
 **BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN**
 University of Applied Sciences


Übungen zu Wirtschaftsinformatik 2
LE 05 – Relationales Datenmodell (Teil 2)
Beziehungen

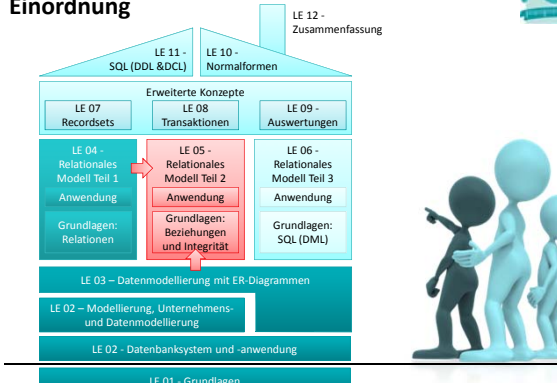
Prof. Dr. Thomas Off
<http://www.ThomasOff.de/lehre/beuth/wi2>

Lernziel 


- Beziehungen aus ER-Modellierung in das Relationale Modell überführen
- Beziehungen in MS Access mit Fremdschlüsseln implementieren und Integritätsbedingungen festlegen
- In Beziehung stehende Daten abfragen (Auswahlabfragen zur Umsetzung von Operationen der Relationalen Algebra als Vorgriff auf LE06)
- In Beziehung stehende Daten in der Benutzeroberfläche anzeigen

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen 3

Einordnung 



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen 4

Inhalt 

Lernziel und Inhalt

Einordnung

Beziehungen mit Fremdschlüsseln und Integritätsbedingungen umsetzen


- Produkt und Produktkategorie
- Benutzer und Kunde
- ER-Modellierung (Wiederholung) zum Warenkorb
- Warenkorb, Produkt und Kunde

In Beziehung stehende Daten abfragen und in Formularen darstellen

- Auswahlabfragen (Vorgriff auf Relationale Algebra, LE06)
 - Exemplarische Selektion, Projektion und Join
 - Abfrage der Warenkörbe aller Kunden/eines Kunden inkl. Produktangaben
- Formular des Warenkorbs für Anzeige eines Abfrageergebnisses

Abschluss und Ausblick

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen 5

Inhalt 

Lernziel und Inhalt

Einordnung

Beziehungen mit Fremdschlüsseln und Integritätsbedingungen umsetzen


- Produkt und Produktkategorie
- Benutzer und Kunde
- ER-Modellierung (Wiederholung) zum Warenkorb
- Warenkorb, Produkt und Kunde

In Beziehung stehende Daten abfragen und in Formularen darstellen

- Auswahlabfragen (Vorgriff auf Relationale Algebra, LE06)
 - Exemplarische Selektion, Projektion und Join
 - Abfrage der Warenkörbe aller Kunden/eines Kunden inkl. Produktangaben
- Formular des Warenkorbs für Anzeige eines Abfrageergebnisses

Abschluss und Ausblick


Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen 6

Beziehungen 


Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen 7

Beziehungen 

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen 11

ER-Modellierung und Relationales Modell 

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen 12

ER-Modellierung (Wiederholung): Übung 5.3 

Ü5.3 (Teil 1): Stellen Sie im ER-Diagramm dar:

- Kunden legen Produkte in einer bestimmten Anzahl nacheinander in den Warenkorb.
- Jeder Kunde legt beliebig viele Produkte in den Warenkorb.
- Jedes Produkt wird von beliebig vielen Kunden in den Warenkorb gelegt.
- Jeder Kunde hat eine eindeutige Kundennummer (ID).
- Jedes Produkt hat eine eindeutige Produktnummer (ID).

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen 14

ER-Modellierung (Wiederholung): Übung 5.3

Lösungsvorschlag

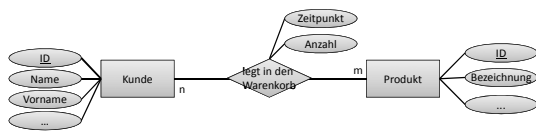


Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

15

Relationales Modell: Übung 5.3

Ü5.3 (Teil 2): Stellen Sie als Relationales Modell dar:



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

16

Relationales Modell: Übung 5.3

Ü5.3 (Teil 2): Lösungsvorschlag:



Beispiel:
Kunden Nr. 9 legt 2 Stück
Produkt Nr. 6 am 12.10. in
den Warenkorb

Warenkoerbe	ID	KID	PID	Anzahl	Zeitpunkt
1	9	1	2	2	12.10.2016 17:43
2	9	3	4	4	12.10.2016 17:50
3	9	6	2	2	12.10.2016 17:51
4	8	3	1	1	12.10.2016 18:10
5	8	3	1	1	12.10.2016 18:10
6	5	4	8	8	14.10.2016 09:08

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

17

ER-Modellierung und Relationales Modell



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

19

Beziehungen



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

20

Beziehungen: Übung 5.4



Ü5.4: Implementieren Sie den Warenkorb Ihres Online-Shops (Teil 1)

- Orientieren Sie sich am ER-Modell aus Ü5.3
- Erstellen Sie die Tabelle tblWarenkoerbe. (Achten Sie auf den Namen im Plural und ohne Umlaute!)
- Primärschlüssel (Autowert)
- Anzahl/Stückzahl eines Produktes im Warenkorb (Zahl, Integer)
- Zeitpunkt an dem das Produkt zum Warenkorb hinzugefügt wurde (Uhrzeit/Datum)
- zwei Fremdschlüssel, jeweils zum Kunden und zum Produkt (Zahl, Long Integer)

MS Access-Tabellenname im Plural und ohne Umlaute:
tblWarenkoerbe
Präfix für Spalten beachten!

Warenkoerbe	ID	KID	PID	Anzahl	Zeitpunkt
	1	9	1	2	12.10.2016 17:43
	2	9	3	4	12.10.2016 17:50
	3	9	6	2	12.10.2016 17:51
	4	8	3	1	12.10.2016 18:10
	5	8	3	1	12.10.2016 18:10
	6	5	4	8	14.10.2016 09:08

– ...

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

21

Beziehungen: Übung 5.4



Ü5.4: Implementieren Sie den Warenkorb Ihres Online-Shops (Teil 2)

- ...
- Stellen Sie die Beziehung der Relation zu Kunden und Produkten her
- achten Sie auf die richtige Umsetzung der Kardinalitäten, indem Sie Integritätsbedingungen festlegen
- Erfassen Sie für mind. drei verschiedene Kunden beispielhafte Einträge in der Tabelle Warenkorb mit unterschiedlichen Produkten in verschiedener Anzahl

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

22

Beziehungen



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

23

Inhalt



Lernziel und Inhalt

Einordnung

Beziehungen mit Fremdschlüsseln und Integritätsbedingungen umsetzen

- Produkt und Produktkategorie
- Benutzer und Kunde
- ER-Modellierung (Wiederholung) zum Warenkorb
- Warenkorb, Produkt und Kunde




In Beziehung stehende Daten abfragen und in Formularen darstellen

- Auswahlabfragen (Vorgriff auf Relationale Algebra, LE06)
 - Exemplarische Selektion, Projektion und Join
 - Abfrage der Warenkörbe aller Kunden/eines Kunden inkl. Produktangaben
- Formular des Warenkorbs für Anzeige eines Abfrageergebnisses

Abschluss und Ausblick

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

24

Inhalt 

Lernziel und Inhalt
Einordnung
Beziehungen mit Fremdschlüsseln und Integritätsbedingungen umsetzen

- Produkt und Produktkategorie
- Benutzer und Kunde
- ER-Modellierung (Wiederholung) zum Warenkorb
- Warenkorb, Produkt und Kunde

In Beziehung stehende Daten abfragen und in Formularen darstellen


- Auswahlabfragen (Vorgriff auf Relationale Algebra, LE06)
 - Exemplarische Selektion, Projektion und Join
 - Abfrage der Warenkörbe aller Kunden/eines Kunden inkl. Produktangaben
- Formular des Warenkorbs für Anzeige eines Abfrageergebnisses

Abschluss und Ausblick

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen 25

In Beziehung stehende Daten abfragen 

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen 26

In Beziehung stehende Daten abfragen: Übung 5.5 

Ü5.5: Erstellen Sie Abfragen, für

- eine Selektion/Restriktion: Es sollen nur Produkte einer bestimmten (von Ihnen vorgegebenen) Kategorie ausgewählt werden.
- eine Projektion: Es sollen nur die Spalten Bezeichnung und Einzelpreis aller Produkte ausgegeben werden.
- einen Join: Es sollen die Spalten Bezeichnung aus der Tabelle Produktkategorien mit allen anderen Spalten der Tabelle Produkt ausgegeben werden.

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen 27

In Beziehung stehende Daten abfragen



In Beziehung stehende Daten abfragen: Übung 5.6



Ü5.6: Erstellen Sie eine Abfrage für den Warenkorbinhalt (aller) Kunden

- mit dem Namen **qryWarenkorb**
- aus Tabelle Kunden: Spalte für Primärschlüssel
- aus Tabelle Produkte: Spalten Primärschlüssel, Bezeichnung, Preis
- aus Tabelle Warenkörbe: Spalten Primärschlüssel, Anzahl, Zeitpunkt des Hinzufügens
- Sortieren Sie die Ergebnisse nach Zeitpunkt des Hinzufügens.
- Ergänzen Sie eine Spalte, in der MS Access automatisch den Gesamtpreis (= Einzelpreis * Anzahl) berechnet wird; Tippen Sie dazu in eine zusätzliche leere Spalte:

Dieser Name ist wichtig, weil die Abfrage in den folgenden Übungen benutzt wird.

Gesamt: [prdPreis] * [wkbAnzahl]

In Beziehung stehende Daten abfragen

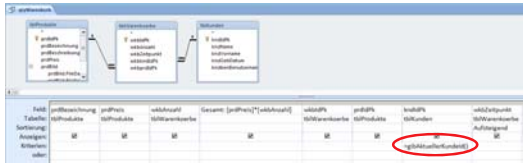


In Beziehung stehende Daten abfragen: Übung 5.7



Ü5.7: Abfrage für den Warenkorbinhalt eines Kunden

- Passen Sie die Abfrage aus Ü5.6 so an, dass Sie den Rückgabewert der Funktion gibAktuellerKundeld() als Filterkriterium in der Spalte knldPk verwenden, um nur den Warenkorb eines Kunden zu zeigen:



Übungen zum Kurs Datenbanken - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

31

In Beziehung stehende Daten abfragen



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

32

Formular für Darstellung von Beziehungen



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

33

Formular für Beziehungen: Übung 5.8



Ü5.8: Erstellen Sie ein Formular für den Warenkorb

- für mehrere Elemente/Endlosformular, das den Inhalt der Abfrage aus Ü5.7 (Warenkorb eines Kunden) zeigt
- Passen Sie die Namen der Felder an unsere Namenskonvention an!
- Verstecken Sie die Felder mit den Schlüsseln/IDs aus den Tabellen (Sichtbarkeit auf Nein setzen)
- Verhindern Sie, dass im Formular Datensätze hinzugefügt oder gelöscht werden. Sperren Sie die angezeigten Felder gegen Änderungen (Gesperrt auf Ja setzen). Blenden Sie Datensatzmarkierer und Navigationsschaltflächen aus.
- Fügen Sie eine Schaltfläche "Weiter einkaufen" hinzu, die den Warenkorb schließt und den Produktkatalog (**frmProdukte**) aus Ü4.7 öffnet

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

34

Formular für Darstellung von Beziehungen



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

35

Inhalt

Lernziel und Inhalt

Einordnung

Beziehungen mit Fremdschlüsseln und Integritätsbedingungen umsetzen

- Produkt und Produktkategorie
- Benutzer und Kunde
- ER-Modellierung (Wiederholung) zum Warenkorb
- Warenkorb, Produkt und Kunde



In Beziehung stehende Daten abfragen und in Formularen darstellen

- Auswahlabfragen (Vorgriff auf Relationale Algebra, LE06)
 - Exemplarische Selektion, Projektion und Join
 - Abfrage der Warenkörbe aller Kunden/eines Kunden inkl. Produktangaben
- Formular des Warenkorbs für Anzeige eines Abfrageergebnisses

Abschluss und Ausblick

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen

36

Inhalt

Lernziel und Inhalt

Einordnung

Beziehungen mit Fremdschlüsseln und Integritätsbedingungen umsetzen

- Produkt und Produktkategorie
- Benutzer und Kunde
- ER-Modellierung (Wiederholung) zum Warenkorb
- Warenkorb, Produkt und Kunde

In Beziehung stehende Daten abfragen und in Formularen darstellen

- Auswahlabfragen (Vorgriff auf Relationale Algebra, LE06)
 - Exemplarische Selektion, Projektion und Join
 - Abfrage der Warenkörbe aller Kunden/eines Kunden inkl. Produktangaben
- Formular des Warenkorbs für Anzeige eines Abfrageergebnisses

Abschluss und Ausblick

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen 37

Ausblick

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE05 - Relationales Modell (Teil 2) Beziehungen 39

BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN
University of Applied Sciences

Übungen zu Wirtschaftsinformatik 2
LE 05 – Relationales Datenmodell (Teil 2)
Beziehungen

Prof. Dr. Thomas Off
<http://www.ThomasOff.de/lehre/beuth/wi2>
