

# Einführung und Remotezugriff auf HLF

Systemtechnik BSc  
HS 2022

## Projekt

Praktikum SPC im Modul CoE III

### Lernziele

Nach dem Bearbeiten dieser Projektes können Sie...

- Daten in Form von JSON Dateien von einer REST Schnittstelle beziehen.  
Aufgaben: 1 2
- Eine Explorative Datenanalyse (EDA) mit Kurvendaten durchführen.  
Aufgaben: 3 4
- Einen umfassenden und vollständigen Bericht in Form eines Jupyter Notebook verfassen.  
Aufgaben: 5

**Aufgabe 1.** Auf Moodle finden Sie das Notebook `REST_example.ipynb` das mithilfe des `request` Paketes einen Zugriff auf die Seite `https://zenquotes.io/` durchführt und von dort ein zufälliges Sprichwort herunterlädt. Um das Notebook ausführen zu können, installieren Sie zuerst die benötigten Pakete mit dem Befehl

```
pip install -r requirements.txt
```

Die Datei `requirements.txt` finden Sie auf Moodle. Arbeiten Sie sich durch den Code und recherchieren Sie die Befehle im `requests` Paket auf der Homepage<sup>1</sup>

**Aufgabe 2.** Verwenden Sie das Notebook in Aufgabe 1 als Vorlage, um auf die REST-Schnittstelle der HLF-Servers zuzugreifen. Die nötigen Informationen (IP Adressen, Tabellenbezeichnungen etc.) dazu finden Sie in der Präsentation Architektur und

---

<sup>1</sup><https://requests.readthedocs.io/en/latest/>

Kommunikation HLF.pptx zum heutigen Termin auf Moodle. Laden Sie sämtliche Daten von der Datenbank der HLF auf Ihren Rechner und speichern Sie die Daten als .csv Datei.

**Aufgabe 3.** Führen Sie eine explorative Datenanalyse der Daten, die Sie in Aufgabe 2 heruntergeladen haben, durch. Das beinhaltet

- (a) Beschreibung der Daten (Einheiten, Datentypen, Auflösung, ...)
- (b) Visualisierung der Daten
- (c) Berechnung zusammenfassender Grössen (Mittelwerte, Streuungen, ...)

**Aufgabe 4.** Die statistischen Einheiten in diesem Beispiel bestehen aus Druck- bzw. Kraftkurven, die zeitdiskretisiert vorliegen. Schreiben Sie eine Funktion, die zu jeder Kurve ein (oder mehrere) Qualitätsmerkmal(e) berechnet, die Sie später für die Prozessüberwachung verwenden können. Überlegen Sie vorab, welche Kenngrösse für die Qualität der Verbindung der Handyhüllen relevant sein könnte.

**Aufgabe 5.** Sammeln Sie Ihre Erkenntnisse aus Aufgaben 2 - 4 in einem eigenen Jupyter-Notebook und geben Sie dieses bis Montag, 21. November 2022 um 17:00 per e-Mail ab.