

# Prüfsysteme für Batterie-Pouchzellen

Detlef ILSE<sup>1</sup>, Tobias REINELT<sup>1</sup>, Artur SZEWIECZEK<sup>1</sup>, Florian BEUBE<sup>1</sup>,  
<sup>1</sup>Hillger NDT GmbH, Braunschweig

Kontakt E-Mail: [info@hillger-ndt.de](mailto:info@hillger-ndt.de)

## Kurzfassung

Die Batterieherstellung ist bereits heute eine Kernindustrie für viele zukunftsweisende Technologien. Moderne Batteriezellen sind essentiell für Elektrofahrzeuge (wie Elektroautos und Lkw), entlasten elektrische Versorgungsnetze als Stromspeicher in Solaranlagen und sind wichtige Komponenten für zahlreiche saubere Energieprojekte. In den letzten Jahren wurde weltweit eine große Menge an Produktionskapazitäten aufgebaut, viele weitere werden folgen. Forschungsinstitute und private Forschungslabore auf der ganzen Welt arbeiten an immer zuverlässigeren, leistungsfähigeren und kosteneffizienteren Modulen.

Moderne Batteriemodule haben ein komplexes Design, das in der Regel nicht standardisiert ist. Dabei kommen unterschiedliche Materialien und Produktionsverfahren zum Einsatz. Aufgrund der hohen Kapazität von Batterien in verschiedenen Anwendungen wie Fahrzeugen ist ihre Fertigungsqualität und Zuverlässigkeit sogar ein wichtiger Sicherheitsfaktor, von dem Menschenleben abhängen können. Daher sind geeignete ZfP-Verfahren für eine zuverlässige Qualitätssicherung unabdingbar.

Für die zerstörungsfreie Prüfung solcher Batteriezellen haben wir unsere bildgebenden Verfahren und Systeme weiterentwickelt und optimiert. Unsere Ultraschallprüftechnik kann im Labor eingesetzt, in Produktionslinien integriert oder sogar mobil eingesetzt werden. Verschiedene Modulgrößen und Geometrien können untersucht werden. Durch den modularen Aufbau in Hard- und Software können unsere Systeme jederzeit erweitert und angepasst werden.

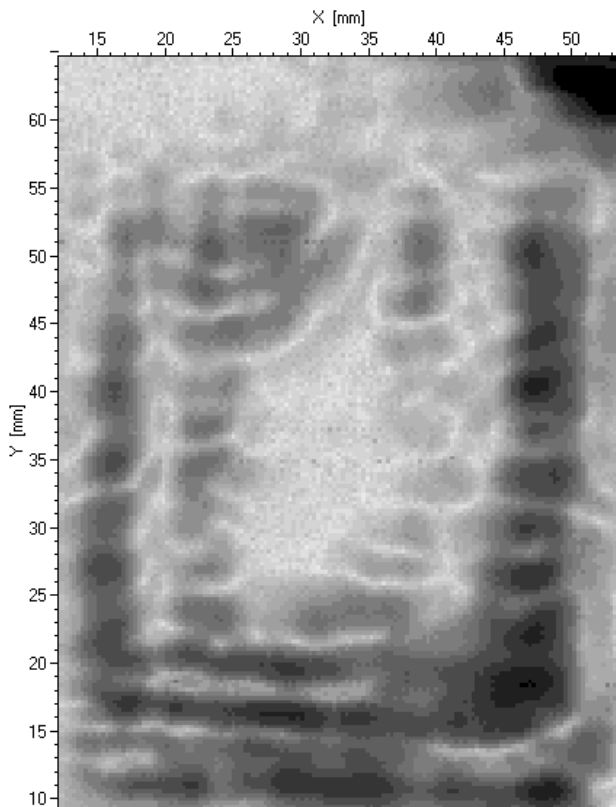


# Prüfsysteme für Batterie-Pouchzellen

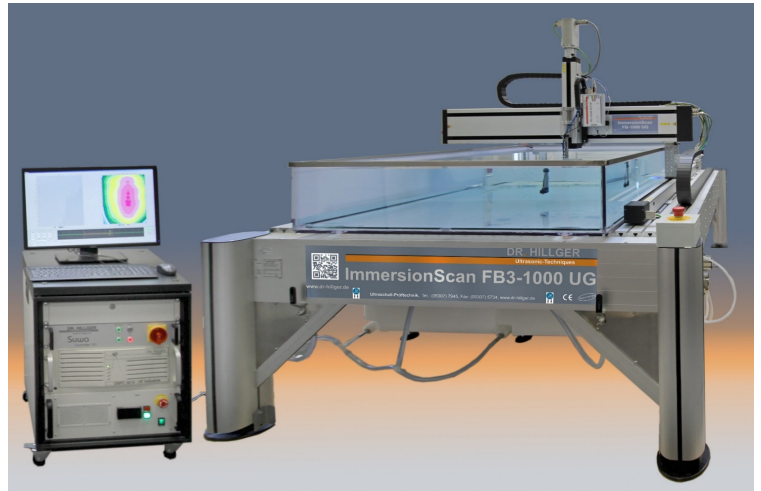
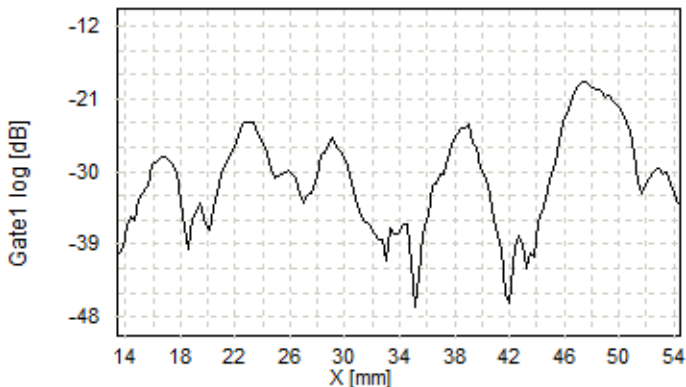


## Typische Anwendungen bei Pouchzellen:

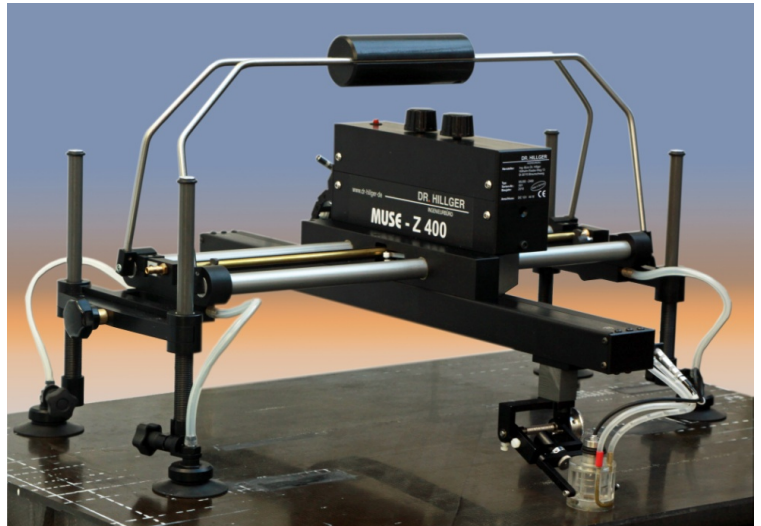
- Validierung der Elektrolytverteilung
- Materialoptimierung und Parameterstudien
- Qualitätssicherung der Ummantelung
- Detektion von Lufteinschlüssen
- Auswertung von Alterungserscheinungen



C-Bild eines Smartphone-Akkus (oben) mit Amplitudendynamik bei y=47 mm (unten)



Systeme mit flüssigem Koppelmittel im Tauchbecken



Mobile Systeme mit lokaler Ankopplung



Systeme für die luftgekoppelte Prüfung in Durchschallung

Copyright © 2023 Hillger NDT GmbH. All rights reserved

