

Statistische Ämter des Bundes und der Länder

# Ergebnisse des Zensustests

*Der im Folgenden abgedruckte Bericht über die „Ergebnisse des Zensustests“ wurde als gemeinsamer Bericht der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder Ende des Jahres 2003 an das Bundesministerium des Innern übergeben.*

## 1 Ausgangslage

Die letzten Volkszählungen fanden in Deutschland für das frühere Bundesgebiet im Jahr 1987 und für die neuen Länder und Berlin-Ost im Jahr 1981 statt. Seit den letzten Volkszählungen gab es einschneidende Änderungen in Deutschland: Im Jahr 1990 erfolgte die deutsche Vereinigung und die europäische Integration ist weiter vorangeschritten. Deutschland hat eine starke Zuwanderung erlebt und die Lebensgewohnheiten der Menschen haben sich schneller gewandelt als in den Jahrzehnten zuvor. Die niedrige Geburtenrate und die ständig steigende Lebenserwartung veränderten und verändern die Bevölkerungszahl und die Bevölkerungsstruktur in einem früher nicht gekannten Maße und machen neue, zuverlässige Informationen über die Bevölkerung, den Arbeits- und den Wohnungsmarkt unentbehrlich. Die Feststellung von Zahl und Sozialstruktur der Bevölkerung ist die zentrale und verfassungsgerichtlich bestätigte Aufgabe einer Volkszählung. Hierzu gehören die Bereitstellung von

1. regional tief gegliederten Bestandszahlen über Personen, Familien und Haushalte, darunter die besonders wichtige Feststellung der Einwohnerzahlen;
2. demographischen Strukturdaten (nach Geschlecht, Geburtsjahr, Familienstand, Staatsangehörigkeit, Stellung innerhalb der Familie oder des Haushalts);

3. sozioökonomischen Strukturdaten (nach Ausbildung, Erwerbsbeteiligung, sozialer Lage und Sicherung, Pendlerverhalten).

In diesem Zusammenhang steht auch die Aufgabe, gebäude- und wohnungsstatistische Informationen (Gebäudeart, Baualter, Besitzverhältnisse, Größe und Ausstattung der Wohnungen, Wohnungsbelegung) bereitzustellen, die in Kombination mit den bevölkerungsstatistischen Daten wichtige Informationen über die Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum liefern.

Volkszählungen liefern diese bevölkerungs-, erwerbs- und wohnungsstatistischen Informationen in größeren Zeitabständen. Ihre Ergebnisse sind Grundlage für politische wie für wirtschaftliche Entscheidungen und Planungen sowie für wissenschaftliche Untersuchungen. Herausgehobene Nutzer der Daten sind die politischen Entscheidungsträger in Bund, Ländern und Gemeinden, zunehmend aber auch die Europäische Union (EU) im Rahmen ihrer Struktur- und Regionalpolitik. Auch für wissenschaftliche Untersuchungen, Standortentscheidungen der Wirtschaft und vieles andere sind Zensusergebnisse eine unverzichtbare Datengrundlage.

Volkszählungen sind eine lohnende Investition in die Zukunft eines Landes. Um zu veranschaulichen, wozu die Informationen aus Volkszählungen gebraucht werden, einige Beispiele:

- Die Volkszählung leistet einen Beitrag zu mehr Gerechtigkeit in der regionalen Verteilung der Finanzen: Herausragendes Ziel eines Zensus ist die Feststellung der amtlichen Einwohnerzahl des Bundes, der Länder und der

Gemeinden. Die amtliche Einwohnerzahl ist eine vielfältig verwendete Bemessungsgrundlage, unter anderem für den horizontalen und vertikalen Finanzausgleich. Die Volkszählung 1987 führte durch Neufestsetzung der amtlichen Einwohnerzahl unmittelbar zu nachhaltigen Korrekturen im Länderfinanzausgleich und im kommunalen Finanzausgleich. Die Summe der Korrekturen erreichte bereits im ersten Jahr der Neufeststellung der Einwohnerzahl eine Größenordnung von fast 2 Mrd. DM.

- Für die Durchführung von demokratischen Wahlen ist die amtliche Einwohnerzahl (deutsche Bevölkerung) die Richtgröße für die Einteilung der Wahlkreise für den Deutschen Bundestag, für die Berechnung der Sitze in den kommunalen Vertretungskörperschaften oder für die Berechnung der Stimmen der Länder im Bundesrat. Auf Länderebene ist die amtliche Einwohnerzahl entsprechend Bezugszahl für die Festlegung von Zahl und Größe der Stimmkreiseinteilung.

- Gebäude- und Wohnungszählungen waren in der Vergangenheit in Deutschland meist mit Volkszählungen verbunden, sodass ihre Ergebnisse gemeinsam (z.B. für die Ermittlung der durchschnittlichen Bewohnerzahl je Wohnung oder andere wohnungspolitisch wichtige Ergebnisse) ausgewertet werden konnten. Die damit ermittelten neuen Bestandszahlen für Gebäude und Wohnungen bildeten die Grundlage von Fortschreibungen im Gebäude- und Wohnungsbereich.

Auch diese Ergebnisse benötigen nach mehreren Jahren eine neue Grundlage, das heißt eine neue Gebäude- und Wohnungszählung. Bei der letzten Volkszählung 1987 mussten die auf der Basis der Volkszählung 1970 fortgeschriebenen Wohnungszahlen auf Bundesebene (früheres Bundesgebiet) um eine Million nach unten korrigiert werden. Um die Größenordnung dieser Korrektur zu veranschaulichen: Das sind mehr Wohnungen als der gesamte Wohnungsbestand von Schleswig-Holstein im Jahr 1987.

- Die amtliche Statistik benötigt die Zensusergebnisse auch als Auswahlgrundlage und Hochrechnungsrahmen für Stichprobenerhebungen. Der jährliche Mikrozensus basiert noch immer auf so genannten Vorratsstichproben von aktualisierten Adressen aus der letzten Volkszählung bzw. entsprechenden Auszügen aus dem zentralen Melderegister der ehemaligen DDR. Zum anderen werden die Ergebnisse von amtlichen und nicht-amtlichen Stichproben auf die auf der Volkszählung basierenden Fortschreibungswerte von Bevölkerung oder Wohnungen hochgerechnet.

Die Ergebnisse von Volkszählungen werden bis zur nächsten Zählung mit Ergebnissen aus laufenden Statistiken (Bevölkerung, Gebäude und Wohnungen) fortgeschrieben und durch Stichprobenerhebungen (Mikrozensus, Gebäude- und Wohnungsstichproben) ergänzt. Da sowohl die Fortschreibungs- als auch die Stichprobenergebnisse im Zeitablauf zunehmend ungenauer werden, u. a. durch Fortschreibungsfehler, abnehmende Aktualität der Auswahl- und Hochrechnungsbasis, ist in der Regel etwa alle zehn

Jahre ein neuer Zensus erforderlich. So fordert auch die EU ihre Mitgliedstaaten auf, im Turnus von etwa zehn Jahren EU-weit abgestimmte Erhebungen durchzuführen, zuletzt im Jahr 2001.

An der weltweiten 2000er-Runde der Volkszählungen (1995 bis 2004) haben sich bis auf Deutschland und Schweden alle EU-Länder bzw. Beitrittsländer beteiligt (siehe Übersicht 1). Schweden hat sich für die Durchführung des Zensus auf das Jahr 2005 festgelegt.

Übersicht 1: Teilnahme von Ländern an der Volkszählungsrunde 2000

Land	Einwohner	Stichtag des Zensus	Erhebungsverfahren <sup>1)</sup>	
	1 000		Primärstatistische Erhebung	Registerauswertung
EU-Länder und Beitrittsländer				
Deutschland ..	82 555	–	–	–
Belgien .....	10 346	1.10.2001	X	X
Dänemark ....	5 388	1.1.2001		X
Finnland .....	5 207	31.12.2001		X
Frankreich ....	59 637	8.3.1999	X	
Griechenland ..	11 018	18.3.2001	X	
Vereinigtes Königreich ..				
	59 088	29.4.2001	X	
Irland .....	3 931	28.4.2002	X	
Italien .....	56 464	21.10.2001	X	
Luxemburg ...	449	15.2.2001	X	
Niederlande ..	16 195	1.7.2001	X	X
Österreich ....	8 159	15.5.2001	X	X
Portugal .....	10 409	12.3.2001	X	
Schweden ....	8 943	31.12.2005		X
Spanien .....	40 683	1.11.2001	X	
Estland .....	1 355	31.3.2000	X	
Lettland .....	2 329	31.3.2000	X	X
Litauen .....	3 460	6.4.2001	X	
Malta .....	378	26.11.1995	X	
Polen .....	38 609	21.5.2002	X	
Slowakei .....	5 378	26.5.2001	X	
Slowenien ...	1 996	31.3.2001	X	X
Tschechische Republik ...				
	10 144	1.3.2001	X	
Ungarn .....	10 155	1.2.2001	X	
Zypern .....	712	1.10.2001	X	
Ausgewählte andere Länder				
Vereinigte Staaten .....	291 039	1.4.2000	X	
Russische Föderation ..	143 500	9.10.2002	X	
Japan .....	127 438	1.10.2000	X	
Kanada .....	30 007	15.5.2001	X	
Australien ....	19 875	7.8.2001	X	
Schweiz .....	7 316	5.12.2000	X	X
Norwegen ....	4 556	3.11.2001		X

Quellen: EU-Kommission, Eurostat; Statistics Division, United Nations, 15. September 2003.

1) Bei Markierung beider Spalten: Kombination Registerauswertung/primärstatistische Erhebung.

Volkszählungen herkömmlicher Art als Befragungen aller Bürgerinnen und Bürger sind teuer. So kostete die Volkszählung des Jahres 1987 im früheren Bundesgebiet nahezu 1 Mrd. DM, hochgerechnet auf den neuen Gebietsstand nach der deutschen Vereinigung hätten sich die Kosten auf 1,3 Mrd. DM belaufen. Allein für die Durchführung der Erhebung waren rund 500 000 Zählerinnen und Zähler im Einsatz. Eine neue Zählung in dieser Form würde schätzungsweise 1 Mrd. Euro kosten.

Volkszählungen in der herkömmlichen Form sind zudem bei der Bevölkerung in Deutschland zunehmend auf Akzeptanzprobleme gestoßen, nicht zuletzt weil bevölkerungs- und erwerbsstatistische Grunddaten bereits in Verwaltungsregistern vorhanden sind. Der heute sehr weit fortgeschrittene Einsatz der Informationstechnologie in der öffentlichen Verwaltung – vor allem im Bereich des Meldewesens, das inzwischen von allen Meldebehörden mit Hilfe automatisierter Verfahren geführt wird – lässt eine Nutzung solcher Datenbestände für statistische Zwecke auch ohne großen zusätzlichen Aufwand zu, wie es für die Städtestatistik seit Jahrzehnten mit Erfolg praktiziert wird. Von besonderer Bedeutung für den Zensus ist hierbei die am 4. April 2002<sup>1)</sup> in Kraft getretene Änderung des Melderechtsrahmengesetzes. Die Novellierung verfolgte u. a. das Ziel, die Nutzung neuer Medien zuzulassen, um Geschäftsprozesse des Meldewesens effizienter, effektiver und attraktiver gestalten zu können.<sup>2)</sup>

Im Zuge der Planungen der Europäischen Union, im Jahr 2001 eine gemeinschaftsweite Volks- und Wohnungszählung durchzuführen, sprach sich die Bundesregierung sowohl in der 13. als auch in der 14. Wahlperiode aus Kosten- und Akzeptanzgründen gegen eine herkömmliche Vollerhebung nach dem Vorbild der Volkszählung von 1987 aus. Beim Statistischen Bundesamt wurde daher eine Arbeitsgruppe „Gemeinschaftsweiter Zensus 2001“ mit Statistikexperten aus Bund und Ländern gebildet, mit dem Auftrag, ein Alternativkonzept zu entwickeln, bei dem so weit wie möglich auf vorhandene Verwaltungsregister zurückgegriffen werden soll. Die Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder hat am 19. und 20. November 1998 den Bericht der Arbeitsgruppe zur Kenntnis genommen und beschlossen, den Methodenwechsel von einer primärstatistischen Vollerhebung zu einer hauptsächlich registergestützten Datengewinnung vorzunehmen.

Durch Auswertung von Verwaltungsregistern lassen sich in Deutschland die sechs wichtigsten demographischen Merkmale (Alter, Geschlecht, Familienstand, Staatsangehörigkeit, Geburtsort/-land und Wohnstatus) und größtenteils auch die erwerbsstatistischen Grunddaten (Stellung im Beruf, Art der Erwerbstätigkeit) gewinnen. Datenquelle für die demographischen Grunddaten sind die Melderegister. Datenquelle für die erwerbsstatistischen Grunddaten sind Dateien der Bundesagentur für Arbeit (Datei für sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Arbeitslosendatei sowie Datei für Teilnehmer an Maßnahmen zur beruflichen Weiterbildung). Ebenso sollen einer Reihe von dezentral geführten Registern (z. B. bei den Besoldungs- und Versorgungsstellen für Beamte, Richter und Soldaten) Angaben zur Erwerbssituation entnommen werden.

Für Gebäude- und Wohnungsdaten gibt es in Deutschland keine flächendeckenden Register. Bestands- und Struktur-

daten für Gebäude und Wohnungen müssen auch in einem registergestützten Zensus durch primärstatistische Erhebungen gewonnen werden. Traditionell wurden bei Volkszählungen die Gebäudedaten vom Eigentümer und die Wohnungsdaten vom Haushalt erfragt. Soll künftig auf eine flächendeckende Befragung der Haushalte verzichtet werden, müssen auch die Wohnungsangaben vom Eigentümer erfragt werden.

Informationen über die Zahl, Größe und Struktur der Haushalte sind eine wichtige Grundlage für die Beschreibung und Analyse der sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse in unserer Gesellschaft. Die Zusammenfassung von Personen zu Haushalten erfolgt beim registergestützten Zensus anhand der Daten der Melderegister und der Gebäude- und Wohnungszählung mittels eines neu entwickelten automatisierten Verfahrens (Haushaltegenerierung).

Die demographischen Daten aus den Melderegistern werden mit den Daten zur Erwerbstätigkeit sowie den Haushalts-, Wohnungs- und Gebäudedaten zu einem kombinierten „zensustypischen“ Datensatz zusammengefügt.

Den gewünschten Methodenwechsel zu einem neuen Zensusverfahren hat der Gesetzgeber mit dem Gesetz zur Vorbereitung eines registergestützten Zensus (Zensusvorbereitungsgesetz) vom 27. Juli 2001<sup>3)</sup> eingeleitet. Der Methodenwechsel steht in engem Zusammenhang mit dem Bestreben, in allen Bereichen der öffentlichen Verwaltung durch den Einsatz moderner Informationstechnologie die Kosten zu senken und zudem die Bürgerinnen und Bürger von Befragungen zu entlasten.

Vor einem Methodenwechsel bedurfte es eingehender vorbereitender Verfahrenstests, einer Prüfung der Qualität der relevanten Register sowie der Validität der aus den verschiedenen Quellen gewonnenen Daten. Diese Tests sind in Artikel 1<sup>4)</sup> des Zensusvorbereitungsgesetzes angeordnet. Im Wesentlichen sollten zuverlässige Erkenntnisse über folgende Sachverhalte erlangt werden:

- die Qualität der Melderegister im Hinblick auf Über- und Untererfassungen;
- den Wirkungsgrad von Verfahren zur statistischen Bereinigung der Melderegister um Mehrfachfälle, Übererfassungen und Fehlbestände sowie über
- die Unterschiede in den Ergebnissen zwischen einer postalischen Erhebung der Wohnungsdaten bei den Gebäude-/Wohnungseigentümern (GWZ) und deren Erhebung durch eine direkte Befragung der Haushalte (Wohnungsnutzer) über Erhebungsbeauftragte;
- die Möglichkeiten der Weiterentwicklung des Verfahrens der maschinellen Generierung von Haushaltszusammenhängen durch kombinierte Nutzung der Melderegister-

1) Gesetz zur Änderung des Melderechtsrahmengesetzes und anderer Gesetze vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1186); Melderechtsrahmengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. April 2002 (BGBl. I S. 1342), zuletzt geändert durch Art. 19 des Gesetzes vom 15. Dezember 2003 (BGBl. I S. 2645).

2) Die Studie für den Aufbau der entsprechenden technischen Infrastruktur liegt inzwischen vor. Siehe hierzu OSCI-XMeld Projektteam, OSCI-XMeld Version 1.1 Spezifikation des bundeseinheitlichen Datenaustauschformates für die Übermittlung von Daten des Meldewesens, Bremen, Juli 2003. Für das Nachfolgeprojekt zur Weiterentwicklung von OSCI-XMeld, OSCI-XMeld Version 1.2, liegt ein Projekthandbuch vor.

3) BGBl. I S. 1882.

4) Artikel 1: Gesetz zur Erprobung eines registergestützten Zensus (Zensusstestgesetz – ZensTeG).

daten und der in der Gebäude- und Wohnungszählung erhobenen Daten sowie über die Zuverlässigkeit der Generierungsergebnisse;

- die Nutzungsmöglichkeiten und Qualität der Personenregister der Bundesagentur für Arbeit.

Die Konzeption des Zensustests sah vor, dass die Register- und GWZ-Daten sowie die hieraus abgeleiteten Ergebnisse der Haushaltegenerierung mit den Ergebnissen der Haushaltebefragung verglichen wurden. Dabei wurden Abweichungen grundsätzlich zu Lasten der Register- bzw. GWZ-Daten gewertet. Wurden zum Beispiel im Melderegister gemeldete Personen in der Erhebung als unter der Adresse nicht wohnend festgestellt, wurden diese Personen als Übererfassungen oder „Karteileichen“ klassifiziert. Personen, die in der Erhebung als wohnend festgestellt wurden, aber nicht im Register enthalten waren, wurden als Untererfassung bzw. Fehlbestand gekennzeichnet. Bei der Bewertung der festgestellten Abweichungen ist zu beachten, dass auch die Kontrollerhebung – trotz aller sorgfältigen Planung und Durchführung – Irrtümer und Qualitätsmängel aufweisen dürfte.

## 2 Die Qualität der Melderegister

Gemessen an den Ergebnissen der Haushaltebefragung weisen die unbereinigten Melderegister für die Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung im Bundesdurchschnitt eine Karteileichenrate von knapp 4,1% auf (siehe Tabelle 1). Der durchschnittliche Anteil von Karteileichen bei den im Melderegister gemeldeten Personen streut beträchtlich zwischen den Ländern. In den Flächenländern schwankt er zwischen 2,6% (Thüringen und Sachsen) und 4,6% (Hessen), mit Ausnahme von Schleswig-Holstein (6,2%) und dem Saarland<sup>5)</sup> (7,9%). In den Stadtstaaten liegt die Karteileichenrate zwischen 5,6% (Bremen) und 8,1% (Berlin).

Die Betrachtung der Karteileichenraten nach Gemeindegrößenklassen, das heißt der Anteile der Karteileichen an der gesamten Bevölkerung der Gemeinden in der jeweiligen Größenklasse, zeigt zwar die erwartete Tendenz zu höheren Raten in größeren Gemeinden, doch liegt die Quote für die Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern mit 2,8% bereits deutlich über den Erwartungen. In Städten mit 800 000 und mehr Einwohnern beträgt die Karteileichenrate 7,6%, das heißt die für Berlin festgestellte Rate gilt auch für andere große Städte.

Den Karteileichen oder Übererfassungen in den Melderegistern stehen Untererfassungen oder Fehlbestände gegenüber. Für die Fehlbestände zeigt sich sowohl bei der Betrachtung nach Bundesländern als auch bei der Betrachtung nach Gemeindegrößenklassen ein ähnliches Bild wie bei den Karteileichen. Bundesweit wurde im Rahmen des Registertests ein Fehlbestand von 1,7% aufgedeckt. Die durchschnittliche Untererfassung schwankt in den Bundesländern zwischen 1,0 und 3,1%. Für die Gemeinden der bei-

Tabelle 1: Personen, Fehlbestand und Karteileichen nach Bundesländern und Gemeindegrößenklassen  
Hochgerechnetes Ergebnis des Zensustests vom 5. Dezember 2001

Bundesland Gemeindegrößenklasse	Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung				
	Personen im Melderegister <sup>1)</sup>	darunter ... im Ausgangsbestand			
		Fehlbestand	Karteileichen		
	1 000	%	1 000	%	
Deutschland .....	79 984,9	1 368,4	1,7	3 237,5	4,1
Baden-Württemberg .....	10 307,1	102,5	1,0	313,3	3,0
Bayern .....	11 957,5	211,6	1,8	418,1	3,5
Berlin .....	3 272,3	88,8	2,7	265,1	8,1
Brandenburg .....	2 542,4	25,1	1,0	94,2	3,7
Bremen .....	648,2	12,9	2,0	36,5	5,6
Hamburg .....	1 629,4	47,1	2,9	115,1	7,1
Hessen .....	5 801,2	138,9	2,4	268,4	4,6
Mecklenburg-Vorpommern .....	1 742,1	36,2	2,1	70,1	4,0
Niedersachsen .....	7 772,0	81,5	1,1	259,9	3,3
Nordrhein-Westfalen .....	17 408,8	350,3	2,0	754,4	4,3
Rheinland-Pfalz .....	3 972,3	50,3	1,3	126,3	3,2
Saarland .....	1 050,9	26,2	2,5	82,6	7,9
Sachsen .....	4 299,6	44,1	1,0	111,0	2,6
Sachsen-Anhalt .....	2 510,4	38,7	1,5	92,6	3,7
Schleswig-Holstein .....	2 724,1	84,8	3,1	169,8	6,2
Thüringen .....	2 346,4	29,4	1,3	60,2	2,6
Gemeinden mit ... bis unter ... Einwohnern					
unter 10 000 .....	22 947,5	303,6	1,3	634,6	2,8
10 000 – 50 000 .....	26 112,7	348,4	1,3	900,0	3,5
50 000 – 800 000 .....	23 944,5	509,3	2,1	1 175,7	4,9
800 000 und mehr .....	6 980,2	207,1	3,0	527,2	7,6

1) Auszählung Registertest – ohne Bevölkerung in Anstalten.

den kleineren Größenklassen (unter 10 000 sowie 10 000 bis unter 50 000 Einwohnern) wurden im Mittel jeweils Fehlbestände von 1,3% festgestellt. In den Städten mit 50 000 bis unter 800 000 Einwohnern liegt die Untererfassung mit 2,1% höher und in den Städten mit 800 000 und mehr Einwohnern liegt sie mit knapp 3% deutlich höher.

Die Melderegister weisen deutlich weniger als 1% Mehrfachfälle auf (Dubletten, d.h. Personen, die mit mehr als einer alleinigen oder Hauptwohnung oder nur mit Nebenwohnung in den Melderegistern geführt sind). Offensichtlich funktionieren die im Meldewesen zur Anwendung kommenden Verfahren, insbesondere das für die Mehrfachfallprüfung zentrale Verfahren der Rückmeldung. Probleme liegen im Meldeverhalten (d.h. im Unterlassen von An-, Ab- und Ummeldungen) der Bürgerinnen und Bürger.

Sowohl die Betrachtung nach Ländern als auch die Betrachtung nach Gemeindegrößenklassen zeigt, dass es in den Melderegistern im Durchschnitt mehr Karteileichen als Fehlbestände gibt. Wie die folgenden Überlegungen zeigen, kann aber nicht davon ausgegangen werden, dass alle beim Registertest festgestellten Übererfassungen als dauerhafte Karteileichen zu werten sind. Unter ihnen ist ein im Folgenden zu quantifizierender Anteil von Personen, die infolge von Wohnungswechseln in zeitlicher Nähe zum Erhebungsstichtag vorübergehend (bis zum Abschluss des An- und Abmeldevorganges) zu Karteileichen wurden.

5) In den ausgewählten Gemeinden des Saarlandes zeigten sich vergleichsweise hohe Registerfehler. Ob es sich hierbei tatsächlich um Registerfehler oder um fehlerhafte Stichprobenziehungen bzw. um Erhebungsfehler handelt, kann aufgrund der vorliegenden Daten nicht entschieden werden.

### 3 Der Wirkungsgrad der im Zensustest erprobten Bereinigungsmaßnahmen

#### 3.1 Vergleich von zwei Datenlieferungen

Im Zensustestgesetz wurde neben der Lieferung der Daten der Melderegister zum Stichtag 5. Dezember 2001 noch eine zweite Datenlieferung zum 31. März 2002 angeordnet. Damit sollte die Möglichkeit gegeben werden, An- und Abmeldungen, die nach dem Stichtag, aber mit Wirkung zum Stichtag erfolgten, berücksichtigen zu können. Registerüberhänge, die infolge von Wohnungswechseln entstehen, können über den Vergleich der beiden Datenlieferungen nachgewiesen werden. Die betreffenden Personen wurden als „temporäre Karteileichen“ klassifiziert und sind von den Karteileichen zu unterscheiden, die dauerhaft zu einer Überhöhung des Registerbestandes führen. Im Unterschied zu der auf Stichprobenbasis durchgeführten Testerhebung können beim Zensus selbst die „temporären Karteileichen“ nicht nur festgestellt, sondern es kann zudem noch ihr neuer Wohnort bestimmt werden, sodass eine stichtagsgenaue Zuordnung dieses Personenkreises erfolgen kann.

Aufgrund der flächendeckenden Vergleichsmöglichkeiten der beiden Datenlieferungen beim Zensus können Personen, die nach dem ersten Stichtag verzogen sind und sich bereits an ihrem neuen Wohnort angemeldet haben, über die Melderegisterauszüge für den neuen Wohnort richtig zugeordnet werden. Ein entsprechendes Verfahren ist im Rahmen der Mehrfachfallprüfung erfolgreich erprobt worden. Personen, für die kein Datensatz in der zweiten Lief-

erung vorhanden ist, können im Zensus auch über Informationen der Bevölkerungsfortschreibung zu Verstorbenen und Fortzügen ins Ausland geklärt werden. Bei Personen, deren Datensätze ausschließlich in der zweiten Lieferung enthalten sind, ist der Wohnort am Stichtag abzuklären, in der Regel über die Informationen, die im Lieferdatensatz bereits enthalten sind.

Über die Nutzung von zwei Datenlieferungen ist es somit möglich, „temporäre Karteileichen“ festzustellen, ihren Verbleib und die stichtagsgenaue Zuordnung ihrer Wohnung als alleinige, Haupt- oder Nebenwohnung zu klären. Die im Register- und Verfahrenstest festgestellten „temporären Karteileichen“ sind deshalb aus den Übererfassungen des Ausgangsbestandes (siehe die Tabellen 1 und 2) herauszurechnen und von den weiteren Untersuchungen auszuschließen. Dies führte zu deutlich reduzierten Karteileichenraten.

Bundesweit sind – bezogen auf den Ort der Hauptwohnung – annähernd 920 000 Karteileichen als „temporär“ einzustufen (siehe Tabelle 2). Demnach reduziert sich die Karteileichenrate infolge der Nutzung der zweiten Datenlieferung im Bundesgebiet um 1,2 Prozentpunkte. Die Karteileichenrate beträgt damit nach erster Klärung im Bundesdurchschnitt 2,9%. Der Registerüberschuss beläuft sich somit umgerechnet auf 2,32 Mill. Personen. Auf Länderebene liegen die Reduzierungen zwischen 0,7 (Niedersachsen) und 2,5 Prozentpunkten (Schleswig-Holstein). Die niedrigste Karteileichenrate ohne temporäre Fälle verzeichnet Sachsen mit 1,5%, bei bzw. unter 3% liegen 10 von 16 Ländern. Die Karteileichenraten in den Stadtstaaten Hamburg und Berlin sowie im Saarland liegen auch nach dieser Bereinigung bei bzw. über 6%.

Tabelle 2: Karteileichen nach Mehrfachfallprüfung nach Bundesländern und Gemeindegrößenklassen  
Hochgerechnetes Ergebnis des Zensustests vom 5. Dezember 2001

Bundesland Gemeindegrößenklasse	Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung						
	Personen im Melderegister <sup>1)</sup>	Karteileichen, ohne „temporäre“ Karteileichen		Durch Mehrfachfallprüfung geklärte Karteileichen <sup>2)</sup>		Verbleibende Karteileichen ohne „temporäre“ und nach Mehrfachfallprüfung	
		1 000	%	1 000	%	1 000	%
Deutschland .....	79 984,9	2 320,8	2,9	485,5	0,6	1 835,3	2,3
Baden-Württemberg ..	10 307,1	219,3	2,1	45,3	0,4	174,1	1,7
Bayern .....	11 957,5	307,9	2,6	48,4	0,4	259,5	2,2
Berlin .....	3 272,3	205,1	6,3	17,2	0,5	187,8	5,8
Brandenburg .....	2 542,4	63,7	2,5	19,4	0,8	44,3	1,9
Bremen .....	648,2	27,2	4,2	3,9	0,6	23,3	3,6
Hamburg .....	1 629,4	97,9	6,0	11,5	0,7	86,4	5,4
Hessen .....	5 801,2	209,0	3,6	51,0	0,8	157,9	2,9
Mecklenburg- Vorpommern .....	1 742,1	45,9	2,6	24,4	1,4	21,4	1,2
Niedersachsen .....	7 772,0	201,3	2,6	63,5	0,8	137,8	1,8
Nordrhein-Westfalen ..	17 408,8	517,7	3,0	94,1	0,5	423,5	2,4
Rheinland-Pfalz .....	3 972,3	85,1	2,1	27,1	0,7	58,0	1,6
Saarland .....	1 050,9	72,5	6,9	6,3	0,6	66,2	6,3
Sachsen .....	4 299,6	63,7	1,5	23,5	0,5	40,2	0,9
Sachsen-Anhalt .....	2 510,4	66,7	2,7	15,0	0,6	51,7	2,2
Schleswig-Holstein ...	2 724,1	99,6	3,7	22,7	0,8	76,9	2,9
Thüringen .....	2 346,4	38,3	1,6	12,2	0,5	26,2	1,1
Gemeinden mit ... bis unter ... Einwohnern							
unter 10 000 ..	22 947,5	459,5	2,0	149,9	0,7	309,6	1,4
10 000 – 50 000 ..	26 112,7	643,4	2,5	153,3	0,6	490,1	1,9
50 000 – 800 000 ..	23 944,5	801,6	3,4	139,3	0,6	662,3	2,8
800 000 und mehr ....	6 980,2	416,3	6,0	43,0	0,6	373,3	5,4

1) Auszählung Registertest – ohne Bevölkerung in Anstalten. – 2) Hochrechnung und Berechnung der Anteilswerte auf Basis der Bevölkerung einschl. Anstaltsbevölkerung.

Die Karteileichenrate nach erster Klärung erfährt für die Städte mit mehr als 800 000 Einwohnern eine Reduktion um 1,6 Prozentpunkte auf knapp 6%. Bei den Gemeinden unter 10 000 Einwohnern sind von den knapp 23 Mill. Personen am Ort der Hauptwohnung etwa 460 000 oder 2,0% Karteileichen.

### 3.2 Prüfung auf Mehrfachmeldungen

Zur Prüfung auf Mehrfachmeldungen wurden von allen Meldebehörden zu den bereits genannten Stichtagen Datensätze der Einwohner, die am 1. Januar, 15. Mai oder 1. September geboren sind, sowie der Einwohner mit unvollständigem Geburtsdatum angefordert. Wie die Testerhebung zeigt, kann der weitaus größte Teil der in der Mehrfachfallprüfung auffällig gewordenen Fälle ohne Rückfragen bei den Bürgern geklärt werden; telefonische oder postalische Rückfragen zur Personenfeststellung sind nur bei einem kleinen Teil der entdeckten Mehrfacheintragen erforderlich.

Hochgerechnet beträgt die Zahl der in der Mehrfachfallprüfung aufgedeckten Karteileichen für die Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung knapp 486 000 Personen. Ihre Verteilung auf die Bundesländer zeigt Tabelle 2.

Mit den bisher dargestellten Verfahren zur statistischen Bereinigung der Melderegister können die Übererfassungen spürbar reduziert werden. So wird die durchschnittliche Karteileichenrate für das Bundesgebiet im ersten Schritt von 4,1 auf 2,9% und im zweiten Schritt von 2,9 auf 2,3% gesenkt. In den Bundesländern wird die niedrigste verbleibende Karteileichenrate mit 0,9% für Sachsen verzeichnet. Die höchste Karteileichenrate hat das Saarland (6,3%) aufzuweisen, gefolgt von Berlin und Hamburg mit 5,8 bzw. 5,4%. Die stärkste Absenkung der Karteileichenrate infolge der Mehrfachfallprüfung vermeldet Mecklenburg-Vorpommern mit 1,4 Prozentpunkten.

Allerdings führt die Anwendung dieser beiden Bereinigungsschritte nicht zu einer Angleichung der Fehlerraten zwischen den Ländern bzw. zwischen den Gemeindegrößenklassen.

### 3.3 Haushaltegenerierung als Instrument zur Aufdeckung von Registerfehlern

Eine weitere Möglichkeit zur Aufdeckung von Registerfehlern ergibt sich durch die Nutzung von Angaben der

Gebäude- und Wohnungserhebung (Namen der Wohnungsinhaber, Anzahl der Wohnungen und Personen in der Wohnung) im Rahmen der Haushaltegenerierung. Zur Klärung der in der Haushaltegenerierung auffällig gewordenen Fälle müssen (retrospektive) telefonische oder postalische Befragungen zur Personenfeststellung, in Einzelfällen auch Befragungen vor Ort durch Interviewer, durchgeführt werden. Simulationsrechnungen mit den Daten des Zensustests hierzu haben ergeben, dass dieses Bereinigungsverfahren nur für den Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser einen akzeptablen Wirkungsgrad aufweist. Hier können durch eine Befragung von etwa 1,1 Mill. Haushalten, das sind 7% der in diesem Gebäudetyp wohnenden Haushalte, rund 472 000 Hauptwohnsitz-Karteileichen (das sind 54,9% aller in Ein- und Zweifamilienhäusern festgestellten Hauptwohnsitz-Karteileichen) aufgelöst werden. Dieser Bereinigungsschritt bewirkt für die kleineren Gemeinden zunächst eine deutliche Absenkung der Karteileichenrate für die Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung, da dort ein großer Teil der Bevölkerung in Ein- oder Zweifamilienhäusern wohnt. Vor allem aber führt er zu einer starken Angleichung der Qualität der amtlichen Einwohnerzahl für die Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern.

Für die Mehrfamiliengebäude würde die Klärung unplausibler Fälle in der Haushaltegenerierung ein sehr viel ungünstigeres Verhältnis zwischen Befragungsaufwand und Bereinigungseffekt aufweisen. So müssten bei den Gebäuden mit 3 bis 6 Wohnungen 15% aller Gebäude in dieser Gebäudekategorie (334 000 Gebäude) befragt werden, um etwa 42% der dort registrierten Karteileichen aufdecken zu können, und bei den Gebäuden mit 7 und mehr Wohnungen müssten für eine Halbierung der Karteileichenrate rund 25% der Gebäude dieser Größenklasse primärstatistisch erhoben werden. Aus Aufwand-Nutzen-Erwägungen sollte deshalb bei einem künftigen Zensus darauf verzichtet werden, dieses Bereinigungsverfahren im Mehrfamilienhausbereich einzusetzen, zumal für größere Gebäude wegen der dort üblicherweise höheren Fluktuation eine retrospektive Befragung von Haushalten weniger erfolgreich sein dürfte als bei den Ein- und Zweifamilienhäusern.

Die Durchführung des Zensus mit den im Zensustestgesetz vorgesehenen Korrekturverfahren führt zu den in Tabelle 3 dargestellten Karteileichenraten. Die Karteileichenraten (ohne „temporäre“ Karteileichen) werden zwar im zweiten Bereinigungsschritt, das heißt aufgrund der Mehrfachfallprüfung und der Haushaltegenerierung, im Mittel um 1,1 Prozentpunkte auf 1,8% gesenkt, doch reicht die Spann-

Tabelle 3: Wirkungsgrad der im Zensustest erprobten Verfahren zur Bereinigung der Melderegister Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung

Gemeinden mit ... bis unter ... Einwohnern	Karteileichenrate ohne „temporäre“ Karteileichen	Zweite Bereinigung der Karteileichen durch			Karteileichenrate nach zweiter Bereinigung	Fehlbestandsrate
		Mehrfachfallprüfung	Haushaltegenerierung	insgesamt <sup>1)</sup>		
unter 10 000 .....	2,0	0,7	0,9	1,3	0,7	1,3
10 000 – 50 000 .....	2,5	0,6	0,7	1,1	1,4	1,3
50 000 – 100 000 .....	2,4	0,7	0,3	0,9	1,5	2,1
100 000 und mehr .....	4,3	0,6	0,4	0,9	3,4	2,4
Deutschland ...	2,9	0,6	0,6	1,1	1,8	1,7

1) Berechnet unter Verwendung eines Schätzwertes für die kombinierte Wirkung der Bereinigungsschritte Mehrfachfallprüfung und Haushaltegenerierung.

weite der verbleibenden Karteileichenrate in den Gemeindegroßklassen von 0,7% (Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern) bis zu 3,4% (Gemeinden mit 100 000 und mehr Einwohnern).

Die in Tabelle 1 festgestellten Fehlbestandsraten konnten bisher mit den im Zensustestgesetz vorgesehenen Maßnahmen nur unwesentlich reduziert werden. Verfahren zur Reduzierung der Fehlbestände werden noch geprüft und weiterentwickelt.

Im Übrigen müssen vor einem Zensus alle in § 4 a des Melderechtsrahmengesetzes gegebenen Möglichkeiten zur Bereinigung der Melderegister durch die registerführenden Stellen ausgeschöpft werden. Es ist zu erwarten, dass die Qualität der Melderegister dann noch gesteigert werden kann.

### 3.4 Nutzung externer Daten zur Verbesserung der Qualität der Melderegister

Versuche, das Ergebnis des Zensustests mit Hilfe von Daten externer Anbieter zu verbessern, waren nicht erfolgreich, sodass festzustellen ist, dass mit bereits vorliegenden Daten keine weiteren Über- und Untererfassungen in den Melderegistern festgestellt und bereinigt werden können.

## 4 Testergebnisse der postalischen Gebäude- und Wohnungstichprobe

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es keine flächendeckenden Register zu kleinräumigen Bestands- und Strukturdaten für Gebäude und Wohnungen. Diese Datenlücke muss auch in einem registergestützten Zensus durch primärstatistische Erhebungen geschlossen werden. Traditionell wurden bei früheren Zensen die Gebäudedaten vom

Eigentümer und die Wohnungsdaten vom Haushalt erfragt. Soll künftig auf eine flächendeckende Befragung der Haushalte verzichtet werden, müssen auch die Wohnungsangaben vom Eigentümer erfragt werden.

Im Zensustest wurde das Verfahren der postalischen Gebäude- und Wohnungszählung (GWZ) getestet. Dabei wurde geprüft, ob die Erhebung der wohnungsstatistischen Merkmale bei den Eigentümern zu anderen Ergebnissen führt als die primärstatistische Befragung der Haushalte durch Interviewer.

Der Zensustest hat gezeigt, dass mit einer postalischen Befragung der Gebäude- und Wohnungseigentümer ein sehr hoher Erfassungsgrad realisiert werden kann. Voraussetzung hierfür ist die Erstellung vollzähliger flächendeckender Gebäude- und Eigentümerverzeichnisse aus den verschiedenen Datensammlungen (z. B. der Grundsteuerstellen der Kommunen, Grundbuchämter).

In der postalischen Befragung der Gebäude- und Wohnungseigentümer wurden hochgerechnet knapp 540 000 Wohnungen mehr erfasst als in der Haushaltebefragung. Der größte Teil dieser Differenz (etwa 400 000) entfällt auf die bewohnten Wohnungen; bei den leerstehenden Wohnungen fiel die Untererfassung durch die Haushaltebefragung – relativ betrachtet – sogar noch höher aus. Dagegen stimmen die Angaben zur Größe und Grundausstattung der Wohnungen bei den befragten Haushalten und Eigentümern weitestgehend überein. Die Angaben der Gebäudeeigentümer zur Wohnungsnutzung, zur Wärmeversorgung der Wohnung sowie zur Wohnungsmiete sind sogar stichtagsbezogen vollständiger und zuverlässiger im Vergleich zur traditionellen Befragung der Haushalte (siehe Tabelle 4).

Zusätzlich zu den gebäude- und wohnungsstatistischen Merkmalen werden bei einem registergestützten Zensus Angaben zur Belegung der Wohnung benötigt, um im Verfahren der Haushaltegenerierung mit Hilfe dieser Merkmale

Tabelle 4: Ergebnisse ausgewählter Wohnungsmerkmale  
Hochgerechnetes Ergebnis des Zensustests vom 5. Dezember 2001

Gegenstand der Nachweisung	Einheit	Haushaltebefragung	Gebäude- und Wohnungszählung	Abweichung Gebäude- und Wohnungszählung zur Haushaltebefragung	
				absolut	%
<b>Nutzung der Wohnung</b>					
Bewohnte Wohnungen .....	1 000	35 493,4	35 895,6	+ 402,1	+ 1,1
Gewerbliche Nutzung der Wohnungen .....	1 000	610,4	711,4	+ 100,9	+ 16,5
Leerstehende Wohnungen .....	1 000	1 553,7	1 588,7	+ 35,0	+ 2,3
Wohnungen insgesamt ...	1 000	37 657,6	38 195,7	+ 538,1	+ 1,4
<b>Wohnungsgröße</b>					
Wohnfläche je Wohnung .....	m <sup>2</sup>	89,3	90,1	+ 0,8	+ 0,9
Räume je Wohnung .....	Anzahl	3,4	3,5	+ 0,1	+ 2,1
Wohnfläche je Raum .....	m <sup>2</sup>	25,9	25,6	- 0,3	- 1,2
<b>Ausstattungsgrad</b>					
Küche oder Kochnische .....	%	99,0	99,3	+ 0,3	X
Bad/Dusche .....	%	98,4	98,5	+ 0,1	X
WC .....	%	98,6	98,8	+ 0,2	X
Sammelheizung .....	%	92,5	92,9	+ 0,4	X
<b>Wohnungsmiete</b>					
Bruttokaltmiete .....	EUR	410,79	389,31	- 21,48	- 5,2
Nettokaltmiete .....	EUR	325,94	310,21	- 15,73	- 4,8
kalte Mietnebenkosten .....	EUR	84,85	79,10	- 5,75	- 6,8

Personen aus dem Melderegister mit den Wohnungen aus der Gebäude- und Wohnungserhebung statistisch verknüpfen zu können. Im Zensusstest wurde untersucht, ob und in welcher Qualität die Eigentümer auch Angaben zum Namen der Wohnungsinhaber, zum Einzugsdatum und zur Zahl der Personen je Wohnung machen können. Mit der Befragung der Eigentümer zur Wohnungsbelegung wurden ausreichend gute Ergebnisse erzielt. Die Auskünfte sind – was die Angaben zum ersten Wohnungsinhaber betrifft – durch ein hohes Maß an Vollständigkeit gekennzeichnet und weisen insbesondere in den kleineren Gebäuden eine sehr gute Übereinstimmung mit der Befragung der Haushalte auf.

Im Ergebnis bleibt festzustellen, dass eine postalische Befragung die geeignete und vom Eigentümer akzeptierte Erhebungsmethode darstellt, die auf der Grundlage einer rechnergestützten Erhebungsorganisation mit zentralem Versand eine effiziente Erhebungsdurchführung gewährleistet. Sowohl die Erhebungsmerkmale für Gebäude und Wohnungen als auch die für die Haushaltegenerierung wichtigen Hilfsmerkmale können mit ausreichender Qualität erhoben werden. Damit bestätigen sich die mit der Gebäude- und Wohnungszählung 1995 in den neuen Bundesländern gemachten positiven Erfahrungen hinsichtlich der postalischen Befragung der Gebäudeeigentümer.

## 5 Ergebnisse der Haushaltegenerierung

Ergebnisse zu Zahl und Struktur von Haushalten, zu ihren Wohnverhältnissen in tiefer regionaler Gliederung waren und sind Kernbestandteil aller Volkszählungen. Bei einem registergestützten Zensus kann diesen Anforderungen nur entsprochen werden, wenn die Daten zu den Wohnungen primärstatistisch über eine Gebäude- und Wohnungszählung erhoben und mit den Personendaten der Melderegister zusammengeführt werden, und zwar so, dass die Personen, die in einem Haushalt wohnen, auch im statistisch richtigen Wohnzusammenhang dargestellt werden. Die Bildung der Haushalte zusammen wohnender Personen erfolgt in einem komplexen mehrstufigen Verfahren (Haushaltegenerierung).<sup>6)</sup>

### 5.1 Beschreibung des Verfahrens

Aus der Kombination von Personendaten der Melderegister und Wohnungsdaten der Gebäude- und Wohnungszählung lassen sich Wohnhaushalte generieren und deren Wohnverhältnisse bestimmen. Hierfür ist es jedoch zunächst erforderlich, die Daten der beiden Quellen zusammenzuführen, und zwar über die in der Gebäude- und Wohnungszählung angegebenen Namen der Wohnungsinhaber.

Der erste Schritt des Verfahrens besteht daher aus einem sehr komplexen Namensabgleich. Hierbei wurde untersucht, ob die in der Gebäude- und Wohnungszählung mit Namen und Vornamen genannten Wohnungsinhaber auch

in den Daten des Melderegisters für das entsprechende Gebäude enthalten waren. War dies der Fall, konnte der Datensatz des Wohnungsinhabers mit seinen Daten aus dem Melderegister zusammengeführt werden. Der Namensabgleich zeigte bei dieser Zusammenführung eine sehr hohe Trefferquote.

Im Melderegister sind auch wechselseitig familiäre Beziehungen von Personen enthalten (z. B. ist im Datensatz der Ehefrau auch der Name des Ehemanns und/oder des/der Kindes/Kinder gespeichert und umgekehrt). Diese Angaben nutzend, wurden im zweiten Schritt des Verfahrens sämtlichen auf den Datensatz des Wohnungsinhabers bezogenen Personen im Melderegister deren Angaben aus der Gebäude- und Wohnungszählung zugeordnet. Hierdurch werden klassische Familienzusammenhänge abgebildet.

Im nächsten Schritt des Haushaltegenerierungsprozesses wurden anhand bestimmter, im Melderegister enthaltener Informationen, wie zum Beispiel identisches Einzugsdatum, gleiche frühere Anschrift oder bestimmte demographische Konstellationen, weitere Einzelpersonen zu Haushalten zusammengefasst oder den in den ersten Schritten gebildeten Kernhaushalten hinzugefügt.

Nach den oben beschriebenen Schritten sind etwa 90% aller Personen mit einer Wohnung und damit zu einem Wohnhaushalt verknüpft. Untersuchungen haben gezeigt, dass sich unter den noch nicht verknüpften Personen signifikant mehr Karteteilchen befinden als unter den bereits verknüpften. Dieser Sachverhalt wird auf zweierlei Weise genutzt: Zum einen erfolgen maschinelle Bereinigungsverfahren bei unverknüpften Personen am Ort der Nebenwohnung. Zum anderen dienen unverknüpfte Personen an bestimmten Adressen als Indiz für hier vorhandene Karteteilchen mit Hauptwohnsitz. Diese können in Gebäuden mit ein oder zwei Wohnungen mittels primärstatistischer Nachfrage bereinigt werden. In größeren Gebäuden stünde der hierfür erforderliche Befragungsaufwand allerdings in keinem Verhältnis zur Zahl der dadurch aufzudeckenden Karteteilchen.

Auf der letzten Stufe des Generierungsverfahrens werden die bis dahin noch nicht mit einer Wohnung zusammengeführten Personen unter Verwendung statistischer Kriterien wie Wohnungs- und Haushaltsgröße mit den bereits verknüpften Personen in einen Haushaltszusammenhang gebracht. Die entsprechenden Algorithmen dieser Stufe werden gegenwärtig noch verfeinert.

### 5.2 Beurteilung des Verfahrens

Für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Verfahrens der Haushaltegenerierung ist entscheidend, ob es zu denselben Haushaltsstrukturen wie die Haushaltebefragung kommt. Es folgt der Vergleich der von beiden Verfahren hervorgebrachten Haushaltsstrukturen anhand der Verteilung der Haushaltsgrößen.

<sup>6)</sup> Mit der Entwicklung des Verfahrens der Zusammenführung/Haushaltegenerierung haben die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder methodisches Neuland betreten. Die im Vorfeld des Zensusstests mit der Konzeption des Generierungsverfahrens betraute Arbeitsgruppe der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder konnte hierfür nur auf wenige Vorgängerarbeiten, etwa im Rahmen des KOSIS-Verbands, zurückgreifen.

Tabelle 5: Zahl der Haushalte ohne Berücksichtigung der Registerfehler

Haushaltsgröße	Generierung		Haushaltebefragung		Abweichung der Spalte	
	1 000	%	1 000	%	1 von 3	2 von 4
	1	2	3	4	5	6
Haushalte insgesamt .....	29 484,8	100	29 641,6	100	-0,5	-
davon mit ...						
1 Person .....	9 393,8	31,9	9 440,4	31,8	-0,5	+0,1
2 Personen .....	10 220,5	34,7	10 176,0	34,3	+0,4	+0,4
3 Personen .....	4 527,0	15,4	4 629,5	15,6	-2,2	-0,2
4 Personen .....	3 779,4	12,8	3 843,6	13,0	-1,7	-0,2
5 oder mehr Personen .....	1 564,1	5,3	1 552,0	5,2	+0,8	+0,1

Abweichungen zwischen der Haushaltstruktur aus der Generierung und der Haushaltebefragung können sich aus den folgenden vier Ursachen ergeben:

1. Das Verfahren der Haushaltgenerierung an sich ist fehlerhaft.
2. Es liegen Fehler in den Datenquellen vor, in den Melderegistern vor allem in Form von Karteileichen und Fehlbeständen.
3. In der Haushaltebefragung konnten Wohnhaushalte nicht befragt werden, sodass für diese kein Befragungsergebnis als Vergleichsmaßstab vorhanden ist.
4. Es liegen Fehler in der Haushaltebefragung vor.

Um die Tauglichkeit des Verfahrens untersuchen zu können, wurde der Ergebnisvergleich auf Personen beschränkt, die sowohl in den Melderegistern vorkommen und auch in Wohnungen leben, für die in der Haushaltebefragung jeweils ein belastbareres Befragungsergebnis vorliegt. Dadurch bleibt die Haushaltszahl der nachfolgenden Tabellen unterhalb der Zahl der Haushalte insgesamt.

Tabelle 5 zeigt eine beinahe identische Verteilung der von den beiden Verfahren hervorgebrachten Haushalte nach der Haushaltsgröße. Allerdings zeigt sich beim Verfahren der Haushaltgenerierung eine gewisse Verschiebung der Haushaltsstruktur zu Gunsten der größeren Haushalte. Deshalb wird gegenwärtig untersucht, inwieweit sich das Verfahren noch optimieren lässt, um die Tendenz zu größeren Haushalten zu unterbinden.

### 5.3 Einfluss von Fehlern des Melderegisters

Die Melderegister als eine der beiden Datenquellen des Verfahrens der Haushaltgenerierung weisen Fehler in Form

von Karteileichen und Fehlbeständen auf. Um den Einfluss dieser Fehler auf das Ergebnis der Haushaltgenerierung beurteilen zu können, werden in Tabelle 6 alle Personen in Wohnungen mit einem belastbaren Befragungsergebnis verglichen, wobei hier keine Korrekturen durch Mehrfachfallprüfung und primärstatistische Maßnahmen im Bereich der Adressen mit 1 oder 2 Wohnungen an den Melderegisterdaten berücksichtigt sind (siehe hierzu Kapitel 3).

Aufgrund der Einbeziehung der (nicht temporären) Karteileichen und Fehlbestände ergibt sich eine noch deutlichere Verzerrung zu Gunsten großer Haushalte. Der Grund hierfür ist, dass in den Melderegistern mehr Karteileichen als Fehlbestände vorhanden sind.

Zusammenfassend betrachtet zeigt sich die Haushaltgenerierung in der Lage, Haushalte von beinahe identischer Struktur wie die Haushaltebefragung abzubilden, sofern das Datenmaterial eine hinreichend hohe Qualität aufweist. Enthalten die Melderegister hingegen Fehler, kommt es zu einer Verschiebung der Haushaltsstruktur zu Gunsten großer Haushalte. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, dass in den Melderegistern die vom Melderechtsrahmengesetz vorgesehenen Merkmale vollständig erfasst werden, sowie des Weiteren die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Reduktion von Registerfehlern.

## 6 Ergebnisse des Tests zur Nutzung der erwerbsstatistischen Register

Daten über die Erwerbstätigkeit der Bevölkerung sind seit jeher fester Bestandteil von Zensen. Sie liefern wichtige Informationen für die Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik (Struktur der Beschäftigten, Erwerbs- und Arbeitslosenquoten) sowie die Sozialpolitik (Erwerbsbeteiligung

Tabelle 6: Zahl der Haushalte mit Berücksichtigung der Registerfehler

Haushaltsgröße	Generierung		Haushaltebefragung		Abweichung der Spalte	
	1 000	%	1 000	%	1 von 3	2 von 4
	1	2	3	4	5	6
Haushalte insgesamt .....	29 612,4	100	30 068,8	100	-1,5	-
davon mit ...						
1 Person .....	9 006,5	30,4	9 517,1	31,7	-5,4	-1,3
2 Personen .....	10 138,3	34,2	10 376,8	34,5	-2,3	-0,3
3 Personen .....	4 760,3	16,1	4 690,3	15,6	+1,5	+0,5
4 Personen .....	3 945,0	13,3	3 901,4	13,0	+1,1	+0,3
5 oder mehr Personen .....	1 762,3	6,0	1 583,2	5,3	+11,3	+0,7

und wirtschaftliche Situation der Haushalte). Diese vielfältigen Informationen werden nicht nur für den Bund und die Länder verwendet, sondern auch in kleinräumiger Gliederung für vergleichende Strukturanalysen bis hin zu Gemeindeteilen. Darüber hinaus werden die erwerbsstatistischen Daten intensiv von der empirischen Arbeitsmarkt- und Berufsforschung genutzt. Schließlich bilden sie auch die Grundlage für arbeitsmarktpolitische Entscheidungen der EU (z. B. Förderung von Problemgebieten im Rahmen der EU-Strukturfonds).

In Deutschland existiert kein für die Statistik verwendbares Register, das für alle Erwerbstätigen Daten enthält. Zur Gewinnung von Informationen über die Erwerbstätigkeit der Bevölkerung sollen beim künftigen Zensus Daten aus Registern bei der Bundesagentur für Arbeit (BA), den Gebietskörperschaften und anderen Stellen<sup>7)</sup> genutzt werden. Diese enthalten jeweils Angaben für einen Teilbereich der Erwerbstätigen, mit denen insgesamt für knapp 90% aller Erwerbstätigen entsprechende Registerdaten vorliegen. Um das Verfahren der Zusammenführung der Melderegisterdaten mit den erwerbsstatistischen Dateien zu erproben, wurden im Test nur die Dateien der Bundesagentur für Arbeit genutzt, und zwar die Datei für sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, die Arbeitslosendatei sowie die Datei für Teilnehmer an Maßnahmen zur beruflichen Weiterbildung. Anhand dieser Dateien sollte auch untersucht werden, wie sich die Umstellung von einer primärstatistischen Erhebung auf eine Registerauswertung auf die Ergebnisse für diesen gesamtgesellschaftlich wichtigen Bereich auswirken wird.

Zunächst ist festzustellen, dass sich die für die Zusammenführung der Melderegisterdaten mit den erwerbsstatistischen Dateien entwickelten Verfahren bewährt haben. Wie Tabelle 7 zeigt, konnten dennoch im Bundesmittel (ohne Berlin) etwas mehr als 10% der Personen, die in den BA-Dateien enthalten sind, nicht unter der dort angegebenen Wohnanschrift in den Melderegistern gefunden werden. Die Hauptursache hierfür dürfte sein, dass die Melderegister aktueller sind als die Dateien der Bundesagentur für Arbeit. Während Veränderungen im Melderegister zeitnah und unmittelbar durch den Meldevorgang der Bürger erfolgen, werden sie in den Dateien der Bundesagentur für Arbeit über vorgeschriebene Meldewege und Fristen vom Arbeitgeber veranlasst. Als Folge enthalten die Dateien der Bundesagentur für Arbeit zum Teil bereits veraltete Wohnanschriften. Somit konnten im Test an sich erwerbstätige Personen nicht richtig zugeordnet werden. Ein weiterer Grund dafür, dass der durchschnittliche Deckungsgrad zwischen den BA-Dateien und den Melderegistern nur bei knapp 90% lag, dürfte auf Abweichungen bei der Festlegung der in die Stichprobe aufgenommenen Gebäude zurückzuführen sein. Da in den BA-Dateien die Anschriften oftmals ohne Hausnummernzusätze enthalten waren, wurden von der Bundesagentur für Arbeit für Stichprobenadressen mit mehreren Gebäuden bzw. Gebäudeteilen alle Personen unter dieser Adresse (Hausnummer) angefordert, während von Melderegisterseite nur die Personen in einem ausgewählten Gebäude/Gebäudeteil bereitgestellt wurden. Dieser „Auswahlfehler“ führt zu einer systematischen Überzeichnung der Deckungslücke. Berlin scheint von dieser Proble-

Tabelle 7: Übereinstimmung der Dateien der Bundesagentur für Arbeit mit Melderegistern und Haushaltebefragung  
Hochgerechnetes Ergebnis des Zensustests vom 5. Dezember 2001

Bundesland Gemeindegrößenklasse	Personen in Dateien der Bundesagentur für Arbeit	Davon enthalten in ...			
		Melderegister	Haushaltebefragung	Melderegister	Haushaltebefragung
		Anzahl		%	
Baden-Württemberg .....	4 608 844	3 970 822	3 915 786	86,2	85,0
Bayern .....	5 254 790	4 686 616	4 560 926	89,2	86,8
Brandenburg .....	1 074 778	976 053	939 077	90,8	87,4
Bremen .....	289 665	259 558	251 850	89,6	86,9
Hamburg .....	684 733	598 898	587 634	87,5	85,8
Hessen .....	2 293 599	2 103 036	2 020 854	91,7	88,1
Mecklenburg-Vorpommern ...	782 887	708 336	692 584	90,5	88,5
Niedersachsen .....	3 082 089	2 815 918	2 737 610	91,4	88,8
Nordrhein-Westfalen .....	7 263 804	6 471 619	6 255 320	89,1	86,1
Rheinland-Pfalz .....	1 563 640	1 400 375	1 353 662	89,6	86,6
Saarland .....	407 247	363 533	340 561	89,3	83,6
Sachsen .....	1 985 288	1 836 771	1 791 226	92,5	90,2
Sachsen-Anhalt .....	1 185 797	1 096 712	1 052 385	92,5	88,7
Schleswig-Holstein .....	1 117 835	985 347	939 138	88,1	84,0
Thüringen .....	1 025 145	967 951	928 479	94,4	90,6
Gemeinden mit ... bis unter ... Einwohnern					
unter 10 000 .....	9 948 777	9 005 294	8 828 901	90,5	88,7
10 000 – 50 000 .....	10 716 914	9 665 725	9 353 573	90,2	87,3
50 000 – 800 000 .....	10 333 882	9 162 423	8 820 583	88,7	85,4
800 000 und mehr (ohne Berlin) .....	1 620 567	1 408 104	1 364 035	86,9	84,2
Deutschland (ohne Berlin) ...	32 620 140	29 241 546	28 367 092	89,6	87,0
nachrichtlich: Berlin .....	1 920 736	1 264 490	1 210 839	65,8	63,0

7) Weitere Quellen, die prinzipiell nutzbar sind, aber im Zensustest nicht untersucht wurden, sind beispielsweise die Register der Berichtsstellen der Personalstandstatistik (Beamte, Richter und Soldaten), der Berichtsstellen der Versorgungsempfängerstatistik (Pensionäre unter 65 Jahren, dienstunfähige Beamte und Soldaten) und der Rentenversicherungsträger (Rentner unter 65 Jahren).

matik in besonderem Maße betroffen und wurde deshalb in den Tabellen 7 und 8 nur nachrichtlich erwähnt.

Eine Betrachtung nach Gemeindegrößenklassen zeigt, dass in kleineren Gemeinden der durchschnittliche Deckungsgrad der Dateien der Bundesagentur für Arbeit mit den Melderegisterdaten um bis zu knapp 4 Prozentpunkte höher liegt als in den Großstädten (ohne Berlin).

Da es für arbeitsmarktpolitische Entscheidungen bedeutsam ist, zwischen Erwerbstätigen und Erwerbslosen unterscheiden zu können, und auch die Zensusergebnisse entsprechend genutzt werden, wird in Tabelle 8 der Deckungsgrad der einzelnen Dateien der Bundesagentur für Arbeit mit den Melderegistern gezeigt.

In Tabelle 8 weist die Datei der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit 11,2% eine deutlich höhere Deckungslücke auf als die Dateien der Bundesagentur für Arbeit zu Arbeitslosen (3,3%) und zu den Teilnehmern an Weiterbildungsmaßnahmen (4,2%). Ursächlich hierfür ist, dass die beiden zuletzt genannten Dateien ereignisbezogen geführt werden, in unmittelbarem Bezug zu Leistungen der Bundesagentur für Arbeit stehen und somit wesentlich aktueller sind. Die Meldungen über sozialversicherungspflichtige Beschäftigung liegen dagegen in der Regel ungefähr neun Monate nach dem jeweiligen Stichtag vor.<sup>8)</sup> Sie sind mit Ungenauigkeiten behaftet, da nicht sämtliche Meldungen der Arbeitgeber bis zur Aufbereitung der Daten vollständig und korrekt eintreffen. Folglich werden Adressänderungen erst mit mindestens neunmonatiger Verzögerung in der

Datei der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten wirksam.

Probleme in der Aktualität der Daten – insbesondere bei der aktuellen Wohnanschrift – und die beschriebenen Probleme bei der Gebäudezuordnung in der Stichprobe führten im Test zu einer Reduzierung der Ergebnisqualität. Bei einer flächendeckenden Erhebung werden die stichprobenbedingten Probleme naturgemäß nicht gegeben sein. Auch die fehlende Aktualität der Adressen wird bei einer flächendeckenden Erhebung von geringerer Bedeutung sein als im Zensustest. Die Personen, deren Datensätze unter einer bestimmten Adresse nicht gefunden werden können, sind in der Regel anhand der Merkmale Name, Vorname, Geschlecht und Geburtsdatum mit den Angaben aus dem Melderegister unter der neuen aktuellen Adresse verknüpfbar. Für eine solche Verknüpfung ist ein entsprechendes Abgleich mit dem Gesamtbestand des Melderegisterdatenmaterials erforderlich. Sowohl die Programmentwicklung hierfür als auch die in der Durchführung zwangsläufig notwendigen Bearbeitungsschritte dürften mit erheblichem Aufwand verbunden sein.

Eine weitere Aufgabe des erwerbsstatistischen Teils des Zensustests war zu prüfen, inwieweit die Angaben aus den Dateien der Bundesagentur für Arbeit mit den Angaben zur Erwerbstätigkeit in der Haushaltebefragung übereinstimmen. In diesen Vergleich wurden von den 15- bis 65-Jährigen nur diejenigen Personen einbezogen, die in Melderegister und Haushaltebefragung „paarig“ waren und zudem in den Dateien der Bundesagentur für Arbeit geführt wurden. Hochgerechnet waren dies knapp 29 Mill. Personen.

Tabelle 8: Deckungsgrad der einzelnen Dateien der Bundesagentur für Arbeit mit den Melderegistern  
Hochgerechnetes Ergebnis des Zensustests vom 5. Dezember 2001

Bundesland Gemeindegrößenklasse	Personen in den Dateien der Bundesagentur für Arbeit zu ...			Davon in den Melderegistern		
	sozialversicherungs- pflichtig Beschäftigten	Arbeitslosen	Weiterbildungs- maßnahmen	Sozialversicherungs- pflichtig Beschäftigte	Arbeitslose	Teilnehmer an Weiterbildungs- maßnahmen
	Anzahl			%		
Baden-Württemberg .....	4 360 618	226 661	21 565	85,6	96,1	97,8
Bayern .....	4 948 768	285 778	20 243	88,7	97,7	97,8
Brandenburg .....	838 982	216 130	19 665	89,5	95,5	94,0
Bremen .....	249 372	39 009	/	88,8	94,4	/
Hamburg .....	626 676	58 057	/	86,9	93,8	/
Hessen .....	2 112 680	169 324	11 595	91,2	97,0	95,8
Mecklenburg-Vorpommern ...	608 962	156 185	17 739	88,7	96,5	98,3
Niedersachsen .....	2 728 416	323 083	30 591	91,0	95,3	85,2
Nordrhein-Westfalen .....	6 465 879	750 317	47 609	88,1	97,1	97,6
Rheinland-Pfalz .....	1 429 633	126 043	7 963	88,8	97,0	98,9
Saarland .....	365 725	39 219	2 303	88,4	96,6	97,2
Sachsen .....	1 590 191	375 935	19 163	91,2	97,7	96,7
Sachsen-Anhalt .....	924 485	235 024	26 288	91,2	96,9	97,6
Schleswig-Holstein .....	1 011 412	100 294	6 129	87,4	95,2	94,2
Thüringen .....	839 220	165 943	19 982	93,7	97,5	98,4
Gemeinden mit ... bis unter ... Einwohnern						
unter 10 000 .....	8 946 064	935 683	67 031	89,8	96,7	97,1
10 000 – 50 000 .....	9 664 769	960 449	91 696	89,4	97,6	93,9
50 000 – 800 000 .....	9 008 605	1 239 027	86 249	87,6	96,1	96,9
800 000 und mehr (ohne Berlin) .....	1 481 580	131 842	7 145	86,1	95,6	93,9
Deutschland (ohne Berlin) ...	29 101 019	3 267 000	252 121	88,8	96,7	95,8
nachrichtlich: Berlin .....	1 529 560	356 757	34 419	65,1	68,8	67,1

8) Siehe Brixy, U.: „Die Betriebsdatei der Beschäftigtenstatistik der Bundesanstalt für Arbeit“, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit, 1999.

Zwischen den Daten der Bundesagentur für Arbeit und den durch die Haushaltebefragung gewonnenen erwerbsstatistischen Angaben wurden nicht unerhebliche Abweichungen festgestellt. So haben hochgerechnet mehr als 4 Mill. Personen, die in den BA-Dateien als sozialversicherungspflichtig beschäftigt, arbeitslos gemeldet oder als Teilnehmer an einer Weiterbildungsmaßnahme gekennzeichnet waren, in der Haushaltebefragung keine Angaben zu ihrer Erwerbstätigkeit gemacht. Auch bei den Personen, für die sowohl bei der BA als auch bei der Haushaltebefragung erwerbsstatistische Angaben vorlagen, gab es beträchtliche Abweichungen. Insbesondere traten Differenzen bei der Stellung im Beruf der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten auf. In den BA-Dateien werden die Beschäftigten nach ihrer Zugehörigkeit zum jeweiligen Rentenversicherungsträger als Arbeiter oder Angestellter klassifiziert; bei der Haushaltebefragung erfolgt die Einstufung durch die Beschäftigten selbst bzw. durch ein anderes Haushaltsmitglied. Nach allem ist es derzeit im Einzelfall nicht festzustellen, ob die Angaben der Bundesagentur für Arbeit oder diejenigen der Haushaltebefragung den tatsächlichen Gegebenheiten besser entsprechen. Im Zensustest waren zu diesen Differenzen keine weiteren Aufklärungen möglich, insbesondere sind bei der Haushaltebefragung aus Zeitgründen keine Nacherhebungen durchgeführt worden.

Zusammenfassend hat der erwerbsstatistische Teil des Zensustests gezeigt, dass die Nutzung von Verwaltungsdaten für Zwecke eines registergestützten Zensus möglich ist. Die Daten der BA sind grundsätzlich verwertbar, gleichwohl sind qualitätssteigernde Maßnahmen (z. B. Aktualisierung von Adressen und anderen Merkmalen zum Zählungstichtag, Nachlieferung von verspätet eingehenden Meldungen) seitens der BA erforderlich. In einem künftigen Zensus können zusätzlich Daten der Gebietskörperschaften und anderer Stellen herangezogen werden, um die Darstellung der Erwerbstätigkeit der Bevölkerung zu vervollständigen. Für die Selbstständigen und mithelfenden Familienangehörigen können Informationen aus ergänzenden Stichprobenerhebungen gewonnen werden (siehe Abschnitt 7.2).

## 7 Vorschläge zu Modellvarianten für einen registergestützten Zensus

Zentrales Ergebnis des Zensustests ist, dass ein registergestützter Zensus in Deutschland machbar ist und sich die im Zensustestgesetz vorgesehenen statistischen Methoden und Verfahren bewährt haben. Der Zensustest hat aber auch gezeigt, dass die Registernutzung um primärstatistische Verfahren ergänzt werden muss, weil insbesondere die Melderegisterdaten als Grundlage belastbarer amtlicher Einwohnerzahlen überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden müssen. Im Folgenden werden deshalb zunächst Modelle vorgestellt, die die Basisbausteine gemeinsam haben, sich aber in der Ausgestaltung der ergänzenden Stichprobenerhebungen unterscheiden.

### 7.1 Basisbausteine des registergestützten Zensus

Die Analyse der Testergebnisse hat sehr schnell deutlich werden lassen, dass es bei Sondergebäuden (z. B. Anstalten, Studentenwohnheimen) sehr hohe Fehlerraten in den Melderegistern gibt, die sich nur primärstatistisch klären lassen.<sup>9)</sup> Entsprechend werden die empfohlenen Befragungen bei den Verwaltern von Anstalten und Bewohnern von Studentenwohnheimen wie die im Zensustestgesetz vorgesehenen Methoden zur statistischen Kontrolle der Melderegister mit zu den Basisbausteinen eines künftigen Zensus gerechnet.

Die Umsetzung der Basisbausteine würde bei flächendeckender Durchführung zu folgenden Aufwänden führen:

- Abfrage und Verarbeitung von Daten der Melderegister von allen Gemeinden zu zwei Stichtagen (jeweils rd. 88 Mill. Datensätze; Zahl der Gemeinden am 31. Dezember 2000: 13 811);
- Abfrage und Verarbeitung von Daten der erwerbsstatistischen Register (Dateien der Bundesagentur für Arbeit, Register der öffentlichen Verwaltung) für rund 36,5 Mill. Erwerbspersonen;
- postalische Gebäude- und Wohnungszählung bei rund 17 Mill. Gebäude- und Wohnungseigentümern;
- primärstatistische Erhebung von rund 2 Mill. Personen in Sondergebäuden, darunter Anstalten (Befragung der Verwalter) und Studentenwohnheime (Befragung der Bewohner);
- Befragung von rund 0,5 Mill. Personen, die bei der Mehrfachfallprüfung (MFF) als Dubletten erkannt werden und bei denen die Frage des Hauptwohnsitzes im Rahmen der Mehrfachfallprüfung maschinell nicht lösbar war;
- Durchführung der maschinellen Haushaltgenerierung für rund 38,5 Mill. Haushalte.

Der Zusammenhang der Basisbausteine eines registergestützten Zensus ist in Schaubild 1 dargestellt.

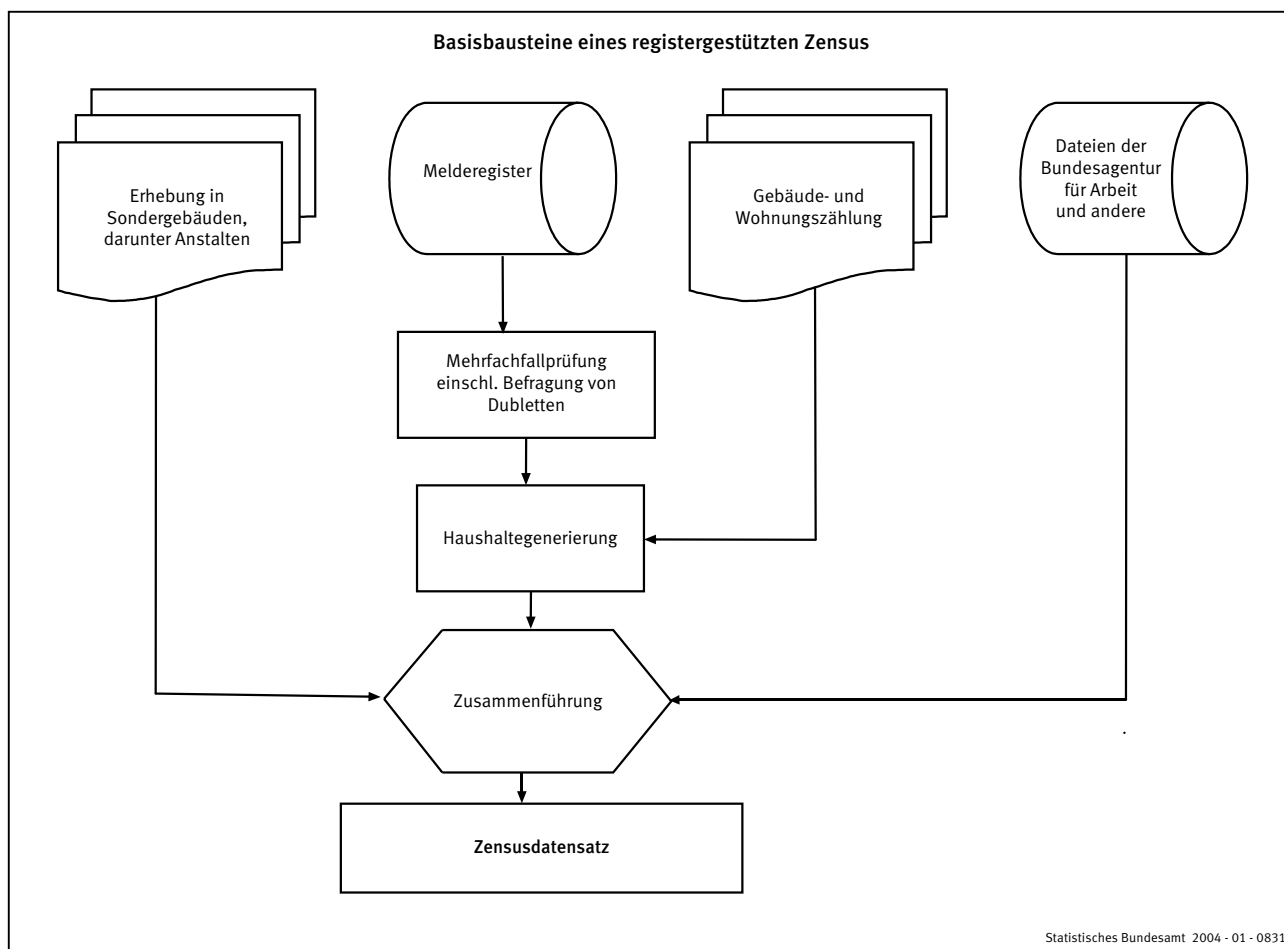
Damit können demographische Grunddaten wie Alter, Geschlecht, Staatsangehörigkeit, Familienstand und Wohnstatus ebenso wie erwerbsstatistische Daten (z. B. von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten oder Beamten) im Haushalts- und Wohnungszusammenhang gewonnen werden.

### 7.2 Registergestützter Zensus und ergänzende Stichprobenerhebungen

Mit den in den Basisbausteinen des registergestützten Zensus integrierten Aufbereitungs- und Korrekturverfahren

<sup>9)</sup> Über diese Empfehlung hinaus kam es nicht zu weiteren ergebnisverbessernden Vorschlägen. Es konnten lediglich einige wenige „Ausreißer“ entdeckt werden, deren Erhebung unter Aufwand-Nutzen-Gesichtspunkten nicht empfohlen werden kann. Zu diesem Ergebnis kommt man sowohl bei der Verwendung von demographischen Merkmalen zur Abgrenzung der Problemadressen als auch bei der Verwendung von Abgrenzungsmerkmalen, die aus einer Kombination von Merkmalen aus verschiedenen Erhebungsteilen gebildet werden können (z. B. das Verhältnis der Zahl unterschiedlicher Familiennamen im Melderegister zur Zahl der Wohnungen aus einer Gebäude- und Wohnungserhebung).

Schaubild 1



lässt sich die Karteileichenrate von 4,1 auf 2,3%<sup>10)</sup> senken. Ihr steht eine Fehlbestandsrate von 1,7% gegenüber. Wie bereits festgestellt, streuen die Fehlerraten (Karteileichen- und Fehlbestandsraten) für Gemeinden unterschiedlicher Größe und damit die zu erwartende Genauigkeit der Einwohnerzahlen stark, und es bedarf weiterer korrigierender Maßnahmen in Form von ergänzenden Stichprobenerhebungen.

Grundgedanke der ergänzenden Stichprobenerhebungen ist es, in den Gemeinden – zusätzlich zur Auswertung der Melderegister – auf Stichprobenbasis eine Befragung von Personen durchzuführen, mit dem Ziel, die Karteileichen- und Fehlbestandsrate für die einzelne Gemeinde zu ermitteln und die für die Gemeinde zunächst festgestellte Einwohnerzahl in dieser Größenordnung zu korrigieren. Hierbei werden mit Hilfe einer u. a. nach Gemeinde- und Adressgröße geschichteten Zufallsstichprobe in allen Gemeinden Adressen ausgewählt und die tatsächlichen Bewohner primärstatistisch durch Erhebungsbeauftragte festgestellt.<sup>11)</sup> Durch Vergleich mit den Daten der Melderegister werden die Registerabweichungen ermittelt und auf die gesamte

Gemeinde hochgerechnet. Der Stichprobenplan ist derart angelegt, dass mit 95-prozentiger Vertrauenswahrscheinlichkeit die Abweichung des hochgerechneten Ergebnisses vom wahren Wert im Durchschnitt der Gemeinden maximal  $\pm 1\%$  beträgt.

Die mit der Stichprobe zur Qualitätskontrolle festgestellten Fehlerquoten werden für die Korrektur der amtlichen Einwohnerzahl genutzt. Dabei sind – über die unmittelbare Bereinigung der an den ausgewählten Adressen festgestellten Registerfehler hinaus – zwei Vorgehensweisen denkbar:

- mit der aus der Stichprobe geschätzten Karteileichen- und Fehlbestandsrate wird lediglich eine statistische Korrektur der Gesamteinwohnerzahl der Gemeinde vorgenommen;
- aus den Melderegisterdaten für die Gemeinde werden so viele Personensätze herausgenommen bzw. den Melderegisterdaten hinzugefügt, bis die in der Stichprobe festgestellten Registerfehler kompensiert sind.

10) Ohne den Bereinigungseffekt der Haushalgenerierung.

11) Die Auswahl der Adressen erfolgt auf der Basis der Melderegisterdaten. Dies kann zu einer Unterschätzung der Melderegisterfehlbestände durch die Stichprobe führen, da Adressen mit bewohnten Gebäuden, deren Bewohner aber sämtlich nicht im Melderegister verzeichnet sind, keine Auswahlchance erhalten. Um diese Verzerrung bei der Schätzung der Melderegisterfehler durch die Stichprobe auszugleichen, müssen diese Adressen bei einem künftigen Zensus durch Abgleich der Angaben zur Gebäude- und Wohnungszählung mit den Melderegisterdaten identifiziert und die fehlenden Angaben noch erhoben werden.

Mit dem erstgenannten Verfahren würden zwei Einwohnerzahlen produziert und die gebildeten Haushaltsstrukturen verzerrt, was zu erheblichen Akzeptanzproblemen führen dürfte. Beim zweitgenannten Verfahren wird dieses Problem vermieden, daher sollte dieses bevorzugt werden. Die Festlegung der Personen, die als Karteileiche zu löschen oder als Fehlbestand aufzunehmen sind, könnte entsprechend einem in der Haushaltgenerierung aufgestellten Ranking nach der Höhe der Wahrscheinlichkeit eines Registerfehlers erfolgen. Hierzu sind noch geeignete Konzepte auszuarbeiten und zu erproben.

Das Ablaufschema des Zensusmodells mit ergänzender Stichprobenerhebung ist in Schaubild 2 dargestellt.

Die ergänzende Stichprobenerhebung kann grundsätzlich in allen Gemeinden oder nur in Gemeinden einer bestimmten Mindestgröße durchgeführt werden. Die zuletzt genannten Modellüberlegungen beziehen aufgrund der Höhe des absoluten Registerfehlers alle Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern ein.

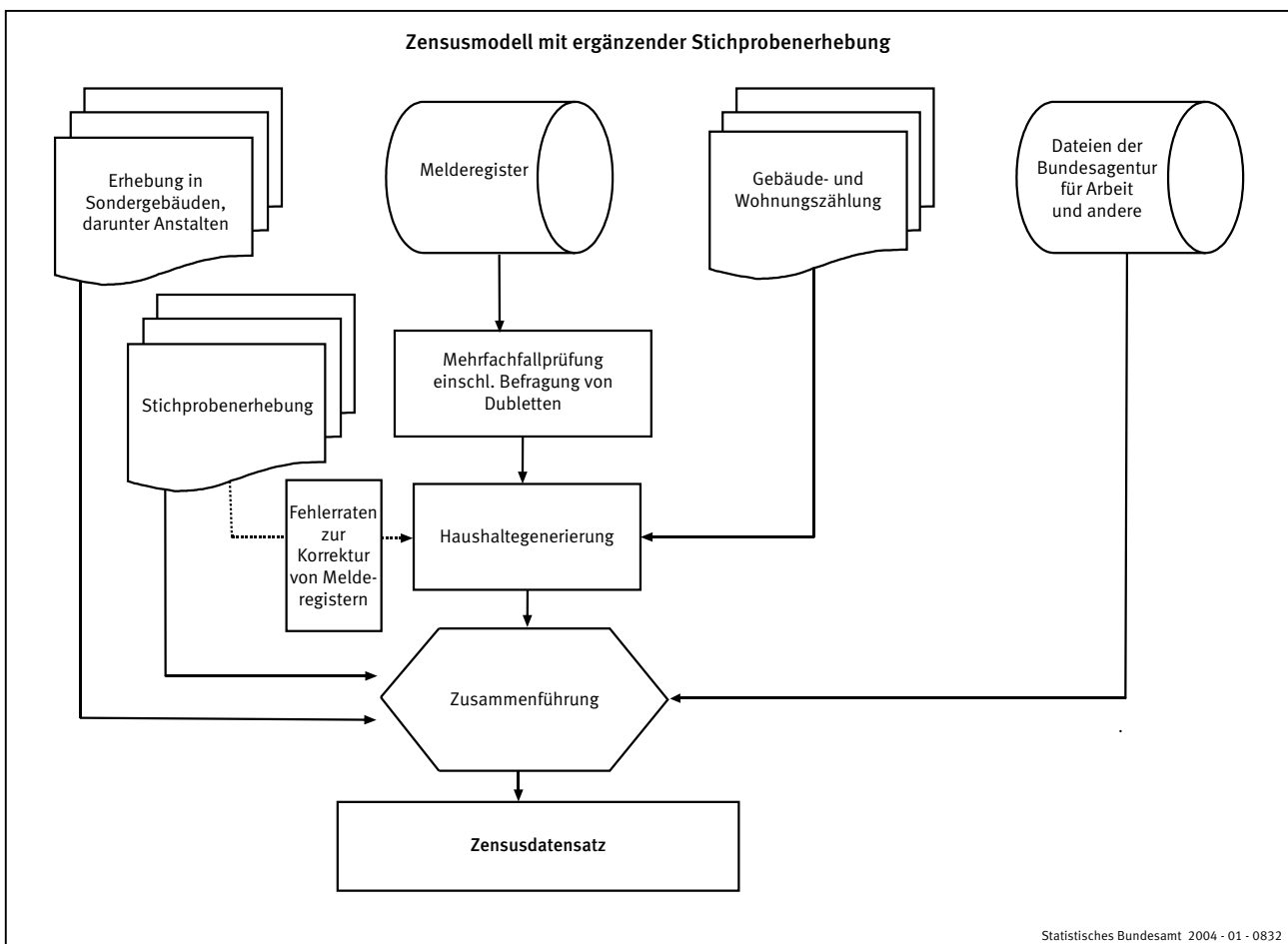
Das Instrument der Stichprobenerhebung eröffnet zudem prinzipiell die Möglichkeit, Daten über weitere zensusstypische Merkmalsbereiche zu erheben, wie zum Beispiel Daten

- zur Erwerbstätigkeit Selbstständiger und mithelfender Familienangehöriger,
- zum überwiegenden Lebensunterhalt,
- zum Bildungsstand (schulische und berufliche Abschlüsse),
- zur Struktur der Pendler (benutzte Verkehrsmittel, Entfernungen, Wegezeiten),
- zum ausgeübten Beruf sowie
- zu Schülern/Schülerinnen und Studierenden.

Die mit der Stichprobe zusätzlich erhobenen Daten können allerdings nicht wie die aus dem Melderegister, der Gebäude- und Wohnungszählung und der Haushaltgenerierung gewonnenen Daten kleinräumig (unterhalb der Gemeindeebene) ausgewertet werden. Auf höheren regionalen Ebenen sind dagegen zuverlässige Aussagen möglich.

Werden die Alternativen „Stichprobenerhebung in allen Gemeinden“ bzw. „Stichprobenerhebungen nur in Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern“ kombiniert mit der Option, ergänzend weitere zensusstypische Merkmale

Schaubild 2



Statistisches Bundesamt 2004 - 01 - 0832

Übersicht 2: Modellvarianten des registergestützten Zensus mit ergänzenden Stichprobenerhebungen

Baustein	Modell	Modell 1			Modell 2	
		Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3	Variante 2.1	Variante 2.2
1	Basisbausteine	X	X	X	X	X
2	Stichprobe zur statistischen Korrektur der Melderegister					
2.1	in allen Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern	X	X	X	X	X
2.2	in allen Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern	X	X	X		
3	Stichprobe zum Nachweis zusätzlicher Merkmale					
3.1	in allen Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern		X	X		X
3.2	in allen Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern			X		1)
4	Befragung in Ein- und Zweifamiliengebäuden mit unplausiblen Melde-registerdaten in Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern				X	X

1) Zur Ermittlung von Landes- und Kreisergebnissen wäre bundesweit eine zusätzliche Befragung von rd. 300 000 Personen in Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern erforderlich.

zu erheben, ergeben sich die in Übersicht 2 dargestellten Modellvarianten. Die Modellvarianten werden in den Abschnitten 7.2.1 und 7.2.2 detailliert beschrieben.

### 7.2.1 Modell 1: Registergestützter Zensus und Stichprobe in allen Gemeinden

#### Stichprobe zur statistischen Bereinigung der Melderegister

Bei Anwendung der ergänzenden Stichprobenerhebung auf alle Gemeinden – in Deutschland gab es am 31. Dezember 2000 13 811 Gemeinden – wären bundesweit etwas mehr als 10 Mill. Personen durch Interviewer zu befragen. 6,2 Mill. der zu Befragenden leben in Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern (siehe Tabelle 9). In den 1 323 Gemeinden mit 10 000 bis unter 50 000 Einwohnern wären etwas mehr als 2,9 Mill. Personen zu befragen. In den 190 Gemeinden von 50 000 und mehr Einwohnern betrüge der Stichprobenumfang etwa 900 000 Personen.

Tabelle 9 verdeutlicht, dass der Auswahlsatz in den kleinen Gemeinden sehr hoch ist. In gut über 2 000 Gemeinden würde er deutlich über 60% liegen. Die Stichproben-

Tabelle 9: Stichprobenumfang der ergänzenden Stichprobenerhebung

Größenklasse der Gemeinden von ... bis unter ... Einwohnern	Gemeinden <sup>1)</sup>	Bevölkerung	Zu befragende Personen	
			insgesamt <sup>2)</sup> je Gemeinde	
			Anzahl	Mill.
unter 10 000 .....	12 298	23,07	6,20	X
unter 2 000 .....	8 507	6,14	2,80	329
2 000 – 10 000 ...	3 791	16,93	3,40	898
10 000 – 50 000 ...	1 323	26,09	2,93	2 214
50 000 und mehr ...	190	7,28	0,90	4 719
Insgesamt ...	13 811	81,63	10,03	X

1) Stand: 31. Dezember 2000. – 2) Eine nach Bundesländern getrennt durchgeführte Berechnung mit exakter Zuordnung der Gemeindezahlen nach Ländern kommt zu geringfügig anderen Ergebnissen und zu einem Befragungsumfang von insgesamt 10,1 Mill. Personen. Daher ergibt sich eine geringfügige Abweichung zu den Anhangtabellen.

umfänge weisen zudem für die Gemeinden, die mit ihrer Einwohnerzahl geringfügig unterhalb oder oberhalb des Schwellenwertes zwischen zwei Gemeindegrößenklassen liegen, große Unterschiede auf. Der Stichprobenplan kann beispielsweise dazu führen, dass in einer Gemeinde mit 1 999 Einwohnern 329 Personen oder 16,5% der Einwohner in die Stichprobe gelangen, während es bei einer Gemeinde mit 2 000 Einwohnern 898 Personen oder 45% sind.

Mit der Durchführung der Stichprobenerhebung zur statistischen Bereinigung der Melderegister in allen Gemeinden lassen sich die Einwohnerzahlen nach einem einheitlichen Verfahren mit gleicher Genauigkeit feststellen. Die im Zensus festgestellte erhebliche Streuung der Registerfehler zwischen den Gemeinden kann wirksam reduziert werden.

#### Ergänzende Stichprobe zum Nachweis zusätzlicher Merkmale

Die oben beschriebene Stichprobe ist zu klein, um für alle Gemeinden Ergebnisse über die in den Basisbausteinen erhobenen Merkmale hinaus erstellen zu können. Für den Nachweis zusätzlicher Merkmale würde eine Stichprobe von 550 Adressen je Gemeinde benötigt. Dies würde gleichzeitig die Genauigkeit der Schätzung der Einwohnerzahl erhöhen. Insgesamt müssten bundesweit rund 20,4 Mill. Personen befragt werden, um für alle Gemeinden belastbare Ergebnisse nachweisen zu können. Reduziert man die Anforderung darauf, nur für Kreise und für Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern diese zusätzlichen Merkmale auszuwerten, so reduziert sich der Aufwand auf eine Befragung von rund 11,8 Mill. Personen, also gut ein Sechstel mehr gegenüber der Befragung ohne zusätzliche Merkmale.

Bei der flächendeckenden Erhebung zusätzlicher Merkmale sind Kosten von rund 464 Mill. Euro zu erwarten. Bei Erhebung der zusätzlichen Merkmale nur für Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern reduzieren sich die Kosten auf etwa 386 Mill. Euro.

Bei allen in Übersicht 3 dargestellten Varianten sind die zu den Basisbausteinen gehörenden Erhebungen und Bearbeitungen durchzuführen. Die Varianten unterscheiden sich danach, für welche Gemeinden Stichproben zur Erhebung weiterer Merkmale vorgesehen sind.

Übersicht 3: Stichprobenumfang und Kosten der Varianten des Zensus-Modells 1

Modell 1	Maximaler Erhebungsumfang (Eigentümer, Personen in Mill.)	Kosten in Mill. EUR
Basisbausteine Gebäude- und Wohnungszählung: Mehrfachfallprüfung: Anstalten/Studentenwohnheime: Summe	17,0 +0,5 <u>+2,0</u> 19,5	271
Basisbausteine und ergänzende Stichprobe zur Qualitätskontrolle in allen Gemeinden	19,5	271
– ohne Erhebung weiterer Merkmale (Variante 1.1)	<u>+10,1</u>	<u>+97</u>
Summe	29,6	368
– einschließlich Erhebung weiterer Merkmale in Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern (Variante 1.2)	<u>+11,8</u>	<u>+115</u>
Summe	31,3	386
– einschließlich Erhebung weiterer Merkmale in allen Gemeinden (Variante 1.3)	<u>+20,4</u>	<u>+193</u>
Summe	39,9	464

### 7.2.2 Modell 2: Registergestützter Zensus und Stichprobe in Gemeinden ab 10 000 Einwohnern

Um die Kosten für einen registergestützten Zensus niedrig zu halten, könnte die ergänzende Stichprobenerhebung zur statistischen Bereinigung der Melderegister nur auf die Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern beschränkt werden. In kleineren Gemeinden werden in diesem Fall nur die Erhebungen der Basisbausteine eingesetzt. Ergänzend wird in diesen Gemeinden bei denjenigen Ein- und Zweifamilienhäusern, deren Generierungsergebnis nicht plausibel ist, gezielt die tatsächliche Wohnungsbelegung nachgefragt, wodurch sich die Karteileichenraten spürbar reduzieren ließen (siehe Kapitel 5).

Bei diesem Modell kann zwar lediglich die Streuung der Registerfehler zwischen den Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern reduziert werden, aber es können mit dieser Vorgehensweise akzeptable Ergebnisse für alle regionalen Ebenen bis zur Gemeindeebene ermittelt werden. Die Qualität der amtlichen Einwohnerzahl für die Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern bleibt im Mittel auf dem Niveau, das bereits mit den Basisbausteinen erreichbar ist (Karteileichen: 0,7%; Fehlbestand: 1,3%). Der notwendige Befragungsumfang in Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern beträgt rund 3,9 Mill. Personen (zuzüglich rd. 1,7 Mill. Personen, die im Rahmen der Haushaltgenerierung in Ein- und Zweifamilienhäusern befragt werden müssen). Dieses Modell mit unterschiedlichen Verfahren für kleine und große Gemeinden lässt sich für rund 315 Mill. Euro realisieren (siehe Übersicht 4).

Übersicht 4: Stichprobenumfang und Kosten der Varianten des Zensus-Modells 2

Modell 2	Maximaler Erhebungsumfang (Eigentümer, Personen in Mill.)	Kosten in Mill. EUR
Basisbausteine Gebäude- und Wohnungszählung: Mehrfachfallprüfung: Anstalten/Studentenwohnheime: Summe	17,0 +0,5 <u>+2,0</u> 19,5	271
Basisbausteine und ergänzende Stichprobe zur Qualitätskontrolle in Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern	19,5	271
– ohne Erhebung weiterer Merkmale (Variante 2.1)	<u>+1,7<sup>1)</sup></u>	+4
Summe	<u>+3,9</u> 25,1	<u>+40</u> 315
– einschließlich Erhebung weiterer Merkmale in Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern (Variante 2.2)	<u>+1,7<sup>1)</sup></u>	+4
Summe	<u>+5,9<sup>2)</sup></u> 27,1	<u>+61</u> 336

1) Haushaltgenerierung.– 2) Einschl. 0,3 Mill. Befragter zur Ermittlung zuverlässiger Ergebnisse für Kreise, Regierungsbezirke und Länder.

Auch in diesem Modell besteht die Möglichkeit, weitere Merkmale zu erheben. Hierzu ist eine Erhöhung des Befragungsumfangs um 2 Mill. auf rund 5,9 Mill. Personen erforderlich (zuzüglich 1,7 Mill. Personen für die Befragung im Rahmen der Haushaltgenerierung). Die Erhebung der zusätzlichen Merkmale erhöht die Kosten des Modells auf rund 336 Mill. Euro.

### 7.3 Modell 3: Kombination aus registergestütztem und traditionellem Zensus

Die Umsetzung der Basisbausteine, ergänzt um eine Befragung der in der Haushaltgenerierung auffällig gewordenen Fälle im Ein- und Zweifamilienhausbereich, führt bei Gemeinden unter 100 000 Einwohnern im Durchschnitt zu einer leichten Unterschätzung der Einwohnerzahlen (siehe Tabelle 3). Dagegen ist in Großstädten im Mittel mit einer relativ deutlichen Überschätzung zu rechnen. Um dies zu vermeiden, sieht Modell 3 für die Gemeinden unter 100 000 Einwohnern einen registergestützten Zensus – wie im Zensus test erprobt – vor. In den Großstädten (Gemeinden mit 100 000 und mehr Einwohnern) werden die Haushalte flächendeckend (etwa 25 Mill. Personen) durch Interviewer befragt.

Da die Daten zu Gebäuden und Wohnungen wie die weiteren Merkmale zu Berufen, Bildung und Pendlern direkt bei den Bewohnern erhoben werden, kann in den Großstädten auf die postalische Gebäude- und Wohnungszählung verzichtet werden. Diese zusätzlichen Merkmale werden aber nur für die Großstädte vorliegen, Kreis- oder Landesergebnisse können nicht erstellt werden.

Die Gesamtkosten bei diesem Modell belaufen sich auf rund 538 Mill. Euro.

In Modell 3 bleibt die Qualität der amtlichen Einwohnerzahl für die Gemeinden mit weniger als 100 000 Einwohnern auf dem Niveau, das bereits mit den Basisbausteinen

Übersicht 5: Zensus-Modell 3

a) Verfahren der Datengewinnung	Einbezogen sind:
– Auswertung der Melderegister zu zwei Stichtagen	alle Gemeinden
– Auswertung der erwerbsstatistischen Register	alle Gemeinden
– postalische Gebäude- und Wohnungszählung	Gemeinden unter 100 000 Einwohnern; postalische Befragung von rund 14 Mill. Gebäude-/Wohnungseigentümern
– maschinelle Generierung von (Wohn-) Haushalten,	Gemeinden unter 100 000 Einwohnern
– primärstatistische Erhebung von Anstaltsgebäuden und Studentenwohnheimen	Erhebungsumfang maximal 2 Mill. Personen
b) Verfahren zur statistischen Bereinigung der Melderegister	
– Mehrfachfallprüfung (angewandt auf die Melderegister und bestehend aus den Komponenten „Bereinigung von fluktuationsbedingten Fehlern“ und „Dublettenprüfung“)	telefonische/postalische Befragung von etwa 0,5 Mill. Personen zur Klärung von Dubletten
– Auflösung von Registerfehlern bei Ein- und Zweifamilienhäusern in der Haushaltegenerierung	telefonische/postalische Befragung von etwa 0,9 Mill. Haushalten (mit rund 3,5 Mill. Personen) zur Klärung der in der Haushaltegenerierung auffällig gewordenen Fälle im Ein- und Zweifamilienhausbereich
c) flächendeckende Befragung der Haushalte durch Interviewer	Gemeinden mit mehr als 100 000 Einwohnern; etwa 25 Mill. Personen

erreichbar ist (siehe Tabelle 3). Für die Städte mit 100 000 und mehr Einwohnern könnten die Qualitätsstandards früherer Volkszählungen erreicht werden. Für diese Städte lassen sich auch in kleinräumiger Gliederung – also auch für Gebiete unterhalb der Gemeindeebene – unverzerrte Ergebnisse erstellen (für den gesamten Merkmalskatalog).

Wegen der stärkeren Belastung der Bürger in Großstädten durch primärstatistische Erhebungen muss dort mit größeren Erhebungswiderständen gerechnet werden. Die vergleichsweise hohen Kosten dürften zu großen Akzeptanzproblemen bei den politischen Entscheidungsträgern in Bund und Ländern führen.

### 7.4 Modell 4: Bereinigung der Melderegister und im Nachgang registergestützte Zählung

Alle bisher behandelten Modelle eines registergestützten Zensus gehen davon aus, dass die Melderegister ihre Daten an die Statistischen Ämter der Länder liefern und dort Plausibilisierungen und gegebenenfalls Korrekturen erfolgen. Eine Rückmeldung der aufgedeckten Registerfehler an die Kommunen ist – gemäß dem Volkszählungsurteil<sup>12)</sup> des Bundesverfassungsgerichts – nicht vorgesehen.

Um für die Melderegister und die amtliche Statistik einen einheitlichen Datenstand zu erreichen, wurde vorgeschlagen, dass zunächst im Rahmen des Verwaltungsvollzugs eine flächendeckende Registerbereinigung erfolgt (z.B.

durch Begehung von Mitarbeitern/Beauftragten der kommunalen registerführenden Stellen). Auf der Grundlage dieses bereinigten Registerbestandes könnte dann der registergestützte Zensus – wie in Abschnitt 7.1 beschrieben – durchgeführt werden. Wenn es gelänge, alle Melderegister nach gleichen Verfahren und Vorschriften zu einem bestimmten Stichtag zu bereinigen, könnte ein sehr genaues Zensusergebnis für alle regionalen Ebenen erreicht werden (die Option, zusätzliche Merkmale zu erheben, könnte unter Umständen mit zusätzlichem Aufwand in das Modell integriert werden).

Da dieses Modell im Zensusgesetz nicht vorgesehen war, sind detailliertere Untersuchungen zu Aufwand und Ergebnisqualität bisher nicht vorgenommen worden. Nach vorläufigen Schätzungen ist mit Kosten von 400 Mill. Euro für die Registerbereinigung und von 272 Mill. Euro für Gebäude- und Wohnungszählung und Registerzensus zu rechnen.

### 7.5 Vergleichsmaßstab: Herkömmliche Zählung (wie zuletzt 1987 bzw. 1981)

Eine herkömmliche Volkszählung würde alle zensustypischen Daten, also auch die oben erwähnten zusätzlichen Merkmale, in einem Datensatz liefern, der auf allen regionalen Ebenen – auch unterhalb der Gemeindeebene – ausgewertet werden könnte. Die amtlichen Einwohnerzahlen würden für alle Ebenen ohne Verzerrung festgestellt. Die Genauigkeit der Ergebnisse wäre hoch, die Streuung zwischen den Gemeinden sehr gering.

Die direkte Befragung aller Haushalte mit 82,5 Mill. Personen würde bundesweit Kosten in Höhe von rund 1 020 Mill. Euro verursachen.

## 8 Bewertung der Modelle

Die Bewertung der verschiedenen Modellvarianten muss sich einerseits am jeweiligen Aufwand und andererseits am jeweiligen Nutzen orientieren. Hierfür stehen folgende Bezugsgrößen zur Verfügung:

- Aufwandskategorien
  - Befragungsumfang der primärstatistischen Zensus-teile (in Personen)
  - Kosten (grobe Schätzung) in Mill. Euro
- Nutzenkategorien
  - statistische Genauigkeit der Zensusergebnisse, insbesondere der mit dem Zensus festgestellten amtlichen Einwohnerzahlen
  - Merkmalspektrum und fachliche Gliederungstiefe der Ergebnisse (demographische Basismerkmale, erwerbsstatistische Merkmale, gebäude- und wohnungsstatistische Merkmale, bildungsstatistische Merkmale, Pendlerverhalten)

12) BVerfGE 65, 1 – Volkszählung.

- Nachweisungsmöglichkeiten für regionale Einheiten [Bundesland, Regierungsbezirk, Kreis, Großstädte (100 000 und mehr Einwohner), Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern, Gemeinden unter 10 000 Einwohnern, Gemeindeteile]

Während bezüglich des Aufwands für den Befragungsumfang und die anfallenden Kosten eine grobe Schätzung vorgenommen werden konnte, lässt sich der Nutzen nicht in monetären Größen ausdrücken. Eine höhere Genauigkeit der festgestellten demographischen Daten verringert allerdings Planungsfehler und Fehlallokationen in vielen Bereichen, deren monetäre Auswirkungen im Einzelfall weder abgeschätzt noch insgesamt abschließend aufgezählt werden können. Daher werden zur Beurteilung des Nutzens die jeweiligen Vor- und Nachteile der Modellvarianten in der beigefügten Anhangtabelle 1 zusammenfassend qualitativ beschrieben.

Das Merkmalspektrum der in Kapitel 7 dargestellten Zensusmodelle ist in der Übersicht 6 kombiniert mit den jeweiligen Nachweisungsmöglichkeiten für regionale Einheiten dargestellt.

Unter Anwendung der Übersicht 6 und der oben aufgestellten Kriterien sind die im Kapitel 7 dargestellten Zensusmodelle wie folgt zu bewerten:

### 8.1 Referenzmodell: Herkömmliche Volkszählung

Bei einer herkömmlichen Volkszählung werden die amtlichen Einwohnerzahlen für Länder und Gemeinden nach einheitlichen Verfahren durch flächendeckende Begehung und Zählung der Personen ermittelt. Fehlerhafte Einwohnerzahlen können nur durch fehlerhafte Anwendung des einheitlichen „Zählverfahrens“ (Erfassungs- und Bearbeitungsfehler) zustande kommen. Im Rahmen methodischer Begleituntersuchungen wurde bei bisherigen Volkszählungen das Ausmaß des „systematischen Fehlers“ durch nachgehende Stichprobenerhebungen festgestellt. Nachträgliche Korrekturen der amtlichen Einwohnerzahlen aufgrund der Stichprobenergebnisse erfolgten nicht, wohl aber dann, wenn Gemeinden anhand von Melderegisterauszügen nachweisen konnten, dass Fehler im Zählverfahren vorlagen. Alle erhobenen Merkmale sind für Länder, Kreise und Gemein-

Übersicht 6: Merkmalspektrum Zensusmodelle

Merkmale	Land und Regierungsbezirk	Kreis	Großstädte (100 000 und mehr Einwohner)	Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern	Gemeinden unter 10 000 Einwohnern	Gemeindeteile
<b>Modell 1 (flächendeckende Stichprobe), Variante 1.2: Kosten 386 Mill. EUR</b>						
Demographische und Haushaltsdaten .....	X	X	X	X	X	(X)
Gebäude und Wohnungen .....	X	X	X	X	X	X
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Beamte, Richter, Arbeitslose .....	X	X	X	X	X	(X)
Selbstständige, sonstige Erwerbspersonen, Berufe, Bildungsstand, Pendlerstruktur .....	X	X	X	X	-	-
<b>Modell 2 (Stichprobe in Gemeinden ab 10 000 Einwohnern), Variante 2.2: Kosten 336 Mill. EUR</b>						
Demographische und Haushaltsdaten .....	X	X	X	X	(X)	(X)
Gebäude und Wohnungen .....	X	X	X	X	X	X
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Beamte, Richter, Arbeitslose .....	X	X	X	X	(X)	(X)
Selbstständige, sonstige Erwerbspersonen, Berufe, Bildungsstand, Pendlerstruktur .....	X	X	X	X	-	-
<b>Modell 3 (Totalzählung in Großstädten): Kosten 538 Mill. EUR</b>						
Demographische und Haushaltsdaten .....	X	X	X	(X)	(X)	(X)
Gebäude und Wohnungen .....	X	X	X	X	X	X
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Beamte, Richter, Arbeitslose .....	X	X	X	(X)	(X)	ST
Selbstständige, sonstige Erwerbspersonen, Berufe, Bildungsstand, Pendlerstruktur .....	-	-	X	-	-	ST
<b>Herkömmliche Volkszählung: Kosten 1 020 Mill. EUR</b>						
Demographische und Haushaltsdaten .....	X	X	X	X	X	X
Gebäude und Wohnungen .....	X	X	X	X	X	X
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Beamte, Richter, Arbeitslose .....	X	X	X	X	X	X
Selbstständige, sonstige Erwerbspersonen, Berufe, Bildungsstand, Pendlerstruktur .....	X	X	X	X	X	X

X = Ergebnisse verfügbar; (X) = Ergebnisse mit eingeschränkter Genauigkeit; - = nicht verfügbar; ST = Großstädte (100 000 und mehr Einwohner).

den, aber auch unterhalb der Gemeindeebene bis zur Blockseite darstellbar. Eine herkömmliche Volkszählung wäre jedoch mit geschätzten Kosten in Höhe von 1 020 Mill. Euro deutlich teurer als die anderen Zensusmodelle.

## 8.2 Modell 3: Kombination aus registergestütztem und traditionellem Zensus

Das Kombinationsmodell aus registergestütztem Zensus (für Gemeinden mit weniger als 100 000 Einwohnern) und traditioneller Zählung (für Gemeinden mit 100 000 und mehr Einwohnern) würde mit 538 Mill. Euro zwar deutlich weniger kosten als ein herkömmlicher Zensus. Die Vorteile eines herkömmlichen Zensus – nämlich die Möglichkeit der Nachweisung des kompletten zensustypischen Datenkranzes in kleinräumiger Gliederung – könnten allerdings nur für einen kleinen Teil der Gemeinden (82 Großstädte von insgesamt 13 811 Gemeinden mit einem Anteil von knapp 31% an der Gesamtbevölkerung) genutzt werden; zudem würden bei einer Realisierung dieses Zensusmodells für die Ermittlung der amtlichen Einwohnerzahlen der Gemeinden unterschiedliche Verfahren angewandt werden mit dem Ergebnis, dass die für die Gemeinden mit weniger als 100 000 Einwohnern (13 729 Gemeinden fallen in diese Größenklasse) festgestellten Einwohnerzahlen eine deutlich niedrigere Genauigkeit aufwiesen. Außerdem muss in den Großstädten, deren Bevölkerung total erhoben werden müsste, mit Akzeptanzproblemen gerechnet werden.

## 8.3 Modell 1: Registergestützter Zensus und Stichprobe in allen Gemeinden

### 8.3.1 Qualität der amtlichen Einwohnerzahlen in Modell 1

Bei diesem Zensusmodell werden die amtlichen Einwohnerzahlen für alle Gemeinden unter Anwendung einheitlicher mathematisch-statistischer Verfahren mit gleicher Genauigkeit ermittelt. Diese Einwohnerzahlen weisen jedoch einen zufallsbedingten statistischen Fehler auf, über dessen Höhe eine Wahrscheinlichkeitsaussage möglich ist.

### 8.3.2 Qualität der Ergebnisse zu anderen Erhebungsmerkmalen in Modell 1

Wird die in diesem Zensusmodell vorgesehene Stichprobe ausschließlich zur Verbesserung der Qualität der Melderegisterdaten (*Variante 1.1* – Basisvariante) ausgerichtet, können – zusätzlich zur Nachweisung belastbarer amtlicher Einwohnerzahlen für alle administrativen Gebietseinheiten bis zur Gemeindeebene – folgende Merkmale mit hinreichender und vergleichbarer Qualität für alle Gemeinden nachgewiesen werden:

- die sechs demographischen Grunddaten Alter, Geschlecht, Familienstand, Staatsangehörigkeit, Geburtsort/-land und Wohnstatus;
- die erwerbsstatistischen Daten (z. B. Art der Erwerbstätigkeit, Stellung im Beruf, übliche Arbeitszeit, ausgeübter Beruf, Wirtschaftszweig) für die sozialversicherungs-

pflichtig Beschäftigten sowie für die Beamten, Richter und Soldaten;

- die Daten über die Haushaltszusammenhänge [Anzahl der (Wohn-)Haushalte, Haushaltsgröße, Haushaltstyp, Stellung im Haushalt usw.];
- die gebäude- und wohnungsstatistischen Daten (z. B. Größe und Baulter des Gebäudes, Besitzverhältnisse, Wohnungsgröße, Ausstattung der Wohnung mit Bad, WC und/oder Sammelheizung, Wohnungsbelegung).

Hinsichtlich der kleinräumigen Ergebnisse (unterhalb der Gemeindeebene) für die demographischen und haushaltsstatistischen Merkmale müssen Verzerrungen, über deren Umfang keine Aussagen gemacht werden können, in Kauf genommen werden, da die Korrekturen der Melderegisterdaten mit den Ergebnissen der ergänzenden Stichprobe auf der Basis von (begründeten) Annahmen über Fehlerwahrscheinlichkeiten für einzelne Teilpopulationen vorgenommen werden müssen.

Die Kosten für diese Basisvariante des Modells 1 werden auf rund 368 Mill. Euro geschätzt.

Mit einer Erweiterung der Stichprobe zur Nachweisung weiterer Merkmale (z. B. Bildungsstand) sowie zur Einbeziehung der sonstigen Erwerbstätigen (Selbstständige und unbezahlt mithelfende Familienangehörige) könnten auch für diese zusätzlichen Merkmale Ergebnisse für Gemeinden erstellt werden. In Abhängigkeit von der angestrebten Nachweistiefe müssten die Stichprobenumfänge wie folgt aufgestockt werden:

- *Variante 1.2:* Mit einer Erhöhung des Stichprobenumfanges um rund 1,7 Mill. Personen (von 10,1 Mill. auf 11,8 Mill. Personen) können belastbare Ergebnisse für alle Gemeinden ab 10 000 Einwohnern nachgewiesen werden. Die Kosten für diese Modellvariante werden sich auf rund 386 Mill. Euro belaufen. Damit wäre für die Gewinnung zusätzlicher Informationen für größere Gemeinden (ab 10 000 Einwohner) nur ein verhältnismäßig geringer Mehraufwand (etwa 18 Mill. Euro) erforderlich.
- *Variante 1.3:* Sollen für alle Gemeinden Ergebnisse dargestellt werden, müsste der Stichprobenumfang in etwa verdoppelt werden (auf 20,4 Mill. Personen). Die Kosten für diese Erweiterungsvariante des Modells 1 werden auf rund 464 Mill. Euro geschätzt. Zur Bereitstellung zusätzlicher Informationen auch für kleinere Gemeinden (unter 10 000 Einwohner) wäre damit ein erheblicher Mehraufwand (78 Mill. Euro) erforderlich.

Ein Nachweis von kleinräumigen Ergebnissen (unterhalb der Gemeindeebene) ist für die zusätzlich erhobenen Merkmale in beiden Modellvarianten nicht möglich.

## 8.4 Modell 2: Registergestützter Zensus und Stichprobe in Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern

Wenn die ergänzende Stichprobe in Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern lediglich zur statistischen Bereinigung der Registerfehler (*Variante 2.1* – Basisvariante) eingesetzt werden soll, reicht ein Stichprobenumfang von 3,9 Mill. Personen aus. Hinzu kommen allerdings noch etwa 1,7 Mill. Personen, die in den Gemeinden unter 10 000 Einwohnern leben und bei denen im Rahmen der Haushaltegenerierung wegen abweichender Angaben aus der Gebäude- und Wohnungszählung und im Melderegister Rückfragen zur Klärung des tatsächlichen Haushaltszusammenhangs durchgeführt werden sollen. Der Gesamtbefragungsumfang läge aber mit rund 5,6 Mill. Personen immer noch deutlich unter dem Befragungsumfang der vergleichbaren Variante 1.1 des Modells 1 (10,1 Mill. Personen).

### 8.4.1 Qualität der amtlichen Einwohnerzahlen in Modell 2

Bei diesem Zensusmodell können lediglich für die Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern (rd. 1 500 Gemeinden mit einem Anteil von 72% an der Gesamtbevölkerung) die amtlichen Einwohnerzahlen mit vergleichbarer (statistischer) Genauigkeit ermittelt werden. Für die Gemeinden unter 10 000 Einwohnern muss eine Einschränkung der Vergleichbarkeit der Genauigkeit bei den festgestellten Einwohnerzahlen zwischen den Gemeinden hingenommen werden; im Durchschnitt der Gemeinden kommt es zu einer leichten Unterschätzung der Einwohnerzahlen. Daher sind noch Verfahren zur Reduzierung der Zahl der Fehlbestände in Gemeinden unter 10 000 Einwohnern zu entwickeln.

### 8.4.2 Qualität der Ergebnisse zu anderen Erhebungsmerkmalen in Modell 2

Die demographischen Grunddaten, die erwerbsstatistischen Daten, die Daten über die Haushaltszusammenhänge sowie die gebäude- und wohnungsstatistischen Daten können – wie bei Modell 1 – für alle Gemeinden in kleinräumiger Gliederung dargestellt werden.

Die Kosten für diese Basisvariante des Modells 2 werden auf rund 315 Mill. Euro geschätzt.

Für die Erhebung und Nachweisung weiterer Merkmale (*Variante 2.2*) müsste der Stichprobenumfang der ergänzenden Stichprobe um 2 Mill. Personen auf 5,9 Mill. Personen erhöht werden (zuzüglich 1,7 Mill. Personen für die Befragung im Rahmen der Haushaltegenerierung). Für eine flächendeckende Bereitstellung hinreichend zuverlässiger Ergebnisse für Kreise, Regierungsbezirke und Länder müssten zusätzlich 0,3 Mill. Personen in Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern befragt werden. Die Kosten für diese erweiterte Modellvariante erhöhten sich um 21 Mill. Euro auf rund 336 Mill. Euro. Dies ist ein relativ geringer Mehraufwand im Vergleich zu dem damit erreichbaren Informationszuwachs.

## 9 Empfehlungen für die Durchführung des nächsten Zensus

Die Statistischen Ämter von Bund und Ländern sprechen aufgrund der Ergebnisse des Zensustests folgende Empfehlungen für die Durchführung eines künftigen Zensus in der Bundesrepublik Deutschland aus:

1. Der Zensus sollte registergestützt unter Rückgriff auf die Daten der Melderegister, der Bundesagentur für Arbeit sowie anderer Register der öffentlichen Verwaltung, verbunden mit einer postalischen Gebäude- und Wohnungszählung bei den Gebäudeeigentümern und Wohnungseigentümergeinschaften sowie ergänzt durch weitere primärstatistische Erhebungen durchgeführt werden.
2. Die ergänzenden primärstatistischen Erhebungen sollten aus folgenden Komponenten bestehen:
  - 2.1 Primärerhebungen bei den Verwaltern von Anstaltsgebäuden und Bewohnern von Studentenwohnheimen sowie primärstatistische Kontrollerhebungen im Rahmen der Mehrfachfallprüfung und Haushaltegenerierung.
  - 2.2 Stichprobenerhebungen in allen Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern zur statistischen Korrektur der Über- und Untererfassungen der aus den dortigen Melderegistern erhobenen Einwohnerzahlen. Dabei wird in Kauf genommen, dass die Einwohnerzahlen je nach Gemeindegröße mit unterschiedlichen statistischen Verfahren ermittelt werden.
3. Die in Punkt 2.2 empfohlene ergänzende Stichprobe sollte zur Erhebung zusätzlicher zensustypischer Merkmale genutzt werden. Damit wäre ein verhältnismäßig geringer finanzieller und erhebungstechnischer Mehraufwand verbunden. Es wird vom Gesetzgeber im Zusammenwirken mit den Nutzern der Zensusdaten zu entscheiden sein, ob solche Merkmale, deren Erhebung auch die Europäische Union bislang empfohlen hat, erfasst werden sollen und in welcher regionalen Gliederungstiefe sie nachgewiesen werden sollen.
4. Auf der Grundlage der bisherigen Auswertungen des Zensustests sind die methodischen Vorarbeiten zu einem registergestützten Zensus zügig fortzusetzen. Dies gilt insbesondere für die Arbeiten, die auf den empirischen Daten des Zensustests aufbauen, da diese gemäß Zensustestgesetz spätestens am 31. März 2004 bzw. am 31. März 2007 gelöscht werden müssen.
5. Mit den Maßnahmen zur Qualitätssteigerung der Register, insbesondere der Melderegister sowie der Datenbestände der Bundesagentur für Arbeit, sollte umgehend begonnen werden.
6. Mit den Vorarbeiten für einen registergestützten Zensus muss, insbesondere wegen des Aufbaus der erforderlichen Erhebungsinfrastruktur, mindestens vier Jahre vor dem Zählungstichtag begonnen werden. Der Zensus wird zu gegebener Zeit mit einer breit angelegten Öffentlichkeitsarbeit vorzubereiten sein. [uu](#)

Anhangtabelle 1: Bewertung der Zensusmodelle

Modellbeschreibung	Registerzensus und Stichprobe in allen Gemeinden	Registerzensus in allen Gemeinden und Stichprobe nur in Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern	Registerzensus nur in Gemeinden bis unter 100 000 Einwohnern und klassische Zählung in Großstädten	Registerbereinigung und anschließend Registerzensus	Klassische Volkszählung
	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	
Kosten in Mill. EUR – Modell ohne Erhebung weiterer Merkmale – bei Erhebung weiterer Merkmale für Gemeinden ab 10 000 Einwohnern – bei Erhebung weiterer Merkmale für alle Gemeinden	Variante 1.1 368  Variante 1.2 386  Variante 1.3 464	Variante 2.1 315  Variante 2.2 336  –	538  nur in Großstädten  –	272 Zensus + 400 Bereinigung  –  –	1 020
Umfang der Befragung durch Interviewer – Modell ohne Erhebung weiterer Merkmale – bei Erhebung weiterer Merkmale für Gemeinden ab 10 000 Einwohnern – bei Erhebung weiterer Merkmale für alle Gemeinden	Variante 1.1 10,1 Mill. Personen  Variante 1.2 11,8 Mill. Personen  Variante 1.3 20,4 Mill. Personen	Variante 2.1 5,6 Mill. Personen  Variante 2.2 7,6 Mill. Personen  –	25,2 Mill. Personen  nur in Großstädten  –	82,5 Mill. Personen <sup>1)</sup>  –  –	82,5 Mill. Personen
Zusätzliche (nicht in Registern verfügbare) Daten zu Bildung, Selbstständigen usw.	nur mit erweiterter Stichprobe flächendeckend bis zur Gemeindeebene	mit erweiterter Stichprobe nur für Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern	nur für Großstädte	keine	flächendeckend bis zur Blockseite
Verzerrung der festgestellten Einwohnerzahl im Mittel	keine	geringe Unterschätzung bei Gemeinden unter 10 000 Einwohnern	tendenzielle Unterschätzung bei Gemeinden unter 100 000 Einwohnern	keine	keine
Streuung der Registerfehler zwischen den Gemeinden	gering	bis zu 10 000 Einwohnern mittel, ab 10 000 Einwohnern gering	bis zu 100 000 Einwohnern hoch, nur bei Großstädten sehr gering	sehr gering	sehr gering

1) Falls die Registerbereinigung durch flächendeckende Begehung erfolgt.

Anhangtabelle 2: Stichprobenumfänge (Personen) der Varianten der Zensus-Modelle 1 und 2 in den Bundesländern

1 000

Bundesland	Registerzensus und Stichprobe in allen Gemeinden			Registerzensus in allen Gemeinden und Stichprobe nur in Gemeinden mit 10 000 und mehr Einwohnern	
	ohne Erhebung weiterer Merkmale	Erhebung weiterer Merkmale in Gemeinden ab 10 000 Einwohnern	Erhebung weiterer Merkmale in allen Gemeinden	ohne Erhebung weiterer Merkmale	Erhebung weiterer Merkmale in Gemeinden ab 10 000 Einwohnern
	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.3	Variante 2.1	Variante 2.2
Baden-Württemberg .....	1 399	1 730	2 869	683	1 014
Bayern .....	1 754	1 983	4 159	508	738
Berlin .....	12	13	13	12	13
Brandenburg .....	695	791	1 193	195	291
Bremen .....	8	8	8	8	8
Hamburg .....	7	7	7	7	7
Hessen .....	615	819	1 159	406	611
Mecklenburg-Vorpommern .....	527	566	922	106	145
Niedersachsen .....	782	951	1 678	348	517
Nordrhein-Westfalen .....	815	1 110	1 202	763	1 057
Rheinland-Pfalz .....	960	1 014	2 071	121	174
Saarland .....	70	102	117	62	93
Sachsen .....	697	823	1 449	259	385
Sachsen-Anhalt .....	620	687	1 215	134	202
Schleswig-Holstein .....	531	597	1 126	134	200
Thüringen .....	592	645	1 199	115	167
Deutschland ...	10 083	11 846	20 387	3 860	5 622 <sup>1)</sup>

1) Zuzüglich 0,3 Mill. Befragte zur Ermittlung zuverlässiger Ergebnisse für Kreise, Regierungsbezirke und Länder.

## Auszug aus Wirtschaft und Statistik

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2004

Für nichtgewerbliche Zwecke sind Vervielfältigung und unentgeltliche Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet. Die Verbreitung, auch auszugsweise, über elektronische Systeme/Datenträger bedarf der vorherigen Zustimmung. Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

Herausgeber: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

Schriftleitung: Johann Hahlen  
Präsident des Statistischen Bundesamtes  
Verantwortlich für den Inhalt:  
Brigitte Reimann,  
65180 Wiesbaden

- Telefon: +49 (0) 6 11/75 20 86
- E-Mail: [wirtschaft-und-statistik@destatis.de](mailto:wirtschaft-und-statistik@destatis.de)

Vertriebspartner: SFG Servicecenter Fachverlage  
Part of the Elsevier Group  
Postfach 43 43  
72774 Reutlingen  
Telefon: +49 (0) 70 71/93 53 50  
Telefax: +49 (0) 70 71/93 53 35  
E-Mail: [destatis@s-f-g.com](mailto:destatis@s-f-g.com)

Erscheinungsfolge: monatlich



Allgemeine Informationen über das Statistische Bundesamt und sein Datenangebot erhalten Sie:

- im Internet: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

oder bei unserem Informationsservice  
65180 Wiesbaden

- Telefon: +49 (0) 6 11/75 24 05
- Telefax: +49 (0) 6 11/75 33 30
- E-Mail: [info@destatis.de](mailto:info@destatis.de)