

GLIEDERUNG

Einleitung	1
I. Theoretische Grundlage und begrifflicher Rahmen wissensbasierter Systeme	7
1. Theoretische Grundlage wissensbasierter Systeme	7
1.1 Systeme und Modelle in der Informationsverarbeitung: Der Systemansatz	8
1.2 Der Systembegriff	9
1.2.1 Systeme im Bereich Künstlicher Intelligenz	10
1.2.2 Daten-, Informations- und Wissenssysteme	11
1.2.3 Systemein- und -ausgabe	14
1.2.4 Systemanalyse	17
1.3 Der Modellbegriff	20
1.3.1 Daten- und theorieorientierte Modellanalyse	21
1.3.2 Klassifikation von Modellen	23
1.3.2.1 Modellziel	24
1.3.2.2 Modellinstrument	24
1.3.2.3 Modellgegenstand	25
1.3.2.4 Modellrelation	26
1.3.2.5 Modellgültigkeit	27
1.3.3 Konzeptionelles Modell	29
1.4 Zusammenfassung	32

	Seite
2.2.4.6 Netze.....	66
2.2.4.7 Logik	70
2.2.5 Wissenserwerb.....	81
2.2.5.1 Lernen.....	82
2.3 Zusammenfassung	83
3. Entwicklung eines allgemeinen Modells zur Erstellung wissensbasierter Systeme.....	84
3.1 Der modellorientierte Ansatz zur Erstellung wissensbasierter Systeme von LASKE.....	86
3.1.1 Erstellung eines Wissensmodells	88
3.1.2 Vom Wissensmodell zum Systementwurf.....	92
3.2 Zusammenfassung	96
4. Überblick über die wissenschaftlichen Gegenstandsbereiche	97
4.1 Wissensbasierte Systeme und Künstlichen Intelligenz (KI)	98
4.1.1 Anwendungsbereich: Wissensbasierte Systeme.....	100
4.1.2 Komponenten wissensbasierter Systeme	105
4.1.2.1 Wissensbasis	107
4.1.2.2 Problemlösungskomponente (formale Problemlösung)	108
4.1.2.3 Kommunikationskomponente	112
4.1.2.4 Wissensakquisitionskomponente	114
4.1.2.5 Wissensakquisition und Knowledge Engineering	115
4.1.2.6 Erklärungskomponente.....	116

	Seite
4.1.2.7 Lernkomponente	117
4.2 Statistische Datenanalyse	122
4.2.1 Statistik in den Sozialwissenschaften	122
4.2.2 Erklärungs-, Prognose- und Diagnosemodelle	127
4.2.3 Theorie und Modellbildung in den Sozial- wissenschaften	130
4.2.4 Adäquate Modelle statistischer Datenanalyse.....	131
4.3 Zusammenfassung	133
II. Problemklassen und Problemlösungsmethoden im Bereich sozial- wissenschaftlicher-statistischer Datenanalyse	135
1. Allgemeine Problemklassen und Problemlösungsmethoden.....	135
1.1 Problemtypen und Problemlösungstypen bei CLANCEY.....	136
1.2 Der Ansatz von HARMON	139
1.3 Der Ansatz von PUPPE - Problemlösungstypen in Expertensystemen	142
1.3.1 Problemlösungstyp Klassifikation	145
1.3.2 Problemlösungstyp Konstruktion	153
1.3.3 Problemlösungstyp Simulation	158
1.4 Zusammenfassung	160
2. Problemklassen im Bereich der statistischen Datenanalyse.....	162
2.1 Methoden in der sozialwissenschaftlichen Statistik	165
2.2 Methoden als Problemlösungsmittel.....	168
2.3 Methoden und statistische Problemklassen	170

	Seite
2.3.1 Die Beschreibung	182
2.3.2 Die Analyse von Zusammenhängen	184
2.3.3 Die Erklärung	186
2.4 Zusammenfassung	187
3. Zuordnung allgemeiner Problemlösungstypen zu statistischen Problemklassen.....	189
3.1 Zuordnung statistischer Evaluations- und Diagnoseprobleme zum Problemlösungstyp "Klassifikation"	191
3.1.1 Evaluations- und Diagnoseprobleme bei sicherem Wissen	191
3.1.2 Evaluations- und Diagnoseprobleme bei unsicherem Wissen	193
3.2 Zuordnung statistischer Probleme der Methodenwahl zum Problemlösungstyp "Konstruktion"	201
3.2.1 Heuristisches Konstruieren	202
3.2.2 Modellbasiertes Konstruieren	205
3.2.3 Fallvergleichendes Konstruieren	207
3.3 Zuordnung experimentell-statistischer Probleme zum Problemlösungstyp "Simulation"	207
3.3.1 Einphasen-Simulation.....	209
3.3.2 Mehrphasen-Simulation.....	210
3.4 Weitere Zuordnungen	211
3.5 Zusammenfassung	213

III Entwicklung wissensbasierter Systemmodule für den Bereich der statistischen Datenanalyse	214
1. Beschreibung des Problembereichs am Beispiel einer Datenanalyse im Gesundheitswesen	216
1.1 Problemsituation: Bestimmung von Zusammenhangsmaßen zwischen zwei Merkmalen	217
1.2 Wissensstand des Anwenders.....	218
1.3 Festlegung der statistischen Problemklasse	219
1.4 Wahl eines Entwicklungssystems	221
2. Erstellung eines Wissensmodells.....	223
2.1 Kompetenzmodell	225
2.2 Performanzmodell	227
2.3 Aufgabenumweltmodell	228
3. Transformation des Wissensmodells in einen allgemeinen und speziellen Systementwurf	230
3.1 Funktionale Beschreibung	232
3.1.1 Beratungssystemmodul	233
3.1.2 Hilfesystemmodul	236
3.2 Verhaltensbeschreibung.....	237
3.2.1 Beratungssystem	237
3.2.2 Hilfesystem	239
3.3 Strukturbeschreibung.....	240
4. Systemimplementierung.....	243

	Seite
4.1 Beratungssystem.....	244
4.1.1 Komponenten und Wissensbasis des Beratungssystems.....	249
4.1.2 Programmablauf des Beratungssystems.....	254
4.2 Hilfesystem	257
 Ausblick	 260
 Anhänge	 263
Verzeichnis der Abbildungen	263
Beratungssystem (Programmcode)	267
Hilfesystem (Programmcode).....	272
Beratungssystem (Ablaufprotokoll).....	290
 Literatur	 299
 Lebenslauf	
 Erklärung	