

Wie genau sind Kreisergebnisse des Mikrozensus - Einsatzmöglichkeiten von Small Area-Verfahren

Prof. Dr. Ralf Münnich, Jan Pablo Burgard, Thomas Zimmermann

Prof. Dr. Ralf Münnich, geb. 1964, Studium der Mathematik und Volkswirtschaftslehre an den Universitäten Heidelberg, Maynooth (Irland) und Tübingen. Promotion 1996 und Habilitation 2005 an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen, seit 2006 Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschafts- und Sozialstatistik an der Universität Trier. Forschungsschwerpunkte sind Stichprobenverfahren, Varianzschätzung und Datenqualität in komplexen Erhebungen, Small Area Estimation und Anwendungen sowie Survey-Simulationen.

Politik, Wirtschaft und Wissenschaft benötigen in zunehmendem Maße regionalstatistische Informationen über Bürger und Gesellschaft. Diese Informationen gehen weit über die im Zensus gewonnenen Daten über den Bevölkerungsaufbau hinaus. Bei der Verwendung von Daten auf Basis von Stichproben entsteht jedoch unmittelbar die Frage, wie genau die Informationen sind, die aus hieraus gewonnen werden können. Sind Kreis- oder sogar teilweise Gemeindeergebnisse belastbar?

In Deutschland liefert der Mikrozensus, eine 1%-Bevölkerungsstichprobe, die umfangreichsten Daten zu Haushalten und Familie. Aus der Verteilung der interessierenden Merkmale kann man durch Verwendung adäquater Varianzschätzmethoden die Genauigkeit der Schätzergebnisse ableiten. Die Frage bleibt jedoch, ob die Schätzung, welche oft auf der Auszählung von Personen oder Haushalten mit besonderen Eigenschaften basieren, klassischen Grenzwerteigenschaften und schließlich auch Präzisionszielen genügen. Münnich (2008) zeigt mögliche Probleme bei der Auswertung seltener Subgruppen im Mikrozensus. Bei kleineren Stichproben, wie etwa die für die europäische Politik bedeutsame SILC-Stichprobe, werden Präzisionsanforderungen gerade auf kleineren Teilgebieten bzw. Teilgruppen noch viel schwerer einzuhalten sein.

Seit der Diskussion um die Genauigkeitsanforderungen zum registergestützten Zensus in Deutschland sind Small Area-Verfahren in aller Munde (siehe Münnich et al., 2013). Von ihnen verspricht man sich einen erheblichen Präzisionsgewinn gerade auf regionaler Ebene. Allerdings wird gleichzeitig von einem Paradigmenwechsel gesprochen, da klassische Inferenzaussagen aus der Stichprobentheorie gegen Argumente des statistischen Modellbaus ausgetauscht werden (vgl. Münnich et al., 2012). Statt der Stichprobenvarianz des Totalwertschätzers werden aufwändige MSE-Schätzwerte für Totalwertschätzungen auf Basis von statistischen Modellen angegeben. Zusätzlich wird auf die Bedeutung einer Modell-bedingten Verzerrung eingegangen.

Im Rahmen des Vortrages sollen Möglichkeiten der Verwendung von Small Area-Methoden in deutschen Haushaltsstichproben vorgestellt und vergleichend analysiert werden. Dabei soll insbesondere auf die Neustrukturierung der Haushaltsstichproben in Deutschland eingegangen werden. Zusätzlich wird die Problematik der Stichprobenziehung behandelt, welche sowohl den Konflikt zwischen Modellbau und Optimierung von Stichproben sowie die Koordination verschiedener Teilstichproben umfasst.