

# Aktualisierung der Bevölkerungsvorausberechnung

## Methodische Erläuterungen

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. Einführung.....</b>  | <b>1</b> |
| <b>2. Beschreibung der methodischen Grundlagen.....</b>                  | <b>2</b> |
| 2.1. Anforderungen an ein Programm zur Bevölkerungsvorausberechnung..... | 2        |
| 2.2. Datenbeschaffung und -aufbereitung .....                            | 3        |
| 2.3. Sonderfälle.....  | 8        |
| 2.4. Methodik und Bildung der Annahmen für die Vorausberechnungen.....   | 11       |

### 1. Einführung

Bevölkerungsvorausberechnungen wie in der hier vorliegenden Studie basieren auf dem „Wenn-Dann“-Prinzip: Es werden Annahmen über die künftige Entwicklung der demografischen Indikatoren getroffen, und daraus wird die künftige Bevölkerung für alle betrachteten Regionen errechnet. Wenn die Annahmen eintreffen, dann wird auch das Ergebnis für die Bevölkerungsanzahl und -zusammensetzung eintreffen. Die Qualität hängt also – außer von der richtigen Berechnung – davon ab, dass die Annahmen möglichst genau getroffen werden.

Nun kann niemand die Zukunft sicher vorhersagen. Nach den Erfahrungen der Demografie weisen demografische Prozesse eine hohe Konstanz auf. Es kommt also darauf an, die jüngere Vergangenheit sorgfältig zu beobachten und exakt sowie differenziert zu beschreiben. Daraus werden dann die Annahmen für die Zukunft abgeleitet, und zwar insbesondere Fortzugs- und Sterbewahrscheinlichkeiten nach Geschlecht und Einzelaltersjahren sowie Geburtswahrscheinlichkeiten nach Alter der Mutter. Die Zuzüge ergeben sich aus der Anzahl der Fortgezogenen und den Einwanderern nach Deutschland, für deren Zahl vor den Berechnungen eine Festlegung erfolgen muss (Näheres dazu in Abschnitt [„Entwicklung der Zuzüge“](#)).

Über alle Annahmen lässt sich diskutieren und sie erheben nicht den Anspruch, die einzig möglichen zu sein. Aber ohne eindeutige Festlegungen gibt es keine Ergebnisse. Ex-post-Vergleiche aus der Vergangenheit belegen, dass sich mit der Fortschreibung der bisherigen Verhaltensweisen gute Ergebnisse erzielen lassen. In dieser Studie wird versucht, die getroffenen Annahmen transparent darzulegen und zu erläutern. So soll jeder Leser nachvollziehen können, auf welcher Basis die Ergebnisse entstanden sind.

Selbstverständlich bleiben dabei Ungewissheiten. Sie sind umso größer, je kleiner die betrachtete Gebietseinheit ist. Betriebserweiterungen oder -schließungen sowie Änderungen im Wohnungsbestand wirken sich in kleinen Orten relativ viel stärker aus als in größeren Gebietseinheiten. Dasselbe gilt für andere, von der Politik gesetzte Einflüsse, z. B. durch die Einführung von Zweitwohnsitzsteuern. Große Auswirkungen auf Fort- und Zuzüge aus und nach Deutschland haben außerdem bundespolitische Entscheidungen; sie können zu wesentlichen Veränderungen bei Ein- und/oder Auswanderungen sowie bei der Geburtenzahl führen. Weitere Gründe für Änderungen in den demografischen Verhaltensweisen können z. B. in wirtschaftlichen und/oder ökologischen Ereignissen liegen.

Die beschriebenen Unsicherheiten müssen jedem bewusst sein, der die Ergebnisse demografischer Bevölkerungsvorausberechnungen anwendet.

## 2. Beschreibung der methodischen Grundlagen

Für den [„Wegweiser Kommune“](#) ist eine Bevölkerungsvorausberechnung bis ins Jahr 2030 für alle Kommunen Deutschlands mit mindestens 5 000 Einwohnern erstellt worden. In diesen 2.944 Gemeinden (einschließlich der Stadtstaaten) wohnen 86,3 Prozent der Einwohner der Bundesrepublik Deutschland. Im Unterschied zu den bisher im „Wegweiser Kommune“ veröffentlichten Vorausberechnungen sind die neuen Berechnungen auf Grundlage einer Datenbasis zum 31.12.2012 durchgeführt worden und haben die Berücksichtigung gegenwärtiger Trends und Entwicklungen insbesondere bei den Wanderungsbewegungen ermöglicht. Mit der Aktualisierung der Datenbasis ist in den vorliegenden Vorausberechnungen der Zeithorizont nicht verschoben worden, sondern reicht nach wie vor bis zum Jahr 2030. Neu ist die Berücksichtigung der Ergebnisse des Zensus 2011 für die Gesamteinwohnerzahlen in den einzelnen Gebieten und eine differenzierte Betrachtung der Sterbewahrscheinlichkeiten auf Kreisebene.

### 2.1. Anforderungen an ein Programm zur Bevölkerungsvorausberechnung

Die Durchführung von Bevölkerungsvorausberechnungen für alle Kommunen Deutschlands mit mindestens 5.000 Einwohnern stellt besondere Anforderungen an das Berechnungsprogramm. Eine flächendeckende Verwirklichung dieses Vorhabens erfordert – auf Grundlage des Bevölkerungsstandes von 2008 bis 2012 – die Vorausberechnung von ca. 3.300 Regionaleinheiten. Diese Regionaleinheiten umfassen Gebietseinheiten auf fünf unterschiedlichen Ebenen, und zwar

- ein Staat
- 16 Bundesländer
- 38 Bezirke (einschließlich neun „virtuelle“ Regierungsbezirke)
- 295 Landkreise und 105 kreisfreie Städte
- 2.838 weitere Kommunen (ohne die kreisfreien Städte und ohne die Bundesländer Berlin und Hamburg)

Neben der Vielzahl zu berücksichtigender Regionaleinheiten ist die vorhandene Datenbasis aus der Bevölkerungsstatistik für den Aufbau des Berechnungsprogramms von zentraler Bedeutung. Die Ausgangsbasis einer Bevölkerungsvorausberechnung bilden empirische Daten des Bevölkerungsstandes (demografische Struktur) und der Fertilität, Mortalität sowie der Zu- und Fortzüge (demografische Prozesse). In der amtlichen Bevölkerungsstatistik werden diese Daten u. a. nach den Merkmalen Alter und Geschlecht bereitgestellt. Die Abstufung des Merkmals Alter in Einzelaltersjahre in den Basisdaten ermöglicht eine realitätsgetreue Abbildung der zu erwartenden zukünftigen Bevölkerungsentwicklung.

In der Bevölkerungsvorausberechnung im „Wegweiser Kommune“ liegen sämtliche Daten differenziert nach den beiden Geschlechtern und für die einzelnen Altersjahre (für 110 Altersjahre) vor. Mit dieser differenzierten Datenbasis geht ein beträchtliches Datenvolumen einher. Insgesamt sind im Rahmen der Vorausberechnungen etwa 200 Millionen Daten verarbeitet und berechnet worden. Die Berechnungssoftware muss somit der Anforderung gerecht werden, sehr große Datenmengen verarbeiten zu können. Zugleich sollte das Programm so aufgebaut sein, dass die Ein- und Ausgabe der Daten weitestgehend automatisiert und ohne aufwendige Anpassungen sowie Zwischenschritte erfolgen kann. Diese Voraussetzungen werden von der mathematisch-technischen Software Matlab erfüllt. Matlab ist dazu geeignet, komplexe numerische Berechnungen in einem sehr großen Umfang und mit hoher Verarbeitungsgeschwindigkeit durchzuführen. Die Dateneingabe und -ausgabe kann bei dieser Software über eine Schnittstelle mit MS Excel erfolgen. Eine benutzerfreundliche Aufbereitung und Weiterverarbeitung der Bevölkerungsdaten ist somit gewährleistet. Die Berechnungssoftware bildet das Kernstück der Vorausberechnungen und ist unter Matlab neu programmiert worden, aufbauend auf einem früher für weniger umfangreiche Vorhaben eingesetzten Berechnungsprogramm. Sie enthält zahlreiche Unterprogramme, die beispielsweise für das Einlesen des Datenmaterials aus Excel, die Berechnung von Indikatoren, die Durchführung der einzelnen Rechenschritte und für die Ausgaberroutinen zuständig sind.

## 2.2. Datenbeschaffung und -aufbereitung

Die für die Bevölkerungsvorausberechnungen erforderlichen Daten wurden vom Institut für Entwicklungsplanung und Strukturforchung an der Uni Hannover (ies) beschafft, aufbereitet und dem Berechnungsteam zur Verfügung gestellt.

### 2.2.1. Beschaffung des Bevölkerungsbestandes und der Bewegungsdaten

Zunächst wurden folgende Daten bei den zuständigen Statistischen Landesämtern – jeweils für die Ebenen Gemeinde, Kreis, (falls zutreffend) Regierungsbezirk und Land – bestellt:

- **Bevölkerungsstand**  
Bevölkerung am Hauptwohnsitz nach Geschlecht und 110 Altersjahren; für die Jahre 2008 bis 2012; Stichtag: 31.12., Gesamtzahl nach Zensus und nach Fortschreibung der Volkszählung, Einzelaltersjahre nach Fortschreibung
- **Geburten**  
Lebendgeborene nach Lebensalter der Mutter und Geschlecht des Kindes; für die Jahre 2009 bis 2012; jeweils Stand 31.12.; nach Einzelaltersjahren
- **Sterbefälle**  
Sterbefälle nach Geschlecht und 110 Altersjahren; für die Jahre 2009 bis 2012; jeweils Stand 31.12.
- **Wanderungen**  
Zu- und Fortzüge nach Geschlecht und 110 Altersjahren; Fortzüge für die Jahre 2009 bis 2012; Zuzüge für die Jahre 2009 bis 2012; jeweils Stand 31.12.
  - bei Samtgemeinden über Samtgemeindegrenzen
  - bei Kreisen über Kreisgrenzen
  - bei Regierungsbezirken über Bezirksgrenzen
  - bei Bundesländern über Bundeslandgrenzen

Die Daten zum Bevölkerungsstand konnten größtenteils in der gewünschten Form geliefert werden. Falls keine Lieferung nach einzelnen Altersjahren möglich war, wurden möglichst enge Altersgruppen angefordert und dann mit Altersprofilen aus ähnlichen Populationen auf die Einzelaltersjahre aufgeteilt.

Bei den Bewegungsdaten stellte sich heraus, dass insbesondere die Wanderungsbewegungen in recht groben Altersgruppen vorlagen, die bei einer Umrechnung auf Altersjahre zu nicht hinnehmbaren Ungenauigkeiten geführt hätten. Daten zu Geburten und Todesfällen, Zu- und Fortzügen liegen jedoch als Einzeldatensätze bei den Forschungsdatenzentren (FDZ) der Länder vor und sind aus diesem Grund über das zuständige Forschungsdatenzentrum beim Statistischen Landesamt Rheinland-Pfalz in aggregierter Form bezogen worden.

### 2.2.2. Aufbereitung, Plausibilitätsprüfung und Anpassung der Daten

Nachdem alle Daten vorlagen, mussten weitere Aufbereitungsschritte vorgenommen werden. Dies sind vor allem:

- Aggregation von Mitgliedsgemeinden auf die Ebene von Samtgemeinden in Niedersachsen (nur bei den FDZ-Daten)
- Umkodierung von Gemeindegrenzen in Rheinland-Pfalz bei den vom Statistischen Landesamt

- gelieferten Bevölkerungsständen (dort zehnstellig inklusive Kennung von Gemeindeverbänden)
- Erzeugung von Altersjahren für Fälle, in denen Bevölkerungsdaten nur in Altersgruppen vorlagen (siehe [„Datenanpassungen“](#))
- Umrechnung aller Daten auf den gleichen Gebietsstand zum 1.1.2014 (siehe [„Datenanpassungen“](#))

Die Datenaufbereitung umfasste auch die Überprüfung der bereitgestellten Daten durch das IES und das Berechnungsteam. Mögliche Unstimmigkeiten in den Bevölkerungsdaten wurden durch Plausibilitätsüberprüfungen identifiziert, sodass eine Korrektur der Daten vor den Vorausberechnungen erfolgen konnte.

### Plausibilitätsüberprüfungen

Folgende Überprüfungen wurden im Rahmen der Aufbereitung durchgeführt:

Die Daten der einzelnen Gebietseinheiten (Deutschland insgesamt, Bundesländer, Regierungsbezirke und Kreise) wurden miteinander verglichen. Das bedeutet, dass die Summe aller Gebietseinheiten einer zugehörigen Ebene (z. B. Regierungsbezirke) mit der übergeordneten Ebene (z. B. Bundesland) abgeglichen wurde. Dieser Abgleich erfolgte für den Bevölkerungsstand und die Bewegungsdaten nach Geschlecht und 110 Altersjahren. Größere Abweichungen zwischen den einzelnen Ebenen ließen auf Unstimmigkeiten in den Daten schließen. Die Statistischen Ämter arbeiten auf den einzelnen Ebenen (Gemeinde, Kreis, Regierungsbezirke, Land, Bund) z. T. mit unterschiedlichen Altersprofilen. Die Aggregation einzelner Ebenen kann zu Abweichungen führen.

Diese Form des Abgleichs ist auf Kreisebene nur dann möglich, wenn der Kreis keine „Restgemeinde(n)“ (eine sogenannte Restgemeinde ist eine Kommune mit weniger als 5.000 Einwohnern) enthält. Kreise mit Restgemeinde(n) konnten nicht dieser Überprüfungsroutine unterzogen werden, da die Daten für die einzelnen Restgemeinden nicht vorlagen.

Im Programm zur Erstellung der Bevölkerungsvorausberechnungen wird eine sogenannte Check-Datei ausgegeben. In dieser Datei werden Standardabweichungen für die Bevölkerung und die Bewegungsdaten aller Regionaleinheiten angezeigt. Hohe Standardabweichungen können auf Fehler in den Daten, fehlende Werte oder Ausreißer hinweisen. Beispielsweise waren bei einigen Regionaleinheiten einzelne Kalenderjahre oder Spalten nicht gefüllt. Die Daten von Regionaleinheiten mit einer hohen Standardabweichung wurden einzeln überprüft und ggf. vom zuständigen Statistischen Landesamt bzw. Forschungsdatenzentrum neu angefordert.

Nach dem Einlesen und vor den eigentlichen Vorausberechnungen werden im Matlab-Programm einige Indikatoren berechnet. Für diese Indikatoren wurden im Programm Grenzwerte für Minimal- und Maximalwerte festgelegt. Bei Überschreiten dieser Grenzwerte gibt das Programm eine Warnmeldung heraus, sodass die betreffenden Daten

gezielt überprüft werden können und ggf. eine Korrektur beim Lieferanten angefordert werden kann.

Die Anzahl der Geburten, Sterbefälle, Zu- und Fortzüge sowie die Bevölkerungszahl aller vorausberechneten Gebietseinheiten wurden im Programm zur Erstellung der Bevölkerungsvorausberechnungen anhand von Plots dargestellt und graphisch plausibilisiert. Als besonders hilfreich haben sich animierte Pyramiden zur Identifizierung von starken Abweichungen bei einzelnen Altersjahren erwiesen.

Zum Stichtag 9.5.2011 wurde im gesamten Bundesgebiet ein registergestützter Zensus durchgeführt, als Ersatz für die früher üblichen Volkszählungen. Dabei wurde für jede Gemeinde die Bevölkerung aus amtlichen Registerdaten und aus der Hochrechnung der Ergebnisse von Stichproben berechnet; in Gemeinden bis zu 10.000 Einwohnern wurden Vollerhebungen durchgeführt. Diese Vorausberechnung baut bei den Bevölkerungszahlen je Kommune auf den „neuen“ amtlichen Daten zum 31.12.2011 auf.

Die Altersstruktur wurde für die vorliegenden Bevölkerungsvorausberechnungen allerdings aus den bisherigen Fortschreibungen übertragen und entsprechend der für das Jahr 2011 festgestellten relativen Differenz in der Gesamteinwohnerzahl zwischen dem Zensus und der bisherigen Fortschreibung linear herauf- oder heruntergerechnet. Wenn also z. B. für das Jahr 2011 für eine Gemeinde die Gesamt- Einwohnerzahl nach dem Zensus um 1,9 Prozent geringer war, wurden für alle 2 mal 110 Altersjahre die nach der bisherigen Methode fortgeschriebenen einzelnen Einwohnerzahlen linear um 1,9 Prozent reduziert. Dieser für das Jahr 2011 ermittelte Faktor wurde auch auf die Bestandsdaten der Jahre 2008, 2009, 2010 und 2012 angewandt. Dies führt zu einer einheitlichen Struktur für den gesamten Basiszeitraum, bringt aber geringe Abweichungen für die in der Studie verwandten Gesamt- Einwohnerzahlen zu den Zensus-Zahlen zum Jahresende 2012, also zum Ende des Basiszeitraums, mit sich.

Bei den bisher veröffentlichten Strukturdaten (Aufteilung der Bevölkerung nach Geschlecht und Alter) des Zensus bestehen Unsicherheiten. So sollen z. B. in der Stadt Flensburg in der Summe der Altersjahrgänge 0 bis 4 Jahre 157 Jungen auf 100 Mädchen kommen. Das ist in einer Stadt dieser Größenordnung (82.000 Einwohner) äußerst unwahrscheinlich, erst recht für fünf aufeinanderfolgende Altersjahrgänge. Da aber die Anteile der Geschlechter aus den „alten“ Fortschreibungen übernommen wurden, wirkt sich das in dieser Vorausberechnung nicht aus.

Eine Besonderheit stellen die Bevölkerungszahlen für die 90-Jährigen und Älteren dar. Das Statistische Bundesamt hatte im Jahr 2008 zweimal darauf hingewiesen, dass die Bevölkerung in der amtlichen Statistik um etwa 1,3 Millionen Einwohner zu hoch angegeben wird. Das betrifft vor allem die Älteren, wo Fortzüge nicht immer zu Abmeldungen in der Gemeinde des alten Wohnsitzes geführt haben. Zwar sollten durch den Zensus 2011 die Unsicherheiten in den Kenntnissen über die Altersstruktur der Bevölkerung deutlich verringert werden. An den bisher bekannten Strukturdaten für die Bevölkerung nach Geschlecht und einzelnen Altersjahrgängen gibt es jedoch einige Zweifel

(s.o.). Daher wurde für diese Vorausberechnungen die Anzahl der ab 90-Jährigen für alle Gebiete anhand der Ergebnisse der [„Human Mortality Database“](#) (HMD) berechnet. In der HMD sind fast alle tatsächlich eingetretenen Sterbefälle enthalten, sodass sich die Bevölkerung daraus gut „zurückrechnen“ lässt. Basis für die Berechnung der Einwohnerzahlen nach Alter war hier die Anzahl der 90-Jährigen bzw. – in kleineren Gebieten – das arithmetische Mittel der 90- bis 94-jährigen Einwohner. Diese Zahl wurde bis zum Alter 109 mit der Verteilung der Sterbefälle, die aus der HMD für die einzelnen Kalenderjahre zu entnehmen ist, fortgeschrieben.

### Datenanpassungen

Im Rahmen der Datenaufbereitung sind als Vorstufe zur eigentlichen Vorausberechnung – wie oben erwähnt – einige erforderliche Datenanpassungen durchgeführt worden. Folgende Anpassungen sind im Einzelnen erfolgt:

#### **Umrechnung aller Daten auf den gleichen Gebietsstand**

Um möglichst aktuelle Gebietsstände darstellen zu können, wurde festgelegt, dass alle Daten auf den Gebietsstand vom 1.1.2014 gebracht werden.

Die von den Statistischen Ämtern gelieferten Bevölkerungsdaten waren in vielen Fällen bereits auf den Stand vom 31.12.2012 umgerechnet. Manche Länder lieferten dagegen den gültigen Gebietsstand zum Ende des Berichtsjahres. Die vom FDZ erzeugten Bewegungsdaten waren alle auf dem Stand des jeweiligen Jahres und mussten sämtlich umgerechnet werden. Die Umrechnung auf den aktuellen Gebietsstand fand bereits im Zuge der Datenabfrage über die kontrollierte Datenfernverarbeitung beim FDZ statt. Dadurch, dass bei Zusammenlegung mehrerer kleiner Gemeinden die Aggregation der Einzeldaten vor der Auslieferung der Ergebnisse an das ies erfolgte, konnten Löschungen von Ausprägungen unter drei, die durch das FDZ aus Datenschutzgründen vorgenommen werden, auf ein Minimum reduziert werden.

Die Gebietsstandsänderung erfolgte mithilfe der regelmäßig vom Statistischen Bundesamt zur Verfügung gestellten Änderungsmeldungen. Um Fehler bei der Berücksichtigung von Mehrfachänderungen im Laufe der Zeit zu vermeiden, wurde die Umrechnung durch spezielle Programmroutinen gesondert für die einzelnen Bundesländer und chronologisch nach dem Zeitpunkt der Änderung vorgenommen. In einigen Fällen mussten Gebietsstandsänderungen berücksichtigt werden, die über Kreisgrenzen hinweg stattgefunden hatten oder durch die ehemals kreisangehörigen Gemeinden in kreisfreie Städte eingemeindet worden waren.

Bei den Gebietsstandsänderungen, die Einwohnerzahlen betreffen, handelte es sich durchweg um Eingliederungen oder Zusammenlegungen, bei denen mehrere kleine Gemeinden einer Bestehenden zugeschlagen wurden oder gemeinsam eine neue Gemeinde bilden. Bei Teilumgliederungen waren so geringe Bevölkerungszahlen betroffen, dass diese bei der Umrechnung unberücksichtigt bleiben konnten.

### 2.3. Sonderfälle

Unter den fast 3.300 Kommunen, für die Bevölkerungsvorausberechnungen durchgeführt worden sind, weisen einige Gemeinden und kreisfreie Städte demografische Besonderheiten auf. Diese zeigen sich beispielsweise in einem deutlichen Frauen- oder Männerüberschuss oder einer ungewöhnlich hohen Zahl von Zu- und Fortzügen. Die Besonderheiten im Bevölkerungsaufbau bzw. bei den Bewegungsdaten sind auf Einrichtungen wie z. B. Aufnahmestellen für Spätaussiedler und Flüchtlinge, Ausbildungsstätten der Bundeswehr oder anderer Institutionen zurückzuführen. Der Einfluss dieser Einrichtungen auf das demografische Geschehen in den jeweiligen Regionaleinheiten ist erheblich. Das bedeutet, dass für diese Kommunen in den Bevölkerungsvorausberechnungen die gegenwärtige demografische Situation bis zum Jahr 2030 fortgeschrieben wird. Es wird in den Vorausberechnungen somit auch ein unveränderter Bestand dieser Einrichtungen vor Ort unterstellt. Auch die Einführung der Zweitwohnsitzsteuer während des Basiszeitraums ist als Besonderheit zu berücksichtigen. Aufgrund dieser Voraussetzungen bzw. Merkmale sind die nachfolgend genannten Kommunen für die Ergebnisse der vorliegenden Studie als „Sonderfälle“ zu betrachten.

#### 2.3.1. Kommunen mit Aufnahmestellen bzw. Erstaufnahmeeinrichtungen

Kommunen mit Aufnahmestellen für Spätaussiedler und Erstaufnahmeeinrichtungen für Asylbewerber weisen z. T. besonders hohe Wanderungsbewegungen auf. Dies führt vor allem dann zu sehr hohen Wanderungsanteilen, wenn es sich um Gemeinden mit kleiner oder mittlerer Größe handelt. Die Zuverlässigkeit der Ergebnisse der Vorausberechnungen für Gemeinden mit sehr hohen Wanderungsbewegungen ist geringer als für Gemeinden, in denen die Wanderungsbewegungen nicht durch besondere Einflüsse geprägt werden. Denn eine gleich hohe relative Änderung des Volumens der Wanderungen hat hier einen viel größeren Anteil an der Bestandsbevölkerung als in Gemeinden mit durchschnittlichen Wanderungsanteilen. Dies betrifft z. B. die Gemeinden Friedland, Hemer, Schöppingen und Unna.

An den Basisdaten wurden keine Veränderungen vorgenommen, weil davon auszugehen ist, dass der Basiszeitraum aufgrund seiner Länge von vier Jahren viele Schwankungen ausgleicht.

#### 2.3.2. Städte mit Einführung der Zweitwohnsitzsteuer

In weiteren Städten wurde während des Erhebungszeitraums die Zweitwohnsitzsteuer eingeführt; dies betrifft besonders Hochschulstandorte und die dort Studierenden. Eine Einführung dieser Steuer im Basiszeitraum wirkt sich unmittelbar auf den Datenbestand aus. Personen, die bisher mit Zweitwohnsitz in ihrer „Heimat“-Kommune gemeldet waren und zwecks Vermeidung der Zahlung von Zweitwohnsitzsteuern ihren Wohnsitzstatus geändert haben, werden nun mit Erstwohnsitz in der Bevölkerungsstatistik „sichtbar“. Durch die massenweise Ummeldung von Neben- auf Hauptwohnsitz kurz vor und nach dem Stichtag der Einführung der Zweitwohnsitzsteuer erfährt die Bevölkerungszahl in der Regel einen Zuwachs von 1 bis 2 Prozent, in der Stadt Münster (2011) sogar um mehr als 4



Prozent. Dieses Bevölkerungswachstum ist nur durch den Statuswechsel bedingt; an den tatsächlichen Lebensverhältnissen ändert sich nichts.

Die Ummeldung von Zweit- auf Erstwohnsitz erfolgt insbesondere bei jüngeren Menschen, die sich in der Ausbildung befinden. Das bedeutet, dass sich in den Städten mit neu eingeführter Zweitwohnsitzsteuer statistisch die Zahl der Elternjahrgänge (also der potenziellen Eltern) deutlich vergrößert und sich somit auf die berechnete Zahl der für die Zukunft zu erwartenden Geburten auswirken kann. Die vorausberechnete Zahl der Geburten kann insbesondere dann überzeichnet werden, wenn die Zweitwohnsitzsteuer gegen Ende des Basiszeitraums eingeführt worden ist. In diesem Fall bezieht sich die zusammengefasste Geburtenziffer („total fertility rate“ bzw. TFR) größtenteils auf die Bevölkerung vor Einführung der Zweitwohnsitzsteuer. Die Personen mit einem Zweitwohnsitz, die aufgrund ihres Ausbildungsstatus in der Regel eine verhältnismäßig niedrige Geburtenrate aufweisen, sind darin noch nicht berücksichtigt, aber im Bevölkerungsbestand zum Ende des Basiszeitraums. Die Zahl der Geburten kann sich in den Vorausberechnungen somit erhöhen, wenn die jungen Menschen gegen Ende des Stützzeitraums (also insbesondere zwischen 31.12.2010 und 31.12.2012) als Erstwohnsitzbevölkerung in den Statistiken erscheinen.

Unter anderem folgende Städte haben nach Kenntnis des Berechnungsteams zwischen dem 1.1.2008 und dem 31.12.2013 eine Zweitwohnsitzsteuer eingeführt (weitere Information dazu siehe unter [www.zweitwohnsitzsteuer.de](http://www.zweitwohnsitzsteuer.de)).

| Stadt             | Datum der Einführung der Zweitwohnsitzsteuer |
|-------------------|--|
| Bonn              | 01.01.2011                                   |
| Darmstadt         | 01.01.2011                                   |
| Esslingen         | 01.01.2012                                   |
| Flensburg         | 01.01.2011                                   |
| Freiburg          | 01.01.2012                                   |
| Friedrichshafen   | 01.01.2012                                   |
| Göppingen         | 01.10.2010                                   |
| Görlitz           | 01.01.2011                                   |
| Hameln            | 01.07.2010                                   |
| Hamm              | 01.01.2011                                   |
| Heilbronn         | 01.01.2011                                   |
| Homburg           | 01.01.2010                                   |
| Kaiserslautern    | 01.05.2009                                   |
| Koblenz           | 01.06.2012                                   |
| Ludwigshafen      | 01.01.2012                                   |
| Mönchengladbach   | 01.01.2010                                   |
| Mülheim a.d. Ruhr | 01.01.2013                                   |
| Nordhausen        | 01.08.2010                                   |
| Oranienburg       | 01.01.2008                                   |
| Ravensburg        | 01.01.2011                                   |
| Saarbrücken       | 01.01.2008                                   |
| Strausberg        | 03.04.2008                                   |
| Stuttgart         | 01.01.2011                                   |
| Trossingen        | 01.07.2009                                   |
| Tübingen          | 01.01.2009                                   |
| Wilhelmshaven     | 01.01.2011                                   |

(Quelle: [www.zweitwohnsitzsteuer.de](http://www.zweitwohnsitzsteuer.de); eigene Darstellung)

Tabelle 1: Einführung der Zweitwohnsitzsteuer

### 2.3.3. Kommunen mit einem hohen Anteil von Saisonarbeitern

In einigen Gemeinden ist regelmäßig und vorübergehend eine große Anzahl von Erntehelfern tätig. Dies trifft zum Beispiel zu für die Gemeinden Visbek im Landkreis Vechta, Cappeln im Landkreis Cloppenburg und Kirchdorf im Landkreis Diepholz. In einigen Altersjahrgängen wandern dort jährlich mehr Personen zu und wieder ab, als dort dauerhaft wohnen. Bei gleichbleibender zu- und abwandernder Bevölkerung bleibt die Basis etwa gleich, sodass dies für die Vorausberechnung nicht relevant ist.

Die Basisdaten für diese Gemeinden wurden nicht angepasst. Die Unsicherheiten bei demografischen Vorausberechnungen sind aber auch für diese Gemeinden höher als für Gemeinden ohne so hohe Wanderungsanteile.

#### **2.3.4. Kommunen mit einem deutlichen Frauen- oder Männerüberschuss**

Die Gemeinde Plön mit rund 12.850 Einwohnern vor der Bekanntgabe der Zensus-Ergebnisse fiel durch ihren erheblichen Männerüberschuss auf. Der Anteil der Männer an der Gesamtbevölkerung ist mit nahezu zwei Dritteln besonders hoch. Zurückzuführen ist dieser Überschuss auf eine Marine- Unteroffiziers-Schule und eine Änderung des Melderechts. Nach Änderung des Melderechts tauchen die Soldaten nicht mehr in den Wanderungsdaten (und entsprechend auch nicht in den Bevölkerungsdaten) auf.

Daher wurde hier unter Berücksichtigung der Strukturdaten des Zensus eine andere Verteilung der Geschlechter angenommen.

#### **2.3.5. Kreise mit nur einer zu berechnenden Gemeinde**

Wie oben bereits beschrieben (s. Abschnitt [2.2.2 Aufbereitung, Plausibilitätsprüfung und Anpassung der Daten](#)), wurde für alle Gemeinden eines Kreises, die weniger als 5.000 Einwohner haben, eine fiktive „Restgemeinde“ gebildet. Ihre Werte entstanden aus der Differenz der Daten des Kreises und der Aggregation der Gemeinden mit mehr als 5.000 Einwohnern.

In zwei Kreisen gibt es nur jeweils eine einzige Gemeinde mit mehr als 5.000 Einwohnern: Cochem-Zell und Südwestpfalz. In diesen beiden Kreisen gab es keine Möglichkeit zur Bildung von Durchschnittswerten aus mehreren kreisangehörigen Gemeinden, wie sie sonst in die Kontrollrechnungen für die Indikatoren der Restgemeinden Eingang fand, sodass hier auf diese Kontrollrechnungen verzichtet werden musste.

## **2.4. Methodik und Bildung der Annahmen für die Vorausberechnungen**

### **2.4.1. Methodische Grundlagen**

Bevölkerungsvorausberechnungen zeichnen sich dadurch aus, dass sie Aussagen über Entwicklungen treffen, die weit in der Zukunft liegen. Diese Aussagen sind möglich, da sich Veränderungen in der Bevölkerungsstruktur und -zahl in der Regel nicht kurzfristig und sprunghaft, sondern über Zeiträume von mehreren Jahren und Jahrzehnten vollziehen. Die Trägheit dieser Entwicklungen wird maßgeblich durch die bestehende Altersstruktur einer Bevölkerung bestimmt. Das bedeutet, dass sich der aktuelle Altersaufbau einer Bevölkerung nachhaltig auf die in der Zukunft liegenden demografischen Prozesse Geburten, Sterbefälle sowie Fortzüge – welche somit Zuzüge in andere Gemeinden sind – auswirkt. So sind alle Personen, die sich im Jahr 2030 im „Elteralter“ (24 bis 37 Jahre) befinden werden, bereits heute geboren. Aussagen über das Eintreten dieser Ereignisse können mit einer hohen Sicherheit getroffen werden, da sie – insbesondere die Geburt von Kindern – in hohem Maße altersabhängig sind und ein relativ stabiles Muster aufweisen. Demografische Entwicklungen laufen also relativ langsam und in sehr großen Zeiträumen

ab. Für Bevölkerungsvorausberechnungen auf kleinräumiger Ebene ist ein Zeithorizont bis zum Jahr 2030 angemessen.

Das Ziel von Bevölkerungsvorausberechnungen ist es aufzuzeigen, wie sich Zahl und Struktur einer Bevölkerung zukünftig entwickeln werden, wenn bestimmte Ereignisse und Verläufe von Fertilität, Mortalität und Migration eintreten. Diese Ereignisse und Verläufe bilden die Annahmen von Vorausberechnungen. Die Bildung von Annahmen für kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnungen setzt einen breiten Stützzeitraum und eine valide Datenbasis voraus. Einen angemessenen Basiszeitraum bilden Daten aus der Bevölkerungsstatistik für die Jahre 2008 bis 2012.

#### **2.4.2. Anwendung der Komponentenmethode**

Die vorliegenden Berechnungen wurden nach der Komponentenmethode durchgeführt. Bei der Komponentenmethode wird der nach Einzelaltersjahren und Geschlecht differenzierte Bevölkerungsstand durch Anwendung von Übergangswahrscheinlichkeiten (also altersspezifische Zuzugsanteile und Fortzugsraten, altersspezifische Fertilitätsraten und Sterbewahrscheinlichkeiten) von Jahr zu Jahr fortgeschrieben. Es werden somit separate und gebietsspezifische Annahmen für die vier demografischen Prozesse angewendet und nach und nach für jedes Kalenderjahr bis zum Berechnungshorizont für alle Gebiete neue Bevölkerungen berechnet. Aus der am Anfang eines Kalenderjahres vorhandenen Bevölkerung und der Anwendung der vier Komponenten ergibt sich die am Ende des Jahres in dem betreffenden Gebiet lebende Bevölkerung. Die Annahmen werden auf die Bevölkerungsstruktur (Bevölkerung differenziert nach Geschlecht und 110 Altersjahren) bezogen und bis zum Ende des Berechnungszeitraums fortgeschrieben.

Die Bevölkerungsvorausberechnung für den „Wegweiser Kommune“ umfasst mehr als 3.188 individuelle Vorausberechnungen für die Gebietseinheiten Kommunen, Kreise, Regierungsbezirke, Bundesländer und Deutschland insgesamt. Für alle Gebiete wird die Bevölkerungsentwicklung mit Beginn des Berechnungszeitraums im Jahr 2013 bis zum Jahr 2030 jährlich ermittelt. Für die Entwicklung aller Bewegungsparameter, also der Fertilität und Mortalität sowie der Zu- und Fortzüge, wird in den hier vorliegenden Bevölkerungsvorausberechnungen nur eine Variante zugrunde gelegt. Besondere Unterscheidungen zwischen Kreisen und Kommunen in den westlichen und den östlichen Bundesländern sind in diesem Modell nicht erforderlich, da alle Annahmen gebietsbezogen getroffen werden.

#### **2.4.3. Zeitraum und berücksichtigte Gebietseinheiten**

Der Durchschnitt (arithmetisches Mittel) der Jahre 2009 bis 2012 aller Bewegungskomponenten fließt in die Annahmenbildung ein; für den Bevölkerungsstand werden die Jahre 2008 bis 2012 berücksichtigt. Der Durchschnitt bezieht sich sowohl auf die Altersstruktur von Fertilität, Mortalität, Zu- und Fortzügen als auch auf die Summe der Ausprägungen in den Einzeljahren (betrifft die Zuzüge). Alle Quoten und Raten auf die Bestandsbevölkerung werden zunächst nach Geschlecht und Alter für jedes Kalenderjahr getrennt berechnet. Danach wird aus den Ergebnissen der einzelnen Kalenderjahre das arithmetische Mittel gebildet. Für die Bildung der Quoten und Raten werden nicht nur die

Bewegungsdaten, sondern auch die Einwohnerzahlen für jedes Kalenderjahr des vierjährigen Betrachtungszeitraums benötigt.

Die Einbeziehung einer Gemeinde in die Vorausberechnungen ist von ihrer Einwohnerzahl abhängig: Eine Kommune muss in allen Basisjahren mindestens 5.000 Einwohner haben, um unmittelbar (und nicht als Teil einer fiktiven „Restgemeinde“) in die Bevölkerungsvorausberechnung einzugehen. Ist die Einwohnerzahl in mindestens einem Basisjahr geringer als 5.000, so wird die Gemeinde nicht im vorliegenden Wegweiser Kommune berücksichtigt.

#### **2.4.4. Vorausberechnung der einzelnen Komponenten**

Entsprechend der Komponentenmethode erfolgt die Berechnung für die vier demografischen Prozesse voneinander getrennt.

##### **Geburtenentwicklung**

Für die Simulation der Geburtenentwicklung wurden alters- und gebietsspezifische Fertilitätsraten angewendet. Diese Raten wurden aus dem Durchschnitt der Jahre 2009 bis 2012 jeweils für alle in den Vorausberechnungen berücksichtigten Gebiete gebildet. Aus den Bestandsdaten wurde für jedes Altersjahr von 13 bis 49 Jahren die altersspezifische Geburtenrate berechnet, indem die Lebendgeburten auf die weibliche Bevölkerung (nach Alter der Mutter) bezogen wurden. Diese Kennzahl wurde für alle Gebiete berechnet, da sich die Altersprofile beispielsweise in Universitätsstädten deutlich von den Altersverläufen in anderen Regionaleinheiten unterscheiden können. Universitätsstädte zeichnen sich hinsichtlich der altersspezifischen Fertilitätsraten durch besonders niedrige Geburtenwahrscheinlichkeiten im Alter von unter 25 Jahren aus. Die Anwendung von bundesweit einheitlichen Altersprofilen für die Fertilitätsraten würde somit zu deutlichen Verzerrungen in der Anzahl der Geburten führen. Im Falle der Universitätsstädte würde die Geburtenanzahl überschätzt werden.

In Anlehnung an die Annahmen des Statistischen Bundesamtes in der 2009 veröffentlichten 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung ist das Berechnungsteam von einer näherungsweise Konstanz der Geburtenziffern ausgegangen. Das Berechnungsteam geht davon aus, dass das durchschnittliche Gebäralter kurz- und mittelfristig weiter zunehmen wird. Änderungen beim Geburtsalter der Mutter werden durch Veränderungen der altersspezifischen Geburtenraten („age-specific fertility rate“ bzw. ASFR) abgebildet. Dabei wird für jedes neu zu berechnende Kalenderjahr jede ASFR (von unten beginnend) um 1/10 verringert und der dabei subtrahierte Absolutbetrag zur nächsthöheren ASFR addiert. Daraus ergibt sich eine Verschiebung des Geburtsalters um ca. 0,1 Jahre pro Kalenderjahr.

Bei der Jungenquote (Anteil der Jungen an allen Geburten) bestand das Problem in einer starken Streuung. Eine einheitliche Ober- und Untergrenze bei den Jungenquoten wird deshalb für die Ebene der Kreise und Gemeinden eingeführt. Die Jungenquote muss in einem 90-Prozent-Intervall aller Geburten liegen. Das entspricht einem Maximum von 54,33 Prozent und einem Minimum von 48,33 Prozent. In den Kommunen, die aus diesem Intervall herausfallen, wurde der Jungenanteil auf den Minimal- bzw. Maximalwert gesetzt.

Beim Vergleich der zusammengefassten Geburtenziffer (TFR) mit älteren Vorausberechnungen und Studien ist zu beachten, dass sich durch den Zensus die Einwohnerzahl Deutschlands für das Jahr 2011 um etwa 1,85 Prozent verringert hat, bei den Frauen um etwa 1,3 Prozent. Bei den Geburtenzahlen haben sich jedoch keine Veränderungen ergeben. Dies führt in allen Basisjahren zu einer Erhöhung der errechneten TFR um etwa 0,02 Punkte.

### Entwicklung der Sterblichkeit

Für jede Gebietseinheit mit mindestens 43.000 Sterbefällen insgesamt in den Jahren 2009 bis 2012 wurde eine eigene Sterbetafel mit alters- und geschlechtsspezifischen Sterbewahrscheinlichkeiten berechnet. Bremen hat demnach als einziges Bundesland keine eigene Sterbetafel erhalten und Trier als einziger Regierungsbezirk bzw. ehemaliger Regierungsbezirk. Für Gebietseinheiten ohne eigene Sterbetafel wird die Sterbetafel der nächsten übergeordneten Ebene herangezogen. Im Fall des Bundeslandes Bremen ist das Deutschland insgesamt, für den Regierungsbezirk Trier das Bundesland Rheinland-Pfalz.

Entsprechend der Basisannahme (L1) des Statistischen Bundesamtes wird von einer weiteren moderaten Zunahme der Lebenserwartung ausgegangen. Die Zuwächse in der Lebenserwartung werden insbesondere in den höheren Altersstufen erwartet. Bis zum Jahr 2030 wird von einer Zunahme der Lebenserwartung im Jahre 2012 von 78,40 Jahren bei den Männern und 83,31 Jahren bei den Frauen um 2,99 Jahre bei den Männern und 2,54 Jahre bei den Frauen bis zum Jahr 2030 ausgegangen; Referenz für den Anstieg ist die im November 2009 veröffentlichte aktuellste 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes. Die Steuerung der Lebenserwartung im Berechnungsprogramm erfolgt anhand einer Sterbetafelsimulation, welche die einzelnen geschlechts- und altersbezogenen Sterbewahrscheinlichkeiten verändert.

Erstmals wurden innerhalb der „Sterbetafelbezirke“ (also i. a. der Bundesländer bzw. der Regierungsbezirke) die Sterbewahrscheinlichkeiten differenziert, und zwar auf Ebene der Kreise und der kreisfreien Städte. Dafür wurden für jedes dieser Gebiete aus den tatsächlichen Sterbefällen die ferneren Lebenserwartungen über den Durchschnitt der Basisjahre errechnet. Dabei ergaben sich teilweise erhebliche Unterschiede innerhalb der Bezirke.

Aus den Lebenserwartungen für Frauen und Männer wurde ein Mittelwert gebildet und dieser in Relation zum Mittelwert der Lebenserwartungen für Frauen und Männer im Sterbetafelbezirk gesetzt. Daraus wurde ein linearer Abschlag oder Zuschlag für die aus den Daten des Regierungsbezirks errechnete Sterbetafel ermittelt, um daraus Zu- oder Abschläge für die kreisbezogenen Sterbewahrscheinlichkeiten errechnen zu können. Diverse Modellrechnungen ergaben den Umrechnungsfaktor - 4.

### Entwicklung der Zuzüge

Die Zuzüge sind hinsichtlich ihrer Zusammensetzung nach den Merkmalen Alter und Geschlecht selektiv. Es wandern mehr Personen im jungen Erwachsenenalter und – bei den Außenwanderungen über die Grenzen Deutschlands – mehr Männer als Frauen zu.

Diese alters- und geschlechtsspezifische Verteilung der Zuzüge variiert regional und ist von der Wanderungsdistanz sowie weiteren Faktoren abhängig. Die spezifische Struktur der Zuzüge wird durch die Berechnung von alters- und geschlechtsspezifischen Zuzugsquoten für sämtliche Gebietseinheiten berücksichtigt und abgebildet. Im Vorausberechnungsprogramm werden die Zuzüge in den 110 Altersjahren für die Frauen und Männer auf die Summe der Zuzüge für das jeweilige Geschlecht bezogen. Die Zuzugsquoten für die 110 Altersjahre summieren sich für die Frauen und Männer jeweils auf 1.

Die Anzahl der Zuzüge über die Grenzen Deutschlands wird im Programm zur Erstellung der Vorausberechnungen vorgegeben und stellt die wichtigste Annahme dar. Der Durchschnitt (arithmetisches Mittel) aus den Jahren 2009 bis 2012 beträgt etwa 890.000 Zuzüge jährlich. Die Tendenz innerhalb der letzten Jahre ist allerdings steigend (2009: rund 721.000; 2010: rund 798.000; 2011: rund 958.000; 2012 rund 1.081.000 Zuzüge).

Bei den Vorausberechnungen wurde angenommen, dass eine schrittweise Senkung der jährlichen Zuwanderung aus dem Ausland von 1.100.000 Zuzügen im Jahr 2013 auf 825.000 Zuzüge (davon ca. 487.000 Männer und ca. 338.000 Frauen) im Jahr 2030 erfolgt.

Die Vorgabe der Zuzüge von 1.100.000 orientiert sich an der aktuellen Tendenz. Zusammen mit den Fortzugsraten ergibt sich ein positiver Saldo von rund 400.000 im Jahr 2013, rund 250.000 im Jahr 2017 und etwa 200.000 ab dem Jahr 2020. Gegenüber den bisherigen Vorausberechnungen erhöht sich der Wanderungsüberschuss zu Beginn des Vorausberechnungszeitraums um etwa 300 000. Aufgrund der Anwendung von Raten bei den Fortzügen ist der Wanderungssaldo eine resultierende Größe (siehe hierzu Erläuterungen zu den Fortzügen im Abschnitt [„Entwicklung der Fortzüge“](#)). Die Abnahme der Anzahl der Zuzüge aus dem Ausland bis zum Zielwert 825.000 wird proportional für jede Gebietseinheit erhöht.

Die Anzahl der Zuzüge im Rahmen von Binnenwanderungen resultiert aus der Summe aller Fortzüge auf der jeweils betrachteten Ebene im jeweiligen Jahr (s. Abschnitt [„Entwicklung der Fortzüge“](#)) und den Zuzügen aus dem Ausland nach Deutschland abzüglich der Fortzüge ins Ausland. Die Gesamtzahl der Wanderungsbewegungen steigt von Ebene zu Ebene nach unten erheblich an, weil z. B. ein Umzug in eine Nachbargemeinde häufig im selben Kreis und noch häufiger im selben Bundesland erfolgt und dann auf den höheren Ebenen nicht in die Wanderungsstatistik eingeht.

## Exkurs

### Ergebnisse eines Workshops zur Außenwanderung

Im Februar 2014 fand auf Einladung der Bertelsmann Stiftung ein Workshop zum Thema Außenwanderung nach und aus Deutschland statt. Anwesend waren Mitarbeiter des Statistischen Bundesamtes, des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), des Bundesamtes für Migration und Flüchtlinge (BAMF), des Statistischen Landesamtes Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) und der Bertelsmann Stiftung. Es sollte überlegt werden, wie sich die Außenwanderung zukünftig gestalten wird.

Generell ist der Anspruch an eine „exakte“ Bevölkerungsvorausberechnung bei Vorausberechnungen höher, wenn diese die Grundlage für bspw. kommunale Planungen bildet. Für die grundlegenden Wanderungsannahmen sind jedoch nur Schätzungen möglich – die Möglichkeit für extreme Abweichungen nach oben und unten bleibt bestehen. Daher sind regelmäßige Aktualisierungen der Annahmen und Vorausberechnungen wichtig, um auch Entwicklungen im Wanderungsgeschehen der jüngeren Vergangenheit abbilden zu können.

Wanderungen unterliegen – anders als Fertilität und Mortalität – starken Schwankungen. Deshalb ist es ausgesprochen wichtig, die Wanderungsentwicklungen langfristig zu betrachten. Sonderentwicklungen können nicht vorausgesagt werden. Wellenbewegungen werden tendenziell bleiben, weil das Potenzial von Wanderern irgendwann im Herkunftsland erschöpft ist (vgl. Aussiedlerzug oder aktuelle Entwicklung mit der Türkei, wo inzwischen die Fortzüge in die Türkei die Zuzüge aus der Türkei übersteigen). Aus diesem Grund wird prinzipiell auch eine Betrachtung der Situation in den Herkunftsländern benötigt.

Nicht jede Zuwanderung ist – gerade bei arbeitsmarktmotivierter Zuwanderung – relevant für eine längerfristige Vorausberechnung. Aber Pflegekräfte (aus Polen etc.) und Saisonarbeiter müssen inzwischen nicht mehr nach neun Monaten zurück in ihr Heimatland, bleiben daher häufig länger in Deutschland und holen tendenziell Familien nach.

Bei dem Arbeitskräftebedarf in Deutschland wird generell bis 2030 kein Rückgang erwartet. Größere Verschiebungen wird es hingegen in den Berufsfeldern geben. Immer mehr Höherqualifizierte bzw. Beschäftigte im Dienstleistungssegment werden erwartet. Vor allem im Bereich der Pflege/Pflegekräfte wird die Zahl der Arbeitskräfte zunehmen. Jedoch muss man hier unterscheiden: Was wird aufgrund der demografischen Entwicklung erwartet? – Was ist tatsächlich durch die Systeme finanzierbar?

Zudem spielt transnationale Migration eine zunehmende Rolle. Denn viele Menschen haben Wohnsitze in mehreren Ländern. Insgesamt betrachtet wird es einen Zuwanderungsberg geben mit anschließender rückläufiger Entwicklung, die sich wieder auf niedrigerem Niveau einpendeln wird.



2012 gab es die höchste je gemessene Zahl an ausländischen Studierenden in Deutschland. Die größte Bedeutung für die Außenwanderungen aus und nach Deutschland haben Wanderungen innerhalb der EU. Diese werden noch weiter zunehmen.

Bei Außenwanderungen nach Deutschland ist der Fokus vor allem auf Europa zu richten. Denn es gilt: Je kürzer die räumliche und/oder kulturelle Distanz, desto größer ist das Wanderungsvolumen.

Auswirkungen auf die Wanderungen nach Deutschland durch weitere EU-Erweiterungen sind für den Vorausberechnungszeitraum eher nicht zu erwarten.

Die Arbeitnehmerfreizügigkeit mit Polen wurde bisher in ihren Auswirkungen auf die Zuwanderung nach Deutschland unterschätzt. Für die Arbeitnehmerfreizügigkeit aus Bulgarien und Rumänien wird ein Anstieg der Zuwanderung auf jährlich 100.000 bis 180.000 Personen für 2013/2014 erwartet. Der Höhepunkt wird für das Jahr 2014 erwartet, ab dann werden die Zuwanderungen aus diesen beiden Ländern zurückgehen. Ab 2017 werden sogar starke Rückgänge bei Zuwanderungen aus Bulgarien und Rumänien erwartet.

Vor allem Rumänen wandern zusammen mit ihren Kindern – die Auswirkungen für die Alters- und Geschlechtsstruktur in den Aufnahmeländern sind offen.

Für Spanien wird ein positives Wirtschaftswachstum erwartet – deshalb sind eher geringere Zuzugserwartungen aus diesem Land gegeben. Doch die Finanzkrise ist nirgends überwunden. Für den Fall, dass die Wirtschaft sich erholt, kann man sich auf eine Normalisierung der Zuwanderung insbesondere aus Spanien, Portugal und Griechenland einstellen.

Die Blue Card ist in den potenziellen Herkunftsländern noch relativ unbekannt, vermutlich sind ca. 10.000 Zuwanderer pro Jahr über dieses Instrument zu erwarten.

Für die Entwicklungen bei Aussiedlern nach Deutschland sind eher keine Anstiege zu erwarten. Familiennachzüge nach Deutschland sind vor allem relevant bei Ehepartnern oder Personen mit legalem

Aufenthaltsstatus (z. B. Blue-Card-Inhaber: Die Nachzüge aus Indien sind angestiegen, aus der Türkei hingegen rückläufig). In der Summe sind aber keine größeren Zuwächse zu erwarten, die dann auch zu signifikanten Verschiebungen in den Zuwanderungszahlen führen (denn der Anteil der türkischen Familiennachzüge, die in der Vergangenheit eine große Rolle gespielt haben, geht stark zurück und wird vermutlich durch Familiennachzüge anderer Staatsangehörigkeiten ausgeglichen).

Bei der Migration aus Afrika sind aktuell nur geringe Zuzugszahlen zu beobachten – deshalb ist auch eher kein starker Zuzugsstrom zu erwarten. In Nordafrika gibt es eine sehr junge Bevölkerung mit hohem Bildungsniveau. Jedoch gab es bisher trotz Projekten zur

Zusammenarbeit etc. keine signifikanten Steigerungen der Zuwanderungen aus Nordafrika. Wenn sie wandern, dann eher nach Spanien oder Italien.

Bei den Zuzugsmöglichkeiten für Flüchtlinge und Asylbewerber sind keine neuen politischen Akzentsetzungen zu erwarten. Die Zahl der Personen, die sich nicht legal in Deutschland aufhalten, ist eher geringer als bislang geschätzt (Obergrenze 500.000, Untergrenze 250.000). Eine Legalisierungskampagne ist politisch nicht zu erwarten. Dergleichen hat es auch in der Vergangenheit kaum gegeben. Bei kleinräumigen Vorausberechnungen sind die Aufnahmeeinrichtungen (vor allem Friedland in Niedersachsen) durch die aktuellen und erwartbaren Flüchtlingsströme stark betroffen und die Flüchtlingsströme werden die Binnenwanderung zwischen den Bundesländern verstärken.

Veränderungen in der regionalen Verteilung (nach Bundesländern) der Zuzüge sind jedoch nicht zu erwarten. Das Muster ist demnach für die nächsten Jahre stabil.

Zum 1.1.2015 wird das Melderecht bundeseinheitlich geregelt – aber ohne größere erwartbare Auswirkungen auf die Statistik. Bis dahin gibt es Ausnahmen bei der Anmeldung kurzfristiger Aufenthalte (verschiedene Regelungen auf Landesebene).

Problematisch sind nach wie vor Zweitwohnsitzsteuern hinsichtlich der dadurch ausgelösten Meldevorgänge. Ab dem 1.5.2015 soll es keine Landesregelungen zur Zweitwohnsitzsteuer mehr geben (vgl. [Gesetz zur Fortentwicklung des Meldewesens](#) – ab November 2015).

Allgemein wird für die Jahre 2014 und 2015 von deutlich mehr Zuwanderung als in den Vorjahren ausgegangen. Die Fortzüge haben sich bei 600.000 eingependelt. Über die Jahre wurden Fortzüge häufig unterschätzt. Langfristig gab es jedoch nach Phasen großer Zuwanderung auch immer Phasen größerer Rückwanderung.

Die Ergebnisse des Workshops führten zu folgenden Annahmen über die Entwicklung der jährlichen Zuzüge:

| Jahr | Mann    | Frau    | Zuzüge insgesamt |
|------|---------|---------|------------------|
| 2013 | 649.000 | 451.000 | 1.100.000        |
| 2014 | 634.250 | 440.750 | 1.075.000        |
| 2015 | 619.500 | 430.500 | 1.050.000        |
| 2016 | 575.250 | 399.750 | 975.000          |
| 2017 | 560.500 | 389.500 | 950.000          |
| 2018 | 545.750 | 379.250 | 925.000          |
| 2019 | 531.000 | 369.000 | 900.000          |
| 2020 | 516.250 | 358.750 | 875.000          |
| 2021 | 516.250 | 358.750 | 875.000          |
| 2022 | 516.250 | 358.750 | 875.000          |
| 2023 | 516.250 | 358.750 | 875.000          |
| 2024 | 516.250 | 358.750 | 875.000          |
| 2025 | 486.750 | 338.250 | 825.000          |
| 2026 | 486.750 | 338.250 | 825.000          |
| 2027 | 486.750 | 338.250 | 825.000          |
| 2028 | 486.750 | 338.250 | 825.000          |
| 2029 | 486.750 | 338.250 | 825.000          |
| 2030 | 486.750 | 338.250 | 825.000          |

Tabelle 2: Jährliche Zuzüge 2013 bis 2030

### Entwicklung der Fortzüge

Für alle Basisjahre erfolgt die Berechnung von alters- und geschlechtsspezifischen Fortzugsraten, d. h. die Fortzüge werden nach 110 Altersjahren und Geschlecht differenziert auf die Basisbevölkerung der jeweiligen Gebietseinheit und des entsprechenden Kalenderjahres bezogen. Die Fortzugsraten veranschaulichen somit, wie hoch der Anteil der Fortzüge für die weibliche und männliche Bevölkerung (differenziert nach 110 Altersjahren) in der entsprechenden Gebietseinheit war. Die 220 Fortzugsraten je Gebietseinheit bilden somit das Fortzugsverhalten in den Basisjahren (arithmetisches Mittel der Jahre 2009 bis 2012) ab. Das bedeutet, dass nur die Personen fortziehen können, die vor Ort sind. Ein „Leerlaufen“ einzelner Altersjahrgänge in einer Bevölkerung wird somit unterbunden. Die Vorgabe eines Wanderungssaldos ist hier nicht möglich.

Die Verwendung von konstanten Fortzugsraten bedeutet nicht, dass die Anzahl der Fortzüge gleichbleibend ist. Eine Veränderung der Bevölkerungszahl in den 110 Altersjahren wirkt sich über die Fortzugsraten unmittelbar auf die Anzahl der Fortzüge aus. Sie ist somit eine resultierende Größe, die sich aus den alters- und geschlechtsspezifischen Fortzugsraten und der Bevölkerung ergibt. In den Vorausberechnungen wird von einer Konstanz der geschlechts- und altersspezifischen Fortzugsraten ausgegangen.

### Anpassung der Ergebnisse für die Gebietseinheitsebenen

Die Vorausberechnungen erfolgen für die fünf Gebietsebenen, und zwar nacheinander für Deutschland insgesamt, Bundesländer, Regierungsbezirke (bzw. ehemalige Regierungsbezirke), Kreise bzw. kreisfreie Städte und Gemeinden. Die Ergebnisse der

Vorausberechnungen (Summen für die Bevölkerung und die Bewegungskomponenten) werden zwischen den einzelnen Ebenen angepasst. Die Anpassung erfolgt „top-down“ anhand eines linearen Korrekturfaktors durch leichte Stauchung oder Streckung. Das Programm zur Erstellung der Bevölkerungsvorausberechnungen erfordert vollständige Daten für die einzelnen Gebietsebenen. Das bedeutet, dass für Bundesländer ohne Regierungsbezirke (Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Thüringen) virtuelle Bezirke gebildet worden sind. Diese virtuellen Bezirke sind mit dem zugehörigen Bundesland identisch. Sie wurden nur für die Berechnung herangezogen und werden nicht als Ergebnisse ausgewiesen. In Niedersachsen wurden die früheren Regierungsbezirke als statistische Bezirke beibehalten.

#### 2.4.5. Nullvariante

Zu Vergleichszwecken wurde für alle Gebiete eine sogenannte Nullvariante berechnet. In ihr wird die Bevölkerungsentwicklung, im Gegensatz zu der Standardberechnung, nur anhand der natürlichen Bevölkerungskomponenten, also ohne Wanderungsbewegungen ermittelt. Alle Zu- und Fortzüge wurden für diese rein theoretische Berechnung auf „0“ gesetzt. Bei dem Vergleich mit der Standardvariante wird deutlich, welchen enormen Einfluss die Wanderungen auf die Bevölkerungsentwicklung haben.

Auf den ersten Blick überrascht es, dass die Gesamtbevölkerung bei der Nullvariante in einigen Fällen höher als bei der Standardvariante ist. Dies entsteht bei den „Bildungsmigrationsgewinnern“: junge Menschen, die während des Basiszeitraums in einer Stadt zugezogen sind, ziehen während des Vorausberechnungszeitraums nicht wieder fort, da in der Nullvariante keine Wanderungen stattfinden. Es bleiben somit zusätzliche Personen in der Kommune, die sich in den potenziellen Elternjahrgängen befinden oder dort hineinwachsen. Die ausbleibenden Fortzüge in dieser Altersgruppe wirken sich auf die Anzahl der Geburten aus.