

Wiederholung: Join Operationen (Verbund)

- Joins werden in der FROM-Klausel spezifiziert
- Kreuzverbund (Kreuzprodukt) $R \times S$
... FROM R CROSS JOIN S (äquivalent zu ... FROM R, S)
- Innerer Verbund
 - R [INNER] JOIN S ON bedingung
Zeilenpaar aus R und S passt zusammen, falls *bedingung* logisch wahr ist
 - R [INNER] JOIN S USING (a_1, \dots, a_n)
abkürzende Schreibweise für gleiche Attribute: USING (a, b) entspricht ON ($R.a = S.a$ AND $R.b = S.b$), zusätzlich werden doppelte Spalten unterdrückt
 - R NATURAL [INNER] JOIN S
abkürzende Schreibweise: steht für USING mit genau den Spaltennamen, die in beiden Tabellen vorhanden sind
- Äußerer Verbund
 - R LEFT | RIGHT | FULL [OUTER] JOIN S ON bedingung
 - R LEFT | RIGHT | FULL [OUTER] JOIN S USING (a_1, \dots, a_n)
 - R NATURAL LEFT | RIGHT | FULL [OUTER] JOIN S
 - Linker äußerer Verbund $R \times S$: Ergebnisrelation enthält in jedem Fall ein Tupel für jede Zeile in der linken Relation R (existiert kein passendes in S , so wird das Join-Resultat mit NULL-Werten aufgefüllt).
 - Rechter äußerer Verbund $R \times S$: Ergebnisrelation enthält in jedem Fall ein Tupel für jede Zeile in der rechten Relation S
 - Voller äußerer Verbund: Ergebnisrelation enthält in jedem Fall ein Tupel für jede Zeile in der linken und für jede Zeile in der rechten Relation