

## Masterarbeit (30 ECTS)

### „State of Health“ (SoH) Bestimmung von Lithium-Ionen-Batterien im Automotive Bereich

#### Projektbeschreibung:

Ziel der Arbeit ist es, den SoH von Lithium-Ionen-Batterien durch Messmethoden alternativ zur Elektrochemischen Impedanz Spektroskopie zu bestimmen. Aussichtsreicher Kandidat für eine solche Messmethode ist die mechanische Schwingungsanalyse. Dabei sollen die Möglichkeiten einer Anwendung in der Diagnostik sowie in der Anwendung im Fahrzeug ausgelotet werden. So soll die Gewinnung von Parametern wie Ladezustand und Alterung aus der Antwort auf die mechanische Anregung vor allem hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit in der Praxis, wie etwa eingebaut in einem Gehäuse mit Störeinflüssen, wie sie im Fahrzeug vorkommen können, untersucht werden.

Diese Arbeit ist eine Kooperation mit dem Austrian Institute of Technology welches gerade die erste Batteriezellenfertigung Österreichs aufbaut.

#### Ziele der Diplomarbeit:

- Literaturrecherche und Einarbeitung in die Thematik
- Aufbau und Durchführung von Experimenten an Batterien (Schaltungsentwurf, Programmieren von Abläufen, Auswertung)
- Mitarbeit bei der Entwicklung eines Simulationsmodells des akustischen Verhaltens einer Lithium-Ionen-Batterie.

#### Organisatorisches:

- Voraussetzungen: Bachelorstudium abgeschlossen in Elektrotechnik oder ICE
- Start/Dauer: Ab sofort/ ~6 Monate
- Bezahlung: ja
- Arbeitsplatz: IES, Inffeldgasse 10/II, 8010 Graz

**Kontakt:** Alexander Bergmann  
Phone: +43 (0) 316/873 3340  
E-Mail: [alexander.bergmann@tugraz.at](mailto:alexander.bergmann@tugraz.at)