

## Schritt- für- Schritt Anleitung MS 2008 C#

Prof. Dr. Bayerlein WS 2011/12 4.3 vom 27. Sep. 2011

## Kurs 23# MYSQL

Installation .....	1
Installation MySql .....	1
Installation ODBC Treiber .....	2
MySql- Workbench .....	4
Integration in C#.....	8

### Installation

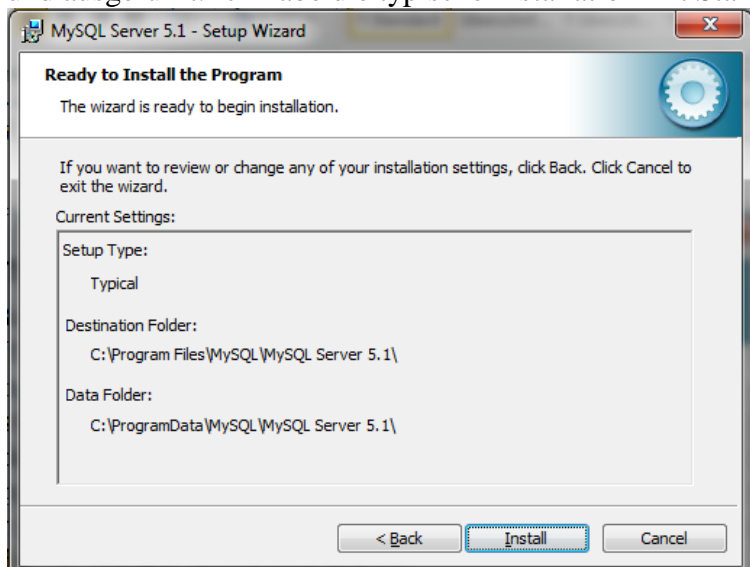
Hier folgt eine Beschreibung der Benutzung einer MySql- Datenbank mit C#. Zugrunde liegt als Programmierbeispiel ein Anwendungsprogramm, das in einer Vorlesung die Anwesenheit von Studierenden mit einem Barcodescanner zählt. Benutzt wird der Barcode des Studierendenausweises. Die Daten werden in zwei Tabellen einer Datenbank gesammelt. Die eine Tabelle enthält die Barcodenummer, Name, Vorname, Matrikelnummer und weitere Daten der Studierenden, in einer zweiten Tabelle werden Anwesenheitsdaten zusammen mit der Barcodenummer gespeichert. Dieses Programm ist Ergebnis einer Diplomarbeit von Shen Yannan, die an der FH Lübeck durchgeführt worden ist.

Damit das Programm funktioniert, müssen zuerst einige Installationen durchgeführt werden. Zuerst muss die Mysql-Datenbank selbst installiert werden. Dann wird die Workbench für Mysql installiert, mit der die Tabellen importiert oder neu erstellt werden können.

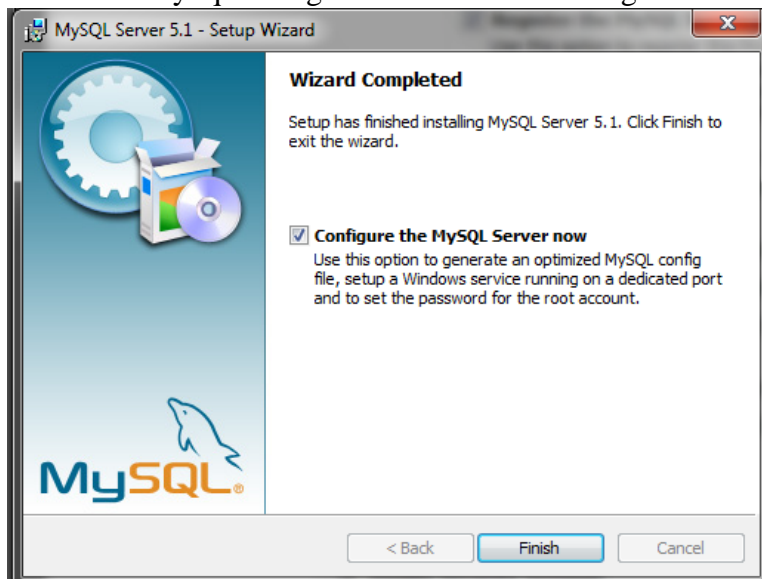
Dann ist ein Kommunikationsprogramm nötig, über das C# auf diese Datenbank zugreifen kann. Es wird dazu der ODBC(Open Database Connectivity) – Treiber von MySql benutzt. Dann wird das fertige C# Programm erläutert.

### Installation MySql

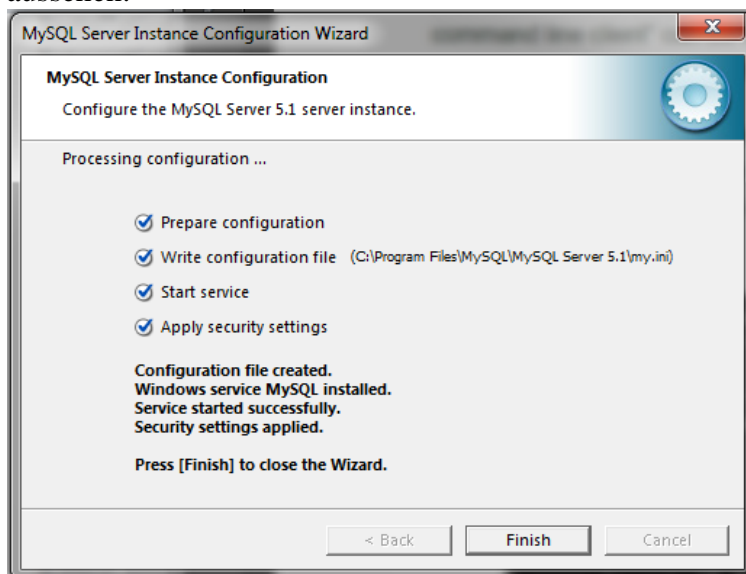
Auf der Seite <http://dev.mysql.com/downloads/mysql/> findet man passende Downloads für Ihr Betriebssystem. Ich hab für Windows 7 die Datei „mysql-essential-5.1.48-win32.msi“ benutzt und ausgeführt. Ich habe die typische Installation mit Standard- Path- Namen gewählt:



Nun muss MySQL konfiguriert werden. Dazu folgendes Fenster bestätigen mit Finish:



Wähle weiterhin „Developer machine“, „Multifunctional Database“, alle anderen Einstellung default, Port 3306. Wählen Sie ein Passwort und merken Sie es sich, denn sonst können Sie an die Daten später nicht herankommen. Zum Schluss sollte nach „Execute“ das Fenster so aussehen:

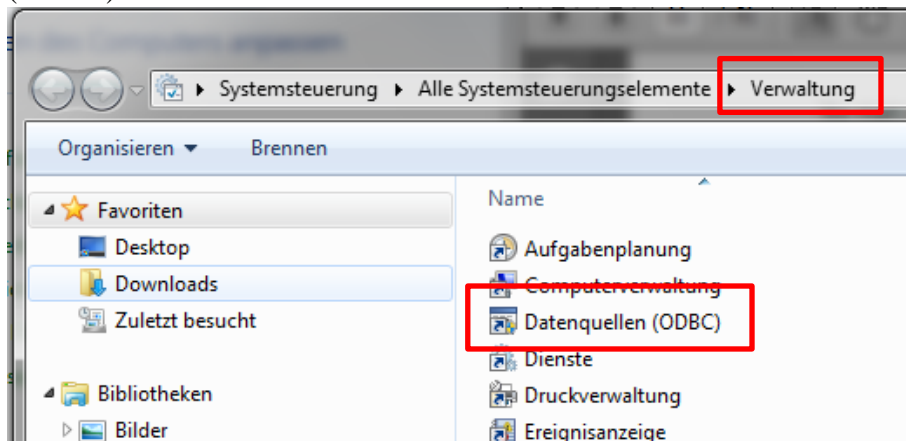


Im Taskmanager sollte jetzt unter Dienste der Dienst Mysql zu finden sein:

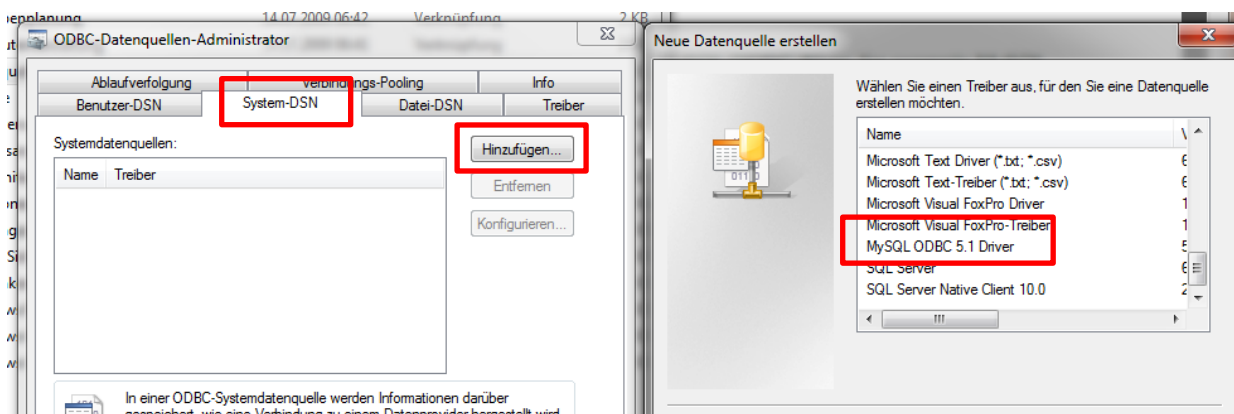
Dienstname	Port	Diensttyp	Status
MSSQL\$SQLEXPRESS	952	SQL Server...	Wird ausgeführt
MSSQLServerADHelper...		SQL Server...	Beendet
mxssvr	2212	NI Configu...	Wird ausgeführt
MySQL	4468	MySQL	Wird ausgeführt

## Installation ODBC Treiber

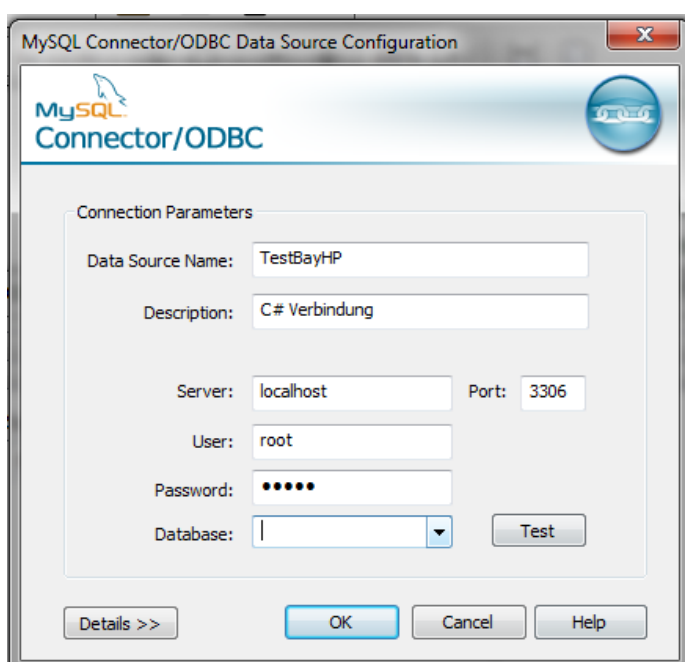
Ich habe die Datei „mysql-connector-odbc-5.1.6-win32.msi“ installiert. Einfach Standard-Vorgaben akzeptieren: Typical : Next → Finish. Jetzt in der Systemsteuerung „Datenquellen (ODBC)“ aufrufen:



Dieses Tool öffnen und man erhält folgendes Bild unter Tab „System-DSN“ und der Taste „Hinzufügen“, dann MySQL ODBC 5.1 Driver wählen:



Im folgenden Fenster dann folgende Eingaben machen: „Data Source Name“ und „Description“ sind beliebig wählbar, Server, User und Port so wie im Bild, das Passwort muss das sein, was sie in MySQL gewählt haben. Dann kann man seine Database wählen, nur die des Studentenzählers gibt es noch nicht. Dazu s.u. mehr. Bei Wahl der Database Mysql erscheint dann folgendes Bild:



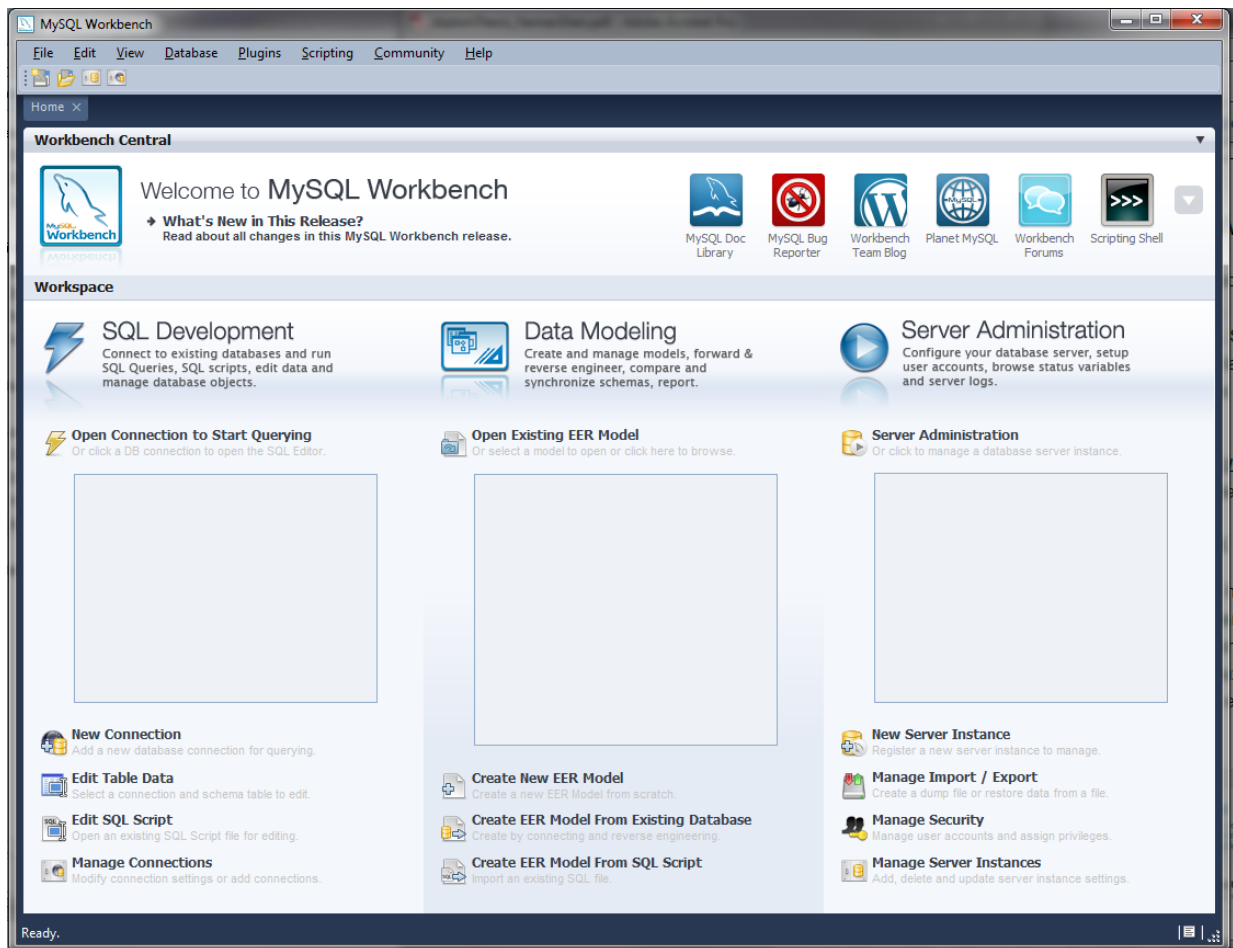
Systemdatenquellen:

Name	Treiber
TestBayHP	MySQL ODBC 5.1 Driver

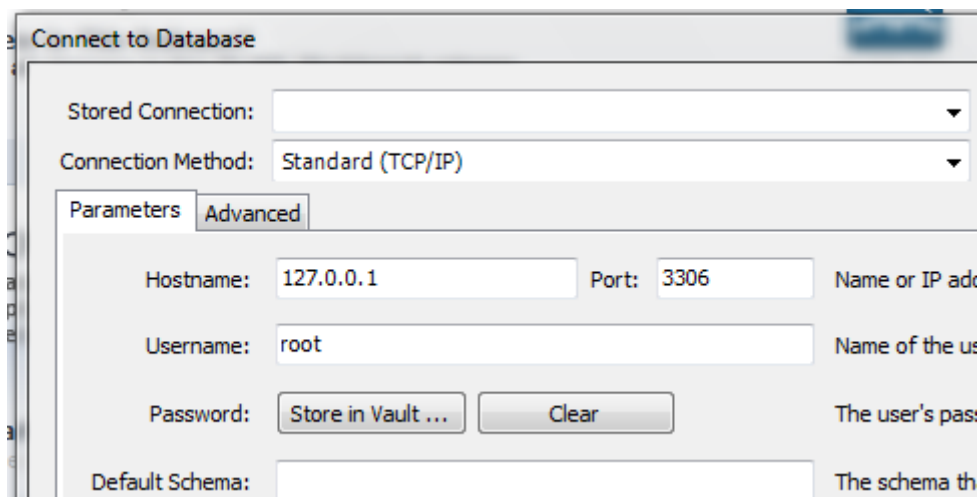
Mit Taste „Konfigurieren“ kann man diese Verbindung jederzeit wieder ändern.

## MySql- Workbench

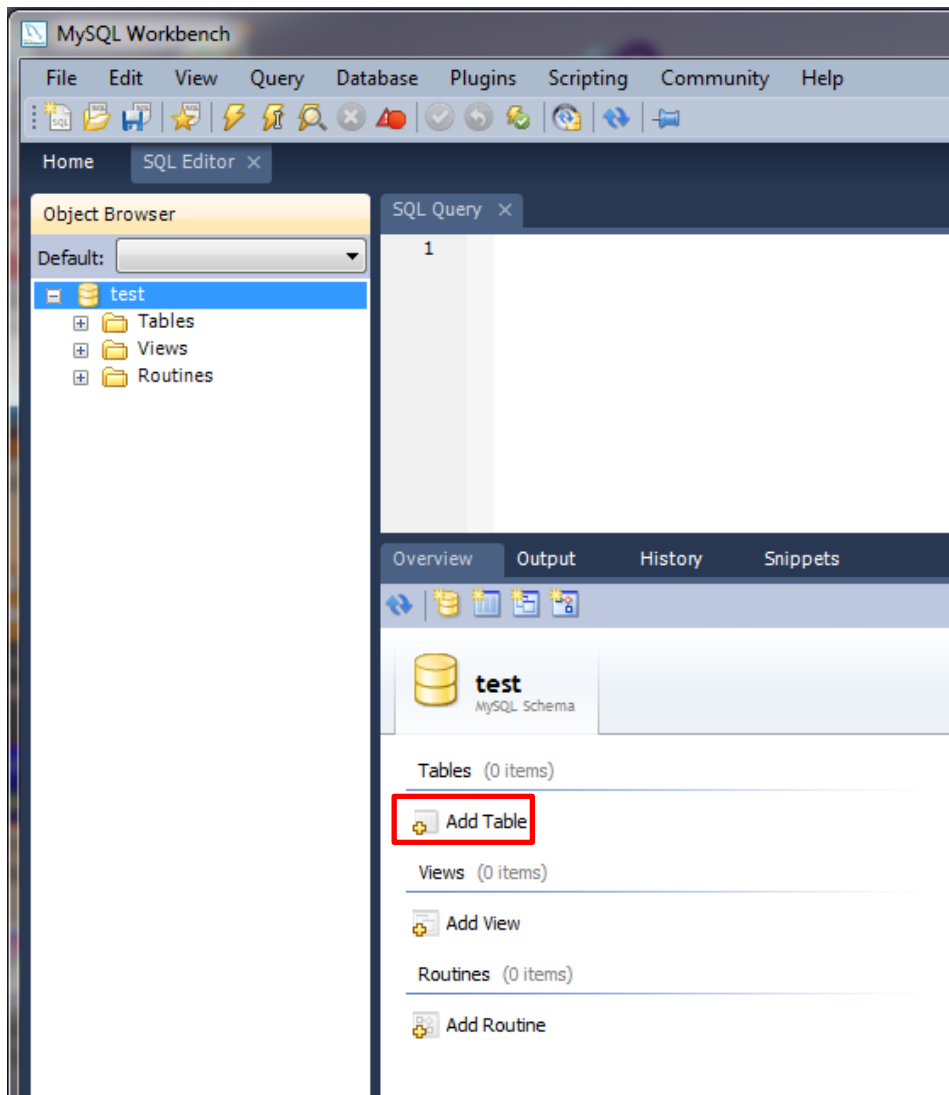
Wer nicht gerne mit Command-line- Befehlen hantiert, für den ist dieses Programm eine gute Hilfe. Hiermit kann man Tabellen erstellen und Datenbanken konfigurieren. Ich habe die Datei „mysql-workbench-ce-5.2.24-rc-win32.msi“, auch zu finden auf den Mysql- Seiten, installiert. Die Installation erfordert keine Eingaben und öffnet nach Beenden die Oberfläche der Workbench:



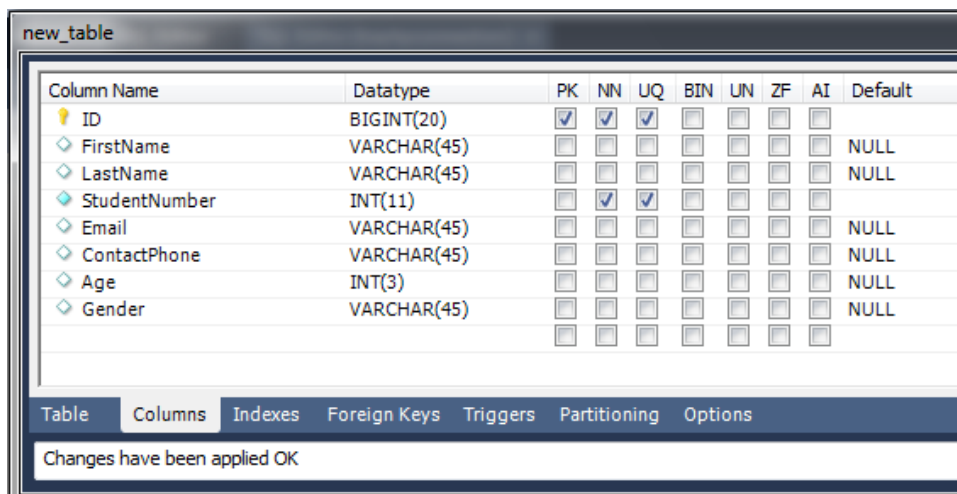
Nun kann eine Test- Datenbank geöffnet werden: Links auf „Open Connection to Start Querying“ klicken, dann folgende Daten eingeben/ übernehmen und OK- Taste.



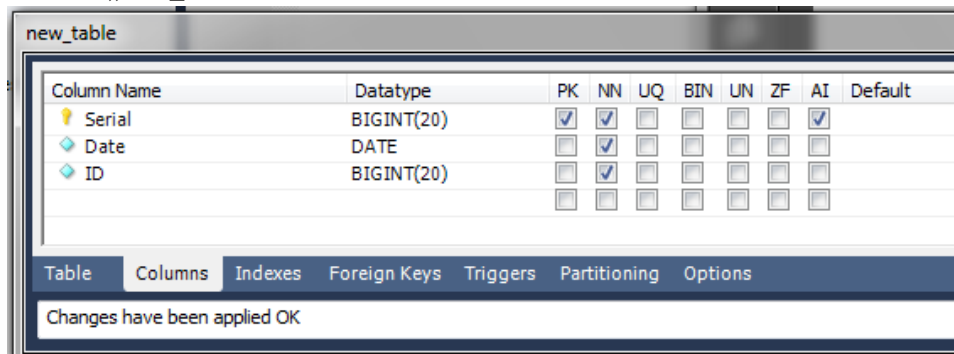
Dann öffnet sich der Database – Editor:



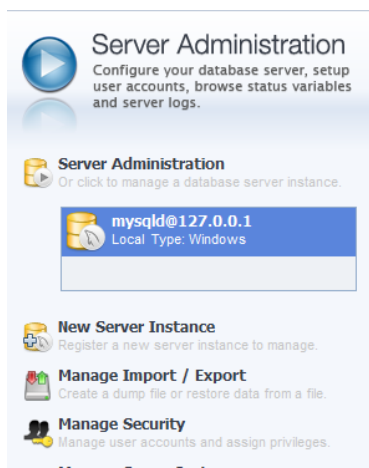
Man kann jetzt Tabellen hinzufügen und konfigurieren. Mit Doppelklick auf „+Add Table“ jetzt folgende Daten eingeben: Name der Tabelle: „stu\_coursename“.



Und dann Taste „Apply“ drücken. Dann braucht das Programm noch eine zweite Tabelle, Name : „date\_coursename“:



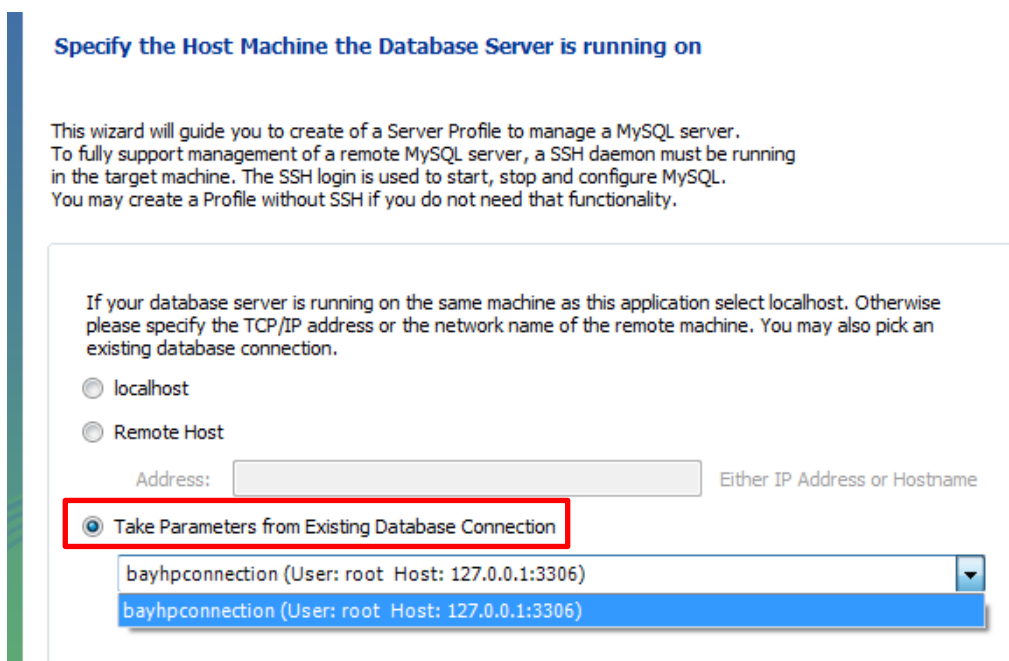
Die Kürzel heißen: PK: Primary Key, NN: Not null, UQ: Unique (einzigartig), AI: Automatic Increase.



## Import / Export von Tabellen

Man kann aber auch Tabellen im- und exportieren. Dazu auf der Seite „Home“ rechts bei „Server Administration“ auf „Manage Import/Export“ klicken.

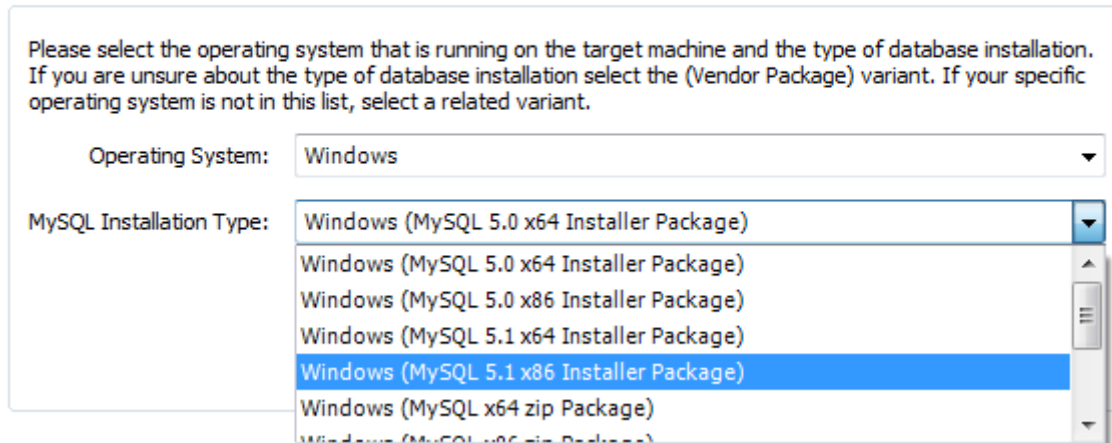
Das geht aber nur, wenn schon eine Serverinstanz definiert und im Fenster angezeigt wird. Wenn das Feld unter „Server Administration“ leer ist, dann muss man auf „New Server Instance“ klicken. Folgende Fenster muss man dann füllen:



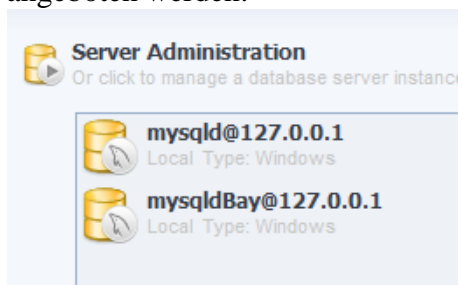
Man wählt die schon definierte Database Connection und klickt →Next → Next

Dann fragt das Fenster nach dem Betriebssystem und installiertem Mysql (Bei mir die 32 Bit Version 5.1 ==x86):

**Specify the operating system of the machine**

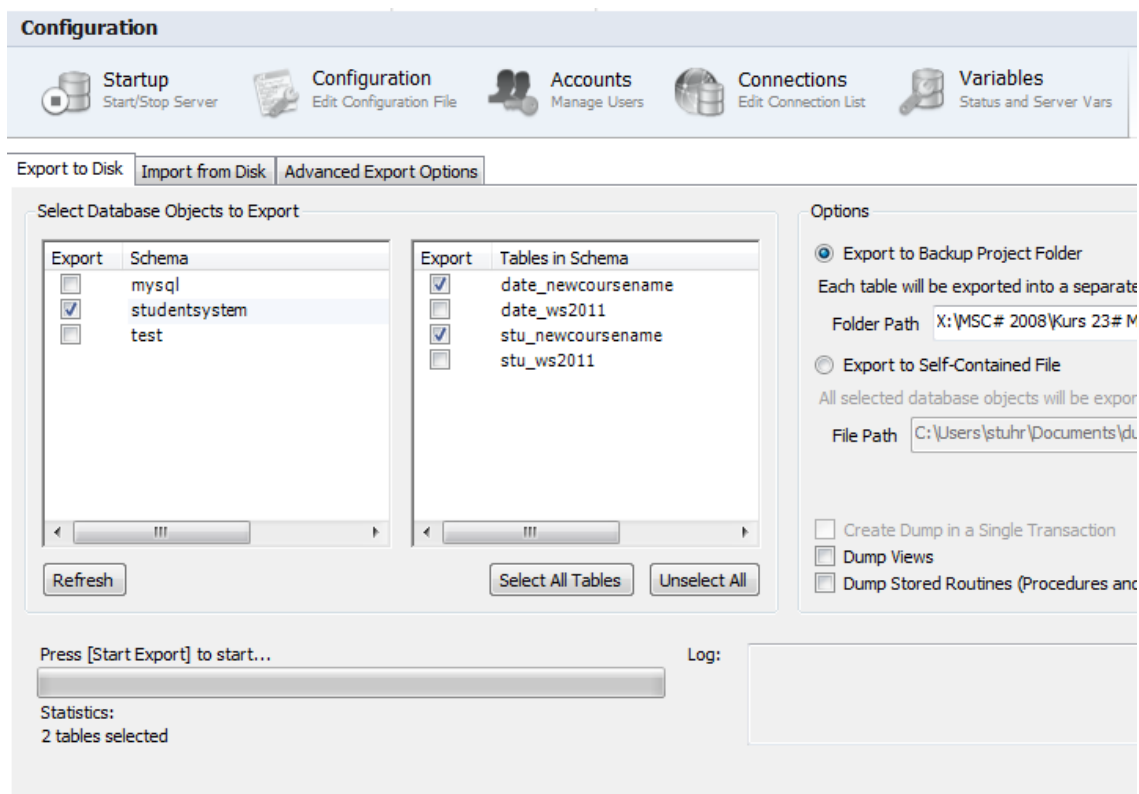


Wenn alles klappt, dann sollte mindestens eine, bei mir inzwischen zwei Server Instanzen angeboten werden:



Jetzt davon eine selektieren und auf „Manage Import/Export“ klicken.  
Dann öffnet sich das folgende Fenster:

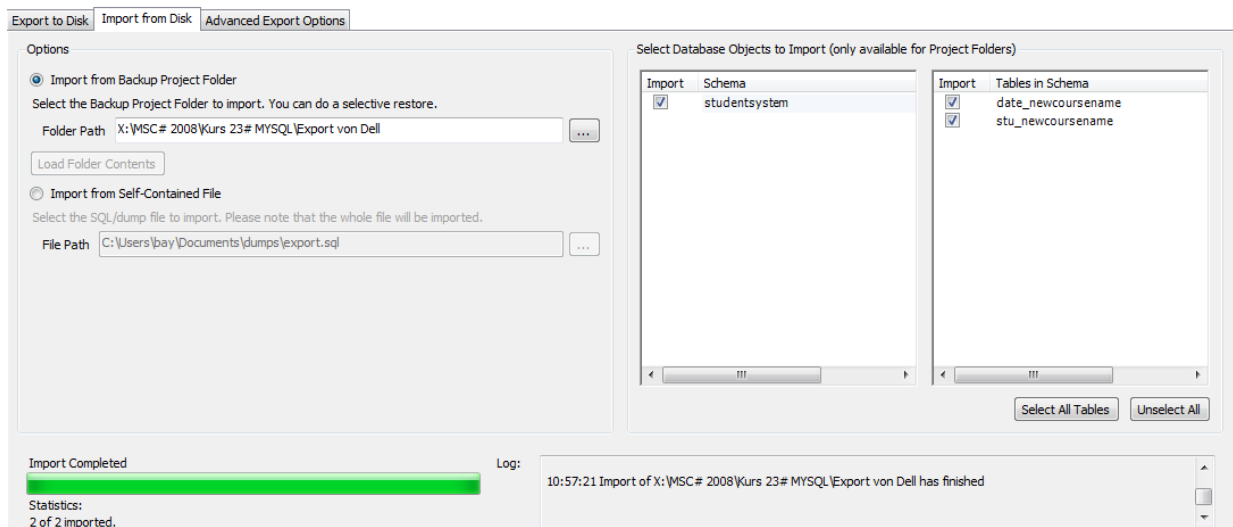




Dort kann man dann die Database und die Tabellen zum Export selektieren und dann exportieren. Danach findet man im gewählten Verzeichnis die beiden .sql- Dateien, die in ASCII lesbar die Datenstruktur und Tabelleninhalte enthalten.

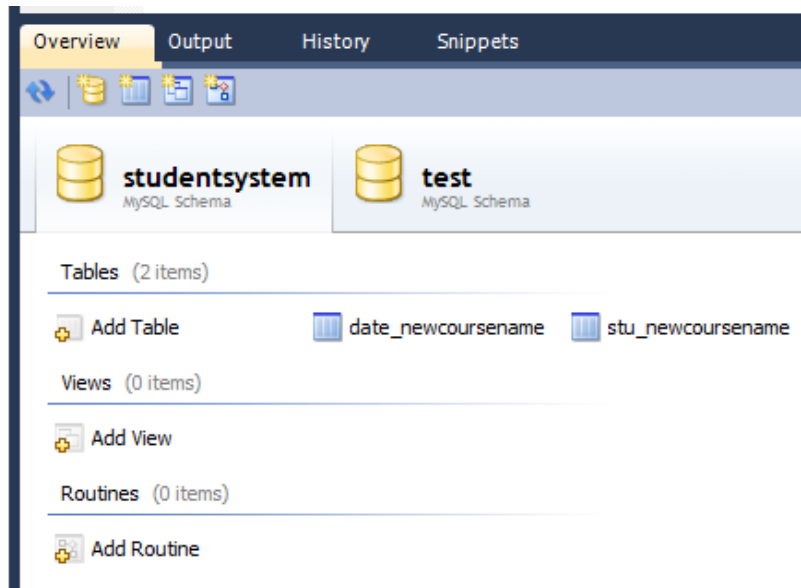
Mit dem Tab „Import from Disk“ kann man diese Daten dann in eine neue Datenbank z.B. auf einem anderen PC einlesen. Auf dem muss dann natürlich auch alles installiert und eingerichtet sein.

Das sieht dann so aus, wenn man noch den Ordner vom Export richtig gewählt hat:



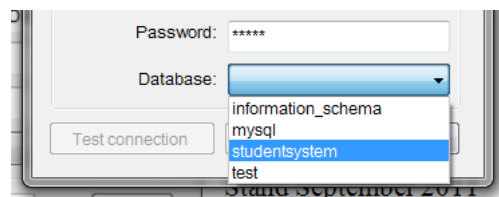
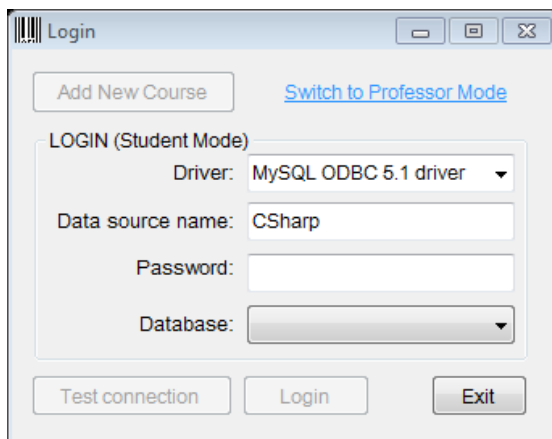
Anschließend ist auf meinem PC die Datenbank studentsystem mit allen Daten verfügbar.





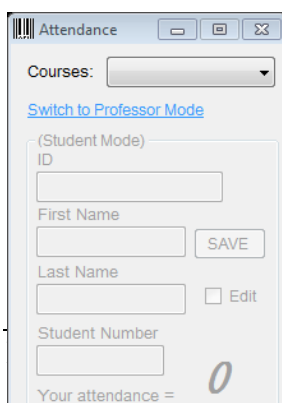
## Integration in C#.

Ein vollständiges Beispielprojekt findet man in BarCodeScanner.zip. Wenn Mysql und ODBC richtig installiert ist und man das Passwort kennt, dann kann man dieses Programm als Anwesenheitszähler für Vorlesungen benutzen. Am Anfang des Kurses muss die Studierenden-Tabelle mit den Daten gefüllt werden und mit einem handelsüblichen Barcodescanner wird der Barcode des Studierendenausweises bei jedem Studierenden in die Tabelle eingetragen. Ab dann braucht nur jeder Studierende vor jeder neuen Vorlesung den Scanner über seinen Barcode halten und scannen. Die Anzahl der Vorlesungsbesuche wird dann automatisch gezählt. Man kann außerdem noch Korrekturen und Nachträge durchführen, die Anzahl der anwesenden Studierenden pro Kurs wird auch angezeigt. Nach Start wird die Connection angewählt, das Passwort eingegeben und die Database selektiert.



In unserem Fall „studentsystem“.

Dann nach einem Klick auf „Test connection“ und „Login“ erscheint das Einlesefenster:



Es muss jetzt noch der Kurs (Course) gewählt werden, dann ist das Programm startbereit.

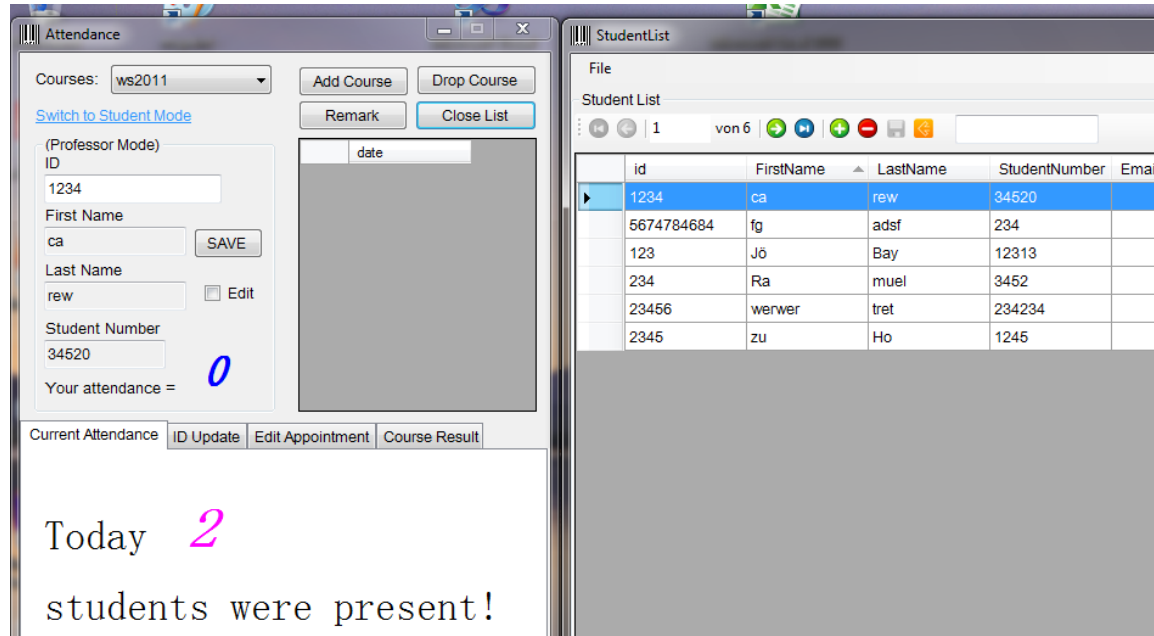
Im Login- Fenster zuvor gibt es auch die Möglichkeit, einen neuen Kurs anzulegen. Es werden dann automatisch zwei neue Tabellen angelegt.

Im „Student Mode“ wird jetzt im ID- Feld die Scannernummer eingelesen oder eingetippt. Der Scanner erzeugt automatisch ein „Return“, beim Tippen muss die Return-taste gedrückt werden. Dann

wird der Anwesenheitstag in einer Tabelle registriert. Ist die Nummer nicht in der Tabelle vorhanden, gibt es eine Fehlermeldung und der Professor muss in den „Professor Mode“ umschalten.

Dabei wird wieder das Passwort abgefragt.

Dann öffnet sich folgendes Fenster und mit Open List kann die Studierenden-Tabelle geöffnet werden:



Dann ist ein Editieren der Tabelle möglich und andere Aktionen stehen zur Verfügung.

Im SourceCode findet man Code zum Erzeugen neuer Datenbanken mit je zwei Tabellen für einen neuen Kurs, das Suchen von Einträgen, Hinzufügen von Einträgen, darstellen der Daten in einem DataGridView und vieles mehr.

Wer tiefer einsteigen will, möge sich durch den Code arbeiten.

Selbstverständlich bietet Mysql auch die Möglichkeit, über Internet auf Webserver zuzugreifen, nur dieses habe ich noch nicht ausprobiert. Wer es denn mal macht, kann mich dann ja mal schlau machen.

Stand September 2011

Prof. Dr. Bayerlein