



# FM meets Mozart

Die Anwender- und Entwicklerkonferenz für moderne FileMaker-Lösungen, KI & Schnittstellen

---

14.-16. September 2026 · Universität Mozarteum Salzburg

*Einbinden von SQL Datenbanken in FileMaker · Ulrich Everling · 14.9.2026*



Ulrich Everling

---

# Einbinden von SQL Datenbanken in FileMaker

praktischer Einsatz externer SQL-Quellen (ESS) in FileMaker-Lösungen  
anhand von MySQL



## über mich...

---



- in den USA, Berlin und Hamburg aufgewachsen
- an der Uni Hamburg Physik studiert
- nach einigen Jahren Forschung Anfang 90-er Jahre in IT gewechselt
- zunächst IBM-Großrechner-Umfeld, später Mac und FMPro
- seit 1998 selbstständig
- Hobbies: Musik (Gitarre), kochen, lesen, ...



# Überblick

---

- Position von FileMaker in der IT Landschaft
- relationale Datenbanken, SQL und ACID
- MySQL als Beispiel für ein RDBMS
- Cheatsheets für wichtige Befehle (Terminal, mysql, SQL)
- die Beispiel-FM-Datenbank und Einrichtung der ODBC Verbindung
- Tipps und Tricks zur Ersetzung von FM TOs durch „Schattentabellen“
- Wann lohnt sich der Einsatz von ESS?
- Ausblick und Fragerunde



# Position von FileMaker in der IT Landschaft

---

- Zielgruppe: kleine bis mittlere Unternehmen (KMU, 1 ... < 250 MA), Arbeitsgruppen, Anwender mit keiner oder wenig Programmiererfahrung
- Einsatzgebiete: „Rapid Prototyping“, „Schweizer Taschenmesser“ der DV, Entwicklungen für spezielle Einsatzgebiete („custom apps“), Datenaufbereitung zwischen Unternehmensdaten und z. B. Tabellenkalkulationen, ERP (Enterprise Resource Planning), ...
- Vorteile: schnellere Ergebnisse als herkömmliche Entwicklung mit z. B. Java, C++ usw. in Kombination mit SQL-Datenbanken, integrierbar dank Claris Connect, Plugins, FM Data API usw.
- Plattformübergreifend: macOS, Windows, iOS (mit FM Go), Web (mit WebDirect)
- Kostengünstig: preiswerter (in TCO) als „schwergewichtige“ Unternehmens-SW
- „one size doesn't fit all“



# relationale Datenbanken, SQL und ACID

---

- kurzer Rückblick: hierarchische, Netzwerk-, relationale Datenbanken
- prominente SQL-fähige RDBMS: IBM DB2, Oracle Database, MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, SQLite
- SQL: Structured Query Language: Vor- und Nachteile
- Transaktionen und **ACID**: **A**tomicity, **C**onsistency, **I**solation, **D**urability
- **Atomicity** (Atomarität): Transaktion ist „alles oder nichts“
- **Consistency** (Konsistenz): gültiger und logisch korrekter Stand vor und nach einer Transaktion
- **Isolation**: keine Wechselwirkung zwischen verschiedenen Transaktionen
- **Durability** (Dauerhaftigkeit): Daten bleiben nach Transaktion dauerhaft konstant



# Transaktionen, NULLs, 3-wertige Logik

---

- Konzept der Transaktion
- i. d. R. ist der AUTOCOMMIT-Modus eingeschaltet
- START TRANSACTION, COMMIT, ROLLBACK
- seit FMPro 19.6.1: Scriptschritte *Transaktion öffnen*, *Transaktion bestätigen*, *Transaktion rückgängig*
- NULL: undefinierter Wert (weder leer noch 0), NOT NULL als Feldattribut (Muss-Feld)
- IS NULL und IS NOT NULL um auf NULL-Werte zu testen



# MySQL als Beispiel für ein RDBMS

---

- MySQL: freies und open source RDBMS
- wird gerne in LAMP Websites verwendet: Akronym für **L**inux-**A**pache-**M**ySQL-**P**HP/**P**ython/**P**erl
- ...ebenso WordPress Websites
- Installation: DMG Archive von *MySQL Community Server* herunterladen (macOS)



downloads.mysql.com

MySQL Product Archives

MySQL Community Server (Archived Versions)

Please note that these are old versions. New releases will have recent bug fixes and features!

To download the latest release of MySQL Community Server, please visit [MySQL Downloads](#).

Product Version:

9.6.0

Operating System:

macOS

OS Version:

macOS 15 (ARM, 64-bit)

Add macOS note (8.3.0+) Packages for Sequoia (15) are compatible with Sonoma (14)

|                                                                   |              |        |                          |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|--------|--------------------------|
| <b>DMG Archive</b>                                                | Dec 15, 2025 | 613.0M | <a href="#">Download</a> |
| (mysql-9.6.0-macos15-arm64.dmg)                                   |              |        |                          |
| MD5: 8f8173f51ff262ea65bc8e2249a5fb7b   <a href="#">Signature</a> |              |        |                          |
| <b>Compressed TAR Archive</b>                                     | Dec 15, 2025 | 162.4M | <a href="#">Download</a> |
| (mysql-9.6.0-macos15-arm64.tar.gz)                                |              |        |                          |
| MD5: a7d8bedd64bda20335fa767efa5f471a   <a href="#">Signature</a> |              |        |                          |
| <b>Compressed TAR Archive, Test Suite</b>                         | Dec 15, 2025 | 449.6M | <a href="#">Download</a> |
| (mysql-test-9.6.0-macos15-arm64.tar.gz)                           |              |        |                          |
| MD5: e0f541d6450001c7fbc3b26e81b8c70e   <a href="#">Signature</a> |              |        |                          |
| <b>TAR</b>                                                        | Dec 15, 2025 | 695.3M | <a href="#">Download</a> |
| (mysql-9.6.0-macos15-arm64.tar)                                   |              |        |                          |
| MD5: 901a1e8d9b485a2613e6ba0f53099b39   <a href="#">Signature</a> |              |        |                          |

We suggest that you use the [MD5 checksums](#) and [GnuPG signatures](#) to verify the integrity of the packages you download.

MySQL open source software is provided under the [GPL License](#).

dev.mysql.com

The world's most popular open source database

MySQL

MYSQL.COM

DOWNLOADS

DOCUMENTATION

DEVELOPER ZONE

Contact MySQL | Login | Register

f X in

MySQL ServerMySQL EnterpriseWorkbenchInnoDB ClusterMySQL NDB ClusterConnectorsMore

MySQL 8.0 Reference Manual / Tutorial

version 8.0

Search this Manual

Documentation Home

MySQL 8.0 Reference Manual

- Preface and Legal Notices
- General Information
- Installing MySQL
- Upgrading MySQL
- Downgrading MySQL
- Tutorial
  - Connecting to and Disconnecting from the Server
  - Entering Queries
  - Creating and Using a Database
  - Getting Information About Databases and Tables
  - Using mysql in Batch Mode
  - Examples of Common Queries
  - Using MySQL with Apache
- MySQL Programs
- MySQL Server Administration
- Security
- Backup and Recovery
- Optimization
- Language Structure
- Character Sets, Collations, Unicode
- Data Types
- Functions and Operators
- SQL Statements
- MySQL Data Dictionary
- The InnoDB Storage Engine
- Alternative Storage Engines
- Replication
- Group Replication
- MySQL Shell
- Using MySQL as a Document Store
- InnoDB Cluster
- InnoDB ReplicaSet
- MySQL NDB Cluster 8.0
- Partitioning
- Stored Objects
- INFORMATION\_SCHEMA Tables
- MySQL Performance Schema

Chapter 5 Tutorial

Table of Contents

- 5.1 Connecting to and Disconnecting from the Server
- 5.2 Entering Queries
- 5.3 Creating and Using a Database
- 5.4 Getting Information About Databases and Tables
- 5.5 Using mysql in Batch Mode
- 5.6 Examples of Common Queries
- 5.7 Using MySQL with Apache

This chapter provides a tutorial introduction to MySQL by showing how to use the **mysql** client program to create and use a simple database. **mysql** (sometimes referred to as the “terminal monitor” or just “monitor”) is an interactive program that enables you to connect to a MySQL server, run queries, and view the results. **mysql** may also be used in batch mode: you place your queries in a file beforehand, then tell **mysql** to execute the contents of the file. Both ways of using **mysql** are covered here.

To see a list of options provided by **mysql**, invoke it with the `--help` option:

```
$> mysql --help
```

This chapter assumes that **mysql** is installed on your machine and that a MySQL server is available to which you can connect. If this is not true, contact your MySQL administrator. (If **you** are the administrator, you need to consult the relevant portions of this manual, such as [Chapter 7, MySQL Server Administration](#).)

This chapter describes the entire process of setting up and using a database. If you are interested only in accessing an existing database, you may want to skip the sections that describe how to create the database and the tables it contains.

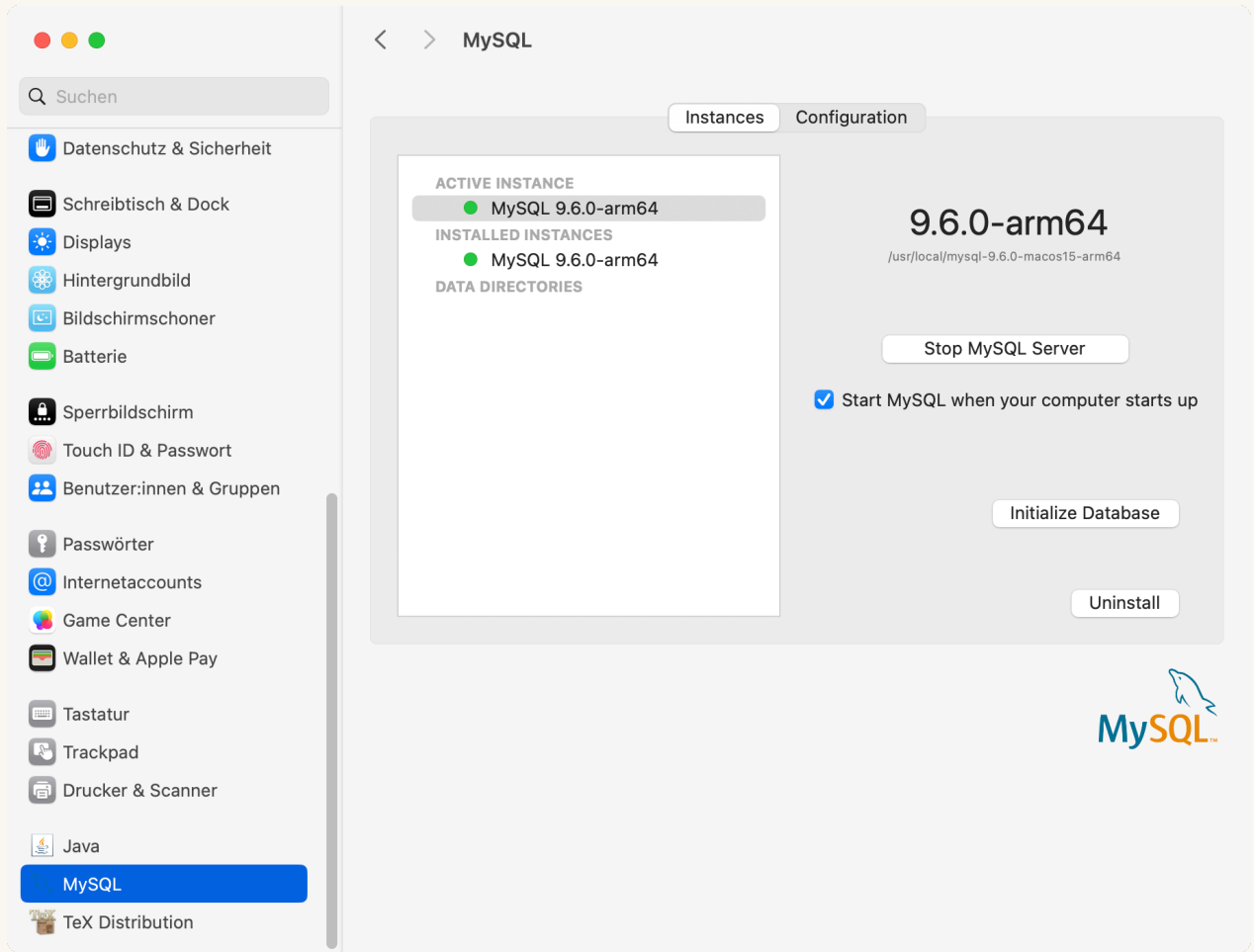
Because this chapter is tutorial in nature, many details are necessarily omitted. Consult the relevant sections of the manual for more information on the topics covered here.

PREV

HOME

UP

NEXT

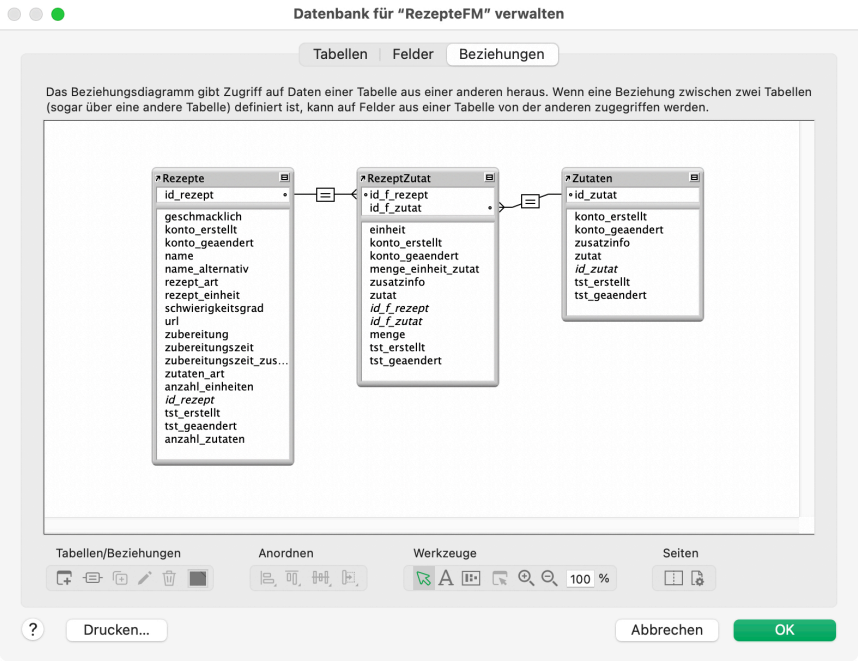




# die Beispiel-FM-Datenbank und Einrichtung der ODBC Verbindung

---

- Datenmodell einer Rezepte-Datenbank besonders einfach: 2 fundamentale, 1 Beziehungs-Entität
- 2 bis 3 Tabellen: *Rezepte*, *RezeptZutat*, (*Zutaten*)
- JSON-Daten aus Internet: *recipes.json* (17,2 MB, ca. 12.200 Rezepte von *chefkoch.de*)
- ODBC (**O**pen **D**atabase **C**onnectivity): standardisierter, herstellerunabhängiger Standard für den Zugriff auf verschiedene RDBMS
- RDBMS-spezifischer ODBC-Treiber notwendig
- System-DSN für die Datenbank-Verbindung im ODBC Manager (macOS) anlegen



Datenbank für "RezepteFM" verwalten

Tabellen Felder Beziehungen

Tabelle: **Rezepte** 18 Felder Anzeige: **Feldtyp**

| Feldname                | Typ           | Optionen/Kommentare (Klicken, um umzuschalten)           |
|-------------------------|---------------|----------------------------------------------------------|
| geschmacklich           | Text          |                                                          |
| konto_erstellt          | Text          | Kontoname - Erstellung                                   |
| konto_geaendert         | Text          | Kontoname - Änderung                                     |
| name                    | Text          | Indiziertes Feld                                         |
| name_alternativ         | Text          |                                                          |
| rezept_art              | Text          |                                                          |
| rezept_einheit          | Text          |                                                          |
| schwierigkeitsgrad      | Text          |                                                          |
| url                     | Text          | Indiziertes Feld                                         |
| zubereitung             | Text          | Indiziertes Feld                                         |
| zubereitungszeit        | Text          |                                                          |
| zubereitungszeit_zusatz | Text          |                                                          |
| zutaten_art             | Text          |                                                          |
| anzahl_einheiten        | Zahl          |                                                          |
| id_rezept               | Zahl          | Indiziertes Feld, Autom. fortl. Nr.                      |
| tst_erstellt            | Zeitstempel   | Erstellungszeitstempel (Datum und Zeit)                  |
| tst_geaendert           | Zeitstempel   | Änderungszeitstempel (Datum und Zeit)                    |
| anzahl_zutaten          | Formel - Zahl | Nicht gespeichert, = Anzahl ( RezeptZutat::id_f_rezept ) |

Feldname:  Typ: **Text** Optionen...

Kommentar:

Erstellen Ändern Duplizieren Löschen Kopieren Einfügen

Drucken... Abbrechen OK

RezepteFM

8264 12.190 Gesamt (Sortiert)

Alle zeigen Neuer Datensatz Datensatz löschen Suchen Sortieren Bereitstellen

Layout: **Rezepte** Anzeige: ☐ ☐ ☐ Seitenansicht Layout bearbeiten

### Mit Hackfleisch gefüllte Zucchini

Name: Mit Hackfleisch gefüllte Zucchini

URL: <https://www.chefkoch.de/rezepte/426681133610250/>

Schlüssel: 8672

#### 13 Zutaten

- 8 Zucchini, ca. 20 cm lang
- 500 g Hackfleisch vom Rind
- 4 Zwiebel(n)
- 150 g Parmesan, frisch geriebener
- 1 Lorbeerblatt
- 20 Zweig/e Thymian
- 3 Zweig/e Rosmarin
- 2 kl. Dose/n Tomate(n), geschälte
- 2 Zehe/n Knoblauch
- Salz
- Cayennepfeffer
- 1/2Bund Petersilie, glatte

#### Zubereitung

Die Zucchini waschen, die Enden abschneiden, einen schmalen Streifen über die Länge abschneiden (beiseitelegen), mit einem Messerchen teilweise aushöhlen, es soll ein Rand von ca. 1/2 cm bleiben; zum Schluss noch mit einem Löffelchen die Kerne wegkratzen, werfen. Zwei feingehackte Zwiebeln in Olivenöl glasig werden lassen, die zwei feingehackten Knoblauchzehen und die gehackte Petersilie dazugeben, die Pfanne vom Feuer ziehen und langsam abkühlen lassen. Von 10 Thymianzweiglein die Blättchen abzupfen, hacken und in eine Schüssel geben, den geriebenen Parmesan dazu, das Hackfleisch dazu und die gedünstete Zwiebelmischung dazu. Der Parmesan ist salzig genug, ich musste nicht nachsalzen. (Wer einen Kutter hat, kann sich die Thymianzupferei sparen, ich habe die ganzen Zweiglein mit Parmesanwürfeln in den Kutter gegeben und dort gründlich durchgehackt.) Die Fleischmischung gründlich verkneten und die Zucchini damit füllen. Zwei grobgehackte Zwiebeln mit einem zerbröselten Lorbeerblatt in Olivenöl anschwitzen, die übriggebliebenen Zucchiniestreifen in Würfelchen schneiden und dazugeben, die Tomaten mit Saft dazugeben, restlichen Thymian und Rosmarin fein hacken und zugeben, kurz durchköcheln lassen und die Sauce mit Salz und Chili pikant abschmecken. Die Sauce in eine ausreichend große feuerfeste Form geben und die Zucchini darauf setzen. Im auf 180° vorgeheizten Ofen 45 Minuten knusprig backen. Baguette oder Reis dazu.

erstellt von Admin am 06.08.2026 09:55:09

geändert von Admin am 06.08.2026 09:55:09



# Cheatsheets für wichtige Befehle

Terminal (Unix):

|                             |                                                                                                                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>cd</code>             | wechsle zum <i>home</i> Verzeichnis (d. h. <code>/Users/benutzer</code> )                                                                      |
| <code>cd pfad</code>        | wechsle zum Verzeichnis <i>pfad</i>                                                                                                            |
| <code>ls</code>             | Dateien im aktuellen Ordner anzeigen (oder auflisten, „list“)                                                                                  |
| <code>ls pfad</code>        | Dateien im Ordner <i>pfad</i> anzeigen                                                                                                         |
| <code>ls -al</code>         | (alle) Dateien im aktuellen Ordner mit allen Informationen anzeigen                                                                            |
| <code>mkdir pfad</code>     | neues Verzeichnis <i>pfad</i> anlegen                                                                                                          |
| <code>mv alt neu</code>     | Datei <i>alt</i> zu <i>neu</i> umbenennen („move“)                                                                                             |
| <code>pwd</code>            | Name des aktuellen Verzeichnisses anzeigen („print working directory“)                                                                         |
| <code>rm dateien</code>     | <i>dateien</i> löschen („remove“)                                                                                                              |
| <code>rmdir pfad</code>     | leeres Verzeichnis <i>pfad</i> löschen                                                                                                         |
| <code>/, ., .., *, ?</code> | Sonderzeichen: Trennzeichen Pfad, aktuelles, übergeordnetes Verzeichnis, ein oder mehrere Zeichen in Dateiname, einzelnes Zeichen in Dateiname |



# Cheatsheets für wichtige Befehle

---

Terminal (Unix Fortsetzung):

|                                 |                                                                                                            |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>cat <i>dateien</i></code> | ein oder mehrere <i>dateien</i> anzeigen                                                                   |
| <code>less <i>datei</i></code>  | <i>datei</i> seitenweise anzeigen (ein Terminal-Fenster, alternativ: <code>more</code> , <code>pg</code> ) |
| <code>touch <i>datei</i></code> | leere Datei <i>datei</i> anlegen                                                                           |
| <code>open <i>datei</i></code>  | <i>datei</i> in TextEdit öffnen                                                                            |
| <code>man <i>befehl</i></code>  | Handbuch-Seite („manual“) zu <i>befehl</i> anzeigen                                                        |
| <code>exit</code>               | dieses Terminalfenster verlassen                                                                           |



# Cheatsheets für wichtige Befehle

## MySQL:

|                                       |                 |                                                                                    |
|---------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>mysql -u user -p</code>         |                 | im Terminal <i>mysql</i> starten mit <i>user</i> (z. B. „root“), Passwort eingeben |
| <code>mysql&gt; help;</code>          | <code>\h</code> | alle MySQL-Befehle auflisten                                                       |
| <code>mysql&gt; source datei;</code>  | <code>\.</code> | alle Befehle aus <i>datei</i> ausführen                                            |
| <code>mysql&gt; use datenbank;</code> | <code>\u</code> | Datenbank <i>datenbank</i> verwenden                                               |
| <code>mysql&gt; status;</code>        | <code>\s</code> | Status-Information des Servers anzeigen                                            |
| <code>mysql&gt; system befehl;</code> | <code>\!</code> | System-Befehl <i>befehl</i> ausführen                                              |
| <code>mysql&gt; sqlbefehl;</code>     |                 | SQL-Befehl ausführen                                                               |
| <code>mysql&gt; exit, quit</code>     | <code>\q</code> | <i>mysql</i> beenden                                                               |



# Cheatsheets für wichtige Befehle

---

MySQL (Fortsetzung):

|                                                                                           |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>mysql&gt; create user 'benutzer'@'host' identified by 'password';</code>            | neuen <i>benutzer</i> für <i>host</i> mit Passwort <i>password</i> anlegen                            |
| <code>mysql&gt; grant select, update, insert, delete on db.* to 'benutzer'@'host';</code> | Beispiel für eingeschränkte Rechte des Benutzers <i>benutzer</i> für Tabellen der Datenbank <i>db</i> |
| <code>mysql&gt; drop user 'benutzer'@'host';</code>                                       | Benutzer <i>benutzer</i> mit allen Rechten löschen                                                    |



# Cheatsheets für wichtige Befehle

MySQL (Fortsetzung), SQL:

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>create database <i>datenbank</i>;</code>                                                          | neue Datenbank <i>datenbank</i> anlegen                                                                                                                                      |
| <code>show databases;</code>                                                                            | Datenbanken anzeigen                                                                                                                                                         |
| <code>describe <i>tabelle</i>;</code>                                                                   | Beschreibung der Tabelle <i>tabelle</i> anzeigen                                                                                                                             |
| <code>select <i>f1</i>, <i>f2</i>, ... from <i>t1</i>, <i>t2</i>, ... where ...;</code>                 | Ergebnismenge suchen (Felder <i>f1</i> , <i>f2</i> usw., Tabelle(n) <i>t1</i> , <i>t2</i> usw. mit der angegebenen <i>where</i> -Bedingung)                                  |
| <code>delete from <i>tabelle</i> where ...;</code>                                                      | Datensätze mit der angegebenen <i>where</i> -Bedingung aus <i>tabelle</i> löschen                                                                                            |
| <code>insert into <i>tabelle</i> (<i>f1</i>, <i>f2</i>, ...) values (<i>v1</i>, <i>v2</i>, ...);</code> | neuen Datensatz anlegen mit Werten <i>v1</i> , <i>v2</i> usw. für die Felder <i>f1</i> , <i>f2</i> usw. der Tabelle <i>tabelle</i>                                           |
| <code>update <i>tabelle</i> set <i>f1</i> = <i>v1</i>, <i>f2</i> = <i>v2</i>, ... where ...;</code>     | Datensätze von <i>tabelle</i> mit der angegebenen <i>where</i> -Bedingung ändern; dabei nehmen die Felder <i>f1</i> , <i>f2</i> usw. die Werte <i>v1</i> , <i>v2</i> usw. an |
| <code>alter table <i>tabelle</i> add <i>feld specs</i>;</code>                                          | ein Feld zur Tabelle hinzufügen                                                                                                                                              |
| <code>alter table <i>tabelle</i> modify <i>feld specs</i>;</code>                                       | ein Feld der Tabelle <i>tabelle</i> ändern gemäß <i>specs</i>                                                                                                                |



# Datentypen

| FileMaker Pro | MySQL                                                                                    | Bytes                            |                                                                                                                                   |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Text          | CHAR( <i>n</i> )<br>VARCHAR( <i>n</i> )                                                  | <i>n</i><br>1 ... ( <i>n</i> +1) | <i>n</i> max. 65535 ( <i>n</i> in Zeichen, nicht Bytes!)                                                                          |
| Zahl          | SMALLINT<br>INTEGER (INT)<br>BIGINT<br>DECIMAL( <i>p</i> , <i>n</i> )<br>FLOAT<br>DOUBLE | 2<br>4<br>8<br>4<br>8            | -32768 ... 32767<br>-2147483648 ... 2147483647<br>$-2^{63}$ ... $2^{63}-1$<br><i>p</i> : Genauigkeit, <i>n</i> : Nachkommastellen |
| Datum         | DATE                                                                                     |                                  | '1000-01-01' ... '9999-12-31'                                                                                                     |
| Zeit          | TIME                                                                                     |                                  | '-838:59:59.000000' ... '838:59:59.000000', Format: ' <i>hh:mm:ss</i> '                                                           |
| Zeitstempel   | DATETIME<br>TIMESTAMP                                                                    |                                  | '1000-01-01 00:00:00.000000' ... '9999-12-31 23:59:59.499999'<br>'1970-01-01 00:00:01.000000' ... '2038-01-19 03:14:07.499999'    |
| Container     | BLOB                                                                                     |                                  | (wird nicht unterstützt)                                                                                                          |
| Formel        | -                                                                                        |                                  | kann ergänzt werden                                                                                                               |
| Statistik     | -                                                                                        |                                  | kann ergänzt werden                                                                                                               |



# Datenbank, Tabellen, Benutzer anlegen

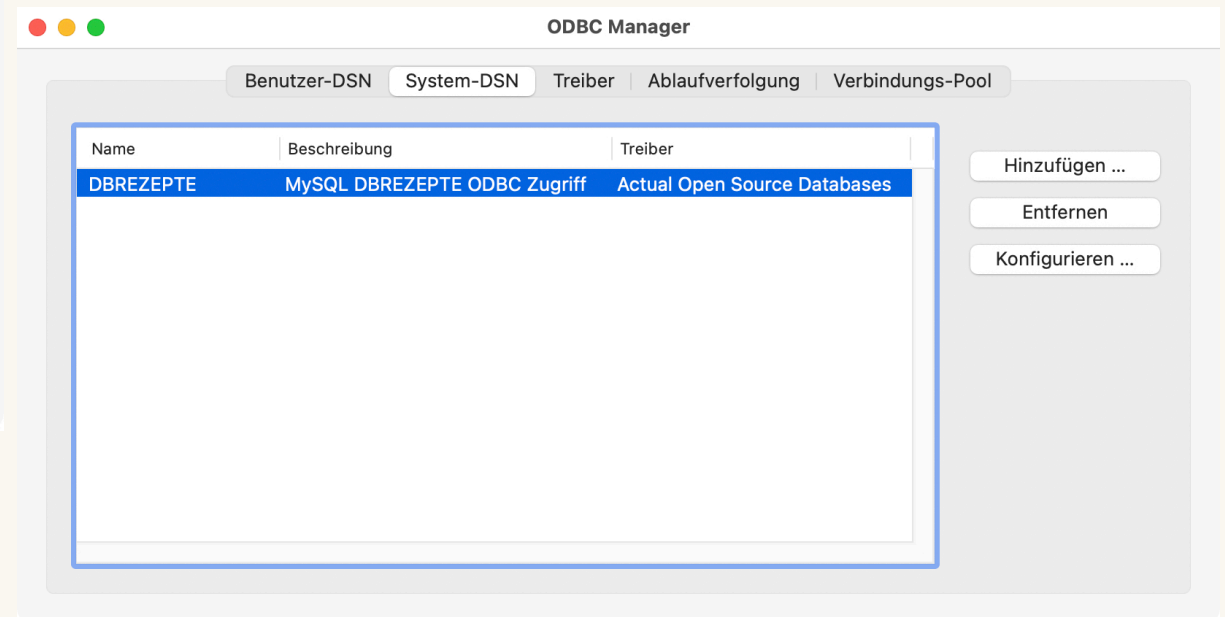
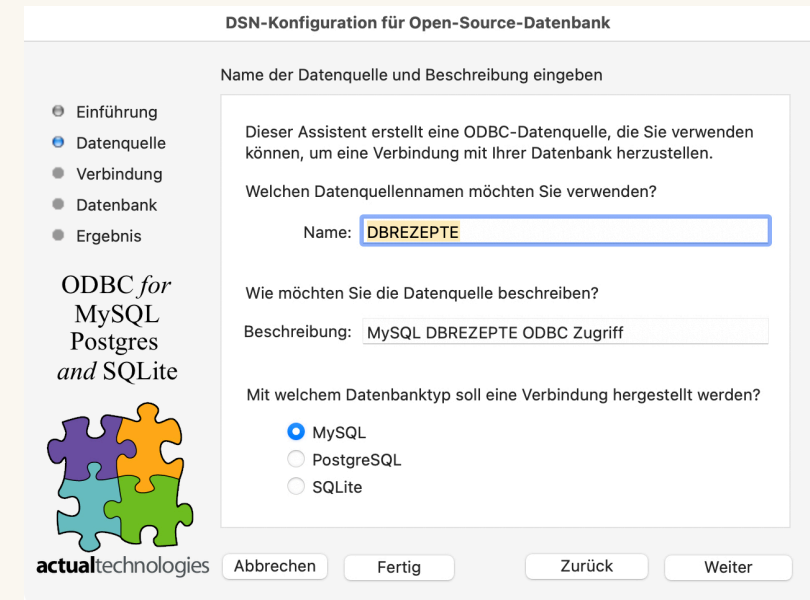
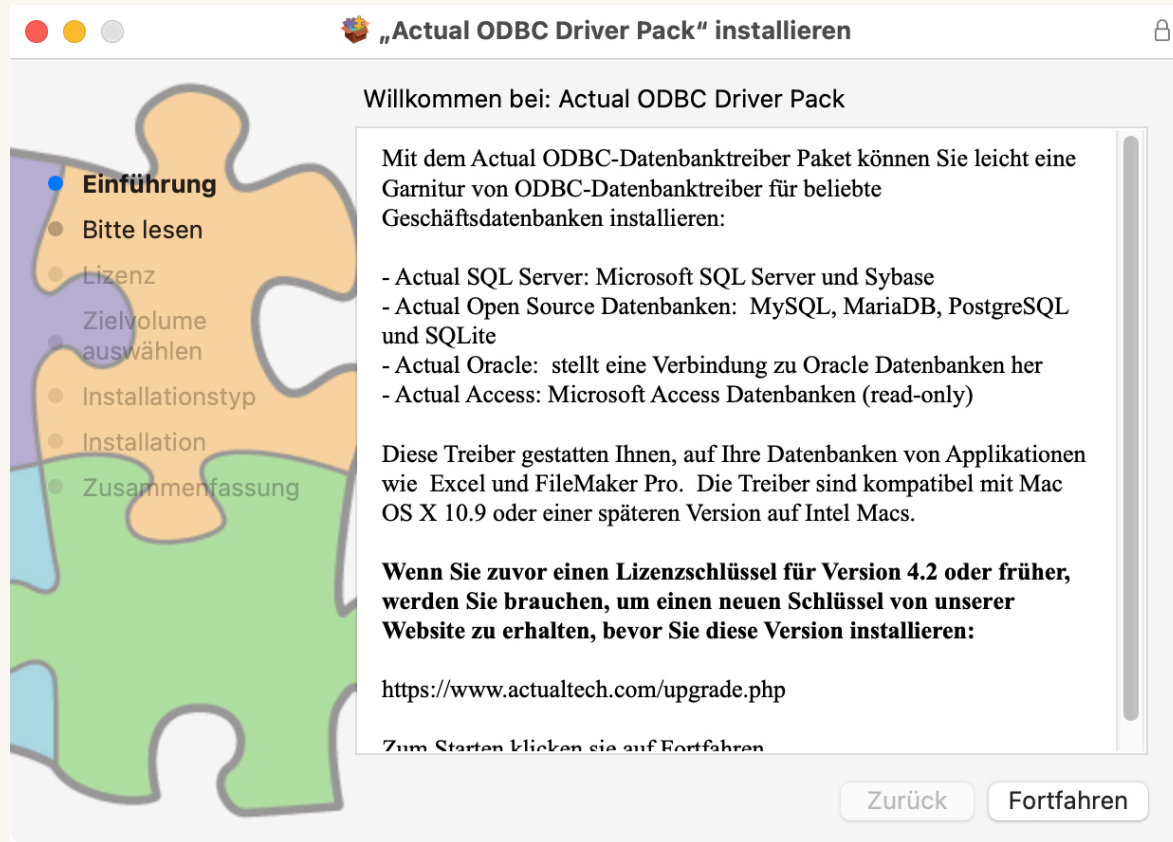
---

```
CREATE DATABASE DBREZEPTE;
```

```
USE DBREZEPTE;
```

```
CREATE TABLE REZEPTE (  
    id_rezept_pk INTEGER AUTO_INCREMENT  
    ,id_rezept INTEGER NOT NULL  
    ,konto_erstellt VARCHAR(16)  
    ,konto_geaendert VARCHAR(16)  
    ,name VARCHAR(128)  
    ,name_alternativ VARCHAR(128)  
    ,rezept_art VARCHAR(64)  
    ,rezept_einheit VARCHAR(64)  
    ,anzahl_einheiten REAL /* oder DOUBLE oder DECIMAL(p, n)... */  
    ,schwierigkeitsgrad VARCHAR(32)  
    ,zubereitung VARCHAR(4000) /* möglicherweise zu kurz */  
    ,geschmacklich VARCHAR(32)  
    ,url VARCHAR(128)  
    ,zubereitungszeit VARCHAR(64)  
    ,zubereitungszeit_zusatz VARCHAR(128)  
    ,tst_erstellt TIMESTAMP  
    ,tst_geaendert TIMESTAMP  
  
    ,CONSTRAINT rezepte_pk PRIMARY KEY (id_rezept_pk)  
) ENGINE = INNODB;
```

```
CREATE TABLE REZEPZ_ZUTAT (  
    id_rezept_zutat_pk INTEGER AUTO_INCREMENT  
    ,id_f_rezept INTEGER NOT NULL  
    ,id_f_zutat INTEGER /* NOT NULL könnte Probleme machen... */  
    ,menge REAL /* oder DOUBLE oder DECIMAL(p, n)... */  
    ,einheit VARCHAR(32)  
    ,konto_erstellt VARCHAR(16)  
    ,konto_geaendert VARCHAR(16)  
    ,menge_einheit_zutat VARCHAR(256)  
    ,zutat VARCHAR(64)  
    ,zusatzinfo VARCHAR(64)  
    ,tst_erstellt TIMESTAMP  
    ,tst_geaendert TIMESTAMP  
  
    ,CONSTRAINT rezepte_zutat_pk PRIMARY KEY (id_rezept_zutat_pk)  
) ENGINE = INNODB;  
  
/* ODBC-User mit eingeschränkten Rechten: */  
CREATE USER 'odbc_user'@'localhost' identified by '0dbc_u5er';  
  
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON DBREZEPTE.* TO  
'odbc_user'@'localhost';
```





Datenbank für "RezepteESS" verwalten

Tabellen | Felder | Beziehungen

Das Beziehungsdiagramm gibt Zugriff auf Daten einer Tabelle aus einer anderen heraus. Wenn eine Beziehung zwischen zwei Tabellen (sogar über eine andere Tabelle) definiert ist, kann auf Felder aus einer Tabelle von der anderen zugegriffen werden.

Tabelle angeben

Wählen Sie eine aus dieser Datei oder einer anderen Datenquelle in den Graphen aufzunehmende Tabelle. Die gleiche Tabelle kann in dem Graphen mehr als einmal enthalten sein.

Datenquelle: ODBC-Datenquelle hinzufügen...

Rezepte

RezeptZutat

Zutaten

Name

Rezepte

Abbrechen

OK

ODBC-Datenquelle auswählen

Wählen Sie eine der Datenquellen, die auf Ihrem Computer eingerichtet wurden. Sie können zusätzliche Datenquellen einrichten, indem Sie die in der Dokumentation für jeden ODBC-Treiber beschriebenen Verfahren anwenden.

| Datenquellenname | Treiber                      |
|------------------|------------------------------|
| DBREZEPETE       | Actual Open Source Databases |

Abbrechen

Fortsetzen...

Tabellen/Beziehungen

Anordnen

Werkzeuge

Seiten

?

Drucken...

Abbrechen

OK

Datenquelle bearbeiten

Name: DBREZEPETE

Typ: ☐ FileMaker ☒ ODBC

DSN: DBREZEPETE

Angeben...

Authentifizierung

☐ Benutzername/Passwort abfragen

☒ Benutzername und Passwort angeben (gilt für alle Benutzer)

☐ Windows-Authentifizierung verwenden (Single Sign-on)

Benutzername: 

odbc\_user

Angeben...

Passwort: <Zum Bearbeiten klicken>Angeben...

SPN:

Tabellen filtern

Katalogname:

Schemaname:

Tabellenname:

Nach Typ filtern:

☒ Tabellen

☐ Ansichten

☐ Systemtabellen

Abbrechen

OK



Datenbank für "RezepteESS" verwalten

TabellenFelderBeziehungen

Das Beziehungsdiagramm gibt Zugriff auf Daten einer Tabelle aus einer anderen heraus. Wenn eine Beziehung zwischen zwei Tabellen (sogar über eine andere Tabelle) definiert ist, kann auf Felder aus einer Tabelle von der anderen zugegriffen werden.

Rezepte

RezeptZutat

Zutaten

Tabelle angeben

Wählen Sie eine aus dieser Datei oder einer anderen Datenquelle in den Graphen aufzunehmende Tabelle. Die gleiche Tabelle kann in dem Graphen mehr als einmal enthalten sein.

Datenquelle: DBREZEPTETablet

REZEPT\_ZUTAT

REZEPTETablet

Name

REZEPTETablet

AbbrechenOK

Tabellen/Beziehungen

Anordnen

100 %

Drucken...AbbrechenOK

Datenbank für "RezepteESS" verwalten

TabellenFelderBeziehungen

Das Beziehungsdiagramm gibt Zugriff auf Daten einer Tabelle aus einer anderen heraus. Wenn eine Beziehung zwischen zwei Tabellen (sogar über eine andere Tabelle) definiert ist, kann auf Felder aus einer Tabelle von der anderen zugegriffen werden.

REZEPTETablet

REZEPT\_ZUTAT

Zutaten

Tabellen/Beziehungen

Anordnen

Werkzeuge

Seiten

100 %

Drucken...AbbrechenOK



Importfolge angeben

Geben Sie die Importfolge für die Zielfelder an.

1 von 12190

Rezepte

Hinzufügen

Aktuelle Tabelle ("REZEPT")

| Daten                              | Quellfelder             | Zuordnung         | Zielfelder              | Passende Namen |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|----------------|
| Gebratener Hasenrücken             | name                    | Importieren       | name                    |                |
| https://www.chefkoch.de/rezept...  | url                     | Importieren       | url                     |                |
| Die Eier hart kochen. Dann pell... | zubereitung             | Importieren       | zubereitung             |                |
| 1000                               | id_rezept               | Importieren       | id_rezept               |                |
| Admin                              | konto_erstellt          | Importieren       | konto_erstellt          |                |
| Admin                              | konto_geaendert         | Importieren       | konto_geaendert         |                |
| 06.08.2026 09:53:55                | tst_erstellt            | Importieren       | tst_erstellt            |                |
| 06.08.2026 09:53:55                | tst_geaendert           | Importieren       | tst_geaendert           |                |
|                                    | name_alternativ         | Importieren       | name_alternativ         |                |
|                                    | rezept_art              | Importieren       | rezept_art              |                |
|                                    | rezept_einheit          | Importieren       | rezept_einheit          |                |
|                                    | anzahl_einheiten        | Importieren       | anzahl_einheiten        |                |
|                                    | schwierigkeitsgrad      | Importieren       | schwierigkeitsgrad      |                |
|                                    | zubereitungszeit        | Importieren       | zubereitungszeit        |                |
|                                    | zubereitungszeit_zusatz | Importieren       | zubereitungszeit_zusatz |                |
|                                    | zutaten_art             | Nicht importieren | id_rezept_pk            |                |
|                                    | geschmacklich           | Importieren       | geschmacklich           |                |
|                                    | anzahl_zutaten          | Nicht importieren |                         |                |

Importoptionen

☒ Automatische Eingabeoptionen für Felder während des Imports durchführen

Beispiele: fortlaufende Nummer, Erstellungszeitstempel, Änderungszeitstempel, Referenzen.

☐ Externen Container-Speicher erhalten

Wiederholfelder: Werte im Originaldatensatz belassen

?

Abbrechen

Importieren

Importzusammenfassung

i

Importzusammenfassung Datensätze

Prüfen Sie, ob alle Daten wie erwartet importiert wurden. Zugriffsberechtigungen, Überprüfungsvorgaben und gesperrte Datensätze können dazu führen, dass Daten in Datensätzen oder Feldern übersprungen werden.

Tabelle erstellt: <Ohne>

Datensätze hinzugefügt bzw. aktualisiert: 12.190

Datensätze aufgrund von Fehlern übersprungen: 0

Felder aufgrund von Fehlern übersprungen: 13

?

OK

[illegible]



RezepteESS

Objekte Neues Layout/Neuer Bericht Auswahl Textwerkzeuge Formwerkzeuge Feldwerkzeuge Tastenwerkzeuge Bedienfeld-Werkzeuge Ausschnitt Inspektor

Layout: REZEPTE | Tabelle: REZEPTE Design: Raffiniert Layout verlassen

<<id\_rezept\_pk>>

Obere Navigation

Name id\_rezept\_pk

URL konto\_geaendert

Schlüssel anzahl\_einheite

<<<Feld nicht

::konto\_geaendert

REZEPT\_ZUTAT [1..12+]

Zubereitung

name

erstellt von schwierigkeitsgr am geschmacklich

geändert von zubereitung am zubereitungszeit



# Tipps und Tricks zur Ersetzung von FM TOs durch „Schattentabellen“

---

- ...erzeugt zunächst Chaos
- nichts vergessen: Layouts, Scripts, Wertelisten, verstecktes wie *Ergebnismenge suchen*
- ggf. Datendesignreport (des Originals) verwenden
- Optionen der Felddefinitionen einrichten (*Automatische Eingabe*)
- ggf. Formelfelder einrichten
- testen, testen, testen...



RezepteFM

< >

8264

12.190 Gesamt (Sortiert)

Alle zeigen

Neuer Datensatz

Datensatz löschen

Suchen

Sortieren

Bereitstellen

Suchen

Datensätze

Layout: 

Rezepte

Anzeige:

Seitenansicht

Layout bearbeiten

Mit Hackfleisch gefüllte Zucchini

Name

Mit Hackfleisch gefüllte Zucchini

URL

https://www.chefkoch.de/rezepte/426681133610250/

Schlüssel

8672

13 Zutaten

8 Zucchini, ca. 20 cm lang

500 g Hackfleisch vom Rind

4 Zwiebel(n)

150 g Parmesan, frisch geriebener

1 Lorbeerblatt

20 Zweig/e Thymian

3 Zweig/e Rosmarin

2 kl. Dose/n Tomate(n), geschälte

2 Zehe/n Knoblauch

Salz

Cayennepfeffer

1/2Bund Petersilie, glatte

Zubereitung

Die Zucchini waschen, die Enden abschneiden, einen schmalen Streifen über die Länge abschneiden (beiseitelegen), mit einem Messerchen teilweise aushöhlen, es soll ein Rand von ca. 1/2 cm bleiben; zum Schluss noch mit einem Löffelchen die Kerne wegkratzen, werfen.Zwei feingehackte Zwiebeln in Olivenöl glasig werden lassen, die zwei feingehackten Knoblauchzehen und die gehackte Petersilie dazugeben, die Pfanne vom Feuer ziehen und langsam abkühlen lassen. Von 10 Thymianzweiglein die Blättchen abzupfen, hacken und in eine Schüssel geben, den geriebenen Parmesan dazu, das Hackfleisch dazu und die gedünstete Zwiebelmischung dazu. Der Parmesan ist salzig genug, ich musste nicht nachsalzen. (Wer einen Kutter hat, kann sich die Thymianzupferei sparen, ich habe die ganzen Zweiglein mit Parmesanwürfeln in den Kutter gegeben und dort gründlich durchgehackt.) Die Fleischmischung gründlich verkneten und die Zucchini damit füllen.Zwei grobgehackte Zwiebeln mit einem zerbröselten Lorbeerblatt in Olivenöl anschwitzen, die übriggebliebenen Zucchiniestreifen in Würfelchen schneiden und dazugeben, die Tomaten mit Saft dazugeben, restlichen Thymian und Rosmarin fein hacken und zugeben, kurz durchköcheln lassen und die Sauce mit Salz und Chili pikant abschmecken. Die Sauce in eine ausreichend große feuerfeste Form geben und die Zucchini darauf setzen. Im auf 180° vorgeheizten Ofen 45 Minuten knusprig backen.Baguette oder Reis dazu.

erstellt von

Admin

am

06.08.2026 09:55:09

geändert von

Admin

am

06.08.2026 09:55:09

RezepteESS

< >

2

12.190 Gesamt (Unsortiert)

Alle zeigen

Neuer Datensatz

Datensatz löschen

Suchen

Sortieren

Bereitstellen

Suchen

Datensätze

Layout: 

REZEPTE

Anzeige:

Seitenansicht

Layout bearbeiten

Mit Hackfleisch gefüllte Zucchini

Name

Mit Hackfleisch gefüllte Zucchini

URL

https://www.chefkoch.de/rezepte/426681133610250/

Schlüssel

8672

13 Zutaten

8 Zucchini, ca. 20 cm lang

500 g Hackfleisch vom Rind

4 Zwiebel(n)

150 g Parmesan, frisch geriebener

1 Lorbeerblatt

20 Zweig/e Thymian

3 Zweig/e Rosmarin

2 kl. Dose/n Tomate(n), geschälte

2 Zehe/n Knoblauch

Salz

Cayennepfeffer

1/2Bund Petersilie, glatte

Zubereitung

Die Zucchini waschen, die Enden abschneiden, einen schmalen Streifen über die Länge abschneiden (beiseitelegen), mit einem Messerchen teilweise aushöhlen, es soll ein Rand von ca. 1/2 cm bleiben; zum Schluss noch mit einem Löffelchen die Kerne wegkratzen, werfen.Zwei feingehackte Zwiebeln in Olivenöl glasig werden lassen, die zwei feingehackten Knoblauchzehen und die gehackte Petersilie dazugeben, die Pfanne vom Feuer ziehen und langsam abkühlen lassen. Von 10 Thymianzweiglein die Blättchen abzupfen, hacken und in eine Schüssel geben, den geriebenen Parmesan dazu, das Hackfleisch dazu und die gedünstete Zwiebelmischung dazu. Der Parmesan ist salzig genug, ich musste nicht nachsalzen. (Wer einen Kutter hat, kann sich die Thymianzupferei sparen, ich habe die ganzen Zweiglein mit Parmesanwürfeln in den Kutter gegeben und dort gründlich durchgehackt.) Die Fleischmischung gründlich verkneten und die Zucchini damit füllen.Zwei grobgehackte Zwiebeln mit einem zerbröselten Lorbeerblatt in Olivenöl anschwitzen, die übriggebliebenen Zucchiniestreifen in Würfelchen schneiden und dazugeben, die Tomaten mit Saft dazugeben, restlichen Thymian und Rosmarin fein hacken und zugeben, kurz durchköcheln lassen und die Sauce mit Salz und Chili pikant abschmecken. Die Sauce in eine ausreichend große feuerfeste Form geben und die Zucchini darauf setzen. Im auf 180° vorgeheizten Ofen 45 Minuten knusprig backen.Baguette oder Reis dazu.

erstellt von

Admin

am

06.08.2026 09:55:09

geändert von

Admin

am

06.08.2026 09:55:09

fm-meets-mozart.net



Datenbank für "RezepteESS" verwalten

Tabellen

Felder

Beziehungen

Eine Tabelle ist eine eindeutige Menge aus Datensätzen und Feldern. Eine Datei kann mehrere Tabellen enthalten.

5 Tabellen definiert in dieser Datei

Anzeige: 

Erstellungsreihenfolge

| Tabellenname | Quelle     | Details/Kommentare (Klicken, um umzuschalten) | Auftreten im Diagramm |
|--------------|------------|-----------------------------------------------|-----------------------|
| Rezepte      | FileMaker  | 18 Felder, 12.190 Datensätze                  |                       |
| RezeptZutat  | FileMaker  | 11 Felder, 143.659 Datensätze                 |                       |
| Zutaten      | FileMaker  | 7 Felder, 0 Datensätze                        | Zutaten               |
| REZEPT_2     | DBREZEPT_2 | 17 Felder, 0 Datensätze                       | REZEPT_2              |
| REZEPT_ZUTAT | DBREZEPT_2 | 12 Felder, 0 Datensätze                       | REZEPT_ZUTAT          |

Tabellen löschen

Wollen Sie die ausgewählte(n) 2 FileMaker-Tabelle(n) und alle ihre Felder und Datensatzdaten dauerhaft löschen?

☐ Auftreten dieser Tabellen auch im Diagramm entfernen

Löschen

Abbrechen

Tabellenname:

Erstellen

Ändern

Löschen

Kommentar:

Kopieren

Einfügen

Importieren...

?

Drucken...

Abbrechen

OK



# Wann lohnt sich der Einsatz von ESS?

---

- Trennung von Daten und Präsentation/Geschäftslogik
- SQL RDBMS besser skalierbar, bessere Performance
- SQL bietet deutlich mehr und bessere Auswertemöglichkeiten
- deutlich höhere Datensicherheit
- Anbindung an Fremdsysteme
- ...es kommt auf die Anwendung an



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

[fm-meets-mozart.net](https://fm-meets-mozart.net)