

- Themen rund um Batteriespeicherlösungen für Balkonkraftwerke
- Weiterentwicklung einer Ableseeinheit für moderne Messeinrichtungen
- Design und Umsetzung einer Website/ App zur u. a. Messdatenvisualisierung

*Ansprechpartner: Utz Späth, M.Sc., Raum FD 02.11,
uspaeth@uni-wuppertal.de*

- Spezifizierung grundsätzlicher Anforderungen an ein bipolares Stromabnahmesystem für permanente Versorgung von Straßenfahrzeugen aller Fahrzeugklassen (entsprechend Verordnung (EU) 2018/858) und Vergleich mit bestehenden Systemen (Bachelor-Thesis)
- Moderne Regelungen für Stromabnahmesysteme zum Betrieb von Fahrzeugen an einer bipolaren Oberleitung unter Verwendung aktuell verfügbarer Aktoren und Sensoren (Master-Thesis)

*Ansprechpartner: Thomas Brüggemann, M.Sc., Raum FD 02.13,
thomas.brueggemann@uni-wuppertal.de*

- Analyse der leitungsgeführten Störungen bei induktiven Ladesystemen mit Hilfe von MATLAB (Simulink).
- EMI-Untersuchung eines PCB-Layouts bei ANSYS HFSS.
- EMVU-Untersuchungen bei induktiven Ladesystemen mit Hilfe von ANSYS Maxwell/Simplorer.

*Ansprechpartnerin: Amelie David, M.Sc., Raum FD 02.13,
burkert@uni-wuppertal.de*

Stand: 6. November 2025

- Optimization of Active Cell Balancing for Second-Life Battery Configurations by Using Cascaded Multilevel Inverter.
- Design and Development of a Universal BMS for Second-Life Batteries with Dynamic Parameter Adjustments.
- Analysis of Hybrid SoC Estimation Methods based on Adaptive Kalman Filter and Neural Networks.
- A Study and Development of BMS Prototype for Second-Life Batteries in Small Scale Applications.
- Analysis of Wireless BMS for Battery Monitoring and Data Acquisition in Second-Life Battery Packs.
- Investigation and Advancements in SMES, Supercapacitors and Hybrid Storage Methods for Grid Applications.

*Ansprechpartner: Maniteja Boya, M.Sc., Raum FD 02.14,
mboya@uni-wuppertal.de*

- Vergleich von Alterungsmodellen für Lithium-Ionen-Batterien basierend auf realen Lastprofilen
- Datenanalyse entscheidender Parameter zur Klassifizierung von Second-Life-Batterien und Bewertung geeigneter Prüfmethode im Labor
- Entwicklung eines Cloud-basierten BMS zur Fernüberwachung von Second-Life-Batterien
- Entwicklung eines digitalen Zwillings für BMS zur Echtzeit-Überwachung von Second-Life-Batterien

*Ansprechpartner: Kheireddine Tekaya, M.Sc., Raum FD 02.14,
tekaya@uni-wuppertal.de*

Stand: 6. November 2025

- Portierung von Softwarefunktionen auf ein Echtzeitbetriebssystem (RTOS) für eingebettete Systeme (bspw. freeRTOS für ARM Cortex M4) zur Steuerung eines redundanten Master-Slave basierten Batterie-Management-Systems (BMS)
- Konzeptionierung und Entwicklung einer drahtlosen Kommunikationsschnittstelle für ein Batterie-Management-Systems (BMS)
- Vergleich verschiedener Strommessschaltungen zum Aufbau eines Coulomb-Counters für ein Batterie-Management-Systems (BMS)
- Entwurf von Lithium-Ionen Batteriemodellen zur Bestimmung des SoC mit Hilfe von Ersatzschaltbildern
- Entwurf neuronaler Netze zur Bestimmung des SoC in *TensorFlow*
- Aufzeichnung und Analyse der Realnutzung eines Elektrofahrzeugs mittels Datenlogger und angeschlossener Datenbank

*Ansprechpartner: Alexander Popp, M.Sc., Raum FD 02.11,
apopp@uni-wuppertal.de*

- Vergleich von konduktiven und induktiven Ladesystemen von Elektrofahrzeugen bzgl. Effizienz, Kosten und elektromagnetischer Verträglichkeit
- Dimensionierung einer PV-Anlage zur Versorgung von statischen und dynamischen Ladestationen
- Konzeptionierung und Entwicklung eines digitalen Zwillings im Kontext des Anwendungsfalls von dynamischen induktiven Ladens mit 3D-Visualisierung und Leistungsregelung (z. B. Teilentwicklung einzelner Systeme)
- Untersuchung der Energieversorgung aus erneuerbaren Energien und Energieflussmanagement für eine kombinierte statischen und dynamische Ladeinfrastruktur

*Ansprechpartnerin: Mouna Chalouchi, M. Sc., Raum FD 02.11,
chalouchi@uni-wuppertal.de*

Stand: 6. November 2025

- Experimentelle Untersuchung des Lade- und Entladeverhaltens von Lithium-Ionen-Batterien

*Ansprechpartner: Abdallah Mostafa, M. Sc., Raum FD 02.14,
mostafa@uni-wuppertal.de*

- Didaktische Konzepte und digitale Lernmodule für Batteriemesstechnik in der Ingenieurausbildung (z.B. interaktive Laborumgebung, E-Learning-Materialien, Messdaten-basierte Lernaufgaben)
- Techno-ökonomische Bewertung von (alternativen) Batterietechnologien für die Elektromobilität

*Ansprechpartnerin: Nicole Klewicz, M. Sc., Raum FD 02.13,
klewicz@uni-wuppertal.de*

Stand: 6. November 2025