

# Datenbanken

Analyse – Design – Erfahrungen

**Band 1 Dateisysteme**

von **Gio Wiederhold**

Stanford University, Stanford, Kalifornien

Mit 153 Bildern und 19 Tabellen

**Technische Hochschule Darmstadt**  
FACHBEREICH INFORMATIK  
**BIBLIOTHEK**  
Inventar-Nr.: 5467  
Sachgebiete: \_\_\_\_\_  
Standort: \_\_\_\_\_



R. Oldenbourg Verlag München Wien 1980

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	7
1. Entstehungsgeschichte .....	7
2. Zielsetzung .....	7
3. Methodologie von Entwürfen .....	8
4. Lehrpläne .....	9
5. Terminologie .....	10
6. Übungen und Aufgaben .....	10
7. Quellenhinweise .....	11
8. Danksagungen .....	11
<b>Kapitel 1 Definitionen und Einführung</b> .....	13
1.1 Dateien .....	13
1.2 Verarbeitungsvorgänge bei Datenbanken .....	17
1.3 Ein hierarchischer Überblick über die Daten .....	21
1.4 Gegenwärtige Praxis der Datenverarbeitung .....	25
1.5 Beschreibungen und graphische Darstellungen .....	30
1.6 Datenverknüpfungen (Datenverbindungen) .....	33
1.7 Klassifizierung von Betriebssystemen .....	35
1.8 Anwendungsgebiete .....	39
1.9 Zusammenfassung und Überblick .....	41
1.10 Hintergründe und Literaturhinweise .....	42
1.11 Aufgaben und Übungen .....	43
<b>Kapitel 2 Hardware und ihre Parameter</b> .....	44
2.1 Grundlagen für die Auswahl der Hardware .....	47
2.2 Parameter der Hardware .....	57
2.3 Blöcke und Puffer .....	73
2.4 Speicherarchitektur .....	86
2.5 Hintergründe und Literaturhinweise .....	91
2.6 Aufgaben und Übungen .....	93
<b>Kapitel 3 Grundorganisationsformen von Dateisystemen</b> .....	94
3.0 Einführung .....	94
3.1 Die Stapeldateien .....	101
3.2 Die sequentielle Organisationsform von Dateien .....	109
3.3 Die indexsequentiell organisierte Datei .....	119
3.4 Die indiziert organisierte Datei .....	140
3.5 Die direkt organisierte Datei .....	153
3.6 Die Vielfachringdatei (Mehrfachringdatei) .....	175
3.7 Hintergründe und Literaturhinweise .....	194
3.8 Aufgaben und Übungen .....	196

<b>Kapitel 4 Hybride Organisationsformen von Dateien (Mischformen)</b> . . . . .	199
4.0 Einführung . . . . .	199
4.1 Einfache Dateien . . . . .	202
4.2 Mehrstufige Indexstrukturen . . . . .	214
4.3 Implementierung einer indexsequeentiell organisierten Datei . . . . .	230
4.4 Dateien mit Baumstrukturen . . . . .	243
4.5 Hierarchisch strukturierte Daten . . . . .	253
4.6 Organisationsformen auf der Basis des Direktzugriffs . . . . .	268
4.7 Möglichkeiten durch komplexe Ringstrukturen . . . . .	280
4.8 Dateien bei Benutzung virtueller Speicher . . . . .	288
4.9 Phantomdateien . . . . .	292
4.10 Hintergründe und Literaturhinweise . . . . .	294
4.11 Aufgaben und Übungen . . . . .	296
<b>Kapitel 5 Allseitige Bewertung von Dateisystemen</b> . . . . .	300
5.1 Abschätzungen über den Systemgebrauch . . . . .	302
5.2 Analyse des Systemnutzens . . . . .	306
5.3 Speichererfordernisse für Datenbanken . . . . .	314
5.4 Über die Nutzenanwendung eines Dateisystems . . . . .	318
5.5 Kosten-Nutzen-Vergleich . . . . .	334
5.6 Hintergründe und Literaturhinweise . . . . .	342
5.7 Aufgaben und Übungen . . . . .	343
<b>Kapitel 6 Techniken und Methoden</b> . . . . .	345
6.1 Statistische Verfahren . . . . .	346
6.2 Simulation . . . . .	368
6.3 Bildung von Warteschlangen . . . . .	372
6.4 Operations Research bei Entwurf und Planung von Datenbanken . . . . .	385
6.5 Speicherzuteilung . . . . .	397
6.6 Hintergründe und Literaturhinweise . . . . .	404
6.7 Aufgaben und Übungen . . . . .	406
Anhang A Übersicht über Alternativbegriffe . . . . .	408
Anhang B Übersicht über Datenbanksysteme . . . . .	416
Anhang C Zusammenstellung der benutzten Symbole . . . . .	424
Anhang D Wörterverzeichnisse zu den Kapiteln 1–6 . . . . .	427
1. Wörterverzeichnis englisch-deutsch . . . . .	427
2. Wörterverzeichnis deutsch-englisch . . . . .	434
3. Verzeichnis der englischen und der deutschen Abkürzungen . . . . .	444
Register . . . . .	445