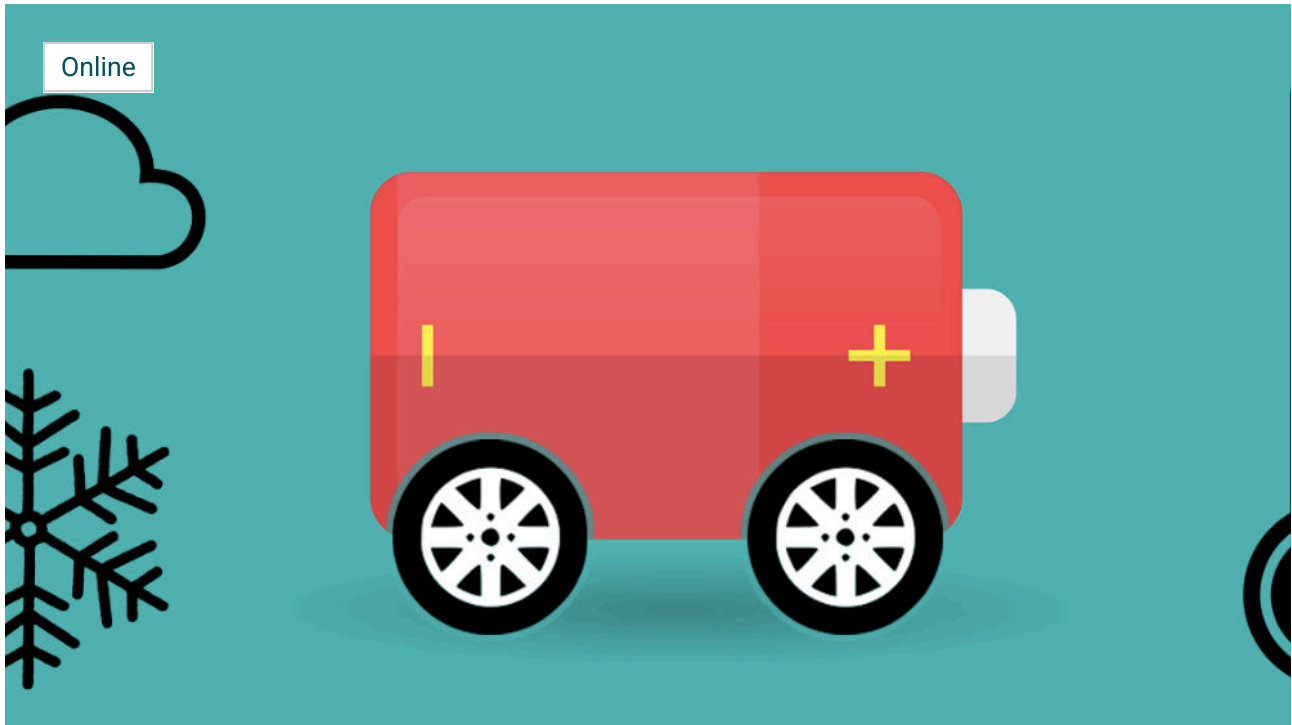


# Lithium-Ionen-Batterien richtig temperieren

Den Einfluss der Temperatur auf Leistung und Lebensdauer verstehen und nutzen



## Termin

Di. 01.04.2025, 09:00 Uhr –  
Di. 01.04.2025, 16:30 Uhr

## Veranstaltungsort

hdt+ digitaler Campus

## Teilnahmegebühren

**Präsenz-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: 23.07.2025, 09:57 Uhr

# Lithium-Ionen-Batterien richtig temperieren

Das Thermomanagement ist für das Leistungs- und Alterungsverhalten von Lithium-Ionen Batterien entscheidend. Etablierte Systemlösungen und innovative Verfahren werden vorgestellt. Ein gutes Thermomanagement erhöht die Reichweite des E-Fahrzeugs und verlängert die Lebensdauer der Batterie. Sie erfahren in diesem Seminar etwas über die Bedeutung der Temperatur für das Leistungs- und Alterungsverhalten Die Gründe, warum das thermische Verhalten so komplex und so entscheidend ist Lösungen für Thermomanagementsysteme und wie sich diese bewerten lassen die Bedeutung des Zelldesigns für das thermische Verhalten und das Thermomanagement Werkzeuge, die die Ausgangsbasis von Thermomanagement-Auslegungen bilden können

## Zum Thema

Für die Reichweite, Ladezeit sowie Lebensdauer von Elektrofahrzeugen ist das Leistungs- und Alterungsverhalten der Batteriesysteme (Batteriezellen) von zentraler Bedeutung. Lithium-Ionen-Batterien (LIB) haben sich aufgrund zahlreicher Vorteile als Speichertechnologie für die E-Mobilität etabliert. Die Performance dieser Batteriesysteme wird signifikant durch die Temperatur beeinflusst. Niedrige Temperaturen führen zu einem Leistungsverlust und können Degradationsprozesse (Alterung) auslösen, welche die Lebensdauer reduzieren. Auch erhöhte Temperaturen rufen verschiedene Nebenreaktion und Degradationsprozesse hervor.

Für einen optimalen Betrieb im Fahrzeug kommen daher Thermomanagementsysteme zur Temperierung der Batterie zum Einsatz. Effiziente Kühlkonzepte sind gefragt. Insbesondere für kritische Betriebsszenarien wie die Schnellladung ist zur Kompensation der Wärmefreisetzung ein leistungsstarkes System notwendig. Diese Temperierung der Batterie induziert Gradienten und inhomogene Temperaturverteilungen innerhalb der Zellen respektive im Batteriepack. Die Temperaturverteilungen beeinflussen wiederum das lokale elektrische Zellverhalten und können sich dadurch auch potentiell negativ auf die Performance und Alterung von Batteriesystemen auswirken. Dadurch entsteht ein komplexes Wechselspiel zwischen elektrisch-thermischem Verhalten der Batteriezellen und der äußeren Temperierapplikation im Fahrzeug.

Für die Auslegung effizienter Thermomanagementsysteme ist daher nicht nur ein fundiertes Verständnis des Batterieverhaltens, sondern auch der Auswirkung unterschiedlicher Temperierungsmöglichkeiten auf die Temperaturverteilung im Batteriesystem entscheidend. Mit Hilfe dieses Verständnisses können ergänzend Optimierungen des thermischen Zell- bzw. Packdesigns vorgenommen und eine Verbesserung der Performance und Lebensdauer des Batteriesystems erreicht werden. Die ganzheitliche Betrachtung des thermischen Verhaltens des Batteriesystems im Fahrzeug bietet die Möglichkeit, bisher ungenutzte Kostensenkungs- und Leistungssteigerungspotentiale freizusetzen.

## Zielsetzung

Im Seminar lernen die Teilnehmer die Bedeutung der Temperatur für das Leistungs- und Alterungsverhalten von Lithium-Ionen-Batterien. Dabei wird aufbauend auf den thermischen Grundlagen die Applikation des Thermomanagements vorgestellt. Durch den Vergleich etablierter Systemlösungen und innovativer Verfahren wird eine Orientierung sowie Bewertungsbasis für unterschiedliche Anforderungen ermöglicht. Vervollständigt wird das Seminar durch die Vorstellung grundlegender Werkzeuge zur Auslegung und Optimierung von Thermomanagementsystemen sowie des thermischen Zelldesigns.

## Programm

01.04.2025

---

|             |   |
|-------------|---|
| 14:30–16:00 | Werkzeuge zur Thermomanagement-Auslegung<br>I – Thermische Modellierung II – Thermische Charakterisierung III – Thermische Ersatzzellen |
| 09:00–09:15 | Begrüßung und Vorstellung   |
| 12:00–13:00 | Mittagspause  |
| 09:15–10:15 | Einführung: Motivation für Thermomanagement – Einfluss der Temperatur auf Leistungs- und Alterungsverhalten                             |
| 13:00–13:30 | Thermomanagement im Elektrofahrzeug II – Innovative neue Verfahren  |
| 10:15–10:45 | Kaffeepause und Diskussionsmöglichkeit  |
| 16:00–16:30 | Zusammenfassung und Abschluss   |
| 13:30–14:00 | Temperaturüberwachung und Temperaturschutz in Batteriesystemen  |
| 10:45–11:30 | Grundlagen des thermischen Verhaltens von Lithium-Ionen Zellen  |
| 14:00–14:30 | Kaffeepause und Diskussionsmöglichkeit  |
| 11:30–12:00 | Thermomanagement im Elektrofahrzeug I – Etablierte Temperiersysteme   |

## Zertifizierungen

Hier finden Sie weitere Seminare im Bereich [Batterietechnik und E-Mobilität](#).

Bitte beachten Sie auch das Seminar [Thermomanagement von Lithium-Ionen Batterien](#)