

Masterarbeit ab März: Validierung eines Prognosemodells für die Degradation von HV-Batterien unter Berücksichtigung der Unschärfe aus der Kapazitätsschätzung im Bereich RD/EBG Batterieentwicklung - Team Zuverlässigkeit, Werk Untertürkheim

Motivation

- Die Automobiltechnik durchläuft aktuell den größten Wandel in der Geschichte. Mit Ihrer Abschlussarbeit im Bereich der Batterieentwicklung können Sie aktiv zu dieser Transformation beitragen. Li-Ionen Hochvolt-Batterien in Elektrofahrzeugen sollen einen sicheren, zuverlässigen und möglichst langen Betrieb gewährleisten.
- Die Kapazität der Hochvoltbatterie ist eine wesentliche Kenngröße von elektrifizierten Fahrzeugen. Sie korreliert mit der Fahrzeugreichweite und ist somit kundenwahrnehmbar. Weiter besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der noch vorhandenen Kapazität und dem Restwert des Fahrzeugs. Fällt die Kapazität unter einen Grenzwert, geht ein potenzieller Batterietausch innerhalb der Garantiezeit mit entsprechenden Kosten für den Fahrzeughersteller einher. Zur Erfüllung der Interessen des Kunden sowie des Fahrzeugherstellers ist es daher unerlässlich, die Kapazität von Feldfahrzeugen derart zu analysieren, dass damit Prognosemodelle für einen definierten Betrachtungszeitraum trainiert werden können. Hierbei gilt es insbesondere die mit der Kapazitätsschätzung einhergehenden Unschärfe Rechnung zu tragen und diese im Rahmen der Prognose entsprechend zu berücksichtigen.
- Durch die systematische Aufbereitung von Diagnosedaten aus Feldfahrzeugen und Überführung in ein robustes Prognosemodell für die Vorhersage der Kapazität von Hochvoltbatterien wird zum einen ein effizientes Frühwarnsystem geschaffen. Zum anderen lassen sich hiermit Garantie- und Kulanzkosten minimieren und die Kundenzufriedenheit maximieren.

Aufgaben

- Arbeitspakete: Analyse und Auswertung von Diagnosedaten aus der Erprobung und dem Feld, Analyse der bestehenden Alterungsmodelle, Literaturrecherche zur Modellierung der Unschärfe auf Basis von Methoden zur SOH (State of Health)-Schätzung, Entwicklung einer erweiterten Methode zur Quantifizierung der Unschärfe unter Berücksichtigung von Statistik und Probabilistik, Implementierung der SOH-Unschärfe in das Alterungsmodell auf Basis von Felddaten, Validierung anhand eines PoC

Anforderungen

- Studiengang: Data Science, Fahrzeug- und Motorentechnik, Maschinenbau oder ähnliches
- Spezifisches: Kenntnisse im Bereich des maschinellen Lernens (Cloudbasierte Big Data Anwendung), Kenntnisse im Bereich der Stochastik, Interesse an der Produktentwicklung von HV Batterien, Fachwissen über den Aufbau und die Funktionsweise eines modernen Automobils sind vorteilhaft



- IT-Kenntnisse: sehr gute Kenntnisse in MS-Excel und Powerpoint, Matlab- oder Python- oder SQL-Kenntnisse erforderlich
- Sprachkenntnisse: verhandlungssicheres Deutsch, Englisch in Wort und Schrift gut
- Persönliche Kompetenzen: Engagement, Einsatzbereitschaft, schnelle Auffassungsgabe technischer Zusammenhänge, eigenständige, strukturierte und methodische Arbeitsweise, Kommunikationsfähigkeit
- Sonstiges: Führerschein Klasse B von Vorteil

Zusätzliche Informationen

- Die Tätigkeit ist befristet auf 6 Monate
- Kontakt Fachbereich: Herr Göldenboth, Tel: 0176/30993894, marcel.goeldenboth@mercedes-benz.com
- Kontakt Personal: Recruiting Services, Tel. 0711/17-99 5 44

Sie haben Interesse?

Bitte melden Sie sich zunächst telefonisch oder per E-Mail bei Hr. Göldenboth – gerne schon unter Zusendung Ihrer Bewerbungsunterlagen.

Gerne bewerben Sie sich online über unsere Homepage mit ihren vollständigen Bewerbungsunterlagen als Anhang (Lebenslauf, Immatrikulationsbescheinigung, aktueller Notenspiegel, relevante Zeugnisse) und informieren den Fachbereich über die erfolgte (Initiativ-)Bewerbung.