

# Einführung in MS Access

## Teil 1: Tabellen

Karel Štípek

### Einleitung

#### Was ist MS Access?

Microsoft Access ist ein Mitglied der Microsoft-Office Familie, wohin Word, Excel und PowerPoint auch gehören. Alle Programme aus dieser Familie haben ähnliche Bedienung. Die Strukturen der Menüpunkte und der Schaltflächenleisten, die in allen Produkten vorkommen, sind gleich. Dadurch ist es einfacher, wenn man schon ein Produkt kennt (z.B. Word), auch ein weiteres zu erlernen.

Die Zusammengehörigkeit hat auch andere Vorteile. Alle Programme können problemlos miteinander kommunizieren und Daten austauschen. Es ist z.B. möglich, eine Excel-Tabelle in ein Word-Dokument einzufügen oder sogar ein Programm aus dem anderen aufzurufen.

Alle Office-Produkte sind auch programmierbar. Diese Möglichkeit bietet noch viel mehr als die übliche Ausnutzung der vorhandenen Funktionalität. Die dafür notwendige Programmiersprache VBA (Visual Basic for Applications) ist ebenso für alle Programme gemeinsam.

Jedes Office Produkt hat bestimmte Aufgabengebiete, für die es am besten geeignet ist.

<b>WORD</b>	Schreiben von Dokumenten
<b>EXCEL</b>	Arbeit mit Tabellen
<b>POWERPOINT</b>	Vorbereiten einer Präsentation
<b>ACCESS</b>	Erstellen einer Datenbankapplikation

#### Ziel des Kurses

Wie auch viele andere Programme, ist MS Access sehr komplex. Aus der Office-Familie ist es zweifellos gerade deswegen am wenigsten bekannt, weil es schwieriger zu erlernen ist. Das intuitive "Learning by Doing" wie bei Word oder Excel kann entweder scheitern oder bringt nur teilweise befriedigende Ergebnisse ohne dass man die wichtigsten Vorteile überhaupt entdeckt.

Aber Sie brauchen keine Angst haben. Auch komplizierte Sachen gehen von einfachen Prinzipien aus. Wenn man die richtigen Zusammenhänge lernt, meistert man auch problemlos komplizierte Aufgaben. Wenn Sie wissen werden WAS und WARUM, finden Sie auch WIE. Mit anderen Worten: *Probieren geht über Studieren.*

Wir werden uns wenig mit trockenen Theorien beschäftigen, sondern im Rahmen unseres Kurses ein richtiges, brauchbares Programm gemeinsam bauen.

#### Wie wäre es mit einer Datenbank für die Evidenz von CDs für den Heimgebrauch?

Es gibt bei der Entwicklung eines Computerprogramms immer viele unterschiedliche Wege zum gleichen Ziel. Sie kennen aus Ihrer Praxis sicher Programme, die wirklich Helfer und Zeitsparer sind, weil sie zuverlässig, leistungsfähig und einfach zu bedienen sind. Dagegen gibt es Lösungen, die keine Freude machen – fehlerhaft, mit nicht ausreichender

Funktionalität oder mit komplizierter Bedienung.

Mit MS Access habe ich schon unzählige Applikationen aus vielen Bereichen erfolgreich fertiggestellt. In diesem Kurs möchte ich Ihnen auch einige guten Gewohnheiten aus der professionellen Praxis zeigen. Eine besondere Aufmerksamkeit werden wir der Datenmodellierung widmen. Das ist nämlich die wichtigste Grundlage für ein gutes Datenbankprogramm.

Ein Thema schaffen wir in unserem Einführungskurs aus Zeitgründen leider nicht – die VBA-Programmierung. Es wird nur ganz kurz am Ende aufgerissen – als ein Vorgeschmack für Ihren nächsten Kurs „VBA-Programmierung im MS Access“.

Die Beispiele im Skriptum wurden mit MS-Access Version 2000 erstellt. Wenn Sie mit einer neueren Version arbeiten, kann das Aussehen der Formulare geringfügig abweichen.

#### Schon gespannt? Haben Sie, bitte, noch ein bisschen Geduld.

Das nächste Thema hat mit MS Access nichts zu tun, ist aber trotzdem sehr wichtig.

#### Bevor wir anfangen

Bevor es richtig los geht, noch ein paar allgemeine Ratschläge aus der Praxis. Viele verzweifelte Menschen habe ich schon gesehen, die Stunden und Tage ihrer Arbeit verloren haben, weil sie plötzlich diese oder jene Datei nicht öffnen oder finden konnten und vom Anfang an alles neu tippen mussten.

Ein paar Ideen können Ihnen viel Ärger und Arbeit ersparen:

- Halten Sie Ordnung auf Ihrem PC. Trennen Sie Ihre Dateien von denen, die Sie jederzeit restaurieren können, wie Betriebssystem und installierte fremde Programme. Speichern Sie alle Ihre Dateien unter ein Verzeichnis, z.B. **Eigene Dateien**.

- Überlegen Sie eine logisch aufgebaute Unterverzeichnisstruktur, bevor Sie eine neue Datei erstellen, damit Sie Ihr Werk auch schnell wieder finden können.

- Sparen Sie nicht an der Länge der Dateinamen damit Sie auch nach längerer Zeit aus dem Namen erkennen können, was die Datei enthält.

- Es ist nicht empfehlenswert, in den Dateinamen Leerzeichen zu verwenden. Ein oder zwei Leerzeichen sind schwierig voneinander zu unterscheiden. Es kann dann leicht passieren, dass eine Datei dadurch in der Sortierung nicht erscheint. Ein guter Ersatz für Leerzeichen ist Underscore „\_“, ein Dateiname kann z.B. lauten: **übersicht\_Bestellungen\_2004.doc**

- Jede Maschine, auch der Computer kann einmal kaputt gehen. Sie können plötzlich alles verlieren, was Sie je auf dem PC gespeichert hatten, falls Sie nicht für die Sicherung sorgen. Speichern Sie also alles mehrmals. Im Firmennetzwerk auf einem Server (dessen Inhalt wird

meistens automatisch z.B. auf Band weitergesichert), zu Hause auf Disketten oder CDs.

- Machen Sie sich Kopien ihrer Dateien auch zwischendurch. Es kann leider passieren, dass sich eine Datei aus unbekanntem Grund nicht mehr öffnen lässt. Es geht sehr schnell. Sie können im Explorer die Menüpunkte **Bearbeiten->Kopieren** und danach **Bearbeiten->Einfügen** ausführen oder noch einfacher die Tastenkombinationen **(Strg) C** und danach **(Strg) V** drücken. Die aktuelle Datei wird kopiert und bekommt den Namen **Kopie ... von ...** Die Kopien werden durchlaufend nummeriert. Meistens haben Sie genug Platz auf Ihrer Festplatte. Die Zwischenkopien können Sie z.B. am Ende des Arbeitstages löschen, sie bleiben im Papierkorb für den schlimmsten Fall verfügbar.

- Manchmal ist es sinnvoll, auch einige Zwischenversionen Ihrer Dateien zu speichern. Wenn Sie einen Brief überarbeiten, ist es noch nicht ausgeschlossen, dass Sie einmal draufkommen, dass die alte Version doch besser war. Sie können z.B. das Datum im Format **JJMMTT** dem Dateinamen anhängen. Die etwas unnatürliche Reihenfolge Jahr-Monat-Tag hat den großen Vorteil, dass danach bei Bedarf richtig sortiert werden kann.

### Übung

- Öffnen Sie den Windows-Explorer.
- Legen Sie ein neues Verzeichnis **Access Einführung** an. In diesem Verzeichnis werden alle Dateien gespeichert, mit denen Sie im Kurs arbeiten werden.
- Kopieren Sie die Datei in dieses Verzeichnis **Access Beispiele.mdb** aus der Diskette und machen Sie sich sofort auf Ihrem PC eine Sicherungskopie, damit Sie im Notfall auf den Originalstand zugreifen können.

### Datenbank

#### Was ist eine Datenbank?

Eine Datenbank ist eine spezielle Applikation, mit der große Mengen von Informationen, so genannte **Daten** gespeichert werden können. Informationen kann man auf unterschiedliche Art und Weise speichern. Auch mit Programmen wie Word oder Excel ist es möglich, Tabellen zu erstellen und Daten einzugeben. Doch kann man mit diesen Mitteln keine richtige Datenbank bilden.

Die Daten in einer Datenbank werden nach genauen Regeln der Datenmodellierung gespeichert. Das bringt folgende Vorteile:

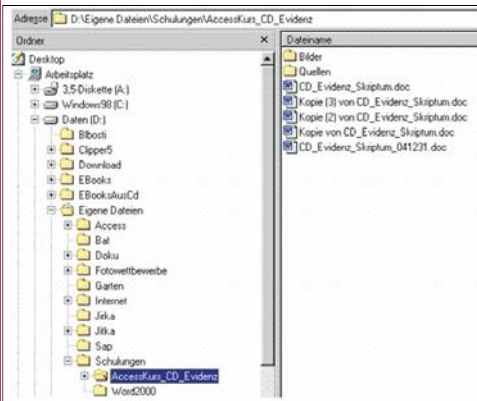
- Die Dateneingabe ist effizient, weil jede Information nur einmal eingegeben und nur an einer Stelle gespeichert wird.

- Die Daten werden bei der Eingabe auf die **Konsistenz** überprüft. Das heißt, dass es keine Daten geben kann, die nicht den richtigen Bezug zu anderen Daten haben (zum Beispiel Verträge ohne Vertragspartner, Bestellungen ohne die bestellten Artikel usw.)

- Alle gewünschten Informationen können schnell und richtig gefunden und präsentiert werden.

Die Speicherung der Daten erfolgt in einem Teil der Applikation, der auch als **Back-End** bezeichnet wird.

Die Eingabe, Abfragen und Präsentation von Daten erledigt der für den Anwender sichtbare Teil, der so genannte **Front-End**. Mit MS Access ist es möglich, beide Teile zu realisieren.



Als ich diese Zeilen schreibe, schaut es auf meiner Festplatte so aus:

Die Dateien sind nach dem Datum absteigend sortiert.

Ganz oben ist also die gerade bearbeitete Version, darunter einige Zwischen-Kopien.

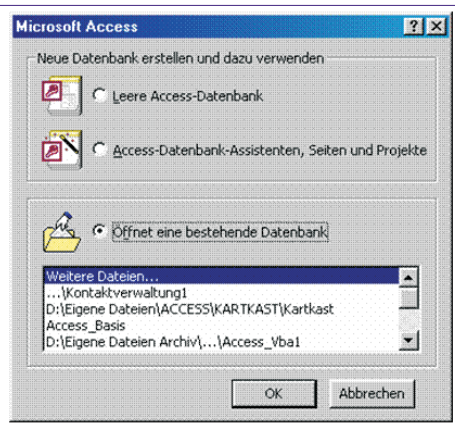
Ganz unten ist eine Version, die unter dem Namen mit Datum fixiert wurde.

**MS Access Datenbank**

Eine MS-Access Datenbank besteht aus vielen Teilen, den so genannten Objekten, die Sie fast alle in dem Kurs kennenlernen werden. Technisch gesehen sind alle Objekte einer Datenbank in einer gemeinsamen Datei gespeichert, die die Erweiterung .MDB hat.

**Einstiegdialog**

Nachdem Sie MS Access gestartet haben, erscheint der Einstiegsdialog mit folgenden vier Möglichkeiten:



- Wenn Sie nur auf **OK** klicken, wird der Standard-Dialog „Öffnen“ angezeigt und Sie können eine Datenbank auswählen.
- Sie können eine Datenbank aus der **Liste der zuletzt geöffneten Dateien** auswählen.
- Nach der Auswahl einer leeren Access-Datenbank kommt wieder ein Standard-Dialog.
- Mit den **Access-Datenbank-Assistenten** können Sie eine vorgefertigte Datenbank schnell erstellen. Diese Möglichkeiten werden wir am Ende des Kurses ausprobieren.

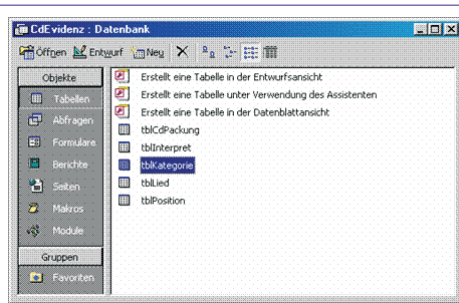
Dieser Dialog wird ausgeblendet, wenn Sie auf **Abbrechen** klicken oder eine Datenbank schließen ohne MS Access zu beenden. Sie können dann trotzdem eine Datenbank über den Menüpunkt Datei oder die entsprechenden Schaltflächen erstellen oder öffnen.

**Datenbankfenster**

Das Datenbankfenster ist die Steuerzentrale Ihrer Datenbank. Hier werden alle vorhande-

nen Objekte angezeigt. Wenn Sie dieses Fenster schließen, haben Sie damit auch die ganze Datenbank geschlossen.

Beachten Sie zuerst die drei Schaltflächen links oben.



**Öffnen**

ein bestehendes Objekt wird so geöffnet wie es der Anwender sieht.

**Entwurf**

ein bestehendes Objekt wird in der Entwurfsansicht geöffnet und kann geändert werden

**Neu**

ein neues Objekt wird entweder manuell oder mit Hilfe von Assistenten erstellt.

Mit den daneben liegenden Schaltflächen können Sie ein Objekt löschen oder das Layout der Auflistung ändern.

**Datenbankobjekte**

Im linken Teil des Fensters können Sie sehen, dass es mehrere Typen von Objekten gibt. Mit den ersten vier werden wir uns in diesem Kurs am meisten beschäftigen.

**Tabellen**

In Tabellen werden die Daten gespeichert.

**Abfragen**

Mit Abfragen werden vor allem die Daten nach bestimmten Kriterien selektiert.

**Formulare**

Formulare haben in der Datenbank zwei wichtige Aufgaben: 1. Sie ermöglichen eine komfortable und übersichtliche Eingabe und Anzeige von Daten. 2. Mittels der Formulare wird die ganze Applikation gesteuert.

**Berichte**

Berichte dienen wie die Formulare zur Anzeige von Daten. Sie werden so formatiert, dass sie übersichtlich ausgedruckt werden können.

**Seiten**

Es handelt sich hier um spezielle Web-Seiten, womit Daten im Internet oder Intranet angezeigt werden können..

**Makros**

Mit Hilfe von Makros können Vorgänge in einer Datenbank automatisiert werden.

**Module**

Module speichern Teile des VBA-Codes, gehören also in den Bereich der Programmierung.

**Namenskonventionen für Datenbankobjekte**

Eine komplexe Datenbank kann auch mehrere Hunderte von Objekten enthalten. Damit man dabei die Übersicht nicht verliert, ist es empfehlenswert, bestimmte Namenskonventionen zu beachten. Besonders bei der Programmierung, wenn Objekte aus dem Programmcode angesprochen werden, ist es günstig, sofort zu erkennen, um welchen Objekttyp es sich handelt.

Wir werden den Namen der Objekte je nach dem Typ folgende Präfixe voranstellen:

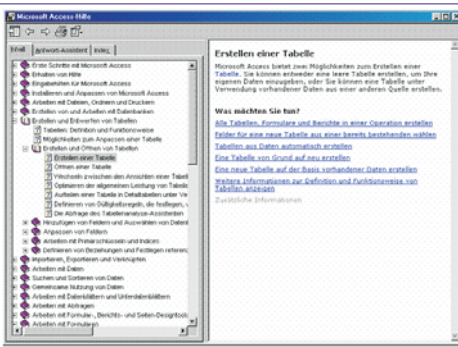
**Präfixe für Datenbankobjekte**

tb1...	Tabelle
qry...	Abfrage
frm...	Formular
rpt...	Bericht

Für die Vergabe von Namen der Datenbankobjekte gilt die gleiche Empfehlung wie in der Einleitung für die Dateinamen. Es wird empfohlen, **keine Leerzeichen** zu verwenden.

**Arbeiten mit dem Hilfesystem**

MS Access bietet umfangreiche Unterstützung durch das Hilfesystem. Der Aufruf ist jederzeit mit der Taste **F1** möglich und arbeitet kontextsensitiv, das heißt, die bietet das Thema an, das gerade ihrem aktuellen Arbeitsschritt entspricht. Das Hilfenfenster hat sonst drei Möglichkeiten, wie das entsprechende Thema gesucht werden kann:



**Inhalt**

Alle Themen werden in einer Baumstruktur dargestellt.

**Antwort-Assistent**

Eine frei formulierte Frage kann eingegeben werden, die entsprechenden Themen werden zur Auswahl angeboten.

**Index**

Auf dieser Registerseite können die Themen zu einem eingegebenen Schlüsselwort gesucht werden.

**Übung**

- Starten Sie MS Access und legen Sie eine neue Datenbank mit dem Namen **CD\_Evidenz.mdb** im Verzeichnis **Access\_Einführung** an.
- Machen Sie sich vertraut mit der Bedienung des Hilfesystems.
- Schließen Sie die Datenbank (nicht MS Access).
- Öffnen Sie die Datenbank **Access\_Beispiele.mdb**.
- Öffnen Sie die Tabelle **tb1ArtikelDenorm**. Beachten Sie die Spalten und Zeilen.
- Schließen Sie die Tabelle (nicht die Datenbank)

**Tabellen**

**Grundbegriffe**

Stellen Sie sich vor, dass Sie in einem Personalbüro arbeiten und die Personaldaten von allen Mitarbeitern Ihrer Firma zusammenfassen sollen. Wie würden Sie in den Zeiten vorgehen, als es noch keine Computer gab und wie werden Sie ihre Aufgabe mit Hilfe einer Datenbank erledigen?

Machen wir einen Vergleich: (siehe nebenstehende Tabelle)

## Tabelle erstellen

## Aufgabe

Erstellen Sie eine Tabelle für die Speicherung von Adressen.

Die Tabelle soll folgende Datenfelder enthalten:

Nachname	das Feld muss eingegeben werden
Vorname	
Geburtsdatum	auch den Wochentag anzeigen
Verheiratet	nur Werte Ja oder Nein
Anzahl der Kinder	darf nicht negativ sein
Firmenname	
Firmentelefonnummer	
Notiz	ein beliebig langer Text
Kategorie	erlaubte Werte: Familie, Schulfreund, Arbeitskollege

Jeder Datensatz soll eine eindeutige Nummer haben.

Speichern Sie die Tabelle unter dem Namen `tblPerson`.

(Es kann darüber diskutiert werden, ob Einzahl oder Mehrzahl für die Tabellennamen besser ist. Aus der Sicht der Datenmodellierung (später) scheint die Einzahl geeigneter zu sein).

## Technische Namen der Tabellenfelder

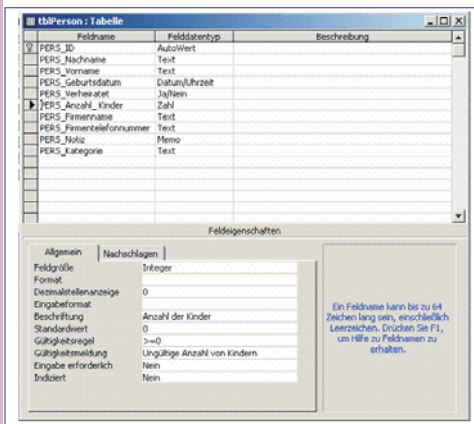
Damit Sie sich in einer Datenbank mit mehreren Tabellen gut auskennen, ist es empfehlenswert den Namen der Tabellenfelder eine Abkürzung des Tabellennamens voranzustellen, z.B. `PERS_Nachname` statt `nur Nachname`.

Sie werden später sehen, dass diese „unschönen“, so genannte technischen Namen nur intern verwendet werden und für den Anwender der Datenbank verborgen bleiben.

## Entwurfsansicht

Klicken Sie im Datenbankfenster der Datenbank `cd_Evidenz.mdb` auf die Lasche **Tabellen** und klicken Sie doppelt auf die erste Zeile **Erstellt eine Tabelle in der Entwurfsansicht**.

Das leere Fenster für den Entwurf einer Tabelle wird geöffnet. Auf dem folgenden Bild ist es schon ausgefüllt, damit es besser beschrieben werden kann.



Im oberen Bereich werden die **Namen und Datentypen** der Tabellenfelder definiert. Eine Zeile entspricht einem Feld (einer Spalte).

In die Spalte **Beschreibung** kann bei Bedarf erklärender Text eingetragen werden.

Im unteren Teil können zusätzliche **Feldeigenschaften** festgelegt werden.

## Vergleich manuelle und datenbankorientierte Arbeitsweise

## manuell

Eine **Karte** für die Ablage von ausgefüllten Personalbogen aufstellen.

Ein **Formular für die Datenerfassung** entwerfen, d.h. die **Eingabefelder** für Name, Vorname, Geburtsdatum, Geburtsort, Ausbildung, usw. auf Papierblätter ausdrucken lassen.

Für jeden Mitarbeiter ein **Blatt** ausfüllen.

Überprüfen, ob die Formulare richtig ausgefüllt sind.

Die Mitarbeiter, die **bestimmte Kriterien** erfüllen (z.B. Matura-Absolventen) aussuchen.

Das **Formular** von einem ausgeschiedenen Mitarbeiter **aussortieren**.

## mit einer Datenbank

Eine **Datenbank** erstellen.

Die **Tabellenstruktur** entwerfen, die aus **Tabellenfeldern** besteht.

Für jeden Mitarbeiter einen **Datensatz** in die Tabelle eingeben.

Die Datenüberprüfung erfolgt bei der Eingabe automatisch, weil die Bedingungen beim Tabellenentwurf festgelegt wurden.

Eine **Abfrage** erstellen und öffnen.

Einen **Datensatz** in der Tabelle **löschen**

Rechts wird automatisch ein erklärender Text eingeblendet.

## Felddatentypen

Folgende Felddatentypen stehen Ihnen zur Auswahl:

<b>Text</b>	Maximal 255 beliebige Zeichen können eingegeben werden.
<b>Memo</b>	Ein Textfeld ohne Längenbegrenzung
<b>Zahl</b>	In Feldern dieses Typs werden Zahlen eingegeben.
<b>Datum/ Uhrzeit</b>	Die Gültigkeit der Eingabe wird automatisch überprüft.
<b>Währung</b>	Ein Zahlen-Feld mit dem in der Windows-Systemsteuerung festgelegten Währungszusatz.
<b>Autowert</b>	Eine automatisch generierte in der Tabelle eindeutige Nummer. Der Inhalt kann nicht geändert werden.
<b>Ja/Nein</b>	Nur diese zwei Werte können eingegeben werden.
<b>OLE-Objekt</b>	In diesem Feld können Objekte aus anderen Windows-Anwendungen gespeichert werden (z.B. Excel-Tabelle)
<b>Hyperlink</b>	Damit können Sie zu einer Stelle in einer anderen Datei oder zu einer Internet-Seite springen.
<b>Nachschlage-Assistent</b>	Die Menge der erlaubten Werte kann in der so genannten Nachschlagetabelle eingetragen werden.

## Feldeigenschaften

Die Auswahlmöglichkeiten der Feldeigenschaften sind von dem jeweiligen Felddatentyp abhängig. Die wichtigsten werden in der folgenden Tabelle aufgelistet:

<b>Feldgröße</b>	Anzahl von Zeichen, die in ein Textfeld eingegeben werden können.
<b>Format</b>	Anzeigeformat für den Feldinhalt
<b>Eingabeformat</b>	Muster für die Eingabe von Daten
<b>Dezimalstellenanzeige</b>	Anzahl der Dezimalstellen bei Zahlen- und Währungsfeldern

## Beschriftung

Feldbezeichnung in Tabellen, Formularen und Berichten

## Standardwert

Vorbelegung des Feldes bei neuen Datensätzen

## Gültigkeitsregel

Regel zur Überprüfung einer konkreten Eingabe

## Gültigkeitsmeldung

Fehlermeldung bei falscher Eingabe aufgrund der Gültigkeitsregel

Die Eigenschaft **Beschriftung** ermöglicht die Trennung zwischen dem technischen Feldnamen und dem Feldnamen, den der Anwender sehen soll. Den Unterschied können Sie im oberen Bild sehen.

Sie benennen das Feld `PERS_Anzahl_Kinder`, in den Tabellen bei der Eingabe, Formularen und Berichten werden Sie aber die Beschriftung **Anzahl der Kinder** sehen.

Wenn Sie die Eigenschaft **Format** beim Geburtsdatum auf **Datum,lang** einstellen, wird beim Datum auch der Wochentag angezeigt.

Die Kombination der Eigenschaften **Gültigkeitsregel** und **Gültigkeitsmeldung** ermöglichen die Überprüfung der eingegebenen Werte. Bei numerischen Feldern sind die üblichen mathematischen Ausdrücke als Gültigkeitsregel einzutragen. Um zu vermeiden, dass das Feld leer bleibt, schreiben Sie hinein **Ist Nicht Null**. Der Terminus **Null** ist in diesem Fall nicht die Zahl Null, sondern die Bezeichnung für einen leeren Feldinhalt.

## Primärer Schlüssel

Wie Sie später noch erfahren werden, ist es in einer Datenbank besonders wichtig, dass jeder Datensatz eindeutig identifizierbar ist. Man muss einen so genannten primären Schlüssel definieren. Die Eindeutigkeit aufgrund der eingegebenen Daten festzulegen ist schwierig. Nicht einmal die Kombination Nachname + Vorname + Geburtsdatum kann in größeren Datenmengen (z.B. Kunden einer Versicherungsanstalt) die Eindeutigkeit gewährleisten.

MS Access bietet uns zu diesem Zweck den Datentyp **Autowert** an. Dessen Wert ist immer garantiert eindeutig. Um in unserer Tabelle das Feld `PERS_ID` zum primären Schlüssel zu machen, markieren Sie es und klicken in der Schaltflächenleiste auf das Schlüsselensymbol.

**Entwurfs- und Datenblattansicht**

Nachdem Sie alle notwendigen Definitionen durchgeführt haben, können Sie die Tabelle unter den Namen **tb1Person** speichern.

Wenn Sie jetzt auf die erste Schaltfläche links klicken, kommen Sie zu der sog. Datenblattansicht dieser Tabelle. In dieser Ansicht können Sie Daten eingeben. Sie können natürlich immer (mit der ersten Schaltfläche) zwischen diesen beiden Sichten wechseln, z.B. in der Entwurfsansicht die Gültigkeitsregeln ändern, in der Datenblattansicht sie sofort bei der Eingabe überprüfen.

**Übung**

- Nachdem wir die Tabelle gemeinsam erstellt haben, geben Sie einige Datensätze hinein. Für das nächste Kapitel wird es günstig sein, mehrere Personen von der gleichen Firma einzugeben.

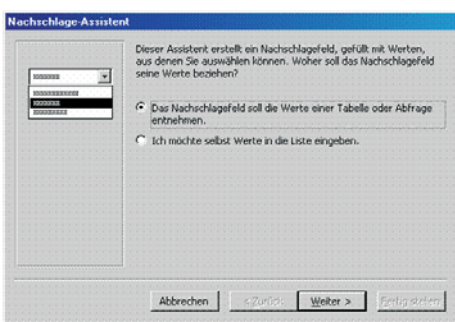
- Beobachten Sie das Verhalten des Feldes **PERS\_ID** vom Typ **Autowert**. Löschen Sie einen Datensatz und Sie werden sehen, dass die einmal gelöschte Nummer nie mehr neu vergeben wird. Warum?

- Legen Sie eine neue Tabelle an. Sie wird **tb1Kategorie** heißen und nur ein einziges Feld **KATEG\_Name** vom Datentyp **Text** mit der Beschriftung **Kategorie** enthalten. Das Feld wird als primärer Schlüssel definiert. In diese Tabelle geben sie die Werte hinein, die als erlaubte Werte für das Feld **PERS\_Kategorie** geplant sind.

**Nachschlage-Assistent**

Es bleibt noch ein Punkt des Entwurfs der Tabelle **tb1Person** offen – die Einschränkung der möglichen Kategoriewerte auf eine vordefinierte Menge. Die Werte sind schon in der so genannten Nachschlagetabelle **tb1Kategorie** vorbereitet. Wir müssen sie nur mehr mit der Tabelle **tb1Person** richtig verbinden.

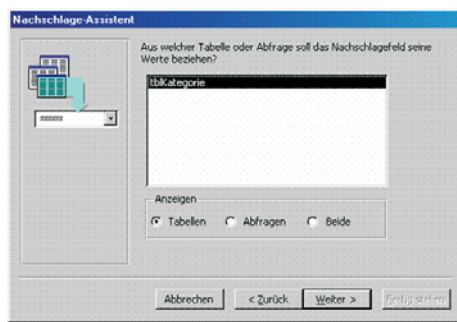
Öffnen Sie die Tabelle **tb1Person** in der Entwurfsansicht und ändern Sie den Felddatentyp des Feldes **PERS\_Kategorie** auf **Nachschlage-Assistent**. Auf Ihrem Bildschirm erscheint folgendes Fenster:



Da Sie die Werte in der Tabelle **tb1Kategorie** haben, lassen Sie die Standardwahl unverändert. Die Lösung ist am flexibelsten – eine neue Kategorie zu definieren, das heißt nur einen neuen Datensatz in die Nachschlagetabelle zu schreiben.

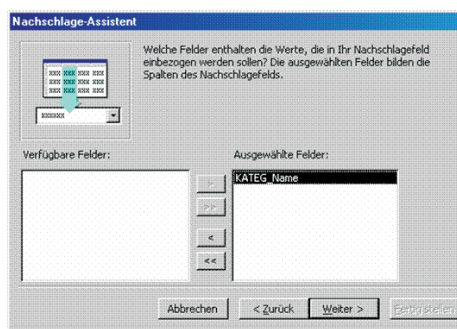
Wenn Sie Werte in die Liste eingeben, müssten Sie immer den Tabellenentwurf der Tabelle **tb1Person** ändern. Solche Manipulationen sollten dem Entwickler vorbehalten werden.

Klicken Sie auf **Weiter**



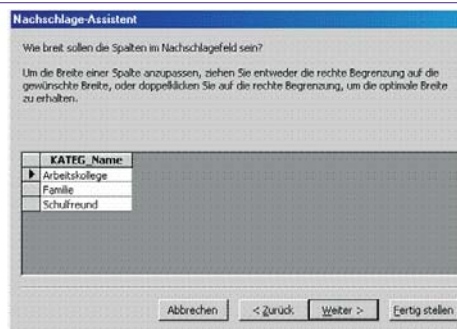
Auf dieser Maske haben Sie eine leichte Wahl.

Klicken Sie auf **Weiter**.



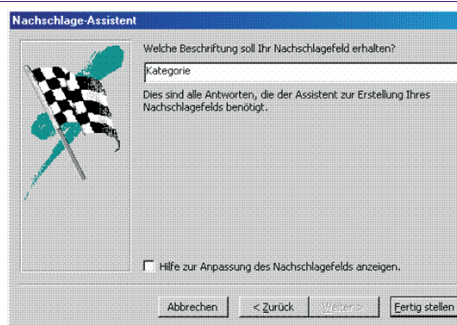
Übernehmen Sie das einzige Feld aus den verfügbaren in die ausgewählten mit der ersten Schaltfläche oben.

Klicken Sie auf **Weiter**.



In dieser Maske legen Sie die Breite des Nachschlagefeldes mit Rücksicht auf die gespeicherten Werte fest.

Klicken Sie auf **Weiter**.



Die Arbeit mit dem Nachschlage-Assistenten beenden Sie mit der Eingabe der gewünschten Aufschrift und dem Klick auf **Fertig stellen**.

In der Datenblattansicht der Tabelle **tb1Person** können Sie die Auswirkungen sehen. Im Feld **Kategorie** können Sie die in der Tabelle **tb1Kategorie** eingetragenen Werte auswählen.

**Übung**

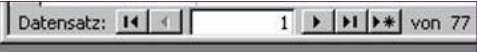
Erweitern Sie die Auswahl der Kategorien um einen neuen Eintrag **Sportverein**.

**Arbeit in der Datenblattansicht**

In der Datenblattansicht stehen Ihnen viele Funktionen zur Verfügung. Die meisten sind sowohl über das Menü als auch über das Kontextmenü (rechte Maustaste) aufrufbar. Viele arbeiten praktisch gleich wie im Excel.

**Navigieren**

Ganz unten am Fensterrand liegt die Navigationsleiste.



Damit können Sie zum erstem, vorigen, nächsten, letzten oder einem neuen Datensatz springen.

**Daten bearbeiten und einfügen**

Die Dateneingabe erfolgt direkt in die Felder der Tabelle. Von einem Feld zum nächsten können Sie mit der Tabulatortaste oder mit der **Enter** springen. Nachdem Sie am Ende des Datensatzes angelangt sind, springen Sie zum nächsten Datensatz.

Einige Tasten, bzw. Tastenkombination erleichtern die Dateneingabe.

**Strg + F2**

Sprung zum neuen Datensatz  
Schaltet zwischen der Markierung des ganzen Feldes und dem Eingabecursor um

**Strg #**

Kopiert den Feldinhalt aus dem vorherigen Datensatz  
Der Inhalt des Feldes wird im Zoom-Fenster angezeigt

**Shift F2**

**Daten löschen**

Markieren Sie ein Felder, einen oder mehrere Datensätze oder die ganze Tabelle (in der linken oberen Ecke) und drücken Sie die Taste **Entf**.

**Layout ändern**

Sie können die Spaltenbreiten anpassen, einzelne Spalten aus- und einblenden, aufsteigen oder absteigend sortieren.

**Suchen und ersetzen**

Die Dialogfenster werden mit den Tastenkombinationen **Strg F**, bzw. **Strg H** aufgerufen.

**Filtern**

Filtern heißt die Menge der angezeigten Daten nach bestimmten Selektionskriterien einzuschränken. Alle Filterwerkzeuge sind über das Menü **Datensätze->Filter** abrufbar. Die am häufigsten verwendeten Filter sind auch über die Schaltflächen erreichbar:



Auswahlbasierter Filter wählt alle Datensätze aus, die den markierten Text auf einer beliebigen Position in der jeweiligen Spalten enthalten



Formularbasierter Filter ermöglicht die direkte Eingabe von Selektionswerten in eine oder mehrere Spalten. Auch komplexe Selektionsausdrücke sind mit diesem Filter möglich.

**Übung**

Öffnen Sie in der Datenbank **Access\_Beispiele.mdb** die Tabelle **tb1Artikelnorm** in der Datenblattansicht und probieren Sie die oben beschriebene Funktionalität aus.