

Masterarbeit / Bachelorarbeit / Projektarbeit

Methode zur Auswahl von Machine Learning-Anwendungen in der Produktion am Beispiel der Batteriezellproduktion



Bildquelle: Power & Beyond

Ausgangssituation:

Die Erreichung der Klimaziele erfordert eine Transformation von Energiewirtschaft und Verkehrssektor. Elektromobilität, insbesondere batterieelektrische Antriebe sind dabei aktuell der vielversprechendste Lösungsansatz. Eine Herausforderung besteht in der Produktion kostengünstiger und qualitativ hochwertiger Batteriezellen. Dies liegt insbesondere im komplexen Produktionsprozess begründet. Eine zunehmend digitalisierte Industrie (Industrie 4.0) bietet diverse Möglichkeiten diese Komplexität zu beherrschen und Verbesserungen zu implementieren. Moderne KI/Machine Learning-Anwendungen stellen ein vielversprechendes Werkzeug zur Optimierung der Produktion dar. Was aktuell fehlt ist ein strukturiertes Vorgehen zur Identifikation geeigneter ML-Anwendungen.

Ihre Aufgabe:

Im Rahmen Ihrer Abschlussarbeit besteht die übergeordnete Aufgabe darin, eine Methodik zu entwickeln, welche die strategische Auswahl und Anwendung von ML-Algorithmen in der Produktion ermöglicht. Dazu soll in einem ersten Schritt eine Literaturrecherche durchgeführt werden, in deren Rahmen bestehende Machine Learning Technologien sowie Anwendungsbeispiele aus der Produktion erarbeitet werden. Ergänzt werden kann dies durch Experteninterviews im Industrie- und Forschungsnetzwerk des PEMs.

In einem zweiten Schritt soll eine Methode erarbeitet werden, welche basierend auf Inputdaten wie Verfügbarkeits- und Qualitätsdaten Potenziale für Machine-Learning-Anwendungen identifizieren.

In einem dritten Schritt soll die Methode auf die Batterieproduktion angewendet und in der Pilotlinie des PEM validiert werden.

Die Voraussetzungen:

- Studium im Ingenieurwesen, (oder vergleichbar)
- Strukturierte Arbeitsweise
- Gute Kenntnisse im Umgang mit PowerPoint, Word
- Ausgeprägte kommunikative Fähigkeiten
- Hohes Engagement und Lernbereitschaft

Geboten wird:

- Schnelle Bearbeitung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung und flexible Bearbeitung
- Professionelle Betreuung und Einblick in Industrie und Praxis

Interesse geweckt?

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

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Robert Ludwigs, M.Sc.
r.ludwigs@pem.rwth-aachen.de