



B S G G	Lehrgang: Datenbanken	Arbeitsblatt Nr. 10
	Thema: Transformation ERD in RDB	Datum:
	Name:	Seite 1 von 2

## Transformation eines ER-Diagramms in das relationale Datenbankmodell

Um das ein ER-Diagramm in das relationale Datenbankmodell (RDBM) zu überführen, ist es hilfreich folgende Entsprechungen aufzulisten:

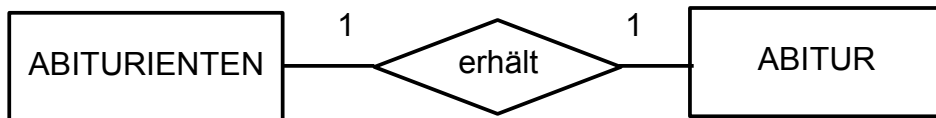
1. Entitätsklasse im ERM  $\rightarrow$  Relation (Tabelle) im RDBM
2. Attribut im ERM  $\rightarrow$  Attribut im RDBM

Für die Beispiele soll auf die Darstellung der Attribute in den ERDs verzichtet werden. In der nichtgrafischen Schreibweise sind Primärschlüssel fett und unterstrichen dargestellt, Fremdschlüssel werden durch das Hash-Zeichen am Ende des Attributnamens gekennzeichnet

### Umsetzung einer 1:1 Beziehung

ABITURIENTEN(ID, Vorname, Name, Adresse)

ABITUR(Deutsch, Englisch, Mathematik)



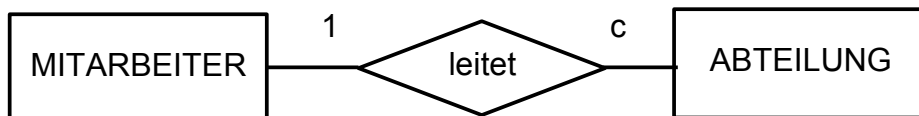
Ein 1:1 Beziehung lässt sich in den allermeisten Fällen als eine einzelne Relation implementieren. Hieraus würde eine Tabelle der Form

ABITURIENTEN(ID, Vorname, Name, Adresse, Deutsch, Englisch, Mathematik)

### Umsetzung einer 1:c Beziehung

MITARBEITER(ID, Vorname, Name, Adresse)

ABTEILUNG(ID, Bezeichnung)



Hier wird die Entitätsklasse für die die Kardinalität [1,1] angegeben ist, wird auch genauso in eine Relation überführt. Die Entitätsklasse auf deren Seite [0,1] angegeben ist, erhält zu ihren Attributen ein zusätzliches Fremdschlüssel-Attribut, welches dann die betreffenden Primärschlüsselwerte der referenzierten Relation annimmt.

MITARBEITER(ID, Vorname, Name, Adresse)

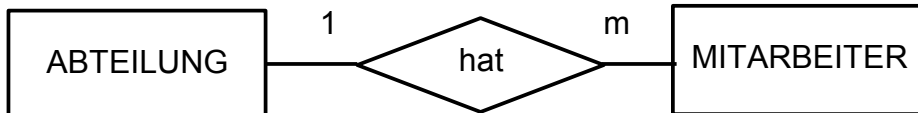
ABTEILUNG(ID, Bezeichnung, MITARBEITER\_ID#)



### Umsetzung einer 1:m Beziehung

ABTEILUNG(ID, Bezeichnung)

MITARBEITER(ID, Vorname, Name, Adresse)



Für diese Beziehung wird wiederum die Entitätsklasse, für die die Kardinalität [1,1] angegeben ist, in die entsprechende Relation überführt. Die Entität mit der Kardinalität [1,\*] wird mit allen ihren Attributen in eine entsprechende Tabelle überführt. Zusätzlich erhält diese Tabelle ein Fremdschlüssel-Attribut, das als Wert den Primärschlüsselwert der entsprechenden Abteilung annimmt.

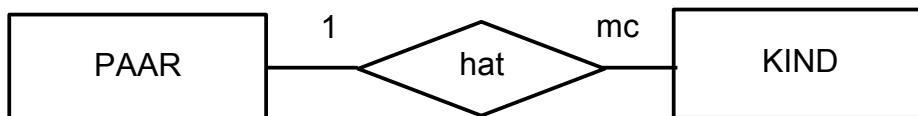
ABTEILUNG(ID, Bezeichnung)

MITARBEITER(ID, Vorname, Name, Adresse, ABTEILUNG\_ID#)

### Umsetzung einer 1:mc Beziehung

PAAR(ID, Name, Adresse)

KIND(ID, Vorname, Name, Geburtstag)



Die Umsetzung erfolgt analog zur 1:c-Beziehung.

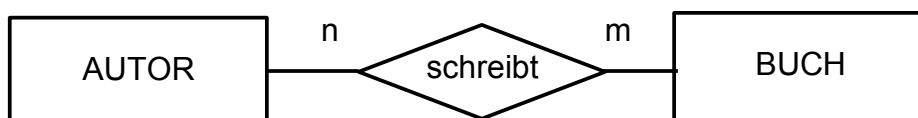
PAAR(ID, Name, Adresse)

KIND(ID, Vorname, Name, Geburtstag, PAAR\_ID#)

### Umsetzung einer n:m Beziehung

AUTOR(ID, Vorname, Name)

BUCH(ID, Titel, ISBN, Preis)



Die in Beziehung stehenden Entitäten werden jeweils mit ihren Attributen in Relationen abgebildet. Eine n:m-Beziehung erfordert eine Beziehungstabelle für die Beziehungsentität! In dieser Beziehungstabelle werden jetzt für jede existierende Zuordnung eines Tupels der linken Relation zu den n Tupeln der rechten Relation entsprechende Fremdschlüssel-Einträge mit den zugehörigen Primärschlüsseln angelegt -und umgekehrt. Diese Beziehungstabelle enthält ggfs. noch weitere Attribute.

AUTOR(ID, Vorname, Name)

BUCH(ID, Titel, ISBN, Preis)

AUTOR\_BUCH(AUTOR\_ID#, BUCH\_ID#)