

Christina Stoica

Die Vernetzung sozialer Einheiten

**Hybride Interaktive Neuronale Netzwerke
in den Kommunikations- und
Sozialwissenschaften**

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Jürgen Klüver

Deutscher Universitäts-Verlag

Inhaltsverzeichnis

1. Künstliche Intelligenz in den Sozialwissenschaften	1
2. Neuronale Netzwerke: Eine allgemeine Übersicht	17
2.1 Neuronale Netzwerk-Modelle: Eine allgemeine Übersicht	21
2.2 Feed-Forward Netzwerke	22
2.2.1 <i>Lineare, einlagige Modelle</i>	23
2.2.2 <i>Nicht-lineare Modelle</i>	24
2.3 Feed-Back Netzwerke	29
2.3.1 <i>Deterministische feed-back-Netzwerke</i>	29
2.3.2 <i>Stochastische feed-back Netzwerkmodelle</i>	32
2.3.3 <i>Selbstorganisierende feed-back Netzwerke</i>	33
2.4. Hybride Systeme	36
2.4.1 <i>Hybride feed-forward und feed-back Netzwerke</i>	37
2.4.2 <i>Neuronale Netzwerke, Fuzzy-Logik und Genetischer Algorithmus</i>	38
2.4.3 <i>Neuronale Netzwerke und Expertensysteme</i>	38
2.4.4 <i>Neuronale Netzwerke und Multi-Media</i>	40
2.5 Zusammenfassung	41
3. Interaktive Neuronale Netzwerke	43
3.1 Simulationen mit einem Interaktiven Netzwerk	47
3.2 Simulationen mit Interaktiven Netzwerken in den Sozialwissenschaften	54
3.2.1 <i>Die Entstehung staatlich organisierter Gesellschaften</i>	55
3.2.2 <i>Wissenschaft als selbstorganisierendes System</i>	58
4. Hybride Systeme	65
4.1 Genetischer Algorithmus (GA) und Interaktive Netzwerke	66
4.1.1 <i>Der GA im Kontext sozialwissenschaftlicher Systemtheorien</i>	68
4.1.2 <i>Genetischer Algorithmus (GA) gekoppelt mit Interaktivem Netzwerk (IN)</i>	69
4.1.3 <i>Das Modell der staatlich organisierten Gesellschaften II</i>	72
4.1.4 <i>Wissenschaft als selbstorganisierendes System II</i>	80
4.1.5 <i>Fazit und Perspektiven</i>	87
4.2 Wissensbasierte Systeme (WS) und Interaktive Netzwerke (IN)	88
4.2.1 <i>Das wissensbasierte System THEOPRO gekoppelt mit einem IN</i>	89
4.2.2 <i>THEOPRO gekoppelt mit einem IN und einem GA</i>	98
4.2.3 <i>Fazit und Perspektiven</i>	102

4.3 Zellularautomaten (ZA) und Interaktive Netzwerke	104
4.3.1 <i>SOZION - Ein Zellularautomat mit einem Genetischen Algorithmus</i>	106
4.3.2 <i>SOZAIN: ZA/GA gekoppelt mit IN/GA</i>	109
4.3.3 <i>Fazit und Perspektiven</i>	113
4.4 Multi-Media (Hypertext), Interaktive Netzwerke und Selbstorganisierende Karten	115
4.4.1 <i>Multi-Media (Hypertext) gekoppelt mit Interaktiven Netzwerken und Selbstorganisierende Karten</i>	116
4.4.2 <i>Fazit und Perspektiven</i>	123
5. Theoretische und praktische Perspektiven	125
5.1 Didaktischer Einsatz von Computersimulationen	125
5.2 Forschungsstand und Entwicklungsperspektiven	130
Epilog oder: zwei Jahre später	141
Literatur	143
Index	151