

Grundlagen der Datenbanktechnik

Martin Klier

1. Einführung

Vorsicht, Oracle! - Übersicht - Schwerpunkt ab 3.

1.1. Was ist eine Datenbank?

- a) Inhaltlich strukturierte Datenablage
- b) Beispiele für Datenbanken

1.2. Verwendung

- a) Besser: Wo nicht?
- b) Wikipedia:
„Die wesentliche Aufgabe eines Datenbanksystems ist es, große Datenmengen effizient, widerspruchsfrei und dauerhaft zu speichern und benötigte Teilmengen in unterschiedlichen, bedarfsgerechten Darstellungsformen für Benutzer und Anwendungsprogramme bereitzustellen.“

1.3. Arten

- a) Hierarchische DB
- b) Netzwerkmodell
- c) Objektorientiertheit
- d) Relational

1.4. Relationaler Ansatz

- a) Beispiel „Karteikarten am Schlüsselring“
- b) Entity Relationship in aller Kürze

2. Aufbau eines Datenbanksystems

2.1. Managementsystem

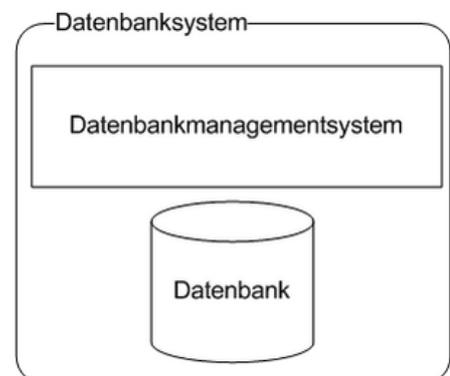
Logik, Absicherung

2.2. Datenbank

Datenbestand (cached)

2.3. Sprachen, Standards, Entwicklung

- a) SQL, SQL92
- b) Procedural Languages PL/*



3. Transaktionsprinzip

3.1. Transaktionen

dienen der Datenintegrität und der Mehrbenutzerfähigkeit, Beispiele: Bankkonto und Web-Gästebuch

3.2. Anders überlegt?

- a) Das Undo-Prinzip
- b) Transaktionen vorwärts und rückwärts

4. Konsistenzprobleme und -lösungen

- a) Lesekonsistenz oder auch „Die Wahl des richtigen Zeitpunktes“
- b) Lese- und Schreibsperrungen allgemein
- c) Schreibkonsistenz

5. Crash und das Recovery

- a) Crush, Cache, Crash, Crunch
- b) Das Redo-Log-Prinzip
- c) Wiederanlauf mit offenen Transaktionen

6. Backup und Recovery

- a) Backups im laufenden Betrieb?
- b) Log-Archivierung
- c) Vollständig oder unvollständig?

7. Ausblick auf weiterführende Themen

- a) dezentrale Replikationsmöglichkeiten
- b) Database Clustering
- c) Echtzeit oder Data Warehousing: OLTP vs. OLAP

8. Hersteller und aktuelle Produkte

- a) Oracle Database 10.2.0.3
- b) Microsoft SQL Server 2005 SP2
- c) IBM DB2 V9
- d) Sybase ASE 12.5.4
- e) PostgreSQL 8.2
- f) MySQL Enterprise 5.0

ORACLE®



SYBASE®



Microsoft®

Infos zum Autor und weiterführende Informationen unter
<http://www.usn-online.de> und <http://www.usn-it.de>