Was ist eine Datenbank

Unter einer Datenbank versteht man eine Sammlung von Daten zu einem bestimmten Thema oder Zweck. Eine Adress-Datenbank z.B. enthält eine Vielzahl von Adressen (etwa von Kunden) und Daten über Ansprechpartner bei diesen Kunden.

Sagen Sie bitte nie *Datenbänke*, es heißt *Datenbanken*. Bänke stehen zum Ausruhen im Park herum; Banken bewahren wertvolle Objekte auf.

Wenn Sie mit Access arbeiten, dann ist nicht Access die Datenbank, sondern man bezeichnet die Zusammenstellung der Daten als Datenbank, etwa die Datei Adressen.accdb. Access selbst ist das Datenbank-Verwaltungsprogramm.

Solange Sie nicht selbst etwas anderes einstellen, sammelt Access alles, was zu einer Datenbank gehört, in einer einzigen Datei. Die Datenbank arbeitet wie ein großer Container für vielerlei Dinge: Tabellen mit Hunderten oder Tausenden von Daten, Abfragen, Formulare und Berichte und den Programmcode zur Automatisierung von Aktionen; alles landet in einer Datei.

Wenn Sie etwas löschen – etwa ein nicht mehr benötigtes Formular –, wird die Definition des Formulars in der Datenbank zwar entfernt, der verwendete Speicherplatz bleibt aber belegt. Zunächst jedenfalls; Access enthält aber einen Befehl, um in der Datenbank aufzuräumen und diesen Platz wieder freizugeben. Mehr dazu auf Seite 74 im Abschnitt "Datenbank komprimieren".

Durch viele Daten, aber vor allem auch durch viele Formulare und Berichte wird diese Datei oft schnell viele Megabyte groß. Wollen Sie nun eine Datenbank mittels USB-Stick oder per Email transportieren, so empfiehlt sich vorher diese interne Komprimierung.

Besteht Ihre Datenbank nur aus einer einzigen Tabelle, dann schießen Sie vermutlich mit Kanonen auf Spatzen; ich meine, Sie arbeiten mit einem viel zu mächtigen Werkzeug an einer einfachen Tabelle oder Liste. Vermutlich dürfte Excel in diesem Fall geeigneter sein, weil es für die Auswertung und Verarbeitung von Daten aus nur einer Tabelle weitaus flexibler ist.

Zusätzlich lässt sich aber eine Datenbank-Datei mit Komprimierprogrammen wie WinZip oder WinRAR für den Transport meist auf weniger als 50% ihrer ursprünglichen Größe verkleinern.

Was vermittelt dieses Heft?

Sie lernen hier, wie man mit Access 2010 eine Tabelle anlegt und wie und warum man in der Tabelle für die einzelnen Felder spezielle Datentypen festlegt.

Ganz wichtig für den Entwurf einer Datenbank ist auch die Kenntnis darüber, welche Daten in einer Tabelle zusammengefasst werden können; und vor allem, welche Daten unbedingt auf mehrere Tabellen verteilt werden müssen.

Das A und O einer Datenbank besteht in der Abfragetechnik: welche Kunden sind im Postleitzahlbereich x angesiedelt; in welchem PLZ-Bereich haben wir die wenigsten Kunden; welche Verkäufer erzielen die höchsten, welche die niedrígsten Umsätze; mit welchen Kunden erzielen wir die höchsten oder niedrigsten Umsätze; welche Kunden überziehen häufig das Zahlungsziel; welche Kunden im Postleitzahlbereich 6 haben einen Umsatz größer als x EUR und welche weniger als y EUR?

Im ganzen Heft gibt es eine Vielzahl von praktischen Übungen. Immer wieder erfahren Sie nicht nur, wie man es macht, sondern auch, warum ein Schritt wichtig ist; und welche Katastrophen eintreten können, wenn man etwas falsch macht.

Da man zum Stricken Wolle braucht, gibt es auf www.KnowWare.de auf der Seite zu diesem Titel ein Paket mit Beispieldateien, die Sie sich tunlichst herunterladen und installieren; nicht vermittelt Ihnen einen besseren Lernerfolg als praktische Übung.

Eine Datenbank anlegen

1. Zum Start von Access 2010 klicken Sie auf Start | Alle Programme | Microsoft



OFFICE und MICROSOFT ACCESS 2010

Wir brauchen zu Beginn eine LEERE DATENBANK:

Stop! Bevor Sie auf ERSTELLEN klicken, achten Sie bitte darauf, dass die Datenbank gleichzeitig bereits gespeichert



wird. Sie akzeptieren den Namen, könnten ihn aber auch überschreiben.



Mit einem Klick auf das Ordnersymbol können Sie schließlich einen geeigneten Ordner zum Speichern auswählen.

2. Nach einem Klick auf ERSTELLEN landen Sie sofort in der Datenblattansicht, um eine Tabelle zu erstellen.

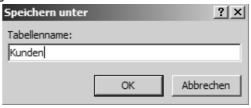
Haben Sie auf ERSTELLEN geklickt, wird auf der Festplatte die leere Datenbank angelegt; dabei erstellt Access eine Datei von rund 300 KB Größe. Anders als manch anderes Datenbank-Programm speichert Access alle Komponenten der Datenbank in einer einzigen Datei wie in einem großen Container.

In der Datenblattansicht ist ein Automatismus hinterlegt, der versucht, Ihre eingegebenen Daten zu interpretieren. Aber das



können wir manuell präziser. Deshalb wechseln Sie bitte oben links mit einem Klick auf den Pfeil zur Entwurfsansicht. Oh, Access verlangt sofort nach einem

Namen für die erste Tabelle. OK, nennen wir sie



Ob es nun Kunden oder Vereinsmitglieder oder Freunde oder Lieferanten sind, ändert letztlich nichts an der Systematik. Wir werden später sehen, dass alle Situationen für unsere Datenbank eine wichtige Konsequenz haben werden.

Für unsere *Kunden* benötigen wir Angaben wie Firma, Straße, Postleitzahl, Ort ...

Alle Objekte einer Datenbank (Tabellen, Abfragen, Formulare und Berichte) lassen sich jeweils in verschiedenen Ansichten darstellen. Zwei sind bei jedem Objekt besonders wichtig. In der Entwurfsansicht werden die Objekte entworfen, definiert, ihre Struktur und ihr Aussehen festgelegt. Die andere Ansicht zeigt das fertige Objekt und wird unterschiedlich genannt: bei Tabellen und Abfragen spricht man beim fertigen Objekt von der Datenblattansicht, bei Formularen von der Formularansicht und bei Berichten von der Seitenansicht. Ein fertiger Bericht erscheint eigentlich in Papierform auf dem Drucker, aber Sie können sich zur Kontrolle eine Vorschau auf dem Monitor ansehen.

In der Tabelle Kunden müssen wir nun für jede Spalte einen Feldnamen (Firma, Straße, Postleitzahl ...) festlegen und wir müssen definieren, welche Art von Daten in dem Feld gespeichert werden: das ist der Felddatentyp.

In Access gelten strengere Regeln als in Excel, falls Sie das Programm kennen. In Excel können Sie in eine Zelle einer Spalte, die eigentlich numerische Daten enthalten sollte, gefahrlos hineinschreiben: Fehlt noch. Wenn Sie das in Access versuchen, erhalten Sie sofort eine Fehlermeldung: Der von Ihnen eingegebene Wert entspricht nicht dem Datentyp dieser Spalte.

Wir legen die erste Tabelle an

So, nun geht's an die Arbeit.

Stellen Sie sich die Situation vor, die ich auf Seite 5 geschildert habe: Wir möchten eine Möglichkeit schaffen, um die vielen Adressen, mit denen wir im beruflichen (oder auch privaten) Alltag zu tun haben, erfassen und auswerten zu können. Um die Daten zu speichern, benötigen wir eine Tabelle – oder sogar mehrere, wir werden sehen. Etwa so wird sie vielleicht aussehen:



Zusammengehörige Daten sind in (waagerechten) Zeilen angeordnet; man nennt eine Zeile jeweils einen DATENSATZ. Gleichartige Daten (wie Straße oder PLZ) sind in (senkrechten) Spalten angeordnet; diese nennt man FELDER. Ganz oben in der Tabelle stehen die Feldnamen: Firma, Straße, PLZ, Ort ...

- 1. Also nochmals von vorn: sollte Access noch geöffnet sein, so schließen Sie (oben rechts) das Programm.
- 2. Starten Sie Access (Seite 5).
- 3. Erstellen Sie eine leere Datenbank mit dem Namen Adressen.accdb in einem bei Ihnen geeigneten Verzeichnis.



Angeboten wird, Tabelle1 in der Datenblattansicht zu erstellen. So demonstriert es Microsoft auf Computermessen; wir machen es präzise.

Tabellenfelder anlegen

1. Wechseln Sie in die Entwurfsansicht (vgl. S.5) und vergeben Sie den Tabellennamen Kunden.

In der Tabelle sehen Sie die Felder nebeneinander, in der Entwurfsansicht erscheinen sie untereinander.

Für die Adressen unserer Geschäftspartner brauchen wir zunächst ein Feld für den Namen der Organisation.

Access schlägt Ihnen als erstes Feld den Feldnamen ID mit dem Felddatentyp AutoWert vor; links neben Feldname sehen Sie ein Schlüsselsymbol:



Hier kann man ein Feld für einen Primärschlüssel vergeben. Dahinter steckt eine ganz wichtige Eigenschaft, die wir später noch diskutieren und erklären werden. Zunächst können wir auf ein solches Feld in der ersten Tabelle verzichten.

 Um das Schlüsselsymbol zu entfernen klicken Sie auf der Registerkarte ENT-WURF und der Gruppe TOOLS auf den gelb hinterlegten Befehl PRIMÄR-SCHLÜSSEL. 3. Überschreiben Sie den Feldnamen ID mit Firma und springen Sie mit einem Druck auf die Tabulatortaste (oder einem Mausklick) nach rechts in die Spalte Felddatentyp.

Sobald Sie mit der Tabulatortaste oder der Maus in die Spalte *Felddatentyp* springen, schlägt Access als Datentyp vor: Text. Das geschieht immer, weil die am häufigsten benötigten Felder von diesem Datentyp sind. Werfen Sie einen Blick (nach unten) auf die *Feldeigenschaft* Feldgröße: dort steht der Wert 255; Sie können also maximal 255 Zeichen in dieses Feld schreiben. Das ist häufig viel zu viel: Platzverschwendung.

4. Legen Sie als Feldgröße 60 Zeichen fest.

In die zweite Spalte wollen wir die Angaben für Straße schreiben. Leider steht die Definition der zweiten *Spalte* in der Entwurfsansicht der Tabelle in der zweiten *Zeile*. Das ist nicht gerade nutzerfreundlich, aber damit müssen wir uns abfinden.

Sollte irgendwann ein längerer Firmenname notwendig sein, so lässt sich die Feldgröße nachträglich problemlos vergrößern.

Die maximale Größe eines Textfeldes beträgt 255 Zeichen. Allerdings sollten Sie Felder nicht unnötig größer machen als notwendig.

Im unteren Teil der Entwurfsansicht sehen Sie, dass Sie für jedes Feld noch mehrere Feldeigenschaften festlegen können; je nach Felddatentyp ändern sich die möglichen Feldeigenschaften. Darüber werden wir noch sprechen. Mit diesen Eigenschaften verfügen Sie über zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten, wie die Daten in einem Feld gespeichert, eingegeben oder angezeigt werden.

5. Schreiben Sie bitte Str. (inklusive dem Punkt) und springen Sie in die Spalte Felddatentyp.

Sofort erscheint eine Fehlermeldung, die allerdings wenig aufschlussreich ist. Ein Klick auf HILFE führt weiter: ein Punkt ist in Namen verboten. Siehe auch den Abschnitt zu Feldnamen auf Seite 8.

6. Entfernen Sie also den Punkt bei str. und überlegen Sie, ob die Feldgröße mit 255 Zeichen nicht zu groß ist?

Ich zeige Ihnen etwas weiter unten, was passiert, wenn ein Feld zu groß oder zu klein ist.

In ein Feld gehört immer nur eine Art von Daten. Ganz streng genommen dürfen Straße und Hausnummer nicht gemeinsam in ein Feld. Aber für die meisten von uns sind diese beiden Angaben zu einer Einheit verschmolzen, deshalb sei es hier gestattet.

Sind Sie aber bei der Post oder einem Paketdienst beschäftigt, dann werden Sie sicher zwei Felder anlegen, damit Sie für den Auslieferungsfahrer vernünftige Routenpläne drucken können. Vorher müssen Sie nämlich die Kunden in einer Straße zusammenfassen und dann nach der Hausnummer sortieren. Es könnte sinnvoll sein, das Feld vielleicht <code>straße_Nr</code> (so habe ich mich entschieden) oder <code>straßeNr</code> zu nennen oder zumindest in der Spalte BE-SCHREIBUNG einen entsprechenden Vermerk zu machen.

Ein ganz schlimmer Fehler wäre es, wenn Sie planen, in ein Feld wie etwa Nachname oder Artikelbezeichnung mehrere Nachnamen oder Artikelbezeichnungen hineinzuschreiben. Jeder Name, jeder Artikel ist ein Objekt und gehört in einen separaten Datensatz. Andernfalls würden Sie später vor unlösbare Probleme beim Suchen und vor allem beim Verknüpfen von Datensätzen gestellt.

3. Als Feldnamen für die dritte Spalte geben Sie bitte ort ein. Sie wollten die Feldgröße auf 40 Zeichen einstellen, aber Sie haben sich leider vertippt (absichtlich in diesem Fall, um zu sehen, was passiert) – und da steht nun Feldgröße 4.

■ Ein Feld nachträglich einfügen

Ehe wir den Fehler des zu kurzen Ortsfeldes bemerken, fällt auf, dass wir das Feld für die Postleitzahl vergessen haben.

> Die Reihenfolge der Felder in einer Tabelle ist für die Datenbank unerheblich.

Hinweise zu Feldnamen

Für Feldnamen und Namen von Tabellen, Abfragen, Formularen und Berichten gilt: die maximale Länge beträgt 64 Zeichen. Erlaubt sind zunächst die Buchstaben a bis z sowie A bis Z, ferner die Ziffern 0 bis 9.

Leider sind manche Sonderzeichen und sogar das Leerzeichen ebenfalls erlaubt. Ich rate allerdings dringend davon ab, andere Zeichen als die normalen Buchstaben und Ziffern sowie den Unterstrich (_) zu verwenden. Vor allem das Leerzeichen sowie Bindestrich/ Minuszeichen (-), Schrägstrich (/), Stern (*) oder andere Sonderzeichen führen schnell zu Verwechslungen.

Stellen Sie sich vor, Sie vergeben den Feldnamen $\operatorname{Str}\ \operatorname{Nr}$. Wochen später definieren Sie in zwei anderen Tabellen der gleichen Datenbank die Felder $\operatorname{Str}\ und\ \operatorname{Nr}$; das bringt Sie und Access leicht durcheinander.

Stellen Sie sich ferner vor, Sie vergeben den Feldnamen <code>Zahl-Wert</code>. Möglicherweise gibt es irgendwo ein Feld <code>Zahl</code> und ein Feld <code>Wert</code>. Wenn das Zahlenfelder sind, dann ist Zahl-Wert gleichzeitig die Differenz von Zahl minus Wert. Damit sind böse Fehler vorgeplant. Wahrscheinlich weiß Access irgendwann nicht, was gemeint ist, und Sie auch nicht. Von Ihrem Kollegen, der die Datenbank später mal erweitert, ganz zu schweigen.

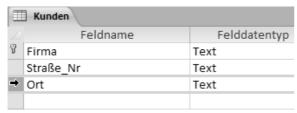
Feldnamen sollten aussagekräftig sein. Ein Feld Wert sagt nichts darüber aus, welcher Art der Wert ist. Ist es ein Einzel- oder Gesamtwert? Eventuell mit oder ohne Mehrwertsteuer? Inklusive Verpackung oder ohne? In ein Feld mit dem Namen Anschrift schreibt jeder etwas anderes hinein: mancher die Straße mit Hausnummer, ein anderer auch noch den Ort.

Immer wieder sehe ich Tabellen mit Feldern wie Firmenname1 und Firmenname2. Das zweite Feld wird dann ein Sammelbecken für die unterschiedlichsten Einträge. Mal steht dort der Firmenname in Langform, mal der Name einer Abteilung oder einer Geschäftsstelle – und ein besonders langer Firmenname wird einfach auf beide Felder verteilt. Beim Schreiben von Adressetiketten oder allein schon beim Sortieren kommt man später in Teufels Küche. Wähle prägnante Namen – und nimm jedem, der damit Schindluder treibt, Access weg.

Ein Dieselmotor läuft auch nicht mit Benzin, und in den Zuckerstreuer gehört kein Salz.

Aber aus Gründen der Gewohnheit und Übersichtlichkeit hätten wir das Feld PLZ gern vor dem Ort. Müssen Sie jetzt löschen? Oder überschreiben?

Um die Spalte zu markieren, vor der Sie eine Zeile einfügen möchten, klicken Sie auf Höhe der Zeile in die hellgraue Spalte links neben Ort.



4. Wählen Sie auf der Registerkarte ENT-WURF in der Gruppe Tools den Befehl ZEILEN EINFÜGEN (oder die Taste [Einfg]), um Platz für die Postleitzahl zu schaffen.

■ Textfeld oder Zahlenfeld

5. Hier fügen Sie nun das Feld PLZ oder Postleitzahl ein.

Bei den Feldern, die wir bisher verwendet haben, handelte es sich immer um Textfelder. Access schlägt wieder den Felddatentyp Text vor – das macht Access bei jedem neuen Feld. Klicken Sie in der Zeile für die Postleitzahl auf den kleinen Pfeil neben TEXT, so öffnet sich ein Dropdown-Listenfeld. Hier könnten Sie auch andere Felddatentypen einstellen. Wir werden die verschiedenen Datentypen noch diskutieren.

Postleitzahl hört sich zwar nach Zahl an, es ist auch eine, aber: da Sie nicht damit

rechnen wollen, sollten Sie Access auch nicht sagen, dass es sich um eine Zahl handelt. Die CPU in deinem Computer kann Textfelder um ein Vielfaches schneller verarbeiten als Zahlenfelder. Im Einzelfall ist es kein Beinbruch, wenn Sie ein solches Feld als Zahlenfeld definieren; wenn in einer umfangreichen Datenbank aber alle Felder, die Zahlen enthalten, mit denen aber nicht gerechnet wird, als Zahlenfeld definiert sind, dann wird die Verarbeitung insgesamt sicher spürbar langsamer.

Das Feld PLZ definieren Sie also als Textfeld mit der Feldgröße 5.

Aufpassen müssen Sie allerdings bei der Sortierung. In einem Feld des Datentyps TEXT werden Zahlen nicht als numerische Werte sortiert, sondern als Zeichenfolgen (1, 10, 100, 2, 20, 200 usw. also von links nach rechts). Dem können Sie abhelfen, wenn Sie bei den Feldeigenschaften der Postleitzahl die Eigenschaften FORMAT und EINGABEFORMAT als 00000 definieren. Damit wird die Eingabe von fünf Ziffern erzwungen.

■ Ein Feld verschieben

6. Nun legen Sie unter dem Feld ort ein Feld namens Abteilung an. Dabei soll es sich ebenfalls um ein Textfeld handeln.

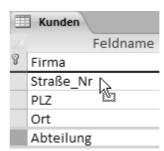
Nachdem das Feld Abteilung angelegt worden ist, fällt Ihnen ein, dass Sie es lieber hätten, wenn dieses Feld unmittelbar auf das Feld Firma folgen würde.

Mit einem Klick in die Markierspalte markieren Sie die Zeile mit dem Feld Abteilung. Danach klicken Sie ein zweites Mal auf den gleichen Punkt und halten die linke Maustaste gedrückt. Jetzt können Sie die Zeile nach oben verschieben.

Auf zwei kleine Details sollten Sie achten:

- Am Mauszeiger hängt unten ein Objekt dran. Es symbolisiert die Zeile, die Sie markiert haben und verschieben wollen.
- Wenn Sie den Mauszeiger nach oben bewegen, taucht zwischen den Zeilen ein schwarzer Balken auf, der von Zeile zu Zeile springt. Man nennt ihn Positio-

nierhilfe, weil er zeigt, an welche Position die verschobene Spalte springt, wenn Sie die Maustaste loslassen.



Hier erkennen Sie die Positionierhilfe und das kleine Päckchen, das am Mauszeiger hängt. Lassen Sie die Maustaste jetzt los, so springt die Zeile Abteilung

zwischen Firma und Straße Nr.

7. Verschieben Sie Abteilung über das Feld Straße Nr.

■ Ein Feld löschen

Heute sind Sie etwas sprunghaft mit Ihren Entscheidungen. Kaum haben Sie das Feld Abteilung verschoben, da haben Sie es sich anders überlegt – es soll wieder weg. Falls notwendig markieren Sie die Zeile nochmals; mit dem Befehl ZEILEN LÖSCHEN auf der Registerkarte Entwurf oder der Taste [Entf] können Sie markierte Zeilen löschen.

Entwurfs- und Datenblattansicht

Die wesentlichen Arbeitstechniken zum Anlegen einer Tabelle in der *Entwurfs-ansicht* kennen Sie jetzt. Bevor wir weitere Details besprechen, wollen wir uns die erste Tabelle endlich einmal in der *Daten-blattansicht* ansehen.

Die umständliche Methode zeige ich Ihnen nur der Vollständigkeit halber:



Mit einem Klick auf den kleinen Pfeil unter dem Symbol ANSICHT können Sie eine Liste öffnen. Hier sehen Sie die unterschiedlichen Ansichten

der Tabelle. Stopp! Bitte mit [Esc] ab-



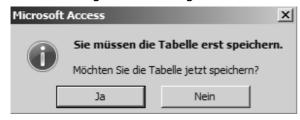
Wichtig sind zunächst nur ENTWURFS-ANSICHT und DATENBLATT-ANSICHT.

brechen.

Schneller geht es nämlich, wenn Sie gleich auf das Symbol ANSICHT klicken.



Damit können Sie unmittelbar in die Datenblattansicht gelangen. Access ist immer auf Sicherheit bedacht; deshalb erscheint folgende Meldung:



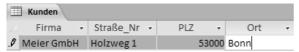
Den Namen Kunden hatten wir ja schon zu Beginn vergeben. Jetzt werden aber die in der Entwurfsansicht definierten Felder gespeichert.



Nun, das sieht ziemlich mickrig aus. Aber erstens sind noch keine Daten in unserer Tabelle, und außerdem ist sie mit ihren vier Feldern ja nicht besonders umfangreich.

■ Die ersten Daten eingeben

Geben Sie bitte als ersten Datensatz folgende Daten ein. Von Feld zu Feld bewegen Sie sich am schnellsten mit der Tabulatortaste.



Solange Sie in dem Datensatz schreiben, sehen Sie in der Markierspalte der Tabelle (ganz links neben Meier) ein Stiftsymbol. Das bedeutet, dass der Datensatz noch nicht auf die Festplatte geschrieben wurde. Betätigen Sie nach Bonn die Tab-Taste erneut, springt der Cursor in den zweiten Datensatz, die Kontrolllampe der Festplatte blinkt einmal ganz kurz auf, und der Datensatz ist gespeichert.

Danach legen Sie bitte die Firma Müller in der Schlossallee 2 in 10000 Berlin an. Bis Berl geht alles gut, dann weigert sich Access, weitere Zeichen anzunehmen. Die meisten Rechner geben einen kurzen Ton von sich. Erinnern Sie sich? Das Feld hat "versehentlich" nur eine Feldgröße von 4 Zeichen.

■ Die Feldgröße ändern

Was nun?

- 1. Wechseln Sie in die Entwurfsansicht der Tabelle.
- 2. Klicken Sie auf den Feldnamen Ort.
- 3. Klicken Sie auf die Feldeigenschaft FELDGRÖßE und ändern Sie den Wert von 4 in 40.
- 4. Wechseln Sie zurück in die Datenblattansicht.

Nun können Sie den Ortsnamen vervollständigen. Da ist mir eben aufgefallen, dass das Feld Straße Nr viel zu lang ist.

 Wiederholen Sie die entsprechenden Handgriffe und ändern Sie die Feldgröße auf einen kleineren Wert – sagen wir 35.

Wenn Sie danach wieder in die Datenblattansicht umschalten, erscheint nach dem Speichern diese Meldung:



Bitte lesen Sie die gesamte Meldung auf Ihrem Monitor.

Da kann man weiche Knie bekommen, zumal der Text sicher falsch übersetzt ist: "Es kann sein, dass einige Daten gelöscht wurden." Es wurde nichts gelöscht – und wenn Sie mit NEIN abbrechen, wird auch nichts gelöscht.

Es kann aber durchaus sein, dass Sie die Feldlänge reduzieren wollen, aber unsicher sind, welche Größe ohne Datenverlust einstellbar ist.

Dann müssen Sie durch die ganze Tabelle laufen und von Hand prüfen.

Wahrscheinlich hat die Tabelle bei Ihnen irgendwann einmal nicht 2 sondern eher 2000 Datensätze. Ziemlich lieblos programmiert, ziemlich schlampig übersetzt.

Erinnern Sie sich an meinen Ratschlag von Seite 7: Sie sollten Felder nur so groß wie unbedingt notwendig machen.

Nachträglich vergrößern: kein Problem; nachträglich verkleinern: Adrenalin im Blut oder möglicherweise lästige Arbeit.