

Übung 1 zur Vorlesung Datenbanksysteme

Bitte denken Sie daran, sich für die Übung auf Canvas einzutragen.

1. Erstellen Sie ein Datenbankmodell für die Verwaltung eines Kopier-Services einer Hochschulbibliothek. Gehen Sie davon aus, dass man bei diesem Service einzelne Aufsätze aus Zeitschriften bestellen kann. Die Aufsätze können durch Angabe von Zeitschriftenname, Jahrgang und Seitenbereich angegeben werden. Gehen Sie davon aus, dass ein Aufsatz nur in genau einer Zeitschrift veröffentlicht ist und genau einen Autor und Titel hat. Die Seiten einer Zeitschrift sollen in einem Jahrgang durchgängig nummeriert sein. Die dazu erstellte Datenbank soll folgende Anfragen beantworten können:

- Liste alle Aufsätze einer Zeitschrift in chronologischer Ordnung.
- Liste alle Aufsätze eines Autors.
- Welche Aufsätze (incl. Ausgabe von Titel) hat ein Bibliotheksbenutzer am Tag <T> bestellt?
- Gib die Jahrgänge der Zeitschrift mit dem Namen <ZS> aus.
- Erzeuge eine Liste der Autoren mit den Bestellungen über eine Kopie eines von ihnen geschriebenen Aufsatzes.
- Liste alle Zeitschriften zusammen mit der Zahl der Kopieraufträge von Aufsätzen aus dieser Zeitschrift auf. Die Liste soll nach der Zahl der Kopieraufträge und - bei gleicher Auftragszahl - nach Zeitschriftenname sortiert sein.

Außerdem sollen die Adressen der Bibliotheksbenutzer in der Datenbank enthalten sein – bspw. um eine Mahnung zu verschicken. Jeder Benutzer soll mehrere Adressen haben können und es muss zumindest zwischen Privat- und Geschäftsadresse unterschieden werden.

Ihre Aufgaben im Einzelnen:

- a) Schreiben Sie Entity-Typen mit Attributen und Wertebereichen auf.
- b) Schreiben Sie Beziehungs-Typen ggf. mit Attributen und Wertebereichen auf.
- c) Beschreiben Sie verbal die Bedeutung eines jeden Beziehungs-Typs in der Form:
Eine konkrete Beziehung des Typs ... zwischen einem Entity e_1 des Typs ... und einem Entity e_2 des Typs ... besteht genau dann, wenn: ...
Erweitern Sie die Beschreibung entsprechend, falls an dem Beziehungs-Typ mehr als 2 Entity-Typen beteiligt sind und/oder falls er Attribute hat.
- d) Zeichnen Sie das zugehörige Entity-Relationship-Diagramm.
- e) Bestimmen Sie die Kardinalitäten der Entity-Typen in den Beziehungen.