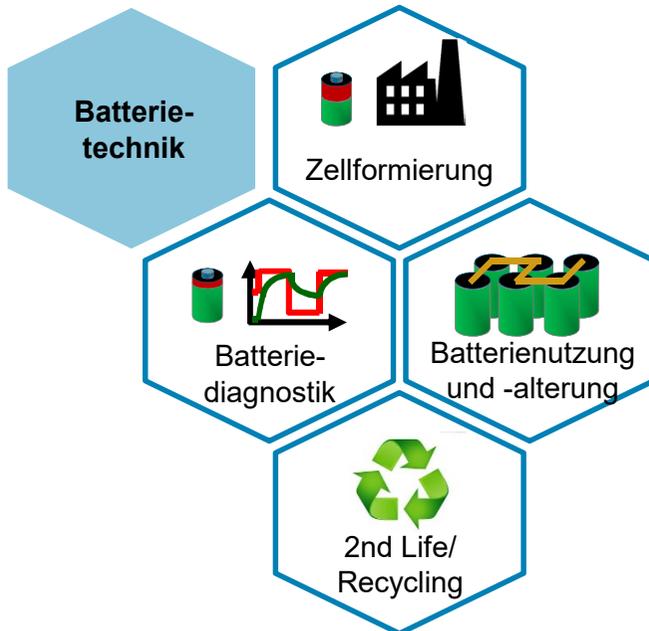


## Team

# Batterietechnik

An vier Standorten befassen sich die Mitarbeiter der Forschergruppe Batterietechnik mit einem breiten Spektrum unterschiedlicher Untersuchungsschwerpunkte. Ein Auszug aus den aktuellen Forschungstätigkeiten:

- Schnellladeformierung
- Qualitätsbewertung während der Formierung
- Modellierung und Simulation in Batteriezellen
- Elektrische und elektrochemische Charakterisierung
- Zelldruckdiagnose
- Dauerhafte Schnellladung
- Analyse von verunreinigten Batteriezellen



© Technische Universität Braunschweig  
elenia Institut für Hochspannungstechnik und Energiesysteme  
Schleinitzstraße 23 | 38106 Braunschweig

### **Robin Drees**

Tel.: +49 531 591 - 9730  
r.drees@tu-braunschweig.de



### **Torben Jennert**

Tel.: +49 531 391 - 9732  
torben.jennert@tu-braunschweig.de



### **Oliver Landrath**

Tel.: +49 531 391 - 7742  
olandrath@tu-braunschweig.de



### **Mauriz Kahmann**

Tel.: +49 531 391 - 9723  
m.kahmann@tu-braunschweig.de



### **Merit Holdorf**

Tel.: +49 531 391 - 7763  
m.holdorf@tu-braunschweig.de



### **Anna Rollin**

Tel.: +49 531 391 - 9734  
anna.rollin@tu-braunschweig.de



Technische  
Universität  
Braunschweig



# Batterietest- einrichtungen

im  
**elenia Institut für  
Hochspannungstechnik und  
Energiesysteme**

## Batterietestlabor (BatLab)

elenia, Schleinitzstraße 23

### Zell- und Modultester im BatLab



Im Batterietestlabor am elenia erfolgen Hochleistungsprüfungen auf Zell- und Modulebene.

Außerdem stehen zur elektrochemischen Charakterisierung Impedanzspektrometer zur Verfügung.

Mittels Klimaschränken und Temperaturprüfkammern können definierte Umgebungstemperaturen bzw. Prüfbedingungen eingestellt werden.

## Batterietestlabor

PTB, Bundesallee 100

### Testsysteme für Zellen, Module und Systeme an der PTB



Im Batterietestlabor an der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) werden vornehmlich Module und Systeme mit entsprechenden Testsystemen sowie einem Impedanzspektrometer charakterisiert.

Mittels Klimaschränken und Temperaturprüfkammern können definierte Umgebungstemperaturen bzw. Prüfbedingungen eingestellt werden.

## Gesamtübersicht

Testanlagen elenia

### Drei-Elektroden-Tester

- 32 Kanäle  $\pm 100 \text{ mA}$ ,  $\pm 7 \text{ V}$



### Zelltester

- Ca. 200 Kanäle  $\pm 5\text{-}100 \text{ A}$ ,  $0\text{-}6 \text{ V}$ , tw. mit EIS



### Modul/Systemtester

- 6 Kanäle  $\pm 100 \text{ A}$ ,  $0\text{-}6 \text{ V}$
- 3 Kanäle  $\pm 30 \text{ A}$ ,  $5\text{-}150 \text{ V}$ , parallelschaltbar
- 1 System  $\pm 600 \text{ A}$ ,  $\pm 300 \text{ V}$



### Digitales Mikroskop

- Ermöglicht Aufnahmen unter Luft und Argon-Atmosphäre
- Tiefenschärfe, 3D-Aufnahmen, Serienbilder
- Hohe Bildqualität durch Schatteneffekte, Beleuchtungsanpassung, Lichtreflexionsminderung



### Glovebox



## Batterietestanlagen

BLB, Langer Kamp 19

### Zelltester für großformatige Zellen und Laborpouchzellen an der BLB



In den Batterietestanlagen werden die in der Battery

LabFactory Braunschweig (BLB) hergestellten Zellen mittels Zelltester formiert und zyklisiert sowie hinsichtlich ihrer Leistungseigenschaften charakterisiert. Anhand von Impedanzspektroskopie erfolgen weitere elektrochemische Charakterisierungen.

Zur Einstellung einer konstanten Umgebungstemperatur werden die Zellen während der laufenden Untersuchungen in Temperaturprüfschränken untergebracht.

## Batterietestanlagen

InES, Franz-Liszt-Straße 35

### Zelltester für großformatige Zellen und Laborpouchzellen am InES



In den Batterietestanlagen am Institut für Energie- und

Systemverfahrenstechnik (InES) werden die in der BLB hergestellten Zellen mittels Zelltester formiert und zyklisiert sowie hinsichtlich ihrer Leistungseigenschaften charakterisiert. Anhand von Impedanzspektroskopie erfolgen weitere elektrochemische Charakterisierungen.

Zur Einstellung einer konstanten Umgebungstemperatur werden die Zellen während der laufenden Untersuchungen in Temperaturprüfschränken untergebracht.