

## Übungen zu Wirtschaftsinformatik 2 LE 06 – Relationales Modell (Teil 3) SQL

Prof. Dr. Thomas Off  
<http://www.ThomasOff.de/lehre>

1

---

---

---

---

---

---

---

---

### Haftungsausschluss

Alle nachfolgenden Ausführungen und Inhalte sind gewissenhaft erarbeitet worden.

Dennoch kann weder die inhaltliche Richtigkeit, noch die Übereinstimmung mit den tatsächlichen Bedürfnissen des Nutzers garantiert werden. Der Nutzer verpflichtet sich, sie vor ihrer Verwendung inhaltlich auf Richtigkeit und auf Brauchbarkeit für den konkreten Einsatzzweck zu prüfen.

Es kann keine Gewährleistung für die rechtliche oder technische Wirksamkeit der Ausführungen und Inhalte übernommen werden - insbesondere können hieraus auch keine haftungsrelevanten Ansprüche hergeleitet werden.

2

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ziel

- Grundbestandteile der Datenbanksprache SQL kennenlernen
- SQL-Anweisungen der Data Manipulation Language (DML) nutzen
  - Abfrage von Daten mit SQL zur Umsetzung von Operationen der Relationalen Algebra
  - Hinzufügen, Löschen und Ändern von Daten mit SQL
- Praktische Anwendung in MS Access üben
  - Verwendung der verschiedenen SQL-Anweisungen in verschiedenen Abfragearten von MS Access
  - Integration von SQL-Anweisungen in eigene Funktionen, Prozeduren und Formulare

3

---

---

---

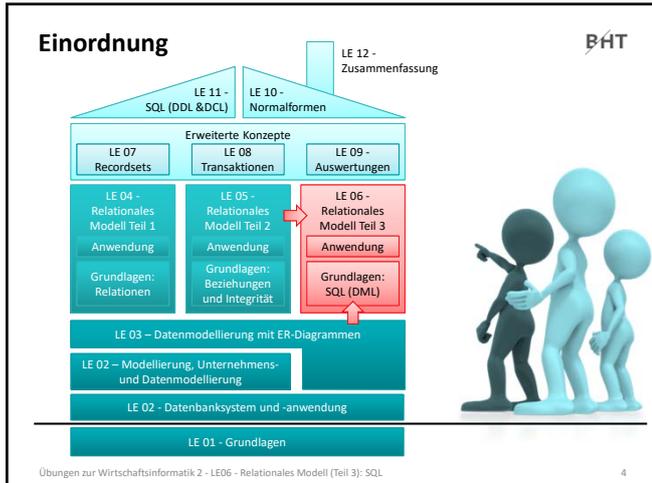
---

---

---

---

---



4

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Inhalt** BHT

**Lernziel, Lehrinhalte und Einordnung**

**SQL-Anweisungen zur Auswahl und Manipulation**

- Einfache Anweisungen
- Auswählen von Produkten einer Produktkategorie
- Einfügen von Produkten zum Warenkorb
- Ändern der Anzahl eines Produktes im Warenkorb
- Löschen eines Produktes aus dem Warenkorb
- Verbinden (Join) von Benutzern und Kunden

**Ausblick**

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

5

5

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Inhalt** BHT

**Lernziel, Lehrinhalte und Einordnung**

**SQL-Anweisungen zur Auswahl und Manipulation**

- Einfache Anweisungen
- Auswählen von Produkten einer Produktkategorie
- Einfügen von Produkten zum Warenkorb
- Ändern der Anzahl eines Produktes im Warenkorb
- Löschen eines Produktes aus dem Warenkorb
- Verbinden (Join) von Benutzern und Kunden

**Ausblick**

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

6

6

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Auswahl und Manipulation mit SQL

BHT

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

7

7

---

---

---

---

---

---

---

---

## Auswahl und Manipulation mit SQL: Übung 6.1 BHT

### Ü6.1 (Teil 1)

- Sofern noch nicht vorhanden, erfassen Sie in ihrer Kundentabelle die folgenden Testdaten für Kunden. Sollten dazu weitere Datensätze in der Tabelle **tblBenutzer** benötigt werden, legen Sie diese zuvor an.

kndIdPk	kndName	kndVorname	kndGebDatum	kndBenIdfk
1	Albers	Willi	29.11.1998	user1
2	Boehrs	Thomas	21.03.2000	user2
3	Dinkel	Ulrike	28.04.1993	user3
9	Dinkels	Thomas	21.07.1994	user4

- Ermitteln Sie alle Kunden, deren Vorname "Thomas" ist. Gehen Sie wie folgt vor

- Erstellen Sie einen neuen Abfrageentwurf,
- schließen Sie den Dialog zum Hinzufügen von Tabellen und
- wechseln Sie gleich in die SQL-Ansicht.
- Erfassen Sie eine SQL-Abfrage die alle Kunden ermittelt, deren Vorname "Thomas" ist.
- Führen Sie die Abfrage aus

kndName	kndVorname
Boehrs	Thomas
Dinkels	Thomas

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

8

8

---

---

---

---

---

---

---

---

## Auswahl und Manipulation mit SQL: Übung 6.1 BHT

### Ü6.1 (Fortsetzung Teil 1)

- Erstellen Sie für jede der folgenden Abfragen einen neuen Abfrageentwurf und wechseln Sie in die SQL-Ansicht
  - Ermitteln Sie alle Kunden, die vor dem 01.01.2000 geboren sind
  - Ermitteln Sie alle Kunden, deren Vorname "Thomas" ist und die vor 01.01.2000 geboren wurden
  - Ermitteln Sie alle Kunden, deren Vorname "Thomas" ist oder die vor dem 01.01.2000 geboren wurden
- Warum liefert die Verknüpfung mit dem Und-Operator weniger Ergebnisse als die Verknüpfung mit dem Oder-Operator?

kndIdPk	kndName	kndVorname	kndGebDatum	kndBenIdfk
1	Albers	Willi	29.11.1998	user1
2	Boehrs	Thomas	21.03.2000	user2
3	Dinkel	Ulrike	28.04.1993	user3
9	Dinkels	Thomas	21.07.1994	user4

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

9

9

---

---

---

---

---

---

---

---

## Auswahl und Manipulation mit SQL: Übung 6.1 BÄT

### Ü6.1 (Teil 2)

- Erstellen Sie für die folgenden Abfragen einen neuen Abfrageentwurf und wechseln Sie in die SQL-Ansicht.
- Ermitteln Sie alle Produkte mit Bezeichnung und Preis sowie der Bezeichnung ihrer Produktkategorie. Produkte ohne Kategorie und Kategorien ohne Produkte sollen nicht im Ergebnis enthalten sein
- Passen Sie ihre vorherige Lösung an: Produkte ohne Kategorie sollen im Ergebnis enthalten sein.
- Passen Sie ihre vorherige Lösung noch einmal an: Produktkategorien ohne Produkte sollen im Ergebnis enthalten sein.

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

10

10

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Auswahl und Manipulation mit SQL: Übung 6.1 BÄT

### Ü6.1 (Teil 3)

- ...
- Sie wollen mit einer SQL-Anweisung Boehrs, Vera (geb. 03.12.1997) in die Tabelle der Kunden einfügen

kndIdPK	kndName	kndVorname	kndGebDatum	kndBenutzernamePK
1	Albers	Willy	29.11.1998	user1
2	Boehrs	Thomas	23.03.2000	user2
3	Boehrs	Vera	03.12.1997	user10

- Warum müssen Sie zuerst einen neuen Benutzer in der Tabelle **tblBenutzer** für Vera anlegen?
- Erstellen Sie in der SQL-Ansicht eines neuen Abfrageentwurfs/oder einer "Einfügeabfrage" eine SQL-Anweisung die einen weiteren Benutzer "user10" mit Passwort "test10" in die Tabelle Benutzer einfügt
- Erstellen Sie in der SQL-Ansicht eines neuen Abfrageentwurfs/oder einer "Einfügeabfrage" eine SQL-Anweisung die Boehrs, Vera mit einer Beziehung zu user10 in die Tabelle Kunden einfügt

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

11

11

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Auswahl und Manipulation mit SQL: Übung 6.1 BÄT

### Ü6.1 (Fortsetzung Teil 3)

- ...
- Fügen Sie ein neues Produkt "Weihnachtsbauständer" hinzu mit folgenden Angaben
  - der Beschreibung "30cm Durchmesser"
  - zum Preis von 12 EUR
  - ohne Foto
  - mit einem Lagerbestand von 10 Stück
- Der Weihnachtsbaumständer soll der neuen Produktkategorie "Saisonartikel" zugeordnet sein.

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

12

12

---

---

---

---

---

---

---

---

---

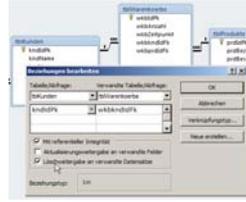
---



**Auswahl und Manipulation mit SQL: Übung 6.1** BHT

**Ü6.1 (Teil 5)**

- ...
- Aktivieren Sie an der Beziehung von Kunde zu Warenkorb die Löschweitergabe (Beziehungsansicht > Dialog "Beziehung bearbeiten" > "Löschweitergabe an andere Felder" aktivieren)
- Erstellen Sie in der SQL-Ansicht eines neuen Abfrageentwurfs/oder einer "Löschabfrage" eine SQL-Anweisung, die einen Kunden aus der Tabelle Kunden löscht, zu dem es einen Warenkorbbeitrag gibt.
- Was stellen Sie fest?



**Wichtig!** Löschen Sie nicht den Kunden, dessen Primärschlüssel von der Funktion gibAktuellerKundeId() zurückgegeben wird.

```

'01.10
' Öffentliche Funktion zum Setzen der Kundennummer
Public Function gibAktuellerKundeId() As Long
' Vorübergehend mit festem Wert
' Let gibAktuellerKundeId = 10:KundeNr
Let gibAktuellerKundeId = 2
End Function
    
```

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

16

**Auswahl und Manipulation mit SQL** BHT

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

17

**Auswahl von Tupeln mit SQL** BHT

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

18

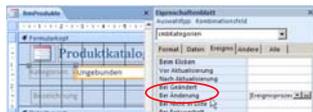


## Auswahl von Tupeln mit SQL: Übung 6.2

BHT

### Ü6.2 (Teil 3)

- ...
- Implementieren Sie eine Ereignisprozedur, die bei der Änderung der Auswahl in dieser Liste aufgerufen wird und
  - aus der Aufklappliste den dort aktuell ausgewählten Wert ermittelt und in einer Variablen speichert,
  - diese Variable dann in Ihre SQL-Anweisung (von oben) eingebaut und die gesamte Anweisung als String gespeichert
  - die SQL-Anweisung im Direktbereich ausgibt
  - dem Formular die SQL-Anweisung dann als Datenquelle zuweist (Nutzen Sie dafür die Eigenschaft Me.RecordSource)
  - die Daten des Formulars neu lädt (mit Me.Requery).
- Hinweis: Wenn etwas nicht funktioniert vergleichen Sie, ob die Ausgabe im Direktbereich mit Ihrer beabsichtigten SQL-Abfrage übereinstimmt.



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

22

22

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Auswahl von Tupeln mit SQL

BHT

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

23

23

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Einfügen von Tupeln mit SQL

BHT

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

24

24

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Einfügen von Tupeln mit SQL: Übung 6.3

BHT

### Ü6.3 (Teil 3)



- ...
- Erweitern Sie ihren Produktkatalog im Detailbereich um eine Schaltfläche "In Warenkorb legen"
- Legen Sie eine Ereignisprozedur für das Klicken auf diese Schaltfläche an, so dass
  - aus dem versteckten Feld mit dem Primärschlüssel des Produktes der Wert gelesen und in einer Variable gespeichert wird
  - in einer zweiten Variable den Rückgabewert der Funktion `mdlKunden.gibaktuellerKundeID()`
  - und dann die Prozedur `mdlWarenkoerbe.hinzufuegen` mit diesen Variablen als Parameter aufgerufen wird
  - und anschließend
    - ein eventuell noch geöffnetes Formular des Warenkorbs geschlossen wird, weil es noch "alte" Daten zeigt
    - und das Formular des Warenkorbs erneut geöffnet wird, damit es die aktuellen Daten zeigt

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

28

28

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Einfügen von Tupeln mit SQL

BHT

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

29

29

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ändern von Tupeln mit SQL

BHT

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

30

30

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Löschen von Tupeln mit SQL BHT

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL 34

---

---

---

---

---

---

---

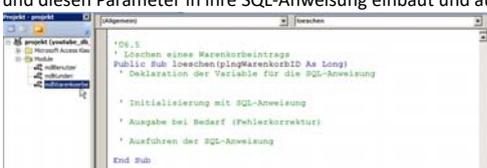
---

34

## Löschen von Tupeln mit SQL: Übung 6.5 BHT

### Ü6.5 (Teil 1)

- Überlegen Sie sich eine SQL-Anweisung, mit der ein Eintrag aus dem Warenkorb gelöscht werden kann.
- Implementieren Sie im Modul `mdlWarenkoerbe` eine Prozedur `loeschen`,
  - die als Parameter den Primärschlüssel des zu löschenden Warenkorbbeitrags übergeben bekommt
  - und diesen Parameter in ihre SQL-Anweisung einbaut und ausführt



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL 35

---

---

---

---

---

---

---

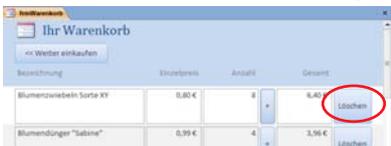
---

35

## Löschen von Tupeln mit SQL: Übung 6.5 BHT

### Ü6.5 (Teil 2)

- Erweitern Sie das Formular des Warenkorbs im Detailbereich um eine Schaltfläche zum Löschen eines Eintrags im Warenkorb
- Implementieren Sie die Ereignisprozedur so, dass beim Klick auf die Schaltfläche (nach vorheriger Warnmeldung)
  - aus dem versteckten Feld auf der Oberfläche den Primärschlüsselwert des Warenkorbbeitrags ermittelt und
  - anschließend die Prozedur `mdlWarenkoerbe.loesche` mit dem Primärschlüsselwert als Parameter aufgerufen wird



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL 36

---

---

---

---

---

---

---

---

36

## Löschen von Tupeln mit SQL

BHT

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

37

37

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Löschen von Tupeln mit SQL: Übung 6.6

BHT

### Ü6.6 (Teil 1)

- Überlegen Sie sich eine SQL-Anweisung, mit der alle Warenkorbbeinträge eines Kunden gelöscht werden können.
- Implementieren Sie im Modul `mdlWarenkoerbe` eine Prozedur `loeschenWarenkorb`,
  - die als Parameter den Primärschlüssel eines Kunden übergeben bekommt
  - Initialisieren Sie eine Variable vom Typ `string` mit einem SQL `DELETE`-Kommando, in dessen `WHERE`-Bedingung Sie den Wert des Parameters integrieren
  - Geben Sie den Wert der Variable im Direktbereich aus
  - Führen Sie die in der Variable enthaltene SQL-Anweisung auf der Datenbank aus

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

38

38

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Löschen von Tupeln mit SQL: Übung 6.6

BHT

### Ü6.6 (Teil 2)

- Erweitern Sie das Formular des Warenkorbs im Detailbereich um eine Schaltfläche zum Leeren des Warenkorbs
- Implementieren Sie die Ereignisprozedur so, dass beim Klick auf die Schaltfläche (nach vorheriger Warnmeldung)
  - der Rückgabewert der Funktion `gibAktuellerKundeID()` in einer Variable gespeichert wird
  - die Prozedur `mdlWarenkoerbe.loeschenWarekorb` mit dieser Variable als Parameter aufgerufen wird
  - das Formular aktualisiert wird



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

39

39

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Löschen von Tupeln mit SQL

BHT

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

40

40

---

---

---

---

---

---

---

---

## Verbinden (Join) von Relationen mit SQL

BHT

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

41

41

---

---

---

---

---

---

---

---

## Verbinden (Join) von Relationen in SQL: Übung 6.7 BHT

**Ü6.7: Überlegen Sie sich eine SQL-Abfrage die Datensätze aus den Tabellen Benutzer und Kunden kombiniert, so dass**

- alle Spalten aus Tabelle Benutzer und die zugehörige KundenID (KundenID) aus Tabelle Kunden) ausgegeben werden und
- alle Datensätze aus Benutzer enthalten sind, selbst wenn sie keinen Join-Partner in der Tabelle Kunden haben

**Probieren Sie die SQL-Abfrage in der SQL-Ansicht einer Auswahlabfrage aus.**

**Speichern Sie diese Abfrage als:**

Wichtig, weil in weiteren Übungen damit gearbeitet wird.

**qryBenutzerUndKundenID**

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

42

42

---

---

---

---

---

---

---

---



## Haftungsausschluss



Alle nachfolgenden Ausführungen und Inhalte sind gewissenhaft erarbeitet worden.

Dennoch kann weder die inhaltliche Richtigkeit, noch die Übereinstimmung mit den tatsächlichen Bedürfnissen des Nutzers garantiert werden. Der Nutzer verpflichtet sich, sie vor ihrer Verwendung inhaltlich auf Richtigkeit und auf Brauchbarkeit für den konkreten Einsatzzweck zu prüfen.

Es kann keine Gewährleistung für die rechtliche oder technische Wirksamkeit der Ausführungen und Inhalte übernommen werden - insbesondere können hieraus auch keine haftungsrelevanten Ansprüche hergeleitet werden.

46

---

---

---

---

---

---

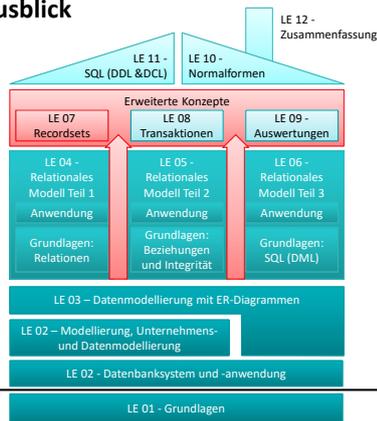
---

---

---

---

## Ausblick



47

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Übungen zu Wirtschaftsinformatik 2 LE 06 – Relationales Modell (Teil 3) SQL

Prof. Dr. Thomas Off

<http://www.ThomasOff.de/lehre>

48

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Codeblöcke (Syntax und Beispiele)

BHT

```
' Generelle Syntax mit Angabe des gewünschten Inhalts
' z.B. vbDirectory, vbHidden, vbSystem
Let <strElement> = Dir(<Pfad>, <GewünschteInhalte>)
Let <strElement> = Dir() ' Nächstes (im vorherigen Pfad)
```

```
Dim intResult As Integer ' Rückgabewert
Dim i As Integer ' Schleifenvariable
Dim oFd As Object ' Variable für FileDialog
Set oFd = Application.FileDialog(3) ' Initial. als Dateiauswahl = 3

oFd.AllowMultiSelect = True ' Konfiguration, z.B. Mehrfachauswahl
Let intResult = oFd.Show ' Dialog anzeigen und Ergebnis merken

If intResult = 0 Then
    Exit Sub ' Abbruch durch Benutzer
End If

' Schleife über alle ausgewählten Dateien
For i = 1 To oFd.SelectedItems.Count
    Debug.Print oFd.SelectedItems(i)
Next
```

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

49

49

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Farben

BHT



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

50

50

---

---

---

---

---

---

---

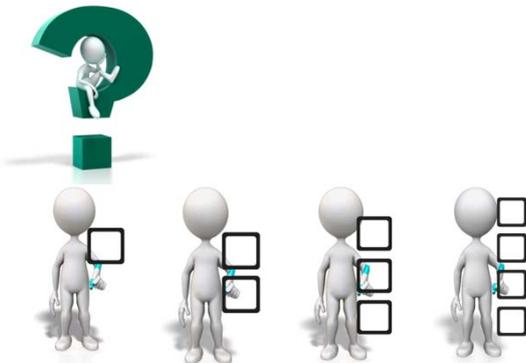
---

---

---

## Cliparts

BHT



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE06 - Relationales Modell (Teil 3): SQL

51

51

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---