

Übungen zum Entity-Relationship-Modell (ERM)

Aufgabe 1

Entwerfen Sie ein ER-Diagramm für die Kundendaten eines Internet-Cafés. Beachten Sie dabei die folgenden Informationen:

- Kunden besitzen eine Kundennummer, es werden ihre Vor- und Nachnamen erfasst.
- Als Informationen über Orte, an denen die Kunden wohnen, sollen nur die Postleitzahlen und die Ortsnamen in der Datenbank abgelegt werden.
- Kunden können beliebig viele Medien ausleihen. In der Datenbank werden dazu die Leihtage und das Datum, an dem das Medium ausgeliehen und an dem es wieder zurückgebracht werden soll, vermerkt!
- Ein Medium besteht aus einer Mediennummer sowie Medientyp, Medienbeschreibung, Leihpreis, Genre, Erscheinungsjahr und Leihstatus. Ein Medium kann beliebig oft ausgeliehen werden.

Aufgabe 2

Vervollständigen Sie die fehlenden Beziehungskardinalitäten in ihrem ER-Diagramm aus Übung 1. Verwenden Sie dazu beide vorgestellte Darstellungsformen also die (min-max)- und die Chen-Notation!

Aufgabe 3

Eine Schlosserei möchte zukünftig ihre Akkordlohnabrechnung mit Hilfe einer Datenbank durchführen. Die folgenden Informationen sind zu beachten:

- Zu den Mitarbeitern werden Namen und Adressen in der DB verwaltet.
- Jeder Mitarbeiter besitzt eine Bankverbindung. Die Banken sind durch ihren Namen und die BLZ beschrieben.
- Jeder Mitarbeiter besitzt eine Lohngruppe. Eine Lohngruppe ist durch den Mindestlohn, den Akkordzuschlag und einen Minutenfaktor beschrieben.
- Jeder Mitarbeiter führt monatlich eine Bruttoabrechnung durch.
- Ein Mitarbeiter erhält beliebig viele Akkorde. Jeder Akkord umfasst die Ist-Stückzahl eines Produktionsteils für einen Monat und Jahr.
- Ein Produktionsteil hat eine ID, eine Bezeichnung und eine Vorgabezeit

Aufgabe 4

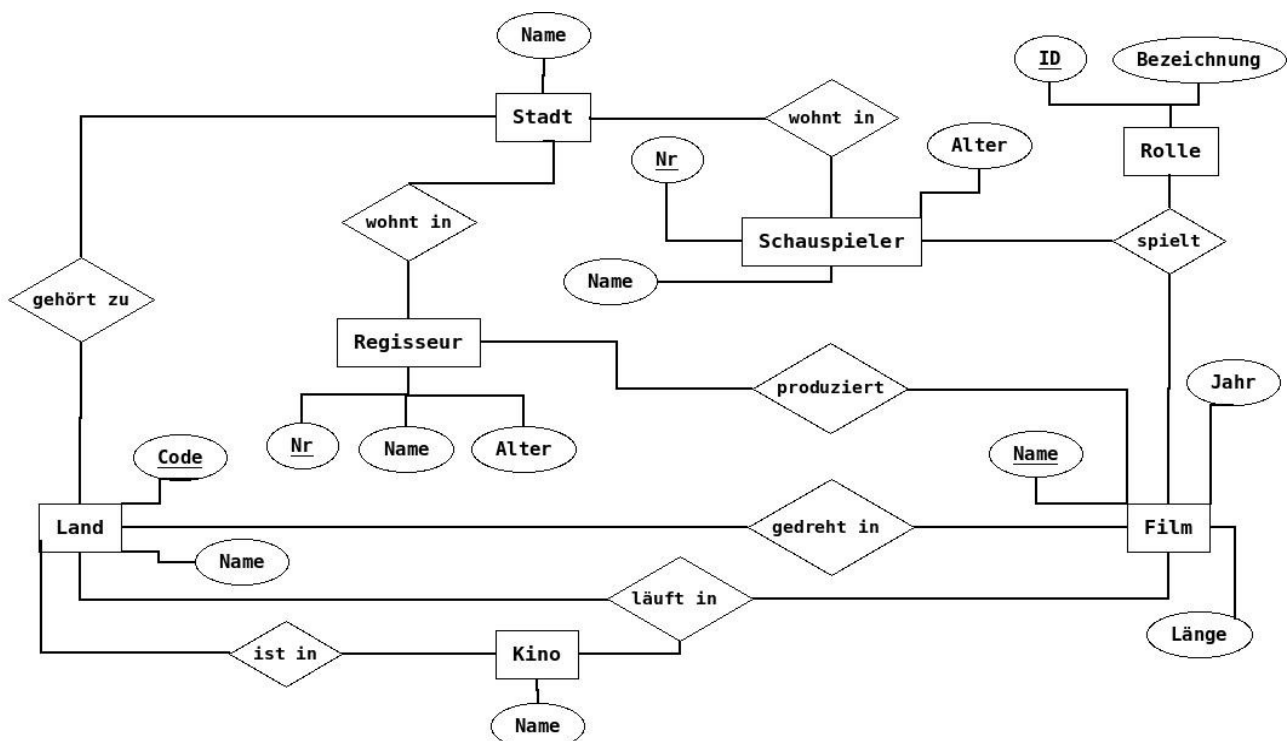
Eine Firma möchte zur Verwaltung ihrer Güter im Lager eine Verwaltungssoftware erstellen lassen. Die Firma macht dabei die folgende Angaben:

- Es soll jederzeit erkennbar sein, welche Stückzahl von einer bestimmten Artikelsorte noch vorhanden ist.
- Artikel können im Lager auf mehrere Paletten aufgeteilt werden. Jede Palette kann ebenso unterschiedliche Artikelsorten aufnehmen.
- Die Paletten befinden sich in Regalen. Jedes Regal kann bis zu 200 Paletten aufnehmen. In einem Lager befinden sich bis zu 100 Regale.
- Ein Lager befindet sich an einem bestimmten Ort. Jeder Ort kann beliebig viele Lager enthalten.

Entwerfen Sie das zugehörige ER-Diagramm für die zugrunde liegende Datenbank und legen Sie die Beziehungskardinalitäten und die jeweiligen Primärschlüssel fest.

Aufgabe 5

Das folgende ER-Diagramm beschreibt eine Datenbank für eine Filmverwaltung.



- a) Beschreiben Sie mit Ihren eigenen Worten möglichst genau, welche Informationen das ERM enthält.

- b) Vergeben Sie für das obige ER-Diagramm sinnvolle Beziehungskardinalitäten!
- c) Überlegen Sie, warum die *ist_in*-Beziehung zwischen den Entitätstypen Land und Kino notwendig ist, obwohl bereits eine Beziehung *läuft_in* zwischen den Entitätstypen Land, Kino und Film existiert.
- d) Geben Sie eine weitere Möglichkeit an, die Beziehung *läuft_in* zu modellieren.