Art. 1 Nr. 143 GSG; § 267 Abs. 1 SGB V) werden.

### **3. Schätzung des demographischen Effekts auf die zukünftigen Ausgaben der GKV für Behandlung**

Um den *reinen demographischen* Effekt auf die Ausgaben für Behandlung zu ermitteln, wird unterstellt, daß die geschätzten altersgruppenspezifischen Ausgaben für Behandlung des Jahres 1995 unverändert im gesamten Prognosezeitraum (1995 bis 2040) gelten. Weiterhin gehen wir davon aus, daß sich die Entwicklung der Versichertenzahl und -struktur im Vorhersagezeitraum proportional zur Entwicklung der Bevölkerung verhält. Da heute etwa 90 Prozent der Einwohner einer Gesetzlichen Krankenkasse angehören, dürften die auf Grund der Bevölkerungsvorausschätzung prognostizierten Werte die Entwicklung hinreichend genau widerspiegeln.

#### **3.1. Bevölkerungsprognose des Statistischen Bundesamtes**

Der Voraussage über die Entwicklung der Versichertenzahl und -struktur liegt die achte koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes zugrunde (vgl. Sommer 1994). Hierbei handelt es sich um eine zwischen dem Statistischen Bundesamt und den statistischen Landesämtern abgestimmte Prognose, die für das gesamte heutige Bundesgebiet vorgenommen wurde. Im weiteren betrachten wir nur die Vausberechnungen für die elf alten Bundesländer.

Die Bevölkerungsvorausberechnung basiert auf dem nach dem Geschlecht und nach den Altersjahren bis 99 gegliederten Ergebnis der Bevölkerungsfortschreibung mit Stand vom 31.12.1992. Mit Hilfe altersspezifischer Geburten- und Sterbeziffern und unter Berücksichtigung von Wanderungssalden für die einzelnen Altersjahre erfolgt eine jahrgangsweise Fortschreibung des Ausgangsbestandes bis zum Jahre 2040. Erstrecken sich die Vausberechnungen auf einen mittelfristigen Zeitraum von 10 bis 15 Jahre so spricht man in der Regel von „Bevölkerungsvorausschätzung“, da für diesen Prognosezeitraum relativ sichere Aussagen möglich sind, weil der überwiegende Teil der Bevölkerung schon zu Beginn des Prognosezeitraums lebt. Neben den Wanderungen spielt für diesen Bevölkerungsteil die Sterblichkeit eine

wesentliche Rolle, die sich jedoch ziemlich sicher prognostizieren läßt, da sie relativ kontinuierlich verläuft (vgl. Bretz 1986, S. 233) Ist der Zeithorizont der Vorausberechnung länger als 15 Jahre, wird von „Modellrechnung“ gesprochen (vgl. Bretz 1986, S. 233). Die Vorausschätzung geht somit etwa ab den Jahren 2003 bis 2008 in eine Modellrechnung über.

Für die alten Bundesländer liegen der Prognose über den Gesamtzeitraum die Annahmen zugrunde, daß die altersspezifischen Geburtenziffern des Jahres 1992 über den gesamten Zeitraum gelten, d.h. die Berechnung fußt auf einer durchschnittlichen zusammengefaßten Geburtenziffer<sup>9</sup> von 1,4 bzw. einer Nettofortpflanzungsrate<sup>10</sup> von 0,67. Einige Bundesländer, die die Berechnungen getrennt für Deutsche und Ausländer durchführten, unterstellen eine Annäherung der im Durchschnitt höheren Geburtenhäufigkeit der ausländischen Bevölkerung an das Niveau und die Struktur der Geburtenhäufigkeit der deutschen Bevölkerung bis zum Jahr 2010 (vgl. Sommer 1994, S. 497). Weiterhin wird unterstellt, daß die Sterblichkeit weiter zurückgeht und die durchschnittliche Lebenserwartung Neugeborener (im früheren Bundesgebiet) bis zur Jahrtausendwende um über 1,5 Jahre ansteigt und danach auf dem erreichten Niveau stagniert.

Über die unterstellten Wanderungssalden in das frühere Bundesgebiet informiert Übersicht 2. Im gesamten Prognosezeitraum (1993 bis 2040) geht die Vorhersage von Zuwanderungsüberschüssen aus, die sich bis zum Jahr 2040 in Variante 1 auf

---

<sup>9</sup>Die Zusammengefaßte Geburtenziffer stellt die Summe der altersspezifischen Geburtenziffern je Frau im Alter zwischen 15 und 49 Jahren dar. Sie zeigt an, wieviel Kinder 1000 Frauen in ihrem Leben gebären würden, wenn sich die Geburtenhäufigkeit des Beobachtungsjahres nicht verändert und keine Frauen unter 50 sterben würden (vgl. Bretz 1986, S.236, Fußnote 10).

<sup>10</sup>Die Nettofortpflanzungsrate gibt an, inwieweit bei gegebenen Geburten- und Sterblichkeitsverhältnissen eines Beobachtungszeitraums eine Frauengeneration durch die von diesen Frauen geborenen Mädchen ersetzt wird. Bei einer Nettofortpflanzungsrate von 1,0 ersetzen sich die Generationen exakt und der Bestand der Bevölkerung wäre gewährleistet (vgl. Bretz, S. 333 Fußnote 2 und S. 243 Fußnote 18).

**Übersicht 2: Hypothesen über den Wanderungssaldo in das frühere Bundesgebiet in der achten koordinierten Bevölkerungsvorausschätzung**

Jahr/Zeitraum	Wanderungssaldo Früheres Bundesgebiet (in 1000)		
	Version 1	Version 2	Version 3
1993	580	580	580
1994	523	532	540
1995	460	481	501
1996 - 2000	1439	1713	1988
2001 - 2010	1183	1966	2751
2011 - 2040	2355	4704	7059
1993 - 2040	6539	9975	13418

Quelle: Sommer (1994, S. 498, Tabelle 1).

insgesamt 6,54 Millionen aufsummieren. Die Variante 2 weist einen Überschuß von 9,98 Millionen Zuwanderern und Variante 3 einen von 13,42 Millionen aus. Der wesentliche Teil des (Netto-) Zugangs findet in allen drei Szenarien bis zum Jahr 2000 mit 3,0 Millionen Personen in Variante 1, 3,31 Millionen in Variante 2 und 3,61 Millionen in Variante 3 statt. Dies entspricht in Szenario 1 einer durchschnittlichen (Netto-) Zuwanderung von 375.000 Personen pro Jahr. In Szenario 2 ergibt sich eine entsprechende (Netto-) Zuwanderung von 413.750 Personen pro Jahr und in Szenario 3 eine von 451.125 Personen pro Jahr. Nach der Jahrtausendwende geht die Modellrechnung von einem starken Abebben der Wanderungsüberschüsse in allen drei Varianten aus. In Variante 1 geht der Überschuß auf durchschnittlich 88.450 Personen zurück. In Variante 2 beträgt er durchschnittlich 166.750 Personen pro Jahr und in Variante 3 245.250 Personen pro Jahr. Dieser Schätzung liegen die Prämissen zugrunde, daß der Saldo der Binnenwanderung zwischen dem früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern bis zum Jahr 2005 ausgeglichen ist und die Zuzüge von Aussiedlern den entsprechend dem gesetzlich festgelegten Maximum an Aufnahmebescheiden entspricht und erst zum Ende des Jahrzehnts absinkt. Zum Wanderungsverhalten der Ausländer wird eine Abnahme des Wanderungssaldos auf 100.000 (Variante 1), 200.000 (Variante 2) bzw. 300.000 (Variante 3) Personen pro Jahr bis zum Jahr 2000 unterstellt. Diese Werte werden dann bis zum Jahr 2040 beibehalten (vgl. Sommer 1994, S. 498).

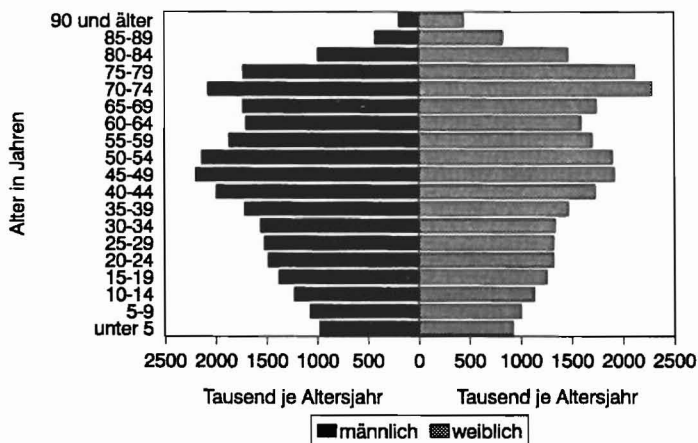
Den prognostizierten Altersaufbau im Jahr 2040 gibt Abbildung 6 wieder. Wie das Schaubild illustriert, wird im Jahr 2040 die Bevölkerungsgruppe der 65- bis unter 70jährigen den größten Bevölkerungsanteil stellen. Dies ist jene Altersgruppe, die schon 1992 als 25- bis unter 30jährige den höchsten Bevölkerungsanteil besaß (siehe Abbildung 2). Die Ursache hierfür liegt in der hohen Geburtenrate Anfang bis Mitte der 60er Jahre (sogenannter "Babyboom").

### 3.2. Vorausberechnung der Behandlungsausgaben

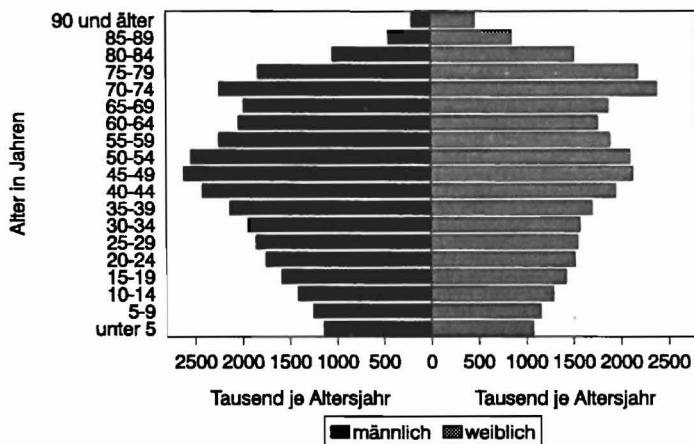
Die Auswirkungen der demographischen Entwicklung auf die zukünftigen Ausgaben der GKV für Behandlung nach Alter und Geschlecht bei gegebener geschätzter Ausgabenstruktur des Jahres 1995 geben die Abbildungen 10 bis 25 im Anhang wieder. Abbildung 10 und 11 zeigen die Effekte auf die zukünftige Entwicklung der *gesamten Behandlungsausgaben*. Bei den Männern und bei den Frauen steigen die Pro-Kopf-Ausgaben für Behandlung bis zum Ende des Prognosezeitraums kontinuierlich an, wobei der Zuwachs bei den Männern mit 28,0 Prozent (Version 1) bzw. 25,2 Prozent (Version 3) um 9,5 Prozentpunkte (Variante 1) bzw. 9,2 Prozentpunkte (Variante 3) höher ausfällt als bei den Frauen. Für Frauen und Männer zusammen ergibt sich ein Wachstum pro Versicherten von 22,6 Prozent (bzw. 19,8 Prozent für Variante 3). Dies entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate pro Kopf von 0,45 Prozent (Variante 1) bzw. 0,40 Prozent (Variante 3). Trotz des Rückgangs der Bevölkerung ab dem Jahr 2001 (Variante 1) bzw. 2008 (Variante 3) steigen die Behandlungsausgaben bis zum Jahr 2016 (Variante 1) bzw. 2029 (Variante 3) noch an, da der durch die Alterung der Bevölkerung verursachte Zuwachs an Ausgaben für medizinische Leistungen den durch die schrumpfende Einwohnerzahl bedingten Rückgang der Ausgaben überkompensiert. Für Prognoseszenario 1 haben im Jahr 2030 die Behandlungsausgaben für Frauen mit einer Meßziffer von 100,13 etwa wieder das Niveau von 1995 erreicht, während die Männer mit 114,7 noch um gut 14 Prozent darüber liegen. Für die Versicherten erhält

**Abbildung 6: Prognostizierter Bevölkerungsaufbau in Deutschland (früheres Bundesgebiet)  
im Jahr 2040**

Variante 1



Variante 3



Quelle: STATIS BUND und eigene Berechnungen.



man einen Wert von 106,7. Unterstellt man eine höhere Nettozuwanderung in das frühere Bundesgebiet gemäß Variante 3, so liegen mit einer Meßziffer von 112,7 die Behandlungsausgaben für die Versicherten im Jahr 2040 über dem Niveau von 1995.

Für den Zeitraum der Vorausschätzung (1995 bis 2005) liefert die Analyse einen Anstieg der Ausgaben für Behandlung von 6,4 Prozent (Variante 1) bzw. 8 Prozent (Version 3). Je Versicherten ergibt die Schätzung eine Zunahme von 5 Prozent bzw. 4,3 Prozent. Die Änderung im Altersaufbau verursacht somit 78,1 Prozent (Variante 1) bzw. 53,8 Prozent (Variante 3) des prognostizierten Ausgabenwachstums dieser Periode, während 21,1 Prozent bzw. 46,2 Prozent auf die gestiegene Versichertenzahl zurückgeht.

Die Pro-Kopf-Betrachtung nach Geschlecht verdeutlicht, daß die Altersabhängigkeit der Behandlungsausgaben für Männer größer ist als jene für Frauen, da demographisch bedingt die prognostizierten durchschnittlichen Ausgaben pro Kopf für männliche Versicherte stärker zunehmen als für weibliche Versicherte. Aus diesem Grund nähern sich die Männer dem Ausgabenniveau den Frauen an. Verursacht eine Frau im Jahr 1995 472 DM mehr an Behandlungsausgaben als ein Mann, so werden es rein demographisch bedingt im Jahr 2040 nur noch 327 DM (325 für Variante 3) sein.

Abbildung 7<sup>11</sup> veranschaulicht die Entwicklung der Behandlungsausgaben nach Altersgruppen. Man erkennt deutlich die relative Zunahme der Ausgaben für die älteren Versicherten. Die Behandlungsausgaben für die unter 15jährigen sinken demographisch bedingt um über ein Drittel, während die Behandlungsausgaben für die 80jährigen und älter um weit über ein Drittel ansteigen. Für die Männer alleine ergibt sich sogar ein Zuwachs um die Hälfte.

---

<sup>11</sup>Auf die Darstellung der Behandlungsausgaben für das Jahr 1995 für die Bevölkerungsprognose der Variante 3 konnte verzichtet werden, da sie sich so gut wie gar nicht von der Variante 1 unterschied.

Die Alterung der Bevölkerung bewirkt in den einzelnen Behandlungsbereichen eine unterschiedliche Ausgabenentwicklung. Die *Arzneimittelausgaben* weisen für den Prognosezeitraum die höchste demographisch bedingte Steigerungsrate auf. Sie nimmt pro Versicherten (vgl. Abbildung 17 im Anhang) von 1995 auf 2040 um 34,5 Prozent (Variante 1) bzw. 29,8 Prozent (Variante 3) zu. Der Arzneimittelaufwand der GKV wächst bis zum Jahr 2026 (Variante 1) bzw. bis zum Jahr 2033 (Variante 3) an und liegt im Jahr 2040 noch um 11,5 Prozent (Variante 1) bzw. 22,2 Prozent (Variante 3) über dem Ausgangsniveau von 1995 (vgl. Abbildung 18 im Anhang).

Die Ausgaben für *stationäre Behandlung*<sup>12</sup>, die 1995 in allen Altersgruppen den höchsten Ausgabenanteil in Relation zu den gesamten Behandlungsausgaben haben, nehmen je Versicherten bis zum Jahr 2040 um 31,2 Prozent (Version 1) bzw. um 27,3 Prozent (Version 3) zu (vgl. Abbildung 13 im Anhang). Absolut betrachtet steigen die Krankenhausausgaben für Variante 1 bis zum Jahr 2021 um 13,1 Prozent an und beginnen anschließend zu sinken. Sie liegen am Ende des Prognosezeitraums aber immer noch um 8,8 Prozent über dem Ausgangsniveau von 1995 (siehe Abbildung 12 im Anhang). Unterstellt man gemäß Variante 3 der Bevölkerungsprognose eine höhere Zuwanderung und somit ein späterer absoluter Rückgang der Bevölkerungszahl, so nehmen die stationären Ausgaben bis zum Jahre 2036 um 20,6 Prozent zu. Die Ausgaben für Krankenhausbehandlung zeigen somit wie die Arzneimittelausgaben ein starkes, durch die doppelte Alterung der Bevölkerung bedingtes, Wachstum.

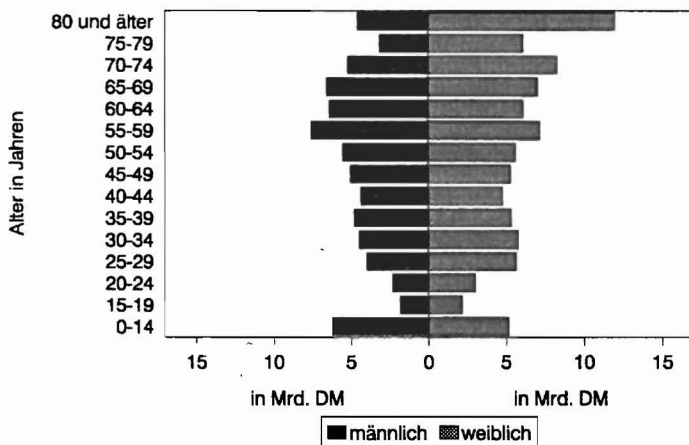
---

<sup>12</sup>Die Aufwendungen für stationäre Behandlung schließen auch die Ausgaben für im Krankenhaus verabreichte Arzneimittel ein.

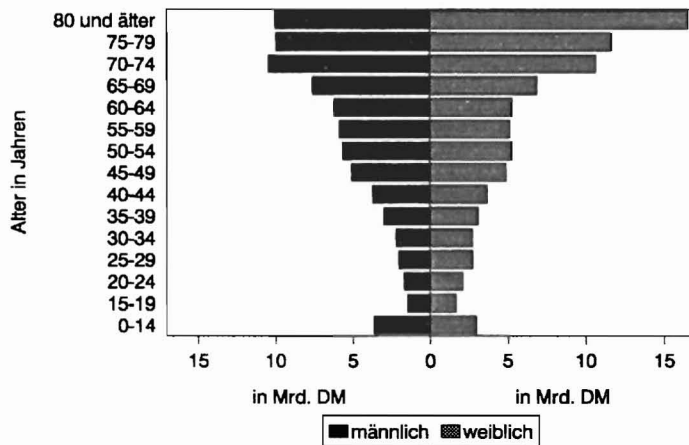
## Abbildung 7: Geschätzte Behandlungsausgaben nach Altersgruppen

### Bevölkerungsprognose Variante 1

Behandlungsausgaben im Jahr 1995

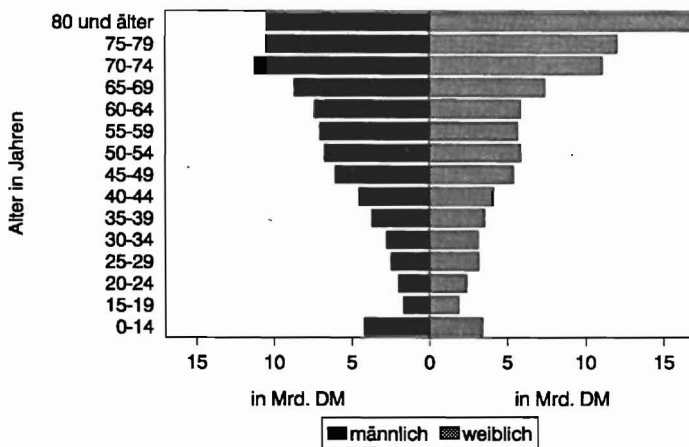


Behandlungsausgaben im Jahr 2040 aufgrund der demographischen Veränderung



noch Abbildung 7  
 Bevölkerungsprognose Variante 3

Behandlungsausgaben im Jahr 2040 aufgrund der demographischen Veränderung



Quelle: STATIS-BUND, Reschke/Jacobs (1994) sowie eigene Berechnungen.

Demographisch bedingt steigen die Ausgaben für *ambulante ärztliche Behandlung* je Versicherten bis zum Jahr 2040 um 15,5 Prozent (Variante 1) bzw. um 13,5 Prozent (Variante 3) an. Da die Pro-Kopf-Ausgaben für diese Behandlungsart relativ moderat zunehmen, sorgt in Variante 1 die Schrumpfung der Bevölkerung dafür, daß 2040 die absoluten Ausgaben für ärztliche Behandlung um 4,2 Prozent unter dem Niveau von 1995 liegen, wobei die Aufwendungen für weibliche Versicherte weit unter und die für männliche Versicherte über dem Ausgangsniveau zu liegen kommen (vgl. Abbildung 14 und 15 im Anhang). Durch die höhere Zuwanderung in Version 3 der Bevölkerungsprognose liegen hier die Ausgaben für die ärztliche Behandlung um 6,8 Prozent über dem Niveau von 1995. Die ambulante ärztliche Behandlung weist somit eine deutlich geringere demographische Abhängigkeit als die stationäre Behandlung auf.

Die Aufwendungen für *Heil- und Hilfsmittel* umfassen hier die Teilbereiche orthopädische Heil- und Hilfsmittel, Sehhilfen von Optikern (ohne Kontaktlinsen) sowie physikalisch-medizinische Leistungen (vgl. Jacobs/Kniesche/Reschke, 1993, S. 30). Wie Abbildung 19 im Anhang illustriert, steigen bis zum Jahr 2040 die Ausgaben für Heil- und Hilfsmittel je Versicherten um etwa 14,8 Prozent (Version 1) bzw. 13,3 Prozent (Version 3) an. Absolut betrachtet liegen sie am Ende des Prognosezeitraums für Variante 1 unter und für Variante 3 über dem Ausgangsniveau (vgl. Abbildung 18 und 19 im Anhang).

Bei der Entwicklung der Ausgaben für Zahnbehandlung und Zahnersatz werden für Frauen und Männer identische altersspezifische Ausgabenprofile unterstellt (vgl. Jacobs/Kniesche/Reschke, 1993, S. 35). Die Unterschiede in der Entwicklung zwischen Männern und Frauen werden hier allein durch die Abweichungen in den Besetzungszahlen der jeweiligen Altersklassen erklärt. Die Aufwendungen für die *zahnärztliche Behandlung* je Versicherten gehen demographisch bedingt im Prognosezeitraum um 8,7 Prozent (Variante 1) bzw. 7 Prozent (Variante 3) zurück (vgl. Abbildung 21 im Anhang). In Szenario 1 liegen über dem gesamten Prognosezeitraum die Ausgaben pro Kopf unter dem Ausgangsniveau. Die Alterung der Bevölkerung sorgt hier für eine Ausgabenentlastung der GKV. Absolut betrachtet fallen die Aufwendungen für Zahnbehandlung um 24,3 Prozent (Variante 1) bzw. um 12,5 Prozent (Variante 3) (vgl. Abbildung 20 im Anhang).

Abbildung 22 und 23 im Anhang gibt die prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben für *Zahnersatz* wieder. Der Aufwand je Versicherten nimmt demographisch bedingt bis zum Jahr 2013 um 6 Prozent (Version 1) bzw. um 5,9 Prozent (Variante 3) zu. Im Jahr 2040 liegt er noch um 2,77 Prozent (Variante 1) bzw. 3,6 Prozent (Variante 3) über dem Niveau von 1995. Die prognostizierte Schrumpfung der Einwohnerzahl läßt in beiden Szenarien die Ausgaben der GKV für Zahnersatz bis zum Jahr 2040 gegenüber 1995 zurückgehen.

Die *sonstigen Behandlungsausgaben* umfassen alle übrigen (ausgleichsfähigen) Sachleistungen, die in den bisherigen Leistungsbereichen nicht erfaßt werden (vgl. Jacobs/Kniesche/Reschke, 1993, S. 44 ff.). Bei den Frauen haben wir in diese Ausgabenkategorie die (Sach-) Ausgaben für Schwangerschaft einbezogen. Die demographisch bedingte Entwicklung der sonstigen Sachleistungen bis zum Jahr 2040 illustriert Abbildung 24 und 25 im Anhang. Bei den Männer steigen die durchschnittlichen sonstigen Pro-Kopf-Aufwendungen stetig an, während sie bei den Frauen zunächst stagnieren und ab 2003 bzw. 2004 wieder ansteigen. Der Rückgang erklärt sich aus der prognostizierten Abnahme der Zahl der Frauen im gebärfähigen Alter (Altersgruppe 15 bis unter 45 Jahre) sowie der als konstant unterstellten Geburtenrate und der hieraus resultierenden verminderten Inanspruchnahme von Sachleistungen für Schwangerschaft und Entbindung, denn ohne Berücksichtigung dieser Ausgaben würde der sonstige Aufwand je versicherter Frau wie bei den Männern stetig zunehmen. Diese Entlastung wird durch die relative Zunahme älterer und hochbetagter Frauen, die überdurchschnittlich hohe sonstige Sachleistungen verursachen, ab dem Jahr 2003 bzw. 2004 überkompensiert, so daß es zu einem Anstieg der sonstigen Pro-Kopf-Augaben für Frauen kommt.

#### **4. Modellrechnung zu den Effekten des demographischen Wandels auf die Einnahmen und den Beitragssatz der GKV**

Um den Einfluß des reinen demographischen Effekts auf die Einnahmen der GKV abzuschätzen, unterstellen wir konstante beitragspflichtige Einnahmen pro Mitglied bzw. eine konstante beitragspflichtige Rente pro Rentner über den gesamten Projektionszeitraum 1995 bis 2040. Für die beitragspflichtigen Einnahmen je Mitglied und Jahr gehen wir von 41995 DM aus.<sup>13</sup> Die durchschnittliche beitragspflichtige

---

<sup>13</sup>Die Schätzung des beitragspflichtige Einkommen für das Jahr 1995 ergibt sich aus dem beitragspflichtigen Einkommen pro Mitglied im Jahr 1993 von 39700,08 DM, das entsprechend der prognostizierten Grundlohnentwicklung der Jahre 1994 und 1995 angepaßt wurde (Errechnet aus Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (1994) und Jacobs/Reschke (1994, S. 27)).

Rente je Rentner setzen wir mit 20120 DM an.<sup>14</sup> Die obigen Beträge gelten sowohl für Männer als auch für Frauen.

Für die Projektion der Mitglieder der KVdR nehmen wir vereinfachend an, daß ein konstanter Anteil der 60jährigen und älter in der KVdR versichert ist (analog zu Dudey 1994, S. 6).<sup>15</sup> Der Anteil beträgt 1993 83,97 Prozent. Er wird über den gesamten Prognosezeitraum festgeschrieben. Die Projektion der Mitglieder der Allgemeinen Krankenversicherung (AKV) berechnen wir entsprechend als den Anteil der AKV-Mitglieder an der Bevölkerung zwischen 20 - unter 60 Jahre. Ihr Anteil beträgt 1993 72,95 Prozent.<sup>16</sup>

Die demographisch bedingte Entwicklung der beitragspflichtigen Einnahmen und Renten zeigt Abb. 8. Geht man von Version 1 der Bevölkerungsprognose aus, so verlaufen *die beitragspflichtigen Einnahmen und Renten* bis 2013 weitgehend konstant und gehen dann bis zum Jahr 2040 auf die Meßziffer 81,6 zurück. Unterstellt man hingegen Variante 3 der Bevölkerungsvorausschätzung, so nehmen demographisch bedingt die beitragspflichtigen Einnahmen und Renten bis zum Jahr 2015 zu (Meßziffer: 104,8). Von diesem Zeitpunkt an fallen sie bis zum Ende des Prognosezeitraums auf die Meßziffer 93,4 ab. Die höhere Nettozuwanderung führt also ceteris paribus zu einem geringeren Rückgang der beitragspflichtigen Einnahmen und Renten.

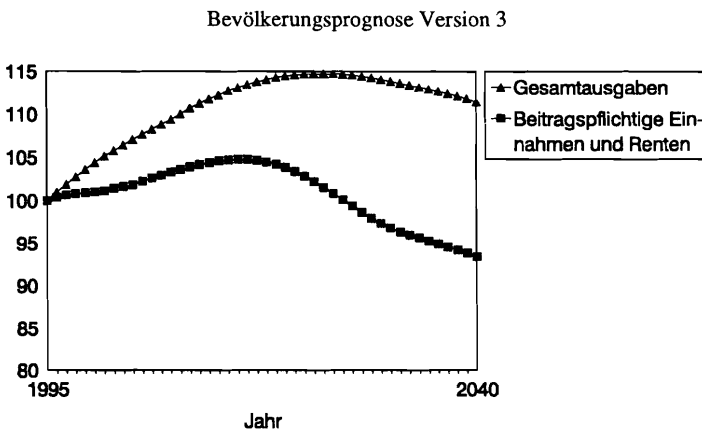
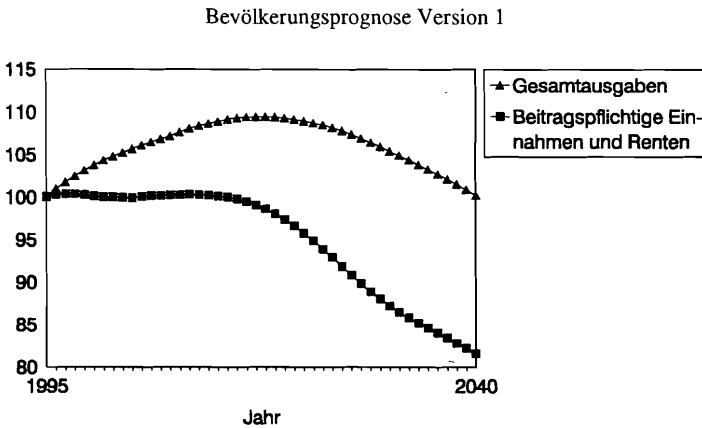
---

<sup>14</sup>Schätzung der beitragspflichtigen Rente je Rentner:  $[(2607,65 \text{ DM})/0,134](1+0,0339) = 20119,77 \text{ DM}$ , wobei 0,134 dem durchschnittlichen Beitragssatz von 13,4 % des Jahres 1993 in der GKV entspricht, 2607,67 DM dem Beitrag je Rentner für das Jahr 1993 und 0,0339 dem Steigerungssatz für Renten von 3,39 Prozent im Jahr 1994 (vgl. Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (1994, 1995, S. 140, Statistisches Bundesamt (1994, S. 491)).

<sup>15</sup>Die Schätzung der KVdR-Mitglieder ergibt sich somit als  $0,8397 \times \text{Bevölkerung 60 Jahre und älter}$ .

<sup>16</sup>Die Schätzung der AKV-Mitglieder ergibt sich somit als  $0,7295 \times \text{Bevölkerung 20 - unter 60 Jahre}$ .

Abbildung 8: Rein demographisch bedingte Entwicklung der beitragspflichtigen Einnahmen und Renten sowie der Gesamtausgaben der GKV, alte Bundesländer, 1995 - 2040



Quelle: Eigene Berechnungen aus Tabellen 1 und 10 sowie Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (1994, 1995), Statistisches Bundesamt (1994) und STATIS-BUND.

Um den reinen demographischen Effekt auf den *Beitragssatz* zu simulieren, benötigen wir neben der Entwicklung der Behandlungsausgaben auch die demographisch bedingte Entwicklung der Geldleistungen der GKV. Hier betrachten wir nur die



Entwicklung des Krankengelds.<sup>17</sup> Krankengeld erhalten nur die Mitglieder der AKV als Lohnersatzleistung. Die AKV-Mitglieder stellten 1991 etwa 63,2 Prozent der AKV-Versicherten (Mitglieder der AKV plus deren mitversicherten Familienmitglieder). Die geschätzte Krankengeldleistung nach Altersgruppen enthält Tabelle 10. Die Gesamtausgaben ergeben sich hier aus der Addition von Behandlungsausgaben, Krankengeld<sup>18</sup> und Verwaltungsaufwand, der als 5 Prozent der Summe aus Behandlungsausgaben plus Krankengeld berechnet wird. Den zeitlichen Verlauf der prognostizierten Gesamtausgaben gibt Abbildung 8 wieder. Unterstellt man, daß die Einnahmen der GKV ihren Ausgaben entsprechen und auf Bruttolöhne und Renten ein einheitlicher Beitragssatz erhoben wird, so berechnet sich der durchschnittliche Beitragssatz nach folgender Beziehung:

Beitragssatz = (Gesamtausgaben/beitragspflichtigen Einnahmen und Renten)x100.

*Rein demographisch* bedingt steigt der Beitragssatz der GKV im Projektionszeitraum von 12,85 auf 15,78 Prozent (Version 1) bzw. 15,33 Prozent (Version 3) an (vgl. Abbildung 9). Dies entspricht je nach Zuwanderungsannahme einer Erhöhung des Beitragssatzes um 2,93 (Version 1) bzw. 2,48 (Version 3) Prozentpunkte.<sup>19</sup> Eine

---

<sup>17</sup>Bei den Geldleistungen nicht berücksichtigt werden somit u.a. das Mutterschafts-, Entbindungs- und Sterbegeld, wobei das Sterbegeld nur noch GKV-Versicherte erhalten, die schon vor dem 1.1.1989 in der GKV versichert waren, d.h. für Neuzugänge stellt dies keine Versicherungsleistung mehr da. Nicht berücksichtigt werden auch die Ausgaben für die häusliche Krankenpflege, die ab dem 1.4.1995 durch die Gesetzlich Pflegeversicherung erbracht werden.

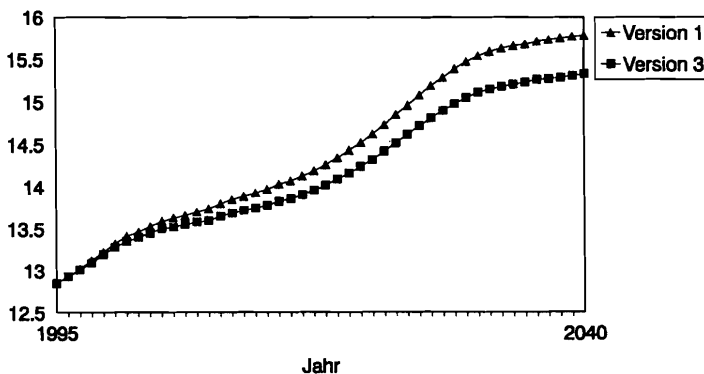
<sup>18</sup>Die zeitliche Entwicklung des von der GKV gewährten Krankengelds haben wir wie folgt errechnet: Summe aus [(Krankengeld je Altersgruppe)x(Zahl der GKV-Versicherten je Altersgruppe)]x0,632, wobei wir wieder unterstellt haben, daß 90 Prozent der Bevölkerung in der GKV versichert ist.

<sup>19</sup>Knappe (1994) errechnet einen demographiebedingten Anstieg des Beitragssatzes für den Zeitraum 1992 bis 2030 von 4,1 Prozentpunkten, wobei er unterstellt, daß ceteris paribus die Rentner/Mitglieder Relation von 0,4 (1992) auf 1,0 (2030) ansteigt. Für den Zeitraum 1995 bis 2030 erhalten wir einen Anstieg von 2,62 Prozentpunkte, wobei hier die Version 1 der Bevölkerungsprognose unterstellt wird. Ein Grund für den im Vergleich zu Knappe geringeren Anstieg des Beitragssatzes liegt darin, daß wir für das Jahr 2030 ein Verhältnis Rentner/Mitglieder von 0,83 unterstellen. Pfaff kommt in ihrer Schätzung zu dem Ergebnis, daß bei Berücksichtigung des Anstiegs des Alterslastquotienten aber ohne Beachtung anderer kostentreibender Faktoren es bis 2030 zu einer Steigerung der Krankenversicherungsbeiträge um 2,5 bis 3 Prozentpunkte kommen kann (vgl. Pfaff, 1993, S. 146). Dies entspricht in etwa unserem obigen Ergebnis.

erhöhte (Netto-) Zuwanderung besitzt somit ceteris paribus einen dämpfenden Effekt auf die Beitragssatzentwicklung, der hier 0,45 Prozentpunkte beträgt.

Die nach der Rente zu bemessenden Beiträge der Rentner zur KVdR werden jeweils zur Hälfte von den Rentnern und den Trägern der Rentenversicherung getragen (§ 249a SGB V). Die derzeitige Regelung behandelt die Rentner wie Arbeitnehmer, wobei die Rentenversicherung gewissermaßen den Arbeitgeberanteil übernimmt (vgl. Hugenberg/Steffens, 1993, S. 27). Die Renten der Rentner werden somit nur mit der Hälfte des Beitragssatzes zur KVdR belastet, d.h. sie tragen auch nur die Hälfte der prognostizierten Erhöhung des Beitragssatzes, der sich vor allem aufgrund der doppelten Alterung der Bevölkerung ergibt. Die andere Hälfte der Erhöhung wird auf die Gesetzliche Rentenversicherung „überwälzt“, die sich gemäß dem Umlageverfahren aus Beiträgen der in der GRV versicherten Arbeitnehmer und ihrer Arbeitgeber finanziert, d.h. letztendlich finanzieren diesen Teil der Erhöhung die Beschäftigten und ihre Arbeitgeber. Dies bedeutet, daß im Vergleich zu den Rentner die Beschäftigten überproportional belastet werden.

**Abbildung 9: Rein demographisch bedingte Entwicklung des Beitragssatzes der GKV alte Bundesländer, 1995 - 2040**



Quelle: Siehe Abb. 8.

## 5. Abschließende Bemerkungen

Die vorgestellten Berechnungen verdeutlichen, daß die reine demographische Entwicklung einen Anstieg der durchschnittlichen Behandlungsausgaben je Versicherten zur Folge haben wird. Die teilweise über Finanztransfers der Allgemeinen Krankenversicherung finanzierte Krankenversicherung der Rentner wird in der Zukunft die Mitglieder der AKV finanziell immer höher belasten, da die Zahl der Senioren und Hochbetagten stark zunimmt und die Zahl der Menschen im erwerbsfähigen Alter sinkt. Rein demographisch bedingt könnte der Beitragssatz der GKV bis 2040 zwischen 2,5 und 3 Prozentpunkte zunehmen. Bezieht man die Gesetzliche Rentenversicherung, die im Gegensatz zur GKV nur von den Erwerbstätigen und ihren Arbeitgebern (und einem Bundeszuschuß) über Beiträge finanziert wird, sowie die Gesetzliche Pflegeversicherung in die Betrachtung mit ein, so kommt auf die beschäftigten Arbeitnehmer und ihre Arbeitgeber eine „Beitragssatzlawine“ zu, d.h. ein immer größerer Teil des Arbeitseinkommens fließt zukünftig in die Finanzierung des Sozialversicherungssystems und wird die volkswirtschaftliche Abgabenquote weiter erhöhen.<sup>20</sup> Diese intergenerative Ungleichheit kann das gesamte System der sozialen Sicherung langfristig gefährden, oder anders formuliert: der Reformdruck wächst.

---

<sup>20</sup>Der Rentenversicherungsbericht prognostiziert einen Anstieg des Beitragssatzes in der Gesetzlichen Rentenversicherung der Arbeiter und Angestellten von 1992 bis 2006 von 17,7 Prozent auf 20,8 bis 21,2 Prozent (je nach Modellvariante) (vgl. Rentenversicherungsbericht 1992, S. 47, Übersicht B 7). Die Träger der GRV rechnen damit, daß trotz der Rentenreform 1992 der Beitragssatz bis zum Jahr 2030 auf voraussichtlich 29 Prozent steigen wird (vgl. FAZ vom 25.11.1993, S. 16).

## Anhang

**Tabelle 1: Geschätzte Behandlungsausgaben nach Alter und Geschlecht, AKV- und KVdR-Versicherte 1995 (alte Bundesländer)**

Alter		DM pro Kopf	
von	bis	Männer	Frauen
0	14	1228,01	1079,56
15	19	1176,54	1466,44
20	24	1278,04	1758,12
25	29	1484,90	2294,09
30	34	1579,07	2235,03
35	39	1939,09	2325,05
40	44	2069,45	2358,68
45	49	2577,08	2831,62
50	54	2947,90	3096,05
55	59	3487,85	3340,69
60	64	4031,67	3683,28
65	69	4866,83	4400,97
70	74	5590,51	5170,68
75	79	6392,94	6118,90
80	u.m.	6893,70	6721,43

Quelle: Zusammengestellt und errechnet aus Jacobs/Knieseche/Reschke (1993) und Reschke/Jacobs (1994).

**Tabelle 2: Geschätzte Ausgaben für ärztliche Behandlung nach Alter und Geschlecht, AKV- und KVdR-Versicherte 1995 (alte Bundesländer)**

Alter		DM pro Kopf	
von	bis	Männer	Frauen
0	14	326,23	310,88
15	19	276,94	365,24
20	24	276,94	365,24
25	29	362,23	502,01
30	34	362,23	502,01
35	39	457,75	554,64
40	44	457,75	554,64
45	49	565,27	661,10
50	54	565,27	661,10
55	59	724,72	756,26
60	64	724,72	756,26
65	69	919,36	921,65
70	74	919,36	921,65
75	79	1055,41	1135,78
80	u.m.	1055,41	1135,78

Quelle: Zusammengestellt und errechnet aus Jacobs/Knieseche/Reschke (1993) und Reschke/Jacobs (1994).

**Tabelle 3: Geschätzte Ausgaben für Arzneimittel nach Alter und Geschlecht, AKV- und KVdR-Versicherte 1995 (alte Bundesländer)**

Alter		DM pro Kopf	
von	bis	Männer	Frauen
0	14	155,4	134,88
15	19	95,80	182,79
20	24	96,51	151,92
25	29	111,19	164,13
30	34	133,10	188,54
35	39	173,24	218,09
40	44	204,59	262,97
45	49	279,21	342,02
50	54	371,35	469,65
55	59	506,36	613,00
60	64	667,81	743,31
65	69	877,94	884,29
70	74	1046,41	1090,55
75	79	1140,35	1189,03
80	u.m.	1210,59	1184,65

Quelle: Zusammengestellt und errechnet aus Jacobs/Kniesche/Reschke (1993) und Reschke/Jacobs (1994).

**Tabelle 4: Geschätzte Ausgaben für Heil- und Hilfsmittel (orthopädische Heil- und Hilfsmittel, Brillen sowie physikalisch-medizinische Leistungen) nach Alter und Geschlecht, AKV- und KVdR-Versicherte 1995 (alte Bundesländer)**

Alter		DM pro Kopf	
von	bis	Männer	Frauen
0	14	59,75	56,61
15	19	41,66	58,04
20	24	41,66	58,04
25	29	61,92	81,31
30	34	61,92	81,31
35	39	101,60	136,45
40	44	101,60	136,45
45	49	183,73	231,24
50	54	183,73	231,24
55	59	209,95	236,96
60	64	218,82	198,41
65	69	192,00	206,88
70	74	192,00	206,88
75	79	198,53	196,69
80	u.m.	198,53	196,69

Quelle: Zusammengestellt und errechnet aus Jacobs/Kniesche/Reschke (1993) und Reschke/Jacobs (1994).

**Tabelle 5: Geschätzte Ausgaben für Behandlung durch Zahnärzte (konservierend, chirurgisch) nach Alter und Geschlecht, AKV- und KvD-R-Versicherte 1995 (alte Bundesländer)**

Alter		DM pro Kopf	
von	bis	Männer	Frauen
0	14	73,96	73,96
15	19	209,72	209,72
20	24	209,72	209,72
25	29	192,51	192,51
30	34	192,51	192,51
35	39	167,15	167,15
40	44	167,15	167,15
45	49	214,04	214,04
50	54	214,04	214,04
55	59	121,82	121,82
60	64	121,82	121,82
65	69	69,39	69,39
70	74	69,39	69,39
75	79	38,96	38,96
80	u.m.	29,87	29,87

Quelle: Zusammengestellt und errechnet aus Jacobs/Kniesche/Reschke (1993) und Reschke/Jacobs (1994).

**Tabelle 6: Geschätzte Ausgaben für Zahnersatz (Material-/Laborkosten und Honorar) nach Alter und Geschlecht, AKV- und KvD-R-Versicherte 1995 (alte Bundesländer)**

Alter		DM pro Kopf	
von	bis	Männer	Frauen
0	14	1,59	1,59
15	19	47,08	47,08
20	24	47,08	47,08
25	29	94,47	94,47
30	34	94,47	94,47
35	39	169,50	169,50
40	44	169,50	169,50
45	49	186,25	186,25
50	54	186,25	186,25
55	59	148,18	148,18
60	64	129,06	129,06
65	69	98,33	98,33
70	74	98,33	98,33
75	79	71,39	71,39
80	u.m.	55,23	55,23

Quelle: Zusammengestellt und errechnet aus Jacobs/Kniesche/Reschke (1993) und Reschke/Jacobs (1994).

**Tabelle 7: Geschätzte Krankenhausausgaben nach Alter und Geschlecht (Kontenarten 460,464,531), AKV- und KVdR-Versicherte 1995 (alte Bundesländer)**

Alter		DM pro Kopf	
von	bis	Männer	Frauen
0	14	507,77	410,62
15	19	405,75	441,91
20	24	498,55	566,20
25	29	536,85	649,08
30	34	601,16	687,23
35	39	696,92	768,02
40	44	792,67	848,80
45	49	928,69	954,49
50	54	1175,96	1067,31
55	59	1480,14	1176,10
60	64	1825,94	1416,13
65	69	2296,21	1843,11
70	74	2790,27	2340,98
75	79	3348,62	2966,94
80	u.m.	3763,71	3552,29

Quelle: Zusammengestellt und errechnet aus Jacobs/Kniese/Reschke (1993) und Reschke/Jacobs (1994).

**Tabelle 8: Geschätzte Ausgaben für stationäre Entbindungen nach Alter und Geschlecht, AKV- und KVdR Versicherte 1995 (alte Bundesländer)**

Alter		DM pro Kopf	
von	bis	Männer	Frauen
0	14	-,-	0,00
15	19	-,-	28,40
20	24	-,-	147,60
25	29	-,-	288,46
30	34	-,-	207,48
35	39	-,-	72,53
40	44	-,-	12,33
45	49	-,-	0,00
50	54	-,-	-,-
55	59	-,-	-,-
60	64	-,-	-,-
65	69	-,-	-,-
70	74	-,-	-,-
75	79	-,-	-,-
80	u.m.	-,-	-,-

Quelle: Zusammengestellt und errechnet aus Jacobs/Kniese/Reschke (1993) und Reschke/Jacobs (1994).

**Tabelle 9: Geschätzte sonstige Behandlungsausgaben nach Alter und Geschlecht, AKV- und KVdR-Versicherte 1995 (alte Bundesländer)**

Alter		DM pro Kopf	
von	bis	Männer	Frauen <sup>1)</sup>
0	14	103,31	91,02
15	19	99,59	133,26
20	24	107,58	212,32
25	29	125,73	322,12
30	34	133,68	281,48
35	39	172,93	238,67
40	44	176,19	206,84
45	49	219,89	242,48
50	54	251,30	266,46
55	59	296,68	288,37
60	64	343,50	318,29
65	69	413,60	377,32
70	74	474,75	442,90
75	79	539,68	520,11
80	u.m.	580,36	566,92

1) Einschließlich der Sachleistungen bei Schwangerschaft.

Quelle: Zusammengestellt und errechnet aus Jacobs/Kniesche/Reschke (1993) und Reschke/Jacobs (1994).

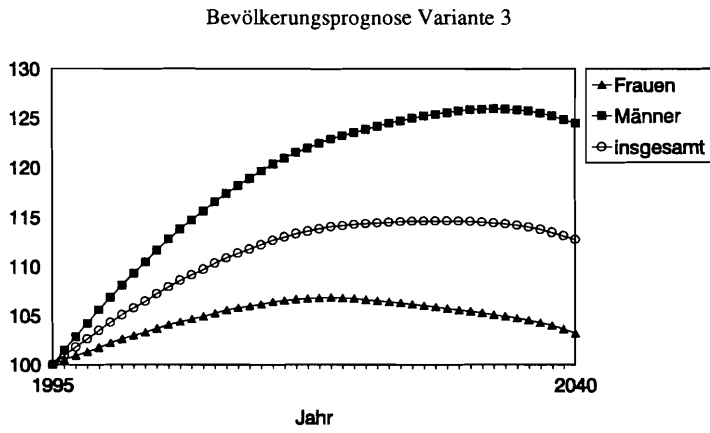
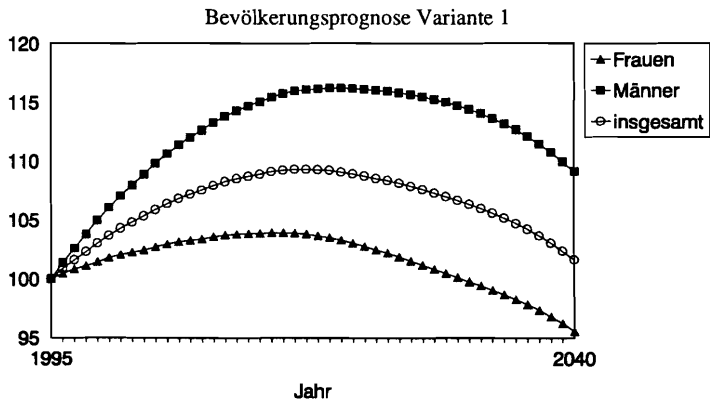
**Tabelle 10: Geschätzte Krankengeldzahlungen nach Alter und Geschlecht, AKV-Mitglieder 1995 (alte Bundesländer)**

Alter		DM pro Kopf	
von	bis	Männer	Frauen <sup>1)</sup>
0	14	0	0
15	19	62,78	42,71
20	24	154,01	96,40
25	29	187,97	130,94
30	34	244,52	170,51
35	39	327,34	226,84
40	44	469,62	290,98
45	49	699,95	412,03
50	54	913,66	542,58
55	59	1475,78	885,50
60	64	1674,23	1249,92
65	69	0	0
70	74	0	0
75	79	0	0
80	u.m.	0	0

Quelle: Zusammengestellt und errechnet aus Jacobs/Kniesche/Reschke (1993) und Reschke/Jacobs (1994).

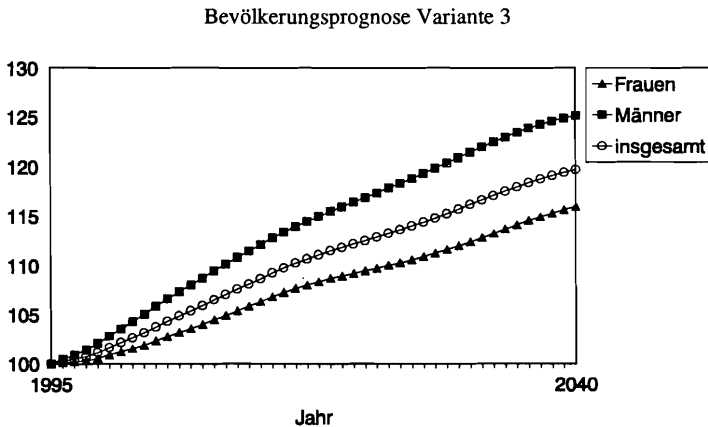
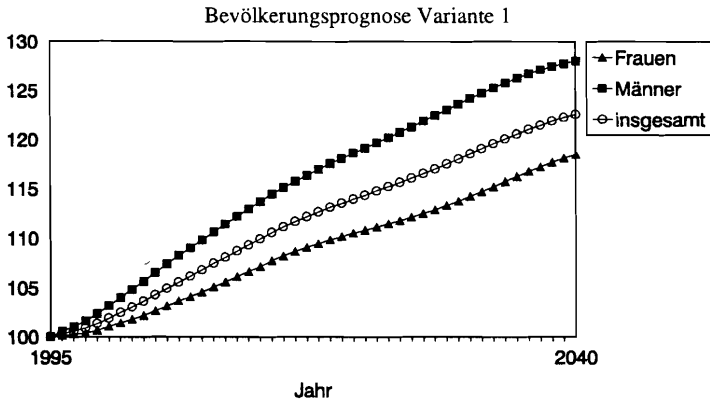


**Abbildung 10: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben für Behandlung (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**



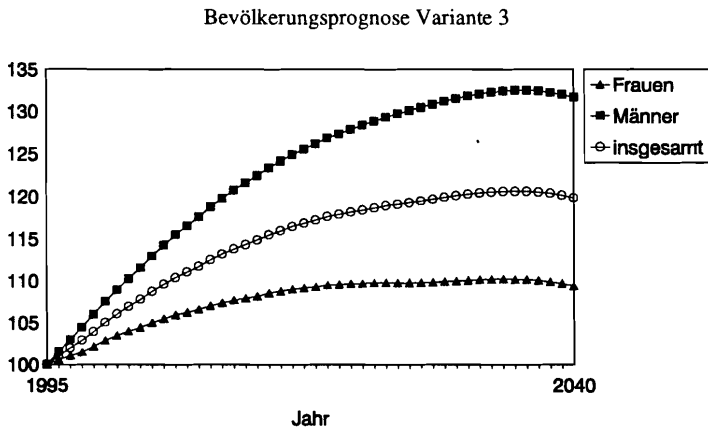
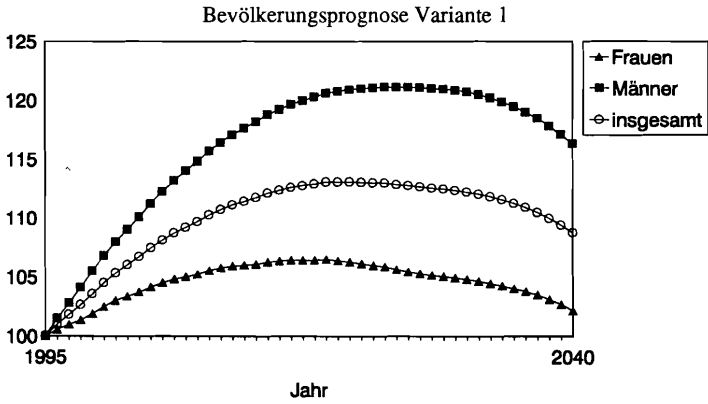
Quelle: Jacobs/Kniese/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

**Abbildung 11: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben für Behandlung pro Kopf (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**



Quelle: Jacobs/Kniesche/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

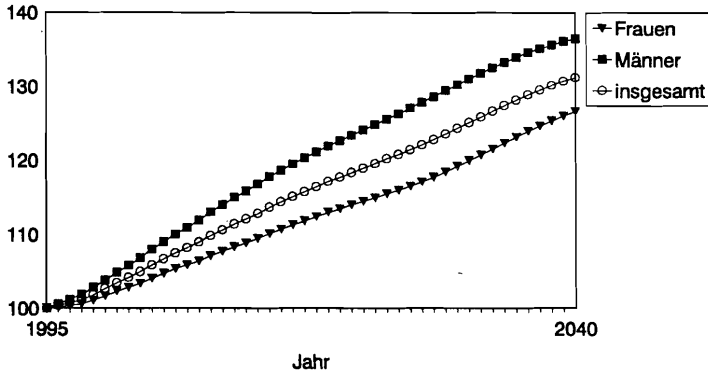
**Abbildung 12: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben für stationäre Behandlung (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**



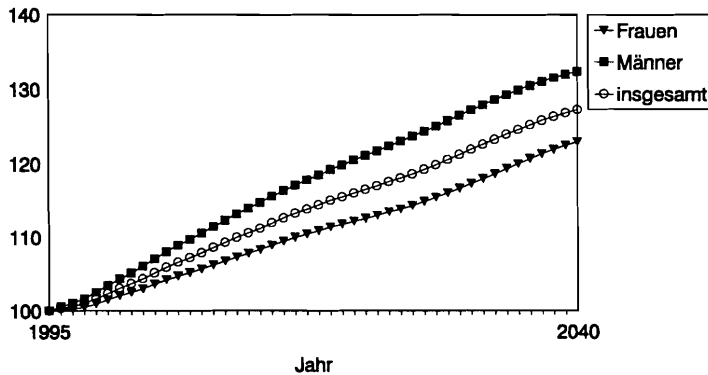
Quelle: Jacobs/Kniesche/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

**Abbildung 13: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben pro Kopf für stationäre Behandlung (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**

Bevölkerungsprognose Variante 1



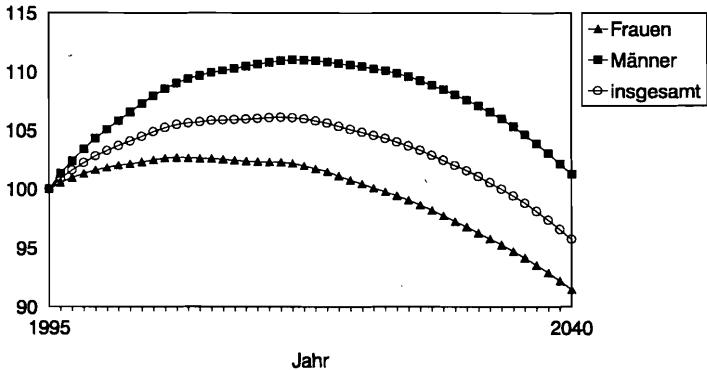
Bevölkerungsprognose Variante 3



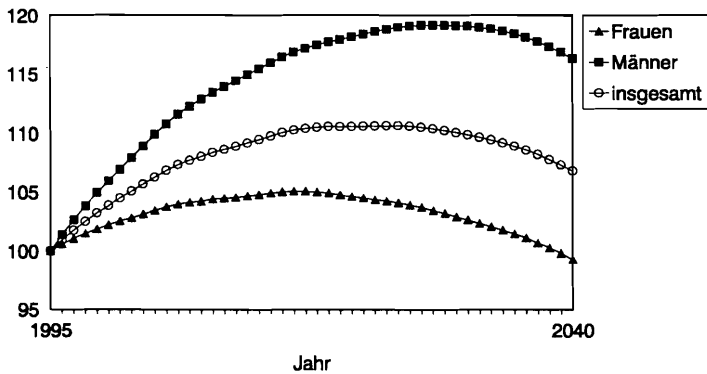
Quelle: Jacobs/Kniesche/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

**Abbildung 14: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben für ambulante ärztliche Behandlung (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**

Bevölkerungsprognose Variante 1

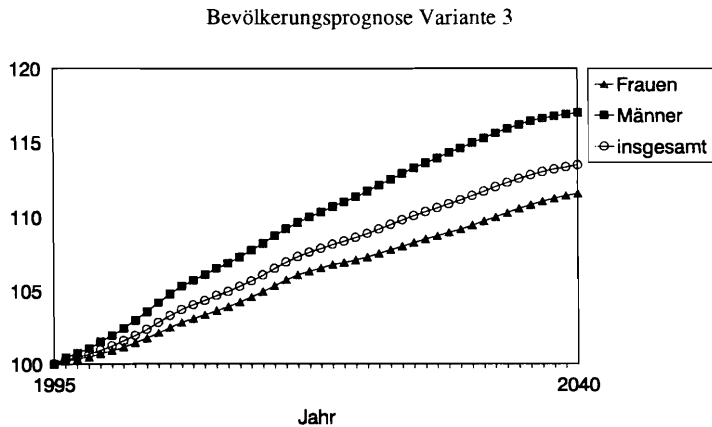
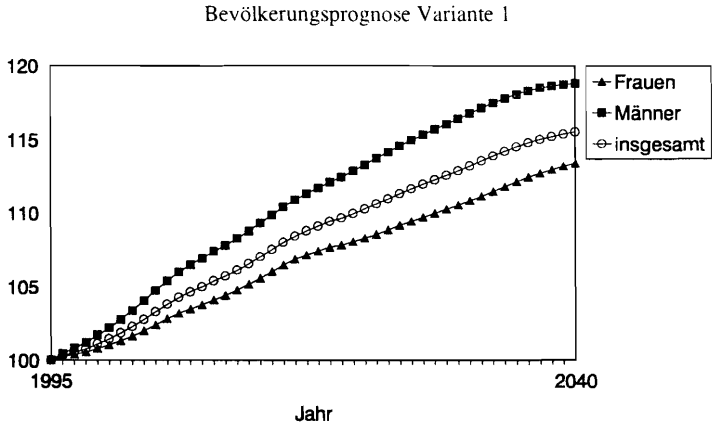


Bevölkerungsprognose Variante 3



Quelle: Jacobs/Knieszke/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

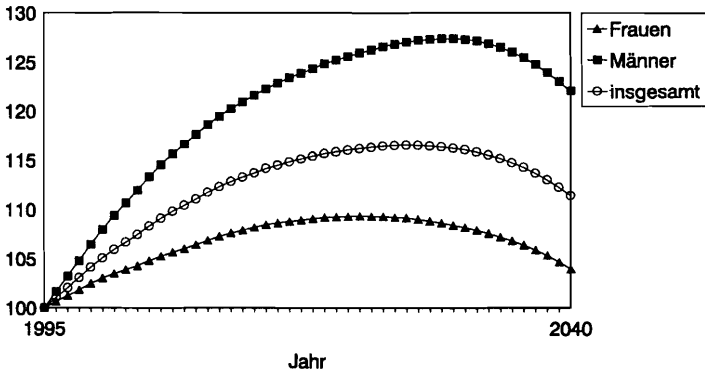
**Abbildung 15: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben pro Kopf für ambulante ärztliche Behandlung (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**



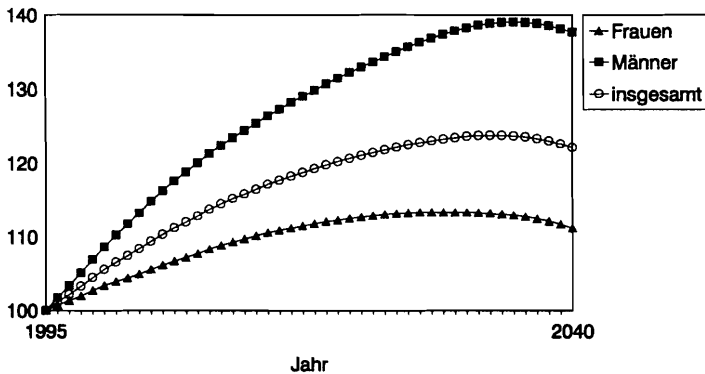
Quelle: Jacobs/Kniesche/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS- BUND sowie eigene Berechnungen.

**Abbildung 16: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben für Arzneimittel (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**

Bevölkerungsprognose Variante 1



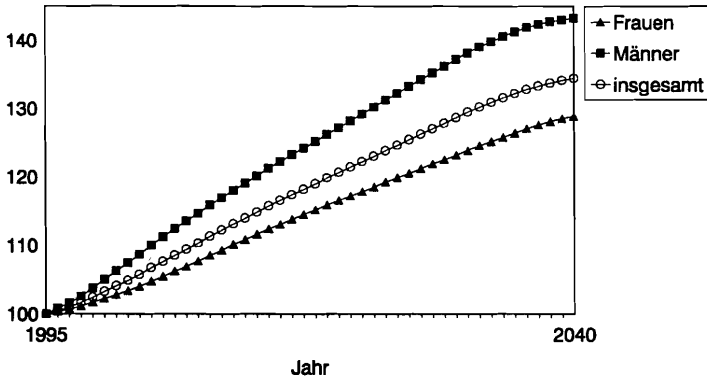
Bevölkerungsprognose Variante 3



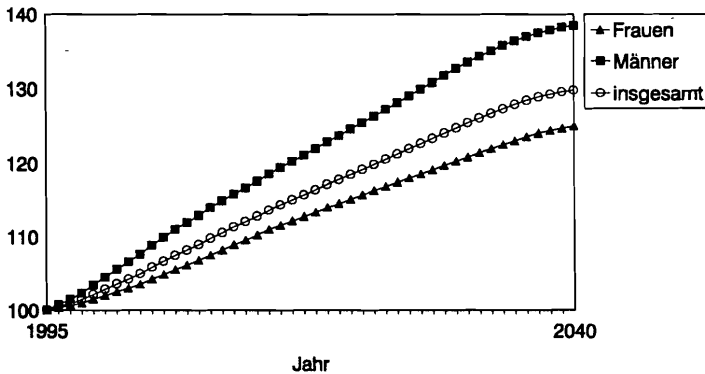
Quelle: Jacobs/Kniesche/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

**Abbildung 17: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben pro Kopf für Arzneimittel  
(in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des  
Jahres 1995 (=100)**

Bevölkerungsprognose Variante 1



Bevölkerungsprognose Variante 3

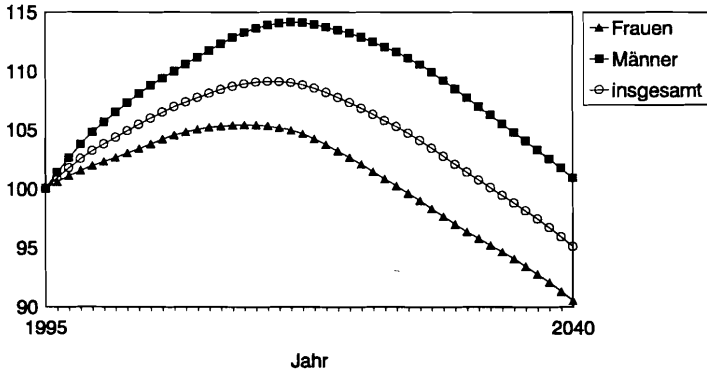


Quelle: Jacobs/Kniesche/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

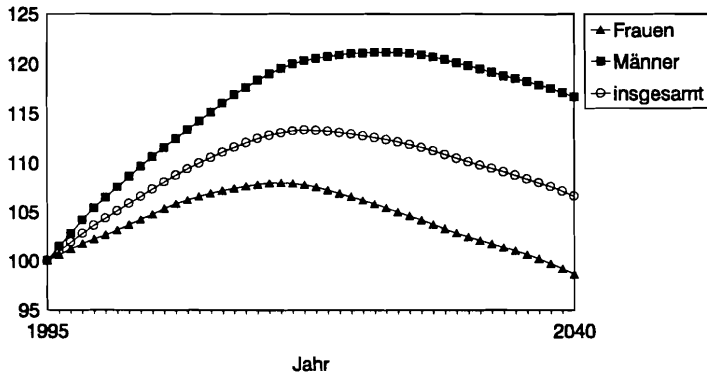


**Abbildung 18: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben für Heil- und Hilfsmittel (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**

Bevölkerungsprognose Variante 1



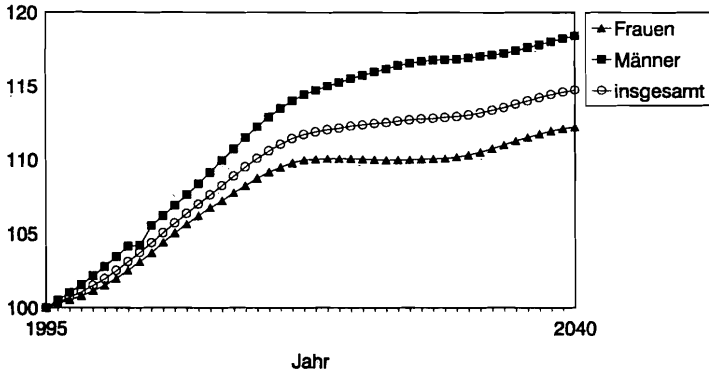
Bevölkerungsprognose Variante 3



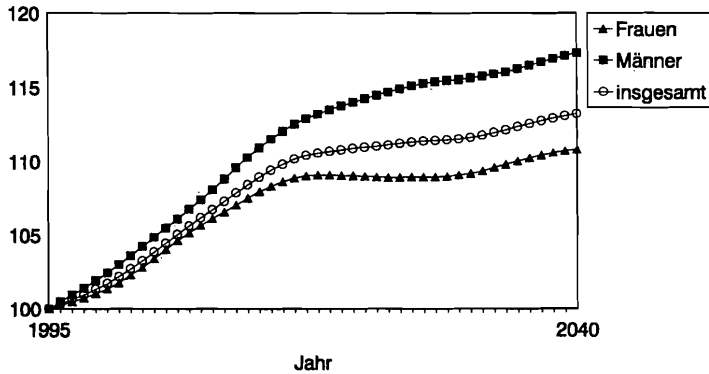
Quelle: Jacobs/Kniese/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

**Abbildung 19: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben pro Kopf für Heil- und Hilfsmittel (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**

Bevölkerungsprognose Variante 1

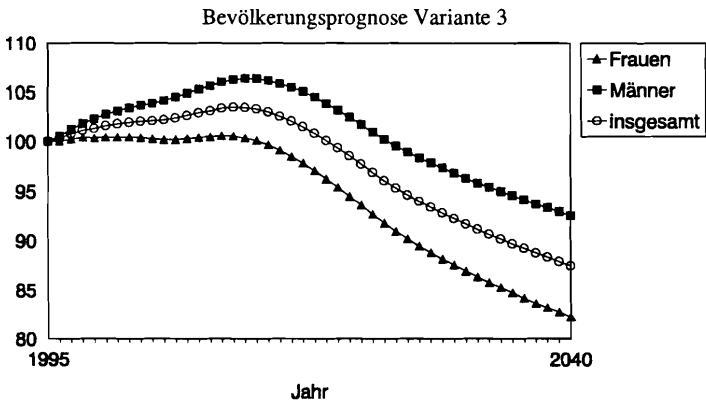
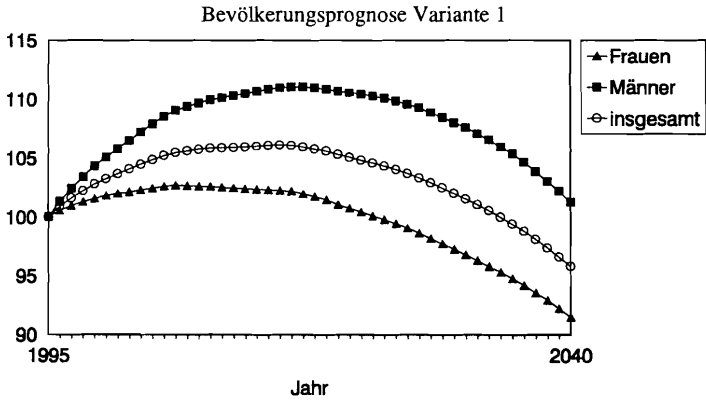


Bevölkerungsprognose Variante 3



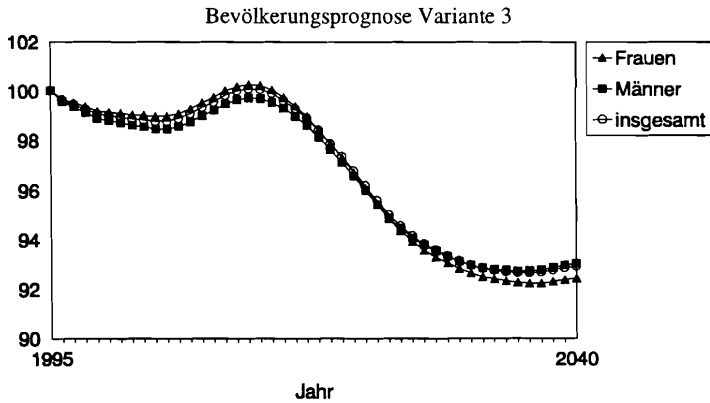
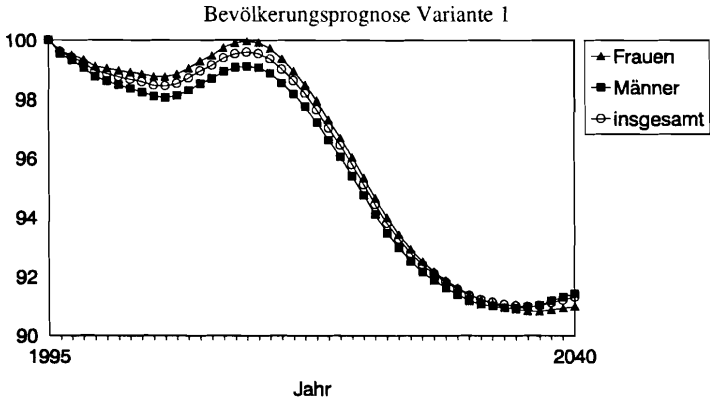
Quelle: Jacobs/Knieseche/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

**Abbildung 20: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben für Zahnbehandlung (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**



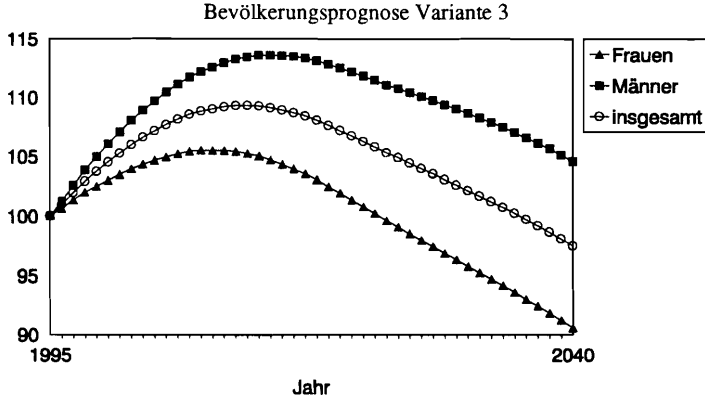
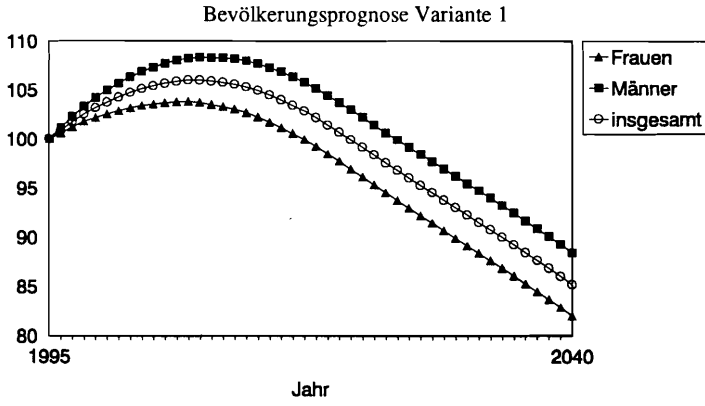
Quelle: Jacobs/Kniesche/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

**Abbildung 21: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben pro Kopf für Zahnbehandlung (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**



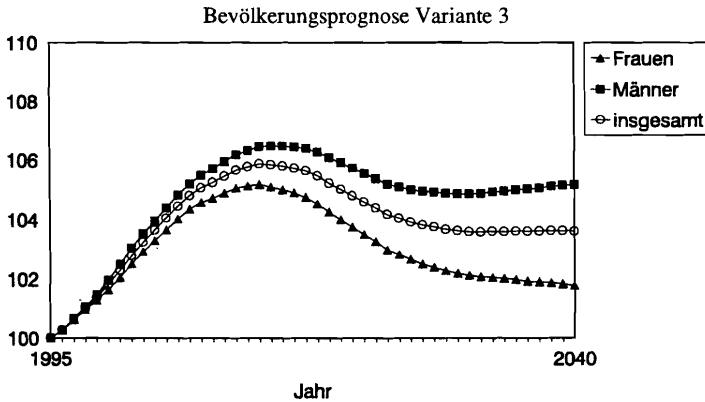
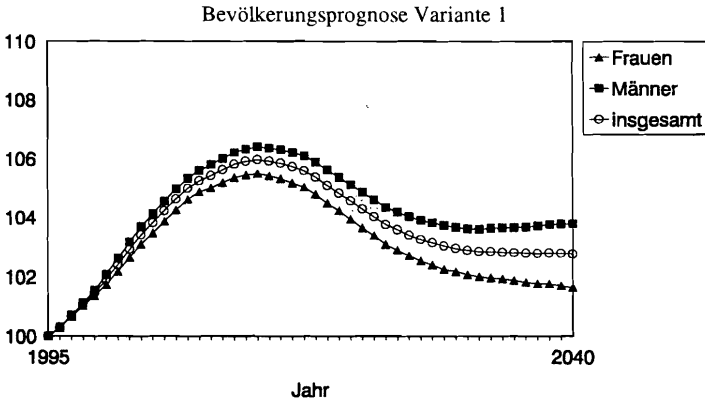
Quelle: Jacobs/Kniesche/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

**Abbildung 22: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben für Zahnersatz (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**



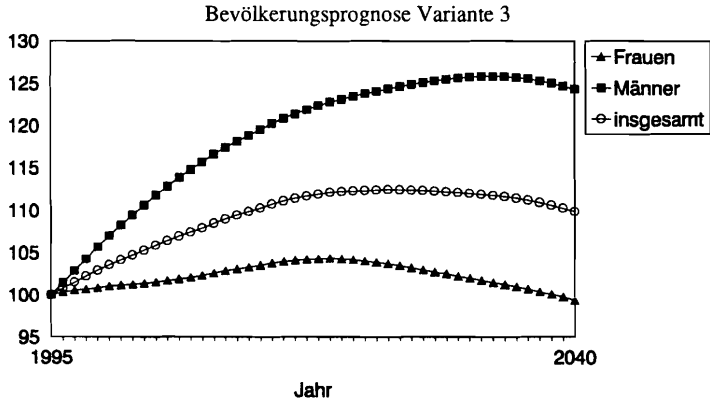
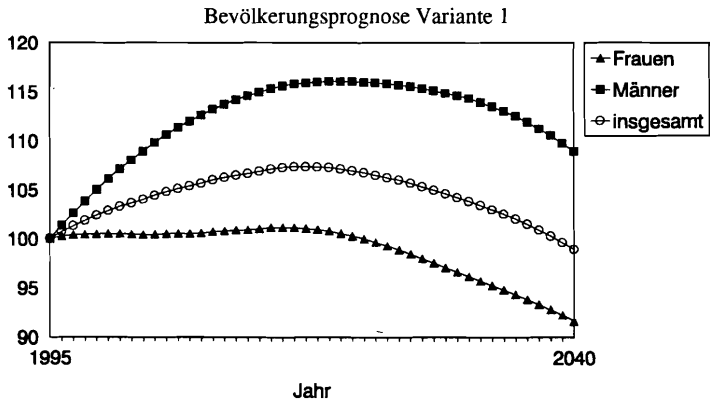
Quelle: Jacobs/Kniesche/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

Abbildung 23: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben pro Kopf für Zahnersatz (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)



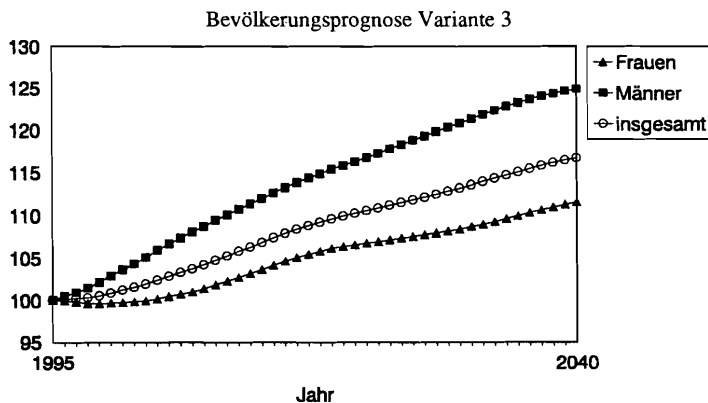
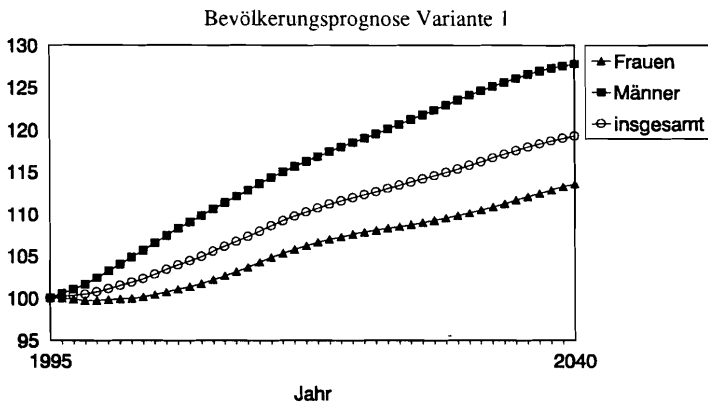
Quelle: Jacobs/Kniesz/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

**Abbildung 24: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben für sonstige Behandlung (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**



Quelle: Jacobs/Kniese/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.

**Abbildung 25: Prognostizierte Entwicklung der GKV-Ausgaben pro Kopf für sonstige Behandlung (in konstanten Ausgaben pro Altersgruppe des Jahres 1995) zum jeweiligen Wert des Jahres 1995 (=100)**



Quelle: Jacobs/Kniesche/Reschke (1993), Reschke/Jacobs (1994), STATIS-BUND sowie eigene Berechnungen.



## Literaturverzeichnis

- Bretz, Manfred (1986): Bevölkerungsvorausberechnungen: Statistische Grundlagen und Probleme, in: *Wirtschaft und Statistik*, 4/1986, S. 233 - 260.
- Bretz, Manfred und Niemeyer, Frank (1992): Private Haushalte gestern und heute. Ein Rückblick auf die vergangenen 150 Jahre, in: *Wirtschaft und Statistik*, 2/1992, S. 73 - 81.
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, Hrsg. (1994): Gesetzliche Krankenversicherung, in: *Bundesarbeitsblatt*, Heft 6, 1994.
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, Hrsg. (1995): Gesetzliche Krankenversicherung, in: *Bundesarbeitsblatt*, Heft 2, 1995.
- Dudey, Stefan (1993): Vorausschätzung der Kostenentwicklung in der GKV - unter Berücksichtigung des demographischen Wandels für Gesamtdeutschland bis zum Jahr 2030 - aufbauend auf Kranken- und/oder Rentenversicherungsdaten, Wissenschaftliche Studie für die Enquete-Kommission „Demographischer Wandel“ beim Deutschen Bundestag, Bochum.
- Erbisland, Manfred (1994): Demographische Effekte auf die zukünftigen Behandlungsausgaben der GKV, ZEW Discussion Paper No. 94-04.
- Gesetz zur Sicherung und Strukturverbesserung der gesetzlichen Krankenversicherung (Gesundheitsstrukturgesetz) vom 21. 12. 1992, in: *Bundesgesetzblatt I*, S. 2266.
- Gesundheits-Reformgesetz (GRG) vom 20. 12. 1988, in: *Bundesgesetzblatt I*, S. 2477.
- Gräb, Christopher (1991): Gesundheitszustand der Bevölkerung. Ergebnisse des Mikrozensus 1989, in: *Wirtschaft und Statistik*, 2/1991, S. 108 - 115.
- Hugenberg, Hans und Steffens, Jürgen (1993): Krankenversicherung der Rentner, 5. Aufl., Sankt Augustin.
- Jacobs, Klaus, Kniesche, Andreas und Reschke, Peter (1993): Ausgabenprofile nach Alter und Geschlecht in der gesetzlichen Krankenversicherung. Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit zur Durchführung des Risikostrukturausgleichs, IGES Institut für Gesundheits- und Sozialforschung, Berlin.
- Kern, Klaus D. (1989): Gesundheitszustand der Bevölkerung. Ergebnis des Mikrozensus April 1986, in: *Wirtschaft und Statistik*, 2/1989, S. 104 - 108.
- Klose, Hans-Ulrich, Hrsg. (1993): Altern der Gesellschaft. Antworten auf den demographischen Wandel, Köln.
- Knappe, Eckhard (1994): Auswirkungen des demographischen Wandels auf den Gesundheitssektor, Beitrag zur VI. Jahrestagung des Ausschusses für Gesundheitsökonomie im Verein für Socialpolitik, Bayreuth, 1994.
- Mueller, Ulrich (1993): Bevölkerungsstatistik und Bevölkerungsdynamik, Berlin und New York.
- Pfaff, Anita B. (1993): Sozialbudget des Alters, in: Klose, Hans-Ulrich, Hrsg.: *Altern der Gesellschaft. Antworten auf den demographischen Wandel*, Köln, S. 121 - 150.
- Rentenreformgesetz 1992 vom 18. 12. 1989, in: *BGBl I*, S. 2477.
- Reschke, Peter, Jacobs, Klaus (1994): GKV-Ausgabenprofile nach Alter und Geschlecht 1995. Gutachten im Auftrag des Bundesversicherungsamtes, IGES-Papier Nr. 94-42, Berlin.
- Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (1987): Medizinische und ökonomische Orientierung. Vorschläge für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen, Jahresgutachten 1987, Baden-Baden.

- Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (1990): Herausforderungen und Perspektiven der Gesundheitsversorgung. Vorschläge für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen, Jahresgutachten 1990, Baden-Baden.
- Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (1992): Ausbau in Deutschland und Aufbruch in Europa, Jahresgutachten 1992, Baden-Baden.
- Sommer, Bettina (1992): Entwicklung der Bevölkerung bis 2030. Ergebnis der siebten koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, in: Wirtschaft und Statistik, 4/1992, S. 217 - 222.
- Sommer, Bettina (1994): Entwicklung der Bevölkerung bis 2040. Ergebnis der achten koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, in: Wirtschaft und Statistik 7/1994, S. 497-503.
- STATIS-BUND: Allgemeines Statistisches Informationssystem des Bundes, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt, Hrsg. (1972): Bevölkerung und Wirtschaft 1872 - 1972, Stuttgart und Mainz.
- Statistisches Bundesamt, Hrsg. (1986): Zusammengefaßte Geburtenziffer und Nettoreproduktionsrate für Kalenderjahre und Geburtsjahrgänge (Kohorten), in: Wirtschaft und Statistik, 4/1986, S. 144\*.
- Statistisches Bundesamt, Hrsg. (1991): Bevölkerung, Kranke und Unfallverletzte im April 1989 nach Altersgruppen. Ergebnis des Mikrozensus, in: Wirtschaft und Statistik, 2/1991, S. 68\*.
- Statistisches Bundesamt, Hrsg. (1994): Statistisches Jahrbuch 1994 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt, Hrsg. (1995): Bevölkerungsstand und Bevölkerungsbewegung, in: Wirtschaft und Statistik, 6/1995, S. 398\*-400\*.
- Statistisches Reichsamt, Hrsg. (1919): Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, Vierzigster Jahrgang, 1991, S. 6 - 7.