

Übungen zur Vorlesung Datenbanksysteme I WS 2003/04 Übungsblatt 1

Abgabe: Montag (27.10.2003) vor Beginn der Vorlesung

Organisatorisches:

- Bitte geben Sie auf Ihren Lösungen *deutlich* Name und Matrikelnummer an.
- Die Aufgaben können in *festen* Gruppen (max. zwei Personen) bearbeitet und abgegeben werden.
- Für jede richtig und vollständig gelöste Aufgabe gibt es fünf Punkte.

Für den Erwerb von Kreditpunkten bzw. eines Leistungsnachweises (Übungsschein) muss eine Klausur (voraussichtlich am Fr., 20.02.2004 vormittags, 90 min) erfolgreich absolviert werden. Erfahrungsgemäß ist das eigenständige Bearbeiten der Übungsaufgaben ein wichtiger Teil der Vorbereitung auf die Klausur. Als zusätzlicher Anreiz zur Bearbeitung der Übungsaufgaben gilt folgende Bonusregelung: Wer mehr als 66% der Übungspunkte erreicht, erhält einen Bonus von 10% der erreichbaren Klausurpunkte. Dieser Bonus gilt allerdings nur für die Klausur im Frühjahr 2004.

Homepage der Lehrveranstaltung: <http://www.dbs.uni-hannover.de/lehre/dbs/>
E-mail Hans H. Brüggemann: jb@dbs.uni-hannover.de

Aufgabe 1 (MautDB):

Modellieren Sie die folgenden Informationen im ER-Modell:

Eine Spedition unterhält mehrere Lkws. Ein Lkw wird identifiziert durch ein Nationalitätenkennzeichen und ein Nummernschild; außerdem hat ein Lkw eine Anzahl von Achsen, ein zulässiges Gesamtgewicht und ist in eine Schadstoffemissionsklasse eingestuft. Ein Lkw unternimmt Fahrten. Eine Fahrt beginnt und endet zu einer bestimmten Zeit und an einem bestimmten Ort. Eine Fahrt wird in Abschnitte eingeteilt, die vollständig oder gar nicht auf einer Autobahn liegen.

Mautpflichtig sind deutsche Autobahnen für (in- und ausländische) schwere Lkws (ab 12 t zulässiges Gesamtgewicht). Da die Mauthöhe proportional zu der gefahrenen Kilometerzahl ist, wird die Entfernung zwischen Autobahnauf- und abfahrten gespeichert. Die Mauthöhe hängt –außer von den gefahrenen Kilometern– von der Anzahl der Achsen und der Schadstoffemissionsklasse ab. Die Spedition ist Mautschuldner für alle Fahrten ihrer Lkws.

Erläutern Sie Ihren ER-Entwurf. Beschreiben Sie die Integritätsbedingungen (Schlüssel und Kardinalitäten), die erfüllt sein müssen.

Aufgabe 2 (Warenmarkt):

Ändern bzw. ergänzen Sie das Schema des Warenmarktes (Vorlesung: Kap. 2.1) so, dass

- a) Lieferanten speziellen Kunden Rabatte gewähren können (Kundenrabatt),
- b) Lieferanten für große Bestellmengen einzelner Waren Rabatte (evtl. in mehreren Stufen) gewähren können (Mengenrabatt),
- c) sämtliche (auch frühere) Bestellungen mit Informationen über Kunde, Ware, Lieferant, Menge und Bestell- und Bezahldatum protokolliert werden können!

Erläutern Sie Ihren ER-Entwurf. Beschreiben Sie die Integritätsbedingungen, die erfüllt sein müssen. Falls Sie Beziehungsattribute benutzt haben, begründen Sie, warum Sie die Information nicht als Objekt-Attribut modelliert haben.