

2.4	Wissensrepräsentation	100
2.4.1	Semantische Netze	102
2.4.2	Rahmen (frames)	105
2.4.3	Blackboard Konzepte.....	109
2.4.4	Tiefes Wissen	111
2.2.4	Abschließende Bemerkungen zur Wissensrepräsentation.....	112
3	Expertensystemscha len	113
3.1	Beurteilungskriterien für Expertensystemscha	113
3.2	Übersicht über Expertensystemscha	115
3.2.1	INSIGHT 2.....	115
3.2.2	KEE.....	116
3.2.3	LOOPS.....	117
3.2.4	S.1.....	118
3.2.5	TWAICE	118
3.2.6	Bewertung.....	119
3.3	Diagnose-Expertensystem - ein Einführungsbeispiel	120
3.4	INSIGHT 2 - näher betrachtet.....	125
3.4.1	Produktionsregeln.....	125
3.4.2	Aussagetypen in INSIGHT 2.....	127
3.4.3	Hauptziele (goals)	131
3.4.4	Definition von Zusatzinformation	132
3.4.5	Konfidenzwerte	133
3.4.6	Prinzipieller Aufbau einer Wissensbank	134
3.4.7	Handhabung von INSIGHT 2.....	138
3.5	Nachweis-Expertensystem	141
3.5.1	Abschnitt 3.2.1 der DIN 18800.....	146
3.5.2	Querschnittswerte	148
3.5.3	Stabkennwerte	153
3.5.4	Knickspannungslinie	156
3.5.5	Abschnitt 3.2.2 der DIN 18800.....	158
3.5.6	Abschnitt 3.3 der DIN 18800.....	160
3.5.7	Benutzerschnittstelle	168
3.5.8	Auszug DIN-Text.....	169
4	Überblick über die Programmiersprache LISP	177
4.1	Entwicklung der Programmiersprache LISP.....	178
4.2	Demonstrationsbeispiel: Einfeldträger mit Auflast.....	179
4.3	Arithmetische Ausdrücke in LISP	183
4.3.1	Symbole und Zuweisungen.....	186
4.3.2	Darstellung von Funktionen.....	187
4.3.3	Bedingungen.....	189
4.4	Symbolische Ableitungen	190

4.4.1	Ableitungsregeln	191
4.4.2	Prüffunktionen	192
4.4.3	Funktionen zur Listenmanipulation.....	193
4.4.4	Vereinfachung arithmetischer Ausdrücke.....	198
4.4.5	Auswertung arithmetischer Ausdrücke.....	199
4.5	Newton-Iteration	200
4.6	Überprüfung eines Extremwertes	203
4.7	Maximum einer Liste.....	204
4.8	Zusammenfassung.....	208
5	Die Programmiersprache PROLOG.....	209
5.1.	Fakten	210
5.2.	Anfragen.....	211
5.3.	PROLOG Regeln.....	215
5.4.	Der cut-Operator.....	219
5.5.	Arithmetik.....	221
5.6.	„Nachweis-Expertensystem“	223
5.6.1.	Unterabschnitt 3.2.1 der DIN 18800 als PROLOG-System.....	225
5.6.2.	Erste Prüfung des PROLOG-Programms	231
5.6.3.	Verbesserung der Eingabekomponente.....	233
5.6.4.	Verfeinerung der Berechnungskomponente	234
5.6.5.	Eingabeüberprüfung mit Listen	236
5.6.6.	Durchführung von Fallstudien	238
5.6.7.	Bewertung von PROLOG.....	240
6	Auswirkungen auf das Ingenieurwesen und Perspektiven	241
6.1	CIM-Strategien / Integrierte CAE-Systeme	241
6.2	Auswirkungen im Bereich Strukturanalyse.....	244
6.3	Planung und Konstruktion technischer Systeme.....	247
	Literatur	252
	Register	254