

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----|
| 1 | Einführung (EIN) | 1 |
| 1.1 | Entwicklungsgeschichte von Datenbanksystemen | 1 |
| 1.2 | Architektur von Datenbanksystemen | 8 |
| 1.3 | Datenbanksystem-Software | 12 |
| 1.4 | Literatur | 14 |
| 2 | Relationales Datenbankmodell (REL) | 15 |
| 2.1 | Grundlagen | 15 |
| 2.1.1 | Entwicklungsgeschichte und Begriffe | 15 |
| 2.1.2 | Entwurf relationaler Strukturen: Normalisierung | 19 |
| 2.1.3 | Relationale Sprachen | 26 |
| 2.1.4 | Erweiterungen des Relationenmodells | 33 |
| 2.2 | Relationale Datenbanksysteme | 36 |
| 2.2.1 | Kriterien für ein relationales Datenbanksystem | 36 |
| 2.2.2 | Systemüberblick | 40 |
| 2.2.3 | Einsatzmöglichkeiten und -grenzen | 44 |
| 2.3 | Literatur | 48 |
| 3 | Einführung in DB2 (DB2) | 51 |
| 3.1 | Architektur von DB2 | 51 |
| 3.2 | DB2-Systemkern | 52 |
| 3.3 | Schnittstellen und Dienstleistungsprogramme | 57 |
| 3.4 | Abkürzungsverzeichnis zu DB2 | 60 |
| 3.5 | Literatur | 61 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 4 | Hierarchisches Datenbankmodell (HIER) | 63 |
| 4.1 | Veranschaulichung anhand IMS | 63 |
| 4.2 | Speicherungsformen der Baumhierarchie | 69 |
| 4.3 | Navigation in Hierarchien | 73 |
| 4.4 | Anwendbarkeit des hierarchischen Datenbankmodells | 76 |
| 4.5 | Literatur | 82 |
| 5 | Netzwerkdatenbankmodell (NETZ) | 83 |
| 5.1 | Veranschaulichung mit CODASYL-Beispielen | 83 |
| 5.2 | Speicherungsformen vernetzter Datenstrukturen | 90 |
| 5.3 | Navigation in Netzen | 95 |
| 5.4 | Anwendbarkeit des Netzwerkdatenbankmodells | 100 |
| 5.5 | Literatur | 105 |
| 6 | Endbenutzer von Datenbanksystemen (END) | 107 |
| 6.1 | Endbenutzerkonzept und Datenbanksystemeinsatz ... | 107 |
| 6.2 | 4.-Generation-Sprachen und weitere Endbenutzerwerkzeuge | 109 |
| 6.3 | Auswahl von 4.-Generation-Sprachen | 116 |
| 6.4 | Datenbanksysteme auf PCs und Workstations | 126 |
| 6.5 | Online-Datenbankdienste | 133 |
| 6.6 | Literatur | 141 |
| 7 | Verteilte Datenbanksysteme (VDBS) | 143 |
| 7.1 | Begriff, Architektur und Ziele verteilter Datenbanksysteme | 143 |
| 7.2 | Verteilungsarten | 148 |
| 7.3 | Probleme des Einsatzes verteilter Datenbanksysteme .. | 151 |
| 7.4 | Produktüberblick | 155 |
| 7.5 | Verteilte Datenbanksysteme versus verteilte Transaktionsverarbeitung | 158 |
| 7.6 | Literatur | 161 |
| 8 | Sicherheit von Datenbanksystemen (SICH) | 163 |
| 8.1 | Sicherheitsebenen | 163 |
| 8.2 | Fehlermöglichkeiten bei unkoordiniertem Zugriff | 166 |

| | | |
|------------------------|--|------------|
| 8.2.1 | Nichtwahrung der Summenintegrität | 166 |
| 8.2.2 | Nichtwahrung der logischen Integrität | 167 |
| 8.3 | Wahrung der Integrität bei konkurrierenden Zugriffen von Transaktionen | 173 |
| 8.4 | Rücksetzen von Transaktionen | 180 |
| 8.5 | Zugriffskontrolle zur Identifikation und Authentifikation | 184 |
| 8.6 | Literatur | 188 |
| 9 | Organisation des Datenbankeinsatzes (ORG) | 189 |
| 9.1 | Test, Auswahl und Bewertung von Datenbanksystemen | 189 |
| 9.1.1 | Analyse der Systemdokumentation | 190 |
| 9.1.2 | Benchmarktests | 194 |
| 9.2 | Leistungsverbesserung von Datenbanksystemen | 203 |
| 9.3 | Datenbanksystem-Wechsel | 208 |
| 9.4 | Literatur | 213 |
| 10 | Datenbankadministration (DBA) | 215 |
| 10.1 | Das Konzept der Datenbankadministration | 215 |
| 10.2 | Data Dictionary-Systeme | 222 |
| 10.3 | Unterstützung des Software-Lebenszyklus | 231 |
| 10.4 | Literatur | 237 |
| 11 | Informationsmanagement (IM) | 239 |
| 11.1 | Das Konzept des Informationsmanagements | 239 |
| 11.2 | Datenmodellierung mit dem Entity-Relationship-Modell | 247 |
| 11.3 | Bedeutung des Datenbanksystem-Einsatzes für das Informationsmanagement | 255 |
| 11.4 | Literatur | 257 |
| Sachverzeichnis | | 259 |