

# MEHR ZAHLEN, BESSERE ENTSCHEIDUNGEN?

## Neue digitale Daten und Methoden in der empirischen Analyse und Beratung

### 27. Wissenschaftliches Kolloquium

gemeinsam mit der Deutschen Statistischen Gesellschaft am 22. und 23. November 2018 in Wiesbaden

#### Kurzfassungen zur Session:

#### MikroSim – Sektorenübergreifendes kleinräumiges Mikrosimulationsmodell

##### Kurzfassung 1:

##### Einführung: Bedeutung von Mikrosimulationen für die Bundesstatistik

##### Prof. Dr. Markus Zwick (Session Chair)

*Studium der Volkswirtschaftslehre in Essen. Von 1996 bis 2002 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Steuerstatistiken und von 2002 bis 2012 Leiter des Forschungsdatenzentrums des Statistischen Bundesamtes. Von 2012 bis 2016 Leiter des Projektes European Master in Official Statistics (EMOS) im Statistischen Amt der Europäischen Union (EUROSTAT). Nach Rückkehr zu Destatis seit 2016 Referatsleiter im Institut für Forschung und Entwicklung in der Bundesstatistik und u.a. verantwortlich für die Forschungsstrategie und –kooperationen. Promotion über alternative Modelle zur Ausgestaltung von Gemeindesteuern und ihre Wirkung auf die Einkommensverteilung. Seit 2010 Honorarprofessor für Statistik an der Goethe-Universität Frankfurt. Publikationen zur Einkommensverteilung, hohen Einkommen, Mikrodatenzugang, Anonymisierung und Geheimhaltung, Statistikausbildung sowie Big Data. Seit 2017 Editor-in-Chief des ASTA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv.*

Mikroanalyse und -simulation sind für eine zielgenaue Wirtschafts- und Sozialpolitik von fundamentaler Bedeutung, da sie eine Untersuchung der Auswirkungen politischer Entscheidungen für direkt Betroffene ermöglichen.

In der amtlichen Statistik ist Mikrosimulation kein neues Thema. Die Grundlagen für die mikrodatenbasierte Analyse schuf der durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) finanzierte Sonderforschungsbereich 3 „Mikroanalytische Grundlagen der Gesellschaftspolitik“ der Universitäten Frankfurt und Mannheim. Zentrale Ausgangsdaten waren hier unter anderem die Einkommens- und Verbraucherstichprobe sowie der Mikrozensus.

Infolge der Änderung des Steuerstatistikgesetzes im Jahre 1996 wurden verschiedene Mikrosimulationsmodelle zur politischen Entscheidungsfindung in der Steuerpolitik der rot-grünen Regierung eingesetzt. Erstmals fand eine umfangreiche Abschätzung der Verteilungs- und Umverteilungswirkungen von Steuerreformplänen auf Individualebene statt.

Mit der Novellierung des § 3 (1) Nr. 6 BStatG im Sommer 2016 ist die Aufgabe des Statistischen Bundesamts „Entwicklung und Anwendung von Mikrosimulationsmodellen sowie mikroökonomische Analysen durchzuführen“ als Konkretisierung der Zusatzaufbereitung gesetzlich neu geregelt worden. Zur Operationalisierung der neuen Aufgabe ist der Aufbau eines Methodenzentrums zur Mikrosimulation und -analyse geplant. In diesem Kontext beteiligt sich das Statistische Bundesamt an dem von der DFG geförderten Projekt „Sektorenübergreifendes kleinräumiges Mikrosimulationsmodell (MikroSim)“ der Universitäten Trier und Duisburg.

## **Kurzfassung 2: Sektorenübergreifendes kleinräumiges Mikrosimulationsmodell**

**Prof. Dr. Ralf Münnich**

*hat an den Universitäten Heidelberg, Maynooth (Irland) und Tübingen Mathematik und Volkswirtschaftslehre studiert. Seit 2006 ist er Universitätsprofessor im Fachbereich IV an der Universität Trier und Lehrstuhlinhaber für Wirtschafts- und Sozialstatistik. Seine Forschungsschwerpunkte liegen auf der Survey-Statistik, insbesondere auf Stichprobenverfahren, Varianzschätzmethoden und Small Area-Statistik, mit Anwendungen insbesondere in der Armutsforschung, der Business-Statistik und für Indikatoren. Für den Zensus 2011 leitete er das Stichprobenforschungsprojekt, in dem Stichprobenplan und Schätzmethodik für den ersten register-gestützten Zensus entwickelt wurden. Ralf Münnich ist Vorstandsmitglied der Deutschen Statistischen Gesellschaft (DStatG) und für die DStatG Mitglied im Statistischem Beirat des Statistischen Bundesamtes. Seit September 2018 ist er Sprecher der DFG Forschungsgruppe MikroSim.*

In der heutigen Zeit ist der Bedarf an statistischen Daten und Auswertungsmethoden so groß wie nie zuvor. Phänomene wie der demographische Wandel, regionale, überregionale und internationale Wanderungsbewegungen wirken sich erheblich auf – insbesondere ländliche – Gebiete aus und ergeben enorme Herausforderungen im Bereich Policy Oriented Research. Die Auswirkungen politischer Maßnahmen und sozialer Konstitutionen, wie beispielsweise Migration, sind hochgradig komplex und lassen sich daher nur rudimentär durch einfache Modelle beschreiben. Umso weniger verwundert es, dass Mikrosimulationen in Deutschland nach nunmehr fast zwei Jahrzehnten im Bereich der Politikberatung und amtlichen Statistik wieder vermehrt Beachtung finden. So wurde in einer Novelle des Bundesstatistikgesetzes das Statistische Bundesamt zur Durchführung von Mikrosimulationen verpflichtet. Die internationale Entwicklung zeigt, dass Methoden der Mikrosimulation bereits seit vielen Jahren erfolgreich erforscht und zur umfassenden Untersuchung komplexer gesellschaftlicher Entwicklungen sowie zur Wirkungsanalyse politischer Maßnahmen eingesetzt werden.

Die amtliche Statistik bietet zwar eine Vielzahl hochqualitativer Datensätze, jedoch bieten diese für viele Fragestellungen nicht den notwendigen Umfang individueller Informationen oder die regionale und inhaltliche kleinräumige Auflösung ist zu gering, um komplexe Fragestellungen unter gleichzeitiger Berücksichtigung geographischer, familiärer und individueller Aspekte zu untersuchen. Ziel der DFG Forschungsgruppe MikroSim ist es, eine umfassende Mikrosimulationsinfrastruktur für Deutschland aufzubauen. Hierbei wird eine geeignete Datenbasis geschaffen, die es erlaubt, Auswertungen bis auf Gemeinde- und Adressebene durchzuführen. Darüber hinaus werden Übergangswahrscheinlichkeiten geschätzt, die es erlauben, die Datenbasis über die Simulation soziodemographischer Ereignisse, in die Zukunft zu projizieren. Darüber hinaus werden konkrete Fragestellungen zu den Themenkomplexen der Integration von Migrantinnen und Migranten auf dem Arbeitsmarkt und zur Pflegebedürftigkeit unter Berücksichtigung familiärer Prozesse über die geschaffenen Strukturen erörtert.

## **Kurzfassung 3: Daten für Mikrosimulationen**

### **Prof. Dr. Rainer Schnell**

*ist seit 2009 Inhaber des Lehrstuhls für empirische Sozialforschung an der Universität Duisburg-Essen. Nach einer Dissertation über Missing Data Verfahren an der Ruhr-Universität Bochum 1986 wurde er mit einer Arbeit über Nonresponse an der Universität Mannheim habilitiert. Von 1997-2009 war er Professor für Methoden der empirischen Politik- und Verwaltungsforschung an der Universität Konstanz und von 2015-2017 Direktor des Centre for Comparative Social Surveys an der City University London. Seine Forschungsschwerpunkte liegen vor allem im Bereich des Entwurfs komplexer Stichproben, Analysen zu den Ursachen, der Vermeidung und Korrektur von Nonresponse sowie der Entwicklung von Record-Linkage-Verfahren.*

Für die Mikrosimulation wird ein Basisdatensatz aufbauend auf Register- bzw. Zensus 2011-Daten erstellt. In einem ersten Schritt wird dieser Basisdatensatz um weitere relevante Variablen erweitert, um eine erste Mikrosimulation der Grundschulversorgung durchführen zu können. Im weiteren Verlauf werden Variablen integriert, die zur Simulation des Pflegebedarfs und dessen Deckung sowie zur Modellierung der Entwicklung der beruflichen Integration von Migranten relevant sind. Dabei wird auf die Daten von bislang 36 verschiedenen Erhebungsprogrammen zurückgegriffen. Zu den dabei verwendeten sozialwissenschaftlichen Querschnittdatensätzen gehören beispielsweise der European Social Survey (ESS), der ALLBUS und die Media-Analyse.

Da im Forschungsprojekt ein dynamisches Mikrosimulationsmodell konstruiert werden wird, sind geschätzte Übergangswahrscheinlichkeiten von zentraler Bedeutung. Diese Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen Zuständen wie beispielsweise Eheschließung oder Schwangerschaft lassen sich anhand von Längsschnittdatensätzen schätzen. Wichtige Datensätze sind hier der Generations and Gender Survey (GSS), das sozio-oekonomische Panel (SOEP) und das Beziehungs- und Familienpanel pairfam („Panel Analysis of Intimate Relationships and Family Dynamics“) sowie das Panel Arbeitsmarkt und soziale Sicherung (PASS).

## **Kurzfassung 4: Entwicklung der beruflichen Integration von Migranten**

**Prof. Dr. Petra Stein**

*hat seit 2004 einen Lehrstuhl für Empirische Sozialforschung an der Universität Duisburg-Essen. Sie hat an der Universität Wuppertal Sozial- und Wirtschaftswissenschaften studiert, 1997 promoviert sie und 2003 habilitierte sie sich an der Universität Duisburg. 2003 erhielt sie einen Ruf an die Universität Tübingen. Schwerpunkt in der Forschung sind die Modellierung sozialer Prozesse, dyadische Modellierung, finite Mischungen konditionaler Mittelwert- und Kovarianzstrukturmodelle. Inhaltlich umfassen ihre Forschungsarbeiten die Bereiche Migration, Familie, soziale und räumliche Mobilität.*

Gegenstand des Forschungsvorhabens ist die Modellierung der zukünftigen Entwicklung beruflicher Integration von Migranten unter Berücksichtigung regionaler Disparitäten. Hierzu sollen zunächst Entwicklungsdynamiken theoriegeleitet mit empirischen Daten erforscht werden. Diese Erkenntnisse dienen dann als empirisch gesichertes Fundament für die entsprechende Zukunftsprojektion dieser Dynamiken.

Zur Erfassung von Integrationsentwicklungen reicht es nicht aus, Integrationsverläufe nur auf Individualebene zu analysieren. Erstens muss auch das Zusammenspiel individueller Einflussfaktoren mit der Entwicklung regionaler Disparitäten erforscht werden. Zentrale kontextuelle Effekte sind insbesondere die Gruppengröße, also die Höhe des Migrantenanteils in einer Region, und die regionale Konzentration von ethnischen Minderheiten. Beide Kontextmerkmale können sowohl die berufliche Positionierung von Einwanderern, als auch von Einheimischen entscheidend beeinflussen. Hinzu kommt, dass sich die kontextuellen Bedingungen auch wandeln können, zum Beispiel durch die soziale Selektivität der räumlich Mobilien. Das macht eine regionaldynamische Modellierung und Fortschreibung unabdingbar. Zweitens ist es notwendig, eine Verbindung dieser Entwicklungen mit dem demographischen Wandel herzustellen. Demographisch bedingte Veränderungen der ethnischen und sozial- und altersstrukturellen Bevölkerungszusammensetzung können nämlich – aufgrund von Kompositionseffekten – den Integrationsstand zusätzlich zu kausalen und regionalen Faktoren beeinflussen. Diese Effekte sind sowohl auf gesamtdeutscher Ebene, als auch im regionalen Kontext zu modellieren, da sie je nach betrachteter räumlicher Einheit, unterschiedlich ausfallen können.

Die aus der empirischen Analyse dieser Entwicklungsdynamiken gewonnenen Erkenntnisse sollen die Entwicklung realitätsnaher zukünftiger Integrationsszenarien ermöglichen, die dann mithilfe der Mikrosimulation in die Zukunft projiziert werden. Konkret sollen die Szenarien das Zusammenspiel von Faktoren abbilden, welche die Integration behindern oder befördern können.

## **Kurzfassung 5: Familie und Pflege**

**Prof. Dr. Johannes Kopp**

*hat an der Universität Mannheim Soziologie studiert und dort auch im Jahr 2003 habilitiert. Von 2004 bis 2013 war er Professor für empirische Sozialforschung an der TU Chemnitz, seit 2013 ist er Professor für Soziologie und empirische Sozialforschung an der Universität Trier. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der Familien-, Gesundheits- und Regionalforschung. So leitete er Projekte zur Untersuchung partnerschaftlicher Entwicklung und Stabilität, zur Entwicklung und Situation von Dörfern in Rahmen von Modernisierungsprozessen sowie zur Situation von Medizinstudierenden und angestellten Ärzten und Ärztinnen. Zu seinen Publikationen zählen Lehrbücher im Bereich der Familien- und Bildungssoziologie, der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse sowie der allgemeinen Soziologie.*

Ein wichtiges Anwendungsfeld kleinräumiger Mikrosimulationen stellt der Bereich der Familie und der verschiedenen damit verbundenen sozialen Phänomene dar. Gerade im Zuge der Diskussion über die Folgen des demographischen Wandels rückt dabei die Frage der Pflege und der familialen Pflegepotentiale in den Mittelpunkt.

Um diese Problematik empirisch zu behandeln, müssen die verschiedensten sozialen Prozesse – Partnerfindung, Entscheidungen zur Lebensform, Familienbildung und Fertilität, Auszug aus dem Elternhaus und generell Bestimmungsgrößen intergenerationaler Beziehungen, aber auch die Dynamiken im Lebensverlauf wie etwa Scheidungs- und Wiederverpartnerungsprozesse – parallel in den Blick genommen werden. Wenn man daraus kleinräumlich Bedarfe ableiten will, müssen diese Prozesse – zusammen mit Fragen der Mobilität, der Erwerbstätigkeit, der Morbidität und letztlich auch der Sterblichkeit – untersucht werden. Dass die beiden Bereiche Familie und Pflege nicht zufällig gemeinsam untersucht werden, wird verständlich, wenn man in Rechnung stellt, dass immer noch ein Großteil der pflegebedürftigen Menschen in Deutschland ganz oder zumindest teilweise von Familienangehörigen versorgt und gepflegt wird. Will man also den zukünftigen Bedarf an Pflegekräften, entsprechenden Einrichtungen oder die Kosten für Pflege in Deutschland auch nur einigermaßen belastbar voraussagen, so kann das nur unter Berücksichtigung sich wandelnder familialer Strukturen und dem aus ihnen resultierenden informellen Pflegepotentials geschehen.

Ziel ist es dabei belastbare Modelle zu entwickeln, um die Entstehung familialer Strukturen, ihre Konsequenzen für die in ihnen lebenden Akteure und letztlich auch die damit eng verbundene Möglichkeit zur innerfamilialen Pflege auch unter sich ändernden Rahmenbedingungen zuverlässig voraussagen zu können. Zudem soll mit Hilfe der sektorenübergreifenden kleinräumigen Mikrosimulationsmodelle auch simuliert werden können, welche Veränderungen verschiedene (politische) Maßnahmen, wie beispielsweise eine steigende finanzielle Subventionierung von Familien oder der innerfamilialen Pflege, oder sich allgemein ändernde Rahmenbedingungen bei den beschriebenen Phänomenen auslösen.