

Prädiktion der elektrischen Leitfähigkeit von Lithium-Ionen-Elektroden mittels Kaltplasma

SIEMENS
SirenOpt

Ausgangssituation

An der Forschungsproduktionslinie des *iwb* werden die Prozessschritte der Lithium-Ionen-Batterieproduktion wissenschaftlich untersucht und der Einsatz neuartiger Materialien und Anlagen vorangetrieben. Die Digitalisierung des Beschichtungsprozesses spielt dabei für die Elektrodenproduktion eine essenzielle Rolle. Um die Qualität und Effizienz der Lithium-Ionen-Batterieproduktion zu steigern, muss der Prozess verstanden und optimiert werden.

Aufgabenfeld

Im Rahmen der Studienarbeit soll in Zusammenarbeit mit Siemens und SirenOpt, einem Start-up aus San Fransisco, die Qualitätsprädiktion von Batteriezellen erweitert werden. Dazu werden zunächst Elektroden anhand eines Kaltplasmasensors vermessen. Das Laborgerät befindet sich bereits am Lehrstuhl und ist komplett einsatzbereit. Anschließend werden die Daten ausgewertet und verschiedene Qualitätsparameter wie elektrische Leitfähigkeit, Porosität und Massenbeladung modelliert. Ziel ist ein Prädiktionsmodell, welches in der Produktion eingesetzt werden kann.



Abbildung 1: Vision der digitalen Batteriefabrik

Anforderungsprofil

- Begeisterung für die Herausforderungen der Batterieproduktion
- Sorgfältige, analytische und strukturierte Arbeitsweise
- Interesse an praktischen Tätigkeiten und experimenteller Arbeit

Kontakt

M. Sc. Johannes Lindenblatt
Themengruppe Batterieproduktion
Johannes.lindenblatt@iwb.tum.de