

1. Übungsblatt

Aufgabe 1 (10 Punkte)

- a.) Definieren Sie in eigenen Worten den Begriff der Datenbank. (2)
- b.) Beschreiben Sie zwei Beispiele des Einsatzes von Datenbanken in der Praxis und motivieren Sie, warum dort jeweils eine Datenbank eingesetzt wird. (2)
- c.) Welche Vorteile bietet die Verwaltung von Daten in Datenbanken? Nennen Sie 4. (2)
- d.) Das Design von Informationssystemen wie auch von anderen Softwarekomponenten durchläuft im Regelfall mehrere Stadien. Wozu dient dabei das *conceptual data model*? (2)
- e.) Nennen Sie die wesentlichen Unterschiede zwischen *internal data model (internal schema, physical model)* und dem *external data model*? (2)

Aufgabe 2 (10 Punkte)

- a.) Wozu wird die Entity/Relationship Modellierung benutzt und in wie weit unterstützt es beim Entwickeln z.B. eines Informationssystems? (2)
- b.) Beschreiben Sie *total participation* in eigenen Worten. (2)
- c.) Was ist der formale Unterschied zwischen den Begriffen *entity* und *entity type* im E/R Modell? (2)
- d.) Was ist ein primary key (Primärschlüssel) und worin unterscheidet er sich von anderen Attributen und worin von Schlüsselkandidaten? (2)
- e.) Modellieren Sie in E/R einen Buchladen, der aus Büchern und Regalen besteht. Verwenden Sie geeignete Attribute. (2)

Aufgabe 3 (10 Punkte)

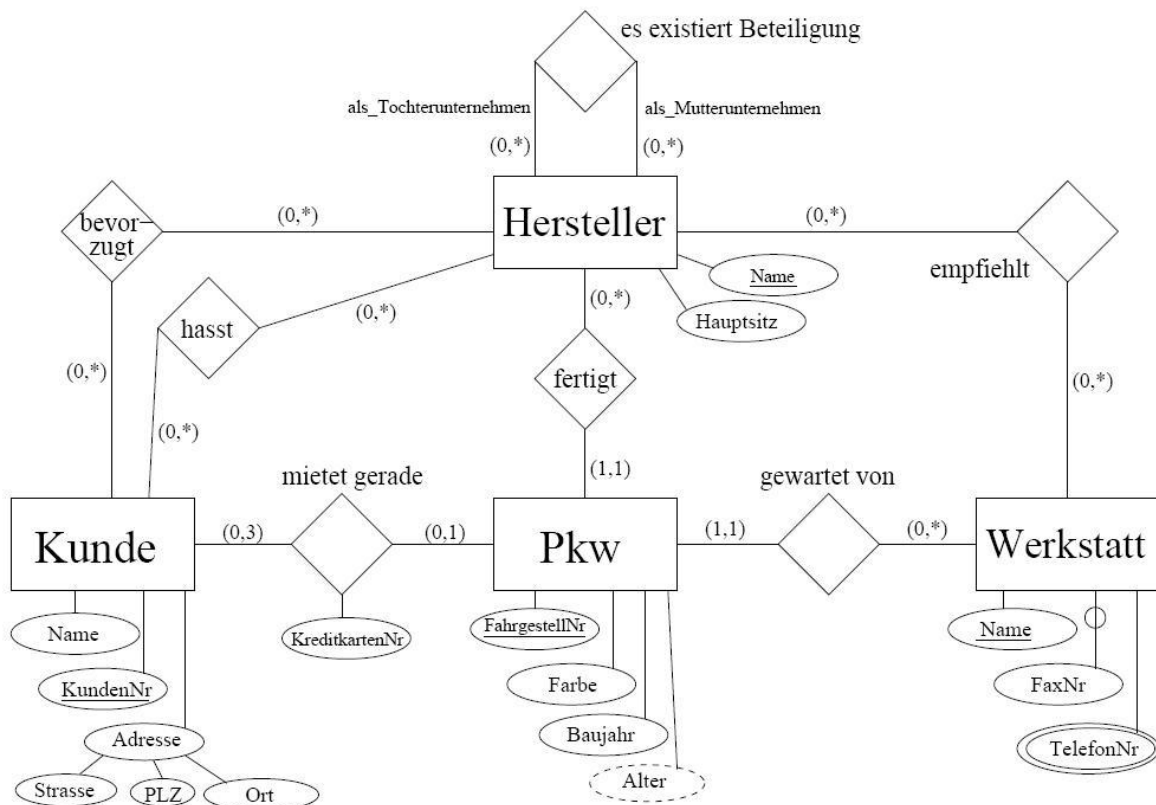
Entwerfen Sie für die im Folgenden beschriebene Miniwelt ein geeignetes E/R-Diagramm mit **genau 2 Entity-Typen!** Beachten Sie die Kardinalitäten (wenn Sie wollen, können Sie die [min, max]-Notation verwenden). Nutzen Sie (falls sinnvoll) auch mengenwertige und optionale Attribute. (10)

An der noch recht jungen Uni „Versität“ studieren Tausende hungrige Studenten. Daher haben sich rund um die Uni hungerstillende Lokale (verschiedene Restaurants und die Mensa) angesammelt. Jeder Student besitzt eine eindeutige Matrikelnummer (MatNr), einen Namen, ein Geburtsdatum, ein daraus ableitbares Alter, eine oder mehrere Handynummern sowie eine aus Straße, Hausnummer, Postleitzahl (PLZ) und Ort bestehende Adresse. Manche Studenten besitzen zudem ein studiVZ-Login. Lokale lassen sich eindeutig über ihren Namen identifizieren und besitzen ferner eine Größe (z.B. Anzahl an Sitz- und neuerdings auch Steh-Plätzen) sowie eine Qualitätsbewertung von 1 bis 5 (z. B. 1 = ausgezeichnetes Essen auf Sterne-Niveau, 5 = eine Null-Diät ist deutlich vorzuziehen). Mensen besitzen kein studiVZ-Login. Jeder Student kennt (seit einer gewissen Zeit) mindestens ein, aber maximal 5 Lokale. Ein Lokal muss von keinem, darf aber höchstens von 1000 Studenten gekannt werden. Jeder Student beneidet entweder keinen oder einen oder zwei Studenten. Ein Student kann von mehreren Studenten beneidet werden. Jeder Student hat genau ein

Lieblingslokal (weil in dieser z.B. die Portionen immer besonders groß sind). Ein Lokal kann Lieblingslokal mehrerer Studenten sein. Jedes Lokal ist Lieblingslokal mindestens eines Studenten (sonst wäre es schon längst vom Markt verschwunden; dass die Mensa möglicher Weise eine Ausnahme darstellt, soll nicht modelliert werden).

Aufgabe 4 (10 Punkte)

Beschreibe den folgenden Sachverhalt verbal. Hinweis: Worte wie „Entität“, „Relation“, „Attribut“ dürfen für die natürlich-sprachliche Beschreibung nicht verwendet werden. (10)



Die Abgabe dieses Arbeitsblattes erfolgt per Email an artus@ismll.de oder durch Einwurf im Briefkasten #45 bis zum 06. 05 .2009 10:00 Uhr (bei Einwurf bitte gelocht und getackert).

Viel Erfolg!