

Aktuelle Beiträge der Modellbildung und Simulation

Freitag, 10. Oktober 2014, 9.00-12.45 Uhr

Organisation: Monika Jungbauer-Gans, Ben Jann

Diese Sitzung ist offen für aktuelle Beiträge jeglicher Art aus dem Bereich der Modellbildung und Simulation. Einige Beispiele sind:

- Theoretische Arbeiten, die sich mit der formalen Modellierung von sozialen Prozessen und Tatbeständen beschäftigen.
- Simulationsstudien zu interessanten sozialwissenschaftlichen Phänomenen.
- Empirische Arbeiten anhand von Befragungen, Laborexperimenten, Feldexperimenten u.ä., in denen aus theoretischen Modellen und Simulationen abgeleitete Hypothesen überprüft werden.

Programm

- | | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Christian Hunkler, Thorsten Kneip | <p>In guten und manche auch in schlechten Zeiten! Ein Test des Modells der Frame Selektion am Beispiel der Stabilität von Ehen</p> <p>Die möglichen ökonomischen, sozialen und psychosozialen Auswirkungen einer Scheidung auf die betroffenen Familien sowie die gesellschaftlichen Implikationen einer steigenden Scheidungsrate sind offensichtlich. Zur Erklärung von Ehescheidungen werden verschiedene theoretische Ansätze unterschieden. In der empirisch orientierten Forschung dominieren Rational-Choice-Modelle, die auf Beckers Familienökonomie und den austauschtheoretischen Ansatz zurückgehen und Scheidungen als Folge von Kosten-/Nutzen-Abwägungen erklären. Im Unterschied dazu betonen normativ-kulturelle Erklärungen die Einbettung der beteiligten Akteure in individuelle und gesellschaftliche Normen und Wertvorstellungen. Empirisch finden sich für beide Erklärungsansätze punktuelle Belege. Dieser unbefriedigende Zustand des Vorliegens von zwei Theorien, die auch eine gewisse Plausibilität sowie empirische Evidenz beanspruchen, ist der Ausgangspunkt der Anwendung des Modells der Frame-Selektion (MFS) von Esser. Mithilfe des MFS kann abgeleitet werden wann eine fraglose Normbefolgung – "bis das der Tod uns scheidet" – aufgegeben wird und eine rationale Evaluation stattfindet. Verkürzt dargestellt sind Ehen stabil, wenn eine starke Rahmung sowie gut internalisierten Normen vorliegen. Wird die Rahmung gestört oder sind die Normen nicht internalisiert, hängt der Fortbestand von der Evaluation der Kosten und Nutzen der Ehe ab. In den bisherigen empirischen Tests konnten entweder nur indirekte Indikatoren verwendet werden oder die abhängige Variable musste approximiert werden. Mittlerweile liegen mit dem Beziehungs- und Familienpanels ("pairfam") Daten vor, die beide Probleme beheben können. Wir können daher den bislang direktesten Theorietest des MFS für die Erklärung von Scheidungen vorgelegen und dabei auch den wissenschaftstheoretischen Nutzen der etwa im Vergleich zu weiten RC-Ansätzen komplexeren Handlungstheorie diskutieren. Im Ergebnis bestätigt sich die zentrale MFS-Hypothese einer nahezu kompletten Ausblendung von Anreizen solange eine ungestörte Rahmung vorliegt und zugleich die zugehörigen Handlungsnormen internalisiert sind auch bei direkter Operationalisierung und aktueller Messung der zentralen Konstrukte.</p> |
| Joël Berger, Andreas Diekmann, Stefan Wehrli | <p>Die Logik der relativen Frustration. Boudons Wettbewerbsmodell und Evidenz aus Labor- und Online-Experimenten</p> <p>Verbesserungen in der Opportunitätsstruktur eines sozialen Systems – beispielsweise einer Gesellschaft oder einer Firma – können paradoxerweise mit wachsender Unzufriedenheit einhergehen. So führen Reformen zur Erhöhung des allgemeinen Wohlstands regelmäßig zu Aufständen (Tocqueville-Paradox) und die Zufriedenheit mit den Beförderungschancen kann innerhalb einer Organisation in Abteilungen mit hohen Chancen geringer ausfallen als in Abteilungen mit ungünstigen Aufstiegsmöglichkeiten. Raymond Boudon schlägt ein spieltheoretisches Wettbewerbsmodell vor, das den kontraintuitiven Effekt einer erhöhten Gesamtfrustration unter verbesserten Umständen als nicht intendierte Folge rationaler individueller Entscheidungen erklärt. Weiter spezifiziert das Modell die Bedingungen, unter welchen der Effekt auftritt.</p> <p>Während das Modell eingehend diskutiert wurde, gibt es bislang keine empirischen Untersuchungen zu den zentralen Modellimplikationen. Um diese Lücke zu füllen, führten wir</p> |

eine Serie von Laborexperimenten durch. Dabei zeigt sich, dass die relative Frustration im Sinne Boudons konstant bleibt, wenn sich die Opportunitätsstruktur verbessert – ein Resultat, dass zwischen der intuitiven Vorstellung einer geringeren Frustrationsrate unter verbesserten Bedingungen und den Modellvorhersagen liegt. Allerdings fokussiert Boudon nur die Verlierer im System. Werden stattdessen sämtliche sozialen Vergleichsprozesse in Betracht gezogen, zeigt sich der prognostizierte Anstieg der relativen Frustration.

Neben den Resultaten aus dem Labor planen wir Evidenz aus Online-Experimenten vorzustellen. Online-Experimente erlauben es, die Gruppengröße deutlich zu erhöhen und damit die Robustheit der bereits bestehenden Befunde zu prüfen.

Urs Wolter

Netzwerktopologie und die Kommunikationseffizienz lokal rationaler Akteure

Die Problemlösungskompetenz von Gruppen ist maßgeblich von effizienter Kommunikation innerhalb dieser Gruppen abhängig. Die Effizienz verschiedener Kommunikationsstrategien ist jedoch nicht absolut, sondern nur unter Berücksichtigung der Topologie des jeweils zugrunde liegenden Kommunikationsnetzwerkes zu beurteilen. Diese Netzwerktopologie ist den sie bildenden Akteuren in vielen Fällen aber unbekannt. Sie handeln so, wie es ihnen unter Berücksichtigung ihres näheren Umfeldes rational erscheint. Inwiefern die verschiedenen Kommunikationsstrategien lokal rationaler Akteure in unterschiedlichen Netzwerktopologien zu effizienten Problemlösungen führen, ist eine Frage, die schon seit längerer Zeit immer wieder Gegenstand soziologischer Forschung ist.

Rolf Ziegler trug in seiner Veröffentlichung "Kommunikationsstruktur und Leistung sozialer Systeme" aus dem Jahr 1968 viele Ergebnisse experimenteller Studien zu diesem Gegenstand zusammen. Aus dem systematischen Vergleich der Ergebnisse dieser Studien konnte er verschiedene Hypothesen bilden, die den Zusammenhang zwischen Kommunikationsstruktur und Leistung sozialer Systeme beschreiben. Hans J. Hummell und Wolfgang Sodeur haben die Gültigkeit einiger dieser Hypothesen in ihrem im Jahre 2004 erschienenen Aufsatz

"Kommunikationsstruktur und Leistung sozialer Systeme: Simulationen zu den Konsequenzen lokal rationalen Handelns unter verschiedenen Strukturbedingungen" mittels Computersimulationsverfahren näher untersucht. Die dort zu Grunde gelegten Netzwerktopologien beschreiben kleine Gruppen mit einfachen idealtypischen Strukturen wie der Kreisstruktur und der Radstruktur.

Zehn Jahre später sind die Möglichkeiten der Computersimulation rapide fortentwickelt worden. Die Multiagentensimulation hat sich als vorherrschendes Paradigma etabliert. Die heutigen Möglichkeiten zur computerunterstützten Analyse sozialer Netzwerke ermöglichen die Erforschung größerer Netzwerke. Größere Netzwerke bilden komplexere idealtypische Strukturen, wie Small-World Networks, Scale-Free Networks oder Small-Scale Networks. Inwiefern sich die Erkenntnisse aus den Simulationen von Hummell und Sodeur auf größere Netzwerke mit komplexeren Topologien übertragen lassen, ist eine offene Frage. Die Beantwortung dieser Frage soll mittels eines Multiagentensimulationsexperimentes vorangetrieben werden, dessen Ergebnisse in diesem Vortrag vorgestellt werden.

Andreas Tutic

Rationales Handeln und soziale Normen

Es wird ein integratives Modell des Handelns vorgestellt, welches sowohl rationales Handeln als auch normgeleitetes Handeln umfasst. Dieses Modell wird im Sinne des Ansatzes der "offenbarten Präferenzen" axiomatisch fundiert und mit den wichtigsten rezenten Beiträgen der ökonomischen Entscheidungstheorie (z.B. Manzini & Mariotti 2007; Masatlioglu et al. 2012) und der soziologischen Handlungstheorie (z.B. Kroneberg 2011; Braun & Gautschi 2014) auf formaler Ebene in Zusammenhang gebracht.

Literatur:

Braun, N. & T. Gautschi (2014). "Zwei Seelen wohnen, ach! in meiner Brust": Ein Rational-Choice-Modell innerer Konflikte. Zeitschrift für Soziologie 42, 5-30.

Kroneberg, C. (2011). Die Erklärung sozialen Handelns. Grundlagen und Anwendungen einer integrativen Theorie. Wiesbaden: VS Verlag.

Manzini, P. & M. Mariotti (2007). Sequentially Rationalizable Choice. American Economic Review 97, 1824-1839.

Masatlioglu, Y., D. Nakajima & E. Y. Ozbay (2012). Revealed Attention. American Economic Review 102, 2183-2205.

Uwe Blien

Arbeitslosigkeit und Entlohnung als Erscheinungsformen sozialer Ungleichheit

Für das Machtgefälle zwischen gesellschaftlichen Großgruppen, die hier im Sinne der Theorie sozialer Ungleichheit als soziale Klassen interpretiert werden, ist die Höhe der Arbeitslosigkeit maßgeblich. Gelingt es den Arbeitskräften, ihren Anteil am Sozialprodukt auf Kosten der Kapital- bzw. Firmeneigner zu vergrößern, steigt die Arbeitslosigkeit, weil für die Firmeneigner der Anreiz sinkt, Arbeitskräfte zu beschäftigen.

Umgekehrt wirkt die Höhe der Arbeitslosigkeit dämpfend auf das Lohnniveau. Wie durch Effizienzlohn- und durch Verhandlungsansätze begründbar ist, sinkt mit höherer Unterbeschäftigung das Potential der Arbeitskräfte in Lohnverhandlungen. Im Ergebnis stellt sich ein Lohnniveau ein, das mit den Ansprüchen beider gesellschaftlicher Großgruppen kompatibel ist, wie aus einer formalen Modellierung auf der Grundlage rationaler Interessen zu ersehen ist.

Zur empirischen Untersuchung der Lohneffekte von regionaler Arbeitslosigkeit wird in der vorliegenden Arbeit eine zweistufige Analysestruktur gewählt: in einem ersten Schritt wird mit Individualdaten aus der Beschäftigtenstichprobe des IAB (SIAB) ein um individuelle und betriebliche Merkmale bereinigtes Lohnniveau auf regionaler Ebene ermittelt. Die bereinigten regionalen Durchschnittslöhne werden sodann in einem zweiten Analyseschritt in Beziehung zur regionalen Arbeitslosigkeit gesetzt. Dazu wird ein Panelmodell mit fixen regionalen Effekten und räumlicher Autokorrelation verwendet.

Brigitte Schels,
Martin Abraham

Langer Atem bei der Ausbildungsplatzsuche? Die Rolle der elterlichen Ressourcen im Bewerbungsprozess

Die Studie untersucht die Bewerbungsintensität von Haupt- und Realschüler/-innen im Prozess der Ausbildungsplatzsuche und den Einfluss der elterlichen Ressourcen. Verändern die Jugendlichen ihre Suchintensität in Abhängigkeit von den vorangegangenen Erfahrungen im Bewerbungsprozess? Unterscheiden sich die Reaktionen der Jugendlichen, je nachdem wie gut ihre Eltern sie unterstützen können? Nach der Suchtheorie gewinnen die Schüler/-innen im Bewerbungsprozess durch das Feedback (Einladung zum Vorstellungstermin) Informationen über die Erfolgchancen ihrer Bewerbungen. Auf Basis der Informationen treffen sie sequentiell die Entscheidung, in welchem Umfang sich eine weitere kostenintensive Suche lohnt oder ob sie ihre Bemühungen einstellen und ohne Ausbildungsplatz bleiben. Mit Blick auf diese unattraktive Alternative ist zu erwarten, dass die Jugendlichen die Ausbildungsplatzsuche möglichst lange aufrechterhalten. Allerdings wird aufgrund der steigenden Kosten im Bewerbungsverlauf erwartet, dass die Schüler/-innen die Suchintensität umso stärker reduzieren, je mehr Bewerbungen sie bereits geschrieben haben. Mit Bezug auf den Sozialkapitalansatz von Coleman hängt es von den Unterstützungsressourcen der Eltern ab, wie gut die Jugendlichen ihre Suchintensität aufrechterhalten können. Es wird erwartet, dass Jugendliche ohne elterliche Unterstützung ihre Bewerbungsintensität mit zunehmender Bewerbungszahl und ohne positives Feedback auf ihre Bewerbungen stärker zurückfahren als Gleichaltrige mit guter Unterstützung.

Die Annahmen werden auf Basis einer Befragung von Schüler/innen im Abschlussjahr an Nürnberger Haupt- und Realschulen geprüft. Die Datengrundlage umfasst Angaben zum Bewerbungsverhalten von insgesamt 224 Jugendlichen, die von September 2011 bis Oktober 2012 ihre Bewerbungen in einem standardisierten "Bewerbungstagebuch" dokumentiert haben. Weitere Informationen wurden in einer Klassenraumbefragung und einer Elternbefragung erhoben. Die Daten sind als Monatspanel aufbereitet, so dass insgesamt 3136 Beobachtungseinheiten vorliegen. Die abhängige Variable ist die Anzahl der Bewerbungen pro Monat. Anhand von Poisson-Panel-Modellen wird der Einfluss des Feedbacks auf die vorigen Bewerbungen und der Anzahl der bisherigen Bewerbungen in Interaktion mit den elterlichen Unterstützungsressourcen (Familienstruktur, Erwerbstätigkeit der Mutter, Geschwisterzahl, Qualität der Eltern-Kind-Beziehung und Aspirationen der Eltern) modelliert.

Johannes
Zschache

Eine theoretische Rechtfertigung des Matching Gesetzes

Das Matching Gesetz ist eine weitgehend anerkannte empirische Regelmäßigkeit des individuellen Verhaltens. Während, in der Psychologie, eine ganze Reihe experimenteller Untersuchungen zum Matching Gesetz existieren, gibt es nur ein paar wenige Anwendungen in der Soziologie. Eine mögliche Ursache dafür könnte eine fehlende theoretische Betrachtung dieser Verhaltensregelmäßigkeit sein. Dieser Beitrag präsentiert eine formale Charakterisierung, welche das Matching Gesetz als Lösungskonzept des 'Problems der verteilten Auswahl' einführt. Dies erlaubt eine theoretische Rechtfertigung des Gesetzes durch

ein Verhaltensaxiom. Außerdem wird ein Versuch unternommen, die Entstehung des Matching Gesetzes evolutionär zu erklären. Allerdings gibt es empirische Befunde, welche dies in Frage stellen, da das Matching Gesetz nicht immer mit der optimalen Lösung des 'Problems der verteilten Auswahl' übereinstimmt. Mit der Hilfe von einfachen Simulationen soll gezeigt werden, dass das Verhalten, welches dem Matching Gesetz entspricht, auch in einem evolutionären Kontext entstehen kann.

Kerstin Dressel **Joining Forces: Wege aus der Krise**

Dieser Beitrag berichtet über ein Experiment: die Integration sozialwissenschaftlicher Ergebnisse einer qualitativen Studie zur Risikowahrnehmung von Krankheiten in quantitative Raum-Zeit-Modellierungen derselben Erkrankungen. Erkenntnisse, Optionen und Grenzen, die aus einer solchen innovativen Schnittstellenkommunikation erwachsen, werden im Vortrag dargestellt.

Im Rahmen eines EU-Projekts (www.edenext.eu) wurde der Versuch unternommen, die Daten, die von Biologen gesammelt und von Modellierern in Modellen visualisiert wurden, mit Ergebnissen aus einer Studie zur Risikowahrnehmung zoonotischer Erkrankungen zu kombinieren. Zunächst arbeiteten die Sozialwissenschaftler/innen unabhängig von der Gruppe der Modellierer/innen an ihren jeweiligen Fragestellungen: Wie unterscheidet sich die Risikowahrnehmung verschiedener europäischer Länder in Bezug auf spezifische Krankheiten, und welche Risikokommunikationsstrategien lassen sich daraus entwickeln. Dazu wurden leitfadengestützte Experteninterviews mit Fokusgruppenforschung kombiniert und analysiert. Auf der anderen Seite beschäftigten sich die Modellierer des Projekts mit Fragestellungen, wie sich z.B. die ungleichmäßige Verteilung der Krankheiten in Europa darstellen lässt, welche Umweltfaktoren sich identifizieren lassen, die auf die Präsenz des Erregers Einfluss nehmen, und wie man aus diesen Ergebnissen prädiktive Modelle entwickeln lassen.

Zwei wissenschaftliche Kulturen, die bislang kaum Berührungspunkte miteinander aufwiesen versuchten nun, die gänzlich unterschiedlichen Datenlagen und Denkansätze, die jedoch die gleichen Krankheiten im Zentrum ihrer Forschung hatten, miteinander zu kombinieren. Eine Vorgehensweise die stark an E.P. Snows Idee „The Two Cultures“ (1959) erinnert: der Versuch nämlich, zwei Wissenschaftskulturen, die unterschiedlicher nicht sein könnten, in einer Weise zusammen zu bringen, die für beide Seiten Mehrwert generiert und gleichzeitig zur Verbesserung der Öffentlichen Gesundheit beiträgt.

Dieser ungewöhnliche Ansatz, mit zunächst völlig offenem Ausgang, zeigte überraschende Ergebnisse und Wendungen für beide Seiten. Joining Forces trug nicht nur zu besseren und anwendungsnäheren Raum-Zeit-Modellen bei, sondern auch zu einem umfangreicheren und adäquateren Verständnis von Risiko Governance im Bereich der Öffentlichen Gesundheit.