

Totaler Überblick

Mit Microsoft Access behalten Sie die Übersicht über Ihre Datensammlungen. Wir zeigen an einem einfachen Beispiel, wie Sie eine Datenbank erstellen und benutzen.

● von Beat Rüdert

Bereits unsere Vorfahren waren Jäger und Sammler. Heute sammeln wir nicht mehr Wintervorräte, sondern legen umfangreiche Bücher-, CD- oder Videosammlungen an. Andere horten Kugelschreiber, Radiergummis oder sammeln Weinflaschen.

Überall, wo viele ähnliche Gegenstände anfallen, verspüren wir das Bedürfnis, Ordnung zu schaffen. Bei einer Menge von 20 bis 30 Einheiten kann man bequem eine Liste (zum Beispiel in Excel) führen. Was aber, wenn man den Überblick über hunderte oder sogar tausende von Gegenständen behalten will?

Die Lösung heisst Datenbank. Datenbanken finden wir im Computer-Alltag überall: Adressen oder Produkte werden so erfasst. Für die meisten Bedürfnisse gibt es fertige Datenbanken im Fachhandel oder sogar gratis im Internet. Die flexibelste Lösung ist aber, eine Datenbank zu erstellen, die genau Ihren Bedürfnissen entspricht.

Wir verwenden dazu Microsoft Access 2002, die dargestellten Funktionen gab es bereits in der Vorgängerversion Access 2000. Access gehört

zum Microsoft-Office-Paket, allerdings nur in der Professional-Version. Access 2002 gibt es im Fachhandel auch unabhängig vom Office-Paket: 699 Franken kostet die Vollversion, 248 Franken das Update.

Grundlagen und Arbeitsweise mit Access 2002 zeigen wir am Beispiel einer einfachen Datenbank fürs Verwalten einer Videosammlung. Natürlich gibt es auch speziell zugeschnittene Datenbankprogramme wie jenes, das im Artikel «Alles im Griff», PCtip 5/2003, S. 34, vorgestellt wurde. Mit Access erstellen Sie aber eine Datenbank, die sehr flexibel ist und entsprechend genau auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist. Ob sich aber der zusätzliche Aufwand beim Einrichten der Datenbank lohnt, müssen Sie selbst entscheiden.

In unserem Beispiel haben sich über die Jahre einige hundert Videokassetten (VHS) angesammelt, seit einiger Zeit kommen auch immer mehr DVDs dazu. Die Videos liegen im Keller in nummerierten Schachteln, ebenso die älteren DVDs. Die neusten Filme sind im Büchergestell im Wohnzimmer eingereiht.

Als Erstes legen Sie fest, welche Daten erfasst werden sollen. Dabei ist entscheidend, welche Fragen – in unserem Beispiel im Zusammenhang mit Filmen – gestellt werden könnten: Wo ist der Film «Terminator 2», im Keller oder im Wohnzimmer? Welche Filme von «Joel Coen»

besitze ich? Welche «Komödie» möchte ich mir heute Abend anschauen? Habe ich «O Brother, Where Art Thou?» auf DVD oder VHS?

Zu jedem Film gibt es unzählige Angaben, die man speichern könnte: Regisseur, Schauspieler, Autor der Originalgeschichte, das Genre, das Jahr der Veröffentlichung, der Preis des Videos (oder der DVD), der Drehort etc. Die meisten dieser Angaben sind bereits anderswo verfügbar, zum Beispiel in «The Internet Movie Database» (IMDB, <http://www.imdb.com/>). Ersparen Sie sich also die Mühe, jede Kleinigkeit selbst zu erfassen und stellen Sie zu jedem Eintrag in der Datenbank einen Link zur IMDB: Sobald Sie auf der Seite des entsprechenden Films sind, kopieren Sie die ganze Webadresse und fügen Sie sie später in die Datenbank ein.

Wir beschränken uns in unserem Beispiel auf die Angaben, die wir zur Beantwortung der oben gestellten Fragen benötigen. Das sind: Filmtitel, Regisseur, Genre, wo der Film zu finden ist, ob es eine DVD oder eine VHS-Videokassette ist und der Link zur IMDB.

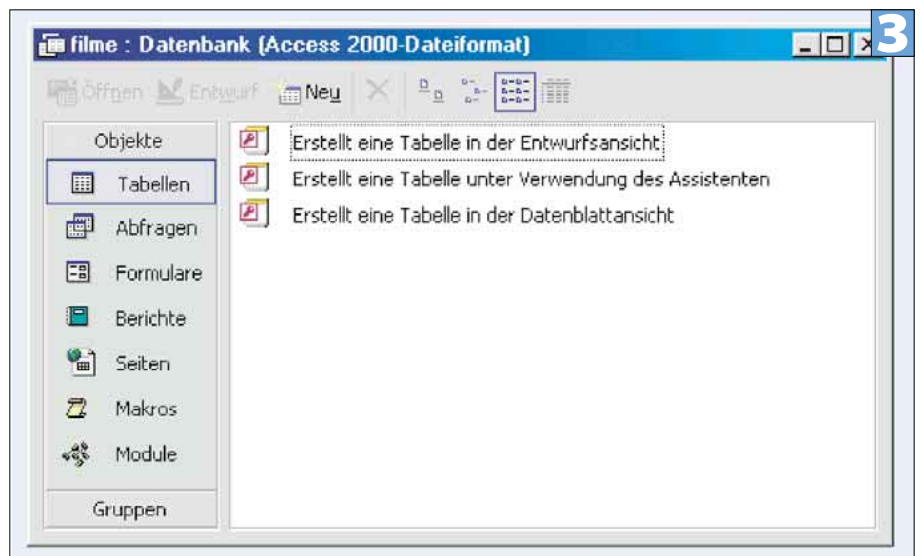
Anlegen der Datenbank: Jetzt beginnen Sie mit dem Einrichten der Datenbank in Access 2002. Öffnen Sie das Programm mit START/PROGRAMME/MICROSOFT ACCESS. Klicken Sie im Menü auf DATEI/NEU. Rechts im Access-Bildschirm sehen Sie ein Fenster, das Ihnen verschiedene Optionen vorschlägt, **Screen 1**.



Mit LEERE DATENBANK erstellen Sie Ihre Datenbank.



Speichern der Datenbank auf der Festplatte.



Das Datenbankfenster ist Hauptübersicht und Navigationszentrale.

Filme : Tabelle 4

Feldname A	Felddatentyp B	Beschreibung C
Filmtitel	Text	Titel des Films
Regisseur	Text	Name und Vorname des Regisseurs
Genre	Text	Genre des Films
Medium	Text	Ist es ein Video oder eine DVD?
Ort	Text	Wo ist der Film
IMDB	Hyperlink	Link zur Internet Movie-Database
ID D	AutoWert	Eindeutiger Wert für jeden Eintrag

Feldeigenschaften

Allgemein | Nachschlagen

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

So wird die Struktur einer Tabelle definiert.

Wählen Sie **LEERE DATENBANK** (in Access 2000 sehen Sie beim Aufstarten ein Fenster, in dem Sie unter «Neue Datenbank erstellen und dazu verwenden» **LEERE ACCESS-DATENBANK** wählen und auf OK klicken). Das Fenster «Neue Datenbank-datei» öffnet sich und verlangt, dass Sie der Datenbank einen Namen und Speicherort zuweisen. In diesem Beispiel wird der Dateiname «filme.mdb» und der Ordner «Eigene Dateien» gewählt, **Screen 2**.

Schliessen Sie die Eingabe mit einem Klick auf **ERSTELLEN** ab. Nach einigen Sekunden sehen Sie das Fenster «filme : Datenbank». Alle jetzt folgenden Schritte starten in diesem Datenbankfenster, **Screen 3**.

Erstellen der Tabellen: Datenbanken verwalten ihre Inhalte in Tabellen, die ähnlich aussehen wie solche in Excel. Zuerst wird die Struktur der Tabelle und die Art der Daten definiert. Access schlägt Ihnen drei verschiedene Möglichkeiten vor. Die beste Übersicht haben Sie in **ERSTELLT EINE TABELLE IN DER ENTWURFSANSICHT**. Ein Doppelklick darauf öffnet die Entwurfsansicht. Für die Definition der Tabelle sind die drei Spalten «Feldname», **Screen 4, A**, «Felddatentyp» **B** und «Beschreibung» **C** wichtig. Die Angaben unter «Feldeigenschaften» sind in diesem einfachen Beispiel nicht relevant.

■ **Feldname** definiert den Namen der Spalte in der Tabelle. Wählen Sie möglichst aussagekräftige Bezeichnungen.

■ **Felddatentyp** bestimmt, welche Art von Daten in der Spalte vorkommen. Im Normalfall ist es Text (das ist auch die Standardeinstellung, man muss nichts verändern). In **Screen 4** sehen Sie zwei Ausnahmen: Neben «IMDB» steht «Hyperlink», hier steht also wie erwähnt der Link zur Internetseite des Films in der Internet Movie Database. Neben «ID» steht «AutoWert», dazu später mehr.

■ **Beschreibung** hat keinen Einfluss auf die Tabelle, sondern erklärt nur den Inhalt der Spalte genauer. Je grösser und damit unübersichtlicher eine Tabelle bzw. eine Datenbank wird, desto wichtiger ist, dass alle Felder aussagekräftig beschrieben sind.

Tabellen für Datenbanken sollten grundsätzlich ein so genanntes «Identitäts-» oder «ID»-Feld haben, das jede Zeile der Tabelle eindeutig mit einer fortlaufenden Zahl identifiziert – man spricht auch von einem Schlüsselwert. Dadurch, dass der Felddatentyp auf «AutoWert» gestellt ist, erhält der erste Eintrag die Nummer «1», der zweite «2» und so weiter.

Klicken Sie mit der *rechten* Maustaste auf den Eintrag «ID», öffnet sich ein Kontextmenü. Hier klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Eintrag **PRIMÄRSCHLÜSSEL**, es erscheint ein Schlüssel-symbol, **Screen 4, D**. Dieser Primärschlüssel bekommt eine entscheidende Bedeutung, wenn Sie mehrere Tabellen oder Datenbanken unterhalten, die miteinander verknüpft sind. Wenn z. B. zwei Datenbankeinträge exakt denselben Inhalt haben,

Speichern unter 5

Tabellennamen:

Filme

OK
Abbrechen

Benennen Sie die Tabelle.

ist der Primärschlüssel das einzige Unterscheidungsmerkmal. Weisen Sie also Ihren Daten immer einen Primärschlüssel zu.

Schliessen Sie das Fenster, sobald alle Daten eingetragen sind. Access fragt, ob Sie die Änderungen speichern wollen. Klicken Sie auf JA. Nun öffnet sich das Fenster «Speichern unter». Wählen Sie als Tabellennamen «Filme», **Screen 5**, und klicken Sie auf OK.

Auf dem Bildschirm erscheint wieder das Datenbankfenster, **Screen 3**, unter den drei Einträgen für das Erstellen einer Tabelle sehen Sie jetzt den Eintrag «Filme».

In dieser Tabelle «Filme» gibt es Einträge, bei denen der Wert automatisch eingefügt wird (ID-Nummer), solche, die einen beliebigen Eintrag haben können (Filmtitel, Regisseur, IMDB), und einige, bei denen einer von mehreren möglichen Werten eingefügt wird (Genre, Medium, Ort). Bei Medium kann der Wert in diesem Beispiel entweder «VHS» oder «DVD» sein, bei Ort «Büchergestell» und «Kiste 1» bis «Kiste 10».

Beim Ausfüllen der Tabelle (ein Vorgang, der später im Abschnitt «Eingeben von Daten», unten, beschrieben wird) würden Tippfehler dazu führen, dass die Datenbank nicht richtig funktioniert: Nehmen wir an, Sie geben den Wert für «Medium» bei einem Film mit «BHS» statt «VHS» an, würde die Datenbank nicht merken, dass es sich um eine Videokassette handelt.

Um dies zu verhindern, erstellen Sie drei weitere Tabellen (wiederum über **ERSTELLT EINE TABELLE IN DER ENTWURFSANSICHT**). Jede dieser Tabellen hat nur zwei Spalten, eine für die möglichen Werte und eine für den Primärschlüssel: Eine Tabelle «Genre» mit den Spalten «ID» und «Genre», eine Tabelle «Medium» mit den Spalten «ID» und «Medium» und eine Tabelle «Ort» mit den Spalten «ID» und «Ort». In unserem Beispiel werden z. B. die Filmdaten mit möglichen Genres verknüpft. Erst das ermöglicht die effiziente Nutzung der Datenbank. Wie die zusätzlichen Tabellen eingebunden und genutzt werden, erfahren Sie später.

Tipp: Lassen Sie beim Erstellen aus Versehen das Feld «ID» weg, weist Sie Access darauf hin, dass der Primärschlüssel fehlt. Bestätigen Sie dieses Fenster mit JA, wird automatisch eine Spalte «ID» hinzugefügt.

Eingeben von Daten: Es gibt verschiedene Möglichkeiten, in Access Daten einzugeben. Zwei davon sind im Folgenden näher beschrieben: die Eingabe von Daten direkt in die Tabelle und mit Hilfe einer Eingabemaske.

Für die drei zuletzt erstellten Tabellen lohnt es sich nicht, eine Eingabemaske zu erstellen. Die Werte müssen nur einmal erfasst werden. ▶

► Öffnen Sie zuerst die Tabelle «Genre» mit einem Doppelklick auf den Eintrag im Datenbankfenster. Mit einem Klick in die Spalte «Genre» auf der Höhe des Eintrags «(AutoWert)» verschiebt sich diese Zeile nach unten, sobald Sie schreiben. In der Spalte «ID» erscheint der erste AutoWert (1) und rechts davon tragen Sie den Begriff «Komödie» ein. Genau gleich werden nun die Genres «Action» und «Drama» sowie beliebig viele zusätzliche Einträge gemacht. Vergewissern Sie sich, dass Sie keinen Tippfehler machen, da sich diese Begriffe durch die gesamte Erfassung ziehen, **Screen 6**.

In der Tabelle «Medium» tragen Sie mit gleicher Vorgehensweise die Einträge «VHS» und «DVD», in der Tabelle «Ort» «Kiste 1» bis «Kiste 10» und «Bücherregal» ein.

Für die Einträge in die Haupttabelle «Filme» erstellen Sie nun ein Formular. Das sieht schöner aus, ist einfacher in der Handhabung und vor allem nutzen Sie mit dem Formular die Möglichkeiten, die uns die Tabellen «Genre», «Medium» und «Ort» bieten.

Klicken Sie im Datenbankfenster auf FORMULARE. Wählen Sie dann ERSTELLE EIN FORMULAR UNTER VERWENDUNG DES ASSISTENTEN. Der Formular-Assistent öffnet sich und will wissen, welche Felder im Formular erscheinen sollen. Mit einem Klick auf den Pfeil-Button  verschieben Sie alle Felder ausser «ID» von «Verfügbare Felder:» nach «Ausgewählte Felder:», **Screen 7**. Zum nächsten Schritt gelangen Sie mit WEITER.

Jetzt gestalten Sie das Layout. Belassen Sie die Einstellung auf «Einspaltig» und klicken Sie erneut auf WEITER. Wie das Fenster aussehen soll, bestimmt die nächste Einstellung. Für das Beispiel wählen wir «Stein» und klicken auf WEITER. Im nächsten Fenster belassen wir alle Einstellungen und schliessen die Erstellung des Formulars mit FERTIG STELLEN ab. Die Eingabemaske für Filme erscheint, **Screen 8**.

Jetzt könnten Sie bereits die ersten Daten eingeben. Es ist aber ratsam, die Maske so anzupassen, dass die zusätzlichen Tabellen eingebunden werden. Damit werden wie erwähnt Tippfehler verhindert. Schliessen Sie das Fenster, klicken Sie mit der rechten Taste auf den Eintrag «Filme» und wählen Sie im Kontextmenü ENTWURFSANSICHT.

Bei «Genre», «Medium» und «Ort» soll künftig nicht mehr eine leere Zeile erscheinen, sondern eine Auswahl der Möglichkeiten aus der passenden Tabelle. Das geht so: Ein Rechtsklick auf den Eintrag «Genre» zeigt das dazugehörige Kontextmenü. Wählen Sie ÄNDERN ZU/KOMBINATIONSFELD, **Screen 9**.

Anschließend öffnen Sie noch einmal das Kontextmenü (Rechtsklick auf «Genre») und wählen EIGENSCHAFTEN. Sie sehen nun das Fenster «Kombinationsfeld : Genre». Mit einem Klick ins Feld rechts von «Datensatzherkunft» sehen Sie alle Tabellen und wählen GENRE. Danach klicken Sie auf die Taste mit den drei Pünktchen rechts vom Feld. Bestätigen Sie das Fragefenster «Möchten Sie eine Abfrage erstellen die auf dieser Tabelle basiert?» mit JA. Jetzt erscheint das

Genre : Tabelle 6

ID	Genre
1	Komödie
2	Action
3	Drama
(AutoWert)	

So geben Sie Daten ohne Eingabemaske ein.

Tabellen/Abfragen 7

Tabelle: Filme

Verfügbare Felder:

Filmtitel
Regisseur
Genre
Medium
Ort
IMDB
ID

Ausgewählte Felder:

> >> < <<

Legen Sie mit diesem Button fest, welche Felder ins Formular kommen.

Filme 8

Filmtitel

Regisseur

Genre

Medium

Ort

IMDB

Datensatz: 1

So sieht die fertige Eingabemaske aus.

Filme : Formular 9

Formularkopf

Detailbereich

Filmtitel	ab	Textfeld
Regisseur	Aa	Bezeichnungsfeld
Genre		Listenfeld
Medium		Kombinationsfeld
Ort		Kontrollkästchen
IMDB		Umschaltfläche
		Optionsfeld
		Bild
		Befehlsschaltfläche

Rechtsklick auf Genre → Ereignis... → Ändern zu

Zuerst bestimmen Sie, dass aus dem Textfeld ein Ausklappenmenü wird (in Access heisst das Kombinationsfeld).

Fenster «SQL-Anweisung : Abfrage-Generator», **Screen 10**. Wählen Sie neben «Feld» wieder GENRE und schliessen Sie das Fenster.

Access fragt, ob die Änderungen zu speichern sind, und Sie antworten mit JA. Jetzt sehen Sie erneut das Fenster «Kombinationsfeld : Genre» und ändern den Eintrag «Nur Listeneinträge» von NEIN auf JA. Dann schliessen Sie das Fenster. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die Felder «Medium» und «Ort», wobei Sie die dazugehörigen Tabellen wählen müssen. Wenn Sie fertig sind, schliessen Sie die Entwurfsansicht.

Jetzt ist die Eingabemaske fertig und Sie können die ersten Einträge in der Datenbank vornehmen. Um die Beispieldatenbank gleich mal zu testen, aktivieren Sie FORMULARE links im Datenbankfenster und öffnen mit einem Doppelklick das Formular «Filme». Für dieses Beispiel geben Sie die Daten einiger Filme ein wie unten aufgeführt. Starten Sie jeweils eine neue Film-Eingabe, indem Sie auf den Pfeil rechts unten in der Maske klicken.

Filmtitel: O Brother, Where Art Thou?
Regisseur: Joel Coen
Genre: Komödie
Medium: VHS
Ort: Kiste 3
IMDB: <http://us.imdb.com/Title?0190590>

Filmtitel: Fargo
Regisseur: Joel Coen
Genre: Drama
Medium: DVD
Ort: Bücherregal
IMDB: <http://us.imdb.com/Title?0116282>

Filmtitel: Terminator 2
Regisseur: James Cameron

Genre: Action
Medium: DVD
Ort: Bücherregal
IMDB: <http://us.imdb.com/Title?0103064>

Sind Sie fertig, schliessen Sie die Eingabemaske.

Erstellen eines Berichtes: Jetzt können wir – dank der (kleinen) Datensammlung – die eingangs gestellten Fragen zu unserer Videosammlung beantworten. Nehmen wir die Frage «Wo ist der Film Terminator 2?».

Am einfachsten erkennen Sie das auf einer alphabetischen Liste der Filmtitel. Diese erstellen Sie folgendermassen: Klicken Sie im Datenbankfenster auf **BERICHTE** und anschliessend auf **ERSTELLE EINEN BERICHT UNTER VERWENDUNG DES ASSISTENTEN**. Im folgenden Fenster wählen Sie ähnlich wie bei der Erstellung eines Formulars, welche Daten aus welcher Tabelle angezeigt werden. Wählen Sie aus der Tabelle «Filme» alle Angaben ausser «ID» und klicken Sie auf **WEITER**.

Im folgenden Fenster könnten Sie einzelne Einträge hervorheben oder darauf verzichten und auf **WEITER** klicken. Darauf folgt das wichtigste Feld, **Screen 11**: Hier bestimmen Sie, in welcher

Reihenfolge die Daten angezeigt werden. Wählen Sie neben «1» im Ausklappenmenü den Eintrag **FILMTITEL** und klicken Sie anschliessend auf **WEITER**. Im folgenden Fenster verzichten Sie auf weitere Einstellungen und klicken wieder auf **WEITER**.

Dann wählen Sie ein Design aus und fahren mit **WEITER** fort. Zum Schluss wählen Sie einen Titel, zum Beispiel «Filmliste» und klicken auf **FERTIG STELLEN**, worauf der fertige Bericht angezeigt wird, **Screen 12**. Auf diese Art können Sie jeden beliebigen Bericht mit den gewünschten Sortierungskriterien erstellen.

Suchen in der Datenbank: Je grösser die Datenbank, desto wichtiger die Suchfunktionen. Auch dies ist eine einfache Übung: Wenn Sie das anfangs erstellte Formular «Filme» öffnen, sehen Sie in der Symbolleiste von Access das Feldstechersymbol, **Screen 13, A**. Klicken Sie darauf, erscheint das Fenster «Suchen und Ersetzen». Ge-

ben Sie im Feld «Suchen nach:» **B** den Suchbegriff ein und wählen Sie bei «Suchen in:» **C**, in welchem Feld gesucht werden soll. Nach einem Klick auf **WEITERSUCHEN D** wird das Resultat im Formular «Filme» **E** angezeigt.

Die wichtigsten Funktionen einer Access-Datenbank haben Sie nun kennen gelernt. Es spielt grundsätzlich keine Rolle, welche Daten Sie in Ihrer Datenbank erfassen. Als Beispiel wäre auch eine Adressverwaltung, eine Rezeptdatenbank oder eine Lagerliste möglich gewesen. Access ist sehr mächtig. Die gezeigten Funktionen stellen nur eine kleine Vorschau auf unzählige weitere nützliche Möglichkeiten dar. Wenn Sie sich erst mal an die Funktionsweise von Access gewöhnt haben, finden Sie auch selbstständig heraus, was das Programm alles bietet, und vereinfachen sich mit praktischen Datenbanken den Alltag.

Erstellen Sie eine Abfrage.

Filmtitel	Regisseur	Genre	Medium	Ort	IMDB
Fargo	Joel Coen	Drama	DVD	Bücherregal	http://us.imdb.co
Life of Brian	Terry Jones	Komödie	VHS	Kiste 6	http://us.imdb.co
O Brother, Where Art Thou?	Joel Coen	Komödie	VHS	Kiste 3	http://us.imdb.co
Terminator 2	James Cameron	Action	DVD	Bücherregal	http://us.imdb.co
The Core	Jon Amiel	Drama	DVD	Bücherregal	http://us.imdb.co

So sieht ein Bericht aus.

Sortieren der Datenbankeinträge

Suchen und finden in Access