

HAUSHALTEBEFRAGUNG BEIM ZENSUS 2011

Erläuterungen zum Stichprobenverfahren



Juli 2010

Herausgeber: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

Internet: www.destatis.de

Ihr Kontakt zu uns:
www.destatis.de/kontakt

Ansprechpartner: Steffen Seibel +49 (0) 611 / 75 37 67

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2010
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Haushaltebefragung beim Zensus 2011 - Erläuterungen zum Stichprobenverfahren		4
I	Die Haushaltebefragung dient beim Zensus 2011 der statistischen Bereinigung von Registerfehlern und der Erhebung von zusätzlichen Informationen	5
II	An die Qualität der Zensusergebnisse werden hohe Maßstäbe angelegt	6
III	Die Aufteilung des Gesamtstichprobenumfangs folgt festgelegten Regeln .	8
	a) Auswahlgrundlage für die Haushaltebefragung ist das Anschriften- und Gebäuderegister	8
	b) Ganz Deutschland wird in Erhebungsgebiete aufgeteilt	9
	c) Alle Anschriften werden in verschiedene Größenklassen eingeteilt	10
	d) Die Aufteilung der Gesamtstichprobe auf die Erhebungsgebiete und die Größenklassen verfolgt das Ziel einer möglichst großen Präzision - die Optimierung	10
IV	Das Stichprobenverfahren genügt höchsten wissenschaftlichen Ansprüchen	12
V	Die Aufteilung des Stichprobenumfangs wird erst im September 2010 erfolgen	12

Haushaltebefragung beim Zensus 2011 – Erläuterungen zum Stichprobenverfahren

Mit Hilfe des Zensus 2011 wird ermittelt, wie viele Personen in unserem Land leben, wie sie wohnen und was sie arbeiten. ¹⁾Außerdem werden diese Daten anschließend die Basis bilden, um in den Folgejahren die amtlichen Bevölkerungszahlen für alle Gemeinden zu aktualisieren.

Um die Belastung für die Bürgerinnen und Bürger gering zu halten, wird der Zensus in Deutschland auf der Basis von Registern durchgeführt. Das bedeutet, dass für die Erhebung vor allem die vorhandenen Daten in den Registern der Verwaltung – Melderegister, Register der Bundesagentur für Arbeit und Register über die Beschäftigten des öffentlichen Dienstes – genutzt werden. So kann – im Unterschied zu einer traditionellen Volkszählung – auf eine Befragung aller Einwohnerinnen und Einwohner verzichtet werden.

Allerdings liegen nicht alle benötigten Daten in der erforderlichen Qualität in Verwaltungsregistern vor. Daher werden die Registerauswertungen um Angaben aus drei zusätzlichen Befragungen ergänzt:

- (1) Da es in Deutschland keine Registerangaben zu Gebäuden mit Wohnraum gibt, werden alle Eigentümer von Gebäuden und Wohnungen befragt.
- (2) Die Befragung in besonderen Bereichen, zum Beispiel in Studierenden- und Altenwohnheimen, ist erforderlich, weil die Melderegisterangaben über die dort lebenden Personen häufig nicht aktuell sind, so dass daraus keine verlässlichen statistischen Angaben gewonnen werden könnten.
- (3) Knapp 10% aller Personen, die in Deutschland leben, werden außerdem mit einem Fragebogen in der sogenannten „Haushaltebefragung“ persönlich befragt. Warum dies gemacht wird und wie die Auswahl dieser Personen erfolgt, wird im Folgenden beschrieben.

Der Zensus 2011 soll aber auch statistische Informationen zu den privaten Haushalten in Deutschland liefern, also zu den Gemeinschaften, in denen die Menschen in unserem Lande zusammen leben. Um diese Informationen über alle privaten Haushalte zu gewinnen, werden die Registerdaten mit Daten aus den Befragungen verbunden. Dieses Verfahren wird als „Haushaltegenerierung“ bezeichnet.

¹⁾ Die gesetzlichen Grundlagen für den Zensus 2011 finden sich im Gesetz zur Vorbereitung eines registergestützten Zensus einschließlich einer Gebäude- und Wohnungszählung 2011 (Zensusvorbereitungsgesetz 2011 – ZensVorbG 2011) vom 08.12.2007, im Gesetz über den registergestützten Zensus im Jahre 2011 (Zensusgesetz 2011 – ZensG 2011) vom 08.12.2009, in der Stichprobeverordnung Zensusgesetz 2011 vom 25.06.2010, in der Verordnung (EG) Nr. 763/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 09.07.2008 über Volks- und Wohnungszählungen, sowie in der Verordnung (EG) Nr. 1201/2009 der Kommission vom 30.11.2009 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 763/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über Volks- und Wohnungszählungen in Bezug auf die technischen Spezifikationen für die Themen sowie für deren Untergliederungen.

I. Die Haushaltebefragung dient beim Zensus 2011 der statistischen Bereinigung von Registerfehlern und der Erhebung von zusätzlichen Informationen

Die Haushaltebefragung im Zensus 2011 hat zwei Ziele: Mit ihren Ergebnissen werden Fehler in denjenigen Angaben ermittelt, die von den Melderegistern an die Statistischen Ämter übermittelt wurden, und damit die Auswertung der Registerdaten im Zensus 2011 statistisch bereinigt (Ziel 1). Außerdem werden Informationen, die nicht aus Registern entnommen werden können, mit Hilfe der Haushaltebefragung erhoben (Ziel 2).

(1) Ziel 1: Statistische Bereinigung von Über- und Untererfassungen durch die Statistischen Ämter von Bund und Ländern

Die Angaben in den Melderegistern sind nicht fehlerfrei: Zum einen gibt es Personen, die laut Melderegister an einer Anschrift gemeldet sind, aber nicht (mehr) tatsächlich dort wohnen (sogenannte „Karteileichen“). Zum anderen gibt es auch Personen, die an einer Anschrift wohnen, ohne dort gemeldet zu sein (sogenannte „Fehlbestände“). Diese Fehler können mit statistischen Methoden bereinigt werden.

Bei dieser statistischen Bereinigung geht es ausschließlich darum, Übererfassungen der Melderegister (Karteileichen) und Untererfassungen (Fehlbestände) zu erkennen und mit Hilfe geeigneter statistischer Verfahren bei der Feststellung der amtlichen Einwohnerzahl für alle Gemeinden zu berücksichtigen.²⁾ Eine Korrektur in den Melderegistern selbst findet nicht statt, da die statistischen Ämter von Bund und Ländern keine Erkenntnisse über einzelne Personen oder Wohnungen an die Verwaltungen zurückgeben. Dies würde dem Statistikgeheimnis widersprechen. Die Bereinigung erfolgt ausschließlich mittels statistischer Verfahren im Bereich der Statistischen Ämter. Aus den Testerhebungen zur Vorbereitung eines auf Registern basierenden Zensus, dem [Zensustest 2001](#)³⁾, ist bekannt, dass die Angaben nach einer solchen Bereinigung zu belastbaren statistischen Ergebnissen führen.

²⁾ Aus der Haushaltebefragung gewinnt man Informationen darüber, wie viele Karteileichen und wie viele Fehlbestände es in den Melderegisterangaben einer Gemeinde gibt und wie sie sich zum Beispiel im Hinblick auf Alter und Geschlecht zusammensetzen. Bei der statistischen Auswertung der Melderegisterangaben werden diesen Informationen berücksichtigt.

³⁾ Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder „Ergebnisse des Zensustests“ in: *Wirtschaft und Statistik* 8/2004, S.813-833, zu finden auch unter http://www.zensus2011.de/Statistik-Portal/Zensus/2004_08_WiSta.pdf

Ein Ergebnis des Zensus 2011 ist, dass es in großen Gemeinden mehr Ungenauigkeiten in den Melderegistern gibt als in kleinen Gemeinden. Der Prozentsatz an Karteileichen und an Fehlbeständen ist tendenziell umso größer, je größer eine Gemeinde ist. Das Zensusgesetz 2011 sieht deshalb vor, dass die Ergebnisse der Haushaltebefragung nur in Gemeinden ab 10 000 Einwohnern zur statistischen Registerkorrektur genutzt werden sollen.

(2) Ziel 2: Erhebung von Zusatzmerkmalen

Einige Informationen über die Bevölkerung, die nach dem Zensusgesetz 2011 erhoben werden, können gar nicht oder nicht vollständig aus den oben genannten Registern entnommen werden. Dies gilt z.B. für den Bildungsstand oder für die Erwerbstätigkeit von Selbstständigen. Diese zusätzlichen Merkmale werden deshalb in der Haushaltebefragung erfragt und dann so hochgerechnet, dass darüber Angaben für die gesamte Bevölkerung in den Gemeinden mit mindestens 10 000 Einwohnern und in den Kreisen gewonnen werden können.

II. An die Qualität der Zensusergebnisse werden hohe Maßstäbe angelegt

Die Zensusergebnisse sollen ein möglichst genaues Bild über die Bevölkerung in Deutschland liefern. Hierfür sind zuverlässige statistische Daten notwendig. Eine Haushaltebefragung auf Stichprobenbasis muss daher ganz bestimmten Qualitätskriterien genügen.

Für die Haushaltebefragung müssen immer alle an einer Anschrift lebenden Personen befragt werden, da sonst keine Karteileichen und Fehlbestände festgestellt werden könnten. Die Auswahl dieser Anschriften erfolgt durch eine mathematisch-statistische Zufallsauswahl. Damit hat jede Anschrift in Deutschland die Chance, für die Haushaltebefragung ausgewählt zu werden. Dies ist eine zentrale Voraussetzung dafür, dass sich aus der Haushaltebefragung – die ja nur einen Teil der Bevölkerung umfasst – verlässliche Rückschlüsse auf die gesamte Bevölkerung ziehen lassen.

Auch bei größter Sorgfalt können Stichprobenbefragungen kein ganz exaktes Bild über die gesamte Bevölkerung wiedergeben. Vielmehr werden die Ergebnisse der Haushaltebefragung – wie bei jeder Stichprobenbefragung – einen sogenannten „Zufallsfehler“ aufweisen. Die Größe dieses Zufallsfehlers ist allerdings berechenbar, das heißt man kann feststellen, wie groß die Abweichungen – mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit – sein können. Das bedeutet auch, dass man bei der Festlegung der Größe der Stichprobe und der Regeln für die Stichprobenziehung eine bestimmte Präzision der Stichprobenergebnisse anstreben kann. Es gelten hierfür zwei Grundregeln:

- (1) Je größer die Stichprobe ist, umso genauer ist das Ergebnis.

Je mehr Menschen befragt werden, desto exakter wird das Bild über die gesamte Bevölkerung. Dabei ist es wichtiger, dass eine genügend große Zahl von Personen befragt wird, als dass ein bestimmter Prozentsatz der Bevölkerung einbezogen wird. Je mehr Menschen in einer Gemeinde leben, umso geringer kann der Prozentsatz sein, der in der Stichprobe berücksichtigt werden muss. Das bedeutet, dass in kleineren Gemeinden ein größerer Prozentsatz der Bevölkerung befragt werden muss als in größeren Gemeinden, wenn die Ergebnisse für beide Gemeinden eine vergleichbare Präzision haben sollen.

- (2) Je mehr sich die befragten Personen bei denjenigen Merkmalen unterscheiden, die in der Stichprobenerhebung erfragt werden, umso größer muss die Stichprobe sein.

Je mehr Menschen befragt werden, umso besser ist die Unterschiedlichkeit und Vielfalt der Bevölkerungsgruppen in den Stichprobenergebnissen erkennbar. Je größer die Stichprobe ist, umso höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass auch kleinere Bevölkerungsgruppen in der Stichprobe ausreichend vertreten sind. In einer Gemeinde, die überwiegend aus Arbeitersiedlungen besteht, wird sich die Bevölkerung zum Beispiel bzgl. der Erwerbstätigkeit oder des Bildungsstandes nicht sehr unterscheiden. Anders wird es in einer vergleichbar großen Stadt sein, die sich aus ganz unterschiedlichen Vierteln zusammensetzt. Eine Stichprobe in der Arbeitergemeinde wird daher im Allgemeinen präzisere Ergebnisse über die Erwerbsbeteiligung und das Bildungsniveau in der Gemeinde liefern, als eine gleich große Stichprobe in der Stadt, in der sich die verschiedenen Bevölkerungsgruppen und ihre Lebens- und Arbeitsverhältnisse sehr stark voneinander unterscheiden.

Die Statistik steht jedoch vor dem Problem, dass die Unterschiedlichkeit derjenigen Merkmale, die in der Stichprobe erfragt werden, erst nach der Erhebung bekannt ist. Für die Planung des Stichprobenverfahrens behilft man sich daher in der Regel mit Vergleichswerten aus früheren Erhebungen – im Falle des Zensus aus dem unter anderem zu diesem Zweck durchgeführten Zensus test im Jahre 2001, aus dem Ergebnisse über die Registerfehler bekannt sind.

In §7 Abs. 1 des Zensusgesetzes 2011 ist festgelegt, dass die durch den Zensus 2011 festgestellten amtlichen Einwohnerzahlen mit 95%iger Sicherheit von den tatsächlichen Einwohnerzahlen nur um maximal 1% abweichen dürfen. 4) Auf der Grundlage dieser Präzisionsvorgaben und auf der Grundlage des Wissens über die Zusammenhänge von Präzision, Stichprobengröße und Vielfalt der Bevölkerung (vgl. hierzu Punkt IV) hat der Gesetzgeber den Gesamtstichprobenumfang per Rechtsverordnung auf 9,6% der Wohnbevölkerung festgelegt 5) und Regeln für die Verteilung der Stichprobe auf die einzelnen Gemeinden aufgestellt.

III. Die Aufteilung des Gesamtstichprobenumfangs folgt festgelegten Regeln

(a) Auswahlgrundlage für die Haushaltebefragung ist das Anschriften- und Gebäuderegister

Um Anschriften und damit alle darin lebenden Personen für die Haushaltebefragung auszuwählen, wird ein Gesamtverzeichnis aller Anschriften benötigt: Das Anschriften- und Gebäuderegister, das speziell für den Zensus 2011 aufgebaut wird (§2 Zensusvorbereitungsgesetz 2011), enthält alle Anschriften in Deutschland, auf denen am 01.09.2010 Gebäude mit Wohnraum stehen. An einer Anschrift können ganz unterschiedlich viele Menschen wohnen, da es sich beispielsweise um ein Einfamilienhaus oder um ein Hochhaus mit sehr vielen Wohnungen oder auch um mehrere Gebäude an einer Anschrift handeln kann. Das bedeutet, dass an einer für die Haushaltebefragung ausgewählten Anschrift beispielsweise nur eine Person befragt werden muss, wenn diese allein in einem Einfamilienhaus lebt, während an einer anderen Anschrift beispielsweise mehr als 100 Personen zu befragen sind, da es sich um ein Hochhaus mit sehr vielen Wohnungen handelt.

4) Diese Formulierung entspricht der in §7 Abs. 1 ZensG aufgestellten Forderung, dass die Ermittlung der amtlichen Einwohnerzahl mit einer angestrebten Genauigkeit eines einfachen relativen Standardfehlers von höchstens 0,5 Prozent zu erfolgen hat. Bei der Festlegung dieser Obergrenze für den Stichprobenzufallsfehler ist der Gesetzgeber davon ausgegangen, dass die mit dem Zensus 2011 ermittelten Einwohnerzahlen die gleiche Genauigkeit aufweisen sollen wie die Ergebnisse früherer Volkszählungen. Auch die bei den Volkszählungen 1970 und 1987 ermittelten Einwohnerzahlen haben Untererfassungsfehler (z.B. weil Personen trotz mehrmaliger Versuche nicht erreicht werden konnten) und Übererfassungsfehler (z.B. weil Personen mit Haupt- und Nebenwohnsitz zweimal mit Hauptwohnsitz gezählt wurden) aufgewiesen. Das Ausmaß dieser sogenannten „systematischen Fehler“ wurde bei den Volkszählungen 1970 und 1987 durch nachträgliche Stichprobenbefragungen festgestellt. Bei der Volkszählung 1970 wurden beispielsweise für das Bundesgebiet ein Untererfassungsfehler von 1,4% und ein Übererfassungsfehler von 0,8% ermittelt. Die Anwendung des Stichprobenverfahrens beim Zensus 2011 hat hierbei den Vorteil, dass durch qualifizierte Befragungen der für die Stichprobe ausgewählten Haushalte solche Fehler eher verringert werden können.

5) Die Wohnbevölkerung umfasst nur die Personen, die mit Hauptwohnsitz gemeldet sind oder die nur einen Wohnsitz haben, während für die wohnberechtigte Bevölkerung zusätzlich die mit Nebenwohnsitz gemeldeten Personen mitzählen. Bezogen auf die wohnberechtigte Bevölkerung liegt der Gesamtstichprobenumfang bei 9,15%.

Eine besondere Kennzeichnung müssen alle diejenigen Anschriften erhalten, an denen sich sogenannte „Sonderbereiche“ befinden. Diese werden noch mal unterschieden in „sensible Sonderbereiche“, die bei der Haushaltebefragung unberücksichtigt bleiben. Hierzu zählen z.B. psychiatrische Einrichtungen oder Justizvollzugsanstalten. Die „nicht-sensiblen Sonderbereiche“, das sind z.B. Studierenden- und Seniorenwohnheime, werden dagegen in die Haushaltebefragung einbezogen, da für die dort lebenden Personen auch diejenigen Informationen erhoben werden sollen, die nicht aus Registern entnommen werden können (s.o. „Ziel 2“). ⁶⁾

(b) Ganz Deutschland wird in Erhebungsgebiete aufgeteilt

Um die Genauigkeit von Stichprobenergebnissen zu erhöhen, kann man sich eines statistischen Verfahrens – der sogenannten „Schichtung“ – bedienen. Dazu wird vor der Stichprobenziehung ganz Deutschland in sogenannte „Erhebungsgebiete“ aufgeteilt. Dabei muss gewährleistet sein, dass die Einteilung sowohl lückenlos als auch überschneidungsfrei ist, dass also jede Anschrift genau einem Erhebungsgebiet angehört. Dies führt zu folgender Einteilung:

- Typ 1: Stadtteile mit durchschnittlich 200 000 Einwohnern aus denjenigen Städten, die mindestens 400 000 Einwohner haben;
- Typ 2: Gemeinden und Städte mit mindestens 10 000 Einwohnern, sofern sie nicht zum Typ 1 gehören;
- Typ 3: Zusammenfassung kleiner Gemeinden (unter 10 000 Einwohnern) innerhalb eines Kreises, wenn sie zu einem Gemeindezusammenschluss ⁷⁾ gehören und wenn sie in der Summe mindestens 10 000 Einwohner haben;
- Typ 4: Zusammenfassung aller Gemeinden eines Kreises, die bis dahin noch keinem Typ zugeordnet wurden.

Diese regionale Schichtung gewährleistet, dass für alle Kreise und für alle Gemeinden mit mindestens 10 000 Einwohnern zuverlässige Zensusergebnisse erzielt werden können. Die Erhebungsgebiete Typ 3 und Typ 4 sollen insbesondere gewährleisten, dass es auch in ländlichen Gebieten belastbare Ergebnisse zu denjenigen Merkmalen gibt, die nur aus der Haushaltebefragung stammen (siehe oben „Ziel 2“).

⁶⁾ Eine statistische Bereinigung von Über- und Untererfassungen („Ziel 1“) ist weder für sensible, noch für nicht-sensible Sonderbereiche notwendig, da für sie keine Melderegisterangaben ausgewertet werden.

⁷⁾ Zu den Gemeindezusammenschlüssen gehören Verbandsgemeinden, Verwaltungsgemeinschaften, Ämter, Verwaltungsverbände, Erfüllende Gemeinden, Kirchspielslandgemeinden und Samtgemeinden.

(c) Alle Anschriften werden in verschiedene Größenklassen eingeteilt

Um die Genauigkeit der Stichprobenergebnisse innerhalb der Erhebungsgebiete zu erhöhen, wird eine zweite Schichtung eingeführt und – ebenfalls noch vor der Stichprobenziehung – in allen Erhebungsgebieten alle Anschriften in verschiedene Größenklassen eingeteilt. Diese Größenklassen beziehen sich darauf, wie viele Menschen an einer Anschrift gemeldet sind.

Wie bereits erwähnt, liefert die Stichprobe umso genauere Ergebnisse, je mehr sich die befragten Personen bei denjenigen Merkmalen ähneln, die in der Stichprobenerhebung erfragt werden. Eine möglichst hohe Genauigkeit der wichtigsten Zensusergebnisse – das sind die amtlichen Einwohnerzahlen für Bund, Länder und Gemeinden – wird erreicht, wenn die Schichtung so erfolgt, dass sich die Anschriften, die zu einer Schicht gehören, im Hinblick auf ihre Größe ähneln. Darüber hinaus ergibt sich auch, dass der Anteil an Karteileichen und der Anteil an Fehlbeständen möglichst ähnlich ist.

Im Zensustest 2001 ist deutlich geworden, dass die Häufigkeit von Karteileichen und von Fehlbeständen in der Regel zunimmt, je mehr Personen an der Anschrift gemeldet sind. Daher werden im Stichprobenverfahren die Schichten auf Basis von Anschriftengrößenklassen gebildet. Es hat sich gezeigt, dass für jedes Erhebungsgebiet eine Einteilung in acht hinsichtlich der Personenzahl gleich großen Schichten gute Ergebnisse liefert (vgl. Punkt IV).

Vor der Einteilung der Anschriften in die verschiedenen Größenklassen werden noch diejenigen Anschriften separiert, an denen sich die oben beschriebenen „sensiblen Sonderbereiche“ befinden. Die Anschriften mit „nicht-sensiblen Sonderbereichen“ werden für jedes Erhebungsgebiet in einer eigenen Schicht zusammengefasst, um bei der Stichprobenziehung berücksichtigt werden zu können.

(d) Die Aufteilung der Gesamtstichprobe auf die Erhebungsgebiete und die Größenklassen verfolgt das Ziel einer möglichst großen Präzision – die Optimierung

Nach der Einteilung in Erhebungsgebiete und in Anschriftengrößenklassen sowie in Sonderschichten folgt die Aufteilung des Gesamtstichprobenumfangs auf diese Schichten, wobei alle Erhebungsgebiete und alle Größenklassen resp. Sonderschichten berücksichtigt werden. Bei der Verteilung des Gesamtstichprobenumfangs müssen verschiedene Bedingungen beachtet werden. Zunächst werden in den Schichten für die nicht-sensiblen Sonderbereiche 10% der Anschriften, mindestens aber 2 Anschriften, in die Stichprobe gezogen. Damit flächendeckend für ganz Deutschland belastbare Ergebnisse zu den Zusatzmerkmalen gewonnen werden können, wird dann auf alle Anschriftengrößenklassen der Erhebungsgebiete vom Typ 3 und vom Typ 4 ein Stichprobenumfang von 5% gleichmäßig auf alle Anschriften verteilt.⁸⁾

⁸⁾ Weil es in Rheinland-Pfalz sehr viele kleine Gemeinden gibt, die in Verbandsgemeinden zusammengeschlossen sind, erhalten dort nur die Erhebungsgebiete des Typs 4 den Stichprobenumfang von 5%, während der Prozess der optimierten Verteilung in den Erhebungsgebieten der Typen 1 – 3 erfolgt.

Die weitere Aufteilung des Gesamtstichprobenumfangs auf die Anschriftenschichten der Erhebungsgebiete der Typen 1 und 2 erfolgt nach einem komplexen mathematischen Optimierungsverfahren. Dieses Verfahren ermittelt diejenige Verteilung des Stichprobenumfangs auf die Erhebungsgebiete, bei der die höchst mögliche Präzision für die Ermittlung der amtlichen Einwohnerzahl für alle Kreise und alle Gemeinden mit mindestens 10 000 Einwohnern erreicht ist.⁹⁾

Bei der Optimierung ist zu berücksichtigen, dass sich die Anteile an Anschriften, die pro Schicht ausgewählt werden, nicht zu stark voneinander unterscheiden, dass also beispielsweise in einer Schicht nur 1% und in einer anderen Schicht 100% der Anschriften ausgewählt werden, da dies die Qualität der Zensusergebnisse beeinträchtigen würde. Aus diesem Grund werden Grenzen für die Auswahlsätze in den verschiedenen Erhebungsgebieten eingeführt. Folgende Grenzen wurden festgelegt:

Gemeinden mit	Auswahlsatz für die einzelnen Anschriftengrößenklassen
10 000 bis unter 30 000 Einwohner	zwischen 5% und 50%
30 000 bis unter 100 000 Einwohner	zwischen 4% und 40%
ab 100 000 Einwohner	zwischen 2% und 40%

Diese Ober- und Untergrenzen bedeuten, dass beispielsweise in einer Gemeinde mit 20 000 Einwohnern in den acht Anschriftengrößenklassen mindestens 5% und maximal 50% der Anschriften für die Stichprobe ausgewählt werden. Dass diese Ober- und Untergrenzen je nach Gemeindegrößenklasse variieren, liegt daran, dass die Präzision von Stichprobenergebnissen mehr von der Zahl der einbezogenen Personen und weniger vom Prozentsatz der Bevölkerung, der in die Stichprobe einbezogen wird, abhängt: In den Gemeinden mit knapp über 10 000 Einwohnern braucht man einen höheren durchschnittlichen Auswahlssatz als in den größeren Gemeinden, wenn man für alle Gemeinden ähnlich genaue Ergebnisse erreichen will.

Im Ergebnis führt das Optimierungsverfahren dazu, dass für jede Anschriftengrößenklasse in jedem Erhebungsgebiet – und damit für jede Gemeinde – ein maßgeschneiderter, individueller Auswahlssatz berechnet wird. Für vergleichbar große Gemeinden kann dies zu unterschiedlichen Auswahlssätzen führen, wenn sie sehr unterschiedliche Anschriftenstrukturen haben. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn eine Gemeinde sehr viele große Anschriften hat, während eine andere überwiegend aus Ein- oder Zweifamilienhäusern besteht.

⁹⁾ Um diese Präzision zu messen, werden für alle amtlichen Einwohnerzahlen aller Erhebungsgebiete vom Typ 1 und vom Typ 2 die oben bereits beschriebenen Stichprobenzufallsfehler zunächst quadriert und dann aufsummiert. Die maximal mögliche Präzision ist dann erreicht, wenn diese Summe durch eine andere Aufteilung des Stichprobenumfangs nicht mehr kleiner wird.

IV. Das Stichprobenverfahren genügt höchsten wissenschaftlichen Ansprüchen

Um bei der Entwicklung des Stichprobenverfahrens höchsten wissenschaftlichen Ansprüchen zu genügen, hat das Statistische Bundesamt einen Forschungsauftrag vergeben, um das Stichprobenverfahren zu entwickeln. Den Zuschlag des Ausschreibungsverfahrens erhielt das Forscherteam Prof. Dr. Münnich (Universität Trier) / PD Dr. Gabler (GESIS Mannheim). Es handelt sich um sehr renommierte Wissenschaftler mit umfassender Projekterfahrung in der Simulation mit großen Datenmengen und in der Entwicklung von Stichprobenverfahren. Das zweieinhalbjährige Forschungsprojekt wurde und wird permanent von einer Projektgruppe begleitet, der neben dem Statistischen Bundesamt die Statistischen Landesämter von Baden-Württemberg, Bayern, Berlin-Brandenburg, Bremen, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt angehören. Die Ergebnisse des Stichprobenforschungsprojektes werden außerdem der Zensuskommission, einem Gremium, das die Zensusvorbereitung und -durchführung wissenschaftlich begleitet, ¹⁰⁾ zur wissenschaftlichen Begutachtung vorgelegt.

Das für die Haushaltebefragung des Zensus 2011 entwickelte Stichprobenverfahren ist das nach heutigen Erkenntnissen am besten geeignete Verfahren zur Gewinnung belastbarer, hinreichend genauer und damit auch in rechtlicher Hinsicht abgesicherter Zensusergebnisse. Bei diesem Verfahren kann davon ausgegangen werden, dass mit einem Stichprobenumfang von bundesweit 9,6% der Wohnbevölkerung die in §7 des Zensusgesetzes 2011 genannten Qualitätsnormen zu Ziel 1 und Ziel 2 erreicht werden.

V. Die Aufteilung des Stichprobenumfangs wird erst im September 2010 erfolgen

Die bisher ermittelten Zahlen zur Verteilung des Gesamtstichprobenumfangs auf die Erhebungsgebiete und die Anschriftenschichten haben noch vorläufigen Charakter. Um sie berechnen zu können, wurden in dem Stichprobenforschungsprojekt Melderegisterdaten vom 01.04.2008 verwendet. Laut Zensusgesetz 2011 sind dem endgültigen Stichprobendesign jedoch die Abgrenzung der Gemeinden und Kreise sowie die Bevölkerungszahlen zum 31.12.2009 zugrunde zu legen. Zwischenzeitlich stattgefundenen Gebietsreformen und Veränderungen im Bevölkerungsbestand sowie die noch abschließend festzulegende Untergliederung von Städten ab 400 000 Einwohner in Stadtteile werden die Aufteilung des Stichprobenumfangs noch beeinflussen. ¹¹⁾ Die endgültige Stichprobenziehung wird daher erst im September 2010 mit dem dann vorliegenden Datenmaterial durchgeführt.

¹⁰⁾ Die wissenschaftliche Zensuskommission berät die Bundesregierung bei der Entwicklung der Konzepte, Methoden und Verfahren für den registerbasierten Zensus 2011. Ihr gehören neun Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen an. Nähere Informationen sind zu finden unter www.zensuskommission.de.

¹¹⁾ Die Berechnungen des Forscherteams haben gezeigt, dass selbst kleine Änderungen in den Rahmenbedingungen durchaus sichtbare Änderungen in den resultierenden Aufteilungen mit sich bringen können.