

Datenbanken I (WS 2022/23)

Aufgabenblatt 6

Entwerfen Sie ER-Schemata für folgende Szenarien. Geben Sie die Schlüsselattribute für Entitätenmengen und Kardinalitäten für Beziehungsmengen an. Vermeiden sie Redundanz. Ergänzen Sie fehlende Angaben sinngemäß der Aufgabe.

1. Snowboarder haben einen Namen, einen Vornamen und einen Geburtstag. Jedem ist eine eindeutige Personen-ID zugeordnet. Zusätzlich soll für jeden der "Haus-Berg" gespeichert werden. Unter den Snowboardern gibt es Profis. Diese haben eine eigene Lizenznummer. Für diese werden zusätzlich die Weltcup-Punkte und ihr "Best-Trick" gespeichert. Profis haben Sponsoren. Diese werden mit Namen und dem zur Verfügung stehendem Budget gespeichert. Die Geldsumme, mit der jeder Profi von einem Sponsor gefördert wird, soll ebenfalls in die Datenbank aufgenommen werden. Die Sponsoren sind gleichzeitig auch die Veranstalter der Wettkämpfe. Dabei wird jeder Wettkampf von genau einem Sponsor ausgetragen. Wettkämpfe werden mit dem Namen und dem Veranstaltungsjahr identifiziert. Zusätzlich soll die Höhe des Preisgeldes angegeben werden. In der Datenbank soll aufgenommen werden, welcher Snowboarder sich bei welchem Wettkampf für welchen Wettkampf qualifiziert hat.
2. In einer DB sollen Informationen über Lehrveranstaltungen gespeichert werden. Jede Lehrveranstaltung hat eine Nummer und einen Titel. Jede Lehrveranstaltung ist entweder eine Bachelor- oder eine Master-Veranstaltung. Für Master-Veranstaltungen soll nur der Tutor und für Bachelor-Veranstaltungen die Anzahl der eingetragenen Studenten gespeichert werden. Stellen Sie die gegebenen Sachverhalte im ER-Modell dar, und vermeiden Sie unnötige Attribute.
3. Wandeln Sie das ER-Schemata aus Aufgabe 1 und Aufgabe 2 in das Relationenmodell um! Verwenden Sie die textuelle Notation etwa $R1(a,b \rightarrow R2,c)$ zur Kennzeichnung von Primärschlüssel a und Fremdschlüssel b auf $R2$, um die entstehenden Relationenschemata anzugeben.
4. Entwerfen Sie ein ER-Schema für die Verwaltung von Informationen über Abstimmungen im US House of Representatives während der laufenden zweijährigen Kongresssitzung. Die Datenbank muss jeden US-Bundesstaat nach Namen erfassen und beinhaltet die Region des Staats. Jeder Kongressangehörige (genau 435) hat einen Namen, den zu vertretenden District, ein Anfangsdatum und eine Partei. Jedes Mitglied vertritt einen Bundesstaat, ein Bundesstaat hat zwischen einem und 52 Repräsentanten. Die Datenbank verfolgt jeden Gesetzesvorschlag

mit Namen, Datum, Ergebnis und den Kongressabgeordneten, die den Vorschlag unterbreitet haben. Die Datenbank verfolgt weiterhin, wie jeder Abgeordnete zu jedem Gesetzesvorschlag abstimmt.

5. Überführen sie das ER-Schema aus Aufgabe 4 in das Relationenmodell. Verwenden Sie die textuelle Notation etwa $R1(\underline{a}, b \rightarrow R2, c)$ zur Kennzeichnung von Primärschlüssel a und Fremdschlüssel b auf $R2$, um die entstehenden Relationenschemata anzugeben.

Viel Erfolg!