

Übungen zu

Informations- und Wissensmanagement

Wintersemester 2007/2008

Übungsblatt 2

Datenmodellierung und Abbildung auf das Relationenschema

Besprechung: 21.11.2007, 15:45-17:15 Uhr, SR 301 (Geb. 50.34)

Dr. Erik Buchmann/Frank Eichinger, Geb. 50.34, Raum 339/340

Aufgabe 1: Erweiterte Datenmodellierung (Kardinalitäten)

Gegeben ist folgendes Szenario einer zu modellierenden Miniwelt: Ein Polyeder ist ein Körper, der durch ebene Polygone begrenzt wird und besitzt eine eindeutige PolyederID. Eine Ebene wird durch mindestens drei Kanten beschrieben (Kanten berühren sich nur in den Eckpunkten). Eine Kante wird durch genau zwei Punkte beschrieben (modellierte Punkte sind ausschließlich Eckpunkte) und besitzt eine eindeutige KantenID. Für jeden Punkt werden die drei Raumkoordinaten (x, y, z) gespeichert, die für jeden Punkt natürlich eindeutig sein müssen.

- Modellieren Sie dieses Szenario mit Hilfe des Entity-Relationship-Modells.
- Erweitern Sie das Modell um Teilnehmerkardinalitäten.

Aufgabe 2: Erweiterte Datenmodellierung (Generalisierung/Spezialisierung)

Ein Ausschnitt aus einer zu beschreibenden Universitätswelt beinhaltet Dozenten mit DozentenID und Veranstaltungsnummer; Professoren mit Name, Fakultät und Fachgebiet sowie Mitarbeiter mit Name, Chef und Zimmernummer. Mit Hilfe des erweiterten ER-Modells sollen folgende Semantiken modelliert werden:

- Alle Dozenten sind entweder Professoren oder Mitarbeiter, aber nicht jeder Professor oder Mitarbeiter ist ein Dozent.
- Alle Mitarbeiter und Professoren sind Dozenten.

Aufgabe 3: Abbildung ER-Modell auf Relationenmodell

Gegeben ist folgender Auszug aus dem Schema einer Filmdatenbank (Abbildung 1). Hinweis: Nicht zu jedem Lied gibt es einen Videoclip und nicht jeder Videoclip muss zu einem Lied gehören (z.B. Werbeclip).

- Setzen Sie **alle** möglichen Entity- und Beziehungstypen des Schemas um und geben Sie alle notwendigen Schlüssel an.
- Minimieren Sie die Anzahl der benötigten Relationen durch geeignete Verschmelzung von Relationenschemata. Welches Ziel wird im Allgemeinen damit verfolgt?
- Wann ist eine solche Verschmelzung von Relationenschemata nicht sinnvoll? Geben Sie dazu ein Beispiel!

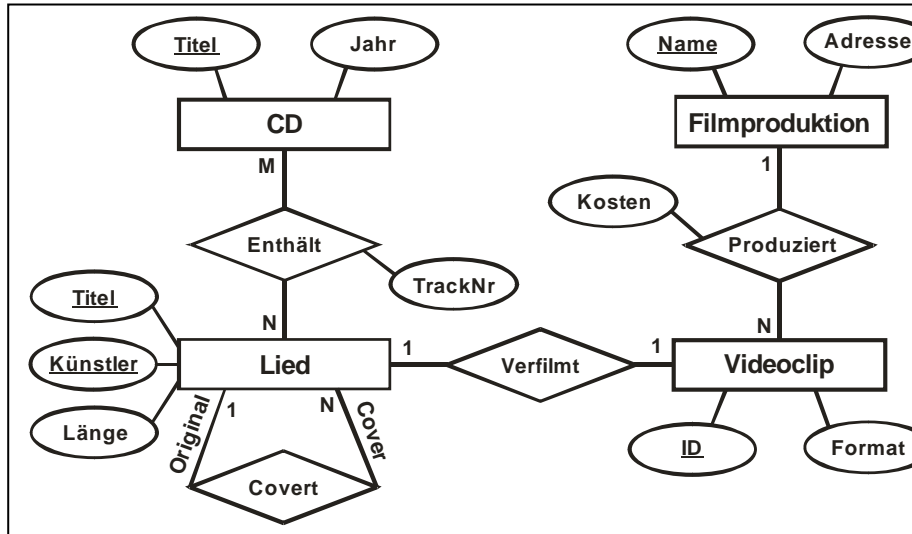


Abbildung 1: Auszug aus dem Schema der Musikdatenbank