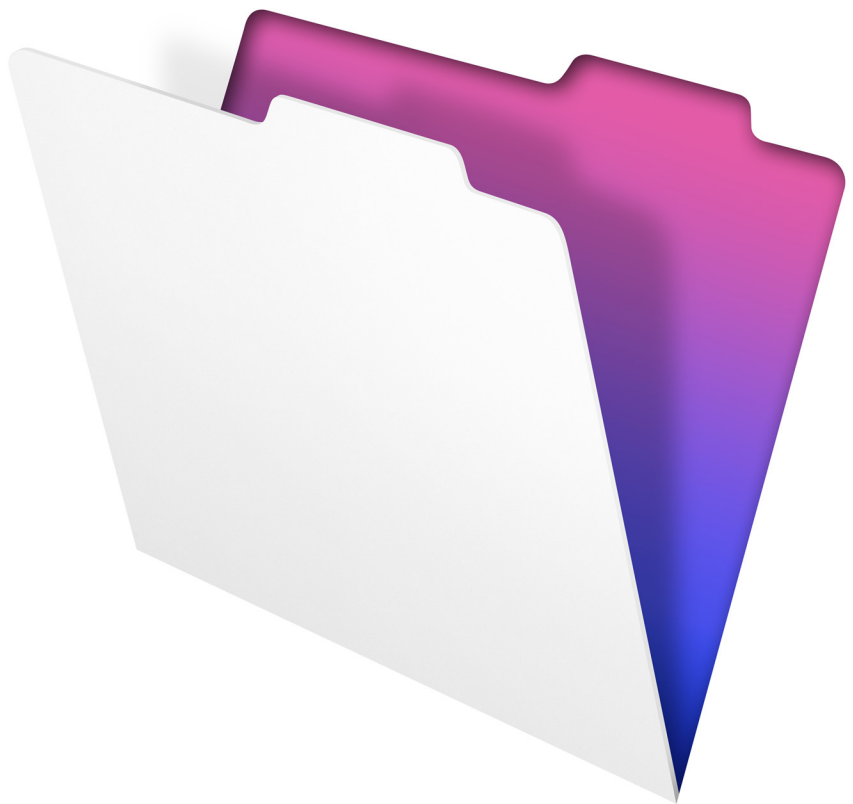


FileMaker® 13

ODBC- und JDBC-Handbuch



© 2004-2013 FileMaker, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

FileMaker, Inc.

5201 Patrick Henry Drive

Santa Clara, California 95054, USA

FileMaker und Bento sind Marken von FileMaker, Inc., eingetragen in den USA und anderen Ländern. Das Dateiodner-Logo, FileMaker WebDirect und das Bento-Logo sind Marken von FileMaker, Inc. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Besitzer.

Die FileMaker-Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen diese Dokumentation ohne schriftliche Genehmigung von FileMaker weder vervielfältigen noch verteilen. Diese Dokumentation darf ausschließlich mit einer gültigen, lizenzierten Kopie der FileMaker-Software verwendet werden.

Alle in den Beispielen erwähnten Personen, Firmen, E-Mail-Adressen und URLs sind rein fiktiv und jegliche Ähnlichkeit mit bestehenden Personen, Firmen, E-Mail-Adressen und URLs ist rein zufällig. Die Danksagungen und Urheberrechtshinweise finden Sie im entsprechenden Dokument, das mit der Software geliefert wurde. Die Erwähnung von Produkten und URLs Dritter dient nur zur Information und stellt keine Empfehlung dar. FileMaker, Inc. übernimmt keine Verantwortung für die Leistung dieser Produkte.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website unter <http://www.filemaker.de>.

Edition: 01

Inhalt

Kapitel 1	
<i>Einführung</i>	5
Über dieses Handbuch	5
ODBC und JDBC	5
Verwenden von FileMaker-Software als ODBC-Client-Anwendung	6
Importieren von ODBC-Daten	6
Hinzufügen von ODBC-Tabellen zum Beziehungsdiagramm	6
Verwenden einer FileMaker-Datenbank als Datenquelle	7
Zugriff auf eine bereitgestellte FileMaker Pro-Datenbank	7
Einschränkungen bei Verwendung von Tools Dritter	8
Netzwerkanforderungen	8
Aktualisieren von Dateien aus früheren Versionen	8
Installation aktueller Treiber	8
Kapitel 2	
<i>Zugreifen auf externe SQL-Datenquellen</i>	9
Importieren von ODBC-Daten	9
Ausführen von SQL zur Interaktion mit Datenquellen über ODBC	10
Arbeiten mit ODBC-Tabellen im Beziehungsdiagramm	11
In FileMaker 13 unterstützte Datenquellen	11
Hinzufügen von ODBC-Tabellen zum Beziehungsdiagramm	11
Kapitel 3	
<i>Installation der FileMaker ODBC-Client-Treiber</i>	13
Hardware- und Software-Anforderungen	13
ODBC-Client-Treiber-Anforderungen (Windows)	13
ODBC-Client-Treiber-Anforderungen (OS X)	13
Netzwerkanforderungen	13
Überblick über die ODBC-Client-Treiber-Architektur	13
ODBC-Client-Treiber-Installation (Windows)	14
Konfigurieren der Client-Treiber (Windows)	14
Öffnen des ODBC-Administrators (Windows)	15
Konfigurieren des Datenquellennamens (Windows)	15
ODBC-Client-Treiber-Installation (OS X)	17
Konfigurieren der Client-Treiber (OS X)	17
Die nächsten Schritte	20
Kapitel 4	
<i>Verwenden von ODBC zum gemeinsamen Verwenden von FileMaker-Daten</i>	21
Erläuterung von ODBC	21
Verwenden des ODBC-Client-Treibers	22
Übersicht über den Zugriff auf eine FileMaker-Datenbankdatei	23
Zugreifen auf eine FileMaker-Datenbankdatei von einer Windows-Anwendung aus	24
Festlegen der ODBC-Client-Treibereigenschaften für einen FileMaker-Datenquellennamen (Windows)	24

Ändern eines vorhandenen ODBC-Client-Treibers (Windows)	24
Überprüfen des Zugriffs über ODBC (Windows)	26
Zugreifen auf eine FileMaker-Datenbankdatei von einer OS X-Anwendung aus	27
Festlegen der ODBC-Client-Treibereigenschaften für einen FileMaker-Datenquellennamen (OS X)	27
Ändern eines vorhandenen ODBC-Client-Treibers (OS X)	27
Überprüfen des Zugriffs über ODBC (OS X)	29

Kapitel 5

Installieren des FileMaker JDBC-Client-Treibers	30
Software-Anforderungen	30
Netzwerkanforderungen	30
JDBC-Client-Treiber-Installation	30
Verwenden des JDBC-Client-Treibers	31

Kapitel 6

Verwenden von JDBC zum gemeinsamen Verwenden von FileMaker-Daten	32
Erläuterung von JDBC	32
Verwenden des JDBC-Client-Treibers	32
Erläuterung des JDBC-Client-Treibers	33
Herstellen einer Verbindung zu Ihrer Datenbank mit einem JDBC-URL	33
Angabe von Treibereigenschaften im URL-Subnamen	35
Lösungen mit mehreren FileMaker-Datenbankdateien	35
Überprüfen des Zugriffs über JDBC	36

Kapitel 7

Referenzinformationen	37
ODBC-Katalogfunktionen	37
JDBC-Metadaten-Funktionen	37
Zuordnen von FileMaker-Feldern zu ODBC-Datentypen	37
Zuordnen von FileMaker-Feldern zu JDBC-Datentypen	38
Datentypen in 64-Bit-Anwendungen	38
ODBC- und JDBC-Fehlermeldungen	39
ODBC-Fehlermeldungen	39
JDBC-Fehlermeldungen	39

Index	40
--------------	----

Kapitel 1

Einführung

Dieses Handbuch beschreibt, wie Sie FileMaker®-Software als ODBC-Client-Anwendung und als Datenquelle für ODBC-(Open Database Connectivity-) und JDBC-(Java Database Connectivity-)Anwendungen verwenden können.

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Verwendungsweise von ODBC und JDBC mit FileMaker-Software.

Was wollen Sie erledigen?	Wie wollen Sie vorgehen?	Produkt	Siehe
<ul style="list-style-type: none">Verwenden von FileMaker Pro als ODBC-Client-AnwendungZugriff auf ODBC-Daten, die in einer externen SQL-Datenquelle gespeichert sind.	<ol style="list-style-type: none">Interaktiv über das BeziehungsdiagrammEinmalig statisch per ODBC-Import oder Datei (Windows) bzw. Ablage (OS X) > Öffnen. Außerdem der Scriptschritt „Datensätze importieren“, der Scriptschritt „SQL ausführen“ und die Funktion „SQL ausführen“	<ul style="list-style-type: none">FileMaker ProFileMaker Pro AdvancedFileMaker Server	<ul style="list-style-type: none">Dieses Handbuch, Kapitel 2.FileMaker Pro Hilfe
<ul style="list-style-type: none">Verwenden einer FileMaker-Datenbank als DatenquelleGemeinsame Nutzung von FileMaker Pro-Daten mit einer ODBC-Client-Anwendung eines anderen Anbieters.	<ol style="list-style-type: none">ODBC und JDBCSQL-Queries	<ul style="list-style-type: none">FileMaker ProFileMaker Pro AdvancedFileMaker Server	<ul style="list-style-type: none">Dieses Handbuch, Kapitel 3 bis 6.<i>FileMaker SQL-Referenzhandbuch</i>

Über dieses Handbuch

- Informationen über die Verwendung von ODBC und JDBC mit früheren Versionen von FileMaker Pro erhalten Sie unter <http://www.filemaker.de/support/product/documentation.html>.
- Dieses Handbuch setzt voraus, dass Sie mit den Grundlagen der Verwendung von ODBC und JDBC und der Erstellung von SQL-Abfragen vertraut sind. Zusätzliche Informationen zu diesen Themen finden Sie in Büchern von Fremdanbietern.
- In diesem Handbuch bezieht sich „FileMaker Pro“ sowohl auf FileMaker Pro als auch auf FileMaker Pro Advanced. Ausgenommen ist die Beschreibung von Funktionen, die spezifisch für FileMaker Pro Advanced sind.

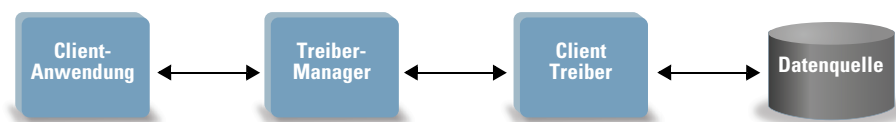
Hinweis Sie können PDF-Dateien der FileMaker-Dokumentation unter <http://www.filemaker.de/support/product/documentation.html> herunterladen. Aktualisierungen dieses Dokuments erhalten Sie ebenfalls auf der Website.

ODBC und JDBC

ODBC und JDBC sind Schnittstellen zur Programmierung von Anwendungen (APIs). ODBC ist ein API für Anwendungen, die in der Programmiersprache C erstellt wurden, und JDBC ist ein vergleichbares API für Java. Diese APIs geben Client-Anwendungen eine gemeinsame Sprache für die Interaktion mit einer Vielzahl von Datenquellen und Datenbankdiensten, einschließlich FileMaker Pro und FileMaker Server.

Alle Anwendungen, die ODBC und JDBC unterstützen, erkennen eine gemeinsame Untergruppe von SQL-Anweisungen (Structured Query Language). Wenn Sie mit SQL arbeiten, können Sie andere Anwendungen (wie Tabellenkalkulationen, Textverarbeitungsprogramme und Bericht-Tools) verwenden, um Daten anzuzeigen, zu analysieren und zu bearbeiten.

Bei Verwendung von ODBC- oder JDBC-APIs kommuniziert eine *Client-Anwendung* mit einem *Treibermanager*, der den *Client-Treiber* identifiziert, um mit einer *Datenquelle* zu kommunizieren.



FileMaker-Software kann entweder als Client-Anwendung oder als Datenquelle fungieren.

Verwenden von FileMaker-Software als ODBC-Client-Anwendung

Als ODBC-Client-Anwendung kann FileMaker-Software auf Daten in externen SQL-Datenquellen zugreifen. FileMaker-Software stellt mittels des Client-Treibers für die ODBC-Datenquelle eine Verbindung zu der externen SQL-Datenquelle her und importiert ODBC-Daten oder arbeitet mit ODBC-Tabellen im Beziehungsdiagramm.

Importieren von ODBC-Daten

Sie können ODBC-Daten auf eine der folgenden Arten importieren:

- Über das Menü „Datei“ bzw. „Ablage“, indem Sie eine ODBC-Datenquelle angeben und SQL-Anweisungen in das FileMaker Pro-Dialogfeld für die SQL Query-Erstellung eingeben
- Indem Sie ein FileMaker-Script erstellen, das den Scriptbefehl „Datensätze importieren“, den Scriptschritt „SQL ausführen“ oder die Funktion „SQL ausführen“ verwendet.

Für beide Methoden geben Sie die SQL-Anweisungen selbst ein, also müssen Sie die unterstützten SQL-Anweisungen und deren Syntax für Ihre ODBC-Datenquelle kennen. Und da Sie die SQL-Anweisungen selbst schreiben, können Sie ODBC-Daten von jeder ODBC-Datenquelle importieren. Weitere Informationen über SQL-Anweisungen und die von FileMaker unterstützte Syntax finden Sie im *FileMaker SQL-Referenzhandbuch*.

Hinzufügen von ODBC-Tabellen zum Beziehungsdiagramm

Wenn Sie dem Beziehungsdiagramm eine ODBC-Tabelle hinzufügen, können Sie eine Verbindung zu externen Datenquellen herstellen und mit den dort enthaltenen Daten arbeiten, ähnlich wie Sie mit Daten in der aktuellen, aktiven FileMaker-Datei arbeiten. Sie können beispielsweise:

- Tabellen für ODBC-Datenquellen im Beziehungsdiagramm erstellen
- ODBC-Tabellen Ergänzungsfelder hinzufügen, um ungespeicherte Berechnungen durchzuführen oder Daten der ODBC-Tabellen auszuwerten

- externe Daten interaktiv hinzufügen, ändern und löschen
- Beziehungen zwischen Feldern in FileMaker-Tabellen und Feldern (so genannten „Spalten“) in ODBC-Tabellen erstellen

Da FileMaker Pro die SQL-Anweisungen generiert, um mit einer anderen ODBC-Tabelle zu kommunizieren, die dem Beziehungsdiagramm hinzugefügt wurde, sind Sie auf die angegebenen Oracle-, SQL Server- und MySQL-Datenquellen beschränkt, die FileMaker Pro im Beziehungsdiagramm unterstützt.

Hinweis Sie können das Schema externer ODBC-Datenquellen mit FileMaker Pro nicht ändern.

Kapitel 2 „Zugreifen auf externe SQL-Datenquellen“ beschreibt, wie Sie FileMaker Pro-Software als ODBC-Client-Anwendung verwenden.

Verwenden einer FileMaker-Datenbank als Datenquelle

Als Datenquelle werden FileMaker-Daten mit ODBC- und JDBC-fähigen Anwendungen gemeinsam genutzt. Die Anwendung stellt unter Verwendung des FileMaker-Client-Treibers eine Verbindung zur FileMaker-Datenquelle her, erstellt und führt die SQL-Queries mittels ODBC oder JDBC aus und verarbeitet die aus der FileMaker-Datenbanklösung abgerufenen Daten.

Zugriff auf eine bereitgestellte FileMaker Pro-Datenbank

Sie können FileMaker Server oder FileMaker Pro verwenden, um eine FileMaker-Datenbankdatei als Datenquelle bereitzustellen und Ihre Daten mit anderen Anwendungen auszutauschen, die ODBC und JDBC verwenden. Die folgende Tabelle beschreibt, welche Funktionen die einzelnen FileMaker-Produkte unterstützen.

Dieses FileMaker-Produkt	unterstützt
FileMaker Server	Unbegrenzte Verbindungen, lokale Zugriffe (auf demselben Computer) und Remote-Zugriffe (sowohl für Middleware wie Web-Server als auch für den Remote-Client-Zugriff über Desktop-Anwendungen)
FileMaker Pro	Bis zu neun Verbindungen und nur den lokalen Zugriff (auf demselben Computer)

Wenn Ihre FileMaker-Datenbanklösung mehr als eine FileMaker-Datenbankdatei verwendet, müssen sich alle Datenbankdateien auf demselben Computer befinden.

Um auf eine bereitgestellte FileMaker-Datenbankdatei zuzugreifen, müssen Sie die entsprechenden ODBC- oder JDBC-Client-Treiber installieren. Installieren Sie den Client-Treiber auf dem Rechner, auf dem auch die Anwendung des Drittherstellers installiert ist.

Dieses Handbuch dokumentiert, wie die ODBC- und JDBC-Client-Treiber bei Verwendung mit FileMaker Pro und FileMaker Server den Industriestandard für ODBC und JDBC unterstützen.

- Kapitel 3 „Installation der FileMaker ODBC-Client-Treiber“ erläutert, wie Sie die für den Zugriff auf eine FileMaker-Datenquelle mittels ODBC benötigten Treiberdateien installieren.
- Kapitel 4 „Verwenden von ODBC zum gemeinsamen Verwenden von FileMaker-Daten“ beschreibt, wie Sie den FileMaker ODBC-Client-Treiber verwenden, um von einer anderen Anwendung aus eine Verbindung zu einer FileMaker-Datenquelle herzustellen.
- Kapitel 5 „Installieren des FileMaker JDBC-Client-Treibers“ erläutert, wie Sie die für den Zugriff auf eine FileMaker-Datenquelle mittels JDBC benötigten Treiberdateien installieren.

- Kapitel 6 „Verwenden von JDBC zum gemeinsamen Verwenden von FileMaker-Daten“ beschreibt, wie Sie den FileMaker JDBC-Client-Treiber mit einer Java-Anwendung oder einem Applet verwenden, das eine Verbindung zu einer FileMaker-Datenquelle herstellt.
- Kapitel 7 „Referenzinformationen“ beschreibt das Zuordnen von FileMaker-Feldern zu JDBC-Datentypen.

Weitere Informationen über die von ODBC- und JDBC-Client-Treibern unterstützten SQL-Anweisungen bei der Verwendung mit FileMaker Pro und FileMaker Server finden Sie im *FileMaker SQL-Referenzhandbuch*.

Wichtig Wenn Sie ODBC/JDBC-Sharing deaktivieren, nachdem es bereits aktiviert war, stehen von FileMaker Server oder FileMaker Pro zur Verfügung gestellte Daten ab dem Zeitpunkt der Deaktivierung nicht mehr zur Verfügung. Der Datenbankadministrator kann ODBC- und JDBC-Client-Anwendungen nicht über die Verfügbarkeit der Datenquelle unterrichten (der Administrator kann nur mit Clients von FileMaker-Datenbankdateien kommunizieren). Es werden keine Fehler gemeldet und die Client-Anwendung sollte Benutzern mitteilen, dass die Datenquelle nicht verfügbar ist und Transaktionen nicht beendet werden können. Falls eine Client-Anwendung eine Verbindung zu einer nicht verfügbaren FileMaker-Datenbankdatei herstellen möchte, wird das Fehlschlagen der Verbindung durch eine Meldung angezeigt.

Einschränkungen bei Verwendung von Tools Dritter

Microsoft Access: Wenn Sie Microsoft Access verwenden, um Daten in einer FileMaker-Datenquelle anzuzeigen, verwenden Sie nicht die Daten aus einem Statistikfeld. Die Daten des Statistikfelds dürfen nicht in Microsoft Access bearbeitet werden und der in Microsoft Access angezeigte Datenwert könnte auch falsch sein.

Netzwerkanforderungen

Sie benötigen ein TCP/IP-Netzwerk, um mithilfe von FileMaker Server eine FileMaker-Datenbankdatei über ein Netzwerk als Datenquelle bereitzustellen. FileMaker Pro unterstützt nur den lokalen Zugriff (auf demselben Computer).

Aktualisieren von Dateien aus früheren Versionen

Installation aktueller Treiber

Wenn Sie einen Treiber von früheren Versionen von FileMaker Pro oder FileMaker Server installiert haben, müssen Sie den Treiber für Version 13 installieren.

Der Treiber für FileMaker Version 13 ist nicht kompatibel mit früheren Versionen von FileMaker Pro oder FileMaker Server.

Weitere Informationen zur Installation von Treibern finden Sie in Kapitel 3 „Installation der FileMaker ODBC-Client-Treiber“ und Kapitel 5 „Installieren des FileMaker JDBC-Client-Treibers“.

Hinweis Sie müssen für jede FileMaker-Datenbankdatei, auf die Sie als Datenquelle zugreifen möchten, einen eigenen Datenquellennamen erstellen. Falls Sie den Zugriff vorher über einen einzelnen Datenquellennamen eingerichtet haben, der es ermöglicht, Tabellen auf mehrere FileMaker-Datenbankdateien zu verteilen, müssen Sie diese Tabellen jetzt in einer einzigen Datenbankdatei zusammenfassen (oder mehrere Datenquellennamen erstellen).

Kapitel 2

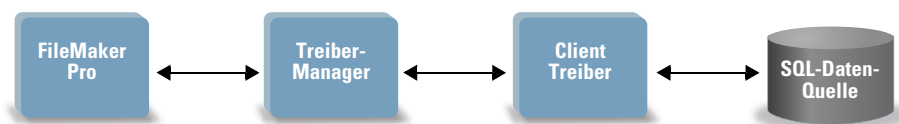
Zugreifen auf externe SQL-Datenquellen

Als ODBC-Client-Anwendung kann FileMaker-Software auf Daten in externen SQL-Datenquellen zugreifen. FileMaker-Software stellt mittels des Client-Treibers für die ODBC-Datenquelle eine Verbindung zu der externen SQL-Datenquelle her und importiert ODBC-Daten oder arbeitet mit ODBC-Tabellen im Beziehungsdiagramm.

Ob Sie ODBC-Daten importieren oder mit ODBC-Tabellen im Beziehungsdiagramm arbeiten, Sie müssen einen Treiber für die verwendete ODBC-Datenquelle konfigurieren. Um z. B. auf Datensätze aus einer Oracle-Datenbank zuzugreifen, konfigurieren Sie einen Oracle-Client-Treiber.

Importieren von ODBC-Daten

Wenn Sie ODBC-Daten importieren, benötigen Sie einen ODBC-Client-Treiber für die auf dem Client-Rechner konfigurierte externe SQL-Datenquelle.



Nach der Konfiguration eines ODBC-Client-Treibers können Sie mit Datensätzen interagieren, Datensätze in eine bestehende FileMaker Pro-Datenbankdatei importieren oder eine neue FileMaker Pro-Datenbankdatei aus einer ODBC-Datenquelle (z. B. Oracle- oder Microsoft Access-Datenbanken) erstellen.

Zuerst greifen Sie auf die Datenquelle zu, aus der Sie importieren wollen. Dann konstruieren Sie eine Query für die Datensätze, die Sie aus der Datenquelle importieren wollen. Wenn Sie Daten in eine bestehende Datei importieren, ordnen Sie schließlich Felder aus Ihrer Datenquelle den Feldern in Ihrer FileMaker Pro-Datenbankdatei zu.

Sie können über das Menü „Datei“ bzw. „Ablage“, über den Scriptschritt „Datensätze importieren“, den Scriptschritt „SQL ausführen“ oder die Funktion „SQL ausführen“ auf Ihre ODBC-Datenquelle zugreifen.

Um ODBC-Daten zu importieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Installieren und konfigurieren Sie spezifische ODBC-Treiber für die externen Datenquellen, auf die Sie zugreifen wollen.
2. Definieren Sie auf dem Computer, der die aktuelle FileMaker Pro-Datei bereitstellt, einen System-DSN (Data Source Name) für jede ODBC-Datenquelle, auf die Sie zugreifen wollen.
3. Legen Sie Optionen für die ODBC-Datenquellen fest, auf die Sie zugreifen wollen (zum Beispiel, ob Benutzer nach einem Benutzernamen und einem Passwort gefragt werden).

4. Führen Sie in FileMaker Pro einen der folgenden Schritte aus:
 - Um in eine bestehende FileMaker Pro-Datei zu importieren, wählen Sie **Datei** (Windows) bzw. **Ablage** (OS X) > **Datensätze importieren** > **ODBC-Datenquelle**.
 - Um eine FileMaker Pro-Datei aus den Datensätzen der Datenquelle anzulegen, wählen Sie **Datei** (Windows) bzw. **Ablage** (OS X) > **Öffnen**. Wählen Sie im Dialogfeld „Öffnen“ unter **Dateityp** (Windows) bzw. **Format** (OS X) die Option **ODBC-Datenquelle**.
5. Wählen Sie Ihre Datenquelle, geben Sie Benutzernamen und Passwort (falls erforderlich) ein und klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld „FileMaker Pro SQL Query-Erstellung“ zu öffnen.
6. Über das Dialogfeld „FileMaker Pro SQL Query-Erstellung“ können Sie eine Query aufbauen. Wählen Sie die Tabelle, aus der Sie importieren möchten, und wählen Sie dann bestimmte Spalten, die Sie in Ihrer SQL-Query verwenden möchten. Verwenden Sie das **WHERE**-Register, um Suchkriterien aufzubauen, und das **ORDER BY**-Register, um eine Sortierfolge anzugeben.

Sie können eine SQL-Anweisung auch direkt in das Feld „SQL-Query“ schreiben.

Sie können die Query direkt ausführen oder Sie können die Scriptschritte „Datensätze importieren“, „SQL ausführen“ oder die Funktion „SQL ausführen“ verwenden, um eine Query als Teil eines FileMaker-Scripts auszuführen.

Hinweis ODBC-Import, der Scriptschritt „SQL ausführen“ und externe SQL-Datenquellen werden nicht in Runtime-Lösungen unterstützt, die mit FileMaker Pro Advanced erstellt wurden.

Weitere Informationen zum Importieren von Daten, Verwenden des Dialogfelds zum Erstellen von SQL-Queries und der Erstellung von FileMaker-Scripts finden Sie in der FileMaker Pro Hilfe.

Ausführen von SQL zur Interaktion mit Datenquellen über ODBC

Zusätzlich zum Importieren von Daten in eine FileMaker Pro-Datenbankdatei über ODBC können Sie mit Datenquellen über SQL-Anweisungen über den Scriptschritt „SQL ausführen“ oder die Funktion „SQL ausführen“ arbeiten. Der Scriptschritt „SQL ausführen“ kann eine beliebige SQL-Anweisung verwenden, die von der Datenquelle unterstützt wird, z. B. `INSERT`, `UPDATE` und `DELETE`. Die Funktion „SQL ausführen“ unterstützt nur die Anweisung `SELECT`.

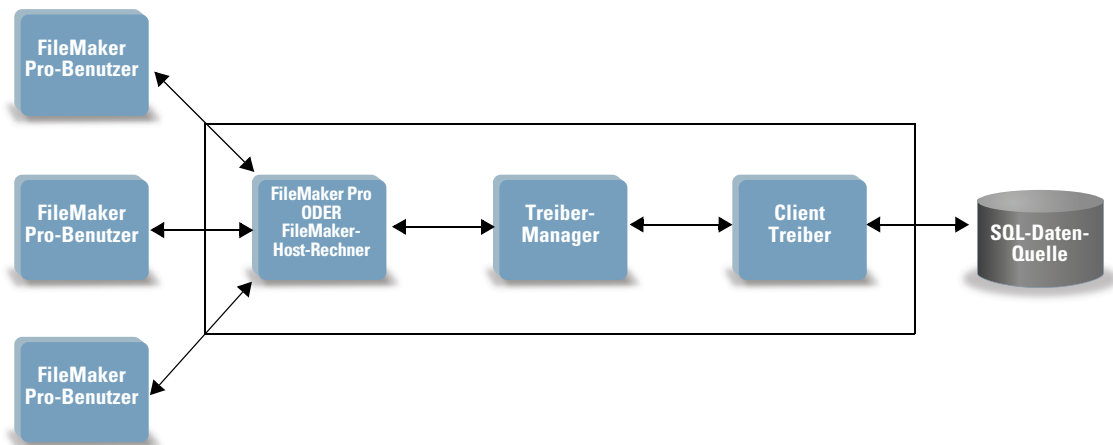
Sie können auch SQL-Anweisungen nutzen, die über den einfachen Datenimport in eine FileMaker Pro-Datenbankdatei hinausgehen. Sie können z. B. SQL-Anweisungen ausführen, die einer Datenbanktabelle in SQL Server Datensätze mit Informationen aus einer FileMaker Pro-Datenbankdatei hinzufügen.

Weitere Informationen über das Erstellen von FileMaker-Scripts, die den Scriptschritt „SQL ausführen“ und die Funktion „SQL ausführen“ verwenden, finden Sie in der FileMaker Pro Hilfe.

Arbeiten mit ODBC-Tabellen im Beziehungsdiagramm

Wenn Sie dem Beziehungsdiagramm eine ODBC-Tabelle hinzufügen, können Sie eine Verbindung zu externen Datenquellen herstellen und mit den dort enthaltenen Daten arbeiten, ähnlich wie Sie mit Daten in der aktuellen, aktiven FileMaker-Datei arbeiten.

Wenn Sie FileMaker Pro oder FileMaker Server als Host für eine Lösung verwenden, die ODBC-Tabellen im Beziehungsdiagramm enthält, konfigurieren Sie den ODBC-Client-Treiber für die externe SQL-Datenquelle auf dem Hostrechner.



In FileMaker 13 unterstützte Datenquellen

Als ODBC-Client-Anwendung unterstützt FileMaker die folgenden externen SQL-Datenquellen als ODBC-Tabellen im Beziehungsdiagramm:

- Oracle 11g
- SQL Server 2008 R2
- SQL Server 2012
- MySQL 5.5

Hinzufügen von ODBC-Tabellen zum Beziehungsdiagramm

So richten Sie eine FileMaker Pro-Datenbank für den Zugriff auf Daten in unterstützten ODBC-Datenquellen ein:

1. Installieren und konfigurieren Sie spezifische ODBC-Treiber für die externen Datenquellen, auf die Sie zugreifen wollen.
2. Definieren Sie auf dem Computer, der die aktuelle FileMaker Pro-Datei bereitstellt, einen System-DSN (Data Source Name) für jede ODBC-Datenquelle, auf die Sie zugreifen wollen.
3. Legen Sie Optionen für die ODBC-Datenquellen fest, auf die Sie zugreifen wollen (zum Beispiel, ob Benutzer nach einem Benutzernamen und einem Passwort gefragt werden).
4. Fügen Sie dem Beziehungsdiagramm in der aktuellen FileMaker Pro-Datei eine oder mehrere Tabellen aus der ODBC-Datenquelle hinzu.

5. Fügen Sie den Layouts in der FileMaker Pro-Datei Felder hinzu, um externe Daten anzuzeigen.
6. Fügen Sie externen Tabellen und Layouts optional Ergänzungsfelder hinzu, um Formel- und Statistikergebnisse basierend auf Daten anzuzeigen, die in externen ODBC-Datenquellen gespeichert sind.

Detaillierte Schritte und weitere Informationen zur Konfiguration eines ODBC-Client-Treibers, die Verbindung zu ODBC-Datenquellen, das Bearbeiten von ODBC-Datenquellen und das Einrichten einer ODBC-Datenquelle in einem Beziehungsdiagramm finden Sie in der FileMaker Pro Hilfe.

Kapitel 3

Installation der FileMaker ODBC-Client-Treiber

Diese Anweisungen helfen Ihnen bei der Installation des ODBC-Client-Treibers für den Zugriff auf FileMaker als Datenquelle von Anwendungen Dritter und eigenen Anwendungen über ODBC. Der ODBC-Client-Treiber steht über ein eigenes Installationsprogramm auf der FileMaker-Installationsdiskette oder im elektronischen Download im Ordner \xDBC zur Verfügung.

Aktuelle Versionen der Client-Treiber finden Sie unter:

<http://www.filemaker.de/support/downloads/>

Falls Sie eine FileMaker-Datenbankdatei mithilfe von FileMaker Server bereitstellen, müssen Sie den Remote-Anwendern die Client-Treiber zur Verfügung stellen.

Nach Installation des benötigten Client-Treibers können Sie den Treiber konfigurieren, um auf eine FileMaker-Datenquelle zuzugreifen und SQL-Abfragen für die Arbeit mit Daten aufzubauen.

Hardware- und Software-Anforderungen

Um die ODBC-Client-Treiber zu installieren und zu verwenden, benötigen Sie die folgende Mindestausstattung und Software:

ODBC-Client-Treiber-Anforderungen (Windows)

- Mindestens 1 GB RAM für Windows 7 SP1, Windows 8, Windows Server 2008 R2 SP1 und Windows Server 2012
- Microsoft Data Access Components (MDAC) 2.8 SP1. Die MDAC-Komponente wird in der Regel mit Windows auf unterstützten Windows-Plattformen installiert.

ODBC-Client-Treiber-Anforderungen (OS X)

- OS X-Computer mit einem Intel-Prozessor
- Mindestens 1 GB RAM; 2 GB RAM empfohlen
- OS X Version 10.7.x und OS X Version 10.8.2 (Die Software kann auch mit späteren Versionen verwendet werden, die von FileMaker zertifiziert sind.)

Netzwerkanforderungen

Wenn Sie auf eine FileMaker-Datenquelle zugreifen, die auf einem anderen Computer bereitgestellt wird, benötigen Sie einen Netzwerkzugriff über TCP/IP.

Überblick über die ODBC-Client-Treiber-Architektur

FileMaker liefert 32- und 64-Bit-Client-Treiber für Windows und OS X mit, um sowohl 32- als auch 64-Bit-ODBC-Anwendungen zu unterstützen.

Sie müssen den Client-Treiber installieren, der Ihrer ODBC-Anwendung entspricht. Wenn Ihre ODBC-Anwendung eine 32-Bit-Anwendung ist, dann installieren Sie den 32-Bit-Client-Treiber. Wenn Ihre ODBC-Anwendung eine 64-Bit-Anwendung ist, dann installieren Sie den 64-Bit-Client-Treiber.

ODBC-Client-Treiber-Installation (Windows)

Windows 32-Bit- und 64-Bit-Client-Treiber werden als separate Libraries installiert. Auf einem 32-Bit-Windows-Betriebssystem können Sie nur den 32-Bit-Client-Treiber installieren. Auf einem 64-Bit-Windows-Betriebssystem können sowohl 32-Bit- als auch 64-Bit-Client-Treiber installiert werden.

So installieren Sie den ODBC-Client-Treiber:

1. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Wenn Sie Ihre Software elektronisch erhalten haben, doppelklicken Sie auf das Installationssymbol (.exe-Datei).
- Wenn Sie über eine Installationsdiskette verfügen, legen Sie die Diskette in das Laufwerk ein.

2. Doppelklicken Sie im FileMaker Pro- oder FileMaker Server-Fenster auf den Ordner xDBC.

3. Doppelklicken Sie im Ordner xDBC auf den Ordner „ODBC Client Driver Installer“.

4. Doppelklicken Sie im ODBC Client Driver Installer auf die Installationsprogrammdatei für den Treiber, den Sie installieren möchten.

- Um den 32-Bit-Client-Treiber (fmodbc32.dll) zu installieren, verwenden Sie die 32-Bit-Installationsprogrammdatei: **FMODBC_Installer_Win32.msi**
- Um den 64-Bit-Client-Treiber (fmodbc64.dll) zu installieren, verwenden Sie die 64-Bit-Installationsprogrammdatei: **FMODBC_Installer_Win64.msi**

Der Assistent für die FileMaker ODBC-Treiber-Einrichtung wird geöffnet.

5. Installieren Sie den ODBC-Client-Treiber, indem Sie den Bildschirmanweisungen folgen.

6. Wenn die Installation abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Schließen**.

Standardmäßig wird der ODBC-Client-Treiber in diesem Ordner installiert:

- Auf einem 32-Bit-Windows-Betriebssystem wird der 32-Bit-Client-Treiber (fmodbc32.dll) im Ordner C:\Windows\System32 installiert.
- Auf einem 64-Bit-Windows-Betriebssystem wird der 32-Bit-Client-Treiber (fmodbc32.dll) im Ordner C:\Windows\SysWOW64 installiert.
- Auf einem 64-Bit-Windows-Betriebssystem wird der 64-Bit-Client-Treiber (fmodbc64.dll) im Ordner C:\Windows\System32 installiert.

Der ODBC-Client-Treiber **FileMaker ODBC** steht jetzt für die Konfiguration für den Zugriff auf eine FileMaker-Datenquelle bereit.

Konfigurieren der Client-Treiber (Windows)

Bevor Sie eine ODBC-Client-Anwendung verwenden können, um auf eine FileMaker-Datenquelle zuzugreifen, müssen Sie einen Client-Treiber für die Datenquelle konfigurieren. Die Konfigurationseinstellungen identifizieren den verwendeten Client-Treiber, den Speicherort der Datenquelle und Details zur Verbindung.

Wichtig Wenn Sie einen FileMaker-Client-Treiber verwenden, müssen Sie Port 2399 reservieren.

Öffnen des ODBC-Administrators (Windows)

Um den 32-Bit-Client-Treiber zu konfigurieren, müssen Sie den 32-Bit-ODBC-Administrator verwenden. Um den 64-Bit-Client-Treiber zu konfigurieren, müssen Sie den 64-Bit-ODBC-Administrator verwenden.

So öffnen Sie den 32-Bit-ODBC-Administrator auf einem 32-Bit-Windows-Betriebssystem:

Wählen Sie in der Windows-Systemsteuerung **Verwaltung > Datenquellen (ODBC)**.

Hinweis Verwaltung wird in der Kategorie **System und Sicherheit** angezeigt.

Der 32-Bit-ODBC-Datenquellenadministrator wird geöffnet.

So öffnen Sie den 32-Bit-ODBC-Client-Treiber auf einem 64-Bit-Windows-Betriebssystem:

1. Öffnen Sie den Ordner **SysWOW64** auf Ihrem System. (Standardmäßig befindet sich der Ordner SysWOW64 unter C:\Windows\SysWOW64.)

2. Doppelklicken Sie auf die Datei **odbcad32.exe**.

Der 32-Bit-ODBC-Datenquellenadministrator wird geöffnet.

So öffnen Sie den 64-Bit-ODBC-Client-Treiber auf einem 64-Bit-Windows-Betriebssystem:

Wählen Sie in der Windows-Systemsteuerung **Verwaltung > Datenquellen (ODBC)**.

Hinweis Verwaltung wird in der Kategorie **System und Sicherheit** angezeigt.

Der 64-Bit-ODBC-Datenquellenadministrator wird geöffnet.

Konfigurieren des Datenquellennamens (Windows)

Verwenden Sie den 32-Bit-ODBC-Administrator, um einen Datenquellennamen (DSN) für eine von FileMaker Pro bereitgestellte Datenbank zu erstellen. Verwenden Sie den 64-Bit-ODBC-Administrator, um einen Datenquellennamen (DSN) für eine von FileMaker Server bereitgestellte Datenbank zu erstellen.

Erstellen Sie für eine von FileMaker Pro bereitgestellte Datenbank, die den Scriptschritt „SQL ausführen“ verwendet, einen 32-Bit-Benutzer-DSN oder einen 32-Bit-System-DSN. Wenn Sie die gleiche Datenbank auf FileMaker Server bereitstellen, erstellen Sie einen 64-Bit-System-DSN mit identischem Namen.

So konfigurieren Sie den ODBC-Client-Treiber:

1. Wählen Sie im ODBC Data Source Administrator das Register **System-DSN** oder **Benutzer-DSN**.

2. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

Das Dialogfeld „Neue Datenquelle erstellen“ wird geöffnet.

3. Wählen Sie **FileMaker ODBC** und klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Das Dialogfeld „FileMaker DSN-Konfiguration“ wird angezeigt.

4. Klicken Sie auf **Weiter**.

5. Geben Sie für **Name** einen Namen ein, der für andere Benutzer eine Bedeutung hat, die auf die FileMaker-Datenquelle zugreifen. Geben Sie für **Beschreibung** eine optionale Beschreibung für die FileMaker-Datenquelle ein. Klicken Sie auf **Weiter**.

6. Für **Host**:

- Falls Sie eine Verbindung zu einer Datenbankdatei herstellen, die von FileMaker Pro auf Ihrem lokalen Rechner bereitgestellt wird, geben Sie `localhost` (oder `127.0.0.1`) ein.
- Falls Sie eine Verbindung zu einer Datenbankdatei herstellen, die von FileMaker Server über ein Netzwerk bereitgestellt wird, geben Sie die IP-Adresse von FileMaker Server ein.

Wenn Sie die gemeinsame Nutzung über ODBC/JDBC in der Host-Anwendung aktiviert haben, können Sie **Mit Host verbinden, um die Namen der verfügbaren Datenbanken abzurufen** wählen. Klicken Sie auf **Weiter**.

Klicken Sie andernfalls auf **Fertigstellen**, um Ihre Datenquelleninformationen zu sichern.

7. Wählen Sie für **Datenbank** eine Datenbank aus der Liste der verfügbaren Datenbanken oder geben Sie den Dateinamen der FileMaker-Datenbankdatei ein, die Sie als Datenquelle verwenden.

Hinweis Für Datenbankdateien, die von FileMaker Server bereitgestellt werden, könnte die Liste der Datenbanken basierend auf der Einstellung **Filtern der Dateianzeige** gefiltert sein. Weitere Informationen finden Sie in der FileMaker Server Hilfe.

Wenn Sie eine spezielle Handhabung internationaler Sprachen erfordern, klicken Sie auf **Sprache erweitert**. Das Dialogfeld „Erweiterte Sprachoptionen“ wird geöffnet.

- Um die Spracheinstellungen automatisch zu erkennen, wählen Sie die Option **Spracheinstellungen für Anwendung automatisch erkennen**. Um die Spracheinstellung anzugeben, deaktivieren Sie die Option **Spracheinstellungen für Anwendung automatisch erkennen** und wählen Sie die gewünschte Systemeinstellung.
- Wählen Sie für die Option **Multibyte-Textkodierung** die Kodierung **System** oder **UTF-8** aus. Manche Anwendungen wie zum Beispiel Microsoft Excel setzen voraus, dass Text mithilfe der Kodierung **System** kodiert wird, während Web-Anwendungen voraussetzen, dass Text mithilfe der Kodierung **UTF-8** kodiert wird. Falls die Anwendung eine spezielle Kodierung voraussetzt, diese Option jedoch eine andere Kodierung angibt, dann werden unter Umständen in der Anwendung bestimmte Zeichen nicht korrekt dargestellt.

Wählen Sie die Option **Textfelder als Long Varchar beschreiben**, um Probleme mit langen Feldwerten zu beheben, wie Feldern, die keine Maximallänge angegeben haben und für den Serienbriefimport in Microsoft Word verwendet werden, oder Feldwerte in PHP-Anwendungen, die länger als 255 Zeichen sind. Wenn Sie diese Option nicht für Feldwerte verwenden, die länger als 255 Zeichen sind, kann Ihre Anwendung eine leere Zeichenfolge (Windows) oder nur 255 Zeichen (OS X) abrufen.

Wenn Sie eine Protokolldatei für lang laufende Abfragen erstellen möchten, wählen Sie die Option **Lang laufende Abfragen in eine Protokolldatei speichern** und geben Sie den Namen für die Protokolldatei ein.

Klicken Sie auf **Fertig**, um Ihre Datenquelleninformationen zu sichern.

8. Prüfen Sie die Angaben über Ihren FileMaker-DSN.
 - Klicken Sie auf **Testen**, um zu überprüfen, ob Sie den ODBC-Client-Treiber korrekt konfiguriert haben, um auf die FileMaker-Datenquelle zugreifen zu können. Wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, können Sie die Verbindungsinformationen korrigieren. Eventuell müssen Sie auch sicherstellen, dass die FileMaker-Datenbankdatei bereitgestellt und verfügbar ist, dass das angegebene FileMaker-Konto Berechtigungen mit dem erweiterten Zugriffsrecht „Zugriff über ODBC/JDBC“ verwendet und dass die Host-Anwendung FileMaker Server oder FileMaker Pro für die gemeinsame Nutzung über ODBC/JDBC eingerichtet wurde.
 - Klicken Sie auf **Fertig**, um Ihre Datenquelleninformationen zu sichern.

ODBC-Client-Treiber-Installation (OS X)

OS X 32-Bit- und 64-Bit-Client-Treiber werden als ein Paket (**FileMaker ODBC.bundle**) im Ordner **/Library/ODBC** installiert. Die ODBC-Client-Anwendung lädt die richtigen Treiber automatisch.

So installieren Sie den ODBC-Client-Treiber:

1. Sie haben folgende Möglichkeiten:
 - Wenn Sie Ihre Software elektronisch erhalten haben, doppelklicken Sie auf das Diskimage-Symbol (.dmg-Datei).
 - Wenn Sie über eine Installationsdiskette verfügen, legen Sie die Diskette in das Laufwerk ein.
2. Doppelklicken Sie im FileMaker Pro- oder FileMaker Server-Fenster auf den Ordner xDBC.
3. Doppelklicken Sie im Ordner xDBC auf den Ordner „ODBC Client Driver Installer“.
4. Doppelklicken Sie im Ordner „ODBC Client Driver Installer“ auf **FileMaker ODBC.pkg**. Das FileMaker ODBC-Treiber-Installationsprogramm wird geöffnet.
5. Installieren Sie den ODBC-Client-Treiber, indem Sie den Bildschirmanweisungen folgen.
6. Wenn die Installation abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Schließen**.
Der ODBC-Client-Treiber wird in diesem Ordner installiert: **/Library/ODBC**

Hinweis Sie können den Installationsordner für den ODBC-Client-Treiber nicht ändern.

Der ODBC-Client-Treiber **FileMaker ODBC** steht jetzt für die Konfiguration für den Zugriff auf eine FileMaker-Datenquelle bereit.

Konfigurieren der Client-Treiber (OS X)

Bevor Sie eine ODBC-Client-Anwendung verwenden können, um auf eine FileMaker-Datenquelle zuzugreifen, müssen Sie einen Client-Treiber für die Datenquelle konfigurieren. Die Konfigurationseinstellungen identifizieren den verwendeten Client-Treiber, den Speicherort der Datenquelle und Details zur Verbindung.

Diese Anweisungen gehen davon aus, dass Sie den ODBC Manager von Actual Technologies installiert haben, der unter <http://www.odbcmanager.net> verfügbar ist und ein Freeware-Produkt ist, für das von FileMaker kein Support angeboten wird.

Da es nur ein gemeinsames Paket für 32- und 64-Bit-Client-Treiber gibt, können Sie den gleichen ODBC-Administrator sowohl für 32- als auch 64-Bit-ODBC-Anwendungen verwenden. Der FileMaker-Datenquellenname, den Sie konfigurieren, kann für 32- und 64-Bit-ODBC-Anwendungen verwendet werden.

Wichtig Wenn Sie einen FileMaker-Client-Treiber verwenden, müssen Sie Port 2399 reservieren.

So konfigurieren Sie den ODBC-Client-Treiber:

1. Starten Sie das ODBC Manager-Dienstprogramm. (Der ODBC Manager ist im Ordner „Dienstprogramme“ im Ordner „Programme“ installiert.)
2. Klicken Sie auf das Register **System-DSN** oder **Benutzer-DSN** und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
Das Dialogfeld „Treiber wählen“ wird geöffnet.
3. Wählen Sie **FileMaker ODBC** und klicken Sie auf **OK**.
Das Dialogfeld „FileMaker DSN-Konfiguration“ wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Geben Sie für **Name** einen Namen ein, der für andere Benutzer eine Bedeutung hat, die auf die FileMaker-Datenquelle zugreifen. Geben Sie für **Beschreibung** eine optionale Beschreibung für die FileMaker-Datenquelle ein. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Für **Host**:
 - Falls Sie eine Verbindung zu einer Datenbankdatei herstellen, die von FileMaker Pro auf Ihrem lokalen Rechner bereitgestellt wird, geben Sie `localhost` (oder `127.0.0.1`) ein.
 - Falls Sie eine Verbindung zu einer Datenbankdatei herstellen, die von FileMaker Server über ein Netzwerk bereitgestellt wird, geben Sie die IP-Adresse von FileMaker Server ein.

Wenn Sie die gemeinsame Nutzung über ODBC/JDBC in der Host-Anwendung aktiviert haben, können Sie **Mit Host verbinden**, um die Namen der verfügbaren Datenbanken abzurufen wählen. Klicken Sie auf **Weiter**.

Klicken Sie andernfalls auf **Fertigstellen**, um Ihre Datenquelleninformationen zu sichern.

7. Wählen Sie für **Datenbank** eine Datenbank aus der Liste der verfügbaren Datenbanken oder geben Sie den Dateinamen der FileMaker-Datenbankdatei ein, die Sie als Datenquelle verwenden.

Hinweis Für Datenbankdateien, die von FileMaker Server bereitgestellt werden, könnte die Liste der Datenbanken basierend auf der Einstellung **Filtern der Dateianzeige** gefiltert sein. Weitere Informationen finden Sie in der FileMaker Server Hilfe.

Wenn Sie eine spezielle Handhabung internationaler Sprachen erfordern, klicken Sie auf **Sprache erweitert**. Das Dialogfeld „Erweiterte Sprachoptionen“ wird geöffnet.

- Um die Spracheinstellungen automatisch zu erkennen, wählen Sie die Option **Spracheinstellungen für Anwendung automatisch erkennen**. Um die Spracheinstellung anzugeben, deaktivieren Sie die Option **Spracheinstellungen für Anwendung automatisch erkennen** und wählen Sie die gewünschte Systemeinstellung.
- Wenn Ihre Anwendung ODBC-Funktionen mit Zeichenpuffern mit 4-Byte-Zeichen verwendet, wählen Sie die Option **Anwendung verwendet das "Wide" ODBC API**.
- Wenn der Texttyp `SQL_C_CHAR` von dem Treiber als Texttyp `SQL_C_WCHAR` interpretiert werden soll, wählen Sie die Option **Texttypen als Unicode behandeln**.
- Wählen Sie für die Option **Multibyte-Textkodierung** die Kodierung **System** oder **UTF-8** aus. Manche Anwendungen wie zum Beispiel Microsoft Excel setzen voraus, dass Text mithilfe der Kodierung **System** kodiert wird, während Web-Anwendungen voraussetzen, dass Text mithilfe der Kodierung **UTF-8** kodiert wird. Falls die Anwendung eine spezielle Kodierung voraussetzt, diese Option jedoch eine andere Kodierung angibt, dann werden unter Umständen in der Anwendung bestimmte Zeichen nicht korrekt dargestellt.

Wählen Sie die Option **Textfelder als Long Varchar beschreiben**, um Probleme mit langen Feldwerten zu beheben, wie Feldern, die keine Maximallänge angegeben haben und für den Serienbriefimport in Microsoft Word verwendet werden, oder Feldwerte in PHP-Anwendungen, die länger als 255 Zeichen sind.

Wenn Sie eine Protokolldatei für lang laufende Abfragen erstellen möchten, wählen Sie die Option **Lang laufende Abfragen in eine Protokolldatei speichern** und geben Sie den Namen für die Protokolldatei ein.

Klicken Sie auf **Fertig**, um Ihre Datenquelleninformationen zu sichern.

8. Prüfen Sie die Angaben über Ihren FileMaker-DSN.
 - Klicken Sie auf **Testen**, um zu überprüfen, ob Sie den ODBC-Client-Treiber korrekt konfiguriert haben, um auf die FileMaker-Datenquelle zugreifen zu können. Wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, können Sie die Verbindungsinformationen korrigieren. Eventuell müssen Sie auch sicherstellen, dass die FileMaker-Datenbankdatei bereitgestellt und verfügbar ist, dass das angegebene FileMaker-Konto Berechtigungen mit dem erweiterten Zugriffsrecht „Zugriff über ODBC/JDBC“ verwendet und dass die Host-Anwendung FileMaker Server oder FileMaker Pro für die gemeinsame Nutzung über ODBC/JDBC eingerichtet wurde.
 - Klicken Sie auf **Fertig**, um Ihre Datenquelleninformationen zu sichern.

Die nächsten Schritte

Nach Installation und Konfiguration eines Client-Treibers können Sie SQL-Abfragen aufbauen und ausführen, um auf eine FileMaker-Datenquelle zuzugreifen.

Client-Anwendungen verwenden für den Zugriff auf Datenquellen über ODBC gelegentlich eine andere Terminologie. Viele Anwendungen verfügen über Menüeinträge mit Namen wie **Hole externe Daten** oder **SQL-Abfrage**. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation oder der Hilfe Ihrer Anwendung.

Weitere Informationen zur Verwendung von FileMaker als ODBC-Datenquelle finden Sie in Kapitel 4 „Verwenden von ODBC zum gemeinsamen Verwenden von FileMaker-Daten“.

Kapitel 4

Verwenden von ODBC zum gemeinsamen Verwenden von FileMaker-Daten

Verwenden Sie den ODBC-Client-Treiber, um von einer anderen Anwendung aus eine Verbindung zu einer FileMaker-Datenquelle herzustellen. Die Anwendung, die den ODBC-Client-Treiber verwendet, kann direkt auf die Daten in einer FileMaker-Datenbankdatei zugreifen.

Der FileMaker ODBC-Client-Treiber ist **FileMaker ODBC**.

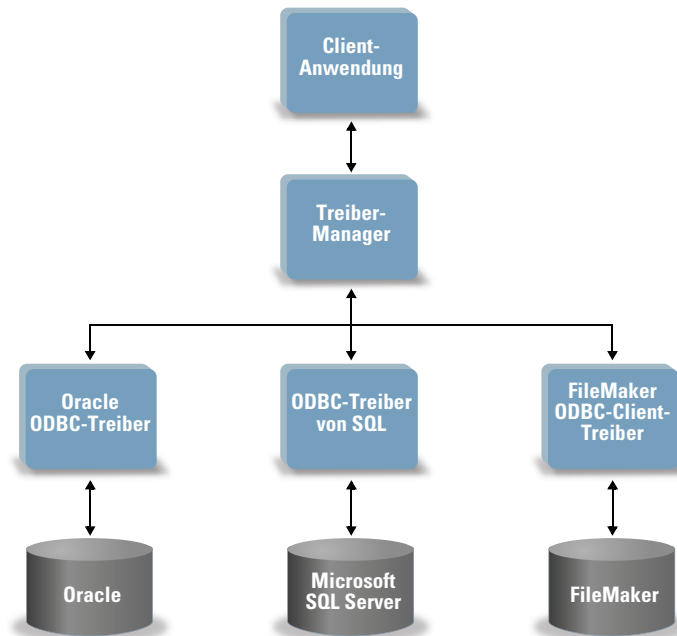
Hinweis Sie können auch FileMaker Pro als ODBC-Client-Anwendung verwenden, die mithilfe von SQL über ODBC mit den Datensätzen einer anderen Datenquelle interagiert. Weitere Informationen über den Zugriff auf eine externe SQL-Datenquelle über ODBC finden Sie in Kapitel 2 „Zugreifen auf externe SQL-Datenquellen“

Erläuterung von ODBC

ODBC ist ein API, das Anwendungen den Zugriff auf Daten aus vielen Datenbankmanagementsystemen ermöglicht. ODBC gibt Client-Anwendungen eine gemeinsame Sprache für die Interaktion mit Datenquellen und Datenbankdiensten.

Alle Anwendungen, die ODBC unterstützen, erkennen eine gemeinsame Untergruppe von SQL-Anweisungen (Structured Query Language). Mithilfe von SQL können Sie andere Anwendungen (wie Tabellenkalkulationen, Textverarbeitungsprogramme und Bericht-Tools) verwenden, um FileMaker-Daten anzuzeigen, zu analysieren und zu bearbeiten. Weitere Informationen zu den vom ODBC-Client-Treiber unterstützten SQL-Anweisungen, -Funktionen und -Ausdrücken finden Sie im *FileMaker SQL-Referenzhandbuch*.

Ihre Anwendung kann über den ODBC-Client-Treiber direkt mit einer FileMaker-Datenbankdatei kommunizieren. Ihre SQL-Anweisungen werden an den FileMaker-Host der Datenbankdatei übergeben, und die Ergebnisse dieser Anweisungen werden an Sie zurückgesendet. Wenn Sie FileMaker Server verwenden, um eine FileMaker-Datenbankdatei als Datenquelle bereitzustellen, kann sich die Datenbankdatei auf einem anderen an Ihr Netzwerk angeschlossenen Rechner (dem Server) befinden, während sich die Client-Anwendung auf Ihrem Rechner (dem Client) befindet. Diese Verteilung wird als *Client/Server-Konfiguration* bezeichnet.



Verwenden des ODBC-Client-Treibers

Sie können den ODBC-Client-Treiber mit jeder ODBC-kompatiblen Anwendung verwenden. Wenn Sie Ihre FileMaker-Datenbankdatei gemeinsam als Datenquelle verwenden, können Sie:

- Serienbriefe mit Microsoft Word erstellen
- Diagramme mit Microsoft Excel erstellen
- FileMaker-Daten zu einem DBMS wie Microsoft SQL Server verschieben
- Ihre FileMaker-Daten mit Abfrage- oder Bericht-Tools weiter analysieren, um Diagramme zu zeichnen, Ad-hoc-Abfragen zu erstellen und Tiefenanalysen durchzuführen
- eine Microsoft Visual Basic-Anwendung entwickeln, die Informationen gemeinsam mit FileMaker Pro benutzt

Wenn Sie eine FileMaker-Datenbankdatei als Datenquelle gemeinsam nutzen möchten, verwenden Sie FileMaker Pro, um Konten zu definieren, die auf die Datenbankdatei Zugriff haben sollen. Steuern Sie den Zugriff auf die Datenbankdatei, indem Sie den Konten Berechtigungen zuweisen, die das erweiterte Zugriffsrecht für den Zugriff über ODBC/JDBC mit einschließen. Abschließend müssen Sie die FileMaker Server- oder FileMaker Pro-Host-Anwendung aktivieren, um Daten über ODBC/JDBC austauschen zu können. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie in der FileMaker Pro- oder FileMaker Server Hilfe.

Wichtig Frühere Versionen des FileMaker ODBC-Client-Treibers sind nicht kompatibel mit FileMaker 13. Um eine Verbindung zu einer Datenbankdatei von FileMaker 13 herzustellen, müssen Sie den neuen ODBC-Client-Treiber installieren und konfigurieren.

Hinweis Um zu bestätigen, dass der FileMaker XDBC Listener aktuell läuft, können Sie unter OS X die Aktivitätsanzeige oder unter Windows den Task-Manager verwenden, um den Status des FileMaker XDBC Listener-Prozesses zu prüfen. Wenn der Prozess gestartet wurde, heißt er `fmjdbc_listener` und Ereignisse werden mit diesem Namen protokolliert. Der FileMaker XDBC Listener-Prozess läuft getrennt vom FileMaker Server-Prozess. Sie können die FileMaker Server Admin Console verwenden, um den XDBC Listener-Prozess zu starten und zu stoppen. Stellen Sie im Fenster „FileMaker Server-Status“ ODBC/JDBC auf **AUS**, um den XDBC Listener zu stoppen, bzw. auf **EIN**, um ihn zu starten.

Übersicht über den Zugriff auf eine FileMaker-Datenbankdatei

In einer ODBC-kompatiblen Anwendung können Sie SQL-Abfragen erstellen, um auf eine FileMaker-Datenbankdatei zuzugreifen. Der ODBC-Client-Treiber muss auf dem Computer installiert sein, der die SQL-Abfrage generiert.

So greifen Sie auf eine FileMaker-Datenbankdatei zu:

1. Überprüfen Sie in FileMaker Pro die Berechtigungen, die Sie Konten für den Zugriff auf die Datenbankdatei zugewiesen haben.
Konten, die auf die Datenbankdatei zugreifen sollen, müssen über das erweiterte Zugriffsrecht **Zugriff über ODBC/JDBC** verfügen.
2. Aktivieren Sie die FileMaker Server-Host-Anwendung (über die FileMaker Server Admin Console) oder FileMaker Pro-Host-Anwendung, um Daten über ODBC/JDBC austauschen zu können.
FileMaker Server Admin Console: Gehen Sie zu **Allgemeine Einstellungen > ODBC/JDBC** und wählen Sie **ODBC/JDBC aktivieren**.
FileMaker Pro: Wählen Sie **Datei (Windows)** bzw. **Ablage (OS X) > Sharing > ODBC/JDBC aktivieren** und stellen Sie **ODBC/JDBC-Sharing** auf **Ein**.
3. Vergewissern Sie sich, dass die FileMaker-Datenbankdatei, auf die Sie zugreifen möchten, bereitgestellt und verfügbar ist.
Wenn Ihre FileMaker-Datenbanklösung mehr als eine FileMaker-Datenbankdatei verwendet, müssen sich alle Datenbankdateien auf dem gleichen Computer befinden.
4. Stellen Sie eine Verbindung zur FileMaker-Datenquelle her.

5. Erstellen Sie in der Client-Anwendung eine SQL-Abfrage und führen Sie sie aus.

Jede geöffnete und für den Zugriff eingerichtete FileMaker-Datenbankdatei ist eine separate Datenquelle (für jede FileMaker-Datenbankdatei, auf die Sie als Datenquelle zugreifen möchten, erstellen Sie einen DSN).

Jede Datenbank kann über eine oder mehrere Tabellen verfügen. FileMaker-Felder werden als Spalten dargestellt. Der vollständige Feldname einschließlich etwaiger Sonderzeichen wird als Spaltenname angezeigt.

Zugreifen auf eine FileMaker-Datenbankdatei von einer Windows-Anwendung aus

Festlegen der ODBC-Client-Treibereigenschaften für einen FileMaker-Datenquellennamen (Windows)

Erstellen Sie für jede FileMaker-Datenbankdatei, auf die Sie als Datenquelle zugreifen möchten, einen eigenen Datenquellennamen. Der Datenquellename identifiziert den FileMaker ODBC-Client-Treiber, den Ort der File-Maker-Host-Anwendung und die FileMaker-Datenbankdatei, auf die Sie als Datenquelle zugreifen.

Um einen neuen ODBC-Client-Treiber zu konfigurieren, siehe „Konfigurieren der Client-Treiber (Windows)“ auf Seite 14.

Ändern eines vorhandenen ODBC-Client-Treibers (Windows)

Um einen vorhandenen ODBC-Client-Treiber zu ändern, öffnen Sie die richtige Version des ODBC-Administrators. Um den 32-Bit-Client-Treiber zu konfigurieren, müssen Sie den 32-Bit-ODBC-Administrator verwenden. Um den 64-Bit-Client-Treiber zu konfigurieren, müssen Sie den 64-Bit-ODBC-Administrator verwenden.

So öffnen Sie den 32-Bit-ODBC-Administrator auf einem 32-Bit-Windows-Betriebssystem:

Wählen Sie in der Windows-Systemsteuerung **Verwaltung > Datenquellen (ODBC)**.

Hinweis Verwaltung wird in der Kategorie **System und Sicherheit** angezeigt.

Der 32-Bit-ODBC-Datenquellenadministrator wird geöffnet.

So öffnen Sie den 32-Bit-ODBC-Client-Treiber auf einem 64-Bit-Windows-Betriebssystem:

1. Öffnen Sie den Ordner **SysWOW64** auf Ihrem System. (Standardmäßig befindet sich der Ordner **SysWOW64** unter **C:\Windows\SysWOW64**.)

2. Doppelklicken Sie auf die Datei **odbcad32.exe**.

Der 32-Bit-ODBC-Datenquellenadministrator wird geöffnet.

So öffnen Sie den 64-Bit-ODBC-Client-Treiber auf einem 64-Bit-Windows-Betriebssystem:

Wählen Sie in der Windows-Systemsteuerung **Verwaltung > Datenquellen (ODBC)**.

Hinweis Verwaltung wird in der Kategorie **System und Sicherheit** angezeigt.

Der 64-Bit-ODBC-Datenquellenadministrator wird geöffnet.

So ändern Sie den vorhandenen ODBC-Client-Treiber:

1. Wählen Sie im ODBC-Datenquellen-Administrator das Register **System-DSN** bzw. **Benutzer-DSN** (Wählen Sie das Register, das Sie bei der vorherigen Konfiguration verwendet haben.)
2. Wählen Sie die FileMaker-Datenquelle, die Sie zuvor konfiguriert haben.
Der ursprünglich eingegebene Datenquellename wird unter **Name** angezeigt und **FileMaker ODBC** wird als **Treiber** angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Konfigurieren**.
Das Dialogfeld „FileMaker DSN-Konfiguration“ wird angezeigt.
4. Geben Sie für **Name** einen Namen ein, der für andere Benutzer eine Bedeutung hat, die auf die FileMaker-Datenquelle zugreifen. Geben Sie für **Beschreibung** eine optionale Beschreibung für die FileMaker-Datenquelle ein. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Geben Sie für **Host** den Speicherort Ihrer Datenquelle ein.
Falls Sie eine Verbindung zu einer FileMaker-Datenbankdatei herstellen, die von FileMaker Pro auf Ihrem lokalen Rechner bereitgestellt wird, geben Sie `127.0.0.1` (oder `localhost`) ein.
Falls Sie eine Verbindung zu einer FileMaker-Datenbankdatei herstellen, die von FileMaker Server über ein Netzwerk bereitgestellt wird, geben Sie die IP-Adresse von FileMaker Server ein.
Wenn Sie die gemeinsame Nutzung über ODBC/JDBC in der Host-Anwendung aktiviert haben, wählen Sie **Mit Host verbinden, um die Namen der verfügbaren Datenbanken abzurufen**.

6. Wählen Sie für **Datenbank** eine Datenbank aus der Liste der verfügbaren Datenbanken oder geben Sie den Dateinamen der FileMaker-Datenbankdatei ein, die Sie als Datenquelle verwenden.

Hinweis Für Datenbankdateien, die von FileMaker Server bereitgestellt werden, könnte die Liste der Datenbanken basierend auf der Einstellung **Filtern der Dateianzeige** gefiltert sein. Weitere Informationen finden Sie in der FileMaker Server Hilfe.

Wenn Sie eine spezielle Handhabung internationaler Sprachen erfordern, klicken Sie auf **Sprache erweitert**. Das Dialogfeld „Erweiterte Sprachoptionen“ wird geöffnet.

- Um die Spracheinstellungen automatisch zu erkennen, wählen Sie die Option **Spracheinstellungen für Anwendung automatisch erkennen**. Um die Spracheinstellung anzugeben, deaktivieren Sie die Option **Spracheinstellungen für Anwendung automatisch erkennen** und wählen Sie die gewünschte Systemeinstellung.
- Wählen Sie für die Option **Multibyte-Textkodierung** die Kodierung **System** oder **UTF-8** aus. Manche Anwendungen wie zum Beispiel Microsoft Excel setzen voraus, dass Text mithilfe der Kodierung **System** kodiert wird, während Web-Anwendungen voraussetzen, dass Text mithilfe der Kodierung **UTF-8** kodiert wird. Falls die Anwendung eine spezielle Kodierung voraussetzt, diese Option jedoch eine andere Kodierung angibt, dann werden unter Umständen in der Anwendung bestimmte Zeichen nicht korrekt dargestellt.

Wählen Sie die Option **Textfelder als Long Varchar beschreiben**, um Probleme mit langen Feldwerten zu beheben, wie Feldern, die keine Maximallänge angegeben haben und für den Serienbriefimport in Microsoft Word verwendet werden, oder Feldwerte in PHP-Anwendungen, die länger als 255 Zeichen sind.

Wenn Sie eine Protokolldatei für lang laufende Abfragen erstellen möchten, wählen Sie die Option **Lang laufende Abfragen in eine Protokolldatei speichern** und geben Sie den Namen für die Protokolldatei ein.

7. Klicken Sie auf **Fertig**, um Ihre Datenquelleninformationen zu sichern.
8. Klicken Sie auf **Fertig**, um das Dialogfeld „FileMaker DSN-Konfiguration“ zu schließen.

Überprüfen des Zugriffs über ODBC (Windows)

So überprüfen Sie, ob Sie den ODBC-Client-Treiber korrekt konfiguriert haben, um auf die FileMaker-Datenquelle zugreifen zu können:

1. Wählen Sie in der Windows-Systemsteuerung **Verwaltung > Datenquellen (ODBC)**.

Hinweis Verwaltung wird in der Kategorie **System und Sicherheit** angezeigt.

Der ODBC-Datenquellenadministrator wird geöffnet.

2. Wählen Sie das Register **System-DSN** bzw. **Benutzer-DSN** (Wählen Sie das Register, das Sie bei der vorherigen Konfiguration verwendet hatten.)

3. Wählen Sie die FileMaker-Datenquelle, die Sie zuvor konfiguriert haben.

Der ursprünglich eingegebene Datenquellename wird unter **Name** angezeigt und **FileMaker ODBC** wird als **Treiber** angezeigt.

4. Klicken Sie auf Konfigurieren.

Das Dialogfeld „FileMaker DSN-Konfiguration“ wird angezeigt.

5. Klicken Sie auf Weiter, bis Sie zur Seite Ergebnis gelangen.**6. Klicken Sie auf Testen.**

Sie werden aufgefordert, Ihren FileMaker-Kontonamen (unter **Datenbankbenutzername**) und Ihr Passwort (unter **Datenbankpasswort**) einzugeben.

Falls die Verbindung OK ist, wird die Meldung **Test erfolgreich abgeschlossen** angezeigt.

Falls die Verbindung fehlschlägt:

- Vergewissern Sie sich, dass die FileMaker-Datenbankdatei bereitgestellt und verfügbar ist.
- Aktualisieren oder korrigieren Sie die Verbindungsinformationen.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr FileMaker-Konto über das erweiterte Zugriffsrecht **Zugriff über ODBC/JDBC** verfügt.
- Stellen Sie sicher, dass die FileMaker Server- oder FileMaker Pro-Host-Anwendung für Sharing über ODBC/JDBC eingerichtet wurde.

Zugreifen auf eine FileMaker-Datenbankdatei von einer OS X-Anwendung aus

Festlegen der ODBC-Client-Treibereigenschaften für einen FileMaker-Datenquellennamen (OS X)

Erstellen Sie für jede FileMaker-Datenbankdatei, auf die Sie als Datenquelle zugreifen möchten, einen eigenen Datenquellennamen. Der Datenquellename identifiziert den FileMaker ODBC-Client-Treiber, den Ort der File-Maker-Host-Anwendung und die FileMaker-Datenbankdatei, auf die Sie als Datenquelle zugreifen.

Um einen neuen ODBC-Client-Treiber zu konfigurieren, siehe „Konfigurieren der Client-Treiber (OS X)“ auf Seite 17.

Ändern eines vorhandenen ODBC-Client-Treibers (OS X)

Diese Anweisungen gehen davon aus, dass Sie den ODBC Manager von Actual Technologies installiert haben, der unter <http://www.odbcmanager.net> verfügbar ist und ein Freeware-Produkt ist, für das von FileMaker kein Support angeboten wird.

Da es nur ein gemeinsames Paket für 32- und 64-Bit-Client-Treiber gibt, können Sie den gleichen ODBC-Administrator sowohl für 32- als auch 64-Bit-ODBC-Anwendungen verwenden. Der FileMaker-Datenquellename, den Sie konfigurieren, kann für 32- und 64-Bit-ODBC-Anwendungen verwendet werden.

So ändern Sie einen vorhandenen ODBC-Client-Treiber:

1. Starten Sie das ODBC Manager-Dienstprogramm. (Der ODBC Manager ist im Ordner „Dienstprogramme“ im Ordner „Programme“ installiert.)
2. Klicken Sie auf das Register **System-DSN** oder **Benutzer-DSN**.

3. Wählen Sie die FileMaker-Datenquelle, die Sie zuvor konfiguriert haben.
Der ursprünglich eingegebene Datenquellename wird unter **Name** angezeigt und **FileMaker ODBC** wird als **Treiber** angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Konfigurieren**.
Das Dialogfeld „FileMaker DSN-Konfiguration“ wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Geben Sie für **Name** einen Namen ein, der für andere Benutzer eine Bedeutung hat, die auf die FileMaker-Datenquelle zugreifen.
Eine zusätzliche **Beschreibung** ist optional.
7. Geben Sie für **Host** den Speicherort Ihrer Datenquelle ein.
Falls Sie eine Verbindung zu einer FileMaker-Datenbankdatei herstellen, die von FileMaker Pro auf Ihrem lokalen Rechner bereitgestellt wird, geben Sie `127.0.0.1` (oder `localhost`) ein.
Falls Sie eine Verbindung zu einer FileMaker-Datenbankdatei herstellen, die von FileMaker Server über ein Netzwerk bereitgestellt wird, geben Sie die IP-Adresse von FileMaker Server ein.
Wenn Sie die gemeinsame Nutzung über ODBC/JDBC in der Host-Anwendung aktiviert haben, wählen Sie **Mit Host verbinden, um die Namen der verfügbaren Datenbanken abzurufen**.
8. Wählen Sie für **Datenbank** eine Datenbank aus der Liste der verfügbaren Datenbanken oder geben Sie den Dateinamen der FileMaker-Datenbankdatei ein, die Sie als Datenquelle verwenden.

Hinweis Für Datenbankdateien, die von FileMaker Server bereitgestellt werden, könnte die Liste der Datenbanken basierend auf der Einstellung **Filtern der Dateianzeige** gefiltert sein. Weitere Informationen finden Sie in der FileMaker Server Hilfe.

Wenn Sie eine spezielle Handhabung internationaler Sprachen erfordern, klicken Sie auf **Sprache erweitert**. Das Dialogfeld „Erweiterte Sprachoptionen“ wird geöffnet.

- Um die Spracheinstellungen automatisch zu erkennen, wählen Sie die Option **Spracheinstellungen für Anwendung automatisch erkennen**. Um die Spracheinstellung anzugeben, deaktivieren Sie die Option **Spracheinstellungen für Anwendung automatisch erkennen** und wählen Sie die gewünschte Systemeinstellung.
- Wenn Ihre Anwendung ODBC-Funktionen mit Zeichenpuffern mit 4-Byte-Zeichen verwendet, wählen Sie die Option **Anwendung verwendet das "Wide" ODBC API**.
- Wenn der Texttyp `SQL_C_CHAR` von dem Treiber als Texttyp `SQL_C_WCHAR` interpretiert werden soll, wählen Sie die Option **Texttypen als Unicode behandeln**.

- Wählen Sie für die Option **Multibyte-Textkodierung** die Kodierung **System** oder **UTF-8** aus. Manche Anwendungen wie zum Beispiel Microsoft Excel setzen voraus, dass Text mithilfe der Kodierung **System** kodiert wird, während Web-Anwendungen voraussetzen, dass Text mithilfe der Kodierung **UTF-8** kodiert wird. Falls die Anwendung eine spezielle Kodierung voraussetzt, diese Option jedoch eine andere Kodierung angibt, dann werden unter Umständen in der Anwendung bestimmte Zeichen nicht korrekt dargestellt.

Wählen Sie die Option **Textfelder als Long Varchar beschreiben**, um Probleme mit langen Feldwerten zu beheben, wie Feldern, die keine Maximallänge angegeben haben und für den Serienbriefimport in Microsoft Word verwendet werden, oder Feldwerte in PHP-Anwendungen, die länger als 255 Zeichen sind.

Wenn Sie eine Protokolldatei für lang laufende Abfragen erstellen möchten, wählen Sie die Option **Lang laufende Abfragen in eine Protokolldatei speichern** und geben Sie den Namen für die Protokolldatei ein.

9. Klicken Sie auf **Fertig**, um Ihre Datenquelleninformationen zu sichern.

10. Klicken Sie auf **Fertig**, um das Dialogfeld „FileMaker DSN-Konfiguration“ zu schließen.

Überprüfen des Zugriffs über ODBC (OS X)

So überprüfen Sie, ob Sie den ODBC-Client-Treiber korrekt konfiguriert haben, um auf die FileMaker-Datenquelle zugreifen zu können:

1. Starten Sie das ODBC Manager-Dienstprogramm. (Der ODBC Manager befindet sich im Ordner „Dienstprogramme“ im Ordner „Programme“.)
2. Wählen Sie das Register **System-DSN** bzw. **Benutzer-DSN** (Wählen Sie das Register, das Sie bei der vorherigen Konfiguration verwendet hatten.)
3. Wählen Sie die FileMaker-Datenquelle, die Sie zuvor konfiguriert haben.
Der ursprünglich eingegebene Datenquellename wird unter **Name** angezeigt und **FileMaker ODBC** wird als **Treiber** angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Konfigurieren**.
Das Dialogfeld „FileMaker DSN-Konfiguration“ wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Weiter**, bis Sie zur Seite **Ergebnis** gelangen.
6. Klicken Sie auf **Testen**.
Sie werden aufgefordert, Ihren FileMaker-Kontonamen (unter **Datenbankbenutzername**) und Ihr Passwort (unter **Datenbankpasswort**) einzugeben.

Falls die Verbindung OK ist, wird die Meldung **Test erfolgreich abgeschlossen** angezeigt.

Falls die Verbindung fehlschlägt:

- Vergewissern Sie sich, dass die FileMaker-Datenbankdatei bereitgestellt und verfügbar ist.
- Aktualisieren oder korrigieren Sie die Verbindungsinformationen.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr FileMaker-Konto über das erweiterte Zugriffsrecht **Zugriff über ODBC/JDBC** verfügt.
- Stellen Sie sicher, dass die FileMaker Server- oder FileMaker Pro-Host-Anwendung für Sharing über ODBC/JDBC eingerichtet wurde.

Kapitel 5

Installieren des FileMaker JDBC-Client-Treibers

Diese Anweisungen helfen Ihnen bei der Installation des Client-Treibers für den Zugriff auf FileMaker als Datenquelle von Anwendungen Dritter und eigenen Anwendungen über JDBC. Der Client-Treiber ist auf Ihrer FileMaker-DVD oder bei elektronischem Download im Ordner xDBC verfügbar.

Aktuelle Versionen der Client-Treiber finden Sie unter:

<http://www.filemaker.de/support/downloads/>

Falls Sie eine FileMaker-Datenbankdatei mithilfe von FileMaker Server bereitstellen, müssen Sie den Remote-Anwendern die Client-Treiber zur Verfügung stellen.

Nach Installation des benötigten Client-Treibers können Sie den Treiber konfigurieren, um auf eine FileMaker-Datenquelle zuzugreifen und SQL-Abfragen für die Arbeit mit Daten aufzubauen.

Der JDBC-Client-Treiber ist der Treiberbestandteil der FileMaker-Software, die es Anwendungen Dritter oder von Ihnen entwickelten Anwendungen ermöglicht, auf FileMaker-Dateien als JDBC-Datenquelle zuzugreifen.

Software-Anforderungen

Um die JDBC-Client-Treiber zu installieren und zu verwenden, benötigen Sie JDK 1.6 oder höher.

Um festzustellen, welche Java-Version Sie verwenden, öffnen Sie ein Befehlsfenster (Windows) bzw. Terminalfenster (OS X) und geben Sie `java -version` ein.

Netzwerkanforderungen

Wenn Sie auf eine FileMaker-Datenquelle zugreifen, die auf einem anderen Computer bereitgestellt wird, benötigen Sie einen Netzwerkzugriff über TCP/IP.

JDBC-Client-Treiber-Installation

Sie benötigen Schreibzugriff für den Ordner, in dem Sie den JDBC-Client-Treiber installieren.

So installieren Sie den JDBC-Client-Treiber:

1. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Windows: Wenn Sie Ihre Software elektronisch erhalten haben, doppelklicken Sie auf das Installationssymbol (.exe-Datei).
- OS X: Wenn Sie Ihre Software elektronisch erhalten haben, doppelklicken Sie auf das Diskimage-Symbol (.dmg-Datei).
- Wenn Sie über eine Installationsdiskette verfügen, legen Sie die Diskette in das Laufwerk ein.

2. Doppelklicken Sie im FileMaker Pro- oder FileMaker Server-Fenster auf den Ordner xDBC.

3. Doppelklicken Sie im Ordner xDBC auf den Ordner „JDBC Client Driver Installer“.

4. Kopieren Sie die Datei fmjdbc.jar in den entsprechenden Ordner für Ihr Betriebssystem:
 - Windows: Kopieren Sie die Datei fmjdbc.jar in den Ordner, der Ihre ausführbare Java-Datei (java.exe) enthält, oder einen anderen Ordner, der im ClassPath Ihrer Java-Anwendung enthalten ist.
 - OS X: Kopieren Sie die Datei fmjdbc.jar in den Ordner /Library/Java/Extensions oder einen anderen Ordner, der im ClassPath Ihrer Java-Anwendung enthalten ist.

Der JDBC-Client-Treiber steht jetzt für die Verwendung für den Zugriff auf eine FileMaker-Datenquelle bereit.

Verwenden des JDBC-Client-Treibers

Ihre Java-Anwendung bzw. das Java-Applet muss den JDBC-Client-Treiber beim JDBC-Treiber-Manager registrieren und Sie müssen in der Anwendung bzw. im Applet den korrekten JDBC-URL angeben.

Wichtig Sie müssen Port 2399 für den FileMaker JDBC-Client-Treiber reservieren. Die Port-Nummer ist immer 2399. Sie können das JDBC-Sharing nicht auf einen anderen Port legen.

Weitere Informationen zur Verwendung des JDBC-Client-Treibers finden Sie in Kapitel 6 „Verwenden von JDBC zum gemeinsamen Verwenden von FileMaker-Daten“.

Kapitel 6

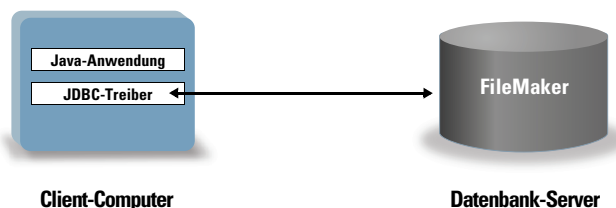
Verwenden von JDBC zum gemeinsamen Verwenden von FileMaker-Daten

Wenn Sie ein Java-Programmierer sind, können Sie den JDBC-Client-Treiber mit jedem RAD- (Rapid Application Development) Tool verwenden, um Java-Anwendungen oder -Applets visuell zu erstellen, die eine Verbindung zu einer FileMaker-Datenquelle herstellen. Die Java-Anwendungen oder -Applets, die den JDBC-Client-Treiber verwenden, können direkt auf die Daten in einer FileMaker-Datenbankdatei zugreifen.

Erläuterung von JDBC

JDBC ist eine Java-API zur Ausführung von SQL-Anweisungen, der Standardsprache für den Zugriff auf relationale Datenbanken. JDBC ist als Low Level Interface (einfache Schnittstelle) ausgelegt, d. h. SQL-Befehle werden direkt über die Schnittstelle aufgerufen. Darüber hinaus dient es als Basis für Higher Level Interfaces (Schnittstellen mit mehr Bedienkomfort) und Tools.

Ihre Java-Applets oder -Anwendungen können über den JDBC-Client-Treiber direkt mit einer FileMaker-Datenbankdatei kommunizieren. Ihre SQL-Anweisungen werden an den FileMaker-Host der Datenbankdatei übergeben, und die Ergebnisse dieser Anweisungen werden an Sie zurückgesendet. Wenn Sie FileMaker Server verwenden, um eine FileMaker-Datenbankdatei als Datenquelle bereitzustellen, kann sich die Datenbankdatei auf einem anderen an Ihr Netzwerk angeschlossenen Rechner (dem Server) befinden, während sich die Java-Applets oder -Client-Anwendungen auf Ihrem Rechner (dem Client) befinden. Diese Verteilung wird als *Client/Server-Konfiguration* bezeichnet.



Verwenden des JDBC-Client-Treibers

Der JDBC-Client-Treiber kann mit einem Java-Compiler bzw. RAD-Tool eine Verbindung zu Ihrer Datenbank herstellen, während Sie den Code für Ihre Java-Anwendung bzw. Ihr Java-Applet erstellen. Nachdem die Java-Anwendungen bzw. -Applets erstellt worden sind, muss der JDBC-Client-Treiber zusammen mit den Dateien zur Verfügung stehen oder in den Code integriert werden, damit die Anwendungen bzw. Applets mit der Datenbank kommunizieren können.

Um den JDBC-Client-Treiber nutzen zu können, muss die Java-Anwendung bzw. das Java-Applet den Treiber beim JDBC-Treiber-Manager registrieren, und Sie müssen in der Anwendung bzw. im Applet die korrekte JDBC-URL angeben. Die JDBC-URL wird benötigt, um die Verbindung zur Datenbank herstellen zu können.

Erläuterung des JDBC-Client-Treibers

Der JDBC-Client-Treiber unterstützt teilweise die JDBC-3.0-Spezifikation. Folgende Funktionen werden von FileMaker nicht unterstützt:

- Savepoint
- Abruf von automatisch erstellten Schlüsseln
- Übergabe von Parametern an ein aufrufbares Anweisungsobjekt nach Name
- Haltbarer Cursor
- Abruf und Aktualisierung des von einem REF-Objekt referenzierten Objekts
- Aktualisierung von Spalten mit CLOB-, ARRAY- und REF-Datentypen
- Boolescher Datentyp
- DATALINK-Datentyp
- Umwandlung von Gruppen und Zuordnung von Typen
- Beziehung zwischen JDBC SPI und der Connector-Architektur

Der JDBC-Client-Treiber wurde mit dem Java Development Kit (JDK) 1.6 und 1.7 getestet. Es handelt sich um einen Treiber vom Typ 4, einen Native Protocol All-Java-Treiber, der JDBC-Aufrufe direkt in das von FileMaker verwendete Netzwerkprotokoll konvertiert. Dieser Treibertyp bietet alle Vorteile von Java, u. a. automatische Installation (z. B. Herunterladen des JDBC-Treibers mit einem Applet, das den Treiber nutzt).

Die Treiberklasse und Haupteinstiegsfunktion des Treibers:

com.filemaker.jdbc.Driver

Wichtig Der JDBC-Client-Treiber ersetzt den FileMaker JDBC-Treiber der vorherigen Version von FileMaker. Falls Sie den Zugriff auf eine FileMaker-Datenquelle zuvor mit dem alten Treiber eingerichtet haben, müssen Sie den Zugriff neu definieren, indem Sie den neuen Treiber verwenden und konfigurieren.

Hinweis Um zu bestätigen, dass der FileMaker XDBC Listener aktuell läuft, können Sie unter OS X die Aktivitätsanzeige oder unter Windows den Task-Manager verwenden, um den Status des FileMaker XDBC Listener-Prozesses zu prüfen. Wenn der Prozess gestartet wurde, heißt er `fmjdbc_listener` und Ereignisse werden mit diesem Namen protokolliert. Der FileMaker XDBC Listener-Prozess läuft getrennt vom FileMaker Server-Prozess. Sie können die FileMaker Server Admin Console verwenden, um den XDBC Listener-Prozess zu starten und zu stoppen. Stellen Sie im Fenster „FileMaker Server-Status“ ODBC/JDBC auf **AUS**, um den XDBC Listener zu stoppen, bzw. auf **EIN**, um ihn zu starten.

Herstellen einer Verbindung zu Ihrer Datenbank mit einer JDBC-URL

In Java erfolgt der Zugriff auf Ressourcen meist über URLs (Uniform Resource Locators). Eine JDBC-URL kennzeichnet die Datenbank, sodass der JDBC-Client-Treiber die Datenbank erkennen und eine Verbindung mit ihr herstellen kann.

Die JDBC-URL besteht aus drei Hauptkomponenten, die durch Doppelpunkt getrennt sind.

jdbc:<Subprotokoll>:<Subname>

Die erste Komponente der JDBC-URL ist immer das JDBC-Protokoll (`jdbc`). Das *Subprotokoll* ist der Name des Treibers oder der Mechanismus, der mehrere Treiber unterstützt. Für den JDBC-Client-Treiber lautet das Subprotokoll `filemaker`. Der *Subname* ist die IP-Adresse des Computers, auf dem sich die FileMaker-Datenquelle befindet.

Registrieren des JDBC-Client-Treibers und Herstellen einer Verbindung zu einer FileMaker-Datenquelle (Beispiel)

Hier sehen Sie einen Ausschnitt einer JDBC-Client-Anwendung, die:

1. den JDBC-Client-Treiber beim JDBC-Treiber-Manager registriert.
2. eine Verbindung mit der FileMaker-Datenquelle herstellt. Die JDBC-URL ist `jdbc:filemaker://192.168.1.1/database`
3. Fehlercodes ausgibt.

```
import java.sql.*;
class FMPJDBCTest
{
    public static void main(String[] args)
    {
        // Registrieren des JDBC-Client-Treibers
        try {
            Driver d =
            (Driver)Class.forName("com.filemaker.jdbc.Driver").newInstance();
        } catch(Exception e) {
            System.out.println(e);
        }
        // eine Verbindung mit FileMaker herstellen
        Connection con;
        try {
            con =
            DriverManager.getConnection("jdbc:filemaker://192.168.1.1/mydatabase", "benutzername", "password");
        } catch(Exception e) {
            System.out.println(e);
        }
        // Verbindungswarnungen holen
        SQLWarning warning = null;
        try {
            warning = con.getWarnings();
            if (warning == null) {
                System.out.println("Keine Warnungen");
                return;
            }
            while (warning != null) {
                System.out.println("Warnung: "+warning);
                warning = warning.getNextWarning();
            }
        } catch (Exception e) {
            System.out.println(e);
        }
    }
}
```

Hinweis Dieses Beispiel ist nicht für die Kompilierung vorgesehen.

Angeben von Treibereigenschaften im URL-Subnamen

Geben Sie im Subnamen der JDBC-URL die user- und password-Treibereigenschaften an. Diese Eigenschaften könnten auch an die Verbindung übergeben werden, wenn die Methode „DriverManager.getConnection“ über den Parameter „Properties“ aufgerufen wird.

- user: Ein Konto in der FileMaker-Datenbankdatei, das Berechtigungen mit dem erweiterten Zugriffsrecht **Zugriff über ODBC/JDBC** verwendet
- password: Das Passwort für das Konto in der FileMaker-Datenbankdatei

JDBC-URL-Verbindung mit in der URL angegebenem Datenbanknamen

Format:

jdbc:filemaker://<Filemaker-Host-IP-Adresse>/<Datenbankname>

Beispiel:

```
jdbc:filemaker://192.168.1.1/publications
```

JDBC-URL-Verbindung mit in der URL angegebenem Datenbanknamen, Benutzernamen und Passwort

Format:

jdbc:filemaker://<Filemaker-Host-IP-Adresse>/<Datenbankname>?user=<Datenbankbenutzername>&password=<Datenbankpasswort>

Beispiel:

```
jdbc:filemaker://192.168.1.1/customers?user=Collections&password=admin
```

Hinweis Aufgrund der Verwendung des &-Zeichens in dieser Syntax können Sie kein &-Zeichen in Benutzername oder Passwort verwenden.

Beispiel für einen ungültigen Benutzernamen:

```
jdbc:filemaker://localhost/sales_db?user=ad&min&password=admin
```

Beispiel für ein ungültiges Passwort:

```
jdbc:filemaker://localhost/sales_db?user=admin1&password=ad&min
```

Lösungen mit mehreren FileMaker-Datenbankdateien

Wenn Ihre FileMaker-Datenbanklösung mehrere FileMaker-Datenbankdateien verwendet, erstellen Sie eine zusätzliche Datenbankdatei, die alle notwendigen externen Datenquellenverweise, Tabellenauftritte und Beziehungen für Ihre Lösung enthält. Definieren Sie dann diese zusätzliche Datenbankdatei als Ihre Datenquelle in der JDBC URL. Sämtliche FileMaker-Datenbankdateien müssen sich auf dem gleichen Computer befinden.

Überprüfen des Zugriffs über JDBC

Achten Sie auf folgende Punkte, wenn Sie den Zugriff auf eine FileMaker-Datenbankdatei über JDBC überprüfen:

- Die FileMaker-Datenbankdatei wird bereitgestellt und ist verfügbar.
- Ihr FileMaker-Konto verfügt über das erweiterte Zugriffsrecht **Zugriff über ODBC/JDBC**.
- Die FileMaker Server- oder FileMaker Pro-Host-Anwendung wurde für Sharing über ODBC/JDBC eingerichtet.

Wenn Sie eine FileMaker-Datenbankdatei als Datenquelle gemeinsam nutzen möchten, verwenden Sie FileMaker Pro, um Konten zu definieren, die auf die Datenbankdatei Zugriff haben sollen. Steuern Sie den Zugriff auf die Datenbankdatei, indem Sie den Konten Berechtigungen zuweisen, die das erweiterte Zugriffsrecht für den Zugriff über ODBC/JDBC mit einschließen. Abschließend müssen Sie die FileMaker Server- oder FileMaker Pro-Host-Anwendung aktivieren, um Daten über ODBC/JDBC austauschen zu können. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie in der FileMaker Pro oder FileMaker Server Hilfe.

- Die Registrierung des JDBC-Client-Treibers und die JDBC-URL sind korrekt (der Treiber kann sich innerhalb der Java-Anwendung oder auf dem Client-Computer befinden).

Kapitel 7

Referenzinformationen

ODBC-Katalogfunktionen

Der ODBC-Client-Treiber unterstützt die folgenden Katalogfunktionen:

- SQLTables – Kataloginformationen werden gespeichert und als einzelne Bereichsnamen gemeldet (nur Tabellename).
- SQLColumns
- SQLColumnPrivileges
- SQLDescribeCol
- SQLGetTypeInfo

JDBC-Metadatenfunktionen

- getColumnns
- getColumnPrivileges
- getMetaData
- getTypeInfo
- getTables
- getTableTypes

Zuordnen von FileMaker-Feldern zu ODBC-Datentypen

Diese Tabelle veranschaulicht, wie FileMaker-Feldtypen den standardmäßigen ODBC-Datentypen zugeordnet werden.

FileMaker-Feldtyp	ODBC-Datentyp	Datentypinformation
Text	SQL_VARCHAR	Die maximale Spaltenlänge für Text beträgt 1 Million Zeichen, außer Sie legen für das Textfeld in FileMaker eine kleinere Maximale Anzahl von Zeichen fest. FileMaker gibt leere Zeichenfolgen als NULL aus.
Zahl	SQL_DOUBLE	Der FileMaker-Zahlenfeld-Typ kann positive oder negative Werte von 10^{-308} bis 10^{+308} mit bis zu 15 signifikanten Stellen enthalten.
Datum	SQL_DATE	
Zeit	SQL_TIME	Der FileMaker-Feldtyp „Zeit“ kann die Tageszeit oder ein Zeitintervall enthalten. Ein Zeitintervall wird als Tageszeit ausgegeben, außer es ist kleiner als 0 oder größer als 24 Stunden (in beiden Fällen wird der Wert 0 ausgegeben).
Zeitstempel	SQL_TIMESTAMP	

FileMaker-Feldtyp	ODBC-Datentyp	Datentypinformation
Container (BLOB)	SQL_LONGVARIABLE	Sie können Binärdaten, Dateiverweisinformationen oder Daten eines angegebenen Dateityps von einem Containerfeld abrufen. Verwenden Sie innerhalb einer <code>SELECT</code> -Anweisung die <code>CAST()</code> -Funktion, um die Dateiverweisinformation abzurufen, und verwenden Sie die <code>GetAs()</code> -Funktion, um Daten eines bestimmten Dateityps abzurufen.
Formel		Das Ergebnis wird dem entsprechenden ODBC-Datentyp zugeordnet.

Die Länge von Zeichenfolgen in Tabellendeklarationen ist optional. Alle Zeichenfolgen werden in Unicode gespeichert und abgerufen.

Hinweis FileMaker-Wiederholfelder werden wie Arrays unterstützt. Beispiele:

```
INSERT INTO mytable(repField[3]) VALUES ('Das ist Wdhg 3')
SELECT repField[1], repField[2] FROM mytable
```

Zuordnen von FileMaker-Feldern zu JDBC-Datentypen

Der JDBC-Client verwendet folgende Zuordnungen, wenn FileMaker-Datentypen in JDBC SQL-Typen konvertiert werden.

FileMaker-Feldtyp	JDBC SQL-Typ
Text	<code>java.sql.Types.VARCHAR</code>
Zahl	<code>java.sql.Types.DOUBLE</code>
Datum	<code>java.sql.Types.DATE</code>
Zeit	<code>java.sql.Types.TIME</code>
Zeitstempel	<code>java.sql.Types.TIMESTAMP</code>
Container	<code>java.sql.Types.BLOB</code>
Formel	angegeben durch den Datentyp des Formelergebnisses

Der JDBC-Client-Treiber konvertiert den FileMaker-Datentyp **Formel** in den JDBC SQL-Typ, der dem Ergebnis der Formel entspricht. Beispielsweise konvertiert der JDBC-Client-Treiber das Ergebnis einer FileMaker-Formel vom Datentyp **Zeitstempel** in `java.sql.Types.TIMESTAMP`.

Datentypen in 64-Bit-Anwendungen

In der 32-Bit-Version des ODBC API verwendeten einige Funktionen Parameter, die je nach Kontext Ganzzahl- oder Zeigerwerte übergeben konnten. Bei 64-Bit-Windows-Betriebssystemen haben Ganzzahlen und Zeiger nicht die gleiche Größe. Die 64-Bit-Version des ODBC API verwendet abstrakte Datentypen, die nicht als bestimmte Größe definiert sind.

Anwendungen, die 32-Bit-Werte verwenden können abstürzen, wenn sie auf ein 64-Bit-Betriebssystem portiert werden. Anwendungen, die abstrakte Datentypen verwenden, funktionieren sowohl unter 32- als auch 64-Bit-Betriebssystemen richtig.

ODBC- und JDBC-Fehlermeldungen

Im Folgenden sind die grundlegenden Fehlermeldungen aufgeführt, die beim Arbeiten mit FileMaker und ODBC/JDBC auftreten können.

ODBC-Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden ausgegeben wegen:

- ODBC-Treiberfehlern
- FileMaker- und FileMaker XDBC Listener-Fehlern

FileMaker ODBC-Fehlermeldungen

Eine Fehlermeldung für einen in FileMaker Listener auftretenden Fehler enthält den Namen der Datenquelle und hat folgendes Format:

[FileMaker] [FileMaker ODBC] Meldung

Beispielsweise können Sie von Ihrer FileMaker-Datenquelle folgende Meldung erhalten:

[FileMaker] [FileMaker ODBC] Ungültiger Benutzername/Passwort

Falls diese Art von Fehler angezeigt wird, haben Sie im Datenbanksystem eine unzulässige Aktion ausgeführt. Lesen Sie hierzu in Ihrer FileMaker-Dokumentation nach oder wenden Sie sich an den Datenbankadministrator.

Aufeinander folgende Meldungen, die sich auf Fehler in verschiedenen Spalten beziehen, können manchmal einen falschen Spaltennamen anzeigen.

JDBC-Fehlermeldungen

Der FileMaker JDBC-Treiber meldet Fehler durch Ausgabe von SQLExceptions an die aufrufende Anwendung. Fehlermeldungen werden ausgegeben wegen:

- JDBC-Treiberfehlern
- FileMaker- und FileMaker XDBC Listener-Fehlern

FileMaker JDBC-Fehlermeldungen

Eine Fehlermeldung für einen in FileMaker Listener auftretenden Fehler enthält den Namen der Datenquelle und hat folgendes Format:

[FileMaker] [FileMaker JDBC] Meldung

Beispielsweise können Sie von Ihrer FileMaker-Datenquelle folgende Meldung erhalten:

[FileMaker] [FileMaker JDBC] Ungültiger Benutzername/Passwort

Falls diese Art von Fehler angezeigt wird, haben Sie im Datenbanksystem eine unzulässige Aktion ausgeführt. Lesen Sie hierzu in Ihrer FileMaker-Dokumentation nach oder wenden Sie sich an den Datenbankadministrator.

Index

A

Anforderungen für die Installation 13, 30
ARRAY-Datentyp 33
Automatisch erstellte Schlüssel 33

B

Boolescher Datentyp 33

C

CAST-Funktion 38
Client-Anwendung, Verwenden von FileMaker als 5
CLOB-Datentyp 33
Containerfeld
 JDBC-Datentypzuordnung 38
 ODBC-Datentypzuordnung 38
Cursor
 In JDBC 33

D

DATALINK-Datentyp 33
Dateien
 Einrichten des Zugriffs auf 23
 Organisation auf einem Computer 7
Datenbank, DSN 26
Datenquelle
 ein Datenquellenname für jede FileMaker-Datenbankdatei 8
 eine gemeinsam verwendete FileMaker-Datenbankdatei deaktivieren 8
 für Zugriff über JDBC konfigurieren 35, 36
 für Zugriff über ODBC konfigurieren (OS X) 27
 für Zugriff über ODBC konfigurieren (Windows) 24
 Zugriff über ODBC überprüfen (OS X) 29
 Zugriff über ODBC überprüfen (Windows) 26
Datenquellennamen
 einer pro Datei 8
 Erstellen (OS X) 27
 Erstellen (Windows) 24
Datenquellennamen *Siehe Datenquellennamen*
Datensätze importieren (Scriptschritt) 10
Datentypen zuordnen
 JDBC-Client-Treiber 38
 ODBC-Client-Treiber 37
Datentypzuordnung
 JDBC-Client-Treiber 38
 ODBC-Client-Treiber 37

E

eine gemeinsam verwendete FileMaker-Datenbankdatei deaktivieren 8
Einrichten von Zugriffsrechten und Sharing 23
Erweiterte Zugriffsrechte 23
ExecuteSQL-Funktion 10

F

Fehlermeldungsformate 39
Felder
 Zuordnung zu JDBC 38
 Zuordnung zu ODBC 37
FileMaker-Produkte 7

G

GetAs-Funktion 38

H

Haltbarer Cursor 33
Host, DSN 25, 28

I

Installationsanforderungen 13, 30

J

Java Development Kit (JDK) 33
Java-Version 30
JDBC
 Beschreibung 32
 Client-Treiber, beschrieben 33
 Fehlermeldungen 39
JDBC SPI 33
JDBC-Client-Treiber
 beim JDBC-Treiber-Manager registrieren 34
 Datentypen zuordnen 38
 JDBC URL angeben 33
 Treiberklasse und Haupteinstieg 33
 Zugriff überprüfen 36
JDBC-Metadaten-Funktionen 37

K

Konfigurieren einer FileMaker-Datenquelle
 über JDBC 35
 über ODBC (OS X) 27
 über ODBC (Windows) 24
Konten und Zugriffsrechte 23

N

Netzwerkanforderungen 8
Nullwert 37

O

ODBC
 Beschreibung 21
 Fehlermeldungen 39
 Wiederholfelder 38
ODBC-Administrator (OS X) 29
ODBC-Client-Treiber
 Datentypen zuordnen 37
 Zugriff überprüfen (OS X) 29
 Zugriff überprüfen (Windows) 26
ODBC-Datenquellenadministrator (Windows) 27
ODBC-Katalogfunktionen 37
OS X
 Erstellen eines Datenquellennamens 27
 JDBC-Client-Treiber-Anforderungen 30
 ODBC-Client-Treiber-Anforderungen 13
 ODBC-Zugriff überprüfen 29

P

Passwort
 Mit JDBC 35
 Mit ODBC 27, 29
Port, für JDBC angeben 31

R

Rapid Application Development (RAD)-Tools 32
REF-Datentyp 33
Registrieren des JDBC-Client-Treibers 34
Remote-Zugriff 7

S

Server-Datenquelle 28
Sharing, Einrichten von ODBC/JDBC- 23
Sicherungspunkt-Unterstützung 33
Spaltennamen 24
SQL ausführen (Scriptschrift) 10
SQLExceptions 39
Systemanforderungen 13, 30

T

Treiber
 Deinstallation alter 8
Treibereigenschaften
 JDBC-Client-Treiber 35
 ODBC-Client-Treiber (OS X) 27
 ODBC-Client-Treiber (Windows) 24

U

URL (Uniform Resource Locator) für den JDBC-Client-Treiber 33

V

Verwenden von ODBC und JDBC mit FileMaker 5

W

Wiederholfelder 38
Windows
 Erstellen eines Datenquellennamens 24
 JDBC-Client-Treiber-Anforderungen 30
 ODBC-Client-Treiber-Anforderungen 13
 Überprüfen des ODBC-Zugriffs 26

X

XDBC Listener 23, 33, 39

Z

Zugriff testen
 JDBC-Client-Treiber 36
 ODBC-Client-Treiber (OS X) 29
 ODBC-Client-Treiber (Windows) 26
Zugriff über ODBC/JDBC, erweitertes Zugriffsrecht 23
Zugriff überprüfen
 JDBC-Client-Treiber 36
 ODBC-Client-Treiber (OS X) 29
 ODBC-Client-Treiber (Windows) 26
Zugriffsrechte, erweitert 23