

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	15
2	Aufgaben eines Multimedia-Datenbanksystems	21
2.1	Speichern und Wiedergewinnen von Medienobjekten	22
2.1.1	Geräteunabhängigkeit	24
2.1.2	Formatunabhängigkeit	24
2.1.3	Beziehungen zwischen Daten in verschiedenen Medien	26
2.1.4	Inhaltsorientierte Suche	28
2.1.5	Echtzeitfähigkeit	28
2.2	Schnittstellen und Operationen	29
2.2.1	Programmschnittstelle	30
2.2.2	Interaktive Schnittstelle	31
2.3	Übungsaufgaben	32
3	Multimedia-Daten	33
3.1	Gemeinsamkeiten der Medienobjekte	36
3.2	Text	43
3.2.1	Struktur	44
3.2.2	Operationen	45
3.2.3	Information Retrieval	45
3.2.4	Hypertext	52
3.2.5	Speicherung	55
3.3	Graphik	57
3.3.1	Struktur	58
3.3.2	Operationen	58
3.3.3	Speicherung	59
3.4	Rasterbild (Image)	60
3.4.1	Struktur	60
3.4.2	Operationen	63
3.4.3	Speicherung	68
3.5	Tonaufnahme (Audio)	69
3.5.1	Struktur	70
3.5.2	Operationen	73

3.6	Video	78
3.6.1	Struktur	78
3.6.2	Operationen	81
3.6.3	Speicherung	83
3.7	Umsetzung von einem Medium in ein anderes (Media Translation)	83
3.8	Multimedia-Dokumente	85
3.8.1	Spezielle Dokumentstrukturen	85
3.8.2	Verallgemeinerte Dokumentstrukturen	88
3.8.3	Hypermedia	93
3.9	Übungsaufgaben	106
4	Speichergeräte	108
4.1	Magnetische Direktzugriffsspeicher	108
4.2	CD-ROM	109
4.3	WORM	111
4.4	Überschreibbare optische Platte	112
4.5	DVD	113
4.6	Videorecorder und analoge Bildplatte	113
4.7	Übungsaufgaben	115
5	Basismechanismen	117
5.1	Multimedia-Speicher-Server	117
5.1.1	Aufnahme- und Abspielvorgänge	118
5.1.2	Speicherorganisation	122
5.1.3	Multimedia-Dateisysteme	124
5.1.4	Zusammenfassung	126
5.2	Echtzeit	126
5.2.1	Statistische ratenmonotone Ablaufplanung	126
5.2.2	Schwankungsbeschränkte Ströme	127
5.2.3	Ungenauere Berechnungen	127
5.3	Multimedia-Kommunikation	131
6	Datenmodelle für Multimedia	133
6.1	Neue Datentypen	135
6.2	Der Datentyp Text	139
6.3	Der Datentyp Image	141
6.4	Inhaltsangaben und Vergleiche	143
6.5	Generalisierung	144

Inhaltsverzeichnis	13
6.6	SQL/MM 146
6.6.1	SQL/MM Full Text 147
6.6.2	SQL/MM Spatial 149
6.6.3	SQL/MM Still Image 150
6.6.4	Schlussbemerkung 153
6.7	Übungsaufgaben 153
7	Objektrelationale Multimedia-Datenbanksysteme 155
7.1	Charakterisierung 155
7.2	Schemastrukturen 159
7.3	Anfragen 162
7.4	Übungsaufgaben 166
8	Objektorientierte Multimedia-Datenbanksysteme 169
8.1	Einbettung der Mediendatentypen 170
8.2	Ein konkreter Ansatz: MIM unter ORION 172
8.3	Bewertung 179
8.4	Übungsaufgaben 180
9	Implementierung 181
9.1	Verwaltung der Speichergeräte 181
9.2	Speicherungsstrukturen 182
9.2.1	Die Blocklisten von ORION 182
9.2.2	Der Speicherobjektverwalter von EXODUS 184
9.3	Indexstrukturen 188
9.3.1	Dateistrukturen für Text 188
9.3.2	Auswertung von eingeschränktem Text als Inhaltsangabe 190
9.4	Transaktionskonzept 197
9.5	Leistungsverhalten 199
9.6	Architekturvorschlag für ein Multimedia-DBVS 200
9.7	Eigene Arbeiten 203
9.8	Übungsaufgaben 208
10	Zusammenfassung und Ausblick 210
A	Glossar 212
B	Abkürzungsverzeichnis 218

14

Literaturverzeichnis

Index

Inhaltsverzeichnis

221

234