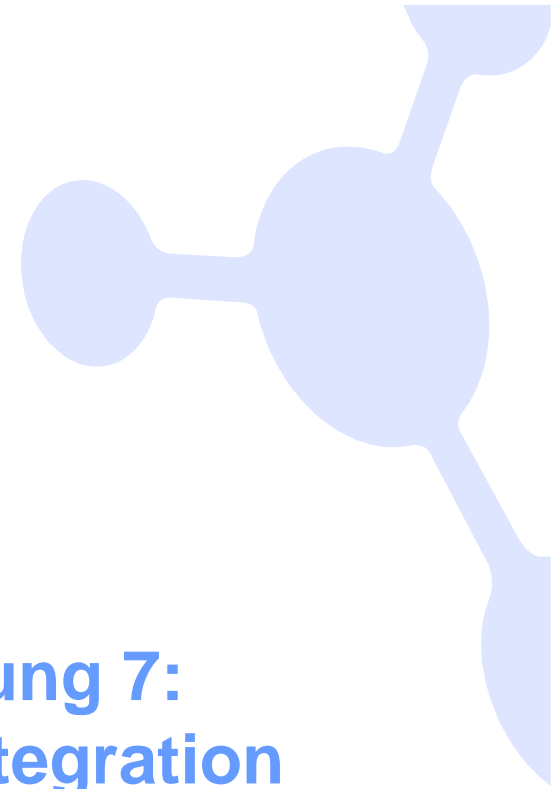




Universität Münster
Institut für Wirtschaftsinformatik

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
und Interorganisationssysteme
Prof. Dr. Stefan Klein

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



EWI Übungsveranstaltung 7: Datenbanken IV und Integration

01. Dezember 2004



Tutorium

- Diesmal aber wirklich...
- ➔ Freitag, 03. Dezember 2004 von 12:45 – 14:00 Uhr
im PC-Pool 1

Agenda

1. Formulare

2. Kombinationsfelder

3. Serienbriefe

Eingabe/Anzeige von Daten für 1:n-Beziehungen

- Bisher behandelt: Eingabe von Daten für 1:n Beziehungen direkt in Relationen
- Unterstützung hierbei durch Unterdatenblätter:
 - Bei 1:1-Beziehung oder 1:n-Beziehung:
automatische Erstellung von Unterdatenblättern in Tabellen
(Voraussetzung: Unterdatenblattname: [automatisch])
- Einblenden über Klick auf **Erweiterungssymbol**

	Bestellung	Kunde	Bestellt am												
▶	18	1	05.01.2002												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pizza ID</th> <th>Groß</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▶ 11</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>*</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		Pizza ID	Groß	▶ 11	<input checked="" type="checkbox"/>	11	<input checked="" type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	*	<input type="checkbox"/>	
Pizza ID	Groß														
▶ 11	<input checked="" type="checkbox"/>														
11	<input checked="" type="checkbox"/>														
11	<input type="checkbox"/>														
2	<input checked="" type="checkbox"/>														
*	<input type="checkbox"/>														
+	19	2	27.02.2002												
*	(AutoWert)														

Eingabe von Daten für 1:n-Beziehungen: Nachteile der direkten Eingabe in Datenblätter

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

- Datenrepräsentation auf Relationenebene nicht benutzerfreundlich
 - Durch Nutzung von Primär- und Fremdschlüsseln werden Informationen verbundener Datensätze (z. B.: Kundenname, Pizzaname) nicht angezeigt
 - Mit Primärschlüsseln verbundene Daten müssen bekannt sein
- Erhöhte Fehlerwahrscheinlichkeit
 - Auch wenn nur ein Datensatz angezeigt/eingegeben wird, werden immer alle vorhandenen Datensätze angezeigt
 - erhöhte Fehlerwahrscheinlichkeit
 - umständliches Arbeiten
- Bei Unkenntnis relationaler Datenbanken Irritationen bei Nutzern
 - Nutzer sollten von Fragen der Datenbankkonzeption der Datenbank unbehelligt bleiben (Was ist eine Relation? Was wird in welcher Relation gespeichert? Wie sind die Relationen verknüpft?)
-

➔ Lösung: Verwendung von hierarchischen Formularen

Was sind hierarchische Formulare?

- Ein hierarchisches Formular bezeichnet eine Kombination aus
 - einem Hauptformular und
 - einem oder mehreren Unterformularen
- Unterformulare sind immer eingebettet in Hauptformular
- Ein Hauptformular kann ein oder mehrere Unterformulare enthalten
- Anwendungsgebiet
 - Anzeigen von Daten aus Tabellen oder Abfragen
 - mit einer 1:n- oder 1:1-Beziehung

Formular Bestellungen 1

Bestellung-Nr.: 235

.....

Nr.	Name	Preis
2	Salami	5,20 €
11	Calzone	6,20 €

- 1 Hauptformular
(1-Seite der 1:n-Beziehung)
- 2 Unterformular
(n-Seite der 1:n-Beziehung)

Darstellungsarten von Unterformularen

- Ein (Unter-)formular kann auf verschiedene Weisen dargestellt werden:
 - Einzelnes Formular
 - Endlosformular
 - Datenblatt
 - Pivot-Table oder Pivot-Chart (wird hier nicht behandelt)
- Vorteil der Darstellung als Endlosformular ggü. Datenblatt:
 - Formulkopf- und fuß darstellbar (z.B. für Summen über Einzelpositionen)
- Schachtelung von Unterformularen
 - Ein Hauptformular kann Unterformulare enthalten, die auf bis zu sieben Ebenen geschachtelt sind (solange diese nicht in Pivot-Table oder Pivot-Chart-Ansicht sind)

Synchronisation und Dateneingabe bei Unterformularen

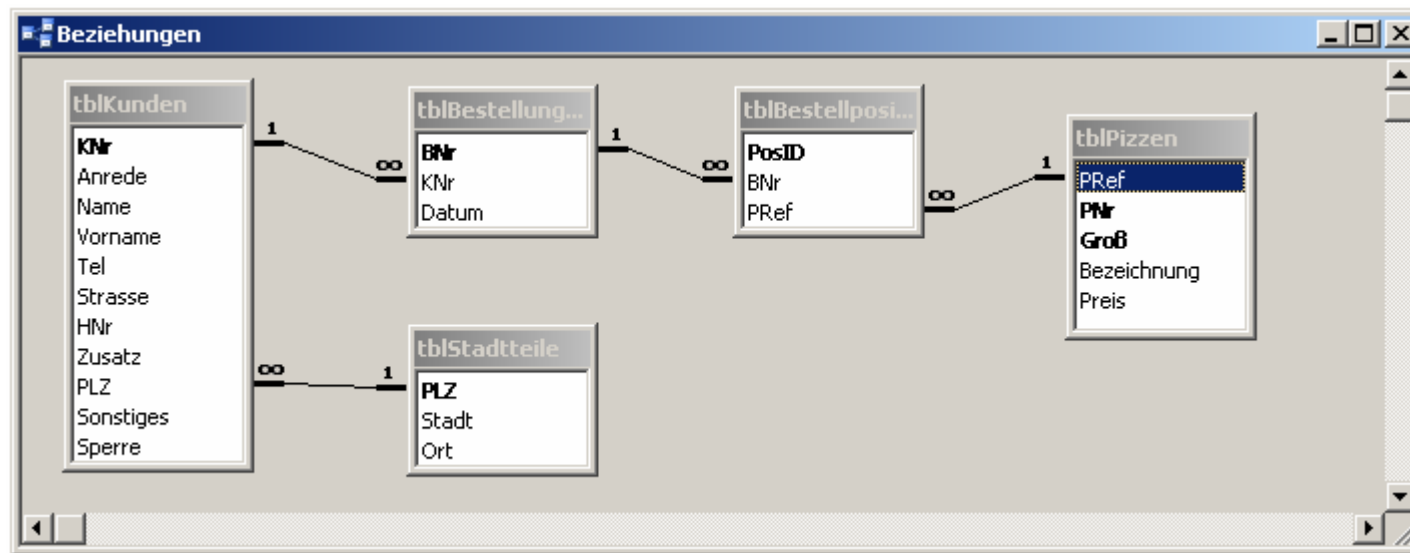
1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

- Bei Erstellung eines Formulars mit Hilfe des Formularassistenten wird automatisch eine Synchronisationsverknüpfung zwischen Haupt- und Unterformular angelegt, wenn:
 - (1:1 oder 1:n) Beziehungen zwischen den betroffenen Tabellen / innerhalb der betroffenen Abfrage definiert wurden.
 - Hauptformular auf einer Tabelle mit Primärschlüssel basiert und Basis des Unterformulars auf Primärschlüssel referenziert.
- Access speichert die ins Hauptformular eingegebenen Daten, sobald der Cursor ins Unterformular wechselt. Warum?
 - Um zu Gewährleisten, dass die referentielle Integrität beim Speichern der Daten im Unterformular garantiert wird,
 - d.h. dass für die mittels des Unterformulars eingegebenen Datensätze auch die dazugehörigen Primärschlüssel vorhanden sind.

(Vereinfachtes) Beispiel: Erstellung eines Formulars zur Bestelleingabe (1/6)

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

- **Bisher:** Verweis von Bestellposition auf Relation Pizzen über doppelten Primärschlüssel
- **Jetzt:** Einfügen eines weiteren Attributs PRef in Pizzen, Felddatentyp: AutoWert, Allgemein –Indiziert: Ja (Ohne Duplikate)
- **Grund:** Erstellung von Formularen, insbes. Nutzung von Kombinationsfeldern etc. wird erheblich leichter (Referenz kann über gebundene Spalte komplett abgebildet werden)



Beispiel: Erstellung eines Formulars zur Bestelleingabe (3/6)

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

- Festlegen der Inhalte von Haupt- und Unterformular

Formular-Assistent

Wie sollen Ihre Daten angezeigt werden?

nach tblPizzen
nach tblBestellpositionen
nach tblStadtteile
nach tblKunden
nach tblBestellungen

BNr, KNr, Datum, Anrede, Vorname, Strasse, HNr, PLZ, Zusatz, Stadt

PRef, Groß, Bezeichnung, Preis

Formular mit Unterformular(en) Verknüpfte Formulare

Abbrechen < Zurück Weiter > Fertig stellen

- Auf weiteren Folien Layout (hier: Tabellarisch) etc. wählen
-

Beispiel:

Erstellung eines Formulars zur Bestelleingabe (4/6)

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

Mögliche Veränderungen am Formularentwurf des Assistenten

- Verhinderung der manuellen Manipulation von Bestellnummer:
 - Eigenschaften/Daten: Aktiviert:Nein, Gesperrt: Ja
- Sperren weiterer Felder: Anrede, Vorname, Straße, HNr, PLZ, Zusatz, Stadt
- Erstellen eines Kombinationsfeldes für die Kundenauswahl nach Kundennummer
- Erstellen von Kombinationsfeldern zur Suche nach anderen Kriterien (Nachname, Telefonnummer):
 - Kopieren des Kombinationsfeldes für Kundennummer
 - Spaltenbreite für die erste Spalte auf 0 setzen
 - Suche erfolgt nach zweitem Feld der Abfrage (d.h. ggf. Reihenfolge der Felder der Abfrage verändern)

Beispiel: Erstellung eines Formulars zur Bestelleingabe (5/6)

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

Veränderungen am Unterformular

- Deaktivieren der Felder Groß, Bezeichnung und Preis
- Umwandeln des Feldes PRef in ein Kombinationsfeld (erste Spalte verstecken, da PRef nur für interne Verwaltung), ggf. mit Spaltenüberschrift
- Hinzufügen eines Textfeldes in den Formularfuß zur Summenbildung:
Steuerelementinhalt: =Summe(Preis)
- Ggf. entfernen der Navigationsschaltfläche (bei Endlosformularen nicht zwingend benötigt)

Beispiel: Erstellung eines Formulars zur Bestelleingabe (6/6)

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

Weitere Modifikationen des Hauptformulars mit Hilfe der Toolbox

- Aktivieren des Assistenten („Zauberstab“)
- Einfügen von Befehlsschaltflächen:
 - Datensatznavigation (z.B. Suchoperationen)
 - Datensatzoperationen (z.B. neuen Datensatz anfügen)
 - Formularoperationen (z.B. Formular verlassen)
 - Berichtsoperationen (z.B. Berichtsvorschau, Bericht drucken)
 - ...

Agenda

1. Formulare

2. Kombinationsfelder

3. Serienbriefe

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

Kombinationsfelder

Zwei Ansätze zum Erstellen von Auswahlfeldern in Formularen

- Manuelles Erstellen in der Formular-Entwurfsansicht
 - Erstellen eines Formulars mit Hilfe des Assistenten
 - Im Kontextmenü des Textfelds: Ändern zu / Kombinationsfeld
 - Eigenschaften / Daten
 - Herkunftstyp: Werteliste
 - Datensatzherkunft: Werte eintragen, z.B. Herr; Frau; Familie
 - Automatisches Erstellen durch den Formular Assistenten
 - Tabellen-Entwurfsansicht, Registerleiste „Nachschlagen“
 - Steuerelement anzeigen: Kombinationsfeld
 - Herkunftstyp und Datensatzherkunft wie oben
- „Nur Listeneinträge: ja“ zur Beschränkung der Eingabemöglichkeiten auf die Datensatzherkunft

Eigenschaften von Kombinationsfeldern: Steuerelementinhalt

- | |
|-----------------|
| 1. Formulare |
| 2. Combobox |
| 3. Serienbriefe |

■ **Steuerelement**

Objekt der grafischen Benutzeroberfläche (Kombinationsfeld, Textfeld, Befehlsschaltfläche etc.) zur Steuerung des Programms durch den Benutzer

■ **Steuerelementinhalt**

- Feld einer Tabelle, Abfrage oder SQL-Anweisung an die ein Steuerelement gebunden ist.
- Die Daten des Felds werden im Steuerelement angezeigt.
- Veränderungen der Daten innerhalb des Steuerelements bewirken Änderungen an den entsprechenden Daten im Feld.

■ **Anzeigen des Steuerelementinhalts in der Entwurfsansicht**

- direkt:



- oder im Eigenschaftendialog unter Daten / Steuerelementinhalt:



Eigenschaften von Kombinationsfeldern: Weitere wichtige Eigenschaftsfelder

- | |
|-----------------|
| 1. Formulare |
| 2. Combobox |
| 3. Serienbriefe |

- **Herkunftstyp** und **Datensatzherkunft**
 - Legen die Auswahl eines Kombinationsfeldes fest:

Herkunftstyp	Datensatzherkunft
Tabelle/Abfrage	Tabelle, Abfrage, SQL-Anweisung
Wertliste	Listeneinträge, durch Semikolon getrennt
Feldliste	Tabelle oder Abfrage

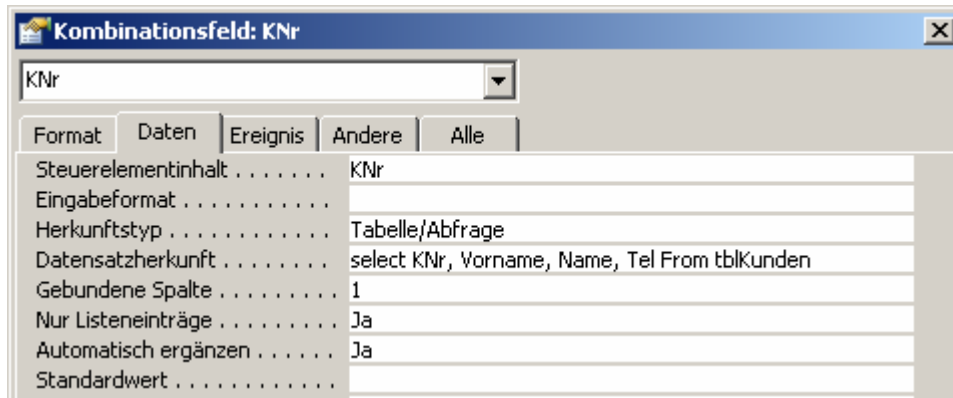
Hinweise

- Datensatzherkunft gibt an, welche Daten im Kombinationsfeld zur Auswahl stehen, nicht welche Daten im Kombinationsfeld gespeichert werden (→ Gebundene Spalte).
- Auch wenn mehrere Spalten dargestellt werden: Nur der aktuelle Wert der gebundenen Spalte wird im Feld Steuerelementinhalt gespeichert.
- Die gebundene Spalte kann in der Auswahlliste ausgeblendet werden.

Eigenschaften von Kombinationsfeldern: Steuerelementinhalt, Herkunftstyp, Datensatzherkunft

- 1. Formulare
- 2. Combobox
- 3. Serienbriefe

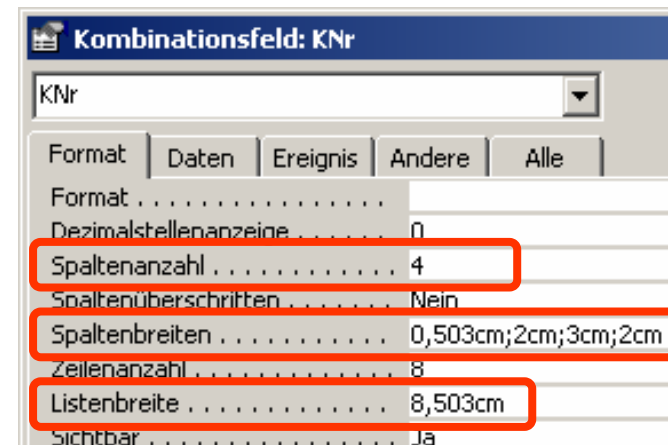
- Eigenschaften in der Entwurfsansicht:



- Steuerelementinhalt in der Entwurfsansicht:



- Weitere Einstellung notwendig, damit alle Spalten in Formularansicht angezeigt werden:



Eigenschaften von Kombinationsfeldern: Steuerelementinhalt, Herkunftstyp, Datensatzherkunft

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

- Daraus ergibt sich in der Formularansicht (auf Basis von Herkunftstyp und Datensatzherkunft):

Kunde

8 ▾

Ku	Vorname	Name	Telefon
7	Jürgen	Meier	0255-97315
8		Wankowski	0251-1118794
9		Lehrstuhl WI	0251-1118794
10		Lürmann	0251-87461
11		Schawuppke	02531-12345
12	Michael	Anders	0251-87461
13	Arne	Satori	0180-123456

Aufgabe 18 für Fortgeschrittene (1/3)

- Ein Hauptformular
 - frmBestellungen
 - Datenherkunft: tblBestellungen
- Zwei Unterformulare
 - frmKunden
 - Datenherkunft: 1_qryKundenliste
 - Verknüpfung zwischen Haupt- und Unterformular über Kundennummer (1:1 Beziehung)
 - frmBestellpositionen
 - Datenherkunft: 2_qryBestellpositionenKomplett
 - Verknüpfung über Bestellnummer (1:n-Beziehung)

Feld:	BNr	PosID	PNr	Groß	Bezeichnung	Preis
Tabelle:	tblBestellpositionen	tblBestellpositionen	tblBestellpositionen	tblBestellpositionen	tblPizzen	tblPizzen
Sortierung:	Aufsteigend	Aufsteigend				
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:						
oder:						

Aufgabe 18 für Fortgeschrittene (2/3)

- frmBestellungen, Bestelldatum auf aktuelles Datum setzen:
 - Eigenschaften / Daten / Standardwert: =Jetzt()

Und ein bisschen VBA-Programmcode...

- frmBestellungen, KNr / Nach Aktualisierung: Neuen Datensatz speichern

```
Private Sub KNr_AfterUpdate()  
    If Me.NewRecord And Me.Dirty Then  
        DoCmd.RunCommand acCmdSaveRecord  
    End If  
End Sub
```

Aufgabe 18 für Fortgeschrittene (3/3)

- frmBestellpositionen, PNr / Bei Fokuserhalt: Neuen Parent-Datensatz speichern

```
Private Sub PNr_GotFocus()  
    If Me.Parent.NewRecord Then  
        If Me.Parent.Dirty Then  
            DoCmd.RunCommand acCmdSaveRecord  
        Else  
            MsgBox "Bitte zuerst Kunden auswählen!"  
            Me.Parent!KNr.SetFocus  
        End If  
    End If  
End Sub
```

- frmBestellpositionen, PNr / Nach Aktualisierung:
2_qryBestellpositionenKomplett.Groß mit Auswahl der Kombinationsliste
„synchronisieren“

```
Private Sub PNr_AfterUpdate()  
    [tblBestellpositionen.Groß] = Me!PNr.Column(2)  
End Sub
```

Agenda

1. Formulare

2. Kombinationsfelder

3. Serienbriefe

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

Integration von Textverarbeitung und DBMS

Idee:

- Daten aus einer Datenbank in Dokumente „einbauen“
- Gleichzeitig die komfortablen Formatierungs-Möglichkeiten und einfache Bedienweise der Textverarbeitung nutzen

Einsatzmöglichkeiten:

- Serienbriefe erstellen
- Adressetiketten drucken
- Aufkleber für Ordner, CDs, Videos etc.
- Serien-E-Mails
- ...

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

Word 2003 Serienbriefferstellung

In Word 2003

- Seriendruck Assistent zum Erstellen von Serienbriefen
- Leicht verständliche Benutzerführung durch die notwendigen Schritte
- Korrektur von Schritten ohne Neubeginn möglich

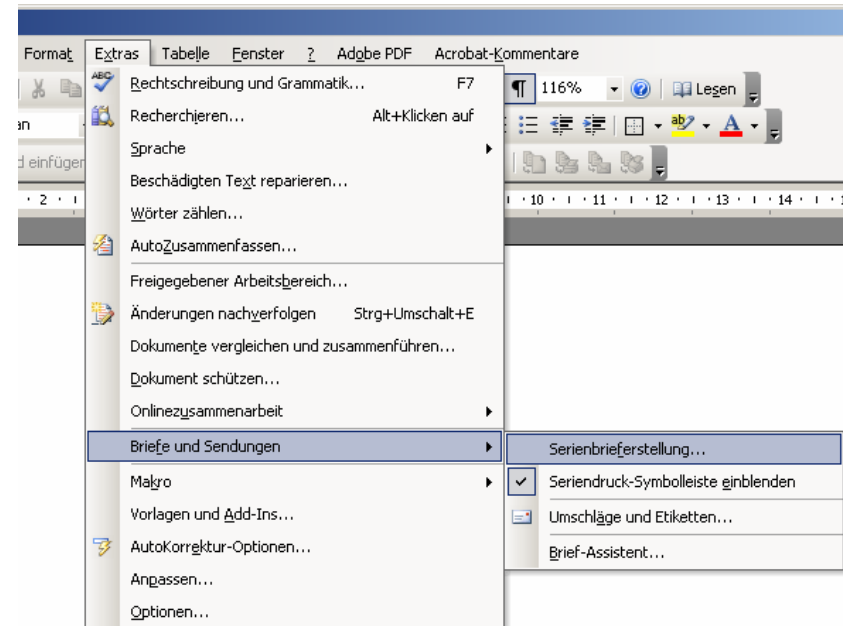
- Weitere Informationen zum Seriendruck-Manager unter:
http://www.uni-giessen.de/~g021/PDF/wd_serienbriefe_2002.pdf

Word 2003 Seriendruck-Assistent

- | |
|-----------------|
| 1. Formulare |
| 2. Combobox |
| 3. Serienbriefe |

Vorgehen

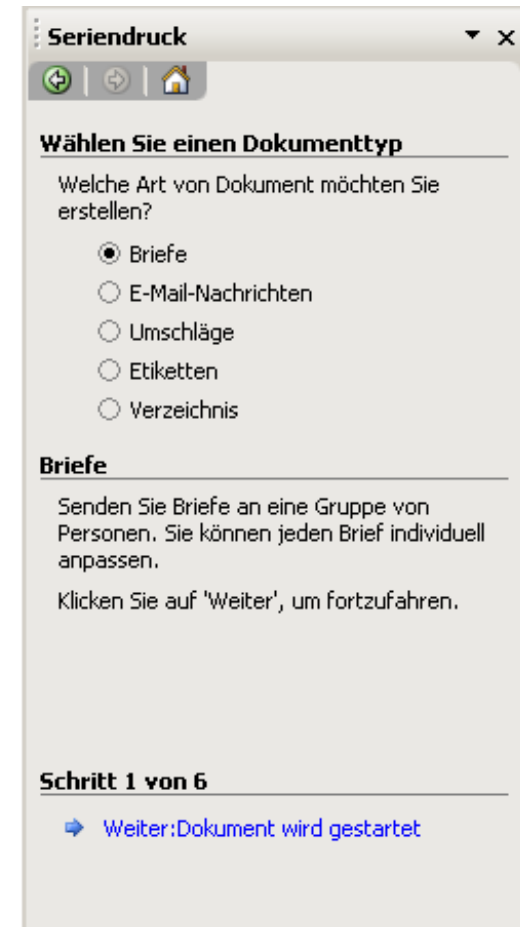
1. Dokumenttyp wählen
2. Startdokument wählen
3. Empfänger/Datenquelle wählen
4. Dokument schreiben, Seriendruckfelder hinzufügen
5. Briefvorschau, Änderungen
6. Seriendruck beenden:
Drucken /
individuelle Bearbeitung



Schritt 1: Dokumenttyp wählen

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

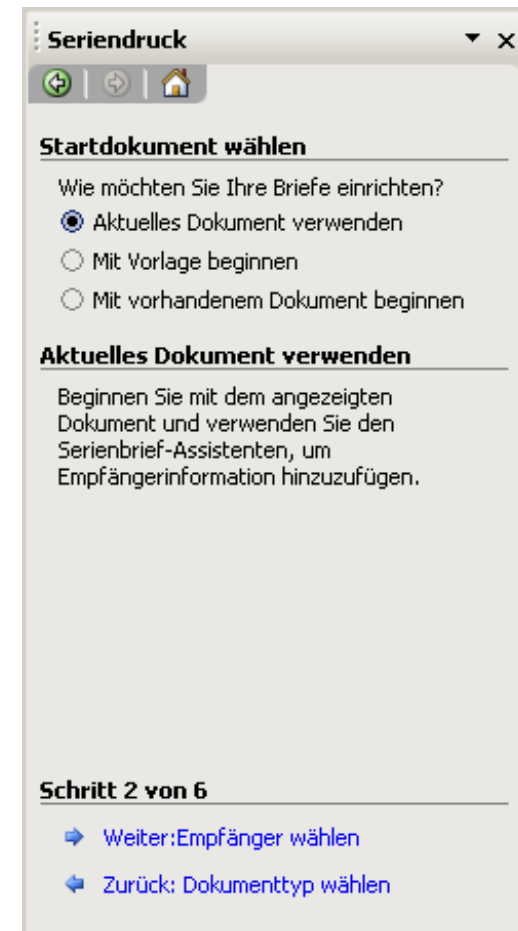
- Es können verschiedene Dokumenttypen erstellt werden:
 - Briefe
 - E-Mail-Nachrichten
 - Umschläge
 - Etiketten
 - Verzeichnisse



- | |
|-----------------|
| 1. Formulare |
| 2. Combobox |
| 3. Serienbriefe |

Schritt 2: Startdokument wählen

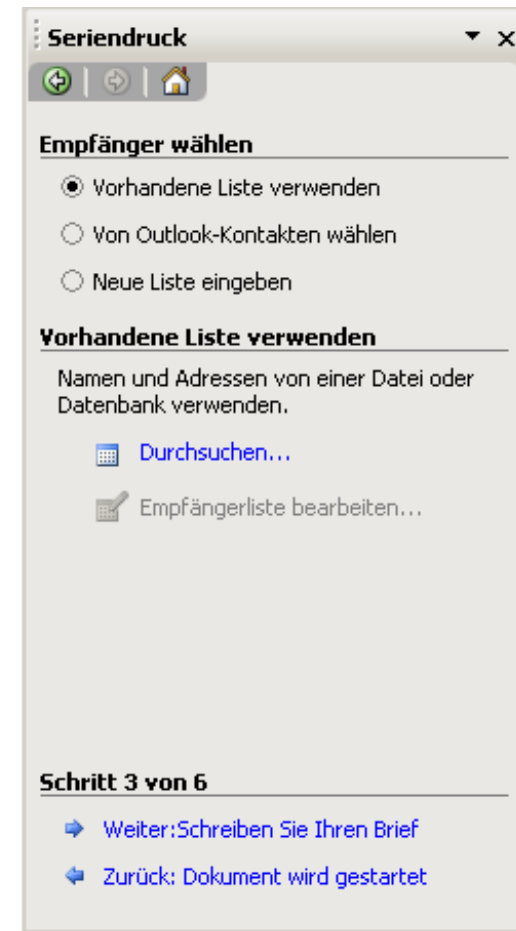
- Serienbriefe können auf der Basis verschiedener Startdokumente erstellt werden:
 - Aktuell geöffnetes Word-Dokument
 - Dokumentvorlagen
 - Bereits vorhandenes Word-Dokument



Schritt 3a: Empfänger/Datenquelle wählen

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

- Verschiedene Quellen von Empfangsdaten sind auswählbar:
 - Vorhandene Listen (z.B: Access-Datenbanken, Excel-Dateien)
 - Outlook-Kontakteordner
 - Neue, direkt eingegebene Listen



Schritt 3b: Empfängerliste bearbeiten

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

Seriendruckempfänger

Zum Sortieren der Liste klicken Sie auf die entsprechende Spaltenüberschrift. Um nach bestimmten Kriterien zu filtern, z.B. Ort, klicken Sie auf den Pfeil neben der Spaltenüberschrift. Mit den Kontrollkästchen oder Schaltflächen können Sie Empfänger zum Seriendruck hinzufügen oder löschen.

Empfängerliste:

	N...	Vorname	Anrede	K...	SummevonPreis	Strasse	
<input checked="" type="checkbox"/>	Meyer	Kai	Herrn	1	33,8	Horstmarer ...	9
<input checked="" type="checkbox"/>	Lütm...		Familie	2	31,8	Wunderstr...	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Meier	Jürgen	Herrn	7	39,8	Zum Bauer...	2

Alle markieren Alle löschen Aktualisieren

Suchen... Bearbeiten... Gültigkeit OK

Seriendruck

Empfänger wählen

- Vorhandene Liste verwenden
- Von Outlook-Kontakten wählen
- Neue Liste eingeben

Vorhandene Liste verwenden

Zurzeit werden Ihre Empfänger gewählt aus:

[Weihnachtsgeschenk] in "Seriendruck.mdb"

- [Andere Liste wählen...](#)
- [Empfängerliste bearbeiten...](#)

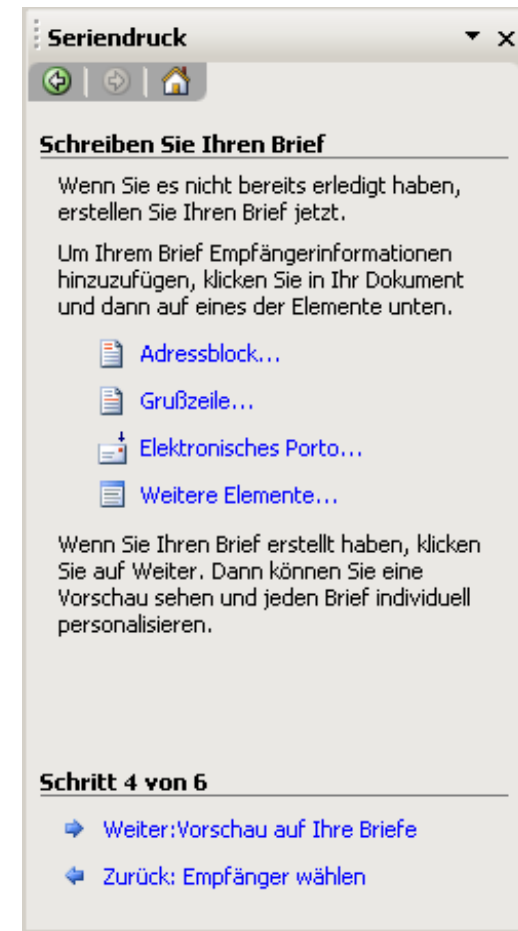
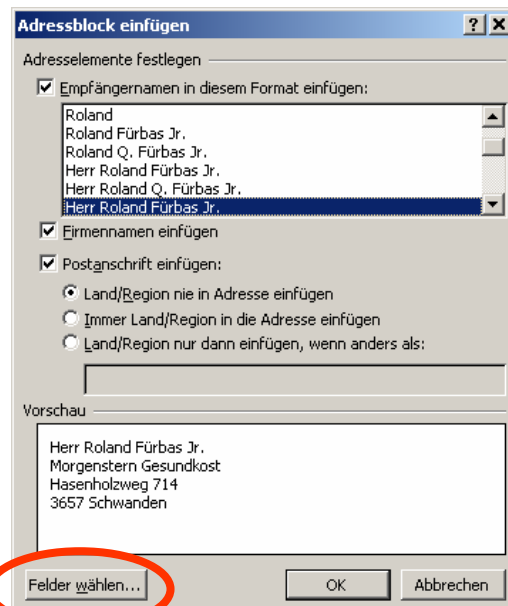
Schritt 3 von 6

- [Weiter: Schreiben Sie Ihren Brief](#)
- [Zurück: Dokument wird gestartet](#)

Schritt 4a: Dokument schreiben / Felder hinzufügen

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

- Seriendruckelemente wie
 - Adressblock
 - Grußzeile
 - Elektronisches Porto (Plug-In erforderlich)
 - und weitere Elementekönnen leicht eingefügt werden.
- Adressblock über **Felder wählen** an Datenbasis anpassen



1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

Schritt 4b: Anpassen des Adressblocks

Beispiel: Straße und Hausnummer in DB in getrennten Feldern

- Zuweisung zu Adresse 1 (Straße), Adresse 2 (HNr)
- Ergebnis: Straße und HNr in getrennten Zeilen
- Markieren des Adressblocks, Shift+F9
- Modifikation über Änderung des „Adressblock“-Feldes durch entfernen des ungewünschten Zeilenumbruchs

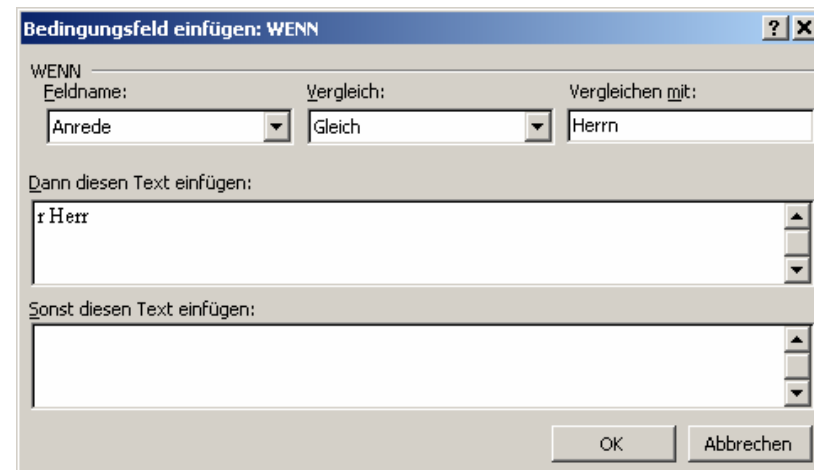
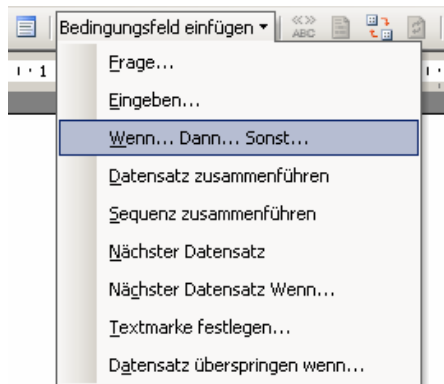
Ergebnis:

```
{ ADDRESSBLOCK \f "<<_FIRST0_>><< _LAST0_>>¶
<<_STREET1_>> <<_STREET2_ >>¶
¶
<<_POSTAL_ >><<_CITY_>>" \l 1031 \c 2 \e "Deutschland" \d }
```

Schritt 4c: Bedingungsfeld für die Anrede

- | |
|-----------------|
| 1. Formulare |
| 2. Combobox |
| 3. Serienbriefe |

- Aktivieren der Seriendruck-Symbolleiste:
Ansicht / Symbolleisten / Seriendruck
- Einfügen von *Wenn...Dann...Sonst*-Bedingungsfeldern über
Bedingungsfeld einfügen



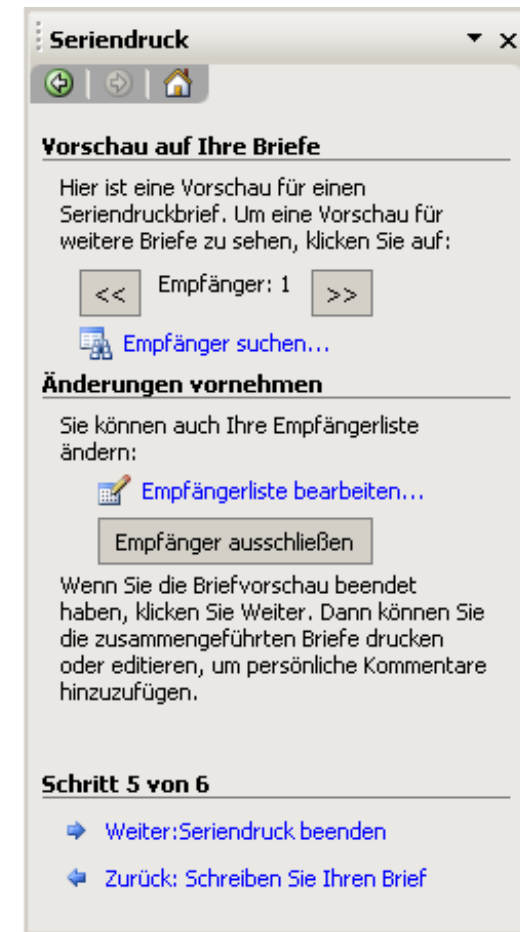
- Dahinter **Weiteres Element Name** einfügen
- Durch Markierung und Shift+F9 können die Bedingungen sichtbar gemacht werden:

```
Sehr geehrte { IF { MERGEFIELD Anrede } = "Herrn" "r Herr" "" } { IF { MERGEFIELD Anrede } = "Familie" "Familie" "" } «Name»
```

Schritt 5: Briefvorschau, Änderungen

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

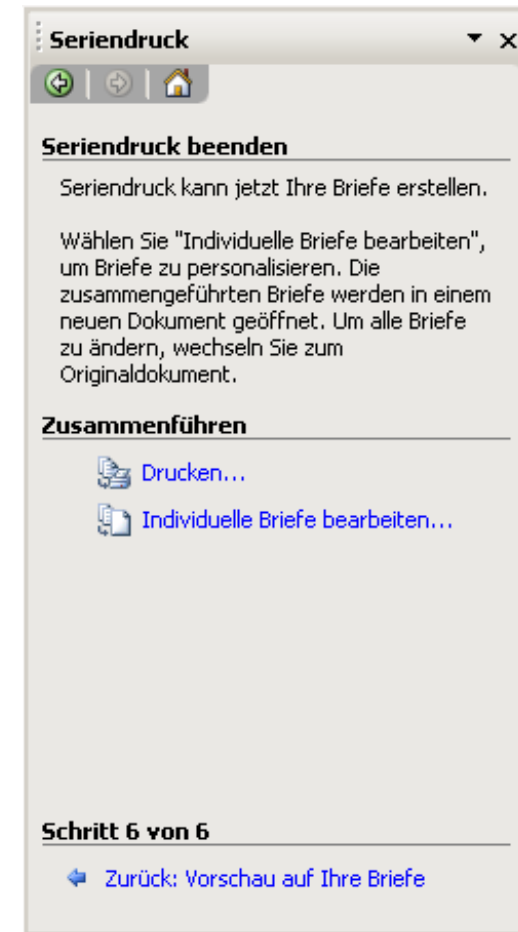
- Einfache Vorschau der Seriendruckbriefe durch Datensatznavigation
- Erneute Möglichkeit, die Empfängerliste zu bearbeiten



Schritt 6: Seriendruck beenden / individuelle Bearbeitung

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

- Drucken der Briefe
- Möglichkeit der individuellen Bearbeitung von einzelnen bzw. einer Gruppe von Briefen



1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

Vergleich Serienbrief / Datenbank-Report (I)

Hauptunterschied

- DB-Berichte primär für Zusammenfassung vieler Datensätze in einem Dokument
(→ n Datensätze ergeben 1 Bericht)
 - Mehrere Datensätze i.d.R. auf einer Seite
 - Einfügung von Zusammenfassungen
 - Berichtskopf und -fuß möglich
- Serienbriefe primär für die Erstellung eines Dokuments pro Datensatz (→ n Datensätze ergeben n Briefe)
 - I.d.R. jeder Datensatz auf einer eigenen Seite
 - Keine Zusammenfassungen mehrerer Datensätze
 - Keine Berichtsköpfe und -füße

Vergleich Serienbrief / Datenbank-Report (II)

1. Formulare
2. Combobox
3. Serienbriefe

Weitere Unterschiede:

- 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

Kontakt

Marcel Gogolin
wimago@wi.uni-muenster.de
+49 251 83-38 122
Raum 201

Universität Münster
Institut für Wirtschaftsinformatik

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

Tel.: +49 (0)251 83-38110
Fax: +49 (0)251 83-38119

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