

172

4,-  
Deutschland

# KnowWare

## Basics!

# Access 2003/2002 leicht & verständlich

Datenbanken und Tabellen: Jetzt auch für Access XP-2003

**KnowWare Basics!**



Thomas Barkow

[www.KnowWare.de](http://www.KnowWare.de)

Deutschland: 4,- EUR Österreich: 4,60 EUR  
Schweiz: 8 SFR Luxemburg: 4,70 EUR Italien: 5,50 EUR



## Bildqualität

Wir versuchen die Dateigröße zu reduzieren, um die Downloadzeit zu verkürzen. Daher ist die Bildqualität in dieser Download-Datei nicht in allen Fällen optimal. Im Druck tritt dieses Problem nicht auf.

## Acrobat Reader: Wie komme ich klar?

**F5/F6** öffnet/schließt die Ansicht **Lesezeichen**

**Strg+F** sucht

**Im Menü Ansicht stellst du ein, wie die Datei angezeigt wird**

**STRG+0** = Ganze Seite **STRG+1** = Originalgröße **STRG+2** = Fensterbreite

Im selben Menü kannst du folgendes einstellen: **Einzelne Seite**, **Fortlaufend** oder **Fortlaufend - Doppelseiten** ... Probiere es aus, um die Unterschiede zu sehen.

### Navigation

**Pfeil Links/Rechts**: eine Seite vor/zurück

**Alt+ Pfeil Links/Rechts**: Wie im Browser: Vorwärts/Zurück

**Strg++** vergrößert und **Strg+-** verkleinert

## Bestellung und Vertrieb für den Buchhandel

KnowWare-Vertrieb, Postfach 3920, D-49029 Osnabrück

Tel.: +49 (0)541 33145-20 Fax: +49 (0)541 33145-33

bestellung@knowware.de

www.knowware.de

## Autoren gesucht

Der KnowWare-Verlag sucht ständig neue Autoren. Hast du ein Thema, das dir unter den Fingern brennt? - ein Thema, das du anderen Leuten leicht verständlich erklären kannst?

Schicke uns einfach ein paar Beispielseiten und ein vorläufiges Inhaltsverzeichnis an folgende Adresse:

lektorat@knowware.de

Wir werden uns deinen Vorschlag ansehen und dir so schnell wie möglich eine Antwort senden.

**www.knowware.de**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Was erwartet dich in diesem Heft? .....</b>	<b>4</b>	<b>Die Struktur einer Datenbank .....</b>	<b>49</b>
Hallo.....	4	Das erste Formular.....	49
Access 2002? XP? 2003?.....	4	Der erste Bericht.....	50
In eigener Sache.....	4	Die Ebene der Präsentation.....	51
<b>Ein Blick nach vorn .....</b>	<b>5</b>	<b>Verknüpfungseigenschaften.....</b>	<b>52</b>
Was kannst du hier lernen? .....	5	Gleichheitsverknüpfung .....	53
Wie ist das Heft aufgebaut?.....	5	Inklusionsverknüpfung.....	53
Kenntnisse und Fähigkeiten.....	6	<b>Das Beziehungsfenster .....</b>	<b>55</b>
Software und Daten .....	6	Referentielle Integrität.....	57
Benötigte Hardware .....	7	Löschweitergabe .....	58
<b>Was ist eine Datenbank .....</b>	<b>8</b>	Aktualisierungsweitergabe.....	58
Eine Datenbank anlegen.....	8	<b>Parameterabfragen .....</b>	<b>59</b>
Dateinamen vergeben.....	9	Suchen mit Substrings.....	60
Speicherort festlegen.....	9	<b>Aktionsabfragen .....</b>	<b>61</b>
Das Datenbankfenster .....	9	Tabellenerstellungsabfragen .....	61
Der Datenbankassistent.....	11	Löschabfragen.....	64
<b>Eine Tabelle anlegen .....</b>	<b>12</b>	Anfügeabfragen .....	64
Verschiedene Möglichkeiten .....	12	Aktualisierungsabfragen .....	65
Felder definieren.....	14	<b>Import und Export von Daten .....</b>	<b>68</b>
Wechsel zwischen Entwurfsansicht und		Importieren .....	68
Datenblattansicht .....	17	Exportieren .....	72
Die ersten Daten eingeben .....	18	<b>Tipps und Tricks .....</b>	<b>73</b>
Weitere Felddatentypen.....	19	Datenbank komprimieren.....	73
Datenblattansicht der Tabelle .....	21	Zweistellige Jahresangaben .....	73
Weitere Feldeigenschaften .....	22	Anzeigen der Systemobjekte .....	73
<b>Mit Tabellen arbeiten .....</b>	<b>27</b>	Anfangswert eines AutoWert-Feldes ändern .....	73
Spalten fixieren .....	27	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>74</b>
Datensätze sortieren.....	27		
Datensätze filtern.....	28		
Datensätze suchen .....	28		
<b>Abfragen: aus Daten werden</b>			
<b>Informationen .....</b>	<b>29</b>		
Eine Abfrage formulieren .....	29		
Sortieren in der Abfrage.....	31		
Mit dem DynaSet arbeiten .....	33		
Daten selektieren.....	34		
Platzhalter für Zeichenketten .....	35		
<b>Unsere Datenbank wächst.....</b>	<b>36</b>		
Gib Redundanz keine Chance .....	38		
Beziehungen zwischen Tabellen .....	38		
<b>Abfragen für fortgeschrittene</b>			
<b>Einsteiger .....</b>	<b>41</b>		
Tabellen verknüpfen .....	41		
Daten selektieren.....	43		
Mehrere Selektionskriterien .....	45		
Rechnen in Abfragen .....	46		
Zwei „richtige“ Abfragen.....	48		

### 110 interessante KnowWare-Titel!

**4,-** KnowWare bringt jeden Monat zwei neue Computerhefte auf den Markt, von A wie Access über H wie Homepage und P wie Programmierung bis W wie Word oder X wie XML. Bitte blättere zum Bestellschein auf Seite 71 oder schau dich auf [www.knowware.de](http://www.knowware.de) um! Hier eine Auswahl:

- Video am PC
- Excel 2002 für Einsteiger
- Excel 2003 (2002/XP) für Fortgeschrittene
- Diagramme mit Excel 2003/2
- Word für Profis
- Office 2003 für Einsteiger
- Digitalfotografie (und Bildbearbeitung)



## Was erwartet dich in diesem Heft?

### Hallo

Ein Heft für zwei Programmversionen, wie kann das gehen? Nun, es ist ja längst bekannt, dass die Programme, die zum Paket von Microsoft Office gehören, im Wesentlichen ausgereift sind. Da ändert sich mal hier ein Detail in einem Dialogfeld, dort wird ein Assistent optimiert, oder es kommt vielleicht auch ein neuer Assistent für ein Randproblemchen hinzu.

Damit auch sichtbar etwas passiert, wird von Version zu Version das Programmlogo etwas modifiziert, und die Symbolleiste wirkt mal etwas plastischer, mal verwendet sie klare Farben und in der nächsten Version dann Pastelltöne. Wirkliche Änderungen spielen sich in der Tiefe ab, fernab von dem, was der Benutzer an der Oberfläche sieht; das betrifft mehr die Sicherheit, die Möglichkeiten, im Team mit den Produkten zu arbeiten oder Verbesserungen für Datenbank-Entwickler und die Integration von Access-Datenbanken in Internet-Anwendungen. Ähnlich verhält es sich mit diesem Heft *Access 2003 (2002/XP) für Einsteiger*. Das Titelblatt ist viel schöner geworden, und ich habe ein paar Änderungen eingearbeitet.

### Access 2002? XP? 2003?

Microsoft irritiert seine Kunden; im Jahre 2002 kam Office XP auf den Markt, die einzelnen Komponenten hießen aber Word 2002, Excel 2002, Access 2002 etc. Als dann auch noch Windows XP hinzukam, waren viele Anwender ganz verwirrt und meinten, sie verwenden Word XP, Excel XP oder Access XP; Produkte mit diesem Namen gab es aber nie. Ein Jahr später erschien dann Office 2003 – und der Unsinn mit den unterschiedlichen Bezeichnungen von Paket- und Programmname war zum Glück wieder vorbei.

### In eigener Sache

Ich habe schon vielen Menschen erklärt, wie man am besten anfängt, mit Access zu arbeiten. Damit meine ich nicht den einfachen Bediener, der eine fertige Datenbank-Anwendung nutzt; wenn das dein Ziel ist, wird dir dieses Heft nicht viel (oder besser: viel zu viel) bringen. Ich spreche über den Anwender, der selbstständig eine kleine Datenbank aufbauen will, vielleicht eine Adress-Datenbank. Wenn sich jemand ohne Vorkenntnisse an

die Arbeit macht, so wird er oder sie bald erkennen, dass die Arbeit mit einem Datenbank-Programm (nicht nur mit Access) etwas anderes ist als der Umgang mit einer Textverarbeitung oder auch einem Tabellenkalkulationsprogramm. Es passiert scheinbar so viel Undurchsichtiges hinter den Kulissen. Außerdem denken wir im Alltag in anderen Strukturen, als das für den Umgang mit einer relationalen Datenbank notwendig ist.

So gibt es ein paar typische Fehler, die fast alle Anfänger mit Access zunächst machen; ich werde sie dir zeigen – und erklären, warum ein Fehler vorliegt; und natürlich diskutieren wir, wie man sie vermeidet. Dummerweise unterlaufen die meisten Fehler schon frühzeitig beim Anlegen der Tabellen; und das Tragische daran ist, dass die Fehler meist erst viel später zu Problemen führen.

Hast du aber einmal das Grundprinzip einer relationalen Datenbank wie Access verstanden, kannst du danach in wenigen Tagen schon etwas Passables zusammenbasteln, mit dem du tatsächlich arbeiten kannst.

Datenbanken neigen dazu, im Laufe der Zeit zu wachsen; nicht nur in der Anzahl der Datensätze, sondern im Umfang der damit erledigten Aufgaben. Vielleicht beginnst du mit einer kleinen Adress-Datenbank, für die Korrespondenz und Serienbriefe. Die Adressen lassen sich aber auch für Aufträge und Rechnungen verwenden. Schon benötigen wir auch die Artikeldaten in der Datenbank – und zu den Artikeln gehören die Lieferanten. So kommt eins zum anderen – du wirst es selbst sehen.

Meine Haupttätigkeit besteht eigentlich im Datenbank-Design und der Programmierung von Applikationen mit VBA – nicht nur für Access, sondern auch für Excel und Word; ich bin also Office-Praktiker. Da läuft man Gefahr, die Bedürfnisse von Einsteigern aus dem Auge zu verlieren. Deshalb bitte ich um Kritik: Mich interessiert, welche Aspekte fehlen und was vielleicht hätte entfallen können. Hier ist meine E-Mail-Adresse: [KnowWare@OfficeTuning.de](mailto:KnowWare@OfficeTuning.de).

Die Arbeit mit Access kann viel Freude und Genugtuung bereiten, und das wünsche ich dir!

Thomas Barkow

im Januar 2005

## Ein Blick nach vorn

Meistens beginnt der Kontakt mit einer Datenbank, wenn du 100 oder 500 Adressen mit Word oder Excel erfasst hast und dann bemerkst, dass du eigentlich ein paar Dinge damit machen willst, die Word oder Excel gar nicht oder aber nur sehr umständlich beherrschen.

Manchmal ist es sogar noch dramatischer. Da haben sich schon mehrere Leute an den Adressen versucht: 500 Adressen gibt es noch in einer dBase-Datenbank, die niemand mehr richtig kennt; 300 hat damals Frau Müller mit Word erfasst; die Vertriebsabteilung verwendet diverse Adressen für Serienbriefe, die mit einem billigen Shareware-Programm erfasst wurden; und kürzlich hat Herr Meier mit Excel „Ordnung in die Sache gebracht“. Schließlich hat jemand mit Access begonnen und etliche Adressen irgendwie da hinein gefummelt; nun sind es fast 1500 Adressen – und mehr als die Hälfte sogar mit Postleitzahl. Wenn jetzt, bitte schön, Frau Meier die 300 Word-Adressen noch anfügen könnte; die weiß aber nicht, wohin mit der „Anrede“ und dem Vermerk „Weihnachtskarte“. Und so wird es dann eine unendliche Geschichte, und spätestens beim alljährlichen Drucken eben dieser Weihnachtsgrüße (wenn es dann richtig schnell gehen muss) fängt immer wieder der gleiche Ärger an.

### Was kannst du hier lernen?

Damit du vor diesem Chaos möglichst verschont bleibst, führt kein Weg daran vorbei: du musst leider einige Grundlagenkenntnisse erwerben. Um dich aber nicht über viele Seiten hinweg mit Theorie zu langweilen, werden wir diese Themen sozusagen nebenbei erledigen. Du wirst dadurch zwar kein Datenbank-Papst; die Fehler, die schon tausend Anderen passiert sind, sollten dir dann aber nicht mehr unterlaufen.

Dazu fangen wir ganz vorn an. Zwar nicht mit der Installation von Office oder Access; und ich erkläre dir auch nicht, wie man ein Programm startet und wie man (montags morgens) einen Doppelklick mit der Maus macht. Dazu liest du am besten das KnowWare-Einsteiger-Heft, das zu deiner Windows-Version passt.

Aber es geht los mit dem Anlegen einer leeren Datenbank und dem Aufbau von Tabellen. Ich erkläre dir, wann und warum du Daten auf mehrere Tabellen verteilen musst und wie du diese später

wieder miteinander verknüpfst. Auch die Art der Verknüpfung von Tabellen ist von großer Wichtigkeit.

Hast du schließlich so viele Daten gesammelt, dass du fast darin erstickst, möchtest du diese Daten sicher unter einem bestimmten Aspekt betrachten: nicht alle Kunden, sondern die mit einem Umsatz über ... oder alle Kunden aus ..., oder dich interessiert, was die Kunden, die diesen Artikel kaufen, sonst noch bestellen ...

Aus den *Daten* willst du also *Informationen* gewinnen, die als Grundlage für eine *Entscheidung* dienen können. Um das zu erreichen, musst du in der Lage sein, *Abfragen* zu erstellen; das ist überhaupt das A und O bei der praktischen Arbeit mit der Datenbank. Die vielfachen Techniken beim Formulieren von immer wieder anderen Abfragen stellen den wichtigsten und umfangreichsten Teil dieses Heftes dar.

Das Ergebnis einer Abfrage sieht aus wie eine neue Tabelle. Damit kannst du zwar arbeiten; eigentlich eignen sich aber *Formulare* und *Berichte* besser, wenn du das Ergebnis einer Abfrage auf dem Bildschirm oder dem Drucker darstellen willst.

Dieses Thema werde ich dir hier nur ganz knapp erklären, denn es ist ziemlich umfangreich. Ich habe dazu ein besonderes Heft geschrieben (*Access 2002/2003 - Formulare und Berichte*, KnowWare Basics, Heft 182), in dem das Thema mit all seinen Aspekten und vielen praktischen Tipps besprochen wird.

In Access sind eine Fülle von Assistenten eingebaut, die dir helfen sollen. Leider sind einige davon absolut nutzlos oder stürzen dich sogar in Probleme; andere eignen sich aber ganz gut, um schnell eine passable Lösung bereitzustellen, die du möglicherweise selbst für deine Bedürfnisse optimieren kannst. Darauf werde ich – so oder so – immer wieder hinweisen.

### Wie ist das Heft aufgebaut?

Die Frage ist immer: schreibe ich einen Kursus, den du kontinuierlich durcharbeiten musst, oder lässt sich das Heft als kleines Nachschlagewerk verwenden?

Bei einem Heft für Einsteiger ist die Antwort einfach: Willst du erfolgreich arbeiten, musst du *al-*

les wissen, was in diesem Heft steht. Also musst du das Heft *von vorn bis hinten durcharbeiten*; und dabei ist es unumgänglich, dass du *alle Beispiele am Computer nachvollziehst*. Denke daran: du lernst auch mit den Fingern. Und vor allem: du musst diesen Grundlagenstoff so gut beherrschen, dass du irgendwann einmal automatisch das Richtige machst. Wenn du bei jeder Kleinigkeit immer wieder erst nachdenken musst, wie es zu machen ist, dann kannst du dich nicht genügend auf die Inhalte konzentrieren.

Wenn du nach erfolgreicher Arbeit den Stoff kennst, dich aber noch einmal über ein Detail informieren willst, dann sollte es dir mit Hilfe von Inhalts- und Stichwortverzeichnis (siehe Seite 74) gelingen, den entsprechenden Abschnitt zu finden. Damit du dich beim späteren Nachschlagen schnell orientieren kannst, habe ich viele Verweise innerhalb des Textes eingebaut, die dir dann hoffentlich helfen.

Und noch eine Anmerkung: Sofern mir nach dem Erscheinen des Heftes Korrekturen oder Ergänzungen notwendig erscheinen, findest du die auf meiner Homepage: [www.OfficeTuning.de](http://www.OfficeTuning.de)

## Kenntnisse und Fähigkeiten

Ich setze voraus, dass du kein PC-Einsteiger bist. Der Umgang mit der Hardware und die Verwendung von Windows müssen dir vertraut sein. Obwohl dies ein Heft für Einsteiger ist, werde ich dir nicht erklären, wie man ein Programm bedient. Ich hoffe, dass du mit dem Öffnen und Speichern einer Datei und dem Umgang mit Menüs und Dialogfeldern vertraut bist – falls nicht, besorge dir ein KnowWare-Heft zu deiner Windows-Version. Hast du bereits mit anderen Programmen aus der Microsoft-Office-Familie gearbeitet, sind dir viele Befehle, Symbole und Tastenkombinationen schon vertraut oder zumindest bekannt.

Lernst du Word oder Excel kennen, kannst du schon mit relativ geringen Kenntnissen (wenn es die richtigen sind) passable Ergebnisse erzielen. Du wirst leider merken, dass das bei Access etwas anders ist. Ich will dich nicht entmutigen, aber du wirst selbst feststellen:

- Du musst schon einiges wissen, bis du produktiv arbeiten kannst; der Inhalt dieses Einsteigerheftes ist sozusagen die Mindestvoraussetzung.

- In Word oder Excel siehst du immer alles unmittelbar vor dir: deine Eingaben wirken sich normalerweise sofort auf die Bildschirmdarstellung aus, und du kannst beurteilen: richtig oder falsch.

Bei Access dagegen ist das anders; vieles spielt sich sozusagen hinter den Kulissen ab. Eine Änderung, die du heute vornimmst, wirkt sich möglicherweise erst in zehn Tagen aus, wenn du einen Bericht ausdrückst. Wenn dann irgendeine Kleinigkeit nicht so läuft, wie du es gewohnt warst, dann erinnerst du dich vielleicht nicht mehr, dass du selbst es verursacht hast.

Deshalb musst du hier gut mitarbeiten; willst du allmählich das ganze System durchschauen, das dahinter steckt, solltest du nicht nur die Übungen nach meiner Anleitung durchführen, sondern vor allem den Gedankengängen folgen, die erklären, *warum* etwas so und so passiert.

## Software und Daten

Access 2002 oder 2003 hast du ohnehin installiert. Falls nicht, solltest du es schnellstens nachholen; und wenn du dafür Hilfe brauchst, musst du – wie schon erwähnt – auf ein KnowWare-Heft zu deiner Windows-Version zurückgreifen.

## Installation der Übungsdateien

Ich habe für dich eine Übungsdatei vorbereitet, die du unbedingt installieren solltest. Im Internet findest du bei [www.knowware.de](http://www.knowware.de) eine Seite mit Informationen zu *diesem* Heft. Dort ist auch kurz beschrieben, wie du die Datei XS0203EIN.ZIP herunterladen kannst. Die darin enthaltenen Datenbanken funktionieren gleichermaßen mit Access 2002 wie Access 2003.

Es handelt sich um eine komprimierte Archivdatei; um sie zu installieren, benötigst du WinZip oder meinen Favoriten WinRAR. Diese nützlichen Hilfsprogramme findest du auf vielen Sites im Internet. Jede Suchmaschine führt dich sofort ans Ziel.

Am besten legst du dir ein neues Verzeichnis für die Arbeit mit diesem Heft an, etwa C:\EIGENE DATEIEN\ACCESSKURS. Entpackst du dort die Archivdatei, so solltest du im Anschluss folgende Dateien vorfinden:



- XS0203EIN\_1.MDB
- XS0203EIN\_2.MDB,
- XS0203EIN\_3.MDB
- XS0203EIN\_4.MDB
- XS0203EIN\_ZENTRALE.MDB
- XS0203EIN\_ADRESSEN.XLS
- XS0203EIN\_SPEZIALKUNDEN.TXT

Die kryptischen Namen stehen für: *Access 2002 2003 Einsteiger* und so weiter.

Du benötigst diese Dateien nicht sofort, wenn du jetzt weiterliest; zunächst werden wir eine leere Datenbank sowie eine Tabelle anlegen und ein paar Daten von Hand erfassen.

Für den weiteren Fortgang ist es aber notwendig, dass deine Tabellen nicht nur aus fünf oder zehn Datensätzen bestehen. Andererseits sollst du hier keine Tippübungen machen. Später wirst du dann Datenbanken verwenden, die genauso aussehen wie die, die du selbst hier zuerst erstellt hast, die aber schon einige Dutzend Datensätze enthalten.

## Benötigte Hardware

Noch wichtiger als bei anderen Programmen ist für Access ein großer Monitor. Je weiter du in die Materie der Erstellung einer Datenbank-Applikation einsteigst, um so deutlicher werden die Nachteile eines zu kleinen Monitors; eigentlich sollte ich sagen: einer zu geringen Auflösung.

Du erlebst nämlich immer wieder Situationen, wo gleichzeitig mehrere Fenster geöffnet sind, die viel Platz benötigen. Musst du dann immer wieder schieben und ziehen, wird es schnell lästig.

Seit in den letzten Jahren auch größere Monitore preiswerter geworden sind, gehört ein 17-Zoll-Monitor mit einer Grafikkarte (oder einem Bildschirm-Adapter) mit einer Auflösung von 1024 mal 768 Punkten ja heute zum Standard. Access läuft natürlich auch mit geringeren Auflösungen; für die dauerhafte Arbeit mit Access betrachte ich die genannten Werte aber als das Minimum.

Du willst nachprüfen, was an deinem Computer installiert ist? Starte die SYSTEMSTEUERUNG und wähle ANZEIGE, Register EINSTELLUNGEN.

## Ein Rechner – zwei Monitore

Für den Entwickler von Office-Applikationen ist ein Rechner mit zwei Bildschirmen optimal. Windows ermöglicht das schon seit Jahren. Dazu benötigst du allerdings zwei möglichst identische Grafikkarten oder eine Karte für den Anschluss von zwei Bildschirmen. Ein zweiter 15-Zoll-TFT-Bildschirm (oder 17-Zoll-CRT-Monitor) und eine zusätzliche Grafikkarte von passabler Qualität kosten nur wenige Hundert Euro; weniger jedenfalls als ein 20- oder 21-Zoll-Monitor und eine sehr gute Grafikkarte, die 1600 mal 1200 Punkte flimmerfrei darstellen kann. Und TFT-Bildschirme dieser Auflösung sind erst recht teuer. Vielleicht steht ja bei dir im Büro nebenan noch ein unbenutzter Rechner ...? Schöner sind natürlich zwei TFT-Bildschirme, weil sie nicht den ganzen Schreibtisch zustellen.

Es ist sicher günstig, zwei gleiche Karten und gleiche Bildschirme zu verwenden; das muss aber nicht unbedingt so sein. Umbau der Grafikkarte und Anschluss des Bildschirms dauern zehn Minuten, die Konfiguration sollte Windows normalerweise alleine schaffen. Du musst Windows lediglich mitteilen, welcher Bildschirm rechts und welcher links steht. Bewegst du dann die Maus, springt der Mauszeiger automatisch vom rechten Rand des linken Bildschirms an den linken Rand des rechten Bildschirms. Auch Fenster kannst du frei von einem Monitor auf den anderen verschieben.

So kannst du auf einem Monitor sogar ein Formular darstellen, das einen ganzen Bildschirm füllt, und auf dem zweiten all die notwendigen Hilfsfenster, von denen du hier noch hören wirst.

Aber bedenke eines: Die Schwankungsbreite der individuellen Voraussetzungen des Anwenders ist groß. Wo mancher jahrelang mit der Schriftart Arial in einer Größe von 8 Punkt auf dem Bildschirm zufrieden ist, klagt ein anderer schon nach zwei Stunden, wenn auf dem gleichen Bildschirm nicht 11 Punkt in Fettschrift verwendet wird.

Das ist natürlich auch ein wichtiger Punkt, den man vorab klären muss, wenn man – wie du möglicherweise – mit Access eine Applikation für andere Anwender entwickeln soll.

## Was ist eine Datenbank

Unter einer Datenbank versteht man eine *Sammlung von Daten* zu einem bestimmten Thema oder Zweck. Eine Adress-Datenbank z.B. enthält eine Vielzahl von Adressen (etwa von Kunden) und Daten über Ansprechpartner bei diesen Kunden.

Sage bitte nie *Datenbänke*, es heißt *Datenbanken*. Bänke stehen zum Ausruhen im Park herum; Banken bewahren wertvolle Objekte auf.

Wenn du mit Access arbeitest, dann ist nicht Access die Datenbank, sondern man bezeichnet die Zusammenstellung der Daten als Datenbank, etwa die Datei ADRESSEN.MDB. Access selbst ist das *Datenbank-Verwaltungsprogramm*.

Solange du nicht selbst etwas anderes einstellst, sammelt Access alles, was zu einer Datenbank gehört, in einer einzigen Datei. Sie arbeitet wie ein großer Container für vielerlei Dinge: Tabellen mit Hunderten oder Tausenden von Daten, Abfragen, Formulare und Berichte und der Programmcode zur Automatisierung von Aktionen – alles landet in *einer* Datei.

Wenn du etwas löschst – etwa ein nicht mehr benötigtes Formular –, wird die Definition des Formulars in der Datenbank zwar entfernt, der verwendete Speicherplatz bleibt aber belegt. Zunächst jedenfalls; Access enthält aber einen Befehl, um in der Datenbank aufzuräumen und diesen Platz wieder freizugeben. Mehr dazu auf Seite 73 im Abschnitt „Datenbank komprimieren“.

Durch viele Daten, aber vor allem auch durch viele Formulare und Berichte wird diese Datei oft schnell mehrere Megabyte groß. Willst du nun eine Datenbank mittels Diskette oder per Email transportieren, so empfiehlt sich vorher diese interne Komprimierung.

Besteht deine Datenbank nur aus einer einzigen Tabelle, dann schießt du vermutlich mit Kanonen auf Spatzen; ich meine, du arbeitest mit einem viel zu mächtigen Werkzeug an einer einfachen Tabelle oder Liste. Vermutlich dürfte Excel in diesem Fall geeigneter sein, weil es für die Auswertung und Verarbeitung von Daten aus *einer* Tabelle weitaus flexibler ist.

Zusätzlich lässt sich aber eine Datenbank-Datei mit Komprimierprogrammen wie WinZip oder WinRAR für den Transport meist auf weniger als 50% ihrer ursprünglichen Größe verkleinern.

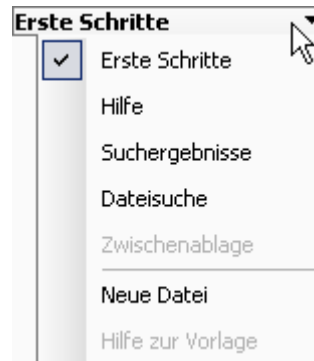
## Eine Datenbank anlegen

1. Starte Microsoft Access.

Die Versionen 2002 und 2003 unterscheiden sich nur minimal im Erscheinungsbild. Vor allem die Symbole sehen etwas anders aus. Hier siehst du das *Programmfenster* von Access 2003; rechts befindet sich das Fenster AUFGABENBEREICH, das verschwindet, sobald eine Datenbank angelegt oder geladen wird.



Öffnest du die DropDown-Liste ganz oben im Aufgabenbereich, so kannst du festlegen, was der Aufgabenbereich anzeigen soll:



Hast du bereits mit Access gearbeitet, so findest du im Aufgabenbereich die Namen der von dir zuletzt verwendeten Datenbanken. Allerdings – warum man den Aufgabenbereich dazu auf die Anzeige ERSTE SCHRITTE

einstellen muss, das bleibt mir unverständlich.



Führst du nun den Mauszeiger auf einen der Dateinamen, ändert er – wie du im Bild siehst – sein Aussehen zur Hand, und nach etwa einer Sekunde

wird der Speicherort der Datei angezeigt.

Der Arbeitsbereich tauchte bei Access erstmals mit der Version 2002 auf; dort sieht er auch etwas



anders aus, ist aber funktional identisch. Ich finde keine rechte Logik in diesem Werkzeug, er bietet auch nichts wesentlich Neues gegenüber den alten Menübefehlen DATEI|NEU, DATEI|ÖFFNEN sowie dem Hilfemenü. Dazu kommt noch eine Inkonsistenz in der Gestaltung: Um in einem Dialogfeld unterschiedliche Inhalte darzustellen, werden in allen Windows-Programmen Register verwendet – nur hier steuert der Anwender das über ein Listenfeld.

2. Wähle im Listenfeld des Arbeitsbereiches NEUE DATEI und dann LEERE DATENBANK.

Damit öffnet sich dieser Dialog:



Beende jetzt den Dialog mit einem Klick auf ABBRECHEN. Ich möchte dir zeigen, wie du eine neue Datenbank anlegst, falls der Aufgabenbereich aus irgendeinem Grunde nicht angezeigt wird. Entferne den Aufgabenbereich bitte mit einem Klick auf SCHLIEßEN.



Verwendest du den Menübefehl DATEI|NEU, so erscheint wieder das Fenster AUFGABENBEREICH. Also nochmals: LEERE DATENBANK.

## Dateinamen vergeben

Und – oh Wunder – was passiert? Du hast noch nichts von der Datenbank gesehen und sollst sie schon speichern. Das ist anders als bei fast allen anderen Windows-Programmen.

Im Eingabefeld DATEINAME ist als Name vorgegeben DB1.MDB.

MDB steht für **MicrosoftDataBase**. Du solltest bei allen Datenbanken diese Erweiterung auch so lassen, denn dann weiß der Windows-Explorer sofort, dass es sich um eine Access-Datenbank handelt. Gibst du keine Erweiterung an, so ergänzt Access automatisch .MDB. Klickst du im Explorer SOUNDSO.MDB an, wird automatisch zuerst Access und dann die entsprechende Datenbank geladen.

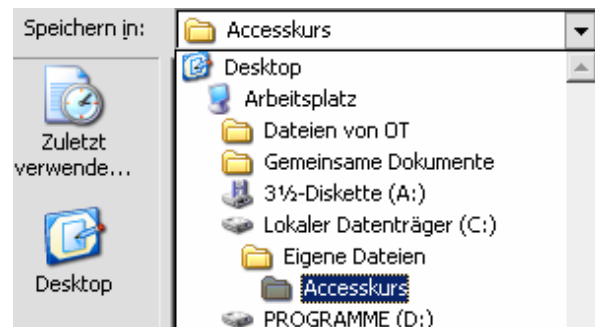
Da der vorgegebene Name markiert ist, kannst du ihn überschreiben, ohne vorher zu löschen.

3. Gib als Namen für die erste Datenbank ein: ÜBUNG.

## Speicherort festlegen

Öffne dann die DropDown-Liste SPEICHERN IN und navigiere zu dem Verzeichnis, in dem die Datenbank gespeichert werden soll.

4. Navigiere nach C:\EIGENE DATEIEN\ACCESSKURS.



Schließlich klickst du auf ERSTELLEN oder drückst einfach die [Eingabetaste]. Access erstellt die Datei ÜBUNG.MDB.

Willst du deine Datenbank später in ein anderes Verzeichnis verschieben oder kopieren, musst du den Windows-Explorer verwenden. Von Access aus hast du keine Möglichkeit dazu.

## Das Datenbankfenster

Hast du auf ERSTELLEN geklickt, wird auf der Festplatte die leere Datenbank angelegt; dabei erstellt Access eine Datei von rund 100 KB Größe. Anders als manch anderes Datenbank-Programm speichert Access alle Komponenten der Daten-

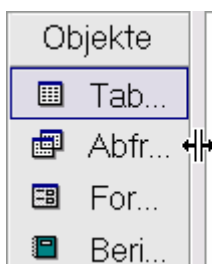
bank, die du später anlegen wirst, in einer einzigen Datei wie in einem großen Container.

Nun erscheint das so genannte Datenbankfenster:



In der Titelleiste steht außer dem Namen der Datenbank das Dateiformat: ACCESS 2002-DATEIFORMAT (bei Access 2002) oder ACCESS 2002-2003-DATEIFORMAT (bei Access 2003); beide Versionen schreiben also offensichtlich im gleichen Aufzeichnungsformat.

Sowohl Access 97 als auch Access 2000 verwenden andere Formate. Willst du eine Datenbank für Anwender dieser Versionen erstellen, so wählst du EXTRAS|DATENBANK-DIENSTPROGRAMME|DATENBANK KONVERTIEREN und dann das gewünschte Format:



Kannst du im Datenbankfenster die Bezeichnungen der Objekttypen nicht lesen, ziehst du einfach den grauen Balken nach rechts,

wenn der Mauszeiger die Form des Doppelpfeils angenommen hat. Alternativ kannst du auch einen Doppelklick auf den senkrechten Balken machen. Diese beiden Techniken zur Anpassung der Breite von Spalten ziehen sich inzwischen glücklicherweise einheitlich durch fast alle Office-Programme.

Von diesem Datenbankfenster aus hast du Zugriff auf alle Objekte deiner Datenbank. Klickst du der Reihe nach auf ABFRAGEN, FORMULARE usw. bis MODULE, siehst du im rechten Teil des Fensters, dass dort nur hier und da Hilfen zur Erstellung von Objekten aufgelistet sind, jedoch keine Objekte selbst: klar, unsere Datenbank ist noch ganz leer.

Im nächsten Kapitel werden wir *Tabellen* anlegen, die unsere Daten aufnehmen sollen. Später lernst du, wie man *Abfragen* formuliert, um die Daten unter den verschiedensten Aspekten selektieren und darstellen zu können. Zur Präsentation der Daten auf dem Bildschirm dienen die *Formulare*; um Daten zu drucken, erstellt man *Berichte*. Zur Darstellung von Daten im Intranet oder Internet verwendet man *Seiten* – die in Access auch als *Datenzugriffsseiten* bezeichnet werden.

Access enthält zwei Programmiersprachen: eine relativ einfache Makrosprache und eine sehr mächtige Variante von Basic, nämlich Visual Basic for Applications, kurz VBA genannt. Wenn man damit Programme zur Automatisierung komplexer oder häufig wiederkehrender Vorgänge schreibt, nennt man diese *Makros* oder *Module*. Über die entsprechenden Register hast du Zugriff auf den Programmcode. Diese beiden Themenbereiche können wir in diesem Heft aus Platzgründen aber nicht behandeln.

Zum Thema Makros habe ich das KnowWare-Heft P29 *Access mit Makros automatisieren* geschrieben, das du für die Versionen Access 97, 2000, 2002 und 2003 verwenden kannst.

## Der Datenbankassistent

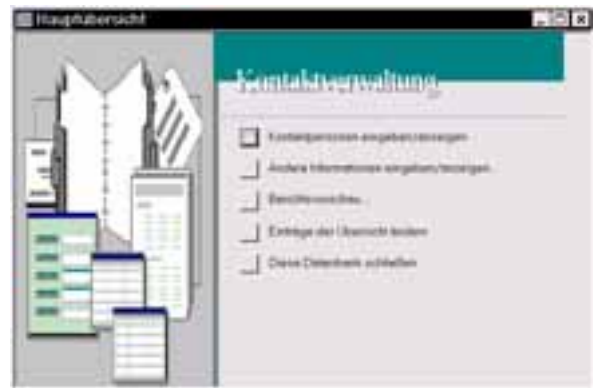
Es gibt eine weitere Möglichkeit, um eine Datenbank zu erstellen, die ich dir nicht vorenthalten will. Wenn du zwischen den Zeilen lesen kannst, dann ahnst du schon, was ich davon halte ...

Im Aufgabenbereich findest du den Abschnitt VORLAGEN (bzw. MIT VORLAGE BEGINNEN bei Access 2002). Klickst du auf AUF MEINEM COMPUTER (bei Access 2002: ALLGEMEINE VORLAGEN) und aktivierst das Register DATENBANKEN, so erscheint dieses Dialogfeld:



Vor allem die Vorschaubilder auf der rechten Seite sehen sehr verheißungsvoll aus.

Markierst du eines der Symbole links und klickst auf OK, so musst du die neue Datenbank zunächst speichern, und dann startet ein Datenbank-Assistent, der dich mit wenigen Fragen durch den Entstehungsprozess einer aufgabenbezogenen Datenbank führt. In weniger als einer Minute ist eine Datenbank mit mehreren Tabellen, Formularen und Berichten fertig. Du selbst hättest dafür sicher beim ersten Mal ein paar Tage gebraucht. Zusätzlich hat der Assistent noch eine Hauptübersicht (ein Hauptmenü) als Schaltzentrale generiert:



Wenn das ein smarterer junger Mann – oder noch besser eine attraktive Blondine – auf einer Computermesse vor 250 Abteilungsleitern auf einer Videowand vorführt, sind schon bald annähernd 2500 Exemplare von Access verkauft.

Der Pferdefuß folgt, wenn du irgendeine Kleinigkeit an der Struktur der Datenbank ändern willst. Denn sicher wird sie (die Datenbank) nicht zu 100 Prozent deinen Bedürfnissen entsprechen.

Du brauchst vielleicht eine automatische Wiederholung nach 14 Tagen. Oder du möchtest den Geburtstag deiner Kontaktpersonen speichern können – und vielleicht auch noch automatisch einen Tag vorher an einen bevorstehenden Geburtstag erinnert werden. Nun musst du doch genau wissen, was du wie modifizieren musst. Außerdem musst du dich erst einmal in eine fremde Datenbank eindenken, zu der dir leider jegliche Dokumentation fehlt.

Und um das Maß vollzumachen: Die angebotenen Lösungen sind in vielen Dingen ausgesprochen schlecht entworfen. Das Datenbank-Design stimmt an vielen Stellen nicht, und die Datenbanken sind schlecht erweiterbar.

## Eine Tabelle anlegen

So, nun geht's an die Arbeit.

Stell dir die Situation vor, die ich auf Seite 5 geschildert habe: Wir möchten eine Möglichkeit schaffen, um die vielen Adressen, mit denen wir im beruflichen (oder auch privaten) Alltag zu tun haben, erfassen und auswerten zu können.

Um Daten zu speichern, benötigen wir eine Tabelle – oder sogar mehrere, wir werden sehen. Etwa so wird sie vielleicht aussehen:

	Firma	Straße	PLZ	Ort
▶	TREUGRUND TREUHAND GMBH	Blaubach 13	50667	Köln
	A & B EDV-Training GmbH	Buschweg 17	50443	Hürth
	GOD GmbH	Erlenweg 22	51765	Engelskirchen
	CompuSoft	Welterstraße 25	81655	München
	SinnErgy Verlag GmbH	Postfach 21 22	80001	München
	Wanss & Konsorten GmbH	Wilhelmstraße 22	42676	Wermelskirchen
	Viel & Partner Kredite	Frankfurter Straße 4	53480	Troisdorf
	BANK 7/7 AG	Kaiser-Karl-Straße 2	53101	Bonn
	Red Moon Verlag GmbH	Albertstraße 88	85799	Unterschleißheim
	INTERDO GmbH	Zeisigallee 8	85847	Ismaning
	Winner GmbH	Fischenicher Straße 1	50401	Brühl
	Deutschland Möbel GmbH	Troisdorfer Straße 1	53842	Sankt Augustin

Datensatz: 1 von 100

Zusammengehörige Daten sind in (waagerechten) Zeilen angeordnet; man nennt eine Zeile jeweils einen DATENSATZ. Gleichartige Daten (wie *Straße* oder *PLZ*) sind in (senkrechten) Spalten angeordnet; diese nennt man FELDER. Ganz oben in der Tabelle stehen die *Feldnamen*: *Firma*, *Straße*, *PLZ* und *Ort*.

Da es noch keine Tabelle gibt, brauchen wir eine.

### Verschiedene Möglichkeiten

Wie fast immer in Windows-Programmen gibt es mehrere Möglichkeiten, um eine neue Tabelle anzulegen. Du kannst alle ausprobieren; es öffnet sich das Dialogfeld NEUE TABELLE, hier klickst du aber immer sofort auf ABBRECHEN:

- Klicke im Datenbankfenster auf den Objekttyp TABELLEN, dann auf das Symbol NEU,

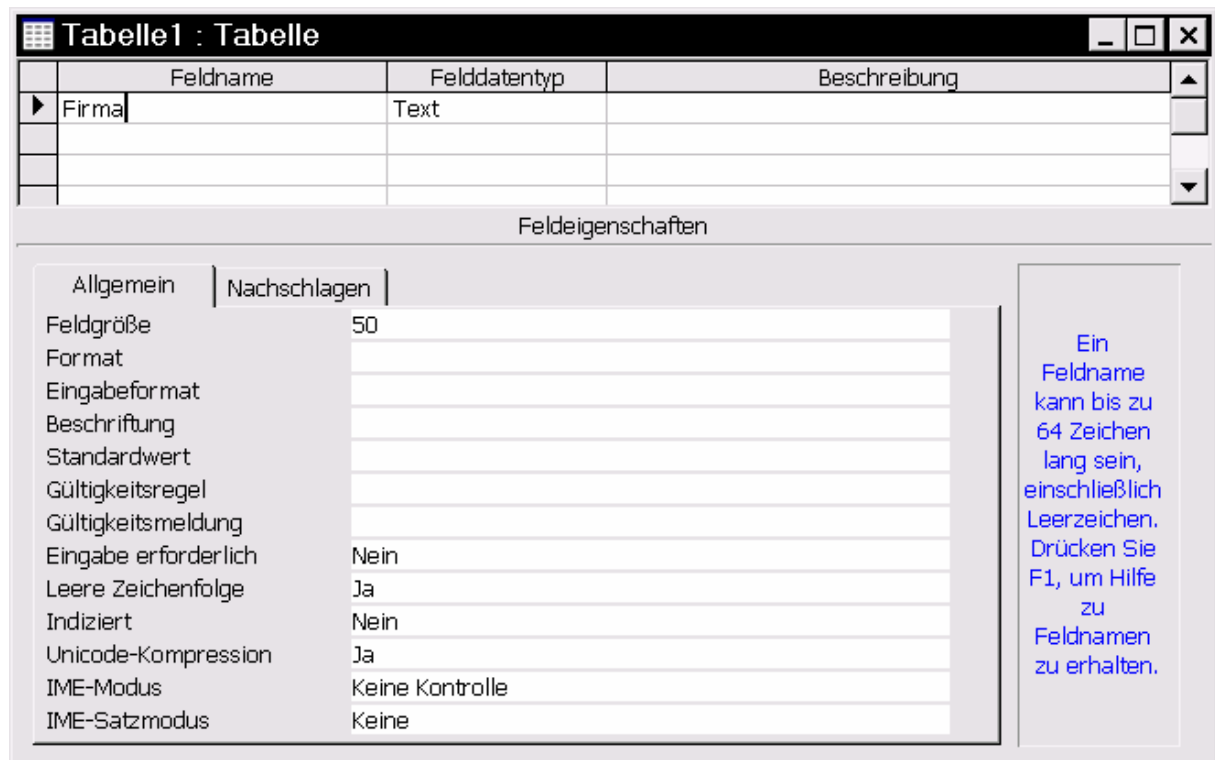


- wähle aus dem Menü EINFÜGEN|TABELLE,
- wähle das Symbol NEUES OBJEKT: öffne die DropDown-Liste und wähle TABELLE.
- Ich finde, die beste Alternative besteht in einem Doppelklick auf ERSTELLT EINE TABELLE IN DER ENTWURFSANSICHT.
- Dann bist du sofort da, wo du hin musst – nämlich in der Entwurfsansicht einer Tabelle.

Tabellen, Abfragen, Formulare und Berichte lassen sich jeweils in verschiedenen Ansichten darstellen. Zwei sind bei jedem Objekt besonders wichtig. In der *Entwurfsansicht* werden die Objekte entworfen, definiert, ihre Struktur und ihr Aussehen festgelegt. Die andere Ansicht zeigt das fertige Objekt und wird unterschiedlich genannt: bei Tabellen und Abfragen spricht man beim fertigen Objekt von der Datenblattansicht, bei Formularen von der Formularansicht und bei Berichten von der Seitenansicht. Ein fertiger Bericht erscheint eigentlich in Papierform auf dem Drucker, aber du kannst dir zur Kontrolle eine Vorschau auf dem Monitor ansehen.

Hier musst du nun zunächst den Aufbau deiner Tabelle definieren. Dazu gehört mindestens zweierlei:

- jedes Feld benötigt einen *Feldnamen* und du musst festlegen, welcher Art die Daten sind, die in dieses Feld eingegeben werden sollen: Text, Zahl, Datum oder etwas anderes. Man nennt das den *Felddatentyp*.



Feldname	Felddatentyp	Beschreibung
Firma	Text	

Feldeigenschaften

Allgemein | Nachschlagen

Feldgröße	50
Format	
Eingabeformat	
Beschriftung	
Standardwert	
Gültigkeitsregel	
Gültigkeitsmeldung	
Eingabe erforderlich	Nein
Leere Zeichenfolge	Ja
Indiziert	Nein
Unicode-Kompression	Ja
IME-Modus	Keine Kontrolle
IME-Satzmodus	Keine

Ein Feldname kann bis zu 64 Zeichen lang sein, einschließlich Leerzeichen. Drücken Sie F1, um Hilfe zu Feldnamen zu erhalten.



Kennst du bisher nur Excel, dann siehst du hier, dass es in Access offenbar etwas strenger zugeht. In Excel kannst du in eine Zelle einer Spalte, die eigentlich numerische Daten enthalten sollte, gefahrlos hineinschreiben: *Wird Herr Müller umgehend klären*. Wenn du das in Access versuchst, erhältst du sofort eine Fehlermeldung:




Im unteren Teil der Entwurfsansicht siehst du, dass du für jedes Feld noch mehrere *Feldeigenschaften* festlegen kannst; je nach Felddatentyp ändern sich die möglichen Feldeigenschaften. Darüber werden wir noch sprechen. Mit diesen Eigenschaften verfügst du über zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten, wie die Daten in einem Feld gespeichert, eingegeben oder angezeigt werden.

## Felder definieren

Für die Adressen unserer Geschäftspartner brauchen wir zunächst ein Feld für den Namen der Organisation.

1. Als Feldnamen schreibst du bitte *Firma*.

Sobald du mit der Tabulatortaste  oder der Maus in die Spalte *Felddatentyp* springst, schlägt Access als Datentyp vor: *Text*. Das geschieht immer, weil die am häufigsten benötigten Felder von diesem Datentyp sind. Wirf einen Blick (nach unten) auf die Feldeigenschaft *FELDGRÖßE*: dort steht der Wert 50, du kannst also maximal 50 Zeichen in dieses Feld schreiben. Das reicht gerade für die *Donaudampfschiffahrtsgesellschaft GmbH & Co KG*. Damit sind wir zufrieden.

In die zweite Spalte wollen wir die Angaben für Straße schreiben. Leider steht die Definition der zweiten *Spalte* in der Entwurfsansicht der Tabelle in der zweiten *Zeile*. Das ist nicht gerade nutzerfreundlich, aber damit müssen wir uns abfinden.

2. Schreibe bitte *Str.* (inklusive dem Punkt) und springe in die Spalte *Felddatentyp*.

Sofort erscheint die Fehlermeldung:



Der Klick auf *HILFE* klärt dich aber leider nicht weiter darüber auf, was bei Feldnamen erlaubt und was verboten ist. Deshalb findest du im grauen Kasten (Seite 15) alles, was du über Feldnamen wissen und beachten musst. Entferne also den Punkt bei *Str.* und überlege, ob die Feldgröße mit 50 Zeichen nicht zu groß ist? Ich zeige dir etwas weiter unten, was passiert, wenn ein Feld zu groß oder zu klein ist.

Die maximale Größe eines Textfeldes beträgt 255 Zeichen. Allerdings solltest du Felder nicht unnötig größer machen als notwendig.

In *ein* Feld gehört immer nur *eine* Art von Daten. Ganz streng genommen dürfen Straße und Hausnummer nicht gemeinsam in ein Feld. Aber für die meisten von uns sind diese beiden Angaben zu einer Einheit verschmolzen, deshalb sei es hier gestattet.

Bist du aber bei der Post oder einem Paketdienst beschäftigt, dann wirst du sicher zwei Felder anlegen, damit du für den Auslieferungsfahrer vernünftige Routenpläne drucken kannst. Vorher musst du nämlich die Kunden in einer Straße zusammenfassen und dann nach der Hausnummer sortieren. Es könnte sinnvoll sein, das Feld vielleicht *Straße\_Nr* (so habe ich mich entschieden) oder *StraßeNr* zu nennen oder zumindest in der Spalte *BESCHREIBUNG* einen entsprechenden Vermerk zu machen.

Ein ganz schlimmer Fehler wäre es, wenn du planst, in ein Feld wie etwa *Nachname* oder *Artikelbezeichnung* mehrere Nachnamen oder Artikelbezeichnungen hineinzuschreiben. Jeder Name, jeder Artikel ist ein Objekt und gehört in einen separaten Datensatz. Andernfalls würdest du später vor unlösbare Probleme beim Suchen und vor allem beim Verknüpfen von Datensätzen gestellt.

3. Als Feldnamen für die dritte Spalte gib bitte *Ort* ein. Du wolltest die Feldgröße auf 40 Zeichen einstellen, aber du hast dich leider vertippt (absichtlich, um zu sehen, was passiert) – und da steht nun Feldgröße 4.

### Hinweise zu Feldnamen

Für Feldnamen und Namen von Tabellen, Abfragen, Formularen und Berichten gilt: die maximale Länge beträgt 64 Zeichen. Erlaubt sind zunächst die Buchstaben a bis z sowie A bis Z, ferner die Ziffern 0 bis 9.

Leider sind manche Sonderzeichen und sogar das Leerzeichen ebenfalls erlaubt. Ich rate allerdings dringend davon ab, andere Zeichen als die normalen Buchstaben und Ziffern sowie den Unterstrich ( \_ ) zu verwenden. Vor allem das Leerzeichen sowie Bindestrich/Minuszeichen ( - ), Schrägstrich ( / ), Stern ( \* ) oder andere Sonderzeichen führen schnell zu Verwechslungen.

Stell dir vor, du vergibst den Feldnamen Str Nr (also „Str“Leerzeichen„Nr“). Wochen später definierst du in zwei anderen Tabellen der gleichen Datenbank die Felder Str und Nr. Das bringt dich und Access leicht durcheinander.

Stell dir ferner vor, du vergibst den Feldnamen Zahl-Wert. Möglicherweise gibt es irgendwo ein Feld Zahl und ein Feld Wert. Wenn das Zahlenfelder sind, dann ist Zahl-Wert gleichzeitig die Differenz von Zahl minus Wert. Damit sind böse Fehler vorgeplant. Wahrscheinlich weiß Access irgendwann nicht, was gemeint ist, und du auch nicht. Von deinem Kollegen, der die Datenbank später mal erweitert, ganz zu schweigen.

Feldnamen sollten aussagekräftig sein. Ein Feld Wert sagt nichts darüber aus, welcher Art der Wert ist. Ist es ein Einzel- oder Gesamtwert? Eventuell mit oder ohne Mehrwertsteuer? Inklusive Verpackung oder ohne? In ein Feld mit dem Namen Anschrift schreibt jeder etwas anderes hinein: mancher die Straße mit Hausnummer, ein anderer auch noch den Ort.

Immer wieder sehe ich Tabellen mit Feldern wie Firmenname1 und Firmenname2. Das zweite Feld wird dann ein Sammelbecken für die unterschiedlichsten Einträge. Mal steht dort der Firmenname in Langform, mal der Name einer Abteilung oder einer Geschäftsstelle – und ein besonders langer Firmenname wird einfach auf beide Felder verteilt. Beim Schreiben von Adressetiketten oder allein schon beim Sortieren kommt man später in Teufels Küche. Wähle prägnante Namen – und nimm jedem, der damit Schindluder treibt, Access weg.

Ein Dieselmotor läuft auch nicht mit Superkraftstoff, und in den Zuckerstreuer gehört kein Salz.

### Ein Feld nachträglich einfügen

Ehe wir den Fehler des zu kurzen Ortsfeldes bemerken, fällt auf, dass wir das Feld für die Postleitzahl vergessen haben.


Die Reihenfolge der Felder in einer Tabelle ist für die Datenbank völlig unerheblich.

Aber aus Gründen der Gewohnheit und Übersichtlichkeit hätten wir das Feld *PLZ* gern vor dem Ort.

Musst du jetzt löschen? Oder überschreiben?



Um die Spalte zu markieren, vor der du eine Zeile einfügen möchtest, klickst du auf Höhe der Zeile in die hellgraue Spalte links neben *Ort*.

Mit dem Befehl EINFÜGEN|ZEILEN oder der Taste **Einfg** oder mit Hilfe dieses Symbols  kannst du eine Zeile einfügen.

### Textfeld oder Zahlenfeld

4. Hier kannst du nun das Feld *Postleitzahl* oder *PLZ* einfügen.

Bei den Feldern, die wir bisher verwendet haben, handelte es sich immer um Textfelder. Access schlägt wieder den Felddatentyp Text vor – das macht Access bei jedem neuen Feld. Klickst du in der Zeile für die Postleitzahl auf den kleinen Pfeil neben TEXT, so öffnet sich ein Dropdown-Listefeld. Hier könntest du auch andere Felddatentypen einstellen. Wir werden die verschiedenen Datentypen noch diskutieren.

Postleitzahl hört sich zwar nach Zahl an, es ist auch eine, aber: da du nicht damit rechnen willst, solltest du Access auch nicht sagen, dass es sich um eine Zahl handelt. Die CPU in deinem Computer kann Textfelder um ein Vielfaches schneller verarbeiten als Zahlenfelder. Im Einzelfall ist es kein Beinbruch, wenn du ein solches Feld als Zahlenfeld definierst – wenn in einer umfangreichen Datenbank aber alle Felder, die Zahlen enthalten, mit denen aber nicht gerechnet wird, als Zahlenfeld definiert sind, dann wird die Verarbeitung insgesamt sicher spürbar langsamer.

Feldname	Felddatentyp
Firma	Text
Straße_Nr	Text
PLZ	Text
Ort	Text
	Memo
	Zahl
	Datum/Uhrzeit
	Währung
	AutoWert
Allgemein	
Feldgröße	Ja/Nein
Format	OLE-Objekt
Eingabeformat	Hyperlink
Beschriftung	Nachschlage-Assistent...

Das Feld *PLZ* definierst du also als Textfeld mit der Feldgröße 5.

Aufpassen musst du allerdings bei der Sortierung. In einem Feld des Datentyps TEXT werden Zahlen nicht als numerische Werte sortiert, sondern als Zeichenfolgen (1, 10, 100, 2, 20, 200 usw. also von links nach rechts). Dem kannst du abhelfen, wenn du bei den FELDEIGENSCHAFTEN der Postleitzahl die Eigenschaften FORMAT und EINGABEFORMAT als 00000 definierst. Damit wird die Eingabe von fünf Ziffern erzwungen; Näheres zu diesen beiden Eigenschaften findest du ab Seite 23.

### Ein Feld verschieben

- Nun legst du unter dem Feld *Ort* ein Feld namens *Abteilung* an. Dabei soll es sich ebenfalls um ein Textfeld handeln.

Mit der Funktionstaste F6 wechselst du schnell zwischen dem Bereich der Felddefinition (oben) und dem Bereich der Feldeigenschaften (unten).

Nachdem das Feld *Abteilung* angelegt worden ist, fällt dir ein, dass du es lieber hättest, wenn dieses Feld unmittelbar auf das Feld *Firma* folgen würde.

Mit einem Klick in die Markierspalte markierst du die Zeile mit dem Feld *Abteilung*. Danach klickst du ein zweites Mal auf den gleichen Punkt und hältst die linke Maustaste gedrückt. Jetzt kannst du die Zeile nach oben verschieben.

Auf zwei kleine Details solltest du achten:

- Am Mauszeiger hängt unten ein Objekt dran. Es symbolisiert die Zeile, die du markiert hast und verschieben willst.
- Wenn du den Mauszeiger nach oben bewegst, taucht zwischen den Zeilen ein schwarzer Balken auf, der von Zeile zu Zeile springt. Man nennt ihn *Positionierhilfe*, weil er zeigt, an welche Position die verschobene Spalte springt, wenn du die Maustaste loslässt.

Hier erkennst du die Positionierhilfe und das kleine Päckchen, das am Mauszeiger hängt. Lässt du die Maustaste jetzt

Feldname	Felddatentyp
Firma	Text
Straße_Nr	Text
PLZtext	Text
PLZahl	Zahl
Ort	Text
Abteilung	Text

los, so springt die Zeile *Abteilung* zwischen *Firma* und *Straße\_Nr*.

- Verschiebe *Abteilung* über das Feld *Straße\_Nr*.

### Ein Feld löschen

Heute sind wir etwas sprunghaft mit unseren Entscheidungen. Kaum hast du das Feld *Abteilung* verschoben, da hast du es dir anders überlegt – es soll wieder weg. Falls notwendig markierst du die Zeile nochmals; mit dem Befehl BEARBEITEN|LÖSCHEN oder der Taste  oder mit Hilfe des nebenstehenden Symbols kannst du eine Zeile löschen. Beachte die Sicherheitsabfrage; es könnte ja sein, dass sich schon Daten in dem Feld befinden, die dann ebenfalls gelöscht würden:

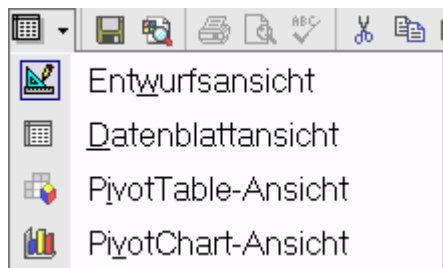


## Wechsel zwischen Entwurfsansicht und Datenblattansicht

Die wesentlichen Arbeitstechniken kennst du jetzt. Bevor wir weitere Details besprechen, wollen wir uns die erste Tabelle endlich einmal ansehen.

Die umständliche Methode zeige ich dir nur der Vollständigkeit halber:

Mit einem Klick auf den kleinen Pfeil neben dem Symbol ANSICHT kannst du eine Liste öffnen. Hier siehst du die unterschiedlichen Ansichten der Tabelle. Stopp! Bitte mit **[Esc]** abbrechen.



Wichtig sind zunächst nur ENTWURFSANSICHT und DATENBLATTANSICHT.

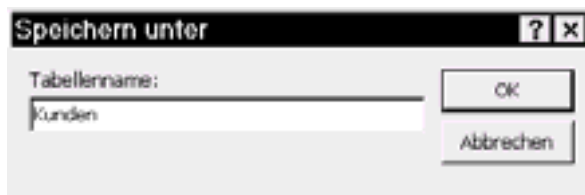
7. Schneller geht es nämlich, wenn du gleich auf das Symbol ANSICHT klickst.



Damit kannst du unmittelbar in die Datenblattansicht gelangen. Access ist immer auf Sicherheit bedacht; deshalb erscheint folgende Meldung:



Klar willst du speichern, also JA. Das Kind braucht einen Namen. Da die Tabelle die Anschriften der Kunden enthält, überschreibst du den vorgeschlagenen Namen *Tabelle1* mit *Kunden*.



Klickst du auf OK, so kommt noch eine Überraschung: Es ist kein Primärschlüssel definiert!



Du kannst versuchen, diesen Text zu verstehen – bist du aber, wie ich vermute, noch ein blutiger Datenbank-Anfänger, wirst du wohl verunsichert. Auf diesem Dialogfeld fehlt mindestens eine Schaltfläche HILFE, die dich zu weiteren Informationen führt. Das Thema *Primärschlüssel* werden wir noch ausführlich diskutieren; das ist ein zentraler Begriff, den du unbedingt verstehen musst. Wir brauchen eigentlich keinen Primärschlüssel; damit du aber siehst, was passiert, wenn du dir ohne eigene Einsicht helfen lässt, klickst du auf JA – und siehst die Tabelle in der Datenblattansicht.



Nun, das sieht ziemlich mickrig aus. Aber erstens sind noch keine Daten in unserer Tabelle, und außerdem ist sie mit ihren vier (oder fünf?) Feldern ja nicht besonders umfangreich.

Bevor du jetzt anfängst, Daten einzugeben, schalten wir noch einmal in die Entwurfsansicht zurück. Das Symbol ANSICHT hat sein Aussehen verändert. Diesmal klickst du nicht erst auf den Pfeil am Symbol, sondern gleich auf das Symbol selbst. Und siehe da – in der Tabelle gibt es ein zusätzliches Feld: ID, das für Identifikation steht; und in der Markierspalte siehst du ein eigentümliches Schlüsselsymbol. Den Felddatentyp kennen wir auch (noch) nicht. Dies sind die Folgen unserer unsicheren Antwort auf die Frage nach dem Primärschlüssel.





Das ist uns alles zu dubios (obwohl im Prinzip richtig) – weg mit dem Feld (vgl. Seite 16).

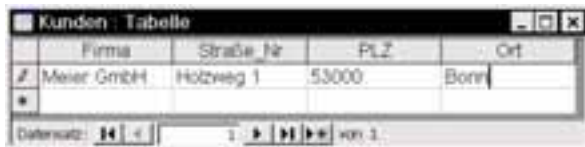


Davon kann uns auch die Sicherheitsabfrage nicht abhalten.

Schaltest du dann wieder zurück in die Datenblattansicht, so wirst du erneut aufgefordert, die Tabelle zu speichern. Das ist logisch – wir haben sie ja verändert.

## Die ersten Daten eingeben

Gib bitte als ersten Datensatz folgende Daten ein. Von Feld zu Feld bewegst du dich am schnellsten mit der -Taste.



Solange du in dem Datensatz schreibst, siehst du in der Markierspalte der Tabelle (ganz links neben *Meier*) ein Stiftsymbol. Das bedeutet, dass der Datensatz noch nicht auf die Festplatte geschrieben wurde. Betätigst du nach *Bonn* die -Taste erneut, springt der Cursor in den zweiten Datensatz, die Kontrolllampe der Festplatte blinkt einmal kurz auf, und der Datensatz ist gespeichert.

Danach legst du bitte die Firma *Müller* in der *Schlossallee 2* in *10000 Berlin* an. Bis *Berl* geht alles gut, dann weigert sich Access, weitere Zeichen anzunehmen. Die meisten Rechner geben einen kurzen Piepston von sich. Erinnerst du dich? Das Feld hat nur eine Feldgröße von 4 Zeichen.

## Die Feldgröße ändern

Was nun?

1. Wechsle in die Entwurfsansicht der Tabelle.
2. Klicke auf den Feldnamen *Ort*.
3. Klicke auf die Feldeigenschaft **FELDGRÖßE** und ändere den Wert von *4* in *40*.
4. Wechsle zurück in die Datenblattansicht.

Nun kannst du den Ortsnamen vervollständigen. Da ist mir eben aufgefallen, dass das Feld *Straße\_Nr* viel zu lang ist.

5. Wiederhole die entsprechenden Handgriffe und ändere die Feldgröße auf einen kleineren Wert – sagen wir *35*.

Wenn du wieder in die Datenblattansicht umschaltest, erscheint nach dem Speichern diese Meldung:



Da kann man weiche Knie bekommen, zumal der Text sicher falsch übersetzt ist: „Es kann sein, dass einige Daten gelöscht wurden.“ Es wurde nichts gelöscht – und wenn du mit **NEIN** abbrichst, wird auch nichts gelöscht.

Es kann aber durchaus sein, dass du die Feldlänge reduzieren willst, aber unsicher bist, welche Größe ohne Datenverlust einstellbar ist. Dann musst du durch die ganze Tabelle laufen und von Hand prüfen; wahrscheinlich hat sie bei dir nicht 2 sondern eher 2000 Datensätze. Ziemlich lieblos programmiert, ziemlich schlampig übersetzt.

Erinnere dich an meinen Ratschlag von Seite 14: Du solltest Felder nur so groß wie unbedingt notwendig machen. Nachträglich vergrößern: kein Problem; nachträglich verkleinern: Adrenalin im Blut oder möglicherweise lästige Arbeit.

## Einen Datensatz löschen

Willst du einen Datensatz *dauerhaft* löschen, so klickst du in diesem Datensatz irgendwo in ein beliebiges Feld. Dann wählst du **BEARBEITEN** | **DATENSATZ LÖSCHEN** oder klickst auf das entsprechende Symbol . Es geht auch mit der Taste ; dann musst du den Datensatz aber vorher durch einen Klick in die Markierspalte markieren. Er wird dann schwarz hinterlegt. In jedem Fall erscheint eine Sicherheitsabfrage:



Bestätigst du mit **JA**, ist der Datensatz weg.

Es gibt keine Möglichkeit, das Löschen rückgängig zu machen. Denke also an regelmäßige Datensicherung.

Die Tatsache, dass bei Access gelöschte Datensätze tatsächlich unwiederbringlich entfernt sind,



sehe ich als gravierenden Nachteil an. Es gibt andere Datenbanksysteme, bei denen das Löschen eines Datensatzes diesen quasi nur zunächst ausblendet und zum endgültigen Löschen bereitstellt. Es bedarf einer weiteren Aktion, um alle diese Datensätze tatsächlich zu löschen.

### Eine Tabelle kopieren

Solange du noch nicht sicher im Umgang mit Access bist, solltest du vielleicht mit Netz und doppeltem Boden – äh, doppelten Daten arbeiten.

Du kannst eine Tabelle in einer Sekunde sichern, indem du innerhalb der Datenbank eine Kopie der Tabelle anlegst. Gehe ins Datenbankfenster, drücke die Taste [Strg] und halt sie gedrückt, klicke auf die Tabelle (z.B. *Kunden*) und ziehe den Namen der Tabelle 2 Zentimeter nach rechts, lasse die Maustaste dort los, wo Platz im Fenster ist. Schon existiert ein Doppel *Kopie von Kunden*. Nun kannst du nach Herzenslust im Original basteln und probieren. Ist irgendetwas schief gegangen, hast du immer noch die Kopie.

Bevor du weiterliest, schließe bitte die Tabelle *Kunden*.

### Weitere Felddatentypen

Auf Seite 15 haben wir schon bemerkt, dass es nicht nur Textfelder gibt. Wir wollen unsere Tabelle etwas erweitern, damit wir ein paar der anderen Datentypen auch kennen lernen – zumindest die wichtigen.

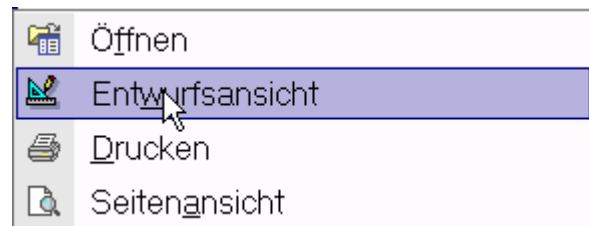
### Datentyp Memo

Eng verwandt mit einem Textfeld ist der Datentyp MEMO. Du verwendest ihn dann, wenn du mehr als 255 Textzeichen speichern musst. Ein Feld dieses Datentyps kann bis zu 65.536 Zeichen enthalten. Das entspricht etwa 32 Seiten Text, also reichlich viel. Es macht natürlich wenig Sinn nach so einem Feld zu sortieren, und man kann nur umständlich darin suchen. Für jeden Datensatz wird in der Datenbank aber nur die tatsächlich benötigte Länge verwendet.

Willst du die Tabelle *Kunden* in der Entwurfsansicht öffnen, markierst du sie im Datenbankfenster und klickst auf ENTWURF.



Oder du klickst die Tabelle mit der rechten Maustaste an und wählst aus dem Kontextmenü den Befehl ENTWURFSANSICHT.



Füge unter *Ort* ein Feld *Bemerkung* ein, öffne die DropDown-Liste FELDDATENTYP und wähle den Datentyp MEMO.

Kunden : Tabelle	
Feldname	Felddatentyp
Firma	Text
Straße_Nr	Text
PLZ	Text
Ort	Text
Bemerkung	Text
	Text
	Memo
	Zahl

Bei einem Memo-Feld gibt es keine Eigenschaft FELDGRÖÖE.

### Datentyp Zahl

Vielleicht wollen wir für jeden Kunden die Anzahl der Beschäftigten speichern? Es könnte sein, dass wir irgendwann einmal mit diesem Feld rechnen wollen: Umsatz je Mitarbeiter vielleicht. Also brauchen wir ein Feld vom Datentyp ZAHL.

Wir legen ein weiteres Feld mit dem Namen *Anzahl\_MA* an und ordnen diesem den Datentyp ZAHL zu.

Schau dir bitte die Eigenschaft FELDGRÖÖE an. Auch für Zahlenfelder musst du diese Eigenschaft beachten. Wenn du nicht häufig Tabellen anlegst, wirst du aber die Bedeutung der möglichen Einstellungen leicht wieder vergessen. Hier steht LONG INTEGER. Was mag das bedeuten?

