

## Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 LE 07 – Recordsets als Datenbankschnittstelle

Prof. Dr. Thomas Off

<http://www.ThomasOff.de/lehre/beuth/wi2>

---

---

---

---

---

---

---

---

### Lernziel und Lehrinhalte



#### Lernziel

- Nutzung von Recordsets für die Manipulation von Daten verwenden
- Grundlegende Datenbankoperationen anhand einfacher Beispiele durchführen

#### Lehrinhalte

- Schnittstellen für die Verbindung von Programmiersprachen mit relationalen Datenbanken
- Recordsets als Beispiel einer Datenbankschnittstelle für VBA

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

3

---

---

---

---

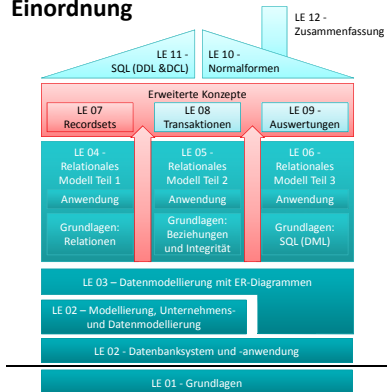
---

---

---

---

### Einordnung



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

4

---

---

---


---

---

---

---

---

**Inhalt** 

**Lernziel, Lehrinhalt und Einordnung**

**Übungen zu Recordsets**

- Grundlegende Übungen
  - Navigation per Zeiger
  - Ändern und Hinzufügen per Recordset
- Weiterführende Übungen
  - Wiederholung
  - Ändern und Hinzufügen
  - Kombination mit Abfragen
  - Kombination mit SQL

**Ausblick**

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets 5

---

---

---

---

---

---

---

---

**Inhalt** 

**Lernziel, Lehrinhalt und Einordnung**

**Übungen zu Recordsets**

- Grundlegende Übungen
  - Navigation per Zeiger
  - Ändern und Hinzufügen per Recordset
- Weiterführende Übungen
  - Wiederholung
  - Ändern und Hinzufügen
  - Kombination mit Abfragen
  - Kombination mit SQL

**Ausblick**

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets 6

---

---

---

---

---

---

---

---

**Navigation** 

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets 7

---

---

---

---

---

---

---

---

**Navigation per Zeiger: Übung Ü7.1**



**Ü7.1: Schreiben Sie im Modul `mdlKunden` eine private Prozedur `zeigeAlleKunden()`**

- Initialisieren und öffnen Sie ein Recordset für den Zugriff auf alle Datensätze der Tabelle `tblKunden`
- Navigieren Sie rückwärts über die Datensätze im Recordset, d.h. von hinten nach vorn und geben Sie jeden Kunden mit Primärschlüssel, Name und Vorname aus.
- Hinweis: Der letzte Kunde im Recordset soll als erstes, oben im Direktbereich stehen.

---

---

---

---

---

---

---

---

**Navigation per Zeiger: Übung Ü7.1**



**Ü7.1: Lösungsansatz**

- Wie gelangt man an das Ende des Recordset?
- Wie gelangt man vom Ende des Recordset zum vorherigen Element?
- Wie kann man prüfen, ob man das erste Element des Recordset bearbeitet hat und nun der Beginn erreicht ist?

---

---

---

---

---

---

---

---

**Navigation per Zeiger**



---

---

---

---

---

---

---

---

## Ändern und Hinzufügen



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

11

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ändern und Hinzufügen: Übung Ü7.2



### Ü7.2 (Teil 1): Weniger-Schaltfläche im Formular des Warenkorbs

- Implementieren Sie im Modul `mdlWarenkoerbe` eine öffentliche Prozedur `reduziereAnzahlperRecordset`,
  - die als Parameter die ID des Warenkorbbeitrags (Wert des Primärschlüssels) übergeben bekommt, die vom Typ Long ist
  - ein Recordset mit allen Datensätzen der Tabelle `tblWarenkoerbe` füllt
  - im Recordset den Datensatz mit der übergebenen ID des Warenkorb findet
  - die Anzahl bei diesem Datensatz ausliest und prüft, ob die Anzahl größer als 1 ist
    - Wenn ja, soll die Anzahl um 1 reduziert werden
    - Wenn nicht, soll der Datensatz gelöscht werden (weil nicht weiter reduziert werden kann)

– ...

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

12

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ändern und Hinzufügen: Übung Ü7.2



### Ü7.2 (Teil 2): Weniger-Schaltfläche im Formular des Warenkorbs

- ...
- Sofern noch nicht vorhanden, erweitern Sie das Formular des Warenkorbs im Detailbereich um eine Schaltfläche zum Reduzieren der Menge eines Produktes
- Implementieren bzw. ändern Sie die Ereignisprozedur so, dass beim Klick
  - aus dem versteckten Feld im Formular die ID des Warenkorbbeitrags ermittelt und
  - anschließend die Prozedur `mdlWarenkoerbe.reduziereAnzahlperRecordset()` mit der ID als Parameter aufgerufen
  - und das Formular aktualisiert wird.

**Vergleichen Sie, welche Implementierung einfacher ist (mit SQL wie in Ü6.4 oder mit Recordsets)? Warum war der Einsatz von Recordsets dennoch sinnvoll?**

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

13

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ändern und Hinzufügen**



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets 14

---

---

---

---

---

---

---

---

**Inhalt**

Lernziel, Lehrinhalt und Einordnung

**Übungen zu Recordsets**

- Grundlegende Übungen
  - Navigation per Zeiger
  - Ändern und Hinzufügen per Recordset
- Weiterführende Übungen
  - Wiederholung
  - Ändern und Hinzufügen
  - Kombination mit Abfragen
  - Kombination mit SQL



**Ausblick**

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets 15

---

---

---

---

---

---

---

---

**Inhalt**

Lernziel, Lehrinhalt und Einordnung

**Übungen zu Recordsets**

- Grundlegende Übungen
  - Navigation per Zeiger
  - Ändern und Hinzufügen per Recordset
- Weiterführende Übungen
  - Wiederholung
  - Ändern und Hinzufügen
  - Kombination mit Abfragen
  - Kombination mit SQL

**Ausblick**

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets 16

---

---

---

---

---

---

---

---

Wiederholung (LE05 - Beziehungen)



---

---

---

---

---

---

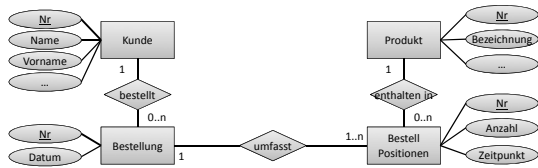
---

---

Wiederholung (LE05 - Beziehungen): Übung Ü7.3



Ü7.3: Überführen Sie das folgende ER-Diagramm in Tabellen und Beziehungen in Ihrer Datenbank. Nutzen Sie dabei die vorhandenen Relationen Produkte und Kunde.



---

---

---

---

---

---

---

---

Wiederholung (LE05 - Beziehungen)



---

---

---

---

---

---

---

---

## Ändern und Hinzufügen



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

20

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ändern und Hinzufügen: Übung Ü7.4



### Ü7.4 (Teil 1): Implementieren Sie die private Funktion `erzeugeBestellung` im Modul `mdlBestellungen`

- die als Parameter den Primärschlüssel eines Kunden übergeben bekommt
- indem Sie per Recordset in der Tabelle `tblBestellungen` einen neuen Datensatz erzeugen.
- Verwenden Sie im neuen Datensatz als Wert für den Fremdschlüssel des Kunden den übergebenen Parameterwert
- Setzen Sie im neuen Datensatz den Wert für das Datum auf `Now()`
- Setzen Sie den Rückgabewert der Funktion auf den Wert des Primärschlüssels, bevor Sie die Bearbeitung des Recordsets mit `Update()` und `Close()` beenden

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

21

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ändern und Hinzufügen: Übung Ü7.4



### Ü7.4 (Teil 2): Testen Sie die Funktion `erzeugeBestellung()` indem

- Sie eine `private` Prozedur `erzeugeBestellungTest()` schreiben und
- in dieser Prozedur die Funktion `erzeugeBestellung()` aufrufen
- als Parameter den Wert des Primärschlüssels eines existierenden Kunden (aus Tabelle `tblKunden`) übergeben
- und den Rückgabewert der Funktion im Direktbereich ausgegeben
- Prüfen Sie, ob ein Datensatz mit aktueller Zeitangabe und Fremdschlüssel zum übergebenen Kunden in der Tabelle `tblBestellungen` eingefügt wurde

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen

22

---

---

---

---

---

---

---

---

Ändern und Hinzufügen



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

23

---

---

---

---

---

---

---

---

Kombination mit Abfragen



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

24

---

---

---

---

---

---

---

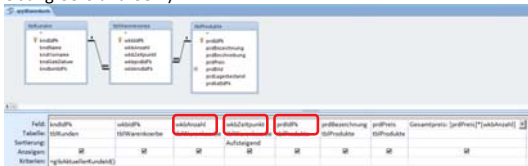
---

Kombination mit Abfragen: Übung Ü7.5



Ü7.5: Implementieren Sie die private Prozedur `erzeugeBestellpositionen` im Modul `mdlBestellungen`

- Initialisieren Sie ein Recordset mit der Abfrage `qryWarenkorb` (aus Übung Ü5.6 und Ü5.7)



- Gehen Sie über alle Datensätze im Recordset und geben Sie den Schlüssel des Produktes, die Anzahl und den Zeitpunkt im Direktbereich aus

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

25

---

---

---

---

---

---

---

---



Kombination mit Abfragen



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

26

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Kombination mit Abfragen: Übung Ü7.6



Ü7.6 (Teil 1): Erweitern Sie die Prozedur `erzeugeBestellpositionen` (aus vorheriger Ü7.5) so, dass

- die Funktion den Primärschlüssel einer Bestellung als Parameter übergeben bekommt
- zusätzlich ein weiteres Recordset zum Zugriff auf die Tabelle `tblBestellPositionen` initialisiert wird
- über alle Datensätze im Recordset des Kundenwarenkorb gegangen wird und jeweils
  - ein neuer Datensatz im `BestellungPositionen`-Recordset angelegt wird
  - der Fremdschlüssel des Produktes, die Anzahl und der Zeitpunkt aus dem Warenkorb in den neuen Datensatz im `BestellungPositionen`-Recordset kopiert wird und
  - für den neuen Datensatz im `BestellungPositionen`-Recordset der Fremdschlüssel der Bestellung auf den als Parameter übergebenen Wert der `BestellungID` setzen
  - den neuen Datensatz im `BestellungPositionen`-Recordset speichern

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen

27

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Kombination mit Abfragen: Übung Ü7.6



Ü7.6 (Teil 1): Lösungsansatz

prkBezeichnung	prkPreis	wkbAnzahl	Gesamt	wksbDk	prkDk	knldDk	wkbZeitpunkt
Blumenzwiebeln Sorte XY	0,80 €	6	4,80 €	3	14	2	23.11.2013 17:03
Rasendünger "Güner Karl"	8,50 €	1	8,50 €	10	2	2	23.11.2013 19:07
Sonnenblumensamen, Sor	1,99 €	1	1,99 €	11	2	2	23.11.2013 19:09

bspDk	bspAnzahl	bspZeitpunkt	bspPrkDk	bspBstIDk
1	3	01.01.2000	1	1
2	1	01.01.2000	24	1
3	2	01.01.2000	1	2
4	1	01.01.2000	15	2
5	2	01.02.2000	15	3
13	1	23.11.2013 19:07:56	2	4
14	1	23.11.2013 19:08:01	2	4

Parameter BestellungID

Übungen zum Kurs Datenbanken - LE 07 - Recordsets

28

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Kombination mit Abfragen



---

---

---

---

---

---

---

---

Kombination mit Abfragen: Übung Ü7.6



Ü7.6 (Teil 2): Testen Sie Prozedur `erzeugeBestellpositionen`, indem

- Sie eine `private` Prozedur `erzeugeBestellpositionenTest()` schreiben und
- in dieser Prozedur zuerst die Funktion `setzeAktuellerKundeId()` aufrufen und den Primärschlüssel eines existierenden Kunden als Parameter übergeben und
- dann die Funktion `erzeugeBestellpositionen()` aufrufen und als Parameter den Wert des Primärschlüssels einer existierenden Bestellung (aus Tabelle `tblBestellungen`) übergeben.
- Prüfen Sie, ob der Warenkorb des aktuellen Kunden in die Tabelle `tblBestellPositionen` übernommen wurde und als Fremdschlüssel in jedem Datensatz die übergeben Bestellung verwendet wird

---

---

---

---

---

---

---

---

Kombination mit Abfragen



---

---

---

---


---

---

---

---

**Kombination mit SQL**



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets 32

---

---

---

---

---

---

---

---

**Kombination mit SQL: Übung Ü7.7**


**Ü7.7 (Teil 1): Benutzeranmeldung**

- Ändern Sie im Modul `mdlBenutzer` vorhandene Funktion "anmelden" (aus Ü1.11)
- Deklarieren Sie eine Variable vom Typ `String` und initialisieren Sie sie mit folgender SQL-Abfrage (aufbauend auf Ü6.6, `qryBenutzerUndKundenID`), die Sie mit den übergebenen Parametern für Benutzernamen und Passwort ergänzen

```

"SELECT tblBenutzer.*, tblKunden.kndIdPk " & _
"FROM tblBenutzer LEFT JOIN tblKunden " & _
"ON tblBenutzer.benBenutzername = tblKunden.kndbenIdPk " & _
"WHERE tblBenutzer.benBenutzername=" & pstrBenutzer & "' " & _
"AND tblBenutzer.benPasswort=" & pstrPasswort & "';"
    
```

- Initialisieren und öffnen Sie ein Recordset mit dieser SQL-Abfrage
- Hinweis: Übernehmen Sie die Abfrage per Copy&Paste. Wenn das nicht geht, achten Sie auf die Leerzeichen! Die Spaltenbezeichnungen müssen zu Ihrer Benutzer-Tabelle und die Parameter zu Ihrer Funktion passen.



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets 33

---

---

---

---

---

---

---

---

**Kombination mit SQL: Übung Ü7.7**

**Ü7.7 (Teil 2): Benutzeranmeldung**

- ...
- Prüfen Sie ob genau ein Datensatz gefunden wurde (mittels `rcsBenutzer.RecordCount`, wobei Sie auf die bekannten Fallstricke beim Umgang mit `RecordCount` achten müssen!)
- Wenn genau ein Datensatz gefunden wurde
  - gehen mit `MoveFirst` zum ersten Datensatz (notwendig wegen `RecordCount`-Fallstrick)
  - setzen Sie den Rückgabewert der Funktion anmelden auf `True`
  - ermitteln Sie aus dem Datensatz das Kennzeichen, ob der Benutzer ein Administrator ist und speichern Sie es in der Variable `bolIstBenutzerAdmin` (aus Ü1.11)
  - wenn der Benutzer kein Admin ist, ermitteln Sie aus dem Datensatz die Kundennummer
  - rufen Sie mit der Kundennummer die Prozedur `setzeAktuellerKundeId()` im Modul `mdlKunden` auf
- In allen anderen Fällen setzen Sie den Rückgabewert der Funktion anmelden auf `False`

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets 34

---

---

---

---

---

---

---

---

**Kombination mit SQL: Übung Ü7.7**



**Ü7.7 (Teil 3): Prüfen Sie, dass der aktuelle Kunde in Abfragen und Prozeduren verwendet wird**

- Prüfen Sie, ob die Abfrage `qryWarenkorb` (aus Übung Ü5.7) die Funktion `gibAktuellerKundeID()` als Selektionskriterium verwendet und nur noch den Warenkorbinhalt des aktuell angemeldeten Kunden zeigt.

---

---

---

---

---

---

---

---

**Kombination mit SQL: Übung Ü7.7**



**Ü7.7 (Teil 4): Prüfen Sie, dass der aktuelle Kunde in Abfragen und Prozeduren verwendet wird**

- Prüfen Sie, ob die Ereignisprozeduren
  - für das Hinzufügen von Produkten zum Warenkorb `btnInWarenkorbLegen_Click()` (aus Übung Ü6.3)
  - für das Löschen des Warenkorb eines Kunden `btnLeeren_Click()` (aus Übung Ü6.6)
- den Rückgabewert der Funktion `gibAktuellerKundeID()` verwendet, um die Funktionen im Modul `mdlWarenkoerbe` aufzurufen

---

---

---

---

---

---

---

---

**Kombination mit SQL: Übung Ü7.7**



**Ü7.7 (Teil 5): Hinweis: Sie müssen sich nun immer anmelden, bevor Sie die betroffenen Formulare oder Abfragen in Ihrer Datenbank öffnen. Andernfalls enthalten sie keine Datensätze oder eine Fehlermeldung wegen einer Fremdschlüsselverletzung.**



---

---

---

---


---

---

---

---

**Kombination mit SQL**



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets 38

---

---

---

---

---

---

---

---

**Inhalt**

Lernziel, Lehrinhalt und Einordnung

**Übungen zu Recordsets**

- Grundlegende Übungen
  - Navigation per Zeiger
  - Ändern und Hinzufügen per Recordset
- Weiterführende Übungen
  - Wiederholung
  - Ändern und Hinzufügen
  - Kombination mit Abfragen
  - Kombination mit SQL



**Ausblick**

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets 39

---

---

---

---

---

---

---

---

**Inhalt**

Lernziel, Lehrinhalt und Einordnung

**Übungen zu Recordsets**

- Grundlegende Übungen
  - Navigation per Zeiger
  - Ändern und Hinzufügen per Recordset
- Weiterführende Übungen
  - Wiederholung
  - Ändern und Hinzufügen
  - Kombination mit Abfragen
  - Kombination mit SQL

**Ausblick**

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets 40

---

---

---

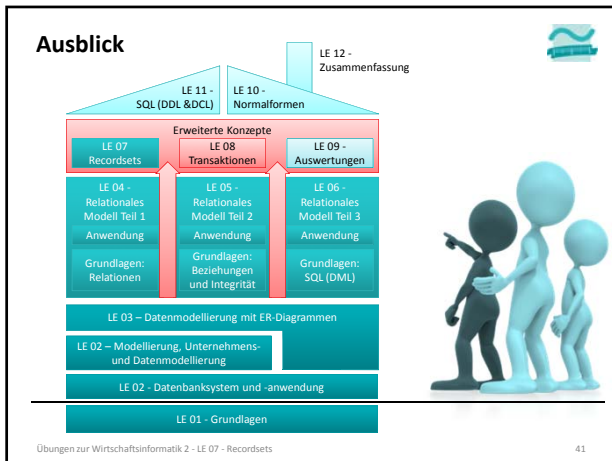
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN  
University of Applied Sciences

**Übungen zum Kurs Datenbanken**  
**LE 07 – Recordsets als Datenbankschnittstelle**

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

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---