

1.2 Daten in mehreren Tabellen, Kreuzprodukt

Einstieg:

- Da es drei Vorspeisen, drei Hauptgänge und zwei Nachtische gibt, erhält man $3 \cdot 3 \cdot 2 = 18$ Möglichkeiten.
- Zur Berechnung des Gesamtpreises werden die drei Einzelpreise benötigt, diese stehen jedoch in drei verschiedenen Tabellen. Eine entsprechende SQL-Abfrage ist mit dem Wissen der 9. Klasse nicht möglich.

A1:

- a) Bei jeder Abfrage werden alle Datensätze einer Tabelle mit allen Datensätzen der zweiten Tabelle verknüpft. So erhält man für die erste Abfrage $3 \cdot 3 = 9$ und die anderen beiden $3 \cdot 2 = 6$ Ergebnisse.

Ergebnisdatsätze: 6

Name	Preis	Name	Preis
Eis	2.5	Eis	2.5
Eis	2.5	Pudding	1.5
Lauchsuppe	1	Eis	2.5
Lauchsuppe	1	Pudding	1.5
Salat	2	Eis	2.5
Salat	2	Pudding	1.5

- b) Es erscheint eine Fehlermeldung, z. B.:
Error:Column 'Name' in where clause is ambiguous
 Der Spaltenname `Name` tritt in zwei Tabellen auf. Es ist nicht klar, auf welches Attribut sich die Bedingung nach `WHERE` bezieht.
- c) Es tritt kein Fehler auf, da durch die Punktschreibweise (siehe Glossar) `Nachtisch.Name` die Zweideutigkeit beseitigt wird.

A2:

- a) Kreuzprodukt (Vorspeise; Hauptgang)
 Kreuzprodukt (Hauptgang; Nachtisch)
 Kreuzprodukt (Vorspeise; Nachtisch)
- b) Projektion (Kreuzprodukt (Vorspeise; Hauptgang);
 (Vorspeise, Hauptgang))
 Projektion (Kreuzprodukt (Hauptgang; Nachtisch);
 (Hauptgang, Nachtisch))
 Projektion (Kreuzprodukt (Vorspeise; Nachtisch);
 (Vorspeise, Nachtisch))

A3:

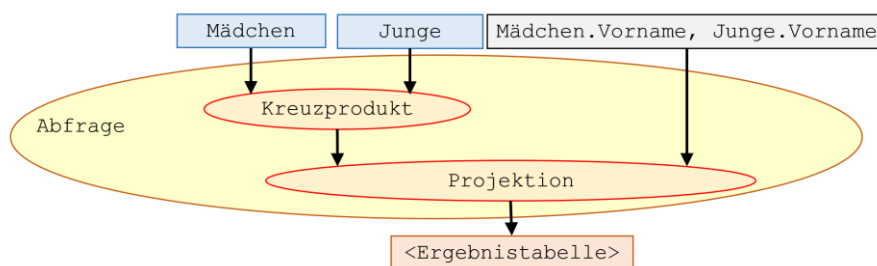
- a) Nur die Abfrage
`SELECT * FROM Vorspeise AS V1, Vorspeise AS V2`
 gibt eine Ergebnistabelle aus. Hier bekommt dieselbe Tabelle `Vorspeise` zwei verschiedenen Namen `V1` und `V2`.
 Bei der 1. Abfrage erhält man eine Fehlermeldung, z. B.:
Not unique table/alias: 'Vorspeise',
 d.h. es ist zweimal der gleiche Tabellename `Vorspeise` benutzt.

b) `SELECT H1.Name, H2.Name`
`FROM Hauptgang AS H1, Hauptgang AS H2`

`SELECT N1.Name, N2.Name`
`FROM Nachtisch AS N1, Nachtisch AS N2`

Aufgabe 1:

- a) `SELECT Mädchen.Vorname, Junge.Vorname`
`FROM Mädchen, Junge`
- b) `Projektion(Kreuzprodukt(Mädchen, Junge);`
`(Mädchen.Vorname, Junge.Vorname))`



Aufgabe 2:

- a) `SELECT HeimTeam.Name, GastTeam.Name`
`FROM GruppeA AS HeimTeam, GruppeA AS GastTeam`

Da keine Bedingung (hinter `WHERE`) formuliert wurde, gibt es auch Kombinationen die zweimal die gleiche Mannschaft beinhaltet. Abhilfe:

`SELECT HeimTeam.Name, GastTeam.Name`
`FROM GruppeA AS HeimTeam, GruppeA AS GastTeam`
`WHERE HeimTeam.Name <> GastTeam.Name`

- b) Da sowohl in der Tabelle `HeimTeam` als auch in der Tabelle `GastTeam` alle Mannschaften der `GruppeA` enthalten sind, werden alle möglichen Kombinationen (also jeweils auch Hin- und Rückspielpaarung) berücksichtigt.