

SQL-Sprachgruppen: DDL, DML, DQL, DCL, TCL

Was bedeuten diese Begriffe – und wofür brauchst du sie?

Einführung – Was ist SQL?

- **SQL = Structured Query Language**
- Wird verwendet, um mit relationalen Datenbanken zu arbeiten
- Besteht aus mehreren *Sprachgruppen*, je nach Zweck
- Heute schauen wir uns diese genauer an:
DDL, DML, DQL, DCL, TCL

DDL

- CREATE
- DROP
- ALTER
- TRUNCATE

DML

- INSERT
- UPDATE
- DELETE

DCL

- GRANT
- REVOKE

TCL

- COMMIT
- ROLLBACK
- SAVEPOINT

DQL

- SELECT

Structured Query Language (SQL)

DDL – Data Definition Language

- Zweck: Definition und Änderung der Datenbankstruktur
- Typische Befehle:
 - `CREATE` – erstellt Tabellen, Sichten usw.
 - `ALTER` – ändert Tabellenstrukturen
 - `DROP` – löscht Tabellen oder andere Objekte

- Beispiel:

```
CREATE TABLE Kunden (  
  ID INT PRIMARY KEY,  
  Name VARCHAR(50)  
);
```

DML – Data Manipulation Language

- Zweck: Arbeiten mit den Daten in Tabellen
- Typische Befehle:
 - INSERT – neue Daten einfügen
 - UPDATE – vorhandene Daten ändern
 - DELETE – Daten löschen
- Beispiel:

```
INSERT INTO Kunden (ID, Name)  
VALUES (1, 'Max Mustermann');
```

DQL – Data Query Language

- Zweck: Abfragen von Daten (ohne Änderung)
- Nur ein zentraler Befehl: SELECT
- Beispiel:

```
SELECT Name FROM Kunden WHERE ID = 1;
```

DCL – Data Control Language

- Zweck: Rechteverwaltung
- Typische Befehle:
 - GRANT – Rechte vergeben
 - REVOKE – Rechte entziehen
- Beispiel:

```
GRANT SELECT ON Kunden TO Azubi;
```

TCL – Transaction Control Language

- Zweck: Steuerung von Transaktionen
- Typische Befehle:
 - COMMIT – Änderungen dauerhaft speichern
 - ROLLBACK – Änderungen zurücknehmen
 - SAVEPOINT – Zwischenstand speichern
- Beispiel:

```
BEGIN;
```

```
DELETE FROM Kunden WHERE ID = 1;
```

```
ROLLBACK;
```


Zusammenfassung

Gruppe	Zweck	Beispiele
DDL	Struktur erstellen/ändern	CREATE, ALTER, DROP
DML	Daten bearbeiten	INSERT, UPDATE, DELETE
DQL	Daten abfragen	SELECT
DCL	Rechte verwalten	GRANT, REVOKE
TCL	Transaktionen steuern	COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT

Was du dir merken solltest

- Jede Sprachgruppe hat ihren eigenen Zweck
- SQL ist **mehr als nur SELECT!**
- Verständnis dieser Gruppen ist wichtig für sichere und stabile Datenbanknutzung

