



Universität Münster
Institut für Wirtschaftsinformatik

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
und Interorganisationssysteme
Prof. Dr. Stefan Klein

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



EWI Übungsveranstaltung 8: Tabellenkalkulation I

8. Dezember 2004



Kontrollfragen

- Was ist der Zusammenhang zwischen Steuerelement, Steuerelementinhalt, Datensatzherkunft und Herkunftstyp?
- Was sind hierarchische Formulare und wofür eignen sie sich? Was ist der Vorteil gegenüber (Unter-)datenblättern?
- Welche Eigenschaften müssen festgelegt werden, damit ein kombinationsfeld mehrere Spalten in der Auswahlliste korrekt anzeigt?
- Welche Schritte werden bei Aggregatfunktionen durchlaufen?
- Nenne Einsatzmöglichkeiten für die Kopplung von Word und Access mittels der Serienbrieffunktion
- Welche Schritte durchläuft man typischerweise beim Erstellen eines Serienbriefs, der auf einer Datenbank basiert?
- Warum kann es sinnvoll sein, zunächst ein Word-Dokument zu erzeugen statt direkt aus Access drucken?
- Welche Seriendruckelemente stehen im Seriendruck-Assistenten zur Auswahl?
- Welche Möglichkeiten gibt es, ein Adressfeld in einem Serienbrief zu gestalten?

Agenda

1. Serienbriefe

2. Aufgabenblatt 6

3. Tabellenkalkulation

4. MS Excel 2003

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
- ...

Word 2003 Serienbriefferstellung

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

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. Serienbriefe

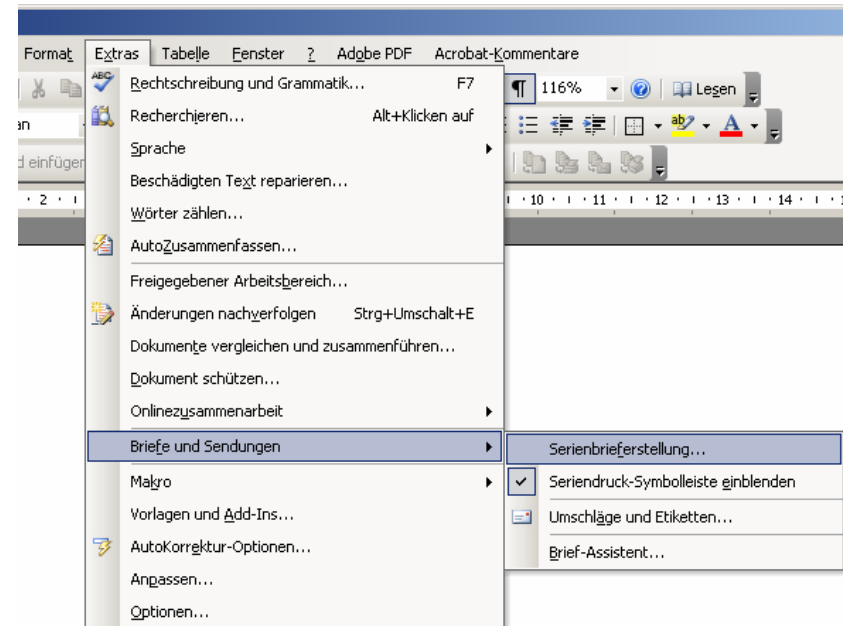
2. Blatt 6

3. Tabellenkalk.

4. MS Excel

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



Vergleich Serienbrief / Datenbank-Report (1/2)

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 (2/2)

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

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

Agenda

1. Serienbriefe

2. Aufgabenblatt 6

3. Tabellenkalkulation

4. MS Excel 2003

Aufgabe 19: Aggregation

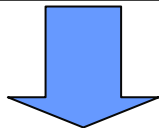
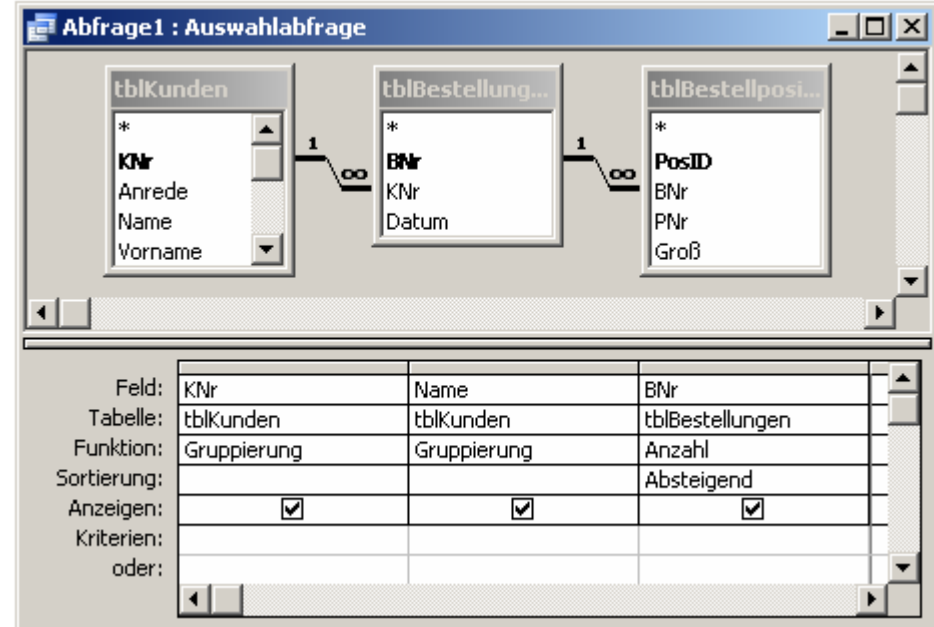
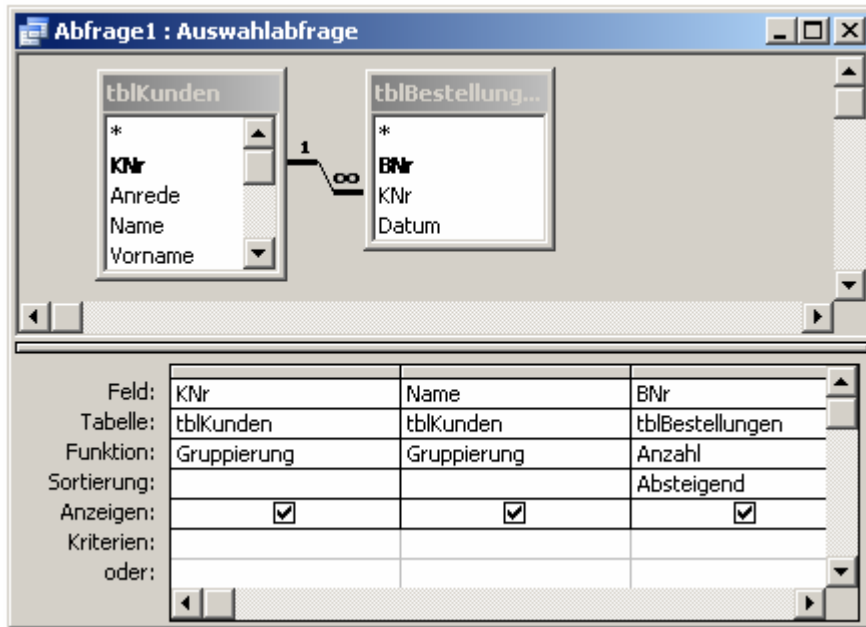
1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

Abfragen

- Kunden sortiert nach Anzahl Bestellungen
- Kunden sortiert nach Anzahl bestellter Pizzen
- Kunden sortiert nach Umsatz
- Pizzasorten sortiert nach verkaufter Anzahl
- Pizzasorten sortiert nach Umsatz

Wiederholung: Funktionsweise Aggregation

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel



Kunden ID	Name	Anzahl von BNr
12	Anders	3
9	Lehrstuhl WI	2
10	Lürmann	1
8	Wankowski	1
2	Kohlkötter	1
1	Meyer	1



Kunden ID	Name	Anzahl von BNr
12	Anders	8
9	Lehrstuhl WI	7
2	Kohlkötter	4
8	Wankowski	2
1	Meyer	2
10	Lürmann	1

Aufgabe 20: Adressblock (1/2)

- 1. Serienbriefe
- 2. Blatt 6
- 3. Tabellenkalk.
- 4. MS Excel

Seriendruck

Schreiben Sie Ihren Brief

Wenn Sie es nicht bereits erledigt haben, erstellen Sie Ihren Brief jetzt.

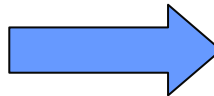
Um Ihrem Brief Empfängerinformationen hinzuzufügen, klicken Sie in Ihr Dokument und dann auf eines der Elemente unten.

- Adressblock...**
- Grußzeile...
- Elektronisches Porto...
- Weitere Elemente...

Wenn Sie Ihren Brief erstellt haben, klicken Sie auf Weiter. Dann können Sie eine Vorschau sehen und jeden Brief individuell personalisieren.

Schritt 4 von 6

- Weiter: Vorschau auf Ihre Briefe
- Zurück: Empfänger wählen



Adressblock einfügen

Adresselemente festlegen

- Empfängernamen in diesem Format einfügen:
 - Johann
 - Johann Fürbas Jr.**
 - Johann Q. Fürbas Jr.
 - Herr Hans Fürbas Jr.
 - Herr Hans Q. Fürbas Jr.
 - Herr Johann Fürbas Jr.
- Firmennamen einfügen
- Postanschrift einfügen:
 - Land/Region nie in Adresse einfügen
 - Immer Land/Region in die Adresse einfügen
 - Land/Region nur dann einfügen, wenn anders als:
Deutschland
- Adresse entsprechend dem Bestimmungsland/der Region formatieren

Vorschau

Johann Fürbas Jr.
Hasenholzweg 714

3657 Schwanden

Felder wählen... OK Abbrechen

Aufgabe 20: Adressblock (2/2)

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

Übereinstimmende Felder festlegen

Seriendruck beinhaltet spezielle Features, um die Arbeit mit Adressen zu erleichtern. Verwenden Sie die Dropdownliste, um das entsprechende Datenbankfeld für jede Adressfeldkomponente auszuwählen.

Erforderliche Informationen	
Name	Name
Vorname	Vorname
Anrede	Anrede
Firma	(nicht übereinstimmend)
Adresse 1	Strasse
Ort	Stadt
Bundesland/Kanton	(nicht übereinstimmend)
Postleitzahl	PLZ
Vorname Partner/in	(nicht übereinstimmend)
Optionale Information	
Weitere Vornamen	(nicht übereinstimmend)
Suffix	(nicht übereinstimmend)

Verwenden Sie die Dropdownlisten, um das Feld aus Ihrer Datenbank zu wählen, welches mit der Adresseninformation, die Seriendruck erwartet, korrespondiert (links aufgelistet).

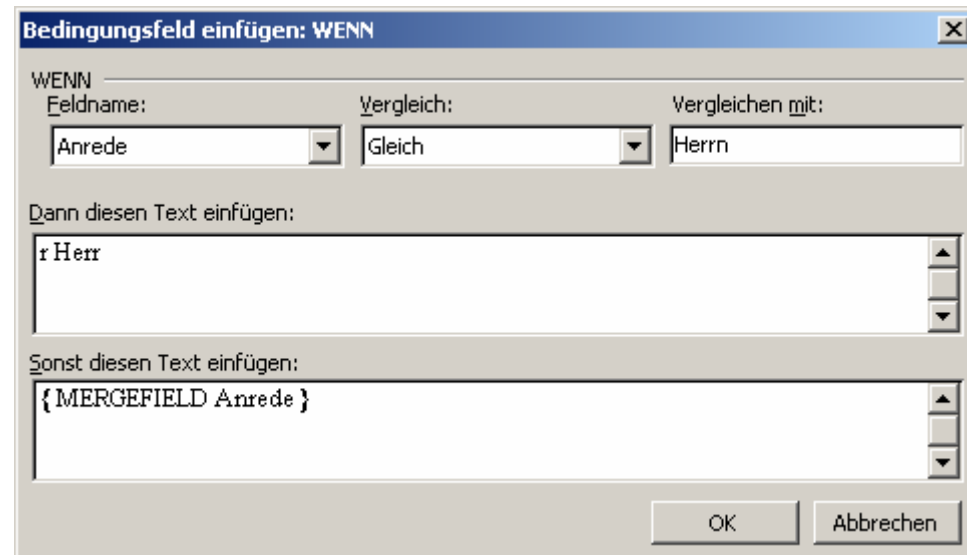
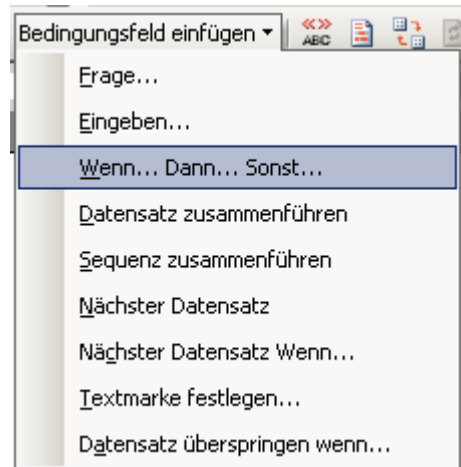
OK Abbrechen



Firma: Lehrstuhl · WI
Leonardo-Campus · 3
48149 · Münster

Aufgabe 20: Anrede

- 1. Serienbriefe
- 2. Blatt 6
- 3. Tabellenkalk.
- 4. MS Excel



Noch Fragen zu Access?

Agenda

1. Serienbriefe

2. Aufgabenblatt 6

3. Tabellenkalkulation

4. MS Excel 2003

Tabellenkalkulation

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

- Englischer Begriff: „Spreadsheet“
- Ermöglicht Darstellung, Bearbeitung von und Berechnungen auf Daten in tabellarischer Form
- Wesentliche Unterschiede zur Textverarbeitung:
 - Tabellenstruktur ist fest vorgegeben
 - Auf den Daten basierende Berechnungen und Operationen werden umfangreich unterstützt
- Ideal für betriebswirtschaftlich-quantitative Anwendungen
- Anwendungsbeispiele?

PAYEE	CHECK	DEPOSIT	BALANCE
SEARS	14.22		1200.00
VISA	50.75		1370.25
JOES MKT	20.11		1330.14
GAS CO.	19.84	250.94	1340.24
			1544.4

VisiCalc Screen, early Alpha 1/4/79
(Quelle: www.bricklin.com)

Ursprünge der Tabellenkalkulation

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

- Erste Tabellenkalkulation: VisiCalc, entwickelt 1978/79
- Größe: 32kb
- Entwickelt von Dan Bricklin und Bob Frankston
- Frankston: „VisiCalc war das erste Programm, das die Anschaffung einer 3000 \$ teuren Maschine rechtfertigte. [...] Wenn jeder Zugang zur Tabellenkalkulation hat, nimmt man Zahlen ihre magische Aura.“
- VisiCalc wurde später Lotus 1-2-3
- VisiCalc auch indirekter „Urvater“ von Excel

B5 <U> +B3-B4
Command: BCDEFGIMPRSTUW-

	A	B	C	D	E
1	Year	1979	1980	1981	1982
2					
3	Sales	54321	59753	65728	72301
4	Cost	43457	47802	52583	57841
5	Profit	10864	11951	13146	14460
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Microsoft Excel - Mappel

File Edit View Insert Format Extras Data Window Help

Arial 10 F B U

B5 fx =B3-B4

	A	B	C	D	E	F
1	Year	1999	2000	2001	2002	2003
2						
3	Sales	54321	59753	65728	72301	79531
4	Cost	43457	47802	52583	57841	63625
5	Profit	10864	11951	13145	14460	15906
6						
7						
8						
9						

Bei Interesse: Geschichte von VisiCalc und MS Excel
<http://www.bricklin.com/visicalc.htm>
http://www.brandeins.de/home/inhalt_detail.asp?id=497

Tabellen-Konzepte

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

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

Agenda

1. Serienbriefe

2. Aufgabenblatt 6

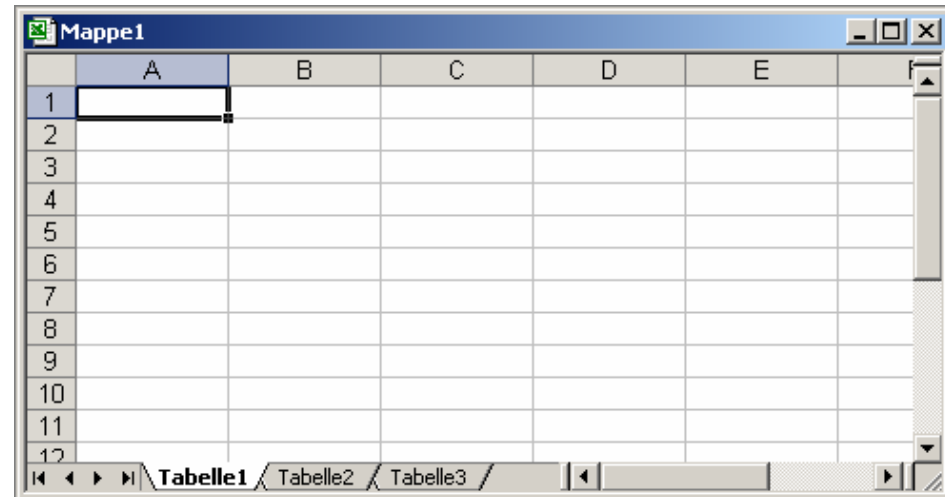
3. Tabellenkalkulation

4. MS Excel 2003

Aufbau von Tabellenkalkulations-Dateien

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

- Tabellenkalkulationsdatei speichert eine Arbeitsmappe (Workbook)
- Jede Arbeitsmappe besteht aus einem oder mehreren Arbeitsblättern (Spreadsheets)
- Arbeitsblätter sind durch Spalten (columns) und Zeilen (rows) in Zellen (cells) unterteilt
- Zellen haben Eigenschaften, z.B. Schriftart, Rahmen
- Zellen enthalten
 - entweder eine Konstante (z.B. Zahl, Datum, Text, „leer“)
 - oder eine Formel
- Formeln enthalten Kombinationen von
 - Funktionen und Operationen (+, -, * etc.)
 - Konstanten
 - Verweisen auf andere Zellen (Bezüge)



Funktionalität von Tabellenkalkulations-SW

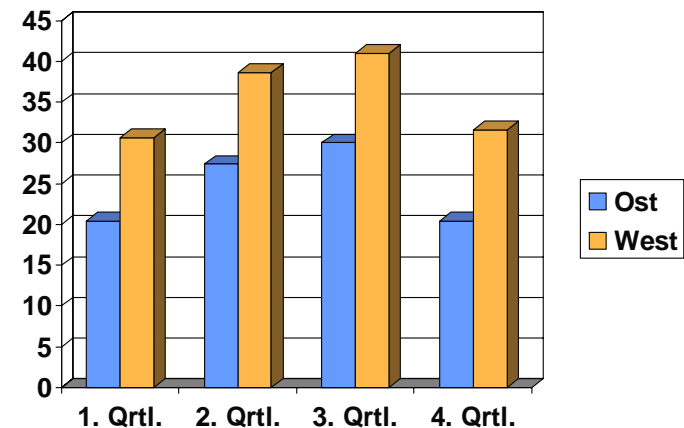
1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

Grundfunktionen

- Eingabe und Bearbeitung von Konstanten und Formeln
- Formatierung von Zellen
- Durchführung von Berechnungen
- Visualisierung von Daten durch Diagramme
- Selektion und Sortierung von Daten

Erweiterte Funktionen

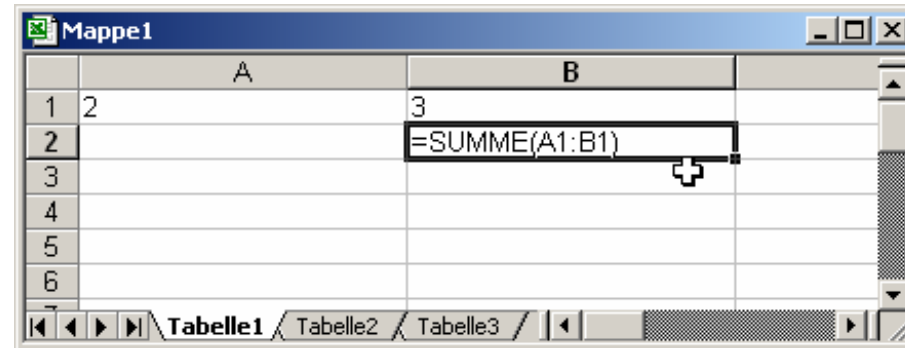
- Makros/ Programmiersprache
- Add-Ins (z.B. Statistik-Module, Solver)
- Integration mit anderen Anwendungen (z.B. Textverarbeitung, Datenbank)



Beispiele für Formeln in MS Excel

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

- `RUNDEN(<Zelle>)`
- `GROSS(<Zelle>)`
- `SIN(<Zelle>)`
- `HEUTE()`
- `SUMME(<Zellbereich>)`
- `ANZAHL(<Zellbereich>)`
- `MAX(<Zellbereich>)`
- `WENN(<Kriterium>;<Dann-Wert>;<Sonst-Wert>)`
- `ZÄHLENWENN(<Zellbereich>;<Kriterium>)`
- `RENDITE(<Abrechnung>;<Fälligkeit>;<Zins>;<Kurs>;<Rückzahlung>;<Häufigkeit>;<Basis>)`



- ➔ Wechsel zur Formelansicht mit **STRG + #**
- ➔ Formeln lassen sich zu komplexen Formeln schachteln, z.B. `RUNDEN(MAX(<Zellbereich>))`

Adressierung in Excel I: A1-Bezüge vs. Z1S1-Bezüge

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

Standard

- So genannte A1-Bezüge:
Spalten werden durch Buchstaben, Zeilen durch Zahlen identifiziert
- Beispiele: `=D8` bzw. `=D8`

Optional

- So genannte Z1S1-Bezüge:
Zeilen und Spalten werden durch Zahlen identifiziert
- Beispiele: `=Z8S4` bzw. `=Z(8)S(4)`

➔ Umschaltung: **Extras/Optionen/Allgemein/Einstellungen**

Adressierung in Excel II:

Absolute, relative und gemischte Bezüge

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

Relative Bezüge

- Berechnung der Bezugzelle relativ zur Position der Formel
- Bezüge werden beim Kopieren/ Ausfüllen angepasst; Bezugzelle ist dabei nicht fix
- Beispiele: =D8 bzw. =Z(-2)S(1)

Absolute Bezüge

- Angabe der absoluten, fixen Position der Bezugzelle
- Keine Anpassung beim Kopieren/ Ausfüllen
- Beispiel: =\$D\$8 bzw. =Z8S4

Gemischte Bezüge

- z.B. relativer Spalten- und absoluter Zeilenbezug
- Beispiele: =D\$8 bzw. =Z(-2)S4

➔ Umschaltung: F4-Taste

Adressierung in Excel III: Zellbereiche

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

Bereich aufspannen

- Verwendung von „:“
- Beispiele: `=B3:D8` bzw. `=Z(-2)S1:Z(2)S(5)`

Vereinigung mehrerer Bereiche

- Verwendung von „;“
- Beispiele: `=B3:D8;F10:K10` bzw. `=Z2S1:Z2S5;Z4S1:Z4S5`

Allgemeiner Tipp: Zum Editieren der aktuellen Zelle F2 drücken

Adressierung in Excel IV: Dreidimensionale Bezüge und Namen

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

Dreidimensionale Bezüge

- Formeln können sich auf Felder in anderen Arbeitsblättern beziehen
- Hierzu Verwendung von Arbeitsblattname + „!“
- Beispiel: `=Preistabelle!B3`

Namen

- Zellen und Zellbereichen können Namen zugeordnet werden, die in Bezügen verwendet werden können
- Zuordnung erfolgt über **Einfügen/Name/Definieren**
- Beispiel für die Verwendung: `=Summe(Gewichte)`

Matrixformeln: das Beispiel MTRANS

1. Serienbriefe
2. Blatt 6
3. Tabellenkalk.
4. MS Excel

Die Funktion MTRANS

- Gibt als Ergebnis eine transponierte Matrix aus
- Syntax: MTRANS (*Matrix*)
- *Matrix* ist die Matrix, die transponiert werden soll

Eingabe von Matrixformeln

- Die Eingabe von Matrixformeln muss immer über **STRG+UMSCHALT+EINGABETASTE** geschehen
- Warum ist das so?

Kontakt

Marcel Gogolin
wimago@wi.uni-muenster.de
+49 (0)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>