

Praktikum ‚Datenbanken‘

Aufgabenblatt 8

In den folgenden Aufgaben werden einige Szenarien beschrieben. Ihre Aufgabe besteht darin, zu jedem Szenario ein ER-Modell zu entwickeln, das die Situation korrekt darstellt. Es empfiehlt sich dabei teilweise auch Beziehungen mit mehr als zwei Teilnehmern zu verwenden. Das fertige Diagramm darf aber nur Beziehungen mit zwei Teilnehmern enthalten. Wenn es CM-CM Beziehungen gibt, müssen Sie diese auflösen, wie es etwa in der Vorlesung erklärt wurde.

Aufgabe 1:

a. Hier geht es um die Modellierung eines Teils einer fiktiven Hochschule.

- Jeder Dozent arbeitet an genau einer Fakultät, wobei jede Fakultät Dozenten beschäftigen kann.
- Jede Vorlesung wird von einem einzigen Dozenten durchgeführt. Jeder Dozent kann Vorlesungen durchführen.
- Vorlesungen können von Studenten besucht werden. Jeder Student kann beliebig viele Vorlesungen besuchen. Er muss aber an keiner einzigen teilnehmen.
- Studenten können auch an höchstens einer Fakultät beschäftigt sein. Jede Fakultät kann Studenten beschäftigen.

b. Wenn Sie Teil a. korrekt bearbeitet haben, dann liegt vor Ihnen ein ER-Diagramm mit einem Zyklus. Sie haben gelernt, dass Zyklen in E/R-Diagrammen Hinweise auf Redundanzen und Inkonsistenzen sind. Wie sieht es im vorliegenden Fall aus? Ergibt sich aus dem Zyklus eine Inkonsistenz? Begründen Sie Ihre Meinung kurz und präzise!

Aufgabe 2:

Hier geht es um die Modellierung einer Projektverwaltung.

Jeder Mitarbeiter kann an mehreren Projekten gleichzeitig arbeiten. Es gibt Projekte mit vielen, aber auch solche ohne Mitarbeiter. Genau einer der am Projekt beteiligten Mitarbeiter ist der Projektleiter.

Für jeden Mitarbeiter sind die folgenden Informationen relevant:

- der Name,
- der Vorname,
- die Telefonnummer und
- die E-Mail-Adresse.

Außerdem soll festgehalten werden, wann der Mitarbeiter von der Firma eingestellt wurde und – falls bekannt – wann er die Firma verlässt oder bereits verlassen hat.

Zusätzlich soll für jeden Mitarbeiter festgehalten werden, wer sein Vorgesetzter ist.

Jeder Mitarbeiter ist einer Abteilung zugeordnet. Es gibt die Abteilungen

- Vertrieb,
- Entwicklung,
- Produktion,
- Qualitätssicherung und
- Verwaltung.

Jede Abteilung hat zusätzlich zum Abteilungsnamen ein eindeutiges Abteilungskürzel mit drei Buchstaben. Außerdem kann jede Abteilung Kostenstellen haben. Kostenstellen sind den Abteilungen eindeutig zugeordnet.

Die folgenden Informationen über die Projekte sind wichtig:

- Es werden immer eine Projektnummer und ein Projektname vergeben.
- Es wird eine Projektbeschreibung festgehalten.
- Zusätzlich zum Projektbeginn und Projektende wird ein Status gepflegt.
- Ein Projekt kann genau einen der folgenden Stati haben: ‚in Planung‘, ‚in Bearbeitung‘, ‚beendet‘ oder ‚abgesagt‘.

Zu jedem Projekt werden kann es Vorgänge geben:

- Zu jedem Vorgang gibt es das Datum, die Uhrzeit (Anfang, Ende) und den Mitarbeiter, der den Vorgang durchgeführt hat.
- Jeder Vorgang gehört zu genau einem Projekt und wird nur von einem einzigen Mitarbeiter bearbeitet.
- Die Vorgänge können eingeordnet werden in administrative Tätigkeiten, Projektbesprechungen, Analyse, Implementierung, Test, Dokumentation und sonstige Vorgänge.
- Zu jedem Vorgang wird neben dem Vorgangstyp eine Kurzbeschreibung und gegebenenfalls auch eine längere Beschreibung vergeben. Außerdem wird zu jedem Vorgang das Ergebnis festgehalten.