

Bachelorarbeit

Ausschreibung Graz, 02.05.2023



Schwingungsmessung am CERES Zelltester

Fachbereiche: Messtechnik, Qualitätssicherung.

Um Batterien für elektrische Fahrzeuge hochqualitativ und kostengünstig in großen Stückzahlen herstellen zu können, bedarf es vorab der Erforschung und Entwicklung von innovativen Produktionslösungen, die typischerweise in einer Pilotlinie stattfinden.

Im Rahmen des Forschungsprojekts CERES soll eine Erforschung und prototypische Erstellung von automatisierten Zelltestmodulen zur Qualitätskontrolle von Batteriezellen vor dem Zusammenbau in einer flexiblen Anlage erfolgen. Dabei werden angelieferte Batteriezellen systematisch geometrisch, mechanisch und elektrisch vermessen, geprüft und klassifiziert. Da verschiedene Zelltypen und Zellen mit unterschiedlichen Materialien und Eigenschaften verbaut werden, ist ein flexibler Messaufbau erforderlich.

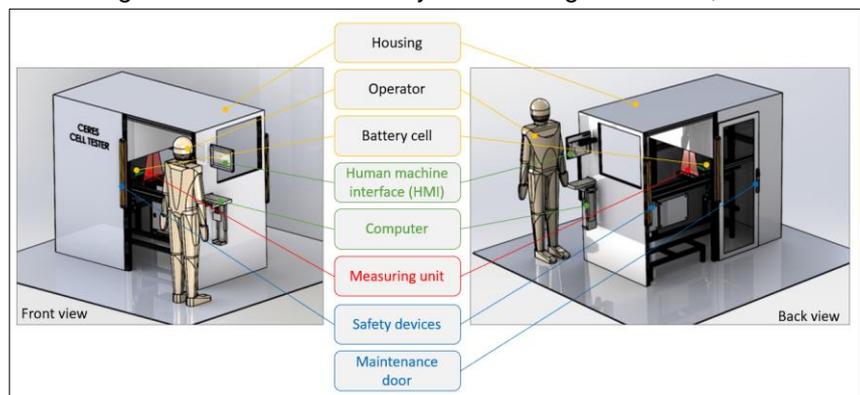


Bild: Geometrischer CERES-Zelltester, Quelle:IFT

Zielsetzung

Für die Inspektion geometrischer Parameter von Batteriezellen verschiedener Zelltypen wurde der CERES-Zelltester entwickelt und als Prototyp realisiert. Um mögliche Störeinflüsse während der geometrischen Inspektion frühzeitig zu identifizieren ist eine Schwingungsanalyse am bestehenden Prototyp erforderlich. Die Datenauswertung der Schwingungsmessung soll Schwingungseinflüsse während der geometrischen Inspektion aufzeigen und mögliche Optimierungsmaßnahmen sollen abgeleitet werden.

Hauptaufgaben

- Recherche verfügbarer Messsensoren zur Schwingungsmessung und deren Einsatzgebiete
- Analyse der bestehenden Baugruppe des realisierten Prototyps
- Definition sinnvoller Anbringungspositionen der Sensorik am Zelltester
- Durchführung der Schwingungsmessung samt Datenauswertung
- Erfassung der Eigenfrequenzen des Zelltesters
- Ableitung möglicher Optimierungsmaßnahmen
- Aussage über Notwendigkeit und Tauglichkeit der Schwingungs-/Vibrationsmessung in operando

Organisation

Ort	Institut für Fertigungstechnik
Zeitraum	ca. 3-4 Monate (ab sofort)
Kontakt	Dipl.-Ing. Gernot Schlögl gernot.schloegl@tugraz.at Tel. +43 (0) 316 / 873 7773