

Batteriemanagementsysteme für Automotiveanwendungen (Lithium-Ionen- Batterien)

Hardwarekonzepte, Batteriediagnostik und Zustandsbestimmung der Batterie



Termin

Di. 09.04.2024, 09:00 Uhr —
Di. 09.04.2024, 16:30 Uhr

Veranstaltungsort

hdt+ digitaler Campus

Teilnahmegebühren

Online-Teilnahme 665,00 €*
[Für HDT-Mitglieder](#) 595,00 €*

* mehrwertsteuerfrei, einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen



Weitere Informationen und die
Möglichkeit zur Online-Buchung
Ihrer Teilnahme finden Sie auf der
[Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 03.08.2026, 13:42 Uhr

Batteriemanagementsysteme für Automotiv Anwendungen (Lithium-Ionen-Batterien)

In diesem Seminar lernen Sie alle technischen Aspekte von Batteriemanagementsystemen (BMS) kennen. Betriebsführungsstrategien für die einzelnen Batterietechnologien werden vorgestellt. Folgende Themen werden behandelt:

- Konzepte für Batteriemanagementsysteme im Automotive Bereich (Lithium Ionen Batterie)
- Hardware-Umsetzung der Untersysteme wie Cell-Monitoring-Units, Module- und Pack-Management-Units, Balancing-System
- Funktionalitäten und Zustandsbestimmung (SOC, SOH, SOF, RUL, SOS) der Batterie
- Batterieinterne und batterieexterne Kommunikation
- Optimierte Lade- und Betriebsführungsstrategien
- Intelligentes Thermomanagement
- Nationale und internationale Standardisierung

Zum Thema

Jedes Batteriesystem (Akku) benötigt ein Batteriemanagementsystem (BMS). Ziel ist die optimale Nutzung der Batterie zur Erlangung einer möglichst großen Reichweite und einer langer Lebensdauer. Zur Erreichung dieses Ziels bestimmt das BMS diverse Zustände des Batteriesystems (der Batteriezellen):

- Ladezustand (State of Charge, SOC)
- Alterungszustand (State of Health, SOH)
- Restlebensdauer (Remaining Useful Life, RUL)
- Sicherheitszustand (State of Safety, SOS)

Die Bestimmung dieser Zustände erfolgt über ausgefeilte Algorithmen, die entweder modell- oder datenbasiert arbeiten. Aus den ermittelten Messdaten, die durch dem BMS untergeordnete Module ermittelt werden, und den im BMS bestimmten und prädizierten Zuständen wird eine Betriebsstrategie abgeleitet. Sie wird durch die Steuerung des Lademanagements, des thermischen Managements, der Umrichter und des Ausgleichssystems (Balancing-Systeme) des Batteriespeichers umgesetzt.

Doch schon das Design des Systems, vom Hardwarekonzept des Gehäuses über die Kontaktierung bis hin zur Anordnung der Zellen beeinflusst die endgültige Performance des Gesamtsystems. Insgesamt bilden die Bausteine wie die Zustandsbestimmung, die Messtechnik, das Verschaltungskonzept, das Balancing-System, das thermische Management und das grundsätzliche Konzept die Basis eines funktionierenden Batteriemanagementsystems.

Zielsetzung

Ziel des Seminars ist die Vermittlung der Grundlagen eines Batteriemanagementsystems auf Software- und Hardwareebene und zusätzlich auf aktuelle Trends in der Forschung einzugehen. Durch die Teilnahme an dem Seminar sind sie in der Lage an fachlichen Diskussionen rund um das Thema Batteriemanagementsysteme teilzunehmen.

Programm

09.04.2024

09:00–11:30 Grundlagen und Begrifflichkeiten zu Batterien inkl. Alterung und Charakterisierung

11:30–14:00 Systemkonzepte und hardwareseitige Umsetzung inkl. Balancing und therm. Management

14:00–16:30 Zustandsbestimmung (SOC, SOH, SOF, Messungen und Modellbasiert)
