



## Die Ermittlung der Einwohnerzahlen beim Zensus 2011

**Barbara Sinner-Bartels**



Dipl.-Volkswirtin Barbara Sinner-Bartels ist Leiterin der Abteilung „Bevölkerung und Kultur“ im Statistischen Landesamt Baden-Württemberg.

**Im Jahr 2011 wurde zum Stichtag 9. Mai in Deutschland die EU-weite Volks-, Gebäude- und Wohnungszählung durchgeführt. Erstmals wird dabei ein registergestütztes Verfahren eingesetzt, bei dem in weiten Teilen auf bereits vorhandene Angaben aus Verwaltungsregistern zurückgegriffen wird. Zur Sicherstellung der Qualität der Ergebnisse sowie zur Bereitstellung von Daten, für die keine Register vorhanden sind, waren verschiedene Befragungen erforderlich. Der Zensus 2011 dient, so ist es im Zensusgesetz 2011<sup>1</sup> vorgegeben, der Erfüllung der Lieferverpflichtungen an die Europäische Union und der Gewinnung von Grunddaten für das Gesamtsystem der Amtlichen Statistik sowie von Strukturdaten über die Bevölkerung, die für politische Entscheidungen von Bund, Ländern und Gemeinden in den unterschiedlichsten Politikbereichen genutzt werden.**

**Der Zensus 2011 dient aber vor allem der Feststellung der amtlichen Einwohnerzahlen von Bund, Ländern und Gemeinden und der Bereitstellung der Grundlage für die Fortschreibung der amtlichen Einwohnerzahlen für die Zeit zwischen zwei Volkszählungen. Im folgenden Beitrag, der aus einem Vortrag bei der Statistischen Woche 2012 in Wien entstanden ist, wird dargestellt, in welchen Verfahrensschritten die Ermittlung der Einwohnerzahlen beim Zensus 2011 erfolgt.<sup>2</sup>**

Einwohnerzahlen werden in vielen Gesetzen genutzt und bilden die Grundlage für zahlreiche Entscheidungen, von der Einteilung von Wahlkreisen, der Festlegung von Sitzzahlen in Kommunalparlamenten über die Besoldung von Bürgermeistern und Landräten bis hin zur Stimmenverteilung im Bundesrat. Oft werden EU-Fördermittel pro Kopf berechnet; vor allem aber werden auf Basis der Einwohnerzahlen im Länderfinanzausgleich sowie im kommunalen Finanzausgleich die Zahlungen vorgenommen.<sup>3</sup> Im Jahr 2011 hat beispielsweise im kommunalen Finanzausgleich in Baden-Württemberg jeder Einwohner mit rund 790 Euro zu Buche geschlagen.

An die Genauigkeit der Ermittlung der Einwohnerzahlen beim registergestützten Zensus hat der Gesetzgeber deshalb in § 7 Abs. 1 Zensusgesetz 2011 hohe Anforderungen gestellt, die sich an der Genauigkeit von traditionellen Volkszählungen orientieren. Angesichts der neuen Methode der Ermittlung der Einwohnerzahlen beim registergestützten Zensus, die sich nicht mehr wie bei vorangegangenen Zählungen als Ergebnis einer Erhebung bei allen betroffenen Menschen ergibt, kommt der Beschreibung der einzelnen Verfahrensschritte eine hohe Bedeutung zu. Dadurch wird eine Voraussetzung geschaffen, die die eingesetzte Methode für die verschiedenen Nutzergruppen der Ergebnisse nachvollziehbar macht.

### **Die einzelnen Verfahrensschritte: Angaben aus den kommunalen Melderegistern als Basis**

Grundlage für die Ermittlung der Einwohnerzahlen bilden die Angaben aus den kommunalen Melderegistern. Diese Angaben wurden nach den Vorschriften des Zensusgesetzes 2011 von den kommunalen Stellen an die Statistischen Ämter der Länder übermittelt. Die Datensätze sind dabei eindeutig den Kommunen zugeordnet und enthalten auch die Information, ob die betreffende Person mit alleiniger, Haupt- oder Nebenwohnung gemeldet ist. Datenlieferungen zu zwei Zeitpunkten, zum Berichtszeitpunkt des Zensus, also am 9. Mai 2011, und zum 9. August 2011, stellen sicher,

Verlässliche und aktuelle Angaben über die Bevölkerungs- und Wohnsituation sind unverzichtbar, da die letzten Volkszählungen in Deutschland über 20 Jahre zurückliegen. In den alten Bundesländern beziehen sich die Daten auf das Jahr 1987, in den neuen Bundesländern auf das Jahr 1981, also vor der Wiedervereinigung, vor der Einführung des Euro und vor der Erweiterung der Europäischen Union. Da sich in den vergangenen Jahrzehnten vieles verändert hat, werden die Fortschreibungszahlen von Jahr zu Jahr ungenauer. Wie viele Einwohner hat Deutschland, sind es 81,8 Mill. Menschen oder vielleicht doch weniger? Diese Frage kann nach Vorliegen der Zensusergebnisse im Frühjahr 2013 beantwortet werden.

<sup>1</sup> Gesetz über den registergestützten Zensus im Jahre 2011 (Zensusgesetz 2011 – ZensusG 2011) vom 8. Juli 2009, BGBl. I S. 1881–1892.

<sup>2</sup> Zum Zensus allgemein siehe Brenner, Carmina: Zensus 2011 und Landwirtschaftszählung – zwei Großprojekte der Amtlichen Statistik, in: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 1/2010, S. 6–9.

<sup>3</sup> Münzenmaier, Werner: Zensus 2011: Ein großes Anliegen des Finanzministeriums Baden-Württemberg, in: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 8/2009, S. 19–22.



Quelle: Statistisches Bundesamt

dass Zuzugsfälle und Geburten, die zwar stichtagsrelevant waren, aber erst später in die Melderegister einfließen, berücksichtigt wurden. Freiwillige Meldungen beispielsweise von Diplomaten oder Angehörigen ausländischer Streitkräfte sind in dem Datenbestand der Wohnsitzbevölkerung zum Zensusstichtag nicht mehr enthalten.

Nicht alle Angaben aus den Melderegistern sind zuverlässig und aktuell. So sind manche Menschen an ihrem Wohnort gar nicht gemeldet (sogenannte „Fehlbestände“), andere sind zwar gemeldet, aber zwischenzeitlich längst umgezogen (sogenannte „Karteileichen“). Im Rahmen des Zensus 2011 findet deshalb zur Ermittlung der Einwohnerzahlen keine einfache Auszählung der Angaben aus den Melderegistern statt, sondern es sind in Abhängigkeit von der an der Einwohnerzahl gemessenen Größe einer Gemeinde eine Reihe von gesetzlich vorgegebenen ergänzenden und korrigierenden Maßnahmen der Qualitätssicherung vorgesehen. Die Erhebungsbefunde des Zensusstests, mit dem die Machbarkeit des registergestützten Zensus in den Jahren 2001 bis 2003 untersucht wurde, haben gezeigt, dass Fehler in den Angaben aus den Melderegistern mit statistischen Methoden bereinigt werden können. Eine unmittelbare Korrektur in den Melderegistern findet dabei allerdings nicht statt, da aufgrund des Statistikgeheimnisses keine Erkenntnisse über einzelne Personen an Verwaltungen zurückgespielt werden.

### Primärstatistische Erhebung aller Personen in Sonderbereichen

Die Erfahrungen aus der Volkszählung 1987 haben gezeigt, dass die Melderegister für Gemeinschafts-, Anstalts- und Notunterkünfte sowie für Wohnheime – die sogenannten Sonderbereiche – in erheblichem Maß fehlerbehaftet waren. Im Zensusgesetz 2011 ist deshalb vorgesehen, dass die an Adressen mit Sonderbereichen wohnenden Personen in

allen Gemeinden im Rahmen einer primärstatistischen Erhebung nach § 8 Zensusgesetz 2011 durch eine Vollerhebung festgestellt werden müssen. Diese Aufgabe wurde von Erhebungsbeauftragten übernommen, die von den kommunalen Erhebungsstellen eingesetzt wurden. Die Wohnsitzbevölkerung auf der Basis der stichtagsgenauen Angaben aus dem Melderegister erhöht sich dann um die Zahl der Personen, deren Existenz bei der Erhebung an Sonderbereichen festgestellt wurde. Sie vermindert sich gegebenenfalls dann, wenn festgestellt wurde, dass Personen dort nicht angetroffen wurden.

### Die verschiedenen Verfahren der Mehrfachfallprüfung

Bei dezentral geführten Melderegistern kann es vorkommen, dass eine Person mehrfach mit alleiniger Wohnung oder mit Hauptwohnung bzw. ausschließlich mit Nebenwohnung enthalten ist. Die Angaben aus den Melderegistern wurden deshalb beim Statistischen Bundesamt in einem gemeinsamen Datenbestand zusammengefasst. Durch die dort durchgeführte Mehrfachfallprüfung nach § 15 Zensusgesetz 2011 wurden zunächst Personen mit widersprüchlichen Angaben zur Wohnung am Zensusstichtag herausgefiltert. Zunächst wurden dabei die Fälle ermittelt, die mehrfach mit Hauptwohnung bzw. ausschließlich mit Nebenwohnung enthalten waren. Durch eine zentral vorgenommene maschinelle Bereinigung wurden dann temporäre Dubletten in allen Gemeinden und dauerhafte Dubletten ausschließlich in größeren Gemeinden aufgelöst. Mittels einer schriftlichen Befragung durch die Statistischen Ämter der Länder wurden anschließend dauerhafte Dubletten mit mindestens einer Eintragung in einer kleinen Gemeinde sowie reine Nebenwohnungs-Personen geklärt. Auch bei diesen Verfahrensschritten sind wiederum Zugänge bzw. Abgänge zu verbuchen. Schließlich führen die Bereinigungen zu einem um die Ergebnisse der Mehrfachfallprüfung korrigierten Datenbestand.



Quelle: Statistisches Bundesamt

**Die Haushaltebefragung in Gemeinden mit mindestens 10 000 Einwohnern**

Das weitere Vorgehen zur Ermittlung der Einwohnerzahl sieht auf der Grundlage der Erhebungsbefunde des Zensus 2011 in Abhängigkeit von der Größe der Gemeinde unterschiedliche Vorgehensweisen vor, die allerdings zu einer vergleichbaren Genauigkeit der Ergebnisse führen. Für größere Gemeinden ergaben sich im Zensus 2011 signifikant höhere Raten an Karteteilen und Fehlbeständen. Zudem zeigte sich, dass durch eine Befragung zur Klärung von Unstimmigkeiten bei Gebäuden mit einer bewohnten Wohnung nur bei kleineren Gemeinden eine deutliche Absenkung der Fehlerraten erreicht werden kann.

In Gemeinden mit mindestens 10 000 Einwohnern dient beim Zensus 2011 die Haushaltebefragung auf Stichprobenbasis nach § 7 Zensusgesetz 2011 zur statistischen Bereinigung von Fehlern in den Angaben aus dem Melderegister.<sup>4</sup> Auswahlgrundlage für diese Befragung bildete das beim Statistischen Bundesamt geführte Anschriften- und Gebäuderegister (AGR), ein Verzeichnis aller Anschriften von Gebäuden mit Wohnraum in Deutschland, das zu diesem Zweck unter Verwendung von Angaben aus verschiedenen vorhandenen Registern aufgebaut wurde. Genutzt wurden beispielsweise Angaben aus den Melderegistern, Dateien der Bundesagentur für Arbeit, der Vermessungsverwaltung aber auch Dateien der kommunalen Grundsteuerstellen zu den Gebäudeeigentümern.

Das Stichprobenverfahren sah, um die Genauigkeit der Ergebnisse zu erhöhen, eine Aufteilung des Bundesgebiets in Erhebungsgebiete, also eine regionale Schichtung vor. Erhebungsgebiete wurden dabei gebildet für:

- Typ 1: Stadtteile, mit durchschnittlich 200 000 Einwohnern von Städten, die mindestens 400 000 Einwohner haben,
- Typ 2: Gemeinden mit mindestens 10 000 Einwohnern, sofern sie nicht bereits zum Typ 1 gehören,
- Typ 3: Zusammenfassung kleiner Gemeinden (unter 10 000 Einwohnern) innerhalb eines Kreises, wenn diese zu einem Gemeindezusammenschluss gehören und in der Summe mindestens 10 000 Einwohner haben,
- Typ 4: Zusammenfassung aller Gemeinden eines Kreises, die bis dahin noch keinem Typ zugeordnet waren.

In einem zweiten Schritt wurden dann in allen Erhebungsgebieten alle Anschriften in verschiedene Größenklassen eingeteilt, die sich darauf beziehen, wie viele Menschen an der Anschrift gemeldet sind. Die Aufteilung der Gesamtstichprobe auf die Erhebungsgebiete und die Größenklassen erfolgte nach einem komplexen mathematischen Optimierungsverfahren. Im Ergebnis wird dabei für jede Anschriftengrößenklasse in jedem Erhebungsgebiet ein maßgeschneiderter individueller Auswahlssatz berechnet.

Das beim Zensus 2011 eingesetzte Stichprobenverfahren wurde vom Forscherteam Prof. Dr. Münnich (Universität Trier) und PD Dr. Gabler (GESIS Mannheim) entwickelt<sup>5</sup>, von einer Projektgruppe mit Vertretern der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder begleitet sowie der Zensuskommission, einem Gremium das die Zensusvorbereitung und -durchführung, wissenschaftlich begleitet, zur wissenschaftlichen Begutachtung vorgelegt. Das Stichprobenverfahren ist das nach heutigen Erkenntnissen am besten geeignete Verfahren zur Gewinnung belastbarer, hinreichend genauer und damit auch in rechtlicher Hinsicht abgesicherter Zensusergebnisse. Es kann davon ausgegangen werden, dass mit einem Stichprobenumfang von bundesweit 9,6 % der Wohnbevölkerung, die gesetzlich angestrebten Qualitätsnormen erreicht werden.<sup>6</sup>

An den so ausgewählten Stichprobenanschriften wurden die dort lebenden Personen durch die Erhebungsbeauftragten festgestellt (Existenzfeststellung). Durch die kommunalen Erhebungsstellen erfolgte dann ein Namensabgleich der an den Stichprobenanschriften als existent festgestellten Personen mit den an der Anschrift gemeldeten Personen. Durch einen Abgleich mit dem beim Statistischen Bundesamt nach § 9 Abs. 2 Zensusgesetz 2011 geführten Referenzdatenbestand wurden dann die Karteteile und Fehlbestände festgelegt. Abschließend erfolgt dann die Hochrechnung



Quelle: Statistisches Bundesamt

4 Die Haushaltebefragung diente im Rahmen des Zensus auch der Erhebung von zusätzlichen Informationen wie etwa zur Erwerbstätigkeit, zur Bildung und Ausbildung oder zum Migrationshintergrund, die in Registern nicht vorliegen. Weitere Informationen zum Erhebungsprogramm: siehe Sinner-Bartels, Barbara: Wissenswertes zum Zensus 2011, in: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 2/2011, S. 10–13. Weitere Informationen zum Stichprobenverfahren können der Veröffentlichung „Haushaltebefragung beim Zensus 2011, Erläuterungen zum Stichprobenverfahren, Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Juli 2010, entnommen werden.

5 Münnich, Ralf/Gabler, Siegfried u.a.: Stichprobenoptimierung und Schätzung im Zensus 2011, Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Statistik und Wissenschaft, Band 21 erschienen im Juli 2012.

6 Aus § 7 Abs.1 ZensusG 2011 ist abzuleiten, dass die durch den Zensus 2011 festgestellten amtlichen Einwohnerzahlen mit 95-prozentiger Sicherheit von den tatsächlichen Einwohnerzahlen nur um maximal 1 % abweichen dürfen. Bei der Festlegung dieser Obergrenze für den Stichprobenzufallsfehler ist der Gesetzgeber davon ausgegangen, dass die durch den Zensus 2011 ermittelten Einwohnerzahlen die gleiche Genauigkeit aufweisen sollen wie die Ergebnisse früherer Volkszählungen.



Quelle: Statistisches Bundesamt

der Stichprobenergebnisse unter Berücksichtigung der Karteileichen und Fehlbestände. Als Hochrechnungsverfahren wird eine Regressions-schätzung genutzt. Dabei werden Stichprobenergebnisse nicht frei mit dem Kehrwert der Auswahlwahrscheinlichkeit hochgerechnet, sondern zusätzlich weitere Informationen genutzt. Die hochgerechneten Übererfassungen (Karteileichen) aus der Haushaltebefragung werden dann aus dem Datenbestand entfernt, die hochgerechneten Untererfassungen (Fehlbestände) hinzugefügt. Als Ergebnis ergibt sich dann die Haupt- und Nebenwohnsitzbevölkerung einer Gemeinde zum Zensusstichtag. Nachdem die Personen mit Nebenwohnsitz bereinigt wurden, ergibt sich die Einwohnerzahl zum Stichtag des Zensus 2011.

#### **Befragung zur Klärung von Unstimmigkeiten in Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern**

Aufgrund der Erfahrungen aus dem Zensus-test ist in Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern eine Stichprobe zur Korrektur der Über- und Untererfassungen in den Angaben aus den Melderegistern nicht mehr effizient, weil viel zu hohe Auswahlätze erforderlich wären. Hier wird die Befragung zur Klärung von Unstimmigkeiten nach § 16 Zensusgesetz 2011 durchgeführt, sofern sich an Anschriften bestimmte unplausible Konstellationen von Informationen aus dem Melderegister und Erhebungsbefunden aus der Gebäude- und Wohnungszählung zeigen. Die aus den Fachverfahren beim Zensus 2011 ermittelten Anschriften wurden den kommunalen Erhebungsstellen zur Durchführung der Befragung weitergeleitet. Mit diesem Verfahren ist – so die Erfahrungen aus dem Zensus-test – davon auszugehen, dass durch die Bereinigung der Karteileichen und Fehlbestände die Registerfehlerrate der kleinen Gemeinden ähnlich gut abgesenkt werden kann wie durch die hochgerechneten Ergebnisse der Haushaltsstichprobe in den größeren Gemeinden. Aufgrund der

Erhebungsbefunde werden Zugänge an Personen mit erfolgter Existenzfeststellung verbucht, aber auch Abgänge verzeichnet, sofern die betroffenen Personen nicht existent waren.

#### **Die Feststellung der amtlichen Einwohnerzahlen**

Die Veröffentlichung erster Zensusergebnisse, dazu werden auch die Einwohnerzahlen gehören, ist für das Frühjahr 2013 geplant. Weitere Ergebnisse aus dem Zensus werden voraussichtlich im Januar 2014 bereitgestellt. Die Einwohnerzahlen werden sich dabei vom ersten auf den zweiten Veröffentlichungstermin nicht verändern.



Die Feststellung der amtlichen Einwohnerzahl erfolgt durch die Statistischen Ämter der Länder in Abhängigkeit von den landesrechtlichen Rahmenbedingungen überwiegend mittels Verwaltungsakt. Der Versand dieser Feststellungsbescheide wird in den Ländern zu unterschiedlichen Terminen erfolgen. In der Begründung der Feststellungsbescheide wird das in der betreffenden Gemeinde eingesetzte Verfahren der Ermittlung der amtlichen Einwohnerzahlen ausführlich erläutert. Dem Bescheid ist zudem ein Datenblatt beigelegt, das im Interesse der Transparenz die dabei gesetzlich vorgegebenen einzelnen Verfahrensschritte nachvollziehbar machen soll. In diesem Datenblatt werden für jede Gemeinde die Ergebnisse der einzelnen Verfahrensschritte mit den konkreten Werten hinterlegt. Die Inhalte dieses Datenblatts werden derzeit, unter Berücksichtigung der von kommunaler Seite vorgetragenen Anregungen, im Verbund der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder abgestimmt. Schließlich erhalten die Kommunen voraussichtlich zum gleichen Zeitpunkt erste Ergebnisse der Bevölkerungsfortschreibung auf Basis der Zensusergebnisse zum 31. Dezember 2011, damit die Fortschreibungsergebnisse auf Basis des Zensus 2011 mit denen auf der Basis der Volkszählung 1987 verglichen werden können. ■

Weitere Auskünfte erteilt  
Barbara Sinner-Bartels, Telefon 0711/641-25 60  
[Barbara.Sinner-Bartels@stala.bwl.de](mailto:Barbara.Sinner-Bartels@stala.bwl.de)