

**BACHELOR-/ MASTERARBEIT**

# **MATERIALPRÜFUNG VON KALANDRIERTEM ELEKTRODEN- MATERIAL FÜR DIE BATTERIEFERTIGUNG**

© KIT/Bramsiepe

## **BESCHREIBUNG**

Das **Kalandrieren** ist ein wesentlicher Prozess in der Fertigung von **Batterieelektroden**. Eine effiziente und kontrollierte Prozessführung beeinflusst maßgeblich die Energiedichte und Qualität von Batterien. Durch verschiedene Spannungseffekte treten aktuell beim Kalandrieren noch häufig verschiedene **geometrische Fehlerbilder** in den gefertigten Elektroden auf. Diese wirken sich negativ auf die weitere Verarbeitung des Elektrodenmaterials aus. Zum besseren Verständnis dieser Auswirkungen soll ein **Materialmodell** in Abhängigkeit verschiedener Fehlerbilder erstellt werden, welches erlaubt, aus einem beobachteten Fehlerbild Schlüsse über das **Materialverhalten** zu ziehen.

*Ziel der Arbeit ist das experimentelle Ermitteln der Materialeigenschaften verschiedener fehlerbehafteter Elektrodenmaterialien sowie die Verknüpfung der gemessenen Ergebnisse mit den jeweiligen Fehlerbildern.*

## **AUFGABEN**

- Ermittlung relevanter Materialparameter
- Versuchsplanung & experimentelle Versuchsdurchführung zur Materialparameterermittlung
- Kombination der gewonnenen Erkenntnisse mit Messdaten zu den jeweiligen Fehlerbildern

## **WEITERE INFORMATIONEN**

- **Beginn:** ab sofort oder nach Absprache
- **Dauer:** nach SPO
- **Fachrichtung:** alle Ingenieursstudiengänge, Materialwissenschaftler oder vergleichbare

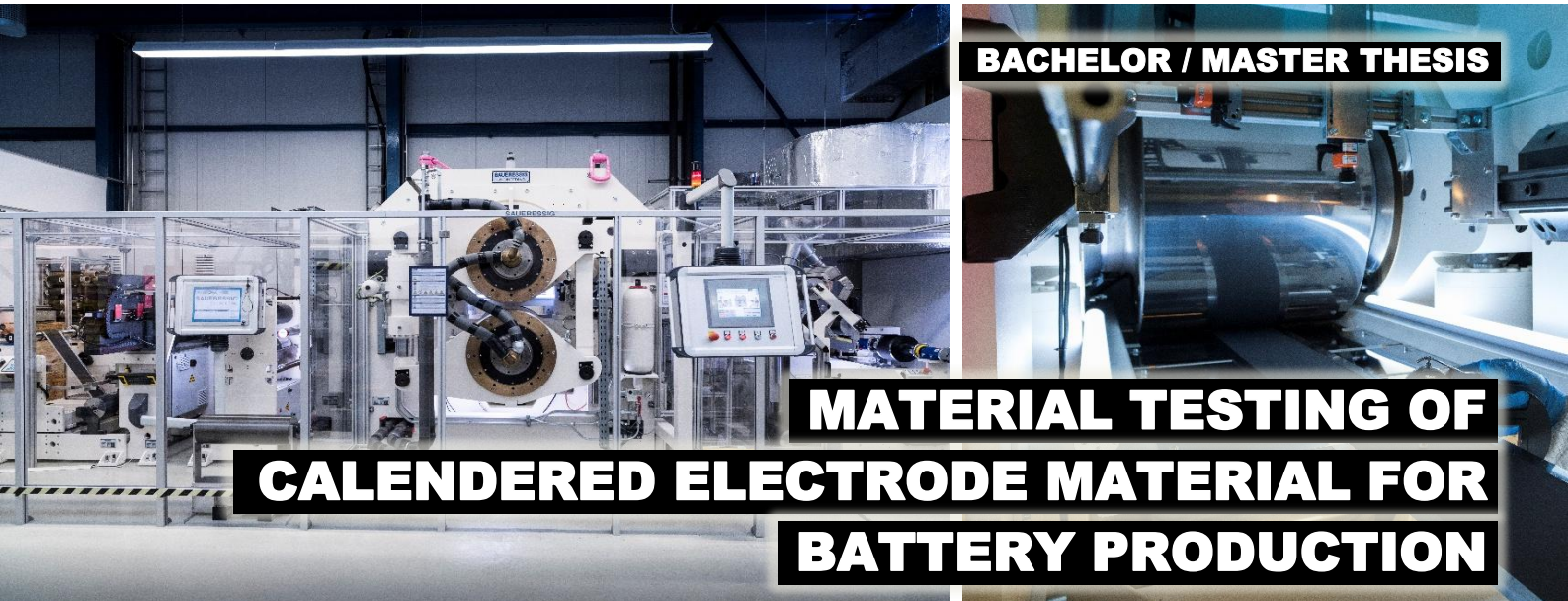
**Interesse geweckt? Details können gerne in einem gemeinsamen Gespräch geklärt werden.**

**Bewerbung mit Lebenslauf** und relevanten Zeugnissen an [david.kraus3@kit.edu](mailto:david.kraus3@kit.edu)

## **KONTAKT**



M.Sc. [David Kraus](#)  
Gebäude 70.16, Raum 023  
+49 1523 9502574  
[david.kraus3@kit.edu](mailto:david.kraus3@kit.edu)



© KIT\Bramsiepe

## DESCRIPTION

**Calendering** is an essential process in the production of **battery electrodes**. Efficient and controlled process management has a significant influence on the energy density and quality of batteries. Due to various material stresses, different **geometric defects** often occur in the manufactured electrodes during calendering. These defects have a negative effect on the further processing of the electrode material. To better understand these effects, a **material model** is to be created as a function of different defect patterns, which allows conclusions to be drawn about the **material behavior** from an observed defect pattern.

*The goal of the thesis is to experimentally determine the material properties of various electrode materials with defects and to link the measured results with the respective defect patterns.*

## TASKS

- Determination of relevant material parameters
- Test planning & experimental test execution to determine material parameters
- Combination of the knowledge gained with measurement data on the respective defect patterns

## FURTHER INFORMATION

- **Begin:** immediately or by arrangement
- **Dauer:** according to SPO
- **Fachrichtung:** all engineering degree programs, materials science or similar

**Are you interested? Details can be clarified in an interview.**

**Application** with **CV** and relevant certificates to [david.kraus3@kit.edu](mailto:david.kraus3@kit.edu)

## CONTACT



M.Sc. David Kraus  
Building 70.16, Room 023  
+49 1523 9502574  
[david.kraus3@kit.edu](mailto:david.kraus3@kit.edu)