

## 2 TABELLEN ERSTELLEN

### 2.1 Feldnamen und Feldeigenschaften

#### Datenbank Zoo anlegen

Zuerst muss die Datenbank Zoo erstellt werden.

- ▲ Öffnen Sie MS Office Access 2007.
- ▲ Erstellen Sie eine neue leere Datenbank.
- ▲ Speichern Sie diese unter dem Namen „Zoo“ ab.

#### Tabelle Tiere erstellen

Der Zoo beherbergt viele verschiedene Tiere – wobei unter „Tier“ eine Tierart verstanden werden soll (also z.B. „Löwe“ oder „Kaiserpinguin“) und nicht ein bestimmtes Tier. Die Tiere sollen auch das Kernstück der Datenbank bilden und werden in der ersten Tabelle aufgelistet. Bevor Sie die Tabelle erstellen können, ist genau zu überlegen, welche Informationen in den einzelnen Zeilen der Tabelle enthalten sein sollen. In dieser Tabelle werden zu den einzelnen Tieren eine laufende Nummer, der Name, der lateinische Name, die Gattung, seit wann das Tier im Zoo ist, das durchschnittliche Gewicht, die durchschnittliche Größe, die durchschnittliche Geschwindigkeit, die Spannweite, ob das Tier Pflanzenfresser ist, der Kontinent, der Lebensraum, eine kurze Information und ein Bild des Tiers gespeichert. Dazu muss nun die entsprechende Tabelle erstellt werden.

- ▲ Aktivieren Sie das Register *Erstellen*. Klicken Sie dann in der Befehlsgruppe *Tabellen* auf die Schaltfläche *Tabellenentwurf*. In die nun geöffnete leere Tabelle müssen zuerst die Feldnamen eingetragen werden.
- ▲ Geben Sie die untenstehenden Feldnamen ein. Verwenden Sie für die 2. Spalte den Feldnamen „Name“. Bestätigen Sie eine eventuelle Warnung mit *OK*.

Tabelle erstellen

Tiernr  
Name  
Lateinischer Name  
Gattung  
im Zoo seit  
Gewicht (kg)  
Größe (cm)  
Geschwindigkeit (km/h)  
Spannweite (cm)  
Pflanzenfresser  
Region  
Lebensraum  
Info  
Bild

MS Access schlägt automatisch den Felddatentyp *Text* vor. Es gibt verschiedene Felddatentypen. In einer Datenbank sollten die verschiedenen Felddatentypen überlegt zum Einsatz kommen.

### 2.1.1 Felddatentypen

Felddatentypen	<p>Ein Felddatentyp gibt an, welche Art von Daten in ein Datenfeld eingetragen werden kann und welche Eigenschaften dieses Datenfeld besitzt. Felddatentypen sollten gut überlegt definiert werden, da bei späterem Ändern des Felddatentyps Daten verloren gehen können. Felddatentypen ergeben sich aus der Beschaffenheit der Daten. Überlegen Sie daher im Vorhinein, welcher Felddatentyp für das jeweilige Feld am besten geeignet ist. Die häufigsten Felddatentypen sind:</p>
Text	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Text:</b> In eine Spalte mit der Feldeigenschaft <i>Text</i> können Buchstaben- oder Ziffernkombinationen eingegeben werden. Mit Werten des Typs <i>Text</i> kann gerechnet werden, wenn der Text aus Zahlen besteht. Die maximale Zeichenanzahl bei Datenfeldern mit dem Felddatentyp <i>Text</i> liegt bei 255 Zeichen.</li> </ul>
Memo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Memo:</b> In einem Memofeld können ebenfalls Buchstaben- oder Ziffernkombinationen eingegeben werden. Der Unterschied liegt darin, dass bei Memofeldern auch längere Texte (bis zu 65.536 Zeichen) gespeichert werden können. (Falls eine Memospalte gruppiert oder sortiert wird, werden nur die ersten 255 Zeichen als Kriterium herangezogen.)</li> </ul>
Zahl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zahl:</b> In ein Zahlenfeld können ganze und Dezimalzahlen eingegeben werden. Mit Werten des Felddatentyps <i>Zahl</i> kann auch gerechnet werden.</li> </ul>
Währung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Währung:</b> In eine Währungsspalte können nur Zahlen eingegeben werden. Daher können mit einer Währungsspalte später auch Berechnungen durchgeführt werden. Das Währungssymbol wird von MS Access automatisch entsprechend der Ländereinstellung in der MS Windows Systemsteuerung eingefügt. Weiters ist zu beachten, dass MS Access bei Währungen mit Fixkomma rechnet und so eventuell ein genaueres Ergebnis erzielt als bei Berechnungen mit Werten aus dem Felddatentyp <i>Zahl</i>.</li> </ul>
Datum & Uhrzeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Datum &amp; Uhrzeit:</b> Hier werden Daten und Uhrzeiten eingegeben. Mit Eingaben in diesen Felddatentyp kann auch bedingt gerechnet werden (addieren und subtrahieren). Datums- und Uhrzeiteingaben werden von MS Access automatisch formatiert. In der Standardeinstellung geschieht das in der Form <i>Datum, kurz</i> (08.09.2007) bzw. <i>Uhrzeit, lang</i> (17:43:23).</li> </ul>
Hyperlink	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hyperlink:</b> Um Internetseiten direkt aus der Datenbank abrufen zu können, kann eine Spalte mit dem Felddatentyp <i>Hyperlink</i> angelegt werden. Die dort eingetragenen Daten werden mit einem Hyperlink versehen. Eine Hyperlinkspalte können Sie auch direkt in der Datenblattansicht unter der Registerkarte <i>Tabellentools</i> &gt; <i>Datenblatt</i> in der Gruppe <i>Datentyp und Formatierung</i> erstellen, indem Sie in der Liste <i>Datentyp</i> den Befehl <i>Hyperlink</i> auswählen. Wird statt einer Internetadresse eine E-Mail Adresse eingegeben, öffnet sich beim Anklicken das Standard E-Mailprogramm um eine Mail an die Adresse zu schicken.</li> </ul>

- OLE-Objekt: In eine so definierte Spalte kann ein Objekt eingefügt werden, das mit einem anderen Programm erstellt wurde (zum Beispiel eine Grafik). OLE-Objekt
- AutoWert: Diesem Feld wird von MS Access automatisch eine eindeutige ganze Zahl zugewiesen. Pro Tabelle ist nur ein Feld des Felddatentyps *AutoWert* zugelassen. AutoWert
- Ja/Nein: Ein solches Feld kann nur einen der beiden Werte Ja oder Nein enthalten. Ja/Nein
- Anlage: Dient zum Speichern von Bildern, Grafiken oder anderen Dateitypen. Anlage

Nachdem Sie die einzelnen Felddatentypen kennen gelernt haben, sollten Sie die Felddatentypen der Tabelle **Tiere** eingeben.

- ▲ Klicken Sie in der Zeile **Tiernr** auf die Zelle, in der der Felddatentyp bestimmt wird. Durch Klicken auf den Listenpfeil wird eine Liste eingeblendet, aus der der entsprechende Felddatentyp gewählt werden kann.



Felddatentypen; Auswahlmöglichkeiten

- ▲ Die **Tiernr** soll eine eindeutige laufende Nummerierung sein, deshalb definieren Sie diese Spalte als *AutoWert*.
- ▲ Analog dazu werden die anderen Felddatentypen gewählt, natürlich passend zu den Inhalten, die Sie später eingeben wollen.
- ▲ Überprüfen Sie, ob Ihre Tabelle mit der abgebildeten übereinstimmt:


Tiere	
Feldname	Felddatentyp
TierNr	AutoWert
Name	Text
Lateinischer Name	Text
Gattung	Zahl
im Zoo seit	Datum/Uhrzeit
Gewicht (kg)	Zahl
Größe (cm)	Zahl
Geschwindigkeit (km/h)	Zahl
Spannweite (cm)	Zahl
Pflanzenfresser	Ja/Nein
Region	Memo
Lebensraum	Memo
Info	Memo
Bild	OLE-Objekt

Eingegebene Feldnamen und Felddatentypen in der Entwurfsansicht

- ▲ Speichern Sie die Tabelle unter dem Namen **Tiere** ab.

- ▲ Es erscheint ein Dialog, in dem MS Access Sie darauf hinweist, dass noch kein Primärschlüssel definiert wurde. Sie werden gefragt, ob Sie jetzt einen Primärschlüssel erstellen wollen. Antworten Sie mit *Ja*.

Primärschlüssel

Der Primärschlüssel (das Feld mit einem eindeutigen Wert) wird von MS Access automatisch dem Feld des Felddatentyps *AutoWert* zugewiesen. Gesetzt den Fall, Sie hätten kein solches Feld in der Tabelle, erstellt MS Access selbst eines und weist diesem den Primärschlüssel zu. Wenn Sie ein anderes Feld (ohne den Felddatentyp *AutoWert*) als Primärschlüssel definieren wollen (zum Beispiel ein KFZ-Kennzeichen oder eine Artikelnummer), müssen Sie diese Zeile in der Entwurfsansicht markieren und auf die Schaltfläche *Primärschlüssel*  klicken.

### 2.1.2 Konsequenzen beim nachträglichen Ändern von Felddatentypen

Durch Felddatentypen werden zulässige Werte für ein bestimmtes Feld definiert. Verändert man einen Felddatentyp nachträglich, so können manche bereits bestehenden Werte für den neuen Felddatentyp nicht mehr erlaubt sein. Diese Werte werden nach einer Rückfrage gelöscht.

#### Beispiele für Änderungen des Felddatentyps

- Währung bzw. Zahl in Text: Eine Spalte mit dem Felddatentyp *Währung* oder *Zahl* kann ohne Datenverlust in den Typ *Text* geändert werden, denn dort sind Ziffernkombinationen ohnehin erlaubt. Eines muss dabei aber beachtet werden: Mit Zahlen im Felddatentyp *Text* kann nicht mehr gerechnet werden.
- Text in Währung bzw. Zahl: Da die Felddatentypen *Währung* und *Zahl* nur Ziffernkombinationen (eventuell mit Vorzeichen und Dezimalpunkt) erlauben, gehen alle Werte, die nicht den Regeln für Zahlen entsprechen, verloren.
- Text in Ja/Nein: Bei einer Veränderung zu einem Ja/Nein Feld werden die Ausdrücke „Ja“, „Wahr“, „Ein“ und Zahlen ungleich Null als „Ja“ interpretiert, „Nein“, „Falsch“, „Aus“ und die Zahl Null hingegen als „Nein“. Alle nicht zutreffenden Ausdrücke gehen bei der Änderung verloren.

Wenn Sie einen Felddatentyp ändern wollen, sollten Sie abgesehen von möglichem Datenverlust noch beachten, wo diese Daten vielleicht zusätzlich Verwendung finden (beispielsweise in einer Abfrage, einem Formular oder einem Bericht). Welche Konsequenzen könnte das Ändern des Felddatentyps dort haben?

Der Felddatentyp legt grundsätzlich fest, welche Daten eingegeben werden dürfen. Oft reicht diese Einschränkung nicht aus und man möchte noch genauer vorgeben, wie die Werte beschaffen sein sollen. Diese Beschränkungen erzwingen meist eine einheitliche Dateneingabe und ermöglichen so eine einheitliche Datenbank. Im Folgenden werden verschiedene Varianten aufgezeigt, wie die Dateneingabe eingeschränkt werden kann.

### 2.1.3 Eingabe in ein Datenfeld unbedingt erforderlich machen

In der Tabelle **Tiere** ist es unbedingt erforderlich, dass zu jedem Tier ein Name eingegeben wird. Sie möchten deshalb verhindern, dass man ein Tier ohne „Namen“ überhaupt eingeben kann.

Eingabe erzwingen

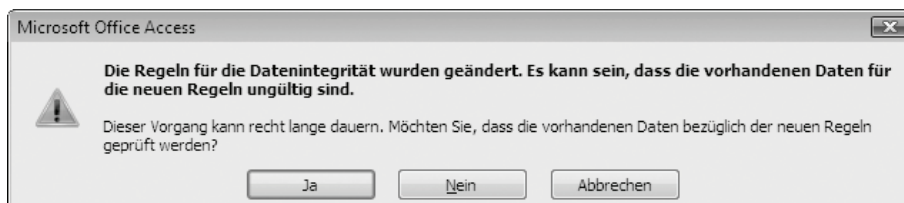
- ▲ Öffnen Sie die Tabelle **Tiere** in der Entwurfsansicht.
- ▲ Klicken Sie in eine Zelle in der Zeile **Name**.
- ▲ Ändern Sie auf der Registerkarte *Allgemein* bei *Eingabe erforderlich* von *Nein* auf *Ja*.



Umschaltmöglichkeit um Dateneingaben erforderlich zu machen

Nun kann niemand mehr ein Tier ohne Namen in die Datenbank eingeben. Falls es versucht wird, gibt MS Access eine entsprechende Fehlermeldung aus und das Tier kann nicht gespeichert werden. Es ist allerdings nicht ratsam, in jeder Spalte der Tabelle die Eingabe unbedingt erforderlich zu machen (nicht alle Tiere haben zum Beispiel eine Flügelspannweite).

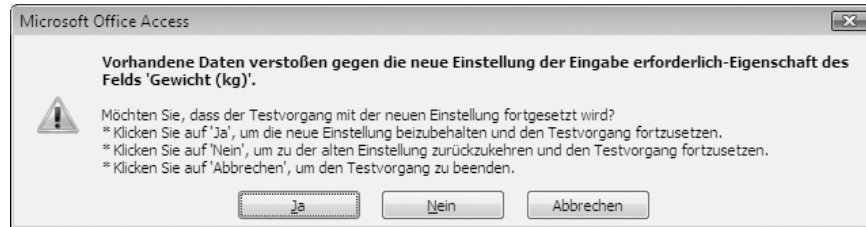
Wenn Sie ein bereits vorhandenes Datenfeld nachträglich auf *Eingabe erforderlich* setzten, ergibt sich möglicherweise die Situation, dass einige Zellen des betreffenden Feldes bereits Daten enthalten und andere nicht (die Felder ohne Daten enthalten dann den von MS Access eingesetzten Wert „NULL“). Beim Speichern der Tabelle werden Sie darauf hingewiesen, dass sich die Regeln für die Datenintegrität geändert haben.



Hinweis beim Ändern der Einstellung *Eingabe erforderlich*

- ▲ Wenn Sie auf die Schaltfläche *Ja* klicken, werden die vorhandenen Daten überprüft (aber nicht verändert) und die Einstellung *Eingabe erforderlich* wird auf **Ja** gesetzt.

- ▲ Wenn Sie auf *Nein* klicken, wird keine Überprüfung durchgeführt und die Einstellung *Eingabe erforderlich* wird auf **Ja** gesetzt.
- ▲ Wenn Sie auf *Abbrechen* klicken, bleibt *Eingabe erforderlich* auf **Nein**.
- ▲ Wenn Sie auf *Ja* geklickt haben und im betreffenden Feld bereits vorhandene Daten die neue „Regel“ verletzen, werden Sie ebenfalls darauf hingewiesen und erhalten wieder ein Dialogfenster.




Hinweis beim Ändern der Einstellung *Eingabe erforderlich*

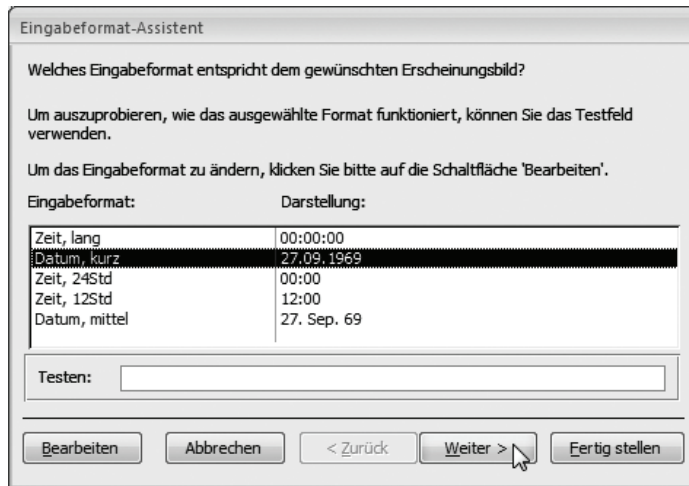
- ▲ Wenn Sie auf *Ja* klicken, wird der Test fortgesetzt und die Einstellung *Eingabe erforderlich* wird auf **Ja** gesetzt.
- ▲ Wenn Sie auf *Nein* klicken, wird der Test fortgesetzt und die Einstellung *Eingabe erforderlich* wird auf **Nein** gesetzt.
- ▲ Wenn Sie auf *Abbrechen* klicken, wird der Test abgebrochen, aber die Einstellung *Eingabe erforderlich* wird auf **Ja** gesetzt.

### 2.1.4 Eingabeformat in einem Datenfeld

Das Datum, seit wann eine Tierart im Zoo ist, wird (noch) automatisch auf Grund der Standardeinstellung im Format *Datum, kurz* angegeben. Sie würden das Datum gerne in einer einfacheren Form in die Datenbank eingeben.

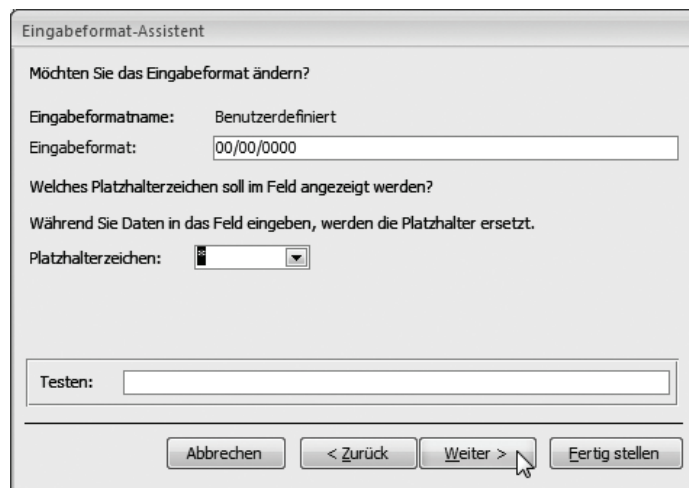
Sie müssen also das Eingabeformat ändern:

- ▲ Öffnen Sie die Tabelle **Tiere** in der Entwurfsansicht.
- ▲ Klicken Sie in eine Zelle der Zeile *im Zoo seit*.
- ▲ Wenn Sie nun auf der Registerkarte *Allgemein* in die Zeile *Eingabeformat* klicken, erscheint daneben eine Schaltfläche mit drei Punkten  (Generator-Schaltfläche).
- ▲ Klicken Sie auf die Generator-Schaltfläche, der *Eingabeformat-Assistent* öffnet sich automatisch.
- ▲ MS Access weist Sie darauf hin, dass die Tabelle erst gespeichert werden muss, bevor der *Eingabeformat-Assistent* gestartet werden kann. Klicken Sie auf *Ja* (jetzt speichern).
- ▲ Wählen Sie im *Eingabeformat-Assistent* aus den vorgegebenen Formaten das Format *Datum, kurz* aus und klicken Sie auf *Weiter*.



EingabefORMAT-Assistent

- Sie können Platzhalterzeichen auswählen; diese erscheinen, bevor jemand das Datum eingegeben hat. Wählen Sie den Stern als Platzhalterzeichen aus. Diese Platzhalterzeichen werden eingeblendet, bis Sie das Datum eingegeben haben. Klicken Sie auf *Weiter* und dann auf *Fertig stellen*.



Wählen von Platzhalterzeichen im EingabefORMAT-Assistenten

Das Ergebnis der neuen Einstellungen können Sie sich in der Datenblattansicht ansehen. Das EingabefORMAT erscheint, sobald sich der Cursor im entsprechenden Feld befindet. Sie müssen nur noch die Ziffern an der durch den Platzhalter \* festgelegten Position eingeben.



Platzhalterzeichen in der Datenblattansicht einer Tabelle

## 2.1.5 Gültigkeitsregel erstellen

Regeln für Eingabewerte  
Gültigkeitsregeln

Gültigkeitsregeln bestimmen genauer, welche Werte in ein Feld eingegeben werden dürfen.

### Gültigkeitsregel für Datentyp Datum festlegen

Zum Beispiel existiert dieser Zoo erst seit 1.10.1975. Daher ist es unsinnig, in der Spalte *im Zoo seit* ein früheres Datum einzutragen. Als Gültigkeitsregel für diese Spalte sollte gelten, dass das Datum gleich oder später ist als der 1.10.1975.

- ▲ Öffnen Sie die Tabelle **Tiere** in der Entwurfsansicht.
- ▲ Klicken Sie in eine Zelle der Zeile *im Zoo seit*.
- ▲ Klicken Sie auf der Registerkarte *Allgemein* in die Zeile *Gültigkeitsregel* und schreiben Sie dort: `>=#01.10.1975#`.

Bei Datumsangaben in Gültigkeitsregeln muss vor und nach dem Datum ein Rautezeichen # eingegeben werden.

### Gültigkeitsregel für Datentyp Zahl festlegen

Sie wissen, dass kein Tier im Zoo ein Gewicht von 10.000 kg oder mehr haben kann. Eine derartige Eintragung in der Datenbank könnte nur durch einen Irrtum erfolgt sein. Deshalb soll mit einer Gültigkeitsregel eine derartige Eintragung verhindert werden.

- ▲ Öffnen Sie die Tabelle **Tiere** in der Entwurfsansicht.
- ▲ Klicken Sie in eine Zelle der Zeile *Gewicht kg*.
- ▲ Klicken Sie auf der Registerkarte *Allgemein* in die Zeile *Gültigkeitsregel* und schreiben Sie dort: `<=9999`.

### Gültigkeitsregel für Datentyp Text festlegen

Sie wollen verhindern, dass die Eingabe für das Feld *Region* Amerika lautet, da zumindest immer zwischen Nord-, Süd- und Mittelamerika unterschieden werden soll.

- ▲ Öffnen Sie die Tabelle **Tiere** in der Entwurfsansicht.
- ▲ Klicken Sie in eine Zelle der Zeile *Region*.
- ▲ Klicken Sie auf der Registerkarte *Allgemein* in die Zeile *Gültigkeitsregel* und schreiben Sie dort: `<>"Amerika"`. Der Operator `<>` bedeutet ungleich. Wenn im Feld *Region* nur der Ausdruck *Amerika* eingegeben wird kommt es zu einer Gültigkeitsmeldung.

Bei Textangaben in Gültigkeitsregeln steht vor und nach dem Text ein Anführungszeichen.

## Gültigkeitsmeldung erstellen

Sie können auch noch eine Gültigkeitsmeldung zu Ihrer Gültigkeitsregel verfassen. Gültigkeitsmeldungen erscheinen immer dann, wenn jemand eine Eingabe machen möchte, die die Gültigkeitsregel verletzt.

Fehlermeldung bei Verletzung der Gültigkeitsregel

- ▲ Öffnen Sie die Tabelle **Tiere** in der Entwurfsansicht.
- ▲ Klicken Sie in eine Zelle der Zeile **im Zoo seit**.
- ▲ Klicken Sie in der Registerkarte **Allgemein** in die Zeile **Gültigkeitsmeldung** und schreiben Sie dort: Der Zoo existiert erst seit 1.10.1975. Überprüfen Sie bitte das Datum!.

Allgemein	Nachschlagen
Format	
Eingabeformat	00.00.0000;0;*
Beschriftung	
Standardwert	
Gültigkeitsregel	>#01.10.1975#
Gültigkeitsmeldung	Der Zoo existiert erst seit 1.10.1975. Überprüfen Sie bitte das Datum!
Eingabe erforderlich	Nein
Indiziert	Nein
IME-Modus	Keine Kontrolle
IME-Satzmodus	Keine
Smarttags	
Textausrichtung	Standard
Datumsauswahl anzeiger	Für Datumsangaben

Beispiel einer Gültigkeitsregel mit Gültigkeitsmeldung

Bevor Sie nun alle Tiere in die Tabelle eintragen, sehen Sie sich die verschiedenen Feldnamen mit den dazugehörigen Felddatentypen nochmals an. In einer dieser Spalten werden nur wenige, dafür aber immer dieselben Ausdrücke vorkommen. Es ist die Spalte mit dem Feldnamen **Gattung**. Eine gute Lösung, um hier die Eingabe zu vereinfachen, sind Nachschlagfelder, die mit Hilfe eines Assistenten erstellt werden können. Außerdem können durch Nachschlagfelder Falscheingaben reduziert werden, da nur noch aus Vorgaben gewählt werden kann.

### 2.1.6 Nachschlagfeld erstellen

Nachschlagfelder erleichtern die Eingabe von Werten, die dann nur mehr aus einer Liste von möglichen Eingaben gewählt werden müssen. Um die Daten, die ein Nachschlagfeld enthält, zu erfassen, gibt es zwei Möglichkeiten:

Nachschlagfelder

- Die Daten können aus einer anderen, bereits existierenden Tabelle entnommen werden.
- Die Daten können direkt beim Erstellen des Nachschlagfelds in eine Liste eingetragen werden.

Meistens wird die erste Möglichkeit gewählt. So können die in einer eigenen Tabelle erfassten Daten auch in anderen Zusammenhängen genutzt werden.

Um ein Nachschlagefeld für das Datenfeld **Gattung** zu erstellen, muss zuerst die Tabelle für die Gattungen erstellt werden.

- ▲ Wählen auf der Multifunktionsleiste unter der Registerkarte *Erstellen* in der Gruppe *Tabellen* den Befehl *Tabellenentwurf*.

Da diese Tabelle vorerst nur für das Nachschlagefeld genutzt werden soll, benötigt sie auch nur 2 Spalten: **Tiergattungsnr** und **Tiergattung**.

- ▲ Schreiben Sie die beiden Bezeichnungen als Feldnamen in die neue Tabelle.
- ▲ Als Felddatentyp definieren Sie *AutoWert* für die **Tiergattungsnr** und *Text* für die **Tiergattung**.
- ▲ Markieren Sie die Zeile **Tiergattungsnr**. Klicken Sie in der Befehlsgruppe *Tools* auf die Schaltfläche *Primärschlüssel*, um das Feld als Primärschlüssel festzulegen.

Gattungen	
Feldname	Felddatentyp
Tiergattungsnr	AutoWert
Tiergattung	Text

Tabelle **Gattungen** in der Entwurfsansicht

- ▲ Speichern Sie die Tabelle unter dem Namen **Gattungen**.
- ▲ Wechseln Sie zur Datenblattansicht und geben Sie folgende Tiergattungen ein:

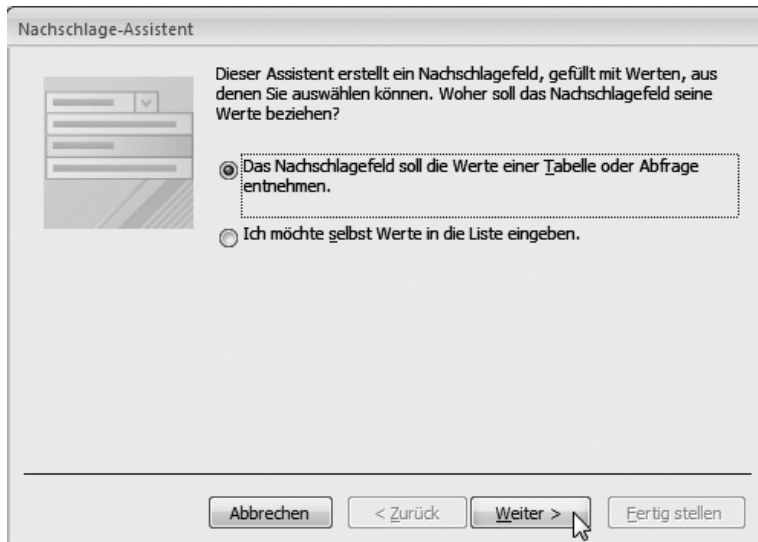
Säugetiere  
 Vögel  
 Fische  
 Amphibien  
 Reptilien  
 Insekten

Tiergattung:	Tiergattung
1	Säugetiere
2	Vögel
3	Fische
4	Amphibien
5	Reptilien
6	Insekten
*	(Neu)

Tabelle **Gattungen** in der Datenblattansicht

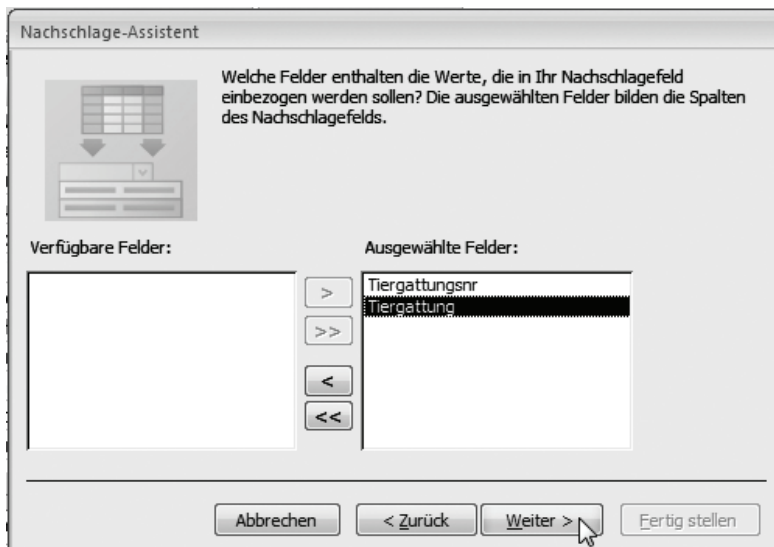
- ▲ Schließen Sie die Tabelle.
- Mit Hilfe dieser Tabelle können Sie nun das Nachschlagefeld **Gattung** der Tabelle **Tiere** definieren.

- ▲ Öffnen Sie die Tabelle **Tiere** in der Entwurfsansicht.
- ▲ Wählen Sie als Felddatentyp für **Gattung** den *Nachschlage-Assistenten* aus.
- ▲ Da Sie die Daten des Nachschlagefelds extra in einer Tabelle abgespeichert haben, wählen Sie: *Das Nachschlagefeld soll die Werte aus einer Tabelle oder Abfrage entnehmen* und klicken Sie auf *Weiter*.



Nachschlage-Assistent

- ▲ Wählen Sie die Tabelle **Gattungen** aus und klicken Sie auf *Weiter*.
- ▲ Wählen Sie die beiden vorhandenen Felder (**Tiergattungsnr** und **Tiergattung**) aus und übertragen Sie diese mit Hilfe der Pfeil-Schaltfläche **>** zu den ausgewählten Feldern (Sie können auch alle aufgelisteten Elemente auf einmal übertragen – mit der doppelten Pfeil-Schaltfläche **>>**). Klicken Sie auf *Weiter*.

Ausgewählte Felder für das Nachschlagefeld **Gattungen**

- ▲ Wählen Sie keine Sortierung aus und klicken Sie gleich auf *Weiter*.
- ▲ Die von Access vorgeschlagene Breite passt für Ihr Nachschlagefeld. Achten Sie darauf, dass die Checkbox *Schlüsselspalte ausblenden* aktiviert ist und klicken Sie auf *Weiter*.
- ▲ Belassen Sie es bei dem von Access vorgeschlagenen Feldnamen und klicken Sie auf *Fertig stellen*.

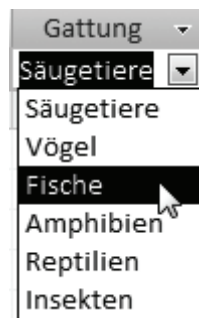
- ▲ MS Access fragt Sie, ob Sie die Tabelle jetzt speichern wollen. Beantworten Sie diese Frage mit *Ja*.

Der Felddatentyp wird nun von MS Access mit *Zahl* angegeben, denn das Nachschlagefeld bezieht sich auf den Primärschlüssel (in diesem Fall auf die *Tiergattungsnr*, eine Zahl).

Fremdschlüssel

Die Tabelle **Tiere** besitzt nun ein Feld **Gattung**, das den Primärschlüssel einer anderen Tabelle (**Gattungsnr** aus **Gattungen**) enthält. Man sagt, das Feld **Gattung** enthält einen Fremdschlüssel (also ein Feld, das den Schlüssel einer „fremden“ Tabelle enthält).

Um zu überprüfen, ob das Nachschlagefeld seinen Zweck erfüllt, wechseln Sie in die Datenblattansicht.



Nachschlagefeld in der Datenblattansicht


## Ändern eines Nachschlagefeldes

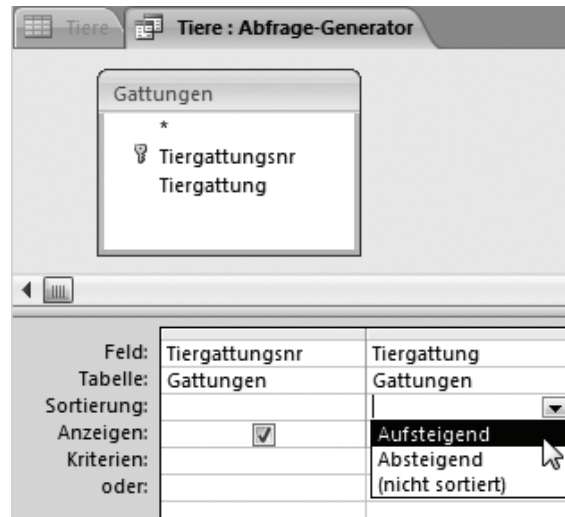
Um ein Nachschlagefeld zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

- ▲ Öffnen Sie die Tabelle, in der das Nachschlagefeld geändert werden soll (im Beispiel die Tabelle **Tiere**), in der Entwurfsansicht.
- ▲ Klicken Sie auf das zu ändernde Nachschlagefeld (**Gattung**) und wählen Sie die Registerkarte *Nachschlagen* aus.
- ▲ Klicken Sie in der Registerkarte *Nachschlagen* in der Zeile *Datensatzherkunft* in eine Zelle. Es werden am Ende der Zeile zwei Schaltflächen angezeigt.


Allgemein	Nachschlagen
Steuerelement anzeigen	Kombinationsfeld
Herkunftstyp	Tabelle/Abfrage
Datensatzherkunft	SELECT [Gattungen].[Tiergattungsnr], [Gattungen].[Tiergattung] FROM ...
Gebundene Spalte	1
Spaltenanzahl	2
Spaltenüberschriften	Nein
Spaltenbreiten	0cm;2,54cm
Zeilenanzahl	16
Listenbreite	2,54cm
Nur Listeneinträge	Ja
Mehrere Werte zulassen	Nein
Wertlistenbearbeitung zu	Nein
Bearbeitungsformular für	
Nur Datensatzherkunftsw	Nein

Registerkarte *Nachschlagen* in der Entwurfsansicht

- ▲ Klicken Sie auf die Generator-Schaltfläche , um den *Abfrage-Generator* zu öffnen.
- ▲ In diesem Abfrage-Fenster können Sie jetzt das Nachschlagefeld ändern. Sie können z.B. die angezeigten Gattungen im Dropdown-Listenfeld sortieren. Standardmäßig werden die Gattungen so angezeigt, wie sie in die Tabelle eingegeben wurden. Um sie aufsteigend zu sortieren, klicken Sie in der Spalte **Tiergattung** in das Feld *Sortierung:* und wählen Sie *Aufsteigend*.



SQL-Anweisungs-Fenster

- ▲ Schließen Sie das Abfrage-Fenster über die Schließen-Schaltfläche . Sie werden von MS Access gefragt, ob Sie die SQL-Anweisungen speichern wollen. Bestätigen Sie mit einem Klick auf die Schaltfläche *Ja*.
- ▲ Optional können Sie auf der Registerkarte *Nachschlagen* in der Zeile *Datensatzherkunft* die SQL-Anweisungen direkt in Form von „SQL Select-Statements“ eingeben (dazu müssen Sie natürlich die Sprache SQL beherrschen).
- ▲ Wenn Sie nun die Tabelle **Tiere** speichern und in die *Datenblattansicht* wechseln, sind in den Dropdown-Listenfeldern der Spalte **Gattung** die Gattungen alphabetisch sortiert.
- ▲

## 2.1.7 Standardwert definieren

Um die Dateneingaben zu vereinfachen, gibt es außerdem die Möglichkeit, Standardwerte (auch Defaultwerte genannt) zu definieren. Ein Standardwert ist schon vor dem Eingeben von Daten vorhanden und muss nicht extra verändert werden. Er kann jedoch bei Bedarf im Zuge der Dateneingabe geändert werden (genauso wie eingegebene Daten wieder geändert werden können). Gesetzt den Fall, Ihr Zoo bestände aus lauter Säugetieren und nur zwei Reptilien, dann wäre es sinnvoll, als Standardwert in der Spalte **Gattungen** „Säugetiere“ zu definieren.

Standardwert  
Defaultwert

- ▲ Öffnen Sie die Tabelle in der Entwurfsansicht.
- ▲ Klicken Sie in eine Zelle der gewünschten Zeile (zum Beispiel **Gattung**).

- ▲ Geben Sie in der Registerkarte *Allgemein* in der Zeile *Standardwert* die von Ihnen gewünschte Angabe ein.

In der Tabelle **Tiere** sollen keine Standardwerte definiert werden.

## Standardwerte beim Felddatentyp Zahl

Wenn Sie eine Spalte mit dem Felddatentyp *Zahl* definieren, setzt MS Access automatisch den Standardwert auf 0. Im Fall der Tabelle **Tiere** ist das allerdings nicht sehr sinnvoll, da dieser Standardwert keinesfalls die Eingabe erleichtert und Sie ihn noch dazu dort löschen müssen, wo Sie keine Angaben besitzen (zum Beispiel in der Spalte *Spannweite (cm)* bei allen Tieren außer den Vögeln). Daher müssen Sie den Standardwert bei den Feldnamen *Gewicht (kg)*, *Größe (cm)*, *Geschwindigkeit (km/h)* und *Spannweite (cm)* löschen.

- ▲ Klicken Sie in eine Zelle der Zeile *Gewicht (kg)*.
- ▲ Löschen Sie durch **ENTF** die Null bei *Standardwert* in der Registerkarte *Allgemein*.
- ▲ Genauso bei den Feldnamen *Größe (cm)*, *Geschwindigkeit (km/h)* und *Spannweite (cm)*.
- ▲ Wechseln Sie in die Datenblattansicht.

Nun werden Sie die ersten Tiere eingeben. Beginnen Sie mit dem Bison. Die dafür benötigten Daten finden Sie hier (die Bilder werden Sie erst nachträglich einfügen):

Name: <b>Bison</b>	Lat. Name: Bison bison	Gattung: Säugetiere
Im Zoo seit: 15.11.2000	Gewicht (kg): 950	Größe (cm): 350
Geschwindigkeit (km/h): 50	Spannweite: ---	Pflanzenfresser: Ja
Region: USA, Kanada	Lebensraum: Prärie, gemäßigtes Grasland	

Info: Herdentier, Wiederkäuer, fressen Gras und Moos. Bisons wurden beinahe ausgerottet, heute stehen sie unter Naturschutz.

Name: <b>Elefant</b>	Lat. Name: Loxodonta	Gattung: Säugetiere
Im Zoo seit: 25.09.1979	Gewicht (kg): 4000	Größe (cm): 750
Geschwindigkeit (km/h): ---	Spannweite: ---	Pflanzenfresser: Ja
Region: Afrika, südlich der Sahara, außer Südafrika	Lebensraum: Halbwüste, Savanne, Steppe, lichte Waldgebiete	

Info: Schwerstes Landsäugetier, lebt im Familienverbund. Frisst Blätter, Früchte und Gräser. Wird wegen seiner Stoßzähne gejagt.

Name: <b>Löwe</b>	Lat. Name: Panthera leo	Gattung: Säugetiere
Im Zoo seit: 12.12.2001	Gewicht (kg): 250	Größe (cm): 180
Geschwindigkeit (km/h): ---	Spannweite: ---	Pflanzenfresser: Nein
Region: Afrika südlich der Sahara, indische Halbinsel Kathiawar	Lebensraum: Buschland, Savanne, lichter Wald	

Info: Leben in Rudeln. Jagen vor allem Zebras, Antilopen und Warzenschweine. Gejagt wird von den Weibchen, die dann die Beute zuerst an die Männchen abgeben.

Name: **Emu** Lat. Name: Dromaius  
 novaehollandiae Gattung: Vögel  
 Im Zoo seit: 19.08.2001 Gewicht (kg): 37 Größe (cm): 180  
 Geschwindigkeit (km/h): 50 Spannweite: --- Pflanzenfresser: Nein  
 Region: Australien  
 Lebensraum: Grasland, Savanne, Steppe und Waldgebiete in gemäßigttem Klima  
 Info: Nicht flugfähiger Vogel, einzig überlebender seiner Art. Frisst Samen, Beeren und Insekten.

Name: **Grasfrosch** Lat. Name:  
 Rana temporaria Gattung: Amphibien  
 Im Zoo seit: 24.03.2002 Gewicht (kg): --- Größe (cm): 10  
 Geschwindigkeit (km/h): --- Spannweite: --- Pflanzenfresser: Nein  
 Region: Europa ohne Spanien, Portugal und Italien  
 Lebensraum: Mooregebiete, Sümpfe  
 Info: Nachtaktiv. Frisst kleine wirbellose Tiere. Während des Winters vergräbt er sich.

Name: **gelbbrauner Kugelfisch** Lat. Name:  
 Ostracion cubicus Gattung: Fische  
 Im Zoo seit: 05.02.2003 Gewicht (kg): 2 Größe (cm): 40  
 Geschwindigkeit (km/h): --- Spannweite: --- Pflanzenfresser: Ja  
 Region: Rotes Meer, Südfrankreich, Neuseeland  
 Lebensraum: 1-50m Tiefe  
 Info: Wechselt während seines Lebens die Farbe.

Name: **Seepferdchen** Lat. Name:  
 Hippocampus taeniopterus Gattung: Fische  
 Im Zoo seit: 27.03.2003 Gewicht (kg): --- Größe (cm): 15  
 Geschwindigkeit (km/h): --- Spannweite: --- Pflanzenfresser: Ja  
 Region: Indonesien - Philippinen  
 Lebensraum: 1-40m Tiefe  
 Info: Frisst Algen, lebt in Riffen.

