

# 1 Rechnerübung – Verkaufsinformationssystem

## Erstellen und bedienen einer einfachen Datenbank – Teil 2

### 1. Ziel

Ziel dieser Übung ist es, mit einer einfachen Datenbank den Einstieg in den praktischen Teil des Moduls Datenbanksysteme zu ermöglichen. Die Datenbank wird in Bezug zu Teil 1 der Übung, um zwei Tabellen erweitert. Mit diesen drei Tabellen lernen Sie den bereits bekannten elementaren SELECT-Befehl in seiner Funktionalität zu erweitern. Zusätzlich lernen Sie erste Integritätsbedingungen aus einer praktischen Perspektive kennen.

### 2. Verbale Beschreibung der Miniwelt

In Teil 2 der Rechnerübung 1 wird mit den unten abgebildeten drei Tabellen gearbeitet. Die Tabelle ARTIKEL ist bereits bekannt. Die Tabelle FILIALE enthält drei ausgewählte Filialen eines Grossverteilers und die Tabelle BESTELLUNG verwaltet einige Bestellungen der Filialen bei der Verteilzentrale.

ARTIKEL

<u>Aid</u>	Bezeichnung	Kategorie	Gewicht	Preis
5091	Toblerone, Milkschokolade	Tafeln	100	2.00
5412	Toblerone, Zartbitterschokolade	Tafeln	100	2.00
3215	Max Havelar, Zartbitterschokolade	Tafeln	100	1.80
5612	Frigor, Schwarzbitterschokolade	Pralinés	280	11.90
4561	Twix	Riegel	290	4.40
3501	Balisto, Müesli-Mix	Riegel	120	2.80

BESTELLUNG

<u>Aid</u>	<u>Fid</u>	<u>Eingang</u>	Menge
5412	9320	25.06.2008	10
4561	9320	25.06.2008	20
3501	9320	25.06.2008	10
5412	8590	25.06.2008	30
3501	8590	26.06.2008	10
5612	9400	26.06.2008	10

FILIALE

<u>Fid</u>	Ort	Groesse
9320	Arbon	650
9400	Rorschach	530
8590	Romanshorn	620

### 3. Vorgehen

1. Löschen Sie mit dem Befehl `DROP TABLE artikel;` zu erst die alte Tabelle.
2. Laden Sie das SQL-Skript `CREATE_UEBUNG1_TEIL2.SQL` von Caroline herunter, laden Sie das Skript in SQL Developer und lassen es laufen.
3. Gehen Sie die Aufgaben der Reihe nach durch.
4. Erstellen Sie eine Dokumentation aller Teilaufgaben.

### 4. Aufgaben

Die Datenbank enthält nach dem Ausführen des Skripts die beiden Tabellen ARTIKEL und FILIALE. Ebenfalls wurden für diese Tabellen alle INSERTS ausgeführt. Die dritte Tabelle soll nun von Ihnen von Hand erstellt werden und die benötigten Daten gemäss Beschreibung der Miniwelt eingefügt werden.

- a) Erzeugen Sie die dritte Tabelle gemäss folgender Beschreibung und fügen Sie anschliessend die Daten in die Tabelle ein:

```
CREATE TABLE bestellung (  
    aid INT(4),  
    fid INT(4),  
    eingang DATE,  
    menge INT(4),  
    PRIMARY KEY (aid,fid),  
    FOREIGN KEY (aid) REFERENCES artikel(aid),  
    FOREIGN KEY (fid) REFERENCES filiale(fid));
```

Stellen Sie folgende Anfragen an das Verkaufsinformationssystem, jede Anfrage kann mit einem einzigen SELECT gestellt werden:

- b) Wie heisst die Bezeichnung der Produkte, die Frigor im Namen enthalten?
- c) Welches sind die Filialen, die mit 'R' beginnen und eine Verkaufsfläche grösser als 600 m<sup>2</sup> aufweisen?
- d) Welches sind die Artikel der Kategorie Tafeln und Riegel?
- e) Wie viele Artikel gibt es gesamthaft in der Kategorie Tafeln und Riegel?
- f) Wie viele Artikel gibt es pro Kategorie Tafeln und Riegel?
- g) Welches ist der schwerste Artikel?
- h) Es soll eine Liste aller Filialen, die mit abnehmender Grösse der Verkaufsfläche sortiert ist, erstellt werden.
- i) Es soll eine alphabetisch sortierte Liste aller Filialen von Aarau (AG) bis Rorbas (ZH) erstellt werden.

- j) Welche Artikel (Bezeichnung) wurden wann und in welcher Menge bestellt?
- k) Welche Artikel (nur Bezeichnung) wurden mit einer Menge grösser als 10 Einheiten bestellt?
- l) Zusätzlich zur Anfrage j) soll noch der Ort der Filiale ausgegeben werden, die den Artikel bestellt hat.
- m) Gehen Sie von Abfrage j) aus. Wie viel (Menge) jede Filiale pro Artikel bestellt hat, ist bekannt, dies entspricht dem Inhalt der Tabelle BESTELLUNG. Wie viel ein Artikel pro Einheit kostet und wiegt ist aus der Tabelle ARTIKEL bekannt. Nun soll zusätzlich der Wert (Menge\*Preis) und das Gewicht (Menge\*Gewicht) jeder Bestellung berechnet werden:
- ```
SELECT ort, bezeichnung, eingang, menge, menge*preis, menge*gewicht
FROM artikel, bestellung, filiale
WHERE artikel.aid=bestellung.aid AND filiale.fid=bestellung.fid;
```
- n) Ergänzen Sie Abfrage m). Neu soll pro Artikel die Summe für die Menge, den Wert und das Gewicht berechnet werden:
- ```
SELECT bezeichnung, SUM(menge), SUM(menge*preis), SUM(menge*gewicht)
FROM artikel, bestellung, filiale
WHERE artikel.aid=bestellung.aid AND filiale.fid=bestellung.fid
GROUP BY bezeichnung;
```
- o) Ändern Sie Abfrage n) so, dass die Summen nach dem Ort der Filialen gruppiert werden.
- p) Fügen Sie folgenden Artikel in die Datenbank ein:
- ```
INSERT INTO artikel VALUES (5612, 'Suprême Noir Authentique',
'Pralinés', 200, 6.20);
```
- Schauen Sie sich die Fehlermeldung des Inserts genau an, was fällt Ihnen auf, was ist das Problem?
- q) Fügen Sie folgende Bestellung in die Datenbank ein:
- ```
INSERT INTO bestellung VALUES (2459, 9400, '03.03.09', 20);
```
- Schauen Sie sich die Fehlermeldung des Inserts genau an, was fällt Ihnen auf, was ist das Problem?

## 5. Dokumentation

Dokumentieren Sie die Befehle und Abfragen z. B. mit Hilfe von copy/paste in einem separaten Dokument. Geben Sie pro Teilaufgabe den verwendeten SQL-Befehl sowie das Resultat an. Schreiben Sie zu jeder Teilaufgabe, wo nötig, kurz Ihre Beobachtung auf.