

Relationale Datenbanken ERM transformieren

Wenn der erste Entwurf einer Datenbank in Form eines ER-Diagramms erstellt wurde, muss dieses im nächsten Schritt in ein *Relationenschema* transformiert werden. Ein *Relationenschema* beschreibt die *Relationen* (d.h. Tabellen), aus denen die relationale Datenbank am Ende bestehen soll.

Eine Relation wird in einem festen Format beschrieben:

Name(Schlüsselattribut, Attribut 1, Attribut2, ...)

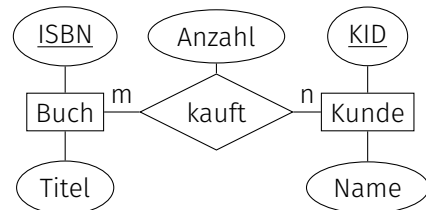
Die Transformation findet in vier Schritten (nach vier *Regeln*) statt:

1. Jede *Entität* mit ihren *Attributen* wird eine Relation.



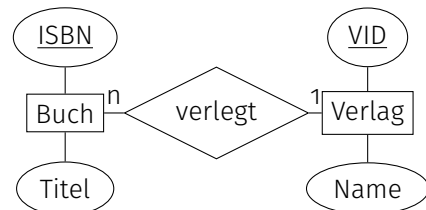
Buch(ISBN, Titel)

2. Jede $m:n$ -Beziehung wird in eine eigenständige Relation überführt. Als Attribute bekommt die neue Relation die *Primärschlüssel* der beiden verknüpften *Entitäten*. Die Menge dieser Schlüsselattribute bildet den Primärschlüssel dieser Relation. Zusätzlich werden die Attribute der Relation aufgenommen.



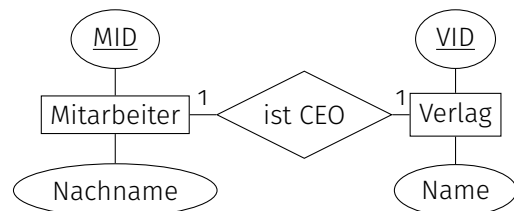
kauft(↑KID, ↑ISBN, Anzahl)

3. Jede $1:n$ -Beziehung wird ohne eigene Tabelle abgebildet. Statt dessen wird der Relation der Entität mit der Kardinalität n der *Primärschlüssel* der anderen Entität als Attribut hinzugefügt.



Buch(ISBN, Titel, ↑VID)

4. Jede $1:1$ -Beziehung wird ohne eigene Tabelle abgebildet. Dazu wird der Primärschlüssel *einer* Entität der Relation der anderen als Attribut hinzugefügt.



Mitarbeiter(MID, Nachname, ↑VID)

oder

Verlag(VID, Name, ↑MID)

Aufgabe 1

Transformiere die drei ER-Diagramme mit den vier Regeln jeweils in ein *Relationenschema*.

