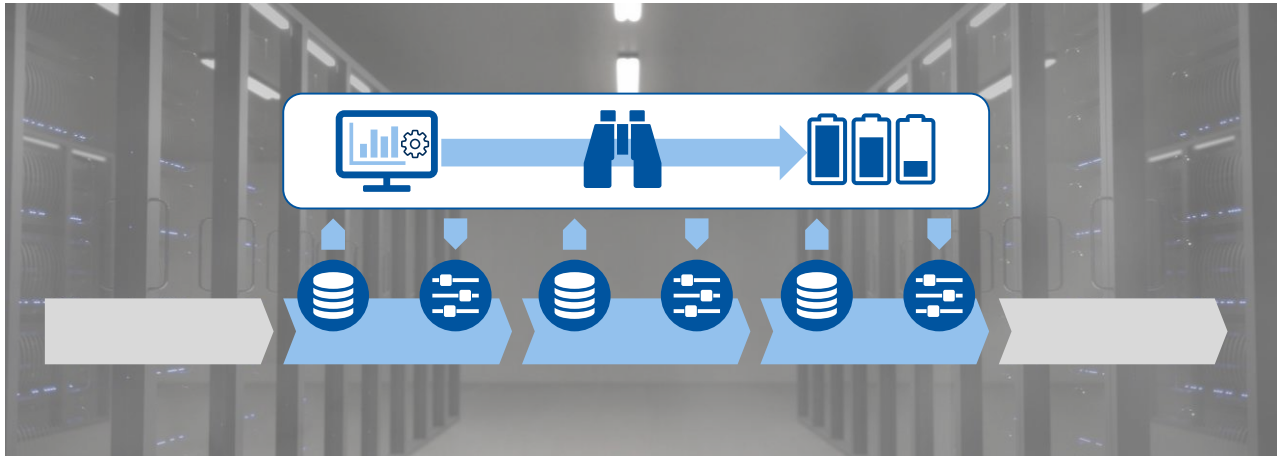


Masterarbeit / Bachelorarbeit

Predictive Quality in der Batterieproduktion zur Bewertung der Zelleigenschaften



Bildquelle: PEM der RWTH Aachen

Ausgangssituation:

Durch die zunehmende Elektrifizierung in der Automobilindustrie wachsen die Herausforderungen in der Batterieproduktion. Dabei wird in den nächsten Jahren die Nachfrage nach Lithium-Ion-Zellen die Produktionskapazitäten übersteigen. Neben etablierten Playern planen auch neue Akteure, wie Start-ups und OEM, den Aufbau von Gigafactories im europäischen Raum um die steigende Nachfrage zu bedienen.

Gleichzeitig senken in der aktuellen Produktion hohe Ausschussquoten und variierende Qualität die erzielbaren Produktionsvolumen. Für diese Herausforderungen bietet sich als Lösungsansatz der Einsatz von Predictive Quality an. Dabei ermöglicht die umfangreiche Erfassung und Auswertung von Daten bereits während des Produktionsprozesses Aussagen zu den finalen Zelleigenschaften zu treffen. Auf Basis dieser echtzeitbasierten Bewertung lassen sich frühzeitig Maßnahmen ergreifen und so der Ausschuss verringern sowie die Qualität steigern.

Ihre Aufgabe:

Das übergeordnete Ziel ist es ein Konzept zur Umsetzung von Predictive Quality in der Batterieproduktion zu erarbeiten.

Als erster Schritt soll eine strukturierte Recherche zum Stand der Technik durchgeführt werden. Dabei sollen Qualitäts- und Prozessparameter definiert und mögliche Technologien zur Datenerfassung und -auswertung identifiziert werden. Folgend, sollen im zweiten Schritt die möglichen Wirkzusammenhänge zwischen den messbaren Parametern und der finalen Zelleigenschaften aufgezeigt werden. Im dritten Schritt soll anhand einer Referenzproduktion (Pilotlinie, Forschungsfertigung, Serienproduktion) ein Konzept für Predictive Quality entwickelt werden.

Die Voraussetzungen:

- Sehr hohe Motivation und Eigenständigkeit
- Ausgeprägte kommunikative Fähigkeiten
- Engagement und Lernbereitschaft

Geboten wird:

- Professionelle Betreuung und regelmäßige Abstimmung
- Flexible Bearbeitung, klare Themenabgrenzung und remote durchführbare Arbeit
- Mitarbeit und Experteneinblick in die Zukunftstechnologie der Elektromobilität

Interesse geweckt?

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

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Paul Lingohr, M.Sc.
p.lingohr@pem.rwth-aachen.de