

Einführung in die Informatik: Systeme und Anwendungen
SS 2017

Übungsblatt 8: E/R-Modellierung

Abgabe bis 02.07.2016, 23:59 Uhr

Besprechung am 03./04.07.2017

Aufgabe 8-1 *E/R-Modellierung*
Hausaufgabe

(9+9+3 Punkte)

Ein Meinungsforschungsinstitut möchte die Ergebnisse, die politische Parteien bei Landtagswahlen erzielt haben, zusammen mit Daten von Städten und Bundesländern in einer relationalen Datenbank speichern. Für jede Stadt ist der Name und die Einwohnerzahl bekannt. Für jedes Land ist der Name, die Einwohnerzahl und die Fläche (in km²) zu speichern. Wir nehmen an, dass die Städte und Länder durch ihre Namen eindeutig identifiziert sind. Wahlen werden durch eine Wahlkennung unterschieden. Außerdem sind das Wahljahr, die Wahlbeteiligung und die Anzahl der verteilten Parlamentssitze zu speichern. Jede Partei hat einen voll ausgeschriebenen und einen abgekürzten Namen.

Es bestehen folgende Beziehungen:

- Jede Stadt liegt in einem Land.
 - Jedes Land hat eine Stadt als Regierungssitz.
 - Länder grenzen an andere Länder.
 - Jede Wahl findet in einem bestimmten Land statt.
 - Parteien erzielen bei Wahlen Wahlergebnisse, bestehend aus dem Stimmenanteil und der Anzahl der Sitze, die die Partei erringen konnte.
- (a) Zeichnen Sie ein E/R-Diagramm mit den beteiligten Entities, Attributen und Relationships. Bestimmen Sie die Funktionalität jeder Relationship (1:1, m:1, m:n).
- (b) Überführen Sie das E/R-Diagramm in ein relationales Datenbankschema. Setzen Sie dabei zunächst jede Relationship jeweils durch eine eigene Relation um. Bestimmen Sie für jede Relation einen Schlüssel.
- (c) Ändern Sie das relationale Datenbankschema aus (b) ab, indem (1:1)- und (m:1)-Relationships – wie in der Vorlesung vorgestellt – durch zusätzliche Attribute in bestehenden Relationen umgesetzt werden.