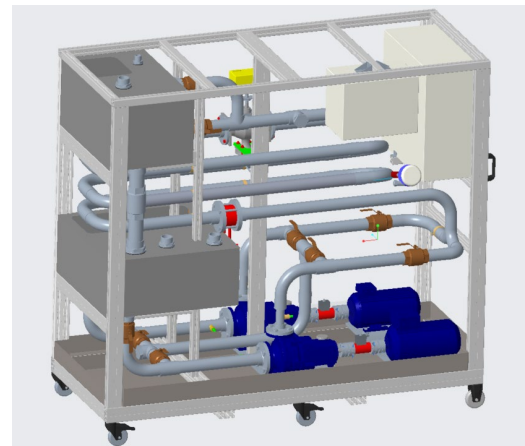


Projektarbeit im Forschungsschwerpunkt Automatisierungstechnik am Nuremberg Campus of Technology

Programmierung einer Schnittstelle / Datenaustausch zwischen einer Siemens Steuerung und einer Python Umgebung

Zielsetzung:

Ziel dieses Projekts ist die Umsetzung einer Schnittstelle zwischen einer S7-300 und der Hochsprachenumgebung Python. Die S7-300 steuert einen Pumpenversuchsstand am Nuremberg Campus of Technology. Mithilfe des snap7 Frameworks soll der Datenaustausch über das Siemens S7-Protocol erfolgen. Diese Kommunikation wurde bereits in einer Technikanalyse erprobt und hat funktioniert. Abhängig von der Gruppengröße soll zusätzlich eine graphische Benutzeroberfläche für das Steuern des Pumpenversuchsstand aus der Python Umgebung erstellt werden.



CAD-Modell des Pumpenversuchsstands

Motivation / Hintergrund:

Zukünftig sollen mit diesem Versuchsstand digitale Zwillinge auf der Basis mit maschinellem Lernen generiert und erforscht werden. Dafür wird die Entwicklung eines bidirektionalen Datenaustausches zwischen der Steuerung und den ML-Frameworks wie Tensorflow oder PyTorch angestrebt. Dieser Datenaustausch soll in diesem Projekt umgesetzt werden.

Voraussetzungen:

- Studium Elektrotechnik und Informationstechnik oder Maschinenbau an der Technischen Hochschule Nürnberg
- Vorkenntnisse in der Programmierung von Hochsprachen, im Optimalfall mit Python
- Grundkenntnisse in der Programmierung von Siemens Steuerungen mit TIA sind vorteilhaft

Aufgaben (Abhängig von der Gruppengröße):

- Programmieren des Datenaustausches zwischen der S7-300 und der Python Umgebung
- Entwicklung einer Graphischen Bedienoberfläche
- Programmierung eines Datenspeichers für die Messwerte (z.B. als csv-Datei)

Ansprechpartner:

M.Sc. Tristan Strattner
Telefon: 0911 5880 3141
tristan.strattner@th-nuernberg.de

Prof. Dr.-Ing. Ronald Schmidt-Vollus
ronald.schmidt-vollus@th-nuernberg.de

Beginn: Ab 15.03.2022 oder nach Absprache möglich

Dauer: 6 Monate

Datum: 11.01.2021

Standort: 90429 Nürnberg Fürther Straße 246