

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Verteilte Künstliche Intelligenz	5
2.1	Agenten	6
2.2	Modellierung von Agenten und Agentensystemen	9
2.3	Methoden zur Kommunikation und Kooperation	12
2.4	IDEAS - Eine Entwicklungsumgebung für Agentensysteme	14
3	Kooperative Informationsagenten	19
4	Terminologische Wissensrepräsentation und Inferenz	23
4.1	Einführung	23
4.2	Die hybride Konzeptsprache <i>ITC</i>	26
4.2.1	Terminologischer Formalismus <i>ITF</i>	26
4.2.1.1	Syntax und Semantik	26
4.2.1.2	Terminologische Subsumption und Klassifikation	30
4.2.2	Assertorischer Formalismus <i>SAF</i>	40
4.2.2.1	Syntax und Semantik	40
4.2.2.2	Hybrid terminologische Inferenzen	43
5	Wissensbasierte Informationssuche eines FCSI-Agenten	53
5.1	Übersicht	53
5.2	Lokales Informationsmodell	56
5.2.1	EER-Datenbankschema und Sichten	56
5.2.2	Terminologische Wissensbasis des Informationsmodells	66
5.2.2.1	Terminologische Übersetzung von Schema und Sichten	66
5.2.2.2	Erweiterte Schematerminologie mit Objektwelt	79
5.2.2.3	Verbindung zwischen Wissensbasis und Datenbank	81
5.3	Erkennung von Interdatenbankabhängigkeiten	83
5.3.1	Terminologische Objektrelationen	83
5.3.2	Arbeitsprozesse von FCSI-Agenten	85
5.3.3	Arten von Aufgaben	87
5.3.3.1	Suchaufgaben	87
5.3.3.2	Informationsaufgaben	93
5.3.4	Wissensbasierte Bearbeitung von Aufgaben	95
5.4	Zugriff auf relevante Informationen	103
6	Rationale Kooperation zwischen FCSI-Agenten	105
6.1	Grundlagen der kooperativen Spieltheorie	105
6.2	Koalitionsumgebungen für FCSI-Agenten	112
6.2.1	Nutzen von Produktionen und Koalitionsspiele	113
6.2.2	Arten von Koalitionen zwischen FCSI-Agenten	118
6.2.2.1	Allgemeine Koalitionen	118

6.2.2.2	Soziale Koalitionen	120
6.2.3	Koalitionsverträge zwischen Agenten	122
6.3	Koalitionsverhandlungen zwischen FCSI-Agenten	123
6.3.1	Shapleywert-orientierte Koalitionsalgorithmen	123
6.3.1.1	Der Koalitionsalgorithmus SCA	123
6.3.1.2	Bilaterale Verhandlungen mit dem Verfahren BSCA	127
6.3.2	Kernel-orientierte Koalitionsalgorithmen	135
6.3.2.1	Der Koalitionsalgorithmus KCA	136
6.3.2.2	Varianten des KCA	142
7	Relevante Arbeiten	147
7.1	Wissensbasierte Schemaintegration	147
7.2	Rationale Kooperation in Multiagentensystemen der VKI	150
7.3	Systeme von kooperativen Informationsagenten	153
7.3.1	MACRON	154
7.3.2	AMALTHAEA	155
7.3.3	KASBAH	157
8	Zusammenfassung und Ausblick	159
A	Anfragesprache EER-QL für das EER-Datenmodell	179
B	Agentenspezifikationsprache ASL von IDEAS	183
C	Algorithmen norm und comp für ITC^*	185
D	Produktionsverfahren für FCSI-Agenten	187
E	Koalitionsverträge	191
F	Koalitionsalgorithmen	193
F.1	Algorithmus BSCA	193
F.2	Koalitionsalgorithmus KCA	196
F.2.1	Modifiziertes Transferschema für den Kernel K	196
F.2.2	Algorithmus KCA	198