

Henning Bandte

Komplexität in Organisationen

**Organisationstheoretische
Betrachtungen und
agentenbasierte Simulation**

Mit einem Geleitwort von
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Joachim Hentze



Deutscher Universitäts-Verlag

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	XV
Gleichungsverzeichnis.....	XVII
Tabellenverzeichnis.....	XIX

Teil I

1 Einführung.....	1
1.1 Betrachtungsgegenstand.....	1
1.2 Ausgangssituation und Problemstellung.....	2
1.3 Zielsetzung und Forschungsfrage.....	11
1.4 Verortung und Eingrenzung des Untersuchungsbereichs.....	15
2 Aufbau der Arbeit und Vorgehensweise.....	17

Teil II

1 Wissenschaftstheoretische, methodische und -programmatische Vorbemerkungen und Grundlagen.....	19
1.1 Begründung der Forschungskonzeption und-Prioritäten.....	19
1.2 Spezifikation der wissenschaftsdisziplinären Position und Theorie-Praxis-Verhältnis, ...	25
1.3 Explizierung und Begründung der Basisannahmen.....	31
1.4 Explizierung des Wissenschaftsziels.....	37
1.5 Verortung von Modellen und Simulationen als Forschungsmethoden.....	41
1.6 Beobachter-versus Teilnehmerperspektive.....	44
2 Wissenschaftsdisziplinäre Ursprünge einer Wissenschaft von Komplexität und ihr terminologisches Verhältnis zur Komplexität.....	47
2.1 Methodische Vorbemerkungen.....	47
2.2 Formalwissenschaftliche Ursprünge.....	51
2.3 Realwissenschaftliche Ursprünge.....	51
2.3.1 Naturwissenschaften.....	51
2.3.1.1 Biologie.....	52

2.3.1.2 Physik, Chemie.....	53
2.3.2 Sozialwissenschaften.....	54
2.3.2.1 Philosophie.....	54
2.3.2.2 Psychologie.....	55
2.3.2.3 Soziologie.....	56
2.3.2.4 Wirtschaftswissenschaften.....	58
2.4 Interdisziplinäre Ursprünge.....	60
2.5 Disziplinübergreifende Ursprünge.....	63
2.5.1 Kybernetik.....	63
2.5.2 Systemtheorie.....	66
2.5.3 Spieltheorie.....	68
2.5.4 Chaostheorie.....	69
2.5.5 Künstliches Leben und Künstliche Intelligenz.....	70
3 Paradoxien bei der Begriffsannäherung sowie Handhabung von Komplexität.....	72
4 Arbeitsdefinition von Komplexität.....	77
5 Von einer Komplexitätswissenschaft zur Komplexitätstheorie.....	79
6 Gegenstand und kritische Würdigung einer Komplexitätswissenschaft.....	81
7 Zwischenfazit.....	85
 Teil III	
1 Explikation von Komplexität anhand der Eigenschaften komplexer Systeme.....	89
1.1 Methodische Vorbemerkungen zur Explikation und zum Systembegriff.....	89
1.2 Überlebenssicherung.....	94
1.3 Dynamik.....	95
1.4 Vielzahl und Varietät.....	99
1.5 Pfadabhängigkeit.....	100
1.6 Rückkopplungen.....	102
1.7 Nichtlinearität.....	104

1.8	Offenheit.....	106
1.9	Begrenzte Rationalität.....	110
1.10	Selbstorganisation.....	112
1.11	Selbstreferenz.....	115
1.12	Emergenz.....	115
1.B	Autopoiese.....	117
1.14	Zwischenfazit.....	119
2	Analyse organisationstheoretische Ansätze und Theorien zur Erklärung komplexer Systeme.....	119
2.1	Konzeptionelle Vorbemerkungen und Einordnung.....	119
2.2	Komplexitätsverneinende-objektivistische Ansätze.....	125
2.2.1	Organisationstheorien im Spannungsfeld von Regelmäßigkeit und Präzision ...	125
2.2.2	Präskriptive entscheidungsorientierte Ansätze.....	128
2.2.3	Neue Institutionenökonomische Theorien.....	131
2.2.4	Situations- und interaktionstheoretische Ansätze.....	133
2.3	Komplexitätsverneinende-subjektivistische Ansätze.....	137
2.3.1	Resource-Dependence-theorie.....	137
2.3.2	Institutionalistische Ansätze.....	141
2.3.3	Informationsverarbeitungsansatz.....	145
2.3.4	Ressourcenorientierte Ansätze.....	149
2.3.5	Verhaltensorientierte Ansätze.....	152
2.4	Komplexitätsbejahende-objektivistische Ansätze.....	154
2.4.1	Strukturationstheoretische Ansätze.....	154
2.4.2	Gestaltansatz.....	157
2.4.3	Systemtheoretische Ansätze.....	161
2.4.4	Netzwerktheoretische Ansätze.....	165
2.5	Komplexitätsbejahende-subjektivistische Ansätze.....	167
2.5.1	Postmoderne Organisationstheorien.....	167

2.5.2 Selbstorganisationsansatz.....	170
2.5.3 Konstruktivistisch-interpretative Ansätze.....	172
2.5.4 Evolutionstheoretische Ansätze.....	178
2.5.5 Deskriptive entscheidungsorientierte Ansätze.....	181
2.6 Zwischenfazit und Vorschau: Würdigung bestehender organisationstheoretischer Ansätze und Ansatzpunkte einer komplexitätsorientierten Organisationstheorie.....	184
 Teil IV	
1 Vorbemerkungen zur Modellierung und Simulation.....	197
2 Modellierung.....	198
2.1 Terminologische und konzeptionelle Grundlagen.....	198
2.2 Klassifizierung von Modellen.....	200
2.3 Methodische Aspekte und Rahmenbedingungen der Modellierung.....	206
2.4 Fazit: Modell und Modellierung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.....	213
3 Simulation.....	214
3.1 Begriffliche Ausgangsbasis und Abgrenzung.....	214
3.2 Bewertung ausgewählter Simulationsmethoden und -ansätze.....	217
3.2.1 System Dynamics.....	221
3.2.2 Mikrosimulation.....	225
3.2.3 Ereignisbasierte Simulation.....	228
3.2.4 Mehrebenensimulation.....	231
3.2.5 Zelluläre Automaten.....	233
3.3 Fazit: Simulation in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und zusammenfassende Beurteilung der betrachteten Methoden.....	237
4 Agentenbasierte Simulation.....	240
4.1 Begrifflich-terminologische und methodische Grundlagen.....	240
4.1.1 Agent.....	241
4.1.2 Regel.....	247

Inhaltsverzeichnis	XIII
4.1.3 Umwelt	249
4.1.4 Interaktion	251
4.2 Grundlagen zur Konzeption agentenbasierter Simulation	252
4.3 Software	257
4.4 Überprüfung der Eigenschaften komplexer Systeme	260
4.5 Anwendungsbeispiele	265
4.6 Kritische Würdigung der agentenbasierten Simulation	274
5 Zwischenfazit	278
 TeilV	
1 Zusammenfassung und Ausblick	281
1.1 Zentrale Ergebnisse und kritische Diskussion	281
1.2 Implikationen für die weitere Forschung und Etablierung in der unternehmerischen Praxis	287
Literaturverzeichnis	291