

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	10
1.1	Gegenstand	10
1.2	Begriffliche Definitionen	13
1.3	Eingrenzungen	17
1.4	Gliederung	19
1.5	Belege	22
I	Quellengnese	31
2	Modellierung - eine Sicht der Welt	32
2.1	Merkmale von Modellen	34
2.1.1	Terminologie	34
2.1.2	Semantische Stufen eines Modells	37
2.1.3	Modelle und Geschichtswissenschaft	40
2.1.4	Modelle in der Informatik	43
2.2	Relationale Konzepte	51
2.2.1	Relationsschema	52
2.2.2	Wertebereiche	53
2.2.3	Relationales Datenbankschema	57
2.2.4	Zustandsänderungen von Relationen	58
2.2.5	Normalisierung	63
2.2.6	Beispiele für Beziehungen verschiedenen Grades	65
2.2.7	Interpretation eines relationalen Modells	68
2.3	Objektorientierte Konzepte	81
2.3.1	Klassen und Objekte	85
2.3.2	Vererbung	93

2.3.3	Identität	99
2.3.4	Interpretation eines objektorientierten Modells	100
2.4	Graphenbasierte Konzepte	110
2.4.1	Unicode und Uniform Resource Identifier	115
2.4.2	Extensible Markup Language (XML)	118
2.4.3	RDF(S)	131
2.4.4	OWL	155
2.4.5	Interpretation eines graphenbasierten Modells	170
2.5	Zusammenfassung	185
2.5.1	Relationales Modell	186
2.5.2	Objektorientiertes Modell	189
2.5.3	Graphenbasiertes Modell	192
2.5.4	Bezug zur Historik und kurzer Ausblick	196
II	Quellensuche	199
3	Heuristik in Informationssystemen	200
3.1	Einführung	201
3.1.1	Historische Recherche	204
3.1.2	Recherche in Informationssystemen	214
3.1.3	Eine historische Recherche in einem Informationssystem?	222
3.1.4	Zusammenfassung	225
3.2	Datenbestand des Informationssystems	228
3.2.1	Autoren- und Trägerschaft	229
3.2.2	Umfang	240
3.2.3	Strukturierungsgrad	249
3.2.4	Zusammenfassung	255
3.3	Datenrepräsentation	258
3.3.1	Eigenschaften in Bezug zum Datenbestand	261
3.3.2	Intellektuelle Indexierung	272
3.3.3	Automatische Indexierung	281
3.3.4	Ermittlung der Ähnlichkeit	291
3.3.5	Zusammenfassung	303
3.4	Zusammenfassung	311

3.4.1	Problematik der historischen Recherche im Informationssystem	316
3.4.2	Bezug zur Historik und kurzer Ausblick	317
III	Quellenkritik	319
4	Historische Kritik an digitalen Daten	320
4.1	Einführung	321
4.1.1	Authentizität historischer Quellen	327
4.1.2	Überlieferung digitaler Quellen	331
4.2	Datenträgermigration	345
4.2.1	Arten von Datenträgermigrationen	345
4.2.2	Kopierprozess	347
4.2.3	Arten von Datenträger	348
4.2.4	Historische Kritik und Datenträgermigration	350
4.3	Datenformatmigration	353
4.3.1	Datei- und Datenformate	353
4.3.2	Prozesse der Datenformatmigration	356
4.3.3	Historische Kritik und Datenformatmigrationen	359
4.4	Emulation	362
4.4.1	Sprachebenen von Software	363
4.4.2	Emulationsprozesse	367
4.4.3	Historische Kritik und Emulation	372
4.5	Datenbeschreibung	375
4.5.1	Datenbeschreibung und Überlieferung digitaler Daten	377
4.5.2	Modell der archivarischen Datenbeschreibung	383
4.5.3	Historische Kritik und Datenbeschreibung	394
4.6	Zusammenfassung	401
4.6.1	Bezug zur Historik und Ausblick	408
	Verzeichnisse	409
	Abbildungsverzeichnis	410
	Tabellenverzeichnis	413
	Literaturverzeichnis	415

Abbildungsverzeichnis

2.1	Semiotisches Dreieck	41
2.2	Überlieferter Signifikant	42
2.3	Ober- und Unterklassen in UML	94
2.4	Mehrfachvererbung in UML	99
2.5	Semantic Web Architektur ²³³	114
2.6	Ein Brief als XML-Dokument ²³⁴	119
2.7	Namensräume in XML	121
2.8	XML Variante der Relationen ‘Universitätsangehörige’ und ‘Studenten’ aus der Tabelle 2.16	125
2.9	Alternative XML Variante zu Abbildung 2.8	126
2.10	Graphische Notation einer RDF-Aussage	132
2.11	Aussage in RDF	132
2.12	David in RDF/XML und als Graph	133
2.13	David und Laura in RDF/XML und als Graph	134
2.14	Ein ‘leerer’ Knoten in RDF/XML und als Graph	136
2.15	Reifikation in RDF/XML und als Graph	137
2.16	Kurze Schreibweise der Abbildung 2.15	138
2.17	Bag-Container in RDF/XML und als Graph	140
2.18	Collection in RDF/XML und als Graph	141
2.19	Ausführliche RDF/XML Variante der Abbildung 2.18	141
2.20	<code>rdf:parseType="Literal"</code>	143
2.21	<code>rdf:value</code>	144
2.22	<code>rdf:type</code>	145
2.23	<code>rdfs:subClassOf</code>	146
2.24	RDF(S) Klassenvererbung ²³⁵	148
2.25	<code>rdfs:subPropertyOf</code>	150
2.26	<code>rdfs:domain</code> und <code>rdfs:range</code>	150

2.27	RDF Schema für Personen	152
2.28	Beispiel Personen	154
2.29	OWL Klassen als Graph ²³⁶	157
2.30	owl:allValuesFrom	160
2.31	owl:cardinality	161
2.32	owl:unionOf	162
2.33	owl:complementOf	162
2.34	owl:oneOf	163
2.35	owl:datatypeProperty	163
2.36	owl:TransitiveProperty	164
2.37	owl:SymmetricProperty	164
2.38	owl:FunctionalProperty	165
2.39	owl:inverseOf	166
2.40	owl:sameAs	167
2.41	owl:owldifferentFrom	168
2.42	owl:AllDifferent	168
2.43	owl:DataRange	169
3.1	Datenbestand und Findmittel eines Suchraumes	202
3.2	Suche anhand von Belegen	207
3.3	Schema des Information Retrieval	215
3.4	Vereinfachtes Schema des Information Retrieval	220
3.5	Benutzer, Rolle, Berechtigung in RBAC	233
3.6	Lese- und Schreibberechtigungen verschiedener Benutzerkategorien	236
3.7	ACL Datenstruktur in UNIX Systemen	236
3.8	Hierarchisches Dateiverzeichnis	238
3.9	Zentral organisiertes System	241
3.10	Vollständig verteilt organisiertes System	242
3.11	Zugriffstransparenz in einem verteilten System	243
3.12	Verweise zwischen verschiedenen Speicherorten	244
3.13	Pfadangaben verschiedener Speicherorte	248
3.14	Modell der Datenrepräsentation	258
3.15	17 Top-Klassen des Open Directory Project	279
3.16	Datenobjekt A und B werden stärker gewichtet	286

3.17	Boolesche Operatoren	293
3.18	Vektorraum aus Deskriptoren (DR), Datenobjekten (DO) und Suchanfrage (Q) ²³⁷	299
3.19	Einflüsse auf die Recherche in einem Informationssystem	311
4.1	Formen und Inhalte der Überlieferung des Textes der Ilias ²³⁸ . .	329
4.2	Überlieferung von Daten	332
4.3	Digitalisierung eines analogen Signals	334
4.4	Speicherung und Zugriff von digitalen Daten	335
4.5	Daten - Computer - Mensch	336
4.6	Archivierungsprozesse	342
4.7	Archival Information Package (AIP) ²³⁹	343
4.8	Die einzelnen Schritte des Kopierprozesses	347
4.9	Schrittweise Zurückverfolgung der Prüfsummen	351
4.10	Prozess der Datenformatmigration	358
4.11	Programmierung, Kompilierung, Ausführung, Darstellung	365
4.12	Informationsobjekt gemäss OAIS-Referenzmodell ²⁴⁰	385
4.13	Erweitertes Informationsobjekt ²⁴¹	387
4.14	Zusammensetzung der Preservation Description Information (PDI) gemäss OAIS-Referenzmodell ²⁴²	389
4.15	Erweiterte Preservation Description Information (PDI)	395

Tabellenverzeichnis

2.1	Beispiel einer Relation 'Person'	53
2.2	Beispiel eines NULL-Wertes in der Relation 'Universitätsangehörige'	54
2.3	Beispiel eines zusammengesetzten Primärschlüssels in der Relation 'Personen'	55
2.4	Beispiel eines relationseigenen Primärschlüssels in der Relation 'Personen'	56
2.5	Beispiel einer selbstverweisenden Relation 'Universitätsangehörige'	57
2.6	Beispiel einer verweisenden Relation 'Assistenten'	57
2.7	Die in Tabelle 2.6 referenzierte Relation 'Seminare'	57
2.8	Die Relation 'AssistentenAbteilung'	62
2.9	Die Relation 'Assistenten'	62
2.10	Die Relation 'Abteilungen'	62
2.11	Die Relation 'Abteilungen' und 'Orte' in der 3. Normalform	65
2.12	Binäre 1:1 Beziehung. Relationschemata für 'Professoren' und 'Abteilungen'	67
2.13	Binäre 1:n Beziehung. Relationschemata für 'Assistenten' verbunden mit 'Professoren' aus Tabelle 2.12	67
2.14	Binäre m:n Beziehung. Relationschemata 'Kurse' und 'Assistent_besucht_Kurs'. Verbunden mit 'Assistenten' aus Tabelle 2.13 und 'Professoren' aus Tabelle 2.12, die Kurse leiten.	67
2.15	Mehrwertiges Attribut. Relationschemata 'Kursmaterial' verbunden mit 'Kurse' aus Tabelle 2.14	77
2.16	Relationen: 'Universitätsangehörige', 'Professoren', 'Studenten', 'Seminare', 'Studenten_Fächer'	77
2.17	Beispiel einer Klasse 'Person'	87

2.18	RDF(S) Klassen ²⁴³	147
2.19	RDF(S) Prädikate ²⁴⁴	151
2.20	OWL Klassen ²⁴⁵	157
2.21	OWL Prädikate ²⁴⁶	158
2.22	Stufen eines graphenbasierten Modells	171
3.1	Eine Zugriffskontrollmatrix	231
3.2	Beispiel eines invertierten Index in einer Datenrepräsentation	294