
Introduction to Data and Knowledge Engineering Tutorium 1



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgabe 1.1: Getränkemarkt



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

*Ich arbeite in einer **Filiale** der Getränkemarktkette. Zu jeder unserer Filialen gehört mindestens ein **Lager**, in dem die vorhandenen **Getränke** und ihre Anzahl gelistet sind. Jede Filiale verfügt über **Lieferwägen**. Wir führen jede in Deutschland erhältliche Biersorte und die beliebtesten Softdrinks. Wenn Getränke in der Filiale gekauft werden oder wir Getränke liefern, wird ein **Auftrag** erstellt in dem die geordneten Getränke gelistet werden. Wenn ein Kunde sich die Getränke liefern lässt, kann dem Auftrag ein Lieferwagen zugeteilt werden. Unsere Fahrer liefern am liebsten, wenn es am Auslieferungstag nicht regnet.*

Aufgabe 1.1: Getränkemarkt

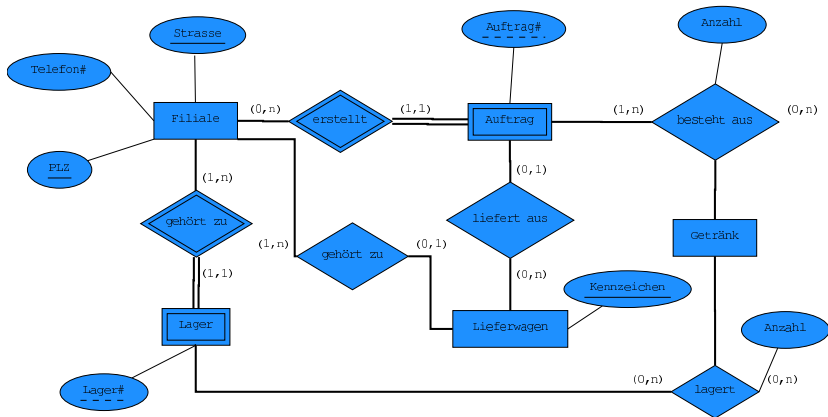


Figure: Modellierung

Aufgabe 1.1: Getränkemarkt

Bemerkungen:



Im Diagramm hat nur Filiale zusätzliche Attribute. Natürlich könnte man hier auch noch mehr Details modellieren - zum Beispiel könnte der Lieferwagen ein Attribut "Farbe" bekommen oder das Lager auch eine Adresse. Streng genommen könnte man aber auch die zusätzlichen Attribute von Filiale weglassen.

Aufgabe 1.1: Getränkemarkt

Kardinalitäten

Die Kardinalität gibt an an wievielen Beziehungen ein Entity beteiligt sein kann. Wenn "Filiale erstellt Auftrag" also die Kardinalität 1:n hat, bedeutet das, dass einem Entity Filiale unendlich viele Entitys Auftrag zugeordnet werden können. Umgekehrt können wir daraus folgern, dass jeder Auftrag nur zu genau einer Filiale gehören kann.

Aufgabe 1.1: Getränkemarkt

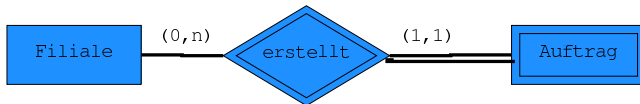
Komplexitäten

Generell gilt für die Notation von Komplexitäten:

Die Komplexität wird für jeden Entity-Typen bezüglich seinem Relationship-Typen definiert. Die Komplexität die auf der Seite von Entity A steht gibt an, mit wievielen Instanzen von Entity B eine Instanz des Typs Entity A minimal und maximal in Verbindung stehen kann.

Aufgabe 1.1: Getränkemarkt

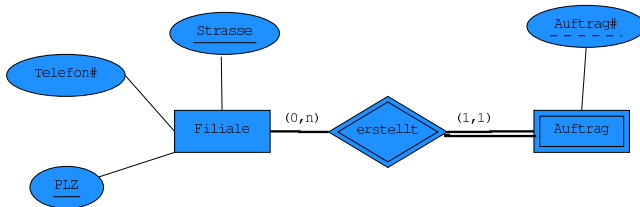
Komplexitäten



Die Relation "Filiale erstellt Auftrag" hat die Kardinalität 1:n, da eine Filiale beliebig viele Aufträge erstellen kann. Eine Instanz von Auftrag steht daher mit genau einer Instanz von Filiale in Verbindung - (1,1) . Eine Instanz von Filiale kann mit keiner bis beliebig vielen Instanzen von Auftrag in Verbindung stehen - also (0,n).

Aufgabe 1.1: Getränkemarkt

Schwache Entities



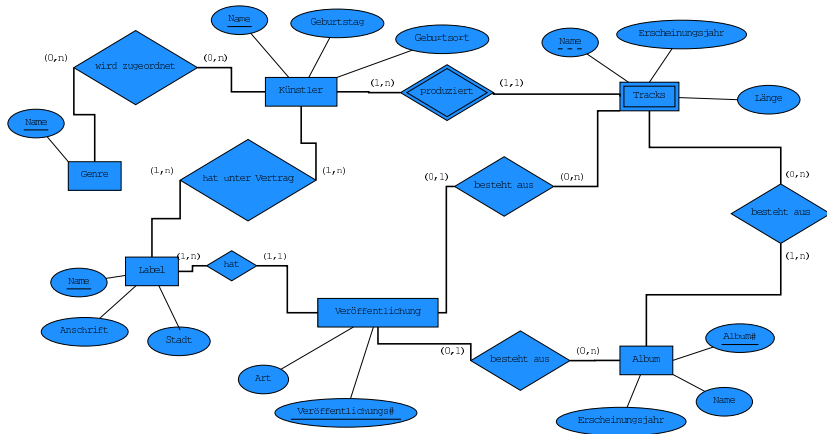
Das Entity Auftrag hat einen schwachen Schlüssel, da sich der Auftrag nur eindeutig in Kombination mit dem Primärschlüssel der Filiale - in diesem Fall PLZ und Anschrift bestimmen lässt. Beispiel: Auftrag Nummer 4711 existiert in Darmstadt und Frankfurt.

Ohne Filiale würde der Auftrag in der Datenbank auch nichtmehr existieren.

Aufgabe 1.2: Musikverwaltung

- ▶ Es gibt verschiedene **Genres**, deren Namen gespeichert wird.
- ▶ Es werden **Künstler** erfasst und deren Name, Alter und Geburtsort gespeichert. Ein Künstler wird einem oder mehreren **Genres** zugeordnet.
- ▶ Neben Künstlern gibt es **Labels**. Labels haben eine Anschrift und sitzen in einer Stadt. Ein Label hat mindestens einen Künstler unter Vertrag und hat Veröffentlichungen.
- ▶ Ein Künstler produziert **Tracks**. Tracks haben ein Erscheinungsjahr und die Länge wird gespeichert. Künstler können Alben produzieren.
- ▶ Neben Tracks gibt es auch ganze **Alben**, die aus mindestens einem Track bestehen. Auch ein Album hat ein Erscheinungsjahr und einen Namen.
- ▶ Eine **Veröffentlichung** kann auf CD, Platte oder als MP3 erfolgen. Veröffentlichungen haben ein VÖ-Datum und sind entweder ein Album oder ein Track.

Aufgabe 1.2: Musikverwaltung



Aufgabe 1.2: Musikverwaltung

Künstler können Alben produzieren.

Dieser Satz in der Aufgabenstellung ist nicht eindeutig. Die Modellierung von Sachverhalten im ERM bietet allgemein Spielraum. In diesem Beispiel wurde die Relation "Künstler produziert Album" modelliert, in dem der Veröffentlichung ein Künstler über das Label zugeordnet wird. Man hätte auch den Künstler direkt ans Album anbinden können.