

# Flexible, skalierbare Energiespeicher als 2<sup>nd</sup>-Life-Anwendung wiederverwerteter Traktionsbatteriemodule (ACCUMONT)



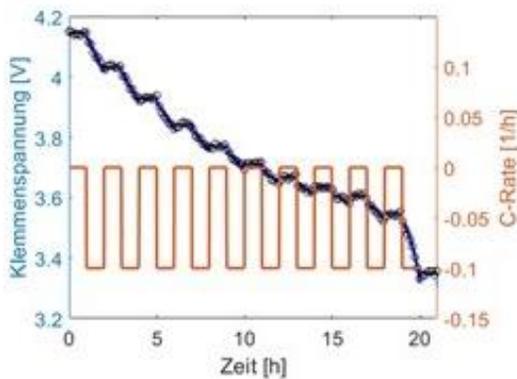
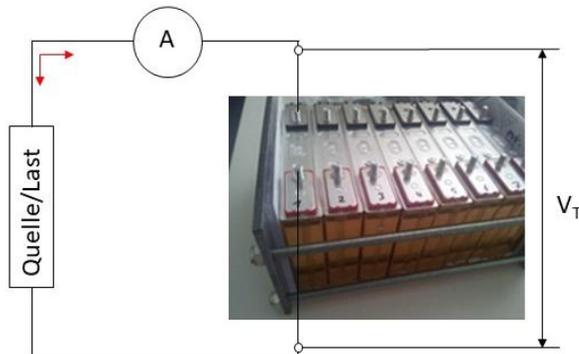
Institut für innovative Technologien,  
Technologietransfer, Ausbildung und  
berufsbegleitende Weiterbildung e. V.

## Motivation

- Nutzung kostengünstiger gebrauchter Traktionsbatterien für stationäre Speicheranwendungen
- Kombination gebrauchter Traktionsbatterien unterschiedlicher Designs, Chemie, Hersteller durch geeignete Balancing-Schaltungen und Steuerungsalgorithmen

## Lösungsweg

- Entwicklung dynamischer deterministischer Batteriemodelle
- experimentelle und modellgestützte Charakterisierung von gebrauchten Traktionsbatterien

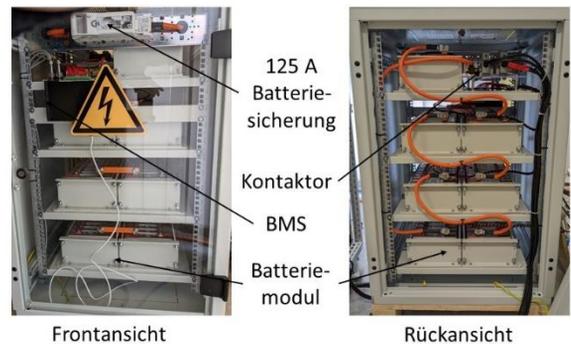


**Schematischer Messaufbau zur Zellcharakterisierung sowie Strom- und Klemmspannungsverlauf einer Beispielmessung**

- Simulation von Verschaltungsvarianten mit Fokus auf unterschiedliche Batteriechemie
- Ableitung von Speicher- und Moduldesign, Steuerungstechnik, Steuerungsalgorithmen
- Engineering und Aufbau eines Demonstrators
- Inbetriebnahme, Betriebs- und Lasttests, Stand- und Langzeitstabilitätstests

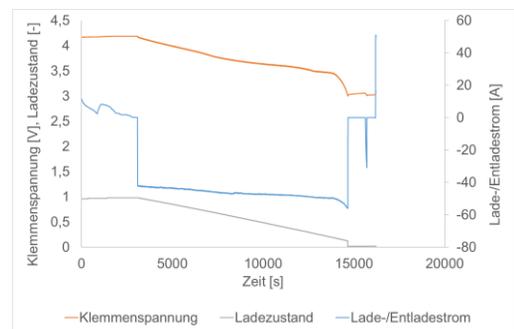
## Ergebnisse

- Kombination unter physikalisch bestimmten Randbedingungen möglich:
  - Parallelbatterien gleicher Chemie
  - Serienbatterien unterschiedlicher Chemie, aber möglichst gleicher Kapazität
  - aktives Balancing zum Kapazitätsausgleich zwischen Serienbatterien
- Balancing zwischen Lade-/Entladezyklen als Vorzugsvariante
- Design und Aufbau des Demonstrators für Lastuntersuchungen



**Demonstratoraufbau in Front- und Rückansicht mit Hauptkomponenten**

- Untersuchung unterschiedlicher Lastszenarien für haushaltsspezifische Anwendungen am Demonstrator



**Typischer Verlauf eines Voll-Lasttests**

## Anwendungsmöglichkeiten

- Pufferspeicher für Ladeinfrastruktursysteme
- PV-Energiespeicher
- unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)
- Notstromversorgung