

Datenverbindungen mit ODBC

Übersicht	1
Data Source Names – DSN	2
Die programmierte Erstellung von DSN	17
Welche ODBC Treiber stehen zur Verfügung?	17
ODBC-Connection-Strings erklärt	19

Übersicht

Wie im Kapitel 6, Abschnitt Seriendruck erwähnt, ermöglicht Ihnen ODBC in allen Versionen verschiedene Datenquellen einzubinden, auch solche, die nicht von Word automatisch erkannt werden. ODBC verwendet die SQL Abfragesprache, um Informationen aus den Datenquellen zu holen. Auch MS Query arbeitet mit ODBC, und stellt für Word eine ODBC Verbindung zur gewählten Datenbank her.

Hinweis Beginn

Die SQL Abfragesprache wird in der Datei *SQL.pdf* behandelt; MS Query in *MSQuery.pdf*.

Hinweis Ende

Aus der Sicht eines Office Anwenders, besteht ODBC aus drei Hauptelementen:

- **ODBC Treiber.** Die Schnittstellen zwischen einer Anwendung und der Datenbank. Jeder ODBC Treiber wurde für eine spezifische Datenbankanwendung hergestellt; er übermittelt SQL Abfragen an die Datenquelle und gibt die von ihr empfangenen Daten zurück.
- **ODBC Datenquellennamen (Data Source Names) (DSN).** Diese werden erstellt, um eine Verbindung zu einer bestimmten Datenquelle herzustellen, unter Verwendung spezifischer Attributen dieser Datenbank.
- **Das ODBC Verwaltungsprogramm: Datenquellen (ODBC).** Gewährt Einblick in den installierten ODBC Treiber, und ermöglicht die Erstellung und Verwaltung von DSN, und die Konfiguration von den Einloptionen ODBC.

Hinweis Beginn

Vollständige, technische Informationen zu ODBC finden Sie in der »ODBC Programmer's Reference«, die Bestandteil des »Microsoft Data Access Components (MDAC) SDK« ist. Diese Dokumentation ist nur in Englisch verfügbar.

Hinweis Ende

Eine Anwendung wie Word kann eine Verbindung zu einer Datenquelle über ODBC erstellen, indem es sich entweder des ODBC Treibers bedient, einen DSN benutzt, oder eine Kombination der beiden einsetzt. Beispiel: Words Seriendruck weiß, wie

es über ODBC eine Text Datei einbindet – dies ist sogar die standardmäßige Verbindungsmethode in Word 97 und früheren Versionen, sofern der ODBC Treiber installiert ist. Wollen Sie aber mehr Kontrolle, um beispielsweise eine Textdatei einzubinden, die speziellen Zeichen enthält, brauchen Sie einen DSN, um die nötigen, abweichenden Einstellungen festzulegen.

Data Source Names – DSN

Was sind DSN?

Ein DSN ermöglicht es Ihnen, den Namen und die Einstellungen für eine bestimmte Verbindung festzulegen. Ein vorhandener DSN kann aus der Liste Verbindungsmethoden für den Seriendruck oder im MS Query gewählt werden. In einem DSN werden festgelegt: die einzubindende Datenbank, wie die Verbindung aufgestellt wird, und andere Einzelheiten, beispielsweise ob eine Textdatei als DOS oder Windows Textdatei geöffnet werden soll. Die Anwendung, die ODBC einsetzt, übermittelt meistens ergänzende Angaben, wie welche Tabelle abzufragen ist, oder eine SQL Anweisung, die auszuführen ist.

Da jede Datenquelle andere Eigenschaften hat, stellt jeder ODBC Treiber in seiner Schnittstelle Dialogfelder bereit, um die notwendigen Angaben aufzufordern. Insbesondere versteht jeder Treiber etwas anderes unter den Begriffen »Datenbank« und »Tabelle«. Der ODBC Treiber für SQL Server versteht unter »Datenbank« eine SQL Server Datenbank auf dem im DSN spezifizierten Server; die »Tabelle« kann eine SQL Server Tabelle oder Ansicht sein. Beim ODBC Treiber für Textdateien, hingegen, ist eine »Datenbank« der Ordner, worin sich die Datei befindet, und die »Tabelle« ist die Datei, selber.

Einen DSN erstellen

Für üblich wird ein DSN mit dem Programm *Datenquellen (ODBC)* erstellt, das Sie in der Systemsteuerung finden. Haben Sie Windows 9x, steht die Verknüpfung direkt in der Liste. Unter Windows 2000 oder XP müssen Sie über den Eintrag *Verwalten* gehen. Wenn dieses Symbol nicht zur Verfügung steht, wurde das Programm wahrscheinlich nicht installiert. Falls Sie das Programm nicht finden, gehen Sie zu <http://www.microsoft.com/data> und laden Sie die passende Version von MDAC herunter. *Datenquellen (ODBC)* wird mit MDAC installiert.

Beispiel: Einen DSN für eine DOS Textdatei erstellen

Allzu oft erhält man Text Dateien, die nicht mit einem Windows sondern einen DOS Zeichensatz erstellt wurden, und spezielle Zeichen wie Umlaute oder Akzente enthalten. Beim Öffnen solcher Dateien in Word wird man meistens aufgefordert, die Konvertierung zu bestätigen, sodass diese Zeichen korrekt interpretiert werden. Der Seriendruck stellt uns diese Option leider nicht zur Verfügung, und es ist mühsam, jedes Mal die Datei in Word Format zuerst speichern zu müssen.

Abhilfe schafft ein ODBC DSN, der die Dateicodierung, womit die Datei zu öffnen ist, festlegt. Die Beispieldatei *BspA3_01.txt*, in **Abbildung 2** abgebildet, befindet sich auf der CD.

Um dieses Beispiel auszuprobieren, erstellen Sie einen Ordner namens X auf

Laufwerk C. Kopieren Sie anschliessens die Datei *BspA3_01.txt* in dieses Verzeichnis.

Tip Beginn

Sie dürfen auch die Test-Datei in Word 2002 selber erstellen. Geben Sie die folgenden Zeilen in ein leeres Dokument ein:

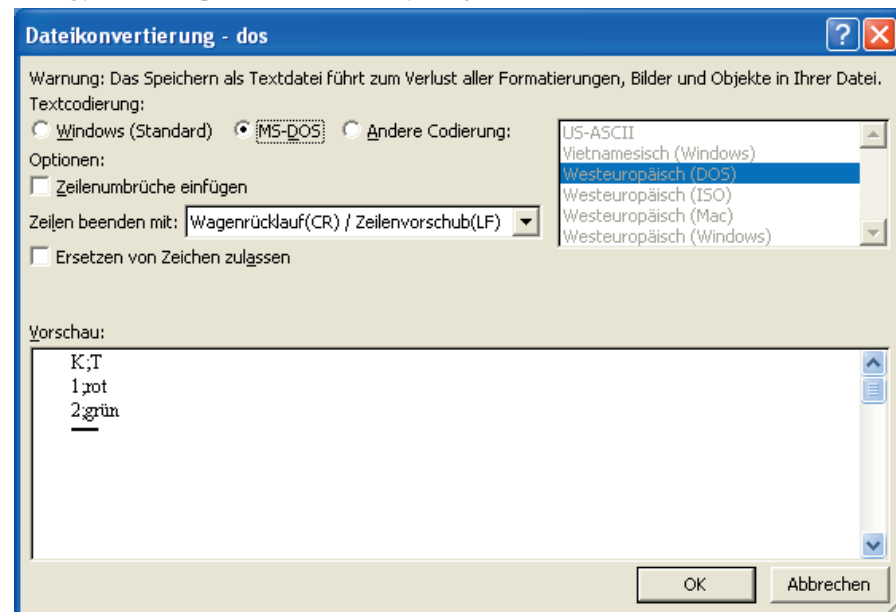
K;T

1;rot

2;grün

Speichern Sie Datei unter den Namen »BspA3_01.txt« als Dateityp »Nur Text«. Nach Bestätigung des Dialogfelds erscheint das Dialogfeld *Dateikonvertierung – dos* in **Abbildung 1**. Aktivieren Sie die Optionsschaltfläche *MS-DOS*, vor Sie auf *OK* klicken.

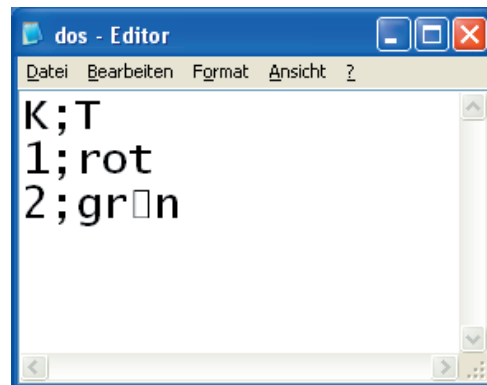
Abbildung 1: Die Codierung für eine zu speichernde Textdatei festlegen



Tip Ende

Im Windows Texteditor, der nur die Windows Dateicodierung verwendet, sieht die Beispielsdatei wie in **Abbildung 2** aus. Das leere Viereck deutet darauf, dass der Buchstabe »ü« nicht mit dem Windows Zeichensatz erstellt wurde.

Abbildung 2: So sieht eine Datei im Windows Texteditor aus, die nicht mit dem Windows Zeichensatz erstellt wurde.



Nun da die Datei vorhanden ist, kann der DSN erstellt werden.

1. Öffnen Sie über die Windows *Start* Schaltfläche die *Systemsteuerung*.



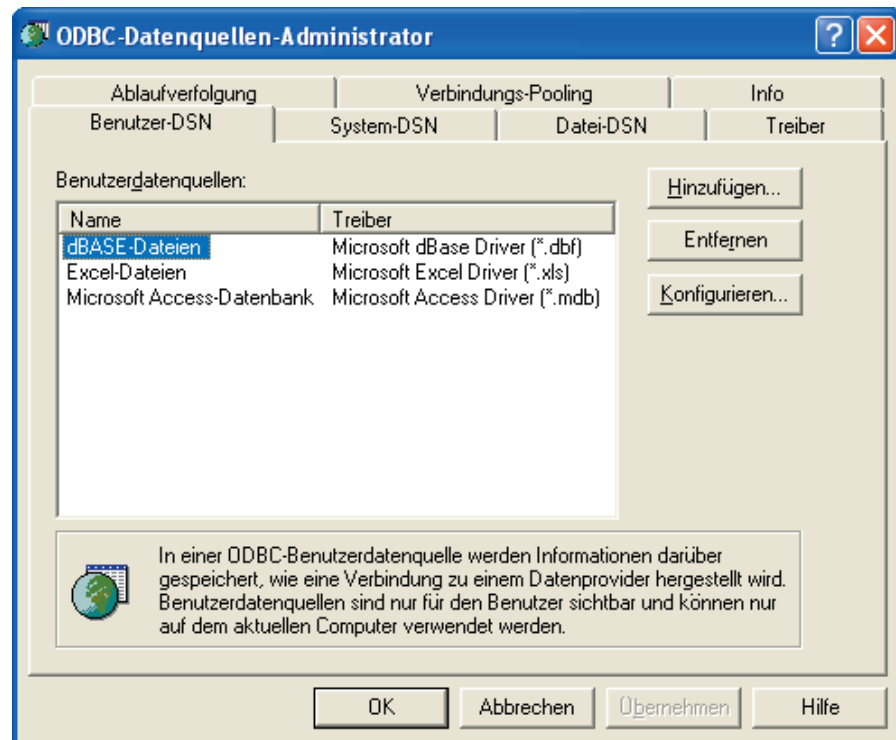
2. Suchen Sie das Symbol für *Datenquellen (ODBC)* und starten Sie die Anwendung auf:
 - Unter Windows XP, standardmäßigem XP Format, führt der Weg über *Leistung und Verwaltung/Verwaltung*.
 - Unter Windows 2000 oder in der klassischen Ansicht von Windows XP, gehen Sie einfach über *Verwaltung*
 - Unter Windows 9x steht die Option direkt in der Liste

Tipp Beginn

Falls Sie viel mit der ODBC Datenquellen Administrator arbeiten, lohnt es sich, eine Verknüpfung auf dem Desktop zu erstellen.

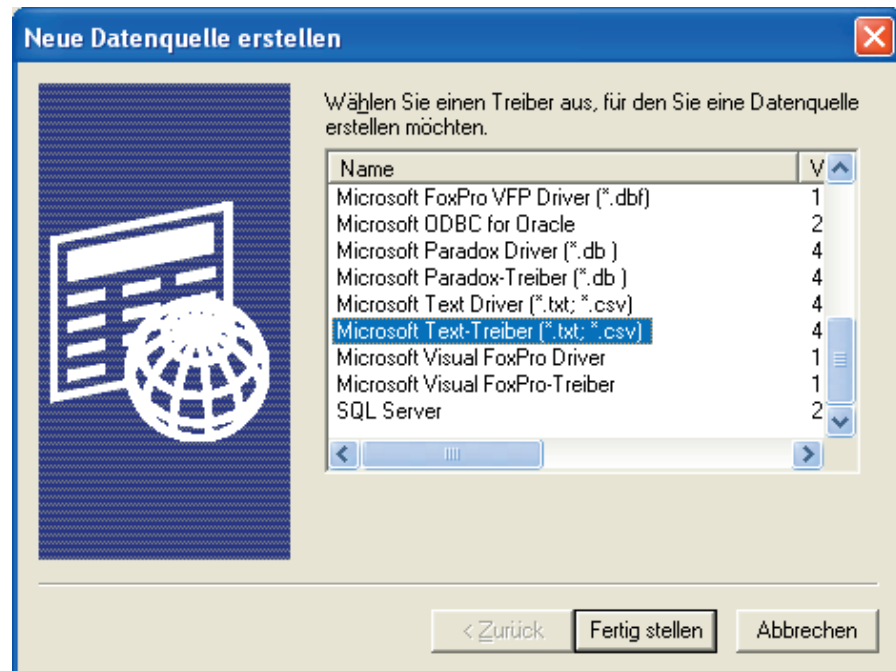
Tipp Ende

3. Im Dialogfeld *ODBC Datenquellen Administrator* sehen Sie einige Registerkarten. Diese werden später in detailiert vorgestellt. Für dieses Beispiel, wählen Sie die Registerkarte *Benutzer-DSN*. Eine Liste vordefinierten DSN-Einträgen wird angezeigt; die Einträge in **Abbildung 3** wurden von einer "typischen" Installation von Office XP erstellt.

Abbildung 3: Die von Microsoft Office XP erstellten Benutzer-DSN

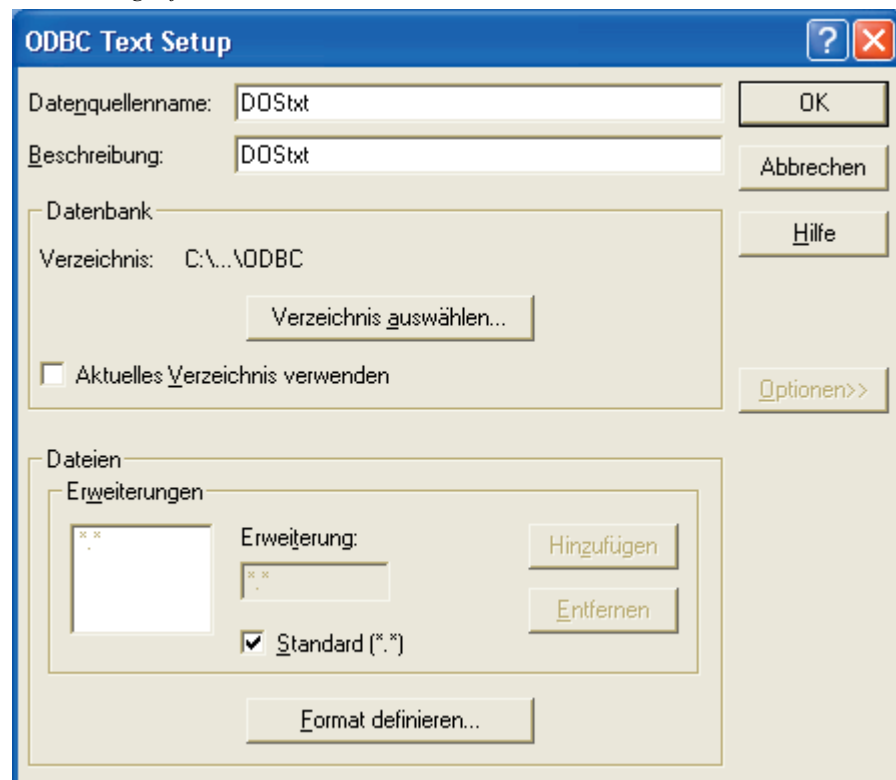
4. Klicken Sie auf *Hinzufügen*
5. Wählen Sie den passenden ODBC Treiber aus der Liste in *Neue Datenquelle erstellen* (**Abbildung 4**): »Microsoft Text-Treiber (*.txt;*.csv)«

Abbildung 4: Der passende ODBC Treiber für den DSN auswählen

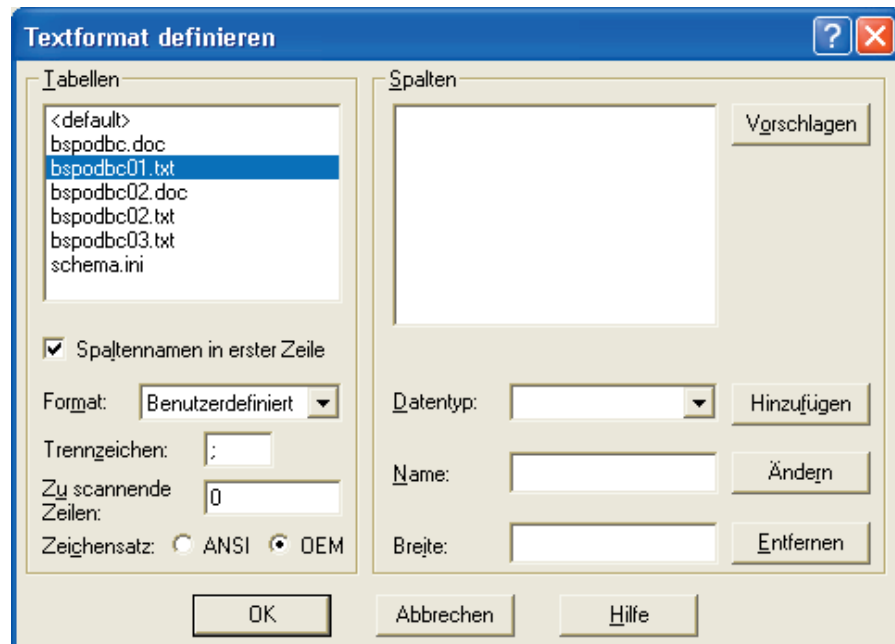


6. Klicken Sie auf *Fertig stellen*. Das Dialogfeld *ODBC Text Setup* erscheint. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Optionen* um das erweiterte Dialogfeld in **Abbildung 5** einzublenden.
7. Geben Sie einen Namen (*DOS.txt*) und eine Beschreibung für diesen DSN ein.
8. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Aktuelle Verzeichnis verwenden*.
9. Klicken Sie auf *Verzeichnis auswählen*, und wählen Sie das Verzeichnis mit der Textdatei aus, beispielsweise *C:\Wordbuch\ODBC*.
10. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Format definieren*.

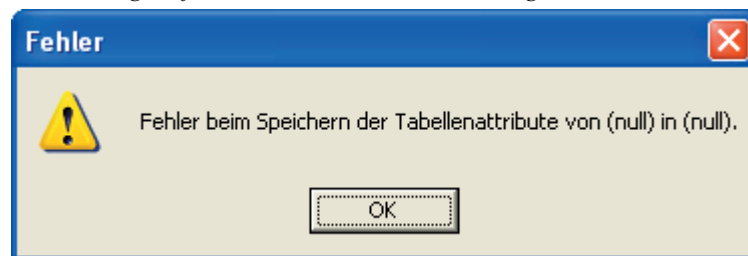
Abbildung 5: Die Grundeinstellungen für den neuen DSN vornehmen



11. Unter *Tabellen* in **Abbildung 6** sehen Sie eine Liste der in Frage kommenden Dateien. Wählen Sie das Beispieldatei *bspodbc01.txt*.
12. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Spaltennamen in erste Zeile*.
13. Wählen Sie aus dem Dropdownlistenfeld *Format* den Eintrag *Benutzerdefiniert*.
14. Geben Sie im Feld *Trennzeichen* einen Strichpunkt (;) ein.
15. Das Optionsfeld *OEM* für den Zeichensatz muss noch aktiviert werden.
16. Klicken Sie anschließend auf *OK*.

Abbildung 6: Die Optionen für die Dateicodierung festlegen.

17. Wahrscheinlich wird die Fehlermeldung wie in **Abbildung 7** eingeblendet. Diese kann ignoriert werden, klicken Sie einfach auf **OK**.

Abbildung 7: Diese Fehlermeldung hat für unsere Zwecke keine Bedeutung

Nun haben Sie einen ODBC Text Benutzer-DSN namens *DOSTxt* erstellt.

Die Datei *Schema.ini*

Wenn Sie im Ordner *C:\WordBuch\CD-ROM\ODBC* nachschauen, fällt auf, dass der ODBC Administrator eine Datei hinzugefügt hat: *schema.ini*. Dies ist eine reine Textdatei im herkömmlichen Ini-Format, die die vorgenommenen Einstellungen in **Listing 1** festhält:

Listing 1: Inhalt der Schema.ini Datei nach Erstellung des DSN

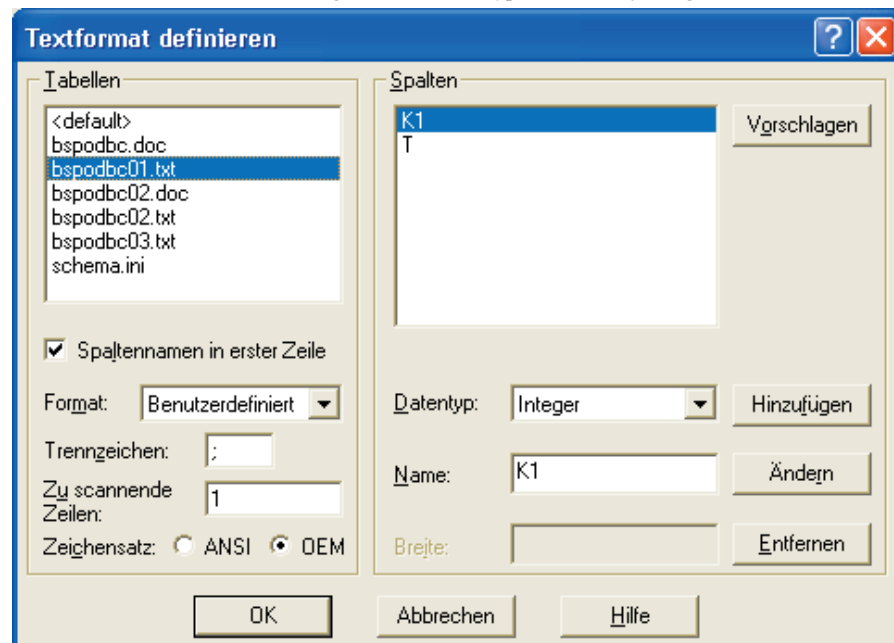
```
[bspodbc01.txt]
ColNameHeader=True
Format=Delimited(;)
MaxScanRows=0
CharacterSet=OEM
```

Eigentlich brauchten Sie nach ursprünglicher Erstellung des DSN den ODBC Administrator nicht mehr, wenn Sie verstehen, wie Sie diese Datei editieren können.

Beispiel: Der ODBC Administrator ermöglicht die Neudefinierung der Feldnamen für die Felder K und T. Kürzere Feldnamen sind von Interesse wenn Sie Daten in Word filtern müssen, da die SQL-Anweisung höchstens 512 Zeichen enthalten darf.

- Im Dialogfeld *ODBC-Datenquellen-Administrator* wählen Sie den DSN in der Registerkarte *Benutzer-DSN*.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Konfigurieren*, dann folgen Sie den oben beschriebenen Schritten, bis Sie in das Dialogfeld *Textformat definieren* gelangen (nur auf Schaltflächen klicken; keine Eingaben machen).
- Geben Sie »1« (Eins) in das Feld *Zu Scannende Zeilen* ein.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Vorschlagen*. Sie werden eine Liste der Feldnamen sehen.
- Markieren Sie einen Eintrag, dann geben Sie in das Feld *Namen* einen anderen Namen ein (hier »K1«) und klicken Sie auf *Ändern*. Das Ergebnis sehen Sie in **Abbildung 8**.

Abbildung 8: Sie können in einem DSN die Bezeichnung und den Datentyp der Felder festlegen



Der Eintrag in *schema.ini* ändert sich wie in **Listing 2** ersichtlich:

Listing 2: *Schema.ini* kann auch Alias Namen für Felder (Spalten) festhalten

```
[bspodbc01.txt]
ColNameHeader=True
Format=Delimited(;)
MaxScanRows=0
CharacterSet=OEM
Col1=K1 Integer
Col2=T1 Char Width 255
```

Bitte beachten Sie, dass es (logischerweise) nur eine *schema.ini* pro Ordner geben kann. Eine *schema.ini* kann Informationen für mehrere Dateien enthalten und

verwalten. Sie sollen nicht mehr als einen DSN für eine Datei in einem bestimmten Ordner definieren, da dies für Verwirrung in der *schema.ini* sorgen könnte.

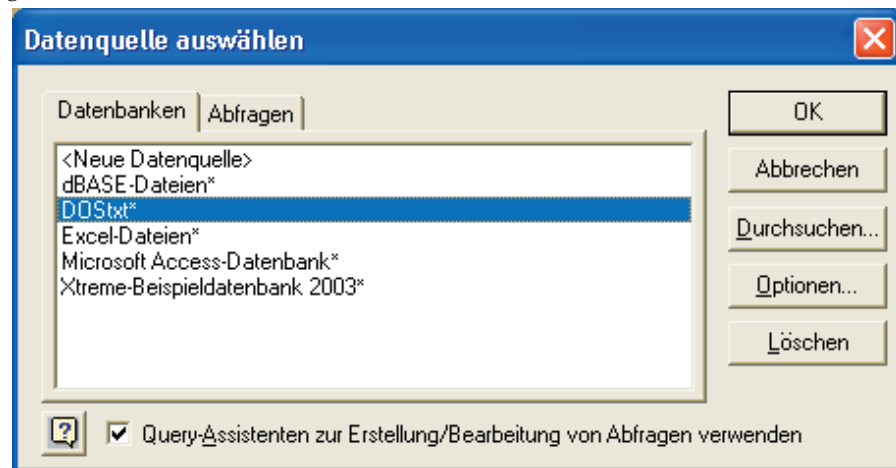
Einen DSN für den Seriendruck einsetzen

Jetzt, da Sie einen DSN für die DOS Textdatei haben, müssen Sie wissen, wie sie diesen für den Seriendruck in Word einsetzen. Es gibt grundsätzlich zwei Methoden.

Unter Verwendung von MS Query

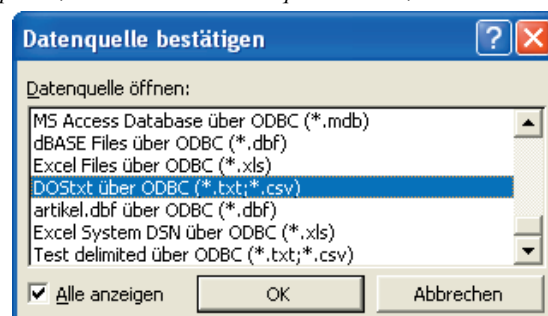
Um MS Query in Word aufzustarten, das Dialogfeld *Datenquelle öffnen* einblenden. Aus der Liste *Extras* den Eintrag *MS Query* wählen. So bald MS Query das Dialogfeld *Datenquelle auswählen* einblendet, werden Sie Ihre DSN in der Liste sehen. Markieren Sie diesen, wie **Abbildung 9** illustriert.

Abbildung 9: Benutzerdefinierte DSN erscheinen in der Datenbankliste von MS Abfrage und können dort genau wie andere Datenquellen gewählt werden



MS Query öffnet darauf eine Liste der Dateien in dem vom DSN spezifizierten Ordner. Wählen Sie die gewünschte Datenquelle aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche > um die Feldnamen (wie in *schema.ini* definiert) in die Liste *Spalten in Ihrer Abfrage* zu übernehmen. Beachten Sie, dass Spalten aus der Liste entfernt und hinzugefügt, sowie deren Reihenfolge ändern können. Klicken Sie anschließend auf *Weiter*.

Abbildung 10: Die Spalten, die Sie aus der Datenquelle wollen, auswählen



Folgen Sie den weiteren Schritten in MS Query, wie in der anderen Beilage

beschrieben. Denken Sie daran, wenn Sie das Dialogfeld *Query-Assistent – Fertig stellen* erreichen, dass diese Abfrage als eine *.dqy Datei gespeichert werden kann, um sie erneut zu gebrauchen, ohne durch die ganze Erstellungsprozedere nochmals arbeiten zu müssen.

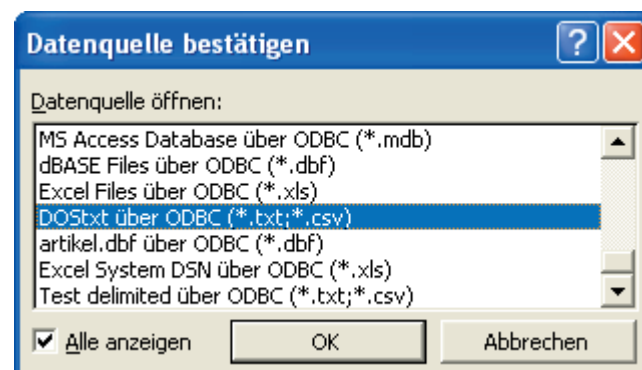
Auswahl des DSN und der Datei direkt bei der Aufstellung des Seriendrucks

Sie müssen zuerst sicherstellen, dass Sie die Datenverbindungsmethode frei wählen können:

- In Word 2002 aktivieren Sie über die Befehlsfolge *Extras/Optionen/Allgemein* das Kontrollkästchen *Konvertierung beim Öffnen bestätigen*.
- In allen anderen Versionen von Word, aktivieren Sie im Dialogfeld *Datenquelle auswählen* das Kontrollkästchen.

Folgen Sie den üblichen Schritten für die verwendete Version von Word, um das Dialogfeld *Datenquelle auswählen* einzublenden. Navigieren Sie zum Zielordner und markieren Sie die Textdatei. Nach Betätigung der Schaltfläche *Öffnen*, blendet Word das in **Abbildung 11** abgebildete Dialogfeld *Datenquelle bestätigen* ein, mit einer Liste zur Verfügung stehender Datenverbindungsmethoden für die Art Datei. Falls Sie ihren DSN nicht in der Liste sehen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Alle anzeigen*. Wählen Sie den DSN, dann klicken Sie auf *OK*.

Abbildung 11: Datenverbindungsmethode explizit auswählen, in diesem Fall, den ODBC-Treiber, den wir konfigurierten



Einige Bemerkungen zum ODBC Text Treiber

»Feste Länge« Textdateien als Datenquellen

Meistens errät der ODBC Texttreiber die Trennzeichen zeichengetrennter Textdateien richtig. Falls der Seriendruck Mühe bekundet, hat er wahrscheinlich falsch geraten. Andererseits, wenn die Textdatei aus Feldern mit festen Längen besteht, kann der ODBC Treiber nicht beurteilen, wo ein Feld endet und das nächste beginnt; Sie müssen diese Werte in einem DSN festlegen.

Gehen Sie wie im obigen Beispiel vor, bis das Dialogfeld *Textformat definieren* vorliegt. Wählen Sie als *Format* den Eintrag »Feste Länge«. Um die Anzahl Zeichen in jeder Spalte festzulegen:

- Geben Sie im Feld *Name* einen Spaltennamen ein. Diese Möglichkeit ist äußerst

vorteilhaft, da die meisten Textdateien dieser Art mit eher kryptischen Feldnamen (wenn überhaupt welche vorhanden sind) ausgestattet sind.

- Wählen Sie den *Datentyp* (»Char« ist vermutlich die beste Wahl für Word, da es sowieso alles in Zeichenketten konvertiert.)

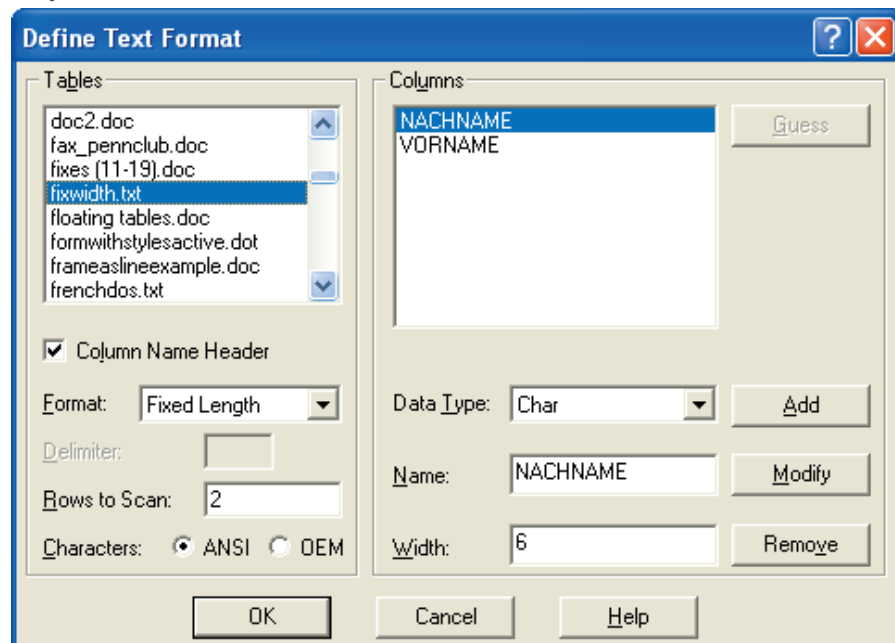
Hinweis Beginn

ODBC erkennt zwei Zeichen Feldtypen, »Char« (maximal 255 Zeichen) und »Longchar« (bis zu 2550 Zeichen). Word arbeitet aber nicht immer zuverlässig mit »Longchar«.

Hinweis Ende

- Im Feld *Breite* geben Sie die Anzahl Zeichen ein, die dieses Feld enthält.
- Klicken Sie auf *Hinzufügen*, um die Spalte der Liste hinzu zu fügen.

Abbildung 12: Um den Seriendruck mit einer "feste Länge" Textdatei als Datenquelle zu verbinden, muss für die Datenquelle ein DSN definiert werden



Die Einstellungen für ein »Feste Länge« Datenquelle in der *schema.ini* sehen Sie in **Listing 3**. Verbinden Sie die Textdatei mit dem Seriendruck Hauptdokument wie im obigen Abschnitt beschrieben; dieses Mal wählen Sie natürlich den gerade erstellten DSN. (BspODBC02.doc / BspODBC02.txt)

Listing 3: Der Eintrag in *schema.ini* für eine "feste Länge" Datenquelle

```
[Bspodbc02.txt]
ColNameHeader=True
Format=FixedLength
MaxScanRows=2
CharacterSet=ANSI
Col1=NACHNAME Char Width 6
Col2=VORNAME Char Width 6
```

Einstellungen, die nicht im *ODBC Text Setup* verfügbar sind

Es gibt einige Einstellungen, die erst in neueren Versionen des ODBC Text Treibers zur Verfügung stehen. Das *ODBC Text Setup* Dialogfeld wurde nicht ergänzt, um dafür eine grafische Benutzerschnittstelle anzubieten, sie können jedoch direkt in der *schema.ini* vorgenommen werden.

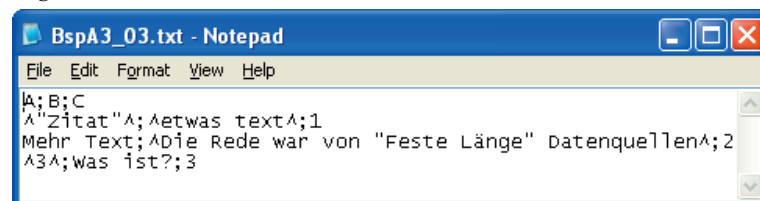
Wenn Sie einen DSN mit solchen Einstellungen später in *ODBC Text Setup* bearbeiten, gehen diese Einstellungen verloren. Alle weiteren Anpassungen müssen also direkt in der *Schema.ini* gemacht werden.

Wir stellen kurz zwei dieser Einstellungen vor, die für den Seriendruck vom besonderen Interesse sind. Das erste ermöglicht es, den Zeichensatz (code page) genau zu spezifizieren. Statt nur der Wahl zwischen ANSI (Windows) und OEM (DOS), können Sie den Zeichensatz präziser bestimmen; Beispiel: `CharacterSet=1252`.

Bekanntlich kann in Text Datenquellen den Inhalt von Feldern des Typs Zeichen zusätzlich mit Anführungszeichen umgeben werden. Dies ermöglicht es, innerhalb dieser Felder, die Feld- und Datensatz-Trennzeichen als Teils des Inhalts zu gebrauchen. Es kommt jedoch auch vor, dass ein Feld Anführungszeichen beinhaltet. Darauf reagiert Word sehr allergisch, weil es nicht gleich viele Felder in jedem Datensatz sieht.

Der Eintrag `TextDelimiter` erlaubt die Festlegung eines anderen Zeichens für diese Aufgabe, statt des Anführungszeichens. Ein Beispiel sehen Sie in **Abbildung 13**.

Abbildung 13: Anführungszeichen sind Teil der Feldinhalte, weshalb andere Text-Trennzeichen nötig sind



Wenn der Eintrag in der *schema.ini* entsprechend ergänzt wird (**Listing 4**), arbeitet der Seriendruck ganz brav auch mit dieser Datenquelle. (BspODBC03.doc).

Listing 4: Der Eintrag `TextDelimiter` muss von Hand der *schema.ini* hinzu gefügt werden

```
[BspA3_03.txt]
ColNameHeader=True
Format=Delimited(;)
TextDelimiter=^
MaxScanRows=1
CharacterSet=ANSI
Col1=A Char Width 255
Col2=B Char Width 255
Col3=C Integer
```

Vergessen Sie nicht: die Text-Trennzeichen müssen genau wie Anführungszeichen paarweise im Text erscheinen, sonst werden die Daten nicht korrekt gelesen.

Es ist nicht möglich, für eine ODBC Text Datenquelle ein anderes Datensatz Trennzeichen als eine Zeilenschaltung zu definieren.

Mehr zum Thema DSN...

Das vorherige Beispiel war ein Benutzer-DSN für eine ODBC Text Datei Datenquelle. Es gibt jedoch andere Arten DSN und Datenquellen. Die folgenden Informationen sind für Leser gedacht, die in einer Firma für die Bereitstellung für Daten verantwortlich sind, besonders für MS Word und den Seriendruck.

Muss man einen DSN erstellen?

DSN sind im Wesentlichen kleine Informationsquellen über Verbindungseigenschaften, den man einen Namen gegeben hat. Bei der Installation von ODBC werden einige, »allgemein gültigen« Benutzer-DSN für dBase, Excel, FoxPro und Access erstellt. Unter Umständen werden Sie keine zusätzlichen benötigen. Für SQL-Server werden jedoch keine automatisch erstellt, diese müssen Sie selber definieren, oder Sie müssen die Verbindung mit MS Query oder programmässig mit VBA herstellen, in dem Sie alle Angaben festlegen, die sonst über den DSN zur Verfügung gestellt werden.

Was sind Benutzer-, System- und Datei-DSN?

Die drei Arten DSN sind in **Tabelle 1** aufgelistet. Aktivieren Sie die treffende Registerkarte in *Datenquellen (ODBC)*, um eine zu erstellen.

Tabelle 1: Die drei verschiedene Arten DSN

DSN Art	Beschreibung	Vor- und Nachteile / Bemerkungen
Benutzer-DSN	Diese Art DSN steht nur dem Benutzer des Systems zur Verfügung, der ihn erstellt hat.	Diese Art soll nur für DSN verwendet werden, die für einen einzelnen Benutzer benötigt werden. Meistens die beste Option für temporäre bzw. einmalig genutzte DSN.
System-DSN	Steht jedem Benutzer einer Arbeitsstation zur Verfügung.	Die richtige Wahl für einen DSN, den jeder Benutzer einer Arbeitsstation verwenden darf.
Datei-DSN	Die Einstellungsinformationen werden in einer Datei gespeichert, deren Pfadnamen genau anzugeben ist, durch die Anwendung, die den DSN verwendet.	Word arbeitet nicht besonders gut mit dieser Art DSN zusammen. Diese ist die einzige Art DSN, die man über ein Netzwerk teilen kann. Andere DSN sind maschinen-spezifisch. Obwohl der DSN selbst nicht auf der Maschine stehen muss, müssen dort ODBC und die benötigte Treiber installiert sein. Ein Datei-DSN erfüllt die Aufgabe einer OLE DB Udl-Datei für ODBC.

Ein Datei-DSN ist einfach eine Datei im typischen Ini-Format mit der Datei Endung *.dsn, die die nötigen Verbindungsinformationen enthält. Ein Datei-DSN für die Beispieltextdatei sieht aus wie in **Listing 5**.

Listing 5: Datei-DSN für die Beispieltdatei BspODBC01.txt

```
[ODBC]
DRIVER=Microsoft Text-Treiber (*.txt; *.csv)
UID=admin
UserCommitSync=Yes
Threads=3
SafeTransactions=0
```

```
PageTimeout=5
MaxScanRows=8
MaxBufferSize=2048
FIL=text
DriverId=27
DefaultDir=C:\X
DBQ=C:\X
```

Wie wird einen DSN von einem System auf ein anderes kopiert?

Haben Sie eine Seriendruckanwendung erstellt, und beabsichtigen, diese auf andere Rechner zu kopieren, sollen Sie sich einige Faktoren bewusst sein. Fangen Sie mit der Planung frühzeitig an, und führen Sie Tests durch: vieles muss übereinstimmen, um eine auf DSN basierte Lösung verteilbar zu machen.

Einige Überlegungen sind:

- Die Datenquelle selbst muss unter Umständen auf allen Rechner kopiert werden, wenn sie nicht schon geteilt ist. Benutzer müssen Berechtigungen für den Zugriff auf dem Ordner und auf die Datei haben.
- ODBC muss auf allen Rechnern installiert sein. Wenn das System eine andere Version hat, müssen Sie testen, um sicher zu stellen, ob die Anwendung auch darauf läuft.
- Der ODBC-Treiber muss auf allen Rechnern installiert sein. Auch eine andere Version ODBC Treiber könnte die Ausführung beeinträchtigen.
- Wenn die Datenquelle nicht im gleichen Pfad auf allen Rechnern gespeichert wird, muss der DSN für jede Installation entsprechend geändert werden. (In der Praxis ist es sogar denkbar, dass dieser Eingriff nicht genügt und, dass VBA notwendig wäre, um korrekt auf die Datenquelle zu verweisen.)
- Der DSN muss in dem Pfad gespeichert sein, wo das Seriendruckhauptdokument es erwartet. Alle Benutzer des Rechners müssen darauf Berechtigungen und Zugang haben.
- Der ODBC Treiber und DSN allein werden unter Umständen nicht alle für die Verbindung benötigten Informationen enthalten. Für eine Textdatei, beispielsweise, stehen einige Angaben in der Datei *Schema.ini*. Auch diese müssten kopiert werden.
- Falls es sich um einen Benutzer- oder System-DSN handelt, werden die Angaben zum größten Teil im Windows Registry gespeichert. Diese müssten auf anderen Systemen auch exakt dupliziert werden. Um sie zu kopieren könnten Sie das Registry subtree auf dem Entwicklungssystem in eine *.reg Datei exportieren. Auf dem Zielrechner wird die *.reg Datei ausgeführt, um den Eintrag vorzunehmen.

Tipp Beginn

Um Registereinträge von einem Windows 2000 oder XP System auf ein Windows 9x oder NT Rechner zu übertragen, muss im Dialogfeld *Registrierungsdatei exportieren* des Registrierungs-Editor der Dateityp »WIN9X/WIN NT4 Registration Files (REGEDIT4)« bei der Exportierung gewählt werden.

Tipp Ende

Als Alternative zum Kopieren wäre auch eine Erstellung der Registereinträge durch VBA und Win32 API Funktionen möglich.

Benutzer-DSN: Name und Typ eines Benutzer-DSN namens »meinDSN« wären als Zeichenketten unter folgendem Pfad gespeichert:

[HKEY_CURRENT_USER\Software\ODBC\ODBC.INI\ODBC Data Sources]

Der Schlüsselname wäre »meinDSN« und sein Wert (»Value«) »Microsoft Text-Treiber (*.txt; *.csv)«.

Zusätzliche Eigenschaften befänden sich in den Schlüsseln unter

[HKEY_CURRENT_USER\Software\ODBC\ODBC.INI\meinDSN]

System-DSN: Name und Typ eines System-DSN namens »SystemDSN« wären als Zeichenketten unter folgendem Pfad gespeichert:

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ODBC\ODBC.INI\ODBC Data Sources]

Zusätzliche Eigenschaften befänden sich in den Schlüsseln unter

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ODBC\ODBC.INI\SystemDSN]

Ein Datei-DSN kann einfach in den anderen Ordner kopiert, oder mit VBA erstellt werden, wo Words Seriendruckhauptdokument danach suchen wird. Dies dürfte auch ein Ordner auf dem Netzwerk sein. Selbstverständlich müssten alle Benutzer die benötigten Berechtigungen haben.

Einen DSN für FoxPro erstellen

Das Office/Word 2000-Setup erstellt zwei DSN, welche den FoxPro-ODBC-Treiber verwenden. Ein Eintrag lautet *FoxPro Dateien – Word*, und der andere *dBase Dateien – Word*. Aus verschiedenen Gründen schlägt die Erstellung eines DSN per Programmcode fehl, u.a. weil der Name der Treiber-DLL nicht im Registry-Eintrag für die DSN steht. So bleibt als Lösung nur die Nutzung der vorhandenen DSN.

Hinweis Beginn

Beim Versuch, einen FoxPro ODBC DSN zu erstellen, erscheint wahrscheinlich eine Nachricht, dass der FoxPro-Treiber über <http://msdn.microsoft.com/vfoxpro/downloads/> aktualisiert werden muss. Von hier aus, gehen Sie zu »Product Updtes«, die neue Treiberversion herunterladen und installieren. Erst dann können Sie wie folgt beschrieben weiterfahren.

Hinweis Ende

In den Beschreibungen (in Ihrem *System32*-Ordner sollte sich die Datei *Vfpodbc.txt* befinden) zum FoxPro-ODBC-Treiber heißt es, dass er den Zugriff auf die Tabellen von Microsoft FoxBase+, FoxPro 1.x, FoxPro 2.x und Visual FoxPro gewährleistet, ebenso den Zugriff auf Tabellen, welche in einer Visual FoxPro-Datenbank organisiert sind (.dbc-Dateien).

In den Beschreibungen steht außerdem, wie die Spaltenbezeichnungen organisiert werden. Wenn Sie z.B. die meisten anderen der in diesem Dokument beschriebenen ODBC-Treiber benutzen und ein SQL-Statement wie `SELECT Left(Feldname, 3) FROM Tabellennamen` verwenden, wird die Ergebnisspalte mit »Expr1001« o.ä. betitelt sein. Um einen eigenen Spaltennamen zu spezifizieren, müssten Sie `SELECT Left(Feldname, 3) AS 'Mein Feldname' FROM Tabellennamen` einsetzen. Der FoxPro-Treiber verhält sich ein wenig anders und konstruiert im genannten Beispiel einen Spaltennamen wie »Left_Feldname«.

Es gibt grundsätzlich vier verschiedene DSN für dBase- und FoxPro-.dbf Dateien, wovon scheinbar nur drei standardmäßig durch die deutsche Version von Office XP installiert werden. Im ODBC-Administrator stehen die Einträge *dBase-Dateien* sowie *Visual FoxPro-Datenbanken* und *Visual FoxPro-Tabellen* in der Liste. Es fehlt aber ein Eintrag, der in einer englischen Installation vorhanden ist und mehr Vielfalt für die Verbindung bereitstellt. Wir vermuten, er wird nicht erstellt, weil kein deutschsprachiger Treibername vorhanden ist.

Sie können diesen DSN jedoch selbst über die Schaltfläche *Hinzufügen* erstellen:

- Wählen Sie aus der Liste der zur Verfügung stehenden Treiber *Microsoft FoxPro VFP Driver (*.dbf)*.
- Klicken Sie auf *Fertigstellen*. Daraufhin erscheint ein Dialogfeld für die Konfiguration.
- Geben Sie hier einen *Datenquellennamen* (FoxPro-Dateien – Word beispielsweise) und eine *Beschreibung* ein.
- Aktivieren Sie die Option *Verzeichnis mit freien Tabellen*.
- Klicken Sie auf *Optionen* und stellen Sie sicher, dass *Daten im Hintergrund abrufen* deaktiviert ist (die anderen Einstellungen sind standardmäßig korrekt).

Der DSN *dBase-Dateien* und der, den Sie erstellt haben, unterscheiden sich in der Methode, wie sie die .dbf-Datei ansprechen. Sie arbeiten beispielsweise mit verschiedenen Zeichencodesätzen, was gerade bei deutschen und französischen Dateien mit Umlauten und Akzenten nicht unwesentlich ist. Wenn Sie also Unstimmigkeiten mit einem Treiber entdecken, probieren Sie den anderen. Allgemein arbeitet der FoxPro-Treiber eher besser mit älteren dBase-Dateien und der dBase-Treiber besser mit neueren.

Die programmierte Erstellung von DSN

Im Modul *CreateDeleteTestDSNs* der Datei *BspODBC04.doc* finden Sie Prozeduren für die Erstellung von ODBC-DSN. Die Datei befindet sich auf der CD-ROM zum Buch im Ordner *WordBuch\CD-ROM\ODBC*. Auch Prozeduren für die Benutzer- und System-DSN der OpenDataSource-Beispiele befinden sich darunter. Weitere Einzelheiten finden Sie im ODBC-SDK. Die Unterstützung für die Erstellung von Datei-DSN ist rudimentär – Sie könnten dafür genau so gut die .ini-Datei-Erstellungs-API oder gewöhnliche Textdateifunktionen, wie `Words System.PrivateProfileString` oder das `VB-FileSystem`-Objekt verwenden.

Welche ODBC Treiber stehen zur Verfügung?

Es hat bislang drei Hauptversionen der Kern ODBC Software (Versionen 1, 2 und 3). Wie im Seriendruck Kapitel erwähnt, wurden ODBC und die Treiber ursprünglich nur mit gewissen Anwendungen geliefert, wie MS Access, Visual Basic, usw. Später bündelte Microsoft verschiedene Datenzugriffstechnologien (ADO, OLEDB, ODBC) in den »Microsoft Data Access Components« SDK

(MDAC) zusammen. Diese stehen in mehreren Versionen auf Microsofts Webseite zum Herunterladen zur Verfügung und können unter passenden Versionen von Windows installiert werden.

MDAC Version 1.0 enthielt ODBC 3.0 und folgende ODBC Treiber:

- SQL Server
- Oracle (für Oracle Version 7)
- Visual FoxPro
- Desktop Database Treiber, mit den ODBC Treibern für Microsoft Access, Microsoft Excel, Paradox, DBASE, und Text Dateien

Da alle Desktop Database Treiber auf dem Microsoft Jet (Access) Engine basieren, wurde diese mit MDAC mitgeliefert. Die Desktop Database Treiber sowie das Jet Engine sind nicht mehr Teil von MDAC 2.7, weil die Technologie von Microsoft »missbilligt« (»deprecated«) ist; werden diese nicht mehr weiter entwickelt und mit der Zeit (wir rechnen mit einigen Jahren, bis es so weit ist) nicht mehr unterstützt. Die Kern ODBC Software, die ODBC Treiber für SQL Server und Oracle (Version 7) sind noch nicht als »deprecated« abgestempelt, werden jedoch auch nicht weiter entwickelt, außer einer Portation zum 64-bit Windows.

Die oben aufgelisteten ODBC Treiber wurden auch mit Office/Word 97 und 2000 geliefert. Auch andere Microsoft Produkte installieren die ODBC Software und enthalten diese und/oder andere ODBC Treiber (für die Verbindung zu AS4000 Datenquellen, beispielsweise).

Tabelle 2 gibt einen Überblick der MDAC Versionen.

Erkundigen Sie sich regelmäßig bei <http://microsoft.com.data> für Updates zum MDAC.

Tabelle 2: ODBC Treiber, die mit den verschiedenen Versionen von MDAC geliefert werden

MDAC Version	Im Lieferumfang von...	Auch einsetzbar unter...	ODBC, SQL Server Treiber, Oracle 7 Treiber	ODBC Desktop Treiber/Jet
2.7	Windows XP	Windows 2000, Millenium, NT and 98	vorhanden	nicht vorhanden, kann separat herunter geladen und installiert werden
2.6	SQL Server 2000	Windows 2000, Millenium, NT and 9x	vorhanden	nicht vorhanden, kann separat herunter geladen und installiert werden
2.5	Windows 2000	Windows 2000, Millenium, NT and 9x	vorhanden	vorhanden

ODBC Treiber für andere Datenquellen

Es gibt weitere Hersteller von ODBC Treiber, für die oben aufgelisteten sowie für andere Datenquellen. Diese können kommerzielle Treiber, vom Datenbankhersteller kostenlos zur Verfügung gestellte, oder »Open Source« sein.

Bitte bemerken Sie jedoch, dass nicht alle ODBC Treiber die vollständige

Infrastruktur für eine Verbindung zur Datenbank bereitstellen. Um einen Client-Rechner zu konfigurieren, um auf Datenbank x zu zugreifen, muss unter Umständen noch "connectivity Software" für die Datenbankanwendung installiert werden. Dann wäre ODBC noch eine Ebene obendrauf.

Andere Produkte, von kommerziellen Herstellern, sind viel mehr als einfache ODBC Treiber. Sie wollen Organisation helfen, eine möglichst einheitliche Schnittstelle zu allen ihrer Datenquellen zu erstellen.

Einige Webseiten für weitere Informationen sind in **Tabelle 3** aufgelistet.

Tabelle 3: Informationsquellen für Datenverbindungssoftware

Für...	Webseite
MySQL ODBC	http://www.mysql.com
Oracle ODBC	http://www.oracle.com
PostGRES ODBC	http://www.postgresql.org
Sybase ODBC	http://www.sybase.com
Allgemeine ODBC Treiber Informationen	http://ourworld.compuserve.com/homepages/Ken_North/odbcvend.htm
Allgemeine OLEDB Informationen	http://ourworld.compuserve.com/homepages/Ken_North/oledbVen.htm

ODBC-Connection-Strings erklärt

Ein ODBC-Connection-String ist einfach eine Zeichenkette, die alle Informationen für eine ODBC-Verbindung über einen spezifischen ODBC-Treiber zu einem Datenbankserver, einer Datenbank (ein Server kann mehr als eine Datenbank bedienen) oder einer Datenbanktabelle enthält. Eine »Datenbank« könnte beispielsweise eine SQL Server-Datenbank, eine Access-Datenbank, eine Excel-Arbeitsmappe oder ein Ordner mit Textdateien sein.

Diese Informationen werden in der Form einer Liste von mit Strichpunkt-getrennten »Schlüsselwort=Wert« Einträgen festgelegt. Die Liste wird mit einem Strichpunkt abgeschlossen (er soll fakultativ sein, aber es ist besser, ihn einzugeben). Beispiel:

```
"DRIVER=SQL Server;SERVER=myserver;Trusted_Connection=Yes;"
```

Einige dieser Schlüsselwörter werden von ODBC bewertet, wie DRIVER= und DSN= und können in jedem Connection-String vorkommen. Andere, hingegen, sind Treiber-spezifisch; einige davon, wie UID (BenutzerID) und PWD (Kennwort) sind allgemein aber nicht global erkannt.

Die Schlüsselwörter in **Tabelle 4** erscheinen oft in von Word generierten ODBC-Connection-Strings, können aber daraus gelöscht werden, um die Übersicht zu erhöhen. Sie werden Sie aber unter Umständen behalten wollen, um die Verbindung zu dokumentieren.

Tabelle 4: Einige ODBC-Schlüsselwörter

Schlüsselwort	Beschreibung
APP=	Client Application name.
Description=	Eine Beschreibung des DSN
WSID=	Workstation ID

Der Unterschied zwischen ODBC-DSN und ODBC-

Treiber

Ein ODBC-Treiber ist Software, die die Funktionsaufrufe der ODBC-Schnittstelle für ein Datenbanksystem oder -format ausführt. Jede Art von Datenbank hat ihren eigenen Treiber (oder ihre eigenen Treiber).

Ein ODBC-DSN (Date Source Name) speichert ODBC Connection Informationen in der Form von Schlüsselwort=Wert Paaren entweder in einer *.dsn*-Datei oder in der Registry. Andere Anwendungen können sich dieser bedienen und nötigenfalls mit weiteren Angaben ergänzen, um eine Verbindung über den Treiber zur Datenbank herzustellen.

Die verschiedenen Arten von DSN sind in **Tabelle 5** aufgelistet.

Tabelle 5: DSN-Arten

Kategorie	Beschreibung	Typ	Beschreibung
Rechner-DSN	Werden in der Windows-Registrierung gespeichert und stehen nur auf dieser Installation zur Verfügung	Benutzer DSN	Stehen nur dem angemeldeten Benutzer in Windows zur Verfügung.
		System DSN	Stehen allen Benutzer eines Rechners zur Verfügung
Datei-DSN	In <i>.dsn</i> -Dateien auf der Festplatte oder im Netzwerk gespeichert.	Shareable	Obwohl ein Datei-DSN über das Netzwerk freigegeben werden kann, müssen die ODBC Software für das Datenbanksystem und der ODBC-Treiber lokal auf dem installiert sein.
		Unshareable	Eine besondere Art Datei-DSN, der ein Verweis auf einen Rechner-DSN enthält. (Syntax: DSN=dsnname). Wird primär für Anwendungen eingesetzt, die nur mit Datei-DSN arbeiten können.

ODBC-Connection-String in Word festlegen

Word scheint keine ODBC-Verbindungen ohne einen DSN aufbauen zu können; »DSN-less«-Verbindungen sind mit Word also nicht möglich, auch wenn der Connection-String alle Informationen, inkl. *Driver=* enthält.

Alle in **Tabelle 5** aufgelisteten DSN kann Word einsetzen, um eine Verbindung herzustellen. Bei der Verwendung von Benutzer- und System-DSN übergeben Sie in der *OpenDataSource*-Methode dem *Name*-Parameter eine leere Zeichenkette. Die minimale Angabe für Connection ist der DSN-Name, und eine gültige SQL-Anweisung im *SQLStatement*-Parameter ist erforderlich. Beispiel:

```
ActiveDocument.MailMerge.OpenDataSource Name="", _
    Connection:= "DSN=wbdb-sqlserver-us;", _
    SQLStatement:= "SELECT a.* FROM pubs.dbo.sauthors a"
```

Für einen Datei-DSN muss der vollständige Pfadname im *Name*-Parameter stehen, sowie auch im *Connection*-Parameter. Auch hier brauchen Sie eine gültige SQL-Anweisung für das Parameter *SQLStatement*:

```
ActiveDocument.MailMerge.OpenDataSource Name="c:\wbdb\wbdb-sqlserver-f.dsn", _
    Connection:= "FILEDSN=c:\wbdb\wbdb-sqlserver-f.dsn;", _
    SQLStatement:= "SELECT a.* FROM pubs.dbo.authors a"
```

Der Name-Parameter muss bei einem Datei-DSN einen Eintrag haben, aber der Dateiname muss nicht zwingend derjenige des DSN sein. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass die Dateierweiterung Word nicht veranlasst, eine andere Art Verbindung, zu einer anderen Art von Datenquelle zu versuchen. Wäre sie beispielsweise *.doc*, würde Word versuchen, seinen internen Dokumentkonvertierfilter einzusetzen, und der Connection-Parameter bliebe unbeachtet.

Wenn mit dem Makrorekorder eine ODBC-Verbindung aufgezeichnet wird, die nachher beim Ausführen nicht läuft, liegt dies häufig daran, dass die Verbindung über einen Datei-DSN hergestellt wurde. Der Makrorekorder zeichnet keinen Eintrag für den Name-Parameter auf und fügt auch keinen FILEDSN=dsnPfadName in den Connection-Parameter ein. Beide sind jedoch erforderlich.

Egal, welche Art von DSN, ist es erforderlich, alle vom Treiber benötigten Informationen im Connection-Parameter anzugeben. Beispiel: Wenn Sie SQL Server mit »untrusted authentication« einsetzen, brauchen Sie ihn in der Connection vermutlich noch:

```
Trusted_Connection=No; UID=mysqluserid; PWD=mysqlpassword
```

Was passiert, wenn solche Angaben fehlen, kommt auf den ODBC-Treiber an. Unter Umständen wird er eine Aufforderung einblenden, andernfalls baut er einfach keine Verbindung auf. Sie müssen jedoch darauf gefasst sein, dass, auch wenn der Anwender alle Angaben einer Aufforderung eingibt, die Verbindung doch noch fehlschlagen könnte; entweder, weil eine Angabe nicht korrekt war oder weil sonst noch eine Information fehlt.

Bitte beachten Sie, dass es möglich ist, **alle** benötigten Angaben, außer dem DSN, im Connection-Parameter zu übergeben. Den Treiber müssen Sie nicht angeben, da der DSN diesen schon beinhaltet. Kurz gefasst bedeutet das, dass nur ein DSN für jeden Treiber benötigt wird; und genau das versucht Word standardmäßig zu tun:

- Word-Setup installiert einen Satz von DSN für jede von ihm erkannte Datenbank, beispielsweise »dBASE-Dateien«.
- Von MS Query erstellte Connection-Strings für ODBC-Verbindungen enthalten alle möglichen Schlüsselwortpaare, nicht nur die ergänzenden zum DSN.
- Der Vorteil dieser Methode ist offensichtlich: Der Connection-String ist möglichst unabhängig von einem spezifischen DSN. Änderungen im DSN müssten einen minimalen Einfluss auf Verbindungen haben. Aber:
- Ein benannter DSN muss immer noch vorhanden sein, weil Word »DSN-less«-Verbindungen nicht unterstützt. Es ist deshalb ratsam, einen DSN mit einer Seriendrucklösung zu verteilen oder, wenn die Verbindung über VBA hergestellt wird, den erforderlichen unmittelbar vor dem Aufruf der OpenDataSource-Methode zu erstellen.
- Das 256-Zeichen-Limit von Words OpenDataSource-Parametern könnte schnell überschritten werden, wenn der Pfadname sehr lang ist.
- Passen Sie auf und geben immer den gleichen Treiber (DRIVER=) an, wie der DSN anspricht. Ein DSN ist immer mit einem spezifischen Treiber verbunden. Es ist aus diesem Grunde sogar empfehlenswert, die DRIVER-Angabe im Connection-Parameter wegzulassen.

Internationale Überlegungen

Ein ODBC-Treiber könnte mehrere Sprachversionen haben und jede Version von Office und/oder Windows könnte auch mehrere Sprachversionen eines Treibers installieren. Jede wird im ODBC-Verwaltungsmanager unter einem eigenen Namen aufgelistet; *MS Access-Treiber (*.mdb)* für die deutsche, sowie *Driver do MS Access (*.mdb)* für die spanische, beispielsweise.

Die Erstellung eines DSN im ODBC-Verwaltungsmanager stellt keine Probleme dar. In VBA sollten auch keine Schwierigkeiten entstehen, solange Sie die richtige *Art* Treiber und keinen spezifischen `DRIVER` angeben.

Eher problematisch ist die Verteilung eines Datei-DSN mit Ihrer Lösung, da der Treibername in der Datei unter Umständen mit keinem der installierten übereinstimmen könnte. Auch bei der programmierten Erstellung eines DSN auf verschiedenen Systemen müssen Sie auf diesen Umstand achten und nötigenfalls durch alle auf einem Rechner vorhandenen Treiber schleifen, um den passenden in der lokalen Sprache zu ermitteln.