

Datenbank-Übung 1

1. Was sind die Nachteile von Dateisystemen?
2. Was sind die Vorteile von DBMS?
3. Führen Sie folgende Statements mit DB2 aus und erläutern Sie zu welcher Kategorie von SQL-Anweisungen (DDL; DML) diese gehören.

```
CREATE TABLE Student (Name varchar(20));
CREATE TABLE Abteilungen(Ort varchar(10));
ALTER TABLE Student ADD MatNr int;
DROP TABLE Abteilung;
INSERT INTO Student VALUES ('Meier', 123);
INSERT INTO Student VALUES ('Meier', 987);
SELECT * FROM Student;
UPDATE Student SET name = 'Scholz' WHERE MatNr = 123;
DELETE FROM student;
```

4. Führen Sie die Anweisungen der letzten Aufgabe in DB2 aus!

Auf Lionis einloggen (option -i remote Login -i Enter host name -i Lionis)
im cmdtool (Console) das DB2 Control-Center mit db2cctr öffnen
im Control-Center mit einem Schema verbinden (connect to bachelor)

5. Diskutieren Sie anhand folgender Stichpunkte die 3-Ebenen Architektur!

Zweck: Speicherung der Dateien.

Beispiel: File of Vorlesungen

Record Format: Vorlesung: CHAR(29)

Professor: CHAR(30)

Telefon: CHAR(10)

Vorlesungsraum: INTEGER(5)

Insbesondere ist für jede Datei zu überlegen, wie sie zu speichern ist, z.B sequenziell, als B-Baum, ...

Es geht um die Frage, wie die Datenstrukturen für eine Anwendung aufzubauen sind.

Beispiel: Strukturbeschreibung für Vorlesungen(Vorlesung, Professor, Telefon, Vorlesungsraum)

Probleme, dargestellt an diesem Beispiel :

Redundanz:Telefonnummer eines Professors wird bei jedem von ihm gehaltenen Vorlesung gespeichert

Potentielle Inkonsistenz (update Anomalie): Telefonnummer eines Professors ändert sich, sie wird aber nicht in allen zugehörigen Tupeln geändert.

Lösch-Anomalie: Wenn das letzte Produkt von Lieferant gelöscht wird, gehen dessen Name und Adresse verloren

Einfüge-Anomalie: Wenn bei einem (neuen) Professor noch keine Vorlesung bekannt ist, kann er nicht eingetragen werden

Auf dieser Ebene werden alle Sichten der einzelnen Anwendungsprogramme bzw. Benutzergruppen dargestellt.

Typische Operationen sind:

- Zeige alle Vorlesungen des Professors a
- Finde einen Record mit einem bestimmten Wert in einer bestimmten Komponente

6. Was ist unter einem Datenmodell zu verstehen?

7. Tragen Sie in die nachfolgenden Tabellen jeweils Beispieldatensätze ein, die die Kardinalitätsbedingungen der ER-Diagramme erfüllen!

Vorlesung		
VorlesungsID	Vorlesung	ProfessorID

Professor		
ProfessorID	Name	Telefon

Vorlesung		
VorlesungsID	Vorlesung	ProfessorID

Professor		
ProfessorID	Name	Telefon

Vorlesung		
VorlesungsID	Vorlesung	ProfessorID

Professor		
ProfessorID	Name	Telefon

Vorlesung		
VorlesungsID	Vorlesung	ProfessorID

Professor		
ProfessorID	Name	Telefon

8. Erläutern Sie anhand der obigen Tabellen die Begriffe:

Attribut, Attributwert, Domäne, Primärschlüssel, Tupel

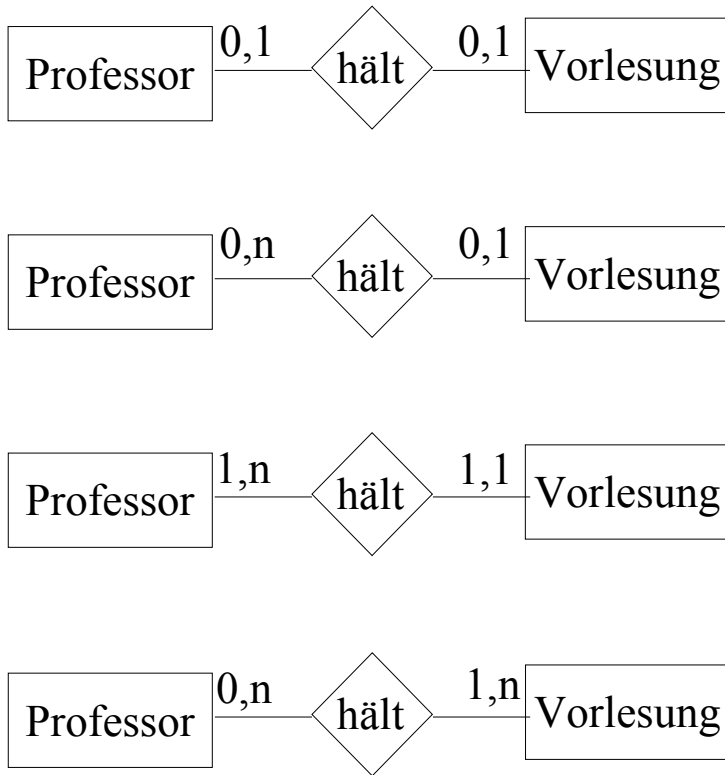


Abbildung 1: ERM