



Abschlussarbeit/ Teilzeitmaster (m/f/d): Transfer Learning zur Alterungsprädiktion von Lithium-Ionen Batteriesystemen

Thema : Transfer bestehender Alterungsmodelle auf unterschiedliche Zelltypen unter Nutzung von Transfer-Learning und Hybrid-Modellierung

Hintergrund: im Projekt existieren verschiedene Alterungsmodelle, die auf vorhandenen Daten basieren. Ziel ist es nun, diese Modelle auf bisher nicht oder nur unzureichend durch Daten untermauerte Bereiche auszudehnen. Dies umfasst die Modellierung von nicht validierten Belastungsszenarien und die Übertragung der Modelle auf andere Zelltypen.

Zielsetzung: In diesem Arbeitspaket soll das Verfahren der Machine-Learning-gestützten Alterungsmodellierung mittels Transfer-Learning erweitert und auf weitere Zelltypen angewendet werden.

Aufgaben:

- **Literaturrecherche zum Thema Transfer Learning im Bereich Alterungsprädiktion**
 - Recherche zu literaturbekannten Ansätzen
 - Ggf. Austausch mit Experten
 - Prüfen der Ansätze auf Verwendbarkeit bzw. Übertragbarkeit auf unser Projekt
- **Anwendung auf neue Zelltypen durch Transfer-Learning:**
 - Untersuchung der SOH-Bestimmung für bisher unzureichend parametrisierte Zellen und Systemdaten.
 - Anwendung des Hybrid-Modells auf neue Zelltypen.
 - Anwendung des Modells auf ausgewählte Zellen, für die bereits erste Daten aus Labor- und Feldtests vorliegen
- **Dokumentation und Präsentation:**
 - Detaillierte Dokumentation des gesamten Entwicklungs- und Optimierungsprozesses.
 - Präsentation der Ergebnisse und des entwickelten Modells gegenüber dem Projektteam.



Voraussetzungen:

- Studium des Maschinenbaus/ Energietechnik, der Elektrotechnik, der Informatik/ Game Engineering o.ä.
- Fähigkeit zum strukturierten Arbeiten und eine schnelle Auffassungsgabe.
- Interesse (oder vielleicht sogar Erfahrung) in einem der Bereiche: Batteriespeicher, Energiewirtschaft, Optimierungsmethoden, Machine Learning Methoden.
- Erfahrung mit mindestens einer der Programmiersprachen: Python, C++ oder Matlab.
- Teamfähigkeit und ein sicheres Auftreten in einem kooperativen Umfeld.
- Verhandlungssichere Deutsch- und Englischkenntnisse (in Wort und Schrift)

Was wir bieten:

- Einen befristeten Arbeitsvertrag parallel zu deinem Studium
- Bezahlung nach TV-L (abhängig von Deiner Qualifikation).
- Ein hochaktuelles Thema und eine abwechslungsreiche Tätigkeit an der Schnittstelle von Künstlicher Intelligenz, Batteriespeichern und Stationär- / Automotive-Anwendungen.
- Die Möglichkeit zur Mitarbeit in einem jungen Team mit zahlreichen Möglichkeiten, individuelle Akzente zu setzen.
- Großes Maß an Flexibilität durch ein „hybrides“ Arbeitsplatzkonzept: neben einem Vor-Ort-Arbeitsplatz ist auch eine teilweise Remote-Arbeit möglich.

Bewerbung:

Haben wir dein Interesse geweckt? Dann melde dich gerne bei:

Melina Graner

melina.graner@hs-kempten.de