

Kühntopf, Stephan; Tivig, Thusnelda

Working Paper

Regionale Bevölkerungsentwicklung in der Metropolregion Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern: Bevölkerungsvorausberechnung im Rahmen des Projekts 'Infrastrukturplanung und demografische Entwicklungen' (InfraDem)

Thünen-Series of Applied Economic Theory - Working Paper, No. 82

Provided in Cooperation with:

University of Rostock, Institute of Economics

Suggested Citation: Kühntopf, Stephan; Tivig, Thusnelda (2008) : Regionale Bevölkerungsentwicklung in der Metropolregion Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern: Bevölkerungsvorausberechnung im Rahmen des Projekts 'Infrastrukturplanung und demografische Entwicklungen' (InfraDem), Thünen-Series of Applied Economic Theory - Working Paper, No. 82, Universität Rostock, Institut für Volkswirtschaftslehre, Rostock

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/39769>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

Thünen-Series of Applied Economic Theory
Thünen-Reihe Angewandter Volkswirtschaftstheorie

Working Paper No. 82

**Regionale Bevölkerungsentwicklung in der Metropolregion
Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern.
Bevölkerungsvorausberechnung im Rahmen des Projekts
„Infrastrukturplanung und demografische Entwicklungen“
(InfraDem)**

by

Stephan Kühntopf and Thusnelda Tivig

Universität Rostock

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät

Institut für Volkswirtschaftslehre

2007

**Regionale Bevölkerungsentwicklung in der
Metropolregion Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern.**

Bevölkerungsvorausberechnung im Rahmen des Projekts
„Infrastrukturplanung und demografische Entwicklungen“ (InfraDem)

Stephan Kühntopf*
Thusnelda Tivig†

Universität Rostock
und
Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels‡

Erste Version: September 2007
Überarbeitete Version: März 2008

Abstract

Der Demografische Wandel in Deutschland und Europa führt zu einer veränderten Nachfrage nach Infrastrukturdienstleistungen. Allerdings verläuft die demografische Entwicklung regional unterschiedlich. In dieser Arbeit werden als demografischer Input für Infrastrukturmodelle Bevölkerungsvorausberechnungen für zwei Modellregionen vorgestellt, die Metropolregion Hamburg mit einer relativ jungen, wachsenden Bevölkerung und Mecklenburg-Vorpommern mit einer relativ alten, schrumpfenden Bevölkerung.

JEL Klassifikation: J11

Schlüsselwörter: Bevölkerungsprognose, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern

* *Korrespondierender Autor.* Universität Rostock, Volkswirtschaftliches Institut, Ulmenstraße 69, 18057 Rostock und Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels, kuehntopf@rostockerzentrum.de.

† Universität Rostock und Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels.

‡ Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels – ein gemeinsames Forschungsinstitut der Universität Rostock und des Max-Planck-Instituts für demografische Forschung, Rostock.

Regionale Bevölkerungsentwicklung in der Metropolregion Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern

Bevölkerungsvorausberechnung im Rahmen des Projekts
„Infrastrukturplanung und demografische Entwicklungen“ (InfraDem)¹

1. Einleitung

Für Deutschland und die meisten europäischen Staaten wird eine demografische Entwicklung erwartet, die „im Kern das Altern der Bevölkerung mit der Perspektive ihrer Schrumpfung bedeutet“ (Tivig/Hetze 2007, S. 4). Die Geburtenziffern liegen unter dem Reproduktionsniveau und die Langlebigkeit nimmt stetig zu. Migration als dritte Komponente der Bevölkerungsentwicklung eines Landes oder einer Region kann den Trend abschwächen, aber kaum verhindern. Diese Entwicklung, deren Basis bereits vor Jahrzehnten gelegt wurde und deshalb praktisch unabwendbar ist, wird auch als Demografischer Wandel bezeichnet. Die demografische Entwicklung ist allerdings regional stark unterschiedlich ausgeprägt. Auch in einem Land mit sinkender Bevölkerungszahl gibt es häufig Regionen, die weiter wachsen oder zumindest ihr Niveau halten. Das trifft insbesondere auf wirtschaftlich starke Regionen zu, die positive Wanderungssalden verzeichnen. Das Phänomen des Alterns der Bevölkerung tritt hingegen fast überall auf, seine Stärke variiert aber regional ebenfalls erheblich.

Der Demografische Wandel führt unter anderem zu einer veränderten Nachfrage nach Infrastrukturdienstleistungen. So nutzt eine alternde Bevölkerung Infrastrukturen anders und braucht andere Dienstleistungen. Beispielsweise kann eine geringere Mobilität Älterer deren Nutzung des Straßenverkehrs verringern, dafür aber zu einem erhöhten Waren- und Dienstleistungsverkehr führen, um ihre Versorgung im eigenen Heim aufrechtzuerhalten. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass eine neue räumliche Verteilung der Bevölkerung, wie sie im Zuge des Demografischen Wandels stattfindet, auch eine neue räumliche Verteilung von Infrastruktur erfordert. Ferner verändert die schrumpfende Bevölkerungszahl auch das Verhältnis von fixen und variablen Kosten vor allem netzgebundener Infrastrukturen und erfordert damit eine Neuberechnung der Rentabilität zentraler Lösungen, auch im Vergleich mit dezentralen Alternativen. Die Finanzierungsfrage von Infrastrukturen stellt sich im Demografischen Wandel aber auch deshalb neu, weil die Bevölkerung im Erwerbsalter, deren Steuerzahlungen die Grundlage für die Bereitstellung staatlich finanzierter Infrastrukturen darstellt, zurückgeht; kompensierend könnte hier nur eine erhöhte Besteuerung der Renteneinkommen wirken. Das integrative, von der Helmholtz-Gemeinschaft finanzierte Projekt „Infrastructures and demographic development - Framework conditions and challenges in the context of sustainable development“ (Infrastrukturplanung und demografische Entwicklungen - Rahmenbe-

¹ Dieses Projekt wird von der Helmholtz-Gemeinschaft finanziert und in Kooperation mit der Deutschen Luft- und Raumfahrt (Stuttgart, Köln, Berlin) sowie dem Forschungszentrum Jülich durchgeführt, dem auch die Projektleitung obliegt. Wir danken der Helmholtz-Gemeinschaft für die finanzielle Unterstützung und unseren Projektpartnern für intensive Diskussionen und zahlreiche hilfreiche Anmerkungen und Anregungen. Alle verbleibenden Fehler gehen zu unseren Lasten.

dingungen und Herausforderungen im Kontext der Nachhaltigkeit - InfraDem) dient der Entwicklung von Ansätzen und Analysewerkzeugen für die Untersuchung der Auswirkungen des Demografischen Wandels auf die Planung in den netzgebundenen Infrastrukturbereichen Verkehr und Energie. Ziel ist die Erstellung eines Indikatorensatzes, der die Bewertung verschiedener Pfade der Infrastrukturentwicklung unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten ermöglicht. Die Zukunftsszenarien sollen für Deutschland sowie in zwei Regionalstudien für die Metropolregion Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern entwickelt werden. Dabei repräsentiert Hamburg, das vom Siedlungstyp her eine Agglomeration darstellt, die deutschen Regionen, die bis 2030 wenig altern und weiterhin wachsen, während der Flächenstaat Mecklenburg-Vorpommern mit einer starken Alterung und Schrumpfung zu den großen Verlierern des Demografischen Wandels zählt. Der spezifische Beitrag des Rostocker Zentrums besteht in der Darstellung des Demografischen Wandels in Form von regionalen Bevölkerungs- und Haushaltsprognosen als Rahmenbedingungen und daher als Inputgröße für Planungen in den genannten Infrastrukturbereichen. Darüber hinaus wird untersucht, in welchem Maße andere, bei Infrastrukturplanungen üblicherweise berücksichtigte Rahmendaten wie: Zahl der Erwerbstätigen, Bruttoinlandsprodukt, Konsumausgaben, Staatsausgaben, Außenhandel, technischer Fortschritt, Arbeitsproduktivität, aufgrund der von uns präferierten und regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung verglichen mit vorhandenen Strukturdatenprognosen neu zu bewerten sind. Als dritten Beitrag steuern wir schließlich eine Definition und Diskussion der demografischen Nachhaltigkeit bei und beurteilen seinen Stellenwert im Vergleich zu anderen Nachhaltigkeitsdimensionen, unter denen die Planung netzgebundener Infrastrukturen zu beurteilen ist.²

Das vorliegende Arbeitspapier umfasst den ersten Teil unseres Beitrags: die Bevölkerungsprognosen. Es ist wie folgt strukturiert. Abschnitt 2 enthält allgemeine Erläuterungen zu Bevölkerungsvorausberechnungen und unsere begründete Annahmenauswahl für Deutschland. In Abschnitt 3 werden die Berechnungen für die Hansestadt Hamburg und deren Umlandkreise vorgestellt. Abschnitt 4 ist den Prognosen für Mecklenburg-Vorpommern und dessen Kreisen gewidmet. Ein knappes Fazit aus dem Vergleich der gewählten Modellregionen ist in Abschnitt 5 zu finden.

2. Bevölkerungsentwicklung in Deutschland

Seit 1951 führt das Statistische Bundesamt unregelmäßig Bevölkerungsvorausberechnungen für Deutschland durch. In diesen Modellrechnungen wird anhand der traditionellen und international weit verbreiteten Kohorten-Komponenten-Methode unter Annahmen zur Entwicklung von Fertilität, Mortalität und Migration die zukünftige Zahl und Altersstruktur der Bevölkerung ermittelt. Die Stetigkeit der Bevölkerungsentwicklung und relative Konstanz der Entwicklung von Fertilität und Mortalität erlauben Aussagen für einen verhältnismäßig langen Zeitraum. „Da die tatsächliche Entwicklung der maßgeblichen Einflussgrößen über den langen Zeitraum der Vorausberechnungen letztendlich nicht bekannt ist, werden meist mehrere Annahmen zum Verlauf einzelner Komponenten getroffen. Die Kombination der Annahmen

² Die Festlegung der anderen Nachhaltigkeitsdimensionen, unter denen die Planung netzgebundener Infrastrukturen in den Bereichen Energie und Verkehr zu beurteilen ist, erfolgt durch die entsprechenden Arbeitsgruppen.

ergibt dann unterschiedliche Varianten der Bevölkerungsvorausberechnung“ (Statistisches Bundesamt). Eine Bevölkerungsvorausberechnung ist eine Modellrechnung die zeigt, wie sich die betrachtete Bevölkerung langfristig entwickeln würde, wenn die getroffenen Annahmen zuträfen.³ Seit 1965 führt das Statistische Bundesamt „koordinierte“ Bevölkerungsvorausberechnungen für Deutschland insgesamt und die Bundesländer durch. Das bedeutet, dass die Annahmen und Berechnungsverfahren zwischen dem Statistischen Bundesamt und den Statistischen Landesämtern abgestimmt und die Ergebnisse somit vergleichbar sind.

Im November 2006 veröffentlichte das Statistische Bundesamt die Ergebnisse der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland.⁴ Die Ergebnisse für die Länder folgten im Mai 2007. Die Prognose für Deutschland enthält insgesamt zwölf, aus einer Kombination unterschiedlicher Annahmen zur Entwicklung von Fertilität, Mortalität und Wanderungen resultierende Varianten sowie drei zusätzliche Modellrechnungen der zukünftigen Bevölkerungsentwicklung bis 2050. Letztere umfassen drei hypothetische Szenarien, die allein der Veranschaulichung dienen, was diese Annahmen im Ergebnis für die prognostizierte Bevölkerung ergeben würden: ein Wanderungssaldo von 0 bzw. 300.000 sowie eine bestandserhaltende Fertilität von durchschnittlich 2,1 Kindern je Frau. Für Deutschland haben wir deshalb keine eigene Bevölkerungsprognose erstellt. Stattdessen wurden zwei Varianten ausgewählt, von deren Ergebnisse wir aus noch zu nennenden Gründen am ehesten erwarten, dass sie zutreffen könnten.

2.1 Geburtenentwicklung

Die Fertilität wird häufig durch die Zusammengefasste Geburtenziffer (Total Fertility Rate, TFR) ausgedrückt. Dieses Maß gibt an, wie viele Kinder eine Frau im Laufe ihres Lebens durchschnittlich gebären würde, wenn die altersspezifischen Geburtenziffern zwischen ihrem 15. und 49. Lebensjahr⁵ gegenüber den Werten im aktuellen Kalenderjahr unverändert blieben.⁶ Seit Mitte der 1970er Jahre verharrt die TFR in Westdeutschland relativ konstant auf einem Niveau von 1,4. In Ostdeutschland lag die TFR vor der Wende deutlich über diesem Wert, brach dann jedoch drastisch ein.⁷ Heute entspricht sie in etwa dem westdeutschen Niveau. Die Standardannahme des Statistischen Bundesamtes ist deshalb eine Fortsetzung des Trends einer konstanten TFR von 1,4 (Abbildung 1).

³ Für eine Definition des Oberbegriffs Bevölkerungsvorausberechnung und einiger Unterbegriffe wie Bevölkerungsprognose siehe die Erläuterungen von Herwig Birg unter www.bpb.de/publikationen/OLHVTI,2,0,Historische_Entwicklung_der_Weltbev%F6lkerung.html

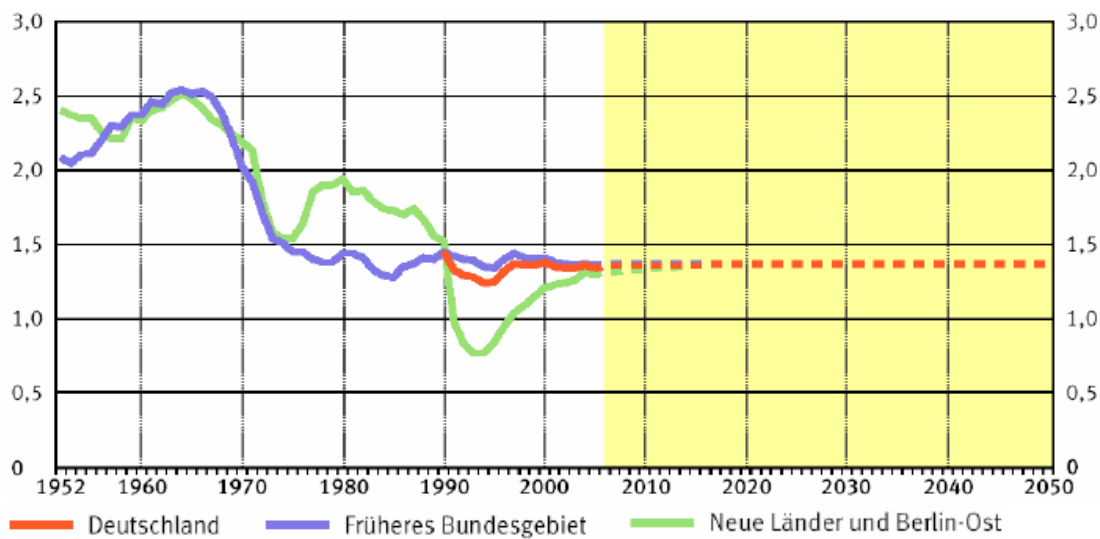
⁴ Siehe Statistisches Bundesamt (2006).

⁵ Je nach Definition wird die TFR häufig auch für das Alter 15 bis 44 ermittelt.

⁶ Zum Konzept der TFR siehe auch Smith/Tayman/Swanson (2001, S. 76 ff.).

⁷ Zu den Gründen der höheren Fertilität in der ehemaligen DDR siehe zum Beispiel Kreyenfeld (2004).

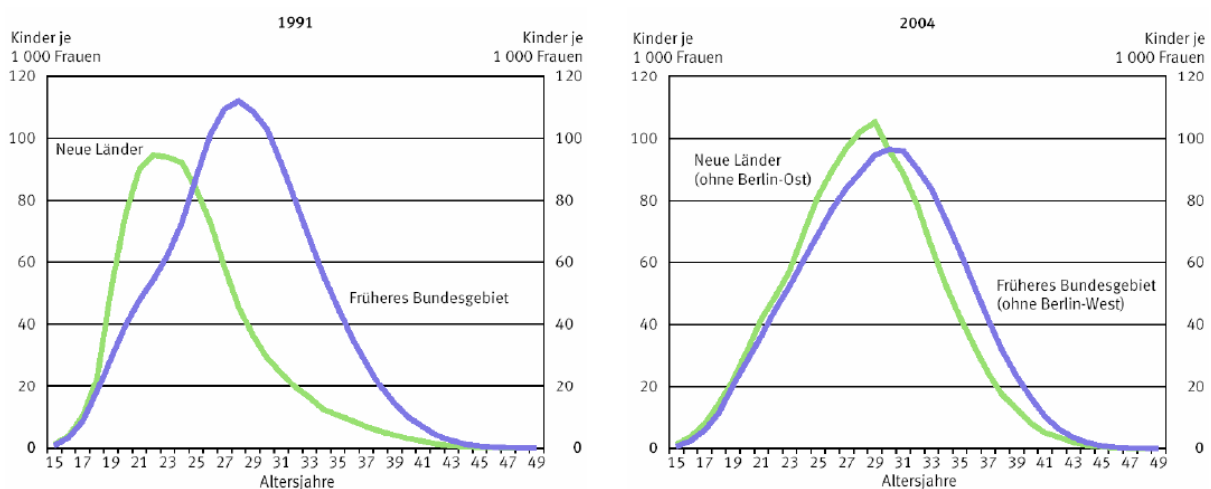
Abb. 1: Zusammengefasste Geburtenziffer in Deutschland



Quelle: Statistisches Bundesamt (2006)

Allerdings veränderten sich in der Vergangenheit trotz annähernd konstanter TFR die altersspezifischen Geburtenziffern erheblich. Abbildung 2 zeigt die Aufschiebung der Geburten ins höhere Alter zwischen 1991 und 2004 für West- und Ostdeutschland. Betrug das Durchschnittsalter der Frauen bei Geburt eines Kindes im Jahr 1991 für Gesamtdeutschland noch 27,8 Jahre, waren es dreizehn Jahre später bereits 29,3 Jahre. Die TFR als Summe der altersspezifischen Geburtenziffern des Berichtsjahres war hingegen mit 1,33 bzw. 1,36 annähernd konstant (Europarat, 2006). Allerdings gab es große Unterschiede zwischen West- und Ostdeutschland. Im Jahr 1991 gebaren ostdeutsche Frauen ihre Kinder in einem durchschnittlich viel jüngeren Alter. Die TFR war mit 0,98 jedoch deutlich niedriger als in Westdeutschland, wo sie bei 1,42 lag. Bis zum Jahr 2004 hatte sich das Geburtenverhalten in den beiden Landesteilen weitestgehend angepasst.

Abb. 2: Altersspezifische Geburtenziffern in Deutschland



Quelle: Statistisches Bundesamt (2006)

Die Aufschiebung der Geburten führt zu sogenannten Tempoeffekten, die beim Konzept der TFR zu einer Unterschätzung der durchschnittlichen Kinderzahl führen.⁸ Diese sollen an einem einfachen Beispiel veranschaulicht werden. Entschließen sich die heute 25-jährigen Frauen aus irgendwelchen Gründen häufiger als in der Vergangenheit, mit (weiteren) Kindern noch ein Jahr zu warten, ist die altersspezifische Geburtenziffer der 25-Jährigen niedriger als im Jahr zuvor, während sie in anderen Altersgruppen ceteris paribus unverändert bleiben. In der Summe ergibt sich somit in diesem Jahr eine geringere TFR. Realisieren diese Frauen ihren Kinderwunsch dafür häufiger im nächsten Jahr (und damit in ihrem 26. Lebensjahr) steigt im nächsten Jahr die TFR ceteris paribus an. Am Ende des gebärfähigen Alters ergibt sich für die heute 25-jährigen Frauen die gleiche durchschnittliche Kinderzahl (Kohortenfertilität), im aktuellen Jahr scheint sie nach dem Querschnittskonzept der TFR aber gefallen zu sein. In der Realität ist das Zusammenspiel komplexer, da Verschiebungen im Geburtenverhalten in mehr als einer Altersgruppe stattfinden. Insgesamt lässt sich aber sagen, dass bei einer Verschiebung der Geburten nach hinten die heutigen Frauen eine höhere Kohortenfertilität haben werden als es heute durch die aktuelle TFR impliziert wird. Mit der aus Abb. 2 ersichtlichen starken Verschiebung der altersspezifischen Geburtenziffern und den damit verbundenen Tempoeffekten lässt sich auch die extrem niedrige zusammengefasste Geburtenziffer in Ostdeutschland nach der Wiedervereinigung erklären.

Wenn man die TFR um die Tempoeffekte bereinigt, erhält man wesentlich höhere Werte. Die tempostandardisierte TFR⁹ führt zu einem Wert, der ab 1980 in etwa der viel höheren Kohortenfertilität entspricht (Abbildung 3). Letztere gibt die tatsächliche Kinderzahl eines Geburtsjahrgangs an, lässt sich jedoch erst im Nachhinein ermitteln, wenn alle Frauen einer Kohorte ihre Geburtenphase abgeschlossen haben.¹⁰ Das durchschnittliche Alter der Mutter bei Geburt eines Kindes lag in Deutschland 2004 - ähnlich wie das durchschnittliche Alter der Frau bei Geburt des ersten Kindes in einer bestehenden Ehe - bei 29,3 Jahren und damit international auf Rekordniveau.¹¹ Weil der Aufschiebung der Geburten gewisse biologische Grenzen gesetzt sind wird erwartet, dass sich der Tempoeffekt abschwächt und damit ein Anstieg der Zusammengefassten Geburtenziffer zu verzeichnen sein wird. Diese Grenzen können zwar ihrerseits aufgrund von medizinischem Fortschritt weiter hinausgeschoben werden, so dass sich der Zeitpunkt des Eintretens einer Erhöhung der TFR noch erheblich verzögern könnte. Die sehr späte Mutterschaft dürfte jedoch nach wie vor eine Ausnahme bleiben (Statistisches Bundesamt, 2007, S. 15). Darüber hinaus könnten auch die getroffenen Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Elternschaft und Erwerbstätigkeit den Aufschub der Mutterschaft bremsen.

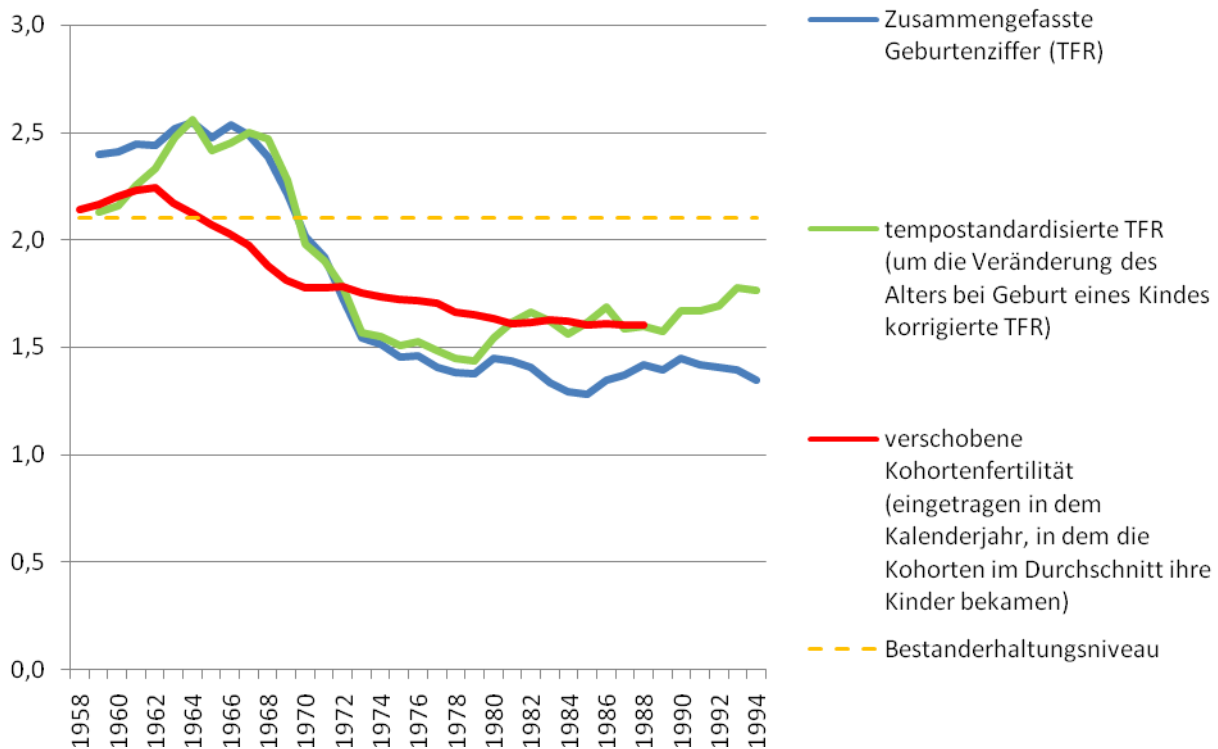
⁸ Zu Tempoeffekten siehe Bongaarts/Feeney (1998).

⁹ Um die Veränderung des Alters der Mutter bei Geburt eines Kindes korrigierte TFR.

¹⁰ Die Kohortenfertilität kann nicht direkt mit der Zusammengefassten Geburtenziffer eines Jahres verglichen werden, da sie zu unterschiedlichen Zeitpunkten berechnet sind. Um dennoch die Größenordnung annähernd vergleichen zu können, wird die Kohortenfertilität in Abb. 3 in dem Kalenderjahr eingetragen, in dem die Kohorten im Durchschnitt ihre Kinder bekamen. Betrug das durchschnittliche Alter für Frauen des Jahrgangs 1940 zum Beispiel 28 Jahre, ist die Kohortenfertilität dieser Frauen im Jahr 1968 eingetragen.

¹¹ In Tivig/Hetze (2007, Kap. 2) wird eine Fülle von Daten zur Geburtenentwicklung in Deutschland zusammengefasst und knapp erläutert. In Statistisches Bundesamt (2007) werden erste Ergebnisse einer Sondererhebung zu den Geburten in Deutschland dargestellt, welche Fragen aufgreift, die mit vorherigen Daten nicht beantwortbar waren.

Abb. 3: Fertilitätsentwicklung in Westdeutschland



Quelle: eigene Darstellung nach Luy (2007)

In der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung gibt es neben der Basisannahme einer konstanten Geburtenhäufigkeit von 1,4 Kindern je Frau zwei weitere Annahmen: ein leichter Rückgang der TFR auf 1,2 bis 2050 sowie ein leichter Anstieg der TFR auf 1,6 bis 2025 mit anschließender Konstanz. Aufgrund der erwähnten Tempoeffekte und der guten Approximation der (höheren) Kohortenfertilität durch die tempostandardisierte TFR, wählen wir die Annahme einer leicht steigenden Geburtenhäufigkeit. Wir schätzen, dass die TFR aufgrund von sich schnell abschwächenden Tempoeffekte sogar schon bis 2015 ein Niveau von 1,6 erreicht. Die Bevölkerungsprognose des Statistischen Bundesamtes sieht diese Möglichkeit nicht vor.

2.2 Entwicklung der Lebenserwartung

Eine Veränderung der Sterblichkeit beeinflusst die Bevölkerungsentwicklung. Die Sterblichkeit wird häufig durch die durchschnittliche Lebenserwartung ausgedrückt. Das Konzept ist ähnlich dem der Zusammengefassten Geburtenziffer: Es wird unterstellt, dass die altersspezifischen Sterbewahrscheinlichkeiten des aktuellen Jahres konstant bleiben und dann mittels einer Periodensterbetafel die unter dieser Annahme durchschnittliche Lebenserwartung für jedes Alter ermittelt.¹²

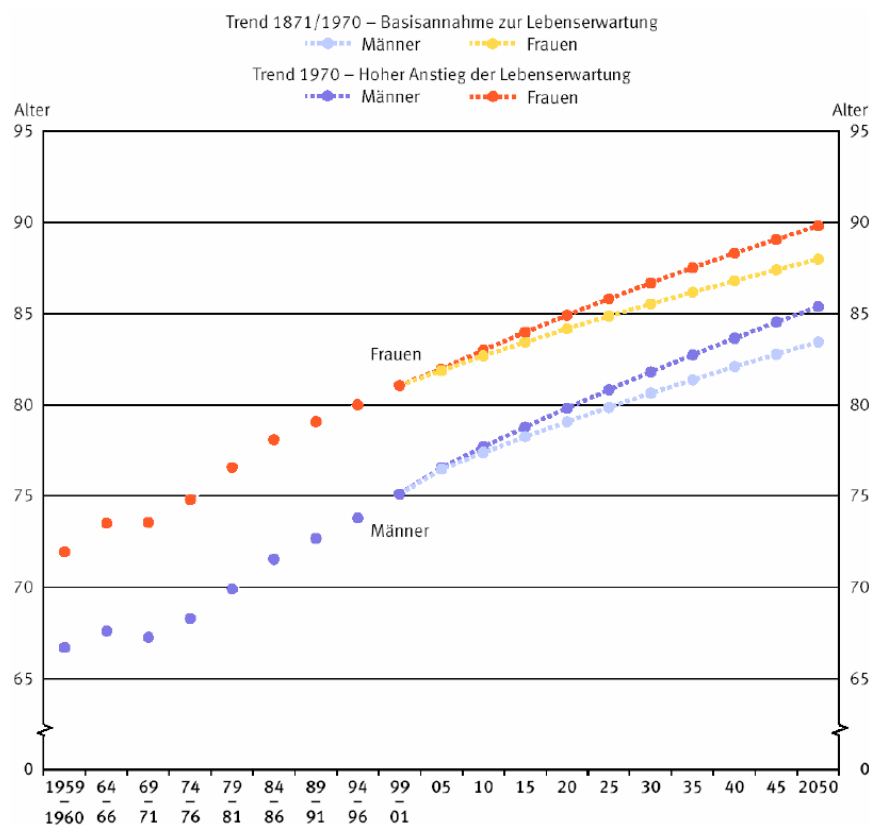
In der Vergangenheit hat sich die Lebenserwartung kontinuierlich erhöht (Abbildung 4). Der Grund waren sinkende Sterbewahrscheinlichkeiten insbesondere im jungen und mittleren Alter. Hier sind die Risiken mittlerweile sehr gering und das Verbesserungspotential fast

¹² Zur Berechnung der durchschnittlichen Lebenserwartung siehe Smith/Tayman/Swanson (2001, S. 51 ff.).

ausgeschöpft. Eine zukünftige Steigerung der Lebenserwartung wird daher vor allem über sinkende Risiken im hohen Alter erfolgen können. Rückläufige Sterbewahrscheinlichkeiten führen allerdings in einer Periodensterbetafel zu einer Unterschätzung der Lebenserwartung, d.h. auch hier entstehen Tempoeffekte. Heute 40-Jährige werden zum Beispiel in 40 Jahren voraussichtlich eine niedrigere Sterblichkeit haben als heutige 80-Jährige.

Für die Entwicklung der Langlebigkeit trifft das Statistische Bundesamt zwei Annahmen: In der Basisannahme zur Lebenserwartung setzt sich der für die Vergangenheit beobachtete Anstieg weiter fort, allerdings schwächt sich der Trend ab. Die Lebenserwartung bei Geburt bleibt für Frauen höher als für Männer, was weniger auf biologische Unterschiede als vielmehr auf die unterschiedlichen Lebensverhältnisse zurückzuführen ist.¹³ Hatten Männer 2002/2004 bei Geburt eine durchschnittliche Lebenserwartung von 75,9 Jahren, wird ein Anstieg auf 83,5 Jahre im Jahr 2050 angenommen. Für Frauen erhöht sich die Lebenserwartung von 81,5 auf 88,0 Jahre. In einer zweiten Annahme wird unterstellt, dass sich der Trend der steigenden Lebenserwartung kaum abschwächt. Demnach würde im Jahr 2050 ein Niveau von 85,4 Jahren für Männer und 89,8 Jahren für Frauen erreicht (Abbildung 4). Wir halten die Basisannahme für die wahrscheinlichere Entwicklung.¹⁴

Abb. 4: Entwicklung der durchschnittlichen Lebenserwartung bei Geburt in Deutschland



Quelle: Statistisches Bundesamt (2006).

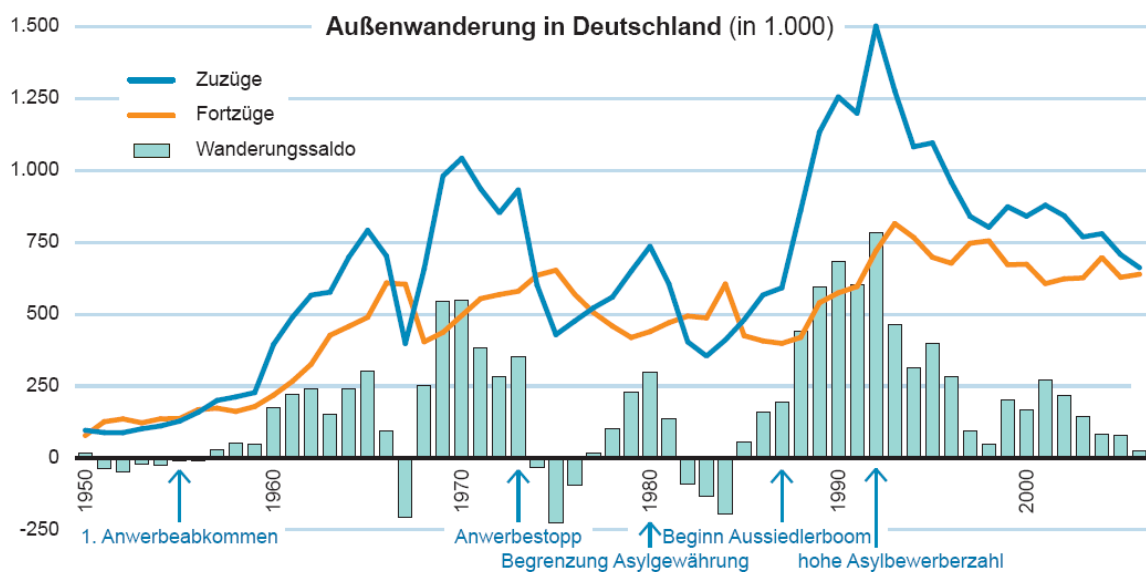
¹³ Zu den Ursachen von geschlechtsspezifischen Unterschieden in der Mortalität siehe beispielsweise Luy (2002).

¹⁴ Aus der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung hatten wir in unseren Arbeiten von den drei Annahmen zur Entwicklung der Lebenserwartung die höchste Variante gewählt. Die Werte der Basisannahme der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung entsprechen in etwa denen der höchsten Variante der 10. Prognose, d.h. unserer damaligen Einschätzung. Da uns die zwischenzeitlichen Entwicklungen keine Gründe liefern, um von dieser Annahme abzuweichen, schließen wir uns der Basisannahme des Statistischen Bundesamtes an.

2.3 Entwicklung der Außenwanderungen

Die dritte Komponente, welche die Bevölkerungsentwicklung beeinflusst, sind die Außenwanderungen. Im Gegensatz zur Fertilität und Mortalität unterliegt die Migration kurzfristigen Schwankungen und wirkt ebenso kurzfristig auf die Bevölkerungszahl und ihre Altersstruktur. Wanderungen sind der größte Unsicherheitsfaktor einer Bevölkerungsprognose, da sie die Bevölkerungsentwicklung einer hochentwickelten Volkswirtschaft erfahrungsgemäß weitaus stärker beeinflussen als Fertilität und Mortalität. Das trifft für Einwanderungsländer und kleine Regionen besonders stark zu. Der Grund für die starken Schwankungen ist, dass der Wanderungsumfang meist in erheblichem Maße wirtschaftlichen und politischen Faktoren unterliegt (Abbildung 5). Für Deutschland zählten dazu in der Vergangenheit unter anderem das Wirtschaftswunder der Nachkriegszeit mit der Anwerbung von Gastarbeitern, die Ölkrisen, die Förderung des Zuzugs von Spätaussiedlern und die Schwankungen in den Asylbewerberzahlen aufgrund internationaler kriegerischer Auseinandersetzungen aber auch nationaler Bestimmungen. Dem steht entgegen, dass die Spielräume diskretionärer Einwanderungspolitik mit wachsendem Bevölkerungsanteil mit Migrationshintergrund sinken dürften. Ein Großteil der Einwanderung vollzieht sich dann im Zuge der Familienzusammenführung sowie auf der Grundlage anderer humanitärer Abkommen. Eine wissenschaftliche Untersuchung dieser Zusammenhänge für Deutschland ist uns allerdings nicht bekannt.

Abb. 5: Außenwanderung in Deutschland



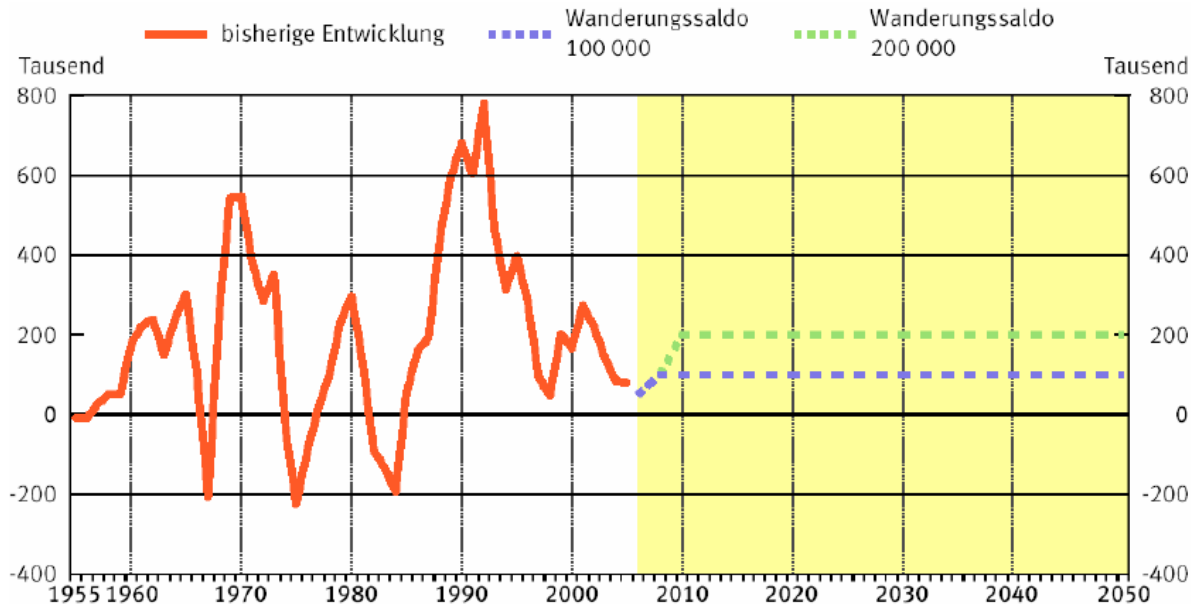
Bis 1956 ohne Saarland, bis 1974 ohne Ostgebiete des Deutschen Reiches, bis 1990 nur Westdeutschland. Ohne innerdeutsche Wanderungen zwischen 1950 und 1990.
RZ Grafik / Datenquelle: Statistisches Bundesamt, Bundesministerium des Innern.

Quelle: Tivig/Hetze (2007).

Das Statistische Bundesamt trifft zwei Annahmen über den zukünftigen Außenwanderungssaldo (Abbildung 6). In der ersten Annahme beträgt der Saldo für den Prognosezeitraum 2008 bis 2050 jährlich 100.000 Personen, in der zweiten Annahme jährlich 200.000 Personen zwischen 2010 und 2050. Für die Jahre 2006 bis 2007 bzw. 2009 wird ein Übergang vom niedrigen Niveau der letzten Jahre auf den jeweiligen Wert angenommen. Die höhere Variante kommt dem langfristigen Außenwanderungssaldo von (West) Deutschland nahe, welcher zwischen 1960 und 2006 durchschnittlich rund 210.000 Personen betrug. In den

letzten Jahren entsprach er jedoch eher der niedrigeren Annahme. Das Statistische Bundesamt äußert keine Präferenz bezüglich dieser Annahmen und da wir keine wissenschaftliche Grundlage haben, um eine davon auszuwählen, berücksichtigen wir sie ebenfalls beide.

Abb. 6: Entwicklung des Wanderungssaldos über die Grenzen Deutschlands



Quelle: Statistisches Bundesamt (2006).

2.4 Zusammenfassung der Annahmen

Für die Geburtenentwicklung nehmen wir einen Anstieg der Zusammengefassten Geburtenziffer auf 1,6 bis zum Jahr 2025 mit anschließender Konstanz an. Bei der Entwicklung der Langlebigkeit wählen wir die Basisannahme einer sich abschwächenden Zunahme der Lebenserwartung. Für den Außenwanderungssaldo berücksichtigen wir beide Annahmen.

Aus diesen Annahmen zur Fertilität, Mortalität und Migration ergeben sich zwei Prognosevarianten, die sich lediglich bezüglich des Außenwanderungssaldos unterscheiden. Die Variante 3-W1 der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung entspricht dem niedrigen Saldo von 100.000, die Variante 3-W2 dem höheren Saldo von 200.000.

2.5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Am 31. Dezember 2005, dem Basiszeitpunkt der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, lebten in Deutschland etwa 82,4 Millionen Menschen. Bis zum Jahr 2050 wird die Bevölkerung in beiden ausgewählten Varianten abnehmen und altern, allerdings in stark unterschiedlichem Maße. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse ist für beide Varianten in Tabelle A1 im Anhang aufgeführt.

Die optimistische Variante 3-W2 trägt den Beinamen „relativ junge Bevölkerung“. Das ist damit begründet, dass die Altersstruktur der Bevölkerung durch die hohe Fertilität, den niedrigeren Anstieg der Lebenserwartung und den hohen Zuwanderungsüberschuss, welcher traditionell besonders bei den 15- bis 30-Jährigen stark ist, in diesem Szenario relativ jung bleibt. Der Anteil der unter 20-Jährigen an der Gesamtbevölkerung verringert sich von heute

20,0 Prozent bis 2030 auf 18,0 Prozent. Die Verschiebung in der Altersstruktur findet stärker von den 20- bis 64-Jährigen zu den über 65-Jährigen statt. Für Letztere erhöht sich der Anteil von aktuell 19,3 Prozent auf 27,4 Prozent. Die Bevölkerungszahl wird nach dieser Modellrechnung bis 2030 nur geringfügig auf 81,9 Millionen, in den folgenden zwanzig Jahren hingegen deutlich auf 77,5 Millionen sinken - dem Niveau von 1968.¹⁵

Die pessimistische Variante 3-W1 unterscheidet sich von der obigen Variante durch die Annahme eines nur halb so hohen positiven Wanderungssaldos. Der Unterschied beider Varianten in der Entwicklung der Altersstruktur ist relativ gering, für die Bevölkerungszahl ist das jedoch nicht der Fall. Die niedrigen Wanderungszahlen von jährlich 100.000 Personen führen dazu, dass in diesem Szenario im Jahr 2030 lediglich 78,6 Millionen Menschen in Deutschland leben würden, zwanzig Jahre später sogar nur 72,1 Millionen - was dem Wert von 1958 entspricht. Der Wanderungseffekt ist somit enorm.

3. Zukünftige Bevölkerungsentwicklung in der Metropolregion Hamburg

Die Metropolregion Hamburg umfasst die Hansestadt Hamburg und 14 umliegende Landkreise aus Niedersachsen und Schleswig Holstein (Abbildung 7). Diese Modellregion ist durch eine hohe wirtschaftliche Dynamik gekennzeichnet, die sich in der Vergangenheit positiv auf die Bevölkerungsentwicklung ausgewirkt hat und es voraussichtlich auch in Zukunft tun wird.

Die Bevölkerungsprognose für die Metropolregion erfolgt in zwei Teilen, separat für die Stadt Hamburg und die einzelnen Landkreise. Dabei orientieren sich die Annahmen an den ausgewählten Varianten der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. Die Modellrechnungen erfolgen jeweils mit der klassischen Kohorten-Komponenten-Methode. Der Zeithorizont der Prognosen reicht bis zum Jahr 2030 und entspricht damit dem vorgenommenen Horizont unserer Studie. Zwei Gründe legten diese Festlegung nahe. Zum einen sind die Unsicherheiten von Bevölkerungsprognosen auf regionaler Ebene weitaus größer als auf nationaler Ebene, und das umso mehr, je länger der gewählte Zeithorizont ist. Zum anderen entspricht dies dem üblichen Planungshorizont für Infrastrukturen bis 2020 oder 2030 (vgl. OECD, 2006, 2007; BBR, 2006).

¹⁵ Die Bevölkerungszahl in Gesamtdeutschland würde damit im Jahr 2043 das Niveau der Vorwende-Bevölkerungszahl in Westdeutschland (79,1 Mio. im Jahr 1989) unterschreiten; in dem anderen betrachteten Szenario wäre das sogar schon 2028 der Fall.

Abb. 7: Metropolregion Hamburg



Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2006)

3.1 Bevölkerungsprognose für Hamburg

Zum Zeitpunkt der Erstellung unserer Bevölkerungsprognose für Hamburg im Frühjahr 2007 lagen die Länderergebnisse der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung noch nicht vor. Darüber hinaus war aus Erfahrung davon auszugehen, dass die Prognosen für die Bundesländer nicht alle Varianten der gesamtdeutschen Prognose abdecken würden. Das trifft besonders auf die Varianten mit der Annahme einer steigenden Fertilität zu.¹⁶ Aus diesem Grund war die Erstellung einer eigenen Bevölkerungsprognose für Hamburg unvermeidlich. Wir führten sie unter den beschriebenen Annahmen durch, d.h. unter jeweils einer Annahme für die Entwicklung der Fertilität und Mortalität und zweier Szenarien für die Migration.

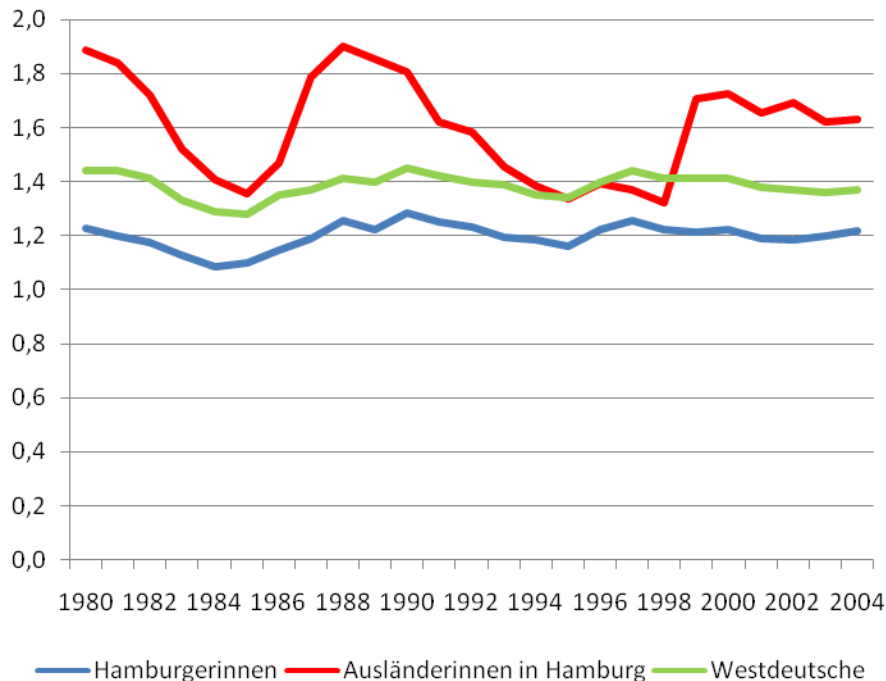
3.1.1 Geburtenentwicklung

Die Zusammengefasste Geburtenziffer betrug in Hamburg im Jahr 2005 1,23. Damit lag sie unter dem gesamtdeutschen Wert von 1,34. Abbildung 8 zeigt, dass das für die letzten 25 Jahre stets der Fall war. Darüber hinaus zeigt die Grafik die stark schwankende aber stets auf (weitaus) höherem Niveau angesiedelte TFR von Ausländerinnen in Hamburg. Die

¹⁶ Die Vermutung hat sich bestätigt. Auf Länderebene wurden nur Ergebnisse auf Basis der Variante 1-W1 veröffentlicht, die eine konstante TFR von 1,4 unterstellt.

Schwankungen hängen vielleicht mit Schwankungen im Wanderungssaldo oder der im Zeitablauf unterschiedlichen ethnischen Zusammensetzung der Gruppe von Ausländerinnen zusammen. Bekannt ist, dass ausländische Frauen oder Frauen mit Migrationshintergrund in Deutschland je nach Kulturkreis ein sehr unterschiedliches Fertilitätsverhalten aufweisen und dieses auch unterschiedlich schnell an jenes der deutschen Frauen anpassen.¹⁷

Abb. 8: Zusammengefasste Geburtenziffer in Hamburg



Quelle: Statistisches Bundesamt, Statistisches Landesamt Nord; eigene Darstellung.

Wir nehmen einen Anstieg der TFR für Hamburg auf 1,45 bis zum Jahr 2025 und anschließende Konstanz auf diesem Niveau an. Damit halten wir den relativen Abstand der letzten Jahre zum gesamtdeutschen Wert der hohen Geburtenvariante des Statistischen Bundesamtes in Höhe von 1,6 in etwa konstant. Die Erhöhung der altersspezifischen Geburtenziffern erfolgt vor allem im Alter ab 30 Jahren. Der unterstellte Anstieg der TFR kann durch den Tempoeffekt begründet werden, zudem vielleicht auch durch die Migration. Hamburg ist ein Zuwanderungsbundesland und wird es aufgrund seiner wirtschaftlichen Perspektiven vermutlich auch bleiben. Wenn Frauen mit Migrationshintergrund ihr bisheriges Fertilitätsverhalten nicht drastisch ändern, d.h. wenn ihre TFR überdurchschnittlich verbleibt, ist bei verstärkter Zuwanderung auch mit einem Anstieg der Fertilität zu rechnen. Die Konstanzhaltung nach 2025 erfolgt in Anlehnung an die Annahme des Statistischen Bundesamtes und kann auch als Ausdruck der Unvorhersehbarkeit weiterer Fertilitätsentwicklungen gesehen werden.

3.1.2 Entwicklung der Langlebigkeit

Die Lebenserwartung der Männer in Hamburg liegt leicht über dem Bundesdurchschnitt. Mit 76,4 Jahren war sie 2005 bei Geburt 0,2 Jahre oder 0,3 Prozent höher als der gesamtdeut-

¹⁷ Siehe zum Beispiel Deutscher Bundestag (2000) und Tivig et al. (2005, S. 21).

sche Wert von 76,2 Jahren. Auch die fernere Lebenserwartung im Alter von 60 Jahren ist in Hamburg mit 20,4 Jahren leicht überdurchschnittlich. Die Lebenserwartung der Frauen bei Geburt entspricht in Hamburg mit 81,7 Jahren fast dem gesamtdeutschen Niveau von 81,8 Jahren, die fernere Lebenserwartung im Alter von 60 Jahren ist mit 24,3 Jahren leicht überdurchschnittlich. Diese Situation trifft auch für die letzten 10 Jahre zu: die Lebenserwartung für Männer war durchgehend überdurchschnittlich und jene für Frauen nah am bundesweiten Durchschnitt. Demnach ist der Trend einer langsamen Schließung der geschlechtsspezifischen Lücke in der Lebenserwartung auch für Hamburg feststellbar.

Für die Sterblichkeitsentwicklung nehmen wir ähnlich wie mit der Basisannahme der 11. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung an, dass die Lebenserwartung von Männern und Frauen infolge eines weiteren Rückgangs der Sterbewahrscheinlichkeiten speziell im höheren Alter steigt. Dabei schwächt sich der Anstieg mit der Zeit leicht ab. Im Jahr 2030 erreicht die durchschnittliche Lebenserwartung bei Geburt ein Niveau von 80,8 Jahren für Männer und 85,5 Jahren für Frauen.

3.1.3 Entwicklung der Außenwanderungen

Hamburg gehört zu den reichsten und wirtschaftlich prosperierenden Bundesländern und gleichzeitig Regionen in Europa. Deshalb erstaunt es nicht, dass Hamburg traditionell ein Zuwanderungsland ist. Die steigende Bevölkerungszahl in den letzten Jahren resultiert zum größten Teil aus einer guten Wanderungsbilanz mit anderen Bundesländern (ohne das unmittelbare Umland von Hamburg) und dem Ausland. Viele Zuwanderer kamen aus den neuen Bundesländern und hier insbesondere Mecklenburg-Vorpommern. Der Außenwanderungssaldo Hamburgs ist vor allem in der Altersgruppe der etwa 15- bis 30-Jährigen stark positiv. Diese Altersgruppe umfasst nur zu einem geringen Teil Familienwanderer, sondern vor allem Ausbildungs- und Arbeitsplatzwanderer. Bei den über 60-Jährigen, den Ruhestandswanderern, zogen hingegen mehr Frauen und Männer aus Hamburg fort als zu. Für die Infrastrukturplanung durchaus relevant ist die starke Abwanderung der über 30-Jährigen. Häufig handelt es sich dabei um den Fortzug von jungen Familien in das Umland der Hansestadt.

Die Annahmen zu den Wanderungen müssen in einer kleinräumigen Bevölkerungsprognose besonders sorgfältig überlegt werden, da Wanderungen die regionale demografische Entwicklung dominieren können. Wir unterstellen, wie für Deutschland, zwei unterschiedliche Szenarien zur Entwicklung der Wanderungen. Im Ergebnis soll sich die Bevölkerungsentwicklung in beiden Szenarien signifikant unterscheiden, um sichtbare Effekte in den Modellen zur Infrastrukturplanung zu erhalten, und dennoch in einem realistischen Rahmen zu bleiben. Die Zahl an Fortzügen aus einer räumlichen Einheit hängt generell von ihrer Bevölkerungszahl ab, so dass wir hier nicht mit absoluten Werten sondern mit Raten arbeiten. Die Zuwanderung nach Hamburg speist sich hingegen aus dem Bestand der gesamten Einwohnerzahl Deutschlands und aus Teilen des Bevölkerungsbestands des Auslands. Deshalb arbeiten wir dort mit absoluten Zahlen. Basis der Fortschreibung von Fort- und Zuzügen sind die durchschnittlichen alters- und geschlechtsspezifischen Werte Hamburgs im Zeitraum

2001 bis 2005, wobei zur Einschätzung der zukünftigen Entwicklung der Trend seit 1989 betrachtet wird.

Im optimistischen Szenario werden konstant hohe Zuzüge und eine sinkende Abwanderung unterstellt. Der Wanderungssaldo Hamburgs der Jahre 2001 bis 2005 ist im langfristigen Durchschnitt als hoch anzusehen. Mit steigenden Zuzügen ist nicht zu rechnen, da die Zuwanderung aus anderen Bundesländern und gerade den neuen Bundesländern eher abnehmen wird, wie es zuletzt bereits zu beobachten war. Zum einen sinkt deren Abwanderungspotential mit einer schrumpfenden und alternden Bevölkerung, zum anderen kann eine sich bessernde wirtschaftliche Perspektive in den neuen Bundesländern den Willen oder Zwang zur Abwanderung senken. Steigende Zuzüge aus dem Ausland im Rahmen der hohen Wanderungsvariante auf Bundesebene können diese Entwicklung für Hamburg aber unter Umständen ausgleichen. Für die Abwanderung nehmen wir leicht sinkende Raten in der Altersgruppe der bis 40-Jährigen an. In diesem Szenario gehen die Suburbanisierung und Abwanderung gerade junger Familien bzw. Familiengründer in das Umland zurück.

Das pessimistische Szenario enthält hingegen die Annahme einer sinkenden Zuwanderung nach Hamburg und einer steigenden Abwanderung. Der Zuzug aus anderen Bundesländern geht aus den oben erläuterten Gründen zurück, das Ausland kann diese Entwicklung jedoch nicht auffangen. Dieser Rückgang betrifft die bis 45-Jährigen, wobei die besonders mobile Altersgruppe der 15- bis 35-Jährigen stärker betroffen ist. Die Suburbanisierung und damit verbundene Abwanderung jüngerer Bevölkerungsschichten hält auf einem konstanten Niveau an. Gleichzeitig steigen die Abwanderungsraten älterer Frauen und Männer, die ihren Lebensabend in anderen Regionen des In- und Auslands oder im Fall von früher Zugewanderten in der Heimat verbringen wollen.

3.1.4 Zusammenfassung der Annahmen

Aus der Kombination unserer Annahmen zu Fertilität, Mortalität und Migration ergeben sich erneut zwei Szenarien, die sich lediglich im unterstellten Wanderungsverhalten unterscheiden.

3.1.5 Zusammenfassung der Ergebnisse für die Stadt Hamburg

Zum Basiszeitpunkt der Prognose, dem 31. Dezember 2005, lebten 1,74 Millionen Menschen in der Hansestadt Hamburg. Im pessimistischen Szenario bleibt die Bevölkerungszahl bis 2030 in etwa konstant, während sie im optimistischen Szenario deutlich steigt. Tabelle A2 gibt im Anhang einen Überblick über die Ergebnisse.

In der optimistischen Variante steigt die Bevölkerungszahl bis 2030 um 250.000 auf 2,0 Millionen. Der Anteil der Personen im erwerbsfähigen Alter von 20 bis 64 Jahren sinkt kontinuierlich von heute 64,1 auf 61,4 Prozent, der Anteil der über 65-Jährigen hingegen steigt von 18,3 auf 20,1 Prozent. Bei den Jungen sinkt der Anteil zunächst von 17,7 Prozent auf 17,2 Prozent im Jahr 2011, steigt anschließend jedoch stetig an und erreicht im Jahr 2030 mit 18,5 Prozent ein Niveau, das sogar über dem Wert von 2005 liegt. Neben Kohorteneffekten mag ein Grund hierfür in der unterstellten Steigerung der TFR liegen.

Die pessimistische Variante unterscheidet sich von der vorherigen durch eine andere Annahme zur Entwicklung der Wanderungen. Die Zuwanderung von Personen im jungen und mittleren Alter ist geringer, die Abwanderung in fast allen Altersgruppen höher. Das hat Auswirkungen auf die Zahl und Altersstruktur der Bevölkerung. Mit 1,79 Millionen Einwohnern im Jahr 2030 würde die Zahl knapp über dem Niveau von 2005 liegen. Der Anteil der unter 20-Jährigen bliebe ungefähr konstant bei 17,7 bzw. 17,9 Prozent. Die Altersstruktur verschiebt sich jedoch von den Erwerbstätigen zu den Rentnern, deren Anteil von 18,3 auf 22 Prozent steigt. Gegenüber dem optimistischen Szenario ist die Bevölkerung also nicht nur kleiner, sondern auch älter.

Die voraussichtliche Bevölkerungszahl im Jahr 2030 liegt für alle Szenarien über dem vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Länderergebnis für Hamburg. Dieser entsprechend würde Hamburg nur auf 1,80 Millionen Einwohner wachsen. Allerdings beruhen die Länderergebnisse auf der Variante 1-W1 der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. In unserer Prognose sind demgegenüber die Fertilität und der Wanderungssaldo höher.

3.2 Bevölkerungsprognose für das Umland von Hamburg

Für Infrastrukturplanungen der untersuchten Art ist nicht nur die Stadt Hamburg relevant, sondern auch der Großraum Hamburg. Das gilt insbesondere für den Verkehrssektor, wo eine starke Überlappung der Einzugsbereiche für die Nutzung der lokalen Verkehrsnetze Hamburgs und seines Umlands zu verzeichnen ist. So pendeln viele Menschen täglich aus dem Umland zum Arbeiten in die Stadt und zurück, das Umland gehört zum Einzugsgebiet des Flughafens, die Wirtschaft von Stadt und Umland ist eng verknüpft. Für diesen Bereich haben wir kleinräumige Bevölkerungsprognosen auf Kreisebene durchgeführt, die für die Schätzung des Verkehrsaufkommens von Bedeutung sind. Dabei orientieren wir uns weiterhin an den Annahmen der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. Allerdings ist auf Kreisebene aufgrund der niedrigen Bevölkerungszahl eine Aggregation sinnvoll. Die Prognose erfolgt daher nur für 5-Jahres-Altersgruppen, so dass auch die Prognoseintervalle fünf Jahre umfassen.

3.2.1 Geburtenentwicklung auf Kreisebene

Die Fertilität liegt in den meisten der 14 Landkreise der Metropolregion Hamburg über dem gesamtdeutschen Durchschnitt. Das liegt nicht zuletzt an der oben erwähnten Zuwanderung von jungen Familien(gründern) aus der Stadt Hamburg ins „grüne“ Umland. Während die TFR im Zeitraum 2001-2005 für Deutschland 1,35 betrug, reichte die Spanne im Umland Hamburgs von 1,28 im Landkreis Lüneburg bis 1,58 im Landkreis Rotenburg (Wümme). Allerdings war Ersterer der einzige Landkreis, der unter dem Bundesdurchschnitt lag.

Wir nehmen an, dass die TFR bis zum Jahr 2025 ansteigt und anschließend auf dem jeweiligen Niveau verharrt. Dabei bleibt der relative Abstand der letzten Jahre zum gesamtdeutschen Wert der hohen Geburtenvariante des Statistischen Bundesamtes in Höhe von 1,6 etwa konstant. Für Lüneburg bedeutet das eine TFR von 1,53 ab dem Jahr 2025, für Rotenburg (Wümme) einen Wert von 1,88. Die Erhöhung der altersspezifischen Geburtenziffern erfolgt wieder vor allem in den Altersstufen der Frauen ab 30 Jahren.

3.2.2 Entwicklung der Langlebigkeit

Die Untersuchung der Sterblichkeit mittels altersspezifischer Sterbewahrscheinlichkeiten und Sterbetafeln ist nur für relativ große Populationen sinnvoll. Aus diesem Grund wird die Lebenserwartung für das gesamte Umland von Hamburg zusammen untersucht und somit eine einheitliche Sterblichkeit unterstellt. Die durchschnittliche Lebenserwartung bei Geburt entsprach im Hamburger Umland in der jüngeren Vergangenheit ziemlich genau dem gesamtdeutschen Wert. Im Zeitraum 2003/2005 betrug sie bei den Männern 76,27 Jahre gegenüber 76,21 Jahren für Deutschland, bei den Frauen 81,71 bzw. 81,78 Jahre.

Unsere Annahme zur Sterblichkeitsentwicklung in der Metropolregion Hamburg orientiert sich an der Basisannahme zur Entwicklung der Lebenserwartung der 11. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. Wir gehen von einem Anstieg der Lebenserwartung bei Geburt bis 2030 auf 80,5 Jahre für Männer und 85,2 Jahre für Frauen aus. Dabei schwächt sich der Anstieg wieder mit der Zeit ab.

3.2.3 Entwicklung der Außenwanderungen auf Kreisebene

Das Umland von Hamburg profitiert stark von seiner Nähe zur attraktiven Metropole. In den meisten Altersgruppen und insgesamt war für alle Landkreise der Metropolregion in den letzten Jahren ein positiver Wanderungssaldo zu verzeichnen. Das trifft insbesondere auf Personen im mittleren Alter (ab 25-30) zu, die zudem vielfach ihre jungen Familien mitnehmen. Ein negativer Saldo ist hingegen häufig für die Altersgruppe 15-24 zu verzeichnen, wenn es zur Ausbildung oder zum Studium ins nahe Hamburg oder andere Regionen geht. Für relativ kleine Regionen wie Landkreise wird die demografische Entwicklung wesentlich durch die Zu- und Abwanderung bestimmt. Wir berechnen wiederum zwei Szenarien:

Im optimistischen Szenario halten wir die Zuzüge und Abwanderungsraten konstant. Es wird unterstellt, dass das Umland von Hamburg weiterhin von seiner Nähe zur wirtschaftlich prosperierenden Metropole profitiert und entsprechend attraktiv für Zuwanderer bleibt. Wie im entsprechenden Szenario der Stadt Hamburg erläutert und angesichts des bereits vorhandenen Zuwanderungsüberschusses ist allerdings nicht mit einer steigenden Zahl an Zuzügen zu rechnen. Ein Rückgang der Abwanderung bei konstant hohen Zuzügen ist ebenfalls nicht zu erwarten, so dass wir diesen Wert ebenso konstant halten.

Das pessimistische Szenario unterscheidet sich vom vorherigen in der Annahme sinkender Zuzüge, bei gleich hohen, konstanten Abwanderungsraten. Es wird unterstellt, dass die Suburbanisierung und damit die Zuzüge aus der Stadt Hamburg zurückgehen. Gleichzeitig sinkt die Zuwanderung aus anderen Bundesländern und dem Ausland. Der angenommene Rückgang der Zuzüge betrifft die bis 50-Jährigen, die bis 40-Jährigen jedoch in einem noch stärkeren Maße.

3.2.4 Zusammenfassung der Annahmen

Aus der Kombination unserer Annahmen zu Fertilität, Mortalität und Migration ergeben sich für das Umland Hamburgs wiederum zwei Varianten, die sich in den Annahmen zur Entwicklung der Ab- und Zuwanderung unterscheiden.

3.2.5 Zusammenfassung der Ergebnisse für das Umland von Hamburg

Ende 2005 lebten in den 14 Landkreisen der Metropolregion Hamburg 2,52 Millionen Menschen. Im optimistischen Szenario steigt die Bevölkerungszahl bis 2030 in fast allen Landkreisen an. Das pessimistische Szenario ergibt eine diversifizierte regionale Entwicklung und die Bevölkerungszahl stagniert insgesamt. Tabelle A3 im Anhang gibt einen Überblick über die Bevölkerungszahl und Altersstruktur des Umlands insgesamt, Tabelle A4 über die Bevölkerungszahl in den einzelnen Landkreisen.

Die optimistische Modellrechnung ergibt einen Anstieg der Bevölkerungszahl des Umlands von Hamburg auf zusammen 2,79 Millionen im Jahr 2030. Besonders starke Zuwächse können die schleswig-holsteinischen Landkreise Herzogtum Lauenburg, Pinneberg, Segeberg und Stormarn sowie die niedersächsischen Kreise Harburg, Lüneburg, Soltau-Fallingb. und Stade verzeichnen, deren Bevölkerung um mehr als zehn Prozent steigt. Den mit 22,9 Prozent mit Abstand größten Gewinn kann der Landkreis Lüneburg verbuchen. Die besonders positive Bevölkerungsentwicklung im Landkreis Lüneburg ist bemerkenswert, weil hier die Fertilität in den letzten Jahren am niedrigsten war. Die Entwicklung mag mit der Universität Lüneburg zusammenhängen. Die (kinderlosen) Studenten drücken die TFR, sorgen andererseits jedoch für eine starke Zuwanderung. Von den vierzehn Landkreisen der Metropolregion Hamburg wird lediglich der Kreis Lüchow-Dannenberg aufgrund seiner heute ungünstigen Altersstruktur zwischen 2005 und 2030 einen Verlust von 350 Personen oder 0,7 Prozent verzeichnen. Allerdings ist der Tiefpunkt im Jahr 2020 erreicht, danach wächst auch dieser Landkreis leicht.

Neben der Bevölkerungszahl ändert sich auch die Altersstruktur des Umlands erheblich. Der Anteil der unter 20-Jährigen an der Bevölkerung wird bis 2030 von 21,6 auf 18,1 Prozent sinken und damit unterhalb des Niveaus der optimistischen Variante der Stadt Hamburg liegen. Während für das Umland ein Rückgang des Anteils der Jungen zu verzeichnen ist, steigt der Anteil in der Metropole. Allerdings ist ein direkter Vergleich beider Szenarien wenig sinnvoll, da die Annahme zur Suburbanisierung der optimistischen Variante des eher Umlands der pessimistischen Variante für die Stadt Hamburg entspricht. Die Personen im erwerbsfähigen Alter (20-64 Jahre) sinken im Umland anteilmäßig von 59,1 auf 53,5 Prozent, während der Anteil der über 65-Jährigen im Prognosezeitraum von 19,3 auf 28,4 Prozent steigt.

Im pessimistischen Szenario verharrt die Bevölkerungszahl des Umlands im Prognosezeitraum 2005 bis 2030 zwischen 2,52 und 2,57 Millionen. Die regionale Entwicklung ist jedoch vielfältiger. Einige Landkreise wie Rotenburg (Wümme), Soltau-Fallingb. oder Segeberg bewegen sich in etwa auf dem genannten Niveau. Der Kreis Lüneburg wächst hingegen um 11,4 Prozent und der Landkreis Herzogtum Lauenburg um 5,1 Prozent. Den stärksten Verlust hat in dieser Modellrechnung mit -8,6 Prozent der Kreis Lüchow-Dannenberg zu verzeichnen. Doch selbst in einigen zwischen 2005 und 2030 insgesamt wachsenden Regionen stagniert oder sinkt die Bevölkerungszahl ungefähr ab 2020.

Gegenüber der optimistischen Variante ist die Alterung der Bevölkerung deutlich stärker ausgeprägt. Der Unterschied liegt insbesondere im Anteil der Alten und Jungen, während der

Anteil der 20- bis 64-Jährigen an der Gesamtbevölkerung in beiden Szenarien ähnlich hoch ist. In der pessimistischen Variante beträgt der Anteil der unter 20-Jährigen im Jahr 2030 nur 16,9 Prozent und ist damit 1,2 Prozentpunkte niedriger. Der Anteil der über 65-Jährigen ist dafür mit 31 Prozent um 2,6 Prozentpunkte höher. Insgesamt sinkt der Anteil der Jungen im Betrachtungszeitraum um 4,7 Prozentpunkte und steigt der Anteil der Alten um mehr als die Hälfte, das heißt 11,7 Prozentpunkte.

3.3 Zusammenfassung für die Metropolregion Hamburg

Wie bereits im obigen Abschnitt beschrieben, ist es schwierig, die Szenarien für die Stadt Hamburg und deren Umland zu einem Szenario für die Metropolregion als Ganzes zusammenzuführen. Der Grund ist, dass sich die Annahmen der jeweiligen Wanderungsszenarien für die beiden Gebiete zum Teil widersprechen. Die unterstellte abnehmende Abwanderung aus Hamburg in dessen optimistischer Variante entspricht eher der pessimistischen Variante des Umlands mit der Annahme sinkender Zuzügen. Unter sonst gleichen Bedingungen für Gesamtdeutschland müsste die Zusammenfassung der optimistischen Szenarien für Hamburg und das Umland zu einem optimistischen Szenario für die gesamte Metropolregion Hamburg somit zu Lasten der anderen Regionen Deutschlands gehen. Es kann somit nicht von einer koordinierten und in sich schlüssigen regionalen Bevölkerungsvorausberechnung gesprochen werden, wie sie das Statistische Bundesamt und die Statistischen Landesämter gemeinsam durchführen. Allerdings beschränken sich deren Länderszenarien lediglich auf eine einzige koordinierte Annahme zur Binnenwanderung und die Aufteilung der unterschiedlich hohen unterstellten Zu- und Abwanderung über die Grenzen Deutschlands auf die Bundesländer (vgl. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2004)). Viele Landesämter und Länderorgane führen deshalb zusätzlich eigene Modellrechnungen zur Bevölkerungsentwicklung durch, in denen sie mehr Gestaltungsspielraum für Annahmen haben als in einer koordinierten Vorausberechnung.¹⁸

Verschiedene Annahmen zur Stadt-Umland-Wanderung sind jedoch nur eine Erklärung für die jeweils zwei Wanderungsannahmen für Hamburg und das Umland – wenn auch eine wesentliche. Geht man davon aus, dass der oben genannte Widerspruch in den regionalen Annahmen durch andere Regionen Deutschlands und dem Ausland aufgefangen wird, kann man die jeweiligen optimistischen bzw. pessimistischen Szenarien für Hamburg und das Umland zu einer optimistischen bzw. pessimistischen Variante für die Metropolregion als Ganzes zusammenführen. Eine Übersicht der Ergebnisse findet sich in Tabelle A3 im Anhang.

Im optimistischen Szenario steigt die Bevölkerungszahl der Metropolregion in den Jahren 2005 bis 2030 entgegen dem deutschen Trend von 4,26 auf 4,79 Millionen. Der Zuwachs von über einer halben Million Menschen erfolgt zu etwa gleichen Teilen in der Stadt Hamburg und in ihrem Umland. Die Altersstruktur der Metropolregion verschiebt sich bis 2030 zugunsten der Alten. Der Anteil der unter 20-Jährigen sinkt von 20,0 auf 18,2 Prozent, die erwerbsfähige Bevölkerung im Alter 20-64 um 4,3 Prozentpunkte auf 56,8 Prozent. Um

¹⁸ Siehe zum Beispiel Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2007) und Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern (2007).

sechs Prozentpunkte auf fast ein Viertel wächst hingegen der Anteil der über 65-Jährigen an der Bevölkerung.

Die Summe der pessimistischen Szenarien für Hamburg und das Umland führt ebenfalls zu einem Anstieg der Bevölkerung – allerdings nur um maximal 100.000 bis 2020 und danach zu einer sinkenden Einwohnerzahl. Die Verschiebung der Altersstruktur erfolgt noch stärker zu Lasten der Jungen und Erwerbstätigen und zugunsten der Alten, deren Anteil im Jahr 2030 bei 27,3 Prozent liegt.

4. Bevölkerungsprognose für Mecklenburg-Vorpommern

Neben der wirtschaftlich attraktiven und wachsenden Metropolregion Hamburg wurde als zweite Modellregion des InfraDem-Projekts Mecklenburg-Vorpommern (M-V) ausgewählt. Die beiden Bundesländer hatten im Jahr 2005 eine ähnlich hohe Bevölkerungszahl von 1,7 Millionen. Sie unterscheiden sich jedoch hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen und demografischen Struktur und Entwicklung deutlich. Die Wirtschaft von M-V ist traditionell schwach, die Räume sind überwiegend ländlich geprägt. Demografisch ist eine weiter stark sinkende Bevölkerungszahl und fortgesetzte Alterung zu erwarten. Für die Infrastrukturplanung ergibt sich somit ein völlig anderes Bild als für die Metropolregion Hamburg.

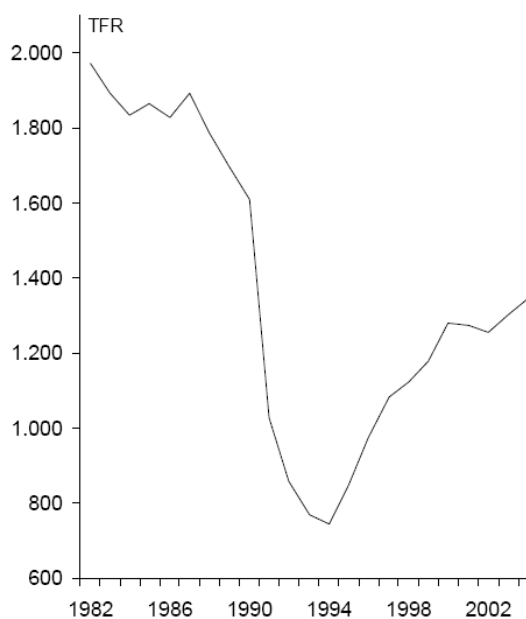
Die Bevölkerungsvorausberechnung für Mecklenburg-Vorpommern erfolgt ebenfalls in Anlehnung an die Annahmen der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung und bis zum Jahr 2030. Für die Landesprognose gibt es erneut je eine Annahme zur Geburten- und Sterblichkeitsentwicklung und zwei Annahmen zur Migration über die Landesgrenzen. In weiteren Modellrechnungen werden konsistente regionale Prognosen auf Kreisebene erstellt.

4.1 Prognose für das Land Mecklenburg-Vorpommern

4.1.1 Geburtenentwicklung

Die Zusammengefasste Geburtenziffer betrug in Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2005 1,29. Damit lag sie unter dem gesamtdeutschen Wert von 1,34. M-V hatte allerdings vor der deutschen Wiedervereinigung die höchste Fertilitätsrate in der DDR, welche wiederum deutlich über dem Wert der Bundesrepublik lag. Die TFR betrug Ende der 1980er Jahre etwa 1,9 und war damit vergleichbar mit den geburtenstarken skandinavischen Ländern oder Frankreich. Danach stürzte die TFR praktisch ab und betrug zur Mitte der 1990er Jahre nur noch 0,8. Seit Mitte der 1990er Jahre nähert sie sich dem gesamtdeutschen Wert von rund 1,4 an (Abbildung 9).

Abb. 9: Zusammengefasste Geburtenziffer in Mecklenburg-Vorpommern



Quelle: Dinkel/Salzmann/Kohls (2006)

Wir nehmen in unserer Prognose für M-V einen Anstieg der TFR auf 1,6 bis zum Jahr 2025 und anschließende Konstanz auf diesem Niveau an, d.h. wir wenden die hohe Geburtenvariante des Statistischen Bundesamtes an. Aufgrund des sehr hohen Fertilitätsniveaus vor der Wende und einer allgemein höheren Fertilität ländlich geprägter Räume, könnte es durchaus auch zu einem stärkeren Anstieg kommen. Ein weiterer Aspekt, der von Bedeutung ist, betrifft die Tempoeffekte, die aus dem Aufschub der Geburten resultieren. Während die altersspezifischen Geburtenziffern vor der Wende im Osten und Westen stark unterschiedlich waren, fand zwischenzeitlich eine weitgehende Angleichung in Richtung späterer Geburten statt (Abbildung 2). Diese Verschiebungen werden sich künftig in einer Erhöhung der TFR bemerkbar machen. All dem steht allerdings die Abwanderung vor allem junger Frauen aus M-V entgegen.

4.1.2 Entwicklung der Langlebigkeit

Die Lebenserwartung der Männer liegt in Mecklenburg-Vorpommern klar unter dem Bundesdurchschnitt. Mit 74,0 Jahren betrug die durchschnittliche Lebenserwartung bei Geburt 2005 mehr als zwei Jahre oder 2,9 Prozent weniger als der gesamtdeutsche Wert von 76,2 Jahren. Auch die fernere Lebenserwartung im Alter von 60 Jahren liegt mit 19,4 Jahren in M-V unter dem deutschen Mittelwert. Die Ursachen für diese Abweichungen liegen u.a. im erhöhten Alkoholkonsum und Herz-Kreislaufkrankungen (Kibele, 2005). Die Differenz in der Lebenserwartung bei Geburt ist für Frauen weitaus geringer: 81,1 Jahre in M-V, gegenüber 81,8 Jahren im bundesweiten Durchschnitt. Die fernere Lebenserwartung im Alter von 60 Jahren betrug 2005 in M-V für Frauen 23,6 Jahre und war damit leicht unterdurchschnittlich; insgesamt erfolgte in den letzten 10-15 Jahren bei Männern wie Frauen eine stetige Annäherung an das gesamtdeutsche Niveau. Allerdings bleibt die Differenz für Männer signifikant, was auch auf Selektionseffekte aufgrund der Abwanderung „guter Risiken“ zurückgeführt

werden kann.¹⁹ Der bundesweite Trend einer langsamen Schließung der geschlechtsspezifischen Lücke ist auch in M-V feststellbar.

Unsere Annahme zur Sterblichkeitsentwicklung in Mecklenburg-Vorpommern orientiert sich, wie schon für Hamburg der Fall gewesen, an jenen der 11. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. Wir gehen von einem Anstieg der Lebenserwartung von Männern und Frauen infolge insbesondere eines weiteren Rückgangs der Sterbeziffern im höheren Alter aus, allerdings mit rückläufigem Trend. Im Jahr 2030 wird eine Lebenserwartung bei Geburt von 79,0 Jahre für Männer und 84,9 Jahre für Frauen erreicht. Sie bleibt damit unterdurchschnittlich, die Differenz zum Bundesdurchschnitt verringert sich aber leicht.

4.1.3 Entwicklung der Außenwanderungen

Mecklenburg-Vorpommern ist traditionell ein Abwanderungsland, nicht erst seit der deutschen Wiedervereinigung, sondern bereits im 19. Jahrhundert und davor. In den vergangenen Jahren war der Wanderungssaldo besonders bei den etwa 15- bis 30-Jährigen und hier nochmal verstärkt bei Frauen stark negativ (Kück/Fischer/Karpinski, 2006). In diesen Altersgruppen erfolgt die Abwanderung vornehmlich zu Ausbildungs- und Arbeitsplätzen. Bei den über 55-Jährigen hingegen zogen mehr Frauen und Männer zu als fortzogen, was die Alterung der Bevölkerung zusätzlich verstärkte. Für die Wanderungen über die Landesgrenze von Mecklenburg-Vorpommern erstellen wir wieder zwei Szenarien:

In der optimistischen Variante unterstellen wir steigende Zuzüge und eine rückläufige Abwanderung. Die Zuwanderung nimmt bei den älteren Menschen zu, da sie häufiger ihren Lebensabend im ruhigen, landschaftlich geprägten Nordosten verbringen wollen und ehemals Abgewanderte in ihre Heimat zurückkehren. Andererseits wird berücksichtigt, dass der Zuzug von jungen Menschen aus anderen Bundesländern aufgrund der schwachen Geburtsjahrgänge aus der ersten Hälfte der 1990er Jahre rückläufig sein dürfte, diese Entwicklung aber durch erhöhte Zuzüge aus den neuen EU-Mitgliedstaaten ausgeglichen werden kann, die aufgrund der Arbeitnehmerfreizügigkeit möglich sein werden.²⁰ Schließlich nehmen wir an, dass die Abwanderungsrate junger Menschen in Folge einer besseren wirtschaftlichen Perspektive und attraktiver Hochschulstandorte sinken wird.

Im pessimistischen Szenario nehmen wir konstante Zuzüge und unveränderte Abwanderungsraten an. Es wird bis 2030 keine wesentliche Verbesserung der relativen wirtschaftlichen Entwicklung des Bundeslandes gegenüber Gesamtdeutschland erwartet, aber auch keine relative Verschlechterung. Die Zuzüge aus anderen Bundesländern und dem Ausland verharren deshalb auf dem aktuell niedrigen Niveau. Für die Abwanderung bleiben die durchschnittlichen alters- und geschlechtsspezifischen Raten der Jahre 2001 bis 2005 konstant. Da die Einwohnerzahl von Mecklenburg-Vorpommern allgemein und besonders stark in der mobilen jungen Altersgruppe sinkt, geht die absolute Zahl der Fortzüge zurück. Ab 2016 ergibt sich deshalb bei konstanten Zuzügen ein positiver Wanderungssaldo.

¹⁹ Siehe Luy/Caselli (2007).

²⁰ Vgl. die 3. Landesprognose des Statistischen Amtes Mecklenburg-Vorpommern (2007).

4.1.4 Zusammenfassung der Annahmen

Aus der Kombination unserer Annahmen zu Fertilität, Mortalität und Migration ergeben sich zwei Varianten, die sich hinsichtlich ihrer Wanderungsannahmen unterscheiden.

4.1.5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Lebten 1990 noch mehr als 1,9 Millionen Einwohner in Mecklenburg-Vorpommern, sank die Zahl – insbesondere aufgrund starker Abwanderung – bis 2005 auf 1,7 Millionen. Dieser negative Trend wird sich aufgrund der ungünstigen Altersstruktur selbst im optimistischen Szenario fortsetzen. Tabelle A5 gibt im Anhang einen Überblick über die Ergebnisse der Bevölkerungsprognose für das Land Mecklenburg-Vorpommern.

In der optimistischen Variante sinkt die Bevölkerungszahl bis 2030 um 9,5 Prozent auf 1,54 Millionen. Der Anteil der unter 20-Jährigen wird sich zwischen 2005 und 2010 schlagartig von 17,7 auf 14,5 Prozent verringern und zwanzig Jahre später 15 Prozent betragen. Die Alterung der Bevölkerung spiegelt sich dafür besonders stark im Rückgang der Personen im erwerbsfähigen Alter von heute 62,6 Prozent auf 51,1 Prozent wider. Der Anteil der über 65-Jährigen verdoppelt sich fast auf 34 Prozent. Mecklenburg-Vorpommern entwickelt sich zunehmend vom einst jüngsten zum ältesten Bundesland.

Unser pessimistisches Szenario führt zu einer mit 1,49 Millionen nochmals fast 70.000 geringeren Einwohnerzahl. Die Altersstruktur unterscheidet sich vom optimistischen Szenario hingegen nur geringfügig. Es wandern zwar mehr junge Menschen ab, jedoch auch weniger Ruheständler zu.

4.2 Prognose für die Kreisfreien Städte und Landkreise

Für einige Infrastrukturen ist eine tiefere regionale Gliederung der Bevölkerungsprognosen notwendig. Das trifft insbesondere auf den Verkehr zu. Deshalb haben wir zusätzlich eine Vorausberechnung für die 12 Landkreise und 6 kreisfreien Städte von Mecklenburg-Vorpommern durchgeführt, welche in der Summe konsistent zur Landesprognose ist.

Die Annahmen zur Fertilität, Mortalität und Wanderungen über die Landesgrenzen sind konsistent zur oben beschriebenen Landesprognose gesetzt. Wie schon bei den Kreisprognosen für das Umland von Hamburg, erfolgt die kleinräumige Prognose auch hier nur für 5-Jahres-Altersgruppen und entsprechend lange Prognoseintervalle.

Abb. 10: Landkreise und kreisfreie Städte in Mecklenburg-Vorpommern



Quelle: eigene Darstellung

4.2.1 Geburtenentwicklung auf Kreisebene

Die zusammengefasste Geburtenziffer der Kreise variiert stark. Zwischen 2001 und 2005 war sie insbesondere in den vier Hansestädten mit 1,15 (Greifswald) bis 1,20 (Wismar) auffallend niedrig und damit deutlich unter dem ohnehin niedrigen Landeswert von 1,28. Zu den Gründen zählen die Folgen der Suburbanisierung sowie der relativ hohe Anteil an jungen, (noch) kinderlosen Frauen. Der höchste Wert ist mit 1,44 im Landkreis Ludwigslust zu verzeichnen, welcher zum erweiterten Umland von Hamburg gezählt werden kann und deshalb von der Zuwanderung junger Familien(gründer) profitiert.

Wir nehmen an, dass sich die altersspezifischen Geburtenziffern der Kreise entsprechend dem aktuellen Verhältnis zur Fertilität vom Land Mecklenburg-Vorpommern entwickeln. Regionen mit einer heute über- bzw. unterdurchschnittlichen Fertilität werden diese tendenziell auch in Zukunft haben. Allerdings führt der starke Anstieg der Fertilität in den höheren Altersgruppen dazu, dass die TFR im Zeitraum 2025 bis 2030 mit 1,44 in Stralsund etwas niedriger sein wird als in Greifswald, wo der Wert 1,46 betragen wird. Trotz dieses Anstiegs bleibt die TFR im betrachteten Zeitraum weiter deutlich unter dem gesamtdeutschen Wert von 1,6 und dem Wert 1,76 im Kreis Ludwigslust.

4.2.2 Entwicklung der Langlebigkeit

Wir unterstellen eine einheitliche Sterblichkeit für alle Landkreise und kreisfreien Städte. Die altersspezifischen Sterbeziffern und damit die Lebenserwartung entwickeln sich somit entsprechend den in Abschnitt 4.1.2 genannten Werten.

4.2.3 Entwicklung der Außen- und Binnenwanderungen

Die Kreise von Mecklenburg-Vorpommern haben eine sehr unterschiedliche Struktur der Wanderungsbewegungen mit anderen Kreisen innerhalb des Bundeslandes, anderen Bundesländern sowie dem Ausland. Dies betrifft nicht nur den Umfang an Zu- und Fortzügen, sondern auch die Altersstruktur. Die Gründe sind vielfältig: So kann der Landkreis Ludwigslust, wie bereits erwähnt, aufgrund seiner relativen Nähe zu Hamburg einen starken Zuzug bei den 15- bis 40-Jährigen verzeichnen, der die Fortzüge deutlich übersteigt. In die Universitätsstadt Greifswald ziehen von außerhalb Mecklenburg-Vorpommerns viele 20- bis 25-Jährige, wobei der Fortzug dafür bei der fünf Jahre älteren Altersgruppe größer ist. Die größte Stadt, Rostock, kennt starke Wanderungsbewegungen bei den 20- bis 40-Jährigen: Zu- und Fortzüge, innerhalb der Landesgrenzen und darüber hinaus. Der strukturschwache Landkreis Demmin verzeichnet sehr große Abwanderungsverluste, sowohl nach innen wie auch nach außen. Für die Binnenwanderung lässt sich zudem beobachten, dass die Suburbanisierung gegenüber den 1990er Jahren signifikant abgenommen und sich die Wanderungszahlen in einigen Kreisen fast stabilisiert haben bzw. der Trend nur noch leicht rückläufig ist.

Für die Wanderungen werden zwei Annahmen getroffen. In beiden Varianten wird bei den Binnenwanderungen ein weiterer Rückgang der Suburbanisierung unterstellt. Die Abwanderungsraten der kreisfreien Städte sinken bei den Familienwanderern, also den bis 15- und 30- bis 55-Jährigen. Auch die Zuzüge aus anderen Kreisen steigen für die sechs Städte in diesen Altersgruppen leicht an, auf Kosten der umliegenden Landkreise.

Die Varianten unterscheiden sich lediglich in ihren Annahmen zur Außenwanderung, welche denen der Landesprognose entsprechen. In der optimistischen Variante wird somit mit steigenden Zuzügen der Älteren bei sinkenden Fortzügen junger Männer und Frauen gerechnet. Das pessimistische Szenario beruht auf konstanten kreisspezifischen Zuzügen und Abwanderungsraten.

4.2.4 Zusammenfassung der Annahmen

Aus der Kombination unserer Annahmen zu Fertilität, Mortalität und Migration ergeben sich für die Landkreise und kreisfreien Städte von Mecklenburg-Vorpommern jeweils zwei Varianten, die sich in den Annahmen zur Entwicklung der Wanderungen über die Landesgrenze unterscheiden.

4.2.5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Ende 2005 lebten in Mecklenburg-Vorpommern knapp über 1,7 Millionen Menschen, 2030 werden es im optimistischen Szenario noch 1,54 Millionen sein, im pessimistischen Szenario rund 56.500 Personen weniger. Die Altersstruktur der Bevölkerung verschiebt sich stark zu-

gunsten der Alten und hauptsächlich auf Kosten der Erwerbsbevölkerung. Allerdings ist die demografische Entwicklung regional sehr unterschiedlich. Tabelle A6 im Anhang gibt einen Überblick über die berechnete Bevölkerungszahl in den einzelnen Kreisen.

Im optimistischen Szenario schrumpft die Bevölkerungszahl insgesamt. Einige Kreise können dennoch einen leichten Anstieg verzeichnen. Im Zeitraum 2005 bis 2030 trifft dies für die Universitätsstädte Greifswald und Rostock sowie den an Schleswig-Holstein grenzenden und von der Nähe zu Lübeck und Hamburg profitierenden Landkreis Nordwestmecklenburg zu. Das Wachstum beträgt hier bis zu 5 Prozent. Die strukturschwachen und abseits der attraktiven Städte liegenden Landkreise Demmin und Uecker-Randow müssen hingegen einen Rückgang von rund einem Viertel der heutigen Bevölkerung verkraften. Allgemein schwächt sich die Schrumpfung mit der Zeit jedoch ab. Wismar und Ludwigslust können ungefähr ab 2020 sogar eine leicht steigende Bevölkerungszahl erwarten.

Die Altersstruktur der Bevölkerung ändert sich im prognostizierten Zeitraum ebenfalls erheblich und regional sehr unterschiedlich. Die kreisfreien Städte haben heute aufgrund der starken Suburbanisierungsprozesse einen unterdurchschnittlichen Anteil an unter 20-Jährigen. Die Entwicklung verläuft unter unseren Annahmen jedoch dergestalt, dass der Anteil im Jahr 2030 über dem Landesschnitt liegen wird. Auch der Anteil der Männer und Frauen im erwerbsfähigen Alter sinkt schwächer. Haben heute von den großen Städten nur Greifswald, Rostock und Neubrandenburg einen leicht überdurchschnittlichen Anteil der 20-64-Jährigen, gilt dies 25 Jahre später für alle. Daraus ergibt sich ein geringerer Anteil an über 65-Jährigen, der mit rund einem Viertel im Jahr 2030 seinen niedrigsten Wert in Greifswald erreicht. Der Anteil der Alten ist dann besonders hoch in den Landkreisen Vorpommerns und Parchim - mit bis zu 41 Prozent in Uecker-Randow. In allen Landkreisen außer Nordwestmecklenburg ist weniger als die Hälfte der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter.

Im pessimistischen Szenario haben alle Landkreise und kreisfreien Städte im Jahr 2030 gegenüber 2005 Bevölkerungsverluste zu verzeichnen. Sie reichen für die Städte von 3 Prozent in Rostock bis 22 Prozent in Neubrandenburg. Ein späterer Anstieg ist im Prognosezeitraum nicht zu beobachten, wohl aber sinkende Verluste. In den Landkreisen reicht die Spanne der Schrumpfung zwischen 2005 und 2030 von 1,5 Prozent in Nordwestmecklenburg bis fast 30 Prozent in Uecker-Randow.

Die Altersstruktur der Bevölkerung unterscheidet sich in allen Kreisen nur marginal von jener im optimistischen Szenario. Der Grund ist, dass zwar mehr junge Menschen auf Ausbildungs- und Arbeitsplatzsuche abwandern, aber auch weniger Ruheständler hinzuziehen.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Die Bevölkerung wird in den nächsten Jahrzehnten voraussichtlich deutschlandweit schrumpfen und altern. In Abhängigkeit von den Annahmen zur Entwicklung von Fertilität, Mortalität und Migration erfolgt dieser Trend mehr oder weniger stark. Allerdings gibt es Regionen, die gegen den Trend noch einige Zeit wachsen können. Dazu zählt die wirtschaftlich und damit für Zuwanderer attraktive Metropolregion Hamburg. In Mecklenburg-Vorpommern führen die relativ schlechten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen hingegen zu einer ver-

mutlich fortgesetzten starken Abwanderung insbesondere junger Menschen. Doch auch hier gibt es Regionen, die bis 2030 ein leichtes Bevölkerungswachstum verzeichnen können bzw. deren Verluste abnehmen.

Die starken regionalen Unterschiede in der demografischen Entwicklung legen es nahe, mit differenzierten Bevölkerungsprognosen zu arbeiten und möglichen Auswirkungen auf die Infrastrukturplanungen zu berücksichtigen. Die Untersuchung dieser Zusammenhänge ist Gegenstand des InfraDem-Projekts, in dessen Rahmen diese Bevölkerungsprognosen entstanden sind.

Literaturverzeichnis

Bongaarts, J., G. Feeney (1998), On the Quantum and Tempo of Fertility, *Population and Development Review*, 24(2): 271-291.

BBR: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2006), Siedlungsentwicklung und Infrastrukturfolgekosten - Bilanzierung und Strategieentwicklung, Endbericht, Bonn.

Deutscher Bundestag (Hrsg., 2000), Sechster Familienbericht, Familien ausländischer Herkunft in Deutschland: Leistungen - Belastungen - Herausforderungen, Drucksache 14/4357.

Dinkel, R.H., T. Salzman, M. Kohls (2006), Die zukünftige Bevölkerungsentwicklung in Mecklenburg-Vorpommern: Weniger dramatisch als bislang befürchtet, aber weiterhin besorgniserregend, Lehrstuhl für Demographie und Ökonometrie der Universität Rostock.

Europarat: Council of Europe (Hrsg., 2006), Recent demographic developments in Europe - 2005, Strasbourg.

Kibele, Eva (2005), Mortality trends and patterns in Mecklenburg-Vorpommern before and after unification: A study based on mortality, cause of death and population data, Diplomarbeit, Universität Rostock.

Kreyenfeld, M. (2004), Fertility decisions in the FRG and GDR: an analysis with data from the German Fertility and Family Survey, *Demographic Research*, S3(11): 275-318.

Kück, U., H. Fischer, J. Karpinski (2006), Bevölkerung in Mecklenburg-Vorpommern, Bilanz nach 15 Jahren und Ausblick, Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern, Statistische Hefte 1: 1-11.

Luy, M. (2002), Warum Frauen länger leben - Erkenntnisse aus einem Vergleich von Kloster- und Allgemeinbevölkerung, *Materialien zur Bevölkerungswissenschaft*, 106, Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, Wiesbaden.

Luy, M. (2007), Quo vadis Demographie? Wie Bongaarts und Feeney das Verständnis und die Analyse demographischer Prozesse verändern, Manuskript zum Vortrag, gehalten beim Arbeitskreis Demographie der Leibniz Sozietät e.V., 24. Mai 2007, Berlin.

Luy, M., G. Caselli (2007), The impact of a migration-caused selection effect on regional mortality differences in Italy and Germany, *Genus*, 63(1-2): 33-64.

Niedersächsisches Landesamt für Statistik (2005), Die Ergebnisse der regionalen Bevölkerungsvorausschätzung für Niedersachsen bis zum 01.01.2021, Statistische Berichte A I 8.2 / S.

OECD (2006), Infrastructure to 2030: Telecom, Land Transport, Water and Electricity, Paris.

OECD (2007), Infrastructure to 2030 (Volume 2): Mapping Policy for Electricity, Water and Transport, Paris.

Smith, S.K., J. Tayman, D.A. Swanson (2001), State and Local Population Projections: Methodology and Analysis, Kluwer Academic / Plenum Publishers, New York.

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2004), Bevölkerungsvorausschätzung für Hamburg bis 2020, Statistischer Bericht, A I 8 - 2004 H.

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2006), Kreis-Profile der Metropolregion 2006, HAMBURG.regional, Band 22.

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2007), Bevölkerungsentwicklung in den Kreisen und Kreisfreien Städten Schleswig-Holsteins bis 2025, Statistischer Bericht, A I 8 - 2007 S.

Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern (2007), 3. Landesprognose: Bevölkerungsentwicklung in Mecklenburg-Vorpommern bis 2020 - überarbeitete Fassung 2007, Statistischer Bericht A183L 2007 01.

Statistisches Bundesamt (2006), 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung - Annahmen und Ergebnisse, www.destatis.de.

Statistisches Bundesamt (2007), Geburten in Deutschland, Wiesbaden.

Tivig et al. (2005), Deutschland im Demografischen Wandel – Fakten und Trends 2005, Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels (Hrsg.), Rostock.

Tivig, T., P. Hetze (Hrsg., 2007), Deutschland im Demografischen Wandel, Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels, Rostock.

Danksagung

Die vorliegende Arbeit ist Teil des integrierten Projekts *Infrastructures and demographic development – Framework conditions and challenges in the context of sustainable development*. Wir sind für die Finanzierung durch den „Impuls- und Vernetzungsfond“ der Helmholtz-Gemeinschaft sehr dankbar.

A1: Entwicklung der Bevölkerung in Deutschland bis 2050

31.12. des Jahres					
2005	2010	2020	2030	2040	2050

Optimistische Variante (3-W2)

Bevölkerungsstand	82.438.000	82.095.000	81.896.000	81.190.000	79.652.000	77.516.000
unter 20 Jahre	16.486.000	15.107.000	14.322.000	14.651.000	14.146.000	13.523.000
%....	20,0	18,4	17,5	18,0	17,8	17,4
20 bis unter 65 Jahre	50.082.000	50.160.000	48.973.000	44.296.000	41.672.000	40.508.000
%....	60,8	61,1	59,8	54,6	52,3	52,3
65 Jahre und älter	15.870.000	16.828.000	18.601.000	22.243.000	23.835.000	23.485.000
%....	19,3	20,5	22,7	27,4	29,9	30,3
Jugend-, Alten-, Gesamtquotient						
Auf 100 20- bis unter 65-Jährige kommen						
unter 20-Jährige.....	32,9	30,1	29,2	33,1	33,9	33,4
65-Jährige und Ältere..	31,7	33,5	38,0	50,2	57,2	58,0
zusammen	64,6	63,7	67,2	83,3	91,1	91,4

Pessimistische Variante (3-W1)

Bevölkerungsstand	82.438.000	81.943.000	80.612.000	78.589.000	75.675.000	72.104.000
unter 20 Jahre	16.486.000	15.081.000	14.055.000	14.003.000	13.188.000	12.341.000
%....	20,0	18,4	17,4	17,8	17,4	17,1
20 bis unter 65 Jahre	50.082.000	50.038.000	47.992.000	42.455.000	38.937.000	36.906.000
%....	60,8	61,1	59,5	54,0	51,5	51,2
65 Jahre und älter	15.870.000	16.824.000	18.565.000	22.132.000	23.550.000	22.856.000
%....	19,3	20,5	23,0	28,2	31,1	31,7
Jugend-, Alten-, Gesamtquotient						
Auf 100 20- bis unter 65-Jährige kommen						
unter 20-Jährige.....	32,9	30,1	29,3	33,0	33,9	33,4
65-Jährige und Ältere..	31,7	33,6	38,7	52,1	60,5	61,9
zusammen	64,6	63,8	68,0	85,1	94,4	95,4

Quelle: Statistisches Bundesamt

A2: Entwicklung der Bevölkerung in Hamburg bis 2030

		31.12. des Jahres			
		2005	2010	2020	2030
Optimistische Variante					
Bevölkerungsstand		1.743.627	1.781.230	1.879.480	1.997.014
unter 20 Jahre		307.855	306.910	331.845	369.156
	%....	17,7	17,2	17,7	18,5
20 bis unter 65 Jahre		1.117.150	1.138.130	1.193.231	1.226.946
	%....	64,1	63,9	63,5	61,4
65 Jahre und älter		318.622	336.190	354.404	400.912
	%....	18,3	18,9	18,9	20,1
Jugend-, Alten-, Gesamtquotient					
Auf 100 20- bis unter 65-Jährige kommen					
unter 20-Jährige.....		27,6	27,0	27,8	30,1
65-Jährige und Ältere..		28,5	29,5	29,7	32,7
zusammen		56,1	56,5	57,5	62,8
Pessimistische Variante					
Bevölkerungsstand		1.743.627	1.768.211	1.790.684	1.785.178
unter 20 Jahre		307.855	304.770	313.722	319.621
	%....	17,7	17,2	17,5	17,9
20 bis unter 65 Jahre		1.117.150	1.127.600	1.125.449	1.072.477
	%....	64,1	63,8	62,9	60,1
65 Jahre und älter		318.622	335.841	351.513	393.080
	%....	18,3	19,0	19,6	22,0
Jugend-, Alten-, Gesamtquotient					
Auf 100 20- bis unter 65-Jährige kommen					
unter 20-Jährige.....		27,6	27,0	27,9	29,8
65-Jährige und Ältere..		28,5	29,8	31,2	36,7
zusammen		56,1	56,8	59,1	66,5

Quelle: Statistisches Amt Nord; eigene Berechnungen

A3: Entwicklung der Bevölkerung in der Metropolregion Hamburg bis 2030

31.12. des Jahres			
2005	2010	2020	2030

Metropolregion - Optimistische Variante

Bevölkerungsstand		4.259.670	4.358.042	4.561.975	4.787.713
unter 20 Jahre		851.968	831.286	826.602	873.471
	%....	20,0	19,1	18,1	18,2
20 bis unter 65 Jahre		2.603.334	2.649.331	2.738.903	2.721.269
	%....	61,1	60,8	60,0	56,8
65 Jahre und älter		804.368	877.425	996.470	1.192.973
	%....	18,9	20,1	21,8	24,9
Jugend-, Alten-, Gesamtquotient					
Auf 100 20- bis unter 65-Jährige kommen					
	unter 20-Jährige.....	32,7	31,4	30,2	32,1
	65-Jährige und Ältere..	30,9	33,1	36,4	43,8
	zusammen	63,6	64,5	66,6	75,9

Stadt Hamburg - Optimistische Variante

Bevölkerungsstand		1.743.627	1.781.230	1.879.480	1.997.014
unter 20 Jahre		307.855	306.910	331.845	369.156
	%....	17,7	17,2	17,7	18,5
20 bis unter 65 Jahre		1.117.150	1.138.130	1.193.231	1.226.946
	%....	64,1	63,9	63,5	61,4
65 Jahre und älter		318.622	336.190	354.404	400.912
	%....	18,3	18,9	18,9	20,1
Jugend-, Alten-, Gesamtquotient					
Auf 100 20- bis unter 65-Jährige kommen					
	unter 20-Jährige.....	27,6	27,0	27,8	30,1
	65-Jährige und Ältere..	28,5	29,5	29,7	32,7
	zusammen	56,1	56,5	57,5	62,8

Umland von Hamburg - Optimistische Variante

Bevölkerungsstand		2.516.043	2.576.812	2.682.495	2.790.699
unter 20 Jahre		544.113	524.376	494.757	504.315
	%....	21,6	20,3	18,4	18,1
20 bis unter 65 Jahre		1.486.184	1.511.201	1.545.672	1.494.323
	%....	59,1	58,6	57,6	53,5
65 Jahre und älter		485.746	541.235	642.066	792.061
	%....	19,3	21,0	23,9	28,4
Jugend-, Alten-, Gesamtquotient					
Auf 100 20- bis unter 65-Jährige kommen					
	unter 20-Jährige.....	36,6	34,7	32,0	33,7
	65-Jährige und Ältere..	32,7	35,8	41,5	53,0
	zusammen	69,3	70,5	73,5	86,8

Quelle: Statistisches Amt Nord, Niedersächsisches Landesamt für Statistik; eigene Berechnungen

Metropolregion - Pessimistische Variante					
Bevölkerungsstand		4.259.670	4.322.175	4.359.079	4.330.931
unter 20 Jahre		851.968	822.837	773.876	749.591
	%....	20,0	19,0	17,8	17,3
20 bis unter 65 Jahre		2.603.334	2.622.262	2.591.624	2.397.884
	%....	61,1	60,7	59,5	55,4
65 Jahre und älter		804.368	877.076	993.579	1.183.456
	%....	18,9	20,3	22,8	27,3
Jugend-, Alten-, Gesamtquotient					
Auf 100 20- bis unter 65-Jährige kommen					
unter 20-Jährige.....		32,7	31,4	29,9	31,3
65-Jährige und Ältere..		30,9	33,4	38,3	49,4
zusammen		63,6	64,8	68,2	80,6

Stadt Hamburg - Pessimistische Variante					
Bevölkerungsstand		1.743.627	1.768.211	1.790.684	1.785.178
unter 20 Jahre		307.855	304.770	313.722	319.621
	%....	17,7	17,2	17,5	17,9
20 bis unter 65 Jahre		1.117.150	1.127.600	1.125.449	1.072.477
	%....	64,1	63,8	62,9	60,1
65 Jahre und älter		318.622	335.841	351.513	393.080
	%....	18,3	19,0	19,6	22,0
Jugend-, Alten-, Gesamtquotient					
Auf 100 20- bis unter 65-Jährige kommen					
unter 20-Jährige.....		27,6	27,0	27,9	29,8
65-Jährige und Ältere..		28,5	29,8	31,2	36,7
zusammen		56,1	56,8	59,1	66,5

Umland von Hamburg - Pessimistische Variante					
Bevölkerungsstand		2.516.043	2.553.964	2.568.395	2.545.753
unter 20 Jahre		544.113	518.067	460.154	429.970
	%....	21,6	20,3	17,9	16,9
20 bis unter 65 Jahre		1.486.184	1.494.662	1.466.175	1.325.407
	%....	59,1	58,5	57,1	52,1
65 Jahre und älter		485.746	541.235	642.066	790.376
	%....	19,3	21,2	25,0	31,0
Jugend-, Alten-, Gesamtquotient					
Auf 100 20- bis unter 65-Jährige kommen					
unter 20-Jährige.....		36,6	34,7	31,4	32,4
65-Jährige und Ältere..		32,7	36,2	43,8	59,6
zusammen		69,3	70,9	75,2	92,1

Quelle: Statistisches Amt Nord, Niedersächsisches Landesamt für Statistik; eigene Berechnungen

A4: Entwicklung der Bevölkerung der Landkreise im Umland von Hamburg bis 2030

31.12. des Jahres			
2005	2010	2020	2030

Optimistische Variante

Kreis Dithmarschen (S-H)	137.261	137.455	138.202	140.503
Kreis Hzgt. Lauenburg (S-H)	186.471	193.708	205.404	215.869
Kreis Pinneberg (S-H)	299.392	307.708	322.351	335.918
Kreis Segeberg (S-H)	257.002	264.596	277.055	288.212
Kreis Steinburg (S-H)	136.470	137.941	140.213	143.890
Kreis Stormarn (S-H)	224.583	231.594	242.918	252.443
Kreis Cuxhaven (NS)	205.276	206.298	209.072	214.417
Kreis Harburg (NS)	241.827	249.591	260.836	271.145
Kreis Lüchow-Dannenberg (NS)	51.352	50.861	50.371	51.003
Kreis Lüneburg (NS)	175.441	184.536	200.802	215.636
Kreis Rotenburg (Wümme) (NS)	164.875	168.082	174.017	181.038
Kreis Soltau-Fallingb. (NS)	142.678	145.540	150.839	157.385
Kreis Stade (NS)	196.475	201.534	211.442	221.333
Kreis Uelzen (NS)	96.940	97.368	98.973	101.907

Pessimistische Variante

Kreis Dithmarschen (S-H)	137.261	136.570	133.559	130.176
Kreis Hzgt. Lauenburg (S-H)	186.471	191.834	196.096	196.070
Kreis Pinneberg (S-H)	299.392	304.807	307.932	305.074
Kreis Segeberg (S-H)	257.002	261.993	264.267	261.095
Kreis Steinburg (S-H)	136.470	136.866	134.710	131.884
Kreis Stormarn (S-H)	224.583	229.166	231.263	228.079
Kreis Cuxhaven (NS)	205.276	204.707	201.041	197.090
Kreis Harburg (NS)	241.827	247.331	249.532	246.940
Kreis Lüchow-Dannenberg (NS)	51.352	50.466	48.425	46.915
Kreis Lüneburg (NS)	175.441	182.668	191.486	195.516
Kreis Rotenburg (Wümme) (NS)	164.875	166.771	167.246	166.149
Kreis Soltau-Fallingb. (NS)	142.678	144.315	144.674	144.036
Kreis Stade (NS)	196.475	199.818	202.869	202.833
Kreis Uelzen (NS)	96.940	96.652	95.295	93.896

Quelle: Statistisches Amt Nord, Niedersächsisches Landesamt für Statistik; eigene Berechnungen

A5: Entwicklung der Bevölkerung in Mecklenburg-Vorpommern bis 2030

		31.12. des Jahres			
		2005	2010	2020	2030
Optimistische Variante					
Bevölkerungsstand		1.707.266	1.645.704	1.579.425	1.544.328
unter 20 Jahre		302.298	239.213	239.488	231.294
	%....	17,7	14,5	15,2	15,0
20 bis unter 65 Jahre		1.068.939	1.040.953	909.411	788.655
	%....	62,6	63,3	57,6	51,1
65 Jahre und älter		336.029	365.538	430.526	524.379
	%....	19,7	22,2	27,3	34,0
Jugend-, Alten-, Gesamtquotient					
Auf 100 20- bis unter 65-Jährige kommen					
	unter 20-Jährige.....	28,3	23,0	26,3	29,3
	65-Jährige und Ältere..	31,4	35,1	47,3	66,5
	zusammen	59,7	58,1	73,7	95,8
Pessimistische Variante					
Bevölkerungsstand		1.707.266	1.641.568	1.555.059	1.487.854
unter 20 Jahre		302.298	238.863	235.659	220.648
	%....	17,7	14,6	15,2	14,8
20 bis unter 65 Jahre		1.068.939	1.037.472	891.773	750.886
	%....	62,6	63,2	57,3	50,5
65 Jahre und älter		336.029	365.233	427.627	516.320
	%....	19,7	22,2	27,5	34,7
Jugend-, Alten-, Gesamtquotient					
Auf 100 20- bis unter 65-Jährige kommen					
	unter 20-Jährige.....	28,3	23,0	26,4	29,4
	65-Jährige und Ältere..	31,4	35,2	48,0	68,8
	zusammen	59,7	58,2	74,4	98,1

Quelle: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern; eigene Berechnungen

A6: Entwicklung der Bevölkerung der Landkreise und kreisfreien Städte von M-V bis 2030

	31.12. des Jahres			
	2005	2010	2020	2030
Optimistische Variante				
Hansestadt Greifswald	53.281	53.433	53.908	55.843
Neubrandenburg	68.188	64.038	58.713	55.750
Hansestadt Rostock	199.288	201.232	201.349	204.457
Schwerin	96.656	93.632	90.173	89.045
Hansestadt Stralsund	58.708	57.807	55.847	55.180
Hansestadt Wismar	45.391	44.702	43.873	44.049
Bad Doberan	119.912	117.852	117.639	116.697
Demmin	86.756	79.933	70.911	64.788
Güstrow	105.704	99.508	91.755	86.487
Ludwigslust	128.487	125.048	124.470	125.762
Mecklenburg-Strelitz	83.500	79.329	74.552	71.284
Müritz	67.495	65.133	62.605	60.893
Nordvorpommern	112.177	105.253	97.554	91.944
Nordwestmecklenburg	120.313	118.920	120.387	121.586
Ostvorpommern	110.289	105.654	100.596	97.278
Parchim	102.675	96.497	89.491	84.772
Rügen	71.294	67.436	63.599	61.530
Uecker-Randow	77.152	70.297	62.003	56.983
Pessimistische Variante				
Hansestadt Greifswald	53.281	53.012	51.635	51.386
Neubrandenburg	68.188	63.804	57.550	53.287
Hansestadt Rostock	199.288	200.539	196.142	193.424
Schwerin	96.656	93.416	88.761	85.653
Hansestadt Stralsund	58.708	57.627	54.696	52.682
Hansestadt Wismar	45.391	44.543	42.977	42.094
Bad Doberan	119.912	117.810	116.858	113.970
Demmin	86.756	79.768	70.124	62.946
Güstrow	105.704	99.298	90.670	83.881
Ludwigslust	128.487	124.892	123.371	122.659
Mecklenburg-Strelitz	83.500	79.161	73.596	69.005
Müritz	67.495	65.014	61.813	58.974
Nordvorpommern	112.177	105.072	96.587	89.474
Nordwestmecklenburg	120.313	118.845	119.445	118.542
Ostvorpommern	110.289	105.344	99.136	93.931
Parchim	102.675	96.252	88.385	82.174
Rügen	71.294	67.230	62.565	59.209
Uecker-Randow	77.152	69.941	60.748	54.563

Quelle: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern; eigene Berechnungen