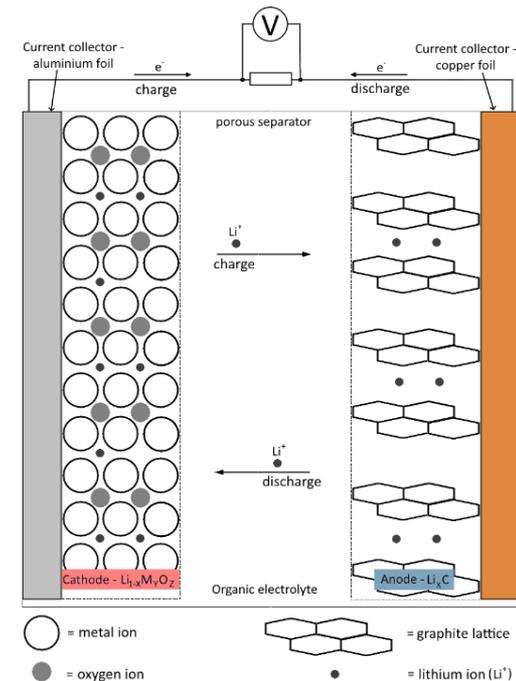


## Modellierung und Parametrierung der Volumenexpansion von Partikeln des Aktivmaterials in Lithium-Ionen Pouch Zellen

Lithium-Ionen-Batterien sind aus unserem Alltag nicht wegzudenken. Der Bedarf und die technischen Anforderungen an die Batteriezellen steigen zudem immer weiter. Die präzise Modellierung von Lithium-Ionen-Batterien ist deshalb für ein zukunftsfähiges Zelldesign in den Aspekten Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Alterung ein wichtiges Forschungsthema.

In dieser Abschlussarbeit soll eine Methode zur systematischen Parametrierung eines bereits implementierten Modellansatz zur Volumenexpansion der Aktivmaterial-Partikel erstellt werden. Das Modell basiert auf der freiverfügbaren Python Modelltoolbox „PyBaMM“, die durch ihren modularen Aufbau einen direkten Umgang mit den theoretischen Aspekten des gewählten mechanischen Teilmodells erlaubt. Das Volumenexpansionsmodell soll zum Ende der Arbeit anhand experimenteller Daten validiert werden.



**Art der Arbeit:** Masterarbeit, Bachelorarbeit

**Beginn der Arbeit:** sofort, nach Absprache

**Arbeitsweise:** theoretisch, experimentell

**Anmerkungen:** Arbeitsort: EST, Goslar

**Kontakt:** André Hebenbrock, M.Sc.  
 Institut für Chemische und Elektrochemische Verfahrenstechnik  
 05323 72-8099  
 hebenbrock@icvt.tu-clausthal.de