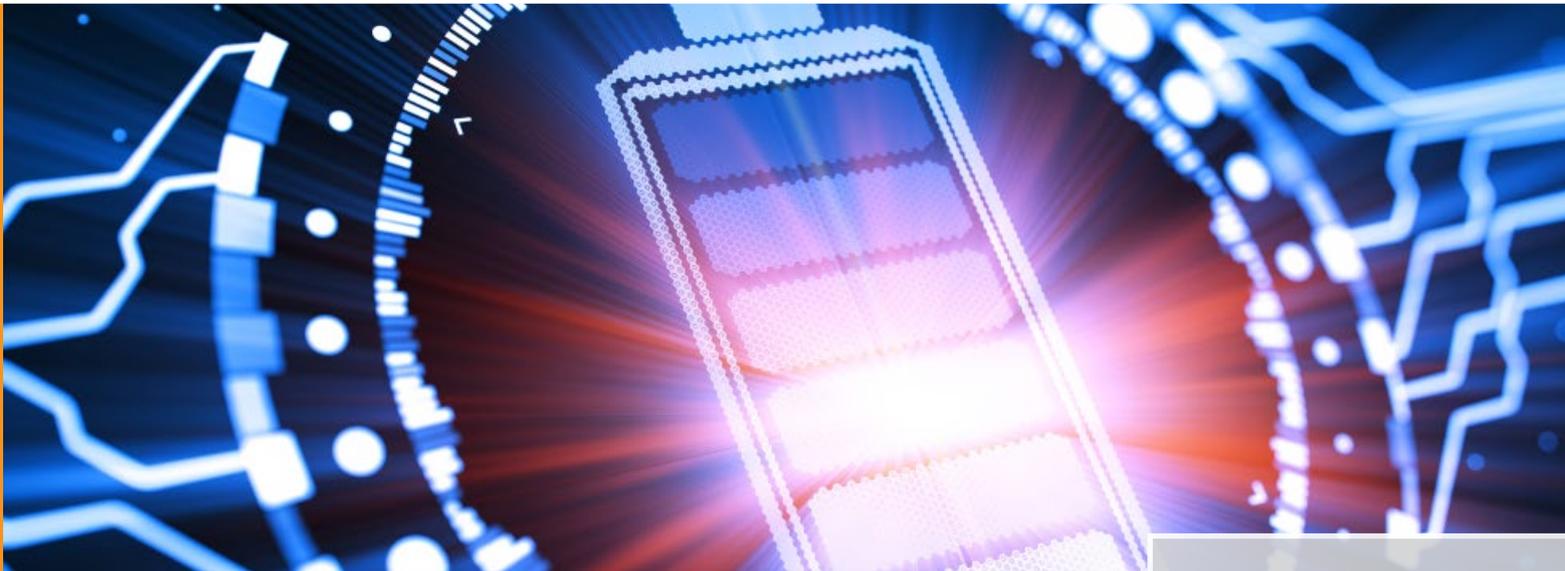


Seminar

Basiswissen Batteriemanagementsysteme für stationäre und mobile Anwendungen



Die Top-Themen:

- **Hardwareseitige Umsetzung von BMS-Konzepten**
- **Batterieinterne und batterieexterne Kommunikation**
- **Zustandsbestimmung und Lebensdauervorhersage der Zellen**
- **Optimierte Lade- und Betriebsführungsstrategien**
- **Intelligentes Thermomanagement**
- **Nationale und internationale Standardisierung**

Termine und Orte

- 26. und 27. April 2023
Freising bei München
- 04. und 05. Juli 2023
Online
- 18. und 19. Oktober 2023
Köln
- 16. und 17. Januar 2024
Hamburg

Ihre Seminarleitung

Dr. Matthias Vetter, Abteilungsleiter Elektrische Energiespeicher,
Dipl.-Ing. Stephan Lux, Gruppenleitung Batterietechnologien,
beide:
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Moderne Batteriesysteme werden in der Regel mit Lithium-Ionen Batterien aufgebaut. Bei dieser Technologie ist es schon aus Gründen der Sicherheit unerlässlich, ein Batteriemanagementsystem (BMS) zu verwenden. Dies gewährleistet, dass jede einzelne Batteriezelle in einem sicheren Betriebsfenster betrieben wird. Darüber hinaus werden Funktionalitäten wie der Ladungsausgleich zwischen den Zellen oder die Bestimmung der Batteriezustände im BMS verwirklicht.

In diesem Seminar lernen Sie alle technischen Aspekte von Batteriemanagementsystemen kennen. Sie erhalten Einblick in die relevanten Details – insbesondere im Bereich Algorithmen zur Zustandsbestimmung (SOC, SOH, SOF, etc.) und Lade- und Betriebsführungsstrategien. Ferner wird die Herausforderung der Feldbuskommunikation zwischen den einzelnen Komponenten erläutert und ein Überblick zu Standardisierungsbemühungen gegeben. Neben der Lithium-Ionen Technologie werden auch Blei-Batterien berücksichtigt.

Zielgruppe

Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen

- Automobilproduktion
- mobile Arbeitsmaschinen
- stationäre Energiespeicher

die sich grundlegend zum Thema Batteriemanagementsysteme informieren wollen.

Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk

Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de

Herr Heinz Küsters  

Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Dr.-Ing. Matthias Vetter, Abteilungsleiter Elektrische Energiespeicher, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg

Dipl.-Ing. Stephan Lux, Gruppenleiter Batterietechnik, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg



Dr.-Ing. Matthias Vetter ist promovierter Elektroingenieur und arbeitet seit über 20 Jahren am Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE. 2017 wurde er dort Leiter der Abteilung „Elektrische Energiespeicher“ nachdem er zuvor die Abteilungen „Netzunabhängige Energieversorgung“ und „PV Inselanlagen und Batteriesystemtechnik“ geführt hatte. Herr Dr. Vetter ist die Kontaktperson für Batteriesysteme in der „Fraunhofer-Allianz Batterien“ und Dozent an der Universität Freiburg zu den Themen „Energiespeicher“ und „Elektromobilität“.



Dipl.-Ing. Stephan Lux leitet die Gruppe „Batterietechnologien“ am Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE. Er studierte Nachrichtentechnik an der Fachhochschule Offenburg und arbeitete nach seinem Abschluß in der Halbleiterforschung und auf dem Gebiet der Messtechnik. 2007 begann Herr Lux seine Tätigkeit für das Fraunhofer ISE und beendete ein Jahr später ein Zweitstudium als Dipl.-Ing. Elektrotechnik an der FernUniversität Hagen.

TECHNICAL ONLINE COURSE

Vertiefen Sie Ihr Fachwissen mit unseren themenverwandten Online Kursen!

Weitere Informationen finden Sie unter www.vdi-wissensforum.de/technische-online-kurse

Sie haben noch Fragen?

Kontaktieren Sie unser Kundenzentrum!

Tel.: +49 211 6214-201, E-Mail: wissensforum@vdi.de

Seminarinhalte

1. Tag 10:00 bis 17:30 Uhr

2. Tag 9:00 bis 16:30 Uhr



Grundlagen Batterietechnologie

- Aufbau und Eigenschaften von Lithium-Ionen Batterien und Bleibatterien
- Erfahrungen aus Labor und Praxis
- Anforderungen an das Batteriemangement



Batteriemangement – Systemkonzepte und hardwareseitige Umsetzung

- Einführung in die verschiedenen Systemlösungen
- Vor- und Nachteile für verschiedene Anwendungen und Technologien
- Typische Bauelemente für Batteriemangementssysteme



Batterieexterne und batterieinterne Kommunikation sowie BMS-relevante Bussysteme

- Marktverfügbare Bussysteme für die batterieinterne Kommunikation
- Kommunikation mit peripheren Komponenten wie Laderegler, Batteriewechselrichtern und dem Energiemangementssystem
- Nationale und internationale Standardisierungsbemühungen



Alterung entgegenwirken: Wellness für die Batterie

- Wesentliche Alterungsmechanismen
- Kalendarische und zyklische Alterung
- Unterschiedliche Zelltechnologien
- Optimaler Betrieb



Charakterisierung von Batteriezellen

- Verfahren zur elektrischen und elektrochemischen Charakterisierung: Coulombmetrie und Impedanzspektroskopie
- Verfahren zur thermischen Charakterisierung: Kalorimetrie



Lebensdauervorhersage und Zustandsbestimmung

- Überblick über Batteriemodelle
- Parametrisierung von Batteriemodellen
- Systemsimulation
- Ladezustandsbestimmung
- Alterungsbestimmung und Lebensdauervorhersage
- Bestimmung der betriebsbedingten Performance (Effizienz und Effektivität) des Batteriesystems



Optimale Lade- und Betriebsführungsstrategien

- Verfahren zur Ladung und Betriebsführung von Batterie-speichern
- Technologiespezifische Eignung der verschiedenen Verfahren
- Auswirkung von Betriebsführungsstrategien auf die Alterung von verschiedenen Batterietechnologien



Thermomanagement

- Anforderungen für Lithium-Ionen Batteriesysteme
- Verschiedene Konzepte für die Temperierung von Lithium-Ionen Batteriesystemen
- Fortschrittliche Betriebsführungsstrategien



Weitere interessante Veranstaltungen

Kompaktwissen Elektromobilität

01. und 02. August 2023, Online

09. und 10. November 2023, Frankfurt am Main

Basiswissen Traktionsbatterien Grundlagen-Prinzipien

-Bewertung-Qualifikationen

30. und 31. Mai 2023, Online

26. und 27. September 2023, Wien



Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Werden Sie fit in einer Schlüsseltechnologie der Zukunft
2. Verstehen Sie das Gehirn moderner Batteriepacks
3. Erhöhen Sie die Lebensdauer Ihrer Batteriesysteme
4. Informieren Sie sich über den Stand der Standardisierung
5. Vernetzen Sie sich mit anderen Batterie-Experten



Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH

www.vdi-wissensforum.de/02SE369

Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
 Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH

Kundenzentrum
 Postfach 10 11 39
 40002 Düsseldorf
 Telefon: +49 211 6214-201
 Telefax: +49 211 6214-154
 E-Mail: wissensforum@vdi.de

www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar			
<input type="checkbox"/> 26. und 27. April 2023 Freising bei München (02SE369016)	<input type="checkbox"/> 04. und 05. Juli 2023 Online (02SE369701)	<input type="checkbox"/> 18. und 19. Oktober 2023 Köln (02SE369017)	<input type="checkbox"/> 16. und 17. Januar 2024 Hamburg (02SE369018)
EUR 1.890,-	EUR 1.890,-	EUR 1.890,-	EUR 1.890,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Freising bei München: Mercure Hotel München Freising Airport, Dr.-von-Daller-Str. 1-3, 85356 Freising, Tel. +49 8161/532-0, E-Mail: ha0q8-sb@accor.com

Online: online, Tel. +49 211/6214-201, E-Mail: wissensforum@vdi.de

Köln: Leonardo Royal Hotel Köln Am Stadtwald, Dürener Str. 287, 50935 Köln, Tel. +49 221/476-0, E-Mail: info.koelinstadtwald@leonardo-hotels.com

Hamburg: Radisson Blu Hotel Hamburg Airport, Flughafenstr. 1-3, 22335 Hamburg, Tel. +49 40/300-3000, E-Mail: info.airport.hamburg@radissonblu.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

Leistungen: Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin.

Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

