

Wiederholung: Mehr zu SQL

a) Unterabfrage in der WHERE-Klausel

- **WHERE ausdruck θ (SELECT ... FROM ...)**
Direkte Subquery: Darf nur einen skalaren Wert (nur ein Tupel, nur ein Attribut) liefern. Das Ergebnis der Subquery wird mit Ausdruck verglichen.
- **WHERE ausdruck [NOT] IN (SELECT ... FROM ...)**
Ausdruck gleicht [k]einem Wert der Unterabfrage
- **WHERE ausdruck θ ANY (...)**
 $\theta \in \{=, <, <=, >, >=\}$ (SOME ist Synonym!)
Bedingung muss für mindestens einen Wert der Unterabfrage erfüllt sein
< ANY: weniger als das Maximum
> ANY: mehr als das Minimum
= ANY: dieselbe Bedeutung wie IN
- **WHERE ausdruck θ ALL (...)**
Bedingung muss für alle Werte der Unterabfrage erfüllt sein
< ALL: weniger als das Minimum
> ALL: mehr als das Maximum
- **WHERE [NOT] EXISTS (...)**
Liefert den logischen Wert wahr zurück, gdw. Ergebnis der Subquery nicht leer.

b) Sortierung

ORDER BY spalten [ASC|DESC]: legt die aufsteigende / absteigende Reihenfolge fest, in der die Ergebniszeilen ausgegeben werden

c) Gruppieren

- **Aggregatfunktionen** (einige)
 - AVG(x) Mittelwert
 - COUNT(x) Anzahl der nicht-NULL-Werte
 - MAX(x) Maximum
 - MIN(x) Minimum
 - SUM(x) Summe
- **... GROUP BY spalten**
 - teilt die Zeilen einer Tabelle in Gruppen auf
 - alle Spalten oder Ausdrücke in der SELECT-Liste, die keine Aggregatfunktion sind, müssen in der GROUP BY Klausel enthalten sein u.u.
- **... HAVING ausdruck**
In der WHERE-Klausel können keine Aggregatfunktionen verwendet werden. Zur Einschränkung von Aggregatfunktionen verwendet man die HAVING-Klausel.