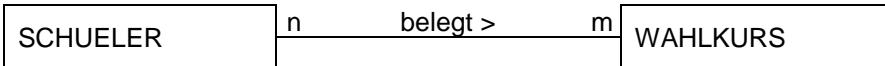


Vom Klassen-Beziehungs-Modell zum relationalen Datenbankmodell

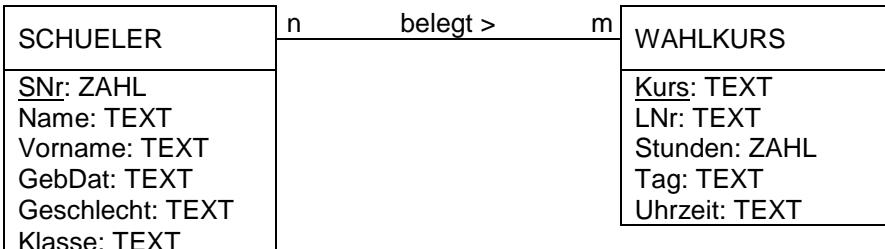
Beispiel: Wahlkurs-Belegung

Klassen-Beziehungs-Modell

ohne Attribute:



mit Attributen:



Bestimmung der Kardinalitäten:

Ein Schüler belegt (bis zu) m Wahlkurse. → „m“ auf der Wahlkurs-Seite

Ein Wahlkurs wird von n Schülern besucht. → „n“ auf der Schüler-Seite

Relationales Datenbankmodell

Das **relationale Datenbankmodell** ist die Gesamtheit der Tabellen, die bei der Umsetzung eines realen Sachverhalts in eine Datenbank entstehen.

Überführung: Klassen-Beziehungs-Modell → Relationales Datenbankmodell

Ausgangspunkt: Klassen-Beziehungs-Modell des realen Sachverhalts

1. Anlegen einer Klassentabelle für jede Klasse

Wenn bei einer Klasse kein einzelnes Attribut als Primärschlüssel vorhanden ist, empfiehlt es sich, die Klasse um einen künstlichen Primärschlüssel zu erweitern (hier: SNr bei „SCHUELER“. Warum war kein einzelnes Attribut vorhanden?)

Also: **Klassentabellen** für „Wahlkurs-Belegung“:

SCHUELER[SNr: ZAHL; Name: TEXT; Vorname: TEXT; GebDat: TEXT; Geschlecht: TEXT; Klasse: TEXT]

WAHLKURS[Kurs: TEXT; LNr: TEXT; Stunden: ZAHL; Tag: TEXT; Uhrzeit: TEXT]

Der Primärschlüssel wird dabei jeweils unterstrichen.

2. Erstellung von Beziehungstabellen für n:m-Beziehungen

Für alle im Klassen-Beziehungs-Modell auftretenden n:m-Beziehungen ist zusätzlich jeweils eine **Beziehungstabelle** zu erstellen.

Die Beziehungstabelle gibt die Beziehungen wieder, die zwischen den verschiedenen Objekten der beiden Klassen der n:m-Beziehung bestehen.

Also: Für die n:m-Beziehung „belegt >“ zwischen SCHUELER und WAHLKURS muss eine Beziehungstabelle erstellt werden.

Sie gibt wieder, welche Schüler welche Wahlkurse belegt haben.

Die Beziehungstabelle enthält als Attribute die Primärschlüssel der beiden Klassen der n:m-Beziehung. Sie werden in der Beziehungstabelle als **Fremdschlüssel** bezeichnet. Zusammen bilden sie den Primärschlüssel der Beziehungstabelle.

Also: **Beziehungstabelle** für „Wahlkurs-Belegung“:

BELEGT[SNr: ZAHL; Kurs: TEXT]

Die beiden unterpunkteten Attribute sind **Fremdschlüssel**, denn sie verweisen auf die Primärschlüssel der „fremden“ Tabellen SCHUELER und WAHLKURS.

ERGEBNIS: Relationales Datenbankmodell für „Wahlkurs-Belegung“:

Klassentabellen:

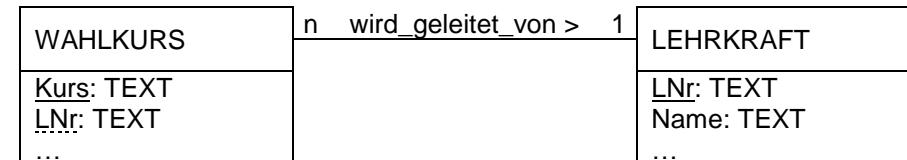
SCHUELER[SNr: ZAHL; Name: TEXT; Vorname: TEXT; GebDat: TEXT; Geschlecht: TEXT; Klasse: TEXT]

WAHLKURS[Kurs: TEXT; LNr: TEXT; Stunden: ZAHL; Tag: TEXT; Uhrzeit: TEXT]

Beziehungstabelle:

BELEGT[SNr: Zahl; Kurs: TEXT]

3. Auflösen von n:1- und 1:1-Beziehungen



Für eine n:1-Beziehung oder eine 1:1-Beziehung wird keine Beziehungstabelle benötigt.

Bei einer n:1-Beziehung wird die Klassentabelle der n-Seite (hier: WAHLKURS) um das Primärschlüssel-Attribut des Klassentabelle der 1-Seite erweitert (hier: LNr).

Bei einer 1:1-Beziehung kann die Klassentabelle entweder der einen oder der anderen 1-Seite um das jeweils andere Primärschlüssel-Attribut erweitert werden.