

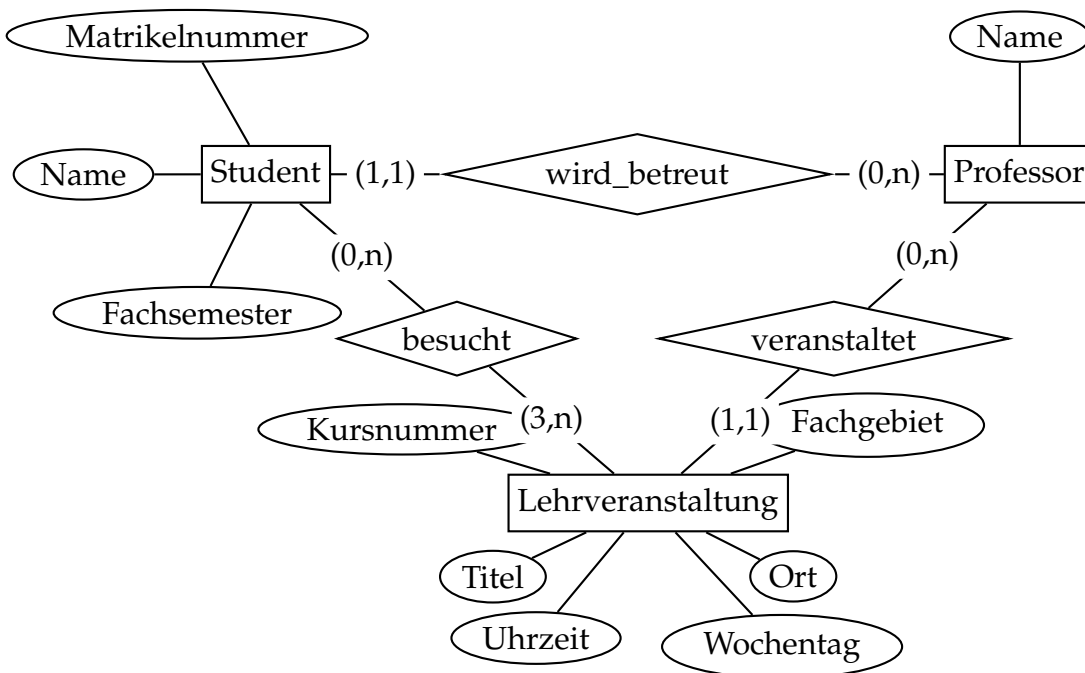
Datenbanksysteme

Sommersemester 2009

2. Übungsblatt

Aufgabe 1: Relationen-Modell

Gegeben sei das folgende E/R-Diagramm:



- a) Setzen Sie dieses E/R-Diagramm in ein Schema mit Relationen um. Versuchen Sie eine möglichst gute Lösung zu finden. (5 Punkte)

- b) Bestimmen Sie für die einzelnen Relationen jeweils einen Schlüssel. Kennzeichnen Sie etwaige Fremdschlüssel. (3 Punkte)
- c) Fügen Sie in jede Relation mindestens 3 Beispiel-Tupel ein. (3 Punkte)

Aufgabe 2: 3-Ebenen-Architektur (ANSI/SPARC)

Es soll in einem Supermarkt für ein Jahr die Anzahl der verkauften Artikel zum Ende eines jeden Monats in einem Array

ArtikelVerkauft: ARRAY[1..12, 1..2367] OF INTEGER

abgespeichert werden, wobei 2367 die Anzahl der verschiedenen Artikel ist.

Geben Sie für diesen Fall die interne Ebene, die konzeptionelle Ebene sowie mindestens zwei mögliche externe Sichten an. (3 Punkte)

Aufgabe 3: E/R-Diagramm

Es soll für eine Universitätsdatenbank eine Modellierung mit folgenden Entitäten vorgenommen werden:

- Angestellter (Name, Titel, Personalnummer),
- Fachgebiet (Name),
- Forschungsprojekt (Titel, Zeitraum, Budget),
- Lehrbuch (Autor, Titel, Verlag, Erscheinungsjahr, ISBN) und
- Universitätsinstitut (Name).

Weiterhin wurden schon mehrere Beziehungen zwischen den obigen Entitäten herausgearbeitet. Lehrbücher werden von Universitätsinstituten veröffentlicht, die wiederum ein Fachgebiet beschreiben. Ein Fachgebiet wird von Universitätsinstituten gelehrt. Die Universitätsinstitute führen ebenfalls Forschungsprojekte durch, für die Angestellte arbeiten.

- a) Zeichnen Sie das E/R-Diagramm als Grundlage eines Datenbankschemas, indem Sie die in der Vorlesung vorgestellten Konstrukte anwenden. (2 Punkte)
- b) Unter Angestellten selbst und zu den anderen beschriebenen Entitäten gibt es noch weitere, bisher noch nicht identifizierte Beziehungen. Finden Sie mindestens zwei weitere Beziehungen und zeichnen Sie diese in Ihr E/R-Diagramm ein. (2 Punkte)

c) Kennzeichnen Sie die Beziehungen mit sinnvollen Kardinalitäten. (2 Punkte)

Abgabetermin: Dienstag, den 21. April 2009 bis 10 Uhr im Institut für Informationssysteme (Sekretariat)