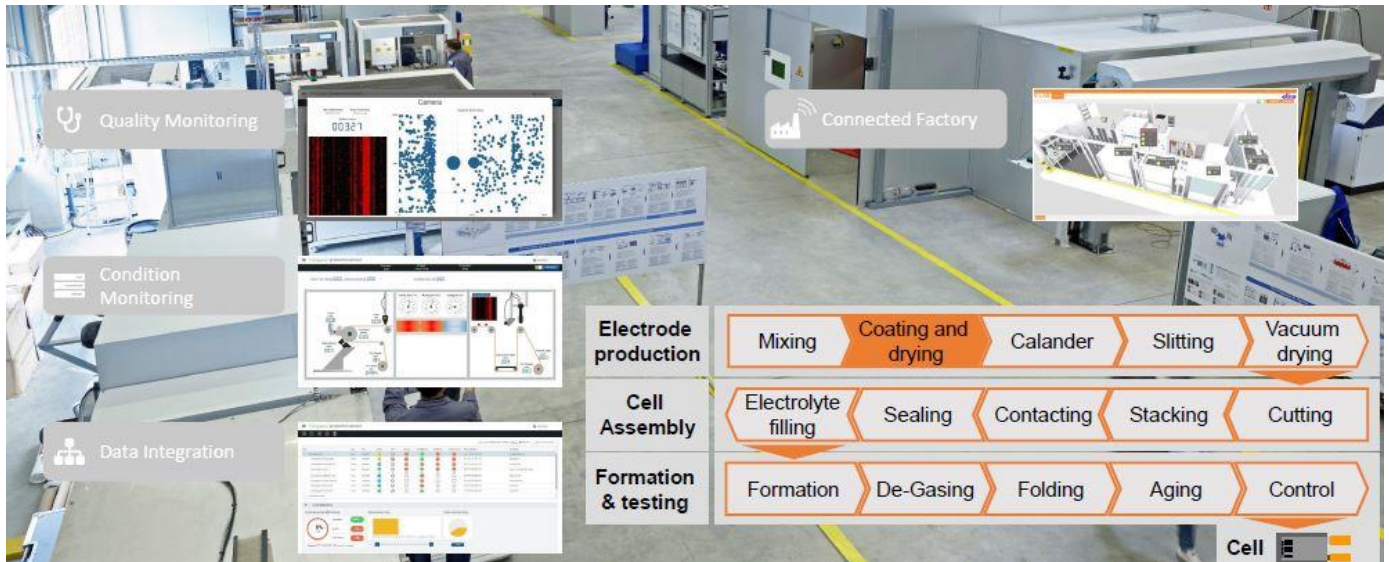


Masterarbeit/Bachelorarbeit/Projektarbeit

Quality Monitoring und Big Data in der Batteriezellfertigung



Quelle: E4TC und PEM der RWTH Aachen

Ausgangssituation:

Wird die deutsche Ingenieurskunst durch den Wandel zur Elektromobilität und die hauptsächlich im asiatischen Raum befindliche Zellproduktion überflüssig?

Hohe Qualität, effiziente Prozessketten, maximaler Return on Engineering sind der Schlüssel zum Erfolg. Höhere Integrationsstufen wie der Bau von Batteriemodulen und -packs zeigen, dass der deutsche Maschinen- und Anlagenbau schnell auf den Markt reagiert hat und hier eine führende Position einnimmt. Mit einer eigenen Fertigung für Pouchzellen werden am PEM der RWTH Aachen auch die ersten Schritte der Batteriezellproduktion abgedeckt und neue Qualitätsstandards gesetzt. Dazu wird an einem übergeordneten Monitoring-System gearbeitet, um die Produktionsprozesse der Batteriezellfertigung zu analysieren und sequentiell zu optimieren. Das übergeordnete Ziel ist die Reduktion des Kilowattstundenpreises.

Ihre Aufgabe:

In dieser Arbeit sollen Qualitätsanalyse- und Prüfmethode untersucht sowie ein Qualitätsprüfsystem aufgebaut werden.

Die Ausschussbetrachtung in der Zellfertigung kann im (i) Betrieb und beim (ii) Einschalten angestellt werden.

Grundsätzlich ist die isolierte Betrachtung der Einzelprozesse mit existierenden Qualitätsanalyse- und Prüfmethode nicht zielführend, da es sich bei der Batterie um einen kontinuierlichen, verketteten Fertigungsprozess handelt (siehe Elektrodenfertigung). Daher soll die Analyse einer bestehenden Qualitätsprüfmethode (Six-Sigma, KVP, etc.) in ihrer Anwendbarkeit auf die Lithium Ionen Zellfertigung untersucht werden. Der Praktische Teil der Arbeit liegt in der Validierung, dabei soll das Modell exemplarischen an Pouchzellen validiert werden.

Der konzeptionelle Aufbau des Qualitätsprüfsystems kann in Matlab,

Excel oder einem vergleichbaren Programm geschehen.

Die Voraussetzungen:

- StudentIn des Maschinenbaus, der Elektrotechnik, des Wirtschaftsingenieurwesens (oder vergleichbar)
- Hohe Einsatzbereitschaft
- Eigeninitiative
- gute Deutschkenntnisse in Schrift und Wort

Geboten wird:

- Starker Praxisbezug zur Industrie
- Eigenverantwortliches Arbeiten
- Kontakte zu namhaften Unternehmen
- intensive Betreuung

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:

Mario Kehrer, M.Sc.
Campus-Boulevard 30
D-52074 Aachen

M.Kehrer@pem.rwth-aachen.de