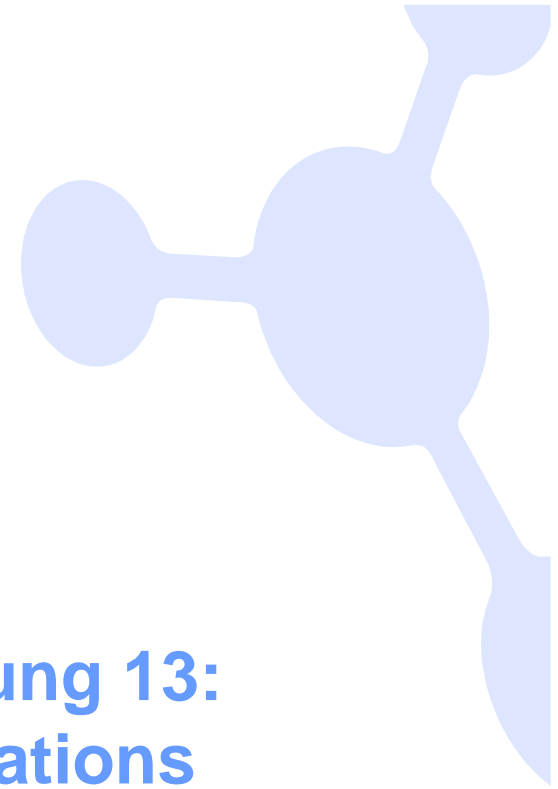




Universität Münster
Institut für Wirtschaftsinformatik

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
und Interorganisationssysteme
Prof. Dr. Stefan Klein

www.wi-ios.de
mail@wi-ios.de



EWI Übungsveranstaltung 13: Visual Basic for Applications

01. Februar 2005



Agenda

1. Visual Basic for Applications

2. OLE Automation

3. Klausuraufgaben

1. VBA
2. OLE Automation
3. Klausur

Was ist VBA?

- **Visual Basic for Applications (VBA)**
 - Bestandteil u.a. von MS Office, CorelDraw → „Host Applications“
 - Wird in Datendateien der Host Applications gespeichert (Projekt)
 - Sprachsyntax wie bei Visual Basic
 - Aber: Jede „Host Application“ hat sprachliche Eigenheiten
- **Visual Basic (VB)**
 - (Veraltete) Programmiersprache von Microsoft
 - Komponentenorientiert, aber nicht objektorientiert
 - Erzeugt .exe Dateien (zusätzl. Runtime erforderlich)
- **Visual Basic Scripting (VBS)**
 - Reine Skriptsprache (VBS-Dateien)
 - Benötigt Windows Scripting Host
 - Bei Trojanern, Viren o.ä. gerne eingesetzt (z.B. ILOVEYOU)

1. VBA
2. OLE Automation
3. Klausur

Einsatz von VBA

- **Aufgaben automatisieren**
 - Häufig wiederkehrende Aktionen automatisieren
 - Makros aufzeichnen und bearbeiten

- **Anwendungen erweitern**
 - Neue Funktionen hinzufügen
 - Neue Komponenten (Schaltflächen, Menüeinträge, Dialoge, Add-Ins, etc.)
 - Komponenten von Drittherstellern nutzen (ActiveX-Controls)

- **Anwendungen integrieren**
 - Funktionen verschiedener Anwendungen gemeinsam nutzen
 - Anwendungen fernsteuern (OLE-Automation)

➔ Im Folgenden: VBA für Excel

1. VBA
2. OLE Automation
3. Klausur

Elemente einer VBA-Anwendung (Excel)

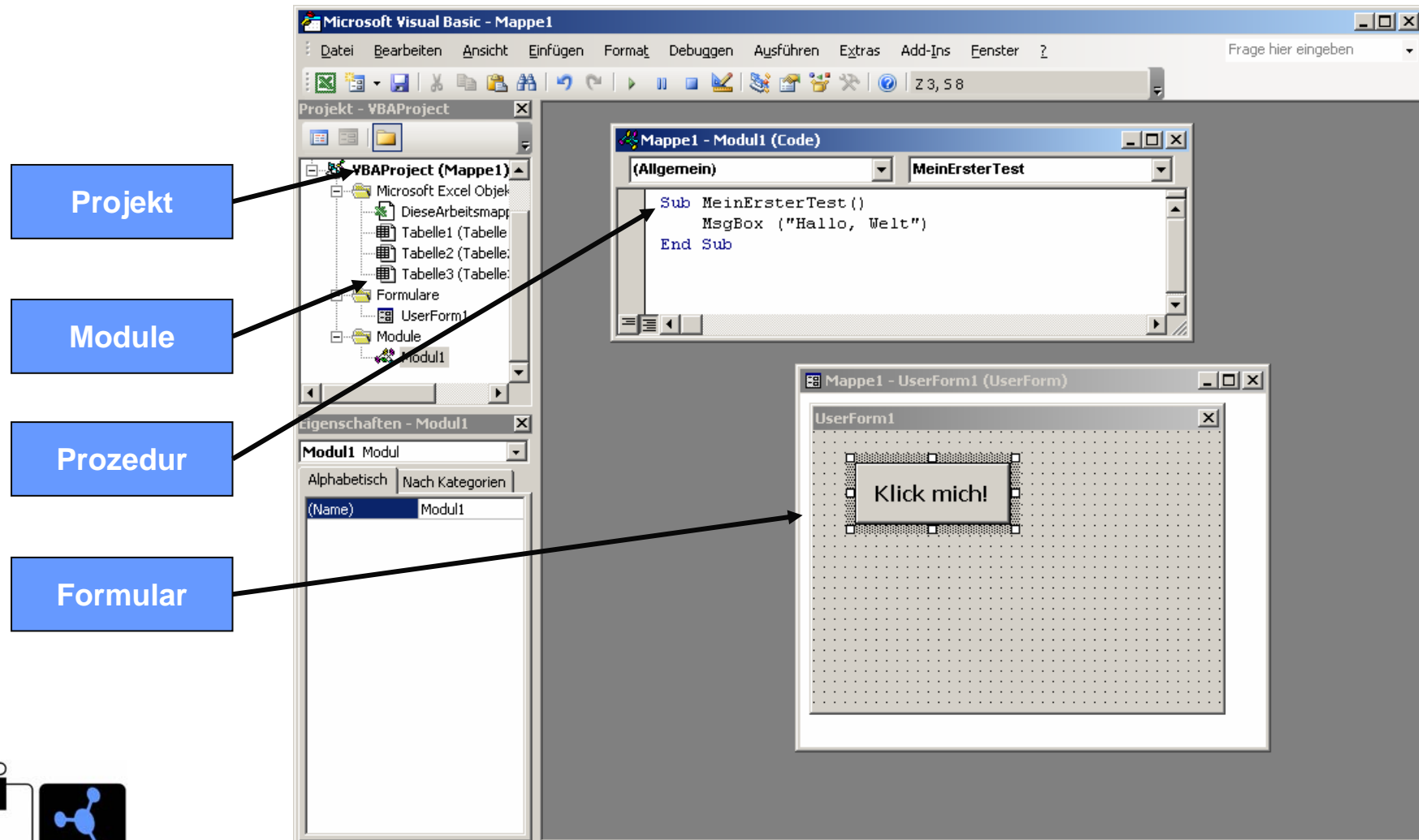
- **Projekt**
 - Wird in der Arbeitsmappe gespeichert
 - Speichert Programmcode und zusätzliche Komponenten

- **Modul**
 - Container für Prozeduren (VBA Code)
 - Drei Modultypen: Standard, Formular (UserForm), Klassenmodul
 - Arbeitsmappen, Tabellen und Formulare enthalten eigene Klassenmodule

- **Prozedur**
 - Abgeschlossener VBA Code-Block
 - Führt eine Aufgabe aus und/oder liefert einen Wert zurück
 - Muss innerhalb eines Moduls einen eindeutigen Namen haben

Visual Basic-Editor

- Aufruf mit Extras\Makro\Visual Basic-Editor oder ALT+F11



Prozedurtypen

- **Funktionsprozeduren**

- Eigendefinierte Funktionen mit frei wählbaren Namen
- Liefern einen Funktionswert zurück

```
Function name [(Argumentliste)] As Typ
    [Anweisung 1]
    [Anweisung 2]
    ...
    [Prozedurname = Ausdruck]
End Function
```

- **Ereignisprozeduren**

- Namenskonvention: Steuerelementname_Ereignisname
- Bsp: CommandButton1_Click
- Liefern keinen Funktionswert
- Sind an ein Ereignis eines Steuerelements (z.B. Schaltfläche, Formular, Tabelle) gebunden

- **Sub-Prozeduren**

- Frei wählbarer Name
- Kein Funktionswert
- Nicht an Ereignis gebunden
- Aufruf mit Call name

```
Sub name [(Argumentliste)]
    [Anweisung 1]
    [Anweisung 2]
    ...
End Sub
```

Datentypen

1. VBA
2. OLE Automation
3. Klausur

Datentypname	Zulässige Werte	Speicherbedarf
Byte	0 – 255 (ganze Zahlen)	1 Byte
Boolean	True, False	2 Byte
Integer	±32.768 (ganze Zahlen)	2 Byte
Long	±2.147.483.648 (ganze Zahlen)	4 Byte
Single	±3,402823E38 (6-stellige Genauigkeit)	4 Byte
Double	±1,79769313486232E308 (10-stellige Genauigkeit)	8 Byte
Currency	±922337203685477,5808	8 Byte
Date	01.01.100 – 31.12.9999	8 Byte
Object	Verweis auf beliebiges Objekt	4 Byte
String	Zeichenkette mit max. 2 Mrd. Zeichen	10 Byte + Länge
Variant	Beliebige Daten	Je nach Datenart

Arithmetische Operatoren

Operator	Bedeutung
+	Addition
-	Subtraktion / Negation
*	Multiplikation
/	reguläre Division
\	ganzzahlige Division
^	Potenzierung
Mod	Modulo

Vergleichsoperatoren

Operator	Bedeutung
<	kleiner als
<=	kleiner oder gleich
>	größer als
>=	größer oder gleich
=	gleich
<>	ungleich
Is	Objektvergleich
Like	Mustervergleich

Variablen und Konstanten

- **Variablen deklarieren**

Dim Variablenname As Typ

```
Function Test() As Integer
    Dim x As Integer

    x = 10
    Test = x
End Function
```

- **Konstanten deklarieren**

Const Konstantenname As Typ = Ausdruck

```
Const a As String = "Hallo, Welt"
```

1. VBA
2. OLE Automation
3. Klausur

Bedingungen

- **If** Ausdruck1 **Then**
 [Block 1]
 Elseif Ausdruck2 **Then**
 [Block 2]
 ...
 Else
 [Block n]
End If

- **Select Case** Testausdruck
 Case Ausdruckliste 1
 [Block 1]
 ...
 Case Else
 [Block n]
End Select

```
Select Case name$  
Case "Bauer", "Beier"  
    Print "Name beginnt mit 'B' "  
Case „Werner“  
    Print "Name beginnt mit 'W' "  
Case Else  
    Print "Weiß ich nicht"  
End Select
```

Schleifenstrukturen

- **For...Next**

For Zähler = Start To Ende [Step Schrittweite]
 [Block]
Next Zähler

- **While**

While Aussage
 [Block]
Wend

```
X = 1  
While x < 10  
    x = x + 1  
Wend
```

Schleifenstrukturen mit DO

```
Sub Schleife1()  
  Dim x As Integer  
  
  x = 10  
  Do While x < 10  
    x = x + 1  
  Loop  
  Debug.Print x  
End Sub
```

```
Sub Schleife2()  
  Dim x As Integer  
  
  x = 10  
  Do  
    x = x + 1  
  Loop While x < 10  
  Debug.Print x  
End Sub
```

```
Sub Schleife3()  
  Dim x As Integer  
  
  x = 1  
  Do Until x < 10  
    x = x + 1  
  Loop  
  Debug.Print x  
End Sub
```

```
Sub Schleife4()  
  Dim x As Integer  
  
  x = 1  
  Do  
    x = x + 1  
  Loop Until x < 10  
  Debug.Print x  
End Sub
```

1. VBA
2. OLE Automation
3. Klausur

VBA von Excel: Objekthierarchie

- Excel besteht aus mehr als 200 Objekten
- Die wichtigsten **Objekte** sind
 - Application Gesamte Microsoft Excel-Anwendung
 - Workbook Excel-Arbeitsmappe (z. B. ActiveWorkbook)
 - Worksheet Tabellenblatt (z. B. ActiveSheet)
 - Range Zellenbereich
- Weitere besondere Form sind **Auflistungen** (Collections)
 - Gruppen gleichartiger Objekte in einem Container zusammengefasst
 - Bsp.: Worksheets → Alle Tabellenblätter einer Arbeitsmappe
- Objekte haben
 - Eigenschaften
 - Methoden
 - Ereignisse

1. VBA
2. OLE Automation
3. Klausur

VBA von Excel: Objekteigenschaften

- Objektstruktur ist weitgehend unveränderlich
- Objekteigenschaften lassen sich ändern (außer Nur-Lese-Eigenschaften)
- Eigenschaften sind benannte Attribute eines Objekts (Größe, Farbe, Bildschirmposition, etc.)
- Wichtige Eigenschaften
 - Caption Beschriftung von Objekten
 - Name Bezeichnung eines Objekts (zur Referenzierung)
 - Selection Markiertes Application-Objekt
 - Value Wert/Inhalt eines Objekts (z.B. Zelleninhalt)

1. VBA
2. OLE Automation
3. Klausur

VBA von Excel: Objektmethoden

- Steuerung/Änderung des Verhaltens von Objekten
- Eine Methode ist eine Aktion, die eine Operation auf einem Objekt ausführen kann
- Wichtige Methoden
 - Open Öffnet eine Arbeitsmappe
 - Close Schließ eine Arbeitsmappe oder Excel-Applikation
 - Clear Löscht einen Zellbereich oder ein Diagramm
 - Activate Aktiviert ein Objekt
 - Select Wählt ein Objekt aus

1. VBA
2. OLE Automation
3. Klausur

VBA von Excel: Ereignisse

- Bestimmte Aktionen lösen Ereignisse aus, auf die mit Ereignisprozeduren reagiert werden muss/kann
- Beispiele
 - Aufruf von Menüfunktionen
 - Anklicken von Schaltflächen
 - Öffnen von Dokumenten
 - Veränderungen von Inhalten
 - ...

1. VBA
2. OLE Automation
3. Klausur

Beispiele

■ Eigenschaften

- `Worksheets("Tabelle1").Range("A1").Value = 3.14159`
- `Worksheets("Tabelle1").Range("A1").Formula = "=10*RAND()"`
- `Assistant.Visible = False`

■ Methoden

- `Worksheets("Tabelle1").Range("A1:B7").Select`
- `Assistant.Move 250, 275`

■ Ereignisprozedur

- ```
Private Sub CommandButton1_Click()
 Dim name As String
 name = InputBox("Wie heißt Du?")
 MsgBox ("Hallo, " + name + "!")
End Sub
```

## Excel-Tabellenfunktionen in VBA (1/2)

- **Beispiel**
  - Tabelle PKW enthält benannte Bereiche Suchbereich und Hersteller
  - Funktion SVVERWEIS durchsucht Suchbereich und liefert den Preis eines bestimmten PKWs (Zelle Hersteller) zurück

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

|    | A            | B                                    |
|----|--------------|--------------------------------------|
| 1  | <b>PKW</b>   | <b>Durchschnittspreis</b>            |
| 2  | Audi         | 28000                                |
| 3  | BMW          | 35000                                |
| 4  | Mercedes     | 30000                                |
| 5  | Opel         | 12000                                |
| 6  | Porsche      | 67000                                |
| 7  | Toyota       | 20000                                |
| 8  | VW           | 24000                                |
| 9  |              |                                      |
| 10 |              |                                      |
| 11 | <b>Suche</b> | <b>Preis</b>                         |
| 12 | VW           | =SVVERWEIS(Hersteller;Suchbereich;2) |
| 13 |              |                                      |

## Excel-Tabellenfunktionen in VBA (2/2)

- „Naiver“ Ansatz

```
Autopreis = SVERWEIS(Hersteller, Suchbereich, 2)
```

- Enthält zwei Fehler

1. Funktionsname: Application.VLookup
2. Zugriff auf benannten Bereich: Range("Suchbereich")

```
Autopreis = Application.VLookup(_
 Worksheets("PKW").Range("Hersteller"), _
 Worksheets("PKW").Range("Suchbereich"), 2)
```

# Agenda

---

1. Visual Basic for Applications

2. OLE Automation

3. Klausuraufgaben

|                   |
|-------------------|
| 1. VBA            |
| 2. OLE Automation |
| 3. Klausur        |

## OLE-Automation mit VBA

---

### „Automatisierung“ von OLE-Operationen

- „Fernsteuern“ einer Anwendung aus einer anderen heraus
- Hierzu Verwendung von Programmiersprachen (z.B. Visual Basic for Applications, Visual Basic, Borland Delphi)

### Beispiel

- Öffne alle Rechnungen (zu erkennen z.B. an der verwendeten Dokumentvorlage)
- Finde die Rechnungspositionen
- Übernimm sie nach Excel
- Berechne dort die Summe

„Fernsteuern“ von anderen Applikationen kann auf zwei Arten erfolgen:

## 1. Frühe Bindung (Early Binding)

- Objektvariable wird gebunden, wenn Anwendung kompiliert wird
- Referenz auf Zielapplikation muss im Visual Basic-Editor eingetragen werden
- Höhere Typsicherheit (Dim oDoc As Word.Document)
- Voller Zugriff auf Objektmodell und Konstanten
- Höhere Performance als Late Binding

## 2. Späte Bindung (Late Binding)

- Objektvariable wird erst zur Laufzeit gebunden (Dim oDoc As Object)
- Instanziierung der Objektvariablen mit CreateObject
- Toleranter ggü. unterschiedlicher Versionen der Zielapplikation
- Kleinere Dateigröße des Programms

|                   |
|-------------------|
| 1. VBA            |
| 2. OLE Automation |
| 3. Klausur        |

## OLE-Automation: Vorgehen

---

### Vorgehensweise

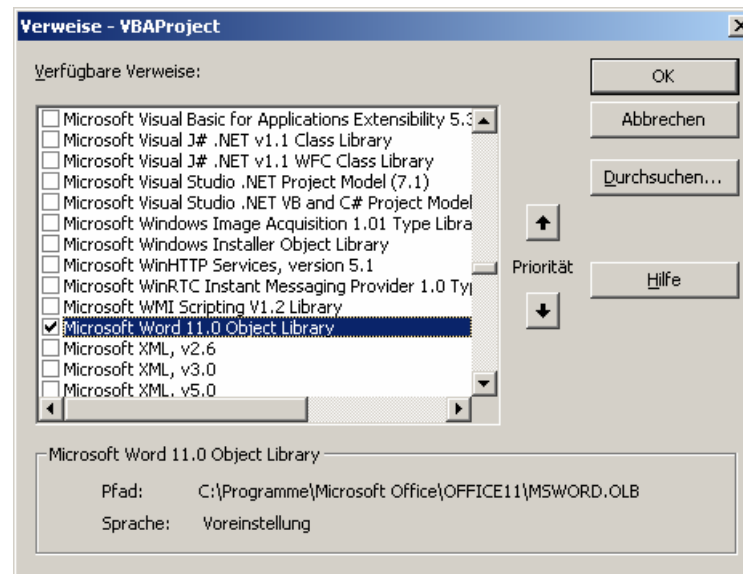
1. Referenz auf Objektbibliothek hinzufügen
2. Objektvariable der Server-Applikation deklarieren
3. Objektvariable instanziiieren
4. Methoden und Eigenschaften der Objektvariablen aufrufen
5. Server-Applikation beenden und Speicher freigeben

### Beispiel

- Neues Word-Dokument anlegen (Early Binding)

## Word mit Excel fernsteuern (1/2)

1. Visual Basic-Editor öffnen (ALT-F11)
2. Referenz auf Word-Objekt hinzufügen
  - Dialog „Verweise“ öffnen (Extras/Verweise)
  - Verweis „Microsoft Word 11.0 Object Library“ aktivieren



3. Programmcode eingeben und ausführen

|                   |
|-------------------|
| 1. VBA            |
| 2. OLE Automation |
| 3. Klausur        |

## Word mit Excel fernsteuern (2/2)

```
Sub ErzeugeNeuesWordDoc()
```

```
Dim wrdApp As Word.Application
Dim wrdDoc As Word.Document
Dim i As Integer
```

**Deklaration der Zielobjekte**

```
Set wrdApp = New Word.Application
wrdApp.Visible = True
```

**Word-Applikation starten**

```
Set wrdDoc = wrdApp.Documents.Add
```

**Neues Word-Dokument erzeugen und füllen**

```
For i = 1 To 50
 wrdDoc.Content.InsertAfter "Dies ist Beispielzeile " & i
 wrdDoc.Content.InsertParagraphAfter
Next i
```

```
If Dir("C:\ewi_13_ole-automation.doc") <> "" Then
 Kill "C:\ewi_13_ole-automation.doc"
End If
wrdDoc.SaveAs ("C:\ewi_13_ole-automation.doc")
wrdDoc.Close
```

**Dokument speichern und schließen**

```
wrdApp.Quit
Set wrdDoc = Nothing
Set wrdApp = Nothing
```

**Word beenden und „aufräumen“**

```
End Sub
```

# Agenda

---

1. Visual Basic for Applications

2. OLE Automation

3. Klausuraufgaben

## SoSe 2003, Aufgabe 4 (12 Punkte)

### Aggregatfunktionen in Microsoft Access

In der Access-Datenbank eines Mail- und Weborder-Services für „Skateboards and Accessories“ (Skateboards und Zubehör) existieren folgende vier Tabellen:

**Tabelle tblKunden**

| KNr | Name      | Vorname |
|-----|-----------|---------|
| 1   | Mountain  | Lance   |
| 2   | Caballero | Steve   |

**Tabelle tblArtikel**

| PNr | Größe | Bezeichnung         | Preis     |
|-----|-------|---------------------|-----------|
| 11  | S     | T-Shirt Santa Cruz  | 25,95 EUR |
| 11  | M     | T-Shirt Santa Cruz  | 25,95 EUR |
| 11  | L     | T-Shirt Santa Cruz  | 25,95 EUR |
| 12  | S     | T-Shirt Independent | 14,95 EUR |
| 12  | M     | T-Shirt Independent | 14,95 EUR |
| 12  | L     | T-Shirt Independent | 14,95 EUR |

**Tabelle tblBestellungen**

| BNr | KNr | Datum      |
|-----|-----|------------|
| 1   | 1   | 05.03.2000 |
| 2   | 1   | 15.07.2002 |

**Tabelle tblBestellpositionen**

| BNr | PNr | Größe |
|-----|-----|-------|
| 1   | 11  | M     |
| 1   | 12  | L     |
| 2   | 12  | L     |

## SoSe 2003, Aufgabe 4.a (4 Punkte)

### Aggregatfunktionen in Microsoft Access

Stellen Sie in Tabellenform dar, welche Datensätze die folgenden Abfragen liefern.

**Tabelle tblArtikel**

| PNr | Größe | Bezeichnung         | Preis     |
|-----|-------|---------------------|-----------|
| 11  | S     | T-Shirt Santa Cruz  | 25,95 EUR |
| 11  | M     | T-Shirt Santa Cruz  | 25,95 EUR |
| 11  | L     | T-Shirt Santa Cruz  | 25,95 EUR |
| 12  | S     | T-Shirt Independent | 14,95 EUR |
| 12  | M     | T-Shirt Independent | 14,95 EUR |
| 12  | L     | T-Shirt Independent | 14,95 EUR |

### Lösung

| Anzahl von PNr | Größe |
|----------------|-------|
| 2              | L     |
| 2              | M     |
| 2              | S     |

| Feld:       | PNr                                 | Größe                               |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Tabelle:    | tblArtikel                          | tblArtikel                          |
| Funktion:   | Anzahl                              | Gruppierung                         |
| Sortierung: |                                     |                                     |
| Anzeigen:   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

# SoSe 2003, Aufgabe 4.c (4 Punkte)

- 1. VBA
- 2. OLE Automation
- 3. Klausur

## Aggregatfunktionen in Microsoft Access

Stellen Sie in Tabellenform dar, welche Datensätze die folgenden Abfragen liefern.

**Tabelle tblKunden**

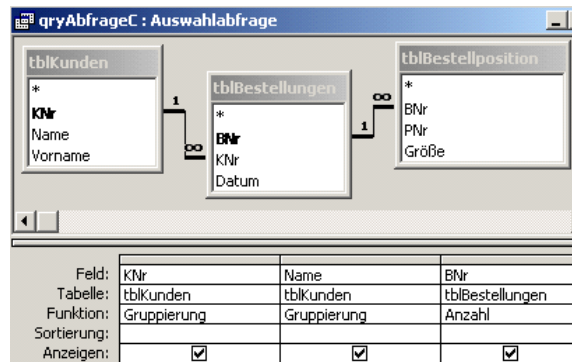
| KNr | Name      | Vorname |
|-----|-----------|---------|
| 1   | Mountain  | Lance   |
| 2   | Caballero | Steve   |

**Tabelle tblBestellungen**

| BNr | KNr | Datum      |
|-----|-----|------------|
| 1   | 1   | 05.03.2000 |
| 2   | 1   | 15.07.2002 |

**Tabelle tblBestellpositionen**

| BNr | PNr | Größe |
|-----|-----|-------|
| 1   | 11  | M     |
| 1   | 12  | L     |
| 2   | 12  | L     |



## Lösung

| KNr | Name     | Anzahl von BNr |
|-----|----------|----------------|
| 1   | Mountain | 3              |

|                   |
|-------------------|
| 1. VBA            |
| 2. OLE Automation |
| 3. Klausur        |

## SoSe 2003, Aufgabe 5 (4 Punkte)

---

### Dokumentvorlagen in Microsoft Word

Mit Feldern bietet Microsoft Word eine nützliche Hilfe bei der Erstellung von Dokumentvorlagen. Nennen Sie beispielhaft vier verschiedene Verwendungsmöglichkeiten von Feldern bei der Erstellung einer Dokumentvorlage für Geschäftsbriefe.

### Lösung

- Datums-Feld, das immer das aktuelle Datum anzeigt
- Platzhalter, dessen Inhalt leicht ersetzt werden kann (z.B. als Macrobutton)
- AutoText-Auswahl-Feld, mit rechter Maustaste zu öffnen (z. B. für Anrede)
- Dialog-Felder Fill-In (bei Öffnen immer automatisch abgefragt) und Ask (bei Felder Aktualisieren abgefragt), um Nutzerdaten abzufragen

|                   |
|-------------------|
| 1. VBA            |
| 2. OLE Automation |
| 3. Klausur        |

## SoSe 2003, Aufgabe 6 (9 Punkte)

---

### Aufbau einer Tabellenkalkulationsdatei in Excel

- a) Erläutern Sie den Aufbau einer Tabellenkalkulationsdatei unter Verwendung der Begriffe Row, Spreadsheet, Column, Workbook und Cell. (3 Punkte)
- b) Erläutern Sie die in Excel zur Verfügung stehenden Bezugsarten relativer Bezug, absoluter Bezug, gemischter Bezug und dreidimensionaler Bezug und geben Sie jeweils ein Beispiel in A1-Notation. (6 Punkte)

## WiSe2003/04, Aufgabe 4 (11 Punkte)

### MS Access

a) Vergleichen Sie die Tabellenkonzepte von Tabellenkalkulationen und relationalen Datenbankmanagementsystemen anhand vier verschiedener Kriterien. (4 Punkte)

|                               | DBMS                                                                                                                                    | Tabellenkalkulation                                          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Zweck</b>                  | effiziente Speicherung und Verwaltung von Daten                                                                                         | Durchführung von Berechnungen; übersichtliche Darstellung    |
| <b>Struktur</b>               | alle Tupel (Zeilen) haben dieselbe Struktur                                                                                             | beliebig wählbar; auch mehrere Tabellen in einem Spreadsheet |
| <b>Anordnung der Daten</b>    | 2 Dimensionen; Zeilen repräsentieren Tupel, Spalten Attribute                                                                           | 3 Dimensionen; beliebig verwendbar                           |
| <b>Verwendung von Formeln</b> | eingeschränkt                                                                                                                           | vielfältige Möglichkeiten zur Durchführung von Berechnungen  |
| <b>Darstellung von Daten</b>  | keine originäre Darstellungsweise; verschiedene „Sichten“ auf dieselben Daten durch Definition von Abfragen, Formularen, Berichten etc. | eine einheitliche Sicht- und Darstellungsweise               |

|                   |
|-------------------|
| 1. VBA            |
| 2. OLE Automation |
| 3. Klausur        |

## WiSe2003/04, Aufgabe 5 (13 Punkte)

### Optimierung mit Excel Solver

- a) Leiten Sie die allgemeine Formel der linearen Preis-Absatz-Funktion (PAF) bei zwei gegebenen Punkte (Preis<sub>min</sub>, Absatz<sub>max</sub>) und (Preis<sub>max</sub>, Absatz<sub>min</sub>) her. (5 Punkte)

### Lösung

$$A = aP + b$$

$$\text{gegeben: } P1(P_{\max}, A_{\min}), P2(P_{\min}, A_{\max})$$

$$A_{\min} = a * P_{\max} + b \Rightarrow b = A_{\min} - a * P_{\max}$$

$$A_{\max} = a * P_{\min} + b \Rightarrow b = A_{\max} - a * P_{\min}$$

$$-a * P_{\max} + a * P_{\min} = A_{\max} - A_{\min}$$

$$-a = \frac{A_{\max} - A_{\min}}{P_{\max} - P_{\min}}$$

$$A = -P \left( \frac{A_{\max} - A_{\min}}{P_{\max} - P_{\min}} \right) + A_{\min} - a * P_{\max}$$

$$A = -P \left( \frac{A_{\max} - A_{\min}}{P_{\max} - P_{\min}} \right) + A_{\min} + \frac{A_{\max} - A_{\min}}{P_{\max} - P_{\min}} * P_{\max}$$

$$A = A_{\min} + (P_{\max} - P) \left( \frac{A_{\max} - A_{\min}}{P_{\max} - P_{\min}} \right)$$

|                   |
|-------------------|
| 1. VBA            |
| 2. OLE Automation |
| 3. Klausur        |

## WiSe2003/04, Aufgabe 5 (13 Punkte)

---

### Optimierung mit Excel Solver

- b) Beschreiben Sie, wie sich die obige Optimierungsaufgabe mit Excel und dem Solver lösen lässt. Skizzieren Sie hierzu die erforderlichen Zellen in einem Excel-Arbeitsblatt. Geben Sie an, wie sich diese jeweils berechnen und welche Eintragungen in der Eingabemaske des Solvers vorzunehmen sind. Die Bedingung der Ganzzahligkeit der Absatzmenge können Sie der Einfachheit halber vernachlässigen. Die Parameter der linearen PAF sollen leicht zu ändern sein. Eine Berechnung des gewinnmaximalen Preises ist nicht erforderlich. (8 Punkte)

# WiSe2003/04, Aufgabe 5 (13 Punkte)

- 1. VBA
- 2. OLE Automation
- 3. Klausur

|    | A                                                                                                                                                                   | B                                                  | C                           | D    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|------|
| 1  |                                                                                                                                                                     |                                                    |                             |      |
| 2  | Produkt:                                                                                                                                                            | Flasche Wein                                       |                             |      |
| 3  | Stückkosten:                                                                                                                                                        | 2,5                                                |                             |      |
| 4  |                                                                                                                                                                     |                                                    |                             |      |
| 5  | <b>lineare PAF</b>                                                                                                                                                  |                                                    |                             |      |
| 6  | zum Preis von:                                                                                                                                                      | 3                                                  | werden verkauft<br>[Stück]: | 5000 |
| 7  | zum Preis von:                                                                                                                                                      | 15                                                 | werden verkauft<br>[Stück]: | 200  |
| 8  |                                                                                                                                                                     |                                                    |                             |      |
| 9  | <i>Absatz = Minimalabsatz + (Maximalpreis - Preis) * <math>\frac{\text{Maximalabsatz} - \text{Minimalabsatz}}{\text{Maximalpreis} - \text{Minimalpreis}}</math></i> |                                                    |                             |      |
| 10 |                                                                                                                                                                     |                                                    |                             |      |
| 11 |                                                                                                                                                                     |                                                    |                             |      |
| 12 | Preis:                                                                                                                                                              | 3                                                  |                             |      |
| 13 | Absatz:                                                                                                                                                             | =D\$7+(\$B\$7-B12)*(\$D\$6-\$D\$7)/(\$B\$7-\$B\$6) |                             |      |
| 14 | Umsatz:                                                                                                                                                             | =B13*B12                                           |                             |      |
| 15 | Kosten:                                                                                                                                                             | =B13*\$B\$3                                        |                             |      |
| 16 |                                                                                                                                                                     |                                                    |                             |      |
| 17 | Gewinn:                                                                                                                                                             | =B14-B15                                           |                             |      |
| 18 |                                                                                                                                                                     |                                                    |                             |      |
| 19 |                                                                                                                                                                     |                                                    |                             |      |
| 20 |                                                                                                                                                                     |                                                    |                             |      |
| 21 |                                                                                                                                                                     |                                                    |                             |      |
| 22 |                                                                                                                                                                     |                                                    |                             |      |

**Solver-Parameter**

Zielzelle:  Lösen

Zielwert:  Max  Min  Wert:  Schließen

Veränderbare Zellen:  Schätzen

Nebenbedingungen:   
 Hinzufügen

|                   |
|-------------------|
| 1. VBA            |
| 2. OLE Automation |
| 3. Klausur        |

## SoSe2004, Aufgabe 4 (15 Punkte)

---

### Microsoft Office

b) Nennen und erläutern Sie vier wesentliche Unterschiede zwischen Serienbriefen und Datenbankberichten. (6 Punkte)

### Lösung

- DB-Berichte primär für Zusammenfassung vieler Datensätze in einem Dokument
- Serienbriefe primär für die Erstellung eines Dokuments pro Datensatz
- Access bietet Assistenten für Standardformatierung von Reports
- Aufwendige Formatierungen in Word leichter zu realisieren
- Word kennt fast jeder; Access ist vielen unbekannt
- Integration mehrerer Programme ist ressourcenintensiv und birgt höheres Fehlerrisiko

## SoSe2004, Aufgabe 5 (6 Punkte)

### Microsoft Excel

In das umrandete Feld (E5) wird eine Formel eingegeben und anschließend mit „Copy and Paste“ in das darunter liegende Feld (E6) kopiert. Welche Formeln und Werte ergeben sich jeweils in E6 bei der Verwendung folgender Formeln in E5:

|   | A                      | B                           | C                       | D                           | E | F |
|---|------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|---|---|
| 1 | <b>Pizza</b><br>[groß] | <b>Einzelpreis</b><br>[EUR] | <b>Menge</b><br>[Stück] | <b>Gesamtpreis</b><br>[EUR] |   |   |
| 2 | Napoli                 | 5,95                        | 12                      | 71,40                       |   |   |
| 3 | Salami                 | 6,95                        | 5                       | 34,75                       |   |   |
| 4 | ANSI-Standard          | 7,95                        | 7                       | 55,65                       |   |   |
| 5 |                        |                             |                         |                             |   |   |
| 6 |                        |                             |                         |                             |   |   |
| 7 |                        |                             |                         |                             |   |   |

a) =SUMME(B2:C2;C3)      =SUMME(B3:C3;C4), Wert: **18,95**

b) =\$B2\*C\$2                =\$B3\*C\$2, Wert: **83,4**

c) =Z(-2)S2                =Z(-2)S2, Wert: **7,95**

# Was haben wir gemacht?

---

- PIM/IDV
  - Individuelle Datenverarbeitung/Persönliches Informationsmanagement
  - Web Recherche
- Textverarbeitung (MS Word)
  - Formatierung (direkt, indirekt)
  - Dokumentvorlagen
  - Felder
  - Makros
- Datenbankmanagementsysteme (MS Access)
  - „Objekte“ der Datenbank
  - Beziehungen und referentielle Integrität
  - Abfragen (Aggregatfunktionen, SQL), Formulare, Berichte
  - Serienbriefe
- Tabellenkalkulation (MS Excel)
  - Bezüge
  - Formeln
  - Excel Solver
  - Diagramme
  - Object Linking and Embedding
  - Web Services

Das war's schon fast mit dem ersten Semester

---

**Vielen Dank  
und  
viel Erfolg bei den Klausuren!**

## Kontakt

---

Marcel Gogolin  
wimago@wi.uni-muenster.de  
+49 251 83-38 122  
Raum 202

Universität Münster  
Institut für Wirtschaftsinformatik

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und  
Interorganisationssysteme (IOS)  
Prof. Dr. Stefan Klein  
Leonardo-Campus 3  
D-48149 Münster

Tel.: +49 251 83-38110  
Fax: +49 251 83-38119

<http://www.wi-ios.de>