



Approbiertes Lernmaterial
ECDL Core Syllabus 5.0

Datenbank

Modul 5 mit Filemaker 9.0 – Syllabus 5.0

Ernst Rüfenacht

Leseprobe

Version **Autor**
5.0 / 2008 A Ernst Rüfenacht

Art. Nr.
11455.09SG gebunden
11456.09SL lose, 4-fach gelocht

Dateien für die Übungen
finden Sie auf unserer Homepage

Approbation ECDL

Diese Unterlagen sind offiziell von der ECDL approbiert und werden für die Ausbildung zum ECDL empfohlen.

Ausführliche Informationen zu ECDL und eine Übersicht der ECDL Prüfungszentren finden Sie hier:

 www.ecdl.ch  www.ecdl.de  www.ecdl.at

ECDL-Grusswort

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

*Sie haben eine gute Entscheidung getroffen. Mit dem Erwerb dieses Buches sind Sie auf dem richtigen Weg, Ihre bisherigen PC-Kenntnisse zu optimieren. Denn die nachfolgenden Lerninhalte stellen **einen ersten wichtigen Baustein im Zertifizierungsprogramm des Europäischen Computer Führerscheins (ECDL®)** dar.*

*In nahezu allen Berufszweigen werden solide IT-Kenntnisse vorausgesetzt. **Dass der Erwerb des ECDL® die richtige Antwort auf diese Anforderung ist, beweisen die mehr als 4 Millionen TeilnehmerInnen**, die dieses in 138 Ländern anerkannte Zertifikat besitzen oder anstreben. Wer über den ECDL® als Nachweis fundierter IT-Kompetenz verfügt, hat einen klaren Wettbewerbsvorsprung auf dem Arbeitsmarkt.*

Möchten Sie wissen, wie es um Ihre bisherigen IT-Fähigkeiten bestellt ist? Über die ECDL® Diagnostests bzw. Demotests können Sie bequem via Internet von zu Hause aus prüfen, wo Ihre Stärken liegen, wo es aber auch Defizite gibt. Auf den oben angeführten Homepages finden Sie einen kostenlosen Selbsteinschätzungstest. Über dieses Verfahren gewinnen Sie Klarheit darüber, welche Anforderungen für den ECDL®-Erwerb notwendig sind.

*Sie haben die Möglichkeit, in **mehr als 3.000 Prüfungszentren bzw. Test Center** in Deutschland, Österreich, der Schweiz und dem Fürstentum Liechtenstein Ihr erworbenes IT-Wissen zu vertiefen und zertifizieren zu lassen. Nach dem Ablegen aller sieben Modulprüfungen in einem der ECDL® Prüfungszentren haben Sie den ECDL® bestanden.*

Impressum

Das ECDL Logo ist ein eingetragenes Markenzeichen der ECDL Foundation. Wings Software ist ein von der DLGI, der OCG und ECDL Switzerland AG unabhängiges Unternehmen und insbesondere nicht gesellschaftsrechtlich mit diesen verbunden. Das Lehrmittel kann genutzt werden, um Schulungsteilnehmer bei der Vorbereitung auf die ECDL (European Computer Driving Licence) Prüfung zu unterstützen. Weder der Lizenzgeber, noch Wings Software gewährleisten, dass durch die Verwendung dieses Lehrmittels das Bestehen der jeweiligen Prüfung sichergestellt wird. Die Verwendung des von den Lizenzgebern genehmigten Lernmaterial-Logos auf diesem Produkt bedeutet, dass es unabhängig geprüft und seine Übereinstimmung mit den folgenden Vorgaben genehmigt worden ist:

Das Produkt enthält in ausreichendem Mass das gesamte Lernmaterial in Hinblick auf den ECDL Syllabus Version 4.0. Alle in diesem Lehrmittel enthaltenen Einstufungstests und/oder leistungsbezogene Übungen beziehen sich einzig und allein auf dieses Produkt und sind oder implizieren keine Zertifizierung durch die Lizenzgeber für die ECDL Prüfungen.

Copyright © 1994-2008 Wings Software Developments, alle Rechte vorbehalten.

Diese Kursunterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung der Texte und Bilder, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Zustimmung von Wings Software Developments urheberrechtswidrig und strafbar.

Auch Übersetzungen, Mikroverfilmung und Verarbeitung mit elektronischen Systemen sind ohne ausdrückliche Zustimmung von Wings Software Developments nicht erlaubt.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Erläuterungen zum Lehrmittel	1
1.2	Erläuterungen zum Inhalt	2
1.3	Grundlagen zu Datenbanken	3
1.3.1	Informationen zu FileMaker	3
1.3.2	Menüs, Kontextmenüs und Werkzeugleisten	4
1.3.3	Speichern von Dateien	4
1.3.4	FileMaker-Fenster und -Benutzeroberfläche	5
1.4	Begriffe zur Struktur	5
1.5	Das Menü «Ansicht»: Die FileMaker-Modi	6
1.5.1	Blättern	6
1.5.2	Suchen	7
1.5.3	Layout (= Bericht)	8
1.5.4	Seitenansichtsmodus	8
1.6	Übung: Benutzeroberfläche kennen lernen	9
2	Daten verwalten	11
2.1	Blättern	11
2.1.1	Allgemeines	11
2.1.2	Datensätze redigieren, hinzufügen, duplizieren und löschen	11
2.1.3	Layoutwechsel	12
2.1.4	Rechtschreibprüfung	12
2.2	Übung: Dateneingabe, Layouts und Ansichten	13
2.3	Suchen, Suchenmodus	13
2.3.1	Einfache Suche	14
2.3.2	UND-Suche	14
2.3.3	ODER-Suche	15
2.3.4	NICHT-Suche	16
2.3.5	Suchen von Datensätzen in Bereichen	17
2.3.6	Verwendung von weiteren Suchoperatoren	18
2.4	Übung: Suchen spezial	19
2.5	Sortieren	20
2.5.1	Möglichkeiten	20
2.5.2	Vorgehen beim Sortieren	20
2.6	Übung: Sortieren	22
2.7	Ersetzen von Feldinhalten	22
2.7.1	Vorgehen beim Ersetzen	23
2.8	Übung: Ersetzen	24
3	Beispiele von Datenbanken	25
3.1	Möglichkeiten für Datenbanken	25
4	Datenbank gestalten	27
4.1	Felder formatieren	27
4.1.1	Textformatierung	27
4.1.2	Zahlen und Datumsformate	28
4.1.3	Bedingte Formatierung	29
4.1.4	Feldformate übertragen	30

4.2	Übung: Feldformatierung	30
4.3	Layouts (= Berichte; Reports)	31
4.3.1	Layoutbereiche	32
4.3.2	Layouttypen	32
4.3.3	Layout gestalten	35
4.3.4	Layout einstellen	37
4.3.5	Verwenden der Layouts	37
4.4	Spezielle Layouts	38
4.4.1	Layout Tabellenansicht	38
4.4.2	Etikettenlayout	40
4.4.3	Register anlegen	43
4.5	Druckausgabe	44
4.5.1	Seitenränder einstellen und anzeigen	44
4.5.2	Daten ausdrucken	45
4.6	Übungen: Layouts (Berichte)	47
5	Datenbanken erstellen	51
5.1	Datenfelder	51
5.1.1	Typen von Datenfeldern und ihre Charakteristik	51
5.1.2	Datenfelder definieren und ändern	53
5.1.3	Feldoptionen	54
5.1.4	Wiederholfelder	56
5.2	Eine neue Datenbank erstellen	57
5.2.1	Datenbank definieren	58
5.2.2	Datenfelder definieren	58
5.2.3	Dateneingabe	58
5.2.4	Layout bearbeiten	59
5.2.5	Datenbank erweitern	60
5.3	Wertelisten	62
5.3.1	Wertelisten definieren	62
5.3.2	Wertelisten anwenden	63
5.3.3	Die «dynamische» Werteliste	64
5.3.4	Die Werteliste als Sortierliste	64
5.4	Übungen: Datenbanken, Datenfelder, Wertelisten	65
6	Formeln und Funktionen	69
6.1	Begriffe	69
6.1.1	Formeln und Funktionen	69
6.1.2	Online-Hilfe und Literatur	69
6.1.3	Statistikfelder; Gesamtergebnisse und Zwischenergebnisse	70
6.2	Formeln	70
6.2.1	Arbeiten mit dem Formeleditor	70
6.2.2	Speicheroptionen	71
6.3	Erläuterungen von Funktionen (Auswahl)	72
6.3.1	Statistikfunktionen	72
6.3.2	Datumsfunktionen	72
6.3.3	Designfunktionen	72
6.3.4	Finanzfunktionen	73
6.3.5	Statusfunktionen	73
6.3.6	Logikfunktionen	73
6.3.7	Zahlenfunktionen	74

6.3.8	Wiederholungsfunktionen	74
6.3.9	Auswertungsfunktionen	74
6.3.10	Textfunktionen	74
6.3.11	Textformatfunktionen	75
6.3.12	Zeitfunktionen	75
6.3.13	Zeitstempelfunktionen	75
6.3.14	Trigonometriefunktionen	75
6.4	Übungen: Formeln und Funktionen	75
7	Importieren und Exportieren von Daten	81
7.1	Datenimport in bestehende FileMaker-Datei	81
7.2	FileMaker-Datei aktualisieren	82
7.3	Datenaustausch mit Excel und PDF	84
7.4	Datendatei in FileMaker konvertieren	84
7.5	Export von Daten aus FileMaker	85
7.6	Übungen: Datenaustausch	86
8	Serienbriefe	89
8.1	Serienbriefe direkt in FileMaker	89
8.1.1	Definieren benötigter Seriendruckfelder (= Formelfelder, Platzhalter)	89
8.1.2	Arbeit mit Seriendruckfeldern (= Formelfelder, Platzhalter)	90
8.1.3	Serienbrieflayouts	91
8.2	Serienbriefdaten aus FileMaker in Word verwenden	93
8.3	Übungen: Serienbrief	94
9	Beziehungen (= Verknüpfungen)	97
9.1	Beschreibung und Überblick	97
9.1.1	Erklärung und Beispiel	97
9.1.2	Beziehung definieren	97
9.2	Beziehung/Bezugstabelle hinzufügen	100
9.3	Relationale Datenbank anwenden	100
9.4	Möglichkeiten von Beziehungen	102
9.5	Beziehungen bearbeiten und verändern	102
9.6	Ausschnitte	103
9.7	Referenz anwenden	104
9.8	Übungen: Beziehungen	107
10	Auswertungen, Gesamt- und Zwischenergebnisse	109
10.1	Gesamtergebnisse	109
10.1.1	Statistikfelder definieren	109
10.1.2	Layoutbereiche für Ergebnisse	110
10.2	Zwischenergebnisse	111
10.2.1	Anwendung von Zwischenergebnissen	111
10.3	Übungen: Auswertungen; Ergebnisse	113
11	Medien: Grafik, Film und Ton	115
11.1	Allgemeines	115
11.2	Skalieren von Grafik in FileMaker	116
11.3	Grafik in verschiedenen Layoutbereichen	117
11.4	Übungen: Grafik und Medien	118

12	Scripts	121
12.1.1	Kategorien von ScriptMaker-Befehlen	124
12.2	Übungen: Scripts	124
13	Tasten und Schaltflächen	127
13.1	Definieren von Tasten oder Grafik als Schaltfläche	127
13.2	Übungen: Tasten	129
14	Gemeinsame Nutzung von Datenbanken	131
14.1	Gemeinsame Nutzung einer Datei im Netzwerk	131
14.2	Gemeinsame Nutzung einer Datei im Internet	132
15	Datenschutz	135
15.1	Vordefinierte Konten und Berechtigungen	135
15.2	Passwort festlegen	135
15.3	Konten und Berechtigungen	137
15.4	Übungen: Datenschutz	139
16	Einstellungen von FileMaker	141
16.1	Programm-Einstellungen	141
16.2	Dokument-Einstellungen	142
17	Tastenfunktionen	143

1 Einführung

1.1 Erläuterungen zum Lehrmittel

Dieses Lehrmittel eignet sich als Lehrgang, indem Sie es vom Anfang bis zum Ende fortlaufend durcharbeiten. Sie können es dank dem Inhaltsverzeichnis und dem Index auch als Nachschlagewerk benutzen. Fortgeschrittenere Anwender/innen können auch nur bestimmte Übungen aufschlagen und bei Umsetzproblemen fehlende Lernziele nachschlagen.

Symbole im Lehrmittel



Repetition

Repetitionsfragen dienen zur Festigung von wichtigen Begriffen und der Lernzielkontrolle. Sie können damit Ihren Wissensstand testen und allfällige Lücken ausmerzen.



Begriffe

Wichtige Begriffe und Erläuterungen, die in der Computerpraxis und in Zusammenhang mit der Anwendung auftauchen. Versuchen Sie, sich diese einzuprägen.



Tipps, Hinweise

Beachten Sie die Tipps. Die erlangten Erkenntnisse verhelfen Ihnen zu einem effizienten Arbeitsstil.



Vertiefende Informationen

Hintergrundinformationen, die Ihnen zu erweiterten Kenntnissen in der Anwendung verhelfen.



Übungen

Nach der Behandlung neuer Lernziele finden Sie praktische Übungen mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad. Spielen Sie möglichst viele Übungen durch, Sie lernen so das erworbene Wissen auf neue Situationen zu übertragen.



In verschiedenen Kapiteln werden früher erstellte Dateien wieder verwendet. Aus diesem Grund sollten Sie die gemachten Übungen speichern.

Darstellung von Tasten, -Kombinationen und Befehlen



Spezielle Tasten

<Tab>, <Shift>, <Return>, <Bf>, <ctrl>, <alt> Tabulator, Umschalten, Eingabe, Befehl (Mac), Steuerung, Wahl

Tastenkombinationen

<Ctrl>+C, <Alt>+<F9> Beispiel: Bei gedrückter Taste <Bf> wird zusätzlich C gedrückt.

Befehle Kontextmenü-Befehle

Start, Absatz, Schattierung Befehlsfolge: Register, Gruppe, Befehl oder: Menü, Untermenü, Befehl

1.2 Erläuterungen zum Inhalt

> ECDL – ein Standard



Ursprünglich eine europäische Initiative mit dem Ziel, einen einheitlichen Standard für die Informatik-Anwendung in Europa zu schaffen, hat sich der ECDL weit über die Grenzen Europas hinaus verbreitet und erfreut sich mittlerweile weltweit hoher Anerkennung.



> Übersicht ECDL Core

ECDL Core ist auf 7 Modulen aufgebaut. Mit dem gesamten Umfang von ECDL Core weisen Sie nach, dass Sie

- > die weltweit gebräuchlichen Anwendungen beherrschen und das «Werkzeug Computer» effizient nutzen können.
- > mit der Weiterentwicklung in der Informationstechnologie mühelos Schritt halten können und über die Grundlage für weiterführende IT Ausbildungen verfügen.

> Modul 5 «Datenbank»

Das vorliegende Lehrmittel ist auf das Modul 5 von ECDL Core abgestimmt und basiert auf dem Syllabus Version 5.0. Es dient zur Erarbeitung der Modulziele und des nötigen Fachwissens. Die Lernziele sind in Kategorien und Fähigkeiten aufgeteilt.

Prüfungsinhalt



Programm nützen	Grundeinstellungen im Datenbankprogramm. Vorlagen verwenden. Datenbanken erstellen und speichern.
Tabellen	Dateneingabe und -Auswahl, Daten ändern, löschen, kopieren und suchen. Datensatznavigation. Verschiedene Felddatentypen.
Formular	Erstellung und Gestaltung. Dateneingabe und -Auswahl. Daten ändern, löschen, kopieren und suchen. Datensatznavigation.
Abfragen	Erstellen und Ausführen. Suchkriterien. Abfrage speichern. Parameterabfrage.
Berichte	Erstellung und Gestaltung. Speichern und Drucken.
Ausdruck vorbereiten	Druckvorbereitung. Drucken mit verschiedenen Druckoptionen.

9 Beziehungen (= Verknüpfungen)

Durch die Definition von Beziehungen zwischen verschiedenen Tabellen wird ein mehrfaches Erfassen und Speichern derselben Daten (Redundanz) vermieden.

Gründe: geringere Dateigröße (weniger Speicherbedarf), bessere Performance, geringere Fehlerwahrscheinlichkeit, kleinerer Verwaltungs- und Aktualisierungsaufwand.

Sie lernen hier, wie man verschiedene Tabellen verknüpft und Daten aus der einen in der anderen Tabelle verwendet. Dazu wird in der Haupttabelle ein Primärschlüssel (= Abgleichsfeld) festgelegt. Dies ist ein Datenfeld mit einem eindeutigen Inhalt (z. B. eine Nummer). Die Bezugstabelle enthält den Fremdschlüssel, d. h. das Datenfeld für die Beziehung. Jede Tabelle kann Primär- und Fremdschlüssel oder beides enthalten, auch mehrere.

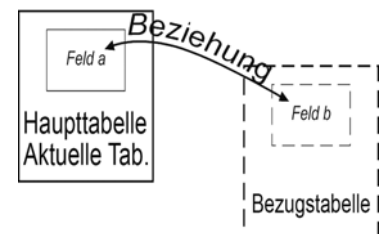
9.1 Beschreibung und Überblick

9.1.1 Erklärung und Beispiel

Manchmal möchte man zwischen Tabellen Daten austauschen und übernehmen. Zum Beispiel wird eine Postleitzahl aus der Postleitzahlentabelle in der Adresstabelle automatisch übernommen, wenn die Ortschaften übereinstimmen. Mit dem Definieren einer Beziehung und übereinstimmenden Abgleichsfeldern werden die Daten aus der Beziehungstabelle in der Haupttabelle angezeigt.

9.1.2 Beziehung definieren

Mit einer definierten Beziehung verknüpft man Tabellen so, dass sie untereinander Daten austauschen können. Die Datei, in der die Beziehung definiert wird, heisst Haupttabelle.



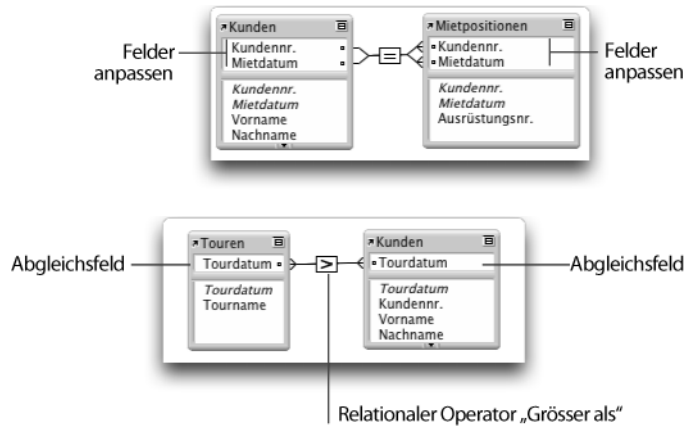
- > Eine Beziehung besteht immer zwischen einer Haupttabelle (= aktuelle Tabelle) und einer Bezugstabelle.
- > Es können von einer Haupt- und zu einer Bezugstabelle mehrere Beziehungen definiert werden.
- > Die Haupttabelle einer Beziehung kann auch die Bezugstabelle einer anderen Beziehung sein (und umgekehrt).
- > Zwischen denselben beiden Datenbanken können mehrere Beziehungen (zu verschiedenen Bezugsfeldern) definiert werden.
- > Die Tabellen einer Beziehung können in verschiedenen Dateien (extern) oder in derselben Datei sein. Innerhalb einer Datei kann die Beziehung zwischen verschiedenen Tabellen oder sogar in derselben Tabelle definiert werden (Self-Join).

Begriffe und Definitionen

**Abgleichfeld =
Schlüssel­feld**

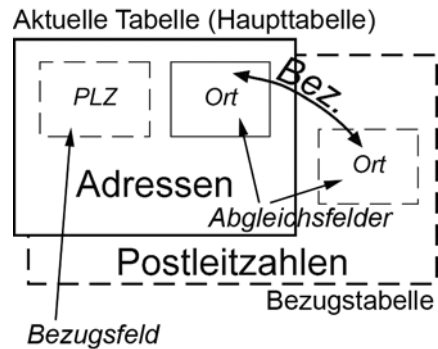
Ein Feld in der **Haupt­ta­belle** und eines in der **Be­zug­ta­belle**, deren Werte für den Zugriff auf die Bezugstabelle **ver­glichen** werden.

Sie können verschiedene Namen haben, müssen aber denselben Datentyp aufweisen. Medien- oder Statistikfelder sind nicht zulässig. Bei Formelfeldern wird der berechnete Wert verglichen.



Relationalität

Die Daten werden in der Haupt­ta­belle nur ange­zeigt. Eine **rela­tionale Daten­bank** ermöglicht die Anzeige, Bearbeitung und Verwendung von Daten der Bezugstabelle, ohne sie in die Haupt­ta­belle zu kopieren.



Werden verwendete Felder in der Bezugstabelle verändert, kommen die Veränderungen sofort in alle relational verknüpften Haupt­ta­bellen.

Wird der Wert des Bezugsfeldes in der aktuellen Tabelle verändert, passiert diese Veränderung in der Bezugstabelle. Das **Bezugsfeld** ist nicht Bestandteil der aktuellen Tabelle, sondern der Bezugstabelle.



Nachdem Sie eine Beziehung definiert haben, können Sie Felder aus der Bezugstabelle verwenden als wären es Felder der aktuellen Tabelle.

Typische Anwendungen: Postleitzahl aus Postleitzahlen-Tabelle in allen Adressen; Logo und Briefkopf aus Global-datei in allen Briefen.



Referenzen sind wichtig, wenn die Daten historisch korrekt bleiben sollen.
Typische Anwendung: Adresse und Betrag in Faktura.

Relationale Operatoren

Symbole der Vergleichskriterien zwischen den Abgleichsfeldern:

gleich (=), ungleich (\neq), grösser als (>), grösser oder gleich (\geq), kleiner als (<), kleiner oder gleich (\leq), alle Datensätze der Tabellen/kartesisches Produkt (X).

Beziehungsdiagramm

Fenster, in dem aktuelle und verknüpfte Tabellen sowie Beziehungen zwischen Feldern verschiedener Tabellen definiert und visuell dargestellt werden.

The screenshot shows the 'Beziehungen' (Relationships) window in FileMaker. It displays three tables: 'Kunden', 'Rechnungen', and 'Produkte'. 'Kunden' is linked to 'Rechnungen' with a one-to-many relationship. 'Rechnungen' is linked to 'Produkte' with a one-to-many relationship. The 'Kunden' table has fields: KundenID, Name, Nachname, Adresse, Ort, Bundesland. The 'Rechnungen' table has fields: Name, KundenID, Vertreter, Rechnungsdatum, Bestelldatum, Zwischensumme. The 'Produkte' table has fields: Name, Preis, Lagerbestand. The window includes a toolbar with icons for creating, deleting, and editing relationships, and a menu with options like 'Drucken...' and 'Seiten...'. Annotations on the left and right describe the functions of these elements.

Notizen

9.2 Beziehung / Bezugstabelle hinzufügen

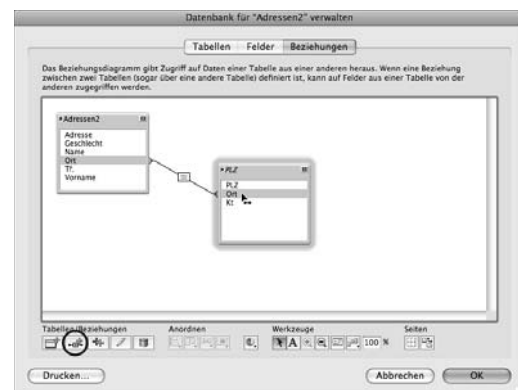
Praktisches Beispiel

Zielsetzung Vorbereitung

Wir definieren eine Beziehung zwischen der Haupttabelle **Adressen2.fp7** und der (externen) Bezugstabelle **PLZ.fp7**. (Die Bezugstabelle enthält die PLZ der Kt. BE, ZH, AG, SG, TG.) Öffnen Sie die Haupttabelle **Adressen2.fp7**.

Beziehung herstellen

1. Öffnen Sie die Haupttabelle **Adressen2.fp7**.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Ablage/Datei, Verwalten, Datenbank..., Beziehungen**. Das Beziehungendiagramm öffnet sich. Es zeigt normalerweise die in der Datei enthaltenen Tabellen.
3. Fügen Sie mittels der Schaltfläche **Tabelle hinzufügen** und durchklicken zur Datenquelle dem Beziehungendiagramm die Bezugstabelle **PLZ.fp7** hinzu.
4. Ziehen Sie das Abgleichsfeld (Schlüsselfeld) der einen auf dasjenige der anderen Tabelle. Wenn nötig wiederholen Sie dies für jedes gewünschte Abgleichsfeld dieser Beziehung. Alternativ können Sie dazu auch die Schaltfläche **Eine Beziehung einstellen** verwenden.



5. Klicken Sie auf **OK**, um die Beziehung zu speichern. Damit haben Sie aus der aktuellen Datei (**Adressen2.fp7**) heraus Zugriff auf die Bezugsdatei (**PLZ.fp7**).

9.3 Relationale Datenbank anwenden

Ist eine Beziehung definiert, können Felder aus der Bezugstabelle in der Haupttabelle angezeigt oder verändert werden. Die Haupttabelle wird dadurch nicht vergrößert. Werden in der Bezugstabelle später verwendete Felder verändert, übernimmt die Haupttabelle die Veränderungen.

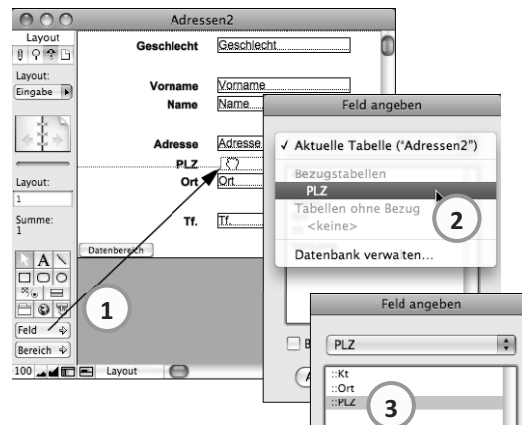
Verändern Sie in der aktuellen Tabelle die Eingabe in einem Bezugsfeld, verändern Sie damit den Datenbestand in der Bezugstabelle, nicht in der aktuellen Tabelle.

Praktisches Beispiel

Bezugsfeld einrichten

In der Haupttabelle **Adressen2.fp7** wechseln Sie in die **Layout-Ansicht**.

- 1 Ziehen Sie im **Layout-Modus** mit dem **Feld-Werkzeug** ein Feld ins Layout.
- 2 Wenn Sie eine korrekte Beziehung definiert haben, können Sie nun in der Liste des Fensters **Feld angeben** auf die Bezugstabelle (hier **PLZ.fp7**) klicken.
- 3 Wählen Sie dann aus der **Bezugstabelle** das gewünschte Feld (hier **::PLZ**).



Beachten Sie, dass Bezugsfelder in der Haupttabelle zur Kennzeichnung immer mit «::» ausgezeichnet werden.

Beziehung anwenden

Gehen Sie in der Haupttabelle in die **Blättern-Ansicht**. Für alle Datensätze der aktuellen Tabelle, deren Feldinhalt von **Ort** mit dem Feldinhalt von **Ort** der Bezugstabelle übereinstimmt, wird die **PLZ** angezeigt. Wenn Sie den Ort überschreiben oder einen neuen Datensatz anlegen, wird die **PLZ** aus der Bezugsdatei automatisch angepasst.

Wenn keine **PLZ** angezeigt wird, ergänzen Sie die **PLZ** für den betreffenden Ort im Feld **::PLZ**. **Sie erweitern damit die Datensätze direkt in der Bezugstabelle.**



Hinweis:

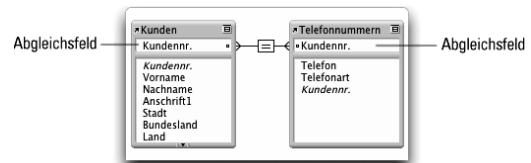
Wenn Sie verknüpfte Tabellen später verschieben, müssen Sie die Pfade neu zuweisen. FileMaker gibt beim Öffnen einer Haupttabelle die entsprechende Meldung aus.

Speichern Sie deshalb verknüpfte Tabellen direkt im gleichen Ordner und verschieben oder kopieren Sie jeweils den ganzen Ordner. Oder legen Sie verknüpfte Tabellen in der gleichen Datei mit mehreren Tabellen an.

9.4 Möglichkeiten von Beziehungen

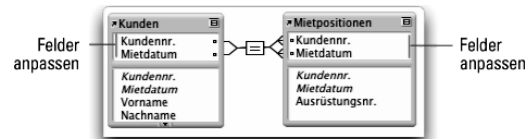
> Einzelnes Kriterium

Die häufigste Art von Beziehungen. Bei übereinstimmenden Schlüsselfeldern wird in der Hauptdatei genau 1 Wert aus der Bezugstabelle angezeigt.



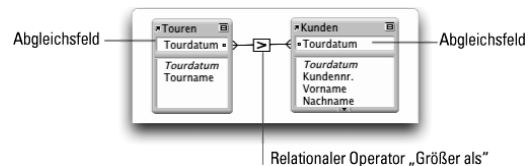
> Mehrere Kriterien

Für einen erfolgreichen Vergleich muss jedes Abgleichsfeld einen entsprechenden Wert in der anderen Tabelle finden (UND-Vergleich).



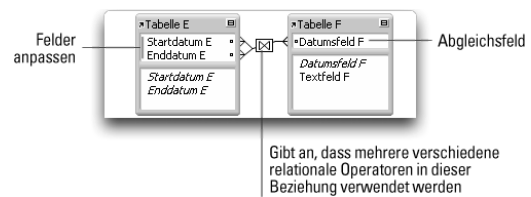
> Vergleichsoperatoren

Relationale Operatoren: = ≠ < ≤ > ≥ (Alle Datensätze der linken Tabelle werden mit allen der rechten Tabelle verglichen.)



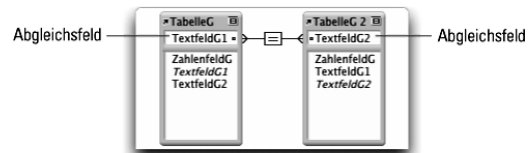
> Beziehungen, die einen Bereich von Datensätzen zurückgeben

Wie beim Typ «Mehrere Kriterien»; es werden aber Vergleichsoperatoren verwendet (< / >), womit Daten in einem Bereich angezeigt werden können.



> Self-Join-Beziehung

Beziehung, in der beide Abgleichsfelder in derselben Tabelle definiert sind. Beachten Sie, dass FileMaker die Bezugstabelle automatisch umbenennt.



9.5 Beziehungen bearbeiten und verändern

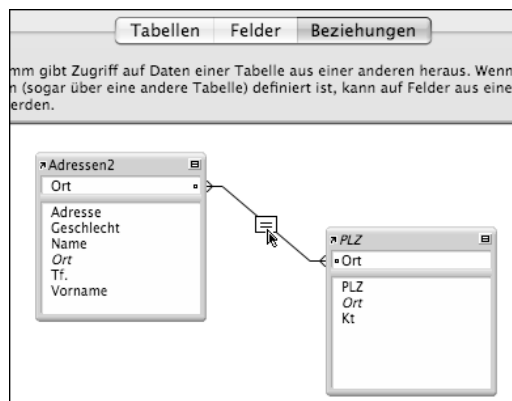
Nach dem Erstellen einer Beziehung können Sie weitere Abgleichsfelder hinzufügen oder ändern, relationale Operatoren ändern, Optionen für das Erstellen, Löschen und Sortieren von Bezugsdatensätzen festlegen, Beziehungskriterien löschen.

Praktisches Beispiel

Beziehung bearbeiten

1. Öffnen Sie z. B. **Adressen2** und wählen Sie **Ablage/Datei, Verwalten, Datenbank..., Beziehungen**.
2. Suchen Sie im Beziehungsdiagramm die zu bearbeitende Beziehung und doppelklicken Sie auf die Verbindungslinie. (Alternativ: Schaltfläche **Ausgewähltes Objekt bearbeiten**.)

3. Bearbeiten Sie die Beziehung und ihre Optionen im Dialogfenster.



9.6 Ausschnitte

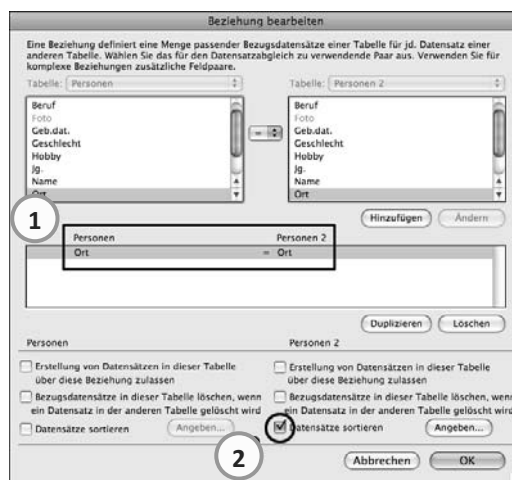
Ausschnitte in einer Haupttabelle können Daten aus **mehr als einem Bezugsdatensatz** in jedem Datensatz der Haupttabelle anzeigen. Ausschnitte werden im **Layoutmodus** platziert. Nachfolgend definieren Sie eine **Beziehung der Haupttabelle zu sich selber (Self-Join)** und zeigen die Bezugsdatensätze in einem Ausschnitt an.

Praktisches Beispiel

Self-Join definieren

Öffnen Sie die Datei **Personen.fp7**.

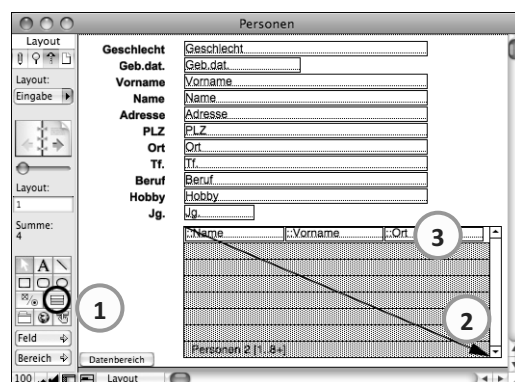
- 1 Definieren Sie darin eine Beziehung zu sich selber («Self-Join») und wählen Sie zum Abgleich das Feld **Ort** (1).
- 2 Geben Sie eine **Sortierung** der Bezugsdatensätze nach **Name** und **Vorname** ein, damit später im Ausschnitt die Daten alphabetisch geordnet erscheinen (2).



Wählen Sie nun im **Layoutmodus** das Layout, in dem Sie den Ausschnitt anlegen wollen (z. B. **Eingabe**).

Ausschnitt definieren

- 1 Wählen Sie in der Werkzeugpalette der Statusleiste das **Ausschnitt-Werkzeug** mit klicken aus.
 - 2 Positionieren Sie nun im Layout den Fadenkreuz-Zeiger an den vorgesehenen Anfang des Ausschnitts und ziehen Sie ihn diagonal auf bis zur gewünschten Grösse.
- Im aufklappenden Fenster **Ausschnitteinstellung** geben Sie die gewünschten Optionen ein: Bezugstabelle (hier **Personen2**); Anzahl sichtbare Zeilen (hier 8); vertikaler Rollbalken.
- 3 Aus der Feldliste der Bezugsdatei wählen Sie die passenden **Bezugsfelder** (hier **::Name**; **::Vorname**; **::Ort**), die in der obersten Zeile des Ausschnitts angezeigt werden. Sie können nachträglich bearbeitet (angepasst, formatiert), gelöscht oder ergänzt werden.



Wenn Sie nun im **Blätternmodus** zwischen den Datensätzen blättern, zeigt Ihnen der Ausschnitt jeweils alle Personen mit dem gleichen Wohnort wie die Person im aktuellen Datensatz.

**Hinweis:**

Bezugsdaten, die sich in einem Ausschnitt befinden, können statistisch ausgewertet werden. Dazu wird ein Formelfeld definiert, z. B.: =**Summe (Produkte::Preis)**.

9.7 Referenz anwenden

Ist eine Beziehung definiert, werden durch eine Referenz bei der Eingabe von Daten ins Abgleichsfeld der Hauptdatei die verknüpften Daten aus der **Bezugstabelle in die Haupttabelle kopiert**. Die Haupttabelle wird dadurch vergrößert.

Verändern Sie in der Bezugstabelle später die Felder, werden die in der Haupttabelle bestehenden Daten **nicht** mehr beeinflusst. Die Referenz wirkt sich nur für die Datensätze aus, die **nach** der Definition oder Aktualisierung der Beziehung **neu erstellt** werden; bestehende Datensätze übernehmen die Daten der Bezugstabelle nicht automatisch wie bei der Relationalität.