

Inhaltsverzeichnis

1	Arbeitsweise eines wissensbasierten Systems	1
1.1	Aussagen und Prädikate	1
1.2	Wissensbasis und Regeln	3
1.3	Anfragen an die Wissensbasis	7
1.4	Struktur von wissensbasierten Systemen	10
2	Arbeiten mit dem PROLOG-System	12
2.1	Programme als Wiba des PROLOG-Systems	12
2.2	Fakten	13
2.3	Start des PROLOG-Systems und Laden der Wiba	16
2.4	Anfragen	18
2.5	Regeln	20
2.6	Die Arbeitsweise der PROLOG-Inferenzkomponente	24
2.6.1	Instanziierung und Unifizierung	24
2.6.2	Das Backtracking	30
2.7	Beschreibung der Ableitbarkeits-Prüfung durch Ableitungsbäume	32
2.8	Ableitbarkeits-Prüfung bei zwei Regeln	36
2.9	Aufgaben	42
3	Rekursive Regeln	45
3.1	Vereinbarung und Bearbeitung von rekursiven Regeln	45
3.2	Änderungen der Reihenfolge	53
3.3	Programmzyklen	57
3.4	Aufgaben	61
4	Standard-Prädikate	62
4.1	Standard-Prädikate und Dialogkomponente	62
4.2	Standard-Prädikate und Erklärungskomponente	68
4.3	Standard-Prädikate und Wissenserwerbskomponente	74
4.4	Aufgaben	83

5	Einflußnahme auf das Backtracking	84
5.1	Erschöpfendes Backtracking mit dem Prädikat “fail”	84
5.2	Erschöpfendes Backtracking durch ein externes Goal	89
5.3	Einsatz des Prädikats “cut”	91
5.3.1	Unterbinden des Backtrackings mit dem Prädikat “cut”	91
5.3.2	Unterbinden des Backtrackings mit den Prädikaten “cut” und “fail” (“Cut-fail“-Kombination)	97
5.3.3	Rote und grüne Cuts	99
5.4	Aufgaben	104
6	Sicherung und Verarbeitung von Werten	110
6.1	Sicherung und Zugriff auf Werte	110
6.2	Verarbeitung von Werten	124
6.2.1	Verarbeitung nach Zwischenspeicherung	124
6.2.2	Unmittelbare Verarbeitung	130
6.3	Operatoren	133
6.3.1	Zuweisungs-Operatoren “is” und “=”	134
6.3.2	Arithmetische Operatoren und mathematische Funk- tionen	135
6.3.3	Operatoren zum Vergleich arithmetischer Ausdrücke .	138
6.3.4	Operatoren zum Vergleich von Ausdrücken	139
6.3.5	Operatoren zum Test auf Unifizierbarkeit	140
6.3.6	Auswertung und Vereinbarung von Operatoren	141
6.4	Aufgaben	149

7	Verarbeitung von Listen	153
7.1	Listen als geordnete Zusammenfassung von Werten	153
7.2	Unifizierung von Komponenten einer Liste	156
7.3	Ausgabe von Listenelementen	158
7.4	Aufbau von Listen	162
7.5	Anwendung des Prinzips zum Aufbau von Listen	168
7.6	Prädikate zur Verarbeitung von Listen	172
7.6.1	Anfügen von Listen	173
7.6.2	Invertierung von Listen	177
7.7	Überprüfung von Listenelementen	183
7.8	Vermeiden von Programmzyklen	184
7.9	Reduktion von Listen	188
7.10	Anfragen nach richtungslosen IC-Verbindungen	191
7.11	Anfragen nach der kürzesten IC-Verbindung	194
7.12	Fließmuster	204
7.13	Lösung eines krypto-arithmetischen Problems	211
7.14	Aufgaben	218
8	Verarbeitung von Strukturen	220
8.1	Strukturen als geordnete Zusammenfassung von Werten . . .	220
8.2	Unifizierung von Strukturen	221
8.3	Bestimmung der zeitlich kürzesten IC-Verbindung	225
8.4	Listen, Strukturen und Prädikate	241
8.4.1	Der Univ-Operator "=".	241
8.4.2	Das Standard-Prädikat "call"	244
8.4.3	Das Standard-Prädikat "findall"	246
8.5	Lösung einer klassischen Problemstellung	247
8.6	Aufgaben	257
	Anhang	261
A.1	Arbeiten unter dem System "Turbo Prolog"	261
A.2	Testhilfen	264
A.3	Das System "Turbo Prolog"	282
A.4	"Turbo Prolog"-Programme	290

Glossar	319
Lösungen der Aufgabenstellungen	324
Literaturverzeichnis	363
Index	364