

# Ausschreibung

## Fachbereich: Simulation im Bereich der Hochfrequenztechnik

### Umfeld der Arbeit:

Im Rahmen eines laufenden Forschungsprojekts wird in enger Zusammenarbeit mit dem Industriepartner **MAN** an der Zukunft für die Energieversorgung von Nutzfahrzeugen durch Batterien geforscht. In diesem Zusammenhang ist der Einsatz eines Batteriemanagementsystems, für die Überwachung und Koordination von mehreren Zellen und sogar von mehreren Batterien, absolut unerlässlich! Aufgrund dieser Notwendigkeit wird im Rahmen dieses Teilprojekts der Forschungsarbeit die Optimierung des Batteriemanagementsystems angestrebt. Hierbei soll im spezielleren der Einsatz eines **drahtlosen Batteriemanagementsystems (wBMS)** erforscht und erprobt werden.

### Themenbeschreibung:

Kernpunkt der Arbeit ist die hochfrequente Datenübertragung zwischen den Zellen (**CMC**) und dem hierzu gehörigen Managementsystem (**BMC**). Hierbei müssen sowohl die geometrischen als auch die materiellen Gegebenheiten, sowie sämtliche weitere Störeinflüsse und Störquellen, der gesamten Batterie berücksichtigt werden. Um diese Thematik zielbringend umzusetzen, und für weitergehende Entwicklungen als Basis zu konzeptionieren, soll im Rahmen dieser Ausschreibung ein Simulationsmodell der Batterie für die hochfrequente Datenübertragung erstellt und durch Messungen am realen System validiert und modifiziert werden.

### Aufgaben:

- Erstellung eines hochfrequenten Simulationsmodells der Batterie und des wBMS mittels ANSYS HFSS
- Konzeptionierung und Umsetzung von Messaufbauten am realen System
- Validierungsmessungen durchführen, auswerten, dokumentieren und Erkenntnisse im Simulationsmodell umsetzen

### Anforderungen:

- Interesse an Modellierung, Simulation und Validierung
- Vorteilhaft sind Grundlegende Kenntnisse im Bereich der Hochfrequenz sowie der Simulation
- Interesse an Forschungsarbeiten der Industrie
- Eigenständiges und zielgerichtetes Arbeiten

### Benefits:

- Der Umfang der Arbeit kann passend für Bachelor-, Master- oder Projektarbeiten sowie für den M-APR angepasst werden
- Einblick und Einbindung in die industrielle Forschung von MAN
- Erlernung von Simulationsplanung, -modellierung und -validierung
- Tiefgreifende Einblicke in die Hochfrequenztechnik
- Arbeiten im Homeoffice ist je nach aktueller Tätigkeit möglich

### Ansprechpartner:

M.Sc. Andre Merx  
[andre.merx@th-nuernberg.de](mailto:andre.merx@th-nuernberg.de)  
Tel.: +49 173 3605267