

Inhaltsverzeichnis

Teil I Konzepte

1	Symbole, Objekte und Konzepte	5
1.1	Konzepte und das Universalienproblem	8
1.2	Objekte und Konzepte	11
1.3	Symbole und Konzepte	16
1.4	Anmerkungen zu Begrifflichkeiten	22
2	Repräsentation von Bedeutung	25
2.1	Semantische Netze	26
2.2	Logik	34
3	Beispiele	53
3.1	WordNet – ein semantisches Lexikon	55
3.2	UMLS – Unified Medical Language System	65
3.2.1	Der Metathesaurus	67
3.2.2	Das semantische Netz	74
3.3	Die Suggested Upper Merged Ontology	77
3.3.1	SUO-KIF und logische Definitionen	80

3.3.2	SUMO als Basis-Ontologie	83
3.3.3	Verbindung zu WordNet	88

Teil II Technologien

4	Ontologiesprachen	95
4.1	Logik-Programme	99
4.1.1	RDF-Schema als Regelsystem	102
4.1.2	F-Logic	115
4.1.3	Fazit	126
4.2	Beschreibungslogik	127
4.2.1	Grundlagen von Beschreibungslogiken	128
4.2.2	OWL als Beschreibungslogik	146
5	Erstellen von Ontologien	155
5.1	Modellierung von Ontologien	157
5.1.1	Vorgehen	158
5.1.2	Beschreibungsmuster	172
5.2	Ontologie-Editoren	184
5.2.1	Visualisierung von Ontologien	186
5.2.2	Manipulation von Definitionen	192
5.2.3	Inferenzunterstützung	198

Teil III Anwendungen

6	Datenintegration	211
6.1	Heterogenität von Informationsquellen	213
6.1.1	Strukturelle Heterogenität	214
6.1.2	Semantische Heterogenität	217
6.2	Ontologien für die Datenintegration	220
6.2.1	Neutrale Darstellung von Domänenstrukturen	221

Inhaltsverzeichnis	xiii
6.2.2 Explizite Darstellung von Annahmen	225
6.2.3 Konsistenzprüfung	227
6.3 Beispiel Ontobroker	229
7 Informationssuche	233
7.1 Klassische Dokumentensuche	234
7.1.1 Relevanz von Dokumenten	235
7.1.2 Das Vektorraum-Modell	239
7.1.3 Probleme des klassischen Modells	242
7.2 Thesaurus-basierte Suche	243
7.2.1 Thesaurus-basierte Verschlagwortung	244
7.2.2 Anfrage-Normalisierung und -expansion	250
7.3 Beispiel: Das DOPE-System	253
8 Zusammenfassung und Literatur	259
Literaturverzeichnis	267
Sachverzeichnis	271