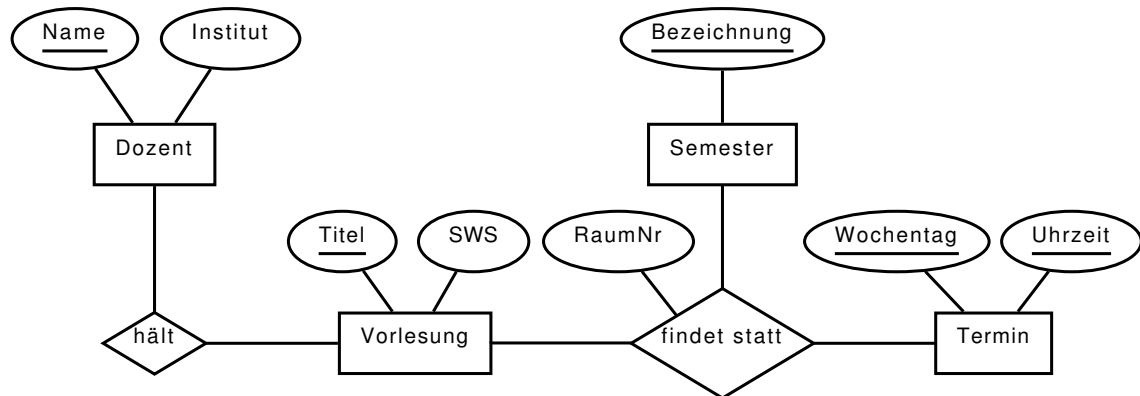


Einführung in die Datenbankprogrammierung SS 2015

Übungsblatt 2: Modellierung im erweiterten Entity-Relationship-Modell

Aufgabe 1: Integritätsbedingungen (3 Punkte)



Zu obigem ER-Diagramm für das Vorlesungsverzeichnis einer Universität seien die folgenden Integritätsbedingungen gegeben:

- Jeder Dozent hält mindestens eine Vorlesung.
 - Jede Vorlesung muss in mindestens einem Semester stattfinden.
 - In jedem Semester müssen mindestens zwei unterschiedliche Vorlesungen stattfinden.
 - Jede Vorlesung wird von einem oder zwei Dozenten gehalten.
- a) Ergänzen Sie das obige ER-Diagramm um Kardinalitäten, um die gegebenen Integritätsbedingungen so gut wie möglich zu berücksichtigen. Welche Integritätsbedingungen lassen sich hier nicht durch Angabe von Kardinalitäten ausdrücken ?
- b) Nehmen Sie an, dass eine Vorlesung immer (d.h. in jedem Semester, in dem sie angeboten wird) an den selben Terminen (und in den selben Räumen) stattfindet. Ändern Sie das Diagramm so, dass diese Integritätsbedingung modellinhärent berücksichtigt wird.

Aufgabe 2: EER-Modellierung (7 Punkte)

Es soll eine Datenbank zur Unterstützung der Gästebetreuung in einer Ferienanlage entworfen werden. Dazu wurden zunächst die folgenden Anforderungen erarbeitet:

- Die Anlage besteht aus mehreren Gebäuden, die eine eindeutige Gebäudenummer sowie eine eigene Telefonnummer besitzen. Gebäude enthalten Zimmer, die wiederum durch eine innerhalb des Gebäudes eindeutige Zimmernummer gekennzeichnet sind. Jedes Zimmer ist von einem bestimmten Typ (z.B. Doppelzimmer, Apartment, usw.).
- Für jeden Gast sollen der Name, das Datum der An- sowie Abreise und das Zimmer, das der Gast belegt, gespeichert werden. Jeder Gast ist Kunde genau eines Reiseveranstalters, der durch seinen Namen, den Firmensitz und eine Telefonnummer beschrieben wird.
- Gäste können an Aktivitäten teilnehmen, bei denen es sich entweder um Ausflüge, Kurse oder Shows handeln kann. Jede Aktivität beginnt an einem bestimmten Zeitpunkt und hat eine Dauer sowie eine maximale Zahl von Teilnehmern. Ausflüge haben außerdem ein Ziel und werden von einem Reiseveranstalter für dessen Kunden angeboten. Für jeden Kurs soll außerdem ein Thema (z.B. Tauchen, Surfen, usw.) und der Name des Kursleiters angegeben sein. Jede Show besitzt einen Namen.
- Gäste können Mahlzeiten einnehmen, wobei eine Mahlzeit durch das Datum und die Tageszeit (morgens, mittags oder abends) beschrieben wird. Jede Mahlzeit besteht aus mehreren Gerichten, die durch ihren Namen und eine Menge von Zutaten beschrieben sind. Dabei ist auch die Reihenfolge der Gerichte bei einer Mahlzeit festgelegt.

Erstellen Sie ein EER-Diagramm! Überlegen Sie sich geeignete Schlüssel (Sie dürfen zu diesem Zweck auch künstliche Attribute, z.B. IDs, einführen, wenn sich die anderen Attribute nicht als Schlüssel eignen) und geben Sie Kardinalitäten korrekt an. Verwenden Sie (wo das sinnvoll ist) auch Konzepte aus dem erweiterten ER-Modell.

Formulieren Sie zusätzliche Integritätsbedingungen (mindestens zwei), die noch nicht durch das ER-Diagramm ausgedrückt werden, in Textform.

Hinweis: Sie können bei der Modellierung vernachlässigen, dass Gäste mehrmals in der Anlage Urlaub machen können.

Abgabe

Am Dienstag, **28.04.2015**, vor Beginn der Vorlesung.