



## Master- oder Bachelorarbeit

*“ Kristallisation von sulfidischen Feststoff-Elektrolyten  $\text{Li}_2\text{S-P}_2\text{S}_5$  mit unterschiedlichen Zusammensetzungen “*

**Start: Ab April/Mai 2019**

Li-Ionen-Batterien finden vielfältige Anwendungen in den Bereichen mobiler Elektronik und Elektromobilität. Der Einsatz von festen Elektrolyten kann die Sicherheit dieser Energiespeichersysteme und u.U. die Energiedichten erhöhen [1].

Im Rahmen einer Masterarbeit/Bachelorarbeit soll die Kristallisation von sulfidischen Feststoff-Elektrolyten  $\text{Li}_2\text{S-P}_2\text{S}_5$  mit unterschiedlichen Zusammensetzungen untersucht werden. Dazu werden die binären Sulfide in Kugelmøhlen gemischt, und diese Mischung anschließend auf Temperaturen zwischen  $150^\circ\text{C}$  und  $250^\circ\text{C}$  aufgeheizt. Die Kristallisation dieser Stoffe soll mittels Hochtemperatur-Röntgenbeugung (HT-XRD) verfolgt werden. Die entsprechenden Zeitkonstanten werden für verschiedene Temperaturen ermittelt und daraus die Aktivierungsenergie der Kristallisation ermittelt. Weitere Untersuchungsmethoden umfassen die Elektronenmikroskopie und Festkörper-NMR-Spektroskopie.

Wir suchen Kandidatinnen und Kandidaten aus den Bereichen Chemie, Physik, Materialwissenschaften oder verwandter Studiengänge.

**Kontakt:** Dr. Sylvio Indris ([sylvio.indris@kit.edu](mailto:sylvio.indris@kit.edu))

[1] J. Janek, W. Zeier, Nature Energy 1 (2018), 16141.