

## 1 Händische SQL Abfrage

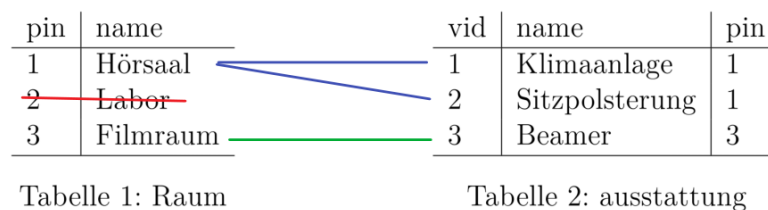
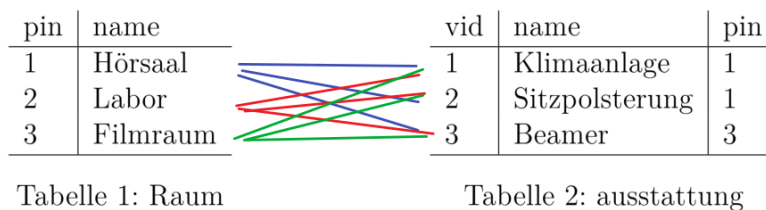
Geben sie für jeden Zwischenschritte die sich ergebende Relation an. Im einfachsten Fall können sie das Ergebnis der Abfrage, beginnend mit der FROM Anweisung, einfach zeilenweise (bezogen auf die SQL Anweisungen) berechnen. Bitte machen sie in ihren Berechnungen mindestens die folgenden Schritte deutlich:

- Jeden JOIN
- Filterungen mit WHERE
- Gruppierungen mit GROUP BY
- Projektionen im SELECT

### 1.1

```
1 SELECT *
2 FROM raum r, ausstattung a
3 WHERE r.pin = a.pin
```

Zuerst wird das "FROM" ausgewertet: Beide Tabellen raum und ausstattung werden komplett ausgewählt und in allen Kombinationen gespeichert. Anschließend wird das "WHERE" ausgewertet: Alle Zeilen bei denen "r.pin = a.pin" NICHT gilt werden verworfen. "SELECT \*" filtert die vorhandenen Zeilen nicht weiter.



## 1.2

```

1 SELECT r.name, count(a.name)
2 FROM raum r INNER JOIN ausstattung a using(pin)
3 GROUP BY r.name

```

Zuerst wird das “FROM” ausgewertet, welches aufgrund des “using(pin)” die ersten beide Schritte aus der vorhergegangenen Aufgabe kombiniert. Anschließend wird durch “GROUP BY r.name” nach den Raumnamen sortiert. Anschließend werden beim “SELECT” dem User lediglich Raumnamen (einzigartig) sowie Anzahl der darin vorhanden Ausstattungen zurückgegeben.

pin	name		vid	name	pin
1	Hörsaal	→	1	Klimaanlage	1
<del>2</del>	<del>Labor</del>		2	Sitzpolsterung	1
3	Filmraum	→	3	Beamer	3

Tabelle 1: Raum

Tabelle 2: ausstattung

r.name	count(a.name)
Hörsaal	2
Filmraum	1

## 1.3

```

1 SELECT r.name, count(a.name)
2 FROM raum r LEFT OUTER JOIN ausstattung a using(pin)
3 GROUP BY r.name

```

Zuerst wird das “FROM” ausgewertet, welches ALLE Einträge aus raum speichert und ggf. mit den entsprechenden Ausstattungseinträgen kombiniert, ansonsten mit NULL füllt. Anschließend werden beim “SELECT” dem User lediglich Raumnamen (einzigartig) sowie Anzahl der darin vorhanden Ausstattungen zurückgegeben.

pin	name		vid	name	pin
1	Hörsaal	→	1	Klimaanlage	1
2	Labor		2	Sitzpolsterung	1
3	Filmraum	→	3	Beamer	3

Tabelle 1: Raum

Tabelle 2: ausstattung

r.name	count(a.name)
Hörsaal	2
Labor	0
Filmraum	1