

# Kreuzprodukt (kartesisches Produkt) in SQL

Was passiert, wenn man Tabellen ohne Join verknüpft?

# Was ist das Kreuzprodukt?

- Das **Kreuzprodukt** entsteht beim Verbinden zweier Tabellen **ohne** Join-Bedingung.
- **Jede Zeile** der ersten Tabelle wird mit **jeder Zeile** der zweiten Tabelle kombiniert.
- Auch genannt: **kartesisches Produkt**

# Beispiel – Zwei kleine Tabellen

Tabelle A (Kunden):

ID	Name
1	Max
2	Lisa

Tabelle B (Produkte):

ProduktID	Produktname
10	Laptop
20	Smartphone

# Das Ergebnis eines Kreuzprodukts

```
SELECT * FROM Kunden, Produkte;
```

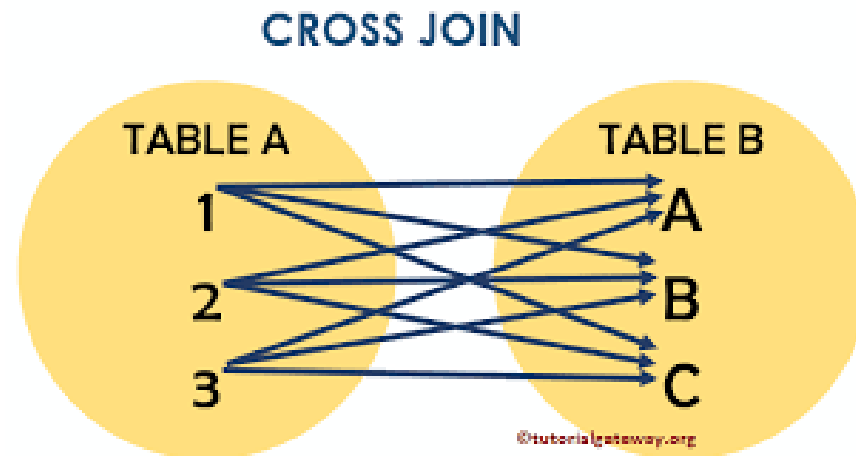
Ergebnis:

ID	Name	ProduktID	Produktname
1	Max	10	Laptop
1	Max	20	Smartphone
2	Lisa	10	Laptop
2	Lisa	20	Smartphone

→ 4 Zeilen = 2 Kunden × 2 Produkte

# Wann ist das problematisch?

- Große Tabellen = sehr **viele Zeilen**
- Unbeabsichtigte **Datenflut**
- Belastung für die Datenbank
- **Meistens nicht gewollt!**



# Wie kann man das vermeiden?

- Immer mit `JOIN` arbeiten, wenn man Tabellen verknüpft
- Join-Bedingungen setzen (`ON ...`)
- Niemals `FROM A, B` ohne `WHERE` oder `JOIN`

# Beispiel mit INNER JOIN

```
SELECT *
```

```
FROM Kunden
```

```
JOIN Bestellungen ON Kunden.ID = Bestellungen.KundenID;
```

Ergebnis: Nur **sinnvoll** verbundene Datensätze (Mehr dazu in der folgenden Präsentation)

# Zusammenfassung

<b>Begriff</b>	<b>Bedeutung</b>
Kreuzprodukt	Alle Kombinationen von zwei Tabellen
Problem	Viele unnötige Zeilen
Lösung	JOIN mit Bedingung
Merksatz	„Ohne Bedingung = Chaos in der DB“