

Datenbank-Modellierung

Entity-Relationship-Model

Bevor man in einem Datenbanksystem (DBMS) eine Datenbank aufbaut, muss man sich die Struktur der Datenbank ausdenken (Modellierung). Das Entity-Relationship-Model ist eine systematische Methode für den Übergang von den Dingen der realen Welt in die Strukturen einer Datenbank. Das Besondere am ERM ist, dass es datenbanksystemunabhängig ist.

1 Ziele der Modellierung

Im Falle der Modellierung einer relationalen Datenbank müssen wir wissen:

- Welche Entitäten (Dinge, Personen, Sachverhalte) sollen in der Datenbank beschrieben werden?
- Welche Attribute (Eigenschaften) dieser Entitäten sollen gespeichert werden?
- In welcher Beziehung (Relationship) stehen diese Entitäten zueinander?

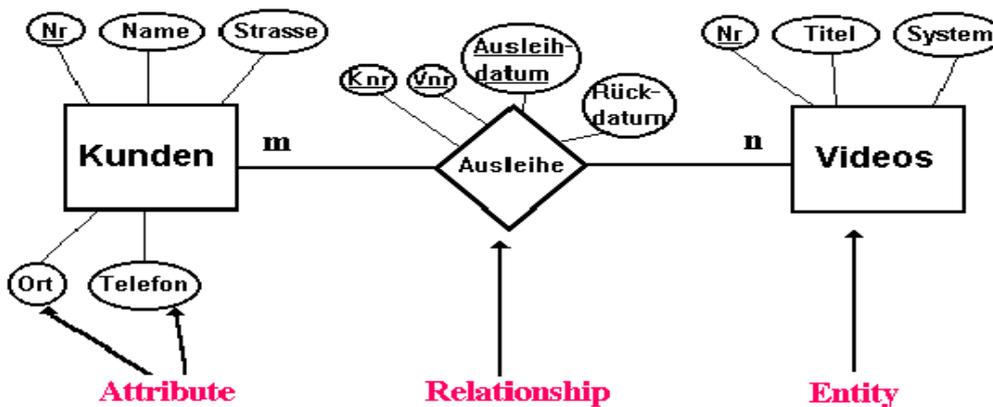
Aufgabe 1

Erarbeiten Sie sich aus der Website des OSZ Handel

<http://www.oszhdl.be.schule.de/gymnasium/faecher/informatik/datenbanken/erm/index.htm>

folgende Leitaufgaben:

Geben Sie in maximal zwei Sätzen eine Definition eines ERM, indem Sie die Begriffe Entität, Attribut, Relation, Primärschlüssel und Fremdschlüssel verwenden. Hinweis: wir werden im Unterricht den Begriff des Entitätstypen äquivalent zu einer Entität benutzen. Erläutern Sie, was das bedeutet!



Datenobjekte abgebildet in Tabellen

Nr	Name	Vorname
47	Meier	Hans
99	Müller	Horst

Nr	Titel	System
1	Otto	VHS
2	Casablanca	Beta

Kundennr	Videonr	Ausleihdatum	Rückdatum
47	2	18.04.04	19.04.04
47	1	19.04.04	NULL
99	2	20.04.04	NULL

Abbildung 1: www.oszhdl.be.schule.de/gymnasium/faecher/informatik/datenbanken/modell/erm.htm

Aufgabe 2

Untersuchen Sie das gezeichnete Entity-Relationship-Model eines Videoverleihs.

Vergleichen Sie es mit folgender Fallstudie:

Ich bin Besitzer eines kleinen DVD-Verleihs („DVDhek“) für Cineasten. Ich habe über 3000 DVDs, die ich im Auge behalten muss. Jede der DVDs hat eine DVD-Nummer. Für jeden Film brauchen wir seinen Titel und seine Kategorie (z.B. Komödie, Anspruchsvoll, Krieg, Sci-Fi, Kinderfilme). Von den meisten unserer Filme haben wir viele DVDs. Wir geben jedem Film seine Nummer und vermerken, welcher Film auf welcher DVD ist. Ich werde oft nach Filmen mit speziellen Darstellern, wie Sigourney Weaver, oder nach bestimmten Regisseuren wie James Cameron gefragt. Meine DVDhek hat viele Mitglieder und ich verleihe ausschließlich an Leute, die auch Mitglied in meinem „Filmclub“ sind. Von den Clubmitgliedern habe ich den Vor- und Nachnamen, das Alter, die gültige Adresse und die Telefonnummer gespeichert. Nun muss ich also den genauen Überblick behalten, welches Mitglied gerade welche DVD ausgeliehen hat. Die Leihgebühr für eine DVD beträgt für 24 Stunden 2,- Euro, die sofort zu bezahlen sind. Jeder weitere Tag kostet dann 1,- Euro, der erst bei Abgabe fällig wird.“

Erläutern Sie die Unterschiede.

Ergänzen Sie sinnvoll das vorhandene Modell.

Zeichnen Sie das ERM einer Autovermietung mit DIA (Diagramm-Editor).