

Auf dem Server *faulus* liegt für Sie eine PostgreSQL-Datenbank “fs19_s07” bereit. Sie können nur lesend auf die darin enthaltenen Schemen zugreifen. Verbinden Sie sich mit ihrem Benutzernamen, wie in den Serien 5 und 6 angegeben. Es ist empfehlenswert die ersten beiden Aufgaben in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.

Wenn etwas nicht funktioniert sollten Sie sich folgende Fragen stellen und das Verbindungspapier auf Ilias konsultieren:

- Befinden Sie sich im Uninetz oder sind Sie via VPN damit verbunden?
- Haben Sie sich korrekt eingeloggt? (`psql -U username -h faulus.inf.unibe.ch -W fs19_s07`). Für Übungszwecke steht Ihnen zudem weiterhin die Datenbank mit Name `fs19_username_playground` zur Verfügung. Mit dieser werden Sie aber die Aufgaben nicht lösen können.
- Kennt ihr Programm den Pfad von `psql`?

Aufgabe 1

Bestimmen Sie die Tabellen-Schemata der Datenbank und zeichnen Sie dazu ein Krähenfuss-Diagramm, das diese möglichst präzise abbildet.

Hinweis: Sie können in postgresql mittels “\d+ tabellenname” Informationen über eine Tabelle erhalten. Geben sie keinen Tabellennamen an erhalten Sie eine Übersicht. Beispiel:

```
$ psql -U lehmann -h faulus.inf.unibe.ch -W fs19_s07
fs19_s07=# \d+ kunde
```

Column	Type	Modifiers	Storage	Description
kid	integer	not null	plain	
steuerreferenz	character varying(100)		extended	

Indexes:

 "kunde_pkey" PRIMARY KEY, btree (kid)

Referenced by:

 TABLE "kauft" CONSTRAINT "kauft_kid_fkey" FOREIGN KEY (kid) REFERENCES kunde(kid)

Has OIDs: no

Insbesondere gibt die Information “PRIMARY KEY, btree (kid)” an, dass *kid* der Primär-Schlüssel von Kunde ist, und die Information nach “References” gibt an, dass eine andere Tabelle von dieser Tabelle abhängt (also direkt oder indirekt eine Beziehung bestehen muss). Der Modifikator “not null” gibt an, dass der Wert “NULL” als möglicher Wert ausgeschlossen ist.

Hinweis 2: Vergleichen Sie auch die unten stehende SQL-Aufgabe um die Struktur besser zu erfassen.

Aufgabe 2

Finden Sie SQL-Abfragen, die die folgenden Informationen abfragen:

- Alle Filialleiter, welche Artikel vom Lieferanten “Druckwerk Trallala” beziehen (Die richtige Lösung liefert 4 Zeilen)
- Alle Kunden, die einen Artikel gekauft haben, der nicht von einer Schweizer Firma produziert wird (Die richtige Lösung liefert 992 Zeilen)
- Die Kunden, die Artikel *gekauft* haben, deren *Artikeltypen* auch von einem Schweizer *Lieferanten* verfügbar sind. (Die Lösung hat 1286 Zeilen)

- d) Alle Bezeichnungen von nicht mehr in Filialen *lagernden* Artikeltypen und deren Anzahl. (Die Lösung hat 19 Zeilen)
- e) Zu jedem Kunden das Total (die Summe der Preise) bereits gekaufter Artikel, wenn er sie zu aktuellen Preisen kaufen würde. (Der Kunde mit der Kundennummer 8 hat für 20111.25 Franken eingekauft und es hat insgesamt 1414 Kunden)
- f*) Zu jedem Artikeltyp, von dem weniger als 400 Exemplare in (verschiedenen) Filialen *lagern* den günstigsten Lieferanten. (Die richtige Lösung liefert 3 Zeilen)

Abzugeben sind die SQL-Abfragen über Ilias und auf Papier.

Ihre Ergebnistabellen können Sie auch im Forum auf Ilias veröffentlichen um sie zu vergleichen. Bitte geben Sie diese nicht mit ab.

Aufgabe 3

Bestimmen Sie die Ergebnisse der untenstehenden logischen Ausdrücke.

- a) `NULL = NULL`
- b) `17 = NULL`
- c) `(3 < 7) OR 29 > NULL`
- d) `'Mein Nachbar ist cool' LIKE '%a%b%c_l'`
- e) `NULL IS NOT NULL`

Hinweis: dreiwertige Logik!

Aufgabe 4

Erstellen Sie eine Tabelle (auf Papier), so dass der folgende Ausdruck, wenn er auf den Tupeln ausgewertet wird, mindestens einmal TRUE, FALSE und UNKNOWN annimmt.

`(Art NOT NULL OR Gewicht > 7000.000)
AND (Name NOT LIKE '%fant%' OR Name=NULL)`

Hinweis: Die Relation benötigt höchstens drei Tupel.