

# ARBEITSBLATT ZUR RELATIONENALGEBRA

Als Ausgangsbasis dienen die folgenden drei Tabellen:

**Schüler**

Schüler-Nr	Name	Vorname	Tutor	Geschlecht
123	Alberti	Hans	Müller	m
034	Glücklich	Gesine	Abel	w
321	Müser	Angelika	Abel	w
111	Weber	Wolfgang	Zange	m

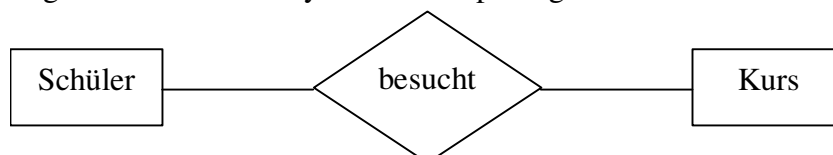
**Kurs**

Kurs-Nr	Typ	Fach	Thema	Jahrgangsstufe
13	GK	Mathematik	Analysis 2	12/I
11	GK	Physik	Mechanik 1	11/I
03	GK	Informatik	Datenbanken	12/II
25	LK	Englisch	Short Stories	12/I
89	GK	Informatik	Compilerbau	13/II

**Besucht**

Schüler-Nr	Kurs-Nr	Fehlstunden	Punkte
123	03	00	12
123	25	03	07
321	89	00	14
111	03	21	03

**Aufgabe 1:** Ergänzen Sie das Entity-Relationship-Diagramm!



**Aufgabe 2:** Welche Tabelle liefert  $\pi_{\text{Kurs-Nr}}(\sigma_{\text{Fach=Informatik}}(\text{Kurs}))$ ? Wir nennen diese neue Tabelle ab jetzt **Informatikkurse**

**Aufgabe 3:** Die Tabelle **Informatikschüler** wird durch den Join **Informatikkurse**  $\bowtie$  **Besucht** erzeugt. Wie sieht diese aus?

**Aufgabe 4:** Bestimmen und begründen sie die notwendigen Relationen-Operatoren, um von der Tabelle **Informatikschüler** (hier noch ohne Schülernamen) auf die Tabelle **InformatikschülerPunkteNamen** zu gelangen.

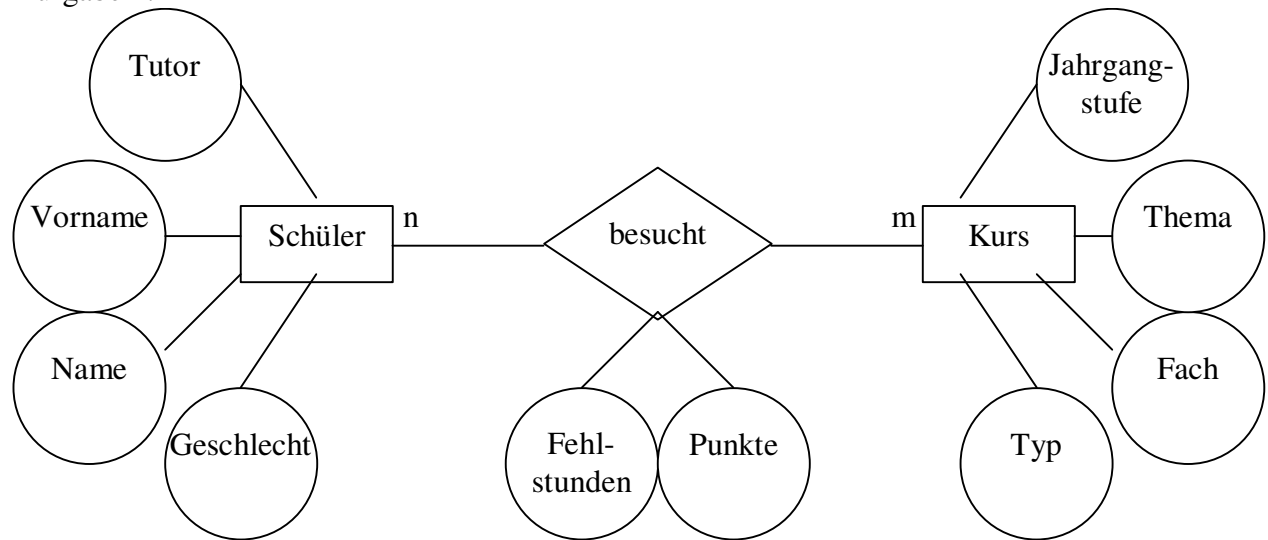
**Informatikschüler-  
PunkteNamen**

Schüler-Nr	Punkte	Name	Vorname	Tutor	Geschlecht
123	12	Alberti	Hans	Müller	m
111	03	Weber	Wolfgang	Zange	m
321	14	Müser	Angelika	Abel	w

**Aufgabe 5:** Geben Sie den Relationen-Operator an, um von der Tabelle **InformatikschülerPunkteNamen** auf eine Tabelle zu gelangen, welche nur die Namen und Punkte der männlichen Informatikschüler enthält, die mindestens eine "zwei" (10-15 Punkte) in Informatik haben.

# Lösungen

## Aufgabe 1:



## Aufgabe 2:

**Kurs**

<u>Kurs-Nr</u>
03
89

## Aufgabe 3:

**Informatikschüler**

<u>Kurs-Nr</u>	<u>Schüler-Nr</u>	Fehlstunden	Punkte
03	123	00	12
89	321	00	14

## Aufgabe 4:

$\pi_{\text{Schüler-Nr, Punkte}}(\text{Informatikschüler}) \triangleright \triangleleft \text{Schüler}$

## Aufgabe 5:

$\pi_{\text{Punkte, Name, Vorname}}(\sigma_{\text{Punkte} \geq 12 \wedge \text{Geschlecht} = \text{"m"}}(\text{Informatikschüler Punkte Namen}))$   
liefert das Ziel:

**guteInformatikschüler**

Punkte	Name	Vorname
12	Alberti	Hans