Grundlagen Datenbanken ACCESS

Lehrhefte für die Schule

Diplominformatiker Volkmar Heinig www.computerbildung.de

Lehrhefte für die Schule

Alle wichtigen Funktionen von WORD (46 Seiten A4, Abbildungen, Tabellen, Übersichten)

Eine Übersicht für InternetAnfänger (ca. 60 Seiten A4, Abbildungen, Tabellen, Hilfetexte)

Alle wichtigen Funktionen von EXCEL (47 Seiten A4, Abbildungen, Tabellen, Beispiele)

Arbeitsmaterialien für die Schule, Anleitungen mit Word, Excel, Powerpoint und Internet (125 Seiten, A4)

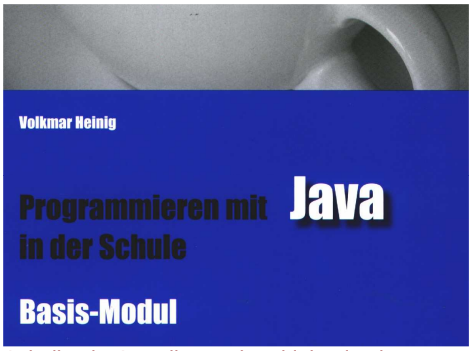
Turbo Pascal Sprachbeschreibung - gegliederte und systematische Sprachübersicht (31 Seiten, A4)

Systemaufbau des Computers und WINDOWS (37 Seiten A4, Abbildungen, Tabellen, Hilfetexte, Übersichten

Was ist eine Datenbank Einstieg in ACCESS (32 Seiten A4, Abbildungen, Beispiellösungen, Übersichten)

E-Mail-, Kalender, Adressbuch- Notizbuch, Aufgabenplanung und mehr - Bedienung des universellen Managementprogramms (A4, 115 Seiten)

Grundlagen der Grafikarbeit unter Windows- (37 Seiten A4, Abbildungen, Beispiele, Übersichten)



Schulbuch: Grundlagen der objektorientierten Programmiersprache Java, speziell für den Informatikunterricht an Schulen.
Verlag Holland + Josenhans, Stuttgart
17,80 EUR ISBN 3-7782-6022-7

www.computerbildung.de

Inhalte

1 WAS SIND DATENBANKEN 4

1.1 Die Datenbank 4
1.2 Schwierig am Anfang - was ist eine relationale Datenbank? 5
1.3 Das Datenbankprogramm 7

2 ACCESS INSTALLIEREN 7

2.1 Access und Microsoft Office 7
2.2 Die Installation starten 9
2.3 Die Installation abschließen 9

3 DATENBANKOBJEKTE IN ACCESS 10

3.1 Das Access-Fenster 10
3.2 Die Datenbankobjekte 11
3.3 Das Datenbankfenster 12

4 MIT DER BEISPIELDATENBANK "NORDWIND" ARBEITEN 13

4.1 Die Datenbank öffnen 13
4.2 Mit der Nordwind-Datenbank arbeiten 15
4.3 Artikel bearbeiten 17
4.4 Kategorien bearbeiten 18
4.5 Lieferantendaten bearbeiten 21
4.6 Daten ausdrucken - Berichte erstellen 24
4.7 Nordwind-Datenbank schließen und Access beenden 28

5 EINE EIGENE DATENBANK ERSTELLEN 29

5.1 Tabellen mit Mitarbeiterdaten erstellen 29
5.2 Abfrage erstellen 31
5.3 Formulare aus Tabellen oder Abfragen erzeugen 33
5.4 Gehaltsliste als Bericht erzeugen 36
5.5 Rundschreiben mit der Serienbrieffunktion von Word 38

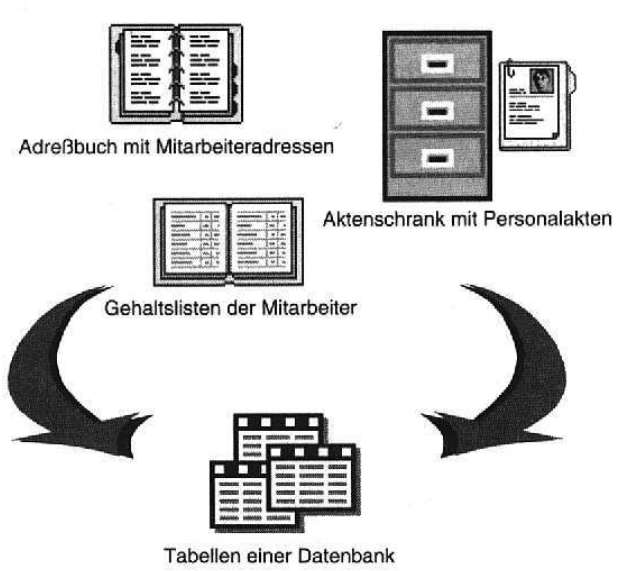
6 WEITERE BEISPIELDATENBANKEN AUS ACCESS 39

7 STICHWORTVERZEICHNIS 42

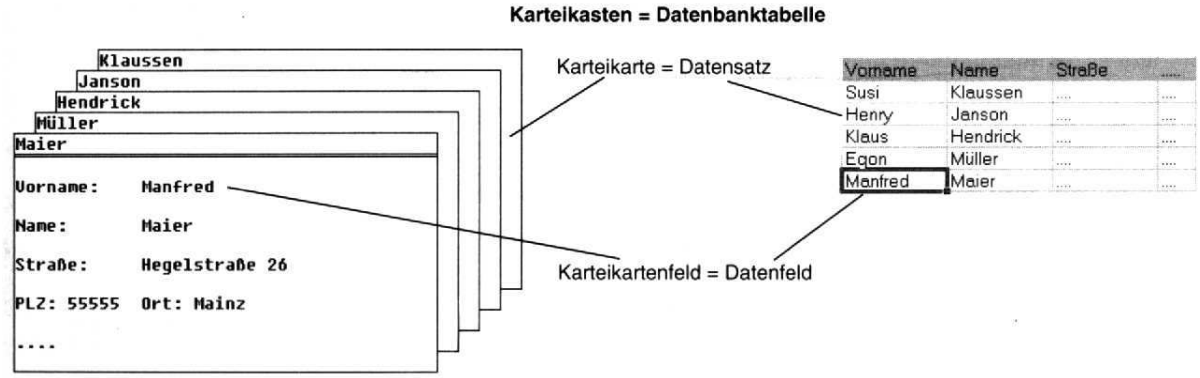
1 Was sind Datenbanken ?

1.1 Die Datenbank

Daten, die sich auf einen gemeinsamen Themenbereich beziehen und einem gemeinsamen Zweck dienen, werden in Tabellenform erfasst. Eine Datenbank besteht aus den Tabellen die zentral auf zumeist Magnetplattenspeichern und Servern in Form von Dateien gehalten werden.



Die Tabellen enthalten zeilenweise die Inhalte (wie man sie auf Karteikarten erfasst). Jede Tabellenzeile entspricht einem Datensatz.



Beispiel

Angenommen Sie führen ein privates Adressenverzeichnis. In diesem Verzeichnis tragen Sie Name, Vorname, Geburtstag, Adresse usw. ein.

Name	Vorname	Postleitzahl	Ort	Geburtstag	Geschlecht
Fischer	Leopold	12345	Berlin	26.02.1966	mann
Scharer	Hagi	12345	Berlin	13.07.1952	mann
Wohlgemuth	Maria	12345	Berlin	04.12.1959	weib

In der Regel ist Ihr Verzeichnis alphabetisch nach den Namen angelegt. Irgendwann stellen Sie sich die Frage, wer von Ihren Bekannten oder Verwandten gerade in der laufenden Woche oder im innerhalb des nächsten Monats Geburtstag hat.

Wetten, spätestens jetzt ärgern Sie sich, dass Sie Ihr Adressenverzeichnis nicht nach den Geburtstagen aufgenommen haben. Sie könnten jetzt Ihre Liste neu schreiben oder im einfachsten Fall Ihre Karteikarten umsortieren.

Hier hilft Ihnen aber der Computer als elektronischer Rechenknecht sehr schnell weiter. Mit Hilfe eines Datenbankprogrammes können Sie die einmal in einer Tabelle aufgenommnen Daten so umsortieren, dass Sie die gewünschte Reihenfolge blitzschnell erhalten.

Name	Vorname	Postleitzahl	Ort	Geburtstag	Geschlecht
Scharer	Hagi	12345	Berlin	13.07.1952	mann
Wohlgemuth	Maria	12345	Berlin	04.12.1959	weib
Fischer	Leopold	12345	Berlin	26.02.1966	mann

1.2 Schwierig am Anfang - was ist eine relationale Datenbank?

Eine Relation ist eine Beziehung. Datenbanken werden in der Regel so aufgebaut, dass Daten in mehreren Tabellen erfasst werden, welche in Relation zueinander stehen.
Da dieser Begriff als eines der Grundprinzipien von Datenbanken immer wieder auftaucht, hier ein Beispiel dazu:

Produkt-Nr.	Produktname	Preis	Lieferanten-Nr.	Lieferantenname	PLZ	Ort
1250	Bleistift	0,20	1	Büro-Otto	80001	München
1344	Radiergummi	0,30	2	Papier-Schmitt	09123	Chemnitz
1457	Schere	12,95	1	Büro-Otto	80001	München
1178	Lineal	3,25	1	Büro-Otto	80001	München
1379	Locher	6,95	3	Office Kaminski	12345	Berlin

Wären die Daten eines Lieferanten, der mehrere Artikel liefert in nur einer Tabelle organisiert, müssten Sie Daten mehrfach eingeben und auch Änderungen mehrfach vornehmen. Abgesehen von dem damit verbundenen Mehraufwand, birgt die Führung gleicher Daten auch

die Gefahr, dass Schreibfehler unterlaufen und die Daten an verschiedenen Positionen in der Tabelle nicht identisch sind. Sie könnten beispielsweise vom gleichen Lieferanten versehentlich verschiedene Postleitzahlen eintragen. Oder, falls die Firma Büro-Otto zu Schreibwaren-Schulze wird, müssten Sie an allen Stellen in der Tabelle diesen Name ändern.

Der Ausweg

Sie speichern in einer Tabelle die Produktangaben und die zugehörige Lieferantennummer.
In einer zweiten Tabelle speichern Sie die Anschriften der Lieferanten.

Produkt-Nr.	Produktname	Preis	Lieferanten-Nr.
1250	Bleistift	0,20	1
1344	Radiergummi	0,30	2
1457	Schere	12,95	1
1178	Lineal	3,25	1
1379	Locher	6,95	3

Lieferanten-Nr.	Lieferantenname	PLZ	Ort
1	Büro-Otto	80001	München
2	Papier-Schmitt	09123	Chemnitz
3	Office Kaminski	12345	Berlin

Ändert sich beispielsweise der Geschäftssitz eines Lieferanten, müssen Sie die Adresse nur noch einmal (in der zweiten) Tabelle) ändern. Über die Lieferantennummer wird die Beziehung (Relation) hergestellt.
Damit sind die oben erwähnten Nachteile der doppelten Datenerfassung nicht mehr vorhanden. Gleichzeitig verringert sich die Datenmenge beim Speichern und Verarbeiten.

1.3 Das Datenbankprogramm

Datenbankprogramme stellen die Software zur Speicherung und Verwaltung umfangreicher Datenmengen dar, mit der in kürzester Zeit Informationen zu unterschiedlichen Fragestellungen aus Datenbanken gewonnen werden können.

Online-Datenbanken (z.B. im Internet) sind per Datenfernübertragung (DFÜ) erreichbar und bieten Informationen jeglicher Art. Bei relationalen Datenbanken werden die Daten in Form von gegebenenfalls verknüpften Tabellen verwaltet. Objektorientierte Datenbanken erweitern

dieses Konzept. So werden z.B. bei der Beschreibung der Daten neben ihrer Struktur zusätzlich die Operationen festgelegt, mit denen die Daten (nur) manipuliert werden dürfen.

Was können sie mit dem Datenbankprogramm alles tun?

- ✓ Daten beliebig bearbeiten und verändern
- ✓ Daten sortieren und filtern
- ✓ Daten abfragen (recherchieren)
- ✓ Mit Daten (Zahlen) rechnen
- ✓ aus Daten neue Tabellen, Berichte, Protokolle, Kataloge etc. erstellen
- ✓ Daten nach anderen Programmen exportieren
- ✓ Zugriff zu den Daten regeln

Nicht nur das Datenbankprogramm Access ist der alleinige Glücklichmacher im Bereich Datenbankprogramme, Sie können auch mit Works, FoxPro, dBase, Lotus, oder StarBase arbeiten. Diese Datenbankprogramme sind in der Regel schneller(einfacher) zu handhaben, bieten aber meist nicht so einen großen Funktionsumfang wie Access. Im Bereich Großrechner/Unix-basierten Servern wir häufig mit Oracle-Datenbanken gearbeitet.

2 Access installieren

2.1 Access und Microsoft Office

Es ist wichtig, dass Sie Access mit dem dafür vorgesehenen Programm installieren. Wenn Sie die Programmdateien einfach von der Diskette oder CD auf Ihre Festplatte kopieren, können Sie Access nicht starten. Das Installationsprogramm kopiert alle erforderlichen Komponenten automatisch an die Stelle, an der sie später auch benötigt werden. Es verändert außerdem einige Einstellungen von Windows, die dringend benötigt werden. Microsoft liefert Access als eigenständiges Programm und als Bestandteil von Office Professional aus. Es handelt sich in beiden Fällen um dasselbe Programm. Der Unterschied besteht darin, dass in Office Professional zusätzlich die Tabellenkalkulation Excel, die Textverarbeitung Word und Outlook enthalten

2.2 Die Installation starten

Die Installation von Access beginnt mit dem Einlegen der CD, was automatisch zum Start eines Programms führt, über das Sie die Installation beginnen können. Die Ursache hierfür ist die sogenannte AutoPlay-Funktion von Windows Diese Funktion startet bei neu eingelegten CD's diejenigen Programme, die in der Datei autorun.inf vermerkt sind.

1. Starten Sie den Explorer von Windows.
2. Klicken Sie Ihr CD-ROM-Laufwerk mit der rechten Maustaste an.
3. Wählen Sie den Befehl AutoPlay aus dem Kontextmenü.

Auch diese Vorgehensweise führt zum Start des Programms. Zum Start der Installation klicken Sie auf das Symbol mit der Beschriftung Microsoft Access installieren. Das AutoPlay-Programm ist so konstruiert, dass bei einem Klick auf das Symbol die Datei setup.exe gestartet wird. Daraus ergibt sich eine dritte Möglichkeit, die Installation zu starten: Sie führen einfach einen Doppelklick auf diese Datei durch.

Sollte das Installationsprogramm beispielsweise alte Versionen von Microsoft Access auf Ihrer Festplatte finden, fragt es, ob Sie diese entfernen wollen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sollten Sie an dieser Stelle auf die Schaltfläche Nein klicken. So haben Sie die Sicherheit, dass Sie Ihre Datenbanken mit den alten Versionen von Access weiterhin bearbeiten können.
Sollten während der Installation weitere Meldungen auftreten, lesen Sie sich die beschreibenden Texte aufmerksam durch. Beantworten Sie die Fragen so, wie es für Ihre Installation am sinnvollsten ist.

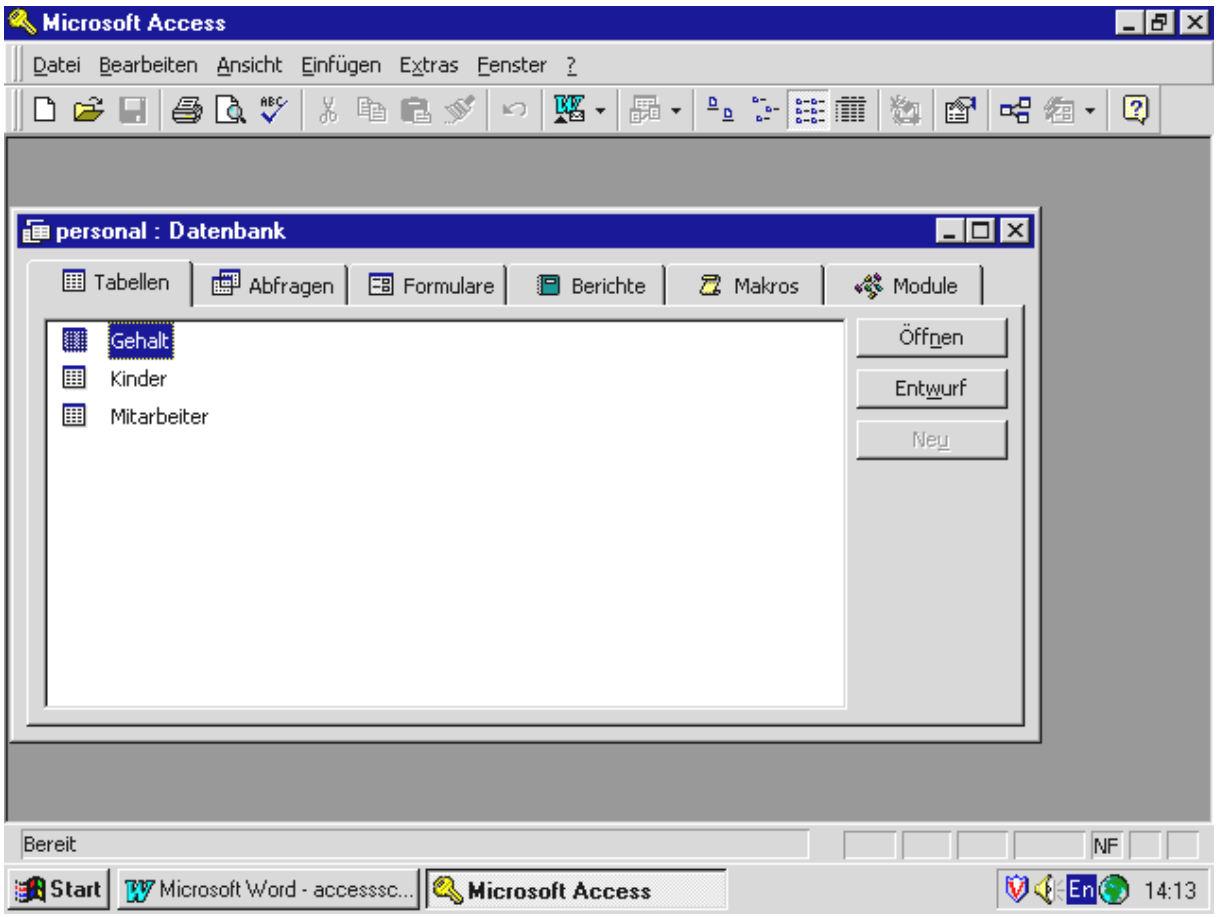
2.3 Die Installation abschließen

Am Ende der Installation meldet das Installationsprogramm, dass es Windows neu starten muß. Schließen Sie alle noch geöffneten Dokumente und beenden Sie alle laufenden Anwendungen. Klicken Sie erst danach auf die Schaltfläche Windows Neustart. Damit ist die Installation abgeschlossen

3 Datenbankobjekte in Access

3.1 Das Access-Fenster

Nach dem Starten von Access und dem Öffnen einer vorhandenen Datenbank (Datei, Datenbank Öffnen) oder dem Anlegen einer neuen Datenbank (Datei, Neue Datenbank anlegen) wird das dargestellte Fenster angezeigt.



In der **Titelzeile** finden Sie den Name des Programmes, den Dateiname der Datenbank und die Windows-Icons.

In der **Menüzeile** werden abhängig vom Bearbeitungsvorgang (kontextbezogen) verschiedene Optionen angezeigt. Die Menüwahl durch Mausklick oder Tastatureingabe entspricht den Windows-Konventionen.

Die angezeigten **Symbole** stehen ebenfalls im Zusammenhang mit dem gerade gewählten Bearbeitungsschritt, werden also nicht immer einheitlich dargestellt.

Im **Arbeitsbereich** des Access-Fensters wird das Datenbankfenster angezeigt. Allgemein werden hier die Datenobjekte der Datenbank erstellt, angezeigt und bearbeitet.

Die **Statuszeile** am unteren Fensterrand enthält Hinweise zur Hilfe, Informationen zur gewählten Bearbeitungsfunktion und aktuellen Tastaturbelegung.

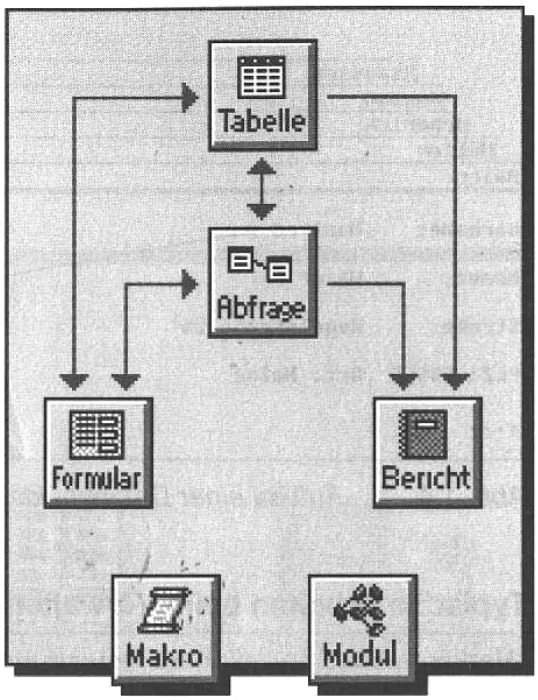
3.2 Die Datenbankobjekte

Eine Access-Datenbank kann sechs verschiedene Objekte enthalten. Von jedem Objekt können Sie mehrere erstellen.

Tabellen Eine Tabelle ist eine Sammlung von Daten über ein bestimmtes Thema. Jede Zeile der Tabelle entspricht einem Datensatz, jede Spalte einem Datenfeld.

Abfragen Mit einer Abfrage können Sie Datensätze einer Tabelle oder mehrerer Tabellen ermitteln und auflisten, die bestimmte Bedingungen erfüllen. Das Ergebnis einer Abfrage ist wiederum eine Tabelle. Sie können diese Daten beispielsweise anzeigen, ändern, auswerten und analysieren.

Formulare Formulare dienen zur Ansicht, zur Eingabe und zur Bearbeitung von Daten aus Tabellen und Abfragen.



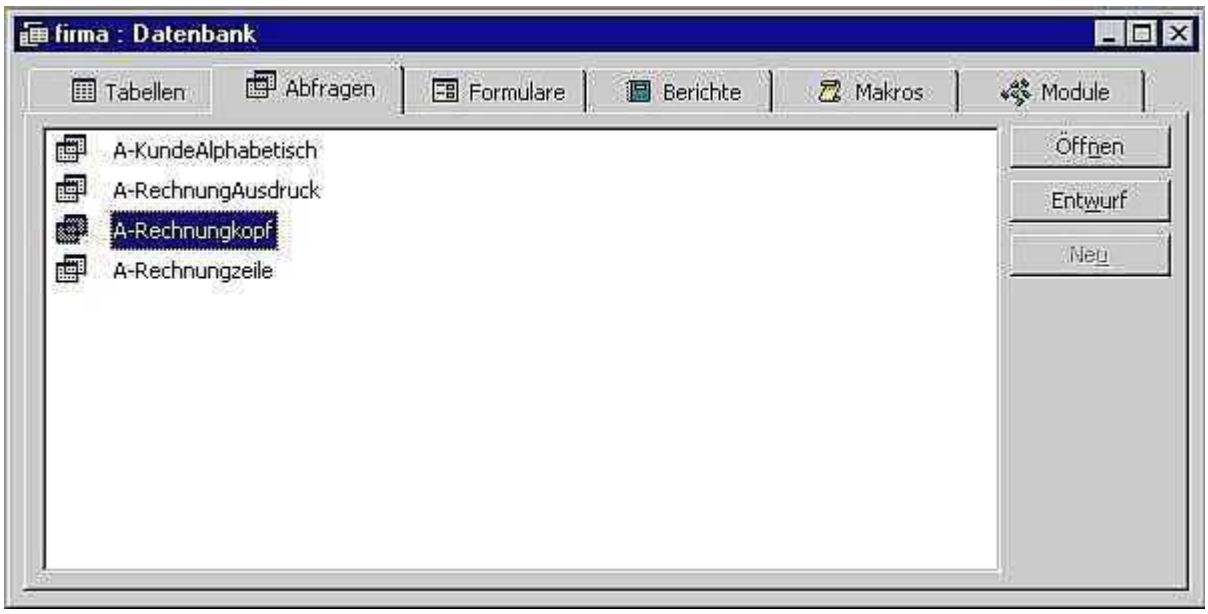
Bericht In Berichten fassen Sie Daten aus Ihren Tabellen und Abfragen zusammen. Sie können diese Berichte über Ihren Drucker ausgeben. Der Berichtaufbau wird einmalig definiert und kann dann immer wieder auf die Datenbank angewendet werden.

Makros Mit Hilfe von Makros automatisieren Sie stets wiederkehrende Arbeiten mit Access. Sie erstellen dabei eine Liste von Anweisungen (Aktionen). Diese können anschließend jederzeit ,,abgespielt" werden.

Module Access bietet eine Programmiersprache an (Access Basic), mit der Sie Ihre Datenbank um bestimmte Funktionen erweitern, Ihren Erfordernissen anpassen und optimieren können.

3.3 Das Datenbankfenster

Im Datenbankfenster werden die in der Datenbank definierten Objekte aufgelistet, erstellt, verwaltet, umbenannt, gelöscht. Über das Register können die Objekte angewählt werden.



Unterscheiden Sie bitte zwischen den grundsätzlich verschiedenen Möglichkeiten für das Erstellen von Objekten (Neu - meist neue Tabelle anlegen), das Anzeigen und Bearbeiten von Objekten (Öffnen meist Dateneingabe in Tabellen) und der Entwurfsansicht von Objekten (Entwurf)

Die Schaltflächen bedeuten also:

Neu erstellt eine neues Objekt des gewählten Typs

Öffnen öffnet ein Objekt um die Daten anzuzeigen zu editieren oder auszuführen

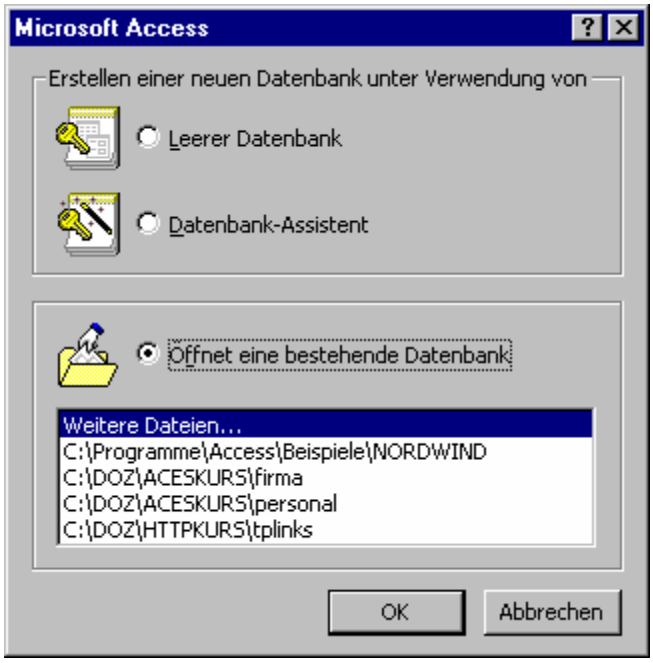
Entwurf öffnet ein Objekt um die Eigenschaften des Objekts anzuzeigen, festzulegen oder zu ändern

4 Mit der Beispieldatenbank "Nordwind" arbeiten

4.1 Die Datenbank öffnen

An dieser Stelle soll der praktische Einstieg im Vordergrund stehen. Und was ist schon praktischer als ein Beispiel? Da ist es nur zu begrüßen, dass Microsoft Ihre Datenbank mit einer ebenso umfangreichen wie beeindruckenden Beispieldatenbank ausgestattet hat. Das Beispiel handelt von den Geschäften des fiktiven Handelsunternehmens Nordwind GmbH.

Um einen Blick auf die Beispieldatenbank zu werfen, gehen Sie wie folgt vor: Klicken Sie auf die Option Öffnet eine bestehende Datenbank.



Markieren Sie den Eintrag Nordwind in der Liste. Klicken Sie auf die Schaltfläche OK. Nach der Installation zeigt Access im Startdialog nur zwei Einträge unter Öffnet eine bestehende Datenbank an. Die Nordwind-Datenbank erscheint, weil das Installationsprogramm sie automatisch hier eingetragen hat. Im weiteren Verlauf Ihrer Arbeit werden Sie feststellen, dass Access im Startdialog stets die vier zuletzt geöffneten Datenbanken anzeigt. Mit dem Eintrag Weitere Dateien gelangen Sie zu einem Datei Öffnen Dialog, mit dem Sie Datenbanken aus beliebigen Ordnern starten können.

Das Öffnen der Nordwind-Datenbank führt zur Anzeige eines Formulars mit Informationen zum Gebrauch der Beispieldatenbank.

Lesen Sie sich diese Informationen aufmerksam durch, bevor Sie das Formular mit einem Klick auf die Schaltfläche OK schließen.

Nach der freundlichen Begrüßung passiert zuerst einmal gar nichts. Access zeigt lediglich ein einfaches Fenster mit allerhand Symbolen und Namen an. Dieses sogenannte Datenbankfenster ist die Steuerzentrale oder das Regiezentrum Ihrer Datenbank. Es wird Sie von nun an kontinuierlich bei der Arbeit mit Access begleiten. Das Datenbankfenster enthält die Register Tabellen, Abfragen, Formulare, Berichte, Makros und Module. Das sind die sechs Bestandteile einer Datenbank.

4.2 Mit der Nordwind-Datenbank arbeiten

Nun soll es aber endlich losgehen mit der Nordwind-Datenbank. Damit Sie sich nicht mühevoll durch das Datenbankfenster wühlen müssen, sollten Sie als erstes die Hauptübersicht öffnen. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie im Datenbankfenster auf das Register Formulare.
2. Markieren Sie den Eintrag Hauptübersicht.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche Öffnen.

Die Hauptübersicht ist ein mit Access entworfenes Formular. Es hat die Aufgabe, Ihnen den komfortablen Zugriff auf die wichtigsten Komponenten der Nordwind-Datenbank zu geben. Aus diesem Grund wird diese spezielle Art auch als Übersichts- oder Menüformular bezeichnet. Die meisten im Formular angeordneten Schaltflächen zeigen einen kurzen informativen Text an, wenn Sie den Mauszeiger kurze Zeit darauf verweilen lassen. Man bezeichnet diese Art der Hilfestellung als QuickInfo. Dies ist die Hauptübersicht der Nordwind Datenbank. Access kann mehrere Fenster gleichzeitig anzeigen. In der aktuellen Arbeitssituation steht die Hauptübersicht im Vordergrund. Das Datenbankfenster ist teilweise verdeckt. Um es in den Vordergrund zu bringen, brauchen Sie nur auf seine Titelleiste zu klicken. Alternativ können Sie auch die Menübefehle des Menüs Fenster verwenden.

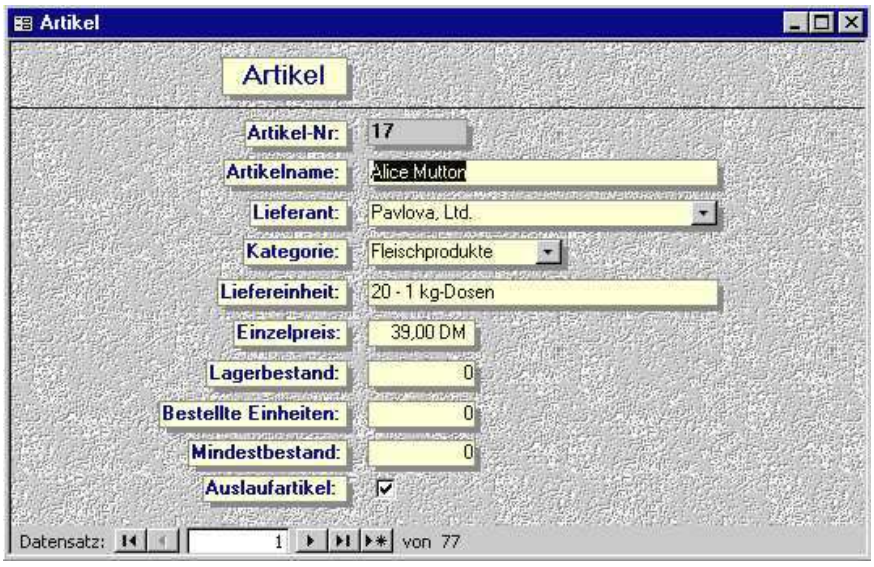
Das Datenbankfenster brauchen Sie bis auf weiteres nicht. Der Bildschirm wird übersichtlicher, wenn Sie es auf ein Symbol verkleinern. Gehen Sie dazu wie folgt vor: Wählen Sie den Befehl Fenster, Nordwind: Datenbank aus der Menüzeile, um das Datenbankfenster in den Vordergrund zu bringen. Klicken Sie in der Titelleiste des Datenbankfensters auf das Symbol zum Verkleinern des Fensters.

Achten Sie darauf, dass Sie das Datenbankfenster nicht schließen. Da bei Access das Datenbankfenster gleichbedeutend mit der Datenbank ist, führt das Schließen des Datenbankfensters automatisch zum Schließen der Datenbank.

4.3 Artikel bearbeiten

Die Nordwind Datenbank ist ein Beispiel für die Verwaltung des fiktiven Handelsunternehmens Nordwind GmbH. Wesentliche Bestandteile dieser Datenbank sind Artikel, Kategorien, Lieferanten und Bestellungen.

Mit einem Klick auf die Schaltfläche Artikel (im Formular-Register) erhalten Sie einen Überblick über die Struktur des Artikelstamms. Sie erkennen, dass Artikel durch eine Artikelnummer, einen Namen, eine Liefereinheit und einen Preis gekennzeichnet sind. Außerdem speichert die Nordwind Datenbank zu jedem Artikel den Lieferanten, von dem er bezogen werden kann. Die Einordnung in Kategorien erleichtert es, die teilweise exotischen Artikelnamen in Produktgruppen einzuordnen. Schließlich verwaltet die Datenbank auch noch einige Informationen zur Lagerhaltung.



Das Artikelformular enthält für jede relevante Information ein Feld zur Eingabe und Bearbeitung von Daten. Die Artikelnummer vergibt Access automatisch in aufsteigender Reihenfolge. An diesem Feld können Sie daher nichts ändern. Anders der Artikelname: Sie können einfach in dieses Feld klicken, um den Namen zu ändern. Eine Sonderstellung kommen dem Lieferanten und der Kategorie zu. Die Werte dieser beiden Felder können Sie zwar ändern, aber nur innerhalb gewisser Grenzen. Beide Felder haben an der rechten Seite einen Pfeil, über den Sie eine Liste der zu lässigen Eingaben öffnen. Wenn Sie einen

Wert eingeben, der nicht in der Liste enthalten ist, meldet Access einen Fehler. Diese Art der Eingabefelder heißen bei Access Nachschlagefelder.

Experimentieren Sie ruhig ein wenig mit der Eingabe und Bearbeitung von Artikeldaten. Verwenden Sie die Tabulator Taste oder die Maus, um von einem Feld zum anderen zu gelangen. Das Blättern in der Artikeldatei erfolgt über die Navigationsleiste im unteren Teil des Formulars. Hier finden Sie die Symbole, mit denen Sie auf den ersten, vorhergehenden, nächsten und letzten Artikel positionieren können.

> Fügen Sie nach dem letzten Datensatz eine neuen Datensatz hinzu. Vergleichen Sie Ihren Eintrag im Artikel-Formular mit dem entstandenen Eintrag in der Artikel-Tabelle (letzte Tabellenzeile).

4.4 Kategorien bearbeiten

Die Artikel der Nordwind GmbH sind in Kategorien gruppiert. So lässt sich auf einen Blick erkennen, ob ein Artikel ein Getränk, ein Gewürz oder eine andere Art Lebensmittel ist. Während der Bearbeitung der Artikeldaten haben Sie gesehen, dass jeder Artikel über ein Nachschlagefeld in eine Kategorie eingeordnet wird. Die Pflege dieser Kategorien erfolgt nun in einem eigenen Formular, das Sie über die gleichnamige Schaltfläche der Hauptübersicht öffnen.

Das Kategorien-Formular enthält an sich nur zwei Eingabefelder. Sie können den Namen der Kategorie und eine Beschreibung eingeben. Im unteren Teil des Formulars sehen Sie zudem eine Tabelle mit den Artikeln, die der aktuellen Kategorie zugeordnet wurden. In der Abbildung enthält diese Tabelle beispielsweise nur die Artikel der Kategorie „Gewürze“.

Das Kategorien-Formular enthält rechts neben den Textfeldern zusätzlich ein weiteres Feld, das eine Abbildung der Kategorie anzeigt. Dieses Bild ist kein Bestandteil des Formulars, sondern wird tatsächlich mit den Daten der Kategorie gelesen. Sie können das leicht nachvollziehen, indem Sie mit den Navigationsschaltflächen einmal zu anderen Kategorien blättern. Sie sehen, dass sich die Abbildung mit jedem Datensatz ändert.

Da Access die Abbildungen in der Datenbank speichert, können Sie diese wie alle anderen Felder auch bearbeiten. Lediglich das Verfahren zur Bearbeitung von Bildern weicht von dem zur Bearbeitung von Texten ab. Um das Bild zu bearbeiten, müssen Sie es doppelt anklicken. Access startet in diesem Fall das Bildbearbeitungsprogramm Microsoft Paint. Sie erkennen das daran, dass die Menübefehle und Symbolleisten dieses Programms in die Benutzeroberfläche von Access eingebettet werden. Man bezeichnet dieses Verfahren als direkte OLE-Bearbeitung.

Bearbeiten Sie die Abbildung der Kategorie Süßwaren nun mit den Möglichkeiten von Microsoft Paint. Am Ende klicken Sie einfach auf irgendeine andere Stelle des Formulars. Access erkennt nun automatisch, dass Ihre Arbeit an der Abbildung beendet ist. Es blendet die Menübefehle und Symbolleisten von Microsoft Paint aus und zeigt sich wieder im gewohnten Gewand.

Solange Sie die aktuelle Kategorie noch nicht gespeichert haben, können Sie die Änderungen an der Abbildung durch ein oder zweimaliges Betätigen der [Esc] Taste wieder rückgängig machen.

Das Speichern des aktuellen Datensatzes, und damit auch der Änderungen an der Abbildung, erledigt Access automatisch, wenn Sie zu einem anderen Datensatz wechseln oder Sie das Formular schließen. Das explizite Speichern der Änderungen erfolgt unter anderem mit dem Menübefehl Datei, Datensatz speichern.

Die Zusammenarbeit mit Microsoft Paint ist nur eines von vielen Beispielen für die perfekte Integration der Datenbank Access mit anderen Programmen. Ähnlich komfortabel ist die Zusammenarbeit mit Excel, Word, Outlook, PowerPoint, dem Internet Explorer und zahlreichen anderen Anwendungsprogrammen.

4.5 Lieferantendaten bearbeiten

Die Nordwind-Datenbank speichert zu jedem Artikel auch den Lieferanten, von dem er bezogen werden kann. Der Zusammenhang zwischen Lieferanten und Artikeln ist daher mit dem Zusammenhang zwischen Kategorien und Artikeln vergleichbar. In der Fachsprache wird dieser Zusammenhang als 1:n-Beziehung bezeichnet. Im Beispiel kann jedem Lieferanten (1) ein oder mehrere Artikel (n) zugeordnet werden. Umgekehrt wird ein Artikel nur von genau einem Lieferanten geliefert.

Das Lieferantenformular besteht im wesentlichen aus Textfeldern und hat in dieser Hinsicht nicht viel Neues zu bieten. Aber vielleicht wollen Sie sich die beiden Schaltflächen einmal

genauer ansehen. Ein Klick auf die Schaltfläche Artikel (Übersicht) öffnet eine tabellarische Übersicht der Artikel des aktuellen Lieferanten.

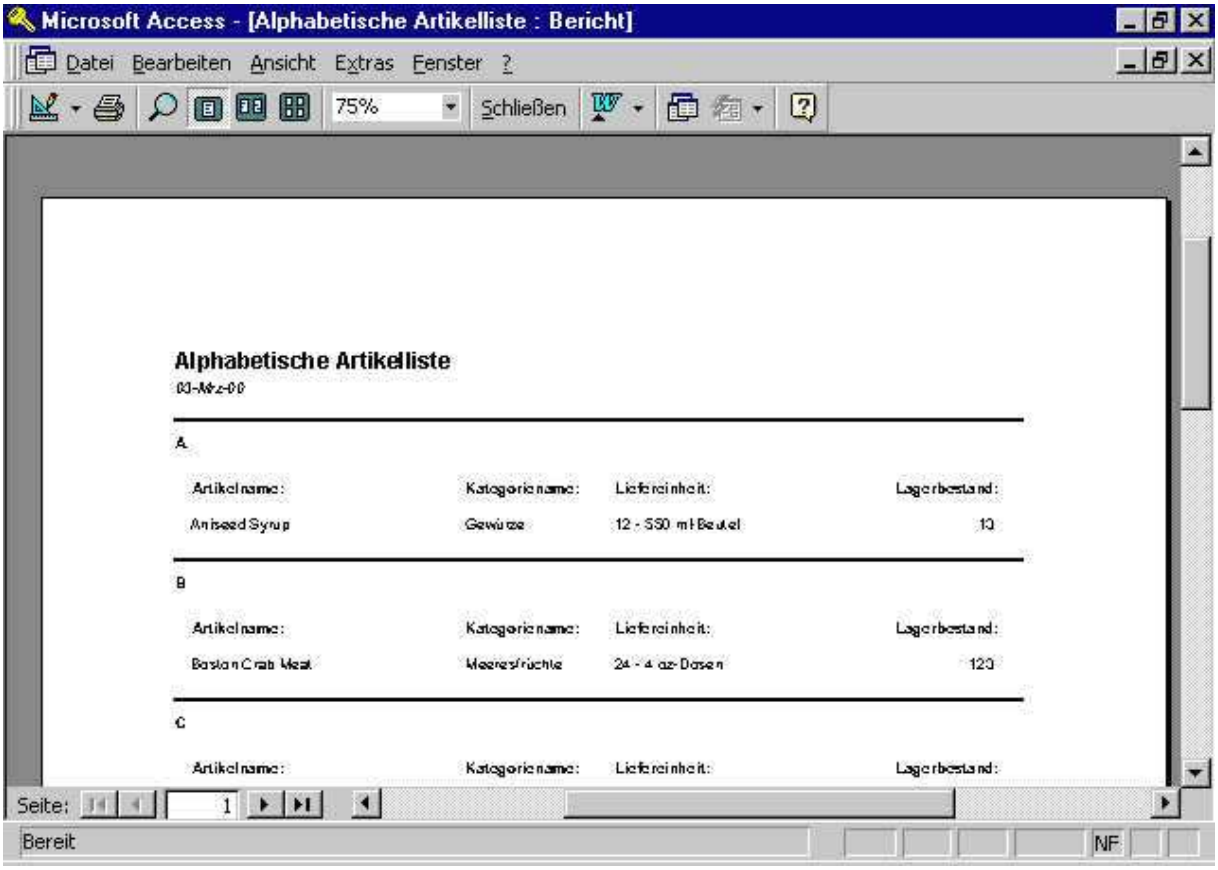
Die Übersicht zeigt stets nur die Artikel an, die dem angezeigten Lieferanten zugeordnet sind. Sie können das leicht prüfen, indem Sie über die Navigationsschaltflächen zu einem anderen Lieferanten wechseln. Da die Anzeige im Artikelformular vom aktuellen Datensatz des Lieferantenformulars abhängig ist, spricht man hier von zwei synchronisierten Formularen.
Die Schaltfläche Artikel hinzufügen öffnet automatisch das Artikelformular, das Ihnen schon bekannt ist. Die Schaltfläche ist jedoch so programmiert, dass sie automatisch auf einen neuen, leeren Datensatz positioniert.

Für das Hinzufügen neuer Lieferanten gibt es keine eigene Schaltfläche. Hier können Sie durch einen Klick auf das Navigationssymbol Neuer Datensatz direkt auf den neuen, leeren Datensatz positionieren. Das Hinzufügen des neuen Datensatzes erfolgt implizit, wenn Sie mit der Eingabe eines Lieferantennamens und der anderen Daten beginnen. Access speichert den neuen Datensatz automatisch, wenn Sie auf einen anderen Lieferanten positionieren, oder wenn Sie das Formular schließen.

Fügen Sie Ihren Name/Firma als Lieferant im Formular "Lieferanten" hinzu. Wahlen Sie anschließend Artikel hinzufügen. Ergänzen Sie den Artikel "Wodka Gorbatschow" aus der Kategorie "Getränke". Treten Sie als Lieferant für den Wodka auf.

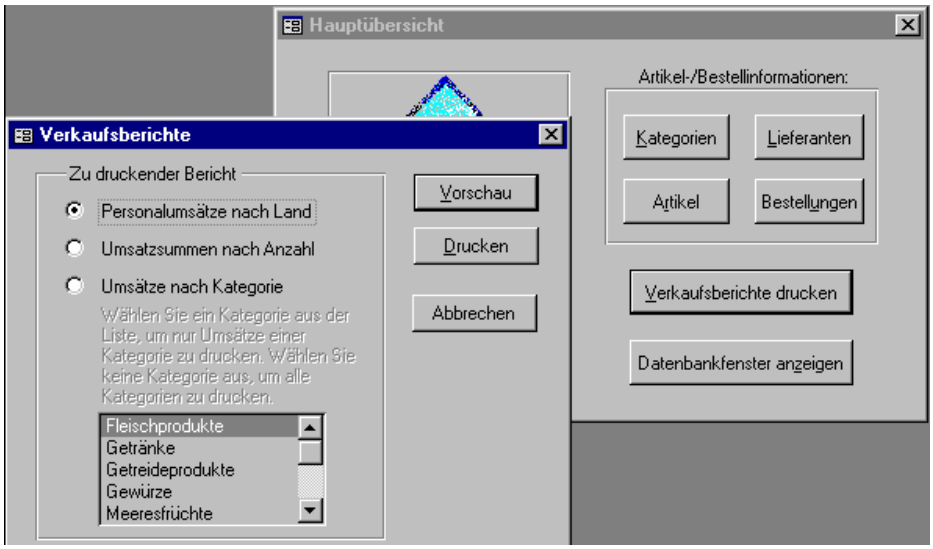
4.6 Daten ausdrucken - Berichte erstellen

Microsoft hat die Nordwind-Datenbank mit einer Reihe sogenannter Berichte ausgestattet, über die sich die gespeicherten Daten auswerten und drucken lassen. Ein Bericht ist bei Access das typische Instrument zur Ausgabe von Daten auf Papier. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um eine einfache Übersichtsliste oder eine aufwendige Umsatzstatistik handelt.
Ein Beispiel für eine einfache Übersichtsliste ist die Artikelliste. Wählen Sie im Datenbankfenster die Registerkarte Berichte und öffnen Sie dort die Artikelliste. Anders als Sie vielleicht erwarten, rattert der Drucker nun nicht gleich los. Access öffnet vielmehr ein neues Fenster und zeigt hier eine Vorschau auf die Artikelliste an.



Die Anzeige stimmt weitgehend mit dem überein, was Sie nun über einen Klick auf das Druckersymbol auf Papier ausgeben lassen können. Bei Access wird diese Anzeige als Seitenansicht eines Berichts bezeichnet.
Die Seitenansicht enthält eine Navigationsleiste, mit der Sie die verschiedenen Druckseiten des Berichts abrufen können. Durch einen Mausklick auf den Anzeigebereich können Sie die Anzeige wechselweise verkleinern und vergrößern. So erhalten Sie einen recht guten Überblick über das, was Access später drucken wird.
Access druckt die vierseitige Artikelliste auf dem unter Windows als Standard definierten Drucker aus. Ein Mausklick auf die Schaltfläche Schließen schließt die Seitenansicht.
Die Artikelliste gibt lediglich einen Auszug der Informationen wieder, die in der Nordwind-Datenbank gespeichert sind.

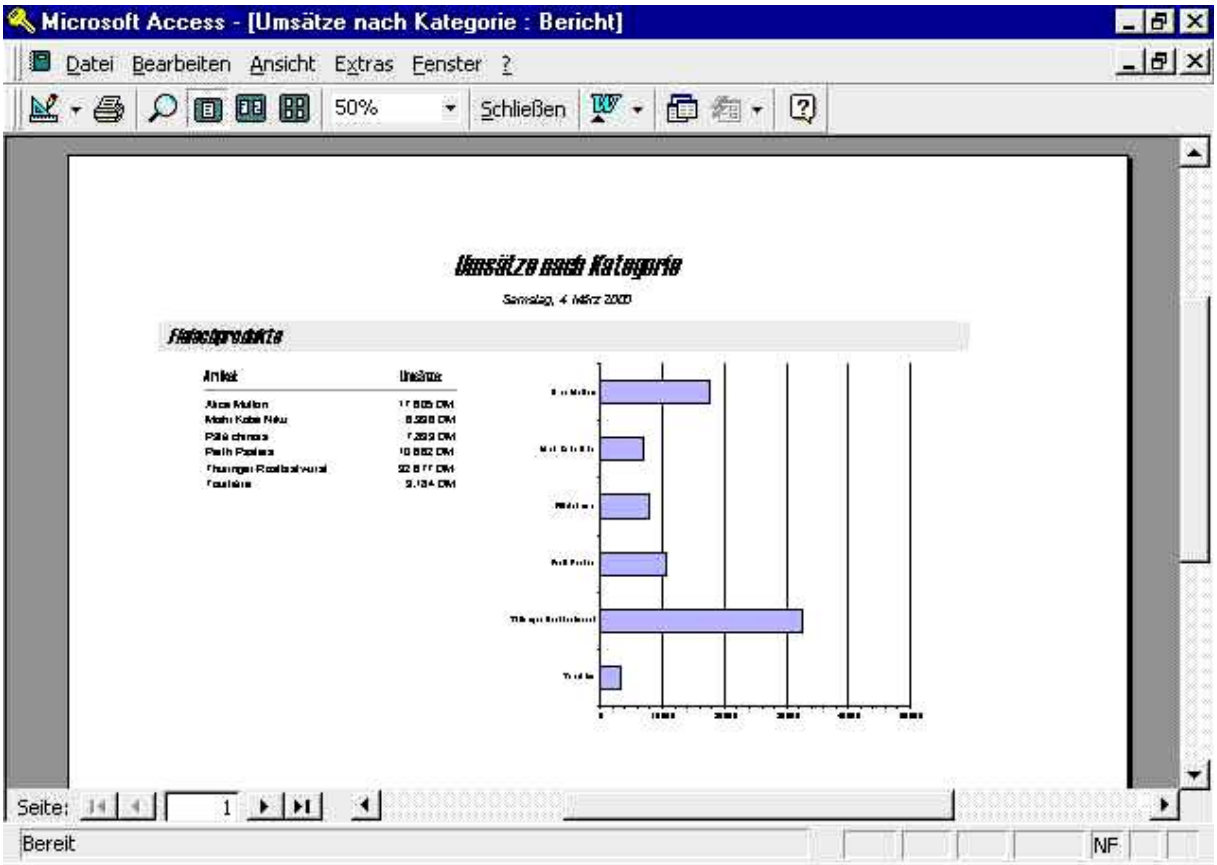
Darüber hinaus enthält die Datenbank eine Reihe von Umsatzstatistiken, die umfangreiche Berechnungen mit dem Datenmaterial vornehmen. Sie erhalten einen Überblick über die Umsatzstatistiken, indem Sie in der Hauptübersicht (Formular Hauptübersicht) der Nordwind-Datenbank auf die Schaltfläche Verkaufsberichte drucken klicken. Benutzen Sie alternativ das Register Berichte im Datenbankfenster.



Der folgende Dialog enthält drei Umsatzberichte.
Über Optionen können Sie jeweils nur einen der Berichte auswählen. Klicken Sie anschließend auf eine der Schaltflächen Vorschau oder Drucken, um den Bericht Personalumsätze nach Land in der Seitenansicht zu öffnen oder ihn auszudrucken.

Bevor Sie den Bericht Personalumsätze nach Land ansehen oder drucken können, erscheinen noch zwei weitere Dialoge. Es handelt sich hierbei um die Eingabe sogenannter Parameter, über die Sie den Bericht steuern. Wenn Sie beispielsweise die Daten 01.01.1995 in den ersten und 31.12.1995 (Jahreszahl vierstellig!) in den zweiten Dialog eingeben, dann berücksichtigt der Bericht nur die Umsätze, die im Jahr 1995 zustande gekommen sind.

Der dritte im Reigen der Umsatzberichte heißt Umsätze nach Kategorie. Diesen Bericht sollten Sie sich auf jeden Fall ansehen. Er kombiniert die Anzeige von Zahlenwerten mit einem Diagramm. Es dauert zwar eine Weile, bis Access die Seitenansicht dieses Berichts anzeigen kann, aber das Warten lohnt sich. Dieser Bericht fällt insofern aus dem Rahmen, als dass er das Papier im Querformat bedruckt. Damit erreichen die Entwickler der Nordwind-Datenbank, dass mehr Informationen nebeneinander gedruckt werden können. Nur so ist es möglich, dass der Bericht die Umsätze einer Kategorie als Zahlenwerte und als Grafik gleichzeitig nebeneinander auf einer DIN A4 Seite drucken kann.



4.7 Nordwind-Datenbank schließen und Access beenden

Abschließend können Sie die Nordwind-Datenbank schließen, indem Sie auf das Schließen-Symbol des Datenbankfensters (Kreuz) klicken. Alternativ können Sie auch den Befehl Datei, Beenden aus der Menüzeile von Access wählen. Dieser Befehl schließt die Nordwind-Datenbank und beendet Access in einem Schritt.

> Gleichzeitig werden alle Datensätze abgespeichert. Der Befehl Speichern / Speichern unter speichert nicht die gesamte Datenbank sondern nur ausgewählte Tabellen/Abfragen.

Wann immer Sie später Ideen oder Beispieldaten benötigen, sollten Sie noch einmal einen Blick in die Nordwind-Datenbank werfen. Auch wenn es „nur“ ein Beispiel ist, so stecken hier doch eine ganze Menge Ideen und Lösungsansätze drin.

5 Eine eigene Datenbank erstellen

Wenn die Grundprinzipien der Arbeit mit Access besser kennenlernen wollen, sollten Sie eine Datenbank manuell erstellen. Sie konstruieren die Beziehungen selbst, erstellen Abfragen und Berichte.
Das Beispiel dreht sich um Personaldaten.

5.1 Tabellen mit Mitarbeiterdaten erstellen

Zuerst wird die Datenbasis erstellt. Legen Sie eine neue Datenbank an und speichern Sie diese unter dem Dateiname "sonnenschein".
Im Datenbankfenster wählen Sie Tabellen und Neu.

1. Tabelle - Mitarbeiter

Personalnummer	Name	Vorname	Telefon	Wohnort	Geburtsdatum
1001	Fischer	Karlos	(	Berlin	03.10.45
1002	Fischer	Jürgen	(03321)12	Nauen	23.10.69
1003	Fischer	Lea	(030	Berlin	12.12.66
1004	Kelek	Janos	(03301)12	Oranienburg	31.07.60

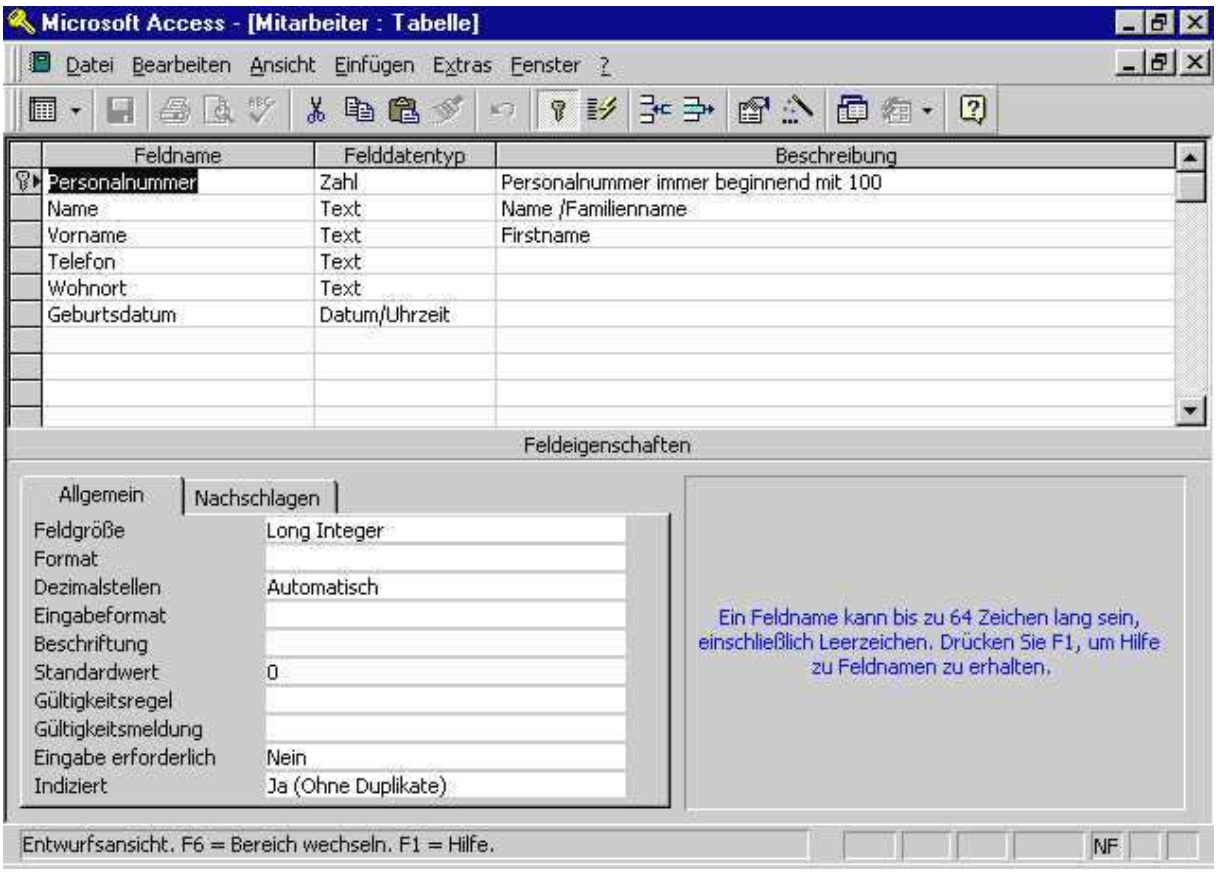
2.Tabelle - Kinder

Personalnummer	NameKind	Vorna-	GeburtsdatumKind
1002	Fischer	Juliane	06.06.93
1003	Fischer	Kerstin	03.12.90
1003	Wagner	Anja	17.23.87
1003	Fischer	Justus	02.12.98
1004	Kelek	Alexander	02.11.85

3.Tabelle - Gehalt

Personalnummer	Ortszuschlag	Grundgehalt
1001	500,00 EUR	4.000,00 EUR
1002	0,00 EUR	4.200,00 EUR
1003	500,00 EUR	3.500,00 EUR
1004	0,00 EUR	3.800,00 EUR

Klicken Sie im Datenbankfenster auf die Schaltfläche Entwurf und Sie können Feldname und Felddatentyp einstellen.



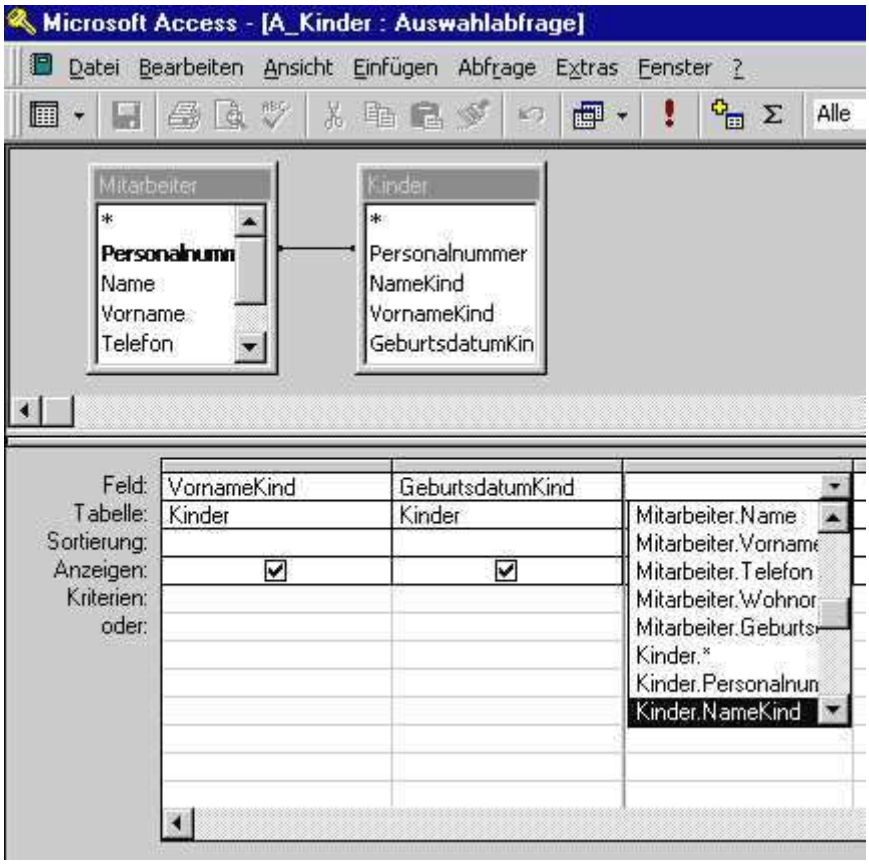
Klicken Sie anschließend im Datenbankfenster auf die Schaltfläche Öffnen und geben Sie die Daten der Mitarbeiter ein.

5.2 Abfrage erstellen

Aus den Tabellen Mitarbeiter und Kinder soll eine Abfrage erzeugt werden. Es sollen in einer Tabelle die Mitarbeiter und Ihre Kinder aufgeführt sein. Wie gehen Sie vor?

Personalnum-	Name	Vorname	NameKind	Vorna-	GeburtsdatumKind
1002	Fischer	Jürgen	Fischer	Juliane	06.06.93
1003	Fischer	Lea	Fischer	Kerstin	03.12.90
1003	Fischer	Lea	Wagner	Anja	17.23.87
1003	Fischer	Lea	Fischer	Justus	02.12.98
1004	Kelek	Janos	Kelek	Alexander	02.11.85

Wählen Sie Abfrage und Neu



Im Entwurf der Abfrage müssen Sie die benötigten Feldnamen (Spalte) und aus welcher Tabelle die Felder kommen sollen, festlegen. Ziehen Sie vorher die Personalnummer aus der Tabelle Mitarbeiter auf die Personalnummer der Tabelle Kinder. Damit wird die 1:n Beziehung festgelegt (jeder Mitarbeiter kann mehrere Kinder haben, aber nicht umgekehrt!)

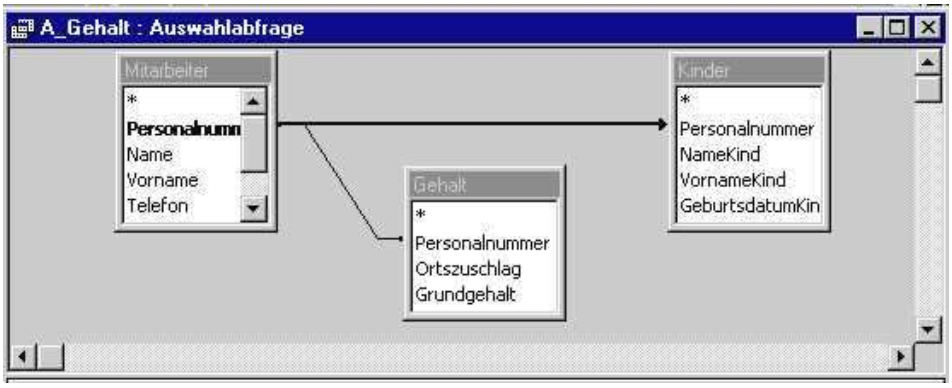
Wenn Sie eine Gehaltsliste der Mitarbeiter erstellen wollen, konstruieren Sie eine Abfrage Gehalt wie folgt:

Personal	Name	Vorna-	Grund-	Wohn-	Ortszuschlag	Kinderan-	Kin-	Gehalt
1001	Fi-	Karlos	4.000,00	Berlin	500,00 EUR	0	0	4.500,00
1002	Fi-	Jürgen	4.200,00	Nauen	0,00 EUR	1	200	4.400,00
1003	Fi-	Lea	3.500,00	Berlin	500,00 EUR	3	600	4.600,00
1004	Kelek	Janos	3.800,00	Oranien	0,00 EUR	1	200	4.000,00

Verbinden Sie im Entwurf die Personalnummern der Tabellen Mitarbeiter, Kinder und Gehalt. Wählen Sie im Entwurf der Tabellen für die Spalten mit den Beträgen den Felddatentyp "Währung". Bei der Dateneingabe geben Sie die Geldbeträge immer ohne EUR/Euro/Dollar ein.

Die Spalte Gehalt ist eine berechnende Spalte. Geben Sie als Feldname ein:

```
Gehalt: [Grundgehalt]+[Ortszuschlag]+[Kinderzuschlag]
```



5.3 Formulare aus Tabellen oder Abfragen erzeugen

In der Datenblattansicht können Sie tabellarisch mehrere Datensätze lesen und editieren. Wenn Sie einem Benutzer die Datenbank zur Verfügung stellen möchten, soll er vielleicht die Dateneingabe mit einem Formular realisieren können. Weitere Vorteile bei der Verwendung von Formularen sind:

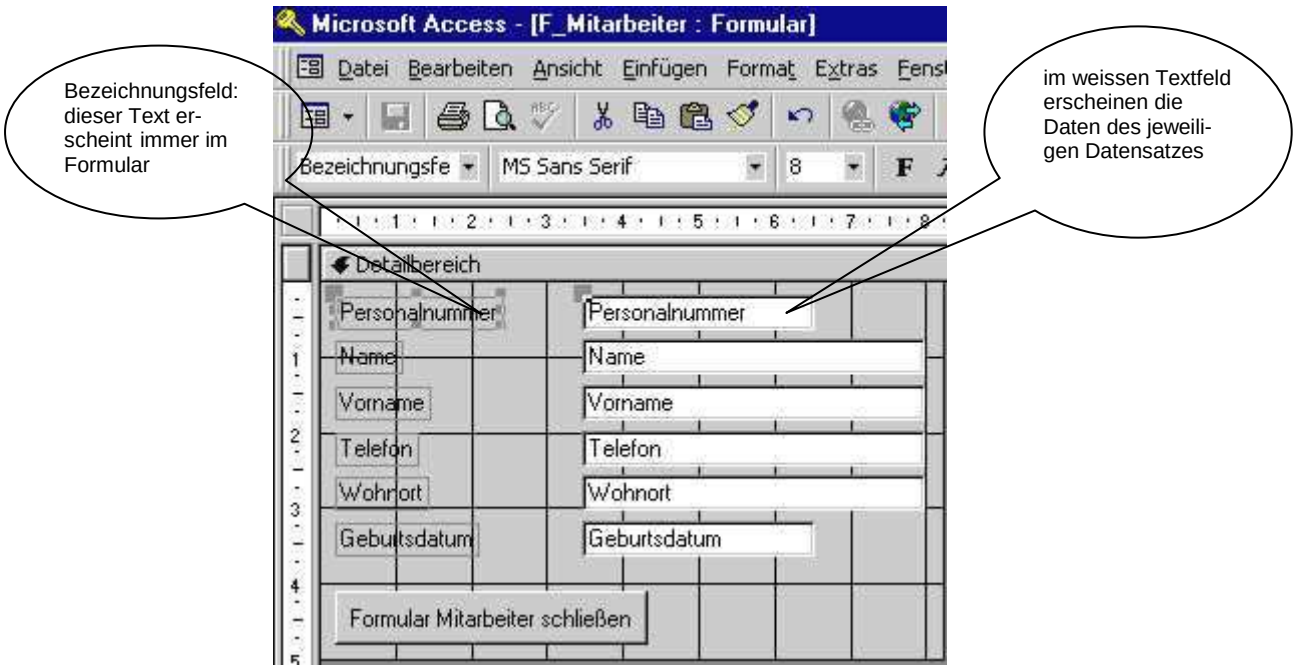
- ✓ individuelle Gestaltungsmöglichkeiten mit Grafiken und OLE-Objekten
- ✓ leichte Dateneingabe mit Konsistenzprüfung
- ✓ Steuerelemente zur Datensatzauswahl

AutoFormular aus der Mitarbeiter-Tabelle erstellen

1. Aktivieren Sie im Datenbankfenster das Register Formulare und wählen Sie die Schaltfläche Neu
2. Wie soll Ihr Formular gestaltet sein? Wählen Sie AutoFormular: einspaltig
3. Ordnen Sie jetzt die Tabelle Mitarbeiter zu - aus dieser Tabelle sollen die Daten kommen

Das war die schnellste Art und Weise aus einer Tabelle ein Formular zu erzeugen, es wird zwar ein Standardformular erzeugt, es eignet sich aber gut als Basis für ein individuell angepasstes Formular.

Um das Autoformular zu ändern wählen Sie im Datenbankfenster die Schaltfläche Entwurf.

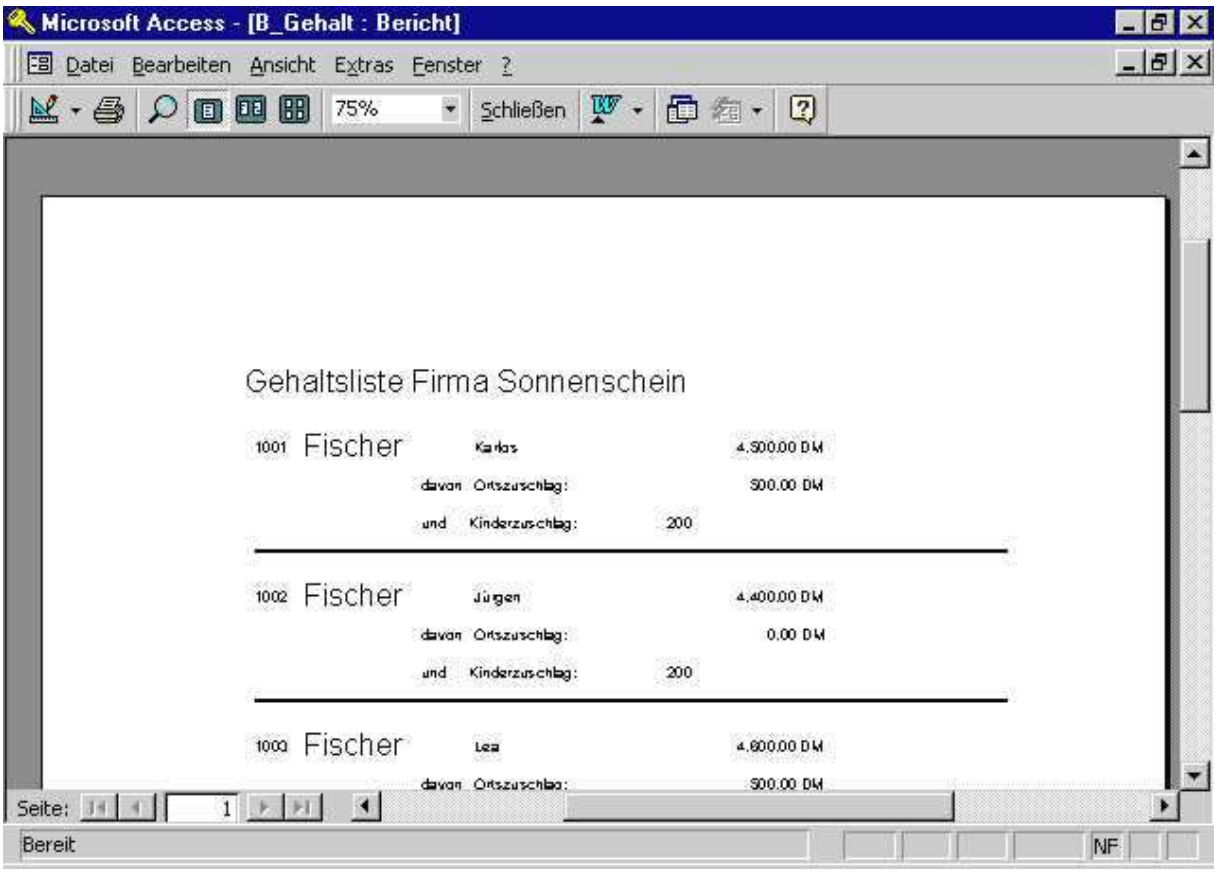


In der Entwurfsansicht können Sie die einzelnen Steuerelemente des Formulars verschieben, verkleinern/vergrößern, einfügen, löschen, Farben, Schriftarten, Hintergründe und Grafiken einfügen etc. Die Steuerelemente können Sie an Ihren Positionsmarken (die großen Quadrate!) einzeln verschieben wenn die Hand mit dem Zeigefinger erscheint.

5.4 Gehaltsliste als Bericht erzeugen

Mit Berichten haben Sie die Möglichkeit Daten aus Tabellen oder Abfragen wirkungsvoll als gedruckte Dokumente darzustellen. Sie können die Daten im Bericht beliebig zusammenstellen, gruppieren und optisch aufbereiten.
Im Zusammenhang mit der Personaldatenbank "Sonnenschein" bietet es sich an, aus der Abfrage "Gehalt" eine fortlaufende Gehaltsliste für das Personalbüro zu erstellen.

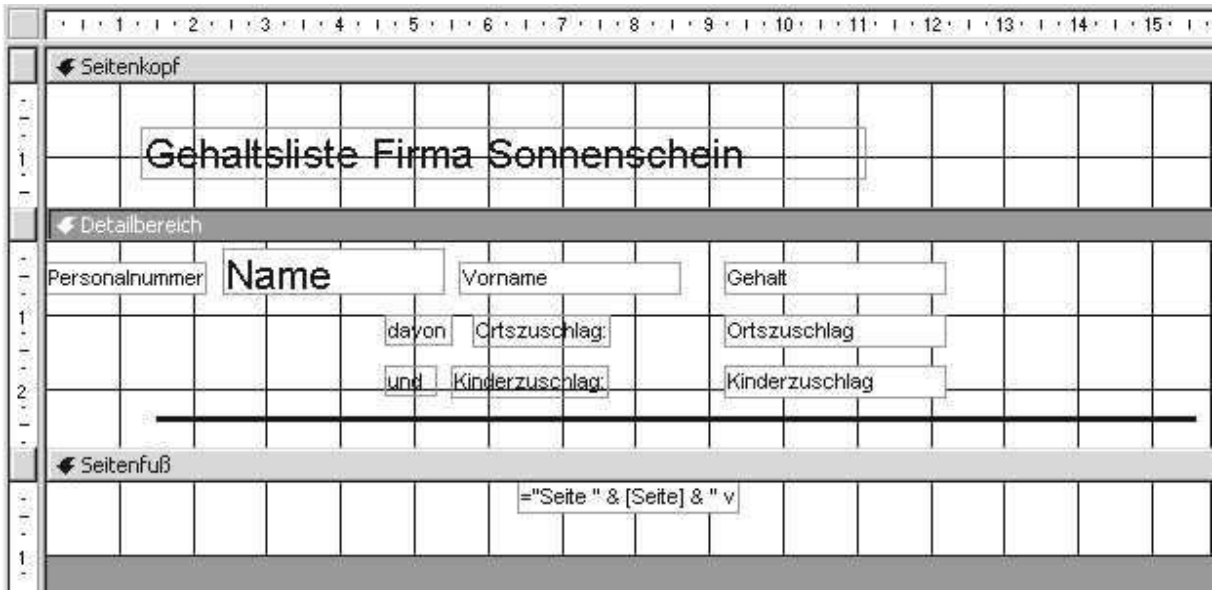
Der Ablauf ist ähnlich wie bei der Formularerstellung.
1. Aktivieren Sie im Datenbankfenster das Register Berichte und wählen Sie die Schaltfläche Neu
2. Wie soll Ihr Bericht gestaltet sein? Wählen Sie AutoBericht: Einspaltig oder AutoBericht: Tabellarisch
3. Ordnen Sie jetzt die Abfrage Gehalt zu - aus dieser Abfrage sollen die Daten kommen



Wie beim Formularentwurf lässt sich mit Hilfe der Schaltfläche Entwurf im Datenbankfenster der entstandene Bericht noch individuell gestalten.

Seitenkopf und Seitenfuß erscheinen auf jedem Blatt gleich. Im Detailbereich befinden Sich die Textfelder und Bezeichnungsfelder mit den Daten aus den Datensätzen. Sie lassen sich ebenfalls wieder mit der Maus (wenn die Hand an den Positionsmarken erscheint) variieren.

Wenn Sie den Berichtsentwurf modifiziert haben, schließen Sie das Entwurfsfenster (Kreuz) und betrachten sich nach dem Anklicken der Schaltfläche Vorschau im Datenbankfenster, die Seitenansicht (vor dem Ausdrucken) Ihres Berichts.



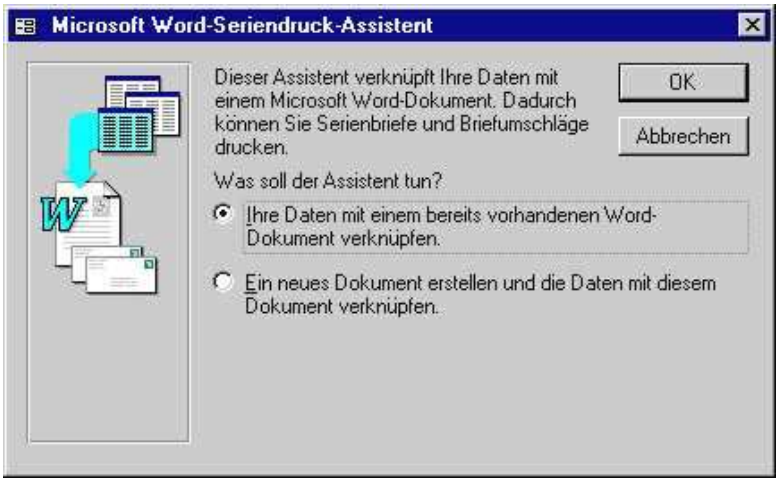
5.5 Rundschreiben mit der Serienbrieffunktion von Word

Falls Sie auch das Textverarbeitungsprogramm Word für Windows installiert haben, können Sie Serienbriefe sehr schnell mit dem entsprechenden Assistenten von Access erstellen. Dabei wird ein Word erstelltes Dokument mit einer Tabelle oder Abfrage aus der geöffneten Datenbank verbunden. Felder aus der Datenbank werden als Seriendruckfelder in Word verwendet. Im Beispiel soll für jedes Kind der MitarbeiterInnen eine Einladung zur Kinderweihnachtsfeier als Rundschreiben an die betreffenden Mitarbeiter ergehen.

So gehen Sie vor:

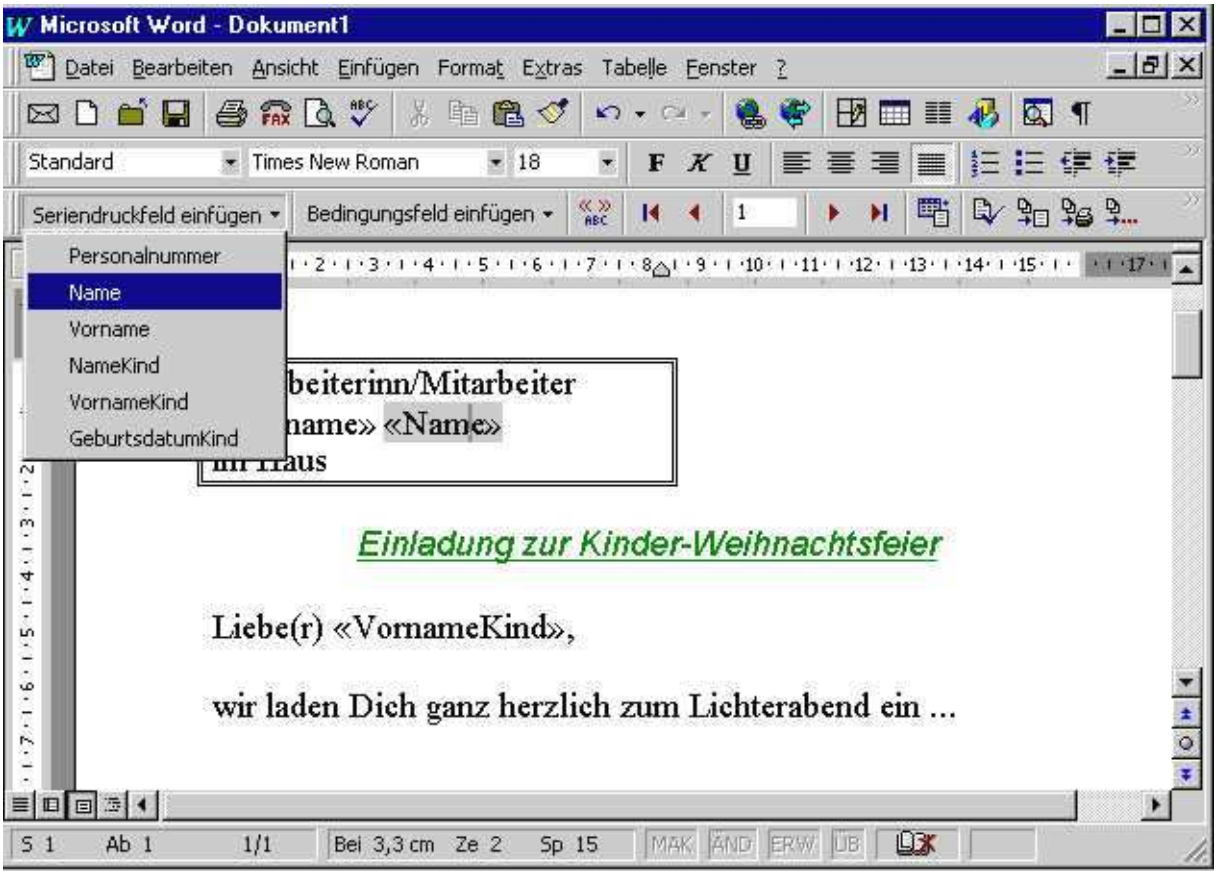
1. Markieren Sie im Datenbankfenster die Tabelle oder Abfrage, welche die gewünschten Felder für den Serienbrief enthält.
2. Klicken Sie auf das Symbol für die Office-Verknüpfung und wählen Sie den Befehl Ausgabe an Seriendruck. Der Seriendruck-Assistent wird nun aktiviert.

3. Im Dialogfenster können Sie wählen, ob Sie die Daten mit einem bereits vorhandenen Word-Dokument verbinden wollen oder dieses Word-Dokument jetzt erstellen wollen.



Jetzt wird Word aktiviert. Word stellt automatisch die Symbolleiste zum Erstellen der Serienbriefe zur Verfügung. Hier können Sie mit Hilfe der Schaltfläche Seriendruckfelder hinzufügen Platzhalter für Access-Datenfelder einfügen.

Das Textdokument, das als Grundlage für den Serienbrief gilt (Hauptdokument), kann jederzeit in der Word-Anwendung geöffnet werden. Die Verbindung zur Tabelle oder Abfrage aus der Access-Datenbank wird automatisch erstellt.

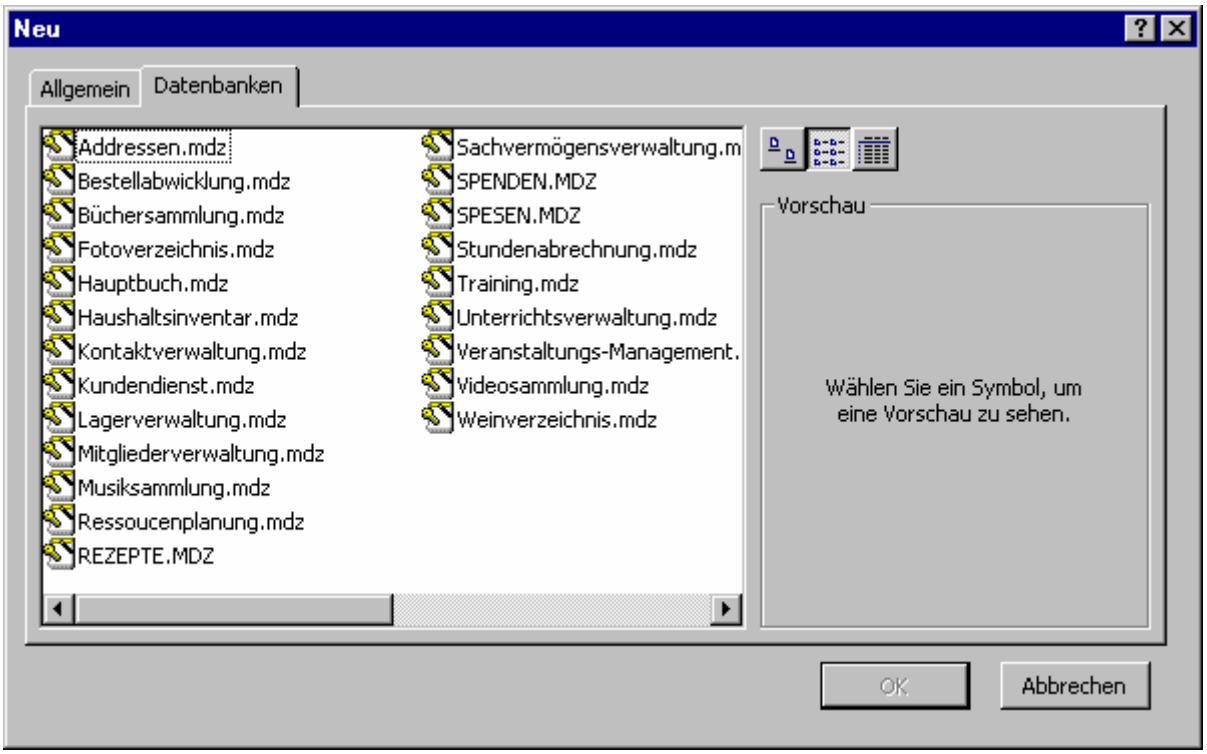


Mit Hilfe der Seriendruck-Vorschau können Sie nun kontrollieren ob die Einladungen auch wirklich an die betreffenden Mitarbeiter erstellt werden und mit den üblichen Word-Befehlen entsprechend ausdrucken.

6 Weitere Beispieldatenbanken aus Access

Access enthält über 20 Musterdatenbanken zu verschiedenen Anwendungsbereichen, die auch über die Office-Symbolleiste zu erreichen sind. Die Palette reicht von A wie Adressen bis W wie Weinverzeichnis. Die folgenden Schritte zeigen den Gebrauch des Datenbank-Assistenten

Mit Hilfe des Datenbank-Assistenten kann man in wenigen Minuten auf einfache Art und Weise eine komplette Datenbank erstellen. Der Assistent bietet umfassende Datenbank-Lösungen mit vorgefertigten Tabellen, Berichten und Formularen, die man sofort nutzen oder zu einem späteren Zeitpunkt weiter bearbeiten kann.



In der Abbildung ersehen Sie anhand der Namen die praxisnahen Beispiellösungen, welche für die tägliche Arbeit verwendet werden können.

So aktivieren Sie den Datenbank-Assistenten (für Ihre Spenden-Datenbank!)

Rufen Sie den Menübefehl Datei, Neu auf. Rufen Sie im Neu-Fenster das Register Datenbanken auf. Wählen Sie die gewünschte Datenbankvorlage durch Doppelklick. Geben Sie im Eingabefeld den Dateiname für Ihre neue Datenbank ein und bestätigen Sie mit Anlegen.

7 Stichwortverzeichnis

A

Abfrage 3, 10, 25, 26, 28, 29, 30
Adressbuch 2
angewählt 11
Anklicken 29
Ansicht 10
Anweisungen 10
Anwendung 18, 30
Arbeitsbereich 9
Arbeitssituation 14
Artikel 3, 5, 15, 16, 18, 19, 20
Assistenten 29, 31, 32
Ausgabe 20, 29
AutoPlay 8
AutoPlay-Funktion 8

B

Basic 11
Beenden 23
Befehl 8, 14, 23, 29
Beispieldatenbank 3, 12
Benutzeroberfläche 17
Beschriftung 8
Bildschirm 14

C

CD-ROM 8
CD-ROM-Laufwerk 8
Computer 5

D

Date 32
Datei 8, 9, 12, 18, 23, 32
Dateiname 9, 23, 32
Datenbankprogramm 3, 6, 7
Dateneingabe 11, 26
Datenfeld 10
Datenfelder 30
Datenfernübertragung 6
Datenmenge 6
Datenmengen 6
Datensatz 4, 10, 16, 17, 18, 19
Datensätze 10, 23, 26
DFÜ 6
Dialogfenster 30
Diskette 7
Dokument 29, 30
Doppelklick 8, 32
Drucken 21
Drucker 10, 20, 21

E

Eigenschaften 11
Eingabefeld 32
Eingabefelder 16
E-Mail 2
Ende 8, 18
erfasst 4, 5
Esc 18
Excel 2, 7, 18
Explorer 8, 18

F

Fax 2
Feld 15, 16, 17
Feldname 24, 26
Feldnamen 25
Fenster 3, 9, 13, 14, 20, 32
Fensterrand 10
Festplatte 7, 8
Formular 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 26, 27
FoxPro 7
Funktion 8

G

Grafik 22

H

Hauptdokument 30
Hilfe 5, 10, 28, 30, 31
Hinweise 10
Homepage 2

I

Icons 9
Internet 2, 6, 18

K

Klick 8, 13, 15, 19, 21
Klicken 8, 12, 13, 14, 21, 24, 29
kontextbezogen 9
Kontextmenü 8

L

Lineal 5, 6
Lotus 7

M

Makros 10, 13
Maus 16, 29
Mausklick 9, 21
Mauszeiger 14

O

Objekt 10, 11

Ö

Öffnen 9, 11, 12, 13, 24

O

OK 12, 13
OLE 17, 26
on 8

P

Paint 17, 18
Platzhalter 30
PowerPoint 2, 18
Programm 7, 8

Q

Querformat 22

R

Rahmen 22
Registerkarte 20

S

Sammlung 10
Schließen 8, 15, 21, 23
Seitenansicht 21, 22, 29
Serienbrief 29, 30
Software 6
Speichern 6, 18, 23
Standard 21
Statuszeile 10
Stichwortverzeichnis 33
Symbol 8, 14, 23, 29
Symbolleiste 30, 31

T

Tabelle 4, 5, 6, 10, 11, 16, 23, 24, 25, 27, 29, 30
Tabulator 16
Tastaturbelegung 10
Taste 16, 18
Titelzeile 9

U

umsortieren 5

V

Vergl 16
Verknüpfung 29
Verwendung 26
Verzeichnis 2, 4, 5
vorgedruckten 2

W

Windows 2, 7, 8, 9, 21, 29
Word-Datei 2
Word-Dokument 30
Works 7

ꕥ Всё ꕥ