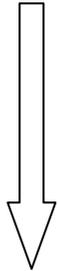


# Modellierung

Reale Welt



**Buch**

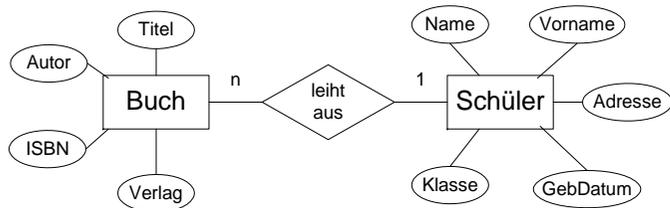


**Schüler**

Modellwelt

Entität und Entitätstyp

# Entity-Relationship-Diagramm



Attribute von Entitäten

Beziehungen zwischen Entitätstypen

# Relationen

Buch(Autor, Titel, ISBN, Verlag)

Schüler(Name, Vorname, Adresse, GebDatum, Klasse)

leiht\_aus(Name, Vorname, ISBN)

# Realisierung in Tabellen

Tabelle: Schüler					
Schülernummer	Name	Vorname	StrasseNr	PLZOrt	Geburtsdatum
1201	Rehmann	Jürgen	Pettersenstr. 17	72345 Ingolf	27.11.84
1207	Leber	Andy	Am Kahl 8	74536 Haberstadt	16.03.84
1209	Schmitt	Inge	Jungheinstr. 29	77654 Mömlingen	12.03.85

# Relationale Algebra

Selektion  $\sigma_{\text{Formel}}(\text{Relation})$

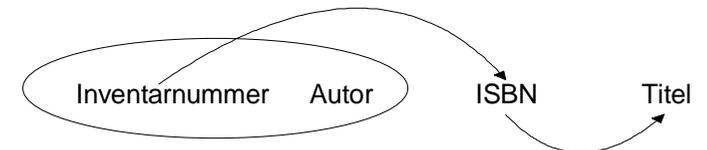
Projektion  $\pi_{\text{Spalte1, Spalte2}}(\text{Relation})$

Join  $\text{Relation1} \bowtie \text{Relation2}$

# SQL – Structured Query Language

```
SELECT Titel
FROM Buch, leiht_aus, Schüler
WHERE Name = 'Müller'
ORDER BY Titel
```

# Normalisierung



# Web-Datenbanken

