

Inhaltsverzeichnis

1	Wissensbasierte Systeme	1
1.1	Von Datenverarbeitung zu Wissensverarbeitung	1
1.2	Struktur Wissensbasierter Systeme	3
1.3	Perspektive Wissensbasierter Systeme	5
2	Wissensbasis: Repräsentation von Wissen	6
2.1	Prozedurale Wissensrepräsentation	18
2.1.1	Produktionsregeln	21
2.1.2	Scripts	27
2.2	Logische Wissensrepräsentation	30
2.2.1	Aussagenlogik	30
2.2.2	Prädikatenlogik	35
2.3	Objektorientierte Wissensrepräsentation	43
2.3.1	Semantische Netze	48
2.3.2	Partitionierte Semantische Netze	53
2.3.3	Conceptual Dependency Graphs	56
2.3.4	Frames	59
2.4	Repräsentation vagen Wissens	67
2.4.1	Nichtmonotone Logik	70
2.4.2	Unschärfe Logik	75
2.5	Repräsentation unsicheren Wissens	82
2.5.1	Bayes'sche Wahrscheinlichkeitstheorie	82
2.5.2	Sicherheitsfaktoren	84
2.5.3	Dempster-Shafer-Theorie	86
2.5.4	INFERNO	89
2.5.5	Endorsements	91
2.6	Repräsentation zeitlichen Wissens	94

3	Inferenzmaschine: Verarbeitung von Wissen	98
3.1	Prädikatenlogische Inferenzmechanismen	98
3.1.1	Unifikation	101
3.1.2	Resolution	103
3.2	Methoden zur Ablaufsteuerung	109
3.2.1	Blackboard	109
3.2.2	Vorwärts- und Rückwärtsverkettung	110
3.2.3	Mustergesteuerter Ablauf	114
3.2.4	Aktive Werte	117
3.2.5	Evidenzwerte	117
3.3	Suchstrategien	119
3.3.1	Unwiderrufliche Suchstrategien	121
3.3.2	Rücksetzen	123
3.3.3	Graphen-Suchstrategien	126
3.3.4	Tiefen- und Breitensuche	129
3.3.5	Heuristische Suchstrategien	131
3.3.6	Bidirektionale Suche	134
3.3.7	Weitere Suchstrategien	135
3.4	Schlußfolgerungsverfahren	136
3.4.1	Monotones und Nichtmonotones Schlußfolgern	136
3.4.2	Vererbung	136
3.4.3	Deduktion, Induktion, Abduktion	136
3.4.4	Weitere Schlußfolgerungsverfahren	139

4	Entwicklungswerkzeuge	140
4.1	NEXPERT OBJECT	140
4.1.1	Objekte und Klassen	141
4.1.2	Regeln	145
4.1.3	Inferenzmaschine	147
4.1.4	Mustererkennung	149
4.1.5	Interpretationen	150
4.1.6	Links	151
4.1.7	Editoren	152
4.1.8	Browser	154
4.2	Personal Consultant Plus	155
4.2.1	Frames	155
4.2.2	Parameter	157
4.2.3	Regeln	158
4.2.4	Vererbung	159
4.2.5	Systemfunktionen	159
4.2.6	Vages Wissen	160
4.2.7	Verkettung	164
4.2.8	Meta-Ebene	165
5	Anwender-Schnittstelle	166
5.1	Dialogkomponente	171
5.1.1	Anwenderfreundlichkeit	172
5.1.2	Hilfesysteme	180
5.1.3	Anwendermodellierung	194
5.1.4	Anwenderkonventionen	200
5.1.5	Anwenderkompetenz	201
5.1.6	Anwenderintentionen	205
5.2	Erklärungskomponente	217

6	Wissensakquisition	220
6.1	Grundmodelle	221
6.1.1	Indirekte Wissensakquisition	221
6.1.2	Direkte Wissensakquisition	222
6.1.3	Automatische Wissensakquisition	223
6.2	Phasen	225
6.2.1	Identifikation	226
6.2.2	Konzeptionalisierung	226
6.2.3	Formalisierung	227
6.2.4	Interpretationsmodell	228
6.3	Techniken	229
6.3.1	Brainstorming	230
6.3.2	Intensiv-Interview	230
6.3.3	Konstruktgitter-Verfahren	230
6.3.4	Strukturiertes Interview	231
6.3.5	Skalierung	231
6.3.6	Gruppendiskussion	231
6.3.7	Review	232
6.3.8	Protokollanalyse	232
6.3.9	Vorwärts-/Rückwärtssimulation	232
7	Echtzeit-Anwendungen	233
7.1	Definierte Antwortzeiten	237
7.1.1	Kopplung Expertensystem-Prozeßrechner	239
7.1.2	Approximatives Schließen	241
7.1.3	Behandlung von Zeitvorgaben	246
7.2	Leistungssteigerung	247
7.2.1	Parallelisierung auf Programmiersprachen-Ebene	250
7.2.2	Ansatzpunkte zur Parallelisierung von LISP	253
7.2.3	Multi LISP	256
7.2.4	Geschwindigkeitszuwachs durch Parallelisierung	259
	Literaturverzeichnis	261
	Sachwortverzeichnis	272