

STEFFEN HARBORDT

Computersimulation in den Sozialwissenschaften 1

Einführung und Anleitung



ROWOHLT

INHALTSVERZEICHNIS

Band 1

EINLEITUNG	11
TEIL I: DIE COMPUTERSIMULATION – ABGRENZUNG UND ÜBERBLICK	16
1. VERALLGEMEINERTE KURZBESCHREIBUNG	16
2. ABGRENZUNG	18
3. ARTEN DER COMPUTERSIMULATION	20
3.1. <i>Dichotomische Klassifikationen</i>	22
3.2. <i>Einteilung in drei Typen</i>	30
3.2.1. <i>Aggregative mikroanalytische Modelle</i>	30
3.2.2. <i>Makroanalytische Modelle</i>	34
3.2.3. <i>Qualitative Modelle</i>	39
TEIL II: METHODOLOGIE DER COMPUTER- SIMULATION	44
1. EINFÜHRUNG: SYSTEME UND MODELLE IN DEN SOZIALWISSENSCHAFTEN	44
1.1. <i>Systeme und Systemtheorie</i>	44
1.2. <i>Modelle, Komplexität und Homomorphie</i>	50
2. ÜBERSICHT DER ARBEITSSCHRITTE DER METHODE	61
3. MODELLKONSTRUKTION	65
3.1. <i>Problemformulierung</i>	66
3.2. <i>Ist Simulation die geeignete Methode?</i>	68
3.3. <i>Ansätze der Modellkonstruktion</i>	71
3.3.1. <i>Datenbasierter versus konzeptbasierter Ansatz</i>	71
3.3.2. <i>Wahl des Modelltyps</i>	79
3.3.3. <i>Vom Einfachen zum Komplexen</i>	88
3.3.4. <i>Das Baukastenprinzip</i>	91

3.4. <i>Weitere Optionen</i>	93
3.4.1. <i>Deterministisch versus indeterministisch</i>	93
3.4.2. <i>Statisch versus dynamisch</i>	97
3.4.3. <i>Rekursiv versus interdependent</i>	100
3.4.4. <i>Offenes versus geschlossenes System</i>	105
3.5. <i>Systemgrenze und Variablenauswahl</i>	111
3.6. <i>Die Datenproblematik</i>	116
3.7. <i>Formulierung der Relationen</i>	122
3.8. <i>Quantitative Spezifizierung</i>	133
3.9. <i>Grafische Darstellung</i>	140
3.10. <i>Implementierung auf dem Computer</i>	142
4. LÖSUNG DES MODELLS	149
5. TEST DER GÜLTIGKEIT DES MODELLS	155
5.1. <i>Dimensionen der Gültigkeit</i>	156
5.2. <i>Probleme des Gültigkeitstests</i>	160
5.2.1. <i>Das Grundmuster des Outputvergleichs</i>	160
5.2.2. <i>Das Homomorphieproblem</i>	164
5.2.3. <i>Exkurs über Erklärung und Prognose</i>	166
5.2.4. <i>Das Subjektivitätsproblem</i>	175
5.2.5. <i>Der zeitliche Geltungsbereich eines Modells</i>	180
5.2.6. <i>Outputvergleich und Stichprobenprobleme</i>	180
5.2.7. <i>Das Komplexitätsproblem</i>	182
5.2.8. <i>Das Datenproblem</i>	183
5.3. <i>Fehlerquellen</i>	185
5.4. <i>Ansätze und Arten des Gültigkeitstests</i>	189
5.4.1. <i>Qualitative Tests</i>	190
5.4.2. <i>Quantitative Verfahren des Outputvergleichs</i>	191
5.4.3. <i>Teilttests</i>	196
5.4.4. <i>Testen während der Modellkonstruktion</i>	197
5.4.5. <i>Prozeßvergleich</i>	199
5.4.6. <i>Alternativmodelle</i>	200
5.4.7. <i>Sensitivitätsanalyse</i>	201
5.5. <i>Zusammenfassung</i>	204
6. REVISION DES MODELLS	206
7. MODELLEXPERIMENTE	210
7.1. <i>Erkundungsexperimente</i>	213
7.2. <i>Optimierungsexperimente</i>	221
7.3. <i>Zielzustands-Experimente</i>	228
7.4. <i>Probleme des Experiments</i>	230

TEIL III: BEWERTUNG DER COMPUTER- SIMULATION	233
1. DIE BEURTEILUNG VON SIMULATIONSMODELLEN	233
2. COMPUTERSIMULATION UND SOZIALWISSENSCHAFTLICHE THEORIEBILDUNG	235
2.1. <i>Unterschiedliche Theoriebegriffe</i>	236
2.2. <i>Allgemeine Argumente für und gegen die Computer- simulation</i>	242
2.2.1. Formalisierung	242
2.2.2. Mathematisierung	245
2.2.3. Quantifizierung	256
2.3. <i>Computersimulation als Methode der Theoriekonstruktion</i>	258
2.3.1. Spezielle Vorzüge	261
2.3.2. Zusammenfassung der Vorzüge	269
2.3.3. Einwände, Nachteile und mögliche Gefahren	271
2.4. <i>Nochmals: Das Problem der Komplexitätsbewältigung</i>	279
3. COMPUTERSIMULATION IN DER PRAXIS	282
3.1. <i>Zukunftserwartungen und gegenwärtiger Stand</i>	283
3.2. <i>Vorläufige Grenzen und Probleme – Zwischenbilanz</i>	294
3.3. <i>Mögliche gesellschaftspolitische Gefahren</i>	302
4. RESÜMEE	313
ANHANG: MODELLBEISPIELE	318
ÜBER DEN VERFASSER	372
LITERATURVERZEICHNIS	373
BIBLIOGRAPHIEN ZUR SIMULATION	389
VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN	390
PERSONEN- UND SACHREGISTER	391