



## DIGITALISIERUNG IN DER ENERGIESPEICHERFERTIGUNG

Der Transformationsprozess in der Automobil- und Energiewirtschaft setzt eine vernetzte, digital unterstützte Produktion und Qualitätssicherung von Batteriezellen und -modulen voraus. Die umfassende Digitalisierung der industriellen Produktion ist der Schlüssel, um die gesamte Fertigungskette zu optimieren und somit die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zu steigern.

An unserem Standort in Arnstadt – dem Batterie-Innovations- und Technologie-Center BITC – erproben wir daher auf industriennahen Pilotlinien innovative datengetriebene Ansätze der Prozessüberwachung, Steuerung und Qualitätssicherung. Sie ermöglichen es, Fehlermuster zu erkennen, Produktionsströme zu optimieren und ein ganzheitliches Produktionsdatenmanagement zu etablieren. Dies eröffnet Räume für neue Qualitätskriterien und Standards in der Batteriefertigung.

Neben spezifischen Fragestellungen der Batterieentwicklung arbeiten wir an grundlegenden Routinen für eine skalierbare Fertigung von komplexen Energiespeichern und -wandlern. Die Erfahrungen aus der Batterieforschung überführen wir zukünftig auch in digital unterstützte Produktionstechnologien für Elektrolyseure in der Wasserstoffwirtschaft.

## FRAUNHOFER IKTS

Das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS betreibt anwendungsorientierte Forschung für Hochleistungskeramik und ist das größte Keramikforschungsinstitut Europas. Als Forschungs- und Technologiedienstleister entwickeln wir keramische Hochleistungswerkstoffe, industrierelevante Herstellungsverfahren, prototypische Bauteile und Systeme in vollständigen Fertigungslinien bis in den Pilotmaßstab. Darüber hinaus haben wir jahrzehntelange Erfahrung in der zerstörungsfreien Prüfung von Komponenten und Anlagen. Mit neuesten Messtechnologien, Automatisierungskonzepten und Ansätzen zur Interpretation komplexer Datenmengen bieten wir Lösungen für die Qualitätskontrolle und Zustandsüberwachung an.

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien  
und Systeme IKTS  
August-Broemel-Straße 8  
99310 Arnstadt  
[www.ikts.fraunhofer.de](http://www.ikts.fraunhofer.de)

### Kontakt

Dr. rer. nat. Roland Weidl  
Standortleiter  
+49 3628-58172-22  
[roland.weidl@ikts.fraunhofer.de](mailto:roland.weidl@ikts.fraunhofer.de)



## BATTERIE-INNOVATIONS- UND TECHNOLOGIE-CENTER BITC



# ANGEBOTE FÜR INNOVATION UND ENTWICKLUNG

## NEXT-LEVEL-FORSCHUNG

Die Forschung am BITC konzentriert sich auf die technologische Weiterentwicklung der Zellfertigung durch den Einsatz von vollintegrierten Inline-Monitoring-Systemen und digitalen, automatisierten Prozessen. Dabei spielt der ressourcenschonende Einsatz von Rohstoffen eine wichtige Rolle. Im Rahmen der Produktionsforschung für Energiespeicher werden am BITC modulare Datenmanagement- und Computing-Konzepte entwickelt und in Hardwarekomponenten für eine effiziente sowie skalierbare Instrumentierung und Vernetzung von Prozessschritten überführt.

### Forschungsschwerpunkte

- Datenmanagement
- Technische Bewertung von Betriebsdaten
- Computing-Konzepte
- Workflowmanagement
- Instrumentierung und Vernetzung von Prozessschritten
- Evaluierung von digital unterstützten Produktionsprozessen
- Hardwarekonzepte und -lösungen

## PARTNER IN DER REGION

Das BITC versteht sich als Andockpunkt für die Vernetzung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen, um innovative Technologie- und Produktideen für die Automobil- und Energiewirtschaft von morgen zu entwickeln. Dieses Know-how wird gemeinsam weiterentwickelt und in Qualifizierungsmaßnahmen für (über)regionale Fachkräfte überführt.

## TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

Am BITC stehen beste Möglichkeiten für Tests an vernetzten Pilotanlagen zur Verfügung. Hier können datengetriebene Produktions- und Qualitätssicherungsprozesse konzipiert und erprobt werden. Wichtig ist es dabei, notwendige Daten qualitativ hochwertig zu erfassen und zu verarbeiten. Auf den mehr als 5000 m<sup>2</sup> Technikumsfläche gibt es umfangreiche Anlagentechnik für Lebensdauerbetrachtungen von Energiespeichern unter verschiedenen Betriebsbedingungen.

### Besonderes Equipment

- Multifunktionscycler und Klimakammern für Energiespeichertests
- Anlage zur industriellen halbautomatisierten Energiespeicheranalyse
- Fragmentierte Pilotlinien

## AUS- UND WEITERBILDUNG

Das BITC erarbeitet bedarfsgerechte Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich von Energiespeichern, digitalisierter Produktion, insbesondere E-Mobility, neuer Inline-Monitoring-Systeme sowie digitaler Materialtechnologien.

### Qualifikationsmaßnahmen

- Studienarbeiten und Promotionen
- Fort- und Weiterbildung für Fachkräfte
- Offene fachspezifische Workshops
- Fachvorträge und Schulungen