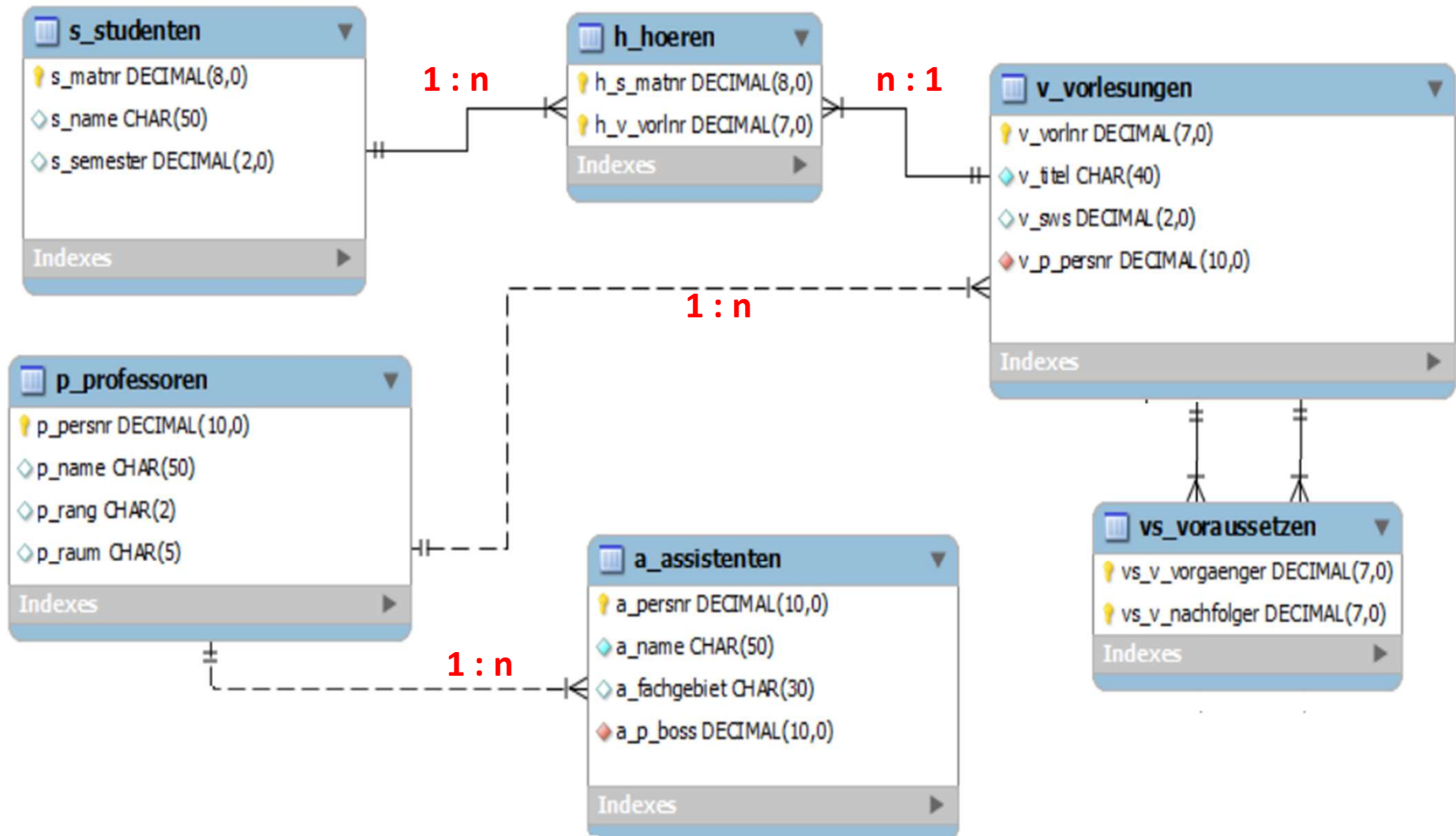
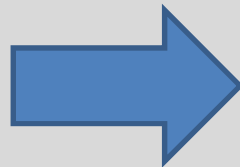


DBIS2 – Datenbanken und Informationssysteme



Gruppierung

S_Geschlecht	S_Nr
1	1
1	2
1	3
1	4
1	5
2	6
2	7
2	8
1	9
1	10
1	11
1	12
1	13



S_Geschlecht	Anzahl_Schueler
1	130
2	23

Gruppenfunktionen:
COUNT(), SUM(),
AVG(), MIN(), MAX()

SQL Schlüsselwörter: GROUP BY, HAVING

Abfragen Gruppenfunktionen



- Folgendes gibt nicht die Schüler im Detail sondern nur (in einer Zeile) die Anzahl der Schüler aus

```
SELECT Count(*) as Anzahl FROM Schueler
```

Anzahl
153

- Mit GROUP BY gibt es mehrere Zeilen (abhängig vom Inhalt des Group BY Felds)

```
SELECT S_Geschlecht, Count(s_nr) AS Anz  
FROM Schueler  
GROUP BY S_Geschlecht;
```

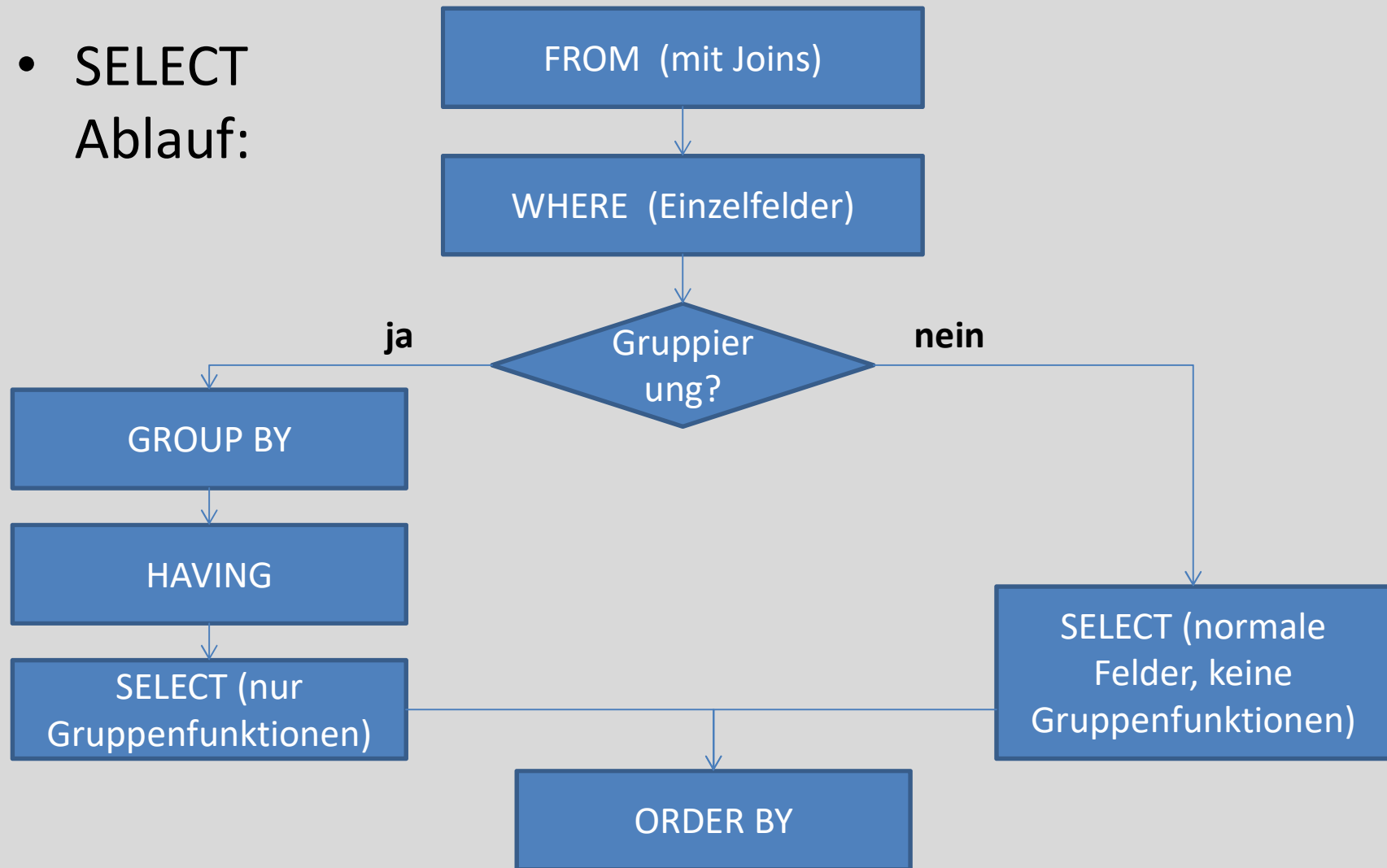
S_Geschlecht	Anz
1	130
2	23

- Weil es keine Detailsätze mehr gibt dürfen auch NUR Gruppenfunktionen beim Select geschrieben werden (Ausnahme: Felder beim Group by)

Abfragen Abarbeitungsreihenfolge



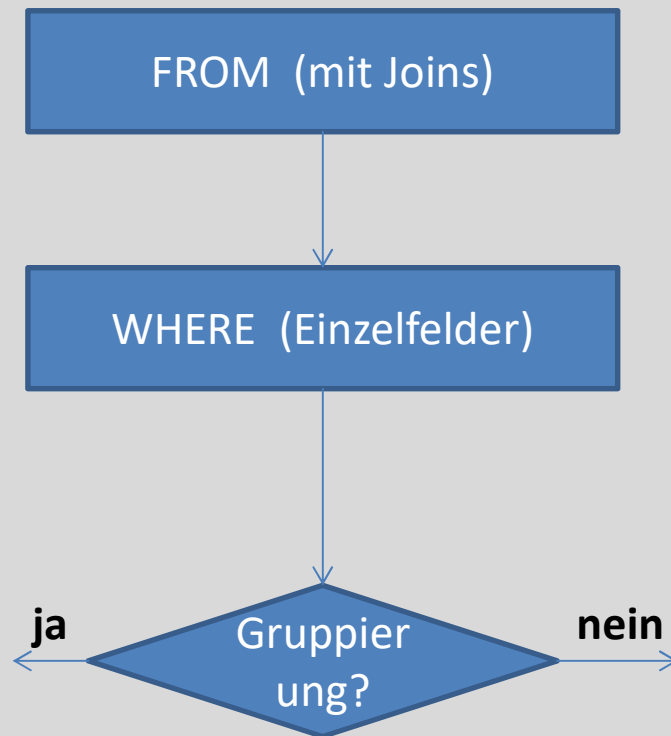
- **SELECT**
Ablauf:



Abfragen Abarbeitungsreihenfolge



- **SELECT Ablauf** : in jedem Fall zu Beginn **FROM, WHERE**



Alle benötigten Tabellen, je nach Anforderung
INNER JOIN oder **LEFT JOIN**
(FK seitige Angabe) (PK seitige Angabe)

Im **WHERE** können alle Felder aus den beim **FROM** vorkommenden Tabellen benutzt werden, aber **KEINE** Gruppenfunktionen, die Bedingung wird ja einzeln pro Zeile geprüft!

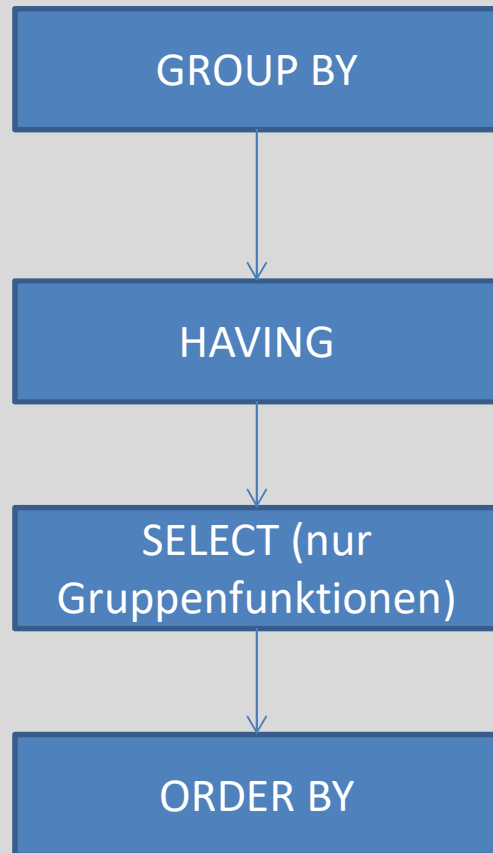
Ein Gruppierung entsteht, wenn Gruppenfunktionen (im Select) bzw. **GROUP BY** oder **HAVING** im Befehl vorkommen

Aus allen (nach dem Where vorliegenden) Datensätzen bildet sich pro Wert im **GROUP BY** Feld eine Gruppe = eine Ausgabezeile
ohne **GROUP BY** gibt es nur eine Gruppe

Abfragen Abarbeitungsreihenfolge Gruppierung



- **SELECT Ablauf bei Gruppierung**



Ein oder mehrere **GROUP BY** Felder angeben
meist ist das ein PK, zumindest soll PK dabei sein
Es bilden sich Gruppen, ab jetzt sind die Detaildaten nicht mehr greifbar

Bedingungen mit Gruppenfunktionen, sind hier im **HAVING** möglich, z.B. Klassen mit mehr als 12 Schülern

Nur Gruppenfunktionen (und als Ausnahme die **GROUP BY** Felder) können angegeben werden

ORDER BY sortiert (hier natürlich nur Spalten, die man auch im Select angeben könnte)