

**Datenbanksysteme - Winter 2007/08**

Dipl.-Inform. Sascha Kriewel, LF 137

sascha.kriewel@uni-due.de

**Übungsblatt 2**

**Abgabe bis 2. 11. 2007, 12:00 Uhr**

---

**Aufgabe 4: Beziehungen und Aussagekraft des ERM**

- (a) Warum kann die Beziehung zwischen einem schwachen Entitätentyp und einem starken Entitätentyp keine N:M-Beziehung sein? Überlege Dir zwei Beispiele für schwache Entitätentypen und charakterisiere die Beziehung zu deren zugehörigen starken Entitätentypen.
- (b) Betrachte die folgende ternäre Beziehung und versuche die korrekten Funktionalitäten zuzuordnen.
- **prüfen:** Studenten, Professoren, Vorlesungen

Kann man die ternären Beziehung ohne semantischen Bedeutungsverlust durch mehrere binäre Beziehungen ersetzen? Wenn ja, wie?

- (c) Untersuche folgende Aussagen daraufhin, ob sie sich im Entity-Relationship-Model ausdrücken lassen. Gib für darstellbare Aussagen das ER-Diagramm an.
- (i) 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.
- (ii) wie (i); Zusätzlich: Die Summe der Anteile muss immer 100 ergeben.
- (iii) wie (i); 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.

25 Punkte

**Aufgabe 5: ERM und Relationales Schema**

- (a) Ein Reisebüro möchte ein System zur Flugbuchung erstellen lassen. Modelliere das Problem zunächst mit einem ER-Diagramm (unter Angabe von Funktionalitäten).
- Kunden haben einen Namen, eine Adresse und ein Geburtsdatum
  - 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.
  - Bei Flugreservierungen sind jeweils der Kunde, der Status der Buchung (vorgemerkt, gebucht, bezahlt, Ticket ausgestellt) und der bedienende Mitarbeiter festzuhalten.
- (b) Übertrage das ER-Diagramm in ein Relationales Schema. Gib dabei zu den Attributen passende Domänen an und markiere Fremdschlüssel.

25 Punkte