

---

## 1. Aufgabe: Vorlesungs-Datenbank für eine Universität

Die Organisation des Vorlesungsbetriebs einer Universität soll in ihren Grundzügen in einer Datenbankanwendung dargestellt werden.

Hierfür sind die Daten des Universitätspersonals (Professorinnen/Professoren und Assistentinnen/Assistenten) und der Studentinnen/Studenten zu erfassen.

- ◆ An persönlichen Daten reicht daher der Name und die Personalnummer bzw. die Matrikelnummer bei Studentinnen/Studenten.
  - ◆ Bei den Professorinnen/Professoren muss außerdem die Besoldungsgruppe (z.B. C3) und die Gehaltszulage abgespeichert werden.
  - ◆ Bei den Studentinnen/Studenten ist noch die Anzahl der Semester zu vermerken.
  - ◆ Bei den Assistentinnen/Assistenten wird das Fachgebiet gespeichert, in dem sie eingesetzt sind.
  - ◆ Die Assistentinnen/Assistenten sind den Professorinnen/Professoren direkt zugeordnet. Es können unterschiedlich viele Assistentinnen/Assistenten für genau eine Professorin/einen Professor arbeiten.
  - ◆ Die Professorinnen/Professoren halten Vorlesungen, die von Studentinnen/Studenten gehört werden.
  - ◆ Zu jeder Vorlesung soll das Thema, die Semesterwochenstunden und der Hörsaal gespeichert werden.
  - ◆ Von jedem Hörsaal sind die Bezeichnung und die Anzahl der Sitzplätze bekannt.
- 

### 1.1. Entwerfen des ERM

Entwerfen Sie für die Problembeschreibung ein geeignetes Entity-Relationship-Modell. Zeichnen Sie das ERM ohne Attribute, bestehend aus den erforderlichen Entitätsklassen und Beziehungen sowie deren Kardinalitäten in der Form [Min, Max].

### 1.2. Transformation in das Relationale Modell

Transformieren Sie Ihr ER-Modell aus Aufgabe 1.1 in das relationale Modell. Begründen Sie ihr Vorgehen mit Hilfe der von Ihnen angewendeten Transformationsregeln.

Ordnen Sie den Relationen die entsprechenden Attribute zu und kennzeichnen Sie die Primärschlüssel und Fremdschlüssel. Überprüfen Sie die Relationen auf Einhaltung der dritten Normalform. Geben Sie alle Relationen in der folgenden Schreibweise an:

Relation (\* **PK** \*, Attribut, ..., FK#, Attribut ...)