

Kapitel 6 - SQL-Joins

- [6.1 JOIN-Grundlagen](#)
- [6.2 INNER JOIN](#)
- [6.3 LEFT JOIN](#)
- [6.4 Mehrere Tabellen verbinden](#)

6.1 JOIN-Grundlagen

Definition

Ein **JOIN** verbindet Datensätze aus mehreren Tabellen miteinander.

JOINS werden verwendet, wenn benötigte Daten auf mehrere Tabellen verteilt sind.

Grundprinzip

Tabellen werden meist über **Primärschlüssel** und **Fremdschlüssel** verbunden.

Beispiel

Tabelle **Kunde**

Kundennr	Name
1	Müller
2	Schneider

Tabelle **Bestellung**

Bestellnr	Kundennr
1001	1
1002	2

Die Spalte **Kundennr** verbindet beide Tabellen.

Grundaufbau

```
SELECT kunde.name, bestellung.bestellnr
FROM kunde
JOIN bestellung
ON kunde.kundennr = bestellung.kundennr;
```

Wichtige JOIN-Arten

JOIN-Art	Bedeutung
----------	-----------

INNER JOIN	nur passende Datensätze aus beiden Tabellen
LEFT JOIN	alle Datensätze der linken Tabelle
RIGHT JOIN	alle Datensätze der rechten Tabelle
FULL OUTER JOIN	alle Datensätze aus beiden Tabellen

Merksatz

JOINS verbinden Tabellen über gemeinsame Schlüssel.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben werden JOINS häufig benötigt, wenn Informationen aus mehreren Tabellen abgefragt werden sollen.

Typische Fehler:

- JOIN-Bedingung vergessen.
 - Primärschlüssel und Fremdschlüssel verwechseln.
 - falsche Tabellen verbinden.
 - INNER JOIN und LEFT JOIN verwechseln.
 - Spaltennamen ohne Tabellennamen verwenden, obwohl sie mehrfach vorkommen.
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker

6.2 INNER JOIN

Definition

Ein **INNER JOIN** verbindet Datensätze aus zwei Tabellen.

Es werden nur Datensätze ausgegeben, bei denen die Join-Bedingung in beiden Tabellen erfüllt ist.

Grundaufbau

```
SELECT spalte
FROM tabelle1
INNER JOIN tabelle2
ON tabelle1.schluessel = tabelle2.fremdschluessel;
```

Beispiel

```
SELECT kunde.name, bestellung.bestellNr
FROM kunde
INNER JOIN bestellung
ON kunde.kundenNr = bestellung.kundenNr;
```

Bedeutung

Es werden nur Kunden angezeigt, die eine passende Bestellung haben.

Kunden ohne Bestellung erscheinen nicht im Ergebnis.

Typischer Einsatz

Ein **INNER JOIN** wird verwendet, wenn nur zusammengehörige Datensätze ausgegeben werden sollen.

Beispiele:

- Kunden mit Bestellungen
- Artikel mit Kategorien
- Mitarbeiter mit Abteilungen
- Rechnungen mit Kunden

Merksatz

INNER JOIN zeigt nur passende Datensätze aus beiden Tabellen.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben ist der INNER JOIN die häufigste JOIN-Art.

Typische Fehler:

- Join-Bedingung vergessen.
 - INNER JOIN mit LEFT JOIN verwechseln.
 - Fremdschlüssel und Primärschlüssel falsch verbinden.
 - erwarten, dass Datensätze ohne passende Beziehung angezeigt werden.
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker

6.3 LEFT JOIN

Definition

Ein **LEFT JOIN** verbindet Datensätze aus zwei Tabellen.

Es werden alle Datensätze der linken Tabelle ausgegeben, auch wenn es keinen passenden Datensatz in der rechten Tabelle gibt.

Grundaufbau

```
SELECT spalte  
FROM tabelle1  
LEFT JOIN tabelle2  
ON tabelle1.schluessel = tabelle2.fremdschluessel;
```

Beispiel

```
SELECT kunde.name, bestellung.bestellnr  
FROM kunde  
LEFT JOIN bestellung  
ON kunde.kundenr = bestellung.kundenr;
```

Bedeutung

Es werden alle Kunden angezeigt.

Kunden ohne Bestellung erscheinen ebenfalls im Ergebnis.

Bei fehlender Bestellung steht in den Spalten der rechten Tabelle **NULL**.

Typischer Einsatz

Ein LEFT JOIN wird verwendet, wenn alle Datensätze der linken Tabelle erhalten bleiben sollen.

Beispiele:

- alle Kunden, auch ohne Bestellung
- alle Artikel, auch ohne Verkauf

- alle Mitarbeiter, auch ohne Abteilung
 - alle Kategorien, auch ohne Artikel
-

Merksatz

LEFT JOIN zeigt alle Datensätze der linken Tabelle und passende Datensätze der rechten Tabelle.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben ist LEFT JOIN wichtig, wenn auch Datensätze ohne passende Beziehung angezeigt werden sollen.

Typische Fehler:

- LEFT JOIN mit INNER JOIN verwechseln.
 - erwarten, dass nur passende Datensätze angezeigt werden.
 - NULL-Werte bei fehlenden passenden Datensätzen nicht beachten.
 - linke und rechte Tabelle vertauschen.
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker

6.4 Mehrere Tabellen verbinden

Definition

Bei SQL-Abfragen können mehrere Tabellen mit mehreren **JOINS** verbunden werden.

Das wird benötigt, wenn die gesuchten Informationen auf mehr als zwei Tabellen verteilt sind.

Grundprinzip

Jede zusätzliche Tabelle wird mit einem weiteren JOIN verbunden.

Die Verbindung erfolgt meistens über **Primärschlüssel** und **Fremdschlüssel**.

Beispiel Tabellen

Tabelle	Enthält
kunde	Kundendaten
bestellung	Bestellungen
bestellposition	Artikel einer Bestellung
artikel	Artikeldaten

Beispiel SQL

```
SELECT kunde.name, bestellung.bestellNr, artikel.bezeichnung
FROM kunde
INNER JOIN bestellung
ON kunde.kundenNr = bestellung.kundenNr
INNER JOIN bestellposition
ON bestellung.bestellNr = bestellposition.bestellNr
INNER JOIN artikel
ON bestellposition.artikelNr = artikel.artikelNr;
```

Bedeutung

Die Abfrage verbindet:

- Kunde mit Bestellung

- Bestellung mit Bestellposition
 - Bestellposition mit Artikel
-

Typischer Einsatz

Mehrere Tabellen werden verbunden bei:

- Kunden und Bestellungen
 - Bestellungen und Artikeln
 - Rechnungen und Positionen
 - Mitarbeiter und Abteilungen
 - Produkte und Kategorien
-

Merksatz

Mehrere Tabellen werden Schritt für Schritt über JOINS verbunden.

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben müssen häufig mehrere Tabellen verbunden werden, wenn die benötigten Spalten nicht in einer einzigen Tabelle stehen.

Typische Fehler:

- eine notwendige Zwischentabelle vergessen
 - falsche Schlüssel miteinander verbinden
 - JOIN-Bedingung vergessen
 - Primärschlüssel und Fremdschlüssel verwechseln
 - Spaltennamen ohne Tabellennamen verwenden, obwohl sie mehrfach vorkommen
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker