

3 Datenbanken und Tabellen anlegen und benutzen

Im folgenden Kapitel erläutere ich, wie eine neue Datenbank zur Verwaltung von Adressen erzeugt und danach benutzt wird.

Grundlage jeder relationalen Datenbank ist eine Tabelle oder »Relation«. Alle Datensätze einer Tabelle müssen den gleichen Aufbau besitzen, also aus denselben Teilen (Feldern) bestehen. Eine Tabelle besteht aus Zeilen und Spalten, wobei jede Zeile einen Datensatz enthält und die Spalten der Tabelle die einzelnen Datensatzfelder darstellen. Eine Adresse könnte beispielsweise aus den Feldern »Name«, »Vorname«, »Straße«, »Ort«, »Plz«, »Telefon«, »Beruf« und »Bemerkungen« bestehen.



Ich zeige Ihnen am Beispiel einer kleinen Adressverwaltung, wie eine solche Tabelle angelegt wird. Die Datenbank, die diese Tabelle enthält, befindet sich unter dem Namen ADRESSEN.MDB auf der Begleit-CD. Sie wird mit Hilfe des Datenbank-Assistenten erzeugt, der Ihnen nicht nur ermöglicht, eine völlig leere Datenbank anzulegen, sondern alternativ dazu Datenbanken erzeugen kann, die auf mitgelieferten Datenbank-Vorlagen basieren und bereits alle notwendigen Objekte (Tabellen, Formulare etc.) enthalten, um beispielsweise Adressen zu verwalten.

Auf diese vorgefertigten Datenbanken gehe ich jedoch nur kurz ein. Benötigen Sie eine fertige Adressverwaltung, hätten Sie sich auch gleich ein entsprechendes Programm kaufen können. Wenn Sie Access einsetzen, sollten Sie auch dessen Möglichkeiten nutzen, Datenbanken nach Ihren individuellen Anforderungen maßzuschneidern.

Entsprechend erläutere ich anschließend, wie zunächst eine neue leere Datenbank erzeugt und danach mit Hilfe des Tabellen-Assistenten eine Tabelle in dieser Datenbank angelegt wird, die exakt die von Ihnen benötigten Daten verwaltet.

Den Abschluss der Tabellenerzeugung bildet die Wahl eines Primärschlüssels. Da ich auf diesen Begriff später noch im Detail eingehe, erläutere ich zunächst nur die Grundlagen, die Sie überhaupt in die Lage versetzen, einen Primärschlüssel für Ihre frisch erstellte Tabelle zu bilden.

In der zweiten Hälfte des Kapitels geht es um die Benutzung der neuen Tabelle. Sie erfahren, wie Sie Daten eingeben und nachträglich editieren, und wie Sie sich in einer Tabelle bewegen, entweder schrittweise zum jeweils nächsten bzw. vorhergehenden Datensatz oder mit Sprüngen, zum Beispiel durch Eingabe einer bestimmten Datensatznummer.

Ich erläutere, wie Sie per Mausklick die Sortierreihenfolge der angezeigten Datensätze ändern und eine Tabelle beispielsweise nach dem Inhalt des Felds »Nachname« sortieren und zusätzlich – bei mehreren identischen Nachnamen – nach »Vorname« als zweitem Sortierkriterium.

Anschließend erläutere ich die Filtermöglichkeiten von Access. Sie können beispielsweise festlegen, dass nur Adressen mit dem Inhalt »München« angezeigt werden sollen, oder nur Adressen, die im Feld »Postleitzahl« das Zeichen »5« enthalten, also nur Postleitzahlen wie 50000, 50500 oder 50005.

Statt per Filter einzuschränken, welche Adressen überhaupt angezeigt werden, können Sie natürlich auch gezielt nach interessierenden Adressen suchen und nacheinander direkt zu allen Adressen springen, die beispielsweise im Feld »Ort« den Eintrag »München« enthalten; oder aber derartige Feldinhalte durch andere ersetzen.

3.1 Neue Datenbanken anlegen



DATEI\NEU... bzw. das abgebildete Symbol aktiviert das Register *Neue Datei* des Aufgabenbereichs. Es bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten zum Erstellen neuer Datenbanken (Abbildung 3.1).

Bild 3.1:
Datenbanken
erstellen



- *Leere Datenbank...* erstellt eine neue leere Access-Datenbank (siehe Kapitel 3.1.2, »Leere Datenbanken«).
- *Leere Datenzugriffsseite...* erstellt eine neue Datenzugriffsseite (siehe Kapitel 24, »Datenzugriffsseiten«).
- Die *Projekt*-Optionen erstellen ein neues Projekt, das heißt eine Access-Datenbank, die Daten einer Microsoft SQL Server-Datenbank benutzt, entweder einer bereits bestehenden oder einer neuen SQL Server-Datenbank.
- *Aus bestehender Datei...* ermöglicht die Auswahl einer bereits bestehenden Datenbank, die als Vorlage für die neu zu erstellende Datenbank benutzt werden soll. Wählen Sie eine Datenbank wie die Datenbank EDV.MDB der Begleit-CD aus, wird diese daraufhin unter einem Namen wie EDV1.MDB kopiert und die Kopie geöffnet.
- *Auf meinem Computer...* unter *Vorlagen* öffnet das gleichnamige Dialogfeld *Vorlagen*, dessen Register *Datenbanken* eine Vielzahl fertiger Datenbankvorlagen wie eine Lagerverwaltung oder eine Kontaktverwaltung enthält. Beim Erstellen einer neuen Datenbank nach Auswahl einer solchen Vorlage wird ein Assistent aktiviert, der die betreffende Vorlage als Muster verwendet und Sie Schritt für Schritt durch die Erstellung einer ähnlich aufgebauten neuen Datenbank führt. Dabei können Sie auswählen, welche Tabellen und Felder der Vorlage Sie in die neue Datenbank übernehmen wollen und welche nicht (siehe Kapitel 3.1.1, »Der Datenbank-Assistent«).



TIPP

Die Symbole im Register *Allgemein* dieses Dialogfelds bieten keine zusätzlichen Möglichkeiten, sondern stellen alternative Wege zum Anlegen neuer Access-Datenbanken/-projekte und Datenzugriffsseiten dar.

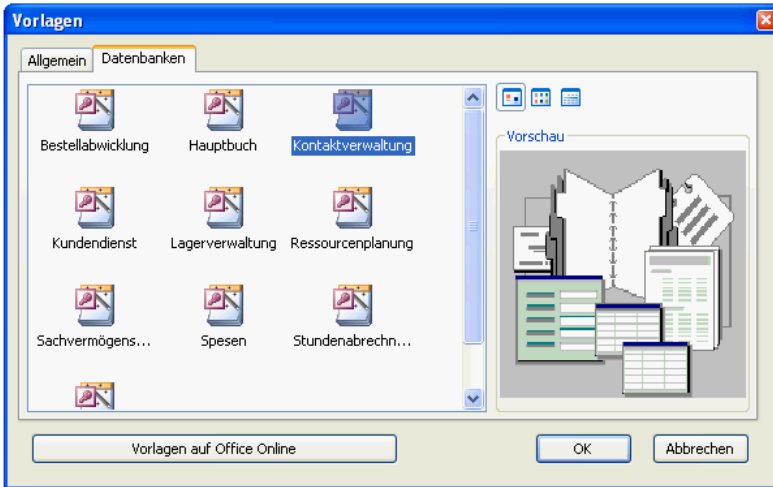
Die Schaltfläche *Vorlagen auf Office Online* in diesem Dialogfeld startet ebenso wie das Klicken auf *Vorlagen auf Office Online* im Aufgabenbereich Ihren Webbrowser und ermöglicht Ihnen, auf einer speziellen Microsoft-Webseite unter weiteren Vorlagen zu wählen.

3.1.1 Der Datenbank-Assistent



Um eine neue Datenbank mit Hilfe des Assistenten zu erstellen, wählen Sie *DATEI|NEU...*, um das Register *Neue Datei* des Aufgabenbereichs aufzuschlagen. Darin klicken Sie unter *Vorlagen* auf *Auf meinem Computer...* und aktivieren danach im Dialogfeld *Vorlagen* das Register *Datenbanken* (Abbildung 3.2).

Bild 3.2:
Datenbank
anlegen



Alle Vorlagen in diesem Register stellen Beispieldatenbanken dar und aktivieren den Datenbank-Assistent, der Ihnen dabei hilft, zum Beispiel basierend auf der Vorlage *Kontaktverwaltung* eine Datenbank zur Verwaltung von Kontakten zu erstellen, praktisch eine kleine Adressdatei.



Datenbanken, die anhand einer solchen Vorlage erstellt werden, sind meist sehr komplex. Außer mindestens einer Tabelle sind darin zumindest noch verschiedene Formulare und Berichte enthalten – und mit all diesen Objekten können Sie momentan noch gar nicht umgehen!

Daher beschreibe ich nun für die Ungeduldigen unter Ihnen die Erstellung einer Datenbank mit dem Assistenten. Danach, beim Versuch, mit der Datenbank und all den darin enthaltenen Objekten umzugehen, sind Sie jedoch auf sich allein gestellt (abgesehen davon, dass Ihnen das Kapitel 14, »Formulare erzeugen und benutzen«, vielleicht auch die vorzeitige Benutzung der zugehörigen Formulare ermöglicht; probieren Sie's einfach aus!).

Nun gut, Sie sind gewarnt, also selektieren Sie bitte die Vorlage *Kontaktverwaltung*. Nach OK müssen Sie angeben, wo und unter welchem Namen die neue Datenbank gespeichert werden soll. Danach meldet sich der Datenbank-Assistent und weist Sie zunächst darauf hin, welche Art von Informationen in der neuen Datenbank gespeichert werden können (Abbildung 3.3).

Noch können Sie es sich anders überlegen und *Abbrechen* wählen. Sonst klicken Sie auf *Weiter* > (Abbildung 3.4).

In diesem zweiten Schritt wählen Sie die Felder aus, die in der Datenbank erscheinen sollen. Genauer: in den einzelnen Tabellen der Datenbank. Viele komplexe Datenbanken enthalten nämlich nicht nur eine, sondern mehrere

Bild 3.3:
Datenbank-
Assistent,
Schritt 1

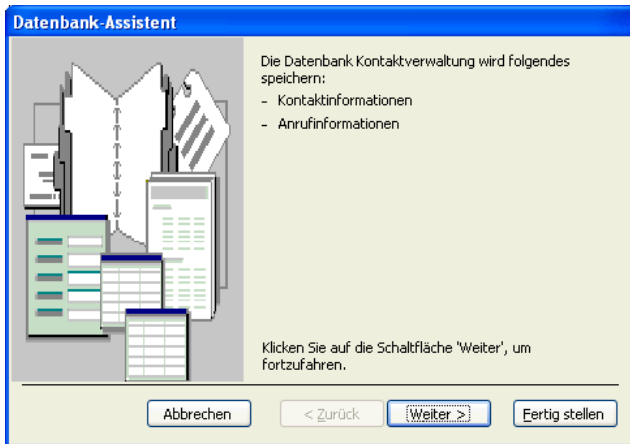
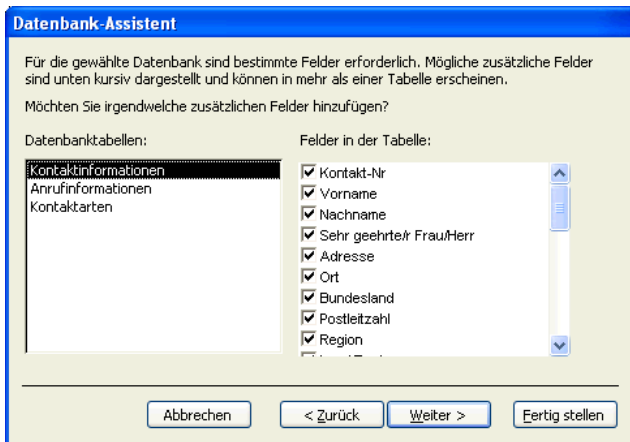


Bild 3.4:
Datenbank-
Assistent,
Schritt 2



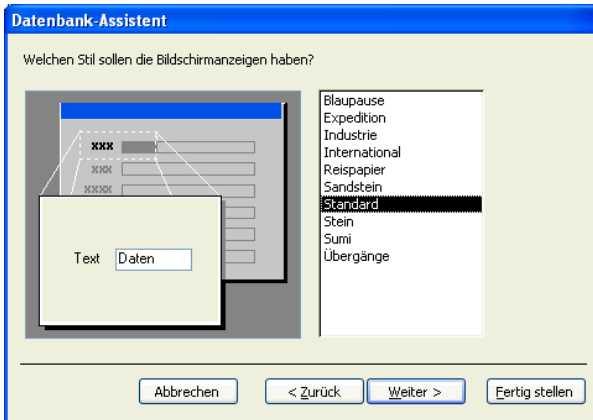
Tabellen. Dann suchen Sie im linken Listenfeld zunächst die interessierende Tabelle aus und klicken darauf. Anschließend erscheinen im rechten Listenfeld alle Felder, die in diese Tabelle eingefügt werden können.

Unsere Vorlage enthält unter anderem die Tabelle »Kontaktinformationen«. Sie ist momentan selektiert und rechts sind alle Felder zu sehen, die diese Tabelle enthalten kann. Aktivierte Kontrollkästchen wie vor »Vorname« und »Nachname« bedeuten, dass die betreffenden Felder in die Tabelle eingefügt werden, ein deaktiviertes Kontrollkästchen wie vor »Namen der Kinder« bedeutet, dass die Tabelle dieses Feld nicht enthalten wird.

Also blättern Sie im rechten Listenfeld alle verfügbaren Felder durch und aktivieren gegebenenfalls zusätzliche Kontrollkästchen, um auch jene Felder in die Tabelle einzufügen (notwendige Felder können übrigens nicht deaktiviert werden).

Diese Prozedur können Sie für jede einzelne Tabelle und die zugehörigen Felder wiederholen. Klicken Sie danach wieder auf *Weiter >*, um den nächsten Schritt einzuleiten (Abbildung 3.5).

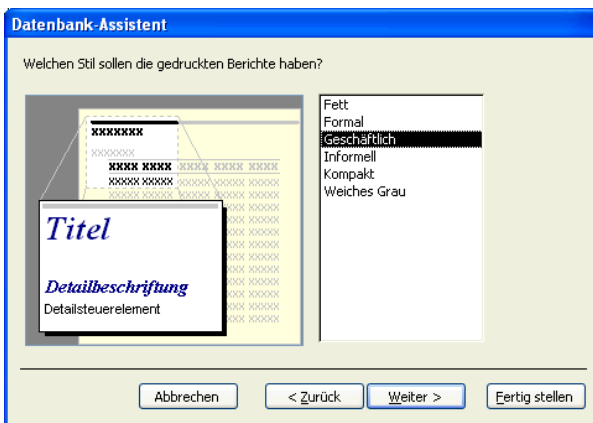
Bild 3.5:
Datenbank-
Assistent,
Schritt 3



In diesem Schritt geht es um die Optik des zugehörigen Formulars. Um sich eine der verfügbaren Stilrichtungen auszusuchen, klicken Sie die Optionen einfach der Reihe nach an. Das große Beispielfeld wird daraufhin sofort aktualisiert und zeigt in etwa, wie sich der betreffende Stil auf das Formular auswirkt.

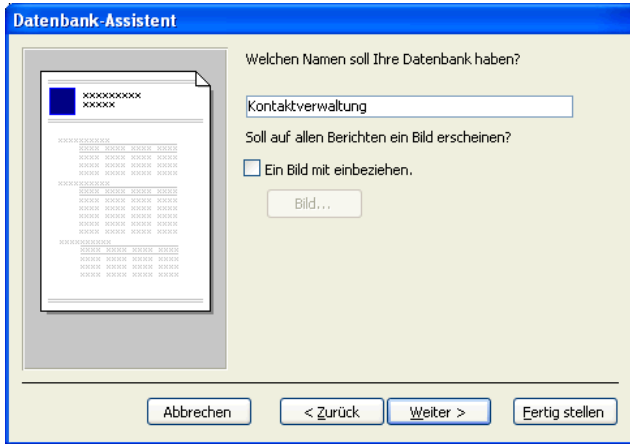
Auch im nächsten Schritt geht es wieder um die Optik (Abbildung 3.6).

Bild 3.6:
Datenbank-
Assistent,
Schritt 4



Diesmal beeinflussen Sie nicht die Optik der zugehörigen Formulare, sondern die Optik der Berichte, die die Datenbank enthalten wird. Suchen Sie sich wieder Ihre Stilrichtung aus und leiten Sie mit *Weiter >* den nächsten Schritt ein (Abbildung 3.7).

Bild 3.7:
Datenbank-
Assistent,
Schritt 5

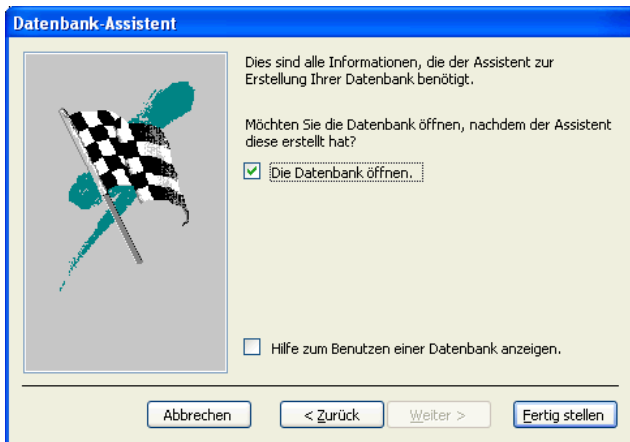


Geben Sie der Datenbank eine Überschrift wie »Kontaktverwaltung«, die anschließend im so genannten Hauptmenü erscheint (Abbildung 3.9).

Wenn Sie *Ein Abbildung mit einbeziehen* aktivieren, können Sie anschließend auf die Schaltfläche *Abbildung...* klicken. Das Dialogfeld zum Einfügen von Grafiken erscheint, und Sie suchen sich darin eine Grafikdatei aus, die als Abbildung auf jedem Bericht erscheinen soll, beispielsweise das Logo Ihrer Firma.

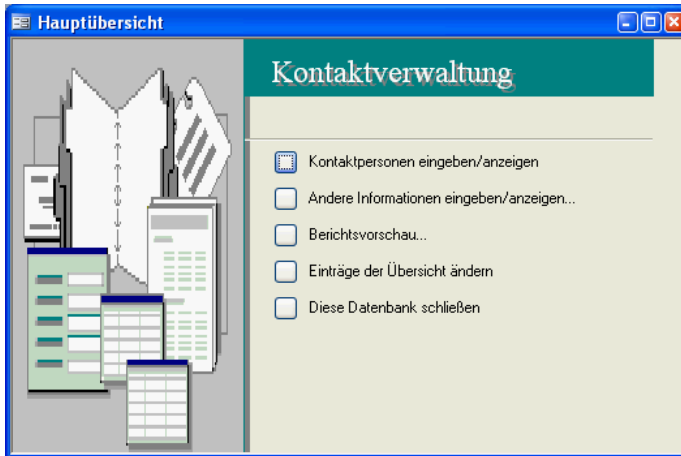
Das war's. Der letzte Schritt ist pure Formalität (Abbildung 3.8).

Bild 3.8:
Datenbank-
Assistent,
Schritt 6



Klicken Sie einfach auf *Fertig stellen*. Access ist eine ganze Weile mit der Erstellung der Datenbank beschäftigt. Irgendwann sollte der Prozess jedoch beendet sein und die Datenbank wird automatisch geöffnet. Das Hauptmenü erscheint (Abbildung 3.9).

Bild 3.9:
Nach dem
Öffnen der
Datenbank



Um nun beispielsweise Kontakte zu erfassen oder die Berichte in der Seitenvorschau anzusehen, klicken Sie einfach auf das zugehörige Knöpfchen, zum Beispiel auf das oberste. Das dadurch geöffnete Formular dient zur komfortablen Verwaltung Ihrer Kontakte (Abbildung 3.10).

Bild 3.10:
Kontaktverwal-
tungsformular

Im Kapitel 14.3, »Die Benutzung von Formularen«, erläutere ich, wie Sie darin von Datensatz zu Datensatz blättern, Datensätze löschen oder neu eingeben können.

Schließen Sie das Formular, befindet sich das Hauptmenü wieder im Vordergrund, in dem Sie unter anderem die Datenbank schließen können. Öffnen Sie sie erneut, erscheint es automatisch.



TIPP

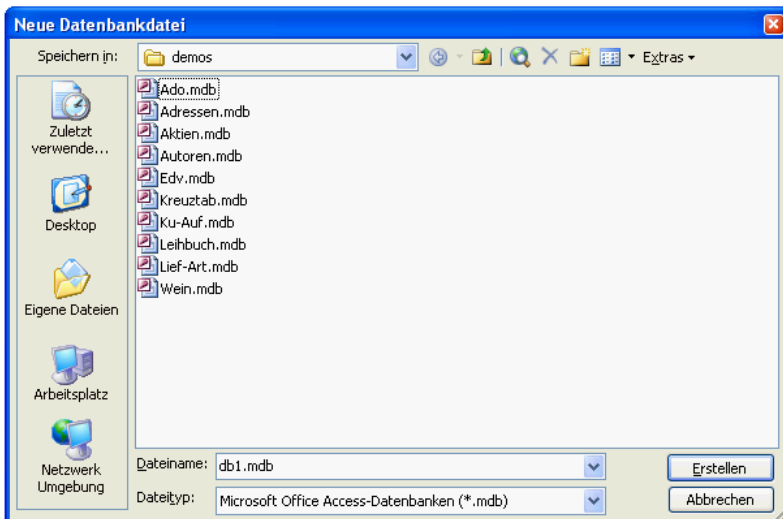
Wollen Sie nach dem Öffnen der Datenbank nicht mit dem Hauptmenü arbeiten, sondern sich die in der Datenbank enthaltenen Objekte anschauen und eventuell zu Lernzwecken analysieren, halten Sie beim Öffnen die -Taste gedrückt, um zu verhindern, dass das Hauptmenü erscheint und um stattdessen mit dem gewohnten Datenbankfenster zu arbeiten, in dem die Tabellen, Formulare und Berichte der Datenbank aufgelistet sind.

3.1.2 Leere Datenbanken

Um eine leere Datenbank anzulegen, wählen Sie ebenfalls wie zuvor beschrieben DATEI|NEU..., um den Aufgabenbereich zu öffnen, und selektieren darin *Leere Datenbank*....

Das im Kapitel 1.5.1, »Neue Datenbank erstellen«, erläuterte Dialogfeld erscheint, in dem Sie der neuen Datenbank einen Namen geben und festlegen, auf welchem Laufwerk und in welchem Verzeichnis sie angelegt wird (Abbildung 3.11).

Bild 3.11:
Name und Ort
der Datenbank



Als Name der Datenbank ist zunächst »db1.mdb« vorgegeben. Diesen Namen können Sie jederzeit zum Beispiel durch »Adressen« oder Ähnliches ersetzen. Dabei wird die Datei unter dem vollständigen Namen ADRESSEN.MDB gespeichert, da Access für Datenbanken stets die Erweiterung MDB verwendet.

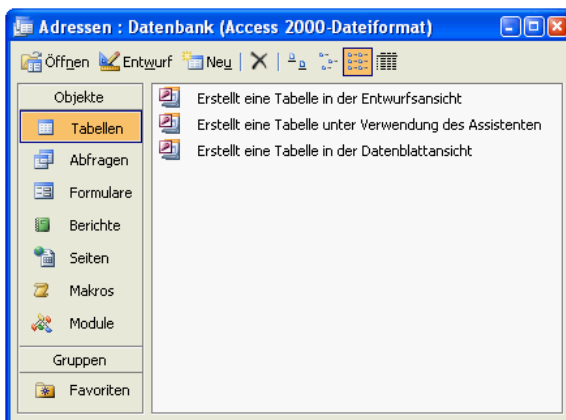


Die hier beschriebene Datenbank ADRESSEN.MDB befindet sich auf der Begleit-CD und nach dem Kopieren von dieser auch auf Ihrer Festplatte. Wenn Sie die nachfolgend erläuterten Schritte nachvollziehen und zufällig für Ihre neue Datenbank das gleiche Verzeichnis wählen, wird Access Sie darauf hinweisen, dass bereits eine Datenbank dieses Namens existiert und Sie fragen, ob Sie sie überschreiben wollen.

Antworten Sie ruhig mit *Ja*: Die Demodatenbank befindet sich ja immer noch unverändert auf der Begleit-CD und kann jederzeit von dort erneut auf die Festplatte kopiert werden. Oder wählen Sie einfach ein anderes Verzeichnis für die neu anzulegende gleichnamige Datenbank ADRESSEN.MDB.

Nach dem Anlegen der neuen Datenbank erscheint das Datenbankfenster (Abbildung 3.12).

Bild 3.12:
Datenbank-
fenster



Die Datenbank besitzt den in der Titelleiste des Datenbankfensters angezeigten Namen »Adressen«. Passt Ihnen dieser Name im Nachhinein nicht mehr, müssen Sie ihn außerhalb von Access ändern, zum Beispiel mit dem Windows-Explorer. Mit dem Access-Befehl BEARBEITEN|UMBENENNEN können Sie zwar alle möglichen in einer Datenbank enthaltenen Objekte umbenennen, aber nicht die Datenbank selbst.



ACHTUNG

Bei der Arbeit mit Access kann immer nur eine Datenbank gleichzeitig geöffnet sein. Legen Sie eine neue Datenbank an oder öffnen Sie mit DATEI|ÖFFNEN... eine bereits vorhandene andere Datenbank, wird daher die momentan geöffnete Datenbank automatisch geschlossen.

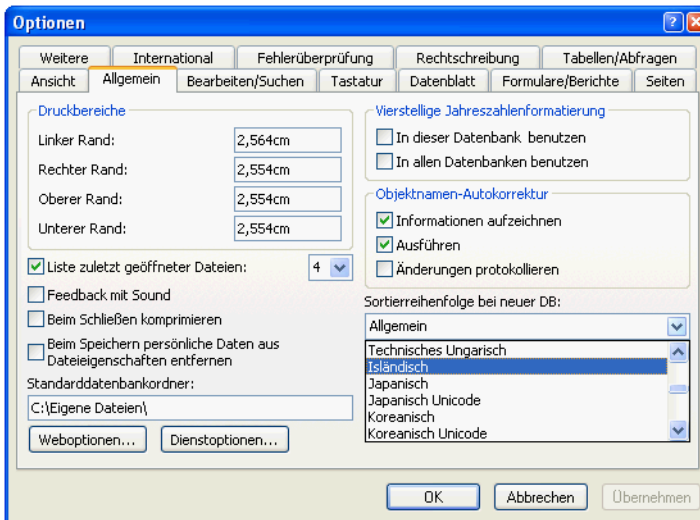


Erzeugen Sie eine neue Datenbank, die in einem anderen Land angewendet werden soll, müssen Sie zuvor die Sortierreihenfolge für Datensätze an die im betreffenden Land geltenden Konventionen anpassen.

Dazu öffnen Sie irgendeine bereits vorhandene Datenbank und wählen danach den nun verfügbaren Befehl EXTRAS|OPTIONEN.... Im zugehörigen Dialogfeld aktivieren Sie das Register *Allgemein*, selektieren den Eintrag *Sortierreihenfolge bei neuer DB* und wählen im Listenfeld die für neu anzulegende Datenbanken gewünschte landesspezifische Sortierreihenfolge aus (Abbildung 3.13).

War diese landesspezifische Einstellung ein einmaliger Sonderfall, stellen Sie nach dem Anlegen der Datenbank wieder die Vorgabe *Allgemein* ein, damit sich weitere neu anzulegende Datenbanken wieder an die deutsche Sortierreihenfolge halten.

Bild 3.13:
Landesspezifische Sortierreihenfolge bestimmen



3.2 Neue Tabellen anlegen

Ich setze voraus, dass Sie, wie soeben erläutert, eine leere Datenbank angelegt haben; also eine Datenbank, die im Gegensatz zu jenen, die der Datenbank-Assistent erzeugt, keinerlei Objekte enthält.

Wir ändern das nun, indem wir in dieser Datenbank erste Tabellen erstellen. Ebenso wie bei Datenbanken können Sie entweder eine neue leere Tabelle erzeugen oder aber einen Assistenten aktivieren, der Ihnen bei der Erstellung der Tabelle hilft.

Ich gehe nun kurz auf die verschiedenen Möglichkeiten zur Erstellung leerer Tabellen ein und bespreche danach um so ausführlicher den Tabellen-Assistenten, mit dessen Hilfe wir eine kleine Adressdatei aufbauen.

3.2.1 Leere Tabellen

Im Kapitel 2.5, »Neue Objekte erzeugen«, erläuterte ich, dass es sehr unterschiedliche Techniken gibt, neue Objekte zu erzeugen Entsprechend viele Möglichkeiten gibt es, um neue leere Tabellen zu erstellen.

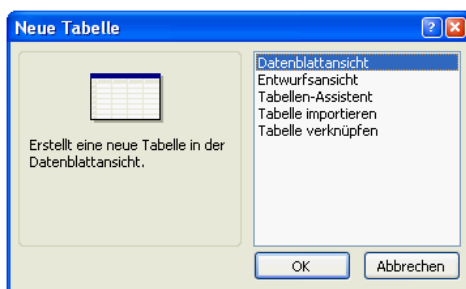
In jedem Fall aktivieren Sie zunächst im Datenbankfenster den Objekttyp *Tabellen*. Anschließend können Sie auf eines der drei vorgegebenen Tabellenobjekte klicken:

- *Erstellt eine Tabelle in der Datenblattansicht:* erzeugt eine neue Tabelle und öffnet sie in der Datenblattansicht. Sie können anschließend sofort mit der Dateneingabe beginnen.
- *Erstellt eine Tabelle in der Entwurfsansicht:* erzeugt eine neue Tabelle und öffnet sie in der Entwurfsansicht. Sie können anschließend erst einmal den exakten Aufbau der Tabelle festlegen.
- *Erstellt eine Tabelle unter Verwendung des Assistenten:* aktiviert den in Kürze erläuterten Assistenten, der Ihnen bei der Gestaltung der neuen Tabelle hilft.



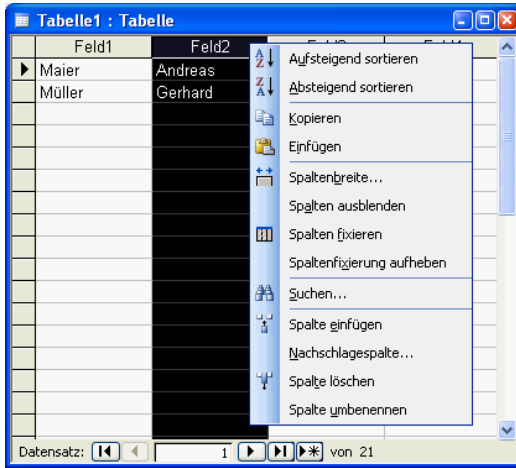
Zusätzliche Möglichkeiten eröffnet der bei aktivem Datenbankfenster verfügbare Befehl EINFÜGEN|TABELLE bzw. das abgebildete Symbol, das sich am oberen Rand des Datenbankfensters und in der Symbolliste des *Neues Objekt*-Symbols befindet und ebenfalls das Dialogfeld zum Erstellen neuer Tabellen öffnet (Abbildung 3.14).

Bild 3.14:
Neue Tabelle
erstellen



Datenblattansicht *Datenblattansicht* erzeugt eine neue Tabelle und öffnet sie in der Datenblattansicht. Sie können sofort damit beginnen, in mehreren Zeilen, die in verschiedene Standardfelder unterteilt sind, Daten einzugeben (Abbildung 3.15).

Bild 3.15:
Datenblatt-
ansicht



Um eine Spalte umzubenennen und »Feld1« stattdessen beispielsweise »Nachname« zu nennen, doppelklicken Sie auf den Spaltennamen, den Sie daraufhin editieren können.

Sie können den Spaltennamen aber auch mit der *rechten* Maustaste anklicken und im zugehörigen Spalten-Kontextmenü SPALTE UMBENENNEN wählen.

Mit den Befehlen SPALTE LÖSCHEN und SPALTE EINFÜGEN können Sie die betreffende Spalte löschen oder unmittelbar vor ihr vor eine neue leere Spalte einfügen. Mit NACHSCHLAGESPALTE... können Sie auch eine so genannte Nachschlagespalte einfügen.

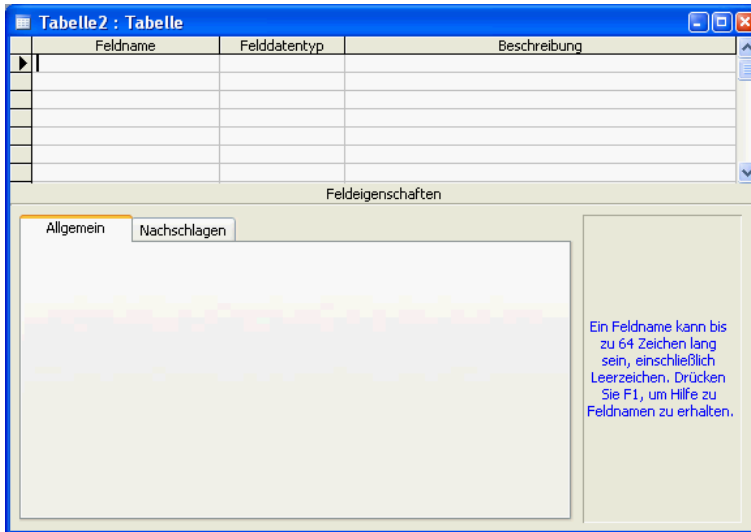
Schließen Sie die Tabelle, fragt Access, ob Sie sie speichern wollen. Falls ja, werden Sie danach gefragt, ob Sie einen Primärschlüssel einfügen wollen, eine Frage, die Sie unbedingt mit *Ja* beantworten sollten. Access fügt daraufhin eine zusätzliche Spalte ein, die eine fortlaufend nummerierte Zahl enthält.

Vor allem aber analysiert Access beim Speichern die Daten, die die einzelnen Spalten Ihrer Tabelle enthält. Ausgehend von diesen Daten (Texte, Zahlen, Datum etc.) weist Access den Spalten geeignete Felddatentypen zu, die Sie anschließend in der Entwurfsansicht näher festlegen können.

Entwurfsansicht Wählen Sie beim Erstellen einer neuen Tabelle die Entwurfsansicht, können Sie zwar nicht sofort mit der Dateneingabe beginnen, dafür jedoch in der Entwurfsansicht genau definieren, wie die neue Tabelle aufgebaut sein soll, aus welchen Feldern sie bestehen und welche Datentypen diese Felder besitzen sollen (Abbildung 3.16).

Nähere Informationen zur Entwurfsansicht finden Sie im Kapitel 5, »Tabellenentwurf«.

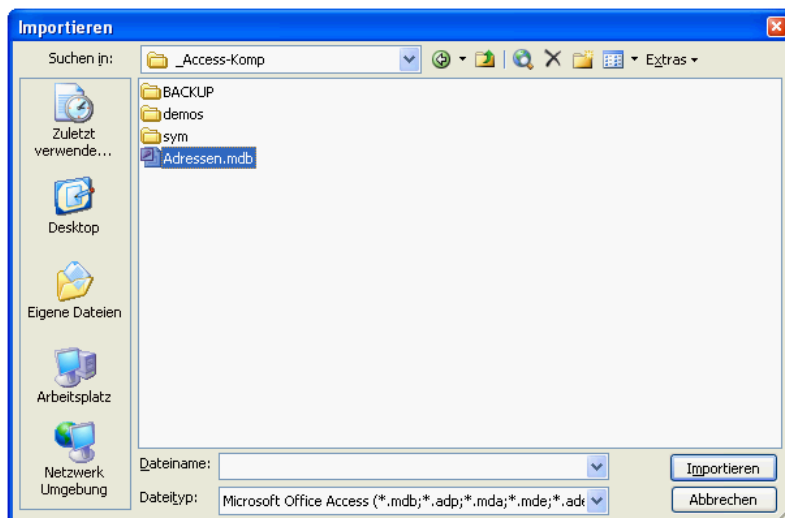
Bild 3.16:
Entwurfsansicht



**Importieren/
Verknüpfen**

Selektieren Sie beim Erstellen der neuen Tabelle die Option *Tabelle importieren* oder *Tabelle verknüpfen*, erscheint das Dateiauswahl-Dialogfeld, in dem Sie eine bereits bestehende Access-, dBase-, FoxPro- oder sonstige Datei auswählen können (Abbildung 3.17).

Bild 3.17:
Importieren/
Verknüpfen

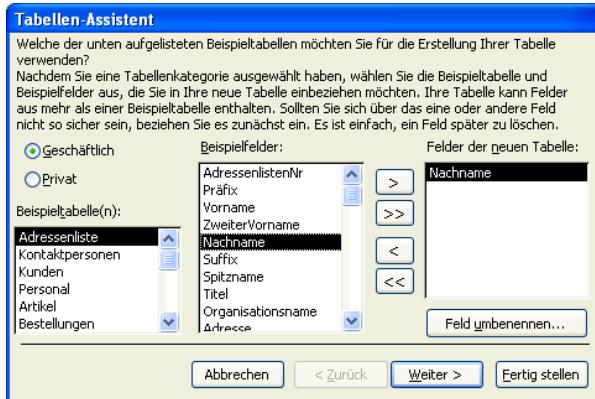


Abhängig von der vorhergehenden Wahl werden die in der selektierten Datei enthaltenen Daten nun entweder in die neu angelegte Tabelle importiert oder die neue Tabelle wird mit dieser Datei verknüpft (siehe Kapitel 25.2, »Importieren und Verknüpfen«).

3.2.2 Der Tabellen-Assistent

Wählen Sie beim Erstellen der neuen Tabelle die Option *Tabellen-Assistent*, unterstützt Sie dieser Assistent bei der Tabellenerzeugung (Abbildung 3.18).

Bild 3.18:
Tabellen-
Assistent,
Schritt 1



Das linke der drei Listenfelder enthält Beispieltabellen, die Sie als Vorlage verwenden können. Abhängig davon, ob die Option *Geschäftlich* oder aber *Privat* aktiviert ist, wird einer von zwei verschiedenen Beispiel-Tabellensätzen eingeblendet. *Privat* würde beispielsweise eher private Beispieltabellen zur Verwaltung von Kochrezepten oder Weinlisten einblenden.

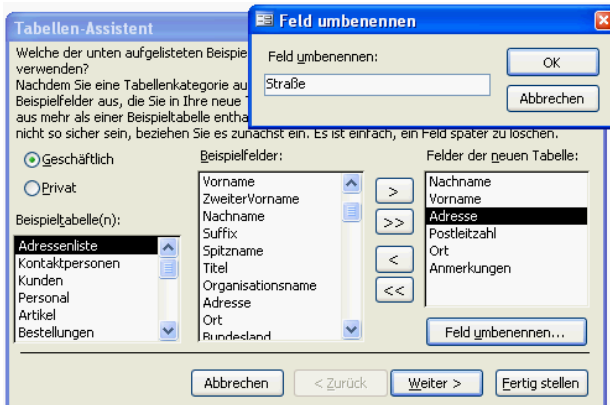
Selektieren Sie eine der Beispieltabellen, zeigt das mittlere Listenfeld *Beispielfelder* alle Felder dieser Tabelle an. Mit den Schaltflächen > und >> können Sie jene Felder auswählen, die Sie in Ihre eigene Tabelle übernehmen wollen.

Klicken Sie beispielsweise auf »Nachname« und danach auf >, wird dieses Feld entsprechend der Abbildung in das rechte Listenfeld eingefügt, also in die zu erstellende Tabelle. < würde es genau umgekehrt wieder aus der Tabelle entfernen.

Um unsere Adressdatei aufzubauen, selektieren Sie bitte entsprechend der Abbildung die Beispieltabelle »Adressenliste« (Voraussetzung: die Option *Geschäftlich* ist aktiviert). Klicken Sie anschließend in *Beispielfelder* auf die Feldbezeichnung »Nachname« und danach auf >, um dieses Feld in das Listenfeld *Felder der neuen Tabelle* zu kopieren und damit in die neu zu erzeugende Tabelle einzufügen.

Fügen Sie auf die gleiche Weise auch die restlichen in der folgenden Abbildung sichtbaren Felder ein (Abbildung 3.19).

Bild 3.19:
Felder einfügen



Haben Sie sich vertan, korrigieren Sie den Fehler durch »Zurückschieben« aller (mit <<) oder nur des betreffenden Feldes (mit <).



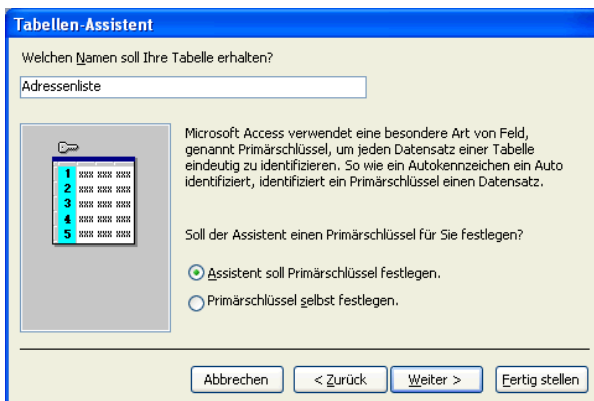
TIPP

Zur Feldreihenfolge: Jedes weitere Feld der mittleren Liste wird in der rechten Liste immer unter dem momentan darin selektierten Feld eingefügt. Da darin normalerweise immer der letzte Eintrag selektiert ist, wird jedes weitere Feld als neuer letzter Eintrag eingefügt. Stattdessen können Sie jedoch vor dem Klicken auf > ein beliebiges anderes Feld der rechten Liste selektieren, unter dem das neue Feld eingefügt werden soll.

Sind Sie fertig, klicken Sie bitte rechts auf das Feld »Adresse« und danach auf die Schaltfläche *Feld umbenennen....* Das in der Abbildung gezeigte *Feld umbenennen*-Dialogfeld erscheint, und Sie können dem Feld den neuen Namen »Straße« geben.

Primärschlüssel Danach aktivieren Sie die Schaltfläche *Weiter >*, um den nächsten Schritt einzuleiten (Abbildung 3.20).

Bild 3.20:
Tabellen-
Assistent,
Schritt 2



Im zweiten Schritt geben Sie Ihrer Tabelle einen Namen wie »Adresskartei« oder übernehmen einfach den Namen der verwendeten Beispieltabelle (hier »Adressenliste«), den der Assistent automatisch vorgibt.

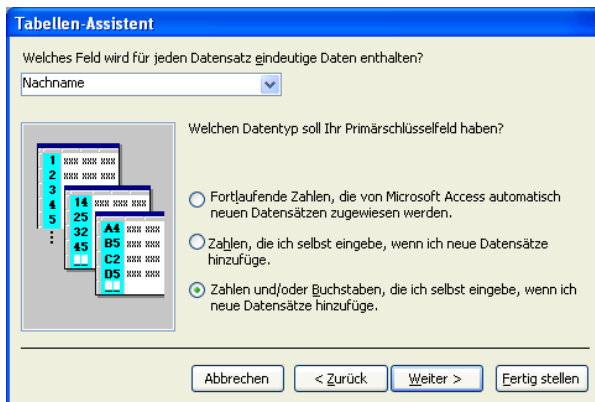
Zusätzlich müssen Sie nun eine Entscheidung bezüglich des Primärschlüssels der Tabelle treffen. Was ein Primärschlüssel ist, erläutere ich ausführlich im Kapitel 5.5.3, »Primärschlüssel«. Hier nur soviel: *Jeder Datensatz einer Tabelle muss eindeutig identifizierbar sein.*

Am einfachsten ist das, wenn die Tabelle ein Feld enthält, das für jeden Datensatz einen unterschiedlichen Inhalt aufweist. Leider ist ein mehrfach vorkommender Nachname wie »Maier« zweifellos kein eindeutiges Identifizierungsmerkmal, ebenso wenig wie ein Ortsname oder ein beliebiges anderes Feld der geplanten Tabelle.

Am sinnvollsten ist die vorselektierte Option *Assistent soll Primärschlüssel festlegen*. Access fügt daraufhin ein Feld namens »AdresskarteiID« in Ihre Tabelle ein. Jedesmal, wenn Sie später einen neuen Datensatz eingeben, trägt Access automatisch als zugehörigen Inhalt dieses Feldes eine fortlaufende Nummer ein, eine 1 für den ersten Datensatz, eine 2 für den zweiten und so weiter. So besitzen Sie nun ohne jegliche Arbeit einen Primärschlüssel, der jeden Datensatz Ihrer Tabelle eindeutig identifiziert.

Primärschlüssel selbst festlegen dürfen Sie nur wählen, wenn es in der Tabelle tatsächlich ein Feld mit einzigartigem Inhalt für jeden Datensatz gibt, beispielsweise »Kundennummer«, »Lieferantennummer« oder Ähnliches. Dann können Sie diese Option aktivieren, um Access im folgenden Schritt das betreffende Feld bekanntzugeben (Abbildung 3.21).

Bild 3.21:
Tabellen-
Assistent,
Schritt 3



Das Listenfeld enthält alle Felder Ihrer Tabelle. Sie können es öffnen und ein eindeutiges Feld wie »Kundennummer« auswählen, das als Primärschlüssel geeignet ist.

Welche der drei Optionen Sie anschließend wählen, hängt vom Typ des Feldes ab. Möglicherweise wird es nicht nur Zahlen, sondern zusätzlich auch Buchstaben aufnehmen. Ein Beispiel dafür wäre ein Feld »KFZ-Nummer«, das Kennzeichendaten wie »LU-ST 417« oder »M-AB 8261« aufnimmt. Diese Daten sind – wie gefordert – absolut eindeutig, aber zweifellos keine reinen Zahlen. In diesem Fall müssen Sie die nach dem Erscheinen des Dialogfelds zunächst vorselektierte Option *Zahlen und/oder Buchstaben, die ich selbst eingebe*, ... beibehalten.

Wird das Feld jedoch *ausschließlich* Zahlen enthalten, beispielsweise Kundennummern wie 1, 2, 3, 4 etc., haben Sie die Wahl zwischen den beiden anderen Optionen:

- *Zahlen, die ich selbst eingebe, wenn ich neue Datensätze hinzufüge:* Geben Sie einen neuen Datensatz ein, müssen Sie die betreffende Zahl selbst in das Feld eintippen.
- *Fortlaufende Zahlen, die von Microsoft Access automatisch neuen Datensätzen zugewiesen werden:* Access trägt bei jeder Eingabe eines neuen Datensatzes selbstständig eine fortlaufende Nummer in das betreffende Feld ein, für den ersten Datensatz eine 1, für den zweiten eine 2 und so weiter.

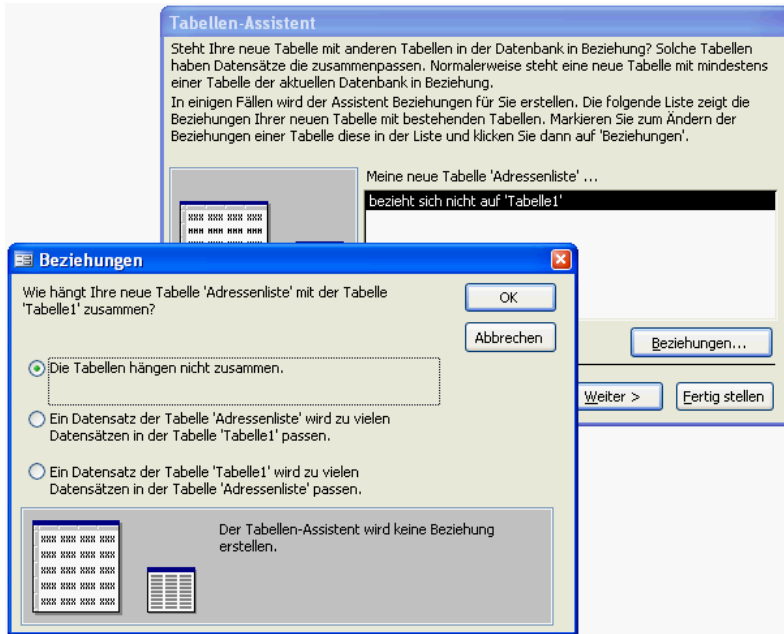
Die Eingabe der Nummern per Hand ist sinnvoll, wenn Sie mit dieser fortlaufenden Nummerierung nichts anfangen können. Beispielsweise, weil Herr Maier unbedingt die Nummer 952 und Herr Müller die Nummer 274 erhalten soll. Ist Ihnen die Numerierung jedoch gleichgültig, wählen Sie bitte die andere Option, bei der sich Access selbstständig darum kümmert.

Zurück zu unserer Adresstabelle. Da Sie im zweiten Schritt mangels geeignetem eindeutigen Feld die Option *Assistent soll Primärschlüssel festlegen* wählten, übergeht Access den soeben erläuterten Schritt einfach und ergänzt selbstständig ein Tabellenfeld, in das es anschließend automatisch fortlaufende Nummern eintragen wird.

Beziehungen Welcher Schritt als nächster folgt, hängt davon ab, ob Ihre Datenbank weitere Tabellen enthält. Nur dann erscheint nun das im Hintergrund der folgenden Abbildung sichtbare Dialogfeld (Abbildung 3.22).

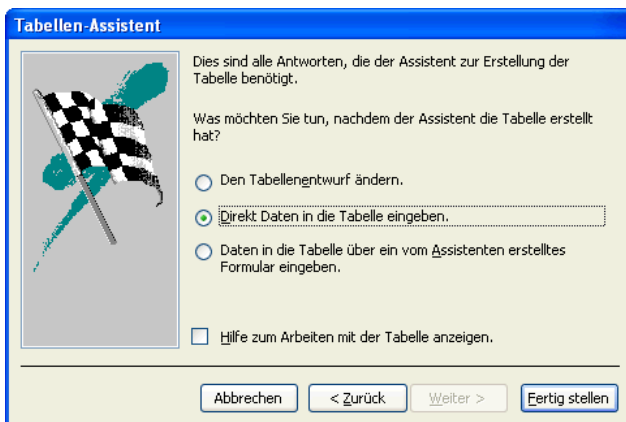
Darin können Sie die Beziehungen zwischen der neu anzulegenden und den anderen bereits in der Datenbank vorhandenen Tabellen definieren. Dazu selektieren Sie im Listenfeld eine der bereits vorhandenen Tabellen und klicken auf *Beziehungen...*, um das im Vordergrund sichtbare *Beziehungen*-Dialogfeld zu öffnen.

Bild 3.22:
Tabellen-
Assistent,
Schritt 4



Die Bedeutung der einzelnen Optionen erläutere ich im Kapitel 6.2, »Beziehungen zwischen Tabellen«. Ignorieren Sie diesen Definitionsschritt bis dahin und klicken Sie einfach auf *Weiter >*, um den letzten Schritt einzuleiten (Abbildung 3.23).

Bild 3.23:
Tabellen-
Assistent,
Schritt 5



- *Den Tabellenentwurf ändern* öffnet die Tabelle in der Entwurfsansicht, sodass Sie anschließend den Aufbau noch verändern können, beispielsweise Felder umbenennen, löschen oder zusätzliche Felder einfügen.

- *Direkt Daten in die Tabelle eingeben* öffnet die Tabelle dagegen in der Datenblattansicht, in der Sie sofort mit der Eingabe von Daten beginnen können.
- *Daten in die Tabelle über ein vom Assistenten erstelltes Formular eingeben* erleichtert die Eingabe durch die zusätzliche Erzeugung eines Auto-Formulars, das die gleichen Felder wie die Tabelle selbst enthält, aber im Umgang angenehmer ist. Verzichten Sie jedoch bitte auf diese Option, bis Sie wissen, was ein Formular ist und wie es benutzt wird.

Das Kontrollkästchen *Hilfe zum Arbeiten mit der Tabelle anzeigen* zu aktivieren ist überflüssig, denn dafür haben Sie ja schließlich das vorliegende Buch.

Aktivieren Sie nun *Direkt Daten in die Tabelle eingeben*, und klicken Sie auf *Fertig stellen*.

3.3 Tabellen benutzen

3.3.1 Dateneingabe



ACHTUNG

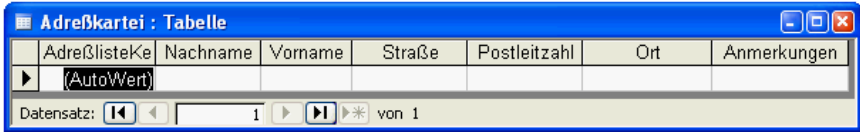
Bevor es nun an die Eingabe von Daten in die neu erstellte Tabelle geht, merken Sie sich bitte eine äußerst wichtige Grundregel: Erscheint beim Verlassen eines Feldes oder Datensatzes eine Fehlermeldung, haben Sie gegen irgendeine Regel verstoßen, beispielsweise den Datentyp des betreffenden Felds nicht beachtet, ein fehlerhaftes Eingabeformat verwendet oder eine Gültigkeitsregel verletzt.

Ist der Fehler nicht zu korrigieren (zum Beispiel, weil Sie den Datentyp des Felds gar nicht kennen), können Sie sich in all diesen Fällen befreien, indem Sie **[Esc]** drücken. **[Esc]** macht die (fehlerhafte) letzte Eingabe rückgängig: im betreffenden Datensatzfeld erscheint wieder der vorhergehende Inhalt.

Möglicherweise betraf der Fehler jedoch irgendein anderes Feld dieses Datensatzes, und beim Verlassen des Datensatzes tritt der Fehler daher immer noch auf. In diesem Fall drücken Sie bitte zweimal nacheinander **[Esc]**. Dadurch wird nicht nur die Editierung des letzten Felds, sondern die Bearbeitung des gesamten Datensatzes rückgängig gemacht. Er besitzt wieder seinen alten Inhalt, und Access hindert Sie nun nicht länger am Verlassen dieses Datensatzes.

Kommen wir wieder zu unserer Beispieltabelle. Sie befinden sich inzwischen in der Datenblattansicht, in der in jeder Zeile der Tabelle genau ein Datensatz angezeigt wird; allerdings ist die soeben erzeugte Tabelle leer und enthält noch keine Datensätze (Abbildung 3.24).

Bild 3.24:
ADRESSEN.MDB,
Tabelle
»Adresskartei«



Um eine bereits vorhandene Tabelle in dieser Ansicht zu öffnen, selektieren Sie sie im Datenbankfenster und klicken auf die Schaltfläche *Öffnen*.



Durch Anklicken des abgebildeten Symbols der *Ansicht*-Symbolliste oder mit **ANSICHT|ENTWURFSANSICHT** können Sie statt der Datenblatt- jederzeit die Entwurfsansicht aktivieren.



Umgekehrt können Sie durch Anklicken des Datenblattsymbols oder mit **ANSICHT|DATENBLATTANSICHT** jederzeit wieder die Datenblattansicht aktivieren.

Das Feld ganz links ist das von Access selbstständig eingefügte Primärschlüsselfeld (Access nennt es nach dem Einfügen »AdresskarteiID«, ich benannte es jedoch in »AdresslisteKennummer« um). Der Hinweis »(AutoWert)« in diesem Feld soll Sie daran erinnern, dass nicht Sie in diesem Feld Daten eingeben, sondern Access das automatisch erledigt: Und zwar trägt Access darin wie erläutert eine fortlaufende Zahl wie 1, 2, 3 etc. ein.

Für Sie interessant sind somit nur die restlichen Tabellenfelder. Bewegen Sie den Cursor wahlweise mit , ,  oder per Anklicken zum Feld »Nachname« und geben Sie einen Nachnamen wie »Maier« ein. Bewegen Sie den Cursor anschließend zum Feld »Vorname«, geben Sie darin einen Vornamen ein und so weiter.

Erreichen Sie den rechten Rand des Fensters, wird der sichtbare Ausschnitt automatisch verschoben, sodass Sie die Eingabe mit den momentan noch nicht sichtbaren Feldern weiter rechts fortsetzen können.

Nach dem Beenden der Eingabe im letzten Feld »Anmerkungen« mit ,  oder  springt der Cursor automatisch zum ersten Feld der zweiten Zeile, in das Sie nun einen weiteren Datensatz eingeben können.

Geben Sie nun bitte ein paar Datensätze ein, um ein wenig Material zum Experimentieren zur Verfügung zu haben (Abbildung 3.25).

Jedesmal, wenn ein neuer Datensatz eingegeben wird, trägt Access im Feld »AdresslisteKennummer« automatisch einen fortlaufenden numerischen Wert ein.

Bild 3.25:
Datensatz-
eingabe

AdreßlisteKenn	Nachname	Vorname	Straße	Postleitzahl	Ort	Anmerkungen
1	Maier	Werner	Maierweg 5	30000	Maiershausen	keine
2	Müller	Walter	Müllerstr. 2	10000	Müllersdorf	auch keine
3	Bauer	Gerd	Bauerallee 7	50000	Bauershausen	Programmierer
4	Müller	Arndt	Stollallee 8	60000	Frankfurt	keine

Zusätzlich läuft während der Eingabe die Festplatte eventuell kurz an, da Access Änderungen an Datensätzen nach dem Verlassen der betreffenden Zeile automatisch speichert.

Sind viele Datensätze einzugeben, können Sie mit **DATENSÄTZE|DATEN EINGEBEN** eine komprimierte Tabellenansicht einschalten. Die Anzeige der bereits vorhandenen Sätze wird unterdrückt und stattdessen als erste Tabellenzeile die letzte leere Zeile gezeigt, in der Sie nun einen neuen Datensatz eingeben können. Sobald diese Zeile Daten enthält, wird darunter eine neue leere Zeile angezeigt (Abbildung 3.26).

Bild 3.26:
Datensatz-
Eingabemodus

AdreßlisteKenn	Nachname	Vorname	Straße	Postleitzahl	Ort	Anmerkungen
(AutoWert)						

DATENSÄTZE|FILTER/SORTIERUNG ENTFERNEN schaltet wieder den Normalmodus ein, in dem alle vorhandenen Datensätze angezeigt werden.

3.3.2 Bewegen

Am unteren Fensterrand zeigt Ihnen der Hinweis »Datensatz: 1«, »Datensatz: 2« etc. ständig Ihre aktuelle Position in der Tabelle an. Rechts daneben wird die Gesamtzahl der momentan vorhandenen Sätze angegeben.



Die Pfeilmarkierung am linken Fensterrand zeigt Ihnen ständig an, in welcher Zeile Sie sich gerade befinden.



Beginnen Sie mit der Eingabe eines Satzes, ersetzt ein Bleistift den Pfeil als Hinweis darauf, dass Sie den betreffenden Satz gerade ändern.



Das Sternchen »*« kennzeichnet immer den letzten – leeren – Datensatz der Tabelle und wird entsprechend eine Zeile nach unten verschoben, wenn Sie mit der Eingabe eines neuen Datensatzes beginnen.



In einer Mehrbenutzer-Umgebung kann es passieren, dass neben einem Datensatz das abgebildete Symbol erscheint. Es weist Sie darauf hin, dass der betreffende Satz momentan von einem anderen Benutzer bearbeitet wird und solange für Sie gesperrt ist.

Navigations-
symbole

Mit den verschiedenen Unterbefehlen von BEARBEITEN|GEHE ZU können Sie sich ebenso wie mit den zugehörigen Navigationssymbolen , , ,  und  am unteren Fensterrand auch in umfangreichen Tabellen schnell umherbewegen:



bewegt den Cursor zum ersten Datensatz, also zur obersten Tabellenzeile (äquivalent zu BEARBEITEN|GEHE ZU|ERSTER).



springt zum letzten Datensatz (äquivalent zu BEARBEITEN|GEHE ZU|LETZTER).



springt zum jeweils vorhergehenden Datensatz (äquivalent zu BEARBEITEN|GEHE ZU|VORHERIGER).



springt zum jeweils nächsten Datensatz (äquivalent zu BEARBEITEN|GEHE ZU|NÄCHSTER).



springt zur Leerzeile am unteren Tabellenende, in der Sie anschließend einen neuen Datensatz eingeben können (äquivalent zu BEARBEITEN|GEHE ZU|NEUER DATENSATZ).

Lief-Nr

Der Mausklick auf ein Feld setzt den Cursor darauf. Alternativ dazu können Sie dieses Symbol verwenden (in der Symbolkategorie *Datensätze* des *Anpassen*-Dialogfelds): Klicken auf den Pfeil öffnet eine Liste aller Tabellenfelder (»Vorname«, »Nachname« etc.), aus der Sie sich jenes aussuchen können, auf das der Cursor gesetzt werden soll.

F5

F5 setzt den Cursor in das Datensatznummernfeld (den Nummernteil der Anzeige »Datensatz: X« am unteren Fensterrand). Sie können anschließend eine beliebige Datensatznummer eingeben und mit  direkt zum Satz mit der betreffenden Nummer springen.

Abgesehen von diesen speziellen Symbolen stehen Ihnen alle sonstigen von Windows-Fenstern her gewohnten Bewegungsmöglichkeiten zur Verfügung: Sie können den Fensterinhalt mit den Bildlaufpfeilen oder durch Ziehen und Loslassen der Markierung zwischen diesen Pfeilen nach rechts, links, oben oder unten verschieben.

Die Tasten , ,  und  bewegen den Cursor schrittweise in die betreffende Richtung. , ,  und  blättern seitenweise.  bewegt den Cursor zum ersten Feld des aktuellen Satzes,  zum letzten Feld.  bewegt ihn zum ersten Feld des ersten Satzes,  zum letzten Feld des letzten Satzes.

3.3.3 Editieren

Sie ändern einen bestehenden Datensatz, indem Sie den Cursor auf das gewünschte Feld des Satzes setzen und den neuen Feldinhalt eingeben.

-  Dabei ist zu beachten, dass Sie zunächst mit  den Bearbeitungsmodus einschalten müssen, wenn momentan das komplette Feld markiert ist – was nach Bewegungen mit  oder anderen Cursortasten im Gegensatz zum Anklicken eines Feldes praktisch immer der Fall ist!



TIPP

Im Register *Tastatur* des Befehls EXTRAS|OPTIONEN... können Sie wählen, wie sich der Cursor beim Eintritt in ein Feld verhalten soll: ob, wie vorgegeben, sofort das gesamte Feld markiert werden soll, ob sich der Cursor stattdessen einfach am Feldanfang befinden soll oder gar am Feldende.

-  Mit  können Sie eine Änderung wieder rückgängig machen, wenn Sie das betreffende Feld noch nicht verlassen haben!

Markieren Um Daten zu bearbeiten, beispielsweise zu kopieren, müssen Sie sie zuvor markieren oder »selektieren«.

Um mehrere Zeichen zu markieren, ziehen Sie den Cursor bei gedrückter linker Maustaste darüber.

Um komplette Felder zu markieren, steuern Sie den Cursor zum Anfang eines Felds, *wo er sich in ein Kreuz verwandelt*, und drücken die linke Maustaste, um das aktuelle Feld zu markieren, oder ziehen ihn dann nach rechts, links, oben oder unten, um dieses und benachbarte Felder zu markieren.

Zeilen markieren Um eine vollständige Zeile zu markieren, klicken Sie auf den zugehörigen Zeilenmarkierer, das kleine Kästchen in der schmalen Spalte links neben dem Datensatz. Die betreffende Zeile wird vollständig markiert (Sie können stattdessen auch BEARBEITEN|DATENSATZ AUSWÄHLEN wählen) und kann von Ihnen anschließend beispielsweise mit BEARBEITEN|LÖSCHEN gelöscht werden.



Geht es nur um eine einzige Zeile, die gelöscht werden soll, ist es zwar schneller, stattdessen einfach BEARBEITEN|DATENSATZ LÖSCHEN zu wählen, während sich der Cursor in der betreffenden Zeile befindet, oder auf das zugehörige Symbol zu klicken.

Dafür können Sie jedoch mit Hilfe des Zeilenmarkierers sogar mehrere aufeinanderfolgende Zeilen markieren: Sie klicken auf den Zeilenmarkierer der obersten Zeile und ziehen die Maus nach unten bis zur letzten Zeile, bevor Sie die Maustaste wieder loslassen (Abbildung 3.27).

Bild 3.27:
Zeilen
markieren

AdreßlisteKenn	Nachname	Vorname	Straße	Postleitzahl	Ort	Anmerkungen
1	Maier	Werner	Maierweg 5	30000	Maiershausen	keine
2	Müller	Walter	Müllerstr. 2	10000	Müllersdorf	auch keine
3	Bauer	Gerd	Bauerallee 7	50000	Bauershausen	Programmierer
4	Müller	Arndt	Stollallee 8	60000	Frankfurt	keine

Datensatz: 2 von 4

Klicken Sie auf den Zeilenmarkierer in der oberen linken Tabellenecke, links neben der ersten Spaltenüberschrift *Feldname*, werden sogar ebenso wie mit dem Befehl BEARBEITEN|ALLE DATENSÄTZE AUSWÄHLEN alle Zeilen markiert.

Löschen Wie gesagt, BEARBEITEN|LÖSCHEN (einfacher: drücken) löscht die momentan markierten Zeichen oder gar Datensätze, und BEARBEITEN|DATENSATZ LÖSCHEN löscht den aktuellen Datensatz auch ohne vorheriges Markieren.

Spalten behandeln Analog dazu können auch Spalten behandelt werden. BEARBEITEN|SPALTE LÖSCHEN entfernt dazu die gesamte Spalte, in der sich der Cursor befindet. Umgekehrt können Sie mit EINFÜGEN|SPALTE vor der aktuellen Spalte eine neue leere Spalte einfügen, die einen Standardnamen wie »Feld1« oder »Feld2« erhält. Um den Namen einer Spalte zu ändern, doppelklicken Sie einfach darauf, beispielsweise auf »Vorname«, und können den Text anschließend editieren.

Kopieren und Verschieben Um die Inhalte von Feldern zu verschieben oder zu kopieren, markieren Sie die betreffenden Zeichen bzw. das komplette Feld () , zum Beispiel den Eintrag »Walter«, und wählen BEARBEITEN|AUSSCHNEIDEN oder BEARBEITEN|KOPIEREN. Die markierten Daten werden in die Windows-Zwischenablage befördert und dort zur weiteren Verwendung aufbewahrt. AUSSCHNEIDEN löscht die Daten zusätzlich an der alten Position, entfernt den Text also. Somit bleibt das ein leeres Feld zurück.

Die in der Zwischenablage enthaltenen Daten können Sie anschließend mit BEARBEITEN|EINFÜGEN in ein beliebiges anderes Feld einfügen, auf das Sie zuvor den Cursor setzen. Wählten Sie zuvor AUSSCHNEIDEN, haben Sie den Feldinhalt dadurch verschoben. Wählten Sie KOPIEREN, sodass er an der alten Position erhalten blieb, haben Sie ihn kopiert.

Um komplette Zeilen zu verschieben oder zu kopieren, gehen Sie ähnlich vor: Sie markieren die betreffende(n) Zeile(n) und wählen AUSSCHNEIDEN, um sie zu entfernen. Markieren Sie nun die Zeile, zu der die ausgeschnittene Zeile verschoben werden soll, und wählen Sie EINFÜGEN. Die in der Zwischenablage enthaltene ausgeschnittene Zeile wird an der betreffenden Position eingefügt und die momentan markierte Zeile dadurch *überschrieben*.

Sie haben somit zwar einen Datensatz verschoben, allerdings auf Kosten eines anderen nun nicht mehr vorhandenen Satzes. Sinnvoller ist es, nach dem Ausschneiden die letzte (leere) Zeile zu markieren und den in der Zwischenablage enthaltenen Satz als neuen Datensatz am Tabellenende einzufügen. Oder Sie wählen BEARBEITEN|AM ENDE ANFÜGEN, was das Gleiche bewirkt.

Wählen Sie statt AUSSCHNEIDEN den Befehl KOPIEREN, bleibt der Datensatz an der ursprünglichen Position erhalten und wird nach Wahl von BEARBEITEN|AM ENDE ANFÜGEN zusätzlich am Ende der Tabelle eingefügt. Und ist nun doppelt vorhanden (Abbildung 3.28).

Bild 3.28:
Datensätze
kopieren

AdreßlisteKey	Nachname	Vorname	Straße	Postleitzahl	Ort	Anmerkungen
1	Maier	Werner	Maierweg 5	30000	Maiershausen	keine
2	Müller	Walter	Müllerstr. 2	10000	Müllersdorf	auch keine
3	Bauer	Gerd	Bauerallee 7	50000	Bauershausen	Programmierer
4	Müller	Arndt	Stollallee 8	60000	Frankfurt	keine
5	Bauer	Gerd	Bauerallee 7	50000	Bauershausen	Programmierer

Datensatz: 5 von 5

Haben Sie zuvor mit der Tabelle herumgespielt und mehrfach zusätzliche Sätze eingetragen und wieder gelöscht, trägt Access in die Kopie nicht den erwarteten Zählerwert 4 ein, sondern einen höheren Wert. Wie erläutert wird der Zähler beim Eintragen eines zusätzlichen Satzes inkrementiert (um 1 erhöht) – ohne jedoch umgekehrt beim Löschen eines Datensatzes wieder dekrementiert (um 1 vermindert) zu werden!

Drucken DATEI|DRUCKEN... druckt das aktive Objekt aus. Zum Beispiel die gerade aktive Tabelle. Wollen Sie nur bestimmte Datensätze ausdrucken, markieren Sie sie zuvor, wählen DATEI|DRUCKEN... und aktivieren die Option *Markierte Datensätze*.

3.3.4 Sortieren

Ich erläutere nun das Sortieren im Schnellverfahren. Darüber hinaus stehen Ihnen jedoch mit den Befehlen DATENSÄTZE|FILTER|SPEZIALFILTER/-SORTIERUNG..., DATENSÄTZE|FILTER/SORTIERUNG ANWENDEN und DATENSÄTZE|FILTER/SORTIERUNG ENTFERNEN erheblich weitergehende Möglichkeiten zur Verfügung, die mit denen zum Filtern und Sortieren von Formularen identisch sind. Ich erläutere diese Techniken ausführlich im Kapitel 8, »Abfragen erzeugen und benutzen« und im Kapitel 9, »Interessierende Daten auswählen«.



Um Datensätze zu sortieren, bewegen Sie sich in das Feld, das als Sortierkriterium verwendet werden soll, beispielsweise »Nachname«, und wählen DATENSÄTZE|SORTIEREN|AUFSTIEGEND SORTIEREN oder klicken auf das zugehörige Symbol (bzw. wählen ABSTIEGEND SORTIEREN, wenn Sie die Sortierreihenfolge umkehren wollen) (Abbildung 3.29).

Bild 3.29:
Sortieren

AdresslisteKey	Nachname	Vorname	Straße	Postleitzahl	Ort	Anmerkungen
3	Bauer	Gerd	Bauerallee 7	50000	Bauershausen	Programmierer
1	Maier	Werner	Maierweg 5	30000	Maiershausen	keine
2	Müller	Walter	Müllerstr. 2	10000	Müllersdorf	auch keine
4	Müller	Arndt	Stollallee 8	60000	Frankfurt	keine

Die Tabelle ist nun zwar aufsteigend nach Nachnamen sortiert, sollte jedoch aufgrund der beiden identischen Nachnamen »Müller« zusätzlich noch nach »Vorname« sortiert werden, damit »Walter Müller« nach und nicht vor »Arndt Müller« angeordnet wird.

Um mehrere Sortierkriterien *gleichzeitig* zu verwenden, selektieren Sie durch Ziehen der Maus über die betreffenden Spaltenüberschriften mehrere benachbarte Spalten und wählen erneut DATENSÄTZE|SORTIEREN: Access sortiert die Daten zunächst nach dem Inhalt jener markierten Spalte, die sich am weitesten links befindet. Datensätze, die identische Inhalte in dieser Spalte aufweisen, werden wiederum nach dem Inhalt der Spalte rechts daneben sortiert und so weiter. Je weiter links sich eine Spalte befindet, desto höher ist somit ihre Sortierpriorität.

Markieren Sie entsprechend die Spalten *Nachname* und *Vorname*, indem Sie auf die Spaltenüberschrift *Nachname* klicken und die Maus bei gedrückter Maustaste nach rechts zur Spalte *Vorname* ziehen. Wählen Sie danach DATENSÄTZE|SORTIEREN|AUFSTEIGEND SORTIEREN (Abbildung 3.30).

Bild 3.30:
Haupt- und
Untersortier-
kriterium

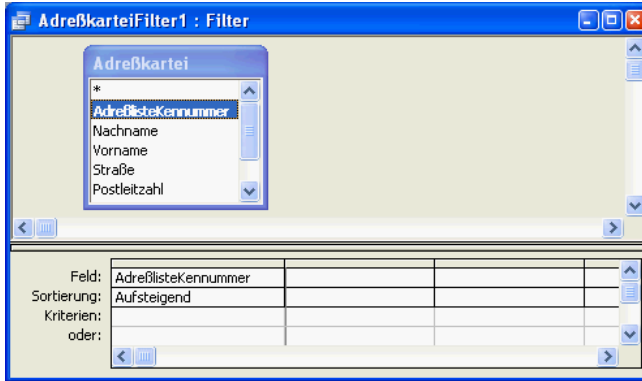
AdresslisteKey	Nachname	Vorname	Straße	Postleitzahl	Ort	Anmerkungen
3	Bauer	Gerd	Bauerallee 7	50000	Bauershausen	Programmierer
4	Müller	Arndt	Stollallee 8	60000	Frankfurt	keine
2	Müller	Walter	Müllerstr. 2	10000	Müllersdorf	auch keine
1	Maier	Werner	Maierweg 5	30000	Maiershausen	keine

Um umgekehrt zuerst nach *Vorname* und dann nach *Nachname* zu sortieren, müssen Sie die beiden Spalten zunächst miteinander vertauschen (siehe Kapitel 4.3, »Spalten markieren und verschieben«).

3.3.5 Filtern (formular-/auswahlbasiert)

Die nun erläuterten Befehle DATENSÄTZE|FILTER|FORMULARBASIERTER FILTER und DATENSÄTZE|FILTER|AUSWAHLBASIERTER FILTER bieten unkomplizierte Filtermöglichkeiten, die meist vollkommen ausreichen. Der Befehl DATENSÄTZE|FILTER|SPEZIALFILTER/-SORTIERUNG... geht weit darüber hinaus, ist jedoch auch wesentlich umständlicher zu handhaben. Er öffnet ein so genanntes Abfrageentwurfsfenster (Abbildung 3.31).

Bild 3.31:
Abfrage-
entwurfswindow



Den Umgang mit diesem Fenster beschreibe ich im Kapitel 8, »Abfragen erzeugen und benutzen«. Anschließend erläutere ich im Kapitel 9, »Interessierende Daten auswählen«, wie mit Hilfe dieses Fensters selbst komplexeste Filterungen definiert werden können.

Filtern heißt, bestimmte Datensätze auszuwählen und im Datenblatt statt aller, nur noch ganz bestimmte Datensätze anzeigen zu lassen, beispielsweise nur noch »alle Müller, die in Müllersdorf wohnen«.



Am einfachsten erreichen Sie das mit DATENSÄTZE/FILTER/AUSWAHLBASIERTER FILTER. Bevor Sie diesen Befehl wählen bzw. auf das zugehörige Symbol klicken, zeigen Sie Access, welche Datensätze Sie sehen wollen, indem Sie irgendwo in der Tabelle den interessierenden Wert selektieren, beispielsweise den Nachnamen »Müller«.

Wählen Sie danach DATENSÄTZE/FILTER/AUSWAHLBASIERTER FILTER, werden nur noch Datensätze angezeigt, die im Feld »Nachname« die Zeichenkette »Müller« enthalten (Abbildung 3.32).

Bild 3.32:
Filterergebnis

AdreßlisteKei	Nachname	Vorname	Straße	Postleitzahl	Ort	Anmerkungen
2	Müller	Walter	Müllerstr. 2	10000	Müllersdorf	auch keine
4	Müller	Arndt	Stollallee 8	60000	Frankfurt	keine
*	(AutoWert)					

Am unteren Fensterrand weist »Datensatz: X von Y (Gefiltert)« darauf hin, dass momentan nicht alle vorhandenen Datensätze angezeigt werden und informiert gleichzeitig über die Anzahl der Datensätze, die den Filterkriterien entsprechen.

Die Filterung können Sie beliebig fortsetzen. Um beispielsweise nur noch Müller in »Müllersdorf« anzuzeigen, selektieren Sie anschließend im Feld »Ort« den Eintrag »Müllersdorf« und wählen erneut DATENSÄTZE|FILTER|AUSWAHLBASIERTER FILTER.



TIPP

DATENSÄTZE|FILTER|AUSWAHLAUSSCHLIEßENDER FILTER würde genau umgekehrt nur die Sätze anzeigen, die im Feld »Nachname« *nicht* die Zeichenkette »Müller« enthalten.



TIPP

Bei den selektierten Werten kann es sich auch um *Teile eines Felds* handeln. Selektieren Sie im Feld »Postleitzahl« das Zeichen »5«, werden alle Sätze angezeigt, die ebenfalls eine »5« in diesem Feld enthalten, egal ob es sich dabei um die Postleitzahl 50000, 50500 oder 50005 handelt – außer, die »5« ist das erste oder das letzte Zeichen im Feld!

Für die Filterung ist nämlich entscheidend, ob sich die selektierten Zeichen am Anfang, am Ende oder in der Mitte des Felds befinden: Selektieren Sie den Anfang oder das Ende eines Felds, enthält Ihre Selektion also das erste bzw. das letzte Zeichen (in »teststadtdorf« selektieren Sie »test« oder »dorf«), werden nur Sätze gezeigt, bei denen sich die selektierten Zeichen ebenfalls am Anfang bzw. am Ende des Felds befinden!

Enthält Ihre Selektion dagegen weder das erste noch das letzte Zeichen, werden die betreffenden Zeichen gefunden. Egal wo sie sich befinden, ob am Anfang, am Ende oder in der Mitte des Felds!



Um die Filterung wieder aufzuheben, wählen Sie DATENSÄTZE|FILTER|SORTIERUNG ENTFERNEN oder klicken auf das abgebildete *Filter*-Symbol, das bei aktiver Filterung in der Symbolleiste hervorgehoben ist. Anklicken genügt, um die Filterung wieder aufzuheben.

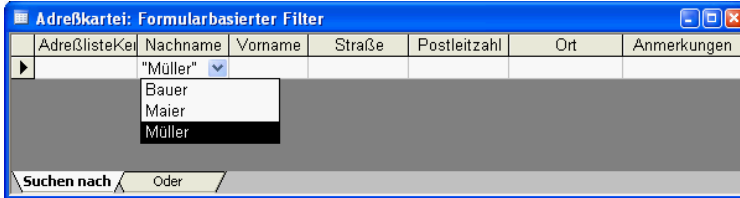


Erheblich weitergehende Filtermöglichkeiten bietet der Befehl DATENSÄTZE|FILTER|FORMULARBASIERTER FILTER bzw. das zugehörige Symbol. Er öffnet das Filterfenster, in dem nur eine einzige Datensatzzeile angezeigt wird und in dem sich Menü- und Symbolleisten ändern. Wollen Sie in diesem Fenster doch keinen Filter definieren und wieder die gewohnte Tabelle sehen, schließen Sie es einfach, beispielsweise mit der inzwischen in der Symbolleiste angezeigten Schaltfläche *Schließen*.

Um jedoch darin einen Filter zu definieren, tragen Sie in die einzelnen Felder der Zeile Ihre Selektionskriterien ein. Sie könnten beispielsweise im Feld »Postleitzahl« den Ausdruck »>30000« eintragen, der nur Sätze mit Postleitzahlen größer als 30000 anzeigt. Die Bildung derartiger Ausdrücke, die beliebig komplex sein können, erläutere ich im Kapitel 9, »Interessierende Daten auswählen«.

Wesentlich einfacher ist es, das gewünschte Kriterium einfach aus einer Liste auszusuchen: Setzen Sie den Cursor per Anklicken auf eines der Felder, erscheint darin ein Listenpfeil. Klicken Sie darauf, wird die Liste geöffnet. Sie enthält alle Werte Ihrer Datensätze im betreffenden Feld (Abbildung 3.33).

Bild 3.33:
Filterkriterium



Sie wählen daraus den interessierenden Eintrag aus, beispielsweise im Feld »Nachname« den Namen »Müller«. Danach aktivieren Sie die Filterung mit FILTER|FILTER/SORTIERUNG ANWENDEN bzw. dem zugehörigen Symbol (Abbildung 3.34).

Bild 3.34:
Gefilterte
Tabelle

Adreßkartei : Tabelle						
AdreßlisteKe	Nachname	Vorname	Straße	Postleitzahl	Ort	Anmerkungen
2	Müller	Walter	Müllerstr. 2	10000	Müllersdorf	auch keine
4	Müller	Arndt	Stollallee 8	60000	Frankfurt	keine
*	(AutoWert)					

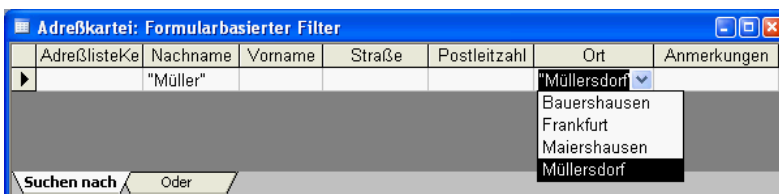
Datensatz: 1 von 2 (Gefiltert)

Nun werden nur noch jene Datensätze angezeigt, die im betreffenden Feld den ausgewählten Eintrag »Müller« enthalten.

**UND-
Verknüpfung**

Interessieren Sie nicht alle »Müller«, sondern nur jene, die in »Müllersdorf« wohnen, wählen Sie erneut DATENSÄTZE|FILTER|FORMULARBASIERTER FILTER. Das soeben verwendete Filterkriterium »Müller« im Feld »Nachname« ist unverändert vorgegeben. Lassen Sie es unverändert und wählen Sie in der Filterliste des Felds »Ort« zusätzlich das Kriterium »Müllersdorf« aus (Abbildung 3.35).

Bild 3.35:
Zweites
Kriterium



Die beiden Kriterien werden mit dem logischen Operator *Und* verknüpft und nach Wahl von FILTER|FILTER/SORTIERUNG ANWENDEN nur noch Sätze angezeigt, die *beide* Kriterien erfüllen (Abbildung 3.36).

Bild 3.36:
Ergebnis der
Filterung

AdreßlisteKe	Nachname	Vorname	Straße	Postleitzahl	Ort	Anmerkungen
2	Müller	Walter	Müllerstr. 2	10000	Müllersdorf	auch keine
(AutoWert)						

ODER-Verknüpfung Klicken Sie am unteren Rand des Filterfensters auf die Registerzunge *Oder*, wird das gleichnamige Register aktiviert, das zunächst ebenfalls nur eine leere Filterzeile enthält. Kriterien, die Sie in diese Zeile eingeben, werden mit den im Register *Suchen nach* enthaltenen Kriterien verknüpft, und zwar mit dem logischen Operator *Oder*.

Dadurch werden all jene Datensätze angezeigt, die *entweder* den ersten *oder* aber den zweiten Kriterien entsprechen. Sie können nun mehrere Kriterien für ein einziges Feld definieren: Wählen Sie im Register *Suchen nach* als Kriterium für den Nachnamen »Müller« und danach im Register *Oder* als zweites Kriterium für dieses Feld »Maier«, werden alle Sätze angezeigt, die entweder den Namen »Müller« oder aber den Namen »Maier« enthalten.

Sie können beliebig viele Kriterien miteinander verknüpfen, da nach Aktivierung des jeweils letzten *Oder*-Registers immer wieder ein neues *Oder*-Register am rechten Rand der Registerleiste eingefügt wird.

Filter aufheben Um die Filterung wieder aufzuheben, wählen Sie DATENSÄTZE/FILTER/SORTIERUNG ENTFERNEN oder klicken erneut auf das bei aktiver Filterung hervorgehobene *Filter*-Symbol.

Filter speichern/laden Schließen Sie die Tabelle, fragt Access, ob Sie die Änderungen speichern wollen. Bestätigen Sie das, werden zusammen mit der Tabelle auch die Filterkriterien gespeichert. Beim nächsten Öffnen ist die Tabelle zunächst zwar wieder ungefiltert, und es werden alle Datensätze angezeigt. Es genügt jedoch, DATENSÄTZE/FILTER/SORTIERUNG ANWENDEN zu wählen oder auf das zugehörige Symbol zu klicken, um die zusammen mit der Tabelle geladenen Filterkriterien wieder anzuwenden, ohne sie erneut eingeben zu müssen.

Verwenden Sie nicht immer die gleichen, sondern unterschiedliche Sätze formularbasierter Filterkriterien, sollten Sie diese Filter als Abfragen speichern: Aktivierten Sie mit DATENSÄTZE/FILTER/FORMULARBASIERTER FILTER das Filterfenster, können Sie den darin definierten Filter mit DATEI/ALS ABFRAGE SPEICHERN... als so genannte Abfrage speichern und dieser Abfrage einen beliebigen Namen geben wie »Alle Müller« oder »Alle Müller in Müllersdorf«.

Um einen auf diese Weise gespeicherten Filter wieder anzuwenden, aktivieren Sie erneut das Filterfenster und wählen DATEI/VON ABFRAGE LADEN...: Eine Liste aller Abfragen erscheint, die sich auf die aktive Tabelle beziehen. Sie suchen sich die gewünschte aus, beispielsweise »Alle Müller«, und wählen FILTER/FILTER/SORTIERUNG ANWENDEN, um diese Filterung zu aktivieren.

3.3.6 Suchen und Ersetzen



Um einen bestimmten Datensatz zu finden, ist es oft einfacher, statt der soeben erläuterten Filtertechniken den Befehl BEARBEITEN|SUCHEN... bzw. das zugehörige Symbol zu verwenden (Abbildung 3.37).

Bild 3.37:
Datensätze
suchen

Im Feld *Suchen nach* geben Sie das gewünschte Suchkriterium ein, zum Beispiel den Namen »Müller«.

Im Listenfeld *Suchen* können Sie wählen, ob die Tabelle komplett durchsucht werden soll (*Alle*) oder nur jene Datensätze, die sich oberhalb (*Aufwärts*) bzw. unterhalb der aktuellen Zeile befinden (*Abwärts*).

Unter *Vergleichen* haben Sie die Wahl zwischen drei Optionen:

- *Ganzes Feld*: Prüft, ob der Inhalt des durchsuchten Feldes die gleichen Zeichen wie das Suchkriterium enthält und findet mit dem Suchkriterium »Müller« nur diese Zeichenkette, aber beispielsweise nicht »Müllerbach«.
- *Anfang des Feldinhaltes*: Prüft, ob der *Anfang* des Feldinhaltes mit dem Suchkriterium identisch ist und findet außer »Müller« beispielsweise auch »Müllerbach«.
- *Teil des Feldinhaltes*: Prüft, ob das Suchkriterium *irgendwo* im Feld enthalten ist und findet mit dem Suchkriterium »Müller« beispielsweise auch »Wimüller«.

Ist *Groß-/Kleinschreibung beachten* aktiviert, findet Access mit dem Suchkriterium »Müller« keine prinzipiell identischen Namen wie »müller« oder »MüLler«, die sich in der Schreibweise vom Suchkriterium unterscheiden.



ACHTUNG

Unter *Suchen in* ist das Feld vorgegeben, in dem sich momentan der Cursor befindet, in der Abbildung das Feld »AdresslisteKennnummer« der Tabelle »Adresskartei«. Access durchsucht mit dieser Einstellung nicht die gesamte Tabelle nach dem gesuchten Begriff, sondern nur diese Tabellenspalte. Nur mit dieser Einstellung kann Access den Vorteil eines indizierten Felds zum schnelleren Durchsuchen der Tabelle benutzen!

Wählen Sie stattdessen die alternative Option, die aus dem Namen der aktuellen Tabelle besteht, im Beispiel »Adresskartei : Tabelle«, erfolgt die Suche auch bei indizierten Feldern recht gemächlich. Dafür werden nun jedoch alle Felder durchsucht, unabhängig von der aktuellen Cursorposition, und Sie müssen sich nicht vor dem Start der Suche in das betreffende Feld begeben.

Datums- und Uhrzeitsuche

Ein Datum wird intern als Zahl gespeichert, ebenso wie eine Uhrzeit. Suchen Sie mit einem exakten Suchkriterium wie »5.1.09« nach einem Datum, wird dieses Datumskriterium ebenfalls in eine Zahl umgewandelt und nach dieser Zahl gesucht.

Verwenden Sie jedoch eines der gleich erläuterten Platzhalterzeichen bei der Suche nach einem Datum, beispielsweise um mit »*Jan*« alle Sätze mit der Komponente »Jan« in einem Datumsfeld zu finden, schlägt die Suche fehl!

In diesem Fall müssen Sie die (verlangsamende) Option *Formatierung beachten* aktivieren. Dann werden nur Werte gefunden, deren Bildschirm-darstellung dem optischen Format des Suchkriteriums entspricht, unabhängig von der internen Darstellung.



Weitersuchen oder Anklicken des abgebildeten Symbols startet die Suche, beginnend beim ersten Datensatz der Tabelle, bzw. sucht bei jedem erneuten Anklicken den jeweils nächsten Datensatz, der den verwendeten Kriterien entspricht.

Platzhalter-zeichen

Weitere Suchmöglichkeiten bieten einige spezielle Platzhalterzeichen:

- »*«: Steht stellvertretend für eine beliebige Zeichenanzahl. »Mai*« findet »Maier«, »Maierbach« etc. »M*er« findet »Meier«, »Mayer«, »Müller« etc.
- »?«: Steht stellvertretend für ein Zeichen. »Me?er« findet »Meier«, »Meyer« etc.
- »#«: Steht stellvertretend für eine Ziffer. »12##56« findet »123956«, »121956« etc.
- »[]«: Entspricht einem beliebigen der in den eckigen Klammern enthaltenen Zeichen. »Ma[il]er« findet »Maier«, »Maler« etc.
- »[!]
«: Entspricht einem beliebigen, *nicht* in den eckigen Klammern enthaltenen Zeichen. »Ma[!il]er« findet »Mayer«, aber weder »Maier« noch »Maler«.
- »[-]
«: Entspricht einem einzelnen Zeichen innerhalb eines alphabetischen Bereichs. »Ma[g-k]er« findet »Maier«, »Majer« etc.

Sie können diese Platzhalterzeichen kombinieren. Zum Beispiel findet »M??er*« sowohl »Maier« in den verschiedensten Schreibweisen (Maier, Meier, Mayer) als auch »Maierbach«, »Mayersfeld« etc.

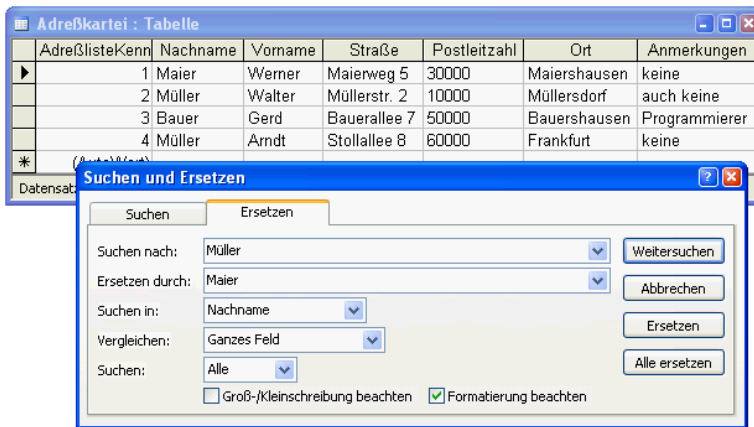


TIPP

Die Platzhalterzeichen sind stärker als die Optionen unter *Vergleichen*: Statt »M« einzugeben und *Anfang des Feldinhaltes* zu aktivieren, um alle Namen zu finden, die mit »M« beginnen, könnten Sie auch »M*« eingeben – egal, welche Option unter *Vergleichen* aktiviert ist!

BEARBEITEN|ERSETZEN... aktiviert das Register *Ersetzen*, in dem Sie eine Zeichenfolge durch eine andere ersetzen können (Abbildung 3.38).

Bild 3.38:
Ersetzen



In der Abbildung würde das Suchkriterium »Müller« im zweiten und im vierten Datensatz gefunden und durch »Maier« ersetzt werden, wenn Sie *Alle ersetzen* aktivieren.

Weitersuchen sucht dagegen nur den nächsten Satz und markiert ihn – bzw. das Feld, das den gesuchten Text enthält.

Ersetzen ersetzt den Text anschließend in diesem einen Feld und sucht anschließend nach dem nächsten Vorkommen des Suchkriteriums.

Alternativ dazu können Sie den gefundenen Text mit *Weitersuchen* ohne Ersetzen übergehen und nach dem nächsten Vorkommen des gesuchten Textes suchen.