

# Relationale Datenbanken 1

## Aufgabenblatt 1

Jan Germann - Matrikelnummer 4131658  
Christian Ratz - Matrikelnummer 123456

22. Oktober 2012

1.2.a Datenbank Eine Sammlung von Daten 1.2.b DBMS Ein DBMS ist eine Sammlung von Programmen zur Verwaltung von einer Datenbank Zuständigkeiten sind unter anderem Physische Abbildung, Strukturierung, Manipulation der Daten, 1.2.c Filesysteme Sind Physische Interfaces die es erlauben auf Daten zuzugreifen über einen Pfad. Das Filesystem gibt nur den Pfad an. Kümmt sich nicht um Konsistenz oder Backups. Filesysteme machen nur die physische Verwaltung. Eine Datenbank hingegen sind logische Interfaces.. Sie kümmert sich auch um Backups, kümmert sich auch um logische Kohärenz. Kontrolliert Redundanz, Backup und Recovery. So wie erlaubt sie im Gegensatz zu einem FS den Zugriff auf Daten aufgrund von Daten Semantik. 1.2.d

Ein DBMS ist im Bankengeschäft durchaus sinnvoll. Hier wurden FS durch DBMS ersetzt, da Banken stetig gewachsen sind und die Verwaltung sehr unübersichtlich wurde. Ein DBMS erlaubt simultanen Zugriff auf die Daten. (Kunde in Hamburg will nicht auf Kunden in Frankfurt warten) Der Verlust von Daten ist nicht zu tolerieren. Daten müssen grundsätzlich konsistent bleiben. (Viele Zugriffe in sehr kurzen Intervallen. 100000 Kunden wollen verschiedenes machen)

1.3.a Gleiche Daten an mehreren Stellen gespeichert. 1.3.b Probleme die Konsistenz zu erhalten wenn sie verändert werden. Verschwendung von Speicherplatz 1.3.c Die gleichen Daten werden aus Sicht von Applikationen an einem Ort gespeichert, die Datenbank speichert es aber zur Sicherheit an mehreren Stellen Zugriff über ein einzelnes Interface, welches vom DBMS

gestellt wird. Redundanz kann gezielt eingesetzt werden um die geschwindigkeit von zugriffen zu erhöhen. (Materialized Views) 1.4.a Views erlauben einen unterschiedliche perspektive auf die Datenbank. Für Applikationen gibt es einen Kunterschied zwischen ein Tabelle und einem View. Auch kann ein View eine Teilmenge der Daten umfassen oder auch virtuelle, Daten. Hierbei kann ein dynamisch erstelle werden sobald ein Query kommt, oder aber auch materialisiert werden. 1.4.b Eine Transaktion ist eine serie von Datenbankoperationen die als eine logische durchgeführt werden. Hierbei wird auch Concurrencycontrol gestellt, dies ist erlaubt somit also die konsistenz der daten zu erhalten. Transaktionen müssen also Atomar und von einandern isoliert sein. 1.4.c spezifiziert nur was gewollt ist aber nicht woher abgespalten von der physikalischen positionen, organization und speicherung von daten. Beispiel `SELECT first_name FROM data WHERE first_name=Smith`