

BHT Berliner Hochschule
für Technik

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2

LE 08 – Transaktionen

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

1

Lernziel und Inhalt **BHT**

Lernziel

- Einsatzszenarien für Transaktionen kennenlernen
- Exemplarisches Einsatzszenario identifizieren und aufbauen
- Transaktionen mit Commit und Rollback praktisch anwenden

Lehrinhalt

- Wiederholung von elementaren Datenbankoperationen
- Aufbau eines Szenarios für die Verwendung von Transaktionen
- Implementierung von Transaktionen

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen 3

3

Einordnung **BHT**

LE 10 - Normalformen

LE 11 - SQL (DDL & DCL)

LE 12 - Zusammenfassung

Erweiterte Konzepte

LE 07 - Recordsets

LE 08 - Transaktionen

LE 09 - Auswertungen

LE 04 - Relationales Modell Teil 1
Anwendung

LE 05 - Relationales Modell Teil 2
Anwendung

LE 06 - Relationales Modell Teil 3
Anwendung

Grundlagen: Relationen

Grundlagen: Beziehungen und Integrität

Grundlagen: SQL (DML)

LE 03 - Datenmodellierung mit ER-Diagrammen

LE 02 - Modellierung, Unternehmens- und Datenmodellierung

LE 02 - Datenbanksystem und -anwendung

LE 01 - Grundlagen

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen 4

4

Inhalt BHT

Lernziel, Lehrinhalte und Einordnung

Anwendung von Transaktionen mit MS Access

- Grundlegende Übungen
 - Implementierung der Lagerbestandsverwaltung
 - Absicherung mit Transaktionen
- Weiterführende Übungen
 - Implementierung des Bestellprozesses als Szenarios mehrerer zusammengehöriger Datenbankoperationen
 - Erzeugen einer Bestellung
 - Kopieren des Warenkorbs in Bestellungenpositionen
 - Leeren des Warenkorbs
 - Absicherung mit Transaktionen

Ausblick

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen 5

5

Inhalt BHT

Lernziel, Lehrinhalte und Einordnung

Anwendung von Transaktionen mit MS Access

- Grundlegende Übungen
 - Preisanpassungen um erweitern Transaktionen
 - Implementierung der Lagerbestandsverwaltung
- Weiterführende Übungen
 - Implementierung des Bestellprozesses als Szenarios mehrerer zusammengehöriger Datenbankoperationen
 - Erzeugen einer Bestellung
 - Kopieren des Warenkorbs in Bestellungenpositionen
 - Leeren des Warenkorbs
 - Absicherung mit Transaktionen

Ausblick

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen 6

6

Transaktionen: Übung Ü8.1 BHT

Ü8.1: Preisanpassung mit Transaktionen absichern

- Ändern Sie im Modul mdlProdukte die Lösung der Aufgabe Ü7.3, so dass der Preis der Produkte der Kategorie um 5 EUR verringert wird.
- Ergänzen Sie die Lösung Ü7.3 anschließend um Transaktionen, so dass immer Preis bei allen Produkten der ausgewählten Kategorie angepasst wird oder bei keinem.
- Führen Sie die Prozedur mehrfach aus.
- Was stellen Sie fest? Woher stammt die Meldung, die Sie sehen?

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen 7

7

Transaktionen: Übung Ü8.2

BÄT

Ü8.2: Lagerbestand beim Hinzufügen zum Warenkorb reduzieren

- Ergänzen Sie die vorhandene Prozedur `hinzufuegen()` im Modul `mdlWarenkoerbe`
- Fügen Sie eine weitere SQL-Anweisungen ein die den Lagerbestand beim Hinzufügen eines Artikels zum Warenkorb reduziert
- Nutzen Sie eine SQL `UPDATE`-Anweisung, bei der Sie in der `WHERE`-Bedingung den als Parameter übergebenen Primärschlüssel des Produktes verwenden
- Warum müssen beide Anweisungen in einer Transaktion erfolgen? Schreiben Sie Ihre Antwort auf diese Frage als Kommentar in den Quellcode.
- Sichern Sie die zusammengehörigen SQL-Anweisungen mit einer Transaktion ab, damit diese atomar ausgeführt werden

Hinweis: Bei einem Online-Shop würde der Lagerbestand erst bei der Bestellung reduziert. Zum Zweck der Übung erfolgt die Lagerbestandsverwaltung hier bereits beim Hinzufügen und Entfernen von Artikeln aus dem Warenkorb.

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen

8

8

Transaktionen: Übung Ü8.3

BÄT

Ü8.3 (Teil 1): Weitere Funktionen zur Anpassung des Lagerbestands

- Ergänzen Sie weitere vorhandenen Funktionen im Modul `mdlWarenkoerbe` um SQL-Anweisungen zum
 - Reduzieren des Lagerbestands beim Erhöhen der Anzahl des Artikels im Warenkorb
 - Erhöhen des Lagerbestands bei Löschen eines Artikels aus dem Warenkorb
- Nutzen Sie die `DLookup()`-Funktion, um z.B. den Primärschlüssel des Produktes zu ermitteln, der zum Warenkorbbeitrag gehört

```
' Beispiel
Let lngPrdId = DLookup("wkbprdIdFk", _
                    "tblWarenkoerbe", _
                    "wkbIdPk=" & plngWarenkorbID)
```

wkbIdPk	wkbAnzahl	wkbZeitpunkt	wkbprdIdFk	wkbkndIdFk
1	6	01.01.2000	1	1
2	4	01.01.2000	2	1
3	1	01.01.2000	3	1

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen

9

9

Transaktionen: Übung Ü8.3

BÄT

Ü8.3 (Teil 2): Weitere Funktionen zur Anpassung des Lagerbestands

- ...
- Warum müssen beide Anweisungen in einer Transaktion erfolgen? Schreiben Sie Ihre Antwort auf diese Frage als Kommentar in den Quellcode.
- Sichern Sie die zusammengehörigen SQL-Anweisungen mit einer Transaktion ab, damit diese atomar ausgeführt werden

Hinweis: Bei einem Online-Shop würde der Lagerbestand erst bei der Bestellung reduziert. Zum Zweck der Übung erfolgt die Lagerbestandsverwaltung hier bereits beim Hinzufügen und Entfernen von Artikeln aus dem Warenkorb.

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen

10

10

Transaktionen: Übung Ü8.4

BÄT

Ü8.4 (Teil 1): Lagerbestand beim Reduzieren der Anzahl im Warenkorb erhöhen

- Ergänzen Sie die vorhandene Funktion `reduziereAnzahlperRecordset ()` im Modul `mdlWarenkoerbe` um das Erhöhen des Lagerbestands,
- indem Sie nachdem der Zeiger im Recordset Warenkorb auf den richtigen Warenkorbbeitrag zeigt dort den Fremdschlüssel des Produktes lesen und in einer Variable speichern und
- nach Abschluss aller Änderungen am Recordset des Warenkorbs (d.h. nach dem Close) ein neues Recordset für den Zugriff auf die Tabelle `tblProdukte` öffnen
 - den Recordset-Zeiger auf den ersten (und einzigen) Eintrag mit dem Schlüssel des Produktes setzen
 - das Recordset in den Änderungsmodus schalten, die Änderung des Lagerbestands vornehmen und abschließen

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen

11

11

Transaktionen: Übung Ü8.4

BÄT

Ü8.4 (Teil 2): Weitere Funktionen zur Anpassung des Lagerbestands

- ...
- Welche Anweisungen müssen in einer Transaktion erfolgen? Schreiben Sie Ihre Antwort auf diese Frage als Kommentar in den Quellcode.
- Sichern Sie die zusammengehörigen Anweisungen mit einer Transaktion ab, damit diese atomar ausgeführt werden

Hinweis: Bei einem Online-Shop würde der Lagerbestand erst bei der Bestellung reduziert. Zum Zweck der Übung erfolgt die Lagerbestandsverwaltung hier bereits beim Hinzufügen und Entfernen von Artikeln aus dem Warenkorb.

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen

12

12

Inhalt

BÄT

Lernziel, Lehrinhalte und Einordnung

Anwendung von Transaktionen mit MS Access

- Grundlegende Übungen
 - Implementierung der Lagerbestandsverwaltung
 - Absicherung mit Transaktionen
- Weiterführende Übungen
 - Implementierung des Bestellprozesses als Szenarios mehrerer zusammengehöriger Datenbankoperationen
 - Erzeugen einer Bestellung
 - Kopieren des Warenkorbs in Bestellungenpositionen
 - Leeren des Warenkorbs
 - Absicherung mit Transaktionen



Ausblick

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen

13

13

Inhalt BHT

Lernziel, Lehrinhalte und Einordnung

Anwendung von Transaktionen mit MS Access

- Grundlegende Übungen
 - Implementierung der Lagerbestandsverwaltung
 - Absicherung mit Transaktionen
- Weiterführende Übungen
 - Implementierung des Bestellprozesses als Szenarios mehrerer zusammengehöriger Datenbankoperationen
 - Erzeugen einer Bestellung
 - Kopieren des Warenkorbs in Bestellungenpositionen
 - Leeren des Warenkorbs
 - Absicherung mit Transaktionen

Ausblick

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen 14

14

Wiederholung (LE01 – Grundlagen): Übung Ü8.5 BHT

Ü8.5 (Teil 1): Implementieren Sie das Bestellen eines gefüllten Warenkorbs

- Implementieren Sie im Modul `mdlBestellungen` die Funktion `bestellen()` die als Parameter den Primärschlüssel eines Kunden übergeben bekommt und als Rückgabewert einen Long liefert
- Prüfen Sie mit der Domänenfunktion `DCount()`, ob Artikel im Warenkorb des als Parameter übergebenen Kunden vorhanden sind (wenn nicht, Rückgabewert der Funktion auf -1 setzen und Funktion vorzeitig verlassen)
- Rufen Sie in allen anderen Fällen die Funktion `erzeugeBestellung()` (aus Ü7.4) auf und speichern Sie den Rückgabewert dieser Funktion als ID der neu erzeugten Bestellung in einer Variable speichern
- ...

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen 15

15

Wiederholung (LE01 – Grundlagen): Übung Ü8.5 BHT

Ü8.5 (Teil 2): Implementieren Sie das Bestellen des eines gefüllten Warenkorbs

- ...
- Rufen Sie die Funktion `erzeugeBestellpositionen()` aus Ü7.5 und Ü7.6 auf und übergeben Sie ihr als Parameter die IDs der neu erzeugten Bestellung
- Rufen Sie die neue Funktion `loeschenWarenkorb()` aus Ü6.6 auf und übergeben Sie als Parameter die ID des aktuellen Kunden
- Geben Sie als Rückgabewert der Funktion `bestellen()` die ID der neuen Bestellung zurück und beenden Sie die Funktion
- ...

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen 16

16

Wiederholung (LE01 – Grundlagen): Übung Ü8.5 BÄT

Ü8.5 (Teil 3): Implementieren Sie das Bestellen des eines gefüllten Warenkorbs

- ...
- Erweitern Sie Ihr Formular des Warenkorbs um eine Schaltfläche "Bestellen"
 - Ermitteln Sie in der Ereignisprozedur den Primärschlüsselwert des aktuellen Kunden
 - Rufen Sie die neue Funktion `bestellen()` auf und übergeben Sie den Primärschlüssel des aktuellen Kunden
 - Speichern Sie den Rückgabewert der Funktion in einer Variable
 - Aktualisieren Sie das Formular des Warenkorbs, indem Sie es neu laden
 - Zeigen Sie eine Fehlermeldung, wenn die Bestellung nicht erfolgreich war, d.h. die Funktion `bestellen()` einen Rückgabewert < 0 liefert; andernfalls eine Erfolgsmeldung.
 - Schließen Sie das Formular des Warenkorbs

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen

17

17

Transaktionen: Übung Ü8.5

BÄT

Ü8.5: Bestellvorgang mit Transaktion absichern

- Warum müssen welche der zuvor programmierten Anweisungen in einer Transaktion erfolgen? Schreiben Sie Ihre Antwort auf diese Frage als Kommentar in den Quellcode.
- Sichern Sie den Bestellvorgang mit Transaktionen ab, so dass
 - die Prüfung des Warenkorb Inhalts
 - das Erzeugen einer neuen Bestellung
 - das Kopieren des Warenkorb Inhalts in die Bestellpositionen und
 - das Leeren des Warenkorbs sollen durch eine Transaktion abgesichert werden, so dass sie als atomare Einheit ausgeführt werden
 - Beachten Sie den Erfolgsfall (Commit) und den Fehlerfall (Rollback)

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen

18

18

Inhalt

BÄT

Lernziel, Lehrinhalte und Einordnung

Anwendung von Transaktionen mit MS Access

- Grundlegende Übungen
 - Implementierung der Lagerbestandsverwaltung
 - Absicherung mit Transaktionen
- Implementierung des Bestellprozesses
 - Aufbau eines Szenarios mehrerer zusammengehöriger Datenbankoperationen als Wiederholung
 - Erzeugen einer Bestellung
 - Kopieren des Warenkorbs in Bestellungenpositionen
 - Leeren des Warenkorbs
 - Absicherung mit Transaktionen



Ausblick

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen

19

19

Inhalt BHT

Lernziel, Lehrinhalte und Einordnung

Anwendung von Transaktionen mit MS Access

- Grundlegende Übungen
 - Implementierung der Lagerbestandsverwaltung
 - Absicherung mit Transaktionen
- Implementierung des Bestellprozesses
 - Aufbau eines Szenarios mehrerer zusammengehöriger Datenbankoperationen als Wiederholung
 - Erzeugen einer Bestellung
 - Kopieren des Warenkorbs in Bestellungenpositionen
 - Leeren des Warenkorbs
 - Absicherung mit Transaktionen

Ausblick

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen 20

20

Ausblick BHT

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen 21

21

BHT Berliner Hochschule für Technik

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2
LE 08 – Transaktionen

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

23
