



RWTH Aachen Campus Zertifikatkurs

# Chief Battery Officer

8.-10. April 2025 | Webseminar

6.-8. Mai 2025 | Präsenzseminar



**RWTHAACHEN**  
UNIVERSITY

# Die Veranstalter



## **PEM | RWTH Aachen University (Production Engineering of E-Mobility Components)**

Der Lehrstuhl PEM der RWTH Aachen widmet sich in Forschung, Beratung und Lehre sämtlichen Aspekten der elektrifizierten Mobilität: von der Herstellung und dem Recycling von Batteriesystemen über die Brennstoffzelle und die Produktion des elektrischen Antriebsstrangs bis hin zu ganzen Fahrzeugkonzepten. Das langjährige Know-how kommt immer wieder auch in zahlreichen Forschungsprojekten und Industriekooperationen zum Tragen.

[www.pem.rwth-aachen.de](http://www.pem.rwth-aachen.de)



## **CARL | RWTH Aachen University (Center for Ageing, Reliability and Lifetime Prediction of Electrochemical and Power Electronic Systems)**

Das CARL ist das modernste interdisziplinäre universitäre Forschungszentrum für die integrierte Erforschung und Entwicklung der Alterung und der Ausfallmechanismen von leistungselektronischen und elektrochemischen Komponenten und Systemen. Wissenschaftler erforschen Verfahren und Methoden, die es ermöglichen, Zuverlässigkeit und Lebensdauer neuer Materialien und Systeme in kurzer Zeit mit hoher Genauigkeit vorherzusagen.

[www.carl.rwth-aachen.de](http://www.carl.rwth-aachen.de)



## **ISEA | RWTH Aachen University (Stromrichtertechnik und Elektrische Antriebe)**

Das Institut für Stromrichtertechnik und elektrische Antriebe (ISEA) an der RWTH Aachen ist eine führende Forschungseinrichtung, die sich auf die Entwicklung von Stromrichtern, elektrischen Antriebssystemen und Energiewandlern konzentriert. Zum Institut gehört der Lehrstuhl für Elektrochemische Energiewandlung und Speichersystemtechnik von Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer der optimale Energiespeicherlösungen für mobile und Netzanwendungen erforscht und entwickelt. Dazu werden detaillierte Alterungs- sowie elektrisch-thermische-Modelle der Technologien erstellt und mit Laboranalytik parametrisiert.

[www.isea.rwth-aachen.de](http://www.isea.rwth-aachen.de)



## **Campus Forum GmbH am RWTH Aachen Campus**

Als Weiterbildungsdienstleister steht das Campus Forum den Clustern, Centern und Unternehmen bei Konzeption, Umsetzung und Abwicklung von Weiterbildung und Veranstaltungen zur Seite. Das Leistungsangebot umfasst das gesamte Spektrum von Konzeption, Entwicklung passender Formate bis hin zur operativen Durchführung. Für Teilnehmende und Referierende steht das Campus Forum auch rund um die Veranstaltung bereit.

[www.campusforum.de](http://www.campusforum.de)

# Grußwort

## Batterietechnologie: Herausforderung und Chance



Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer

Von der Elektromobilität bis hin zu stationären Energiespeichern: moderne Batterien und effiziente Produktionsverfahren werden immer bedeutsamer. Der Erfolg auch Ihres Unternehmens kann sehr bald von leistungsfähigen, sicheren und langlebigen Batteriesystemen oder dem Know-how ihrer Herstellung bestimmt sein.

Das Produkt „Batterie“ ist eine hochgradig komplexe Komposition aus Elektrodenmaterialien, Elektrolyten, Stromableitern und Zusätzen in zahlreichen Zellen, die mit Batteriediagnostik, Batteriemanagement und thermischem Management zu einem Batteriesystem verschaltet werden. Ihre Produktion ist durch den Hochlauf der E-Mobilität, Fortschritten im Recycling und einem rasant wachsenden Weltmarkt von innovativen Faktoren und Verfahren geprägt. Ein klassisches Studium zur Batteriefachkraft gibt es indes nicht – auch, weil die Bandbreite der Disziplinen von den Naturwissenschaften der Chemie, Physik und Mathematik über die Informatik und Materialwissenschaften bis zur Energie- und Elektrotechnik sowie den Maschinenbau reicht.

So viel Batterie gab es noch nie! Deshalb ist jetzt genau die richtige Zeit für eine Weiterbildung in diesem Zukunftsmarkt. Mit unserem herausragenden Programm machen wir Sie zum „Chief Battery Officer“ – und versetzen Sie in die Lage, sämtliche Herausforderungen und Chancen von der Produktion bis zum Produkt der Batterie kennenzulernen. Auf dieser Basis können Sie fortan wegweisende Entscheidungen treffen – von der eigenen Spezialisierung bis hin zum zielgerichteten Zulieferermanagement.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!



Prof. Dr. Heiner Heimes

Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer  
Universitätsprofessor,  
Carl der RWTH Aachen

Prof. Dr. Heiner Heimes  
Mitglied der Institutsleitung,  
PEM der RWTH Aachen

# Die Themenfelder

In Zeiten der Energiewende und Elektromobilität gewinnt die wettbewerbsfähige Elektromobilproduktion in Europa entlang der gesamten Wertschöpfungskette an Bedeutung. Globaler Wettbewerb in der Batterieproduktion treibt Innovationen voran. Gleichzeitig rückt die Batteriekreislaufwirtschaft als ganzheitlicher Ansatz in den Fokus, um Nachhaltigkeit zu gewährleisten und Wertschöpfungsketten am Standort Europa robuster zu gestalten. Batterierohstoffe und die Produktion von Batteriezellen und -packs sowie die Sicherheit der Batteriesysteme sind Schlüsselemente dieses Wandels. Entwicklungen wie diese bilden das Fundament einer nachhaltigen und zukunftsweisenden Industrie und tragen maßgeblich zur Umsetzung der Energiewende bei.

Der RWTH Aachen Campus Zertifikatkurs „Chief Battery Officer“ verbindet Themen wie:

- Wettbewerbsfähige Elektromobil- und Batterieproduktion
- Fundamentale Aspekte des Batterieverständnisses
- Grundlagen der Batteriewertschöpfungskette
- Batterierohstoffproduktion

Sie lernen in diesem Qualifizierungsprogramm, wie diese Themenbereiche ineinandergreifen und wie Sie selbst als zertifizierter Chief Battery Officer eine vielversprechende Zukunft in der Energie- und Mobilitätsbranche mitgestalten können. Unsere Expert:innen präsentieren Ihnen praxisnahe Fallstudien, Erfolgsbeispiele aus der Industrie und Infrastruktur am RWTH Aachen Campus.

Der als Blended-Learning-Format aufgesetzte Kurs richtet sich an Entscheidungsträger:innen deren Tätigkeiten in den Themenfeldern Elektromobilproduktion, Batterieproduktion, Batterierohstoffproduktion, Batteriekreislaufwirtschaft, Batteriepackauslegung, Batteriesicherheit oder Diagnostik und Battery Management System (BMS) liegen.

Der Kurs schließt mit dem Erwerb des RWTH Aachen Campus Zertifikats ab.



## Rohstoffe

Während Schlüsselkomponenten wie Lithium, Kobalt, Nickel und Graphit für die Leistungsfähigkeit von Batterieprodukten unerlässlich sind, fördert ein nachhaltiger Beschaffungsansatz in der Produktion den Schutz von Umwelt und Ressourcen. Die Forschung konzentriert sich auf die Entwicklung von alternativen Materialien und verbesserten Recyclingmethoden, um Abhängigkeiten zu reduzieren und die Produktionseffizienz zu steigern.

## Sicherheit

Sicherheitsaspekte bei Batterien sind entscheidend für den Schutz von Nutzern und Umwelt. Zunächst wird durch die Auswahl qualitativer Rohstoffe und einer sicheren Zellchemie das Risiko von Überhitzung und Ausfällen minimiert. Intelligente Batteriemanagementsysteme überwachen ständig Zustände wie Temperatur und Spannung und verhindern so Gefahren. Qualitätskontrollen in der Produktion stellen sicher, dass jede Batterie den Standards entspricht.

## Packdesign

Ein ausgeklügeltes Packdesign berücksichtigt nicht nur das Endprodukt, sondern spielt auch in der Produktion eine wesentliche Rolle. Die Optimierung von Wärmeleitung, Gewichtsverteilung und Raumnutzung trägt dazu bei, die Gesamtleistung des Batteriesystems zu maximieren. Die Produktionstechniken werden entsprechend angepasst, um nicht nur die Fahrzeugreichweite zu verbessern, sondern auch um die Batterien vielseitig in verschiedenen Sektoren einsetzen zu können, von Elektrofahrzeugen bis hin zu stationären Energiespeichern.

## Batterieproduktion

Die Produktion von Batterien stellt eine Verbindung zwischen technologischen Innovationen und industriellen Prozessen dar. Effizienzsteigerungen durch Automatisierung und fortgeschrittene Fertigungstechniken senken nicht nur die Herstellungskosten, sondern verbessern auch die Qualität und Langlebigkeit der Batterien. Ein starker Fokus liegt auf der Reduzierung des Energieverbrauchs und der Minimierung von Abfällen während des gesamten Produktionsprozesses, was zu einer umweltfreundlicheren und nachhaltigeren Batterieherstellung führt.

## Batteriealterung

Batteriealterung beschreibt den Verlust von Kapazität und Leistung eines Batteriespeichers über die Lebenszeit. Dieser wird durch chemische und physikalische Veränderungen innerhalb einer Batterie verursacht. Die Verringerung der Batteriealterung ist von entscheidender Bedeutung für die Langlebigkeit und Nachhaltigkeit von Batteriespeichern. Dafür ist ein Verständnis der Alterungsmechanismen entscheidend, damit Produktkonzeption verbessert und der Betrieb der Batterie optimiert werden kann.

## Re-X

Re-X umfasst die Schlüsselstrategien Repair (Reparatur), Reuse (Wiederverwendung) und Recycling und ist ein integraler Bestandteil sowohl der Batterieproduktion als auch des Produktlebenszyklus. Durch das Recycling werden Materialien aus gebrauchten Batterien zurückgewonnen, was nicht nur Ressourcen schont, sondern auch die Umweltbelastung mindert. Die Wiederverwendung von Batteriekomponenten zielt darauf ab, den Lebenszyklus von Produkten zu erweitern, indem sie in neuen Anwendungskontexten eingesetzt werden. Reparaturverfahren tragen ebenfalls dazu bei, die Lebensspanne von Batterien zu verlängern und die Notwendigkeit der Neubeschaffung von Rohstoffen zu verringern.

# Programm Webseminar



**8.-10. April 2025**  
**Digital**

## Dienstag, 8. April 2025

- 09.00 **Begrüßung und Einführung**  
Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer, CARL der RWTH Aachen & Prof. Dr. Heiner Heimes, PEM der RWTH Aachen
- 10.00 Pause
- 10.15 **Elektromobilität als integraler Teil der Energiewende – Herausforderungen, Strom- und Leistungsbedarf, Batteriebedarf, alternative Antriebe**  
Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer, CARL der RWTH Aachen
- 11.15 Pause
- 11.30 **Ladeinfrastruktur und Ladestrategien für batterieelektrische Elektrofahrzeuge inkl. Doppelnutzen in Vehicle-to-Home und Vehicle-to-Grid**  
Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer, CARL der RWTH Aachen
- 12.30 Wrap-up und Zertifikatquiz 1/6
- 13.00 **Ende des Veranstaltungstages**

## Mittwoch, 9. April 2025

- 09.00 **Batterieatlas 2024: Wettbewerbsfähige Elektromobilproduktion am Standort Europa**  
Prof. Dr. Heiner Heimes, PEM der RWTH Aachen
- 10.00 Pause
- 10.15 **Grundlagen der Batterieproduktion**  
Prof. Dr. Heiner Heimes, PEM der RWTH Aachen
- 11.15 Pause
- 11.30 **Stationäre Batterieanwendungen – Vermarktung**  
Jonas van Ouwerkerk, ISEA der RWTH Aachen
- 12.30 Wrap-up und Zertifikatquiz 2/6
- 13.00 **Ende des Veranstaltungstages**

## Donnerstag, 10. April 2025

- 09.00 **Produktion von Batteriezellen der nächsten Generation**  
Prof. Dr. Heiner Heimes, PEM der RWTH Aachen
- 10.00 Pause
- 10.15 **Nachhaltigkeit von Batteriespeichern**  
Mark Junker, ISEA der RWTH Aachen
- 11.15 Pause
- 11.30 **Testing und Re-X-Ansätze von Batterien**  
Prof. Dr. Heiner Heimes, PEM der RWTH Aachen
- 12.30 Wrap-up und Zertifikatquiz 3/6
- 13.00 **Ende des Veranstaltungstages**



Ihre Zugangsdaten zum Webseminar erhalten Sie bis zu zwei Tage vor Kursbeginn.

# Programm Präsenzseminar



**6.-8. Mai 2025**  
**Präsenz (Aachen)**

	Dienstag, 6. Mai 2025	Mittwoch, 7. Mai 2025	Donnerstag, 8. Mai 2025
09.00	<b>Begrüßung</b> Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer, CARL der RWTH Aachen & Prof. Dr. Heiner Heimes, PEM der RWTH Aachen	<b>Von der Zelle zum System – Batteriepackauslegung, Sensorik und Diagnostik</b> Dr. Florian Ringbeck, ISEA der RWTH Aachen	<b>CO<sub>2</sub> neutral transportation – the Daimler Truck approach</b> Dominik Wiesler, Daimler Truck AG
09.15	<b>Einführung in die Grundlagen der Lithium-Ionen-Batterie</b> Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer, CARL der RWTH Aachen		
10.00	<b>Kaffeepause</b>	<b>Kaffeepause</b>	<b>Kaffeepause</b>
10.15	<b>Rohstoffe für die Batterieproduktion</b> Moritz Frieges, PEM der RWTH Aachen	<b>Modul- und Packproduktion</b> Henrik Born, PEM der RWTH Aachen	<b>Skalierungsforschung am Beispiel der FFB</b> Dr. Jonathan Krauß, Fraunhofer-Einrichtung Forschungsfertigung Batteriezelle
11.15	<b>Batterielebensdauer, Alterungsmodelle, Alterungsmechanismen</b> Dr. Christiane Rahe, ISEA der RWTH Aachen	<b>Batterieperformance mit Simulationen (Digital Twin) unter Verwendung von KI</b> Dr. Weihan Li, ISEA der RWTH Aachen	<b>Risikomanagement und Versicherungskostenoptimierung durch Batteriedatenanalyse</b> Dr. Kai-Philipp Kairies, Accure Battery Intelligence Inc.
12.15	<b>Mittagspause</b>	<b>Mittagspause</b>	Wrap-up und Zertifikatquiz 6/6
12.30			<b>Mittagspause</b>
13.30	<b>Batteriezellproduktion</b> Henrik Born, PEM der RWTH Aachen	<b>Batteriesicherheit und -simulation</b> Moritz Frieges, PEM der RWTH Aachen	<b>Wrap-up</b> Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer, CARL der RWTH Aachen & Prof. Dr. Heiner Heimes, PEM der RWTH Aachen
14.30	<b>Praxisbeitrag: Enriching the European Battery Industry with Innovations</b>	<b>Führung durch das CARL</b> ISEA der RWTH Aachen	Ende der Veranstaltung
15.30	<b>Führung durch das eLab</b> PEM der RWTH Aachen		
16.30		Wrap-up und Zertifikatquiz 5/6	
17.00	Wrap-up und Zertifikatquiz 4/6	Ende des Veranstaltungstages	
17.30	Ende des Veranstaltungstages		
18.00		<b>Vertikale Domführung &amp; Get-Together</b>	
18.30	<b>Abendessen im Postwagen</b>		

# Referierende



## **Henrik Born**

Bereichsleitung Powertrain:  
Production Technology & Organization,  
PEM der RWTH Aachen



## **Dr. Weihan Li**

Junior Research Group Leader  
Artificial Intelligence for Batteries,  
ISEA der RWTH Aachen



## **Moritz Frieiges**

Bereichsleitung Powertrain:  
Manufacturing-oriented Design,  
PEM der RWTH Aachen



## **Jonas van Ouwerkerk**

Head of Section Battery Grid Integration  
and Storage System Analysis,  
ISEA der RWTH Aachen



## **Prof. Dr. Heiner Heimes**

Mitglied der Institutsleitung,  
PEM der RWTH Aachen



## **Dr. Christiane Rahe**

Head of Section Battery Modeling  
Analytics and Lifetime Prediction, ISEA  
der RWTH Aachen



## **Mark Junker**

Head of Section Battery Grid Integration  
and Storage System Analysis,  
ISEA der RWTH Aachen



## **Dr. Florian Ringbeck**

Geschäftsführender Oberingenieur,  
ISEA der RWTH Aachen



## **Dr. Kai-Philipp Kairies**

CEO,  
Accure Battery Intelligence Inc.



## **Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer**

Universitätsprofessor,  
CARL der RWTH Aachen



## **Dr. Jonathan Krauß**

Bereichsleiter Digitalisierung  
der Batteriezellfertigung,  
Fraunhofer-Einrichtung  
Forschungsfertigung Batteriezelle



## **Dominik Wiesler**

Manager – Manufacturing Engineering  
Battery Technology,  
Daimler Truck AG



# Die Veranstaltung



## Zielgruppe

Der Zertifikatkurs Chief Battery Officer richtet sich an Führungskräfte, die vor der Herausforderung stehen, neue Prozesse im Bereich der Batterietechnologie in ihrem Unternehmen zu steuern.



## Ihr Benefit

Zusammengefasst bietet der Kurs Ihnen folgenden Mehrwert:

- Befähigung, neue Prozesse in Ihrem eigenen Unternehmen zu fördern und zu steuern
- Wissenschaftliche Leitung und Qualitätssicherung durch Prof. Dr. Heiner Heimes und Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer
- Referent:innen der RWTH Aachen University sowie renommierter Unternehmen
- Ausführliche Praxisnähe durch Beispiele aus der Industrie, Gastvorträge und Hands-on Erfahrungen
- Führung durch die Labore vom PEM der RWTH Aachen und das Center for Ageing, Reliability and Lifetime Prediction of Electrochemical and Power Electronic Systems (CARL) der RWTH Aachen
- Unterlagen und Literaturhinweise zur Vertiefung und Auffrischung der Kursinhalte
- Beleuchtung unterschiedlicher Themenbereiche und -aspekte
- Aufbau eines Netzwerks mit Teilnehmenden und Referierenden



## Prüfungsmodalitäten und Zertifikat

Zum erfolgreichen Abschluss des Zertifikatkurses erbringen Sie mehrere kurze Prüfungsleistungen in beiden Kursteilen (Webseminar und Präsenzseminar). Nach Bestehen wird die erfolgreiche Teilnahme am Kurs offiziell mit dem RWTH Aachen Campus Zertifikat bescheinigt. Eine Wiederholung der Prüfung bei Nicht-Bestehen ist möglich.



## Social Events

Im Rahmen des Kurses bieten wir Ihnen mit unseren Social Events die Möglichkeit, Kontakte zu knüpfen und mit den Organisatoren, Teilnehmenden sowie Referierenden in Dialog zu treten. Lernen Sie die pittoreske Altstadt Aachens kennen und erleben Sie gemeinsam mit uns lokale Highlights, wie die Vertikale Domführung – ein Spaziergang auf dem Dach des Aachener Doms.



# RWTH Aachen Campus Zertifikatkurse

Hochwertige Vorträge, umsetzungsorientierte Workshops und ein spannendes Netzwerk: Als Teilnehmer:in unserer Zertifikatkurse profitieren Sie vom intensiven Austausch mit unseren Expert:innen, aktuellen Erkenntnissen aus der Forschung und Denkanstößen aus der Industrie, dem einzigartigen Ambiente am RWTH Aachen Campus und hands-on Praxisübungen.



Mit unseren RWTH Aachen Campus Zertifikatkursen decken wir eine ganze Bandbreite an Themen wie u. a. Nachhaltigkeit, Mobilität von Morgen und Digitalität ab. Wählen Sie Ihr Thema und lassen Sie sich bei uns zur:m Expert:in ausbilden. Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme.

Sollten Sie Interesse an einem Angebot zur Teilnahme an mehreren Kursprogrammen haben, kontaktieren Sie uns gerne unter [info@campusforum.de](mailto:info@campusforum.de).

# Die Organisation

## Datum

8.-10. April 2025 | Webseminar  
6.-8. Mai 2025 | Präsenzseminar

## Veranstaltungsort

Webseminar:  
digital (Zugangsdaten erhalten Sie  
kurz vor Kursbeginn)

Präsenzseminar:  
Manfred-Weck-Haus  
Steinbachstraße 19  
52074 Aachen

## Kursgebühr

4.250,- €  
Kursunterlagen, Pausenerfrischungen, Mittagessen sowie Abendveranstaltungen sind inbegriffen, nicht aber die Kosten für Übernachtung sowie An- und Abreise. Bitte zahlen Sie diese Gebühr erst nach Erhalt der Rechnung. Bei Stornierung der Anmeldung bis zu einer Woche vor der Veranstaltung werden 100,- € für den Verwaltungsaufwand berechnet. Ansonsten wird die volle Teilnahmegebühr in Rechnung gestellt.

## Anmeldung

Bis zum 1. April 2025 online. Selbstverständlich ist eine vorläufige telefonische Reservierung möglich. Sollte die schriftliche Anmeldung nicht bis vier Wochen vor Kursbeginn bei uns eingegangen sein, so behalten wir uns vor, Ihren vorläufig reservierten Platz an einen anderen Interessenten zu vergeben. Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt.

## Ihr Kontakt

Campus Forum GmbH  
Frau Dolores Gasparovic, M.A.  
Steinbachstraße 25  
52074 Aachen  
Telefon +49 241 8023-612  
Fax +49 241 8022-575  
E-Mail [d.gasparovic@campusforum.de](mailto:d.gasparovic@campusforum.de)  
Internet [www.campusforum.de](http://www.campusforum.de)



## Certificate

## Unterkunft

Zimmerreservierungen können  
vorgenommen werden über den

aachen tourist service e.v.  
Postfach 10 22 51  
52022 Aachen  
Telefon +49 241 18029-50  
Fax +49 241 18029-30  
E-Mail [booking@aachen-tourismus.de](mailto:booking@aachen-tourismus.de)  
Internet [www.aachen-tourismus.de](http://www.aachen-tourismus.de)



## Deutsche Bahn Spezial – Kongress Ticket

In Kooperation mit der Deutschen Bahn bieten wir Ihnen die Möglichkeit entspannt, kostengünstig und ökologisch an- und abzureisen.

Ihre An- und Abreise im Fernverkehr der Deutschen Bahn mit dem Veranstaltungsticket wird mit 100 % Ökostrom durchgeführt.

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf unserer Internetseite:  
[www.campusforum.de](http://www.campusforum.de)



## Weitere Informationen

Diese und weitere Veranstaltungen finden Sie unter  
[www.campusforum.de](http://www.campusforum.de)



Bequem und direkt online anmelden!

