

Dieses Softwareprojekt hat als Ziel, eine funktionsfähige Datenbank zu erstellen. Die Interaktion mit der Datenbank soll mithilfe eines Python-Programms stattfinden. Außerdem soll es möglich sein, die Datenbank als Datei zu exportieren und importieren.

## 1 Anforderungen an das Projekt

Inhaltlich gibt es keine Anforderungen an das Projekt. Sie können sich selbst entscheiden, welche Thematik behandelt wird – beispielsweise ein Textadventure-Spiel, eine Datenbank für Sensor-Messwerte oder ein Ticketverwaltungssystem.

Das fertige Projekt soll folgende Kriterien erfüllen:

- Es soll eine Datenbank mit mindestens 5 Tabellen vorliegen.
- Es sollen Datensätze in die Datenbank eingefügt werden können, ohne dass durch den Nutzer SQL-Code geschrieben werden muss.
- Es sollen Datensätze aus der Datenbank gelöscht werden können, ohne dass durch den Nutzer SQL-Code geschrieben werden muss.
- Der Nutzer soll zusätzlich die Möglichkeit haben, mithilfe von SQL-Abfragen selbst auf die Datenbank zuzugreifen (quasi als "Debug-Modus"). Hierbei sollen auch Abfragen über mehrere Tabellen möglich sein.
- Es soll möglich sein, die aktuelle Datenbank als Datei im XML-, CSV- oder JSON-Format zu exportieren.
- Es soll möglich sein, einen bisherigen Export wieder in die Datenbank zu importieren. Hierbei soll die Datenbank durch die eingeleseene Datei überschrieben werden.

## 2 Bewertungskriterien

Das Projekt gliedert sich in drei Bestandteile:

1. Zur **Datenbank** gehörige Komponenten (SQL-Code, ER-Modell usw.)
2. Das **Python-Programm**, welches der Interaktion mit der Datenbank dient
3. Eine schriftliche **Dokumentation** des Projekts

## **2.1 Datenbank**

Für die Datenbank spielen folgende Kriterien eine Rolle:

- Modellierung der Datenbank mithilfe eines ER-Modells
- Auflösung von Relationen unterschiedlicher Kardinalitäten
- Damit einhergehend: Überführung ins Relationenmodell
- Normalisierung der Datenbanktabellen in die 3. Normalform
- Implementierung der Datenbank mithilfe von SQL

## **2.2 Python-Programm**

Der Python-Code ist ausführlich zu dokumentieren.

## **2.3 Dokumentation**

Sämtliche Arbeitsschritte sind in einer schriftlichen Projektdokumentation festzuhalten. Dazu zählen unter Anderem auch der Entwurf der Datenbank inklusive ER-Modell, aber auch beispielsweise der Aufbau des Python-Programms.

Bitte geben Sie die fertige Dokumentation als PDF-Datei, nicht im .docx-Format o. Ä. ab.

## **3 Abgabe**

Die Abgabe erfolgt als Upload via Moodle. Bitte beachten Sie die dort angegebene Deadline! Eine spätere Abgabe ist nur in Sonderfällen nach Rücksprache und vorheriger Genehmigung möglich.

Sollten Sie in Ihrer Dokumentation bereits den SQL- und Python-Code anhängen, bitte ich dennoch um zusätzliche Abgabe der Codedateien.