




Hier mit einer Heftklammer zusammenheften! Keine Mappen, Klarsichtfolien etc. abgeben!

Informationstechnische Projekte 4 Protokoll			
Klasse: 4AHITS	Verfasser/in: Übungspartner/in:	Übung am:	Abgabe am:
Übung: Aufbau eines MySQL Datenbanksystems			

MySQL Datenbanksystem mit Workbench DB-Modellierungswerkzeug

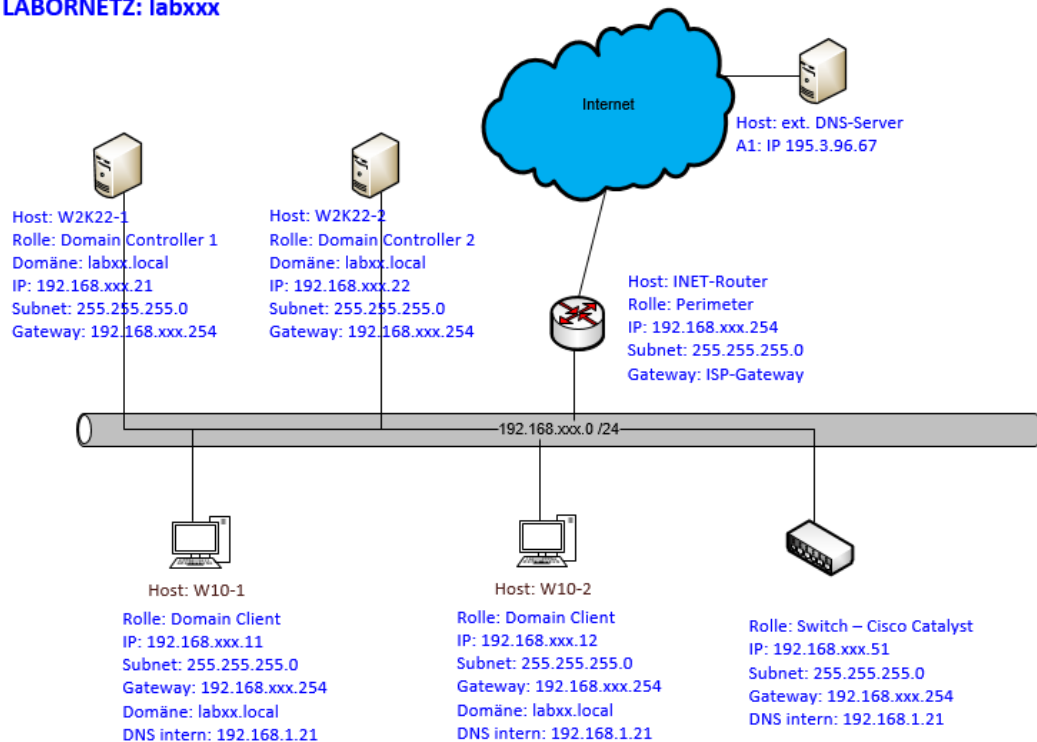
1 Einführung

Ein relationales Datenbanksystem (DBS) besteht aus einer Datenbank (DB) und einem Datenbankmanagementsystem (DBMS). DBS = DB + DBMS

In dieser Übung soll auf der bereits bestehenden IT-Infrastruktur am Server W2K22-2 eine MySQL Datenbank inklusive einem Datenbankmanagementsystem installiert werden. Dazu wird das DBMS-Tool Workbench verwendet. Mit Workbench können MySQL Datenbanken gemanaged werden. Darüber hinaus können mit Workbench Datenbanken entwickelt und modelliert werden.

2 Netzwerktopologie

LABORNETZ: labxxx



3 Übungen

3.1 Aufgabe 1: Bereitstellung Windows W2K22-2 Server

Für diese Übung soll aus der bestehenden Domäne labxxx.local der Host W2K22-2 als Datenbankserver verwendet werden. Bereite diesen Server für die spätere Installation der MySQL-Datenbank vor.

Installationstasks:

- ☐ Start W2K22-2 Host
- ☐ Kontrolle Funktionsfähigkeit
- ☐ Windows Server auf den aktuellen Patch-Level hochziehen
- ☐ Kontrolle der Netzwerkkonfiguration
 - Hostname
 - IP-Adresse, Subnet, Gateway, etc.
 - Usernamen und Kennwörter

3.2 Aufgabe 2: Installation der MySQL Datenbank inkl. Workbench

Installation und Konfiguration der Datenbankplattform in der Version 8.0.30.

Installationstasks:

- ☐ Download MySQL Datenbanksoftware
Den Link für den Download findest du folgend unter Links.
- ☐ Installation MySQL Server 8.0.28
Wähle als Setup Methode die „Custom Installation“ aus
- ☐ Installation MySQL Workbench 8.0.28
- ☐ Definition Type and Networking
Config Type: Development Computer
Verwende die Default-Einstellungen und dokumentiere diese
- ☐ Auswahl Authentifizierungsmethode
Verwende die Default-Einstellungen und dokumentiere diese
- ☐ Konfiguration Accounts and Roles
Definiere das Root-Passwort für die Datenbank und dokumentiere diese
- ☐ Konfiguration Windows Service
Verwende die Default-Einstellungen und dokumentiere diese
- ☐ Führe die Installation durch und schließe diese ab

Links:

- ☐ Windows 2022 Server – ISO File
\\HTLSRV-DATA-01\\PUBLIC\\Strasser\\Gunter\\ISO-LIBRARY\\windows_2022_server\\
- ☐ Software MySQL Server Version 8.0.28 + Workbench
<https://htblabraunau.sharepoint.com/:u:/s/HTL-1AHITS/EZwcusQrr0JLo-NR5eGZrpEBSf0sbUgANDalEp1QOI-Llw?e=i6BbhA>
- ☐ Tutorial MySQL Datenbank installieren
<https://www.youtube.com/watch?v=4p5bxQXLYBM>

3.3 Aufgabe 3: Anwendung der MySQL Workbench

Starte auf dem MYSQL Server die Workbench Anwendung. Mache dich anschließend mit diesem Datenbankmanagementsystem vertraut. Versuche testweise eine Datenbank anzulegen und teste erste SQL-Commands auf die Datenbank.

Zur Unterstützung arbeite das Manual und das Tutorial zu diesem Thema durch. Du findest die entsprechenden Links folgend.

Installationstasks:

- ☐ MySQL Workbench starten
- ☐ Manual und Tutorial zu Workbench durcharbeiten
- ☐ Teste das Erstellen von Datenbanken und Tabellen
- ☐ Teste die Ausführung von ersten SQL-Commands in der Workbench Oberfläche

Links:

- ☐ Manual MySQL Workbench
<https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/>
- ☐ Tutorial MYSQL Workbench
<https://www.youtube.com/watch?v=mBF17jm7eRg>

3.4 Aufgabe 4: Entwicklung einer CRM-Datenbank

Es soll ein Datenbankdesign für eine CRM-Anwendung entwickelt werden. Überlege, welche Informationen in einer CRM-Anwendung normalerweise gespeichert werden. Führe dazu auch eine Internetrecherche durch.

Anschließend fasse deine Gedanken zu einem Anforderungsprofil für deine CRM-Datenbank zusammen. Design und Inhalte legst du für dich selbst fest.

Installationstasks:

- ☐ Sammle Informationen zu CRM-Datenmodellen
- ☐ Erstelle ein Anforderungsprofil für eine CRM-Anwendung
- ☐

Links:

- ☐ Beschreibung Begriff CRM
<https://www.salesforce.com/de/learning-centre/crm/what-is-crm/>

3.5 Aufgabe 5: Entwicklung eines ER-Modells für die CRM-Datenbank

Erstelle zu deinem Anforderungsprofil für eine CRM-Datenbank ein passendes ER-Modell. Dieses Modell soll das gesamte Datenbankdesign nach deinen Vorgaben enthalten. Erstelle dieses ER-Modell in der MySQL Workbench-Anwendung.

Installationstasks:

- ☐ MySQL Workbench starten
- ☐ Tutorial „ER-Diagramme mit MySQL-Workbench erstellen“ durcharbeiten
- ☐ Design des ER-Modells für die CRM Datenbank

Links:

- ☐ ER-Diagramme mit MySQL-Workbench erstellen
<https://www.youtube.com/watch?v=5aJHU0lrY2g>

3.6 Aufgabe 6: Überführung des ER-Modells in eine DB mittels SQL

Überprüfe dein fertig erstelltes ER-Modell für die CRM-Datenbank. Anschließend überführe dein Konzept in eine Datenbank mittels SQL-Abfragesprache. Bei der Erstellung der Tabellen und Relationen darfst du die grafische Oberfläche von MySQL Workbench zu Hilfe nehmen.

Installationstasks:

- ☐ MySQL Workbench starten
- ☐ Erstelle eine CRM-Datenbank mit allen Tabellen und Beziehungen anhand deines ER-Modells.
- ☐ Prüfe dein Datenbank- und Tabellendesign auf Funktion.

Links:

- ☐ Manual MySQL Workbench
<https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/>
- ☐ Tutorial MYSQL Workbench
<https://www.youtube.com/watch?v=mBF17jm7eRg>
- ☐ W3C SQL-Tutorial
<https://www.w3schools.com/sql/>

3.7 Aufgabe 7: Befülle deine Datenbank mit Datensätzen und teste einige SQL-Statements auf deine Daten

Installationstasks:

- ☐ MySQL Workbench starten
- ☐ Datenbank mit Testdatensätzen befüllen
- ☐ Führe einen Satz von beispielhaften SELECT-Statements auf die DB durch
- ☐ Teste den Output auf korrekte Darstellung der Daten

Links:

- ☐ W3C SQL-Tutorial
<https://www.w3schools.com/sql/>

Arbeitsbericht

Aufbau eines MySQL-Datenbanksystems



Abb¹: Ein Bild zum Thema Datenbanken

Name: **Lena-Marie Kaufleitner, Felix Neumayer**
Klasse: **4AHITS**
Fach: **ITP2I**
Datum: **10.01.2025**

¹Ai Genrated mit DALL·E

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Installation und Konfiguration	2
3	Erste SQL-Befehle	3
4	Entwicklung einer CRM-Datenbank	3

1 Einleitung

In diesem Arbeitsbericht wird die Installation und Konfiguration eines MySQL-Datenbanksystems beschrieben. Zusätzlich werden grundlegende SQL-Befehle getestet und eine CRM-Datenbank mit ER-Modell entwickelt.

2 Installation und Konfiguration

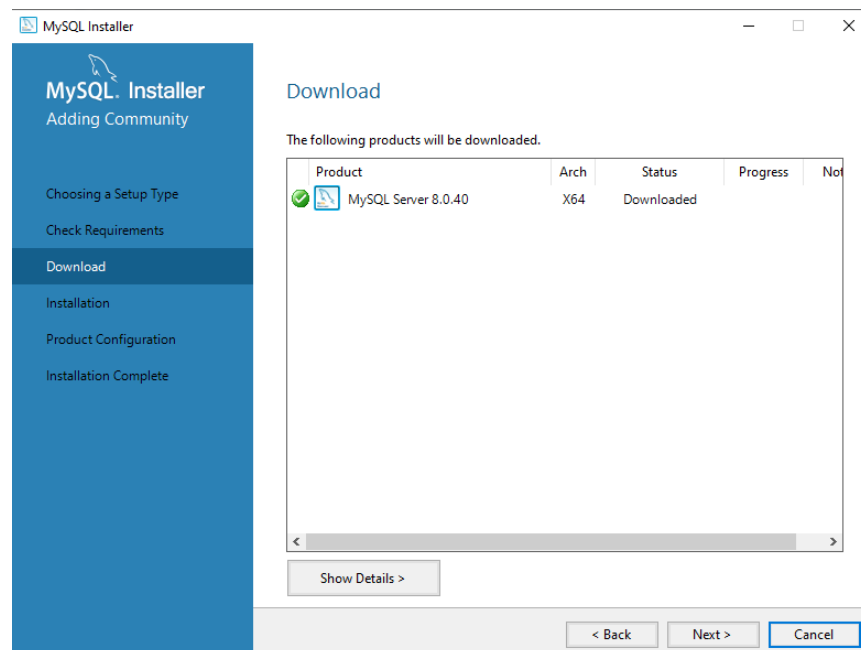
Die MySQL-Datenbank und Workbench wurden auf einem Windows-Server installiert:

Installation von MySQL:

Download MySQL Server 8.0.30 und Workbench von den bereitgestellten Links.

Konfiguration:

- Typ: Development Computer
- Authentifizierung: Standard-Einstellungen
- Root-Passwort: <Passwort festlegen>
- Windows-Service: Standard-Einstellungen beibehalten



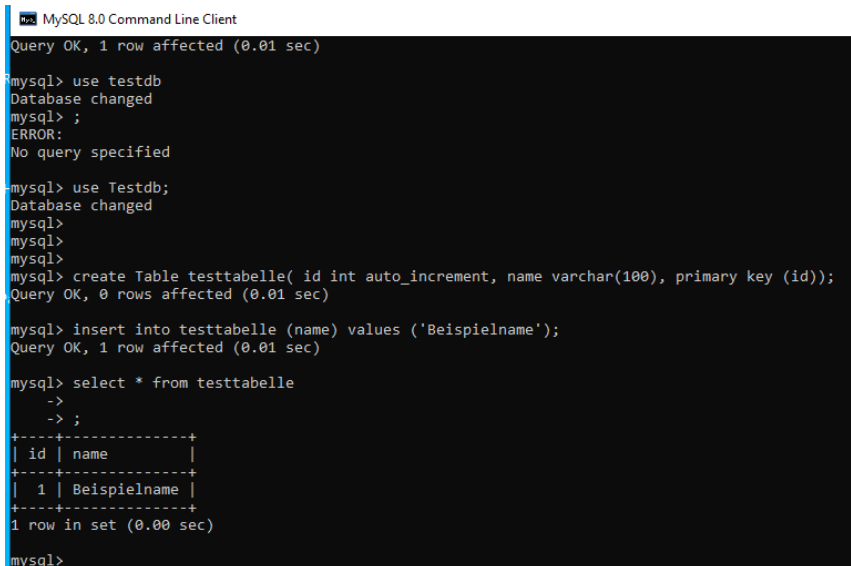
Abb²: Screenshot Installer

²Screenshot, Lena-Marie Kaufleitner

3 Erste SQL-Befehle

Nach der Installation wurden erste SQL-Befehle in MySQL Workbench ausgeführt:

```
-- Erstellen einer Testdatenbank:
CREATE DATABASE testdb;
-- Wechseln zur Datenbank:
USE testdb;
-- Erstellen einer Tabelle:
CREATE TABLE testtabelle (
    id INT AUTO_INCREMENT,
    name VARCHAR(100),
    PRIMARY KEY (id)
);
-- Einfuegen von Daten:
INSERT INTO testtabelle (name) VALUES ('Beispielname');
-- Abfragen der Daten:
SELECT * FROM testtabelle;
```



```
MySQL 8.0 Command Line Client
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> use testdb
Database changed
mysql> ;
ERROR:
No query specified

mysql> use Testdb;
Database changed
mysql>
mysql>
mysql>
mysql> create Table testtabelle( id int auto_increment, name varchar(100), primary key (id));
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> insert into testtabelle (name) values ('Beispielname');
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> select * from testtabelle
->
-> ;
+-----+-----+
| id | name      |
+-----+-----+
| 1  | Beispielname |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
```

Abb³: Ausgabe vom select

4 Entwicklung einer CRM-Datenbank

Ein Anforderungsprofil für die CRM-Datenbank wurde entwickelt und basierend darauf ein ER-Modell erstellt. Die Umsetzung erfolgte mit folgenden SQL-Befehlen:

```
-- Erstellen der CRM-Datenbank:
CREATE DATABASE crmdb;
-- Wechseln zur CRM-Datenbank:
USE crmdb;
-- Erstellen von Tabellen:
CREATE TABLE kunden (
    kunden_id INT AUTO_INCREMENT,
```

³Screenshot, Lena-Marie Kaufleitner


```

    name VARCHAR(100),
    adresse VARCHAR(255),
    PRIMARY KEY (kunden_id)
);
CREATE TABLE bestellungen (
    bestellung_id INT AUTO_INCREMENT,
    kunden_id INT,
    datum DATE,
    betrag DECIMAL(10, 2),
    PRIMARY KEY (bestellung_id),
    FOREIGN KEY (kunden_id) REFERENCES kunden(kunden_id)
);
-- Einfuegen von Daten:
INSERT INTO kunden (name, adresse) VALUES ('Max_Mustermann', 'Musterstrae_1');
INSERT INTO bestellungen (kunden_id, datum, betrag)
VALUES (1, '2024-12-01', 100.50);
-- Abfragen der Daten:
SELECT * FROM kunden;
SELECT * FROM bestellungen;

```

```

mysql> select * from Kunden;
+-----+-----+-----+
| kunden_id | name           | adresse           |
+-----+-----+-----+
| 1         | Max Mustermann | Musterstrae1     |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

```

Abb⁴: Ausgabe vom select

```

mysql> select * from bestellungen;
+-----+-----+-----+-----+
| bestellungen_id | kunden_id | datum      | betrag |
+-----+-----+-----+-----+
| 1               | 1         | 2024-12-01 | 100.50 |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

```

Abb⁵: Ausgabe vom Select

Felix und ich haben uns dazu entschieden, der GUI den Krieg zu erklären & uns entschieden, es in der commandline zu machen, wurde mit Herr Strasser abgeklärt.

⁴Screenshot, Lena-Marie Kaufleitner

⁵Screenshot, Lena-Marie Kaufleitner