

Perspektiven der demographischen Entwicklung Deutschlands an der Schwelle zum 21. Jahrhundert

Herwig Birg

1 Einleitung

Demographisch bedingte Probleme vorauszuberechnen ist einfach im Vergleich zu dem Versuch, die nicht quantifizierbaren Auswirkungen und die Reaktionen der Menschen auf diese Probleme ex ante zu analysieren. Dieser Versuch wird hier nicht unternommen. Inhalt der Darstellung sind primär die Ergebnisse der wissenschaftlichen Analysen und Prognosen der demographischen Entwicklung auf internationaler und nationaler Ebene.

Deutschland hat unter den Industrieländern im Hinblick auf seine absehbaren demographisch bedingten Probleme inzwischen zwar keine Sonderstellung mehr. Aber wenn auch diese Probleme für die meisten Industrieländer – mit Ausnahme z.B. der USA – eine vergleichbare Dimension haben, so ist Deutschland als wichtigstes Einwanderungsland unter den Industrieländern wegen seiner Geschichte im 20. Jahrhundert von diesen Problemen dennoch in anderer Weise betroffen als die anderen europäischen Nationen. Viele Menschen in Deutschland sind jedoch der Meinung, dass die Bevölkerungsentwicklung in unserem Land überhaupt keine größeren Probleme heraufbeschwört. Der diesbezügliche Optimismus nährt sich vor allem von der Unkenntnis der Fakten. Hinzu kommt, dass dieser Optimismus oft mit einer in Deutschland üblichen Selbstüberschätzung einhergeht, die sich auf folgenden Nenner bringen lässt: Warum sollte ein Volk, das im 20. Jahrhundert zwei Weltkriege und

zwei Diktaturen überstand und zum wirtschaftlich stärksten Land Europas aufstieg, nicht auch die demographisch bedingten Probleme des 21. Jahrhunderts lösen?

Ob dies gelingt, hängt davon ab, ob sich die Inhalte der Begriffe „Volk“ in dem von der Verfassung definierten Sinn als „Staatsvolk“ und „Bevölkerung“ einander annähern oder ob sich die verschiedenen Teilpopulationen – die Deutschen und die Zugewanderten, die Alten und die Jungen, die Ausgebildeten und die Ausbildungslosen, die Familien mit Kindern und die Kinderlosen, die Gesunden und die Kranken, die Starken und die Schwachen und die vielen anderen Interessengruppen – voneinander entfernen oder in gegenseitiger Solidarität füreinander einstehen werden. Entscheidend für das Gelingen ist die Entwicklung auf kulturellem Gebiet, von der letztlich auch die gesellschaftliche und die wirtschaftliche Entwicklung abhängt.

In den Ländern des westlichen Zivilisationstyps bedeutet der Begriff Kultur, freiwillig Verpflichtungen gegenüber Menschen zu übernehmen, denen man zu nichts verpflichtet ist, vor allem Verantwortung gegenüber den Schwachen und gegenüber den nicht mehr lebenden Generationen, auf deren Leistungen jede Kultur aufbaut. Von Anbeginn der Kulturentwicklung gehörte hierzu aber auch die freiwillige Übernahme einer Verantwortung gegenüber den kommenden Generationen, die keinerlei Möglichkeit haben, uns zu irgendetwas zu zwingen, einschließlich der Entscheidung für die Existenz dieser Generationen durch die Übernahme der Verantwortung in der Form von Elternschaft. Dass diese Verantwortung in Deutschland von immer weniger Menschen übernommen wird – rund ein Drittel der Frauen (und Männer) der nach 1960 geborenen Jahrgänge bleiben zeitlebens kinderlos – hat die Entwicklung ausgelöst, die im

Folgenden in ihren wichtigsten quantitativen demographischen Ausprägungen beschrieben wird.

2 Rahmenbedingungen der demographischen Entwicklung auf globaler und europäischer Ebene

2.1 Globale Ebene

Die Weltbevölkerungszahl wuchs von 1950 bis 1999 von 2,5 auf 6,0 Mrd. Menschen. Im gleichen Zeitraum nahm die Geburtenrate im Durchschnitt der Weltbevölkerung von 5 Kindern pro Frau auf 2,7 ab. Die Vereinten Nationen (Population Division) legen der mittleren Variante ihrer Weltbevölkerungsprojektionen die Annahme zugrunde, dass die Geburtenrate in den nächsten Jahrzehnten ebenso schnell abnimmt wie in den zurückliegenden, so dass das Bestandserhaltungsniveau der Fertilität (rd. 2,1 Kinder je Frau) bereits zwischen 2020 und 2040 erreicht wird. Trotz dieser unterstellten Abnahme der Geburtenrate wird aber die Weltbevölkerungszahl bis 2050 auf 8,9 und bis 2100 auf rd. 10 Mrd. weiterwachsen (mittlere Variante).¹

Die Ursache für das Bevölkerungswachstum trotz rückläufiger Geburtenrate ist das sogenannten „Momentum“ der Bevölkerungsentwicklung – der in der jungen Altersstruktur der Weltbevölkerung eingebaute „Schwung“, der auch mit Begriffen wie „Eigendynamik“ des Bevölkerungswachstums oder „Generationeneffekt“ umschrieben wird. Diese Begriffe beziehen sich auf folgenden Sachverhalt: In den letzten Jahrzehnten nahm die Geburtenzahl der Weltbevölkerung von Jahr zu Jahr zu. Deshalb steigt die Zahl der ins

1 UN (Ed.), *World Population Prospects – The 1998 Revision*, Vol. I, New York 1998, S. 2.

Elteralter nachrückenden Frauen und Männer noch bis 2040 von Jahr zu Jahr stark an. Selbst wenn bei diesen nachrückenden Jahrgängen die Kinderzahl pro Frau wie angenommen zurückgeht, wächst die absolute Zahl der Geburten, weil die Abnahme der Kinderzahl pro Frau durch die Zunahme der Zahl der potenziellen Mütter mehr als ausgeglichen wird.² Die Intensität des Bevölkerungsmomentums wird deutlich, wenn man eine Weltbevölkerungsprojektion unter der irre-alen Annahme durchrechnet, dass die Geburtenrate der Weltbevölkerung im Verlauf nur eines einzigen Jahres auf 2 Kinder pro Frau sinkt: Selbst dann würde die Weltbevölkerung auf über 7 Mrd. zunehmen.

Daraus folgt, dass wir uns auch im 21. Jahrhundert auf das Weltbevölkerungswachstum als eine unabänderliche Tatsache einstellen müssen, einschließlich der mit ihm verbundenen demographisch bedingten Probleme, die sich zu folgenden vier Problemgruppen zusammenfassen lassen:³ (1) Zunehmender Wanderungsdruck in die Industrieländer, insbesondere nach Europa und Deutschland, (2) immer stärkere Verlagerung der Umweltproblematik von den Industrieländern auf die Entwicklungsländer (die USA werden beispielsweise z.Zt. von China hinsichtlich der SO₂-Emissionen überrundet), (3) abnehmende Steuer-

2 S. hierzu *H. Birg: World Population Projections for the 21st Century – Theoretical Interpretations and Quantitative Simulations*, Frankfurt a.M.: Campus/New York: St. Martin's Press, 1995, p. 122 u. Fig. 29, p. 137. Ferner: *Dynamik des Weltbevölkerungswachstums*, in: *Spektrum der Wissenschaft*, 9/1994. *Die Weltbevölkerung*, München 1996.

3 Die Vereinten Nationen veränderten in den letzten Jahren regelmäßig die Datenbasis für ihre Weltbevölkerungsprojektionen zurück bis 1950. In vielen Entwicklungsländern bedeutete dies, dass die Bevölkerungszahl und die Fertilität für die vergangenen Jahrzehnte immer wieder verringert wurde. Das hat zur Folge,

barkeit der politischen und gesellschaftlichen Entwicklung in vielen Entwicklungsländern und (4) Verlagerung des Schwerpunkts der wirtschaftlichen und politischen Entwicklung nach Asien, wo im 21. Jahrhundert so viele Menschen leben werden wie heute in der Welt insgesamt.

2.2 Europäische Ebene

In den südlichen Ländern der Europäischen Union ist die Geburtenrate auf Werte zwischen 1,1 und 1,4 Lebendgeborene je Frau gesunken (Italien, Spanien, Griechenland, Portugal, Deutschland), in den nördlichen Ländern auf Werte zwischen 1,5 und 1,9 (Frankreich, England, Niederlande, Schweden, Norwegen). Der gesamteuropäische Durchschnitt einschließlich der ost- und südosteuropäischen Länder und der Russischen Föderation beträgt 1,4 Lebendgeborene pro Frau. Mit Ausnahme allenfalls von Frankreich fehlt in den Ländern der EU der politische Wille, die Geburtenrate durch familien- und sozialpolitische Maßnahmen auf das Bestandserhaltungsniveau von rd. 2 Kindern je Frau anzuheben. Aber auch wenn dieser Wille vorhanden wäre, sind nach den Ergebnissen der Wirkungsanalysen, die in der Bevölkerungswissenschaft für eine Reihe von Industrieländern durchgeführt wurden, Zweifel angebracht, ob eine Geburtenrate von 2 Kindern je Frau überhaupt erreichbar wäre. Die Zweifel werden unterstützt durch die von mir mit dem Begriff „*demo-ökonomisches Paradoxon*“ bezeichnete, international gültige Regel, die

dass auch das prognostizierte Weltbevölkerungswachstum nach unten korrigiert wurde. Daraus wurde und wird in der Öffentlichkeit oft der falsche Schluss gezogen, als ob das Weltbevölkerungswachstum sich real stark verlangsamt hätte, während die Verlangsamung des Wachstums zum großen Teil auf den Korrekturen der statistischen Datenbasis für die Vergangenheit beruht. Siehe hierzu meinen Leserbrief in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung vom 17.12.1996.

besagt, dass die Menschen sich in entwickelten Gesellschaften umso weniger Kinder leisten, je mehr Kinder sie sich aufgrund des steigenden Realeinkommens objektiv leisten könnten. Fragen der Fortpflanzung hängen allerdings letztlich nicht von ökonomischen, sondern mehr noch von kulturellen Bedingungen ab, aber da sich die kulturellen Aspekte in den ökonomisch und demographisch relevanten Verhaltensweisen niederschlagen, lässt sich das komplexe Bedingungsgeflecht der Einflussgrößen des generativen Verhaltens dennoch in folgende analytische Kategorien aufschlüsseln:

(1) *Direkte ökonomische Kosten von Kindern:* Im Vergleich zu industriellen Konsumgütern nahmen die Preise für Dienstleistungen im Bereich von Erziehung, Bildung und Betreuung als direkte ökonomische Kosten von Kindern relativ stark zu.

(2) Der Stellenwert der *indirekten ökonomischen Opportunitätskosten* von Kindern, vor allem die bei der Substitution von Erwerbsarbeit durch Familienarbeit entgangenen Erwerbseinkommen, erhöhte sich bei den Nutzen-Kosten-Abwägungen im Rahmen von biographischen Entscheidungskalkülen.

(3) Die indirekten *nichtökonomischen Opportunitätskosten* von Kindern nahmen generell zu (Einbuße an allgemeiner biographischer Wahlfreiheit von Männern und Frauen durch die Risiken langfristiger biographischer Festlegungen bei Partnerbindungen, vor allem bei Eheschließungen, und bei der Geburt von Kindern; Bedeutungsabnahme der Versorgungsehe als biographische Sicherheit der Frau durch das Arbeitsplatzrisiko des Mannes; Teilhabe der Frau an der sozialen Umwelt durch eigene Erwerbstätigkeit; Konflikte zwischen Familien- und Erwerbsarbeit).⁴

4 H. Birg, E.-J. Flöthmann u. I. Reiter. Biographische Theorie der demographischen Reproduktion, Frankfurt/New York 1991.

(4) Die auf kollektive Sicherungssysteme gestützte Absicherung existenzieller Risiken, insbesondere im Alter, verbesserte sich durch die sozialpolitischen Reformen seit Einführung der gesetzlichen Rentenversicherung Ende des 19. Jahrhunderts, so dass der sogenannte „Vorsorge- oder Investitionsnutzen“ von Kindern sank: um abgesichert zu sein, musste man seitdem nicht mehr eigene Kinder haben.

(5) Das sich selbst erhaltende gesellschaftliche Desinteresse an den langfristigen Bevölkerungsproblemen wird gestützt und verfestigt durch die an kurzfristigen Legislaturperioden orientierten Entscheidungskalküle der Politik.

(6) Der sogenannte „Wertewandel“ wird als ein unbeeinflussbares, exogenes Phänomen thematisiert und als eine wesentliche Ursache des „demographischen Wandels“ interpretiert, das sich der politischen Gestaltung angeblich entziehe.

Die direkten ökonomischen Kosten und die indirekten ökonomischen Opportunitätskosten von Kindern sind durch politische Maßnahmen zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Familienarbeit und Erwerbsarbeit immerhin teilweise beeinflussbar. Dagegen entziehen sich die nichtökonomischen biographischen Opportunitätskosten als ein immanentes Ergebnis des Entwicklungs- und Zivilisationsprozesses der Gestaltung durch ökonomische Anreize, zumal sie entweder überhaupt nicht oder nur auf höchst komplexe Weise von ökonomischen Faktoren abhängen. Umso wichtiger wäre die Gestaltung der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und die Anerkennung der großen Bedeutung der Wertsphäre und der Bewusstseinsbildung für eine an demographischen Zielen orientierte Politik. Bevölkerungspolitik hat jedoch keine politische Lobby. Der Begriff

„Bevölkerungspolitik“ wird sogar als ein politisches Diffamierungsmittel instrumentalisiert. Dass der Inhalt des Begriffs „Bevölkerungspolitik“ in einer Demokratie etwas mit der Verantwortung für die nachwachsenden Generationen zu tun hat und nichts mit der in der Nazizeit verwendeten Definition von „Bevölkerungspolitik“, ist im öffentlichen Bewusstsein so gut wie nicht präsent.

In den Ländern der EU hat die Geburtenzahl in den letzten zweieinhalb Jahrzehnten stark abgenommen. Deshalb wird sich die Zahl der künftigen potenziellen Eltern in der Zukunft verringern. Aus diesem negativen Generationeneffekt ergibt sich, dass die Bevölkerungszahl der EU langfristig ohne permanente Einwanderungen aus Ländern außerhalb der EU sinken und die Bevölkerung dadurch gleichzeitig altern wird, und zwar selbst dann, wenn die Geburtenrate konstant bliebe. Wegen der drohenden oder wie in Deutschland seit Anfang der 70er Jahre schon im Gange befindlichen Bevölkerungsabnahme (ohne Einwanderungen) ist die Bevölkerungsentwicklung in den außereuropäischen Nachbarländern der EU als potenzielle Herkunftsländer der Einwanderungen von größter Bedeutung. Nach den Projektionsrechnungen der UN wächst die Bevölkerungszahl z.B. in den südlichen Anrainerstaaten des Mittelmeers (Marokko, Algerien, Tunesien, Libyen, Ägypten, Israel, Libanon, Syrien und Türkei) von 1997 bis 2050 von 223,3 Mio. auf 403 Mio., d.h. um 81%, und zwar selbst dann, wenn die Geburtenzahl in diesen Ländern sehr rasch auf 2,1 Lebendgeborene pro Frau abnimmt (= mittlere Variante der Berechnungen).⁵ Im gleichen Zeit-

5 Eigene Berechnungen auf der Basis der Daten in: UN (Ed.), *World Population Prospects – The 1996 Revision*, New York 1998.

raum würde nach den am Institut für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik der Universität Bielefeld durchgeführten Berechnungen die Bevölkerungszahl der 15 Mitgliedsländer der EU unter der Annahme, dass keine Wanderungen stattfinden, von 370 Mio. auf 306 Mio. schrumpfen. Diese Berechnungen beruhen auf der Annahme, dass die Geburtenhäufigkeit auf dem Niveau von 1,5 Lebendgeborenen pro Frau unverändert bleibt und die Lebenserwartung um 3 Jahre zunimmt (unveröffentlichte Diplomarbeit von Thomas Frein am Lehrstuhl von Prof. Birg, Universität Bielefeld, 1998, unveröffentlicht).

Das Wachstum der Bevölkerung in den südlichen Anrainerstaaten des Mittelmeers bei gleichzeitiger Bevölkerungsschrumpfung in den Ländern der EU erhöht den demographisch bedingten Einwanderungsdruck aus dieser Region. Auch der Einwanderungsdruck aus anderen Entwicklungsländern steigt demographisch bedingt beträchtlich: Die Bevölkerungszahl der Entwicklungsländer wächst nach den Projektionsrechnungen der UN bis 2050 von rd. 4,9 Mrd. auf 7,8 Mrd. Der demographisch bedingte Einwanderungsdruck richtet sich innerhalb Europas vor allem auf Deutschland. Die Diskrepanz zwischen Schrumpfung und Wachstum ist besonders groß bei einer regionalen Differenzierung innerhalb Deutschlands, z.B. bei einer Betrachtung der 16 Bundesländer mit ihrer stark unterschiedlichen Intensität der Bevölkerungsschrumpfung.⁶

⁶ H. Birg, D. Filíp, E.-J. Flöthmann u. T. Frein: Zur Eigendynamik der Bevölkerungsentwicklung der 16 Bundesländer Deutschlands im 21. Jahrhundert - Ein multiregionales Bevölkerungsmodell mit endogenen Wanderungen, Materialien des Instituts für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Bd. 42, Universität Bielefeld, 1997.

3 Die demographische Situation Deutschlands an der Schwelle zum 21. Jahrhundert

Deutschland hat gemeinsam mit Italien und Spanien die niedrigste Geburtenrate in der EU. Durch das Geburtendefizit der deutschen Bevölkerung hätte die Bevölkerungszahl in den alten Bundesländern seit Anfang der 70er Jahre permanent abgenommen, wenn das Geburtendefizit nicht durch Zuwanderungsüberschüsse ausgeglichen worden wäre. Die Zuwanderungen aus dem Ausland übertrafen das Geburtendefizit jedoch bisher bei weitem, so dass die Bevölkerungszahl trotz niedriger Fertilität meistens leicht zunahm oder konstant war. Im Vergleich zu den USA hatte Deutschland auf 100.000 Einwohner sogar schon vor 1989 das Dreifache an Zuwanderungen. Nach dem Zusammenbruch des Ostblocks zogen in das wiedervereinigte Deutschland pro Jahr mehr Menschen aus dem Ausland zu als im Inland geboren wurden (Geburtenzahl im Inland: rd. 800.000 pro Jahr, Zugezogene aus dem Ausland: rd. 900.000 bis über 1 Mio.). In den letzten Jahren hat sich die Netto-Zuwanderung aus dem Ausland abgeschwächt. In den Jahren 1997/98 beruhte der positive Außenwanderungssaldo vor allem auf dem hohen Außenwanderungssaldo der Deutschen (Spätaussiedler), während der Wanderungssaldo der Ausländer wegen der Rückkehr der Bosnien-Flüchtlinge erstmals seit 1984 wieder leicht negativ war.

Nach der Wiedervereinigung sank die Geburtenrate in den neuen Bundesländern bis Mitte der 90er Jahre auf 0,7 Lebendgeborene pro Frau, das ist etwa die Hälfte des ohnehin niedrigen Niveaus in den alten Bundesländern. 1998 betrug die Geburtenrate nach vorläufigen Berechnungen des Statistischen Bundesamtes in den alten Bundesländern 1,4 und in den neuen 1,0 Lebendgeborene pro Frau, und zwar für die deutschen und ausländischen Frauen insgesamt. Bei

den Frauen mit deutscher Staatsangehörigkeit liegt die Geburtenrate in den alten Ländern bei 1,3 Lebendgeborenen pro Frau, bei den Frauen mit ausländischer Staatsangehörigkeit bei 1,9. Die Zahlen für die neuen Bundesländer lauten: 0,9 (deutsche Frauen) bzw. 1,1 (ausländische Frauen). Die Geburtenzahl sank in den neuen Bundesländern nach 1989 um mehr als die Hälfte. Die extreme Abnahme der Geburtenrate und der Geburtenzahl ist nur mit den großen historischen Einschnitten des ersten und zweiten Weltkriegs und mit der Weltwirtschaftskrise von 1932 vergleichbar. Aber während sich die Geburtenrate nach diesen historischen Ereignissen schon nach etwa 4 bis 5 Jahren wieder rasch erholte und auf das vorherige Niveau anstieg, gilt dies nicht für den Geburtenrückgang in den neuen Bundesländern nach der Wiedervereinigung.

Ein wesentlicher Grund für die langsame Angleichung an das Niveau im Westen sind in erster Linie die steigenden ökonomischen und biographischen Opportunitätskosten von Kindern, weniger deren direkte ökonomische Kosten. Denn während es in der früheren DDR praktisch keine Möglichkeit gab, sein Leben außerhalb der durch die staatlichen Vorgaben gesetzten biographischen Ablaufschemata zu gestalten, hatten viele Frauen und Männer nach der Wiedervereinigung erstmals in ihrem Leben die Möglichkeit, zwischen gänzlich neuen biographischen Alternativen zu wählen. Um sich insbesondere die beruflichen biographischen Optionen offen zu halten – was nur möglich ist, wenn die Menschen regional und sozial mobil bleiben –, werden Eheschließungen und Kindgeburten zunächst aufgeschoben bzw. später ganz vermieden. Deshalb sank die Eheschließungsrate in den neuen Bundesländern nach 1989 ebenso stark wie die Geburtenrate. Es ist also nicht einfach nur als Ausdruck einer negativen Zukunftserwartung zu interpretieren, dass die Geburten- und

Eheschließungsrate nach der Wiedervereinigung nicht wieder rasch anstieg, oft trifft das Gegenteil zu: Um die neue Freiheit und die mit ihr verbundenen Optionen nicht wieder zu verlieren, wurden langfristige biographische Festlegungen aufgeschoben bzw. ganz vermieden. Frauen, die einen Arbeitsplatz haben, schieben Kinderwünsche auf oder verzichten auf sie, um den Arbeitsplatz zu behalten. Frauen ohne Arbeit verzichten auf Kinder, um ihre Chancen auf Erwerbstätigkeit zu erhöhen.

Hinter der niedrigen Geburtenrate pro Frau als ein Durchschnitt für Frauen mit und ohne Kinder verbirgt sich ein brisantes gesellschafts- und sozialpolitisches Problem: Die Gesellschaft polarisiert sich immer stärker in eine Gruppe von Frauen mit Kindern und in eine Gruppe, die zeitlebens kinderlos bleibt. Dass dieser Tatbestand nur selten thematisiert wird, liegt an der falschen Vorstellung, dass die 1-Kind-Familie die typische Familie sei. In Wahrheit ist die 2-Kinder-Familie nach wie vor der häufigste Familientyp, sie ist zahlreicher als die 1-Kind-Familie. Das Problem besteht darin, dass immer weniger Frauen bzw. Männer überhaupt Kinder haben, aber wenn sie sich für die Familie als Lebensform entscheiden, haben sie häufiger zwei Kinder als eines.⁷

7 H. Birg u. E. J. Flöthmann: Entwicklung der Familienstrukturen und ihre Auswirkungen auf die Belastungs- bzw. Transferquotienten zwischen den Generationen, Studienbericht im Auftrag der Enquetekommission des Deutschen Bundestages „Demographischer Wandel“. In: Deutscher Bundestag, Enquete-Kommission „Demographischer Wandel“: Zwischenbericht, Bundestagsdrucksache 12/7876 v. 14.6.1994. Siehe hierzu auch: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, BiB-Mitteilungen, 20. Jg., 15.6.1999, Abb. 1, S. 14. In den alten Bundesländern ist beim Jahrgang 1965 der Anteil der zeitlebens kinderlosen Frauen auf 32-Prozent gestiegen, in den neuen Bundesländern stieg

Für die jüngeren Frauenjahrgänge zeichnen sich folgende Familienstrukturen ab: Ein knappes Drittel der Frauen der jüngeren Jahrgänge bleibt kinderlos, ein weiteres Drittel hat zwei Kinder, während das letzte Drittel die Frauen mit einem oder mit drei und mehr Kindern umfasst, wobei der Anteil der Frauen mit drei und mehr Kindern *höher* ist als der Anteil der Frauen mit einem Kind. Etwa die Hälfte der Frauen, die überhaupt Kinder haben, bringen 69 Prozent der Kinder zur Welt. Die sozialpolitische Bedeutung dieses Befunds ergibt sich aus dem Faktum, dass alle sozialpolitischen Leistungen zugunsten der Älteren letztlich von den Erziehungsleistungen der Familien abhängen, von deren Nachkommen die ökonomischen Transferzahlungen finanziert und real erbracht werden.⁸

Auf regionaler Ebene kommt als zusätzlicher Faktor der Bevölkerungsentwicklung die Binnenwanderung zwischen den Bundesländern hinzu. Unter den Ländern gibt es typische Binnenwanderungsgewinner und Binnenwanderungsverlierer. So waren z.B. Baden-Württemberg und Bayern nach dem Zweiten Weltkrieg bis zur Wiedervereinigung durch die Nord-Süd-Binnenwanderung ständige Gewinner, Nordrhein-Westfalen gehörte zu den Verlierern. Durch die Wiedervereinigung wurde das typische Nord-Süd-Muster von der Ost-West-Wanderung überlagert. Länder mit Mittellage wie Niedersachsen wurden durch die Ost-West-Binnenwanderung zu Wanderungsgewinnern. Die besondere Bedeutung der Binnenwanderungen liegt in ihrer selektiven Wirkung auf die Alters- und Qualifikationsstruktur der Bevölkerung: Da räumlich mobile Menschen im Durchschnitt höher qualifiziert

der Anteil auf 26%. Sowohl in den alten als auch in den neuen Ländern ist die Tendenz zu einem weiteren Anstieg bei den nachfolgenden Generationen stark nach oben gerichtet.

8 H. Birg u. E.-J. Flöthmann, a.a.O., Tabelle 4, S. 35.

sind als nicht mobile, erhöhte sich bei den Ländern, die zu den Wanderungsgewinnern gehören, die Qualifikationsstruktur der Bevölkerung zu Lasten der Wanderungsverlierer. Dieser Qualifikationseffekt ist außerordentlich intensiv und hat bedeutende Konsequenzen für die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit der Länder und für die Unterschiede des Pro-Kopf-Einkommens und der Arbeitslosenquote ihrer Regionen.⁹

4 Projektionsrechnung zur demographischen Entwicklung Deutschlands im 21. Jahrhundert

4.1 Annahmen der Projektionsrechnungen

Demographische Projektionsrechnungen sind keine Prognosen im Sinne von Prophezeiungen, sondern Wenn-dann-Aussagen über die Zukunft. Dies bedeutet, dass die Informationen, die die Projektionsrechnungen über die Zukunft bieten, in den Wenn-Bedingungen bezüglich der künftigen Entwicklung der Fertilität, der Mortalität und der Migration vollständig enthalten sind. Die Qualität der aus diesen Wenn-Bedingungen abgeleiteten Aussagen über die Zukunft kann daher niemals besser sein als die Qualität der Wenn-Bedingungen selbst, aus denen sie durch logische Operationen bzw. durch Rechenoperationen lediglich abgeleitet werden. Will man Aussagen über die Zukunft beurteilen, so lohnt es sich deshalb nur, über die ihnen zugrunde liegenden Annahmen zu reden, denn die Technik der Ableitung der Ergebnisse aus den Annahmen ist reine Verfahrenstechnik, die bei Bevölkerungsprojektionsrechnungen stets dieselbe ist (co-

⁹ H. Birg, E.-J. Flöthmann, F. Heins u. I. Reiter. *Migrationsanalyse – Empirische Längsschnitt- und Querschnittanalysen auf der Grundlage von Mikro- und Makromodellen für die Bundesrepublik Deutschland*, Materialien des Instituts für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Bd. 43, Universität Bielefeld, 1998.

hort survival bzw. Komponenten-Ansatz auf der Grundlage deterministischer oder probabilistischer Algorithmen).

Eine Projektionsrechnung, die das Ziel verfolgt, die tatsächliche Entwicklung so genau wie möglich abzubilden, wird als Prognose bezeichnet. Eine Prognose trifft genau dann ein, wenn ihre Annahmen zur Fertilität, Mortalität und Migration der Wirklichkeit entsprechen. Besteht das Ziel darin, lediglich einen Korridor für die wahrscheinliche Entwicklung zu ermitteln, werden alternative Annahmen bezüglich der Fertilität, Mortalität und Migration gesetzt. Die vielfältigen Erfahrungen, die seit Jahrzehnten mit demographischen Projektionsrechnungen gesammelt wurden, zeigen, dass die Genauigkeit der Bevölkerungsprognosen wesentlich höher ist als die der Wirtschaftsprognosen, was nicht verwundert, weil das Ergebnis entscheidend von der bekannten Altersstruktur der Bevölkerung am Anfang des Projektionszeitraums abhängt und erst in zweiter Linie vom Verhalten der Bevölkerung, ausgedrückt durch die Parameter der Fertilität, Mortalität und Migration (Momentum von Bevölkerungswachstum und -schrumpfung). Für die frühere Bundesrepublik hatte z.B. die Prognose der Bevölkerungsentwicklung auf der Basis der Volkszählung von 1970 bis zum Jahr 1985 einen Fehler von 1%.¹⁰ Für die Weltbevölkerung als ganzes erweisen sich die Projektionsrechnungen der Vereinten Nationen aus den fünfziger Jahren bis zum Jahr 2000 jetzt als recht zuverlässig, der Fehler liegt zwischen 2 und 3%.¹¹

10 *H. Birg*: Analyse und Prognose der Bevölkerungsentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland und in ihren Regionen bis zum Jahr 1990, Berlin 1975, Tabelle 46, S. 129. Ferner: Zur Interdependenz der Bevölkerungs- und Arbeitsplatzentwicklung, Berlin 1979.

11 UN (Ed.), *The Future Growth of World Population*, New York 1958, Table 5, p. 23.

In den meisten Fällen wird bei demographischen Berechnungen über die Zukunft nicht eine Prognose mit maximaler Genauigkeit angestrebt. Statt dessen interessieren alternative Entwicklungspfade, aus denen sich Aufschlüsse über den Spielraum für politische Gestaltungsmöglichkeiten gewinnen lassen. Bei besonders langfristigen Projektionsrechnungen von drei bis vier Jahrzehnten und darüber hinaus sind – wie die Genauigkeit der UN-Weltbevölkerungsprojektionsrechnungen aus den 50er Jahren zeigt – Prognosen mit einem akzeptablen Fehlerspielraum zwar durchaus möglich, aber je weiter der Projektionshorizont in die Zukunft reicht, desto mehr interessieren die möglichen Entwicklungsalternativen und Gestaltungsmöglichkeiten statt der punktgenauen Zahlen, zumal zu deren Berechnung auch eine Prognose der politischen Aktivitäten erforderlich wäre, von denen die Bevölkerungsentwicklung abhängen kann, was außerordentlich problematisch ist. Im Folgenden werden die Ergebnisse von Projektionsrechnungen dargestellt, also keine Prognosen. Auf die explizite Darstellung eines Prognoseergebnisses für die nächsten vier bis fünf Jahrzehnte kann auch deshalb verzichtet werden, weil die „richtige Prognose“ mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit innerhalb des Korridors der dargestellten alternativen Projektionsergebnisse liegen dürfte.

Die hier referierten Projektionsrechnungen für die demographische Entwicklung Deutschlands im 21. Jahrhundert basieren auf dem Bevölkerungsbestand zum 31.12.1996. Sie sind nach jeweils 105 Altersjahren und Geschlecht differenziert und nach alten und neuen Bundesländern gegliedert. Die Berechnungen enthalten insgesamt 36 alternative Projektionsvarianten, die sich aus der Kombination einer unteren, mittleren und oberen Variante jeweils für die Entwicklung der Fertilität und Mortalität ergeben, wobei die

resultierenden 9 Varianten zusätzlich mit jeweils vier alternativen Migrationsszenarien kombiniert wurden.¹² Die Hauptschwierigkeit bei derartigen Berechnungen besteht darin, aus der extremen Vielzahl von möglichen Berechnungsvarianten jene auszuwählen, die für die angestrebten Erkenntnisziele am besten geeignet sind, also nicht etwa darin, solche Berechnungsvarianten in großer Zahl zu erstellen. Da grundsätzlich unendlich viele sinnvolle Annahmenkombinationen durchgerechnet werden könnten und das reine Rechnen mit den heutigen Möglichkeiten praktisch keine Grenzen mehr setzt, lässt sich die Setzung der Annahmen auch durch den Computer vornehmen, indem die Parameter der Fertilität, Mortalität und Migration nach Monte-Carlo-Methoden mit den Verfahren der Zufallsstichprobe gezogen werden. Die entsprechenden „probabilistischen“ Projektionsverfahren entbinden jedoch nicht von der Notwendigkeit, für die Parameter Ober- und Untergrenzen sowie eine Häufigkeitsverteilung festzulegen. Die entsprechenden Vorgaben unterscheiden sich hinsichtlich ihres Begründungsbedarfs in keiner Weise von den deterministischen Verfahren.¹³

12 H. Birg, E.-J. Flöthmann, Th. Frein u. K. Ströker. Simulationsrechnungen zur Bevölkerungsentwicklung in den alten und neuen Bundesländern im 21. Jahrhundert. Materialien des Instituts für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Band 45, Universität Bielefeld, 1998.

13 Probabilistische Bevölkerungsprognosen gibt es seit längerem, sie sind für die Anwendungspraxis jedoch weniger geeignet als deterministische und daher nicht verbreitet. S. N. Keyfitz. A probability representation of future population, in: Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft, Nr. 2, 1985, S. 179-192. Die neuesten probabilistischen Berechnungen für Deutschland sind: W. Lutz u. S. Scherbov. Probabilistische Bevölkerungsprognosen für Deutschland, in: Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft, Nr. 2, 1998, S. 83-110. Zu einem Vergleich des probabilistischen Ansatzes mit den hier referierten Berechnungen s. S. 37f. des in Fußnote 12 zitierten Bandes.

Die Begründung der Auswahl der Fertilitätsannahmen stützt sich auf die oben dargestellten Ursache- und Bedingungskonstellationen aus der Theorie der Fertilität. Da diese Faktoren auch in der Zukunft weiter wirksam sein werden, ist die Annahme, dass die Fertilität in der Zukunft das gleiche Niveau haben wird wie in den vergangenen Jahrzehnten (1,4 Lebendgeborene pro Frau) ziemlich wahrscheinlich. Diese Annahmen-Variante wird als „niedrige Fertilität“ bezeichnet (siehe Tabelle 1 und Schaubild 1). In einer zweiten Annahmevariante wird eine Fertilitätszunahme auf 1,6 unterstellt, weil sich durch den steigenden Anteil der zugewanderten Bevölkerung, deren Fertilität rd. 1,9 Lebendgeborene pro Frau beträgt, der Durchschnitt für die Gesamtbevölkerung erhöht. Die dritte Fertilitätsannahme unterstellt einen Anstieg auf das Bestandserhaltungsniveau von 2,1 Lebendgeborenen pro Frau. Die Wahrscheinlichkeit dieser Annahme ist sehr niedrig, sie dient rein analytischen Zwecken. Sämtliche Fertilitätsannahmen wurden für die alten und neuen Bundesländer getrennt formuliert und in der Zeit mit unterschiedlichen Entwicklungspfaden modelliert.

Die Annahmen zur Entwicklung der Mortalität bzw. zum Anstieg der Lebenserwartung beruhen auf Verfahren der Lebenserwartungsanalyse, die es ermöglichen, den von Jahrgang zu Jahrgang unterschiedlichen Anstieg der Lebenserwartung genauer als bisher zu analysieren und bei Projektionsrechnungen zu berücksichtigen. Die bisher übliche Methode der Lebenserwartungsberechnung basiert auf der Querschnittsanalyse der Sterbewahrscheinlichkeiten. Dabei wird die Lebenserwartung in einem bestimmten Jahr aus den Sterbewahrscheinlichkeiten der in diesem Jahr gleichzeitig lebenden rd. 100 Geburtsjahrgänge abgeleitet. Das Ergebnis der Lebenserwartungsberechnung gilt dann sozusagen für den für alle gleichzeitig lebenden Jahrgänge „repräsentativen Jahrgang“, wobei offen

**Tabelle 1:
Übersicht über die 36 Simulationsvarianten**

Migra- tions- variante*	Lebens- erwartung Männer/Frauen	niedrige Fertilität (1,4)	mittlere Fertilität (1,6)	hohe Fertilität (2,1)
Null (0)	niedrige (81/87)	1	13	25
	mittlere (84/90)	2	14	26
	hohe (87/93)	3	15	27
Niedrige (150.000)	niedrige (81/87)	4	16	28
	mittlere (84/90)	5	17	29
	hohe (87/93)	6	18	30
Mittlere (225.000)	niedrige (81/87)	7	19	31
	mittlere (84/90)	8	20	32
	hohe (87/93)	9	21	33
Hohe (300.000)	niedrige (81/87)	10	22	34
	mittlere (84/90)	11	23	35
	hohe (87/93)	12	24	36

* Jährlicher Wanderungssaldo

bleibt, welcher Jahrgang das genau ist. Da die Sterbewahrscheinlichkeiten in den letzten Jahrzehnten generell abnahmen, sind die altersspezifischen Sterbewahrscheinlichkeiten derjenigen Jahrgänge unter den in einem bestimmten Kalenderjahr gleichzeitig lebenden Jahrgängen, die in diesem Jahr jünger sind als der für die Lebenserwartungsberechnung repräsentative Jahrgang, niedriger als die altersspezifischen Sterbewahrscheinlichkeiten des repräsentativen Jahrgangs. Umgekehrt sind

die altersspezifischen Sterbewahrscheinlichkeiten der vor dem repräsentativen Jahrgang geborenen Personen höher als die des repräsentativen Jahrgangs. Entsprechend ist die aus den Sterbewahrscheinlichkeiten eines bestimmten Kalenderjahres abgeleitete Lebenserwartung im Vergleich zu der Lebenserwartung der Personen, die später geboren sind als der repräsentative Jahrgang, niedriger und bei den Personen, die früher geboren sind, höher.

Die Sterbewahrscheinlichkeiten im höheren Alter nahmen in den letzten Jahrzehnten stärker ab als die im mittleren und jüngeren Alter. Dadurch erhöhte sich das Alter des für die 100 gleichzeitig lebenden Generationen repräsentativen Jahrgangs stetig. Aus dem gleichen Grund nahm der Prozentanteil der Personen an einem Jahrgang, der z.B. 90 Jahre und älter wurde, stärker zu als der Prozentanteil, der 80 Jahre und älter wurde und dieser wiederum stärker als der Anteil, der 70 Jahre und älter wurde (*Schaubilder 3 bis 6*). Aus der in den Schaubildern dargestellten Kombination der Querschnittsanalysen der Lebenserwartungsveränderungen mit Längsschnittanalysen ergeben sich Einsichten über Trends der Lebenserwartungszunahme, die zu den folgenden drei Annahmen über die Lebenserwartungszunahme in der Zukunft zusammengefasst wurden: (1) niedrige Lebenserwartungsannahme: 81 (Männer), 87 (Frauen); (2) mittlere Annahme: 84 (Männer), 90 (Frauen); (3) obere Annahme: 87 (Männer), 93 (Frauen)¹⁴. Es

14 Die Methodik und die Ergebnisse des Ansatzes sind dargestellt in: *H. Birg: An Approach for Forecasting Life Expectancy and its Application in Germany*, in: *Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft*, Nr. 1/2000 (im Druck). Siehe auch: *H. Birg u. A. Börsch-Supan: Für eine neue Aufgabenteilung zwischen gesetzlicher und privater Altersversorgung – eine demographische und ökonomische Untersuchung. Gutachten im Auftrag des Gesamtverbandes der deutschen Versicherungswirtschaft*, Berlin, 1999.

wurde unterstellt, dass sich die angegebene Zunahme allmählich vollzieht und bis zum Jahr 2080 erstreckt. Heute beträgt die Lebenserwartung der Männer in den alten Bundesländern 73,8 und die der Frauen 80,0. In den neuen Ländern sind es 71,2 (Männer) bzw. 78,6 (Frauen).

Die Annahmen zur Entwicklung des Wanderungssaldos beruhen auf einer getrennten Analyse der Zu- und Fortzüge nach jeweils 100 Altersjahren und Geschlecht in den vergangenen Jahrzehnten. Bei der Altersdifferenzierung des Wanderungssaldos wurde berücksichtigt, dass die Zugezogenen in der Regel jünger sind als die Fortgezogenen. Die absolute Höhe des jährlichen Wanderungssaldos wurde entsprechend den Trends in der Vergangenheit mit 150.000 (untere Variante), 225.000 (mittlere Variante) bzw. 300.000 (obere Variante) festgelegt. Die Wahrscheinlichkeit der Null-Variante ist sehr gering, sie dient ebenso wie die obere Fertilitätsvariante rein analytischen Zwecken.

4.2 Hauptergebnisse der Projektionsrechnungen

Das markanteste Ergebnis der demographischen Veränderungen ist die gegenläufige Entwicklung der Zunahme der Zahl der Sterbefälle und der Abnahme der Zahl der Geburten. Beide Entwicklungsverläufe spiegeln den starken Einfluss der Altersstruktur wider, die eine Eigendynamik der Bevölkerungsschrumpfung in Gang gesetzt hat (Momentum der Bevölkerungsentwicklung bzw. Generationeneffekt), die bis zum Jahr 2060 selbst dann dauernde Geburtendefizite zur Folge haben wird, wenn sich die Zahl der Lebendgeborenen pro Frau bis 2020 auf 2,0 erhöhen und gleichzeitig pro Jahr 150.000 Personen netto nach Deutschland ziehen würden. Unter diesen Voraussetzungen würde die Bevölkerungszahl bis 2050 auf 73,5 Mio. und bis 2100

Schaubild 1:
Die Entwicklung der zusammengefassten Geburtenziffer (TFR) in den alten und neuen Bundesländern von 1950 bis 1996 und Annahmen zur weiteren Entwicklung

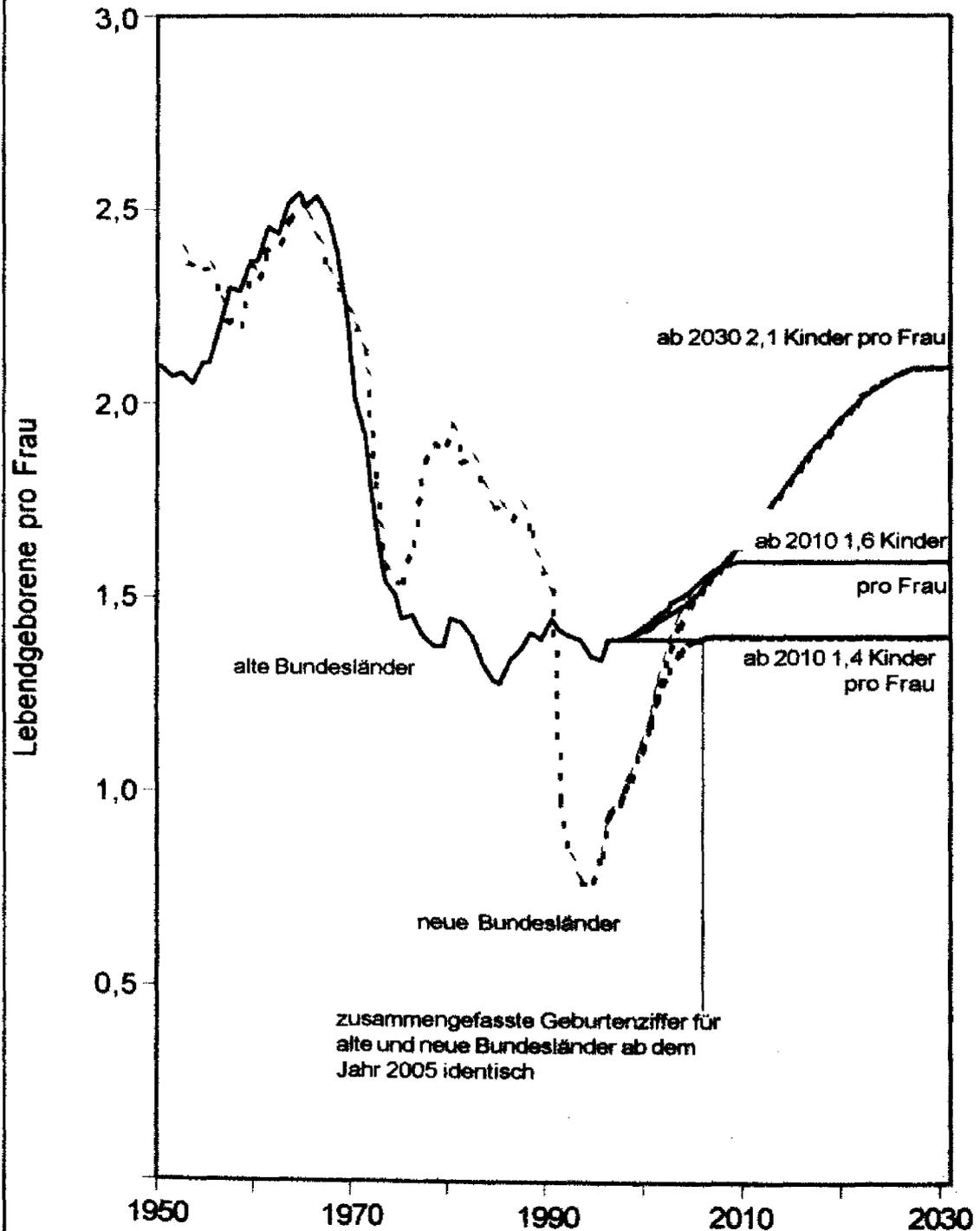


Schaubild 2:
Entwicklung der Lebenserwartung der Männer
und Frauen in Deutschland von 1871/81 bis
1993/95 und Projektionen von 1993/95 bis 2100

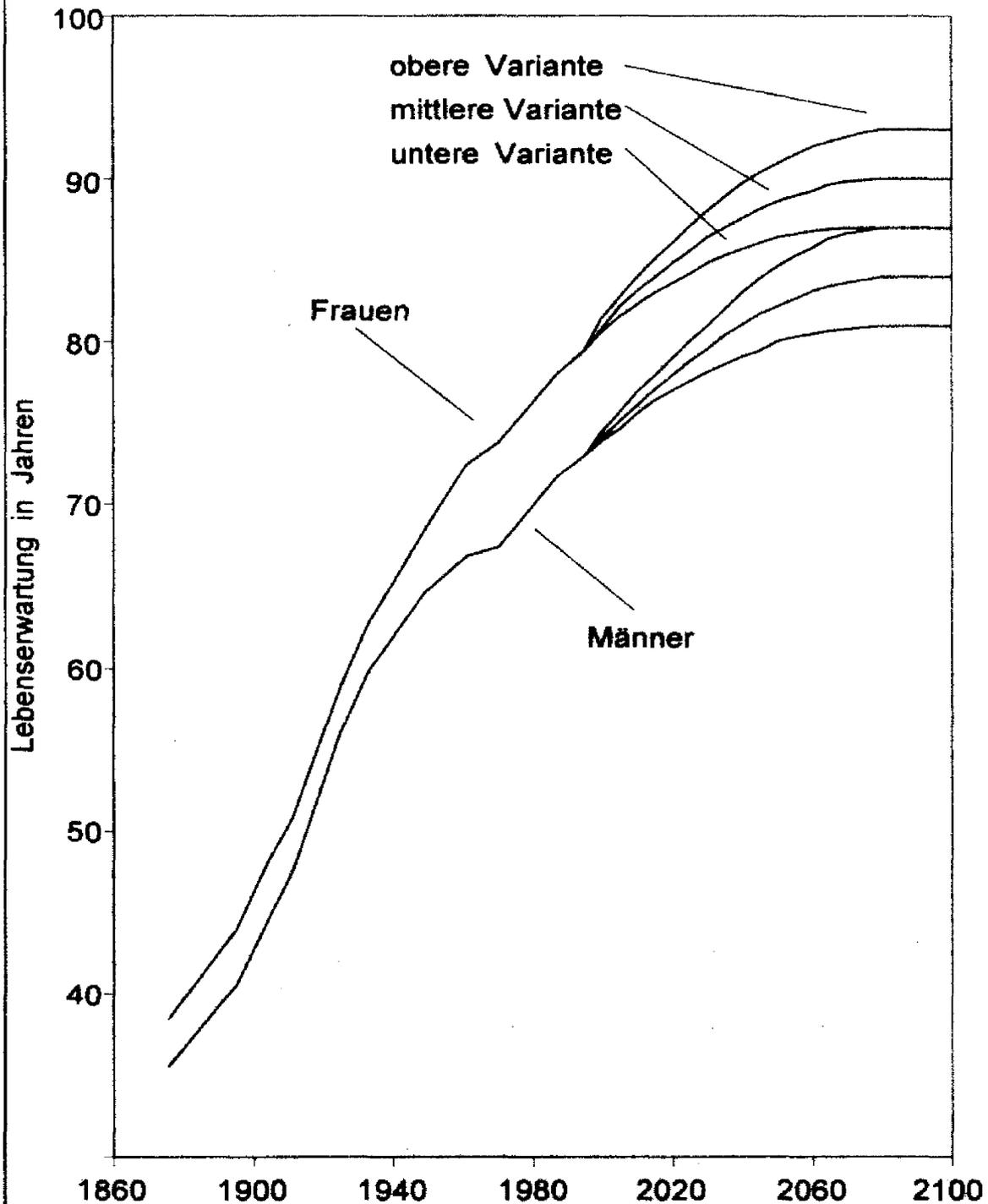
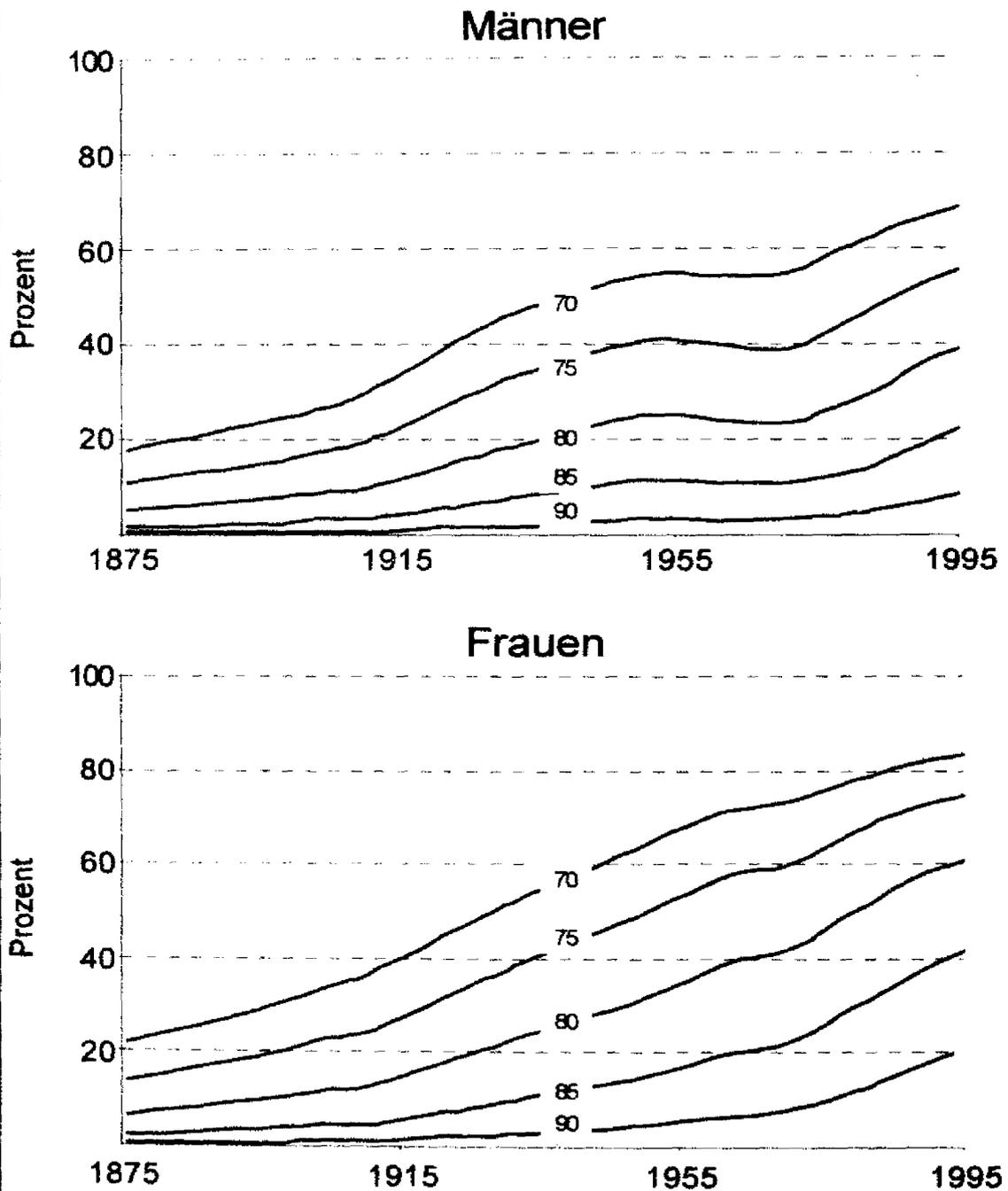


Schaubild 3:
Anteil der bis zum Alter 70, 75, 80, 85 und 90
Überlebenden - nach den Sterbetafeln von 1871/81
bis 1994/96



Quelle: *H. Birg*. Universität Bielefeld, IBS, 1999.
 Daten: Statistisches Bundesamt.

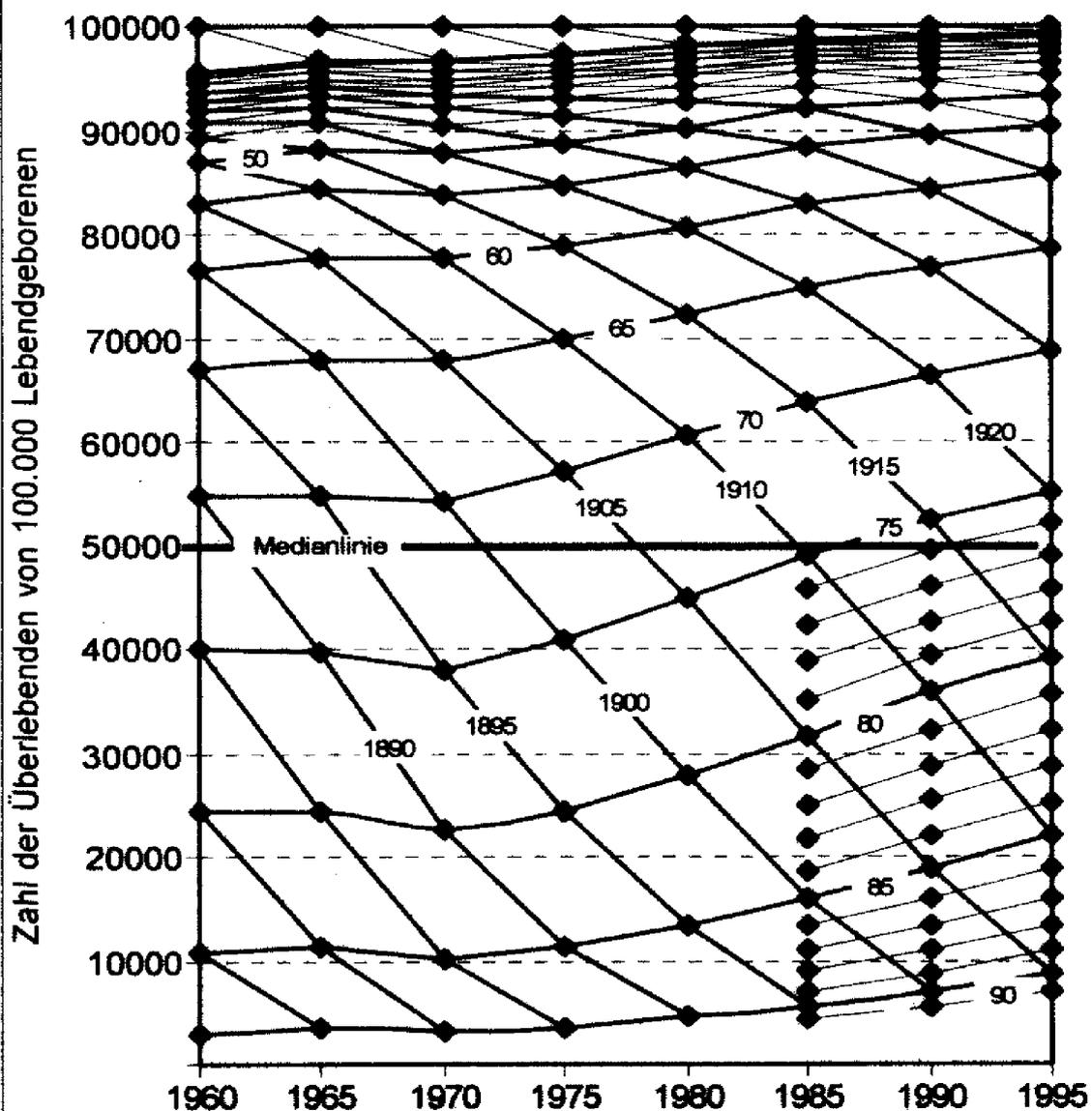
Schaubild 4:

Lebenserwartungsanalyse auf der Basis des Gamma-Konzeptes

Zahl der Überlebenden bis zum jeweils angegebenen Alter nach den Sterbetafeln für 1959/61 bis 1994/96 für das Gebiet der früheren Bundesrepublik Deutschland

- Männer -

simultane Darstellung der Zahl der Überlebenden aus perioden- und kohortenspezifischer Sicht



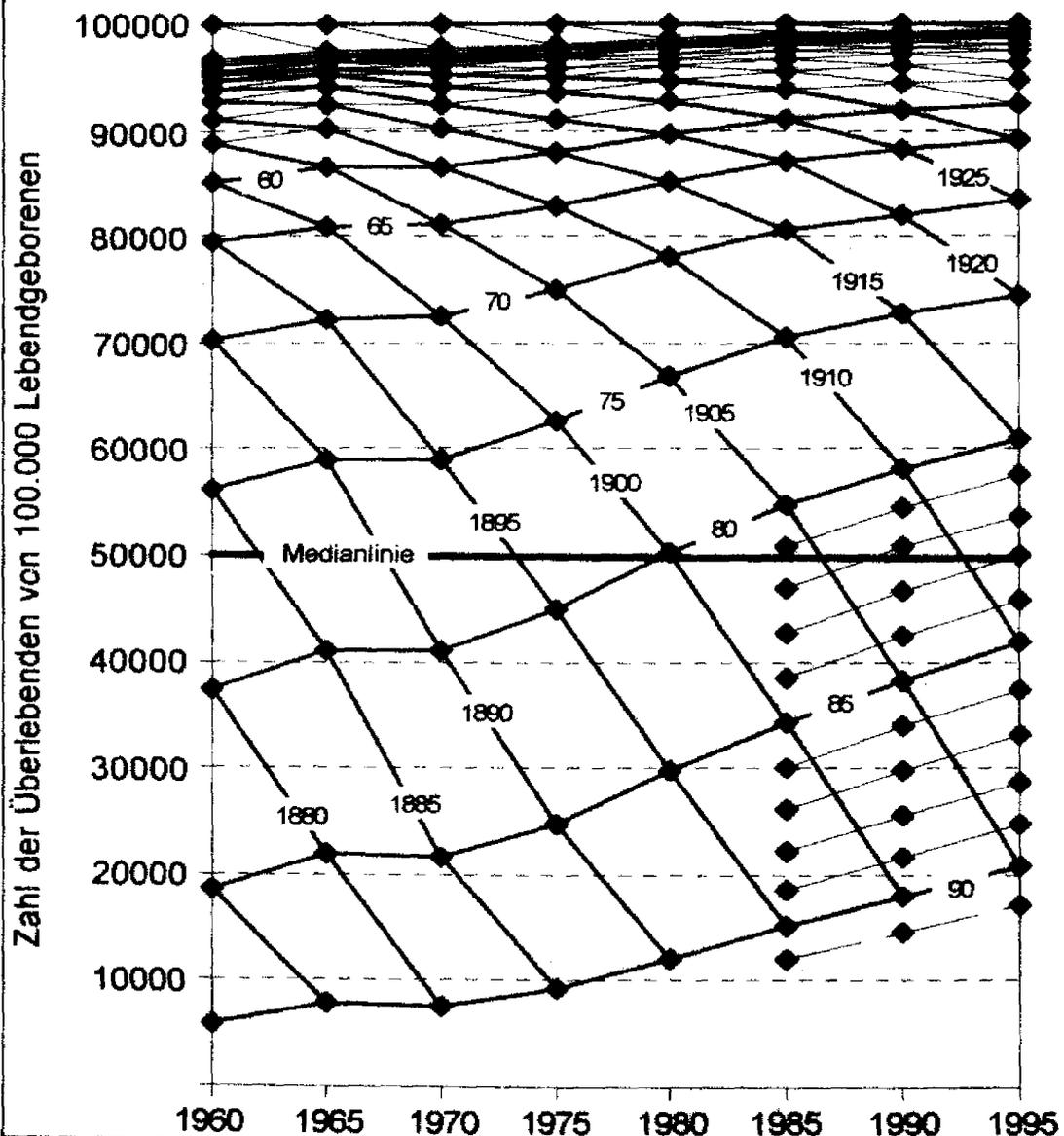
Quelle: H. Birg, Universität Bielefeld, IBS, 1999.

Daten: Sterbetafeln, Statistisches Bundesamt.

**Schaubild 5:
Lebenserwartungsanalyse auf der Basis des
Gamma-Konzeptes**

Zahl der Überlebenden bis zum jeweils angegebenen
Alter nach den Sterbetafeln für 1959/61 bis 1994/96 für
das Gebiet der früheren Bundesrepublik Deutschland
- Frauen -

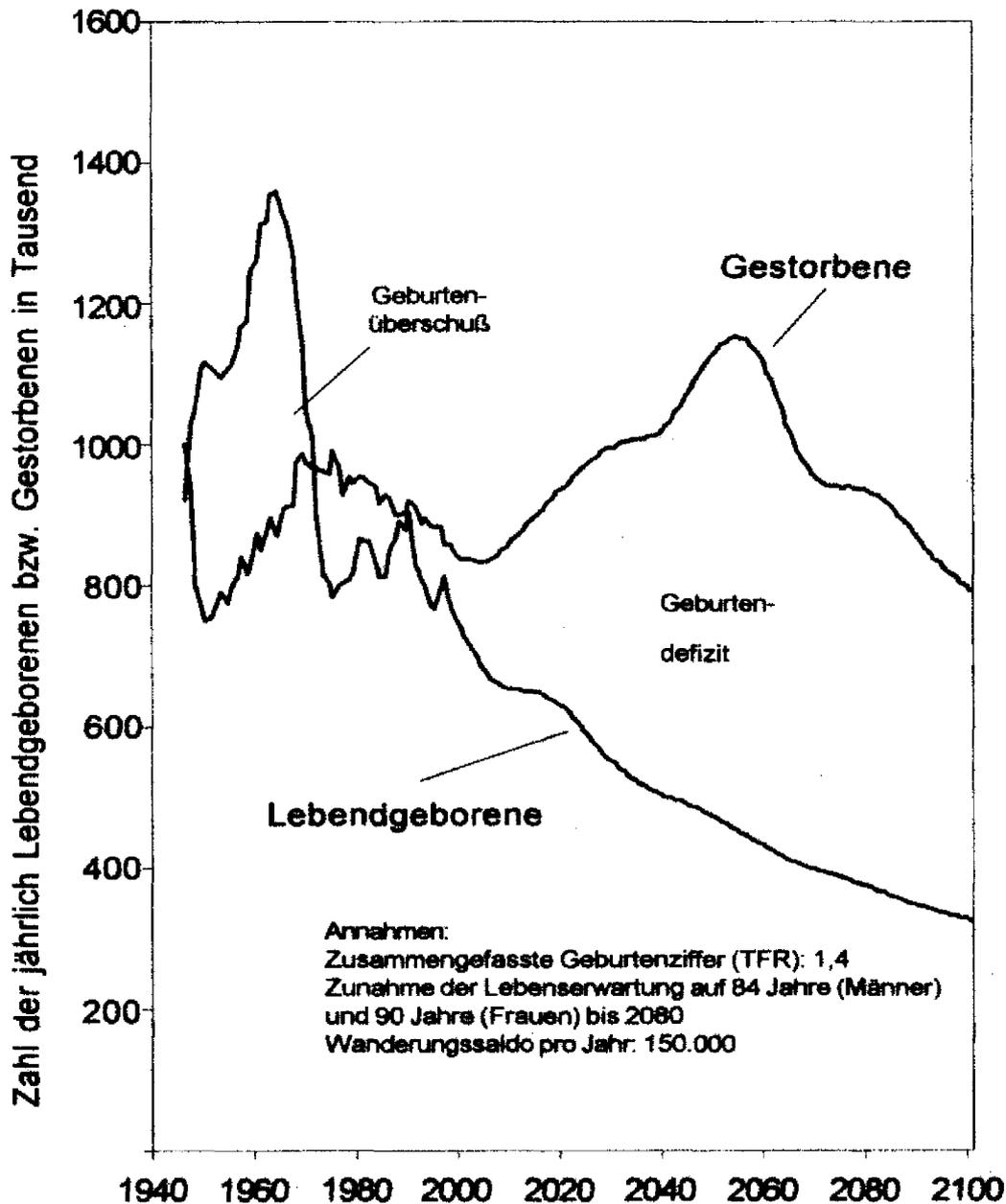
simultane Darstellung der Zahl der Überlebenden aus
perioden- und kohortenspezifischer Sicht



Quelle: H. Birg: Universität Bielefeld, IBS, 1999.

Daten: Sterbetafeln, Statistisches Bundesamt.

Schaubild 6:
Entwicklung der Geburten und Sterbefälle in
Deutschland von 1949 bis 1997 und von 1998 bis
2100 (in Tausend)



Quelle: Birg, H./Flöthmann, E.-J./Frein, T. u. Ströcker, K.: Simulationsrechnungen der Bevölkerungsentwicklung in den alten und neuen Bundesländern im 21. Jahrhundert, Materialien des Instituts für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Bd. 45. Universität Bielefeld, Bielefeld 1998, Var.5, S. 47.

auf 69,5 Mio. abnehmen. Blicke die Geburtenhäufigkeit auf dem jetzigen Niveau konstant (1,4), so würde das Geburtendefizit bei 150.000 Nettozuwanderungen auf 680.000 im Jahr 2060 zunehmen und auch noch bis zum Ende des Jahrhunderts über 500.000 liegen. Die Bevölkerungszahl würde dann bis 2050 auf 70,7 Mio. und bis 2100 auf 49,4 Mio. abnehmen.

Was geschähe, wenn aus welchen Gründen auch immer die Fertilität wieder anstiege? Mit zusätzlichen Simulationsrechnungen wurde diese Frage für einen Anstieg der Total Fertility Rate von 1,25 (1995) auf 1,5 innerhalb von 15 Jahren untersucht. Verschiebt man den Beginn des Fertilitätsanstiegs in 10-Jahres-Schritten von 2010 bis 2050, so liegt die Bevölkerungszahl am Ende des 21. Jahrhunderts im Falle der Berechnungsvariante ohne Wanderungen im Intervall von 24,3 Mio. und 32,2 Mio (*Schaubild 7*). Bei der Variante mit einem relativ hohen Wanderungssaldo von 250.000 pro Jahr liegen die Ergebnisse im Intervall zwischen 50,0 Mio. und 59,7 Mio (*Schaubild 8*). Der angenommene, wenig wahrscheinliche Fertilitätsanstieg hat also wegen der bereits im Gange befindlichen Eigendynamik der Bevölkerungsschrumpfung keinen so entscheidenden Einfluss, wie man vermuten könnte.

Die beiden zentralen Folgen der demographischen Entwicklung sind die unabwendbare Alterung der Gesellschaft und die Internationalisierung der Bevölkerungsentwicklung Deutschlands durch Einwanderungen. Beide Prozesse sind seit mehr als zwei Jahrzehnten im Gange, ohne dass größere Anstrengungen zu ihrer Steuerung unternommen wurden.

Die demographische Alterung lässt sich mit den folgenden Indikatoren quantitativ messen:

- Anteil der 0- bis 19-Jährigen an der Bevölkerung in %,
- Anteil der 60-Jährigen und älteren an der Bevölkerung in %,
- Medianalter des Bevölkerungsbestandes (hier als Durchschnitt für Männer und Frauen),
- Medianalter der Sterbetafel (= Alter, das von der Hälfte einer Grundgesamtheit von 100.000 Lebendgeborenen überschritten bzw. von der anderen Hälfte nicht erreicht wird),
- Altenquotient (60-Jährige und ältere Bevölkerung auf 100 Menschen im Alter 20 bis 59) und absolute Zahl der Hochbetagten (80-Jährige und ältere) in Millionen.

Die numerischen Werte dieser Indikatoren sind in den Tabellen im Anhang des zitierten Bandes für jede der in Tabelle 1 definierten 36 Varianten für die Jahre von 1996 bis 2100 angegeben. Aus dem umfangreichen Datenmaterial wurden hier die empirischen Werte für das Jahr 2050 ausgewählt und mit dem Ausgangsjahr 1996 in einer Übersicht einander gegenübergestellt (*Tabelle 2 und Schaubilder 9a und 9b*). Folgende Ergebnisse lassen sich zusammenfassen:

1. Der **Anteil der 0- bis 19-Jährigen** betrug 1996 21,6%, er nimmt tendenziell auf Werte zwischen 15 und 18% ab. Die Abnahme ist umso stärker, je niedriger die Fertilität ist. Für eine mittlere Fertilität ergibt sich eine Abnahme von 1996 bis 2050 von 21,4% auf 17,3%, bei der höchsten Fertilität ein leichter Anstieg auf 22,3%. Bei einem hohen Wanderungssaldo ist die Abnahme annähernd so groß wie bei einem niedrigen Wanderungssaldo. Auch die Variation der Lebenserwartung hat einen sehr geringen Einfluss.

2. Der **Anteil der 60-Jährigen und älteren Bevölkerung** betrug 1996 21,4%, er nimmt tendenziell auf Werte zwischen 35 und 42% zu. Bei niedriger Fertilität ist die Zunahme bis 2050 am größten (41,5%). Bei einem hohen Wanderungssaldo steigt der Anteil auf 36,5%, bei einem niedrigen auf 42,3%. Bei niedriger Lebenserwartung ergibt sich ein Anteil von 36,8%, bei hoher ein Anteil von 40,4%. Für die Lebenserwartungssteigerung und für den Wanderungssaldo ist der Effekt annähernd gleich stark.

3. Das **Medianalter** betrug 1996 im Durchschnitt beider Geschlechter 38 Jahre, es nimmt bis 2050 auf Werte zwischen 45 (2,1 Lebendgeborene pro Frau) und 53 (1,4 Lebendgeborene pro Frau) zu. Der Anstieg der Fertilität dämpft die Zunahme des Medianalters um bis zu 8 Jahre, der Anstieg des Wanderungssaldos dämpft die Zunahme des Medianalters um bis zu 6 Jahre, und der Anstieg der Lebenserwartung verstärkt die Zunahme um zwei Jahre.

4. Der **Altenquotient** (Durchschnitt beider Geschlechter) hatte 1996 einen Wert von 38, er nimmt bis 2050 auf Werte zwischen 80 und 96 zu. Je höher der Wanderungssaldo ist, desto stärker wird die Zunahme des Altenquotienten gedämpft, aber keineswegs verhindert. Der Altenquotient steigt bei einem Wanderungssaldo von Null auf 98, bei einem hohen Wanderungssaldo von 300.000 auf einen Wert von 80. Bei einer niedrigen Lebenserwartung ergibt sich eine Steigerung auf 81, bei einer hohen auf 94 (150.000). Bei einer niedrigen Fertilität erhöht sich der Altenquotient auf 96, bei einer hohen auf 80.

5. Die **Zahl der Hochbetagten** (Alter 80 und mehr) betrug in der Summe beider Geschlechter 1996 3,2 Mio. Sie nimmt auf Werte zwischen 9,9 und 13,1 Mio. zu. Den

stärksten Einfluss hat die Zunahme der Lebenserwartung: Bei niedriger Lebenserwartung steigt die Zahl auf 9,9, bei hoher auf 13,1 Mio. Bei Variationen der Fertilität und des Wanderungssaldos differiert der Anstieg nur geringfügig, es ergibt sich fast durchweg eine Zahl von 11,1 Mio. (*Tabelle 2*).

Der Altenquotient lässt sich durch die Verwendung der Altersschwellen 15/65 bzw. 20/70 anstatt der Jahre 20/60 auf alternative Weise definieren. In allen Fällen erhält man die gleichen Veränderungstrends: Der Altenquotient wird sich mindestens verdoppeln, wahrscheinlich nahezu verdreifachen, und zwar unabhängig von der gewählten Definition (*Tabelle 3 und Schaubilder 9a und 9b*). Ähnliche Resultate erhält man auch für die meisten anderen Industrieländer, wobei Japan wegen seiner besonders stark gesunkenen Geburtenrate eine relativ ungünstige und die USA wegen der hohen Geburtenrate von rd. zwei Kindern pro Frau eine relativ günstige Position einnehmen (*Schaubild 10*).

Am stärksten ist die Zunahme des Altenquotienten für die Altersschwellen 20/70, dann erhält man statt einer Verdopplung nahezu eine Verdreifachung.

Die vorliegenden Simulationsrechnungen wurden nicht nach der Staatsangehörigkeit differenziert. Dies ist auch wenig sinnvoll, weil das Staatsangehörigkeitsrecht in dem langen Projektionszeitraum möglicherweise noch öfter geändert werden wird, so dass intertemporale Vergleiche z.B. des Anteils der Bevölkerung ohne deutsche Staatsangehörigkeit nur sehr eingeschränkt möglich sind. Der Anteil der Zugewanderten und ihrer Nachkommen an der Bevölkerung ist dagegen von Änderungen des Staatsangehörigkeitsrechts nicht betroffen, er lässt sich daher in Abhängigkeit z.B. von den Annahmen über den Wanderungssaldo analysieren.

Schaubild 7:
Bevölkerungsentwicklung Deutschlands im 21. Jahrhundert ohne Wanderungen - bei einem Anstieg der Geburtenzahl pro Frau von 1,25 auf 1,50 innerhalb von 15 Jahren ab alternativen Zeitpunkten

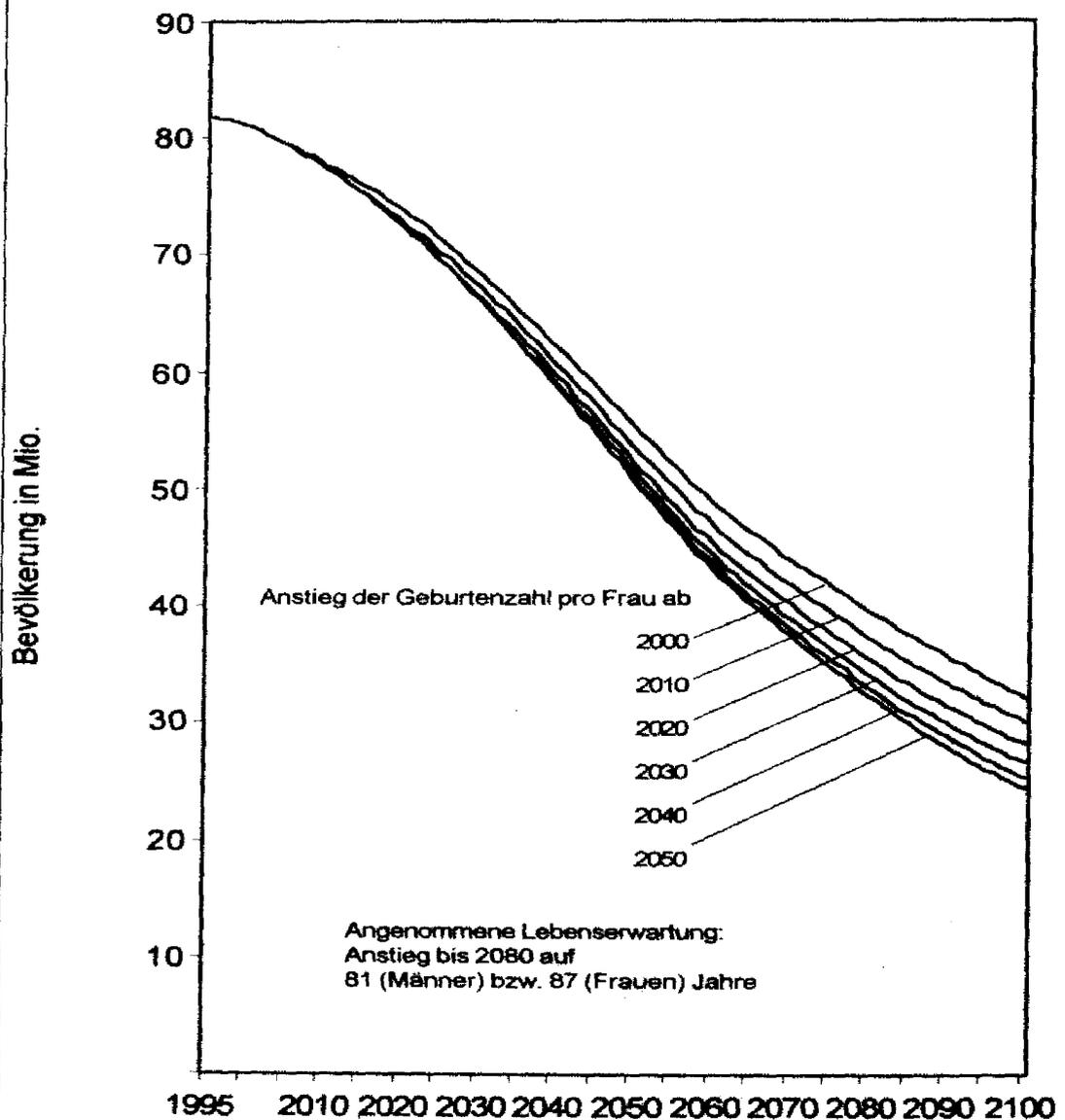
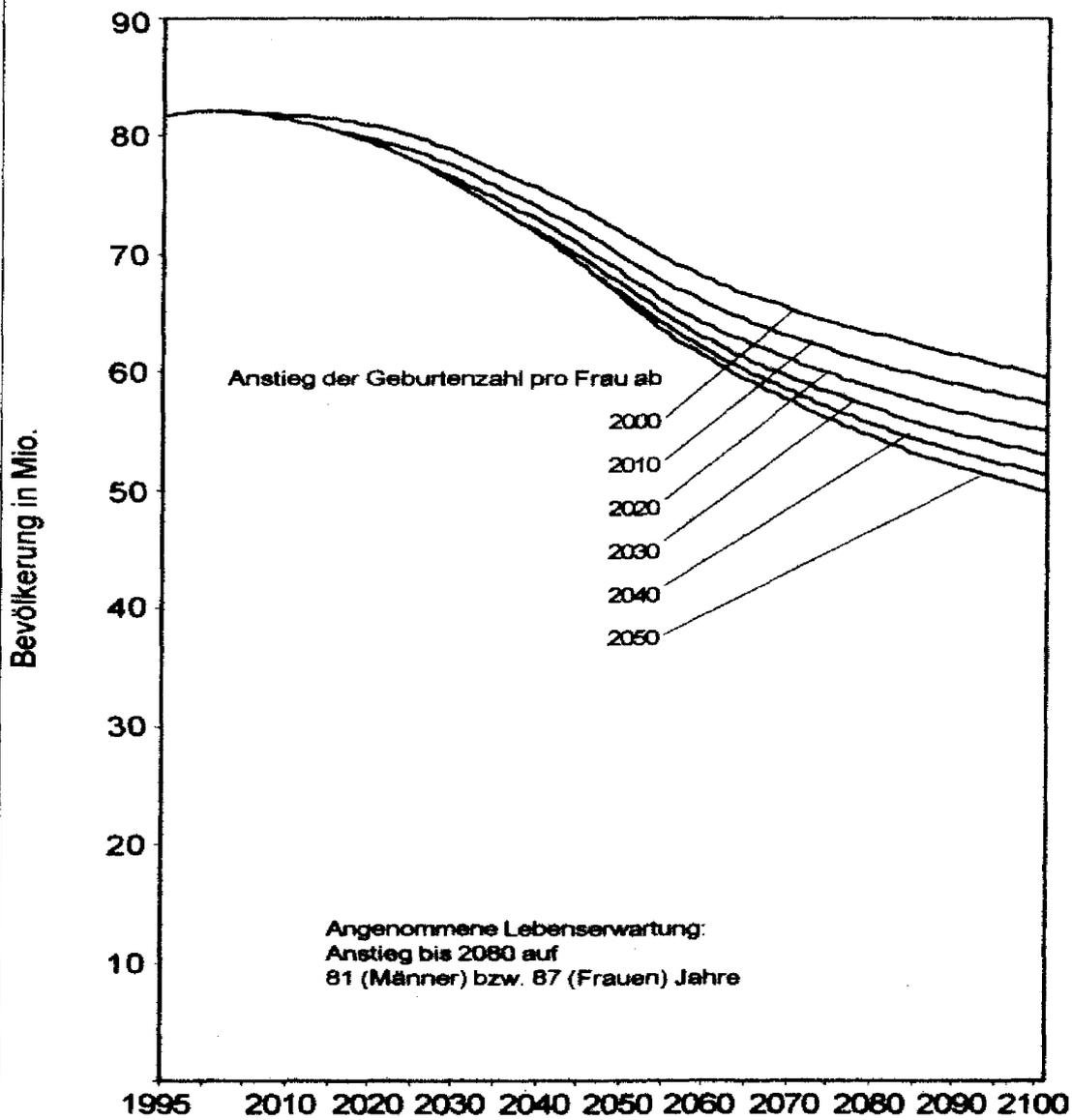


Schaubild 8:
Bevölkerungsentwicklung Deutschlands im 21. Jahrhundert mit Wanderungen - bei einem jährlichen Wanderungssaldo von 250.000 und einem Anstieg der Geburtenzahl pro Frau von 1,25 auf 1,50 innerhalb von 15 Jahren ab alternativen Zeitpunkten



Die hier zugrunde gelegten Annahmen eines jährlichen Wanderungssaldos von 150.000, 225.000 bzw. 300.000 orientieren sich an der Entwicklung in den letzten Jahrzehnten (ohne Berücksichtigung der Extremwerte nach der Wiedervereinigung und vor der Änderung des Asylrechts 1993), sie liegen eher unter den tatsächlichen Werten für die Vergangenheit.

Tabelle 2:

Der Einfluß von Fertilität, Mortalität und des Wanderungssaldos auf die Indikatoren der demographischen Alterung im Jahre 2050 im Vergleich zu 1996

	Anteil der Altersgruppe(%)				Medianalter		Altenquotient 20/60		Hochbetagte in Mio.		
	0-19	2050	1996	60+	2050	1996	2050	1996	2050	1996	2050
TFR											
(für mittlere Lebenserwartung und einen Wanderungssaldo von 150.000)											
1,4 (V5)	21,6	14,8	21,4	41,5	38	53	38	96	3,2	11,1	
1,6 (V17)	21,6	17,3	21,4	38,6	38	50	38	88	3,2	11,1	
2,1 (V29)	21,6	22,3	21,4	34,7	38	45	38	80	3,2	11,1	
Wanderungssaldo											
(für eine mittlere Fertilität und eine mittlere Lebenserwartung)											
0 (V14)	21,6	16,4	21,4	42,3	38	52	38	98	3,2	10,8	
150 000 (V17)	21,6	17,3	21,4	38,6	38	50	38	88	3,2	11,1	
225 000 (V20)	21,6	17,6	21,4	37,5	38	49	38	84	3,2	11,3	
300 000 (V23)	21,6	18,0	21,4	36,5	38	48	38	80	3,2	11,5	
Lebenserwartung											
(für eine mittlere Fertilität und einen Wanderungssaldo von 150.000)											
81/87 (V16)	21,6	17,8	21,4	36,8	38	49	38	81	3,2	9,9	
84/90 (V17)	21,6	17,3	21,4	38,6	38	50	38	88	3,2	11,1	
87/93 (V18)	21,6	16,8	21,4	40,4	38	51	38	94	3,2	13,1	

Welcher Anteil der zugewanderten Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung ergibt sich aus diesen Annahmen? Bei einem Wanderungssaldo von *150.000 pro Jahr* wandern bis 2050 8,1 Mio. Menschen netto zu. Bei einem Wanderungssaldo von Null ergibt sich für das Jahr 2050 eine Bevölkerungszahl von 65,8 Mio. (= Variante 14 für mittlere Fertilität und mittlere Lebenserwartung). Der Einfluss der günstigeren Altersstruktur der Zugewanderten auf die Geburtenbilanz (= Sekundäreffekt der Wanderungen) beträgt bis 2050 bei 150.000 Zuwanderungen 2,0 Mio. Der Anteil der Zugewanderten und ihrer Nachkommen beträgt demnach im Jahr 2050 10,1 Mio. von 76 Mio. (Variante 17), einschließlich des Anteils der Bevölkerung ohne deutsche Staatsangehörigkeit, die bereits im Jahr 1996 in Deutschland lebte (rd. 9%), ergibt dies einen Anteil von rd. 22%. Hierbei ist noch nicht berücksichtigt, dass die im Jahr 1996 in Deutschland lebende Bevölkerung ohne deutsche Staatsangehörigkeit wegen ihres hohen Geburtenüberschusses (rd. 100.000) stark wächst, während die deutsche wegen ihres hohen Sterbeüberschusses (z.Zt. rd. 200.000) stark schrumpft. Berücksichtigt man die Fertilitätsunterschiede zwischen Deutschen und Ausländern, dürfte der Anteil der zugewanderten Bevölkerung und ihrer Nachkommen an der Gesamtbevölkerung im Jahr 2050 auf deutlich mehr als 22% steigen.

Für einen Wanderungssaldo von *225.000 pro Jahr* (Variante 20) ergibt sich ein Zuwanderungsanteil von mindestens 28%, und für einen Wanderungssaldo von *300.000* (Variante 23) ein Anteil von mindestens 33%. In den großen Städten werden in der Altersgruppe der unter 40-Jährigen diese Anteile früher erreicht, wahrscheinlich schon ab dem Jahr 2015. Dort wird der Anteil der Zugewanderten bei den unter 40-Jährigen vielerorts 50% erreichen oder überschreiten. Daraus ergibt sich der Schluss, dass die Bevölkerungsentwicklung Deutschlands in

Tabelle 3:
Die Entwicklung des Altenquotienten in Deutschland bei unterschiedlichen Definitionen (für Variante 17)

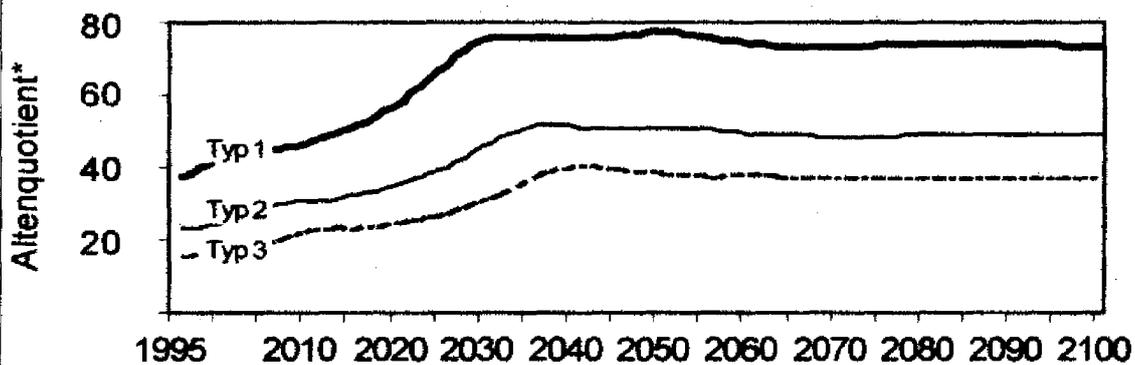
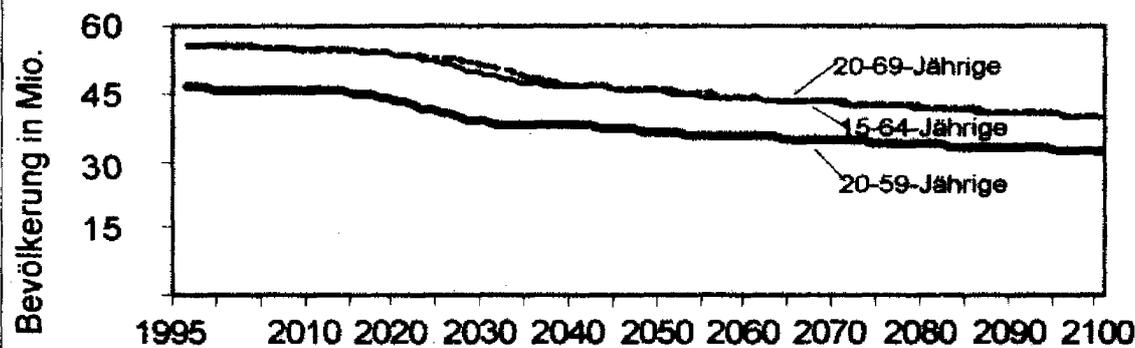
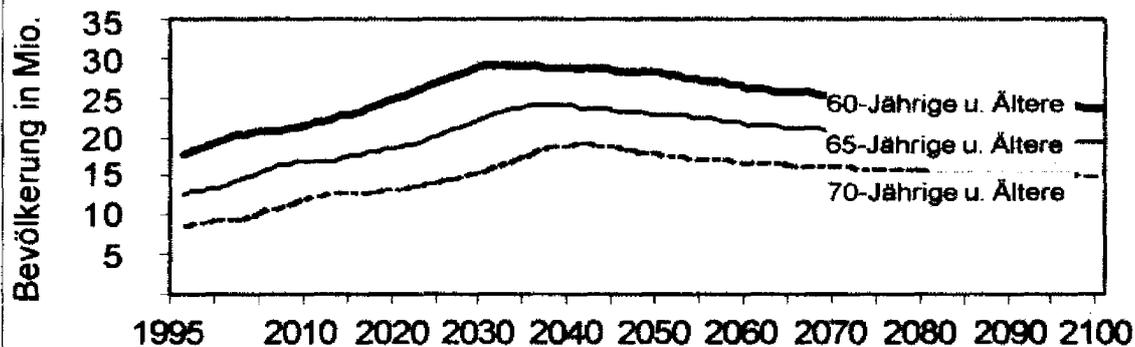
	<u>60+</u> 10-59	<u>65+</u> 15-64	<u>70+</u> 20-69
1996	37,5	23,0	15,9
2030	80,8	49,4	33,4
2040	83,6	57,3	45,6
2050	87,5	57,8	45,3
2060	84,6	57,3	45,1
2100	84,8	57,3	45,2

der Zukunft ebenso wie schon seit drei Jahrzehnten durch eine starke Internationalisierung geprägt ist, die zahlreiche Fragen und Probleme aufwirft.

5 Konzeptionelle Überlegungen für eine Analyse der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen

Die Auswirkungen der demographischen Entwicklung auf Wirtschaft, Gesellschaft, Politik und Kultur sind so vielfältig, dass für ihre Darstellung ein ganzes Buch erforderlich wäre. Der Umfang des folgenden Abschnitts wäre nicht einmal ausreichend, um auch nur eine einigermaßen vollständige Auflistung aller relevanten Themen zu geben, die in einem solchen Buch zu behandeln wären. Etwas derartiges wird hier auch gar nicht angestrebt. Die folgenden Überlegungen sind vielmehr konzeptioneller Art: Es wird die Frage aufgeworfen, auf welche Kategorien sich eine Analyse der Auswirkungen der demographischen Entwicklung stützen sollte, welche Maßstäbe für eine Messung dieser Wirkungen gewählt werden können und wie die

Schaubild 9a:
Entwicklung der Altenquotienten bei unterschiedlicher Abgrenzung der Altersgruppen in Deutschland für mittlere Fertilität, niedrige Lebenserwartung und mittleren Wanderungssaldo



*Altenquotient:

- Typ 1 = Zahl der 60-Jährigen und Älteren auf 100 Menschen im Alter von 20 bis 59 Jahren.
- Typ 2 = Zahl der 65-Jährigen und Älteren auf 100 Menschen im Alter von 15 bis 64 Jahren.
- Typ 3 = Zahl der 70-Jährigen und Älteren auf 100 Menschen im Alter von 20 bis 69 Jahren.

Ergebnisse der vergleichenden Messungen z.B. aus gesellschaftspolitischer oder wirtschaftspolitischer Sicht zu beurteilen sind. Da auch diese Fragen zu umfangreich sind, um hier erschöpfend behandelt zu werden, soll die Betrachtung auf jene prinzipiellen Probleme konzentriert werden, für die auch in den umfangreichsten Büchern oft zu wenig Platz reserviert wird.

Was ist das wichtigste prinzipielle Problem? Auf diese Frage lässt sich eine klare Antwort geben. Um sie zu begründen, muss auf ein Ergebnis der theoretischen Demographie eingegangen werden: Es lässt sich mathematisch beweisen, dass unter den unzähligen denkbaren demographischen Entwicklungsverläufen eine Variante mit besonderen Eigenschaften existiert, die bei den vergleichenden Beurteilungen der Auswirkungen oft unbeachtet geblieben ist: Bei dieser Variante nimmt der sogenannte intergenerationale Transferquotient, der die Belastungen der mittleren Generation durch Transferzahlungen zur Unterstützung der noch nicht erwerbstätigen jungen Generation und der nicht mehr erwerbstätigen älteren Generation misst, ein Minimum an.

Der Beweis stützt sich auf ein Drei-Generationen-Modell, das praktisch für alle Gesellschaften relevant ist. Die mittlere Generation G_x leistet Transferzahlungen an die Generation ihrer Kinder (G_{x+1}) in Höhe von α pro Kopf der Kindergeneration sowie Transferzahlungen in Höhe von β pro Kopf ihrer Elterngeneration (G_{x-1}). Umgekehrt empfängt die Generation x während ihrer Jugendphase Transferzahlungen von ihrer Elterngeneration G_{x-1} und während ihrer Altersphase noch einmal Transferzahlungen von ihrer Kindergeneration G_{x+1} . Diese Drei-Generationen-Verflechtung, die sich als Drei-Generationen-Vertrag interpretieren lässt, gilt für jede Generation x . Deshalb ist folgendes Ergebnis von großer

Bedeutung: Der Quotient aus den geleisteten und den empfangenen Transferzahlungen nimmt für die mittlere Generation genau dann ein Minimum an, wenn so viele Kinder geboren werden, dass die Nettoreproduktionsrate gleich der Wurzel des Quotienten aus α und β ist:¹⁵

$$\text{NRR} = \sqrt{\frac{\beta}{\alpha}}$$

Für den Fall, dass die Unterstützungszahlen pro Kopf der älteren und der jüngeren Generation gleich sind ($\alpha=\beta$), hat die Nettoreproduktionsrate, die den Transferquotienten minimiert, den Wert 1. Für entwickelte Gesellschaften mit einer niedrigen Säuglings- und Kindersterblichkeit, also auch für Deutschland, bedeutet eine Nettoreproduktionsrate von 1, dass pro Frau zwei lebendgeborene Kinder entfallen. Die durch die Altersstruktur bedingten demographischen Belastungen sind also genau dann minimal, wenn pro Frau zwei Kinder geboren werden. Da sich auch aus Befragungen immer wieder ergibt, dass in der Bevölkerung zwei Kinder als ideal gelten, stimmt das Ergebnis der objektiven makrodemographischen Analyse mit dem auf individueller Basis ermittelten subjektiven Kinderwunsch der Befragten überein.

Man sollte deshalb erwarten, dass wirtschafts- und gesellschaftswissenschaftliche Analysen über die Auswirkungen der demographischen Entwicklung nicht nur die faktische

15 Zum mathematischen Beweis dieses Ergebnisses siehe: *Herwig Birg: World Population Projections for the 21st Century. Theoretical Interpretations and Quantitative Simulations*, Frankfurt a.M./New York (Campus-Verlag/ St. Martin's Press) 1995, S. 70ff. Ferner: *Optimal and Low Fertility in Intergenerational Perspective*, Paper Presented at the Conference on Lowest Low Fertility, Max-Planck-Institut für Demografische Forschung, Rostock, Dez. 1998.

demographische Entwicklung in der Vergangenheit bzw. die prognostizierte, wahrscheinlichste Entwicklung in der Zukunft zum Gegenstand haben, sondern auch die Frage einbeziehen, wie weit die faktische bzw. die prognostizierte Entwicklung und die oben definierte „optimale“ Entwicklung voneinander abweichen, um anschließend Bewertungen darüber abzugeben, welche Entwicklung angestrebt werden sollte bzw. könnte.

Dass diese Frage meist nicht in die Auswirkungenanalysen einbezogen wird, liegt an der verständlichen Scheu vor ihren politischen Implikationen: Eine Bevölkerungspolitik, die eine Nettoreproduktionsrate von 1,0 anstrebt, wird von keiner im Deutschen Bundestag vertretenen Partei verfolgt. Dies liegt zum Teil an der Belastung des Begriffs „Bevölkerungspolitik“ durch frühere Inhalte aus der Nazizeit. Dass der Begriff „Bevölkerungspolitik“ in unserer Gesellschaft statt mit rassistischen und totalitären Bedeutungen auch mit einem demokratischen Inhalt gefüllt werden könnte, dessen Basis die Anerkennung einer gesellschaftlichen und politischen Verantwortung für die nachwachsenden Generationen ist, wird offensichtlich nicht als ausreichend betrachtet, um die ja ohnehin anerkannten familienpolitischen Dimensionen unserer Sozialpolitik bzw. die sozial- und steuerpolitischen Dimensionen unserer Familienpolitik auf ihre geburtenfördernden Wirkungen, die von der Politik eigentlich begrüßt werden, zu überprüfen und in eine wie auch immer bezeichnete „bevölkerungspolitische“ oder „demographiepolitische“ Konzeption zu integrieren. Sicherlich ist die Wortwahl auf diesem sensibelsten aller politischen Gebiete von entscheidender Bedeutung, aber für das semantische Problem ließen sich sicherlich Lösungen finden, wenn danach gesucht würde.

Die Scheu vor dieser Thematik ist nicht nur in der Politik, sondern auch in der Wissenschaft verbreitet. Sie erklärt, warum bei der Diskussion der Auswirkungen der demographischen Entwicklung z.B. auf das Wirtschaftswachstum in der Regel nur die faktische und die prognostizierte, aber so gut wie nie die im obigen Sinn definierte optimale Entwicklung als Vergleichsmaßstab zugrunde gelegt wird.

Auch wenn die optimale Entwicklung aus politischen Gründen als nicht erreichbar eingeschätzt wird, bedeutet das noch nicht, dass sie für die wissenschaftliche Analyse schon deshalb ohne jedes Interesse ist. Trotzdem wird häufig z.B. ein suboptimaler, wachstumsdämpfender Effekt einer niedrigen Geburtenrate mit dem Hinweis relativiert, dass schon eine jährliche Wachstumsrate des realen Bruttoinlandprodukts von 1,7% ausreichen würde, um das heutige Volkseinkommen bis zum Jahr 2040 real zu verdoppeln. Diese Aussage ist zweifellos richtig, aber sie bleibt in gewisser Weise unvollständig, wenn nicht mitbetrachtet wird, welches Wachstum bei einer höheren Geburtenrate erreichbar wäre. Um dies zu zeigen, muss das zukünftige Volkseinkommen mit dem bei höherer Geburtenrate und geringerer demographischer Alterung zu erwartenden Volkseinkommen verglichen werden statt mit einer beliebig gewählten Größe wie dem gegenwärtigen oder dem wahrscheinlich zu erwartenden Volkseinkommen.

Hält man bei einer demographischen Entwicklung mit höherer Geburtenrate eine Wachstumsrate des Volkseinkommens von z.B. 2,5% für möglich und bei niedriger Geburtenrate eine Wachstumsrate von z.B. 1,7%, so stehen die entsprechenden Niveaus des Volkseinkommens im Jahr 2040 zueinander im Verhältnis von 270 zu 200, wobei das heutige Volkseinkommen gleich 100 gesetzt ist. Es ergibt sich also ein Unterschied des Volkseinkommens im Vergleich zu heute

von immerhin 70%, der klar zugunsten einer positiven demographischen Entwicklung als Faktor des Wirtschaftswachstums spricht – oder vorsichtiger formuliert – zu sprechen scheint.

Das hier gewählte Beispiel ist nicht nur aus darstellerischen Gründen wichtig. An ihm lässt sich die prinzipielle Bedeutung konzeptioneller Fragen für wirtschaftliche oder gesellschaftliche Wirkungsanalysen demonstrieren. Das eindeutig scheinende Ergebnis des Sozialproduktvergleichs erweist sich nämlich als zweifelhaft, wenn man als Vergleichsmaßstab das Pro-Kopf-Einkommen statt des Volkseinkommens wählt. Die Wachstumsrate des Pro-Kopf-Einkommens ist definitionsgemäß die Differenz aus den Wachstumsraten des Volkseinkommens und der Bevölkerungszahl. Wenn in dem obigen Beispiel angenommen wird, dass die Bevölkerung bei hoher Geburtenrate z.B. um 0,7% p.a. wächst und bei niedriger um 0,7% p.a. schrumpft, kehrt sich das Ergebnis um: Das Pro-Kopf-Einkommen wächst dann im Fall der negativen demographischen Entwicklung mit einer jährlichen Wachstumsrate von 2,4% ($= 1,7 + 0,7$), im Fall der positiven demographischen Entwicklung nur mit 1,8% ($= 2,5 - 0,7$), die Bevölkerungsschrumpfung ist also ökonomisch günstiger als das Bevölkerungswachstum, und das Ergebnis der vorstehenden Betrachtung verkehrt sich ins Gegenteil.

Eine andere Beziehung aus der Wachstumstheorie besagt, dass die Wachstumsrate des Volkseinkommens identisch ist mit der Summe der Wachstumsraten des Arbeits- und Kapitaleinsatzes (beide gewichtet mit ihren Produktionselastizitäten) zuzüglich des Anteils der Wachstumsrate, der auf den Beitrag des technischen Fortschritts entfällt. Die Vielzahl der empirischen Analysen der Wachstumsprozesse in den Industrieländern führten alle zu dem gleichen Resultat, dass dem

technischen Fortschritt dabei eine überragende Bedeutung zukommt, während die Menge der eingesetzten Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital von geringerem Gewicht ist. In der Regel lässt sich mehr als die Hälfte der Wachstumsrate des Volkseinkommens auf den technischen Fortschritt zurückführen. Bei der hier aufgeworfenen Frage bezüglich der Auswirkungen der demographischen Entwicklung auf das Wirtschaftswachstum geht es also im Kern darum, ob und gegebenenfalls wie stark die Entwicklung des technischen Fortschritts als wichtigstem Faktor des Wirtschaftswachstums durch eine ungünstige Entwicklung des Humankapitals bzw. des Bildungs- und Wissensbestandes infolge der alternden Bevölkerung und infolge des niedrigeren Qualifikationsniveaus der aus dem Ausland zugewanderten Bevölkerung gedämpft wird.¹⁶

Auch hier ist es wichtig, zuerst die prinzipielle Frage zu klären, welche Entwicklungspfade in einer Auswirkungsanalyse miteinander verglichen werden sollen. Das relativierende Argument, dass sich die Menge des wirtschaftlichen Wissens in der Informationsgesellschaft etwa alle 4 bis 5 Jahre verdoppelt, also bei Fortsetzung der heutigen Wachstumsraten bis zum Jahr 2040 um den Faktor 256 (!) zunimmt, trägt wenig zur Klärung dieser Frage bei, wenn dieser hohe Faktor nicht mit dem wahrscheinlich noch wesentlich höheren verglichen wird, der bei höherer Geburtenrate, mäßigerer demographischer Al-

¹⁶ Die Bildungsbeteiligungsquote ist bei Deutschen und Ausländern extrem unterschiedlich und zeigt nur wenig bzw. überhaupt keine Angleichungstendenz. So besuchten z.B. von den 20-25-Jährigen im Jahr 1997 nur 2,8% der Ausländer allgemeinbildende Schulen, berufliche Schulen oder Hochschulen, bei den Deutschen waren es 17,1%. Der Unterschied beträgt 1:6. Siehe *W. Jeschke: Integration junger Ausländer in das Bildungssystem verläuft langsamer. In: Wochenbericht des Instituts für Wirtschaftsforschung, Nr. 22, 66. Jg., 3. Juni 1999, Tab. 1, S. 409.*

terung und niedrigerer Einwanderung von Menschen mit unbefriedigender Ausbildung bzw. bei günstigerer Entwicklung des Qualifikationsniveaus der Bevölkerung zu erwarten wäre.

Zu welchen empirischen Ergebnissen man bei diesen Analysen im Einzelnen auch immer kommen mag, so ist es doch wahrscheinlich, dass das reale Pro-Kopf-Einkommen in der Zukunft über dem heutigen Niveau liegen wird. Daraus wird zuweilen gefolgert, dass das ökonomische Potential einer hochentwickelten Volkswirtschaft wie der deutschen auch bei schrumpfender Bevölkerung und starker Alterung ausreicht, um auch die Probleme auf dem Gebiet mit den gravierendsten Auswirkungen der demographischen Entwicklung zu lösen – die finanziellen Probleme der Renten- und Krankenversicherung. Bei einer Verdopplung des realen Pro-Kopf-Einkommens lässt sich zur Not – so eine verbreitete Auffassung – sogar eine annähernde Verdopplung der Beitragssätze zur Renten- und Kranken- und Pflegeversicherung verkraften, ohne dass das heutige Konsumniveau verringert werden muss.

Bei nüchterner Betrachtung zeigt sich auch hier, dass eine vergleichende Analyse alternativer demographischer Entwicklungspfade für eine realistische Beurteilung der Finanzierungsproblematik in der Renten- und Krankenversicherung unerlässlich ist. Die Intensität der demographischen Alterung – gemessen z.B. durch den Altenquotienten (= über 60-Jährige auf 100 Menschen im Alter von 20 bis 60) – hängt von allen drei demographischen Basisprozessen ab – von der Fertilität (Lebendgeborene pro Frau), der Mortalität bzw. Lebenserwartung und der Einwanderung jüngerer Menschen aus dem Ausland. In *Tabelle 4* ist die Abhängigkeit des Altenquotienten von diesen zentralen Größen getrennt für die alten und neuen Bundesländer dargestellt. Diese Tabelle bezieht sich auf die in *Tabelle 1* angegebenen 36 Simulationsvarianten. Der Altenquotient hatte 1996 in

den alten Ländern ein Niveau von 37,4, in den neuen 38,3 und in Deutschland insgesamt 37,5. Er nimmt z.B. bis 2050 in Abhängigkeit vom Anstieg der Lebenserwartung – je nach Variante – auf 87,9 bis 102,3 zu (Varianten 4 mit niedriger Lebenserwartung und 6 mit hoher Lebenserwartung für konstante Fertilität und niedrigen Wanderungssaldo).¹⁷ Dies bedeutet eine Steigerung um den Faktor 2,3 bis 2,7. Der Beitragssatz zur Rentenversicherung ist eine lineare Funktion des Altenquotienten bzw. bei gegebenem Altenquotienten eine lineare Funktion des Rentenniveaus (*Schaubild 11*). Bei einem konstanten Rentenniveau müsste er also um den Faktor 2,3 bis 2,7 angehoben werden, d.h. auf 46 bis 54% steigen. Senkt man das Rentenniveau von 70% auf z.B. 60%, so wäre ein Anstieg auf 40% erforderlich.¹⁸

17 Zahlen für die einzelnen Jahre bis 2100 sind in der in Fußnote 12 angegebenen Quelle veröffentlicht

18 Die lineare Beziehung zwischen dem Altenquotienten und dem Rentenniveau lässt sich aus der Forderung ableiten, dass Einnahmen und Ausgaben der Rentenversicherung gleich sind. Aus dieser Forderung folgt zunächst folgende Beziehung: Der Beitragssatz ist gleich dem Produkt aus dem Rentenniveau (N_t) und dem Rentnerquotienten RQ_t

$$b_t = N_t RQ_t$$

wobei b_t = Beitragssatz, N_t = Rentenniveau (= Verhältnis aus Rentenhöhe (R) und Durchschnittseinkommen (Y)) und RQ_t = Rentnerquotient (= Verhältnis aus der Zahl der Rentenempfänger zur Zahl der Beitragszahler). Siehe hierzu auch *Bert Rürup: Umlageverfahren versus Kapitaldeckung*. In: *J.E. Cramer, W. Förster und R. Ruland* (Hrsg.): *Handbuch zur Alterssicherung*, Frankfurt 1998, S. 781. Die Gleichung lässt sich unter Verwendung des Altenquotienten zu der im *Schaubild 11* dargestellten Beziehung umformen:

$$b_t = AQ_t \frac{a_{R,t}}{a_{B,t}} N_t$$

Angesichts dieser Zahlen ist es verständlich, dass die Auswirkungenanalysen, die den Rentenreformplänen zugrunde liegen, eine möglichst moderate Zunahme der Lebenserwartung annehmen, denn je stärker der Altenquotient bzw. die Lebenserwartung zunimmt, desto steiler ist der lineare Zusammenhang zwischen Beitragssatz und Rentenniveau in *Schaubild 11*.

In *Tabelle 5* sind die Annahmen wichtiger Forschungsinstitute und des Statistischen Bundesamtes über den erwarteten Anstieg der Lebenserwartung dargestellt. Das Statistische Bundesamt nahm in seiner letzten Bevölkerungsvorausschätzung („8. koordinierte Bevölkerungsvorausschätzung“) an, dass sich die Lebenserwartung in den alten Bundesländern nach dem Jahr 2000 nicht mehr erhöht und in den neuen Ländern von unten an das Niveau im Westen angleicht. Auch diese unplausible Annahme ist wegen ihrer Konsequenzen für die Reformvorschläge der Renten- und Krankenversicherung ein Beispiel dafür, wie entscheidend konzeptionelle Überlegungen für eine realistische Beurteilung der Auswirkungen der demographischen Entwicklung sind.

wobei $AQ = \text{Altenquotient} (= B_{60+}/B_{20-60})$, $a_{R,t} = \text{Anteil der Rentenbezieher an den über 60-Jährigen}$ und $a_{B,t} = \text{Anteil der Beitragszahler an den 20- bis 60-Jährigen}$. Mit dieser Gleichung kann der Einfluss des Altenquotienten auf den Beitragssatz für jedes Rentenniveau direkt bestimmt werden. Für ein gegebenes Rentenniveau hängt der Beitragssatz linear vom Altenquotienten ab. Steigt der Altenquotient z.B. auf das Doppelte, muss das Rentenniveau bei konstantem Beitragssatz halbiert werden. Wird das Rentenniveau konstant gehalten, muss der Beitragssatz verdoppelt werden. Zwischen diesen Extremen liegen die in *Schaubild 11* dargestellten Kompromissmöglichkeiten (= Punkte auf den jeweiligen Geraden, deren Steigerung umso größer ist, je mehr der Altenquotient bzw. die Lebenserwartung zunimmt).

Nun ist zwar die Finanzierungsproblematik der Sozial- und Gesundheitspolitik ein außerordentlich wichtiger Problemkomplex, aber keinesfalls der einzige, wahrscheinlich auch nicht der wichtigste. Von mindestens ebenso großer Bedeutung sind die mit einer Reform der Renten- und Krankenversicherung verbundenen Verteilungsprobleme, die sich in der Rentenversicherung aus einem höchstwahrscheinlich unvermeidlichen teilweisen Übergang vom Umlage- zum Kapitaldeckungsverfahren ergeben. Die Umstellung auf das Kapitaldeckungsverfahren überträgt nicht nur die während der Erwerbsphase bestehenden Einkommensunterschiede zwischen den Bevölkerungsschichten als Versorgungsunterschiede in die Ruhephase, sondern sie vergrößert diese Unterschiede beträchtlich. Auch die schichtenspezifischen Disparitäten bei der Gesundheitsversorgung werden sich mit großer Wahrscheinlichkeit durch die absehbaren Gesundheitsreformen verschärfen. Dabei wurde noch zu wenig beachtet, dass die ethnische Dimension des Begriffs der sozialen „Schicht“ durch den stetigen Anstieg der aus dem Ausland zugewanderten Bevölkerung ständig an Bedeutung gewinnt. Die sozialen und ethnischen Disparitäten werden auch bei einem weiteren Wachstum des allgemeinen Niveaus des Pro-Kopf-Einkommens beträchtlich zunehmen. Die wichtigsten Auswirkungen der demographischen Entwicklung liegen deshalb nicht nur auf ökonomischem Gebiet, sondern mehr noch im gesellschaftlichen und allgemein politischen Bereich, wobei völlig offen ist, wie stark diese außerökonomischen Effekte auf die ökonomische Entwicklung zurückwirken.

Eine weitere Dimension der demographischen Veränderungen mit einer wesentlichen Bedeutung für die Wirkungsforschung ist der absehbare Anstieg des Anteils der zugewanderten Bevölkerung und ihrer Nachkommen bei

der wichtigen Altersgruppe der unter 40jährigen in den Ballungsräumen bis auf über 50%. Das damit zusammenhängende Integrationsproblem lässt sich nicht wie die anderen, hier verwendete Beispiele durch eine quantitative Betrachtung auf angemessene Weise analysieren, denn es betrifft das Selbstverständnis unserer Gesellschaft. Die bisherige

Tabelle 4:
Der Altenquotient in den alten und neuen Bundesländern und in Deutschland insgesamt in Abhängigkeit vom Niveau der Fertilität, der Mortalität und der Migration *

Migrations- variante	Lebens- erwartung	niedrige Fertilität (1,4)	mittlere Fertilität (1,6)	hohe Fertilität (2,1)
Null 0	niedrige (M:81/F:87)	¹ A 95,4	¹³ A 87,2	²⁵ A 79,0
		N 120,1	N 116,9	N 98,1
		D 99,1	D 91,6	D 81,8
	mittlere (M:84/F:90)	² A 103,3	¹⁴ A 94,4	²⁶ A 85,5
		N 129,3	N 116,9	N 105,7
		D 107,2	D 97,8	D 88,6
	hohe (M:87/F:93)	³ A 111,9	¹⁵ A 102,3	²⁷ A 92,7
		N 139,6	N 126,1	N 114,1
		D 116,0	D 105,9	D 95,9
niedrige 150.000	niedrige (M:81/F:87)	⁴ A 85,1	¹⁶ A 78,6	²⁸ A 71,8
		N 103,4	N 94,7	N 86,6
		D 87,9	D 81,1	D 74,1
	mittlere (M:84/F:90)	⁵ A 91,9	¹⁷ A 84,9	²⁹ A 77,6
		N 111,1	N 101,8	N 93,4
		D 94,8	D 87,5	D 80,0
	hohe (M:87/F:93)	⁶ A 99,3	¹⁸ A 91,7	³⁰ A 83,8
		N 119,5	N 109,6	N 100,1
		D 102,3	D 94,4	D 86,3

Fortsetzung der Tabelle auf der folgenden Seite.

**Tabelle 4:
Fortsetzung**

Migrations- variante	Lebens- erwartung	niedrige Fertilität (1,4)	mittlere Fertilität (1,6)	hohe Fertilität (2,1)
mittlere 225.000	niedrige (M:81/F:87)	⁷ A 81,2	¹⁹ A 75,3	³¹ A 69,0
		N 97,3	N 89,6	N 82,2
		D 83,7	D 77,5	D 71,1
	mittlere (M:84/F:90)	⁸ A 87,6	²⁰ A 81,2	³² A 74,5
		N 104,4	N 96,2	N 88,2
		D 90,2	D 83,5	D 76,6
	hohe (M:87/F:93)	⁹ A 94,5	²¹ A 87,6	³³ A 80,3
		N 112,3	N 103,4	N 94,9
		D 97,2	D 90,0	D 82,6
hohe 300.000	niedrige (M:81/F:87)	¹⁰ A 77,9	²² A 72,5	³⁴ A 66,6
		N 92,3	N 85,4	N 78,5
		D 80,1	D 74,5	D 68,5
	mittlere (M:84/F:90)	¹¹ A 83,9	²³ A 78,1	³⁵ A 71,8
		N 98,9	N 91,5	N 84,2
		D 86,2	D 80,2	D 73,7
	hohe (M:87/F:93)	¹² A 90,4	²⁴ A 84,1	³⁶ A 77,3
		N 106,2	N 98,3	N 90,4
		D 92,8	D 86,3	D 79,4

* **Definitionen:** N=neue Länder, A=alte Länder, D=Deutschland

Altenquotient: = Zahl der über 60-Jährigen auf 100 Menschen im Alter von 20 bis 59. Der Altenquotient betrug im Ausgangsjahr der Berechnungen (1996): 37,4 (alte Länder), 38,3 (neue Länder), 37,5 Deutschland). Die Zahlen oben links in den Tabellenfeldern geben die Nummern der 36 Simulationsvarianten an.

Quelle: H. Birg, E.-J. Flöthmann, Th. Frein u. K. Ströker. Simulationsrechnungen zur Bevölkerungsentwicklung in den alten und neuen Bundesländern im 21. Jahrhundert, Materialien des Instituts für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Band 45, Universität Bielefeld, 1998.

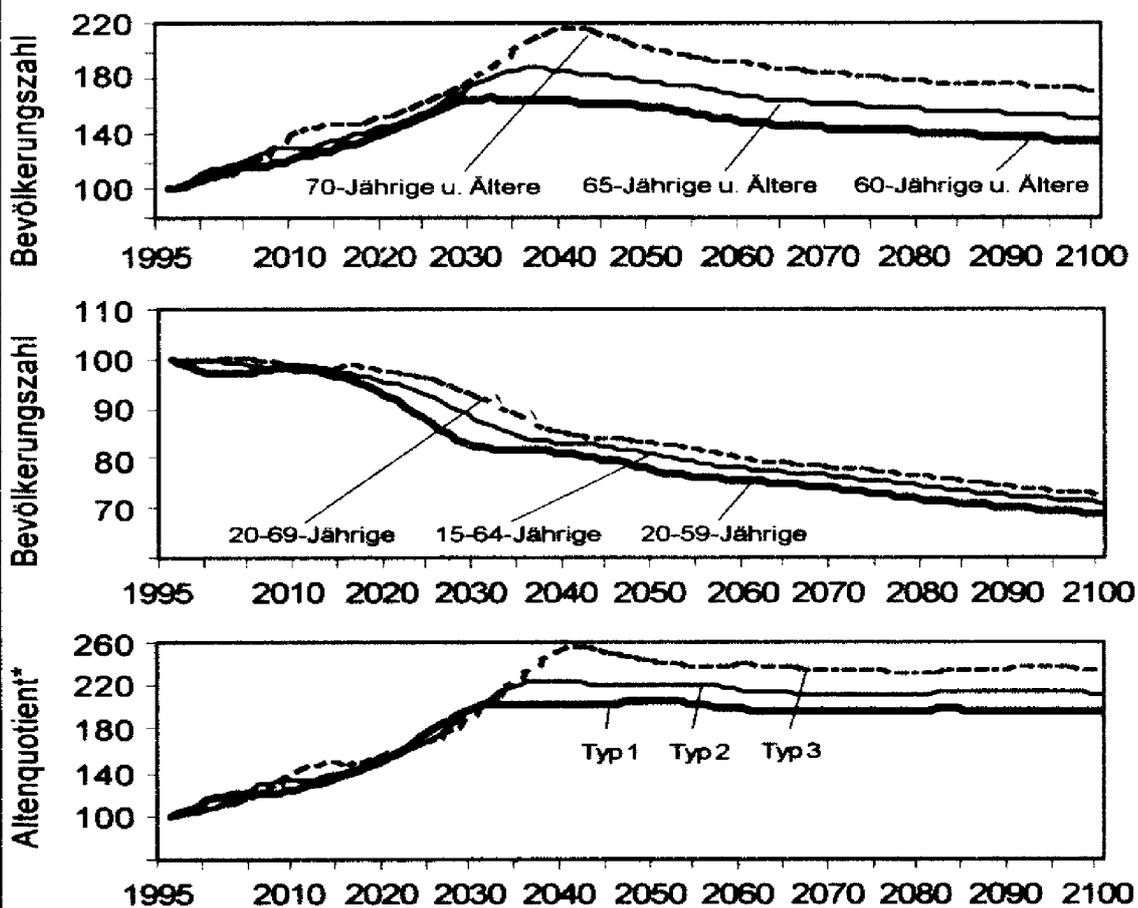
Tabelle 5:
Annahmen verschiedener Institute zur Zunahme der Lebenserwartung eines Neugeborenen in Deutschland im 21. Jahrhundert auf Basis der Sterbetafel 94/96 (Männer: 73; Frauen: 80)

Institut	2035	2050	2080
Prognos (1998) ¹	3	0	0
UNO (Population Division, 1998) ²	3	5	k. A.
StBA (8. Koordinierte) ³	0*	k.A.	k.A.
StBA (9. Koordinierte) ⁴	4	5	k.A.
IBS ⁵			
Variante A	5	5	6
Variante B (deutsche Bevölkerung)	6	7	7
Variante C	7	8	9
Variante D	5	7	8
Variante E (Bevölkerung insgesamt)	7	9	9
Variante F	9	11	14

1. Prognos (Hrsg.): Prognos-Gutachten 1998, Frankfurt/M. 1998.
 2. UN (Ed.), World Population Prospects - The 1998 Revision, New York 1999 (mittlere Variante).
 3. B. Sommer. Entwicklung der Bevölkerung bis 2040. In: Wirtschaft und Statistik, Nr. 7, 1994, S. 497-503.
 4. Statistisches Bundesamt, „9. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung“ (voraussichtliche, z.Zt. geplante Annahmen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes).
 5. Die Varianten A, B und C wurden auf der Basis eines neuen Ansatzes zur Lebenserwartungsprognose erarbeitet, siehe *H. Birg: An Approach for Forecasting Life Expectancy and its Application in Germany*, in: Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft, 1/2000. Die Prognose ist Grundlage für ein Gutachten im Auftrag des Gesamtverbandes der deutschen Versicherungswirtschaft, siehe *H. Birg u. A. Börsch-Supan: Für eine neue Aufgabenteilung zwischen gesetzlicher und privater Altersversorgung*, Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft, Berlin, 1999. Die Varianten D bis F sind keine Prognose-, sondern Simulationsvarianten, siehe *H. Birg, E.-J. Flöthmann, Th. Frein, K. Ströker. a.a.O.*
- * alte Bundesländer

Schaubild 9b:
Entwicklung der Altenquotienten bei unterschiedlicher Abgrenzung der Altersgruppen in Deutschland bei mittlerer Fertilität, niedriger Lebenserwartung und mittlerem Wanderungssaldo (225.000)

Index 1996=100



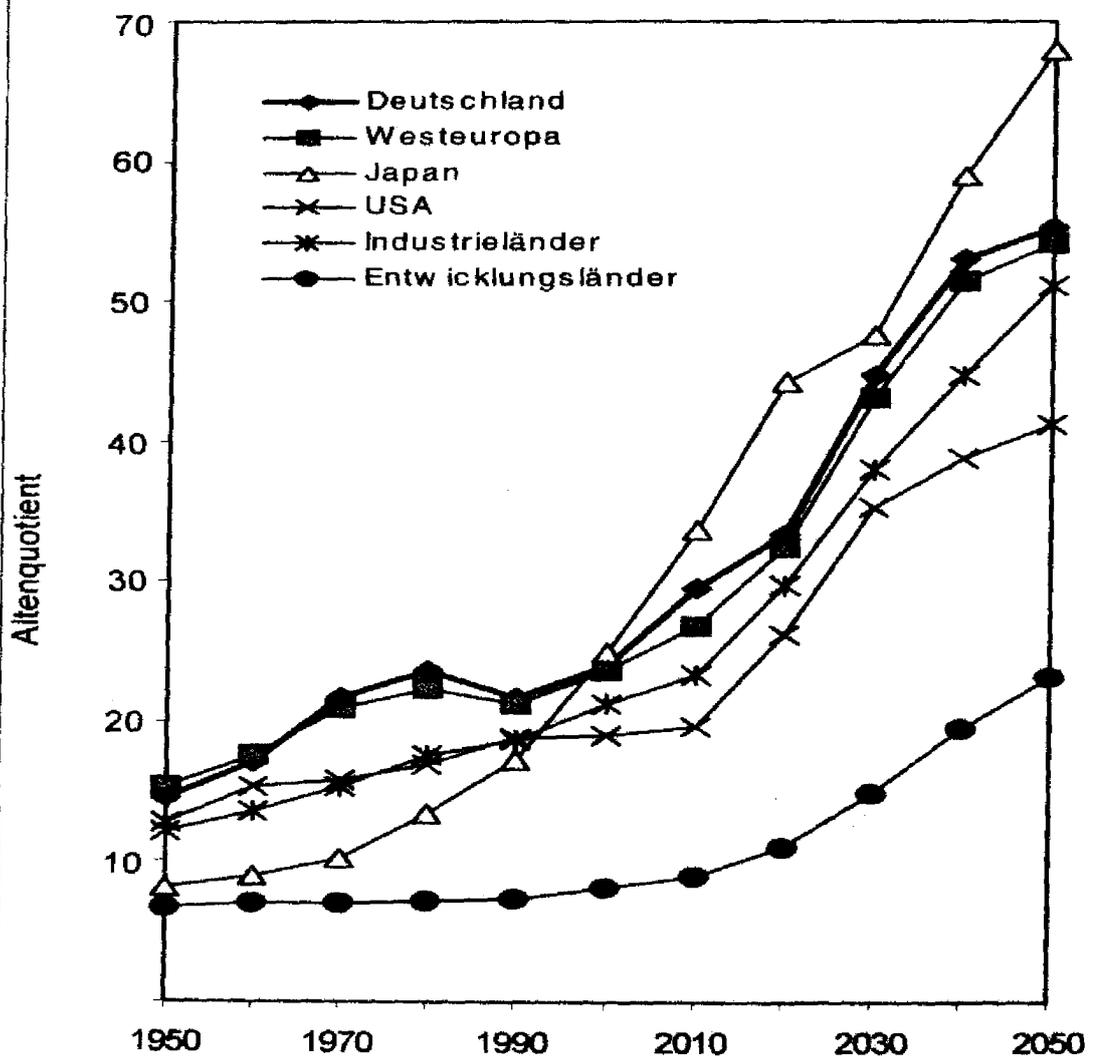
*Altenquotient:

Typ 1 = Zahl der 60-Jährigen und Älteren auf 100 Menschen im Alter von 20 bis 59 Jahren.

Typ 2 = Zahl der 65-Jährigen und Älteren auf 100 Menschen im Alter von 15 bis 64 Jahren.

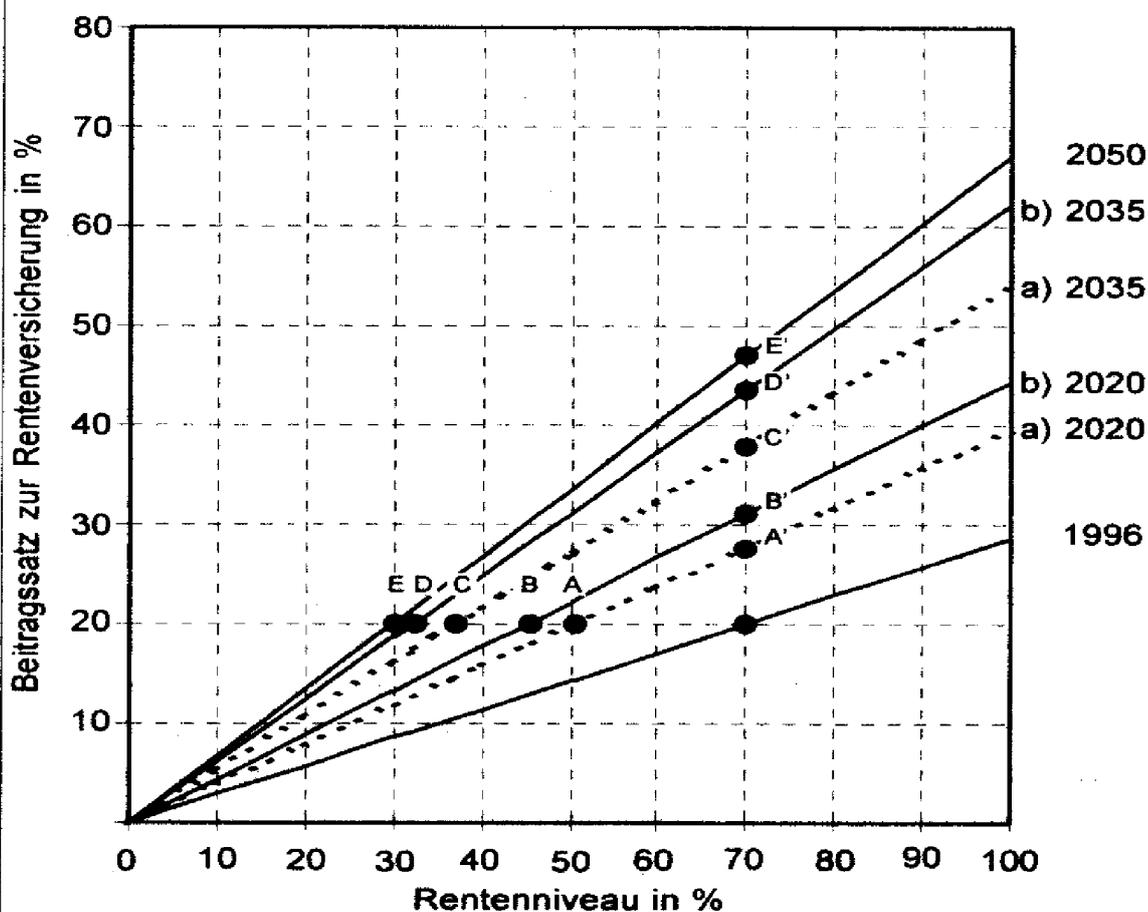
Typ 3 = Zahl der 70-Jährigen und Älteren auf 100 Menschen im Alter von 20 bis 69 Jahren.

Schaubild 10:
Entwicklung des Altenquotienten (=Zahl der 65-Jährigen und älteren auf 100 Menschen im Alter von 15 bis 64) von 1950-1955 bis 1995-2000 und Projektion bis 2050



Quelle: H. Birg (nach Daten der UN vom Okt.1997)
 Für Industrieländer niedrige, für Entwicklungsländer mittlere Variante

Schaubild 11:
Zusammenhang zwischen der Zunahme der
Lebenserwartung, dem Rentenniveau und dem
Beitragssatz zur Rentenversicherung



Angenommene Lebenserwartungszunahme von 1996 bis 2050 und Altenquotient (AQ)

1996: Männer 73 Jahre, Frauen 79,7 Jahre; AQ = 37,5

a) 2020: keine Zunahme; AQ = 51,0

b) 2020: plus 3,7 Jahre; AQ = 58,4

a) 2035: keine Zunahme; AQ = 71,0

b) 2035: plus 5,3 Jahre; AQ = 81,8

2050: plus 6,7 Jahre; AQ = 87,9

Quelle: H. Birg, Universität Bielefeld, 1999.

Datenbasis: Simulationsrechnungen, Variante 4;

Materialien des IBS, Bd. 45, Universität Bielefeld, 1998.

Mehrheitsgesellschaft wandelt sich durch die Zuwanderungen und durch die hohen Geburtenüberschüsse der Zugewanderten zu einer Multi-Minoritätengesellschaft, wobei keine dieser Minderheiten, auch nicht die Deutschen im Sinne der bisher geltenden Definition der deutschen Staatsangehörigkeit, die absolute Mehrheit hat. Dadurch verliert auch der Begriff der Mehrheitsgesellschaft, in die sich die zugewanderte Bevölkerung erwartungsgemäß integrieren soll, an konzeptioneller Aussagekraft, denn eine Mehrheitsgesellschaft, die die absolute Mehrheit einbüßt, erleidet auch Einbußen an ihrer Integrationsfähigkeit.

Diese Entwicklung berührt Kernfragen unserer staatlichen Verfassung und Kultur. Ob solche Fragen aus der Wirkungsanalyse eliminiert werden oder nicht, bestimmt deren Ergebnisse auf fundamentalere Weise als die meisten anderen inhaltlichen oder methodischen Entscheidungen bei Wirkungsanalysen. Die bisher in Auswirkungsanalysen entweder ganz eliminierten oder nur sporadisch behandelten Fragenkomplexe lassen sich zu den folgenden beiden Problemkomplexen zusammenfassen: Es fehlt an komparativen Studien über die Auswirkungen der tatsächlichen bzw. der prognostizierten demographischen Entwicklung einerseits mit einer Gesellschaft ohne permanent hohe Einwanderungsüberschüsse andererseits, und zwar für

Fall 1: eine bestandserhaltende bzw. höhere Fertilität und

Fall 2: eine niedrige, unterhalb des Bestandserhaltungsniveaus liegende Fertilität mit Bevölkerungsschrumpfung.

Die Fruchtbarkeit einer wissenschaftlichen Fragestellung erkennt man nicht nur an ihren Forschungsergebnissen, sondern auch daran, ob ihre Antworten zu neuen, weiter-

führenden Fragestellungen beitragen. Sowohl die ökonomische Auswirkungsanalyse als auch die soziologische oder politologische sind in dieser Hinsicht unbefriedigend. So blieben auch die definierten Fälle 1 und 2 – abgesehen von bestimmten Theoriebereichen wie der mathematischen Theorie des dynamischen Wirtschaftswachstums (Modelle der neoklassischen Schule) oder der philosophischen Forschung über die ethischen Fragen der Bevölkerungsentwicklung, vor allem die Arbeiten von Hans Jonas und Vittorio Hösle¹⁹ – in der Auswirkungsforschung bisher weitgehend unbearbeitet.

6 Zusammenfassung zentraler Forschungsergebnisse über die demographische Entwicklung Deutschlands im 21. Jahrhundert

Die Bevölkerungsentwicklung Deutschlands ist wie die entsprechende Entwicklung der meisten anderen Industrieländer durch eine starke Eigendynamik geprägt, die sich grobenteils aus den Veränderungen der Altersstruktur in der Vergangenheit ergibt und daher in den nächsten Jahrzehnten durch Politik kaum beeinflusst werden kann. Besonders stark wirkt sich die Abnahme der Jahrgangsstärken durch den Geburtenrückgang zwischen 1965 und 1975 aus, weil dadurch bedingt 30 Jahre später die Zahl der potenziellen Eltern zurückgeht, was wiederum zu einer Abnahme der Geburtenzahl eine Generation später führt usf. (Generationeneffekt bzw. Momentum der Bevölkerungsschrumpfung). Diese Eigendynamik der Schrumpfung hätte selbst bei einem – sehr unwahrscheinlichen – Anstieg der Zahl

¹⁹ *Hans Jonas: Das Prinzip Verantwortung – Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation, Frankfurt/Main 1984. Vittorio Hösle: Moral und Politik - Grundlagen einer politischen Ethik für das 21. Jahrhundert, München 1997.*

der Lebendgeborenen pro Frau von 1,4 auf 2,0 bis zum Jahr 2020 bei gleichzeitigen Netto-Einwanderungen von 150 000 pro Jahr langfristige Geburtendefizite bis zum Jahr 2060 und eine permanente Bevölkerungsschrumpfung bis zum Ende des 21. Jahrhunderts zur Folge.

Die mit den Geburtendefiziten verbundene Bevölkerungsschrumpfung lässt sich mit Nettoeinwanderungen von 150.000 pro Jahr nur bis zum Jahr 2030 aufhalten, danach würde die Bevölkerung auch bei einem Anstieg der Geburtenzahl pro Frau auf z.B. 1,6 und bei jährlichen Nettozuwanderungen von 150.000 permanent schrumpfen und am Ende des 21. Jahrhunderts ein Niveau von 62 Mio. erreichen. Steigt die Geburtenzahl pro Frau auf 1,6 und beträgt die jährliche Nettozuwanderung 225.000, beginnt die Schrumpfung nicht 2030, sondern ab dem Jahr 2050 und endet bei einer Bevölkerungszahl von 71 Mio. im Jahr 2100.

Die wesentlichen *demographischen* Auswirkungen der Bevölkerungsschrumpfung sind die automatisch mit ihr verbundene starke Alterung, die selbst bei konstanter Lebenserwartung schon fast zu einer Verdopplung des Altenquotienten führt (Zahl der über 60-Jährigen auf 100 Menschen im Alter von 20 bis unter 60), wahrscheinlicher ist ein Anstieg des Altenquotienten um den Faktor 2,3 bis 2,7. Ein ebenso starker Anstieg des Altenquotienten ergibt sich auch dann, wenn man für die Definition des Altenquotienten die alternativen Altersschwellen 15/65 bzw. 20/70 statt 20/60 wählt. Bei der Altersschwelle 20/70 steigt der Altenquotient sogar am stärksten, es ergibt sich fast eine Verdreifachung.

Eine weitere wesentliche Auswirkung neben der demographischen Alterung ist die Internationalisierung der Bevölkerungsentwicklung durch Einwanderungen bei gleichzeitigem

Schrumpfen der deutschen Bevölkerung – ein Prozess, der ebenso wie der Rückgang der Geburtenhäufigkeit bereits vor drei Jahrzehnten begann. Der Einwanderungsprozess jüngerer Menschen kann den Anstieg des Altenquotienten nur verlangsamen, nicht stoppen.

Als **Fazit** ergibt sich, dass die Möglichkeiten der Steuerung der demographischen Entwicklung durch Bevölkerungspolitik mit den Instrumenten der Familienpolitik, Migrationspolitik und Integrationspolitik stark beschränkt sind, wenn die Geburtenrate erst einmal auf ein niedriges Niveau abgenommen hat. In langfristiger Perspektive ist daher die Erhöhung der Geburtenzahl pro Frau der entscheidende Steuerungsparameter jeder Art von demographisch orientierter Politik.