

Datenbanksysteme I

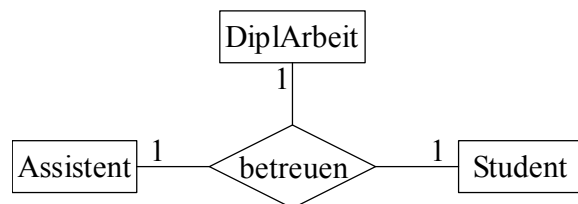
WS 2009/19 – Übungsblatt 2

1. Aufgabe (ER-Modell)

- a) Erklären Sie die Begriffe "Entity" und "Entity-Menge". Welche Angaben sind zur Definition von Entity-Mengen notwendig?
- b) Erstellen Sie Beispiele für Entity-Mengen mit zusammengesetzten und/oder mehrwertigen Attributen.
Hinweis: Verwenden Sie dabei keine (leicht modifizierten) Beispiele aus der Vorlesung!
- c) Geben Sie je zwei Beispiele für Beziehungen der Abbildungstypen 1:1, 1:n und n:m an.
Hinweis: Verwenden Sie dabei keine (leicht modifizierten) Beispiele aus der Vorlesung!

2. Aufgabe (n-stellige Beziehungen)

Betrachten Sie die rechts dargestellte 3-stellige Beziehung "Assistenten betreuen Diplomarbeiten von Studenten".



- a) Interpretieren Sie die angegebenen Kardinalitäten!
- b) Lässt sich die 3-stellige Beziehung in zwei 2-stellige Beziehungen transformieren?
- c) Was ändert sich an der Modellierung, wenn man nachfolgende Annahme hinzufügt?
"Studenten haben mehrere Versuche, um eine Diplomarbeit zu bestehen. Dabei können sie jedoch von unterschiedlichen Assistenten betreut werden."

3. Aufgabe (Schlüsselkandidaten)

- a) Welche Eigenschaften haben Schlüsselkandidaten? Was ist ein Primärschlüssel?
- b) Es seien Daten von Studenten in einer Datenbank abzulegen. Bestimmen Sie für die nachfolgende Auflistung von Attributen mögliche Schlüsselkandidaten. Welche Annahmen sind dabei zu treffen?

- Name	- Matrikelnummer	- Festnetznummer der
- Vorname	- Handynummer	Wohngemeinschaft
- Geburtsdatum	- Emailadresse	- Webadresse
- c) In vielen Datenbanksystemen besteht die Möglichkeit, Primärschlüssel automatisch generieren zu lassen (z.B. als fortlaufende Nummer). Welche Vor- und Nachteile bietet diese Art der Schlüsselerzeugung?

4. Aufgabe (Praktischer ER-Entwurf)

Gegeben sei folgende Beschreibung einer Miniwelt zur Organisation von Konzertveranstaltungen.

Konzerte werden von jeweils einem Veranstalter organisiert. Veranstalter sind durch einen eindeutigen Namen gekennzeichnet. Konzerte finden an einem bestimmten Veranstaltungsort zu einem bestimmten Datum statt und können mehrere Bands/Interpreten beinhalten.

Karten zu den Konzerten werden von eigenständigen Verkaufsstellen vertrieben, die jeweils nur von ausgewählten Veranstaltern Karten verkaufen dürfen, d.h. einen Vertrag mit den Veranstaltern geschlossen haben. Karten sind nur durch eine laufende Nummer gekennzeichnet, die lediglich für das jeweilige Konzert eindeutig ist. Verkaufsstellen haben einen Namen sowie eine Adresse.

In jeder Verkaufsstelle können mehrere Mitarbeiter angestellt sein; ein Mitarbeiter arbeitet jedoch nur an einer Verkaufsstelle. Jede Verkaufsstelle hat einen Mitarbeiter als Verkaufsstellenleiter. Mitarbeiter seien durch Name und Geburtsdatum eindeutig bestimmt.

- a) Erstellen Sie einen ER-Entwurf (Festlegung von Entitätsmengen, schwachen Entitätsmengen, Beziehungen, Attributen, Primärschlüsseln, Abbildungstypen; eine Angabe der Attribut-Wertebereiche [char, int etc.] ist nicht erforderlich.).
- b) Bei welchen Attributen sind NULL-Werte (nicht) sinnvoll?
- c) Nennen Sie mögliche Integritätsbedingungen für diese Miniwelt.
Wann müssen Ihre Integritätsbedingungen jeweils überprüft werden?