

Masterarbeit / Bachelorarbeit / Projektarbeit

Einsatz von Methoden des Machine Learnings in der Batterieproduktion von morgen.



Bildquelle: informattec

Ausgangssituation:

Die Batterieproduktion in Europa muss im Vergleich zum Wettbewerb aus Asien eine deutlich steiler Lernkurve durchlaufen, um bei dem Preiswettbewerb mithalten zu können. Vor allem in der Batteriezellproduktion fehlt es aber an Verständnis über die Produktionsprozesse und deren Einfluss auf Qualität und Leistung. Der Einsatz von Machine Learning (ML) als Teilgebiet der KI könnte hierfür eine Lösung darstellen, da es sich für neue Problemlösungen oder für die Analyse von bisher unbekanntem Daten nutzen lässt. 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, einen Ansatz zur datenbasierten Optimierung innerhalb der Batterieproduktion anzuwenden. Dazu soll basierend auf einer systematischen Recherche und Bewertung in Bezug auf den Einsatz von Machine Learning-Ansätzen im Bereich der Batterieproduktion ein datenbasierter Optimierungsansatz aus dem Bereich des ML ausgewählt werden. Dieses ML-Modell soll dann konzipiert, programmiert (idealerweise mittels Python) und anhand eines Datensets aus Versuchen in dem PEM eigenen Technikum validiert werden.

Die Voraussetzungen:

- Studium im Ingenieurwesen, Informatik (oder vergleichbar)
- Strukturierte Arbeitsweise
- Gute Kenntnisse im Umgang mit PowerPoint, Word und Excel

Geboten wird:

- Schnelle Bearbeitung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung und flexible Bearbeitung
- Professionelle Betreuung und Einblick in Industrie und Praxis
- Eigenverantwortliche Durchführung mit Absprache via Microsoft Teams

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.
s.wennemar@pem.rwth-aachen.de