**Pflichtenheft**

Bearbeiter:  
 Bharathi Jeyatharan  
Alain Wandji  
Dominik Schindler

Ziel:

Auswertung der Daten eines Feinstaubmessgeräts. Höchst-, Tiefst- und Durchschnittwerte sollen von einem Python Programm nach Eingabe eines Datums und eines Wertetyps wie Temperatur, Feinstaub oder Luftfeuchtigkeit ausgegeben werden.

Verfügbare Daten:

Gemessen werden die Temperatur, Feinstaubbelastung und der Luftdruck an einer E-Bike Garage der Schule, TBS1.

Die benötigten Daten sind auf einem Server zu finden, auf dem die von den Sensoren und Messgeräten gespeicherten Daten als CSV-Dateien archiviert werden.

* ID 3659, Feinstaubsensor (Typ SDS011)
* ID 3660, Luftdrucksensor und Temperatursensor (Typ DHT22)

Der Feinstaubsensor misst 2 unterschiedliche Größen von Feinstaubpartikeln. Diese sind P1(PM10) und P2(PM2,5).

Anforderungen:

Die Daten der Ermessung in einer SQL-Datenbank erfassen und mithilfe eines Python Programms diese, je nach Eingabe des Nutzers, ausgeben. Die Datenbank muss mit den Daten der auf dem Server enthaltenen CSV-Daten für ein Jahr gespeist werden. Das Python Programm muss diese entsprechend den eingegebenen Daten abrufen und die gewünschten Ergebnisse ausgeben. Dazu wird eine SQL-Abfrage benötigt, die auf eine Datentabelle zugreift und die passenden Informationen abruft.

Genutzte Software/Tools:

* MySQL
* PyCharm

Vorgehensweise:

Ein ER-Modell für die Datenbank skizzieren. Mithilfe von diesem eine SQL-CREATE-TABLE Anweisung erstellen, um in einer SQLite Datenbank eine Tabelle für die kommenden Daten zu erstellen.  
Unter der ID 3659 ist der Feinstaubsensor auf dem zur Verfügung gestellten Server zu finden. Mit der ID 3660 sind auf demselben Server die Temperatur- und Luftdrucksensoren zu finden.  
Die von diesen Sensoren gespeicherten Daten werden in CSV-Dateien archiviert und auf dem Server zur Verfügung gestellt. Es sollen nun die Daten von einem gesamten Jahr in die Tabelle der Datenbank importiert werden.  
Bevor das Programm zur Filterung der Daten erstellt werden kann, muss erst eine SQL-Abfrage kreiert werden, welche die erfragten Daten für ein definiertes Datum herausgibt.  
Im Anschluss wird ein Python-Programm programmiert, welches die vorherige Abfrage nutzt, um durch die Eingaben eines Nutzers, die erforderten Daten auszugeben.