
HiWi-Stelle



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Elektrische
Energieversorgung
unter Einsatz
Erneuerbarer Energien

Visualisierung und Regelung eines Netzmodells in LEGO-Mindstorms-mit der Programmiersprache Python



Hintergrund Für die Visualisierung der Herausforderungen der Energiewende und die Probleme in elektrischen Übertragungsnetzen verwendet das Fachgebiet E5 bei Veranstaltungen ein selbstentwickeltes Lego-Mindstorms-Modell, welches zudem auf einen Mikrocontroller (Arduino) zurückgreift. Das Modell bietet es die Möglichkeit den Ausgleich von Angebot und Nachfrage mithilfe von Netzampeln zu veranschaulichen. Weiter lassen sich verschiedene Daten an den unterschiedlichen Knoten visualisieren.

Aufgabe Der Mikrocontroller wird derzeit mithilfe einer MATLAB-Schnittstelle initialisiert und betrieben. Um eine höhere Flexibilität und einen erhöhten Funktionsumfang zu erreichen soll die bisherige MATLAB-Schnittstelle durch eine Python-Schnittstelle ersetzt werden. Hierfür ist es notwendig zunächst den grundlegenden Aufbau in MATLAB zu verstehen. Darüber hinaus ist es notwendig sich mit der Umsetzung der Anforderungen für das Arduino-Board in Python auseinanderzusetzen.

Kenntnisse gute Kenntnisse in Python und Grundkenntnisse in MATLAB

Ansprechpartner: Marcel Böhringer (mb@e5.tu-darmstadt.de) S3|10/205
