



# Relationenalgebra – Abfragen

Name:

Vorname:

Klasse:

## Selektion

Bei der Selektion werden **Zeilen** ausgewählt, die bestimmten Eigenschaften genügen.

Beispiel: Aus der Tabelle SCHÜLER sollen alle Zeilen **selektiert** werden, die im Attribut Name den Wert "Müller" haben.

Schreibweise:  $S_{Name = "Müller"}(SCHÜLER)$

SQL: 

```
SELECT *
FROM SCHÜLER
WHERE Name = "Müller"
```

SCHÜLER

<u>SNr</u>	Vorname	Name
4711	Paul	Müller
0815	Erich	Schmidt
7472	Sven	Lehmann
1234	Olaf	Müller
2313	Jürgen	Paulsen

→

$S_{Name = "Müller"}(SCHÜLER)$

SNr	Vorname	Name
4711	Paul	Müller
1234	Olaf	Müller

## Projektion

Bei der Projektion werden **Spalten** aus einer Tabelle ausgewählt. Redundanz in der Ergebnistabelle wird beseitigt.

Beispiel: Aus der Tabelle SCHÜLER sollen alle Spalten mit dem Attribut Name **projiziert** werden.

Schreibweise:  $P_{Name}(SCHÜLER)$

SQL: 

```
SELECT Name
FROM SCHÜLER
```

SCHÜLER

<u>SNr</u>	Vorname	Name
4711	Paul	Müller
0815	Erich	Schmidt
7472	Sven	Lehmann
1234	Olaf	Müller
2313	Jürgen	Paulsen

→

$P_{Name}(SCHÜLER)$

Name
Müller
Schmidt
Lehmann
Paulsen



# Relationenalgebra – Abfragen

Name:

Vorname:

Klasse:

## (Inner) Join

Der Join ist der **Verbund** zwei Relationen zu einer neuen Tabelle über ein gemeinsames Attribut. Beim INNER JOIN werden nur die Datensätze verbunden, zu denen in beiden Tabellen der gleiche Attributwert des gemeinsamen Attributs existiert.

Beispiel: Es ist eine Übersicht aller Schüler mit Ihren Fehlstunden und Punkten zu erstellen.

Schreibweise:  $J_{SNr}(SCHÜLER, KURS)$

SQL I:   
SELECT \*  
FROM SCHÜLER INNER JOIN KURS  
ON SCHÜLER.SNr = KURS.SNr

SQL II:   
SELECT \*  
FROM SCHÜLER, KURS  
WHERE SCHÜLER.SNr = KURS.SNr

SCHÜLER

<u>SNr</u>	Vorname	Name
4711	Paul	Müller
0815	Erich	Schmidt
7472	Sven	Lehmann
1234	Olaf	Müller
2313	Jürgen	Paulsen

KURS

<u>SNr</u>	<u>KNr</u>	Fehlstunden	Punkte
0815	03	0	12
4711	03	12	03
1234	23	3	14
0987	09	9	09
4711	09	1	13



$J_{SNr}(SCHÜLER, KURS)$

<u>SNr</u>	Vorname	Name	<u>KNr</u>	Fehlstunden	Punkte
0815	Erich	Schmidt	03	0	12
4711	Paul	Müller	03	12	03
4711	Paul	Müller	09	1	13
1234	Olaf	Müller	23	3	14

## Übung: Bestimmen Sie folgende Angaben.

- $S_{Punkte < 5}(KURS)$
- $P_{Vorname}(S_{Name = "Müller"}(SCHÜLER))$
- $P_{Name, Vorname, Knr, Punkte}(S_{Name = "Müller"}(J_{SNr}(SCHÜLER, KURS)))$



# Relationenalgebra – Abfragen

Name:

Vorname:

Klasse:

- a) SELECT \*  
FROM KURS  
WHERE Punkte < 5;

SNr	KNr	Fehlstunden	Punkte
4711	03	12	03

- b) SELECT DISTINCT Vorname  
FROM SCHÜLER  
WHERE Name = „Müller“;

Vorname
Paul
Olaf

- c) SELECT Name, Vorname, KNr, Punkte  
FROM SCHÜLER INNER JOIN KURS  
ON SCHÜLER.SNr = KURS.SNr  
WHERE Name = „Müller“;

Vorname	Name	KNr	Punkte
Paul	Müller	03	03
Paul	Müller	09	13
Olaf	Müller	23	14