

## Bachelorarbeit

# Erweiterung eines modularen Softwareframeworks zur Auswertung von Messungen an Energiespeichersystemen

### Themenbereich

Energiespeicher

### Schwerpunkte

- Theorie
- Literatur
- Simulation
- Programmierung
- Konstruktion
- Hardware
- Versuche

### Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Verfahrenstechnik

### Beginn

ab sofort

### Ansprechpartner:

Hr. Robert Schreier  
[robert.schreier@kit.edu](mailto:robert.schreier@kit.edu)

Batterietechnikum, Gebäude  
276, Raum 205  
Tel: 0721 608-28323  
[www.batterietechnikum.kit.edu](http://www.batterietechnikum.kit.edu)

### Vorkenntnisse:

- Objektorientierte Programmierung

### Motivation

Elektrische Energiespeicher in Verbindung mit erneuerbaren Energien können einen entscheidenden Beitrag zur Strombereitstellung und zur Erreichung der Ziele der Energiewende liefern. Ihr Einsatz wird jedoch erst dann in großem Maße stattfinden, wenn der von ihnen bereitgestellte Strom für den jeweiligen Anwender auch wirtschaftlich ist. Einen erheblichen Einfluss auf die Speicherkosten haben dabei nicht nur die Anschaffungskosten, sondern auch die Qualität bzw. die Performance des Speichers im Betrieb. 2017 wurde für die Vermessung von PV-Heimspeichersystemen der Effizienzleitfaden für PV-Speichersysteme veröffentlicht. Dieser beschreibt unter anderem die Vermessung der Effizienz der leistungselektronischen Komponenten eines Systems, der Batterie, des Standby-Verbrauches und der Regeleffizienz von Speichersystemen.



### Aufgabenstellung

Am Batterietechnikum existiert bereits eine Software zur Auswertung von Vermessungen an Heimspeichersystemen. Auf Basis dieser wurde ein neue modulare Struktur entworfen um Messdaten verschiedener Speichersysteme Auswerten zu können. Diese soll nun um weitere Auswerteroutinen erweitert werden.

Zuerst muss die bestehende Software analysiert werden, um die Schnittstellen zu identifizieren. Basierend darauf sollen neue Auswertungen entworfen und implementiert werden. Bei diesen soll die Nutzung für Auswertungen von z.B. Großspeichersystemen von Anfang an mitgeplant werden. Durch eine modulare Struktur soll eine einfache Erweiterung um weitere Systemarten ermöglicht werden.

Aufgabe der Software ist es Messdaten aus Datenbanken oder Dateien auszulesen, auszuwerten und die Ergebnisse als Diagramme und Tabellen bereitzustellen. Durch Vergleiche mit vorhanden Auswertungen soll die korrekte Implementierung gezeigt werden.

Die Umsetzung der Bedienoberfläche erfolgt in Matlab App Designer.