

Liebe Leserinnen und Leser,

unter dem Motto *Auf den Punkt gebracht!* werden unsere Bücher und unsere Digitalen Seminare zu Word, Excel, Powerpoint, Access und Outlook Ihnen helfen, sich interaktiv mit diesen Programmen vertraut zu machen. Sie können

An Beispielen lernen.

Mit Aufgaben üben.

Durch Testfragen Wissen überprüfen.

Alle Beispiele und Aufgaben orientieren sich an den alltäglichen Arbeitssituationen der Stadtlupe GmbH. Die Stadtlupe GmbH ist eine Stadtzeitung, die regelmäßig über die Kultur-Szene mit Berichten, Kommentaren und Kritiken informiert. Sie wurde vom SPC Lehrbuch Verlag und der SPC Computer Training als virtuelle Übungsfirma aus der Taufe gehoben.

Die Stadtlupe GmbH beschäftigt in den Abteilungen Verwaltung, Verlag, Redaktion und EDV über 50 Mitarbeiter. Überall werden Anwendungen aus MS Office 2000 eingesetzt. Alle Mitarbeiter benötigen Kenntnisse in Word und Outlook – wenn auch in unterschiedlicher Tiefe. Excel wird hauptsächlich von den Mitarbeitern aus der Buchhaltung, dem Vertrieb, dem Fuhrpark, der Kleinanzeigenabteilung sowie der Programmredaktion eingesetzt. Die Marketingabteilung, aber auch der Chefredakteur und der Chef vom Dienst benötigen für Ihre Arbeit häufig Powerpoint. Die Mitarbeiter vom Archiv, der Bildabteilung und der Kleinanzeigenabteilung brauchen sehr gute Kenntnisse in Access.

Welche Lehrbücher, Schulungsunterlagen und Lernprogramme Sie auch von uns einsetzen, überall werden Sie den Mitarbeitern der Stadtlupe begegnen: Mit WORD werden in der Textredaktion Texte erstellt und korrigiert. In der Abteilung Layout und Satz wird mit WORD gestaltet und in ACCESS-Datenbanken nach Mitarbeiter und Kunden gesucht. Der Vertrieb erstellt mit EXCEL Statistiken und Diagramme über die Umsätze der Stadtlupe. Die Marketingabteilung übernimmt diese Daten, um mit POWERPOINT eine Präsentation zur Akquise von Anzeigenkunden aufzubauen. ACCESS Datenbankdateien werden im Vertrieb, im Archiv und in der Kleinanzeigenabteilung eingerichtet und gepflegt. Und alle Mitarbeiter der Stadtlupe kommunizieren intern und extern über OUTLOOK.

Lehrbücher und Lernprogramme sind didaktisch aufbereitet. Wenig Fließtext, aber viele bebilderte und präzise Schritt-für-Schritt-Erklärungen ebnen den Weg vom Einsteiger zum routinierten Anwender. Inhalte und Reihenfolge der Beispiele und Aufgaben entsprechen den Inhalten und der Reihenfolge von den Autoren selbst durchgeführter Seminare in *Word, Excel, Access, PowerPoint* bzw. *Outlook*. Komplexe Aufgaben mit Lösungshinweisen und Musterlösungen erleichtern das Verständnis. Auf CD und im Buch finden Sie MultipleChoice-Fragen, mit deren Hilfe Sie Ihre Lernfortschritte überprüfen können.

Die Multimedia-CDs wurden in Zusammenarbeit mit der LearnKey GmbH, Neuwied entwickelt. Hervorzuheben sind dabei die Netzwerklizenzen, die in Weiterbildungsunternehmen und Firmen eine individuelle Ausbildung ermöglichen und gleichzeitig Tests zur Lernzielkontrolle bieten. Für Anregungen und Hintergrundinformationen zu unserer fiktiven Übungsfirma Stadtlupe möchte ich mich ganz herzlich beim *Tip Verlag, Berlin* bedanken.

Viel Erfolg und Freude wünscht Ihnen

Lutz Hunger

INHALT

1	Mit einer Datenbank arbeiten	15
1.1	ACCESS STARTEN UND BEENDEN	19
1.2	EINE ACCESS DATENBANK KENNEN LERNEN	20
1.3	EINE DATENBANK MIT DEM ASSISTENTEN ANLEGEN ..	25
1.4	DATEN IN TABELLEN BEARBEITEN	37
1.5	DATEN ÜBER ABFRAGEN SELEKTIEREN	51
1.6	DATEN IN FORMULAREN BEARBEITEN	53
1.7	DATEN MIT BERICHTEN AUSDRUCKEN	56
1.8	HILFE ANFORDERN	58
2	Datenbank planen	63
2.1	AUFGABEN EINES DATENBANKMANAGEMENTSYSTEMS	65
2.2	DAS RELATIONALE DATENMODELL	68
2.3	DATENBANKEN ENTWERFEN	69
	<i>Entwurf der Datenbank Marketing</i>	70
	<i>Regeln zum Aufbau von Tabellen</i>	72
	<i>Normalisierung von Tabellen</i>	74
	<i>Beziehungen zwischen Tabellen</i>	78
	<i>Weitere Planungen</i>	82
3	Datenbank anlegen	83
3.1	TABELLEN ERSTELLEN	87
	<i>Tabellen mit dem Assistenten erstellen</i>	87
	<i>Feldnamen, Felddatentypen, Feldgrößen und Beschreibungen</i> .	90
	<i>Tabellen ohne Assistenten erstellen</i>	93
	<i>Daten in Tabellen eingeben</i>	98
3.2	AUTOFORMULARE ERSTELLEN	99
3.3	EINFACHE ABFRAGEN ERSTELLEN	102
	<i>Datensätze sortieren und mit Filtern selektieren</i>	103
	<i>Datensätze mit Abfragen auswählen</i>	105

3.4	EINFACHE BERICHTE MIT DEM ASSISTENTEN ERSTELLEN	111
4	Datenbank weiter aufbauen und verfeinern	113
4.1	TABELLEN	114
	<i>Feldeigenschaften in Tabellen</i>	114
	<i>Tabellen mit Indizes versehen</i>	124
	<i>Layout einer Tabelle festlegen</i>	127
	<i>Daten importieren und Tabellen einbinden</i>	131
	<i>Beziehungen zwischen Tabellen</i>	136
4.2	FORMULARE	151
	<i>Formulare mit dem Assistenten erstellen</i>	151
	<i>Formulare gestalten</i>	154
	<i>Formulare für verknüpfte Tabellen erstellen</i>	167
	<i>Formulare mit Kombinations- und Listenfeldern</i>	171
	<i>Formular mit Pivot-Tabelle erstellen</i>	176
4.3	ABFRAGEN	181
	<i>Auswahlabfragen</i>	181
	<i>Aktionsabfragen</i>	205
	<i>Kreuztabellenabfragen</i>	211
4.4	BERICHTE	214
	<i>Gruppierte Berichte mit dem Assistenten erstellen</i>	214
	<i>Berichte ohne Assistenten erstellen</i>	218
	<i>Diagrammberichte erstellen</i>	232
	<i>Etiketten drucken</i>	234
5	Datenbank pflegen und Daten austauschen	238
5.1	DATENBANKEN SICHERN	239
5.2	DATENBANKEN SCHÜTZEN	243
5.3	DATENBANKEN REPARIEREN UND KOMPRIMIEREN	245
5.4	ACCESS 2.0, 7.0 ODER 8.0 DATENBANKEN KONVERTIEREN	247
5.5	DATENBANKEN DOKUMENTIEREN	249
5.6	TABELLEN EINBINDEN	251
5.7	DATEN ÜBER DIE ZWISCHENABLAGE AUSTAUSCHEN	253
5.8	SERIENBRIEFE MIT WORD ERSTELLEN	254
5.9	INTERNET INFORMATIONEN IN TABELLEN VERWALTEN	256

6	Aufgaben	258
6.1	MIT EINER DATENBANK ARBEITEN	259
6.2	DATENBANK PLANEN	261
6.3	DATENBANK ANLEGEN	263
6.4	DATENBANK WEITER AUFBAUEN UND VERFEINERN ..	268
	<i>Tabellen</i>	268
	<i>Formulare</i>	274
	<i>Abfragen</i>	278
	<i>Berichte</i>	283
6.5	DATENBANK PFLEGEN UND DATEN AUSTAUSCHEN ..	287
7	Multiple Choice Fragen	289
7.1	MIT EINER DATENBANK ARBEITEN	289
7.2	DATENBANK PLANEN	293
7.3	DATENBANK ANLEGEN	295
7.4	DATENBANK WEITER AUFBAUEN UND VERFEINERN ..	297
7.5	DATENBANKEN PFLEGEN UND DATEN AUSTAUSCHEN	305
8	Anhang	306
8.1	SCHEMATA DER BEISPIELDATENBANKEN	306
8.2	LÖSUNGEN DER MULTIPLE CHOICE AUFGABEN	307
8.3	VERZEICHNIS DER BEISPIELE	308
8.4	STICHWORTVERZEICHNIS	313

Access ist ein relationales Datenbankmanagementsystem. Das wird Anfängern gar nichts sagen. Lassen Sie uns Stück für Stück diesen Begriff erklären.

*Vorbemerkung:
Was ist Access?*

Datenbank: Jede geordnete Sammlung von Daten könnte als Datenbank bezeichnet werden (z.B. ein Karteikasten oder eine Liste). Access ordnet seine Daten in Tabellen. Damit diese Tabellen nicht zu groß werden, ist es in Access möglich, die Daten auf verschiedene Tabellen zu verteilen und diese Tabellen miteinander zu verknüpfen. Man könnte auch sagen: Access kann Tabellen in Beziehung setzen. Damit sind wir schon bei dem Begriff „relational“ angelangt. In einer relationalen Datenbank werden Daten in mehreren, untereinander verknüpften Tabellen aufbewahrt. Wie Access das Kunststück fertig bringt, zusammengehörende Daten in mehreren Tabellen aufzubewahren und dennoch als Einheit handhaben zu können, erfahren Sie in den Kapiteln 2 bis 4. In den wenigsten Fällen wird es ausreichen, Daten nur geordnet aufzubewahren. Daten müssen beispielsweise auch ausgewertet, gedruckt, neue Daten erfasst, geschützt werden usw. All diese Aufgaben leistet ein Datenbankmanagementsystem.

Alle Bestandteile einer Access-Datenbank können im Gegensatz zu anderen Systemen in nur einer Datei mit der Endung mdb (Microsoft Datenbank) gespeichert werden. Access unterstützt die Datenbankabfrage-Sprache SQL (Structured Query Language) und kommuniziert somit auch mit anderen SQL-fähigen Datenbanksystemen.

Access ist sowohl als sog. Front/End als auch als Back/End einsetzbar, d.h. es kann als reine Anwendungsoberfläche eingesetzt werden. Die Daten würden dann nicht in Access, sondern etwa durch den MS SQL Server gespeichert werden (eine bei großen Datenmengen bzw. vielen Anwendern im Netz zu empfehlende Variante). Es kann aber auch, wie in den folgenden Kapiteln beschrieben, als eigenes alleiniges Datenbankmanagementsystem benutzt werden.

Access ist ohne Zweifel das derzeit am weitesten verbreitete Datenbankmanagementsystem für den PC. Die Gründe dafür liegen zweifellos in seiner Leistungsfähigkeit und Bedienerfreundlichkeit. Mit der Version Access 2000 liegt Ihnen ein Programm vor, mit dem Sie einfach und schnell Datensammlungen für den persönlichen Bedarf anlegen, aber auch komplexe Lösungen für Ihre Abteilung oder Ihren Betrieb entwickeln können.

Die Lernhilfe *Access auf den Punkt gebracht* ermöglicht Ihnen einen schnellen und gründlichen Einstieg in Access. Die Auswahl der

Themen orientierte sich sehr stark daran, was in der Berufspraxis tatsächlich benötigt wird. Aufbereitet wurden die Themen in praxisnahen Beispielen. So liegen für die Mehrzahl der denkbaren Problemstellungen die passenden Lösungen in den Beispielen vor.

Nach der Bearbeitung sämtlicher Beispiele im Buch haben Sie eine komplette Datenbanklösung aus dem Umfeld Handel und nach der Lösung aller Aufgaben eine komplette Datenbanklösung aus dem Umfeld Reisebüro aufgebaut. Verfügen Sie zusätzlich über die CD-ROM zum Lehrbuch, so finden Sie dort eine Reihe weiterer Beispiele, die in Access 97 realisiert sind.

Der Umfang und die Inhalte dieses Buches entsprechen einem fünftägigen intensivem Seminar *Einführung in Access 2000*. Die Beispiele und Aufgaben sind sowohl für den Einsatz in einem von einem EDV-Trainer geleiteten Kurs, als auch für das Selbststudium geeignet. Wir bringen Ihnen das Programm in sieben Kapiteln näher:

Gleich im ersten Kapitel *Mit einer Datenbank* arbeiten lernen Sie den Umgang mit dem Programm ganz praktisch am Beispiel einer fertig aufgebauten Datenbank kennen.

Das Kapitel *Datenbank planen* vermittelt Ihnen wichtige Basiskenntnisse zum Thema Access. Sie lernen die Aufgaben von Datenbankmanagementsystemen kennen, erfahren wie eine Datenbank geplant werden kann und aus welchen Komponenten eine fertig aufgebaute Datenbank besteht. Unser Tipp: Arbeiten Sie dieses Kapitel besonders aufmerksam durch, bevor Sie sich an Ihre eigenen Datenbanklösungen wagen. Durch die Hinweise, die wir Ihnen hier geben, können Sie sich eine Menge Arbeit ersparen, die durch eine schlecht gestaltete Datenbank unweigerlich entsteht.

Im dritten Kapitel *Datenbank aufbauen* erarbeiten Sie selbständig eine komplette Datenbankanwendung. Sie lernen, wie man Schritt für Schritt eine Datenbank plant und sämtliche Datenbankobjekte den eigenen Erfordernissen entsprechend einrichtet.

Das vierte und umfangreichste Kapitel *Datenbank weiter aufbauen und verfeinern* dient der Vertiefung. Sie werden mit manchen Spezialitäten der Access Datenbankobjekte vertraut gemacht und erhalten in den vielen Beispielen wertvolle Hinweise für eigene Anwendungen.

Im Kapitel *Datenbanken pflegen und Daten austauschen* werden Sie Datenbanken sichern, Datenbanken schützen, Datenbanken reparieren und komprimieren sowie Datenbanken aus früheren Versionen von Access konvertieren. Sie binden Tabellen aus anderen Programmen und

aus anderen Access-Datenbanken ein, tauschen Daten über die Zwischenablage aus und erstellen mit Word Serienbriefe, wobei Sie auf die Daten einer Access-Datenbank zurückgreifen. Darüber hinaus werden Sie Internet Informationen in Tabellen verwalten.

Den Abschluss des Buches bilden die Kapitel *Aufgaben*, *Multiple Choice Frage* und *Anhang*. Die Aufgaben erlauben Ihnen, das erlernte Anwendungswissen zu erproben. Die Multiple Choice Fragen ermöglichen Ihnen, Ihr erworbenes Wissen aus den vorhergehenden Kapiteln zu überprüfen. Im Anhang finden Sie Übersichten aller Beispiele und Aufgaben sowie die Lösungen der Multiple Choice Fragen. Ausserdem finden Sie im Anhang die Schemata der Beispieldatenbanken und die Berichte zu den Beispielen und Aufgaben.

Hinweis zu den Beispielen im Buch und im Digitalen Seminar

Dieses Buch enthält 182 Beispiele, die Ihnen das Aufbauen und Arbeiten mit Access Schritt für Schritt erläutern. 162 Beispiele davon finden Sie auch als Videosequenzen in dem Digitalen Seminar. Alle diese Beispiele sind mit einer CD gekennzeichnet. Beispiele, die nur im Buch erscheinen, werden ohne CD gekennzeichnet.

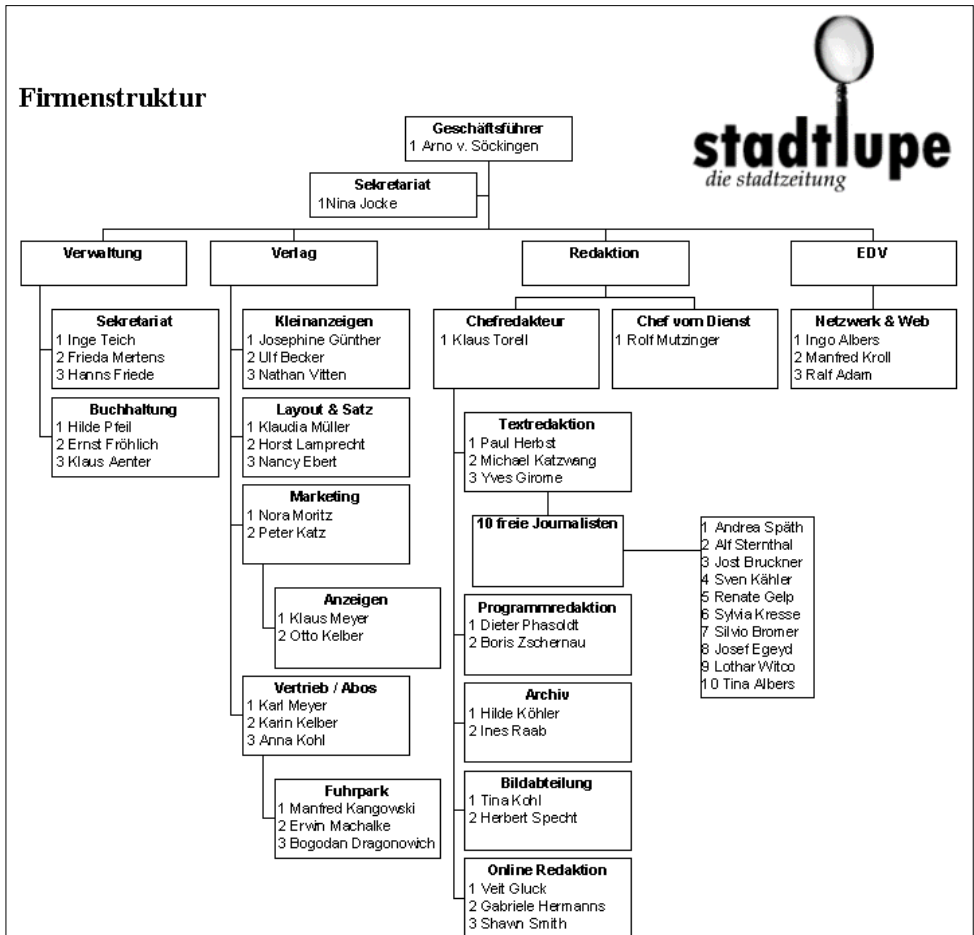


Beispiel

Beispiel

Stadtlupe. Die Stadtzeitung

Die Stadtlupe GmbH beschäftigt in den Abteilungen Verwaltung, Verlag, Redaktion und EDV über 50 Mitarbeiter. Überall werden Anwendungen aus *MS Office 2000* eingesetzt. Alle Mitarbeiter benötigen Kenntnisse in *Word* und *Outlook* – wenn auch in unterschiedlicher Tiefe. *Excel* wird hauptsächlich von den Mitarbeitern aus der Buchhaltung, dem Vertrieb, dem Fuhrpark, der Kleinanzeigenabteilung sowie der Programmredaktion eingesetzt. Die Marketingabteilung, aber auch der Chefredakteur und der Chef vom Dienst benötigen für Ihre Arbeit häufig *Powerpoint*. Die Mitarbeiter vom Archiv, der Bildabteilung und der Kleinanzeigenabteilung brauchen sehr gute Kenntnisse in *Access*.



MIT EINER DATENBANK ARBEITEN

In diesem Kapitel werden Sie den Umgang mit einer fertig aufgebauten Access-Datenbank kennen lernen. Nach dem Durcharbeiten der folgenden Beispiele und den dazugehörigen Übungsaufgaben wird Ihnen die Arbeitsoberfläche von Access vertraut sein, und Sie können die Bedeutung der verschiedenen Elemente einer Datenbank unterscheiden.

Es wird Ihnen möglich sein, Informationen in einer Access-Datenbank zu bearbeiten. Sie können neue Datensätze anlegen, vorhandene Informationen suchen und sortieren, mit vorbereiteten Abfragen Daten filtern und mit der Hilfe von Berichten Daten drucken. Außerdem lernen Sie, alle Hilfsfunktionen, die Access bietet, zu nutzen.

In diesem Kapitel erstellen Sie mit dem Assistenten die Datenbank *Kundenadressen*. Des weiteren arbeiten Sie mit unserer Beispieldatenbank *Marketing*. Mit deren Hilfe verwaltet die Firma „Stadtlupe“ alle Informationen, die sie für die Durchführung von Mailingaktionen zur Gewinnung neuer Kunden benötigt. Dazu gehören Firmeninformationen, Ansprechpartner, Daten zu Mailingaktionen, sowie Mailinglisten. In den Beispielen werden Sie Schritt für Schritt verschiedene Datenbanken aufbauen und mit Leben ausfüllen. Wenn Sie nicht alle Datensätze per Hand eingeben wollen, so sollten Sie zuerst alle Übungsdateien, die in den Beispielen und Aufgaben benötigt werden, von der CD auf Ihre Festplatte in den Ordner **EIGENE DATEIEN KOPIEREN**. Alternativ können Sie diese Dateien auch über die Homepages unserer fiktiven Übungsfirma *Stadtlupe* (www.stadtlupe.de) bzw. des *SPC Lehrbuch Verlages* (www.spc.de/lehrbuch) beziehen.



Übungsdateien von der CD auf die Festplatte kopieren

1. Alle Übungsdateien finden Sie entweder auf der CD *Access 2000 Basis Digitales Seminar* im Ordner ÜBUNGSDATEIEN oder auf der CD *Übungs- und Lösungsdateien* vom SPC Lehrbuch Verlag/Learnkey im Ordner ACCESS 2000.
2. Starten Sie den Explorer, und wechseln Sie auf das CD-ROM-Laufwerk und dort auf den entsprechenden Ordner.
3. Markieren Sie mit BEARBEITEN/ALLES MARKIEREN alle Dateien in diesem Ordner.
4. Wählen Sie BEARBEITEN/KOPIEREN, und wechseln Sie zum Ordner C:\EIGENE DATEIEN. Fügen Sie die Dateien über BEARBEITEN/EINFÜGEN ein.
5. Die Übungsdateien wurden in einer gemeinsamen Datei komprimiert abgelegt. Doppelklicken Sie auf die EXE Datei, um die Dekomprimierung zu starten. Alle Übungsdateien stehen Ihnen nun zur Verfügung.
6. Dateien, die von einer CD kopiert wurden, sind schreibgeschützt. Sie entfernen diesen Schreibschutz, indem sie diese Dateien markieren und über DATEI/EIGENSCHAFTEN das Kontrollkästchen SCHREIBGESCHÜTZT deaktivieren.

*CD Lernprogramm
SPC Verlag sowie CD
Übungs- und Lösungs-
dateien*



1. Der Internet-Explorer bzw. der Netscape Communicator ist gestartet. Geben Sie in das Feld ADRESSE www.spc.de/lehrbuch ein. Klicken Sie im linken Frame auf den Link *Dateien*.



Webseite Dateien des SPC Lehrbuch Verleges

2. Im rechten Fenster befindet sich eine Tabelle mit Verknüpfungen zu den Übungs- und Lösungsdaten der einzelnen Kurse. Um die Dateien auf Ihren PC zu laden, klicken Sie in der Zeile ACCESS 2000 BASIS auf *Übungsdaten* bzw. *Lösungsdaten*.

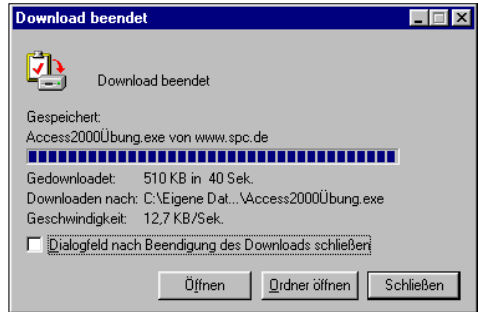
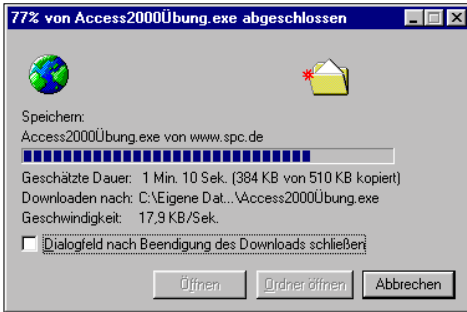
3. Nach kurzer Zeit erscheint der Dialog DATEIDOWNLOAD. Wählen Sie DAS PROGRAMM SPEICHERN.
4. Im nächsten Schritt werden Sie nach dem Speicherort für die Datei *Access2000Übung.exe* gefragt. Wählen Sie den Ordner C:\EIGENE DATEIEN.



Dialogbox DATEIDOWNLOAD

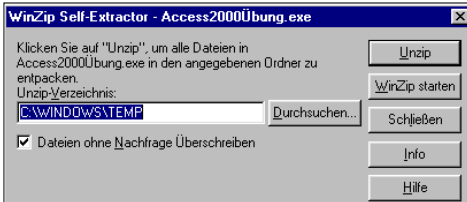
5. Klicken Sie auf SPEICHERN, und warten Sie die Übertragung ab.
6. Schließen Sie die Dialogbox, und trennen Sie dann die Verbindung mit dem Internet.
7. Starten Sie den Explorer, und wechseln Sie in das Verzeichnis C:\EIGENE DATEIEN, um die Daten zu entpacken. Doppelklicken Sie auf die Datei *Access2000 Übung.exe*.

1 MIT EINER DATENBANK ARBEITEN

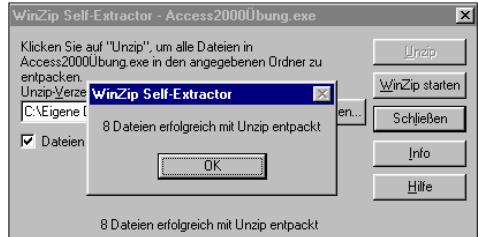


Die Datei Access2000Basis.exe wird auf den eigenen PC gespeichert

8. Geben Sie den Ordner an, in dem die Dateien entpackt werden sollen, und klicken Sie auf die Schaltfläche UNZIP.



Der WinZip Self-Extractor





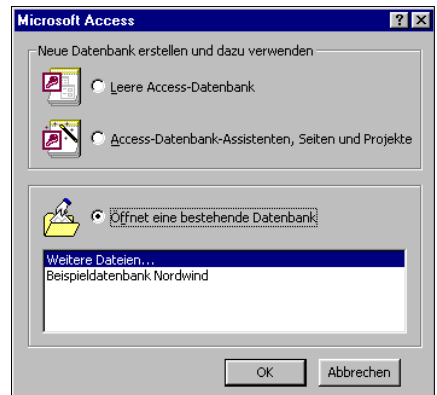
9. Nach OK und SCHLIESSEN können Sie die Arbeit beginnen!

1.1 Access starten und beenden

Access starten, eine Datenbank öffnen und Access beenden



1. Starten Sie Access.
2. Beim aller ersten Start von Access werden Sie vom Office-Assistenten begrüßt. Damit Sie mit Access arbeiten können, klicken Sie in der Sprechblase auf MICROSOFT ACCESS VERWENDEN. Schließen Sie den Assistenten über das Symbol X. 
3. Sie können nun eine neue Datenbank anlegen oder eine vorhandene Datenbank öffnen. Belassen Sie die Option *Öffnet eine bestehende Datenbank* sowie die Markierung *Weitere Dateien*. Klicken Sie auf OK.
4. In der Dialogbox ÖFFNEN können Sie eine vorhandene Datenbankdatei auswählen. Für die Auswahl der zu bearbeitenden Datenbank wird Ihnen der Standardordner EIGENE DATEIEN angeboten. In diesem Ordner wurden auch im ersten Beispiel alle Übungsdatenbanken kopiert.
5. Doppelklicken Sie auf die Datenbank *Marketing.mdb*. Im Arbeitsfenster von Access, dem sogenannten Datenbankfenster, werden Ihnen die Bestandteile der *Marketing-Datenbank* präsentiert.
6. Haben Sie die Arbeit an Ihren Daten mit dem Programm abgeschlossen, so müssen Sie Access korrekt verlassen. Nur so können Sie sicher sein, dass alle Informationen auch zuverlässig gespeichert werden. Niemals sollten Sie den Rechner abschalten, bevor Sie Access beendet und Windows heruntergefahren haben - es droht Datenverlust!
7. Wählen Sie dazu DATEI/BEENDEN, oder klicken Sie auf das Symbol X ganz oben rechts im Anwendungsfenster. Access wird geschlossen. 
8. Falls Sie Änderungen in der Datenbank vorgenommen haben, die noch nicht gespeichert wurden, so bekommen Sie entsprechende Sicherheitsabfragen angezeigt.



Auswahlmöglichkeiten beim Starten von Access

1.2 Eine Access Datenbank kennen lernen

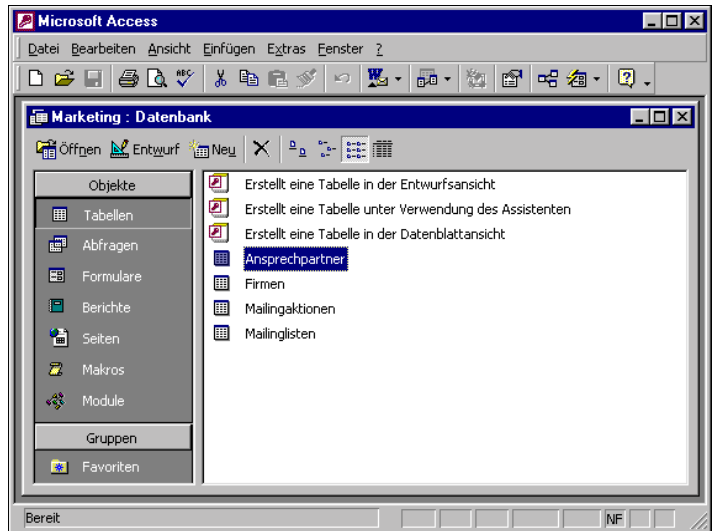
Nach dem Starten von Access und dem Laden einer Datenbank stellt sich Ihnen das Programm mit allen Standardelementen dar.


Beispiel 4

Programm- und Datenbankfenster kennen lernen

1. Access ist gestartet. Da die Datenbank *Marketing* bereits einmal geöffnet wurde, wird Sie jetzt im Startdialogfeld angezeigt. Öffnen Sie diese Datenbank mit einem Doppelclick.

Access mit der geöffneten Datenbank *Marketing*

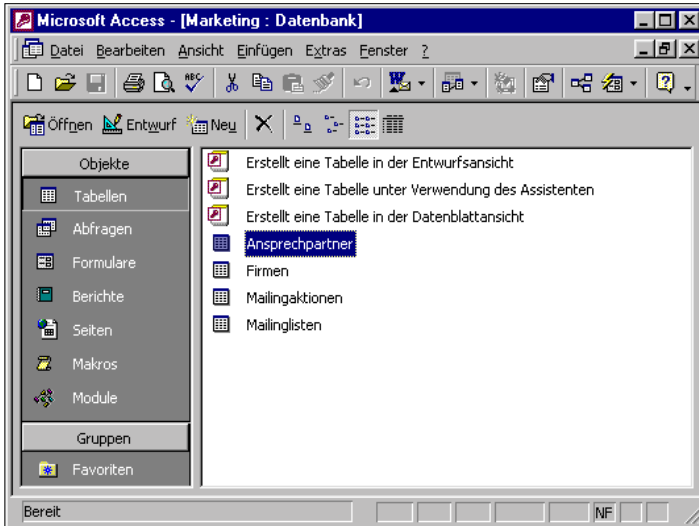


2. Das PROGRAMMFENSTER erkennen Sie am Programmsymbol – dem Access-Schlüssel – oben links in der Titelleiste und dem Programmnamen. 
3. Innerhalb des Programmfensters finden Sie das *Datenbankfenster*. Darin wird die geöffnete Datenbank dargestellt. Das Datenbankfenster besitzt eine senkrechte *Objektsymbolleiste*, über die Sie die verschiedenen Objekte der Datenbank erreichen können.
4. Rechts neben dieser Leiste befinden sich die eigentlichen Objekte. Im Moment sehen Sie dort die Datenbanktabellen.
5. Betrachten Sie neben den TABELLEN auch die Objekte ABFRAGEN, FORMULARE und BERICHTE.

6. Maximieren Sie das Datenbankfenster über das Symbol MAXIMIEREN, so wird es in das Programmfenster integriert. Die Symbole zur Größenveränderung befinden sich nun rechts in der Titelleiste. Stellen Sie die ursprüngliche Größe über das Symbol WIEDERHERSTELLEN wieder her.
7. Die Darstellung der Objekte können Sie über die Symbole ANZEIGE ändern.



Ein in das Programmfenster integriertes Datenbankfenster



Eine fertige Access Datenbank besteht aus verschiedenen Objekten, die unterschiedliche Funktionen haben. Anhand der Datenbank *Marketing* stellen wir Ihnen die in Access verfügbaren Objekte vor.

Datenbankobjekte kennen lernen

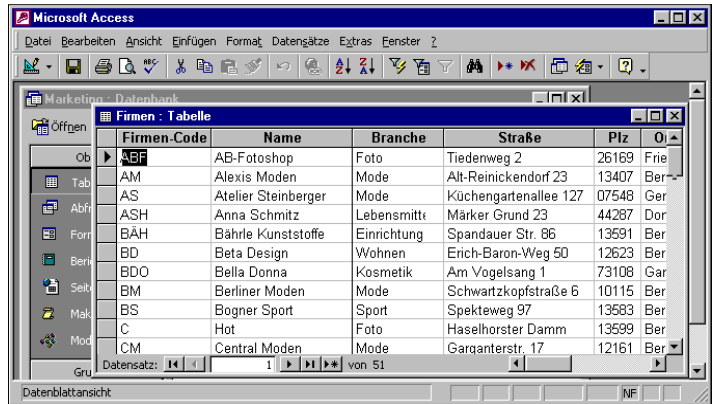


Beispiel 5

1. Die Datenbank *Marketing* ist geöffnet. Sie sehen die Tabellen der Datenbank.
2. Tabellen sind die „Datencontainer“, in denen die Informationen gespeichert werden. Sie sind die Grundlage einer jeden Datenbank.
3. Öffnen Sie mit einem Doppelklick die Tabelle *Firmen*. Diese Tabelle enthält 51 Datensätze.

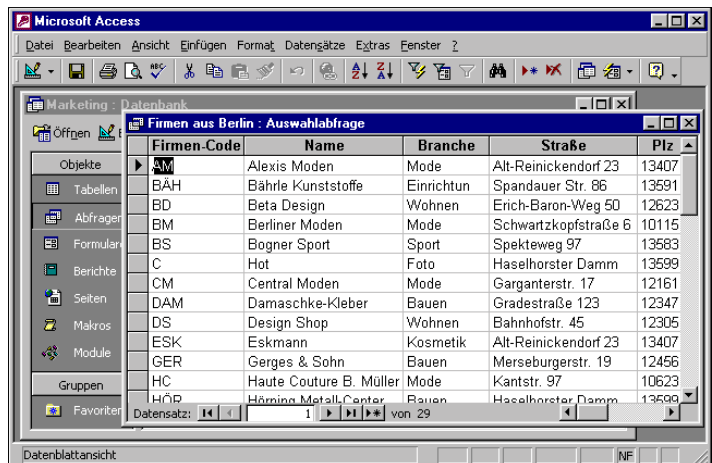
1 MIT EINER DATENBANK ARBEITEN

Die Firmentabelle der Marketing-Datenbank

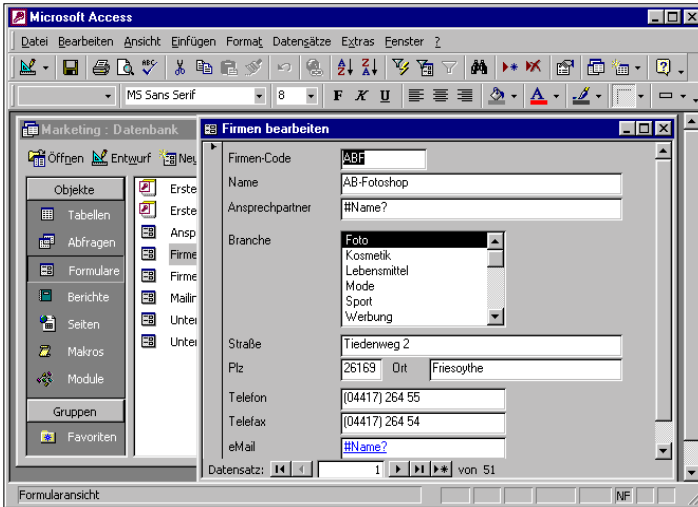


- Schließen Sie die Tabelle über das Symbol X.
- Wechseln Sie über die Objektsymbolleiste in den Bereich ABFRAGEN. Für die Aufbereitung und für die Bearbeitung von Informationen ist es häufig erforderlich, eine Auswahl der Informationen aus den Tabellen zu bilden. Dies geschieht mit einer Abfrage. Eine Abfrage filtert Daten aus einer Tabelle nach bestimmten Kriterien.
- Öffnen Sie mit einem Doppelklick die Abfrage *Firmen aus Berlin*. Diese Abfrage filtert 29 Datensätze aus der 51 Datensätze umfassende Basistabelle *Firmen*.

Eine Abfrage mit ausgewählten Berliner Firmen



- Schließen Sie diese Abfrage.
- Wählen Sie in der Objektsymbolleiste FORMULARE aus. Öffnen Sie mit einem Doppelklick das Formular *FIRMEN BEARBEITEN*.



Ein einfaches Formular

9. Formulare sind das bevorzugte Werkzeug für die Eingabe und die Bearbeitung Ihrer Daten. Sie haben gegenüber den Tabellen den Vorteil, dass die Felder übersichtlicher und kompakter angeordnet sein können. Typischerweise wird in einem Formular nicht mehr als ein Datensatz gleichzeitig dargestellt.
10. Schließen Sie es wieder.



Eine Firmenliste in Berichtsform

11. Wechseln Sie in das Objekt BERICHTE. Berichte dienen der Aufbereitung der Daten für den Ausdruck. Die Datengrundlage für Berichte können sowohl Tabellen als auch Abfragen bilden. Öffnen Sie den Bericht FIRMENLISTE.

1 MIT EINER DATENBANK ARBEITEN

12. Schließen Sie den Bericht.
 13. Mit SEITEN werden sogenannte Datenzugriffsseiten bezeichnet. Mit diesen kann man Formulare erzeugen, die im Intra- oder Internet veröffentlicht werden. Die Bearbeitung kann dann unabhängig von Access 2000 über den Webbrowser „Internet Explorer“ erfolgen.
 14. Unter MAKROS versteht man gespeicherte Folgen von Menübefehlen, Maus- und Tastaturkommandos. Sie können Makros erstellen, um Vorgänge zu automatisieren oder um die Datenbankbedienung zu vereinfachen.
 15. Versierte Anwender können mit Hilfe der Programmiersprache *Visual Basic for Applications* in Access eigene Programme erstellen. VBA-Programme werden in den MODULEN abgelegt.
-

1.3 Eine Datenbank mit dem Assistenten anlegen

Sie können eine Datenbank mit Hilfe der Assistenten oder „per Hand“ anlegen. Der Assistent hilft Ihnen, kleinere Datenbanken mit häufig benötigten Feldern schnell zu erzeugen. Bei komplexeren Projekten empfiehlt es sich aber, die Datenbank – wie in den Kapiteln 2, 3 und 4 beschrieben – zu planen und die notwendigen Einstellungen manuell vorzunehmen.

Mit Hilfe des Datenbank-Assistenten, der 10 verschiedene Vorlagen bereit hält, lassen sich für unterschiedliche Bereiche – von der Bestellabwicklung bis zum Veranstaltungs-Management – Datenbanken ganz einfach erstellen.

Neben den Datenbank-Assistenten verfügt Access über eine Vielzahl weiterer Assistenten, mit deren Hilfe Sie nicht nur unterschiedliche Datenbank-Objektypen erstellen können wie Tabellen, Formulare oder Berichte, sondern sich auch bei verschiedenen anderen Aufgaben helfen lassen können (z.B. Diagrammassistent oder Seriendruckassistent). Die Assistenten führen Sie interaktiv Schritt für Schritt bis zur Fertigstellung des jeweiligen Objektes.

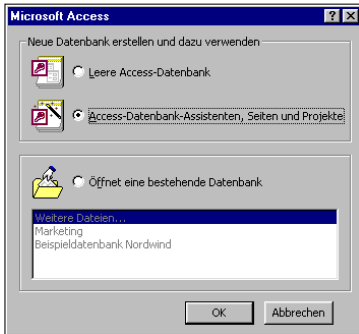
← *Hinweis*

Anlegen einer Adress-Datenbank mit Hilfe des Assistenten

Der Umgang mit diesem Datenbankassistenten ist im großen und ganzen auch auf den Umgang mit den anderen Datenbankassistenten übertragbar.

Beispiel 6

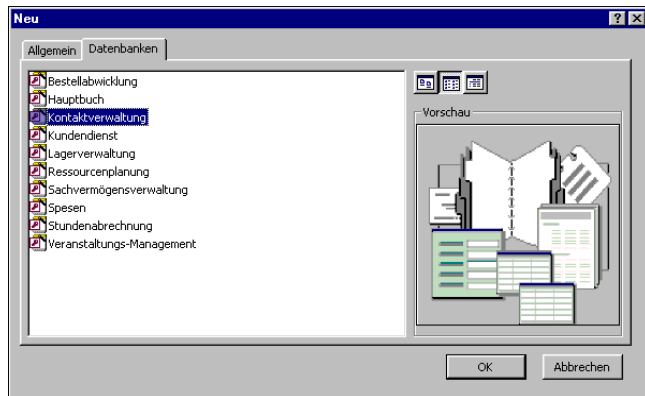
Anlegen einer Kontakt-Datenbank mit Hilfe des Assistenten



Start-Dialog

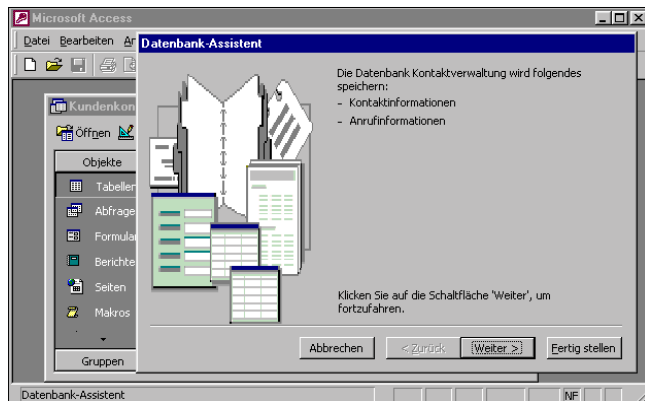
Datenbank-Vorlagen,
Ansicht LISTE

1. Starten Sie Access. Aktivieren Sie ACCESS-DATENBANK-ASSISTENTEN, SEITEN UND PROJEKTE, und klicken Sie auf OK. War Access bereits gestartet, wählen Sie DATEI/NEU.
2. Sie erhalten die Dialogbox NEU. Hier haben Sie die Auswahl zwischen ALLGEMEIN und DATENBANKEN.
3. Klicken Sie auf das Register DATENBANKEN, so erkennen Sie 10 Datenbank-Assistenten aus den verschiedensten Anwendungsbereichen. Den Inhalt können Sie über die drei Symbole unterschiedlich darstellen lassen.

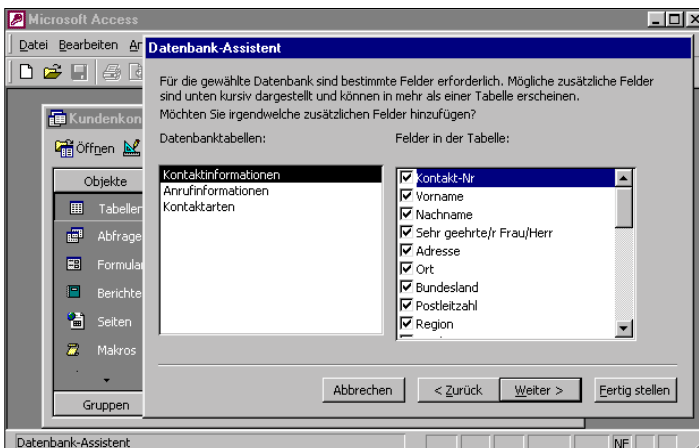


4. Wählen Sie die Datenbank-Vorlage KONTAKTVERWALTUNG. Nach OK erhalten Sie die Dialogbox NEUE DATENBANKDATEI.

Der Datenbank-Assistent,
Schritt 1 von 6



5. Überschreiben Sie im Feld DATEINAME den vorhandenen markierten Namen mit dem neuen Namen *Kundenkontakte*, und klicken Sie dann auf ERSTELLEN. Jetzt dauert es einen Moment, denn Access speichert die Datei und lädt den Datenbankassistenten.
6. Nach WEITER sehen Sie im Bereich FELDER IN DER TABELLE alle Felder, die für Ihre gewählte Datenbank benötigt werden. Benutzen Sie die Bildlaufleiste, um alle Felder einzusehen. Die ausgewählten Felder erkennen Sie an dem Häkchen. Nur die kursiv geschriebenen lassen sich aus- oder abwählen, alle anderen Felder sind automatisch feste Bestandteile der Vorlage.

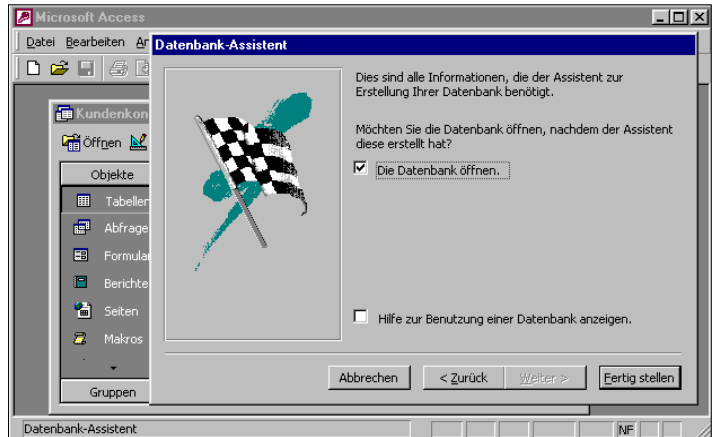


Der Datenbank-Assistent, Schritt 2 von 6

7. Wählen Sie keine zusätzlichen Felder aus. Klicken Sie auf WEITER.
8. Im dritten Schritt bestimmen Sie das Layout für Ihre Formulare. Klicken Sie einfach alle Möglichkeiten durch, und wählen Sie dann INTERNATIONAL. WEITER.
9. Im vierten Schritt legen Sie den Stil für die gedruckten Berichte fest. Entscheiden Sie sich für KOMPAKT, und bestätigen Sie mit WEITER.
10. Im fünften Schritt des Datenbankassistenten bestimmen Sie, welcher Titel auf Ihren Formularen und Berichten erscheinen soll. Den Namensvorschlag überschreiben Sie bitte mit *Kundenkontakte*. WEITER.
11. Die Zielfahne signalisiert Ihnen, dass alle wichtigen Entscheidungen getroffen wurden. Mit FERTIG STELLEN erzeugt der Datenbank-Assistent die Datenbank.

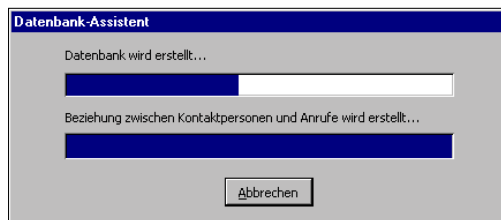
1 MIT EINER DATENBANK ARBEITEN

Der Datenbank-Assistent,
Schritt 6 von 6



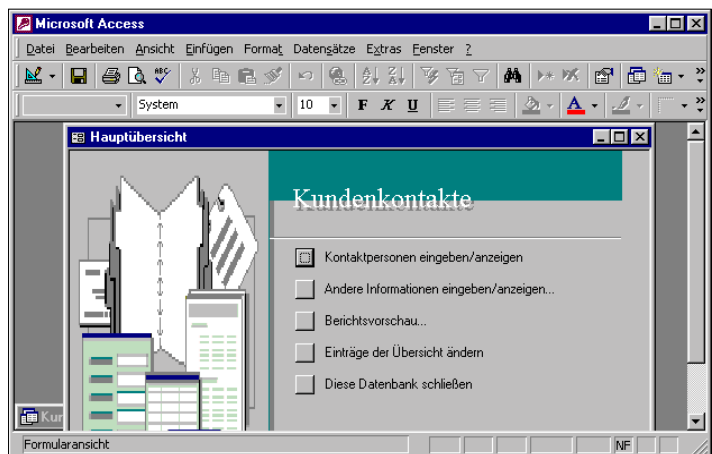
12. Das folgende Fenster teilt Ihnen mit, dass der Datenbankassistent Ihre Datenbank erstellt. Warten Sie einen Moment, klicken Sie nicht auf ABBRECHEN.

Der Assistent erstellt
die Datenbank



13. Ist die Datenbank erstellt, können Sie sofort Informationen eingeben oder die Datenbank schließen.

Die vom Assistenten
erstellte Kontakt-
Datenbank



Access schlägt als Speicherort Ihrer Datenbanken standardmäßig den Ordner C:\EIGENE DATEIEN vor. Den Standardordner können Sie unter EXTRAS/OPTIONEN, Registerkarte ALLGEMEIN auch individuell festlegen.

← *Hinweis*

Mit der Datenbank Kundenkontakte arbeiten

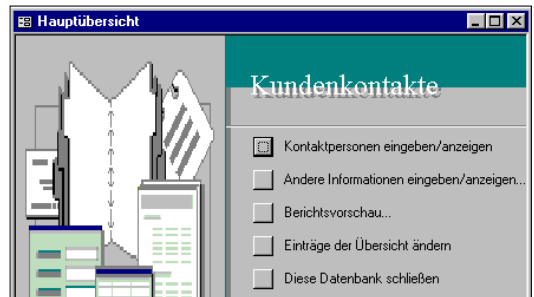
Der Datenbankassistent hat eine komplette Anwendung erzeugt, bestehend aus vielen Bestandteilen, die wir erst noch kennen lernen müssen: Tabellen, Abfragen, Formulare, Berichte und Makros. Nun können Sie mit dieser Datenbank arbeiten: Datensätze, also Adressen, eingeben, Datensätze suchen und filtern, Datensätze ändern und löschen sowie Berichte erzeugen.

Adressen eingeben



Beispiel 7

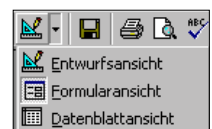
1. Starten Sie Access, und öffnen Sie die im vorherigen Beispiel erstellte Datenbank KUNDENKONTAKTE



Öffnen der Datenbank
KUNDENKONTAKTE

Hauptübersicht

2. Klicken Sie in der Hauptübersicht auf KONTAKTPERSONEN EINGEBEN/ANZEIGEN, erscheint das Eingabeformular KONTAKTPERSONEN.
3. Sie können sofort mit Ihren Eingaben in den vorgesehenen Feldern beginnen. Dabei können Sie die Daten sowohl in der FORMULARANSICHT als auch in der Datenblattansicht eingeben. Sie wechseln zwischen diesen Ansichten über das Listenfeld des Symbols ANSICHT.



1 MIT EINER DATENBANK ARBEITEN

Eingabeformular
Kontaktpersonen,
Formularansicht

Kontaktpersonen

Vorname Kontakt-Nr. (AutoWert)

Nachname Titel

Firma Telefon/beruflich

Sehr geehrte/r Fr. Durchwahl Büro

Adresse Mobiles Telefon

Postleitzahl Faxnummer

Ort

Bundesland

Anrufer... Wählen...

Seite: 1 2

Datensatz: 1 von 1

Eingabeformular
Kontaktpersonen,
Datenblattansicht

Microsoft Access

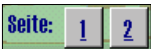
Datensatz: 1 von 1

Kontaktpersonen

Vorname	Nachname	Firma	Sehr geehrte/r Fr.
---------	----------	-------	--------------------

Datenblattansicht

4. Sie bewegen sich zum nächsten Feld mit (Tab), (Return) oder einem Mausklick, zum vorherigen Feld mit (Umschalt)+(Tab) oder einem Mausklick.
5. In der Formularansicht können Sie über die Schaltflächen SEITE 2 zu den restlichen Eingabefeldern wechseln.
6. Um einen neuen Datensatz einzugeben, klicken Sie auf NEUER DATENSATZ. Geben Sie die angegebenen drei Datensätze ein. Füllen Sie nur die angegebenen Felder aus. Fehlende Zeichen der Vorwahlnummer innerhalb der runden Klammern müssen mit Leerzeichen aufgefüllt werden.



Vorname	Nachname	Firma	Sex	Adresse	Postle	Ort	Telefon/berufli	Du	Mo	Fa	Kontaktperson
Lutz	Brunner	Müller Consult	Herr	Waldweg 17	22068	Hamburg	(040)8172348				Lutz Brunner
Nicole	Dauster		Frau	Hofstraße 1	21079	Hamburg	(040)2143577				Nicole Dauster
▶ Stefan	Droste	Droste & Co	Herr	Emglerstraße 3	10307	Berlin	(030)3239065				Stefan Droste

Datensatz: 3 von 3

Drei Adressen

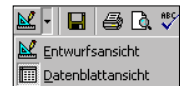
7. Beenden Sie Access.

Datensätze suchen



Beispiel 8

- Sie befinden sich in der Hauptansicht der Datenbank KUNDEN-KONTAKTE. Um Datensätze zu suchen, klicken Sie auf KONTAKT-PERSONEN EINGEBEN/ANZEIGEN.
- Klicken Sie mit der linken Maustaste in das Feld NACHNAME und anschließend auf das Symbol SUCHEN. Es ist dabei egal, ob Sie sich in der Datenblatt- oder Formularansicht befinden.



Dialogbox SUCHEN UND ERSETZEN

Suchen und Ersetzen

Suchen | Ersetzen

Suchen nach:

Suchen in:

Vergleichen:

- In der Dialogbox können Sie Ihren Suchbegriff eingeben, z.B. *Dauster*. Mit WEITERSUCHEN lösen Sie die Suche aus.
- Hat Access den entsprechenden Datensatz gefunden, wird in der Formularansicht das Formular mit dem Datensatz angezeigt. In der Datenblattansicht wird der Datensatz markiert.
- Sie können nun über WEITERSUCHEN nach weiteren Datensätzen suchen, die dem eingegebenen Suchkriterium entsprechen, oder über SCHLIESSEN den Suchvorgang beenden.

Hinweis →

Eine Alternative zum Suchen von Datensätzen ist der Einsatz von Filtern. Der Einsatz von Filtern ist sowohl in der Formular- als auch in der Datenblattansicht möglich. Eine ausführliche Beschreibung zum Thema SUCHEN finden Sie in den Kapiteln 3.3 *Einfache Abfragen erstellen* und 4.3 *Abfragen*.

Beispiel 9

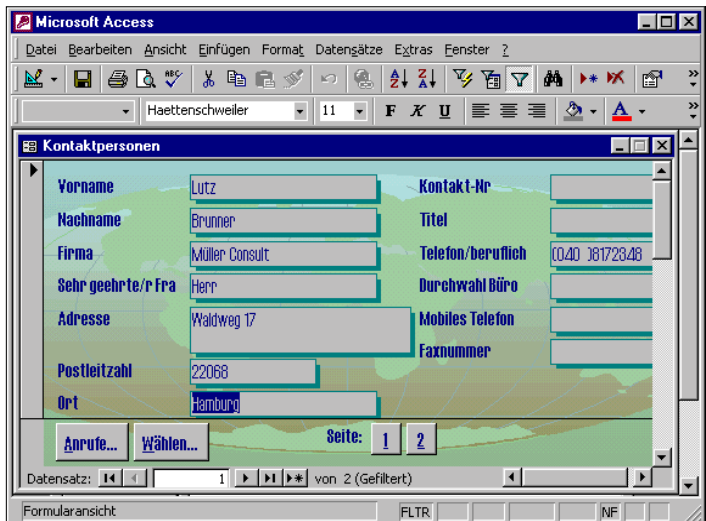


Einsatz von Filtern

1. Sie haben die Datenbank KUNDENKONTAKTE geöffnet. Wählen Sie in der Hauptübersicht KONTAKTPERSONEN EINGEBEN/ANZEIGEN. Wechseln Sie in die Datenblattansicht.
2. Klicken Sie in der Spalte Ort auf einen Eintrag *Hamburg*, und wählen Sie anschließend das Symbol AUSWAHLBASIERTER FILTER.



Gefilterte Datensätze in der Datenblattansicht und in der Formularansicht



- In der Datenblattansicht zeigt Access alle Datensätze mit dem Ort *Hamburg*.
- In der Formularansicht zeigt Access für jeden Datensatz aus dem Ort *Hamburg* die komplette Maske. Am unteren Fensterrand erscheint die Mitteilung, wie viele Datensätze gefiltert wurden. Mit Hilfe der Navigationsschaltfläche können Sie zum nächsten Datensatz blättern.
- Mit FILTER ENTFERNEN können Sie den Filter wieder entfernen.



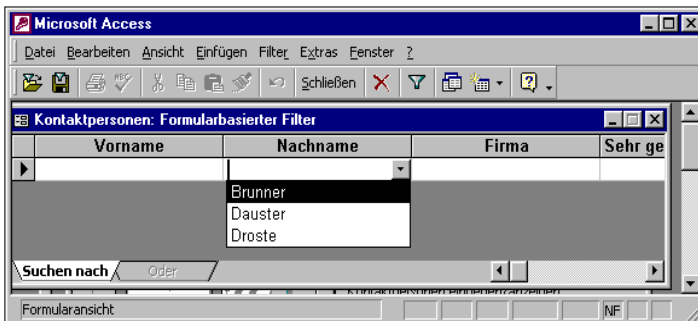
Beim Einsatz des formularbasierten Filters kann nach mehreren Kriterien gesucht werden, z. B. nach zwei verschiedenen Nachnamen.

Nach mehreren Kriterien filtern



Beispiel 10

- Sie haben die Datenbank KUNDENKONTAKTE geöffnet. Wählen Sie in der Hauptübersicht KUNDENKONTAKTE EINGEBEN/ANZEIGEN.
- Klicken Sie auf FORMULARBASIERTER FILTER.
Es ist egal, ob Sie sich in der Datenblatt- oder Formularansicht befinden.
- Löschen Sie alle eventuell vorhandenen Einträge aus der Suchmaske über ALLES LÖSCHEN.
- Klicken Sie in das Feld Nachname, und wählen Sie aus dem DropDown-Feld den Suchbegriff *Brunner* aus.



Formularbasierter Filter

- Wenn Sie nun am unteren Rand des Fensters auf die Registerkarte ODER klicken, können Sie den zweiten Suchbegriff auf die gleiche Art und Weise eingeben. Wählen Sie zusätzlich *Droste* aus.

1 MIT EINER DATENBANK ARBEITEN



6. Haben Sie alle Suchbegriffe definiert, klicken Sie auf FILTER/SORTIERUNG ANWENDEN.

Gefilterte Datensätze in der Datenblattansicht



7. Mit FILTER ENTFERNEN können Sie den Filter wieder entfernen.

Beispiel 11

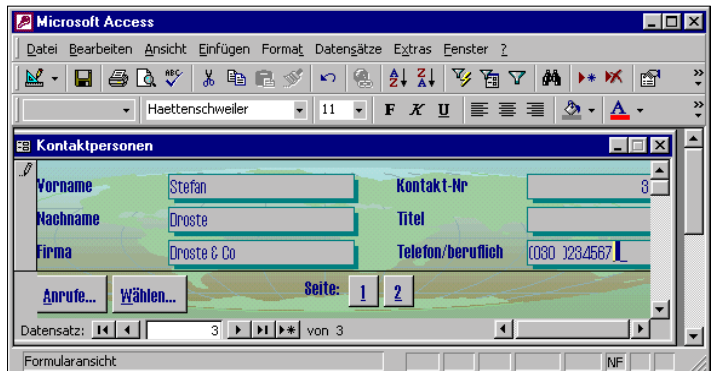




Feldinhalte ändern

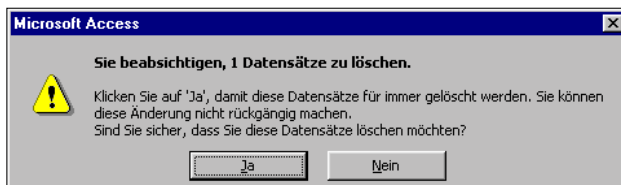
1. Die Telefonnummer von Herrn Droste hat sich geändert. Wählen Sie in der Hauptübersicht KUNDENKONTAKTE EINGEBEN/ ANZEIGEN.
2. Klicken Sie in das Feld NACHNAME und dann auf das Symbol SUCHEN.
3. Geben Sie den Namen *Droste* ein, und klicken Sie auf WEITERSUCHEN und dann auf ABBRECHEN.
4. Herr Droste bekommt die neue Telefonnummer 23 45 67.



Geänderte Telefonnummer

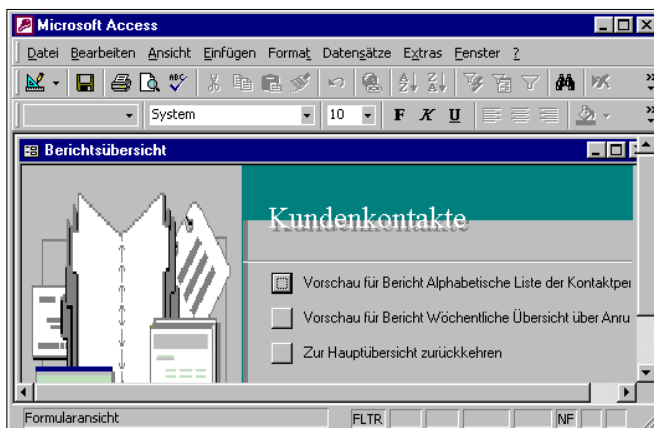


1. Sie wollen Frau Dauster aus Ihrem Adressbuch löschen. Wählen Sie in der Hauptübersicht KUNDENKONTAKTE EINGEBEN/ ANZEIGEN.
2. Klicken Sie in das Feld NACHNAME und dann auf das Symbol  SUCHEN.
3. Geben Sie den Namen *Dauster* ein, und klicken Sie auf WEITER-SUCHEN und dann auf ABBRECHEN.
4. Klicken Sie links auf den Datensatzmarkierer. 
5. Mit (Entf) und einer Bestätigung der Sicherheitsabfrage wird der Datensatz endgültig gelöscht.



Adressenliste ausdrucken

1. Wählen Sie in der Hauptübersicht der Datenbank *Kundenkontakte* BERICHTSVORSCHAU.



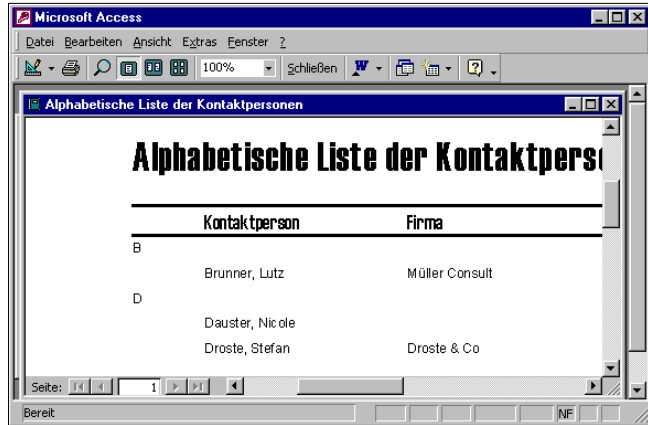
Berichtsübersicht der Datenbank Kundenkontakte

2. Klicken Sie in der Berichtsübersicht auf VORSCHAU FÜR BERICHT ALPHABETISCHE LISTE DER KONTAKTPERSONEN.

1 MIT EINER DATENBANK ARBEITEN

3. Mit den Bildlaufleisten unten und rechts im Fenster können Sie sich auf der aktuellen Seite bewegen.

Berichtsvorschau
Alphabetische Liste der
Kontaktpersonen



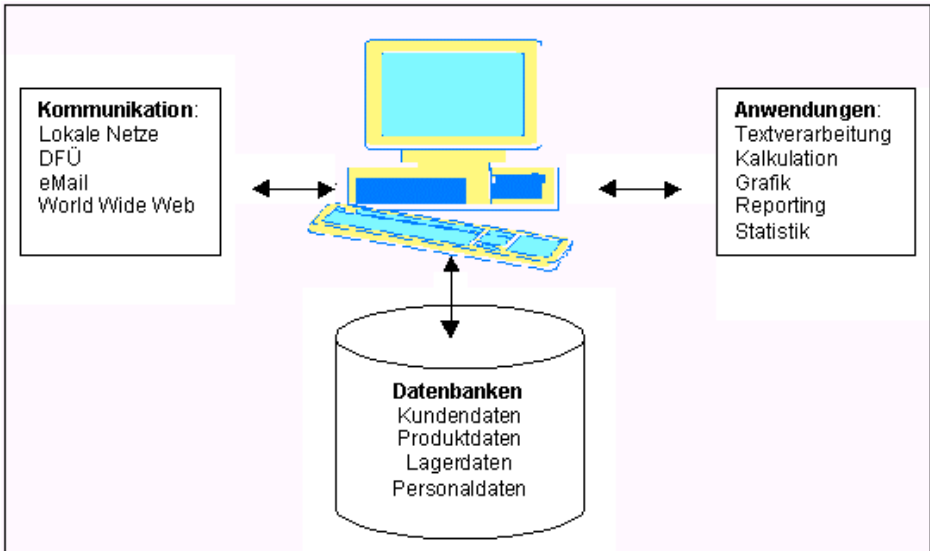
4. Ein Mausklick mitten in den Bericht schaltet zwischen zwei Vergrößerungen hin und her. Der Mauszeiger sieht dabei aus wie eine kleine Lupe. Mit den Navigationsschaltflächen unten im Berichtsfenster können Sie bei mehrseitigen Berichten die Seite wechseln.
5. Drucken Sie über das Symbol DRUCKEN den Bericht aus.
6. SCHLIESSEN bringt Sie zurück in die Berichtsübersicht.



DATENBANK PLANEN

Die Themen dieses Kapitels mögen auf den ersten Blick abstrakt erscheinen, vermitteln jedoch nötiges Wissen. Hier werden grundlegende Begriffe und Zusammenhänge transparent gemacht. Ohne dieses Wissen wird es nur sehr schwer möglich sein, eine funktionsfähige Datenbank zu erzeugen. Ist eine Datenbank erst einmal falsch oder umständlich aufgebaut, kann es sehr zeitraubend sein, anfänglich gemachte Fehler zu beheben. Neben der mehrfachen Speicherung von gleichen Informationen, wie beispielsweise Kundenadressen, kann es auch zu erheblicher, unnötiger Verlangsamung von Arbeitsabläufen kommen. Ziel der Datenbanktheorie ist es also, schnelle „stromlinienförmige“ Datenbanken entstehen zu lassen – Datenstrukturen, die sich nicht selbst im Wege stehen. Die dazu notwendigen Werkzeuge (Techniken) werden Sie in diesem Kapitel kennen lernen.

*Datenbanken in einer
Büroumgebung*



Lesen Sie sich vor allem das Thema *Datenbanken entwerfen* aufmerksam durch. Dies wird Ihnen helfen, Ihre eigenen Aufgabenstellungen in gute und übersichtliche Datenbanken umzusetzen.

Datenbanken bilden immer mehr das Rückgrat moderner Unternehmensdatenverarbeitung. Das zentralisierte Ablegen von Daten ermöglicht eine sehr flexible und effektive Nutzung der Ressource „Information“ durch die verschiedenen Anwender im lokalen Netzwerk, im firmeneigenen *Intranet* oder auch im *Internet*. Über einfache Schnittstellen kann auf die Datenbestände über die unterschiedlichsten Programme zugegriffen werden. So lassen sich zum Beispiel mit Kalkulationsprogrammen wie Excel Datenanalysen auf der Grundlage solcher zentraler Datenbasen betreiben, die Erstellung von Seriendokumenten ist über Textverarbeitungsprogramme wie Word möglich. Auch CAD-Systeme können diese Informationen nutzen.

2.1 Aufgaben eines Datenbankmanagement-systems

Der Begriff Datenbanksystem oder DBMS (*DataBaseManagement-System*) beinhaltet alle Komponenten, die zur Eingabe, Speicherung, Abfrage und Ausgabe von Informationen dienen. Dazu zählen im einzelnen:

- Tabellen zur Informationsspeicherung
- Abfragen, um gezielt Informationen zu finden
- Formulare zur Ein- und Ausgabe von Informationen und zur Benutzerführung
- Berichte, um Informationen auszudrucken
- Seiten, mit denen Informationen im Internet dargestellt / bearbeitet werden können
- Makros, um Arbeitsabläufe zu automatisieren
- Module zur individuellen Programmierung

Für jeden der sieben Objekttypen gibt es einen eigenen Eintrag in der Access-Objektsymbolleiste des Datenbankfensters.

Access ist ein *Datenbankmanagementsystem (DBMS)*, mit der sich auch größere Datenbestände schnell und komfortabel in Datenbanken verwalten lassen. Wir werfen an dieser Stelle einen kurzen Blick auf die Aufgabenstellungen eines DBMS.

EFFEKTIVE DATENVERWALTUNG: Access ist im Microsoft Office Paket für die Datenverwaltung zuständig. Wahrscheinlich ist Ihnen bekannt, dass beispielsweise auch die Tabellenkalkulation Excel Möglichkeiten zur Datenverwaltung bietet, oder Sie verwenden bereits das Programm Outlook zur Verwaltung Ihrer Adressen. Warum sollten Sie nun das Datenbanksystem Access für Ihr Informationsmanagement verwenden? Die Antwort darauf ist einfach: Access wird auch mit großen Datenmengen spielend leicht fertig. Selbst wenn sich in Ihrer Datenbasis mehrere zehner- oder auch hunderttausend Datensätze befinden, bekommen Sie das Ergebnis einer Suche nach bestimmten Informationen in Sekundenbruchteilen präsentiert. Anderen Programmen dagegen würde bei einer solchen Datenmenge sofort „die Puste ausgehen“. Auch für den Fall, dass Ihre Datenbestände bei weitem nicht so umfangreich sind, macht sich die Anwendung von Access schnell

durch die viel mächtigeren Möglichkeiten dieses Programms bezahlt.

Müssen sehr viele Benutzer im Netzwerk mit Ihren Datenbanken arbeiten und haben Sie es mit *großen* Datenbeständen zu tun, dann können Sie Ihre Datenbanken ohne großen Aufwand auf den Microsoft SQL-Server umstellen und Ihre Access-Lösung als *Frontend* beibehalten.

WERKZEUGE ZUR DATENBEARBEITUNG: Für die effektive Verwaltung Ihrer Informationen benötigen Sie vor allen Dingen Hilfsmittel, die sowohl die Dateneingabe, als auch das Suchen und das Aufbereiten gespeicherter Daten so einfach und komfortabel wie möglich gestalten. Access stellt Ihnen eine umfangreiche Sammlung solcher Werkzeuge in Form der Formulare, Abfragen und Berichte zur Verfügung, die Sie ohne jede Programmierkenntnisse sofort anwenden können. Eingebaute Assistenten helfen dem noch ungeübten Anwender bei der Einrichtung der Datenbankobjekte.

VERKNÜPFUNG VON DATEN: In Ihrer Arbeitsumgebung benötigen Sie in der Regel Informationen aus verschiedenen Datenquellen. So haben Sie es möglicherweise mit Personaldaten, Projektdaten, Kostenstellen, Buchhaltungsdaten, etc. zu tun. Diese Informationen stehen oft miteinander im Zusammenhang: Mitarbeiter arbeiten in bestimmten Projekten, Projekten sind Kostenstellen zugeordnet, die Buchhaltung kontrolliert die Ausgaben für Gehälter und Projektaufgaben. In Ihren Datenbanken finden Sie diese Zusammenhänge wieder. Aus diesem Grund sind Datenbanksysteme Spezialisten im Verknüpfen von Informationen.

Microsoft Access basiert auf der Datenbankmaschine *Jet-Engine*. Die Datenbankmaschine ist derjenige Bestandteil eines Datenbanksystems, der sich ausschließlich mit dem Speichern und Wiederfinden von Informationen beschäftigt. Sie ist so konstruiert, dass sie sowohl Daten innerhalb einer Datenbank in Beziehung setzen kann, aber auch Verknüpfungen zu einer großen Zahl externer Datenformate ermöglicht. So können Sie beispielsweise in Access eine Excel Kalkulationstabelle direkt einbinden oder über die Datenbankschnittstelle ODBC auf eine Foxpro- oder ORACLE-Datenbank zugreifen.

DATENAUSTAUSCH: Ein Datenbanksystem existiert nicht isoliert auf Ihrem PC. Sie benutzen normalerweise eine ganze Reihe von Programmen für unterschiedliche Aufgabenstellungen. Ihre Daten ver-

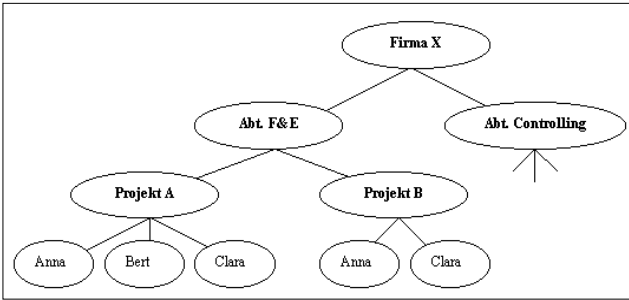
walten Sie mit Access, Kalkulationsaufgaben lösen Sie mit Excel, Briefe schreiben Sie mit Word. Möglicherweise läuft in Ihrer Firma im Hintergrund ein Großrechner, der eine Menge interessanter Informationen zur Verfügung stellen kann. Optimal ist es, wenn diese Programme sich „verstehen“ können, d.h. ein Informationsaustausch möglich ist. Auch hier hilft die Jet-Datenbankmaschine, indem sie eine große Anzahl von Im- und Exportschnittstellen zur Verfügung stellt.

DATENKONSISTENZ SICHERN: Die Arbeit mit einem Datenbanksystem macht Ihnen schnell klar, dass Ihre Informationssammlungen ein höchst bedeutender Bestandteil in Ihrem Unternehmen sind. Um so wichtiger ist es, dass sich in Ihre Datenbasis keine Fehler einschleichen, und die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Informationen immer logisch sind. In Access können Gültigkeitsregeln für Daten aufgestellt werden, die vom Programm in jeder Situation, wo es um das Einfügen, Ändern oder Löschen von Daten geht, überprüft werden. So können Sie sicher sein, dass sich nicht unbemerkt inkonsistente Daten einschleichen.

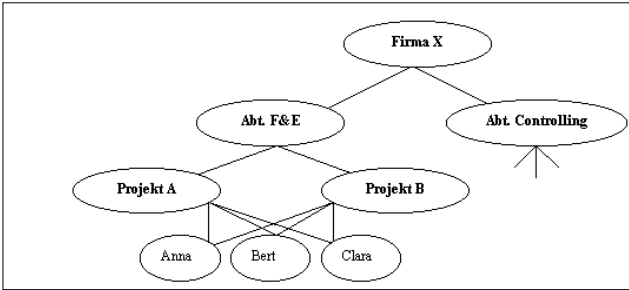
DATENSCHUTZ: Gerade wenn Sie sich Ihre Daten in einem Computernetzwerk mit anderen Benutzern teilen, und Sie „sensible“ Daten speichern, die nicht jedermann zugänglich sein sollten, spielt der Aspekt des Datenschutzes eine sehr wichtige Rolle. Vielfach sind Sie sogar vom Gesetzgeber angehalten, bestimmte Informationen unter Verschluss zu halten. Ein Datenbankmanagementsystem wie Access bietet Ihnen die Möglichkeit, Unbefugten den Zugriff auf Ihre Daten zu verwehren. Sie können ganz gezielt festlegen, wer welche Daten einsehen, bearbeiten oder löschen darf. Access bietet Ihnen ein komplette Benutzerverwaltung für Ihre Datenbanken an. Sie können Benutzernamen und Kennwörter einrichten, Benutzergruppen für die einfachere Organisation von Zugriffsberechtigungen bilden und den Zugang zu Daten sehr fein definieren.

DATENSICHERHEIT: Computer arbeiten bekanntlich nicht immer fehlerfrei. Sie haben sicherlich auch schon Situationen erlebt, in denen „nichts mehr ging“, und der Rechner neu gestartet werden musste. Damit Ihre Datenbank einen solchen Krisenfall unbeschadet überlebt, gibt es in einem Datenbanksystem eingebaute Reparaturmechanismen, die eine lädierte Datenbankdatei wiederherstellen können.

2.2 Das relationale Datenmodell



Hierarchisches Datenmodell



Netzartiges Datenmodell

Firma X		
Abteilung	Projekt	Mitarbeiter
F & E	A	Anna
F & E	A	Bert
F & E	A	Clara
F & E	B	Anna
F & E	B	Clara
Controlling

Relationales Datenmodell

Access verwendet für die Darstellung der Informationen das sogenannte relationale Datenmodell. In diesem werden sämtliche Informationen in Tabellenform präsentiert. Der Begriff relational deutet dabei schon an, dass die Beziehungen zwischen den Tabellen eine wichtige Rolle spielen.

Neben den relationalen Datenbanksystemen existieren noch andere Varianten, die allerdings heutzutage fast nur noch aus historischer Sicht interessant sind, zum Beispiel hierarchische und netzartig strukturierte Systeme. Betrachten Sie dazu die Abbildungen. In Ihnen wird die gleiche Problemstellung, nämlich der Zusammenhang zwischen Mitarbeitern, Projekten und Abteilungen in einer Firma, abgebildet.

Relationale Systeme stellen eine einfache und gleichzeitig höchst effektive Form des Datenmanagements dar. Derzeit verwenden alle wich-

tigen Desktop-Datenbanksysteme dieses Schema. Eine Erweiterung in Richtung objektorientierte oder objektrationale Datenmodellierung ist momentan bei diesen Programmen noch nicht in Sicht.