

# Lithium-Ionen Batterien der nächsten Generation – Fokus Schnellladefähigkeit

## Ausgangssituation

Leistungsstarke Li-Ionen-Batterien sind von entscheidender Bedeutung für die Elektrifizierung des Verkehrssektors. Die mechanische Strukturierung bietet dabei eine vielversprechende Möglichkeit, Elektroden mit hohen Energiedichten und gleichzeitig hohen Schnellladefähigkeiten herzustellen. Insbesondere im Bereich der Serienfertigung erweist sich die mechanische Strukturierung als vorteilhaft gegenüber konventionellen Produktionstechnologien.

## Zielsetzung

Ziel dieser Abschlussarbeit ist die Untersuchung und Weiterentwicklung der mechanischen Strukturierung innerhalb der bestehenden Prozesskette der Elektrodenproduktion. Die hergestellten Elektroden werden im Anschluss mittels verschiedener Messmethoden wie z.B. Rasterelektronenmikroskopie

charakterisiert und in Produktionsumgebung getestet.



- Interesse an innovativen Batteriekonzepten
- Hohe Eigenmotivation und Selbstständigkeit
- Interesse an elektrochemischen Phänomenen bei Li-Ionen-Batterien

## Kontakt

M. Sc. Markus Driller  
Themengruppe Batterieproduktion  
[markus.driller@iwb.tum.de](mailto:markus.driller@iwb.tum.de)

# The next generation of Li-ion batteries – focus fastcharging

## Initial Situation

High-performance lithium-ion batteries are of critical importance for the electrification of the transportation sector. Mechanical embossing offers a promising approach to manufacturing electrodes with both high energy densities and fast-charging capabilities. Particularly in large-scale production, mechanical embossing has the potential to be advantageous compared to conventional manufacturing technologies.

## Objective

The thesis aims to investigate and advance mechanical embossing within the existing process chain for electrode production. The primary focus is on identifying process-related influencing factors affecting the production of structured electrodes in a roll-to-roll manufacturing process. The resulting electrodes are subsequently characterized

using various analytical techniques, including laser scanning microscopy and pull-off tests.



## Candidate Profile

- Interest in the production of conventional lithium-ion batteries
- High level of initiative and creativity
- Structured, self-driven and solution oriented working style

## Contact Information

M. Sc. Markus Driller  
Department of battery production  
[markus.driller@iwb.tum.de](mailto:markus.driller@iwb.tum.de)