

Masterarbeit/ Bachelorarbeit/ Projektarbeit

Untersuchung des Potenzials von Machine Learning-Ansätzen in der Batterieproduktion



Bildquelle: informattec

Ausgangssituation:

Der Einsatz von Machine Learning (ML) als Teilgebiet der KI lässt sich für neue Problemlösungen oder für die Analyse von bisher unbekanntem Daten nutzen. Im Gegensatz zu den bisherigen modellbasierten Ansätzen erkennen ML-Algorithmen komplexe Zusammenhänge der Realität in Daten und wenden diese mittels verschiedener Funktionen auf neue Problemstellungen an. Um das Potenzial dieser ML-Modelle (insb. aus dem Bereich des Supervised Learning) in den zukünftigen Produktionen nutzbar zu machen, müssen bestimmte Herausforderungen bewältigt werden.

Ihre Aufgabe:

Im Rahmen Ihrer Abschlussarbeit besteht die übergeordnete Aufgabe darin, eine systematische Recherche und Bewertung in Bezug auf den Einsatz von Machine Learning-Ansätzen im Be-

reich der Batterieproduktion durchzuführen. Dafür soll in einem ersten Schritt eine ausführliche und strukturierte Literaturrecherche durchgeführt werden. Das Ziel der Recherche besteht darin, Potenziale von ML-Ansätzen im Vergleich zu modellbasierten Ansätzen aufzuzeigen. Im zweiten Schritt sollen die im ersten Schritt aufgedeckten Ansätze erläutert und hinsichtlich zuvor definierter Kriterien (Effektivität, Zeit- und Kostenaufwand etc.) bewertet werden. Im dritten Schritt soll auf Basis der Recherche- und Bewertungsergebnisse (Schritt 1 und 2) ein eigener Ansatz eines ML-Trainingsprozesses skizziert werden.

Die Voraussetzungen:

- Studium im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau, Elektrotechnik (oder vergleichbar)
- Fähigkeit Inhalte eigenständig zu strukturieren und zu erarbeiten

- Hohe Motivation und Kommunikationsfähigkeit

Geboten wird:

- Umfangreiche Betreuung (auch in digitaler Form möglich)
- Abgegrenzte Aufgabenstellung, schnelle Erarbeitung möglich
- Mitarbeit in einem spannenden und praxisnahen Forschungsfeld

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Senden Sie bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Sarah Wennemar, M. Sc.
 Doris-Schachner-Straße 1| eLab
 52074 Aachen
s.wennemar@pem.rwth-aachen.de