

In SQL gibt es eine Vielzahl von Operatoren und Funktionen, die Sie in SELECT-Anweisungen verwenden können, um Daten zu filtern, kombinieren, aggregieren und transformieren. Hier sind einige der häufig verwendeten SQL-Operatoren und Funktionen:

SQL-Operatoren:

1. Vergleichsoperatoren:

- `=`: Gleichheit (z.B., `Spalte = Wert`).
- `!=` oder `<>`: Ungleichheit (z.B., `Spalte != Wert`).
- `<`: Kleiner als (z.B., `Spalte < Wert`).
- `>`: Größer als (z.B., `Spalte > Wert`).
- `<=`: Kleiner oder gleich (z.B., `Spalte <= Wert`).
- `>=`: Größer oder gleich (z.B., `Spalte >= Wert`).

2. Logische Operatoren:

- `AND`: Logisches UND (z.B., `Bedingung1 AND Bedingung2`).
- `OR`: Logisches ODER (z.B., `Bedingung1 OR Bedingung2`).
- `NOT`: Negation (z.B., `NOT Bedingung`).

3. LIKE-Operator:

- `LIKE`: Verwendet für Musterübereinstimmungen mit Zeichenfolgen, wobei `%` ein Platzhalter für beliebige Zeichen ist (z.B., `Spalte LIKE 'M%'`).

4. BETWEEN-Operator:

- `BETWEEN`: Verwendet, um zu überprüfen, ob ein Wert innerhalb eines bestimmten Bereichs liegt (z.B., `Spalte BETWEEN Wert1 AND Wert2`).

5. IN-Operator:

- `IN`: Verwendet, um festzustellen, ob ein Wert in einer Liste von Werten vorhanden ist (z.B., `Spalte IN (Wert1, Wert2, Wert3)`).

SQL-Funktionen:

1. Aggregatfunktionen:

- `COUNT()`: Zählt die Anzahl der Zeilen.
- `SUM()`: Summiert Werte in einer Spalte.
- `AVG()`: Berechnet den Durchschnitt von Werten in einer Spalte.
- `MIN()`: Ermittelt den kleinsten Wert in einer Spalte.
- `MAX()`: Ermittelt den größten Wert in einer Spalte.

2. String-Funktionen:

- `CONCAT()`: Kombiniert Zeichenfolgen.
- `LENGTH()` oder `LEN()`: Gibt die Länge einer Zeichenfolge zurück.

- **UPPER()**: Wandelt Zeichen in Großbuchstaben um.
- **LOWER()**: Wandelt Zeichen in Kleinbuchstaben um.
- **SUBSTRING()**: Extrahiert einen Teil einer Zeichenfolge.

3. Datum- und Uhrzeitfunktionen:

- **NOW()**: Gibt das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit zurück.
- **DATE()**: Extrahiert das Datum aus einem Datums-/Uhrzeitwert.
- **YEAR()**, **MONTH()**, **DAY()**: Extrahieren Teile eines Datums.

4. Konvertierungsfunktionen:

- **CAST()**: Konvertiert einen Datentyp in einen anderen.
- **CONVERT()**: Konvertiert einen Datentyp in einen anderen (je nach Datenbankmanagementsystem).

Diese Liste enthält einige der häufig verwendeten SQL-Operatoren und Funktionen. Die genaue Verfügbarkeit und Syntax können je nach dem von Ihnen verwendeten Datenbankmanagementsystem variieren. Sie können diese Operatoren und Funktionen in SELECT-Anweisungen verwenden, um Abfragen auf Datenbanken durchzuführen und die Ergebnisse zu manipulieren.

Beispiele

SQL-Operatoren:

Vergleichsoperatoren:

```
-- Alle Produkte mit einem Preis von 50 oder weniger auswählen
SELECT * FROM Produkte WHERE Preis <= 50;

-- Alle Mitarbeiter außer denen aus der Abteilung 'Verwaltung' auswählen
SELECT * FROM Mitarbeiter WHERE Abteilung != 'Verwaltung';
```

Logische Operatoren:

```
-- Alle Produkte auswählen, die teurer als 100 UND nicht ausverkauft sind
SELECT * FROM Produkte WHERE Preis > 100 AND Lagerbestand > 0;

-- Alle Bestellungen auswählen, die entweder 'Verschickt' ODER 'Bearbeitung' als Status haben
SELECT * FROM Bestellungen WHERE Status = 'Verschickt' OR Status = 'Bearbeitung';
```

LIKE-Operator:

```
-- Alle Produkte auswählen, deren Name mit 'Handy' beginnt
SELECT * FROM Produkte WHERE Produktname LIKE 'Handy%';
```

```
-- Alle Produkte auswählen, deren Name 'Samsung' enthält
SELECT * FROM Produkte WHERE Produktname LIKE '%Samsung%';
```

BETWEEN-Operator:

```
-- Alle Bestellungen auswählen, deren Bestelldatum zwischen dem 1. Januar 2023 und
dem 31. März 2023 liegt
SELECT * FROM Bestellungen WHERE Bestelldatum BETWEEN '2023-01-01' AND '2023-03-31';
```

IN-Operator:

```
-- Alle Produkte auswählen, deren Kategorie 'Elektronik' oder 'Kleidung' ist
SELECT * FROM Produkte WHERE Kategorie IN ('Elektronik', 'Kleidung');

-- Alle Bestellungen auswählen, die von den Kunden mit den IDs 1, 3 und 5 getätigt
wurden
SELECT * FROM Bestellungen WHERE KundenID IN (1, 3, 5);
```

SQL-Funktionen:

Aggregatfunktionen:

```
-- Die Anzahl der Kunden ermitteln
SELECT COUNT(*) AS AnzahlKunden FROM Kunden;

-- Die Gesamtsumme der Bestellbeträge berechnen
SELECT SUM(Betrag) AS Gesamtsumme FROM Bestellungen;

-- Den Durchschnittspreis aller Produkte ermitteln
SELECT AVG(Preis) AS Durchschnittspreis FROM Produkte;

-- Das früheste Bestelldatum auswählen
SELECT MIN(Bestelldatum) AS ErstesDatum FROM Bestellungen;

-- Das neueste Bestelldatum auswählen
SELECT MAX(Bestelldatum) AS LetztesDatum FROM Bestellungen;
```

String-Funktionen:

```
-- Den Vor- und Nachnamen eines Kunden kombinieren
SELECT CONCAT(Vorname, ' ', Nachname) AS VollständigerName FROM Kunden;
```

```
-- Die Länge eines Produktnamens ermitteln
SELECT Produktname, LENGTH(Produktname) AS Zeichenanzahl FROM Produkte;

-- Den Produktnamen in Großbuchstaben umwandeln
SELECT Produktname, UPPER(Produktname) AS Großbuchstaben FROM Produkte;

-- Den Produktnamen in Kleinbuchstaben umwandeln
SELECT Produktname, LOWER(Produktname) AS Kleinbuchstaben FROM Produkte;
```

Datum- und Uhrzeitfunktionen:

```
-- Das aktuelle Datum und die Uhrzeit abrufen
SELECT NOW() AS AktuellesDatumUhrzeit;

-- Das Datum aus einem Datums-/Uhrzeitwert extrahieren
SELECT Bestelldatum, DATE(Bestelldatum) AS BestelldatumNurDatum FROM Bestellungen;

-- Das Jahr und den Monat aus einem Datum extrahieren
SELECT Lieferdatum, YEAR(Lieferdatum) AS Lieferjahr, MONTH(Lieferdatum) AS
Liefermonat FROM Lieferungen;
```

Diese Beispiele zeigen die Anwendung von SQL-Operatoren und -Funktionen in SELECT-Anweisungen, um Daten aus einer Datenbank abzurufen und zu manipulieren. Bitte beachten Sie, dass die genaue Syntax je nach Ihrem Datenbankmanagementsystem variieren kann.