



Masterarbeit

## **Aufbau eines Kostenmodells für Batteriepacks von Elektrofahrzeugen**

Der Anteil an elektrifizierten Fahrzeugen auf heutigen Straßen spielt eine eher untergeordnete Rolle. Dies liegt teilweise an den im Moment noch deutlich höheren Anschaffungskosten derartiger Fahrzeuge. Einen großen Anteil an den Gesamtkosten trägt dabei die Traktionsbatterie. Es gibt eine Vielzahl an Stellhebel für die Kostenreduktion von Traktionsbatterien. Um schlussendlich eine Aussage über die Sinnhaftigkeit der Elektromobilität machen zu können, ist es notwendig Preisentwicklungen von neuen Batterien vorhersagen zu können. Faktoren die zu einer schnelleren Kostenreduktion führen könnten, können herausgearbeitet und untersucht werden.

Daher soll es Ihre Aufgabe sein, im Rahmen einer Masterarbeit, aufbauend auf zwei bereits existierenden, einfacheren, Kostenmodellen ein erweitertes Kostenmodell zu erstellen. Mit diesem Tool kann anschließend abhängig von den verwendeten Zellen (Kapazität, Zellchemie, Formfaktor usw.) die Kosten berechnet werden. Zudem werden für die Parameter (Rohstoffpreise etc.) verschiedene Szenarien definiert und szenariobasiert die zukünftige Preisentwicklung abgebildet und mit in der Literatur vorhandenen Studien validiert.

Ihre Arbeit würde sich dabei in folgende Schritte gliedern:

- Einarbeitung in die Thematik Lithium Ionen Zellen
- Einarbeitung in zwei bestehende Kostenmodelle
- Recherchieren wichtiger Kennwerte und Zahlen sowie Prognosen für die zukünftige Entwicklung selbiger
- Erweiterung des Kostenmodells
- Erarbeitung einer szenariobasierten Preisentwicklung
- Validierung der Ergebnisse
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit (Ausarbeitung)

Die Ausarbeitung soll die einzelnen Arbeitsschritte in übersichtlicher Form dokumentieren. Der Kandidat verpflichtet sich, die Master-bzw. Diplomarbeit selbständig durchzuführen und die von ihm verwendeten wissenschaftlichen Hilfsmittel anzugeben.

Die eingereichte Arbeit verbleibt als Prüfungsunterlage im Eigentum des Lehrstuhls und darf Dritten nur unter Zustimmung des Lehrstuhlinhabers zugänglich gemacht werden.

Prof. Dr.-Ing. M. Lienkamp

Betreuer: Dipl.-Ing. Matthias Kerler

Email: [kerler@ftm.mw.tum.de](mailto:kerler@ftm.mw.tum.de)

Telefon: 089 / 289-10342