

DBMS Blatt 01

Datenbank } Daten
DBMS sonst

Aufgabe 1

- (1) Die Datenbank umfasst die gespeicherten Daten, welche vom DBMS verwaltet werden.
- (2) Die Daten sollen die Realität widerspiegeln, korrekt und nicht widersprüchlich sein.
- (3) Die Daten werden in der DB gespeichert, darüber liegt das DBMS, welches die DB verwaltet.

Auf das DBMS greifen dann die verschiedenen externen Anwendungen zu

- (4) Die ANSI/SPARC 3-Schema Architektur basiert auf den Schemata:

Das obste (externe) Schema ist für den Übergang der Dateninformationen an den Nutzer bzw. an die Anwendungsprogramme zuständig, während das interne Schema die physische Datenspeicherung repräsentiert. Dazwischen liegt das konzeptuelle Schema, welches die in der DB abgespeicherten Daten umfasst.

Durch die Schemata wird vor allem eine Unabhängigkeit zwischen den Daten und den Anwendungsprogrammen erreicht sowie eine Trennung zwischen der physischen Speicherung und dem externen Zugriff auf die Daten.

DBMS Blatt 01 - Seite 2

(5) Logische Datenunabhängigkeit bedeutet, dass die logische Struktur der Daten unabhängig von den Anwendungsprogrammen organisiert werden, sodass Änderungen keines/kaum Auswirkungen auf diese haben.

Physische Datenunabhängigkeit bedeutet, dass die physische Organisation des Daten so organisiert sei, dass Änderungen keine/kaum Auswirkungen auf die logische Struktur und die Anwendungsprogramme haben.

(6) Persistenz - Daten werden dauerhaft gespeichert

Synchronit - Synchrones Arbeiten auf Station DB möglich

Recovery - ausgedachte Fehlerbehandlung

Intransitiv - Daten SIND KONSISTENT

Deduktiv - Daten sind geprüft

Konsistenz - Daten sind korrekt/nicht widersprüchig

DBMS Blatt 01 - Seite 3

Aufgabe 2

a.) Bei der Modellierung gibt es vier verschiedene Grundsätze:

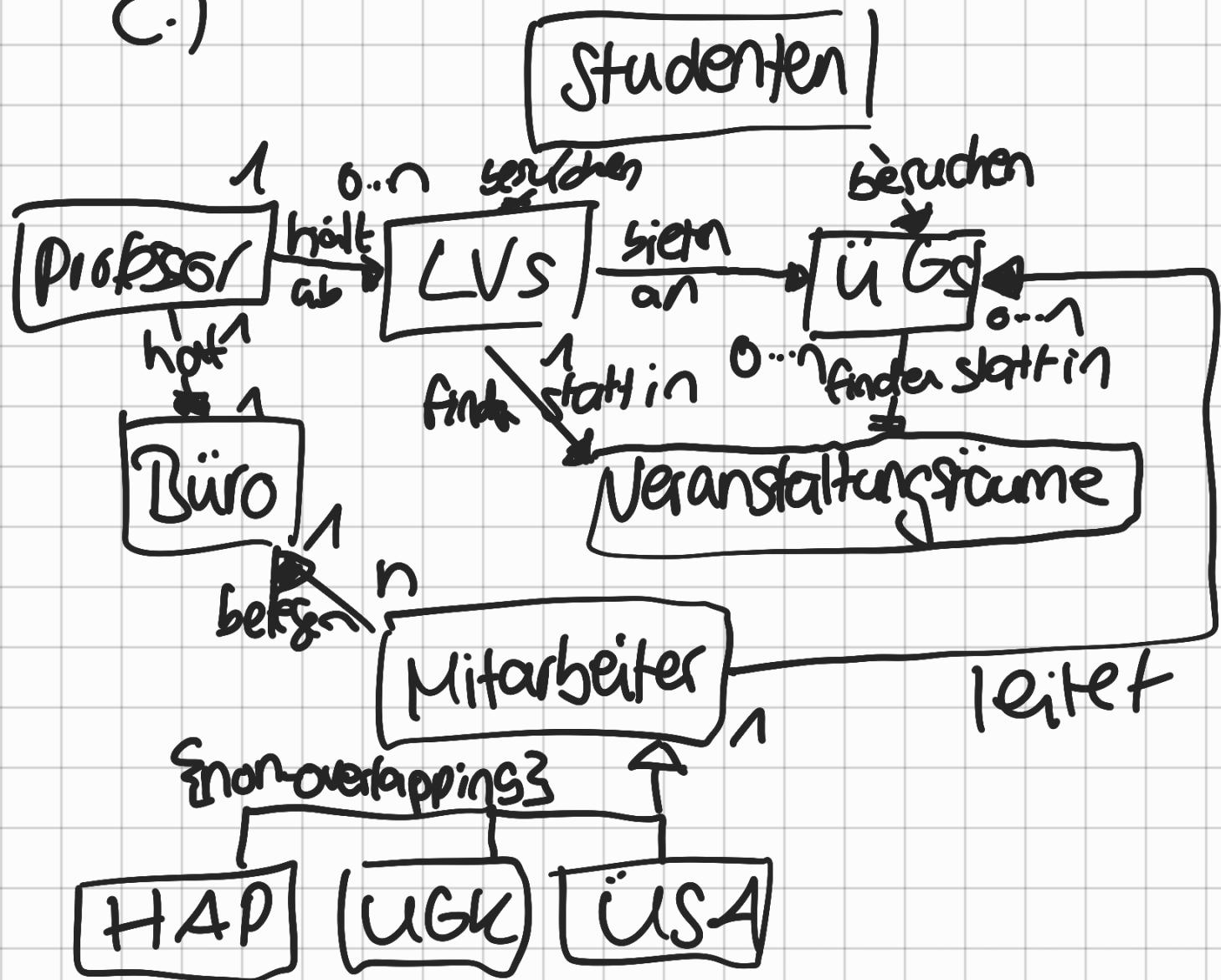
- Richtigkeit - Modell spiegelt die Wirklichkeit wieder, syntaktisch richtig erlaubt
- Relevanz - Nur notwendige Daten werden aufgeführt, um Redundanz zu vermeiden
- Wirtschaftlichkeit - Alle auf dem Modell basierenden Kosten sollten wirtschaftlich hoch sein
- Klarheit - Modell einfach und klar zu verstehen

b.) Techniken:

- Reduktion - nicht relevante Daten werden gefiltert
- (De)komposition - Zerlegung in wichtige Teile
- Abstraktion - Zusammenfassung von Objekten in Klassen / Typen
- Assoziation - Beschreibung der Beziehungen der Objekte untereinander
- Generalisierung - Zusammenfassung von Informationen in Hierarchien

DBMS Blatt 01 - Seite 4

c.)



Aufgabe 3

a.) Entitäten werden im relationalen Schema als Relationen implementiert, welche die Beziehungen mit sog. Fremdschlüsseln referenzieren. Verfügt eine Entität über eine Oberklasse wird der Primärschlüssel dieser Oberklasse als Fremdschlüssel angegeben.

b.)

Räume (RaumNr)

Büros (RaumNr)

Veranstaltungsräume (RaumNr)

Lehveranstaltung (RaumNr, LUNr, ProfNr,
MitarbeiterNr)

Übungsgruppe (RaumNr, UGNr, LUNr, MHNr)

Professoren (ProfNr, RaumNr)

Mitarbeiter (MitarbeiterNr, RaumNr)

Studenten (MatrNr, CUNr, UGNr)