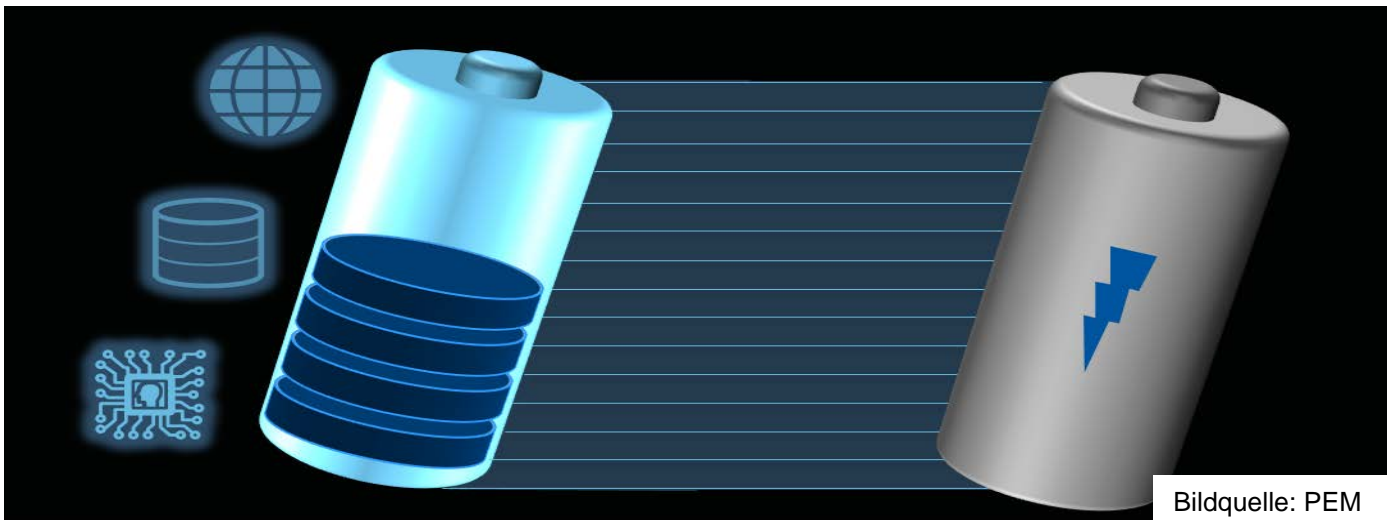


Masterarbeit / Bachelorarbeit

Entwicklung eines digitalen Zwillings für die Batteriezellproduktion



Bildquelle: PEM

Ausgangssituation:

Die 4. industrielle Revolution (Industrie 4.0) hat begonnen. Moderne Technologien ermöglichen Sammlung und Auswertung enormer Datenmengen bis hin zur Entwicklung digitaler Zwillinge. Unternehmen haben den Wert und die Bedeutung von Daten erkannt und wollen diese nun nutzen. Die Entwicklung von Konzepten um Nutzen aus gesammelten Daten zu ziehen (Create value from data) stellt aktuell eine besondere Chance dar.

Die Batterieindustrie ist prädestiniert für Anwendungen der Industrie 4.0. Eine zentrale Herausforderung innerhalb der Batterieproduktion stellen hohe Ausschussraten aufgrund unbekannter Wirkzusammenhänge innerhalb des Prozesses dar. Digitale Zwillinge und der Einsatz von KI-Algorithmen ermöglichen die Ermittlung solcher Wirkzusammenhänge und damit eine Produktverbesserung sowie Effizienzsteigerung.

Ihre Aufgabe:

Im Rahmen der Abschlussarbeit soll der digitale Zwilling einer Batterie zelle entwickelt werden. Dazu werden zunächst allgemeine Anforderungen ermittelt und eine Struktur aufgebaut. Anschließend werden relevante Parameter aus der Literatur sowie der Produktionslinie am Institut definiert. Zum Schluss wird, basierend auf den zuvor gesammelten Informationen, das Modell eines digitalen Zwillings erstellt. Die Aufgabenstellung kann dabei flexibel an persönliche Interessen und Kompetenzen angepasst werden.

Die Voraussetzungen:

- Hohe Motivation und eigenverantwortliche Arbeitsweise
- Studium der Ingenieurwissenschaften
- Engagement und Lernbereitschaft
- Programmierkenntnisse wünschenswert (Python, SQL, HTML, Azure digital twins, etc.)

Geboten wird:

- Mitarbeit in einem spannenden und relevanten Forschungsfeld der Zukunft
- Enge Betreuung der Arbeit
- Möglichkeit der schnellen Bearbeitung
- Flexibilität bei der Themenformulierung
- Einarbeitung und Experteneinblick in die Zukunftstechnologie der Batterieproduktion
- Mitarbeit an institutseigener Pilotfertigung

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:

Robert Ludwigs, M.Sc. RWTH Bohr 12
D-52072 Aachen
r.ludwigs@pem.rwth-aachen.de