

# Übersicht der wichtigsten MySQL-Befehle

## 1. Arbeiten mit Datenbanken

### **1.1 Datenbank anlegen**

Eine Datenbank kann man wie folgt erstellen.

```
CREATE DATABASE db_namen;
```

### **1.2 Existierende Datenbanken anzeigen**

Mit dem folgenden Befehl werden alle existierenden Datenbanken angezeigt.

```
SHOW DATABASES;
```

### **1.3 Datenbank löschen**

Um eine Datenbank zu löschen, benötigen Sie den Befehl DROP DATABASE.

```
DROP DATABASE db_namen;
```

Um vor dem Löschen sicherzustellen dass die Datenbank existiert, sollten Sie folgenden Befehl verwenden.

```
DROP DATABASE IF EXISTS db_namen;
```

### **1.4 Datenbank auswählen**

Um mit einer Datenbank zu arbeiten, muss diese erst mit USE ausgewählt werden.

```
USE db_namen;
```

## 2. Arbeiten mit Tabellen

### **2.1 Tabelle anlegen**

Eine Tabelle kann man mit dem Befehl CREATE TABLE anlegen. Zusätzlich zu diesem Befehl müssen der Tabellename und die benötigten Spalten mit den jeweiligen Datentypen angegeben werden.

```
CREATE TABLE tbl_namen (  
id int NOT NULL,  
spalte1 varchar(50)  
);
```

## 2.2 Existierende Tabellen anzeigen

Mit dem folgenden Befehl werden alle existierenden Tabellen angezeigt.

```
SHOW TABLES FROM db_namen;
```

## 2.3 Tabelle löschen

Um eine Tabelle zu löschen, benötigen Sie den Befehl DROP TABLE.

```
DROP TABLE tbl_namen;
```

Wie bei dem Befehl DROP DATABASE gibt es auch hier die Option IF EXISTS.

```
DROP TABLE IF EXISTS tbl_namen;
```

## 2.4 Spalte hinzufügen

Wenn nachträglich noch eine Spalte in eine Tabelle eingefügt werden soll, benötigen Sie den Befehl ALTER TABLE mit der Option ADD COLUMN.

```
ALTER TABLE tbl_namen ADD COLUMN (spalte2 char(50));
```

## 2.5 Datentyp einer Spalte ändern

Um nachträglich den Datentyp einer Spalte zu ändern, verwendet man ebenfalls den Befehl ALTER TABLE, allerdings jetzt mit der Option MODIFY.

```
ALTER TABLE tbl_namen MODIFY (spalte2 varchar(50));
```

Wenn auch der Spaltenname geändert werden soll, muss die Option CHANGE verwendet werden.

```
ALTER TABLE tbl_namen CHANGE spalte2 neuername varchar(50);
```

## 2.6 Spalte löschen

Eine Spalte können Sie mit Befehl ALTER TABLE und der Option DROP COLUMN löschen.

```
ALTER TABLE tbl_namen DROP COLUMN spalte2;
```

## 2.7 Tabellenstruktur anzeigen

Um die Datentypen und sonstige Einstellungen der Spalten einer Tabelle anzuzeigen, wird der Befehl SHOW FIELDS verwendet.

```
SHOW FIELDS FROM tbl_namen;
```

### **3. Umgang mit Datensätzen**

#### **3.1 Daten einfügen**

Mit dem Befehl INSERT werden Daten in eine vorhandene Tabelle gespeichert.

```
INSERT INTO tbl_namen (spalte1, spalte2) VALUES (wert1, wert2);
```

Wollen Sie in eine Spalte keinen Wert eintragen, so lassen Sie diese Spalte einfach in der Anweisung weg.

#### **3.2 Daten modifizieren**

Um einen Datensatz zu ändern, verwendet man den Befehl UPDATE.

```
UPDATE tbl_namen SET spalte1 = neuer_wert1 WHERE id = 1;
```

Mit diesem Befehl wird der vorhandene Wert vom ersten Eintrag (id = 1) mit dem neuen Wert (neuer\_wert1) überschrieben.

#### **3.3 Daten löschen**

Ein Datensatz wird mit dem Befehl DELETE gelöscht.

```
DELETE FROM tbl_namen WHERE id = 1;
```

Wollen Sie die komplette Tabelle leeren, müssen Sie nur die Bedingung entfernen.

```
DELETE FROM tbl_namen;
```

### **4. Abfragen erstellen**

#### **4.1 Einfache Abfrage**

Die folgende Befehlszeile gibt den gesamten Inhalt einer Tabelle aus.

```
SELECT * FROM tbl_namen;
```

Sollen nur einzelne Spalten von der ganzen Tabelle angezeigt werden, müssen Sie den Operator \* durch die Spaltennamen ersetzen.

```
SELECT spalte1, spalte2 FROM tbl_namen;
```

#### **4.2 Einfache Abfrage mit DISTINCT**

Mit der Option DISTINCT können Duplikate ausgefiltert werden.

```
SELECT DISTINCT spalte1 FROM tbl_namen;
```

### 4.3 Abfrage mit Bedingung

Der folgende Befehl gibt die komplette Zeile aus, bei der in der Spalte id eine 1 steht.

```
SELECT * FROM tbl_namen WHERE id = 1;
```

Wenn Sie nach einem Wort suchen, müssen Sie dieses in zwei Hochkommas setzen.

```
SELECT * FROM tbl_namen WHERE spalte1 = 'wort';
```

Um die Datensätze zwischen 10 und 20 auszugeben können Sie BETWEEN verwenden.

```
SELECT * FROM tbl_namen WHERE id BETWEEN 10 AND 20;
```

oder

```
SELECT * FROM tbl_namen WHERE id >= 10 AND id <= 20;
```

### 4.4 Abfrage mit Platzhalter

Wenn Sie nicht genau wissen, an welcher Stelle das Wort steht welches Sie suchen, können Sie den Platzhalter % verwenden. Der Platzhalter % steht für beliebig viele unbekannte Zeichen. Weiterhin müssen Sie das = durch LIKE ersetzen, den Vergleichsoperator für Texte.

```
SELECT * FROM tbl_namen WHERE spalte1 LIKE '%wort%';
```

Ein weiterer Platzhalter ist der Unterstrich. Dieser steht für genau ein Zeichen.

```
SELECT * FROM tbl_namen WHERE spalte1 LIKE 'w__t';
```

### 4.5 Verknüpfung von Bedingungen

Werden zwei Bedingungen mit einem AND verknüpft, müssen beide Bedingungen erfüllt werden.

```
SELECT * FROM tbl_namen WHERE id > 10 AND id < 20;
```

Werden zwei Bedingungen mit einem OR verknüpft, muss mindestens eine Bedingung erfüllt sein.

```
SELECT * FROM tbl_namen WHERE id = 10 OR id = 20;
```

Mit der Bedingung NOT kann man das Ergebnis einer Bedingung negieren.

```
SELECT * FROM tbl_namen WHERE id < 10 AND NOT id = 5;
```

Werden mehrere Bedingungen miteinander verknüpft, müssen gegebenenfalls Teile der Abfrage in Klammern gesetzt werden.

```
SELECT * FROM tbl_namen WHERE id < 10 OR (spalte1 = 'wort' AND id = 50);
```

## **5. Aggregatfunktionen nutzen**

### **5.1 Anzahl der Datensätze ermitteln**

Um die Anzahl der Datensätze zu ermitteln auf die eine Abfrage zutrifft, gibt es die Funktion COUNT.

```
SELECT COUNT(*) FROM tbl_namen WHERE spalte1 = 'wort';
```

mit Alias-Vergabe für die berechnete Spalte:

```
SELECT COUNT(*) As Anzahl FROM tbl_namen WHERE spalte1 = 'wort';
```

### **5.2 Summierung**

Mit dem Befehl SUM kann man die Summe der Werte einer Spalte (hier preis) ermitteln.

```
SELECT SUM(preis) FROM tbl_namen;
```

### **5.3 Durchschnitt**

Möchte man den Durchschnitt aller Werte einer Spalte erhalten, benutzt man die Funktion AVG.

```
SELECT AVG(preis) FROM tbl_namen;
```

### **5.4 Maximalwert**

Die Funktion MAX ermittelt den maximalen Spaltenwert.

```
SELECT MAX(preis) FROM tbl_namen;
```

### **5.5 Minimalwert**

Das Gegenteil zu der Funktion MAX ist die Funktion MIN.

```
SELECT MIN(preis) FROM tbl_namen;
```

### **5.6 Gruppierung**

Mit der Funktion GROUP BY können gleiche Ergebnisse gruppiert werden. Mit Hilfe der folgenden Befehlskombination kann man somit die Anzahl der doppelten Einträge in der Spalte „spalte1“ ermitteln.

```
SELECT spalte1, COUNT(*) FROM tbl_namen GROUP BY spalte1;
```

## 5.7 HAVING

Die Funktion HAVING ermöglicht das Überprüfen von Bedingungen bei aggregierten Werten. Im folgenden Beispiel werden doppelte Einträge in der Spalte „spalte1“ gezählt und nur die angezeigt, die mehr als fünfmal gefunden wurden.

```
SELECT spalte1, COUNT(*) FROM tbl_namen GROUP BY spalte1 HAVING COUNT(*) > 5 ORDER BY spalte1;
```

## 5.8 Sortierung

Die Ergebnisse einer Abfrage können mit der Funktion ORDER BY sortiert werden.

```
SELECT * FROM tbl_namen ORDER BY spalte1, spalte2;
```

Um die Sortierreihenfolge festzulegen, gibt es die Schlüsselwörter ASC (ascending = aufsteigend) und DESC (descending = absteigend).

```
SELECT * FROM tbl_namen ORDER BY spalte1 ASC;
```

```
SELECT * FROM tbl_namen ORDER BY spalte1 DESC;
```

Wenn kein Schlüsselwort verwendet wird, wird das Ergebnis aufsteigend sortiert.

## 6. Daten aus mehreren Tabellen anzeigen - JOIN

### 6.1 Einfacher JOIN (zwischen 2 Tabellen)

Mit dem Befehl JOIN werden Daten aus 2 Tabellen verknüpft. Wichtig ist die genaue Angabe der JOIN-Spalten im ON-Teil des Befehls, in der Form *Tabelle1.Feld1 = Tabelle2.Feld2*.

```
SELECT * FROM tbl_namen  
INNER JOIN tbl_zwei ON tbl_namen.spalte1 = tbl_zwei.spalte2;
```

Statt einem INNER JOIN kann auch ein LEFT oder RIGHT JOIN eingesetzt werden.

### 6.2 Fortgeschrittene JOIN-Techniken (ab 3 Tabellen)

Ein JOIN zwischen mehr als 2 Tabellen kann mit der folgenden Schreibweise erreicht werden:

```
SELECT * FROM tbl_namen  
INNER JOIN tbl_zwei ON tbl_namen.spalte1 = tbl_zwei.spalte2  
INNER JOIN tbl_drei ON tbl_zwei.spalteX = tbl_drei.spalteY  
INNER JOIN tbl_vier ON tbl_drei.spalteZ = tbl_vier.spalteZ  
... ;
```