



PROZESSSIMULATION IN DER BATTERIEZELLPRODUKTION OPTIMIERUNG & ERWEITERUNG

© KIT, Amadeus Bramsiepe

© snapfoto105 / fotolia.com

BESCHREIBUNG

Die voranschreitende Energiewende stellt Europa vor große Herausforderungen, besonders die **Herstellung der Batterien**. Im kontinuierlichen **Mischprozess** – der erste Prozessschritt bei der Batterieherstellung – werden hierfür Pulver hochgenau dosiert und zu einer homogenen Paste gemischt. Hier werden die Grundlagen für die Qualität und Performanz der späteren Batteriezele gelegt.

Ein bereits **bestehendes Simulationsmodell** des Prozesses soll in einem definierten Rahmen **optimiert und erweitert** werden. Hierzu zählt auch die Charakterisierung des Fließverhaltens von der Paste (Messtechnik ist vorhanden). Bei Interesse ist eine **experimentelle Validierung möglich**.

Prozesswissen ist keine zwingende Voraussetzung; ich biete dir gerne umfassende Literatur zum Einstieg an. Vorarbeiten bestehen und **Unterstützung durch Betreuer** beim Einarbeiten ins Thema sowie bei der evtl. Durchführung von Versuchen.

DEINE VORTEILE BEI DEM THEMA

- **Industrienahes & -relevantes Thema**
- umfassender **Einblick** in Batteriezellproduktion
- Erlangen von umfassender Erfahrung im Bereich **Simulation & Programmierung**

AUFGABEN

- Optimierung eines Simulationsmodells zur Vorhersage der Verweilzeit beim kontinuierlichen Mischprozess
- Charakterisierung des Fließverhaltens von Anodenslurry
- Experimentelle Validierung möglich

WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: ab sofort
- Dauer: nach SPO
- Fachrichtung: Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Produktionstechnik, Mechatronik, Informatik oder vergleichbar

Interesse geweckt? Details erkläre ich gerne in einem gemeinsamen Gespräch

Bewerbung mit Lebenslauf und relevanten Zeugnissen an simon.otte@kit.edu

KONTAKT



M.Sc. [Simon Otte](mailto:simon.otte@kit.edu)
Gebäude 70.16, Raum 024
Tel.: +49 1523 950 2590
E-Mail: simon.otte@kit.edu



BACHELOR / MASTER THESIS

PROCESS SIMULATION IN BATTERY CELL PRODUCTION – OPTIMIZATION AND FURTHER DEVELOPMENT

© KIT, Amadeus Bramsiepe

© snapfoto105 / fotolia.com

DESCRIPTION

The **advancing energy transition** presents Europe faces major challenges, especially in the **production of batteries**. In the continuous **mixing process** - the first process step in battery production - powders are dosed with high precision and mixed into a homogeneous paste. This is where the foundations are laid for the quality and performance of the subsequent battery cell.

An **existing simulation model** of the process is to be **optimized and expanded** within a defined framework. This also includes the characterization of the flow behavior of the paste (measurement technology is available). If interested, **experimental validation is possible**.

Process knowledge is not a mandatory prerequisite; I will be happy to provide you with comprehensive literature to get you started. Preliminary work is available and **support from supervisor** in familiarizing yourself with the topic and possibly carrying out experiments.

YOUR ADVANTAGES

- **Industry-related & relevant topic**
- Comprehensive insight into battery cell production
- Gain new skills in simulation & programming

TASKS

- Optimization of a simulation model for predicting the residence time in the continuous mixing process
- Characterization of the flow behavior of anode slurry
- Experimental validation possible

FURTHER INFORMATION

- Start: immediately possible
- Duration: according to SPO
- Field of study: mechanical / industrial / chemical / production engineering, mechatronics, computer science or similar

Are you interested? I would be happy to explain the details in an personal meeting

Application with CV and relevant certificates to simon.otte@kit.edu

CONTACT



M.Sc. [Simon Otte](#)
Gebäude 70.16, Raum 024
Tel.: +49 1523 950 2590
E-Mail: simon.otte@kit.edu