

Heimübungsblatt 1

Aufgabe 1

(7 Punkte)

Entwerfen Sie für das im Folgenden beschriebene Szenario ein ER-Diagramm. Nutzen Sie wo möglich mehrwertige, herleitbare oder zusammengesetzte Attribute. Kennzeichnen Sie Schlüssel und Rollen wo es notwendig ist.

Die Studenten einer Universität haben verschiedene Lokale zur Auswahl, um ihren Hunger zu stillen. Jeder Student besitzt eine Matrikelnummer, einen Namen, ein Geburtsdatum, ein Alter, mindestens eine Handynummer sowie eine Adresse, die durch Straße, Hausnummer, PLZ und Ort bestimmt wird. Jedes Lokal besitzt einen Namen und eine Anzahl von Sitzgelegenheiten. Es gibt keine zwei Lokale mit demselben Namen. Nicht jeder Student kennt notwendigerweise jedes Lokal, aber wenn er es kennt, so hat er nach einem Lokalbesuch eine Bewertung für dieses Lokal (z.B. auf einer Skala von 1 bis 5). Jeder Student muss mittags essen und kennt daher mindestens ein Lokal. Zudem kennen sich die Studenten untereinander, wobei „Kennen“ nicht auf Gegenseitigkeit beruhen muss (A kennt B, dann folgt nicht unbedingt, dass B auch A kennt.). Jeder Student kennt mindestens einen anderen Studenten, es gibt keine Beschränkung von wie vielen Studenten ein Student gekannt wird.

Aufgabe 2

(3 Punkte)

Beantworten Sie folgende Fragen.

1. Welche Vorteile bietet die Verwaltung von Daten in Datenbanken? Nennen Sie mindestens 3.
2. Was ist Schema, was Zustand einer Datenbank?
3. Was ist ein Datenmodell und wozu wird dies benötigt? Finden Sie ein Beispiel anhand dessen Sie die Konzepte „data structures“, „integrity rules“ und „data manipulation operators“ erläutern können.
4. In der Vorlesung wurde zwischen internal, conceptual und external schema unterschieden. Stellen Sie einen Zusammenhang zu Entity-Relationship Models her.
5. Geben Sie ein von der Vorlesung verschiedenes Beispiel für eine ternäre Relation an. Erklären Sie den Nutzen von Rollennamen daran.