



Bachelorarbeit

Einfluss verschiedener Messmethoden auf Oberflächenmessungen and Batterieelektroden mit einem LSM

Ausschreibungsdatum 4. Mai 2017

Motivation

Zur Untersuchung der Alterungseffekte an Anoden und Kathoden von elektrochemischen Energiespeichern sind Oberflächenmessungen der Elektroden mit Hilfe eines Laser Scanning Mikroskops eine schnelle und einfache Methode bei der keine großen Präparationen notwendig sind. Leider haben jedoch bisherige Messungen nur wenige verlässliche Parameter ermittelt. Die verschiedenen Vergrößerungsstufen und möglichen Nachbearbeitungen mit Filtern und anderen bildverändernden Methoden haben einen sehr großen Einfluss auf die Ergebnisse und schränken die sinnvolle Vergleichbarkeit der Messergebnisse stark ein.

Ziel

In dieser Arbeit sollen die verschiedenen Messeinstellungen und die Möglichkeiten der Nachbearbeitung mit dem Laser Scanning Mikroskop und der zugehörigen Software systematisch getestet werden. Dabei soll ermittelt werden, wann und warum sich Messergebnisse an der gleichen Stelle in verschiedenen Vergrößerungsstufen unterscheiden können. Am Ende soll ein möglichst robuster und reproduzierbarer Arbeitsablauf für Messungen abgeleitet werden.

Ablauf

Es stehen verschieden Lithium-Ionen Batterie Proben in verschiedenen Alterungszuständen zur Verfügung und denen Vergleichsmessungen durchgeführt werden sollten. Dafür soll zunächst an einer einzelnen Probe eine reproduzierbare Methode ermittelt werden und dann an weiteren Proben validiert werden. Dafür kann die zugehörige Software verwendet werden oder ggf. neue Methoden der Auswertung in Matlab implementiert werden (z.B. Partikelanalyse oder neue Rauigkeitsparameter).

Start: sofort
Kontakt:: Julian Marscheider
Tel: +49 (0)30 314 – 73509
E-Mail: julian.marscheider@tu-berlin.de
Web: www.eet.tu-berlin.de