# SQL (Structured Query Language)

Deutsch: „Strukturierte Abfrage Sprache“

SQL ist die Standardsprache, die bei relationalen Datenbanksystemen verwendet wird. SQL ist die Programmiersprache der 4. Generation.

Es kann in 4 Kategorien unterteilt werden:

* DML 🡪 Datenmanipulation (Data Manipulation Language); UPDATE, INSERT, DELETE
* DDL 🡪Definition des Datenbankschemas (Data Definition Language); CREATE, DROP, ALERT
* DCL 🡪Befehle zur Rechteverwaltung (Data Control Language); GRANT, REVOKE, COMMIT
* DRL 🡪Befehle zum Suchen nach Informationen (Data Retrieval Language); SELECT

**Abfragen von Daten**

*Abfrage von gewissen Spalten*

*SELECT splate1, spalte2 FROM tabelle1;*

*Abfrage aller Spalten*

*SELECT \* FROM tabelle1;*

*Abfragen eindeutiger Datensätze*

*SELECT DISTINCT spalte1, spalte2 FROM tabelle1;*

**Daten filtern**

*WHERE-Klausel*

*SELECT \* FROM tabelle1 WHERE spalte = ’WERT’;*

*Logische Operatoren (AND, OR, NOT)*

*SELECT \* FROM tabelle1 WHERE (spalte1 = ‘WERT1’) OR (spalte2 = ‘WERT2’);*

*SELECT \* FROM tabelle1 WHERE (spalte1 = ‘WERT1’) AND (spalte2 = ‘WERT2’);*

*SELECT \* FROM tabelle1 WHERE NOT (spalte1 = ‘WERT1’);*

*Daten absteigend sortieren*

*SELECT \* FROM tabelle1 ORDER BY spalte1 DESC;*

*Daten aufsteigend sortieren*

*SELECT \* FROM tabelle1 ORDER BY spalte1 ASC;*

**Datensätze zählen**

*SELECT COUNT(\*) FROM tabelle1;*

*Eindeutige Werte zählen*

*SELECT COUNT(DISTINCT spalte1) FROM tabelle1;*

*Werte gruppiert zählen*

*SELECT spalte1, COUNT(\*) FROM tabelle1 GROUP BY spalte1;*

**Join Tabellen**

Mittels JOINT-Statements lassen sich die Werte aus mehreren Tabellen kombinieren. Damit die JOIN der Tabellen funktioniert, müssen diese über eine gemeinsame Spalte miteinander verbunden sein.

Es gibt 4 Typen von JOINTS:

* INNER JOIN
* LEFT JOIN
* RIGHT JOIN
* FULL JOIN

*SELECT tabelle1.spalte1, tablelle2.spalte2, tabelle2.spalte1 FROM tabelle1*

*LEFT JOIN tabelle2 ON tabelle2.tabelle1\_id = tabelle1.id;*

**Daten einfügen**

*INSERT INTO tabelle1 (spalte1, spalte2) VALUES (‘WERT1’, ‘WERT2‘);*

**Daten löschen**

*DELETE FROM tabelle1 WHERE id = 1;*

**Daten aktualisieren**

*UPDATE tabelle1 SET spalte=‘Wert1‘, spalte2=‘Wert2‘ WHERE id = 1;*