



Ausschreibung Bachelorarbeit

Im FuE-Bereich Energie des OFFIS - Institut für Informatik / Gruppe: Datenintegration und Verarbeitung ist folgende Bachelor-Arbeit zu vergeben (Beginn ab sofort oder nach Absprache):

Aufbau einer Forschungsdatenbank für Experimente zur Lebensdauerprognose von Lithium-Ionen-Akkus

Datenbank-Modellierung, Lithium-Ionen-Akkus, Forschungsarchiv, Web-Portal

HINTERGRUND:

Akkus (z.B. Lithium-Ionen-Batterien) spielen im täglichen Leben eine immer größere Rolle. Sie werden nicht nur als Lithium-Akkus in Laptops und Smartphones verbaut, sondern bilden die Grundlage für Elektromobilität und die Speicherung des durch Erneuerbare Energien erzeugten Stroms.

Hersteller definieren das Lebensende von Lithium-Akkus, wenn sie nur noch bis zu 80% ihrer Nennkapazität aufgeladen werden können. Wie schnell ein Lithium-Akku tatsächlich altert, hängt vor allem von der individuellen Nutzung, äußeren Bedingungen und der Zusammensetzung der Batterie ab. Die Norm DIN EN 61960 macht beispielsweise Vorgaben für ein standardisiertes Testverfahren mit dem die Haltbarkeit von Lithium-Akkus gemessen wird. Die Ergebnisse solcher standardisierter Zyklentests können zur Entwicklung von Modellen zur Prognose der Restlebenszeit einzelner Batterien verwendet werden.

UMSETZUNG:

Das Ziel der Bachelorarbeit ist die Entwicklung eines zentralen Forschungsarchivs für Experimente zum Themenfeld Lithium-Ionen-Akkus in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut IFAM. Das Archiv soll Daten aus Experimenten nach bestehenden DIN (z. B. 61960), die um erweiterte Tests ergänzt sein können, speichern und verfügbar machen. Neben Modellierung und Implementierung der Forschungsdatenbank soll ein Web-Portal umgesetzt werden, das den Im- und Export, die Visualisierung der experimentellen Daten und deren Suche unterstützt. Dieses erfordert auch die Implementierung von Methoden zur Qualitätssicherung der importierten Daten.

IHR PROFIL:

- ▶ Immatrikulation an einer Universität oder Fachhochschule in Informatik oder einem vergleichbaren Studiengang
- ▶ Kenntnisse in einer Skriptsprache (z.B. Python), SQL, HTML
- ▶ zielorientierte und selbstständige Arbeitsweise
- ▶ Anspruch auf ein überdurchschnittliches Ergebnis

KONTAKT UND BETREUUNG:

Dr. Jan Reinkensmeier
OFFIS - Institut für Informatik
Escherweg 2, 26121 Oldenburg
Tel: 0441 9722-227
Mail: jan.reinkensmeier@offis.de