

MySQL Workbench für Einsteiger

Ralf Gebhardt
ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG
Stuttgart

Schlüsselworte:

DB, MySQL, Tools, Administration, Design, Entwicklung, Workbench, Framework, Open Source

Einleitung

MySQL Workbench wird mit Version 5.2 vom reinen Design-Tool zum kompletten Framework für Entwickler und DBAs. Als GUI-Interface erlaubt es den einfachen Einstieg in die Nutzung von MySQL, enthält zudem interessante Funktionen für Entwickler und System-Administratoren, die MySQL zwar einsetzen, die für die Nutzung innerhalb von CMS- und anderen Online-Systemen jedoch kein spezielles Wissen zu MySQL Funktionen und Parametern haben. Der Vortrag soll zeigen, wie Entwickler und DBAs:

- MySQL Server einfach administrieren und konfigurieren können
- Datenbanken offline visuell entwerfen und das Ergebnis bereitstellen können
- Bestehende Datenbanken nachträglich dokumentieren können
- Datenbestände betrachten und modifizieren können.

MySQL Workbench 5.2 – Design, Entwicklung, Administration

Um MySQL mit Hilfe von grafischen Werkzeugen zu administrieren, Daten zu bearbeiten oder neue Datenbanken zu entwickeln, wurden von MySQL bisher die Werkzeuge MySQL Administrator, MySQL Query Browser und MySQL Workbench als eigenständige Programme angeboten. Mit MySQL Workbench 5.2 wurde dieses Konzept geändert. Vom Design der Datenbank über die Entwicklung von SQL-Abfragen, Views, Stored Procedures und Trigger bis zur Administration kann nun mit einem Werkzeug gearbeitet werden, der MySQL Workbench.

Community- und Standard-Edition

Es existieren zwei Varianten von MySQL Workbench, die Community Edition und die Standard Edition. Erstere wird unter der GPL bereitgestellt, die Standard Edition als kommerzielle Lizenz. Zusatz-Funktionen der Standard Edition sind unter Anderem:

- Schema- und Modellprüfung
- DBDoc, das Dokumentationswerkzeug

Eine detaillierte Beschreibung der Varianten findet man unter <http://www.mysql.de/products/workbench/features.html>.

Für beide Varianten stehen Binaries für die Betriebssysteme Windows, Linux und Mac OS X zur Verfügung.

Erweiterbarkeit von MySQL Workbench

MySQL Workbench liefert alle Funktionen, die der DB-Entwickler oder -Administrator für seine tägliche Arbeit benötigt.

Für erfahrene Anwender, die weitere Funktionalitäten innerhalb der Workbench wünschen, wird ein Scripting-System angeboten, mit dem über die Skriptsprachen Lua und Python selbst Erweiterungen entwickelt werden können. Dies wird innerhalb dieses Vortrags nicht weiter thematisiert. Informationen hierzu können dem Online-Manual entnommen werden.

Der Einstieg

Nach dem Start von MySQL Workbench 5.2 wird der sogenannte „Workspace“ angezeigt. Er ist unterteilt in die Bereiche:

- SQL Development
- Data Modeling
- Server Administration

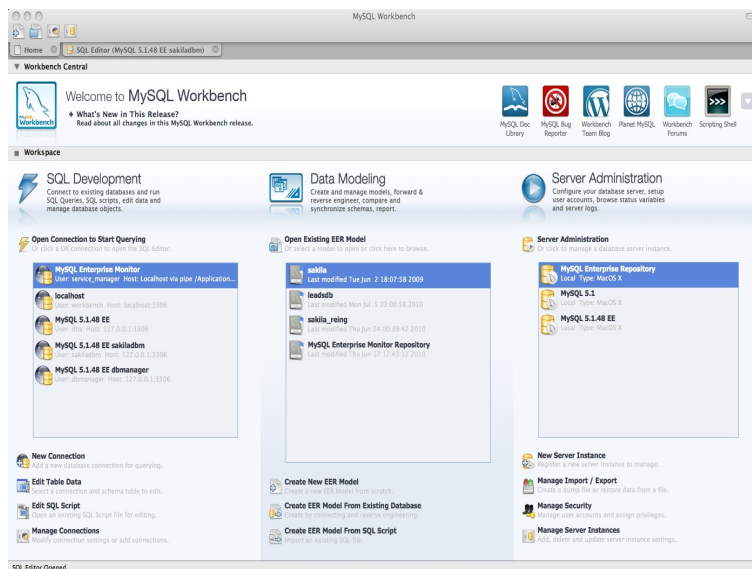


Abb. 1: MySQL Workbench 5.2 - Workspace

Für den Bereich SQL Development wird eine Liste der schon definierten Datenbankverbindungen, das Erstellen einer neuen Verbindung, das Editieren von Daten oder eines SQL-Skripts sowie das Verwalten der Verbindungseinstellungen angeboten.

Im Bereich Data Modeling werden lokal gespeicherte Modell-Projekte angezeigt, neue Modelle können manuell, durch Übernahme eines bestehenden Datenbank-Schemas aus einer Datenbank oder eines SQL-Skripts erstellt werden.

Für die Aufgaben der Server-Administration werden registrierte Datenbank-Instanzen angezeigt, neue Datenbank-Instanzen können hinzugefügt werden. Die direkte Erstellung von Daten-Dumps oder ein Restore kann angestoßen werden. Des weiteren kann direkt die Benutzerverwaltung und Zugriffsberechtigungen geöffnet werden.

Zu beachten ist, dass nicht alle Funktionen der MySQL Workbench zur Verfügung stehen, wenn die Installation nicht auf dem gleichen System wie MySQL Server selbst ausgeführt wurde. Auch die Änderung von Konfigurationsparametern ist nur möglich, wenn direkter Zugriff auf die Konfigurationsdatei eines MySQL Servers besteht.

SQL Development – der Zugriff auf Daten

Zu Beginn soll der Zugriff auf Daten und Objekte von bestehenden Datenbanken sowie die Änderung von Tabellen-Schemas betrachtet werden. Man geht hier davon aus, dass schon Datenbanken existieren, die selbst definiert oder durch die Installation von CMS Systemen oder anderen Applikationen erstellt wurden. Sollte dies nicht der Fall sein, so können auch Beispiel-Datenbanken von <http://dev.mysql.com/doc/index-other.html> heruntergeladen werden.

Zuerst wird eine Verbindung zum Datenbankserver benötigt. Diese kann über „New Connection“ erstellt werden.

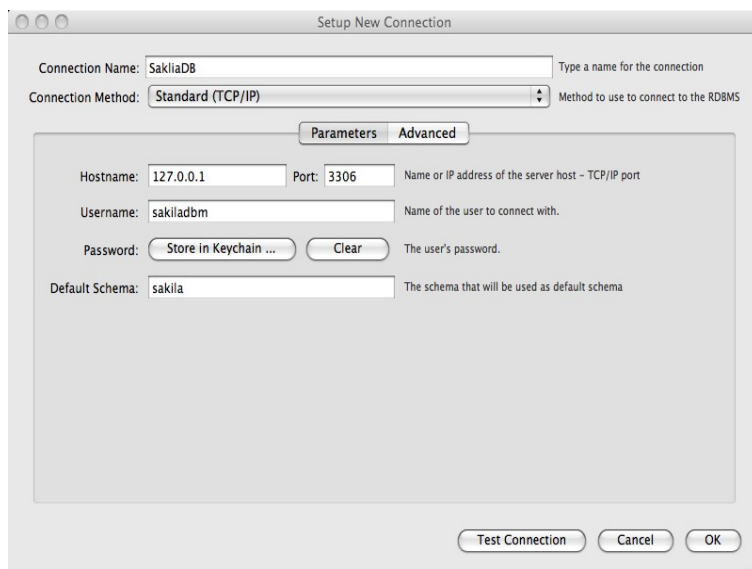


Abb. 2: MySQL Workbench 5.2 – New Connection (Times New Roman, 10 Punkt, kursiv)

Wie bei MySQL Server üblich benötigt man die Informationen, auf welchem Host der MySQL Server läuft und welcher Port verwendet wird. Zusätzlich sind noch Benutzername und Passwort und optional die Datenbank erforderlich, die als Default voreingestellt werden soll. Standard-Methode für die Verbindung ist TCP/IP. Teilweise kann auch die Methode von TCP/IP über SSH nötig sein. Speziell, wenn auf einen gehosteten Server zugegriffen wird.

Mit der bestehenden Verbindungseinstellung gelangt man zum ersten Modul, dem SQL Editor.

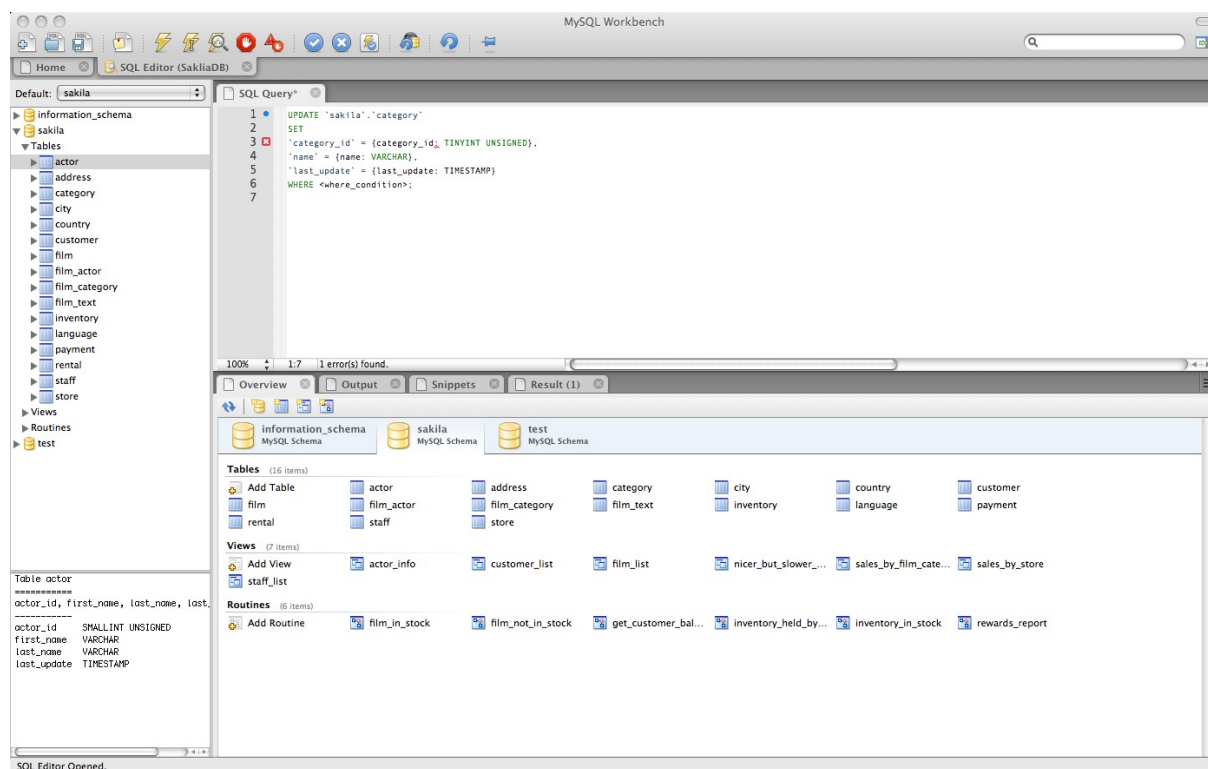


Abb. 3: MySQL Workbench 5.2 – SQL Editor

Abfragen durch Auswahl dargestellter Datenbank-Objekte zu erstellen, Daten direkt in einer Tabellenansicht zu ändern, neue Tabellen zu erstellen oder bestehende zu ändern, das sind die wesentlichen Aufgaben, die mit dem SQL Editor ausgeführt werden. Funktionen wie Syntax-Hervorhebung, tabellenabhängige Vorlagen für Statements vom Typ SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, oder CREATE erweitern die einfache Erstellung von Abfragen. Zudem können frei definierbare SQL-Codeausschnitte erstellt und verwendet werden.

Für zu erstellende Abfragen können mehrere Ansichten über Reiter verwendet werden. Jede der Abfragen erhält ihre eigene Ergebnis-Ansicht. Zudem steht eine Abfragen-Historie zur Verfügung, um durchgeführte Abfragen nachträglich überprüfen und wiederverwenden zu können.

Wird eine transaktionssichere Storage Engine wie InnoDB verwendet, dann stehen für die Ausführung der erstellten Statements auch Schaltflächen für die Transaktionssteuerung zur Verfügung.

Da auch im nächsten Modul das Anlegen und Ändern von Datenbank-Objekten (Tabellen, Feldern) möglich ist, soll hier noch kurz der Unterschied erwähnt werden. Über den SQL Editor werden Änderungen direkt auf dem Server durchgeführt. Das im Folgenden beschriebene Data Modeling verfolgt die Idee, Strukturen offline/lokal zu erstellen oder zu verwalten. Über Forward-Engineering werden solche Änderungen zwar auch für den Datenbank-Server gültig, es handelt sich hier jedoch nicht um einen direkten Vorgang.

Data Modeling – Datenbank-Modelle erstellen

Das Design-Modul von MySQL Workbench kann verwendet werden, um:

- Ein Datenbank-Modell neu zu erstellen
- Ein EER-Modell durch Reverse-Engineering einer bestehenden Datenbank zu erstellen
- Das Modell aus einem SQL Script zu erstellen.

Da diese Präsentation den Einstieg in MySQL Workbench zum Ziel hat, soll die Vorstellung des Erstellens eines EER-Modells aus einer bestehenden Datenbank genügen. Hierzu kann direkt die Funktion „Create EER Model From Existing Database“ verwendet werden. Nach der Auswahl der vorher definierten Datenbankverbindung verbindet sich MySQL Workbench zum Datenbank-Server und vorhandene Schemata werden ausgelesen. Im nächsten Schritt wird die Datenbank ausgewählt, für die ein EER-Diagramm erstellt werden soll. Die Objekte der gewählten Datenbank werden ausgelesen. Dies erlaubt nochmals, die im EER-Diagramm dazustellenden Objekte zu filtern. Als Ergebnis erhält man das EER-Diagramm.

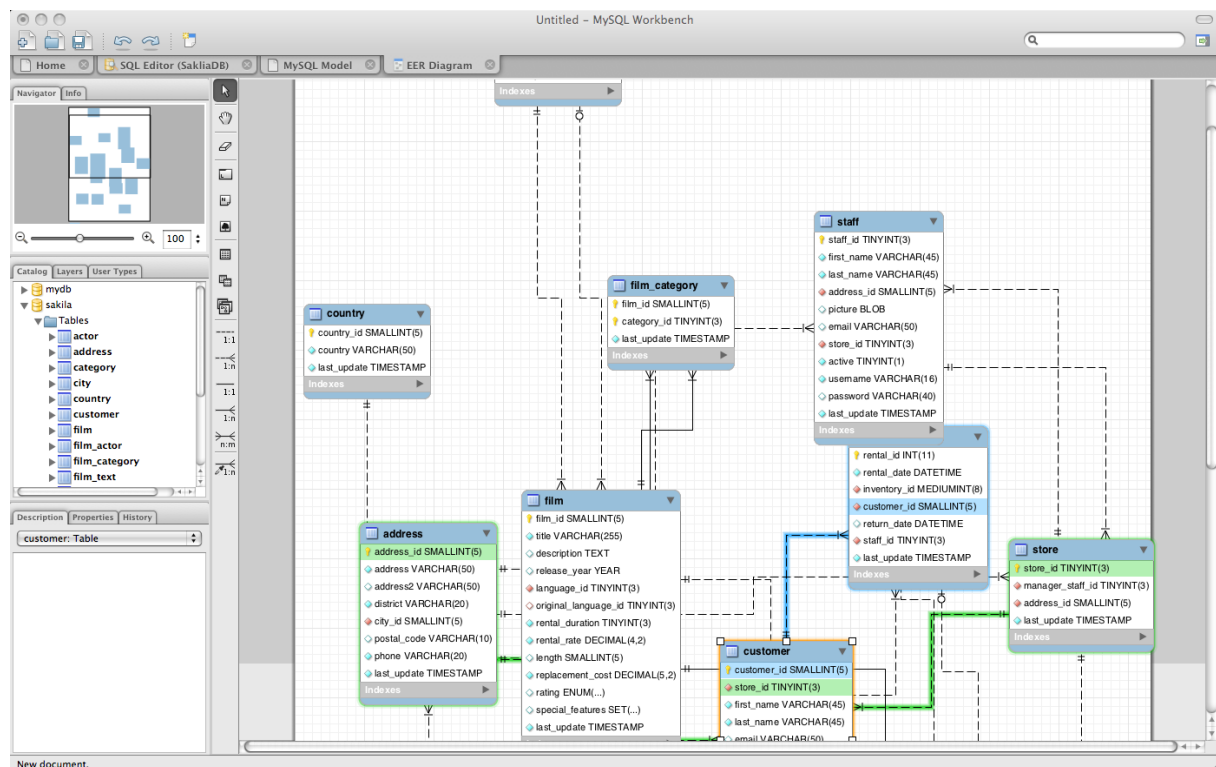


Abb. 4: MySQL Workbench 5.2 –Das EER-Diagramm

Die Objekte können nun geeignet platziert und mit verschiedenen Layern zur Gruppierung hinterlegt werden.

Es konnten mit einigen wenigen Schritten ein EER-Diagramm und somit ein lokal gespeichertes Design einer Datenbank erstellt werden.

Auf Basis des lokal vorhandenen Designs kann dieses modifiziert und die Änderungen auf die Live-Datenbank überführt oder auch Schema-Vergleiche zwischen lokalem Design und Live-Datenbank durchgeführt werden.

Das Dokumentations-Modul DBDoc der Standard Edition erlaubt zum dem, HTML-Dokumentationen der Datenbank zu erstellen.

Server Administration – Konfiguration, Benutzerverwaltung und mehr

Die Konfiguration des Datenbank-Servers und die Verwaltung von Benutzern und Zugriffsrechten gehören zu den zentralen Aufgaben eines Datenbank-Administrators.

Diese und weitere Funktionen bietet die MySQL Workbench mit dem Administrations-Modul.

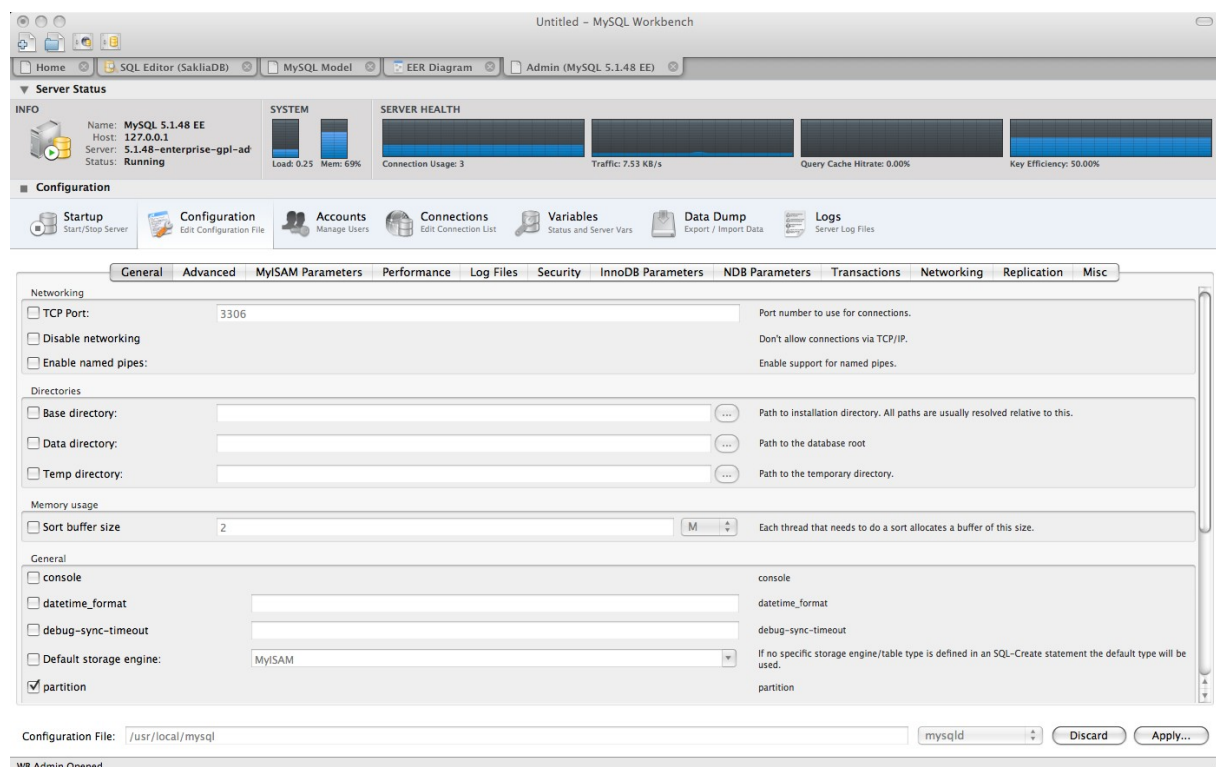


Abb. 5: MySQL Workbench 5.2 –Die Administration

Der Bereich „Configuration“ erlaubt das dialogbasierte Modifizieren der Konfigurationsdatei, nach Themenbereichen getrennt. Dies ist ein besonderer Vorteil für Einsteiger, die die vielen möglichen Einstellparameter nicht kennen. Die Konfiguration kann mit der Workbench nicht ausgeführt werden, wenn kein Zugriff auf die Konfigurationsdatei besteht.

Über „Accounts“ können nicht nur Benutzer angelegt und Server- und Objekt-Zugriffsrechte definiert und verwaltet werden, auch die weniger bekannten verschiedenen Administrativen Rechte und auch Account-Limits können definiert werden.

Die Ansicht aktueller Verbindungen gibt nicht nur einen Überblick über die momentan laufenden Prozesse, die entsprechende Abfrage oder auch die gesamte Verbindung können hier gestoppt werden.

MySQL Server hält mehr als 600 interne Variablen und Stati. Diese können, getrennt nach Themenbereichen, übersichtlich angezeigt und zusätzlich über einen Suchbegriff gefiltert werden.

Die grafische Oberfläche zum oft verwendeten MySQL Dump vereinfacht es speziell Einsteigern, Daten auf einfache Art zu ex- und importieren und dabei die zu verwendenden Objekte auszuwählen.

MySQL 5.1 bietet die Möglichkeit, Logs nicht in Dateien, sondern in Tabellen zu speichern. Wird die zweite der Varianten verwendet, dann können diese über den Bereich Logs eingesehen und gefiltert werden.

Informationsquellen

Allgemeine Produktbeschreibung: <http://www.mysql.de/products/workbench/>

Online-Dokumentation: <http://dev.mysql.com/doc/index-gui.html>

Download: <http://dev.mysql.com/downloads/workbench/5.2.html>

MySQL Workbench Developer Central: <http://wb.mysql.com/>

Kontaktadresse:

Name

ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG
Zettachring, 10a
D-70567 Stuttgart

Telefon: +49 (0) 160-98928493
E-Mail: ralf.gebhardt@oracle.com
Internet: www.mysql.de
www.oracle.de