



Aufgabenblatt 3: Modellierung II (bis Donnerstag, 13.11.2014)

Hinweis: um die *Studienleistung* für diese Vorlesung zu absolvieren, benötigen Sie 50% der Hausaufgabenpunkte aus diesen Übungen. Im das *Modul RDBI* erfolgreich abzuschließen müssen Sie die Klausur am Ende des Semesters bestehen **und** die Studienleistung erfolgreich absolvieren. Die Übungen müssen stets **donnerstags vor der Vorlesung** abgegeben werden. Dies kann über unseren **Briefkasten** (Informatikzentrum zweiter Stock, gegenüber vom Fahrstuhl) oder zum **Start der Vorlesung** geschehen. Bitte versehen Sie ihre Abgaben stets mit ihrer **Matrikelnummer** und mit der **Nummer ihrer Übungsgruppe**. Die Lösungen dürfen auf Deutsch oder Englisch eingereicht werden. Benutzen Sie für die Lösungen stets ihre **eigenen Worte**.

Aufgabe 3.1 – Alternative ER Notationen (6 Punkte)

Gegeben folgendes Diagramm in Chen ER Notation:



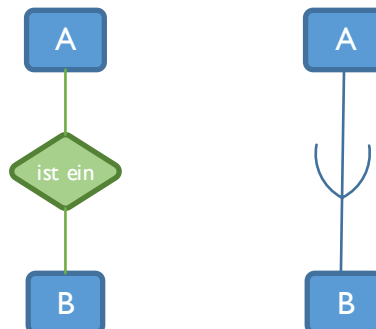
Entwerfen Sie ein möglichst äquivalentes Diagramm in:

- a) Crow's Foot Notation
- b) Baker's Notation
- c) Black Diamond Notation
- d) UML

Aufgabe 3.2 – Erweiterte Chen-ER Notation: Fragen (9 Punkte)

Beschreiben Sie:

- a) Prinzipiell ist eine Vererbung nicht mehr als eine „ist ein“-Beziehung. Warum benutzt man zur Modellierung einer Vererbung dann nicht einfach das linke der folgenden Diagramme? Was ist der Unterschied zwischen den Diagrammen? (2 Punkte)



- b) Was ist der Unterschied zwischen Generalisierung und Spezialisierung? (1 Punkt)
- c) Zeichnen Sie ein Chen EER Diagramm für folgendes Szenario: Der Entitätstyp **A** hat zwei Subtypen **B** und **C**. Es darf keine Instanzen von **A** geben, die nicht auch Instanzen von **B** oder **C** sind. Eine Instanz von **B** kann nicht gleichzeitig eine Instanz von **C** sein. (3 Punkte)
- d) Welches Problem kann bei Mehrfachvererbung auftreten? (1 Punkt)
- e) Was ist der Unterschied zwischen **durch Vererbung spezialisierten** Typen und **Verbundtypen** (Union Types) (2 Punkte)

Aufgabe 3.3 – Chen-EER Notation: Modellierung (13 Punkte)

Entwickeln Sie ein Diagramm nach Chen EER Notation für die gegebenen Anforderungen eines Onlineversands. **Beachten Sie:** Nicht alles in den Anforderung braucht eine 1:1 Entsprechung im resultierenden EER Diagramm. Überlegen Sie genau welche Entitätstypen und Relationstypen wirklich gebraucht werden, um die gegebenen Anforderungen zu erfüllen. **Dokumentieren** Sie alle nicht trivialen Designentscheidungen.

- Artikel in dem Onlineversand können über eine Artikelbeschreibung oder über die Kategorie des Artikels gefunden werden
- Kategorien sind hierarchisch angeordnet. (z.B. sind Laserdrucker in der Kategorie „Elektronik → Drucker → Laserdrucker“ zu finden)
- Artikel können nach bestimmten Facetten gefiltert werden, die von der Art des Produkts abhängig sind. (z.B. kann bei Monitoren nach Bilddiagonale und Reaktionszeit gefiltert werden, bei Standmixern nach Kapazität und Leistung und bei Digitalkameras nach Auflösung und Optischem Zoom)
- Jeder Artikel hat eine Artikelbeschreibung, eine ausführliche Beschreibung und einen festen Neupreis
- Zusätzlich zu den Neuwahren können auch Benutzer gebrauchte Artikel einstellen. Sie können dabei einen vom Festpreis des Artikels unabhängigen Preis angeben und müssen die Beschaffenheit des Artikels beschreiben (z.B. „neuwertig“, „gut“, „mäßig“, etc.)
- Zu jedem Benutzer wird Vorname, Nachname und eine Emailadresse gespeichert
- Für eine Gebühr von monatlich 10€ werden Benutzer zu Premiumbenutzern. Diesen werden bestimmte als „premium“ gekennzeichnete Produkte besonders schnell zugesandt.
- Premiumbenutzer haben außerdem Zugriff auf eine Filmdatenbank. Sie dürfen jeden Monat 10 verschiedene Filme beliebig oft schauen.