

Markus Lusti

Dateien und Datenbanken

Eine anwendungsorientierte
Einführung

Vierte, überarbeitete
und erweiterte Auflage

Mit 39 Abbildungen
und 36 Tabellen



Springer

Inhalt

| | |
|--|-----------|
| <i>Vorwort zur vierten Auflage</i> | v |
| 1 Daten und Dateien | 1 |
| <i>1.1 Daten</i> | 2 |
| 1.1.1 Objekte, Attribute und Datentypen | 2 |
| 1.1.2 Arten von Attributen. | 4 |
| 1.1.3 Gültigkeit von Attributwerten. | 8 |
| 1.1.4 Formate von Daten. | 10 |
| <i>1.2 Dateien</i> | 12 |
| 1.2.1 Arten von Dateien. | 12 |
| 1.2.2 Operationen auf Dateien | 15 |
| 2 Dateioorganisation | 19 |
| <i>2.1 Datenspeicher</i> | 20 |
| <i>2.2 Modell der sequentiellen Dateioorganisation</i> | 22 |
| 2.2.1 Beschreiben | 23 |
| 2.2.2 Öffnen und Schliessen. | 24 |
| 2.2.3 Erstellen | 24 |
| 2.2.4 Lesen. | 26 |
| 2.2.5 Fortschreiben. | 29 |
| <i>2.3 Modell der relativen Dateioorganisation</i> | 36 |
| <i>2.4 Modell der indizierten Dateioorganisation</i> | 44 |
| <i>2.5 Wahl der geeigneten Dateioorganisation</i> | 52 |
| 3 Dateiverwaltung | 57 |
| <i>3.1 Datenverwaltung für den Endbenutzer</i> | 58 |
| <i>3.2 Operationen auf Daten</i> | 59 |
| 3.2.1 Deklarieren der Satzstruktur. | 60 |
| 3.2.2 Öffnen und Schliessen. | 61 |
| 3.2.3 Erstellen | 61 |
| 3.2.4 Suchen | 62 |

| | |
|--|------------|
| 3.2.5 Fortschreiben | 63 |
| 3.3 <i>Kommunikation mit anderen Anwendungen</i> | 68 |
| 4 Datenentwurf | 79 |
| 4.1 <i>Ziele</i> | 80 |
| 4.1.1 Minimale Redundanz | 80 |
| 4.1.2 Minimale Datenabhängigkeit | 81 |
| 4.2 <i>Methoden</i> | 82 |
| 4.2.1 Beseitigung von Anomalien | 82 |
| 4.2.2 Datenbankstrukturdiagramme | 86 |
| 4.3 <i>Phasen</i> | 90 |
| 4.4 <i>Fallstudie zur Normalisierung</i> | 99 |
| 4.5 <i>Automatische Normalisierung</i> | 103 |
| 5 Datenbankverwaltung | 117 |
| 5.1 <i>Abfragen</i> | 120 |
| 5.1.1 Prozedurale Verknüpfung von Tabellen | 120 |
| 5.1.2 Verbund | 122 |
| 5.1.3 Queries byExample | 124 |
| 5.2 <i>Aktionsabfragen</i> | 133 |
| 5.2.1 Überblick | 133 |
| 5.2.2 Fortschreibung | 134 |
| 5.3 <i>Optimierung lokaler Datenbanken</i> | 139 |
| 5.4 <i>Datenbankverwaltung und Tabellenkalkulation</i> | 141 |
| 6 Relationale Systeme | 147 |
| 6.1 <i>Datenmodelle</i> | 148 |
| 6.2 <i>Relationale Datenbanken als Tabellenmengen</i> | 149 |
| 6.3 <i>Operationen auf Tabellen</i> | 151 |
| 6.3.1 SQL als deklarative Abfragesprache | 152 |
| 6.3.2 Relationale Grundoperationen | 153 |

| | |
|---|------------|
| 6.3.3 Auflösung von Abfragen in Grundoperationen | 159 |
| 6.3.4 SQL im praktischen Einsatz | 171 |
| 6.4 Weitere Eigenschaften relationaler Systeme..... | 178 |
| 6.5 Relationenmodell und Netzwerkmodell..... | 191 |
| 7 Anwendungsentwicklung | 201 |
| 7.1 Benutzerschnittstelle..... | 202 |
| 7.1.1 Befehls- und menügesteuerte Benutzerschnittstellen. | 202 |
| 7.1.2 Formulare und Berichte. | 202 |
| 7.1.3 Eingebaute Programmier- und Makrosprachen | 204 |
| 7.1.4 Anwendungsentwicklung. | 207 |
| 7.2 Fallstudie Literaturverwaltung..... | 208 |
| 7.2.1 Kurzspezifikation. | 208 |
| 7.2.2 Dialogentwurf | 209 |
| 7.2.3 Datenentwurf. | 213 |
| 7.2.4 Algorithmischer Entwurf. | 216 |
| 7.2.5 Programmierung. | 219 |
| 8 Client/Server-Systeme | 229 |
| 8.1 Begriff..... | 230 |
| 8.2 Kommunikation in Rechnernetzen..... | 233 |
| 8.3 Aufgabenverteilung zwischen Client und Server..... | 237 |
| 8.4 Beispiele von Server-Datenbanksystemen..... | 238 |
| 8.5 Lokale Datenbanken und Server-Datenbanken..... | 239 |
| 8.6 Datenbankprozeduren..... | 246 |
| 8.7 Migration..... | 249 |
| 8.8 Datenschutz..... | 252 |
| 8.8.1 Fallstudie zum Datenschutz | 254 |
| 8.9 Optimierung..... | 257 |

| | |
|--|------------|
| 9 Verteilte Datenbanksysteme | 265 |
| 9.1 Begriff..... | 267 |
| 9.2 Datenunabhängigkeit..... | 270 |
| 9.3 Ablauf einer globalen Abfrage..... | 273 |
| 9.4 Übersetzung globaler in lokale Abfragen..... | 274 |
| 9.5 Verteilte Transaktionen..... | 279 |
| 9.5.1 Isolierung | 280 |
| 9.5.2 Konsistenz | 288 |
| 9.5.3 Atomizität | 289 |
| 10 Objektorientierte Datenbanksysteme | 297 |
| 10.1 Objektorientierte Programmiersprachen..... | 300 |
| 10.2 Ein objektorientiertes Datenmodell..... | 302 |
| 11 Anforderungen an relationale DBMS | 309 |
| A Glossar | 315 |
| B ASCII-Code | 337 |
| C Ausgewählte Lösungen | 339 |
| Literaturverzeichnis | 357 |
| Stichwortverzeichnis | 363 |