

## Übungen zum Erstellen von Entity-Relationship-Modellen

Erstelle aus nachfolgenden kurzen Situationsbeschreibungen jeweils ein ERM. Zur Vereinfachung werden die Attribute hier zunächst weggelassen.

1. In einem Unternehmen gibt es Mitarbeiter. Diese Mitarbeiter sind Abteilungen zugeordnet. Ein Mitarbeiter ist dabei immer fest einer bestimmten Abteilung zugeordnet. Abteilungen bestehen aus unterschiedlich vielen Mitarbeitern. Jede Abteilung hat genau einen Mitarbeiter, der Abteilungsleiter dieser Abteilung ist. Außerdem arbeiten die Mitarbeiter (aus verschiedenen Abteilungen) an Projekten. Mitarbeiter können an mehreren Projekten arbeiten und an einem Projekt arbeiten naturgemäß mehrere Mitarbeiter.
2. Professoren halten an einer Universität Vorlesungen. Jede Vorlesung wird von genau einem Professor gehalten. Studenten besuchen diese Vorlesungen. Bestimmte Studenten sind außerdem als Hilfskraft bei einem Professor angestellt. Es soll die Regel gelten, dass ein Student maximal eine Tätigkeit als Hilfskraft haben darf. Professoren dürfen aber mehrere Hilfskräfte beschäftigen.
3. An einer Schule gibt es Schüler und Lehrer. Schüler werden in Klassen zugeordnet. Ein Schüler kann nur in einer Klasse sein. Klassen können aber viele Schüler haben. Jede Klasse hat genau einen Klassenlehrer. Lehrer können aber Klassenlehrer von mehreren Klassen sein. In einer Klasse unterrichten viele Lehrer. Die Klassen haben fest zugewiesene Klassenräume (Jede Klasse hat einen Raum und nur eine Klasse pro Raum).
4. In einem Fitnessstudio gibt es viele Kunden. Im Studio stehen verschiedene Geräte. Da man erst nach einer Einweisung an einem bestimmten Gerät trainieren darf, werden die Einweisungen notiert. Außerdem gibt es Trainer. Jedes Gerät hat eine Person, die für das Gerät zuständig ist (z.B. regelmäßige Kontrollen ...). Die Trainer geben außerdem Kurse (je Kurs ein Trainer), an denen dann Kunden teilnehmen können. Die Kurse finden statt an bestimmten Terminen.
5. Ein Osthändler hat verschiedene Obstsorten (Artikel) im Angebot, die von verschiedenen Obstbauern (Lieferanten) geliefert werden. Die Obstsorten sind noch verschiedenen Kategorien (Artikelgruppen) zugeordnet. Wir nehmen an, dass eine Obstsorte nur genau einer Kategorie zugeordnet werden kann.
6. Bei der Bezügestelle:  
Die Bediensteten eines Bundeslandes arbeiten an bestimmten Dienststellen. Die Dienststellen liegen in Regierungsbezirken. Bei der Bezügestelle sind bestimmte Mitarbeiter für die Gehaltsabrechnungen der jeweiligen Dienststellen zuständig.
7. An einer Schule haben die Lehrer, die in verschiedenen Bereichen der Schule unterrichten viele tolle Qualifikationen. Natürlich haben einige Lehrer auch mehrere Qualifikationen. Einige Lehrer haben sich auch bereit erklärt, die Qualifikation anderen interessierten Lehrern weiterzugeben.

Nachdem Du die ERM erstellt hast, überlege Dir, mit welchen Attributen (Eigenschaften) die einzelnen Entity-Typen näher beschrieben werden können bzw. bei welchen es sinnvoll wäre, sie in einer Datenbank zu erfassen.

Überlege Dir anschließend, welches Attribut als Primärschlüssel in Frage kommt. Falls keins dabei ist, musst Du noch ein entsprechendes Attribut hinzufügen.