

Bachelor-/Masterarbeit / Projektarbeit

im Bereich

Entwicklung eines automatischen Prüfprogramms für Batteriespeichersysteme

Kontakt: Adnane El jeddab adnane | Josef Meiers
adnane.jeddab@htwsaar.de | josef.meiers@aut.uni-saarland.de

Im Labor für Solare Energiesysteme wurde im Rahmen des Forschungsprojektes SolWP-Hybrid in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Automatisierungs- und Energiesysteme der Universität des Saarlandes ein Prüfstand für solare Wärmepumpensysteme mit einem Batteriespeichersystem aufgebaut. Der Prüfstand wird mit der Software LabVIEW gesteuert.

Der Bundesverband Energiespeicher (BVES) und der Bundesverband Solarwirtschaft e.V. (BSW Solar) haben einen Leitfaden zur Beurteilung der Effizienz eines PV-Batteriespeichersystems veröffentlicht [1] und kann als Grundlage für die mathematische Modellierung des Speichersystems dienen.

In der ausgeschriebenen Arbeit sollen die im o.g. Effizienzleitfaden Prüfabläufe und Systemzustände mittels der universellen Programmiersprache Python [2] automatisiert und die erforderlichen Mess- und Steuerungsdaten zwischen Python und LabVIEW mit Hilfe des Kommunikationsprotokolls MQTT [3] übertragen werden.

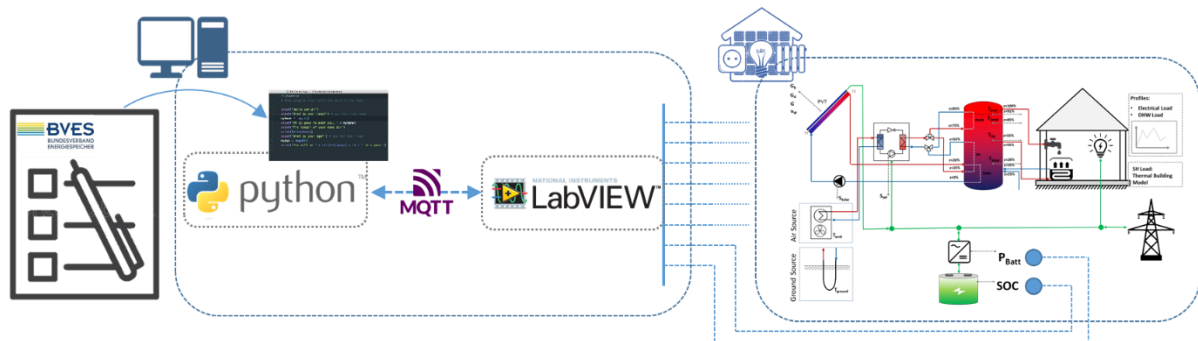


Abbildung 1: Aufbau der Kommunikationsstruktur mit Interaktion der Entwicklungsumgebungen und Prüfstand

In der Abschlussarbeit sollen im Wesentlichen folgende Punkte bearbeitet werden:

1. Umsetzung der Prüfvorschriften aus dem Effizienzleitfaden in die Programmiersprache Python inklusive Messdatenspeicherung
2. Etablierung der Kommunikation zwischen der Python-Entwicklungsumgebung und LabVIEW über MQTT
3. Automatischer Durchlauf der ausgewählten Prüfsequenzen.
4. Dokumentation der entwickelten Methoden, Algorithmen und Softwaremodule

[1]: BVES, 2019, Effizienzleitfaden für PV-Speichersysteme, Version 2.0.1, https://www.bves.de/wp-content/uploads/2019/07/Effizienzleitfaden_fuer_PV-Speichersysteme_2.0.1.pdf, zuletzt aufgerufen: 2021-07-08

[2] Python, <https://www.python.org/>, zuletzt aufgerufen: 2021-07-08

[3] MQTT, <https://mqtt.org/>, zuletzt aufgerufen: 2021-07-08