



**Ostfalia**  
Hochschule für angewandte  
Wissenschaften

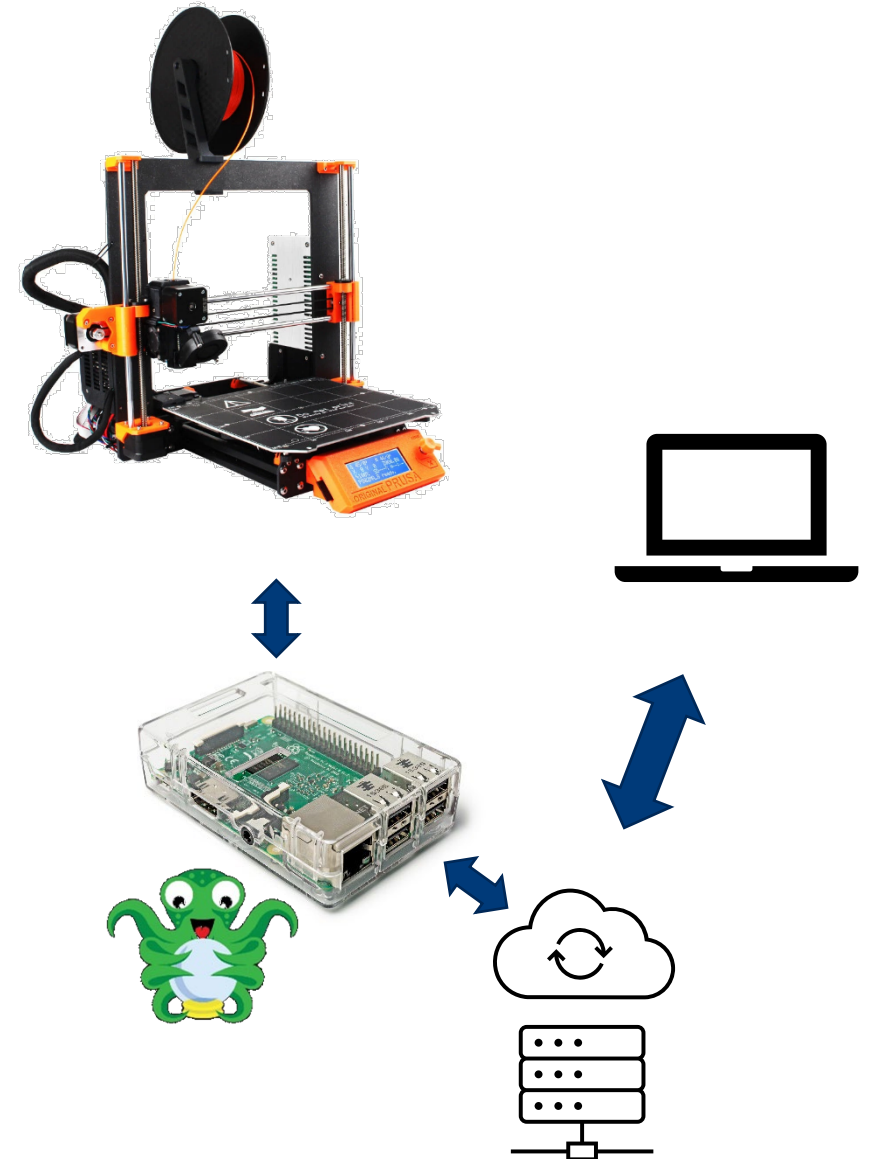
## Projektaufgabe WiSe 22/23

# Projektaufgabe

Wir greifen das Beispiel des 3D-Druckers auf. Sie schreiben eine Anwendung, die Prozessdaten in einer Datenbank ablegt, diese Daten auswerten kann und dem Nutzer gezielte Abfragen ermöglicht.

Das System besteht aus:

- Einem Modul, welches die Daten vom Octoprint-Server abfragt und aufbereitet.
- Einem Modul, welches die Datenbank ansteuert.
- Einem Modul welches als Frontend für den Benutzer dient.



# User Stories

- Als Nutzer möchte ich ...
  - aus der Datenbank auswerten können, wie oft ein bestimmtes Bauteil in Zeitraum x gedruckt wurde.
  - die durchschnittliche Druckzeit für ein Bauteil ermitteln können.
  - das durchschnittliche Druckvolumen im Zeitraum x ermitteln.
  - ermitteln, wie oft der Drucker im Zeitraum x in einem der Stati (Bereit, Aus, Druckt, Pausiert, Störung) war.
  - den Verlauf von Düsen- und Betttemperatur (Ist und Soll) über einen bestimmten Druckauftrag in einem Diagramm anzeigen lassen.
  - den Verlauf des freien Speicherplatzes auf dem Server im Zeitraum x in einem Diagramm anzeigen lassen.
  - eine konkrete Datei im G-Code Format aus der Datenbank laden können.

# Randbedingungen / Vorgehensweise

- Nutzen Sie die Methoden und Werkzeuge, die Sie in Vorlesung und Labor kennengelernt haben.
- Organisieren Sie sich im Team und verteilen Sie die Aufgaben klar.
- Erstellen Sie zunächst einen Entwurf des Systems inklusive Datenbankentwurf und definieren Sie die Schnittstellen der einzelnen Module.
- Setzen Sie ein GitHub Repository auf, in dem Sie Ihren Code verwalten. Nehmen Sie mich als Contributor auf, damit ich den Fortschritt begleiten kann.
- Schreiben Sie Ihren Code nach der TDD-Methodik und erzeugen Sie für jedes Modul ein korrespondierendes Test-Modul. Nutzen Sie Mock-Objekte, wenn Sie auf Module außerhalb zugreifen müssen.
- Nutzen Sie Continuous Integration in GitHub, um fortlaufend sicherzustellen, dass der eingeecheckte Code lauffähig ist, dem PEP 8 Style entspricht und alle Tests bestanden werden.  
→ Legen Sie fest in welchen Zyklen eingeecheckt und auf den Master gemerged wird!
- Führen Sie mindestens ein Codereview pro Modul durch, welches Sie dokumentieren.
- Dokumentieren Sie Ihren Code und die Testfälle!

# Beispieldaten für Abfragen vom Server

<http://141.41.42.192/api/prINTER?apikey=A7DBE849344A42A0B22C50CA22EC6210>

```
{"sd":{"ready":true,"state":{"error":"","flags":{"cancelling":false,"closedOnError":false,"error":false,"finishing":false,"operational":true,"paused":true,"pausing":false,"printing":false,"ready":false,"resuming":false,"sdReady":true},"text":"Paused"},"temperature":{"W":{"actual":0.0,"offset":0,"target":null},"bed":{"actual":64.94,"offset":0,"target":65.0},"tool0":{"actual":199.67,"offset":0,"target":200.0}}}}
```

<http://141.41.42.192/api/job?apikey=A7DBE849344A42A0B22C50CA22EC6210>

```
{"job":{"averagePrintTime":4988.674538585007,"estimatedPrintTime":3135.1295167632998,"filament":{"tool0":{"length":2991.2771200002394,"volume":7.194864641049301}},"file":{"date":1657719794,"display":"Handyhalter_TQM_1.gcode","name":"Handyhalter_TQM_1.gcode","origin":"local","path":"Handyhalter_TQM_1.gcode","size":1980023},"lastPrintTime":5049.7762020089995,"user":"Triltsch"},"progress":{"completion":0.2779260644952104,"filepos":5503,"printTime":109,"printTimeLeft":4943,"printTimeLeftOrigin":"average"},"state":"Paused"}}
```

# Beispieldaten für Abfragen vom Server

## Dateien

<http://141.41.42.192/api/files?apikey=A7DBE849344A42A0B22C50CA22EC6210>

```
{
  "files": [{"date": 1655993823, "display": "Form-Kubus_0.2mm_PETG_MK3S_25m.gcode",,
    "gcodeAnalysis": {"dimensions": {"depth": 104.754, "height": 18.0, "width": 101.754}, "estimatedPrintTime": 1415.1325518024532, "filament": {"tool0": {"length": 1013.5587899999985, "volume": 2.4378945872441}}, "printingArea": {"maxX": 101.754, "maxY": 101.754, "maxZ": 18.0, "minX": 0.0, "minY": -3.0, "minZ": 0.0}}, "hash": "732bc17d3771299b1c86272d75e6fb1522f3bcd5", "name": "Form-Kubus_0.2mm_PETG_MK3S_25m.gcode", "origin": "local", "path": "Form-Kubus_0.2mm_PETG_MK3S_25m.gcode", "prints": {"failure": 3, "last": {"date": 1656241873.8742633, "success": false}, "success": 0}, "refs": {"download": "http://141.41.42.192/downloads/files/local/Form-Kubus_0.2mm_PETG_MK3S_25m.gcode", "resource": "http://141.41.42.192/api/files/local/Form-Kubus_0.2mm_PETG_MK3S_25m.gcode"}, "size": 498343, "statistics": {"averagePrintTime": {}, "lastPrintTime": {}}, "type": "machinecode", "typePath": ["machinecode", "gcode"]} ], "free": 27833102336, "total": 31119536128
}
```

# Zeitplan

- 23.11.22      Ausgabe des Themas
- 21.12.22      Abschluss / Abgabe