

**Datenbanken
Blatt 2**

André Schaefer

Abgabe bis 5. 11. 2003

Vorbemerkungen

Nach einer E-Mail Abstimmung hat sich eine knappe Mehrheit für die Verlegung des Montagstermins auf morgens 8:30 bis 10:00 entschieden. Die Übung 1 wird somit verlegt.

Wer nun zu beiden Terminen verhindert ist, kann sich evtl. der Lerngruppe anschliessen, die sich Montag anschließend im LF 052 trifft. Der Scheinerwerb ist möglich, wenn genug Punkte gesammelt werden und abschließend eine mündliche Verständnisprüfung absolviert wird. Dieser Gruppe stehe ich indirekt über E-Mail, oder in meiner Sprechstunde zur Verfügung.

Aufgabe 1: Aussagekraft von ER-Diagrammen

Welche der folgenden Aussagen lassen sich mit ER-Diagrammen darstellen? Stellt darstellbare Aussagen als ER-Diagramm dar:

- (a) Präsidenten fahren Limousinen. Limousinen sind Autos.
- (b) Studenten haben genau eine Matrikelnummer. Eine Ausnahme bilden die Studenten, welche exmatrikuliert wurden, dagegen aber Widerspruch eingelegt haben.
- (c) Juristische Personen sind entweder natürliche Personen (Menschen) oder Firmen. Juristische Personen dürfen beliebig viele Immobilien besitzen. Der Besitz einer Immobilie kann unter mehreren juristischen Personen aufgeteilt sein, der Anteil beträgt jeweils zwischen 1 und 100 Prozent.
- (d) wie c); Zusätzlich: Die Summe der Anteile muss immer 100 ergeben.
- (e) wie c); Zusätzlich: Eine Immobilie darf immer im Besitz mehrerer natürlicher Personen sein, oder im Besitz mehrerer Firmen. Ein „Misch“-Besitz durch unterschiedliche Arten von juristischen Personen soll nicht zugelassen sein.

10 Punkte

Aufgabe 2: ER-Modell und Abbildung auf relationales Schema

- (a) Ein Reisebüro möchte ein System zur Flugbuchung erstellen lassen. Stelle folgende Aussagen durch ein ER-Diagramm mit Kardinalitäten dar:
 - Flughäfen haben einen Namen, einen Ort und ein eindeutiges Kürzel. Der Ort ist dabei genau einem Staat und einer Stadt zugeordnet.
 - Eine Flugverbindung verbindet zwei Flughäfen. Zwischenlandungen auf anderen Flughäfen sind möglich.

- Ein Flug wird charakterisiert durch Abflugs- und Ankunftszeit, Flugzeugtyp, Luftfahrtgesellschaft, sowie durch Zuordnung einer Flugverbindung.
 - Marginale Flüge sind solche, bei denen weniger als zwölf Passagiere befördert werden. Bei marginalen Flügen muss zusätzlich die Versicherungsgesellschaft für den Flug vermerkt werden.
 - Bei Flugreservierungen sind jeweils
 - der Kunde, mit Namen, Adresse und Geburtsdatum
 - der Status der Buchung (vorgemerkt, gebucht, bezahlt, Ticket ausgestellt)
 - und der Mitarbeiter, der den Kunden bedientfestzuhalten.
- (b) Überführe das erstellte ER-Modell in ein relationales Modell. Typisiere die Attribute. Gib durch Unterstreichung die Primärschlüssel an. Markiere auch die Fremdschlüssel. Versuche, bei 1:N Beziehungen geeignet zu vereinfachen, falls das möglich ist.

20 Punkte