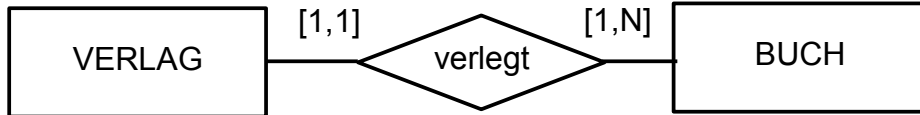


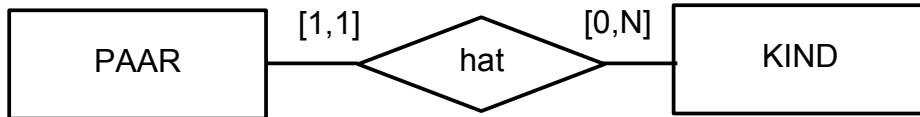


Kardinalität

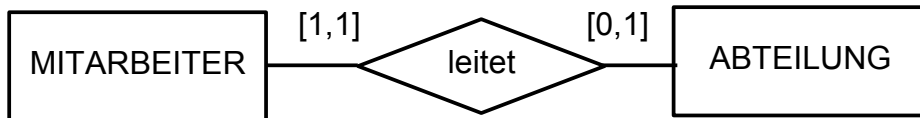
Durch die Kardinalität wird angegeben, wie viele Entitäten an einer Beziehung beteiligt sind. Diese Kardinalitätsangabe wird in der Form **[Min, Max]** gemacht.



Liest man die Beziehung von links nach rechts: Ein Verlag verlegt ein oder viele Bücher [1,N]. Von rechts nach links gelesen: Ein Buch wird von genau einem Verlag herausgebracht [1,1].



Von links nach rechts: Ein Paar hat keines, eines oder viele Kinder.
Von rechts nach links: Ein Kind hat genau ein Elternpaar.



Von links nach rechts: Ein Mitarbeiter leitet keine oder eine Abteilung.
Von rechts nach links: Eine Abteilung wird genau von einem Mitarbeiter geleitet.

Mögliche Kardinalitäten

Insgesamt existieren vier Kardinalitäten (an Stelle von N wird oftmals auch * geschrieben):

Kardinalität	Bedeutung
[1,1]	genau eine
[1,N]	eine oder viele
[0,1]	keine oder eine
[0,N]	keine, eine oder viele

Assoziationen

Aus den Kardinalitäten lassen sich nun die Assoziationen herleiten. In anderen Notationsformen von ER-Diagrammen werden (auch) diese angegeben.

Kardinalität	Assoziation
[1,1]	1
[1,N]	m
[0,1]	c
[0,N]	mc

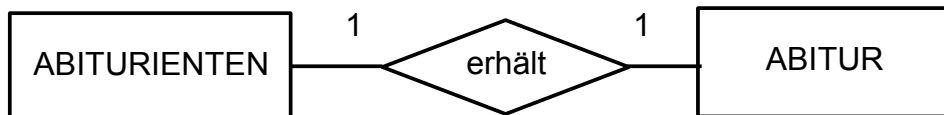


Beziehungen

Zu den Assoziationen lassen sich nun verschiedene Beziehungen angeben:

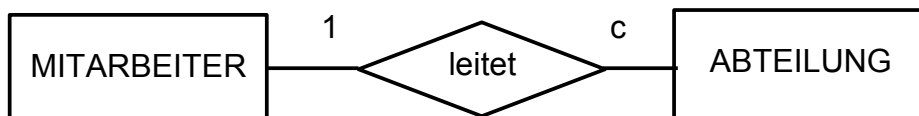
1:1 Beziehung

Ein Abiturient erhält genau ein Abiturzeugnis; ein Abiturzeugnis für einen Abiturienten



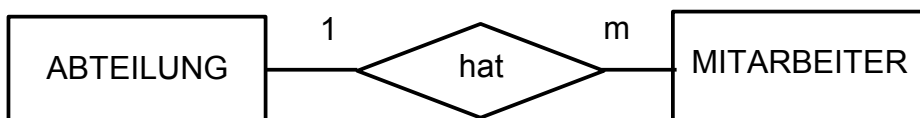
1:c Beziehung

Ein Mitarbeiter leitet keine oder eine Abteilung; eine Abteilung wird von einem Mitarbeiter geleitet



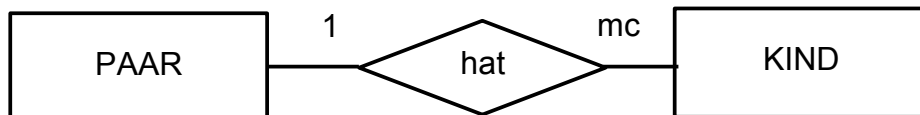
1:m Beziehung

Eine Abteilung hat eine oder mehrere Mitarbeiter; ein Mitarbeiter ist in genau einer Abteilung



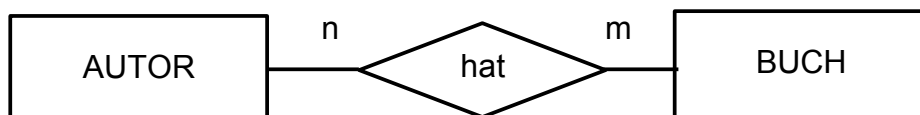
1:mc Beziehung

Ein Paar hat keines, eines oder viele Kinder, ein Kind hat ein Elternpaar



n:m Beziehung

Ein Autor hat ein oder viele Bücher geschrieben, ein Buch hat einen oder viele Autoren.



Übungen

Ergänzen Sie in den Beispielen

- Schüler/Kurs
- Sportfest
- Versandunternehmen)

die Kardinalitäten und Assoziationen.