

Ausschreibungstitel: Promotion (m/w/d) zum Themengebiet „Thermomanagement von automotive Batteriesystemen“

Aufgaben:

In der Konzernforschung & Entwicklung (RD) gestalten wir die Automobilgenerationen der Zukunft. Damit meinen wir innovative Produkte mit höchster Qualität und effiziente Entwicklungsprozesse. Wir arbeiten schon heute an Fahrzeugen, die die Technologieführerschaft von Mercedes-Benz auch zukünftig sichern werden. Die Abteilung RD/EBG verantwortet hierbei die gesamte Entwicklungskette von der Untersuchung neuer Technologien bis zur Serieneinführung von Traktionsbatterien in der Mercedes-Benz AG.

Im Team Technologie & Systemauslegung der Vorentwicklung am Standort Kirchheim unter Teck/Nabern werden neue Konzepte zur physikalischen Auslegung zukünftiger Energiespeicher entwickelt und untersucht. Außerdem schauen wir uns neue Technologien auf Systemebene an und bewerten sie im Hinblick auf ihren Einsatz in zukünftigen Batterieprojekten.

Sie wollen die Elektrifizierung unserer Mobilität aktiv mitgestalten? Dann sind Sie hier genau richtig!

Als Promovierender mit dem Forschungsgebiet „Thermomanagement von automotive Batteriesystemen“ sind Sie im Rahmen ihrer Forschungstätigkeit eigenverantwortlich für die Untersuchung und Erforschung von Zusammenhängen und Einflussfaktoren zuständig und entwickeln basierend auf aktueller Literatur, vergangenen Erkenntnissen und Ihren Forschungsergebnissen Lösungsansätze für zukünftige Batterieprojekte.

Folgende Aufgaben erwarten Sie im Einzelnen:

- Sie arbeiten sich in die Themen Batterieauslegung und insbesondere Thermomanagement selbständig ein und machen sich mit dem Stand der Technik sowie bestehenden konzerninternen Erkenntnissen vertraut. Durch Mitarbeit in unterschiedlichen Lead-Projekten zum Thema erhalten Sie tiefere Einblicke in aktuelle Probleme und Lösungsansätze.
- Sie erarbeiten die funktionalen Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen den beteiligten physikalischen Domänen und wenden darauf Ansätze der mehrdimensionalen Optimierungstheorie an, um eine ausgewogene thermische Auslegung zu erreichen.
- Herleitung von mathematisch-analytischen Modellen zur quantitativen Beschreibung der Abhängigkeiten zwischen Auslegungsparametern des Wärmeleitpfades entlang der gesamten Wirkkette vom Aktivmaterial bis ins Kühlsystem
- Validierung der erstellten Modelle mittels Messdaten aus dem Zelllabor und von Lieferanten
- Entwurf und Optimierung des Wärmemanagements der beteiligten Bauteile
- Anbindung und Erweiterung thermischer/elektrischer Modelle zur Simulation und Bewertung der Auswirkungen unter Kundenbetriebsszenarien
- Entwicklung von Optimierungsstrategien zur bestmöglichen Auflösung der Zielkonflikte zur Erzielung eines Produkts mit optimalem Kundennutzen
- Ableitung von Parametersätzen, mit denen die Eigenschaften des Systems/der Komponenten beschrieben werden können und welche als Input für die Lastenheftanfragen an Lieferanten dienen
- Ihre gewonnenen Erkenntnisse wenden Sie auf bestehende und zukünftige Batterieprojekte an, um mit diesen gültige Normen und Gesetze zu erfüllen und darüber hinaus den Ansprüchen von Mercedes-Benz gerecht zu werden.
- Im stetigen Austausch mit Kollegen und Promovierenden aus anderen Fachbereichen erweitern Sie ihren Horizont und fungieren gleichzeitig als Multiplikator des neu erarbeiteten Wissens in der Firma.
- Ihre Forschung führt zu einer effizienteren und zielgerichteten Auslegung von Batterieprojekten, um Kunden ein höchst mögliches Maß an Sicherheit und Zuverlässigkeit in elektrifizierten Fahrzeugen garantieren zu können.

Die endgültige Themenfindung erfolgt in Absprache mit der Hochschule, Ihnen und uns.

Qualifikationen:

Studium:

Abgeschlossenes Masterstudium im Bereich Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Mechatronik oder vergleichbar

Kenntnisse/Erfahrungen:

überdurchschnittliche mathematische Fähigkeiten

Fundierte Kenntnisse der Thermodynamik und Elektrotechnik

Ausgeprägtes analytisches Denkvermögen und hohes Abstraktionsvermögen

Grundkenntnisse im Bereich Optimierungstheorie und Batterien sowie Matlab sind von Vorteil

Persönliche Kompetenzen:

Systematische, strukturierte und eigenständige Arbeitsweise

Flexibilität und ein hohes Maß an Einsatzbereitschaft

Gute Kommunikationsfähigkeiten und Spaß an der Arbeit im Team

Gute Deutsch und Englisch Kenntnisse

Kontaktdaten:

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an marco.eller@daimler.com

Team Technologie & Systemauslegung



Mercedes-Benz AG

Research and Development

EBG | Systementwicklung HV-Batterien