

Vorwort des Herausgebers

Ralf Thomas Münnich

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015

Liebe Leserinnen und Leser

im Mai 2011 fand der erste Zensus nach der Wiedervereinigung statt. Nachdem in Deutschland bis in die Achtzigerjahre des letzten Jahrhunderts klassische Volkszählungen stattfanden, in denen alle Bürger Deutschlands, und damals noch getrennt nach Ost- und Westdeutschland, befragt wurden, hat man sich in Folge der langjährigen Diskussionen um den Datenschutz für einen Methodenwechsel entschieden. Mit Hilfe des Zensus-tests 2001 – dieser wurde anstatt eines Zensus durchgeführt – sollten erste Ideen quantifiziert werden, wie ein Register-gestützter Zensus implementiert werden kann. Eine eingehende Diskussion und Übersicht über die Historie wurde bereits von Heinz Grohmann im **AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv** geführt bzw. gegeben (siehe Grohmann 2009).

Bei diesem Paradigmenwechsel wurden zunächst die Einwohnermelderegister ausgewertet und anschließend mit weiteren Qualitätsmaßnahmen bereinigt. Zusätzlich wurde eine etwa 10 %-ige Stichprobe von Anschriften in Deutschland gezogen. Zum einen sollten damit in großen Gemeinden Über- und Untererfassungen, also Karteileichen und Fehlbestände, zur Ermittlung der amtlichen Einwohnerzahl zum Zensusstichtag am 9. Mai 2011 geschätzt werden. Zum anderen diente die Stichprobe zur Gewinnung von Informationen über einige weitere Variablen, die nicht im Einwohnermelderegister vorhanden waren, deren Erhebung aber vom Europäischen Statistischen Amt Eurostat im Sinne der Berichtspflicht der Mitgliedsländer erwartet wurde (siehe EU-Verordnung 763/2008). In kleinen Gemeinden mit weniger als 10.000 Einwohnern erfolgte die Aufdeckung von Karteileichen und Fehlbeständen über eine gezielte Befragung an unplausiblen Anschriften (Befragung zur Klärung von Unstimmigkeiten).

R. T. Münnich (✉)
Wirtschafts- und Sozialstatistik, Fachbereich IV, VWL, Universität Trier,
Trier, Deutschland
E-Mail: muennich@uni-trier.de

Die letzte Ausgabe des **ASTa Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv** in diesem Jahr widmet sich als **Sonderheft** dem Thema Zensus. Drei Teilgebiete werden nachfolgend behandelt:

- Was resultierte aus dem Zensus und wie wurde es überprüft?
- Welche Probleme wurden im Hinblick auf den Methodenunterschied zwischen kleinen und großen Gemeinden bei der Einwohnerzahlermittlung beobachtet?
- Wie kann es weitergehen?

Die Veröffentlichung der Zensusergebnisse erfolgte an zwei Terminen. Am ersten Termin im Mai 2013 wurden die Einwohnerzahlen sowie vorläufige Kerndaten zur Bevölkerung sowie zu Wohnungen und Gebäuden bekannt gegeben. Am zweiten Termin erfolgte dann eine Veröffentlichung der finalen Ergebnisse, u. a. mit einer endgültigen Berechnung der demographischen Merkmale sowie erstmals auch von Zahlen zu Haushalten und Familien, welche auf der Haushaltegenerierung basieren. Schäfer (2015) beschreibt die Unterschiede der veröffentlichten Zahlen zu ausgewählten Merkmalen zur Person und geht dabei auch auf deren Datenquellen ein. Sehr interessant ist dabei sicherlich, bei welchen Merkmalen die Unterschiede vernachlässigbar klein sind und bei welchen sie beachtet werden sollten.

Zur Überprüfung der Qualität eines Zensus wird gemeinhin ein *Post Enumeration Survey* durchgeführt. Ziel dieser Nacherhebung ist insbesondere auch die Aufdeckung möglicher Rahmenfehler. Selbstverständlich wird stets diskutiert, inwieweit man eine große Stichprobe bzw. Vollerhebung mit einer kleinen Stichprobe kontrollieren kann. Zweifelsohne möchte man aber mögliche systematische Quellen von Nicht-Stichprobenfehlern aufdecken. Eine solche Wiederholungsbefragung wurde auch im Zensus 2011 – eingeschränkt auf den Aspekt der Ermittlung der Einwohnerzahlen – durchgeführt. Klink und Bihler (2015) beschreiben den Ablauf dieser Erhebung von deren rechtlicher Grundlage bis hin zur Durchführung. Zu beachten waren in diesem Kontext sowohl europäische wie auch nationale Vorgaben. Dabei zeigen die Autoren eine Reihe von Ergebnissen, die sich im Kontext verschiedener Untergliederungen durchaus heterogen darstellen. Unterstellt man schließlich, wie das in der Praxis üblich ist, dass die Kontrollstichprobe *korrektere Informationen* liefert, so hätte Deutschland nochmals 100.000 Einwohner weniger. Um dieser Formulierung gerecht zu werden, wäre es aber wichtig, genaue Kenntnisse über Metainformationen der ursprünglichen Erhebung des Zensus zu haben, also auch über den Interviewprozess, welche aber nicht verfügbar sind. Ebenso trifft die Annahme einer Vollerhebung, die als Massengeschäft nicht so präzise sein kann, nicht zu, so dass die Qualität einer relativ kleinen Stichprobe tatsächlich mit Hilfe einer noch kleineren Stichprobe evaluiert werden würde. Auf konkrete wissenschaftliche Untersuchungen beim Vergleich der aktuell verwendeten Stichprobengrößen kann leider nicht zurückgegriffen werden, so dass hier eine valide Vergleichsbasis fehlt. Die Vorgaben des Datenschutzes, die Hilfsmerkmale so früh wie möglich zu löschen, ließen schließlich tiefgreifende Analysen von Nicht-Stichprobenfehlern nicht oder nur eingeschränkt zu.

Die zweite Gruppe von Beiträgen befasst sich mit der sogenannten 10.000-er-Problematik. Laut Zensusgesetz wurde in Gemeinden bis zu 10.000 Einwohnern ein anderes Korrekturverfahren durch eine gezielte Befragung angewendet als durch die Haushaltsstichprobe in Gemeinden über 10.000 Einwohnern. Dieser Methodenwech-

sel wird seit dem Bekanntwerden erster Ergebnisse intensiv diskutiert. Christensen et al. (2015) zeigen mit einer Reihe verschiedener statistischer Tests, dass die kleinen Gemeinden, also die unter 10.000 Einwohnern, im Schnitt *besser abschnitten* als große Gemeinden. Gemeint ist damit, dass eine Zensuskorrektur oberhalb der kritischen Grenze relativ gesehen eher überproportional nach unten erfolgte als unterhalb. Diese Auffälligkeiten sind offensichtlich und bestreiten wird sie niemand. Gleichwohl bleibt die Frage, ob tatsächlich der Methodenwechsel für sie verantwortlich ist oder möglicherweise andere Gründe herangezogen werden können. Rendtel (2015) hat in seinem Beitrag ein Indiz dafür gefunden, dass möglicherweise zentral geführte Register diesen zuvor beschriebenen Effekt reduzieren. Ebenso weist er darauf hin, dass in Bayern auch im Zensus 1987 an dieser Grenze Auffälligkeiten beobachtet wurden.

Die Beiträge zeigen die ganze Problematik dieser kontroversen Diskussion über die 10.000-er-Grenze. War die Diskussion vermeidbar? Viele Statistiker sagen ja – sie verweisen hierbei auf Schwierigkeiten im Vergleich verschiedener Methodiken. Hätte man gesetzliche Vorgaben definieren können, ohne eine derartige Grenze zu implementieren?

Als Datengrundlage stand nur der Zensustest zur Verfügung. Aus diesem war eine derartige Auffälligkeit, wie sie sich jetzt darstellt, (vorher) nicht erkennbar. Sicher ist hierbei auch zu berücksichtigen, dass möglicherweise vorwiegend kleine Gemeinden teilgenommen haben, bei denen zumindest damals diese *Korrektur* eine wesentlich geringere Bedeutung hatte. Würde man bei einem relativen Standardfehler von 0,5 % bei der Ermittlung der Einwohnerzahl bleiben, so hätte man in den vielen teilweise sehr kleinen Gemeinden sehr hohe Entnahmeanteile und damit wesentlich höhere Kosten. Eine sachgerechte Lösung der 10.000-er-Problematik ist daher sicher nicht so naheliegend und keineswegs einfach!

Wie geht es nun weiter? Bereits vor dem Zensus 2011 wurde intensiv diskutiert – und das nicht nur in der Zensuskommission – welche Variablen in den Zensus-Fragebogen kommen sollen. Angesichts der Diskussionen um die Mietpreisbremse wären Wohnungsmieten sicher hilfreich gewesen, auch um eine tiefe regionale Differenzierung ermöglichen zu können. Die Wünsche der verschiedenen Nutzergruppen sind aber sehr unterschiedlich. Heckel und von der Heyde (2015) formulieren die Wünsche an den Zensus aus Sicht der Markt- und Sozialforschung. Dabei verweisen sie auch auf die Bedeutung von kleinräumigen Gebietssystematiken, um regional fein gegliederte *repräsentative* Stichproben zu erhalten. Sie weisen in diesem Zusammenhang auch auf die Bedeutung der Ausländeranteile hin, die im Ziehungs-Design des Zensus 2011 nicht berücksichtigt wurden. Die aktuell stattfindende Migration wird diese potentielle Schwachstelle des Zensus eher noch verstärken. Ebenso wird die Bedeutung der Qualität der Melderegister betont. Schließlich verweisen die Autoren auch noch auf die gegenseitige Rücksichtnahme von Zensus und Mikrozensus. Walter Radermacher, Generaldirektor von Eurostat, hat in der Eröffnungsrede der Statistischen Woche 2014 in Hannover formuliert, dass die Zukunft in einem System integrierter Haushaltsstichproben liegt, das wiederum in den Zensus eingebettet ist.

Auf einen Hinweis aus diesem Beitrag möchte ich aber nochmals genauer eingehen. Heckel und von der Heyde (2015) verweisen am Anfang von Kapitel 4 auf eine Veröffentlichung des Berlin-Instituts in der postuliert wird, dass die Reduktion der Anforderungen auf Qualitätsvorgaben ohne Festlegung einer Obergrenze des

Stichprobenumfangs zu zuverlässigeren Ergebnissen geführt hätte. Theoretisch ist es korrekt, dass weitere Nebenbedingungen den Stichprobenrahmen nur verringern können. Das stimmt dann, aber auch nur dann, wenn man gute Präsumptivwerte für die Schichtvarianzen hat und die weitere Nebenbedingung nicht redundant ist. Mit Hilfe des Zensustests, und nur aus dieser Quelle standen Daten zur Verfügung, hätte man die Qualität der Register viel zu gut eingeschätzt – und das Ergebnis wäre an dieser Stelle verheerend gewesen, da man den zur Verfügung stehenden Stichprobenumfang bei weitem nicht ausgenutzt hätte. Gleichwohl stellt sich die Frage, ob die Qualität der Register bis 2021 deutlich besser wird, oder ob man die maximale Stichprobengröße überdenkt.

Der letzte Beitrag befasst sich mit der Qualitätsmessung unter Berücksichtigung von fehlenden Werten. Der European Statistics Code of Practice verlangt eine adäquate Qualitätsberichterstattung. Diese bezieht sich auch auf Angaben zu Stichproben- und Nicht-Stichprobenfehlern. Zieht man für den Zensus 2021 in Erwägung, bei einer möglichen Erweiterung des Fragebogens auch freiwillig zu beantwortende Fragen hinzuzufügen, dann wird insbesondere auch mit Item-Nonresponse zu rechnen sein. Dies hat zur Folge, dass man nicht nur die Behandlung von fehlenden Werten an sich, sondern auch eine geeignete Berücksichtigung dieser Problematik innerhalb der Qualitätsmessung beachten muss. Meinfelder (2014) hat seinen Beitrag genau dieser Problematik und verschiedenen Lösungsmöglichkeiten gewidmet. Für die amtliche Statistik spielt zunächst die Anwendbarkeit der Methoden in einer großen Erhebung wie dem Zensus eine zentrale Rolle, da zahlreiche Schätzungen vorgenommen werden müssen. Bei auf Imputationen basierenden Methoden muss darüber hinaus aber auch darauf geachtet werden, dass nur sinnvolle Beobachtungen imputiert werden, die tatsächlich in der Praxis möglich sind. Dies ist bei statistischen Modellen nicht unbedingt der Fall und kann mit Verfahren des Editing überprüft werden. Münnich et al. (2015) stellen die Ergebnisse einer Machbarkeitsstudie vor, wie Varianzschätzmethoden bzw. Mean Squared Error (MSE)-Schätzmethoden unter Imputation und Editing auf großen Erhebungen durchgeführt werden können. Der Rechenaufwand ist in jedem Falle immens. Selbstverständlich wurde der Begutachtungsprozess für diesen Beitrag aus Gründen der Befangenheit des ersten Autors vollständig von einem Associate Editor durchgeführt.

Nach dem Interview mit Frau Ursula Gather in der letzten Ausgabe des **AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv** freue ich mich sehr, Ihnen auch in dieser Ausgabe ein sehr spannendes Gespräch unter Statistikern präsentieren zu dürfen. Dem Thema Zensus gebührend stand kein Geringerer als der seit 2008 amtierende Generaldirektor von Eurostat Walter Radermacher unserem Kollegen Walter Krämer in Luxemburg Rede und Antwort (Krämer 2015). Herr Radermacher fand nach seinem Studium der Betriebswirtschaftslehre in Aachen und Münster 1978 unmittelbar zur amtlichen Statistik als er ins Statistische Bundesamt eintrat, dessen Geschicke er seit 2006 und bis zu seinem Wechsel nach Luxemburg auch als dessen Präsident leitete. Mit Blick auf die aktuell zu bewältigende Datenflut und ihre Herausforderungen bleibt festzuhalten, dass Herr Radermacher sich schon während seiner Zeit beim Statistischen Bundesamt mit modernen Geo-Informationssystemen (GIS) beschäftigte und in den Neunzigerjahren des letzten Jahrhunderts die deutschen Umweltökonomischen Gesamtrechnungen (UGR) aufbaute. Eine entsprechende Expertenkommission

der Vereinten Nationen leitete er von 2005 bis 2008. Auch die Ausbildung bereitet Herrn Radermacher Freude, was seine damaligen Tätigkeiten als Lehrbeauftragter für Statistik und Umweltökonomie an der Fachhochschule Wiesbaden sowie an der Universität Lüneburg zeigen. Auch aktuell führt er noch Studierende an der Universität Luxemburg in die amtliche Statistik ein. Mit Walter Krämer unterhielt sich Herr Radermacher unter anderem über das Verhältnis von Amtsstatistik und akademischer Statistik, über die junge Initiative zum *European Master in Official Statistics* (EMOS) und die Herausforderungen der Amtsstatistik im 21. Jahrhundert. Ich bin mir sicher, dass auch Sie dieses Gespräch genauso spannend finden werden wie ich.

An dieser Stelle bedanke ich mich für die zahlreichen Einreichungen zu **ASTa Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv**. Ohne Sie, liebe Autorinnen und Autoren, würden wir keine so spannenden Artikel lesen können. Der Dank gilt aber auch allen Editoren der Zeitschrift sowie den zahlreichen Reviewern, die durch ihre großartige Arbeit konstruktiv zur Qualität von **ASTa Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv** beitragen. Schließlich danke ich Herrn Ertz, der mich stets großartig unterstützt, den Anforderungen an den Editor-in-Chief gerecht zu werden.

Nun wünsche ich Ihnen wieder viel Spaß beim Lesen der aktuellen Ausgabe von **ASTa Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv**!

Ihr Ralf Münnich

Literatur

- Christensen B, Christensen S, Hoppe T, Spandel M (2015) Everything counts! Warum kleine Gemeinden die Gewinner der Zensuserhebung 2011 sind. *ASTa Wirtsch Sozialstat Arch* 9(3–4). doi:10.1007/s11943-015-0173-x
- Grohmann H (2009) Von der Volkszählung zum Registerzensus: Paradigmenwechsel in der deutschen amtlichen Statistik. *ASTa Wirtsch Sozialstat Arch* 3(1):2–23
- Heckel C, von der Heyde C (2015) Anmerkungen zum Zensus 2011 aus Sicht der Markt- und Sozialforschung. *ASTa Wirtsch Sozialstat Arch* 9(3–4). doi:10.1007/s11943-015-0167-8
- Klink S, Bihler W (2015) Die Wiederholungsbefragung beim Zensus 2011. *ASTa Wirtsch Sozialstat Arch* 9(3–4). doi:10.1007/s11943-015-0174-9
- Krämer W (2015) Interview mit Walter Radermacher. *ASTa Wirtsch Sozialstat Arch* 9(3–4). doi:10.1007/s11943-015-0171-z
- Meinfelder F (2014) Multiple imputation: an attempt to retell the evolutionary process. *ASTa Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv* 8(4):249–267
- Münnich R, Gabler S, Bruch C, Burgard JP, Enderle T, Kolb JP, Zimmermann T (2015) Tabellenauswertungen im Zensus unter Berücksichtigung fehlender Werte. *ASTa Wirtsch Sozialstat Arch* 9(3–4). doi:10.1007/s11943-015-0175-8
- Rendtel U (2015) Warum im Zensus die Ergebnisse der Stichprobenmethode keine Benachteiligung der großen Gemeinden darstellen. Eine Detektivarbeit. *ASTa Wirtsch Sozialstat Arch* 9(3–4). doi:10.1007/s11943-015-0172-y
- Schäfer J (2015) Unterschiedliche Ergebnisse beim deutschen Zensus 2011 – Erklärung der Differenzen. *ASTa Wirtsch Sozialstat Arch* 9(3–4). doi:10.1007/s11943-015-0170-0