

Aufgaben zur Vorbereitung

1. Legen Sie mit einem Office-Programm ein digitales SQL-Tagebuch an.
2. Öffnen Sie einen Browser und geben Sie den URL `10.0.41.8/phpmyadmin` ein.
3. Melden Sie sich dort mit dem für Sie angelegten Benutzeraccount (siehe Passwortzettel) an.
4. Öffnen Sie in ihrer Datenbank (erkennbar an ihrer Benutzernummer) für die Tabelle `schuelerliste` die **Datenansicht** (Reiter Anzeigen). Notieren Sie die enthaltenen Datensätze.
5. Öffnen Sie die **Entwurfsansicht** der Tabelle (Reiter Struktur). Notieren Sie im Projekttagbuch die Attribute dieser Tabelle, die zugehörigen Datentypen und den Primärschlüssel.

Aufgaben zur Erarbeitung

Nehmen Sie die folgenden Änderungen an der Datenbank vor und speichern Sie die dabei ausgeführten SQL-Befehle im Projekttagbuch:

- 1. Datenmanipulation in der Datenansicht:**
 - a. Löschen Sie den Datensatz Müller.
 - b. Fügen Sie einen Datensatz für den Schüler Michael Schwarz mit der ID 3 ein.
 - c. Fügen Sie einen Datensatz für die Schülerin Jana Schwarz ein. Notieren Sie die Fehlermeldung, finden Sie eine Begründung und formulieren Sie gegebenenfalls eine Lösungsidee.
 - d. Verändern Sie die Schreibweise für Klaus Meier in Meyer.
- 2. Datendefinition in der Entwurfsansicht einer Tabelle:**
 - a. Ergänzen Sie in der Tabelle eine Spalte `klasse` mit einem geeigneten Datentyp.
 - b. Löschen Sie die Spalte wieder.
 - c. Verändern Sie die Schreibweise für `id` in `sid`.
 - d. Pflegen Sie 3 weitere Datensätze per SQL-Befehl (Reiter SQL) ein.
- 3. Datendefinition über mehrere Tabellen:**
 - a. Ergänzen Sie eine weitere Tabelle `zeugnis` mit den Spalten `sid`, `jahr`, `halbjahr`, `ma`, `de`, `sp`. Legen Sie geeignet Schlüssel fest.
 - b. Löschen Sie die Tabelle `zeugnisX` wieder. Fügen Sie die Tabelle im Anschluss per SQL-Befehl wieder ein.
 - c. Optional: Finden Sie weitere Möglichkeiten der Datendefinition und notieren Sie die SQL-Befehle.
- 4. Überarbeiten Sie Ihr Projekttagbuch.**

Fügen Sie eine Kopfzeile mit Namen und Überschrift ein. Fassen Sie wesentliche Erkenntnisse zusammen. Strukturieren Sie Ihre Aufzeichnungen durch Teilüberschriften. Fügen Sie automatische Seitenzahlen in einer Fußzeile ein.

Datenbankmanipulation mit phpMyAdmin und SQL

Die Übungsaufgaben lassen sich im SQL-Reiter von phpMyAdmin erledigen. Das richtige Programmierer-Feeling kommt aber eher mit einem Kommandozeilenclient¹ auf. Für diesen Zweck eignet sich das Programm `mysql`, das auf itslearning hinterlegt ist.

Vorbereitung

1. Öffnen Sie eine Kommandozeile (Start/Ausführen/cmd <ENTER>).
2. Navigieren Sie durch entsprechende Befehle zu dem Ordner, in dem Sie das Programm `mysql.exe` abgelegt haben. Wie man auf der Kommandozeile die Ordner wechselt, wird [zum Beispiel hier](#) kurz erklärt.
3. Geben Sie das Kommando `mysql -h 10.0.41.8 -u Beispielbenutzer -p` ein, wobei das Wort „Beispielbenutzer“ durch ihren Benutzernamen ersetzt werden muss. Es startet den Client und öffnet eine Verbindung zum `host` 10.0.41.8 (Server im Vorbereitungsraum) als `user` mit ihrem jeweiligen Benutzernamen unter Verwendung eines `passwords`. Das Passwort wird abgefragt (falls es kein Passwort gibt, reicht das Drücken der Enter-Taste aus), danach steht die Verbindung.
4. Wählen Sie Ihre Datenbank (für `nutzer1` zum Beispiel `Datenbank1`), das SQL-Kommando dafür lautet **USE Datenbank1**;
5. Lassen Sie sich die Tabellen der Datenbank mit **SHOW TABLES**; anzeigen.

Aufgaben zur Übung

1. Formulieren Sie die folgenden Anfragen in SQL und speichern Sie sie im SQL-Tagebuch:
 - Henri Schmidt, Schülernummer 7, soll eingetragen werden
 - Henri heißt gar nicht Schmidt, sondern Schmied. Das ist zu korrigieren.
 - Es stellt sich heraus, dass alle mit dem Namen Schmied Geschwister sind und der korrekte Name weder Schmidt noch Schmied, sondern Schmiedt lautet. Eine einzige Anfrage soll alle Korrekturen vornehmen, auch wenn der Name mehrfach vorkommt.
 - Alle Schülerdatensätze (nicht die Tabelle) sollen gelöscht werden.
2. Erstellen Sie eine neue Tabelle `kurs`. Sie hat vier Attribute (`knr`, `leiter`, `kname` und `jahrgang`), es befinden sich darin die Kurse
 - (25, Winkler, GKINF, 12),
 - (26, Scharlau, LKMA, 11) und
 - (15, Abend, LKINF, 11).

Das Schlüsselattribut ist die Kursnummer `knr`. Wählen Sie geeignete Datentypen.

Abschluss

3. Gute Sitte ist es, Verbindungen nach Abschluss der Arbeiten mit **EXIT**; wieder zu schließen, statt einfach das Fenster wegzuklicken.
4. Überarbeiten Sie Ihr Projekttagbuch. Fassen Sie wesentliche Erkenntnisse zusammen. Strukturieren Sie Ihre Aufzeichnungen durch Teilüberschriften.

¹ Der Hintergrund ist der: Verwendet man in einer Programmiersprache (egal ob JAVA, php oder python) eine SQL-Datenbank, so entspricht das Vorgehen genau dem bei einer Kommandozeile: Verbindungserstellung und Authentifizierung, Anfrage und Auswertung, Trennung der Verbindung.