

Kurzlehrgang - WORD, EXCEL, ACCESS im Büro - Alltag ¹

1 INHALT

| | |
|--|----|
| 1 Inhalt | 1 |
| 2 Lehrgangs - Ziel | 2 |
| 3 Büroaufgaben und übliche Methoden | 4 |
| 4 Die Microsoft Office Programme: WORD, EXCEL, ACCESS - Tabellen und Datenaustausch | 5 |
| 5 WORD: schnelle Text Einstellungen | 6 |
| 6 Texte, Dokumente und Daten speichern und wiederfinden | 19 |
| 7 WORD - Übungen mit Praxisbeispielen | 23 |
| 8 EXCEL: Tabellen, Kalkulationen, Grafiken | 24 |
| 9 Übungen: Tabellen, Kalkulation, Datenaustausch | 34 |
| 10 ACCESS: Tabellen statt Karteikästen, Datenaustausch mit WORD und Excel | 41 |
| 11 Übung: Adressdaten und Serienbriefe | 47 |
| 12 Relationale Beziehungen und Abfragen | 48 |
| 13 Praxisbeispiele zur kombinierten Nutzung von WORD, EXCEL und ACCESS in (Windows95 und -3.1) | 53 |
| 14 Lösungen für Büroaufgaben der Kursteilnehmer | 54 |
| 15 Windows95: Neuigkeiten, Vorteile, Büronutzen, elektronische Post | 54 |
| 16 <u>Workshop</u> : Angebote und Rechnungen WORD: Textvorlagen EXCEL: Tabellen mit Berechnungen ACCESS: Stammdaten | 54 |

¹ Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung außerhalb des vereinbarten Zwecks sind nicht gestattet. ANIT, Uhlandstr. 19, 13156 Berlin; Tel./Fax.: 030 477 3439
© ANIT Dr. Schmitt, 1996

2 LEHRGANGS - ZIEL

Der Kurzlehrgang wendet sich an Büro - Mitarbeiter, die in ihrer täglichen Berufspraxis mit verschiedenen Aufgaben konfrontiert sind, bei denen die PC - Nutzung zu besseren Arbeitsergebnissen führen kann. Diese werden erreicht mit:

Geschwindigkeit:

- schnelle Textgestaltung mit Formatvorlagen,
- Fertigstellung der Endformen der Texte durch Sachbearbeiter (oder Chefs),
- schnelle Tabellenkalkulation,
- Kopieren von Tabelleninhalten zur Nutzung in anderen Dokumenten.

Qualität:

- grafische Darstellung von Zahlenreihen,
- Tabellen und Aufzählungen,
- präsentationsfähige und überzeugende Listen und Grafiken

Zusätzliche Informationen:

- verschiedene Berichte (Sichten) zu Datenbankinhalten (bzw. Karteien).
- Bilder und Grafiken in typischen Textdokumenten (z. Bsp) in Angeboten.
- Datenbankverknüpfung und Erschließung vorhandener Tabellen und Daten für andere Aufgaben
- Multimedia mit Bildern und Ton als neue Informationsträger

Lehrgangstiefe

Der Lehrgang will nicht den vollständigen Überblick über alle Details von WORD, EXCEL und ACCESS geben. Die einzelnen Einweisungen in die Grundlagen der Programme betonen jeweils nur beispielhaft die nach den Erfahrungen des Autors in der täglichen Büro - Praxis wichtigen Funktionen. Der Lehrgang will ausdrücklich eine Überfrachtung der Teilnehmer mit der vollständigen komplexen Funktionalität der Programme vermeiden.

Ein Schwerpunkt liegt in der kombinierten Einsetzbarkeit der 3 Programme. Hierbei werden die jeweiligen Stärken und Schwächen für verschiedene Aufgaben betont. Es wird darauf hingewiesen, dass a) für Texterstellungen WORD einzusetzen ist, b) für Tabellenkalkulationen inkl. grafische Darstellung EXCEL - und für Datenbank Anwendungen ACCESS das geeignete Programm ist. Alle 3 Programme verfügen auch über bestimmte eingeschränkte Funktionen aus den anderen Programmen (z. Bsp.: Datenbankfunktionen und Tabellenberechnung in WORD, Texterstellung und Datenbankfunktionen in EXCEL, Berichterstellung zum

Durch Konzentration auf die jeweiligen Stärken der 3 Programme kann deren volle Leistungsfähigkeit genutzt werden.

Hierdurch wird auch übermäßige Komplexität im Funktionsumfang vermieden und die Anzahl der anzuwendenden Möglichkeiten auf ein überschaubares Maß reduziert

Textausdruck in ACCESS). Der Lehrgang geht hierauf nicht ein, sondern nutzt nur jeweils das für die Aufgabe am besten geeignete Programm. So werden Adressen in ACCESS verwaltet und Adressinhalte zur Brieffertstellung an WORD übergeben; Berechnungen und deren grafische Darstellungen werden in EXCEL durchgeführt und der zugehörige Bericht wird in WORD erstellt, wobei die Zahlen und Diagramme aus EXCEL in das WORD - Dokument eingefügt werden..

Der Lehrgangsstoff umfasst:

Für WINDOWS wird ein kurzer Überblick und Empfehlungen zur Organisation der Festplatte in Ordnerhierarchien gegeben. Hierbei werden auch nützliche Arbeitsweisen vorgestellt, wie sie jetzt auch speziell unter Windows95 möglich sind. Die Methoden stammen aus der langjährig entwickelten Arbeitsweise des Autors. Auf eine Vorstellung und Diskussion der von Microsoft vorgeschlagenen Methoden zum Datei - Management im neuen Office Paket wird aus Zeitgründen verzichtet.

Für WORD wird ein weitgehender Überblick über die Textformatierung, die wichtigsten Funktionen und erweiterte Möglichkeiten wie Gliederung, Querverweise, Inhaltsverzeichniserstellung und Serienbrieffertzeugung gegeben.

Für EXCEL werden die für den Büro - Alltag wichtigsten Funktionen präsentiert. Diese sind: Sortieren, einfache Rechenfunktionen, Diagramme einfügen. Vertieft wird mit Betrachtungen zum möglichen Informationsgewinn mittels Grafiken und die Lösung zu Rundungsfehlern, wie sie bei Mehrwertsteuer- und Rabattberechnungen auftreten.

Für ACCESS ist nur ein grundsätzliches Verständnis angestrebt. Die Berichts- und Sortiermöglichkeiten werden erläutert und Anleitungen zur Nutzung im Büro - Einsatz gegeben. Relationale Beziehungen werden angesprochen und grundsätzlich erklärt. Dies kann kein Blitz-Kurs für die Programmierung von Datenbank - Anwendungen sein! Es geht darum zu verstehen, was möglich ist und welche Anforderungen von den Anwendern an die Datenbank-Entwickler zu stellen sind; insbesondere für die Weiterentwicklung und -nutzung von Anwendungen.

Der Lehrgang strebt eine Beschränkung und Konzentration auf das für die Büroarbeit Wesentliche der 3 Windows - Programme an.

3 BÜROAUFGABEN UND ÜBLICHE METHODEN

3.1 *Texterstellung*

Nutzung von PCs im Büro beschränkt sich oftmals auf deren Einsatz als bessere Schreibmaschine. Meistens werden Texte wie gewohnt erstellt

- mit 'Return' Taste (dieser Ausdruck stammt auch aus Schreibmaschinen - Zeiten) am Zeilenende und
- Leerzeilen zwischen den Absätzen sowie
- dem Einsatz von Tab - Taste und Leerzeichen zur Gestaltung von Aufzählungen und
- manuell gesetzten Seitenumbrüchen und
- manuell eingesetzten Kopfzeilen mit Seitenzahlen.

3.2 *Tabellen, Datenverwaltung*

3.2.1 Karteien, Listen werden vielfach abgeschrieben

Daten werden, wenn überhaupt, häufig nur in ihrer gedruckten Form aufbewahrt und später wieder benutzt. Der stetige Aufbau von Datenbeständen des Unternehmens wird hiermit kaum betrieben.

Bei Einsatz von kommerziell erhältlicher Branchen-Software werden Stammdaten innerhalb der festen Strukturen der Programme aufgebaut und gepflegt. Die weitere Nutzung der Daten durch den Austausch mit anderen Anwendungen ist nur selten gegeben.

3.2.2 Anwendung von Taschenrechnern, bzw. Tischrechnern mit Drucker

Berechnungen werden häufig noch mit Tischrechnern durchgeführt, auch wenn die Ergebnisse dann in ein WORD - Dokument einzutippen sind.

3.2.3 Struktur der Festplatten - Verzeichnisse

In den Büros werden häufig die mit WORD, EXCEL und anderen Programmen erstellten Daten in getrennten Verzeichnisse gespeichert. Die Aufteilung zur Speicherung geschieht dann nicht nach Vorgängen, sondern nach Programmen.

4 DIE MICROSOFT OFFICE PROGRAMME: WORD, EXCEL, ACCESS - TABELLEN UND DATENAUSTAUSCH

Die **Tabelle 1** zeigt die unterschiedliche Eignung der 3 Programme für unterschiedliche Aufgaben, wobei hier speziell auf die Erstellung und Nutzung von Tabellen eingegangen wird. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Stärken sollten die Programme entsprechend ihrer Eignung eingesetzt werden: WORD zur Textverarbeitung, EXCEL für Tabellenkalkulation (inkl. grafische Darstellung) und ACCESS für Datenbankaufgaben. Mit dieser Konzentration auf das Wesentliche der Programme können auch eher deren Möglichkeiten in der Büro - Praxis ausgeschöpft werden.

| | Stärken | Schwächen | Anwendung (u.a.) bei: |
|---------------|--|--|--|
| WORD | <ul style="list-style-type: none"> • Zeilenumbruch in den Tabellenfeldern • Gestaltung der druckbaren Endform der Tabelle • Gliederung, Querverweise | <ul style="list-style-type: none"> • Kalkulation unhandlich, nicht kompatibel zu Excel | <ul style="list-style-type: none"> • Texte, Briefe, Berichte • Tabellen mit Textinhalten |
| EXCEL | <ul style="list-style-type: none"> • Sortiermöglichkeit • viele Kalkulationsmöglichkeiten • Text auch senkrecht einfügbar • Gestaltung der druckbaren Endform der Tabelle • schnelle Grafikdarstellungen von Zahlenverteilungen | <ul style="list-style-type: none"> • Text in den Feldern schlecht formatierbar • keine automatische Silbentrennung | <ul style="list-style-type: none"> • Tabellen mit Zahlen • Kalkulationen mit veränderlichen Ausgangsgrößen • einfache Textlisten, wenn Sortierbedarf • Vorentwurf von Datenbanktabellen |
| ACCESS | <ul style="list-style-type: none"> • schnelle Sortiermöglichkeiten (bei großen Tabellen) • Verschiedene Ansichten und Extrakte der Daten mit 'Berichten' • Relationale Verbindungen zwischen Tabellen (vermeidet u.a. Mehrfacheintragungen) | <ul style="list-style-type: none"> • für Tabellenausdruck ist ein Bericht anzulegen • neue Zeilen können nicht zwischengefügt werden (sind unten anzufügen und danach durch sortieren zu platzieren) | <ul style="list-style-type: none"> • schneller Datenzugriff bei großen Datenmengen • Informationsgewinn durch relationale Verbindungen zwischen mehreren Tabellen • Programmierte komplexe Auswertungen |

Tabelle 1: Unterschiede von WORD, EXCEL und ACCESS für Tabellenanwendungen

5 WORD: SCHNELLE TEXTEINSTELLUNGEN

5.1 Word - Grundlagen

5.1.1 Öffnen, Schreiben, Speichern

Sie öffnen das Textverarbeitungsprogramm WORD, indem Sie das zugehörige Icon (für Windows95, s. Abbildung 1) zweimal anklicken. Dann können Sie Text eintippen.

Zum Speichern des neuen Textes tippen Sie in der obersten Befehlszeile 'Datei' an. Anschließend klicken Sie in dem geöffneten Menü die Option 'Speichern unter' an, um dann im gewünschten Ordner die Datei mit dem gewünschten neuen Namen zu speichern.



Abbildung 1: Winword - Icon in Windows 95

5.1.2 Abgewöhnen bei der Texterstellung

Der tägliche Gebrauch von WORD ist es auf die Dauer uneffektiv, wenn nicht einige Angewohnheiten aus der häufig langjährigen Schreibmaschinenpraxis abgelegt werden.

Abbildung 2 stellt Beispiele hierzu dar. Im dort dargestellten unteren Fenster wurden einige nicht empfehlenswerte (aber sehr verbreitete) Gewohnheiten zur Texterstellung eingesetzt.² Tabelle 2 vergleicht die im oberen und unteren Fenster eingesetzten Methoden.

² Hierbei wurden durch Drücken des Knopfes 'Anzeigen/Verbergen' die nicht druckbaren Zeichen sichtbar gemacht

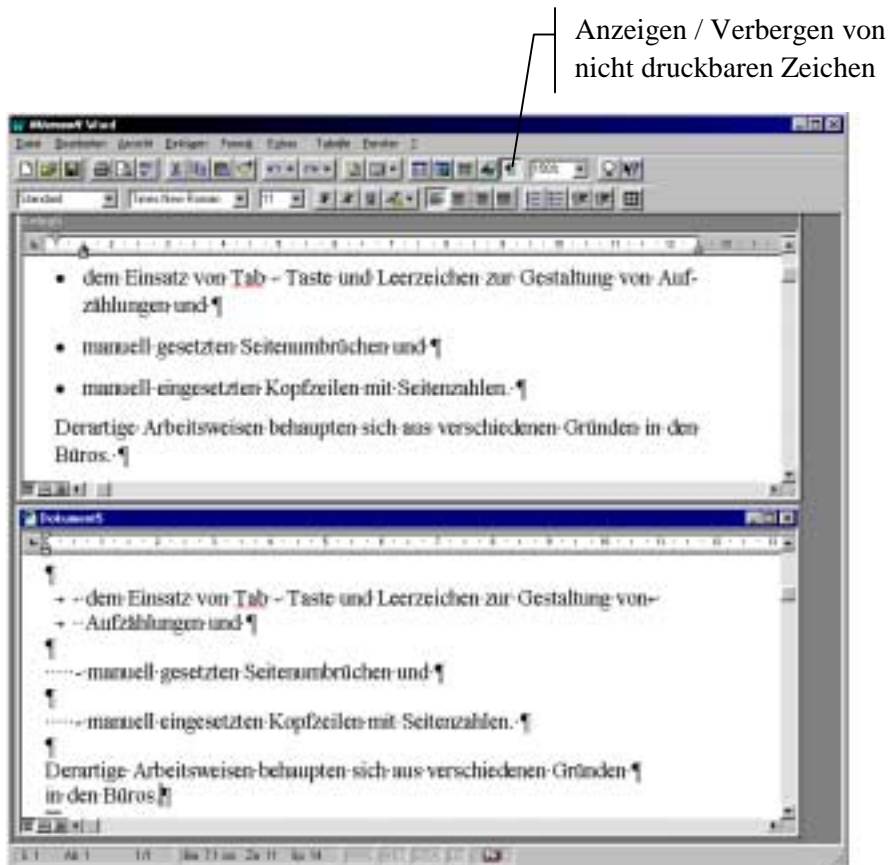


Abbildung 2: Vergleich einer Aufzählung mit WORD
 - Obiges Fenster: Empfohlene Absatzformatierungen
 - unteres Fenster: verschiedene nicht zweckmäßige Formatierungen

| | Empfohlene Methoden im oberen Fenster | Nicht empfohlene Methoden im unteren Fenster |
|-----------------------------------|---|---|
| Abstände zwischen den Abschnitten | Absatzformatierung (s. Abschnitt 5.1.4) und die Formatvorlagen für die Absätze (s. Abschnitt 5.2.1) | Zwischen den Absätzen wurden Leerzeilen eingefügt. |
| Zeilenumbruch | s. o. | oberer Absatz: 'Shift' 'Return' für Zeilenumbruch. Unterer Absatz: 'Return' -Taste |
| Aufzählungszeichen | s. Abschnitt 5.2.2 | oberer Absatz: 'Tab'-Taste, '-'-Taste und Leerzeichen; 2. und 3. Absatz: 5 Leerzeichen statt Tab-Taste |

Tabelle 2: Vergleich der in Abbildung 2 dargestellten verschiedenen Methoden

5.1.3 Markieren, Zeichen formatieren

Sie markieren eine zu formatierende Kette von Zeichen, indem Sie den Mauszeiger auf das erste zu markierende Zeichen setzen. Dann drücken

Sie die linke Maustaste und ziehend den Mauszeiger zu dem letzten zu markierenden Zeichen. Alternativ hierzu können Sie ein Wort markieren, indem sie den Mauszeiger auf das Wort setzen und zweimal die linke Maustaste drücken.

Absätze und größere Textbereiche markieren Sie, indem Sie den Mauszeiger links neben den Absatz setzen, so dass er sich in einen schräg nach rechts oben zeigenden Pfeil umwandelt. Dann markieren Sie die ganze Zeile durch Drücken der linken Maustaste. Sie können die Taste gedrückt halten und durch Ziehen der Maus nach unten mehrere Zeilen markieren. Alternativ hierzu können Sie den Absatz markieren, indem Sie ihn dreimal mit der linken Maustaste anklicken

Markieren mit linker Maustaste
 2 x klicken: Wort
 3 x klicken: Absatz

Nachdem Sie die gewünschten Zeichen markiert haben, können Sie das Format dieser Zeichen ändern. Hierfür klicken Sie in der oberen Befehlszeile 'Format' an; dann im geöffneten Menü die Option 'Zeichen'. Dort können Sie nun für die markierten Zeichen festlegen, ob diese Fett, Kursiv oder unterstrichen dargestellt werden sollen oder ob sie in einer anderen Schriftart oder mit einer anderen der angebotenen Formatierungen dargestellt werden sollen.

Weitere alternativ mögliche schnelle Formatierungsmethoden sind in Abbildung 3 gezeigt.

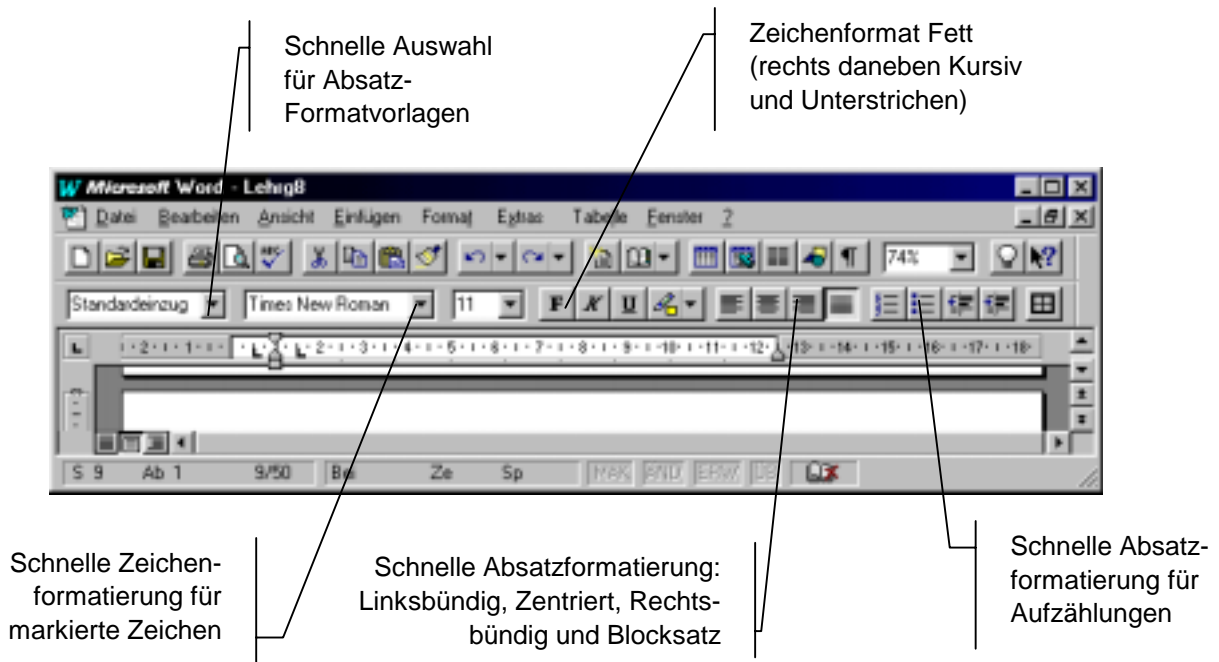


Abbildung 3: Schnelle Formatierungsmethoden in der Menüleiste 'Format'

5.1.4 Absätze formatieren

Falls mehrere Absätze formatiert werden sollen, sind diese zu markieren (s. Abschnitt 5.1.1) oder bei nur einem Abschnitt ist einfach der Mauszeiger in dem Abschnitt zu platzieren.

Dann klicken Sie in der oberen Befehlszeile 'Format' an und im dann geöffneten Menü die Option 'Absatz'. Dort können Sie nun für den oder die Absätze festlegen, ob eingerückt werden soll ('Einzug:'), mit Blocksatz oder linksbündig ('Ausrichtung:') zu formatieren ist, usw.

Strg + Leertaste hebt
einzeln eingestellte
Zeichenformate im
markierten Bereich auf

5.1.5 Rechtschreibkontrolle und Spracheinstellungen

Die Kontrolle der Rechtschreibung wird aktiviert über die obere Menüleiste 'Extras', 'Rechtschreibung'. Das Programm läuft dann durch den Text und stoppt an den Wörtern, welche in der angewandten Schreibweise unbekannt sind. Diese Wörter können dann geändert werden oder durch 'Nicht - Ändern' kann zum nächsten zu überprüfenden Wort gesprungen werden. Mit 'Hinzufügen' wird das bisher unbekannt Wort in das bei 'Wörter hinzufügen' genannte Wörterbuch zusätzlich eingetragen.

Falls der Text nicht in deutscher Sprache ist, kann auch eine Fremdsprachen - Rechtschreibkontrolle aktiviert werden. Hierfür ist der fremdsprachliche Text zu markieren und dann bei 'Extras', 'Sprache' die zu überprüfende Sprache anzuklicken.

5.1.6 Thesaurus

Eine hilfreiche Einrichtung, die Ihnen mit 'Extras', 'Thesaurus' alternative Möglichkeiten für das Wort angibt, in dem gerade der Cursor steht. Dies ist insbesondere interessant, wenn Sie in einer Fremdsprache schreiben (siehe 5.1.5)

5.1.7 Silbentrennung

Mit 'Extras', 'Silbentrennung' öffnen Sie ein Fenster, in dem Sie in der Regel 'Automatische Silbentrennung' aktiviert haben - es sei denn, Ihr Rechner ist nicht schnell genug. Dann sollten Sie darauf verzichten und nach der Texterstellung mit 'Manuell' den Text trennen.

Oftmals ist es jedoch auch nötig, einzelne Wörter zusätzlich mit einem Bindestrich zu trennen. Benutzen sie hierbei nicht die Taste '-', dann sehen sie den Strich auch, wenn durch eine Umformatierung oder Textänderung später das Wort vom Zeilenende in die Zeilenmitte rutscht. Benutzen Sie nur den 'bedingten Trennstrich'. Sie können diesen sichtbar machen mit 'Extras', 'Optionen', 'Ansicht', 'bedingte Trennstriche' oder mit der Taste '¶' in der Symbolleiste 'Standard' (diese kann aktiviert werden mit 'Ansicht', 'Symbolleisten', 'Standard').

Trennen Sie einzelne
Wörter nur mit dem 'be-
dingten Trennstrich', d. h.
der Tastenkombination
'Strg' und '-' (gleichzeitig
drücken, d.h. 'Strg' halten
dann '-')!

5.1.8 Kopf und Fußzeile (Seitennummerierung)

Die Kopf- und Fußzeile kann durch Anklicken der oberen Menüleiste 'Ansicht', 'Kopf- und Fußzeile' geändert werden.

Es öffnet sich ein Menü mit verschiedenen Knöpfen. Wenn der Mausfeil auf diese Knöpfe gesetzt wird, erhält man die Kurzerklärungen zu den einzelnen Funktionen. Die Schriftgröße und Festlegung, ob die Kopfzeile zentriert oder links- oder rechtsbündig sein soll, wird über 'Format', 'Zeichen' oder 'Absatz' bestimmt.

Sehr nützlich ist die Seitennummerierung in der Kopf- bzw. in der Fußzeile. Um die laufende Seitennummer einzufügen, ist der entsprechende Knopf im Menü 'Kopf- und Fußzeile' zu drücken.

An dieser Stelle kann auch zusätzlich die Gesamtzahl der Seiten eingefügt werden. Hierfür ist es nützlich, in der oberen Menüleiste mit Option 'Einfügen', 'Feld' die Feldfunktion 'AnzSeiten' einzufügen. Diese Funktion gibt im Text immer automatisch die Gesamtzahl der Seiten des Dokuments an.

Die vertikale Position wird eingestellt über: 'Datei', 'Seite einrichten', 'Seitenränder', 'Abstand vom Seitenrand'; dort Eingabe der gewünschten Werte. Die horizontale Position über 'Format', 'Absatz', 'Einzug', dort links oder rechts einstellen.

5.1.9 Fußnoten

Mit 'Einfügen', 'Fußnote', Einfügen = Fußnote, Optionen = Seitenende fügen Sie am unteren Rand der Seite eine Fußnote ein.³

5.1.10 Grafiken, Objekte einfügen oder verknüpfen

5.1.10.1 Grafiken aus einem Zeichnungs- oder Präsentationsprogramm kopieren und einfügen

Zeichnungen können leicht aus Programmen übertragen werden, die für die Behandlung von Grafiken erstellt wurden. Dies sind z.B.: Paint Brush, Corel, Power Point oder Excel. Dort vorhandene Grafiken werden entweder durch Anklicken markiert oder durch Einrahmen (hängt vom Programm ab). Sie werden dann durch die in den Menüleisten zu findende Option 'Kopieren' in die Zwischenablage von Windows kopiert. In Word sind sie an der Stelle des Cursors dann leicht durch die Tasten 'Strg' und 'V' einzufügen. Der Mauszeiger wird anschließend auf eine Ecke der Grafik platziert. Der Mauszeiger ändert sich hierbei und nimmt die Form eines diagonalen Pfeils an. Durch Drücken der linken Maustaste und Ziehen in die Diagonale kann hiernach die Größe der Grafik eingestellt werden.

Wenn die Grafik an einen anderen Ort, z.B. nach rechts in den Text platziert werden soll, ist sie zuerst mit einem Positionsrahmen zu versehen: Obere Menüleiste 'Einfügen', 'Positionsrahmen'. Der Rand des Positionsrahmens kann anschließend mit der linken Maustaste markiert werden und dann der gesamte Positionsrahmen an einen beliebigen Ort verschoben werden.

Mit Funktion 'AnzSeiten' wird automatisch die Gesamtseitenzahl z. Bsp. in der Kopfzeile angegeben.

Seitenzähler für Anzahl Seiten in der Kopfzeile wird aktiviert, indem die Kopfzeile geöffnet und markiert wird, dann F9 (für Feldfunktionen im Dokument aktualisieren).

Der Inhalt des Bildschirm wird mit Taste 'Druck' in den Zwischenspeicher kopiert und der Inhalt des aktiven Windows - Fensters mit 'Alt' und 'Druck'. Diese Bildschirmkopien können Sie dann mit der Tastenkombination 'Strg', 'V' (bzw. 'Einfügen') an der Position des Cursors in WORD einsetzen.

³ So wie diese Seiten. Die Fußnotennummerierung wird von Word gesteuert.

5.1.10.2 Objekte aus Excel

Ebenso können auch Auszüge von Tabellen aus Excel markiert werden, in den Zwischenspeicher kopiert werden und anschließend in Word eingesetzt werden.

5.1.10.3 Verknüpfen statt Einfügen

Neben dem Einfügen von Objekten aus der Zwischenablage können auch Verknüpfungen zu anderen Windows - Dokumenten hergestellt werden. Dies hat eine Reihe von interessanten Eigenschaften.

Vorgehensweise: Bestimmte Felder in einem EXCEL - Dokument werden markiert und in die Zwischenablage kopiert. In Word wird dann die Option 'Bearbeiten', 'Inhalte einfügen' gewählt. Dort wird am linken Rand die Option 'Verknüpfen' angeklickt und anschließend der Knopf 'OK' gedrückt. Dann erscheint der Feldinhalt aus dem EXCEL - Programm als graumarkierter Bereich in Word. Ebenso kann auch ein Diagramm in EXCEL markiert und als Verknüpfung in WORD eingesetzt werden.

Der wesentliche Unterschied zu dem Einfügen ist, dass mit dem Verknüpfen bei jeder Öffnung des Textes immer wieder automatisch der aktuelle Stand aus dem verknüpften Dokument (in diesem Fall dem EXCEL - Dokument) hergestellt wird. Das heißt, wenn in der Zwischenzeit Änderungen im EXCEL - Dokument durchgeführt wurden und dort z.B. die Zahlen aktualisiert wurden, ist automatisch auch diese Zahl im verknüpften WORD - Dokument aktuell dargestellt. Hiermit ist es möglich, einen Bericht zu erstellen, der sich immer die aktuellsten Daten aus einer EXCEL - Vorlage holt. Ein weiterer Vorteil der Verknüpfung besteht darin, dass im WORD - Dokument nur auf das Objekt, in dem die Daten liegen, hingewiesen wird. Für größere Grafiken bedeutet dies, dass die Grafik nicht in das Word - Dokument an dem Sie arbeiten eingebettet wird und somit keinen zusätzlichen Speicherplatz verbraucht. Ein Nachteil besteht allerdings darin, dass eine Änderung in dem Dokument, in dem die Grafik vorliegt, auch auf die verknüpften Dokumente wirkt und eine Grafik so z. B. verloren gehen kann.

Verknüpfen statt Einfügen spart Speicherplatz im Word - Dokument und gibt ständig den aktuellen Stand des verknüpften Objektes aus.

Der Nachteil liegt darin, daß das verknüpfte Dokument nicht automatisch mitkopiert wird und verloren gehen oder unbeabsichtigt geändert werden kann.

5.1.11 Tabellen

Eine Tabellen wird an der Position des Mauszeigers eingefügt durch anklicken in der oberen Menüleiste bei 'Tabelle', 'Tabelle einfügen'. Dann Angabe der gewünschten Spalten - und Zeilenanzahl und Anklicken des Knopfes 'OK'. Die Tabelle kann nun leicht beschrieben werden und mit der Option 'Format', 'Rahmen und Schattierungen' mit beliebigen Rahmen versehen werden. Formatierungen der Schrift in Tabellen ist über 'Format' und 'Zeichen ' oder 'Abschnitt' wie gewohnt möglich. Alternativ kann eine Tabelle auch über Anklicken des Knopfes (siehe Abbildung 4) eingefügt werden. Hierbei kann auch leicht eine EXCEL - Tabelle durch Anklicken des benachbarten Knopfes eingesetzt werden. Eine EXCEL - Tabelle ist dann vorteilhaft, wenn in den Tabellen umfassende Kalkulationen vorgesehen sind und der Benutzer EXCEL soweit be-

herrscht. Obwohl auch Berechnungen in WORD - Tabellen möglich sind, dürfte es meistens nicht sinnvoll sein, diese zusätzlich zu erlernen. Sie weichen von der Berechnungsweise in EXCEL - Tabellen deutlich ab.

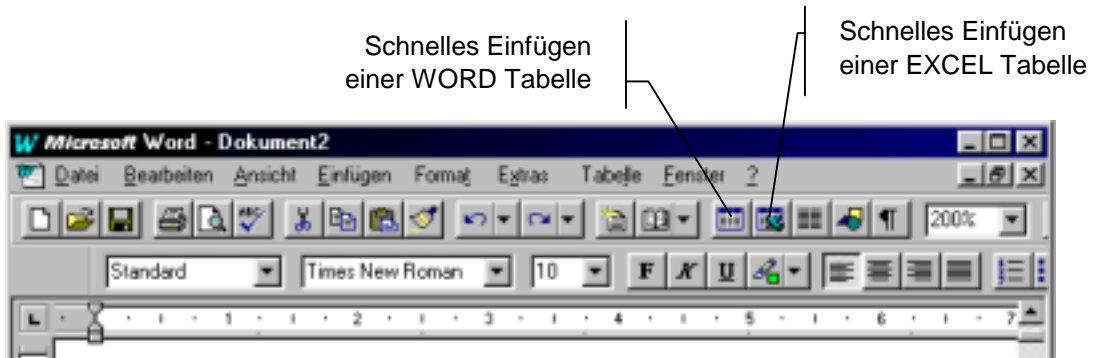


Abbildung 4: Schnelle Formatierungsmethoden in der Menüleiste 'Standard'

5.1.12 Rahmen

Eine Tabelle, aber auch jeder eingefügte Positionsrahmen kann mit 'Format', 'Rahmen und Schattierung' leicht formatiert werden (siehe Abbildung 5). Der mit Rahmen zu formatierende Teil ist vorher zu markieren.

Mit 'Einfügen', 'Positionsrahmen' ändert sich der Mauszeiger. Der Rahmen wird dann (wie immer) durch Drücken der linken Maustaste und Ziehen eingesetzt



Abbildung 5: Rahmen - Formatierung

5.2 Nützliche Methoden

5.2.1 Formatvorlagen für Absätze

Ein wesentliches Hilfsmittel ist die Nutzung von Formatvorlagen für die Absatzformatierung.

Ein Absatz ist, wie bereits erwähnt, markiert, wenn der Cursor in diesem Absatz steht. Der so markierte Absatz kann eine andere Formatierung erhalten, indem mit der schnellen Absatzformatierung (siehe Abbildung 3) eine andere Formatierung ausgewählt und durch Anklicken zugewiesen wird. In der schnellen Auswahl für Absatz - Formatvorlagen kann jederzeit leicht geändert werden: Der Absatz ist zu markieren und über 'Format', 'Absatz' mit einer anderen Formatierung zu versehen (siehe Abschnitt 5.1.4) Dann ist der Name der Formatvorlage in der schnellen Auswahl anzuklicken und die 'Return'- Taste zu drücken. Es erscheint dann ein Fenster mit der Frage 'Basierend auf der Markierung neu definieren?' Mit der Bestätigung werden im gesamten Text alle Absätze, die den Namen dieser Absatz - Formatvorlage tragen, automatisch auf das geänderte Absatzformat umgestellt!

5.2.2 Aufzählungen

Die häufig in Texten vorkommenden mit Punkten, anderen Zeichen oder auch Nummern versehenen Aufzählungen können sehr leicht durch Markieren der gesamten Aufzählungen mit der Maus und Anklicken des Knopfes für schnelle Formatierungen für Aufzählungen, siehe Abbildung 3, umformatiert werden. Häufig ist es auch nützlich, dann diese neue Formatierung als Formatvorlage festzuhalten. Hierfür ist links in der schnellen Auswahl für Formatvorlagen bei markierten unformatierten Aufzählungen einfach ein Name für diese Formatvorlage einzutippen und mit Return - Taste zu quittieren. Diese neue Formatvorlage für Aufzählungen kann nun auch an anderen Stellen im Dokument leicht verwendet werden oder, wie im vorstehenden Abschnitt beschrieben, auch leicht wieder für alle Aufzählungen geändert werden.

5.2.3 Überschriften mit Gliederung

Mit der Option 'Ansicht', 'Gliederung' lässt sich ein Text in der Gliederungsansicht darstellen und bearbeiten. Die Nutzung der Gliederung hat eine ganze Reihe von Vorteilen:

Bei Überschriften in einer Gliederung werden aus der schnellen Auswahl für Formatvorlagen für Absätze die Formatvorlagen Überschrift 1, Überschrift 2, Überschrift 3 usw. ausgewählt. Durch Anklicken der Knöpfe 1-8 in Abbildung 6 kann nun leicht der gesamte Text in einer komprimierten Form dargestellt werden, entweder mit Knopf 1 nur die Hauptüberschriften mit Formatvorlage 'Überschrift 1' oder mit Knopf 2 auch die zweite Ebene der Überschriften usw. Alle Überschriften können mit der Option 'Format', 'Überschriften nummerieren' leicht hierarchisch nummeriert werden. Werden später Abschnitte zwischengefügt oder die Reihenfolge der Abschnitte vertauscht, verändern sich auch automatisch wieder alle zugehörigen Überschriftennummern. Dies gilt auch für die Unterüberschriften in den Absätzen. Die Reihenfolge der Absätze kann ebenso leicht verändert werden. Ein markierter Absatz in der Gliederung wird einfach durch Drücken der Knöpfe 'Pfeil hoch' oder 'Pfeil runter' (siehe Abbildung 6) nach oben oder nach unten verschoben. Er nimmt

hierbei alle seine Unterüberschriften und Unterabschnitte inkl. Text bei der Verschiebung mit! Die Knöpfe mit den Pfeilen nach links und rechts verschieben einen Absatz mit dem zugehörigen Texten und Unterabsätzen in der Überschriften - Hierarchie nach oben oder unten.

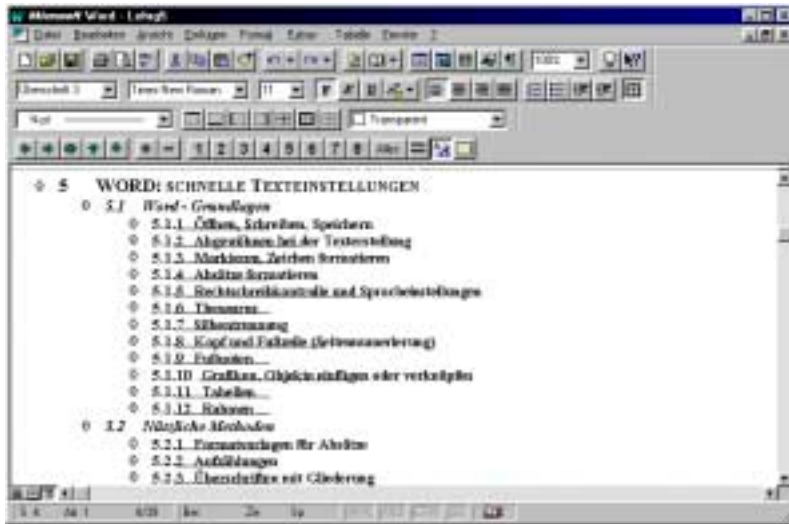


Abbildung 6: Gliederungsansicht

5.2.4 Überschriften nicht alleine am Ende der vorigen Seite stehen lassen

Bei längeren Texten ist es eine lästige Pflicht, nachzukontrollieren, ob nach einer Einfügung in den Text in den nachfolgenden Seiten eine Überschrift allein am Ende der vorigen Seite stehen bleibt.

Um sicherzustellen, dass die Überschrift in einem derartigen Fall auf den Beginn der nächste Seite gesetzt wird, ist die Überschrift folgendermaßen zu formatieren: 'Format', 'Absatz', 'Textfluss' und 'Absätze nicht trennen' anzukreuzen.

5.2.5 Formeln, Sonderzeichen

In technischen Texten sind häufig Formeln einzusetzen. Word verfügt über einen sehr starken Formel - Editor. Diesen rufen Sie auf mit 'Einfügen'; 'Objekt'. Bei Objekttyp klicken sie dann 'Formel - Editor', bzw. 'Microsoft Formel - Editor 2.0' an und - 'OK'. Sie können nun eine recht komplexe Formel mit Summenzeichen, Brüchen, Indizes, griechischen Zeichen usw. erstellen. Nach der Fertigstellung 'Datei', ' Beenden und zurückkehren...'.
 Sie haben nun ein Objekt aus einem anderen Programm in Ihr Word - Dokument eingebettet. Auf die gleiche Art und Weise können auch Objekte aus Excel, Power Point oder einem anderen Präsentationsprogramm in Ihr Word - Dokument eingebettet werden.

Bei einfachen Aufgabenstellungen zur Einfügung eines **Sonderzeichens** ist es häufig zweckmäßiger, dies mit 'Einfügen', 'Sonderzeichen' durchzuführen. Sie wählen dann aus dem hiermit geöffnetem Fenster ein Son-

derzeichen aus und klicken den Knopf 'Einfügen' an. Sie können noch weitere Sonderzeichen einfügen und danach 'Schließen'. Wenn keine komplexen Formeln verlangt sind, ist die Nutzung dieser Funktion für Sonderzeichen deutlich schneller.

5.3 Fortgeschrittene Anwendungen

5.3.1 Abbildungsnummerierung und Querverweise

Nummerierungen für Abbildungen oder Tabellen, die im Text eingefügt wurden, sind sinnvollerweise mit automatischer Nummerierung einzusetzen. Hiermit kann im Laufe der Texterstellung leicht eine Abbildung nachträglich zwischen den schon fertigen Text eingefügt werden. Die Nummerierungen der nachfolgenden Abbildungen verschieben sich dann automatisch um eins.

Für die automatische Nummerierung einer Abbildung ist mit Option 'Einfügen', 'Beschriftung' die Kategorie: Abbildung oder Gleichung oder Tabelle auszuwählen. Dann ist mit OK die Beschriftung, z.B. 'Abbildung 1' einzusetzen. Wenn weitere Abbildungsbeschriftungen eingesetzt werden, werden die entstehenden Nummern automatisch vom Programm vergeben.

Wenn ein Querverweis zu einer der eingefügten Abbildungen, Tabellen oder Gleichungen eingefügt werden soll, ist hierfür folgendermaßen vorzugehen: Option 'Einfügen', 'Querverweis'. Dann ist der Typ, auf den verwiesen werden soll, durch Anklicken auszuwählen, z.B. 'Überschrift'. Im rechten unteren Fenster werden dann automatisch alle Überschriften, die mit den Formatvorlagen Überschrift 1, Überschrift 2 usw. formatiert wurden, angezeigt. Die Überschrift, auf die verwiesen werden soll, ist anzuklicken, und dann ist noch festzulegen 'Verweisen auf', ob der gesamte Überschrift - Text oder nur die Überschriftennummer oder möglicherweise die Seitenzahl in der die Überschrift ist als Querverweis genannt werden soll. Zum Abschluss ist der Knopf 'Einfügen' zu drücken.

Wichtig: Mit dieser Art der Nummerierung von Abbildungen, Tabellen oder Gleichungen und der zugehörigen Art hierauf Querverweise durchzuführen können später leicht Änderungen in der Absatzreihenfolge oder Einfügungen von zusätzlichen Abbildungen vorgenommen werden. Die gesamten Nummerierungen können leicht aktualisiert werden. Wenn zwischendurch eine Aktualisierung durchgeführt werden soll, ist mit Option 'Bearbeiten' 'Alles markieren' der gesamte Text zu markieren. Dann ist die Funktionstaste F9 zu drücken und alle automatischen Nummern im Text werden aktualisiert! Falls der Text ein automatisch erstelltes Inhaltsverzeichnis enthält, kommt dann zuerst die Frage, ob das Inhaltsverzeichnis neu erstellt werden soll oder nur die Seitenzahlen im Inhaltsverzeichnis aktualisiert werden sollen. Zum Abschluss ist wie immer der Knopf 'OK' zu drücken.

Mit Feldfunktionen für Nummerierungen können neue zu nummerierende Teile eingefügt werden und alle Nummern werden automatisch verschoben.

Zur Aktualisierung der Feldinhalte: 'Bearbeiten', 'Alles markieren' und Funktionstaste F9.

5.3.2 Inhaltsverzeichnis

Ein Inhaltsverzeichnis, in der alle mit den Formatvorlagen 'Überschrift 1', 'Überschrift 2' usw. aufgeführten Überschriften zusammengestellt werden, wird eingefügt mit 'Einfügen', 'Feld'. Dann ist Kategorie 'Index und Verzeichnisse' anzuklicken und der Feldname 'Verzeichnis' anzuklicken. Auszuführen ist mit dem Knopf 'OK'. Wenn im Verzeichnis z. Bsp. nur die Überschriften der Druckformatvorlagen 'Überschrift 1' und 'Überschrift 2' angezeigt werden sollen, so kann folgendermaßen vorgegangen werden: 'Extras', 'Optionen' Karteikarte 'Ansicht' und anklicken von 'Feldfunktionen', dann 'OK'.

Statt dem Inhaltsverzeichnis sehen Sie nun {VERZEICHNIS \o}. Ändern Sie dies zu {VERZEICHNIS \o 1-2}. Danach schalten Sie wieder mit 'Extras', 'Optionen' Karteikarte 'Ansicht' die 'Feldfunktionen' durch anklicken aus - und 'OK'.

5.3.3 Serienbriefe

Der Beginn einer Seriendruck - Aktion ist 'Extras', 'Seriendruck'. Hiermit wird der in Abbildung 7 dargestellte Seriendruck - Manager geöffnet.



Abbildung 7: Seriendruck - Manager

Hiermit öffnet sich nun ein ganzer Fächer von Optionen. Es können Adresstiketten, Umschläge, Kataloge gedruckt werden. Wir betrachten hier nur 1. 'Erstellen', 'Serienbriefe'.

Danach öffnet sich im Seriendruck - Manager die Option 2: 'Datenquelle: Daten importieren.'. Wir betrachten nachfolgend nur die Option 'Datenquelle öffnen', d. h. wir beschränken uns auf den Fall des Zugriffs auf eine vorhandene Adressliste. Eine derartige Liste kann mit WORD, EXCEL oder ACCESS erstellt werden. Das nachfolgende Beispiel greift auf eine ACCESS Adressliste zu.

Hierzu wird im Fenster 'Datenquelle öffnen' unten links bei 'Datentyp' gewählt: 'MS ACCESS Datenbanken', siehe Abbildung 8. Danach wird bei 'Suchen in:' die ACCESS - Datenbank gesucht und geöffnet. Dann öffnet sich ein Fenster, bei dem die Tabellen der gewählten Datenbank angegeben werden und die mit dem Serienbrief zu verbindende Adresstabelle anzuklicken ist (siehe Abbildung 9). Eine sinnvolle Vorgehensweise besteht darin, dass der Nutzer vorher in ACCESS eine Tabelle mit den mit dem Serienbrief anzuschreibenden Adressen aus seiner Adresstabelle erzeugt hat. WORD kann sich dann auf die Bearbeitung dieser Adressen beschränken⁴.

Falls Sie in Ihrem Serienbrief vorher noch keine Datenfelder bestimmt hatten, in die die Adressinformationen eingesetzt werden sollen, meldet WORD, dass Ihr Hauptdokument hierfür noch bearbeitet werden soll. Sie klicken dann die Option 'Hauptdokument bearbeiten' an, bzw. bestätigen mit 'Return'.

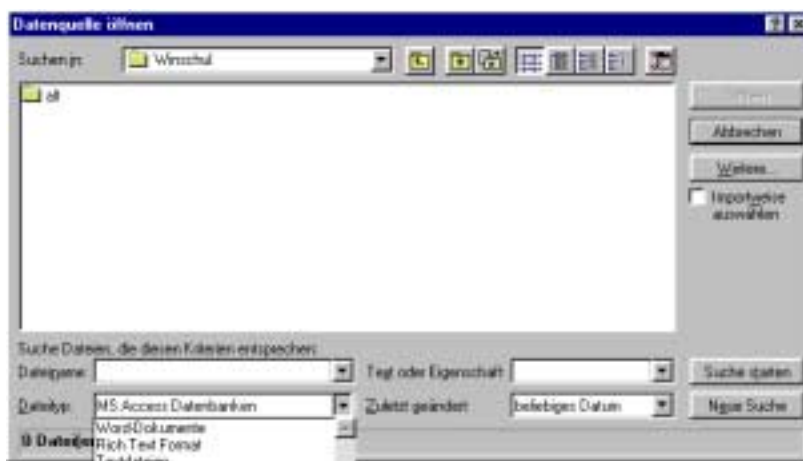


Abbildung 8: Datenquelle öffnen bei Serienbriefferstellung

⁴ Zwar verfügt auch WORD über gute Möglichkeiten, die anzuschreibenden Adressen aus einer großen Tabelle zu selektieren, aber die vorgeschlagene Methode ist schneller und sie folgt dem Prinzip, daß Datenbankverfahren im Datenbankprogramm durchgeführt werden und nicht im Textverarbeitungsprogramm.

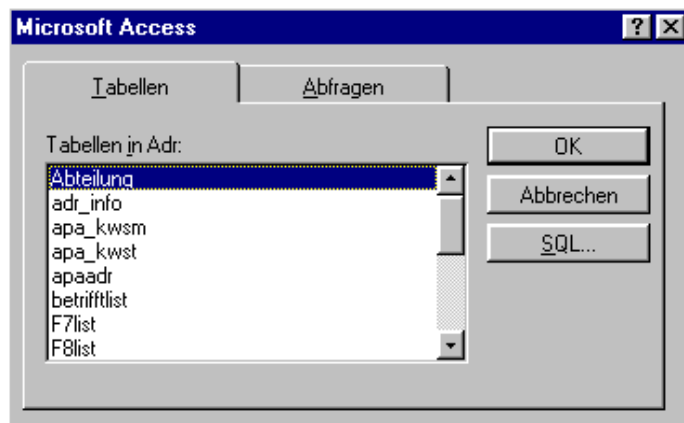


Abbildung 9: Auswahl einer ACCESS - Tabelle im Serienbrief - Manager

WORD enthält zu diesem Zeitpunkt die in Abbildung 10 dargestellte Menüleiste für Seriendruck.

Zur Fertigstellung des Serienbriefes fügen Sie nun mit dem Knopf 'Seriendruckfeld einf.' die Felder mit 'Name', 'Titel', 'Vorname', 'Ort', 'Postleitzahl', 'Straße' in das Hauptdokument an den entsprechenden Stellen ein. In Abbildung 11 wurden diese in eine Briefvorlage eingefügt. Durch Umschalten auf den Knopf 'Seriendruck - Vorschau' können Sie dann bereits den Brief sehen, wie er mit der Adresse aus der Datenbank ausgedruckt wird. Zum Ausdrucken ist es empfehlenswert, den Knopf 'Ausdrucken in ein neues Dokument' zu drücken. Sie können dann alle Serienbriefe zuerst auf dem Bildschirm ansehen, bevor Sie diese endgültig ausdrucken.

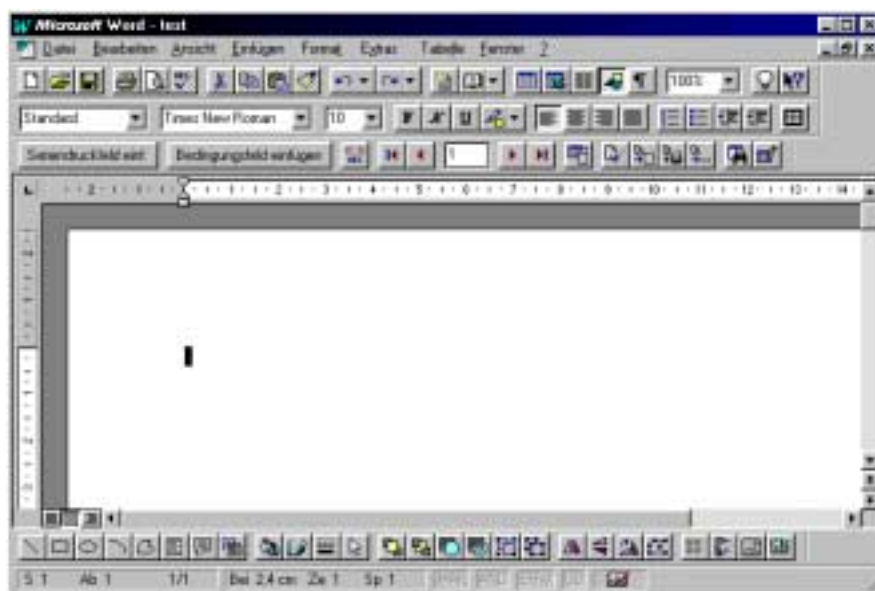


Abbildung 10: Seriendruck Dokument vor dem Einfügen der Seriendruckfelder

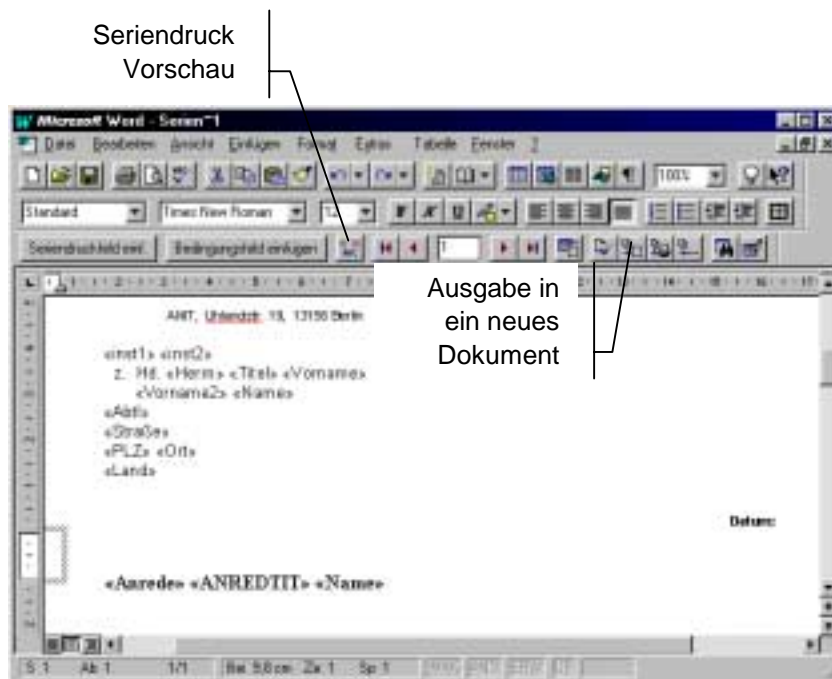


Abbildung 11: Seriendruckfelder in einer Briefvorlage

6 TEXTE, DOKUMENTE UND DATEN SPEICHERN UND WIEDERFINDEN

6.1 Grundlage: Prinzip Öffnung/Speichern, Verzeichnisstruktur

Die Struktur der Verzeichnisse auf ihrer Festplatte (Windows95 spricht nur noch von 'Ordern') sollte ähnlich gestaltet sein, wie ein Schrank mit Ordnern. Für einen guten Überblick und die tägliche Arbeit in Ihren Festplatten - Ordnern sollten Sie in Windows 3.1 den 'Datei - Manager', bzw. in Windows 95 den 'Explorer' einsetzen.

Abbildung 12 stellte eine Explorer - Ansicht eines Ordners der Festplatte des Autors dar. Dieser Ordner 'd:\w\Anit\Winschul\Lehrgang' fasst alle Dokumente zusammen, die mit verschiedenen Programmen als Unterlagen für diesen Kurzlehrgang erstellt wurden. Sie können durch Doppelklicken mit der Maus geöffnet werden, das zugehörige richtige Ausführungsprogramm WORD, EXCEL, ACCESS oder COREL öffnet dann das gewünschte Dokument.

Anklicken zum Sortieren
nach Änderungsdatum

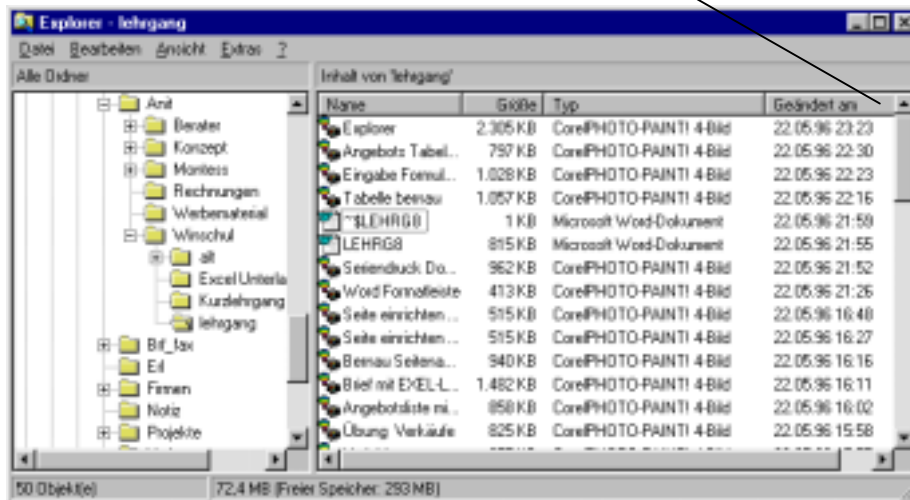


Abbildung 12: Windows 95 'Explorer' - Ansicht des Ordners
'd:\w\Anit\wunschul\Lehrgang', sortiert nach Spalte
'Geändert am'

Häufig ist es notwendig, dass Sie während ihrer normalen Büroarbeit die Ordner - Struktur Ihrer Festplatte weiterentwickeln. Wenn Sie z. Bsp. einen Ordner 'Firmen' angelegt hatten und dann Unterordner 'BASF', 'Siemens', 'ABB', 'Babcock' usw., dann haben Sie sämtlichen Schriftverkehr und zugehörige EXCEL - Listen u. ähnl. mit Siemens in dem Siemens - Ordner gespeichert. Wenn sich dann ein Projekt mit Siemens entwickelt hat, ist es zweckmäßig, die im Ordner Siemens gespeicherten Unterlagen hierzu in einen neuen Ordner z. Bsp. 'Projekte\Siemproj96' zu verschieben.

Sie verschieben (bzw. kopieren) im 'Explorer' folgendermaßen: a) Explorer zweimal auf dem Bildschirm öffnen, b) die Fenster so verkleinern, dass Sie beide auf dem Bildschirm sehen können, c) das zu verschiebende Dokument anklicken, rechte Maustaste drücken und in das gewünschte Fenster ziehen, d) Maustaste loslassen und gewünschte Option 'verschieben' anklicken. (der Vorgang ist im Windows 3.1 'Datei - Manager' sehr ähnlich).

In Abbildung 13 wurde im Explorer mit 'Datei', 'Neu', 'Ordner' ein neuer Ordner geöffnet und dann als 'Lehrgangskopie' bezeichnet. Dann wurde, wie vorstehend beschrieben, das Dokument Angebote in das untere Fenster kopiert.

Die Ordner - Struktur Ihrer Festplatte (früher als Verzeichnis - Struktur bezeichnet) ist im Büro - Alltag ständig weiter zu entwickeln - so wie sie auch ständig neue Ordner für Ihre Papier - Dokumente anlegen.

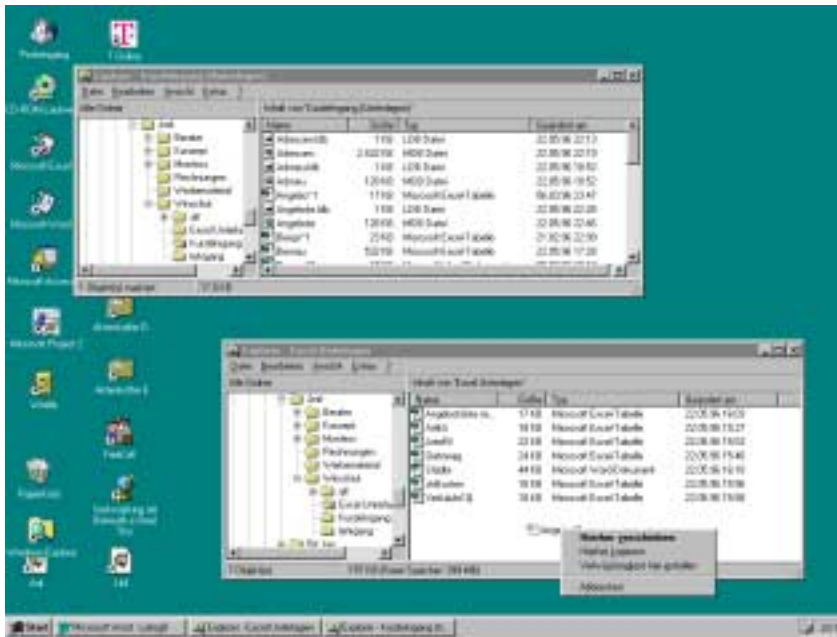


Abbildung 13: Arbeitsoberfläche von Windows 95 mit 2 geöffneten Explorer - Fenstern; Vorgang des Kopierens oder Verschiebens eines Dokumentes vom im oberen Fenster geöffneten Ordner zu dem im unteren Fenster geöffneten Ordner

Informationspools haben enormes Potential zur Mehrfachnutzung von Informationen im Unternehmen.

Wenn sie funktionieren sollen, sind unbedingt die verschiedenen Interessen der Beteiligten zu berücksichtigen!

6.2 Hinweise zu vernetzten PCs

In Abteilungen und Firmen ist es häufig sinnvoll, im PC - Netzwerk auf dem zentralen Server eine Ordner - Hierarchie (oder Festplatten - Hierarchie) mit unterschiedlichen Schreib-/Lese - Berechtigungen für die Mitarbeiter einzurichten.

Mitteilungen und Dokumente, die alle interessieren, sind dann in für alle zugängliche Ordner bereitzustellen. Dies können sein: Dokumentvorlagen, allgemeine Mitteilungen, Gesetzestexte, Textinhalte von Umläufen (die Mitarbeiter erhalten dann mit einem Mail -Programm einen Hinweis auf den Umlauf. Im Mail quittieren sie dann die Kenntnisnahme). Meistens ist es sinnvoll, wenn nur speziell autorisierte Personen die Schreibberechtigung für diese gemeinsamen Ordner erhalten.

Auf dieser Informationsebene ist es ein interessanter Gedanke, Informationspools zu erstellen. In derartigen Pools haben viele Nutzer auch Schreibberechtigung. **Beispiele:** a) In Unternehmen kommen häufig Besucher, die auch für andere Abteilungen wichtig sein können. Eine Besucherliste, in die jeder seine Besucher eintragen kann (oder muss), kann den Nutzen für das Unternehmen erhöhen. b) Eine neue Adresse ist im Adresspool für jeden zugänglich, sobald ein Mitarbeiter die notwendige Eingabe gemacht hat. Möglicherweise können hierbei auch Hintergrundinformationen, z. Bsp. zu Kunden, allen zugänglich gemacht werden.

Auf der nächsten Ordner - Hierarchieebene, dies können die Abteilungs-

PC - Server sollten eine Ordner - Hierarchie haben, die der Hierarchie und somit den Informationsflüssen in der Organisation entspricht.

- oder Gruppen - Ordner sein, liegen alle Mitteilungen und Dokumentvorlagen, die für die angeschlossenen Personen von Interesse sind. Auf dieser Ebene sollten Ordner zu solchen Vorgängen liegen, an denen mehrere Mitarbeiter arbeiten. Auch Mitglieder von Arbeitsgruppen, die nur vorübergehend zusammen an einem Projekt arbeiten, sollten für die Projektdauer Schreib- und Lesezugriff auf einen Projektordner haben.

Schließlich gibt es Ordner auf dem Server oder auf der Festplatte des einzelnen PCs, auf den nur der jeweilige Mitarbeiter Zugriff erhält.

6.3 Alltagsprobleme

6.3.1 'Papierloses Büro'

Bekanntlich hat der PC-Einsatz den Papierverbrauch bisher eher erhöht anstatt verringert.

Gleichwohl sind Einsparungen im Papierverbrauch und bei der Ablage von Papierdokumenten möglich⁵. So kann bei einfacher Fax - und Brief - Kommunikation auf das Ausdrucken verzichtet werden. Das Fax kann mit einer gescannten Unterschrift direkt per Modem gefaxt werden⁶. Die Ablage von Papier könnte sich, im Bedarfsfall, auf wichtige Dokumente beschränken, wie Zusagen, Auftragsbestätigungen, Rechnungen, Verträge.

Durch diese Vorgehensweise wären ein Teil der Postausgänge nur noch in den Festplatten - Ordnern gespeichert. Posteingänge würden aber nach wie vor in Ordnern abgelegt. Vollständige Vorgänge müssten demnach aus beiden Informationsträgern zusammengesetzt werden - was die Übersichtlichkeit nicht erhöht. Offenbar sind zur Aufrechterhaltung der Ordnung dann Listen erforderlich, in denen die Dokumente den verschiedenen Kategorien zugeordnet werden. Wie aus Abschnitt 6.3.2 ersichtlich ist, ist eine derartige Zuordnung auch sinnvoll, um das alte Problem der Mehrfachablage zu lösen.

6.3.2 Dokumente nach Vorgängen speichern und das Problem 'Doppelte Ablage'

Die Ordner - Struktur auf der Festplatte sollte einer Ordnerstruktur im Aktenschrank entsprechen. Vorgänge oder Projekte gehören in gemeinsame Ordner, auch wenn die Dokumente mit verschiedenen Programmen erstellt wurden.

⁵ Speziell bei dem Einsatz des Windows - Konzeptes, da hiermit mehrere Dokumente gleichzeitig geöffnet werden können. Somit besteht kein Zwang zum Ausdruck, um die Dokumente auf dem Schreibtisch zu haben - Windows 95 nennt seine Bildschirm - Arbeitsoberfläche 'Desktop'

⁶ In größeren Organisationen ist die Unterschriftenregelung hierbei das Haupthindernis - im konsequent papiervermeidenden Büro müßte der Unterschriftsbefugte ein E-Mail erhalten, für das er seine Zustimmung gibt, indem er seine gescannte Unterschrift einsetzt. Dann kann das Dokument versendet werden.

Hierbei bleibt jedoch ein aus der Büropraxis gut bekanntes Problem: **Beispiel:** Ein Brief zu einem technischen Problem an dem Maschinentyp UUU im Projekt AAA zu dem Montageingenieur Meyer der Abteilung XY des eigenen Unternehmens auf die Baustelle des Kunden BBB wurde im Mai 95 abgeschickt. Die Sekretärin steht nun vor dem Problem, in welchem Order sie den Brief ablegen soll. Es können praktisch zu allen genannten Punkten unterschiedliche Ordner existieren. Nicht wenige Sekretärinnen lösen dieses Problem, indem sie Kopien anfertigen und diese in mehreren Ordnern ablegen.

Eine methodische Lösung für dieses Problem besteht darin, das Dokument in Ordnern abzuheften, die der am häufigsten benötigten Zuordnungskategorie entspricht. Darüber hinaus wird das Dokument in eine Tabelle notiert, die auch die oben erwähnten zusätzlichen Zuordnungskriterien (Maschinentyp, Projekt, Abteilung, Kunde, Datum) hat. Das Dokument kann dann unter jeder der genannten Kriterien wiedergefunden werden.

7 WORD - ÜBUNGEN MIT PRAXISBEISPIELEN

Legen Sie auf der Festplatte des Übungsrechners ein Verzeichnis mit Ihrem Namen an. In diesem Verzeichnis werden Sie die im Laufe des Kurzlehrgangs erstellten Übungen abspeichern. Sie können dann den Inhalt dieses Verzeichnisses am Ende des Kurzlehrgangs auf eine Diskette kopieren und mit zu Ihren Unterlagen nehmen.

Öffnen Sie in WORD im Ordner 'Kurzlehrgang' das Dokument 'Übung Lehrgangstext 1-4'. Es handelt sich hierbei um die ersten 4 Abschnitte dieses Lehrgangs. Leider hat irgendein Bösewicht alle Formatierungen der Absätze zerstört. Stellen sie den Text wieder wie in Ihrer gedruckten Vorlage her und verwenden Sie die im Lehrgang vorgestellten Methoden.

Im einzelnen heißt dies: Absätze mit Druckformatvorlagen, Überschriften in Gliederung, Tabelle, Aufzählungen (auch in der Tabelle).

1) Speichern Sie dies unter 'Kap. 1-4 A'

Ändern Sie die Ränder der Seite links und rechts auf 2 cm und die Schriftart auf Arial, Größe 14

2) Speichern Sie dies unter 'Kap. 1-4 B'

Wandeln Sie dann den Text in einen 2-spaltigen Text um. Schriftart Times New Roman, Größe 10

3) Speichern Sie dies unter 'Kap. 1-4 C'

8 EXCEL: TABELLEN, KALKULATIONEN, GRAFIKEN

8.1 EXCEL - Grundlagen

Excel ist ein außerordentlich komplexes Programm mit sehr vielfältigen Möglichkeiten. Der Autor wird sich nachfolgend auf die von ihm häufig benutzen und für den Büroinsatz wichtigen Funktionen beschränken. Selbst allein bei den vorgestellten Methoden gäbe es eine Reihe von alternativen Bearbeitungsweisen. Diese alle aufzuzählen würde aber nur verwirren. Deshalb wird hier darauf verzichtet.

Die einzelnen Felder in Excel Tabellen werden als **'Zellen'** bezeichnet. Dies ist in Kalkulationsprogrammen so üblich.

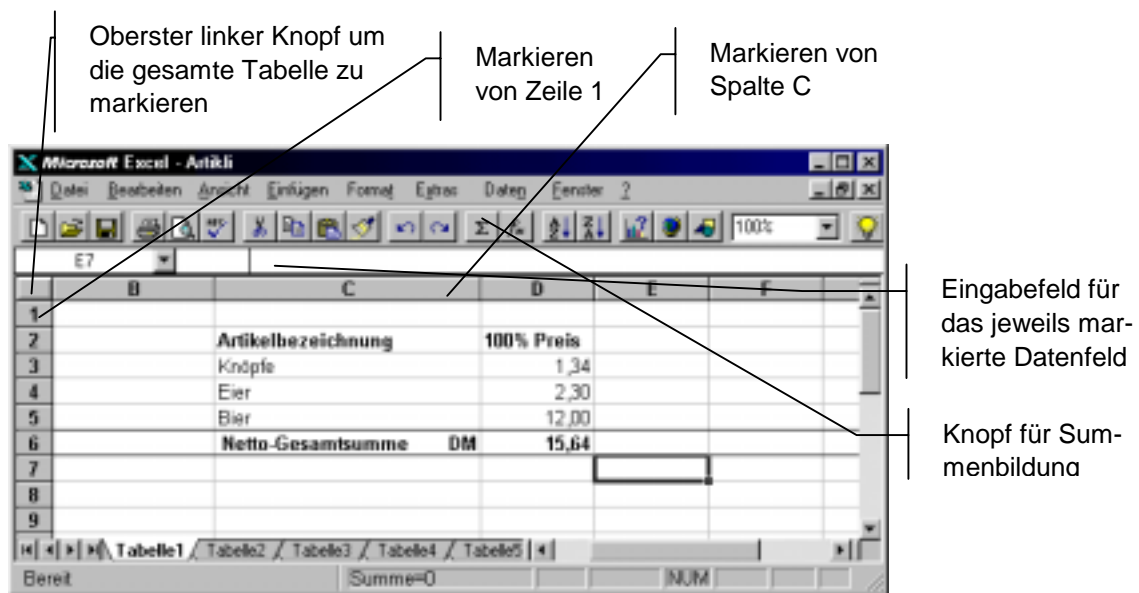


Abbildung 14: Excel. Anwendungsbeispiel Artikelliste

8.1.1 Tabelle eingeben

Eine Tabelle wird einfach in die Zellen der Tabelle eingetippt. Üblicherweise werden in Zeile 1 die Bezeichnungen der Spalten der Tabelle eingefügt. Eine derartige Tabelle kann z. Bsp. die in Abbildung 14 dargestellte Artikelliste mit Preisen sein.

8.1.2 Sortieren in einer Tabelle

Zum Sortieren ist anzuklicken 'Daten', 'Sortieren'. Wenn die Tabelle in der ersten Zeile Bezeichnungen enthält, ist im Untermenü 'Sortieren' unten links die Option 'Liste enthält' 'Überschriften' anzuklicken. Danach kann festgelegt werden, nach welcher Bezeichnung sortiert werden soll und schließlich - 'OK'.

Beim Sortieren ist wichtig, dass vor dem Sortieren die gesamte zu sortierende Tabelle markiert dargestellt ist. In der Regel führt das Programm dies automatisch durch. Ansonsten kann am obersten linken Knopf der Tabelle (s. Abbildung 14) die gesamte Tabelle markiert werden.

8.1.3 Rechnen in der Tabelle (und schnelles Kopieren)

Wenn in dem Beispiel der in Abbildung 14 dargestellten Artikelliste rechts neben den Artikelpreisen die MwSt. - Beträge aufgeführt werden sollen, so können diese mit einer einfachen Rechenfunktion leicht eingefügt werden. Um im Zelle E3 den Mehrwertsteueranteil für den im Zelle D3 aufgeführten Nettopreis darzustellen, ist in E3 einzutippen '= D3 * 0,15'. Um die weiteren in der Spalte D aufgeführten Nettopreise mit ihren MwSt. - Anteilen in Spalte E anzugeben, wird einfach Zelle E3 markiert und mit 'Bearbeiten', 'Kopieren' kopiert. Dann wird Zelle E4 markiert und mit 'Bearbeiten' 'Einfügen' eingefügt.

Eine schnellere Methode besteht darin, dass das Zelle E3 angeklickt wird, die rechte Maustaste gedrückt wird und dann 'Kopieren' angeklickt wird. Dann wird Zelle E4 markiert, wiederum die rechte Maustaste und 'Einfügen'.

Wenn mehrere Zellen zu kopieren sind, werden durch anklicken, drücken der linken Maustaste und ziehen nach unten mehrere Zellen markiert und wiederum mit der rechten Maustaste kopiert. Dann wird das darunter folgende nächste leere Zelle angeklickt, rechte Maustaste und 'Einfügen'. So können sehr schnell sehr viele Zellen kopiert werden. Bitte beachten Sie, dass bei diesem Kopieren z. Bsp. in Zelle E4 automatisch die Nummer der links benachbarten Zelle D4 eingefügt wird.

Mehrere Zellen werden markiert, indem die erste Zelle angeklickt wird und dann mit gedrückter linker Maustaste zur letzten Zelle gezogen wird.

8.1.4 Summenbildung in Spalten

Wenn zu der in Abbildung 14 dargestellten Tabelle in der Spalte E unten die Summe angegeben werden soll, so ist mit der Maus Zelle E6 zu markieren und anschließend der Knopf für die Summenbildung zu drücken. Excel nimmt alle darüberstehenden Zahlen automatisch für die Summenbildung. Sollte ein anderer Bereich für die Summierung gemeint sein, so ist im Eingabefeld (s. Abbildung 14) der Bereich zu ändern (z. Bsp. auf 'E3 : E5'). Mit Taste 'Return' wird die Summenbildung ausgeführt.

8.1.5 Diagramm einfügen

Das Thema 'Grafik einfügen' soll mit einem Beispiel illustriert werden, welches aus der Anwendungspraxis des Autors stammt. Er wollte sich im Nov. 95 einen Gebrauchtwagen kaufen. Hierzu machte er mit Hilfe von Excel eine ebenso einfache, wie nützliche 'Mini - Marktstudie':

In Abbildung 15 wurden in Spalte B alle Preise für VW Golf aus den Gebrauchtwagenangeboten der Berliner Zeitung einer Ausgabe von Nov. 1995 eingetragen. In Spalte A daneben immer der zugehörige Zeitpunkt der Erstzulassung der Wagen.

Die Zahlen wurden durch Ziehen mit der Maus markiert (siehe Abschnitt 8.1.3) und dann der Knopf für den Diagramm - Assistent gedrückt. Im Fenster 'Diagramm - Assistent - Schritt 1 von 5' wurde der ausgewählte Zahlenbereich einfach mit Knopf 'Weiter' bestätigt. Im dann folgendem Fenster (Abbildung 16) wurde durch Anklicken der Diagrammtyp

‘Punkt(XY)’ ausgewählt. Die weiteren Fenster des Diagramm - Assistenten wurden einfach mit ‘Weiter’ quittiert. Das Ergebnis ist das linke Diagramm in Abbildung 15. Es gibt bereits sehr gut Auskunft darüber, dass z. Bsp. im Nov. 95 ein VW Golf von Anfang 93 mit 20.000DM an der oberen Preisgrenze lag.

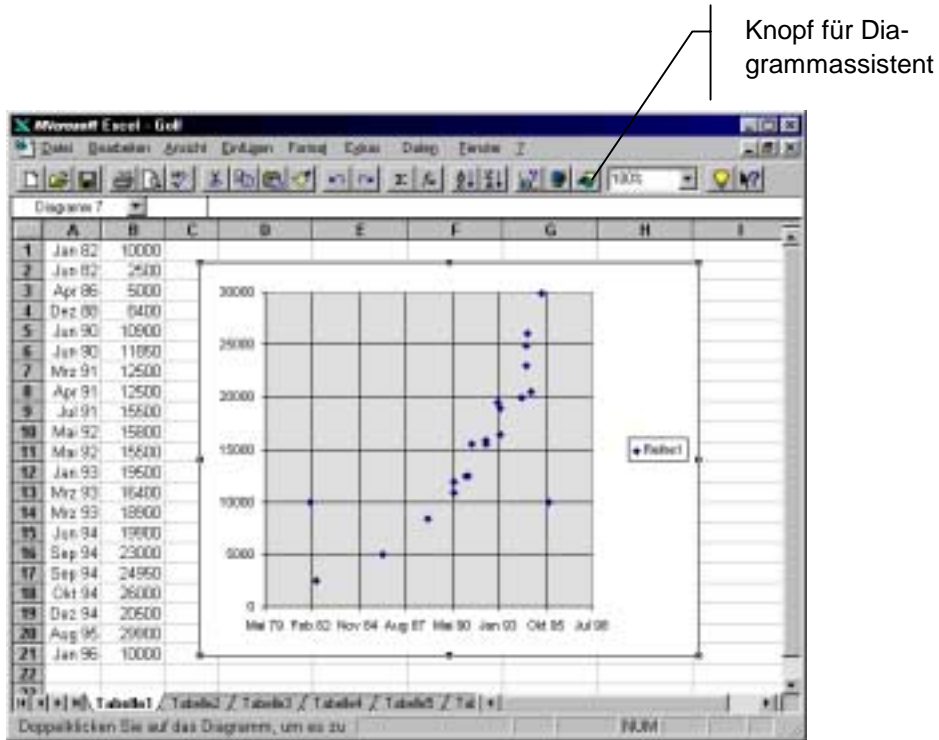


Abbildung 15: Excel - Beispiel: Gebrauchtwagenpreise

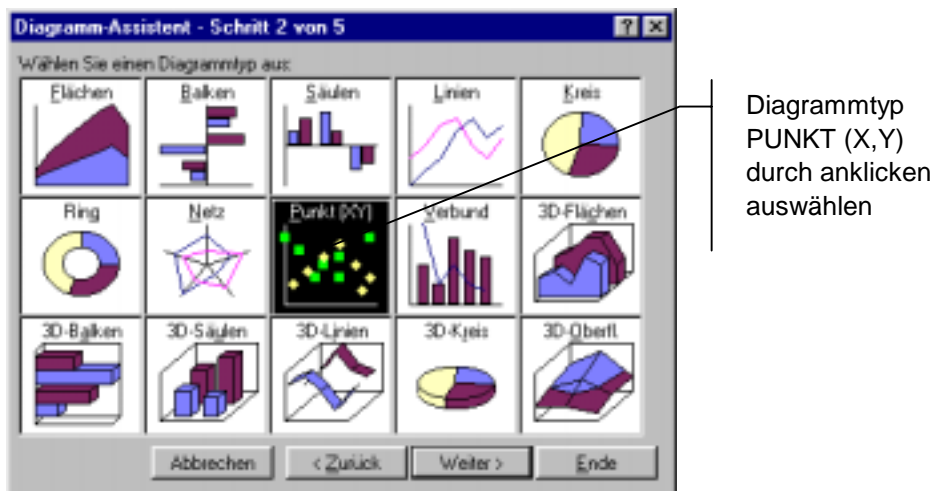


Abbildung 16: Diagramm Assistent - Auswahl des Diagrammtyps

8.1.6 Drucken

Bevor eine Tabelle mit oder ohne Grafik ausgedruckt wird, sollte stets mit 'Datei', 'Seitenansicht' umgeschaltet werden. Man erhält die Seitenansicht, d.h. die Darstellungsform in der gedruckt wird (s. Abbildung 17).

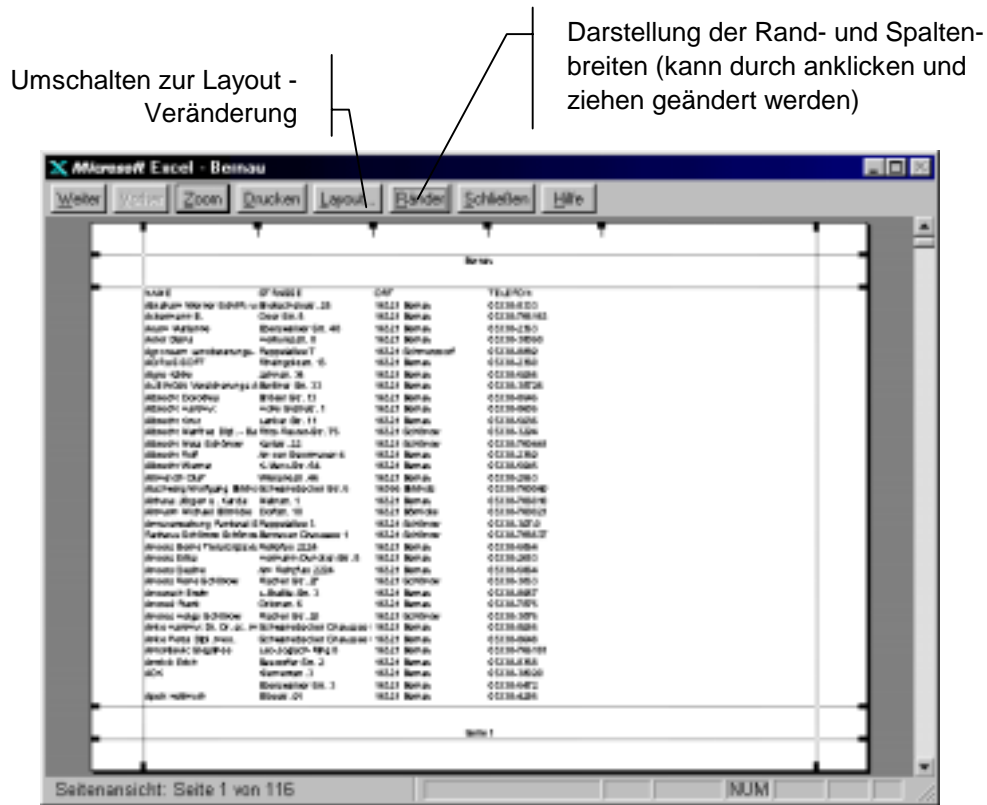


Abbildung 17: Ansicht der 1. Druckseite der Datei 'Bernau' (nach Drücken des Knopfes 'Ränder')

In der Seitenansicht können nach drücken des Knopfes 'Ränder' die Randbreiten und auch die Spaltenbreiten verstell werden (durch 'Drag und drop').

Weitere Änderungen der Form der gedruckten Seiten können mit dem Knopf 'Layout' eingestellt werden. Der verschiedenen Möglichkeiten sind in Abbildung 18 dargestellt.



Abbildung 18: Einstellmöglichkeiten mit 'Layout'

Eine häufig auftretende Aufgabenstellung besteht darin, dass eine mehrseitige Tabelle vorliegt und auf jeder zu druckenden Seite in der 1. Zeile die Spaltenbezeichnungen⁷ aufgeführt werden sollen. Dies wird erreicht, indem die Registerkarte 'Tabelle' in dem Fenster, das in Abbildung 18 dargestellt ist, angeklickt wird. Es öffnet sich das Fenster, welches in Abbildung 19 dargestellt ist. Dann wird der Cursor in das weiße Feld neben 'Wiederholungszeilen:' gesetzt. Dort kann dann '\$1:\$1' eingegeben werden, um festzulegen, dass die 1. Zeile der Tabelle die Spaltenüberschriften enthält⁸.



Abbildung 19: Festlegung von Wiederholungszeilen am Beginn jeder gedruckten Seite (bei mehrseitigem Tabellendruck)

Es kommt häufig vor, dass der ausgedruckte Bereich mehr Spalten nach rechts hin enthält, als der Anwender erwartet hat. Wenn z. Bsp. die lin-

Druckbereich festlegen

- Bereich markieren
- WINDOWS 95: 'Datei', 'Druckbereich', 'Festlegen'
- WINDOWS 3.1: 'Seite einrichten' 'Tabelle' 'Druckbereich' Spalten markieren

⁷ Da es sich bei derartigen Tabellen bereits um einfache Datenbanken handelt, wird auch in EXCEL bei den Überschriften der einzelnen Spalten von 'Feldnamen' gesprochen.

⁸ oder einfach der Knopf links neben der 1. Zeile in der hinter dem geöffneten Fenster sichtbaren Tabelle angeklickt werden

ken 4 Spalten der ausgedruckten Tabellen Daten enthalten und auf eine senkrechte DIN A 4 Seite passen und die rechts danebenstehenden 5 Spalten aber auch ausgedruckt werden, obwohl sie leer sind, dann produziert der Drucker viel Papiermüll. In diesen Fällen war der Druckbereich zu groß eingestellt. Das kommt z. Bsp. vor, wenn dieses Spalten Daten enthielten, die vor dem Ausdruck wieder gelöscht wurden. - Das Problem wird behoben, indem die auszudruckenden Spalten markiert werden (s. Abbildung 14) und dann 'Datei', 'Druckbereich', 'Festlegen'.

8.2 *Nützliche Methoden*

8.2.1 **Zeilennummerierung**

Zeilen lassen sich einfach nummerieren, indem Sie z. Bsp. in Zelle A1 '1' eintragen und in Zelle A2 '=A1+1', dann in Zelle A3 '=A2+1' usw.

Sie tragen dies in die weiteren Zellen ein, z. B. bis zur Zelle A20, indem Sie die Zelle A2 markieren, dann rechte Maustaste und 'Kopieren'. Dann die Zellen A3 bis A20 markieren (mit der Maus durch anklicken von A3 und ziehen bis A20), rechte Maustaste und 'Einfügen' ⁹.

Übertragen Sie gleichartige Rechenoperationen in benachbarte Zellen durch 'Kopieren' und 'Einfügen'

8.2.2 **Informationsgewinn durch statistische Auswertung**

Mit dem Beispiel in Abschnitt 8.1.5 kann aber auch veranschaulicht werden, dass es ebenso leicht möglich ist, mit Diagrammen weitere wertvolle Informationen aus Daten zu gewinnen. Hierzu wurde auf die beschriebene Weise das rechte Diagramm in Abbildung 15 erstellt, bei dem im Fenster 'Diagramm - Assistent - Schritt 3 von 5' der Diagrammtyp 4 ausgewählt wurde.

Das rechte Diagramm ist in Abbildung 20 nochmals dargestellt. Es konnte eine Gerade durch die Punkte gezogen werden (was besagt, dass die relative Preisänderung über die Lebensdauer des Gebrauchtwagen konstant bleibt). Die senkrechten Linien der Schnittpunkte der Geraden bei 20.000DM, 10.000DM und bei 5.000DM zeigen 2 Zeitabschnitte von etwa 3 Jahren. Diese schnelle Auswertung führt zu dem Schluss, dass ein VW Golf in 3 Jahren seinen Wert etwa halbiert! (Eine Tatsache, die bei professionellen Autohändlern bekannt ist). - Bitte beachten Sie, dass für diese Auswertung die Samstag - Zeitung und 15 Minuten mit EXCEL erforderlich waren!

⁹ Eine gute Alternative besteht in der Nutzung der Funktion 'Ausfüllen'. Hierfür ist A) der erste Wert in die zugehörige Zelle einzuschreiben, B) diese Zelle und die darunterstehenden Zellen, die numeriert werden sollen, zu markieren, C) 'Bearbeiten', 'Ausfüllen', 'Reihe', 'OK'.

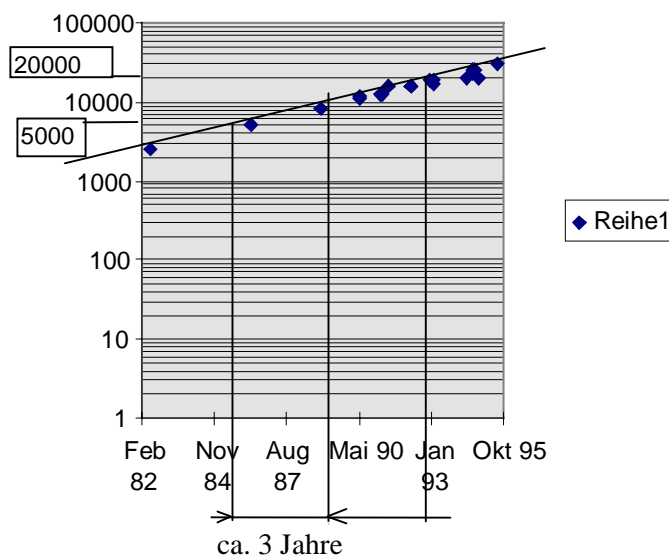


Abbildung 20: Auswertung der logarithmischen Auftragung der Gebrauchtwagenpreise

8.2.3 Rundungsfehler bei Mehrwertsteuer - und Rabattberechnung vermeiden

Ein häufig vorkommendes Problem ist in Abbildung 21 anhand eines Beispiels dargestellt. Für eine Artikelliste sind in Spalte C die Netto - Preise eingetragen und in Spalte D die Brutto - Preise, wobei z. Bsp. der zum Netto - Wert in der Zelle C10 zugehörige Brutto - Wert in D4 berechnet wird mit $=C10*1,15$. In Spalte E stehen die gleichen Zahlen wie in Spalte D. Diese wurden aber formatiert mit 'Format', 'Zellen', 'Zahlen' = Zahl, Dezimalstellen = 2. In Zeile 17 wurden jeweils die Summen berechnet. Das Ergebnis in Spalte D und E ist gleich.

Wenn Sie aber nun mit einem Taschenrechner die Spalte E nachrechnen, werden Sie ein Ergebnis von 1525,18 erhalten. Die Abweichung erklärt sich damit, das Excel in Spalte E zwar nur 2 Stellen hinter dem Komma anzeigt, aber mit mehr Stellen rechnet und deshalb das gleiche Ergebnis wie in Spalte D erhält! Dieses Ergebnis ist auch tatsächlich das korrekte Ergebnis, wenn Sie zuerst die Netto - Beträge summieren und die Summe mal 1,15 rechnen (vergleiche mit Zelle C19 in Abbildung 21).

Bezeichnung der Zelle. Sie kann hier durch einen Variablennamen ersetzt werden

| | B | C | D | E | F | G |
|----|--------------------|-------------|------------|------------|------------|---|
| 1 | Artikelbezeichnung | 100% Preis | 115% Preis | 115% Preis | 115% Preis | |
| 2 | a | 42,50 | 48,8750 | 48,88 | 48,88 | |
| 3 | b | 44,20 | 50,8300 | 50,83 | 50,83 | |
| 4 | c | 42,50 | 48,8750 | 48,88 | 48,88 | |
| 5 | d | 42,50 | 48,8750 | 48,88 | 48,88 | |
| 6 | e | 49,90 | 57,3850 | 57,39 | 57,39 | |
| 7 | f | 38,20 | 43,8800 | 43,88 | 43,88 | |
| 8 | g | 78,00 | 89,7000 | 89,70 | 89,70 | |
| 9 | h | 106,30 | 122,2450 | 122,25 | 122,25 | |
| 10 | i | 127,50 | 146,6250 | 146,63 | 146,63 | |
| 11 | j | 83,70 | 96,2550 | 96,26 | 96,26 | |
| 12 | k | 310,00 | 356,5000 | 356,50 | 356,50 | |
| 13 | l | 61,40 | 70,6100 | 70,61 | 70,61 | |
| 14 | m | 99,50 | 114,4250 | 114,43 | 114,43 | |
| 15 | n | 99,50 | 114,4250 | 114,43 | 114,43 | |
| 16 | o | 99,50 | 114,4250 | 114,43 | 114,43 | |
| 17 | Netto-Gesamtwert | DM 1.326,20 | 1.525,188 | 1.525,13 | 1.525,18 | |
| 18 | | | * 1,15 = | | | |
| 19 | | | 1525,13 | | | |

Abbildung 21: Artikelliste mit Rundungsfehlern

Falls Sie jedoch wünschen, die Einzelbeträge auf 2 Stellen hinter dem Komma auszurechnen und dann zu summieren - eine Praxis, die bei Rabattvergabe für Einzelpreise häufig ist und zwingend erforderlich, wenn unterschiedliche Rabatte für die Artikel gegeben werden - dann führt die obige Berechnungsweise zu lästigen, schwer erklärbaren **Rundungsfehlern**.

Dies Problem wurde in Spalte F abgestellt. Dort wurden die Brutto - Beträge mit einer Rundung auf 2 Stellen hinter dem Komma berechnet. Der Brutto - Wert z. Bsp. in Zelle F10 wurde berechnet mit '=RUNDEN(C10*1,15;2)'. Die Funktion wurde in die Zelle eingefügt mit 'Einfügen', 'Funktion' und anklicken von Kategorie = 'Math & Trigonometrie' und Funktion = 'RUNDEN' (siehe Abbildung 22) - Knopf 'Weiter', dann in 'Funktions - Assistent - Schritt 2 von 2': Zahl = C10*1,15 und Anzahl_Stellen = 2 und Knopf 'Ende' drücken.

Rundungsfehler treten auf, weil Excel mit mehr Stellen rechnet, als in den Zellen angezeigt werden.

Abhilfe mit der Funktion RUNDEN oder mit 'Extras', 'Optionen', 'Berechnen', 'Genauigkeit wie angezeigt' aktivieren.



Abbildung 22: Auswahl von Berechnungsfunktionen für die Zellen der Tabellen

Alternativ zur Nutzung der Funktion RUNDEN können Sie auch einstellen: 'Extras', 'Optionen', 'Berechnen', 'Genauigkeit wie angezeigt' aktivieren. Vorsicht! Wenn Sie derartige Einstellungen vornehmen, dann sollten Sie sich später daran erinnern, was der Grund ist, wenn dann plötzlich in Zelle E17 in Abbildung 21 die Summe 1.525,18 steht.

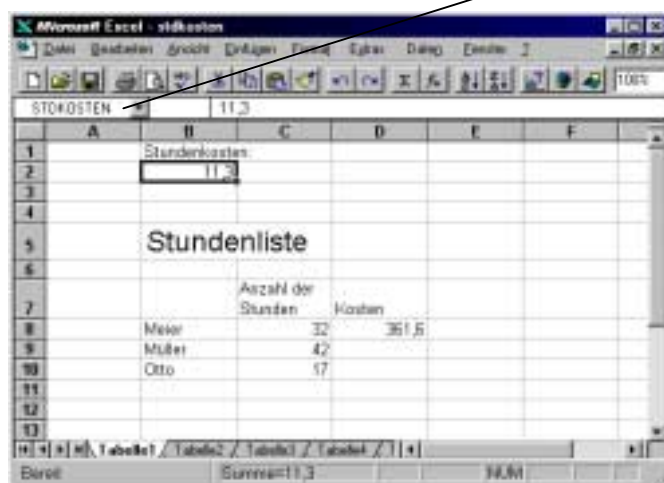
8.2.4 Szenarien mittels Nutzung von Variablen

EXCEL hat einen speziellen Szenario - Manager. Auf diesen soll hier nicht gesondert eingegangen werden. Betrachtungen zu 'Was wäre wenn..' - Szenarien lassen sich einfach durchführen, indem in Tabellen möglichst oft mit variablen Werten und Rechenfunktionen gearbeitet wird.

Wenn Sie z. Bsp. einen Umsatz- und Rentabilitätsplan für die nächsten 2 Jahre aufstellen, dann sollten Sie die Einkaufs- und Personalkosten so einsetzen und die Umsätze und Kosten so summieren, dass Sie leicht verschiedene zukünftige Entwicklungen vergleichen können. So sollte es möglich sein, durch einfache Herausnahme, z. Bsp. der Kosten für einen zusätzlichen Mitarbeiter, dann leicht berechnen zu können, wie sich ein hiermit niedrigerer Umsatz auf Ihre zukünftige Ertragslage auswirkt.

Ein wichtiges Mittel besteht darin, dass Sie einen in verschiedenen Zellen vorkommenden Faktor, z. Bsp. zu Stundenkosten, in eine gesonderte Zelle einsetzen und in allen hiermit rechnenden Zellen den Zellennamen der Stundenkosten als Variable einsetzen. Hiermit können Sie leicht die Auswirkungen von Veränderungen dieser Stundenkosten berücksichtigen. Für dieses Beispiel würden Sie den Namen der Zelle mit einem Variablennamen ersetzen (s. Abbildung 21 und Abbildung 23), z. B. 'STDKOSTEN'. In allen Zellen, in denen Sie mit diesem Wert rechnen wollen, würden Sie anstatt der Zellenbezeichnung den Variablennamen STDKOSTEN verwenden, d. h. in Zelle D8 in Abbildung 23 einsetzen '=STDKOSTEN*C8'.

Gestalten Sie Tabellen, die Sie später mit aktualisierten Werten wieder benötigen, so, daß Sie diese leicht an die zukünftige Entwicklung anpassen können oder hiermit mögliche zukünftige Modelle mit wenig Aufwand vergleichend berechnen können.



Hier wurde die Zellenbezeichnung B2 mit dem Variablennamen STDKOSTEN überschrieben

- Konstante Adressen für in verschiedenen Zellen zu nutzende Variablen lassen festlegen mit:
1. Festlegung Variablennamen
 2. Aufruf mit absoluter Adresse, z. Bsp für Zelle A1 mit \$A\$1

Abbildung 23: Beispiel mit Variablennamen

8.2.5 Eingabegrößen variieren, bis der gewünschte Endwert gefunden ist

In der Anwendungspraxis treten häufig Probleme auf, bei denen Werte in der Tabelle so lange geändert werden müssen, bis ein gewünschter Endwert erreicht ist.

Das folgende einfache Beispiel mag dies veranschaulichen. In Abbildung 24 wurde in der Zelle B6 die Berechnungsformel für das Volumen eines Zylinders eingetragen $=B3*B3*PI()/4*C3$. Um die Frage zu beantworten, welche Höhe der Zylinder haben muss, um bei Durchmesser 1m das Volumen 1 m^3 zu erreichen, wurde die Zielwertsuche angewandt. Mit 'Extras', 'Zielwertsuche' und Zielzelle: '\$B\$6', Zielwert: '1', Veränderbare Zelle: '\$C\$3' und 'OK' wurde das in Abbildung 24 gezeigte Ergebnis in Zelle C3 erreicht.

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|-----------------|----------|------------|------------------|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | Durchmesser (m) | Höhe (m) | | | |
| 3 | | | 1 | 1,27323954 | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | Volumen | | | Blechfläche (qm) | |
| 6 | | | 1 | | 5,57079633 | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |

Mit 'Extras' 'Zielwertsuche' finden Sie einen gewünschten Endwert einer Berechnung, indem ein Wert in der Berechnung variiert wird. Der 'Solver' ist etwas aufwendiger einzusetzen, aber er kann dafür wesentlich komplexere Probleme lösen.

Abbildung 24: Beispiel 'Zylinder', zur Veranschaulichung von Zielwertsuche und Solver

Wesentlich anspruchsvoller ist die Frage, wie denn der Durchmesser und die Höhe sein müssen, damit sich bei Volumen = 1 m^3 eine minimale Oberfläche des Zylinders ergibt. Hierfür wird die Formel für die Oberfläche in Zelle E6 eingetragen: $=2*(B3*B3)*PI()/4+PI()*B3*C3$. Dann wird der EXCEL - Solver aufgerufen mit 'Extras', 'Solver'.

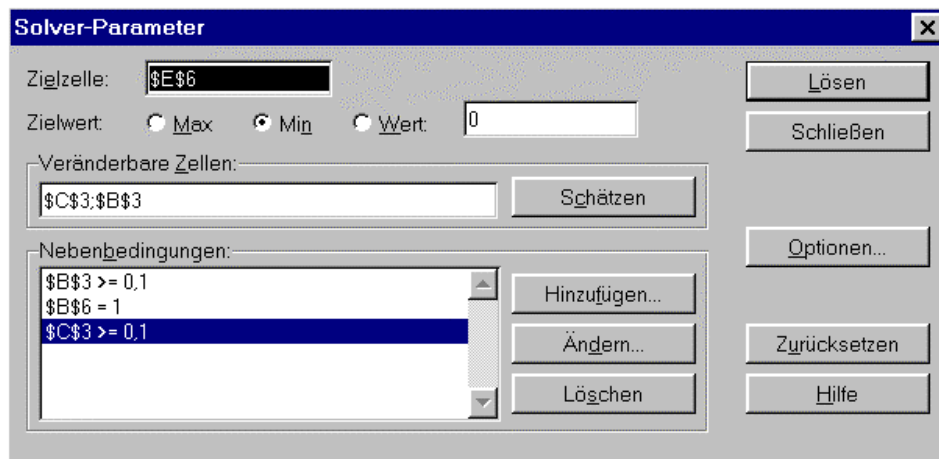


Abbildung 25: Einstellungen im Solver zur Bestimmung von Durchmesser und Höhe bei minimaler Oberfläche des Zylinders

Abbildung 25 zeigt den Solver mit den Einstellungen für dieses Problem. Das Ergebnis ist: Durchmesser = Höhe = 1,084. Siehe hierzu auch Abschnitt 9.2 !

9 ÜBUNGEN: TABELLEN, KALKULATION, DATENAUSTAUSCH

9.1 EXCEL - Übungen zu den Grundlagen

9.1.1 Beispiel Balkendiagramm

Erstellen Sie eine Präsentation. Diese enthält die Überschrift 'Verkäufe 3. Quartal'. Im linken Teil des Blattes ist eine Tabelle mit 2 Spalten. Im rechten Teil der Tabelle ist ein Balkendiagramm, welches die Werte grafisch darstellt. Drucken Sie nach der Fertigstellung das Blatt aus und speichern Sie die Tabelle unter dem Namen 'Verkäufe1Q' in Ihrem Ordner. - Hinweise hierzu in den Abschnitten 8.1.5 und 8.1.6.

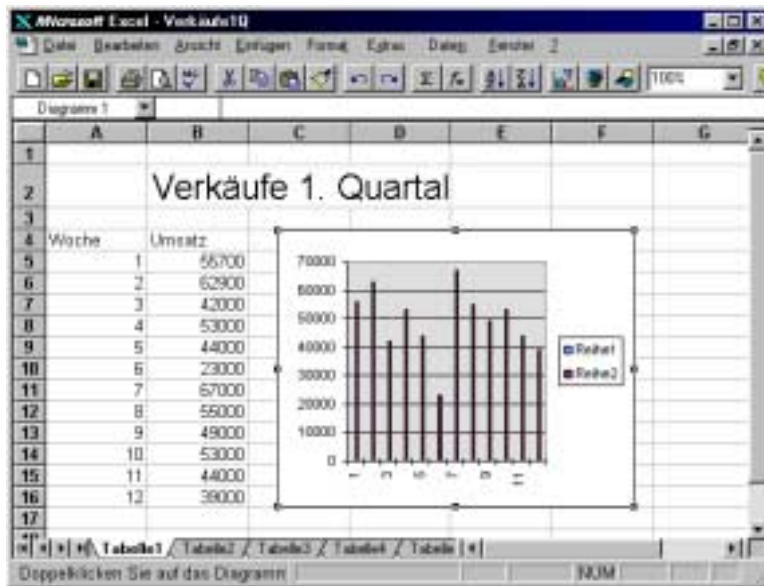


Abbildung 26: Übung 'Verkäufe 1. Quartal'

9.1.2 Mehrwertsteuer/Rabatt Rundungsfehler

In Abbildung 27 ist eine kleine Artikelliste mit Preisen und unterschiedlichen Rabatten für die Artikel dargestellt. Erstellen Sie die Liste mit der Überschrift 'Angebotsliste'. In der Spalte F sind die Angebotspreise z. Bsp. für Zeile 5 folgendermaßen zu berechnen $= C5 * D5 * (1 - E5 / 100)$. Dies bedeutet: Stückzahl (Zelle C5) mal Nennpreis (Zelle D5) mal (1 - Rabatt [Prozent] mal 100). In Spalte F ist in Zeile 11 die Summe zu bilden und darunter mit $= F11 * 0,15$ die Mehrwertsteuer auszurechnen und dann in F13 die Bruttosumme mit Summenbildung aus F11 plus F12 einzusetzen. Dann ist die Spalte F zu formatieren mit 'Format', 'Zellen', 'Zahl', 'Dezimalstellen'=2, 'Ok'.

Kopieren Sie den Inhalt von Spalte F in Spalte G und ersetzen sie den Inhalt in der Zelle G5 mit $= \text{RUNDEN}(C5 * D5 * (1 - E5 / 100); 2)$ und entsprechend hierzu die Inhalte in den Zellen G6 bis G10. Hiermit vermeiden Sie den Fehler in der Summenbildung in Zelle F11. Speichern Sie mit dem Namen 'Angebotsliste' in Ihrem Ordner.

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|----|---------------|---------|-----------|-------------|---------------|----------------|----------------|---|
| 1 | Angebotsliste | | | | | | | |
| 2 | | Artikel | Stückzahl | Netto-Preis | Rabatt (%) | Angebotspreise | Angebotspreise | |
| 3 | | | | | | ohne Rundung | mit Rundung | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | A | 10 | 100 | 20 | 800,00 | 800,00 | |
| 6 | | B | 10 | 22,62 | 15 | 192,27 | 192,27 | |
| 7 | | C | 2 | 34,86 | 15 | 59,26 | 59,26 | |
| 8 | | D | 1 | 215,90 | 20 | 172,78 | 172,78 | |
| 9 | | E | 1 | 215,23 | 20 | 172,18 | 172,18 | |
| 10 | | F | 4 | 45,86 | 40 | 110,06 | 110,06 | |
| 11 | | | | | Netto-Summe | 1506,55 | 1506,54 | |
| 12 | | | | | 15% MwSt | 225,98 | 225,98 | |
| 13 | | | | | Verkaufspreis | 1732,53 | 1732,52 | |
| 14 | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | |

1 Pf Rundungsfehler, da Excel mehr als 2 Stellen hinter dem Komma summiert

Abbildung 27: Übung Angebotsliste mit Rundungsfehler

9.1.3 EXCEL Tabelle in WORD

Öffnen Sie in WORD im Ordner 'Kurzlehrgang' das WORD - Dokument 'Brief'.

Speichern Sie nun vor der weiteren Bearbeitung diese Vorlage unter dem Namen 'Städte' in dem Ordner mit Ihrem Namen ab. Erstellen Sie dann einen Brief, wie er in Abbildung 28 dargestellt ist. Als Tabelle setzen Sie bitte eine EXCEL - Tabelle ein. Dann markieren Sie die Spalten A und B und sortieren die Städteliste alphabetisch nach Städten mit 'Daten', 'Sortieren', 'Liste enthält Überschriften' anklicken, und 'OK'.



Abbildung 28: Brief mit eingebetteter EXCEL Liste

9.1.4 Änderung von 2 Rabattsätzen

| Umsätze (DM) | | | | | |
|--------------|----------------|---------------------|--------------------|------------------------------|---------------------|
| | A | B | C | D | E |
| 1 | Rabatt A: | 15 | | Rabatt B: | 15 |
| 2 | | | | | |
| 3 | Produkt | Rabattklasse | Preise (DM) | verkaufte Stückzahlen | Umsätze (DM) |
| 4 | Bier | B | 14,20 | 4 | 48,28 |
| 5 | Eier | A | 1,99 | 43 | 72,73 |
| 6 | Likör | B | 7,22 | 7 | 42,96 |
| 7 | Limo | B | 8,55 | 3 | 21,80 |
| 8 | Nudeln | A | 12,22 | 5 | 51,94 |
| 9 | Wurst (kg) | A | 22,35 | 2 | 38,00 |
| 10 | Cognac | A | 17,20 | 5 | 73,10 |
| 11 | Turnschuhe | A | 23,00 | 3 | 58,65 |
| 12 | Saft | A | 11,90 | 7 | 70,81 |
| 13 | Fischdose | B | 2,49 | 46 | 97,36 |
| 14 | Batterien | B | 6,30 | 6 | 32,13 |
| 15 | Schreibhefte | B | 4,75 | 8 | 32,30 |
| 16 | | | | Gesamt | 640,05 |

Abbildung 29: Umsatzliste mit 2 Rabattklassen

In Abbildung 29 sehen Sie das Problem von Einzelhändler Meier. Er hat die aufgeführten Produkte an seine gewerblichen Kunden bisher mit einem Rabatt von 15% verkauft. Seine Konkurrenz verkauft aber bestimmte Produkte mit 17% Rabatt. Deshalb möchte H. Meier 2 verschiedene Rabattklassen einführen. Er hat Spalte B in die dargestellte Liste eingefügt und dort die Produkte den Rabattklassen A und B zugeordnet. Die Produkte der Rabattklasse A sollen ab jetzt mit 17% Rabatt verkauft werden. Um kein Geld bei zukünftigen Verkäufen zu verlieren, senkt er jetzt den Rabatt B derart, dass die Gesamtsumme der Umsätze in der Liste auf DM 670,- ansteigt (Meier möchte mit EXCEL Geld verdienen!).

- a) Erstellen Sie die Tabelle. Geben Sie den Zellen B1 und E1 die Namen 'RabattA' und 'Rabatt B' ein (vergleiche Abbildung 23).
- b) Tragen Sie in Zelle E4 die Berechnung '=C4*D4*(1-RabattB/100)' ein, wenn in Spalte B ein 'B' steht, bzw. in Zelle E5 die Berechnung mit '=C5*D5*(1-RabattA/100)', wenn in Spalte B ein A steht. Die darunterstehenden Zellen werden entsprechend ausgefüllt.
- c) Tragen Sie nun in Zelle B1 die '17' ein. Verringern Sie jetzt in Zelle E1 so lange, bis die Gesamtumsätze größer als 670,- sind. Bei dem Wert '3' stellt sich die Gesamtsumme '670,26' ein. - Meier beschließt nun, für A - Produkte 18% Rabatt zu geben (1% mehr als die Konkurrenz) und für B - Produkte kein Rabatt mehr zu geben. - Er überprüft: '18' in Zelle B1, '0' in Zelle E1 ergibt '675,66' in Zelle E16.

9.2 EXCEL - Übungen für Fortgeschrittene

9.2.1 Änderung von 2 Rabattsätzen - Für Fortgeschrittene

Zu dem Beispiel in Abschnitt 9.1.4 sollen nun einige Methoden angewandt werden, mit denen Sie die Leistungsfähigkeit von EXCEL wesentlich besser nutzen können:

- d) Sie können sich die Eintragung der Berechnung in Spalte E wesentlich vereinfachen, wenn Sie zuerst die Tabelle nach den Rabattklassen sortieren. Hierfür markieren Sie von A3 bis E15. Dann 'Daten', 'Sortieren', 'Sortieren nach:', 'Rabattklasse', 'OK'. - Tragen Sie die Berechnung in E4 ein (s. den oberen Punkt b)). - 'Bearbeiten', 'Kopieren' (oder **rechte Maustaste** -siehe nebenstehendes Textfeld) - Markieren Sie von E4 nach unten alle Zellen, die zur Rabattklasse A gehören (falls das nicht gleich klappt, liegt das daran, dass Sie immer noch Zelle E4 bearbeiten. - Klicken Sie **eine andere Zelle** an und dann klicken Sie wieder Zelle E4 an.) - 'Bearbeiten', 'Ausfüllen', 'Unten' - Bearbeiten Sie dann die zur Rabattklasse B gehörigen Zellen in Spalte E ebenso.
- e) Wiederholen Sie die Lösungssuche in dem obenstehenden Punkt c) folgendermaßen: Zelle B1 = '17', 'Extras', '**Zielwertsuche**', Zielzelle: '\$E\$16' (bzw. einfach diese Zelle anklicken. Der Werte \$E\$16 wird dann bei 'Zielzelle:' angezeigt), Zielwert: '670', Veränderbare Zelle: '\$E\$1', 'OK' - Das Ergebnis 3,07923793 ist in Zelle E1 einge-

Die rechte Maustaste beschleunigt die Arbeit!
Nebenstehender Punkt d) nach Berechnung in E4:

rechte Maustaste, 'Kopieren', Markieren aller zu Rabattklasse A gehörigen Zellen in Spalte E, rechte Maustaste, 'Einfügen'

tragen. - Meier weiß hiermit sofort, dass seine Umsatzsumme mit dem Rabatt B = 3% größer als 670 wird.

- f) Alternativ zur Zielwertsuche kann der wesentlich leistungsfähigere **Solver** in diesem Beispiel genutzt werden (was hierbei aber keinen Vorteil bringt):

‘Extras’, ‘Solver’ und dann Eingaben, wie in Abbildung 30 dargestellt. Dann: ‘Lösen’

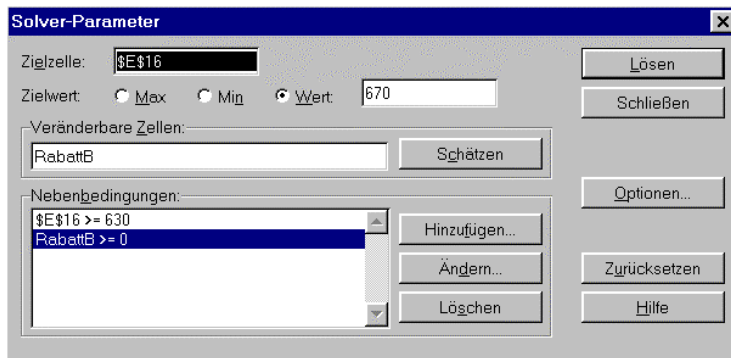


Abbildung 30: Solver Einstellung, um den Wert für Rabatt B zu finden, bei dem bei gegebenem Rabatt A die Gesamtumsätze = 670 werden

9.3 Optimierung des Profits bei 2 Rabattsätzen mit dem Solver

Wenn das Beispiel des vorstehenden Abschnitts weiterentwickelt wird, zeigt sich bald die volle Leistungsfähigkeit des Solvers.

| 3 | Produkt | Rabatt-klasse | Preise (DM) | durchschnittl. Stückzahlen oh. Rabatt | durchschnittl. Stückzahlen mit Rabatt | Umsätze (DM) | Ergebnis |
|----|---------------|---------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------|---------------|
| 4 | Cognac | A | 17,20 | 5 | 5,4498 | 91,63 | 34,59 |
| 5 | Eier | A | 1,99 | 43 | 46,8680 | 91,17 | 34,42 |
| 6 | Nudeln | A | 12,22 | 5 | 5,4498 | 65,10 | 24,58 |
| 7 | Saft | A | 11,90 | 7 | 7,6297 | 88,75 | 33,50 |
| 8 | Turnschuhe | A | 23,00 | 3 | 3,2699 | 73,52 | 27,75 |
| 9 | Wurst (kg) | A | 22,35 | 2 | 2,1799 | 47,63 | 17,98 |
| 10 | Batterien | B | 6,30 | 6 | 7,9547 | 46,03 | 19,27 |
| 11 | Bier | B | 14,20 | 4 | 5,3031 | 69,17 | 28,95 |
| 12 | Fischdose | B | 2,49 | 46 | 60,9860 | 139,49 | 58,38 |
| 13 | Likör | B | 7,22 | 7 | 9,2805 | 61,55 | 25,76 |
| 14 | Limo | B | 8,55 | 3 | 3,9773 | 31,24 | 13,07 |
| 15 | Schreibhefte | B | 4,75 | 8 | 10,6063 | 46,28 | 19,37 |
| 16 | Gesamt | | | | | 851,54 | 337,63 |

Abbildung 31: Produktliste mit 2 Rabattklassen. Mit Modellen für Umsatz und Ergebnis als Funktion des Rabattes

Gegenüber Abbildung 29 wurde in Abbildung 31 die Spalte E eingetragen. In dieser wurde mit ‘=D4*(1+RabattA*Ums_faktor/100)’ der Ein-

fluss des Rabattes auf einen zu erwartenden höheren Absatz bestimmt. Hierbei wurde angenommen, dass die abgesetzten Stückzahlen mit steigendem Rabatt linear zunehmen. Der Wert für den Faktor 'Ums_faktor' steht in der Zelle E2.

Das Ergebnis (der Profit) wird hingegen mit dem Rabatt gemindert mit $=F4*(ProfitA-RabattA)/100$, wobei von einem auf den Verkaufspreis bezogenen Profitwert ausgegangen wird. Dieser steht für die Produkte A als Wert 'ProfitA' in Zelle G1 und 'ProfitB' in Zelle G2.

Dieses realistische Modell erlaubt jetzt unter Einsatz des Solvers diejenigen Rabattsätze zu finden, mit denen eine optimale Ergebnis - Summe (in Zelle G16) ermittelt werden kann.

Nach Anklicken von 'Extras', 'Solver' öffnet sich das in Abbildung 32 dargestellte Fenster. Mit den dort gezeigten Einstellungen ergeben sich für die maximale Ergebnis - Summe die in Abbildung 31 in den Zellen B1 und B2 gezeigten Werte.

Vorsicht! Der Solver kann Probleme bringen, wenn Sie mit 'Extras', 'Optionen', 'Berechnen', 'Genauigkeit wie angezeigt' eingestellt haben.

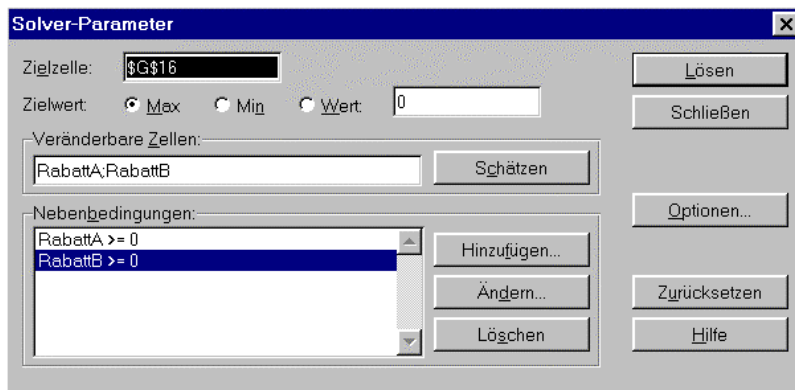


Abbildung 32: Solver - Einstellungen zur Optimierung der Ergebnis - Summe

10 ACCESS: TABELLEN STATT KARTEIKÄSTEN, DATENAUSTAUSCH MIT WORD UND EXCEL

10.1 Access-Grundlagen

10.1.1 Neue Tabelle erstellen

Zur Öffnung des Programms ACCESS klicken Sie auf das zu ACCESS gehörige Icon (siehe Abbildung 33). Es öffnet sich dann ACCESS mit den in Abbildung 34 dargestellten Optionen. Zur Erstellung einer neuen Tabelle klicken Sie auf 'Neu'. Bei der nächsten Option öffnen Sie den Tabellenassistenten und es öffnet sich das in Abbildung 35 dargestellte Fenster. Zur Erstellung einer kompletten Adressliste klicken Sie '>>' und 'Weiter'. Geben Sie nun in die Tabelle einige Beispiel - Namen mit wenigen Adressinformationen ein und schließen Sie dann die Tabelle.

Die Namen der Spalten in einer Datenbank - Tabelle werden als 'Feldnamen' und die Zeilen der Tabelle als 'Datensätze' bezeichnet



Abbildung 33: ACCESS Icon



Abbildung 34: ACCESS Basis - Menü

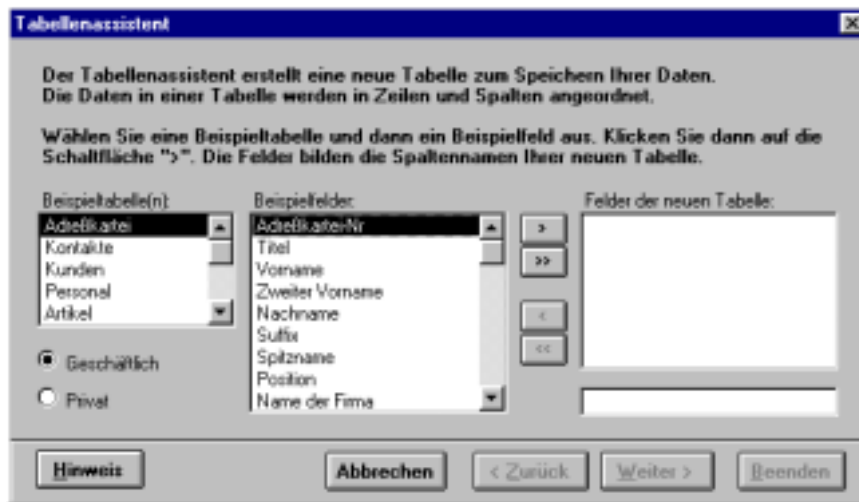


Abbildung 35: ACCESS - Tabellenassistent

10.1.2 Neues Formular erstellen

Der nächste Arbeitsschritt ist die Erstellung und Gestaltung eines Formulars, in dem Sie Ihre Adressen bearbeiten können. Klicken Sie hierzu in dem Fenster in Abbildung 34 auf 'Formular' und dann 'Neu'. Wählen Sie den Formassistenten und es öffnet sich das in Abbildung 36 dargestellte Fenster. Wählen Sie 'Autoformular' und 'OK'. In dem sich dann öffnenden Formular können Sie weitere Adressen eingeben oder durch Hoch- und Runterblättern (siehe Abb.) von einer Adresse zur nächsten gehen.

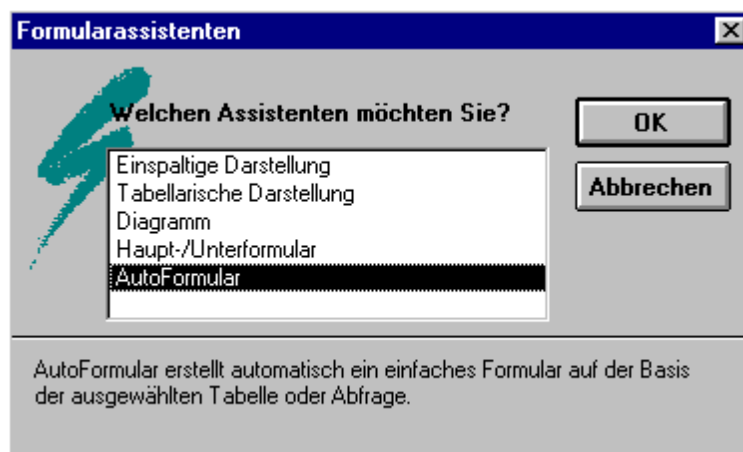


Abbildung 36: ACCESS - Formularassistent

10.1.3 Neuen Bericht erstellen

Um Ihre Adressliste auszudrucken benötigen Sie einen Bericht. Dieser wird erstellt mit der Option 'Bericht' in Abbildung 34. Dort wiederum, wie gehabt, 'Neu', 'Berichtsassistent' und dann Auswahl einiger Spalten der Datenbanktabelle mit '>'. Dann 'Tabelle' und Sie erhalten die in Abbildung 37 dargestellte Form Ihrer Adressentabelle bzw. -kartei.

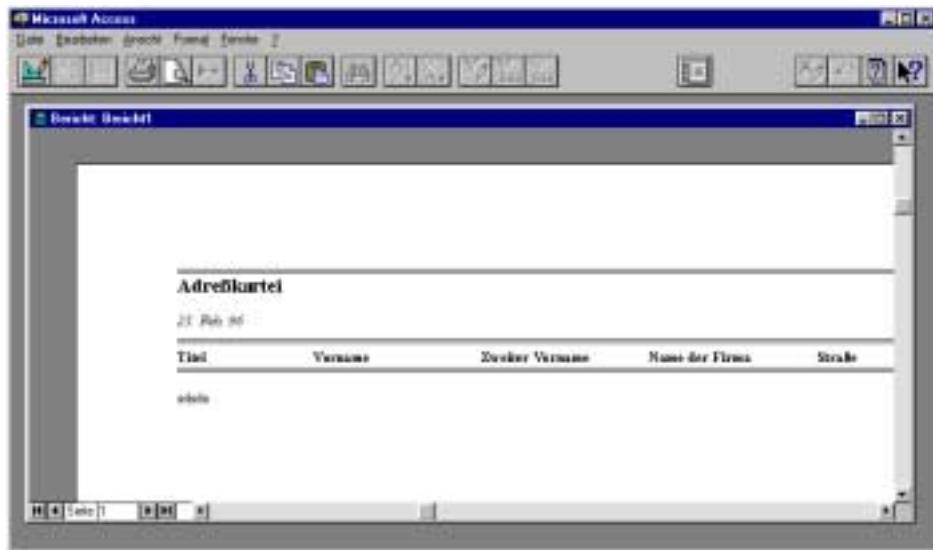


Abbildung 37: ACCESS Berichtsbeispiel

10.2 Nützliche Methoden

10.2.1 Schnelle Datensuche

Die verschiedenen Such - Möglichkeiten werden wiederum an einem Beispiel demonstriert. Öffnen Sie hierzu in ACCESS im Ordner 'c:\Kurzlehrgang' die ACCESS Datenbank 'Adressen'. Klicken Sie dann die Tabelle 'Bernau' zweimal an, siehe Abbildung 38.

Dann markieren Sie Spalte 'Name' und drücken die rechte Maustaste - dann anklicken 'schnelle Sortierung aufsteigend'.

Danach nochmals Spalte 'Name' markieren, Rechte Maustaste und 'Suchen', es öffnet sich dann das Fenster in Abbildung 39. 'Vergleichen: Anfang des Feldinhaltes' einstellen und 'Suchen nach:' eintippen, z. Bsp. 'Meier'

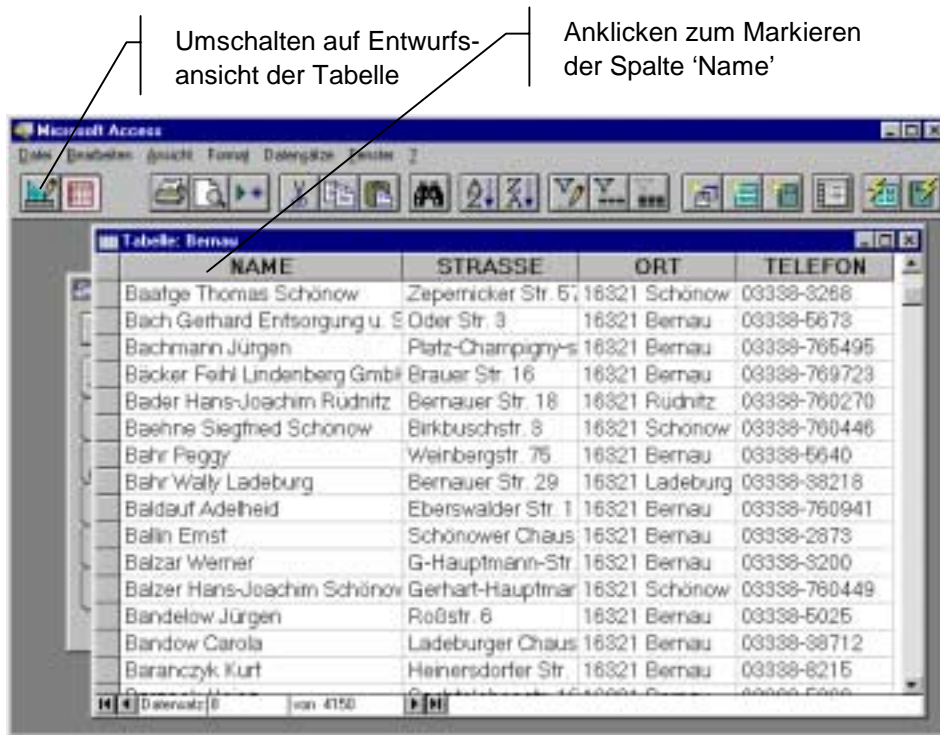


Abbildung 38: Tabelle 'Bernau' der Beispiel - Datenbank 'Adres-
sen'



Abbildung 39: Such - Fenster

Sie erhalten dann die Tabellenansicht mit dem ersten der alphabetisch sortierten Namen namens 'Meier'.

Bei einer größeren Datei wird der Suchvorgang dann relativ langsam, wenn die zu durchsuchende Spalte nicht indiziert ist. Um dies einzustellen, schalten Sie auf 'Entwurfsansicht' um, siehe Abbildung 38. Sie erhalten das Fenster in Abbildung 40. Dort können Sie die Tabelle verändern und neue Feldnamen hinzufügen.

Für jedes Feld können Sie in der untersten Zeile des Fensters einstellen: 'Indiziert: Ja, Duplikate möglich'. Hiermit wird der Suchvorhang deutlich beschleunigt. - Wenn Sie in einer Datenbank - Tabelle mit mehreren Tausend Datensätzen häufig in einem Feld Suchoperationen durchführen, sollten Sie dieses Feld indizieren!

Bei häufigen Suchvorgängen in großen Tabellen ist das zu durchsuchende Feld zu **indizieren!**

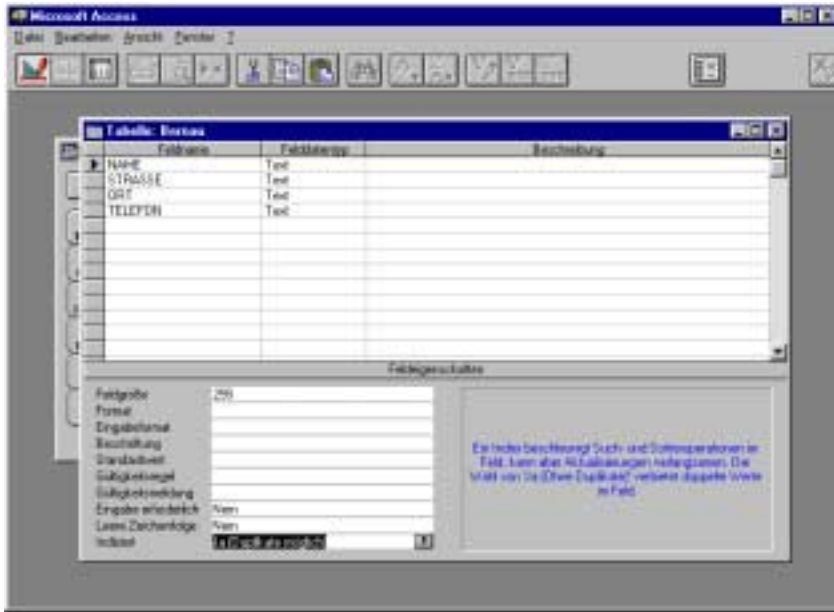


Abbildung 40: Entwurfsansicht der Tabelle 'Bernau'

Um den Geschwindigkeitsunterschied beim Durchsuchen indizierter und nicht indizierter Datenbank - Tabellen festzustellen, können Sie in der Tabelle 'Dormagen' (mit 16383 Adressen) in den Namen suchen. Vergleichen Sie mit der Einstellung 'Indiziert: Ja' und 'Indiziert: Nein'.

10.2.2 Informationen aus Datenbank - Tabellen

Öffnen Sie bitte in ACCESS die Datenbank 'Lit'. Sie erhalten hiermit eine Beispielanwendung aus der täglichen Praxis des Autors. Es wurde eine Literaturliste angelegt, in der sich die Quellenangaben für die verschiedensten Veröffentlichungen finden. Mit dem Knopf 'Literatur-Tabelle' öffnen Sie ein Formular zur Eingabe und Bearbeitung von Literaturhinweisen. Sie erhalten hiermit das in Abbildung 41 dargestellte Fenster. Oft ist es zweckmäßig, in die Tabellenansicht umzuschalten, um einen besseren Überblick über die Tabelle zu erlangen und schnell zu einem anderen Datensatz zu springen. Sie können leicht einen Datensatz einer Gruppe zuweisen, indem sie ihn durch anklicken eines der Felder F1 bis F8 markieren. Diese Felder werden als 'Flags' bezeichnet, da sie wie Flaggen auf den Status 'gesetzt', bzw. angekreuzt, oder 'nicht gesetzt' werden können.

Mit Flags können Gruppen von Datensätzen gut bleibend markiert werden

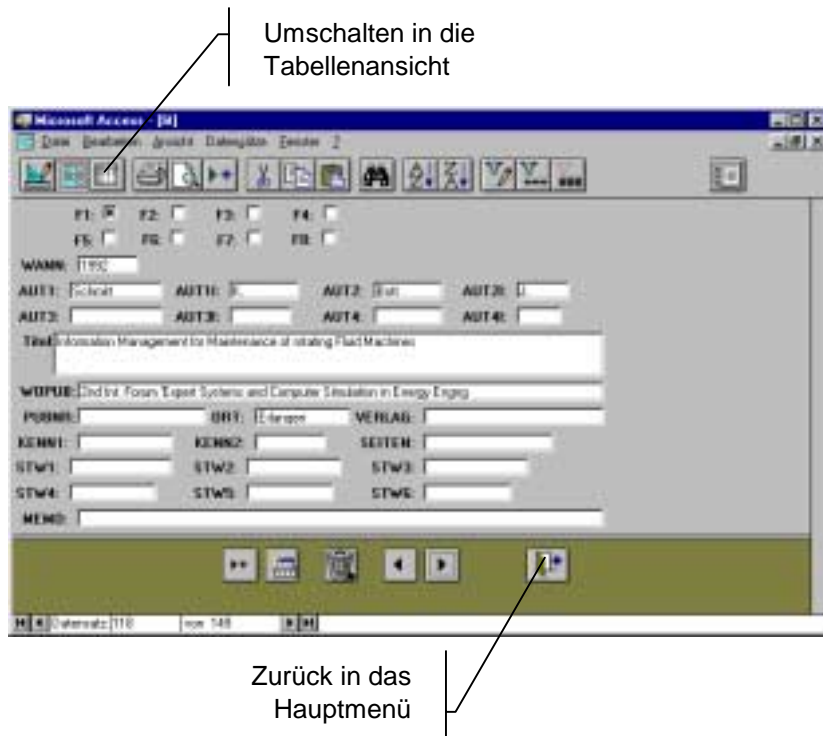


Abbildung 41: Eingabe Formular der ACCESS - Datenbank 'Lit'

Mit dem Knopf unten rechts können Sie zurück in das Hauptmenü gehen. Dort können Sie mit dem Knopf 'Flags' einen Notizzettel öffnen, um hierin festzuhalten, welche Literaturhinweise sie mit einem 'Flag' markiert haben, um sie einer Gruppe zuzuweisen.

Im Hauptmenü haben Sie nun 2 Knöpfe um 2 unterschiedliche Berichte der Literatur - Datenbank anzuzeigen und gegebenenfalls auszudrucken

- Lit Kurz: Gibt eine vollständige Auflistung aller Datensätze
- Lit Flag1: Alle Datensätze bei denen das Feld F1 markiert ist. Die Liste unterscheidet sich auch in der Form von 'Lit Kurz'.

Mit Berichten können unterschiedliche Listen mit bestimmten Datensätzen, -feldern oder Sortierungen ausgegeben werden.

Hierdurch ist der Zugriff auf die gewünschten **Informationen** aus großen Datenmengen möglich.

11 ÜBUNG: ADRESSDATEN UND SERIENBRIEFE

In Abbildung 42 ist das Haupt- Formular des ANIT - Adressprogramms dargestellt. Der Zweck dieses Programms ist es, für verschiedene Mitarbeiter und verschiedene Abteilungen einen gemeinsamen Adresspool zu schaffen. Bei der Korrespondenz und bei Telefonaten kann hiermit sehr schnell die geforderte Adressinformation zur Verfügung gestellt werden.

Zusätzlich können die Nutzer Gruppen von Adressen mit Flags markieren und sich zu jeder Adresse beliebig viele Infos mit Datum notieren.

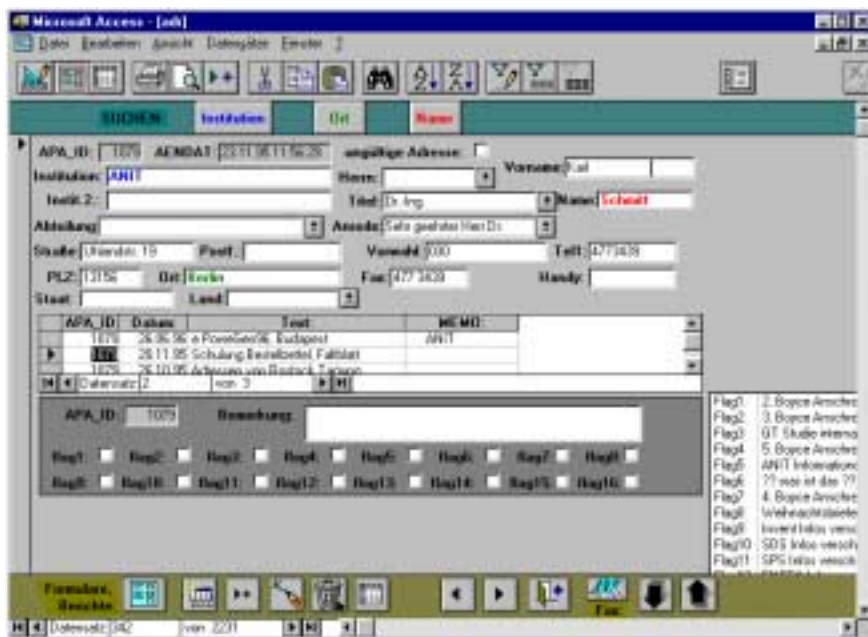


Abbildung 42: Haupt - Formular des ANIT-Adressprogramms

ÜBUNG:

Erstellen Sie mit Hilfe des ANIT - Adressprogramms und der Brief-Vorlage Brief3.doc einen Serienbrief an alle Adressen der Firmen Bayer und BASF aus der ANIT Adress - Datenbank. Drucken Sie alle Briefe des Serienbriefs in das Dokument 'Serienbrief Übung'.

- 1) Markieren Sie zunächst alle Adressen aus der Tabelle 'Apaadr' mit Flag6
- 2) Erstellen Sie für diese Adressen mit einer Abfrage eine neue Tabelle 'FlagX'
- 3) Öffnen Sie dann WORD und erstellen Sie aus 'Brief3' ein Serienbrief-Dokument. Verbinden Sie dies mit 'FlagX' als Steuerdatei.
- 4) Fügen Sie dann alle notwendigen Seriendruckfelder in den Brief und drucken Sie den Serienbrief in 'Serienbrief Übung'.

12 RELATIONALE BEZIEHUNGEN UND ABFRAGEN

12.1 Grundlagen: Beziehungen zwischen Tabellen

Wenn eine Tabelle, z. Bsp. zu aktuellen Angeboten zu erstellen ist, dann ist in der Tabelle zu notieren, an welche Kunden angeboten wurde und welche Produkte die Angebote enthalten.

Abbildung 43 zeigt einen untauglichen Versuch für eine derartige Tabelle. Gravierende Nachteile dieses Tabellenentwurfs sind:

- Bei mehreren Angeboten an den gleichen Kunden sind die Daten zur Kundenadresse mehrfach einzugeben. Falls sich Kundendaten ändern, müssen diese mehrfach bei mehreren Angeboten geändert werden.
- Es besteht nur Platz für 3 Artikel pro Angebot
- Ein bestimmter Artikel kann in verschiedenen Angeboten entweder bei Artikel 1, Artikel 2 oder bei Artikel 3 stehen. Hiermit kann nur schwer festgestellt werden, wie oft ein bestimmter Artikel in der gesamten Angebots - Tabelle vorkommt.

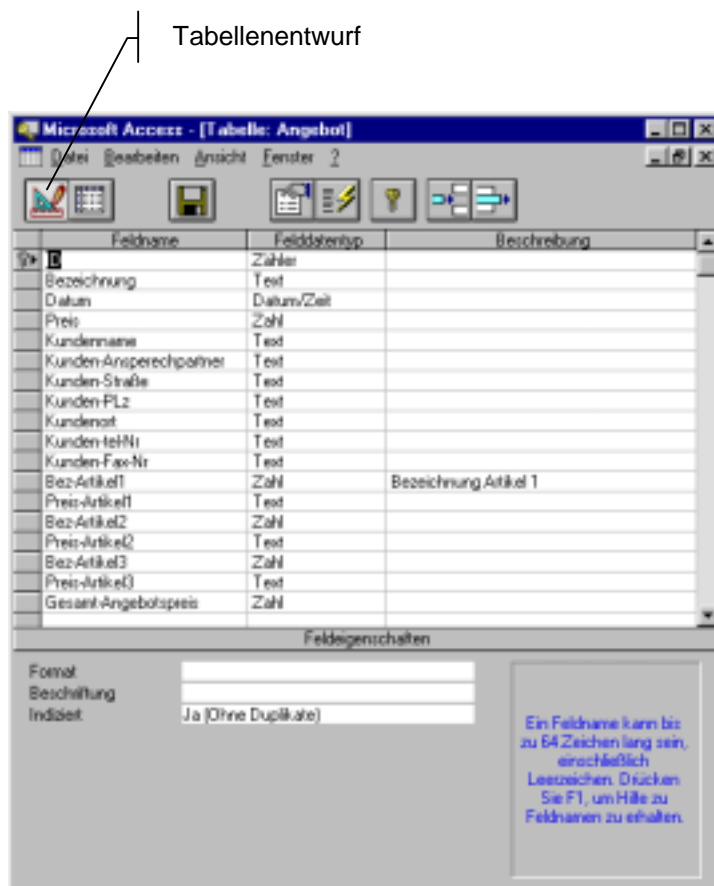


Abbildung 43: Erster Entwurfsversuch für eine Angebots - Tabelle

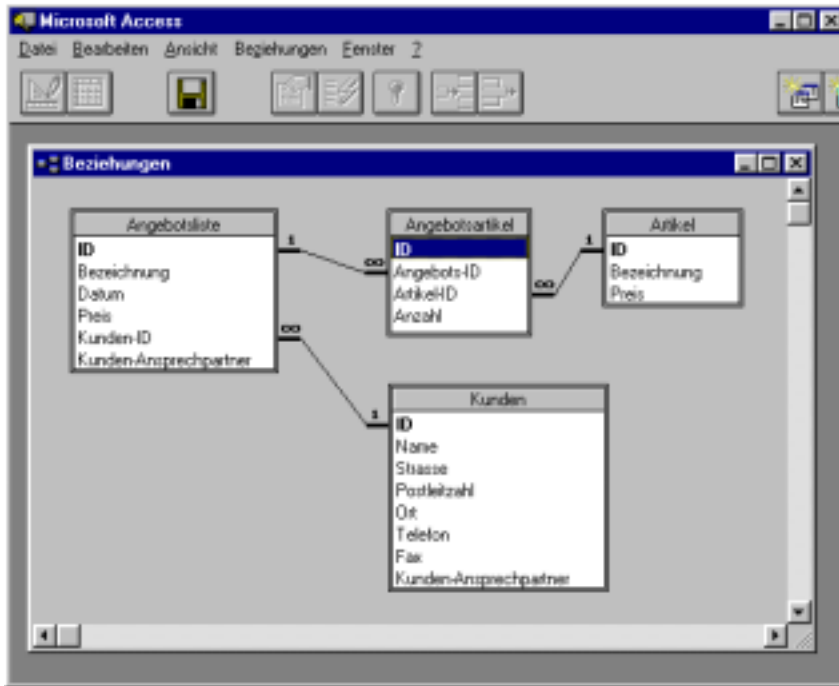


Abbildung 44: Beziehungen in der Datenbank 'Angebote'

The screenshot displays the following data tables:

| ID | Bezeichnung | Preis |
|----------|-------------|-------|
| 1 | Wurst | 5 |
| 2 | Brot | 15 |
| 3 | Bier | 20 |
| (Zähler) | | 0 |

| ID | Angebots-ID | Artikel-ID |
|----------|-------------|------------|
| 3 | 2 | 1 |
| 4 | 2 | 2 |
| 5 | 2 | 3 |
| 6 | 3 | 1 |
| 7 | 3 | 3 |
| 8 | 4 | 3 |
| (Zähler) | 0 | 0 |

| ID | Name | Strasse | Postle |
|----------|-------------|---------|--------|
| 1 | Fa. Meier | | |
| 2 | Fa. Schmidt | | |
| 3 | Fa. Schütz | | |
| (Zähler) | | | |

| ID | Bezeichnung | Datum | Preis | Kunden-ID | Kunden-An |
|----------|-------------|----------|-------|-----------|------------|
| 2 | Angebot 1 | 11.11.95 | 1111 | 1 | Chef Meier |
| 3 | Angebot 2 | 12.11.95 | 2222 | 2 | Otto |
| 4 | Angebot 3 | 13.11.95 | 3333 | 1 | Sohn Meier |
| (Zähler) | | | | 0 | |

Abbildung 45: Die 4 Tabellen der Datenbank 'Angebote'

Das Problem besteht darin, dass versucht wurde, die Informationen zu den unterschiedlichen Listen 'Angebote', 'Kunden' und 'Artikel' in eine

Tabelle zu 'stopfen'. Richtig ist der in Abbildung 44 dargestellte Entwurfsansatz.

Hierfür wurden 4 Tabellen (Abbildung 45) erstellt und mit relationalen Verknüpfungen versehen. Die einzelnen Tabellen enthalten nur Datenfelder, die ihre Eigenschaften darstellen. Das heißt:

- **Angebote** haben eine Angebots-Identifikationsnummer, eine Angebotsbezeichnung, ein Angebotsdatum, einen Angebotspreis. Sie sind an einen Kunden gegangen, der durch seine Kunden-ID (Identifikationsnummer) benannt wird. Zusätzlich wird hier in der Angebotsliste der 'Kunden-Ansprechpartner' festgehalten. Im Formular zur Dateneingabe wird später als Voreinstellung der 'Kunden-Ansprechpartner' aus der Tabelle 'Kunden' eingesetzt¹⁰. Dieser Name kann dann überschrieben werden, falls er im Ausnahmefall für dieses Angebot einen anderen Ansprechpartner hat.
- **Artikel** haben eine ID (Identifikationsnummer), eine Bezeichnung und einen Preis. (Hier kommen möglicherweise noch Rabatte hinzu. Auch ein Kunde kann einen bestimmten Rabatt haben. Diese Information gehört dann in die Tabelle 'Kunden'. In Tabelle 'Artikel' werden dann möglicherweise nur die Rabattsätze eingetragen, die vom üblichen Kundenrabatt abweichen.)
- **Kunden** haben ID, Name, Straße, Postleitzahl, Ort, Telefon und Fax-Nr.. (Diese Tabelle kann auch um weitere kundenspezifische Daten erweitert werden. In der Praxis wird die Kundentabelle dann noch für andere Anwendungen benutzt, z. Bsp. (1) als Adressquelle für Telefonate, Korrespondenz und Serienbriefe für Marketingaktionen und (2) für Rechnungen.)
- In der Tabelle '**Angebotsartikel**' wird für jede Angebots-ID jede Artikel-ID zugeordnet. Demnach ist die Anzahl der Datensätze dieser Tabelle die Gesamtzahl aller Artikel in allen Angeboten.

Mit dieser beschriebenen Datenstruktur kann die Datenbank 'Angebote' weiter entwickelt werden. Bei einer derartigen Entwicklung wird dann schnell der Punkt erreicht, der die Zeit und die hierfür erforderlichen speziellen Kenntnisse von Büro - Mitarbeitern übersteigt. An dieser Stelle sollte möglicherweise ein Entwicklungsauftrag an einen Spezialisten gegeben werden. Wichtig ist hierbei, dass die Auftraggebenden über die in diesem Abschnitt beschriebenen Grundlagen verfügen, um hiermit den

Die in relationalen Datenbanken verknüpften Tabellen enthalten nur die zur jeweiligen Tabelle direkt zugehörigen Eigenschaften.

Um Ausnahmen verwalten zu können, wird der Inhalt aus der verknüpften Tabelle in die Tabelle des betrachteten Vorgangs (hier: 'Angebote') übernommen und kann im Ausnahmefall überschrieben werden.

¹⁰Hiermit wird eine von Datenbank - Entwicklern oft geforderte Maxime scheinbar verletzt. Offenbar werden Datenredundanzen erzeugt. Tatsächlich handelt es sich aber um zwei unterschiedliche Informationen: Der in der Regel gültige Ansprechpartner steht in der Kundendatei. Da bei einzelnen Angeboten der Ansprechpartner jedoch von dieser Regel abweichen kann, wird diese Information sinnvollerweise in der Angebote-Tabelle gespeichert. Dies hat auch den Vorteil, das später noch der Ansprechpartner für dieses Angebot bekannt ist, wenn er in der Zwischenzeit in der Kunden-Tabelle geändert worden sein sollte.

Auftragsumfang und -aufwand deutlich eingrenzen zu können. Zusätzlich können hiermit auch klare Vorstellungen entwickelt werden, wie z. Bsp. die Tabelle 'Kunden' mit anderen Anwendungen verbunden werden kann - wie oben bereits erwähnt.

12.2 Verknüpfungsarten

In Abbildung 44 sind die Tabellen grafisch verbunden. Diese werden als Verknüpfungen zwischen den Tabellen bezeichnet. Die Verknüpfungen bedeuten z. Bsp.:

- Feld ID der Tabelle 'Angebotsliste' ist mit Feld 'Angebots-ID' der Tabelle 'Angebotsartikel' verknüpft. Das Feld ID muss in Tabelle 'Angebotsliste' in jedem Datensatz einen anderen Inhalt haben. Das Feld 'Angebots-ID' kann in Tabelle 'Angebotsartikel' in verschiedenen Datensätzen identisch vorkommen.
- Feld Kunden-ID der Tabelle 'Angebotsliste' ist mit Feld 'ID' der Tabelle 'Kunden' verknüpft. Das Feld ID muss in Tabelle 'Kunden' in jedem Datensatz einen anderen Inhalt haben. Das Feld 'Kunden-ID' kann in Tabelle 'Angebotsliste' in verschiedenen Datensätzen identisch vorkommen.

Dies sind ausnahmslos sogenannte '1 : n' - Verknüpfungen. Die Verknüpfung zwischen z. Bsp. den Tabellen 'Angebotsliste' und 'Kunden' besagt, dass ein bestimmter Kunde in mehreren Angeboten vorkommen kann, aber in der Kundentabelle in jedem Datensatz ein anderer Kunde beschrieben ist. Diese so eingestellte Beziehung wird dann auch von ACCESS automatisch überwacht, d. h. es ist nicht möglich, eine gleiche 'ID' in Tabelle 'Kunden' in verschiedene Datensätze einzutragen.

12.3 Abfragen

Zur Demonstration der Möglichkeiten der Nutzung von Abfragen wurden 3 einfache Abfragen zur Datenbank 'Angebote' erstellt. In Abbildung 46 ist das Datenbankfenster mit den Abfragen zusammen mit den 3 Entwurfsansichten der Abfragen dargestellt.

Die Tabellenansichten dieser Abfragen zeigt Abbildung 47. Bitte beachten Sie, wie die Abfrage 'Artikel_Kunden' die Information, welche Artikel an welche Kunden angeboten werden, über die relationale Verbindung der 4 Tabellen erhält.

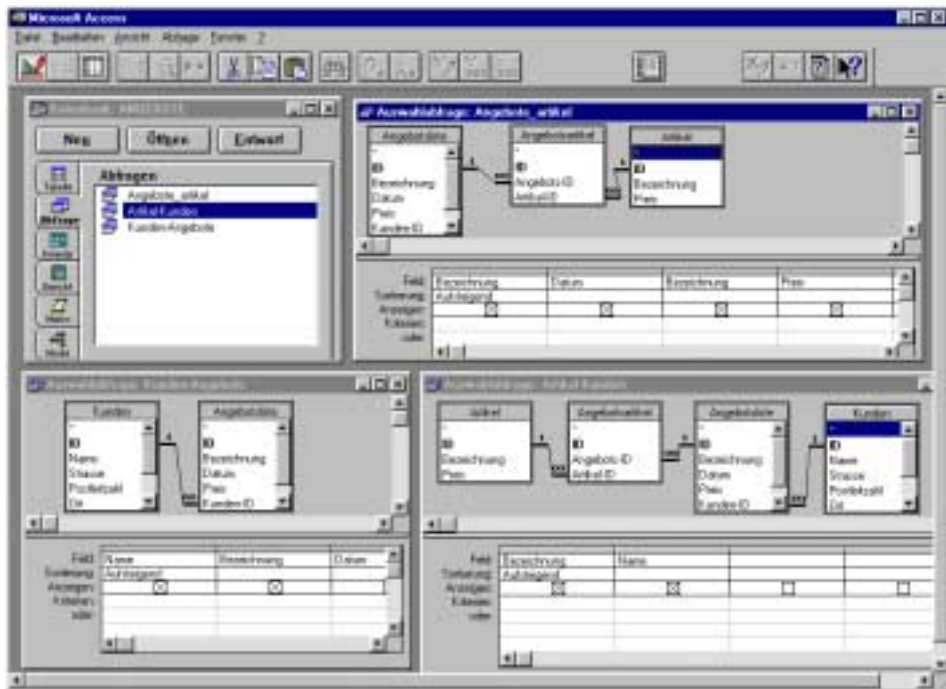


Abbildung 46: Entwurfsansichten von drei Beispiel-Abfragen in der Datenbank 'Angebote'

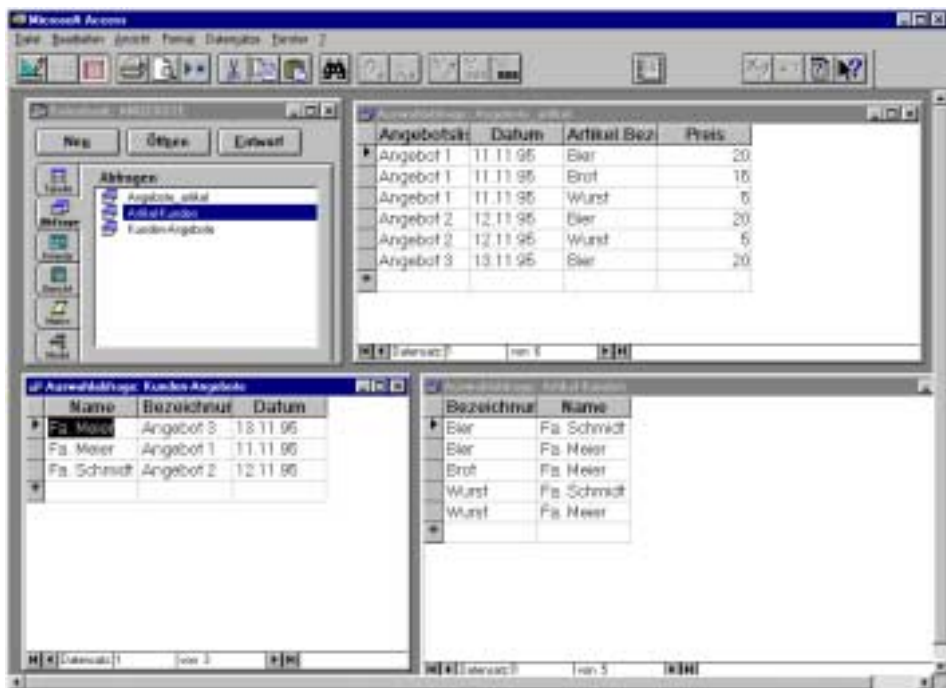


Abbildung 47: Tabellenansichten von drei Beispiel - Abfragen in der Datenbank 'Angebote'

13 PRAXISBEISPIELE ZUR KOMBINIERTEN NUTZUNG VON WORD, EXCEL UND ACCESS IN (WINDOWS95 UND - 3.1)

Adressen aus der Adress - CD 'D-INFO' nach EXCEL, ACCESS dann WORD Serienbriefe.

Anwendung zur Führung einer Datentabelle (Belegung Kindertagesstätte) und statistischen Auswertung in EXCEL, dann Verknüpfung mit WORD um dort die Daten inkl. Grafik in einem Bericht darzustellen.

Daten (Interner Auftrag im Industrie - Unternehmen) von ACCESS Anwendung in ein WORD - Formular senden und dort auf Textmarken platzieren.

13.1 Einige Prinzipien zur PC - Anwendung im Büro

13.1.1 Windows

WORD, EXCEL und ACCESS kombiniert nutzen und die Kernfunktionen der jeweiligen Programme anwenden.

Die wesentlichen Funktionen der Programme mit einem überschaubaren und im Alltag auch angewandten Befehlsvorrat nutzen. Nicht 5 Möglichkeiten pro Aufgabe erlernen wollen und dann an der Unüberschaubarkeit resignieren.

13.1.2 Nutzen gegen Aufwand vergleichen

Nutzen messen: Beispiel: Das Ziel des papierlosen Büros (siehe Abschnitt 6.3.1) kann wohl kaum bedeuten, dass alle Posteingänge gescannt werden müssen. Vorschläge für den EDV - Einsatz müssen stets die praktischen Umstände berücksichtigen. - Wenn der Nutzen aber größer als der Aufwand ist, sollte dann auch die einzelne EDV - Innovation zügig realisiert und eingesetzt werden!

Einträge in Datenbanken, wenn der Nutzen größer als der Aufwand ist. Nicht 'Christbaum'-Datenbanken für andere pflegen (d.h. mit allen möglichen Spalten, die man ja vielleicht irgendwann einmal brauchen könnte). Hiermit ist die Wirtschaftlichkeit kaum noch nachprüfbar.

Am besten das Nutzerprinzip anwenden - wer Daten eingeben haben möchte, soll dies auch selber tun, oder es bezahlen. Dann wird er sich ganz von allein auf das wirtschaftlich sinnvolle beschränken.

13.1.3 Flexible EDV

Neue Lösungen sollten unter Windows entwickelt werden, damit Daten in andere Programme kopiert und dort flexibel genutzt werden können.

Die Anforderungen an die meisten Anwendungen ändern sich mit ihrer Einsatzzeit. Dies liegt u. a. daran, dass der tägliche Einsatz die Voraussetzung für neue Ideen und für die Erkennung von notwendigen Anpassungen an die Realität ist. Die Anwendungen sollten hieran dann flexibel angepasst werden können. Beispiel: Eine Datenbanklösung sollte

angepasst werden können. Beispiel: Eine Datenbanklösung sollte zwar in Ihrer Grundkonzeption von erfahrenen Entwicklern erstellt werden, die Anwender sollten dann aber später in der Praxis kleinere Änderungen selbst oder durch Dritte durchführen können. Hierfür sollte der Quelltext des Datenbankprogramms dem Anwender vorliegen und einem weitverbreiteten Standard entsprechen.

14 LÖSUNGEN FÜR BÜROAUFGABEN DER KURSTEILNEHMER

Hinweise und Ansätze zur Beschleunigung und Erleichterung von aktuellen Arbeiten. Lösung spezieller Probleme.

15 WINDOWS95: NEUIGKEITEN, VORTEILE, BÜRONUTZEN, ELEKTRONISCHE POST

Verschiedene Abweichungen und Verbesserungen zu Windows 3.1

Probleme mit Windows 95

Vorstellung und Diskussion der neuen Funktionalität

Exchange Programm

16 WORKSHOP: ANGEBOTE UND RECHNUNGEN

WORD: TEXTVORLAGEN

EXCEL: TABELLEN MIT BERECHNUNGEN

ACCESS: STAMMDATEN

Gemeinsame Erarbeitung von Beispiel - Anwendungen. Erstellung der Gesamtkonzeption, Realisierung von vereinfachten Anwendungen, die alle besprochenen Eigenschaften besitzen. Training der im Lehrgang mitgeteilten Methodik.