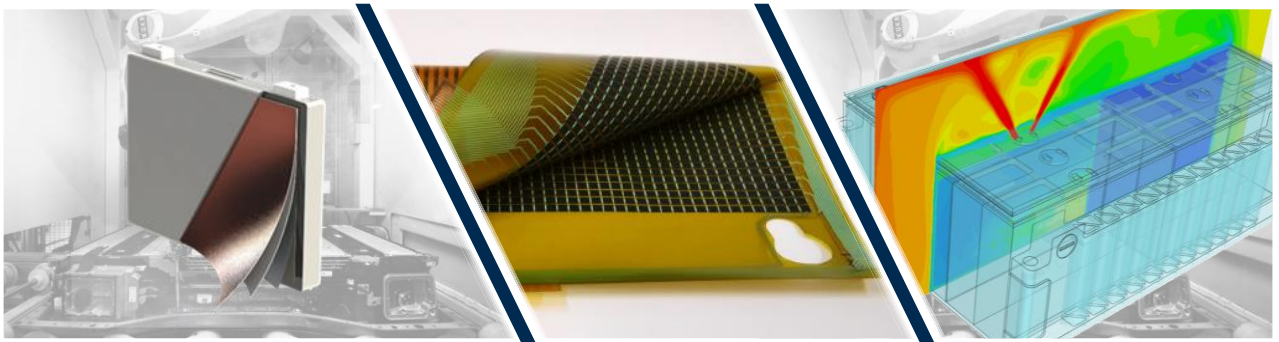


# Masterarbeit / Bachelorarbeit

## Konzeptentwicklung technologischer Lösungsansätze zur Integration ausgewählter Sensorik in großformatige Lithium-Ionen Batteriezellen



Bildquelle: DPA, PEM, IL, AVL

### Ausgangssituation:

Die Echtzeitüberwachung relevanter Betriebsparameter von Lithium-Ionen-Batteriezellen (LIB) wird sowohl in der akademischen Literatur als auch in der Industrie als eine grundlegende Voraussetzung für den zuverlässigen und sicheren Betrieb von Batteriesystemen angesehen. Dies gilt insbesondere für großformatige LIB, die zunehmend in vielen Fahrzeug- oder Netzspeicheranwendungen eingesetzt werden. Doch herkömmliche Methoden, wie z.B. die Temperaturmessung unter Verwendung von einzelnen Sensoren, die an diskreten Stellen auf der Oberfläche der Zelle angebracht sind, können meist lediglich partiell unvollständige und zeitlich versetzte Informationen liefern. Die zellinterne Überwachung von relevanten Betriebsparametern, wie z.B. der Zellinnentemperatur oder des Zellinnendrucks, bietet in diesem Zusammenhang das Potenzial, die Sicherheit und Leistungsfähigkeit von Batteriesystemen signifikant zu verbessern.

### Ihre Aufgabe:

Zielsetzung der Arbeit soll es sein, Technologiekonzepte zur Integration von ausgewählten Sensoren in großformatige Lithium-Ionen Batteriezellen zu entwickeln. Innerhalb der Technologiekonzepte für die Sensorintegration sollen insbesondere die Fragestellungen der technischen Anforderungen an die Auswahl der Sensorik, die Positionierung der Sensorik innerhalb der Batteriezellen sowie die Schnittstelle zum Übertragen der Sensordaten an das Batterie Management System (BMS) adressiert werden. Sämtliche Fragestellungen sind stets vor dem Hintergrund der Auswirkungen auf den Batteriezellensammelungsprozess zu bearbeiten. Der inhaltliche Fokus kann hierbei in Abstimmung mit der/dem Studierenden gesetzt werden.

### Die Voraussetzungen:

- Studium des Maschinenbaus, der Elektrotechnik (oder vergleichbar)
- Strukturierte eigenständige Arbeitsweise
- Interesse an der Lithium-Ionen Batterietechnologie

### Geboten wird:

- Professionelle Betreuung und regelmäßige Abstimmung
- Flexibilität in der Themenabgrenzung und remote durchführbare Arbeit
- Experteneinblick in die Zukunftstechnologie der Lithium-Ionen Batterie

### Interesse geweckt?

Sende bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

### Ihr Ansprechpartner am PEM:

Niklas Kisseler, M.Sc.

[n.kisseler@pem.rwth-aachen.de](mailto:n.kisseler@pem.rwth-aachen.de)

eLab RWTH Aachen, Campus Melaten