

SQL-Abfragen mit Berechnungen und Gruppierungen

Beispiel einer SQL-Abfrage mit einer Berechnung

```
SELECT Name, ROUND(Einwohner*1000000/Flaeche, 0) AS 'Bevölkerungsdichte
in Einw. pro km^2'
FROM Land
WHERE Kontinent = 'Europa' OR Kontinent = 'Europe'
ORDER BY Einwohner/Flaeche DESC
```

Was wird vermutlich „ROUND(..., 0)“ bewirken?

ROUND(..., 0) rundet den Wert auf auf 0 Nachkommastellen.

Warum tritt die Zahl 1000000 auf?

Die Einwohnerzahl ist in der Tabelle „Land“ in Mio. Einwohner aufgeführt.

Was wird die Tabelle vermutlich ausgeben?

Die Ergebnis-Tabelle listet alle Länder-Namen mit der zugehörigen Bevölkerungsdichte auf, sortiert nach absteigender Bevölkerungsdichte.

Überprüfe die Zahlenwerte der Ergebnis-Tabelle! (→ Wikipedia)

z. B.: Wikipedia „Deutschland“: 232 Einwohner pro km² – Joa, stimmt einigermaßen.

Beispiele von SQL-Abfragen mit Gruppierungen

```
1. SELECT Kontinent, MIN(Einwohner), MAX(Einwohner)
FROM Land
GROUP BY Kontinent
```

Was wird vermutlich „MIN(...)“ und „MAX(...)“ bewirken?

MIN(...): kleinster Wert ; MAX(...): größter Wert

Was gibt die Ergebnis-Tabelle an? Überprüfe das für Australien!

Liste aller 8 Kontinente mit Angabe der Einwohnerzahl des Landes mit der geringsten Einwohnerzahl und der Einwohnerzahl des Landes mit der größten Einwohnerzahl.

Prüfung:

```
SELECT Name, Einwohner FROM Land
WHERE Kontinent = 'Australien' ORDER BY Einwohner
```


Liste von Nauru bzw. Tuvalu mit 0,01 Mio. bis Australien mit 23,13 Mio. Einw.

```
2. SELECT Kontinent, AVG(Einwohner)
FROM Land
GROUP BY Kontinent
```

Was wird vermutlich „AVG(...)“ bewirken?

AVG(...): Durchschnitt der Werte ...

Was gibt die Ergebnis-Tabelle an? Überprüfe das für Australien! (TR!)

Liste aller 8 Kontinente mit der durchschnittlichen Einwohnerzahl der darin liegenden Länder.

Prüfung:

```
SELECT Name, Einwohner FROM Land
WHERE Kontinent = 'Australien' ORDER BY Einwohner
```


TR: Der Durchschnitt ist 2,371875 (Mio. Einw.), wie in der Ergebnis-Tabelle.

Beispiel einer SQL-Abfrage mit der COUNT-Funktion

```
SELECT Land, COUNT(*) AS Anzahl
FROM Ort
GROUP BY Land
ORDER BY Anzahl DESC
```

Was wird vermutlich „COUNT()“ bewirken?*

COUNT(*) zählt die Anzahl der vorhandenen Datensätze.

Was gibt die Ergebnis-Tabelle aus? Überprüfe das für Dänemark!

Liste aller (197) Länder mit der Anzahl der Orte, die in der Tabelle „Ort“ für das jeweilige Land vorhanden sind, absteigend sortiert nach dieser Anzahl.

Prüfung:

```
SELECT Name FROM Ort WHERE Land = 'Dänemark'
```


Liefert als Ergebnis 9 Orte, wie in der Ergebnis-Tabelle angegeben.

Wie lautet die SQL-Abfrage, die als Ergebnis eine Tabelle ausgibt, aus der ersichtlich ist, wie viele Länder es auf jedem Kontinent gibt?

zum Beispiel:

```
SELECT Kontinent, COUNT(*) AS 'Anzahl der Länder'
FROM Land
GROUP BY Kontinent
ORDER BY Kontinent
```

Weitere SQL-Abfragen

Online-SQL-Abfragen: www.9d.dbg-db.de

Beispiel einer SQL-Abfrage mit DISTINCT

```
SELECT DISTINCT Land
FROM Ort
ORDER BY Land
```

Was wird vermutlich „DISTINCT“ bewirken? (gleiche Abfrage ohne DISTINCT?)

Was wird die Tabelle vermutlich ausgeben?

Die Seychellen sind ein Land. Woran könnte es liegen, dass die Seychellen in der Ergebnis-Tabelle nicht auftreten? (Überprüfen!)

Überprüfe, ob die Seychellen in der Tabelle „Land“ aufgeführt sind!

Die obige Abfrage (aus „Ort“) liefert 197 Datensätze (ohne die Seychellen).

Wie viele Länder sind in der Tabelle „land“ aufgeführt?

Warum ist das ein Problem?

Was ist die Lösung?

(Tipp: Lasse Dir alle zu Paris vorhandenen Werte anzeigen!)

Wie lautet die SQL-Abfrage, die als Ergebnis eine Tabelle ausgibt, aus der ersichtlich ist, welche Kontinente in der Tabelle „Land“ auftreten?