

Datenbanken

Teil 2: Informationen

Kapitel 10: SQL



SQL Abfragen mit Gruppenbildung

Abfragen mit Gruppenbildung und Gruppenbedingung:

1. Gruppieren
2. Gruppieren mit Gruppenbedingung
3. Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Gruppieren

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

Gruppieren

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage


Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.

Welche
Gruppen
entstehen?

Gruppieren

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |



Eine Gruppe
Arnsberg
mit einem
Mitarbeiter

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.

Gruppieren

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |



Eine Gruppe
Olsberg
mit zwei
Mitarbeiter

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.

Gruppieren

Mitarbeiter

| ID_Mitarbeiter | Name | Ort | Gehalt |
|----------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |



Eine Gruppe
Marsberg
mit zwei
Mitarbeiter

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.



Abfrage?

Gruppieren

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.

```
SELECT Ort, COUNT (*)
```

Gruppieren

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.

```
SELECT Ort, COUNT (*)  
FROM Mitarbeiter
```


Gruppieren

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.

```
SELECT Ort, COUNT (*)  
FROM Mitarbeiter  
GROUP BY Ort;
```

Ausgabe?

Gruppieren

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.

```
SELECT Ort, COUNT (*)  
FROM Mitarbeiter  
GROUP BY Ort;
```

```
Ausgabe: Arnsberg, 1  
         Olsberg, 2  
         Marsberg, 1
```

Gruppieren mit Gruppenbedingung

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

Gruppieren mit Gruppenbedingung

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage

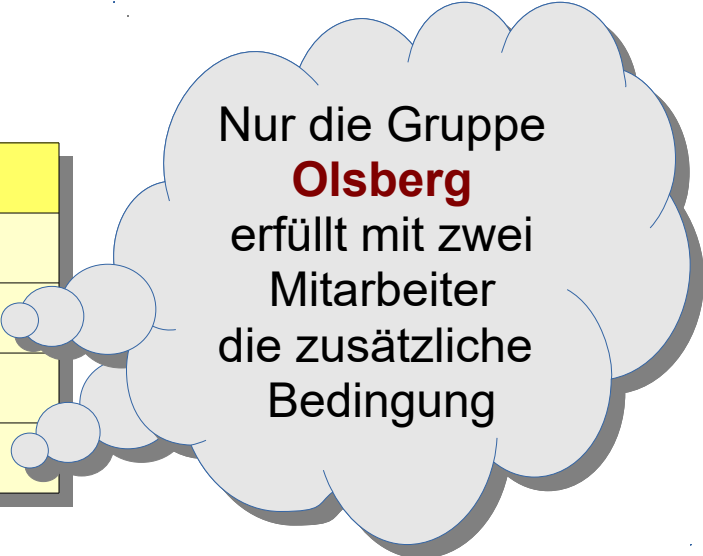
Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.
Es sollen nur Orte angezeigt werden, aus denen mindestens 2 Mitarbeiter kommen!

Welche Gruppe erfüllt diese Bedingung?

Gruppieren mit Gruppenbedingung

Mitarbeiter

| ID_Mitarbeiter | Name | Ort | Gehalt |
|----------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |



Nur die Gruppe **Olsberg** erfüllt mit zwei Mitarbeiter die zusätzliche Bedingung

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.
Es sollen nur Orte angezeigt werden, aus denen mindestens 2 Mitarbeiter kommen!



Abfrage?

Gruppieren mit Gruppenbedingung

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.
Es sollen nur Orte angezeigt werden, aus denen mindestens 2 Mitarbeiter kommen!

```
SELECT Ort, COUNT (*)
```

Gruppieren mit Gruppenbedingung

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.
Es sollen nur Orte angezeigt werden, aus denen mindestens 2 Mitarbeiter kommen!

```
SELECT    Ort, COUNT (*)  
FROM      Mitarbeiter
```

Gruppieren mit Gruppenbedingung

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.
Es sollen nur Orte angezeigt werden, aus denen mindestens 2 Mitarbeiter kommen!

```
SELECT    Ort, COUNT (*)  
FROM      Mitarbeiter  
GROUP BY Ort
```


Gruppieren mit Gruppenbedingung

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.
Es sollen nur Orte angezeigt werden, aus denen mindestens 2 Mitarbeiter kommen!

```
SELECT Ort, COUNT (*)  
FROM Mitarbeiter  
GROUP BY Ort  
HAVING COUNT (*) > 1;
```

Ausgabe?

Gruppieren mit Gruppenbedingung

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.

Es sollen nur Orte angezeigt werden, aus denen mindestens 2 Mitarbeiter kommen!

```
SELECT Ort, COUNT(*)  
FROM Mitarbeiter  
GROUP BY Ort  
HAVING COUNT(*) > 1;
```

Ausgabe: Olsberg, 2

Gruppieren mit Gruppenbedingung

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

Gruppieren mit Gruppenbedingung

Mitarbeiter

| ID_Mitarbeiter | Name | Ort | Gehalt |
|----------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage

```
SELECT Ort, COUNT(*)  
FROM Mitarbeiter  
GROUP BY Ort  
HAVING AVG(Gehalt) > 2000;
```

Abfrage?

Gruppieren mit Gruppenbedingung

Mitarbeiter

| ID_Mitarbeiter | Name | Ort | Gehalt |
|----------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.
Das Durchschnittsgehalt der Mitarbeiter
aus den jeweiligen Orten muss über 2000 € liegen!

```
SELECT Ort, COUNT(*)  
FROM Mitarbeiter  
GROUP BY Ort  
HAVING AVG(Gehalt) > 2000;
```

Ausgabe?

Gruppieren mit Gruppenbedingung

Mitarbeiter

| ID_Mitarbeiter | Name | Ort | Gehalt |
|----------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 3000 € |
| 3 | Müller | Marsberg | 2500 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 1500 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?
 Zeige den jeweiligen Ort und die Anzahl der Mitarbeiter an.
 Das Durchschnittsgehalt der Mitarbeiter
 aus den jeweiligen Orten muss über 2000 € liegen!

```
SELECT Ort, COUNT(*)
FROM Mitarbeiter
GROUP BY Ort
HAVING AVG(Gehalt) > 2000;
```

```
Ausgabe: Olsberg,      2
          Marsberg,   1
```

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Abfrage?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

```
SELECT Ort, COUNT (*)
```

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

```
SELECT Ort, COUNT (*)  
FROM Mitarbeiter
```

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

```
SELECT Ort, COUNT (*)
FROM Mitarbeiter
GROUP BY Ort;
```

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Ausgabe?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

```
SELECT Ort, COUNT (*)
FROM Mitarbeiter
GROUP BY Ort;
```

*Ausgabe: Arnsberg, 1
Olsberg, 3*

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Abfrage?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

```
SELECT Gehalt, COUNT (*)
```

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

```
SELECT    Gehalt, COUNT (*)  
FROM      Mitarbeiter
```

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

```
SELECT    Gehalt, COUNT (*)  
FROM      Mitarbeiter  
GROUP BY  Gehalt
```

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Ausgabe?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

```
SELECT    Gehalt, COUNT (*)  
FROM      Mitarbeiter  
GROUP BY  Gehalt
```

```
Ausgabe:  2000, 2  
          3000, 2
```

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

Abfrage?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

```
SELECT Ort, Gehalt, COUNT(*)
```

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| <u>ID_Mitarbeiter</u> | Name | Ort | Gehalt |
|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

```
SELECT Ort, Gehalt, COUNT(*)  
FROM Mitarbeiter
```

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| ID_Mitarbeiter | Name | Ort | Gehalt |
|----------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

```
SELECT Ort, Gehalt, COUNT(*)  
FROM Mitarbeiter  
GROUP BY Ort, Gehalt
```

Ausgabe?

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| ID_Mitarbeiter | Name | Ort | Gehalt |
|----------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus den jeweiligen Orten?

Wie viele Mitarbeiter bekommen das gleiche Gehalt?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen das gleiche Gehalt?

```

SELECT   Ort, Gehalt, COUNT(*)
FROM     Mitarbeiter
GROUP BY Ort, Gehalt
  
```

```

Ausgabe:  Arnsberg, 2000, 1
           Olsberg,  2000, 1
           Olsberg,  3000, 2
  
```

Gruppieren nach mehreren Merkmalen

Mitarbeiter

| ID_Mitarbeiter | Name | Ort | Gehalt |
|----------------|---------|----------|--------|
| 1 | Specht | Arnsberg | 2000 € |
| 2 | Ernst | Olsberg | 2000 € |
| 3 | Müller | Olsberg | 3000 € |
| 4 | Schulte | Olsberg | 3000 € |

SQL-Abfrage

Wie viele Mitarbeiter kommen aus dem Ort Arnsberg?

Wie viele Mitarbeiter bekommen 2000 €?

Wie viele Mitarbeiter aus demselben Ort bekommen 2000 €?

```

SELECT Ort, Gehalt, COUNT(*)
FROM Mitarbeiter
GROUP BY Ort, Gehalt
  
```

```

Ausgabe: Arnsberg, 2000, 1
         Olsberg, 2000, 1
         Olsberg, 3000, 2
  
```

GROUP BY

Die Reihenfolge der Merkmale spielt keine Rolle.

Alle Datensätze, die bei beiden Merkmalen identische Werte besitzen, werden zu einer Gruppe zusammengefasst.