

Bahnbrechende Entwicklung in der Volksbefragung

Prof. Münnichs neue Methodik vermeidet Kosten von mehreren hundert Millionen Euro

Zensus 2011 – hat es bei Ihnen geklingelt? Mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht. Denn anders als bei früheren Erhebungen standen die Volkszähler nur bei wenigen Menschen vor der Wohnungstür. Ein neues Verfahren ersparte den Bürgern Zeit und Mühe und den öffentlichen Kassen enorme Summen. Entscheidend vorangetrieben wurde die moderne bürger- und kostenfreundliche Zensus-Variante an der Universität Trier. Prof. Dr. Ralf Münnich und seine Mitarbeiter haben gemeinsam mit Forschern von GESIS Mannheim eine neue Stichproben- und Schätzmethodik entwickelt.

Erstmals wurden 2011 in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union parallel Volkszählungen durchgeführt. Die EU strebt mit diesen Erhebungen einen aktuellen und vergleichbaren Datenbestand an, der als zuverlässige Basis beispielsweise für die Zuteilung von Mitteln wie auch für die Stimmengewichtung bei Wahlen dient. Bund und Länder erhalten einen aktuellen Überblick über die Bevölkerung und die Lebensumstände in Deutschland.

Mit dem Zensus 2011 hat die Bundesrepublik Deutschland einen Paradigmenwechsel vollzogen. Anstelle von Vollerhebungen mit der Befragung aller Haushalte setzte man erstmals auf ein registergestütztes Verfahren. Dazu werden Daten aus Beständen der Verwaltung – überwiegend den Melderegistern der Kommunen – und der Bundesagentur für Arbeit ausgewertet. Ergänzt werden sie durch eine flächendeckende Erhebung von Wohnungen und Häusern sowie eine Stichprobenbefragung von Haushalten. Da von dieser Haushaltebefragung nur etwa jeder zehnte Einwohner betroffen war, wurden die Bürger und die öffentlichen Kassen massiv entlastet – schätzungsweise um mehrere hundert Millionen Euro.

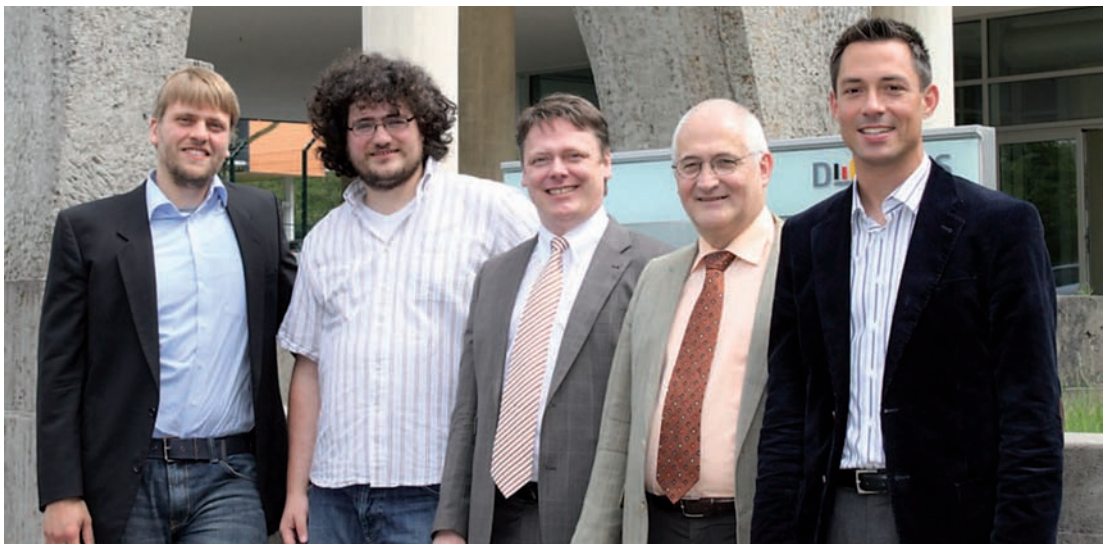
„Für uns war es die Krönung der wissenschaftlichen Arbeit, die Empfehlungen für den Zensus ausgearbeitet zu haben und dann zu sehen, dass sie von der Amtlichen Statistik tatsächlich umgesetzt

werden“, sagt Ralf Münnich. Mehr als drei Jahre lang haben der Professor für Wirtschafts- und Sozialstatistik und seine Mitarbeiter an der Universität Trier und Kollegen von GESIS Mannheim an der Aufgabe gearbeitet.

Das ausgewiesene gute Forschungsergebnis sieht Münnich als ein Resultat hervorragender Teamarbeit. Über die Trierer und Mannheimer Forschungsgruppe hinaus lobt er die sehr konstruktive Kooperation mit der Amtlichen Statistik sowie innerhalb der Universität – beispielsweise mit der Mathematik oder dem Zentrum für Informations-, Medien- und Kommunikationstechnologie (ZIMK). Dass die Aufgabe mit einem Gesamtbudget von unter 900.000 Euro – inklusive der Mittel für GESIS – und einer nur fünfköpfigen Stamm-Mannschaft gelöst wurde, ist ein besonderer Erfolg.

Die Ausarbeitung der neuen Methodik verlangte aufwendige Rechensimulationen, die von den beeindruckenden Computeranlagen im ZIMK bewältigt wurden. Dass die Rechner trotz ihrer enormen Kapazität mitunter wochenlang mit einer Großsimulation ausgelastet waren, verdeutlicht die Komplexität der statistischen und mathematischen Aufgabenstellungen. Nicht zuletzt sind stets hohe Auf-

Das Projekt-Team Zensus 2011 (von links): Jan-Philipp Kolb, Jan Pablo Burgard, Ralf Münnich, Siegfried Gabler und Matthias Ganninger.



lagen an die Datensicherheit und die Einhaltung der Datenschutzrechte zu erfüllen. Ein Umstand, der die wissenschaftliche Arbeit nicht gerade vereinfacht.

„In Europa sind wir eine der wenigen spezialisierten Stellen, die solche Fragestellungen auch in diesem Umfang simulieren können“, beschreibt Prof. Münnich die über die Grenzen hinaus herausgehobene Stellung der Wirtschafts- und Sozialstatistik der Universität Trier in Zusammenhang mit der technischen Infrastruktur. „Es war ein unglaublich anstrengendes Projekt, aber auch eines mit sehr guten Ergebnissen“, blickt Münnich mit Genugtuung auf arbeitsreiche Jahre zurück. Als nicht zu vernachlässigender Aspekt hat das Projekt dem wissenschaftlichen Nachwuchs an der Universität zu karrierefördernden Erfahrungen und Einblicken

sowie Dissertations- und Publikationsthemen verholphen.

Mit Spannung erwartet die Forschergruppe die Ergebnisse der Volkszählung, die frühestens ab November dieses Jahres vorliegen sollen. Das Kapitel Zensus ist für Prof. Münnich damit aber nicht beendet. Auf die Expertise der Trierer Wissenschaftler greift unter anderem die Schweiz zurück. Und natürlich werden die Statistischen Ämter von Bund und Ländern auch in Zukunft das Know-how aus Trier nutzen. Eine Zusammenarbeit beim deutschen Zensus 2021 ist avisiert. Professor Münnichs wissenschaftliches Feuer lodert schon wieder: „Wir wollen beim Zensus 2021 weitere Verbesserungen herbeiführen und noch modernere Methoden anwenden, die aber noch zu erforschen sind.“

Peter Kuntz, Pressestelle

Das Forschungsprojekt

Beim Zensus 2011 werden zunächst Informationen aus den Melderegistern zur Ermittlung der Bevölkerungszahl herangezogen. Zur Abschätzung möglicher vorhandener Registerfehler, Karteileichen und Fehlbestände, mit deren Hilfe die amtliche Einwohnermeldezahl bestimmt wird, sowie zur Gewinnung weiterer interessierender personenbezogener Zensusmerkmale, wie etwa zur Ausbildung oder zum Erwerbsleben, wird eine ergänzende Stichprobe gezogen.

Das Ziel des Zensus-Stichprobenforschungsprojektes, welches von den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder gefördert wurde, bestand aus zwei Teilen:

- Entwicklung eines geeigneten Stichprobenplans, der möglichst geringe Kosten und einen moderaten Befragungsaufwand für die Bürger mit qualitativ hohen Angaben für den Zensus verbindet.
- Entwicklung einer Schätzmethodik, mit deren Hilfe die Qualitätsvorgaben eingehalten werden können. Hierfür sollten neue Erhebungsstrategien erforscht und auf ihren praktischen Einsatz hin getestet werden.

Untersucht wurden im Rahmen des Stichprobenforschungsprojektes zum einen unterschiedliche Stichprobenpläne und zum anderen in der statistischen Forschung aktuelle Schätzmethodiken, insbesondere Small Area-Methoden. Für die Stichprobenziehung wurde ein neues Verfahren entwickelt, das optimal die verfügbaren Informationen nutzt und so die Erfüllung der statistischen wie auch der gesetzlich festgelegten Anforderungen an den Zensus ermöglicht. Weiterhin wurden aktuelle Schätzer auf ihre Chancen (Verbesserung der Ergebnisse) und Risiken (mögliche Qualitätsverluste bei ungeeignetem Einsatz) hin untersucht.

Um die Untersuchungen möglichst reliabel zu gestalten, wurde eine groß angelegte Simulationsstudie programmiert. Hierbei wurden verschiedene plausible Registerfehler-Modelle implementiert, anhand derer gezeigt wurde, wie sich die verschiedenen Kombinationen von Schätzern, Stichprobendesigns und Fragestellung bei unterschiedlichen Registerfehlerstrukturen verhalten. Weiterhin wurden in anderen Ländern existierende Ansätze auf ihre Anwendbarkeit im deutschen Zensus hin überprüft. Das Forschungsprojekt startete 2007 und wurde Ende 2010 erfolgreich beendet.

* Der Text ist der Homepage der Professur entnommen.

Publikation

Die wissenschaftlichen Ergebnisse sind in einem Band des Statistischen Bundesamtes veröffentlicht: „Ralf Münnich, Siegfried Gabler, Matthias Ganninger, Jan Pablo Burgard und Jan-Philipp Kolb: *Stichprobenoptimierung und Schätzung im Zensus 2011*“.

Das Buch kann unter www.zensus2011.de eingesehen und heruntergeladen werden.

Weitere Veröffentlichungen auf der Homepage der Professur.

Jahr der Statistik

Weltweit wird 2013 als das Jahr der Statistik ausgerufen. Die Deutsche Statistische Gesellschaft hat ihr Vorstandsmitglied Prof. Dr. Ralf Münnich beauftragt, das bundesweite Veranstaltungsprogramm zu planen und zu koordinieren. Aller Voraussicht nach werden auch in Trier Veranstaltungen stattfinden.

→ www.statistik2013.de