vsis	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken
	Aufgabe	Einwahlanleitung
	Ausgabe	
	Abgabe	

# Anleitung: Verbindung mit der Datenbank

Der Zugriff auf die MySQL-Datenbank selbst kann mit sämtlichen dafür erhältlichen Tools (Beispielsweise **SquirrelSQL**, Toad für MySQL, EMS SQL Manager, TOra oder ähnliches) bewerkstelligt werden. Innerhalb der Übungen wird allerdings nur das Vorgehen mit der MySQL-Workbench beschrieben.

Um mit der MySQL-Workbench auf die Datenbank zuzugreifen, laden Sie sich als erstes das Tool von <u>http://dev.mysql.com/downloads/workbench/</u> herunter, installieren Sie es und starten sie die Workbench (für zu Hause den *Installer* und für das RZ-Profil die *Zip-Datei* laden).

#### Zugriff über SSH-Tunnel mit der MySQL Workbench

In neueren Versionen der MySQL-Workbench (getestet mit der MySQL Workbench 6.0.7 CE) kann eine Verbindung ohne weitere Tools über SSH getunnelt werden. Zum Anlegen einer neuen Verbindung öffnen Sie den Dialog *Manager Server Connections*:



Eine Verbindung kann mit folgenden Werten aufgebaut werden:

Connection Methods:	Standard TCP/IP over SSH
SSH Hostname:	rzssh1.informatik.uni-hamburg.de
SSH User:	Ihre Informatik-Kennung
MySQL Hostname:	vsisls4.informatik.uni-hamburg.de
MySQL Server Port:	3306
Username:	gdb_gruppe***

Connection Remote Management System Profile	
Connection Method: Standard TCP/IP over SSH	<ul> <li>Method to use to connect to the RDBMS</li> </ul>
Parameters SSL Advanced	
SSH Hostname: rzssh1.informatk.uni-hamburg.de	SSH server hostname, with optional port number.
SSH Username: Builtman	Name of the SSH user to connect with.
SSH Password: Store in Vault Clear	SSH user password to connect to the SSH tunnel.
SSH Key File:	Path to SSH private key file.
MySQL Hostname: vsisls4.informatik.uni-hamburg.de	MySQL server host relative to the SSH server.
MySQL Server Port: 3306	TCP/IP port of the MySQL server.
Username: gdb_gruppellilli	Name of the user to connect with.
Password: Store in Vault Clear	The MySQL user's password. Will be requested later if not
Default Schema:	The schema that will be used as default schema.
	Connection       Remote Management       System Profile         Connection       Method:       Standard TCP/IP over SSH         Parameters       SSL       Advanced         SSH Hostname:       rzssh1.nformatik.uni-hamburg.de         SSH Username:       SSH Vassword:       Store in Vault         SSH Key File:       MySQL Hostname:       vsisls-4.informatik.uni-hamburg.de         MySQL Server Port:       3306       Username:       gdb_gruppe         Password:       Store in Vault       Clear         Default Schema:       Store in Vault       Clear

Vicia

	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken
Aufgabe Einwahlanleitung		Einwahlanleitung
	Ausgabe	
	Abgabe	

### Alternativer Zugriff über VPN

Alternativ ist der Zugriff über das VPN möglich. Damit Sie von zu Hause aus die Datenbank erreichen können, richten Sie sich daher einen VPN-Zugang für das Rechenzentrum ein. Eine Anleitung hierzu finden Sie auf den Seiten des Rechenzentrums unter folgender URL:

https://www.inf.uni-hamburg.de/inst/irz/it-services/private-devices/vpn-clients.html

#### DB-Zugriff über die MySQL-Workbench

<u>File Edit View Database Plugins Scripting</u>	<u>C</u> ommunity <u>H</u> elp	
1 🔁 🤌 💷 🗖		
Home ×		
Workbanch Central		
Workbench Central		
	Workbench	
A What's New in This Belance		
Workbench Read about all changes in this My	sQL Workbench release. MySQL Doc I	MySQL Bug Workbench Planet MySQL Workbench
Workbench	Library	Reporter Team Blog Forums
Workspace		
SOL Development	Data Madaling	Server Administration
Connect to existing databases and run	Create and manage models, forward &	Configure your database server, setu
SQL Queries, SQL scripts, edit data and	reverse engineer, compare and	user accounts, browse status variabl
manage database objects.	Synchronize Senemas, report.	
Z Open Connection to Start Querving	Open Existing FER Model	Server Administration
💋 Or click a DB connection to open the SQL Editor.	Or select a model to open or click here to browse.	Or click to manage a database server instance
New Connection		New Server Instance     Register a new server instance to manage
New Connection	Create New FER Model	Register a new server instance to manage.
Rew Connection Add a new database connection for que of Belieft a connection and schema table to edit.	Create New EER Model	Rew Server Instance Register a new server instance to manage. Manage Import / Export Create a dump file or restore data from a file.
New Connection Add a new database connection for que Select a connection and schema table to edit. Edit SQL Script	Create New EER Model Create a new EER Model from scratch.	Register a new server instance Register a new server instance to manage. Manage Import / Export Create a dump file or restore data from a file. Manage Security
New Connection         Add a new database connection for query         Select a connection and schema table to edit.         Edit SQL Script         Open an existing SQL Script file for editing.	Create New EER Model Create a new EER Model from scratch. Create EER Model From Existing Database Create EER Model From Existing Database	Register a new server instance     Register a new server instance to manage.     Manage Import / Export     Create a dump file or restore data from a file.     Manage user accounts and assign privileges.     Manage user accounts and assign privileges.
New Connection         Add a new database connection for our         Select a connection and schema table to edit.         Edit SQL Script         Open an existing SQL Script file for editing.         Manage Connections         Manage Connections settings or add connections.	Create New EER Model Create a new EER Model from scratch. Create EER Model From Existing Database Create EER Model From SQL Script Create EER Model From SQL Script Moort an existing SQL file.	Register a new server instance to manage.     Register a new server instance to manage.     Manage Import / Export     Create a dump file or restore data from a file.     Manage Security     Manage Security     Manage Security     Manage Server Instances     Add, dete and update server instance setting

Nach dem Start des Tools müssen Sie jetzt die Verbindungsdaten für die Datenbank eingeben. Dafür gehen Sie links bei *SQL-Development* auf *New Connection* und öffnen mit einem Klick die Konfigurationseinstellungen für die Datenbankverbindung.

	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken	
$\alpha \propto \lambda$	Aufgabe	Einwahlanleitung	
VSIS	Ausgabe		
	Abgabe		
	noguoe		
Setup New Con	inection		
Connection Name	e: GDB		Type a name for the connection
Connection Metho	d: Standard (TCP/IP)		<ul> <li>Method to use to connect to the RDBMS</li> </ul>
Parameters Adv	vanced		
Hostname	e vsisls4.informatik.uni-hambu	urg.de Port: 3306	Name or IP address of the server host - TCP/IP port
Username	gdb_gruppe000	5	Name of the user to connect with.
Password	d: Store in Vault	Clear	The user's password.
Default Schema	a:		The schema that will be used as default schema
			Test Connection Cancel OK

Bei *Connection Name* geben Sie der Verbindung einen Namen (beispielsweise GDB) und für bei *Hostname*, *Port* und *Username* die Verbindungsdaten hinzu. Der *Hostname* für die Datenbank ist in diesem Falle **vsisls4.informatik.uni-hamburg.de**, der *Port* lautet **3306** und der *Username* zum Verbinden mit der Datenbank wird ihnen entsprechend in der Übung mitgeteilt.

Sind die Daten eingetragen, können Sie via *Test Connection* die Verbindung testen. Sie werden dafür nach einem Passwort gefragt, was Ihnen in der Übung mitgeteilt werden wird.

Connect to MySQL Server			
	Please e followin	nter password for the g service:	
Workbench	Service:	Mysql@vsisls4.informatik.uni-hamburg.de:3306	
Workbench	User:	gdb_gruppe000	
	Password:	*******	
		☑ Save password in vault	
		OK Cancel	

Tragen Sie das Passwort ein und drücken Sie *Ok*. Sie können das Passwort auch entsprechend lokal speichern, in dem Sie *Save password in vault* anhaken. Danach sollte eine Erfolgsmeldung für den Verbindungstest ausgegeben werden und Sie können danach mit Ok die Verbindung anlegen:

vsis	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken
	Aufgabe	Einwahlanleitung
	Ausgabe	
	Abgabe	

MySQL Workbench		
<u>File Edit View Database Plugins Scripting Co</u>	mmunity <u>H</u> elp	
Home X		
		· · · · ·
Welcome to MySQL W • What's New in This Release? Read about all changes in this MySQL N	orkbench Norkbench release. MySQL Do Library	writendr MySQL Bug Reporter Workbendh Team Blog Planet MySQL Vorkbendh Forums
Workspace		
SQL Development Connect to existing databases and run SQL Queries, SQL scripts, edit data and manage database objects.	Create and manage models, forwar reverse engineer, compare and synchronize schemas, report.	rd & Server Administration Configure your database server, setup user accounts, browse status variables and server logs.
Open Connection to Start Querying           Or click a DB connection to open the SOL Editor.           Image: Solid connection to open the SOL Editor.           Image: Solid connection to open the SOL Editor.           Image: Solid connection to open the SOL Editor.	Open Existing EER Model Or select a model to open or click here to browse	e. Server Administration Or click to manage a database server instance.
New Connection Add a new database connection for querying.		New Server Instance Register a new server instance to manage.
Edit Table Data Select a connection and schema table to edit.	Create New EER Model Create a new EER Model from scratch.	Manage Import / Export Create a dump file or restore data from a file.
Edit SQL Script Open an existing SQL Script file for editing.	Create EER Model From Existing Databa	ase Manage Security Manage user accounts and assign privileges.
Manage Connections Modify connection settings or add connections.	Create EER Model From SQL Script Import an existing SQL file.	Add, delete and update server instance settings.
Ready		E  <sub>,3</sub>

Nach dem Anlegen der Verbindung können Sie diese mit einem Doppelklick starten. Nach dem Start wird eine neue Ansicht gestartet, mit der Sie Anfragen an die Datenbank stellen können.

<u>File Edit View Query Database Pl</u>	ugins <u>S</u> cripting <u>C</u> ommunity <u>H</u> elp	~	
	≥ ≈   🥸   😽   🛱		
Home SQL Editor (GDB) ×			
Object Browser	SQL Query* ×		
Default:	1 • Create table gdb_gruppe00	0.user (	
☐ 3 gdb_gruppe000	3 name varchar(40) not nu	u, <b>)</b>	
🗄 🦳 Tables	4 L password varchar(8) not	null	
Views     Routines	5 7;		
_			
	Overview Output		
	1 Show out at from: Actions	•	Slear
	lime Action	Message	Duration / Fetch
	1 11:59:55 create table gdb_gruppe000.user (	id in 0 row(s) affected	0.062 sec
Connection Information			
Name: GDB			
Host: vsisls4.informatik.uni-hamb Server: MySQL	urg		
Version: 5.1.36	A ign:		
User: gdb_gruppe000			

Im Bereich **A** in der letzten Abbildung können Sie jetzt Ihre SQL-Befehle an die Datenbank absetzen. Der Inhalt der *SQL Query*-Ansicht wird mit Hilfe von Button **B** (siehe letzte Abbildung) an die Datenbank gesendet. Nach dem Absenden von SQL-Befehlen können Sie im Bereich **C** sehen, ob die Anfrage erfolgreich war oder nicht.

vsis	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken
	Aufgabe	Einwahlanleitung
	Ausgabe	
	Abgabe	

## Alternativer Zugriff über SSH-Tunnel mit PuTTY

Alternativ kann der Zugriff auf die Datenbank auch über einen SSH-Tunnel erfolgen. Unter Windows können Sie dafür beispielsweise PuTTY benutzten, was Sie unter folgender URL herunterladen können: <u>http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html</u>.

Wichtig: Wenn schon eine Verbindung via VPN hergestellt ist, brauchen Sie diesen Schritt **NICHT** mehr! Der SSH-Tunnel wird genutzt, um die Datenbank **OHNE VPN** zu erreichen.

PuTTY Configuration	
Session     Logging     Terminal     Keyboard     Bell     Features     Window     Appearance     Behaviour     Translation     Selection     Colours     Connection     Data     Proxy     Telnet     Rlogin     SSH     Serial	Basic options for your PuTTY session   Specify the destination you want to connect to   Host Name (or IP address)   Port   rzssh1.informatik.uni-hamburg.de   22   Connection type:   Raw   Telnet   Rlogin   Saved Sessions   rzssh1   Default Settings   Icoad   Izssh1   Default Settings   Load   Save   Default Settings   Default Settings   Default Settings   Default Settings   Default Settings   Default Settings   Save   Default Settings   Default Settings <
About <u>H</u> elp	<u>Open</u> <u>Cancel</u>

Um einen Tunnel via SSH zu erzeugen, starten Sie PuTTY:

Der Rechner für die SSH-Verbindung ist in diesem Fall die **rzssh1.informatik.uni-hamburg.de**. Für diese Verbindung müssen sie jetzt zusätzlich noch die Daten für den Tunnel einrichten. Dafür gehen sie in der Konfiguration der Verbindung in *Connection / SSH / Tun-nels* und fügen einen neuen Tunnel hinzu, in dem Sie bei *Source port* einen beliebigen Port angeben (beispielsweise 3306) und bei *Destination* den Server und den Port, auf dem die Datenbank läuft. In diesem Falle ist dies **vsisls4.informatik.uni-hamburg.de:3306**. Nachdem die Daten eingetragen sind, klicken Sie auf Add und die Daten für den Tunnel sind eingetragen.





Nach der Konfiguration ist prinzipiell der Tunnel eingerichtet und Sie können mit *Open* die Verbindung herstellen. Sollen die Einstellungen persistent gespeichert werden, können Sie über *Session* in PuTTY das Profil entsprechend speichern und erst danach die Verbindung hergestellt werden.

Benutzen sie ein anderes Betriebssystem wie Linux oder OSX, können Sie den Tunnel auch über die Kommandozeile via OpenSSH herstellten, in dem Sie

# ssh -f rzuser@rzssh1.informatik.uni-hamburg.de -L 3306:vsisls4.informatik.uni-hamburg.de:3306 -N

eingeben. Ändern Sie dabei *rzuser* in ihren RZ-Usernamen. Der Befehl startet einen SSH-Tunnel zur Datenbank-Maschine und läuft nach Ausführen als Hintergrund-Prozess weiter. Je nachdem, welche Methode Sie benutzten, ist die Datenbank jetzt über den lokalen Port 3306 erreichbar und Sie können sich mit der MySQL-Workbench danach verbinden (In der MySQL-Workbench müssen sie als Zielrechner also NICHT die **vsisls4** angeben, sondern **localhost:3306**).