

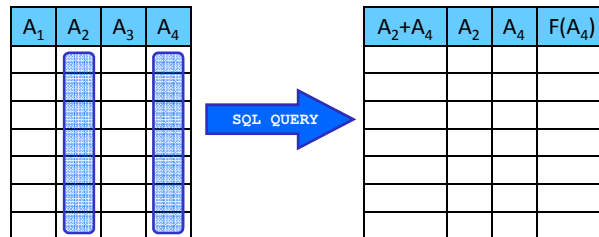
## Projektion



Die populärste\* Open-Source-Datenbank der Welt

\* www.mysql.de

Durch die **Projektion** werden die Attribute (Reihenfolge, Anzahl,...) im Dynaset festgelegt



```
SELECT A4+A2, A2, A4, SQRT(A4) FROM tabA
```

Folie 1  
Letzte Aktualisierung: 10. Februar 2011



Heinrich-Hertz-Schule Karlsruhe  
Elektronik und Informationstechnik

Copyright by A.Rimbakowsky® (www.rimbakowsky.de)

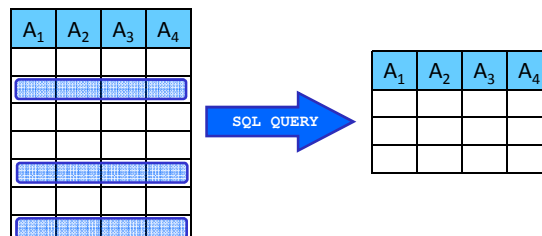
## Selektion (auch Restriktion)



Die populärste\* Open-Source-Datenbank der Welt

\* www.mysql.de

Eine **Selektion** wählt die Tupel aus der Relation (entsprechend dem **Selektions-Kriterium**) für die Darstellung im Dynaset aus



```
SELECT A1, A2, A3, A4 FROM tabA WHERE A2 = wert
```

Folie 2  
Letzte Aktualisierung: 10. Februar 2011



Heinrich-Hertz-Schule Karlsruhe  
Elektronik und Informationstechnik

Copyright by A.Rimbakowsky® (www.rimbakowsky.de)

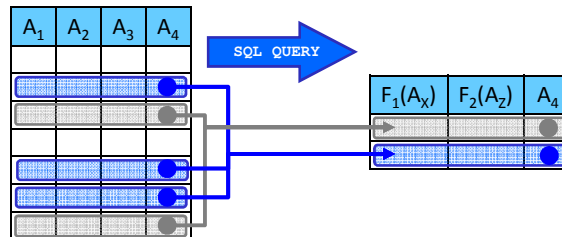
## Aggregation



Die populärste\* Open-Source-Datenbank der Welt

\* www.mysql.de

Eine **Aggregation** fasst mehrere Tupel (Einzel-Information) zu einer Menge (Gesamt-Information) zusammen



```
SELECT COUNT(A1), SUM(A2), A3 FROM tab_A WHERE A1 != C GROUP BY A4
```

Folie 3  
Letzte Aktualisierung: 10. Februar 2011



Heinrich-Hertz-Schule Karlsruhe  
Elektronik und Informationstechnik

Copyright by A.Rimbakowsky® (www.rimbakowsky.de)

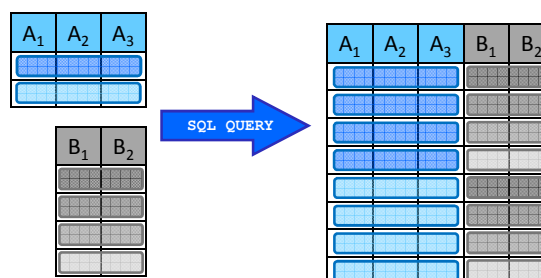
## Kartesisches Produkt (auch Kreuzprodukt)



Die populärste\* Open-Source-Datenbank der Welt

\* www.mysql.de

Durch das **Kartesische Produkt** werden alle Kombinationen der Tupel aus den Relationen A und B im Dynaset gebildet



```
SELECT A1, A2, A3, B1, B2 FROM tab_A, tab_B
```

Folie 4  
Letzte Aktualisierung: 10. Februar 2011



Heinrich-Hertz-Schule Karlsruhe  
Elektronik und Informationstechnik

Copyright by A.Rimbakowsky® (www.rimbakowsky.de)

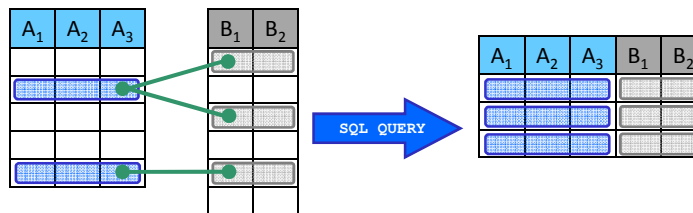
## Tabellenverbund I (Gleichverbund)



Die populärste\* Open-Source-Datenbank der Welt

\* www.mysql.de

Bei einem Gleich-**Verbund** werden im Dynaset alle Tupel aufgenommen die (über ein Vergleichsattribut) zusammengehören



```
SELECT A1, A2, A3, B1, B2 FROM tab_A INNER JOIN tab_B ON A3 = B1
```

Folie 5  
Letzte Aktualisierung: 10. Februar 2011



Heinrich-Hertz-Schule Karlsruhe  
Elektronik und Informationstechnik

Copyright by A.Rimbakowsky® (www.rimbakowsky.de)

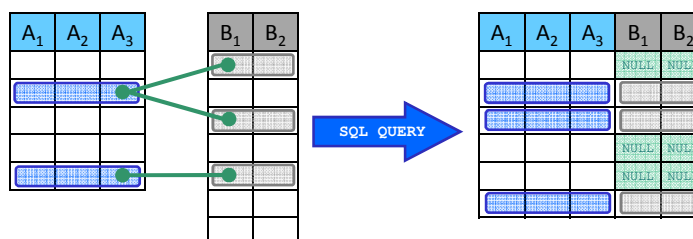
## Tabellenverbund II



Die populärste\* Open-Source-Datenbank der Welt

\* www.mysql.de

Liefert das selbe Ergebnis wie der Gleichverbund plus alle restlichen Tupel einer Relation (Left oder Right) im Dynaset



```
SELECT A1, A2, A3, B1, B2 FROM tab_A LEFT JOIN tab_B ON A3 = B1
```


Folie 6  
Letzte Aktualisierung: 10. Februar 2011



Heinrich-Hertz-Schule Karlsruhe  
Elektronik und Informationstechnik

Copyright by A.Rimbakowsky® (www.rimbakowsky.de)

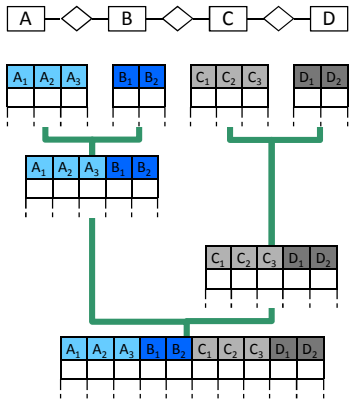
## Verbund - Reihenfolgen



Die populärste\* Open-Source-Datenbank der Welt  
\* www.mysql.de

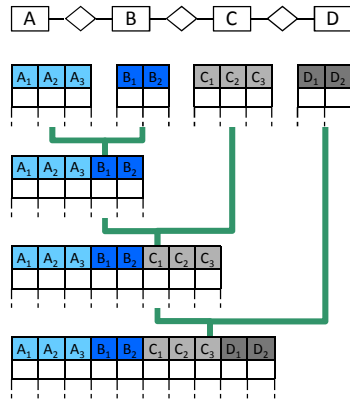
Copyright by A.Rimbakowsky® (www.rimbakowsky.de)

A — B — C — D




A JOIN B JOIN C JOIN D

A — B — C — D




A JOIN B JOIN C JOIN D

Folie 7  
Letzte Aktualisierung : 10. Februar 2011



Heinrich-Hertz-Schule Karlsruhe  
Elektronik und Informationstechnik

## Vereinigung



Die populärste\* Open-Source-Datenbank der Welt  
\* www.mysql.de

Copyright by A.Rimbakowsky® (www.rimbakowsky.de)


Bei der Vereinigung werden alle Tupel der Relationen A und B zu einem Gesamt-Dynaset (vertikal) zusammengefügt

A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>

B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>


SQL QUERY



A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>

**SELECT A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> FROM tab<sub>A</sub> UNION SELECT B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> FROM tab<sub>B</sub>**

Folie 8  
Letzte Aktualisierung : 10. Februar 2011



Heinrich-Hertz-Schule Karlsruhe  
Elektronik und Informationstechnik