

# Sozialwissenschaftliche Modelle und Daten (SMB, Teil II)

## Inhalte

Gegenstand dieser Veranstaltung ist der Einsatz von Computersimulationen in den Sozialwissenschaften. Anhand dieses Themas werden Fragen der Modellbildung erläutert, ebenso wie die Unterscheidung von verschiedenen Modellen und Betrachtungsweisen, die konkrete Umsetzung von Simulationen und die Validierung von Modellen anhand empirischer Daten.

## Ablauf der Veranstaltung

<i>Datum</i>	<i>Thema</i>
5.4.2011	Allgemeine Einführung
12.4.2011	Einführung in R
19.4.2011	Programmieren mit R
26.4.2011	Einfache Simulationen mit R
3.5.2011	Demographische Modelle
10.5.2011	Demographische Modelle
17.5.2011	Demographische Modelle
24.5.2011	Multilevel Modelle
31.5.2011	Multilevel Modelle
7.6.2011	Zelluläre Automaten
14.6.2011	<i>Pfingstferien</i>
21.6.2011	Zelluläre Automaten
28.6.2011	Zelluläre Automaten
5.7.2011	Praktisches Beispiel
12.7.2011	Rückblick

## Literatur

### 1. Einführungen:

Doran, J., Gilbert, N. (1994): *Simulating Societies*. London: University of London Press

Gilbert, N., Troitzsch, K. G. (1999): *Simulation for the Social Scientist*. Buckingham: Open University Press

Rapoport, A. (1980): *Mathematische Methoden in den Sozialwissenschaften*. Würzburg: Physica-Verlag

### 2. Simulation in verschiedenen sozialwissenschaftlichen Disziplinen:

Dyke, B. (1981): Computer Simulation in Anthropology. In: *Annual Review of Anthropology* 10, S. 193-207

Halpin, B. (1999): Simulation in Sociology. In: *American Behavioral Scientist* 42, S. 1488-1508

Johnson, P. E. (1999): Simulation Modelling in Political Science. In: *American Behavioral Scientist* 42, S. 1509-1530

Moretti, S. (2002): Computer Simulation in Sociology: What Contribution? In: *Social Science Computer Review* 20, S. 43-57

### 3. Sinn (und Unsinn) von Simulationen:

Hartmann, S. (1996): The World as a Process: Simulations in the Natural and Social Sciences. In: Hegselmann, R. (Hg.): *Simulation and Modelling in the Social Sciences from the Philosophy of Science Point of View*. Dordrecht: Kluwer, S. 77-100

Humphreys, P. (2003): Mathematical Modelling in the Social Sciences. In: Turner, P. S., Roth, P. A. (Hg.): *Philosophy of the Social Sciences*. Oxford: Blackwell, S. 166-184

Rohwer, G. (2000): Can Simulation Models Support Social Research? A Critical Discussion. (abrufbar auf der Lehrstuhl-Website)

### 4. Demographische Modelle:

Caswell, H. (2001): *Matrix Population Models. Construction, Analysis, and Application*. Sunderland: Sinauer, 2. Auflage

Cohen, J. E. (1979): Ergodic Theorems in Demography. In: *Bulletin of the American Mathematical Society* 1, S. 275-295

Keyfitz, N., Caswell, H. (2005): *Applied Mathematical Demography*. New York: Springer, 3. Auflage

Leslie, P. H. (1945): On the Use of Matrices in Certain Population Mathematics. In: *Biometrika* 33, S. 183-212

### 5. Multilevel Modelle:

Rohwer, G. (2010): *Models in Statistical Social Research*. Routledge

Saam, N. J. (1999): Simulating the Micro-Macro Link: New Approaches to an Old Problem and an Application to Military Coups. In: *Sociological Methodology* 29, S. 43-79

Strang, D., Soule, S. (1998): Diffusion in Organizations and Social Movements: From Hybrid Corn to Poison Pills. In: *Annual Review of Sociology* 24, S. 265-290

## 6. Zelluläre Automaten:

- Leydesdorff, L. (1995): The Operation of the Social System in a Model Based on Cellular Automata. In: *Social Science Information* 34, S. 413-441
- Pancs, R., Vriend, N. J. (2007): Schelling's spatial proximity model of segregation revisited. In: *Journal of Public Economics* 91, S. 1-24
- Schelling, T. C. (1971): Dynamic Models of Segregation. In: *Journal of Mathematical Sociology* 1, S. 143-186
- Singh, A., Vainchtein, D., Weiss, H. (2009): Schelling's segregation model: Parameters, scaling, aggregation. In: *Demographic Research* 21, S. 341-366

## 7. Modelle und Daten:

- Bretz, M. (2002): Treffsicherheit von Bevölkerungsvorausberechnungen. In: Flöthmann, E.-J., Scholz, R., Gärtner, K. (Hg.): *Demographische Vorausschätzungen – Grenzen und Möglichkeiten, Methoden und Ziele. Materialien zur Bevölkerungswissenschaft* 104, S. 1-38
- Keilman, N. (1998): How Accurate Are the United Nations World Population Projections? In: *Population and Development Review* 24, S. 15-41
- Stoto, M. A. (1983): The Accuracy of Population Projections. In: *Journal of the American Statistical Association* 78, S. 13-20
- Card, D., Mas, A., Rothstein, J. (2008): Tipping and the Dynamics of Segregation. In: *Quarterly Journal of Economics* 123, S. 177-218
- Clark, W. A. V. (1991): Residential Preferences and Neighborhood Racial Segregation: A Test of the Schelling Segregation Model. In: *Demography* 28, S. 1-19
- Quillian, L. (2002): Why is Black-White Residential Segregation so Persistent? Evidence on Three Theories from Migration Data. In: *Social Science Research* 31, S. 197-229

## 8. Literatur zu R:

- Crawley, M. J. (2007): *The R Book*. Chichester: Wiley & Sons
- Ligges, U. (2009): *Programmieren mit R*. Berlin: Springer
- Petzoldt, T. (2003): R as a Simulation Platform in Ecological Modelling. In: *R News* 3/2003, S. 8-16