

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

0. Vorwort	1
1. Einleitung	3
1.1 Darstellung der Problematik	3
1.2 Fragestellung und Vorgehensweise	5
2. Grundbegriffe	9
2.1 Theorien, Modelle und Hypothesen	9
2.2 Statistische Schlußweisen	13
2.2.1 Explorative Datenanalyse	18
2.2.2 Induktive Statistik	21
2.2.3 Auswahlkriterien	27
3. Informationssysteme	33
3.1 Datenbanksysteme	33
3.1.1 Klassische Datenmodelle	33
3.1.1.1 Netzwerkmodell	34
3.1.1.2 Hierarchisches Datenmodell	35
3.1.1.3 Relationales Datenmodell	36
3.1.2 Datenstrukturen	37
3.1.3 Datentypen	43
3.1.4 Abfragesprachen	46
3.2 Methodenbanksysteme	48
3.2.1 Organisation der Methoden	49
3.2.2 Aufruf der Methoden	52
4. Auswertungssysteme	55
4.1 Statistische Auswertungssysteme	55
4.1.1 Datenverwaltung	59
4.1.2 Kommandosprachen	60
4.2 Erweiterte Integrierte Systeme	61
4.3 Beratungshilfen	62

5. Expertensysteme	66
5.1 Zum Begriff	68
5.2 Wissensrepräsentation	71
5.2.1 Semantische Netze	72
5.2.2 Rahmen	74
5.2.3 Logik	75
5.2.4 Regeln	75
5.3 Inferenzmechanismen	76
5.3.1 Logische Inferenz	78
5.3.2 Produktionssysteme	80
5.4 Erklärungskomponente	84
5.5 Diskussion	85
6. Wissensbasierte Systeme in der Statistik	87
6.1 Implementation statistischer Strategien	88
6.2 Statistische Expertensysteme	89
6.2.1 Übersetzung einer Fragestellung	91
6.2.2 Beratung zur Methodenauswahl	92
6.2.3 Durchführung einer Analyse	95
6.2.4 Überprüfung von Anforderungen	97
6.3 Konzeption statistischer Expertensysteme	98
6.3.1 Der Ansatz von Hand	99
6.3.2 Der Ansatz von Oldford und Peters	101
6.3.3 Beurteilung der Ansätze	102
7. Implementation	104
7.1 Datenkonzept	108
7.1.1 Datentypen	109
7.1.2 Datenstrukturen	110
7.1.3 Eigenschaftsattribute	111
7.2 Sprachkonzept	112
7.2.1 Programmstruktur	114
7.2.1.1 Ausdrücke	115
7.2.1.2 Kontrollstrukturen	117
7.2.1.3 Unterprogramme	120
7.2.2 Überladen von Operatoren	124
7.2.3 Programmieren durch Generatoren	127
7.2.4 Compilation von Programmen	129

7.3	Wissensrepräsentation	131
7.3.1	Integritätsbedingungen	132
7.3.2	Prozeduren und Regeln	134
7.4	Der SIGMA Interpreter	135
7.4.1	Kommandosprache	137
7.4.2	Erklärungskomponente	140
7.4.3	Dialogkomponente	142
7.4.4	Lexikon	147
7.4.5	Ein kurzes Beispiel	149
7.5	Der SIGMA Editor	152
7.6	Die SIGMA Datenverwaltung	154
7.7	Systemschnittstellen	156
8.	Schlußbemerkungen	160
	Literaturverzeichnis	163
	Anhang	