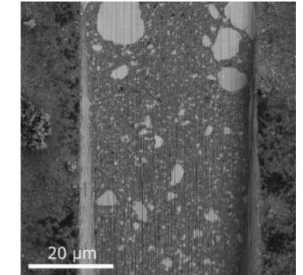
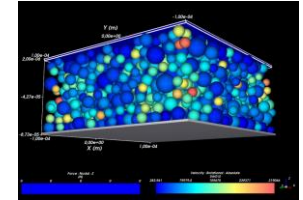


## Bachelor-, Studien- oder Masterarbeit

**Festkörperbatterien** gelten aufgrund ihrer zahlreichen Vorteile als vielversprechende Alternative zu herkömmlichen Lithium-Ionen-Batterien mit flüssigem Elektrolyten. Sie ermöglichen eine erhöhte thermische Sicherheit und können im Vergleich zu herkömmlichen Batterien eine deutlich höhere Energiedichte erreichen.

Eine Herausforderung der Festkörperbatterie besteht in der Gestaltung der Elektrodenmikrostruktur. Nicht an das ionische Netzwerk angebundene Aktivmaterialpartikel führen beispielsweise zu einem Kapazitätsverlust und damit einer verringerten Gesamtperformance der Batterie. Die Optimierung der Mikrostruktur kann durch einen **Kalandrierprozess** geschehen, bei dem die Elektrode verdichtet wird, was die Porosität der Elektrode reduziert. Dies führt zur Bildung zusammenhängender elektronisch und ionisch leitfähiger Netzwerke innerhalb der Festkörperbatterieelektrode. Simulationen helfen die Strukturbildung bei der Batterieherstellung schnell und kostengünstig zu verstehen. In dieser Arbeit soll die Kalandrierung von Festkörperkathoden simuliert werden und die Ergebnisse mit Laborexperimenten verglichen werden.



Gesucht werden motivierte, lernwillige und begeisterungsfähige Studierende. Es sind keine speziellen Vorkenntnisse erforderlich, auch wenn etwas Simuliererfahrung nicht schaden kann.

**Betreuer:** Finn Frankenberg, Caroline Willuhn

**Kontakt:** [c.willuhn@tu-braunschweig.de](mailto:c.willuhn@tu-braunschweig.de)

**Start:** Ab jetzt, nach Absprache

