

# Modellierung von lasergeschweißten Verbindungen für Batteriezellen

## Ausgangssituation

Die Batterieproduktion umfasst zahlreiche Fertigungsschritte, die mit Zielkonflikten verbunden sind, da hohe Energie- und Leistungsdichten, lange Lebensdauern und hohe Sicherheitsanforderungen gleichzeitig erfüllt werden müssen. Die zellinterne Kontaktierung ist entscheidend für die Funktionsfähigkeit, Effizienz und Lebensdauer der Batteriezelle und beeinflusst maßgeblich ihr elektrisches und thermisches Verhalten im Betrieb.

## Zielsetzung

Im Rahmen der Studienarbeit soll die zellinterne Kontaktierung thermisch modelliert werden. Aufbauend auf physikalischen Grundgrößen soll die thermische Entwicklung der Kontaktierung insbesondere in Grenzsituationen, wie hohen Lade- und Entladeraten, abgebildet werden. Das Modell soll perspektivisch zur Auslegung der Kontaktierungen für Batteriezellen genutzt werden.



## Anforderungsprofil

- Gute Kenntnisse im Bereich der Wärmetransportphänomene
- Begeisterung für Batteriezellen
- Kreativität und Motivation, eigene Ideen einzubringen
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise
- Gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

## Kontakt

M. Sc. Felix Harst  
Themengruppe Lasertechnik  
Tel.: 089 / 289 15492  
felix.harst@iwb.tum.de