

# Übungen SQL - Mengenoperationen

Klaus-Georg Deck

2025-07-24

## Einleitung

In diesem Skript findest du typische SQL-Übungen mit Beispielcode und den erwarteten Ergebnistabellen. Ziel ist es, die SQL-Mengenoperationen wie **UNION**, **UNION ALL**, **INTERSECT** und **EXCEPT** (Oracle: auch **MINUS**) zu erlernen und zu vertiefen.

## Voraussetzungen

Du verfügst über einen Zugang zu einem Datenbank-Server (Oracle oder Postgres) mit den Tabellen des Bike-Verleih-Szenarios und hast Grundkenntnisse in SQL, etwa indem Du die vorherigen Übungen erfolgreich absolviert hast.

## Aufgabe 1: UNION und UNION ALL

### a) UNION

Erstelle eine SQL-Anweisung, mit der alle Namen von Kunden (**CUSTOMER**) und Mitarbeitenden (**EMPLO**) ausgegeben werden. Die Ausgabe soll jeden Namen nur einmal enthalten, unabhängig davon, wie häufig er in den einzelnen Tabellen vorkommt. Sortiere die Ausgabe nach Namen.

### b) UNION ALL

Erstelle eine SQL-Anweisung, die alle Namen enthält, jedoch ein weiteres Attribut **ANZAHL**, das die Häufigkeit des Vorkommens des jeweiligen Namens angibt, unabhängig in welchen der beiden Tabellen er vorkommt.

Erwartet wird das folgende Resultat:

NAME	ANZAHL
Anna	6
Antoine	2
Bea	1
Ben	7
...	...

## Aufgabe 2: EXCEPT

In Oracle kann anstelle des **EXCEPT** (Standard-SQL) auch **MINUS** verwendet werden.

**a) Einfaches EXCEPT**

Welche Namen von Mitarbeitenden gibt es, die bei den Kunden nicht vorkommen?

**b) Varianten: GROUP BY, DISTINCT und EXCEPT**

Welches Ergebnis liefern jeweils die folgenden SQL-Statements? Begründe Deine Antwort.

```
SELECT COUNTRY, STATE FROM ADDRESS
EXCEPT
SELECT ' ', ' '
ORDER BY COUNTRY, STATE;

SELECT DISTINCT COUNTRY, STATE FROM ADDRESS
ORDER BY COUNTRY, STATE;

SELECT COUNTRY, STATE FROM ADDRESS
GROUP BY COUNTRY, STATE
ORDER BY COUNTRY, STATE;
```

**c) EXCEPT und JOIN**

Welche Mitarbeitenden waren bei keiner Bike-Ausleihe beteiligt (Attribut RESPONSIBLE)? Gebe die ID und Namen der Mitarbeitenden an, aufsteigend sortiert nach ID.

Das folgende Resultat wird erwartet:

ID	NAME
16046	Fabio
16048	Leo
16049	Anna
16050	Felix
16051	Bea
16055	Leon

**Aufgabe 3: INTERSECT****a) Einfaches INTERSECT**

Welche Namen kommen sowohl bei den Mitarbeitenden als auch bei den Kunden vor? Gib zunächst nur die Namen (ohne Mehrfachvorkommen) sortiert nach Name aus.

**b) Alternative zu INTERSECT**

Jetzt interessieren wir uns auch für die Gesamtanzahl (CT\_ALL) der Vorkommen von Namen, die in beiden Tabellen jeweils mindestens einmal vorkommen.

Tipp: Verwende kein **INTERSECT** sondern jeweils eine Anweisung zum Zählen der Vorkommen in den beiden Tabellen und verknüpfe diese mittels **JOIN**.

Erwartet wird das folgende Resultat:

NAME	ANZAHL
Anna	6

NAME	ANZAHL
Ben	7
Fabio	2
...	...