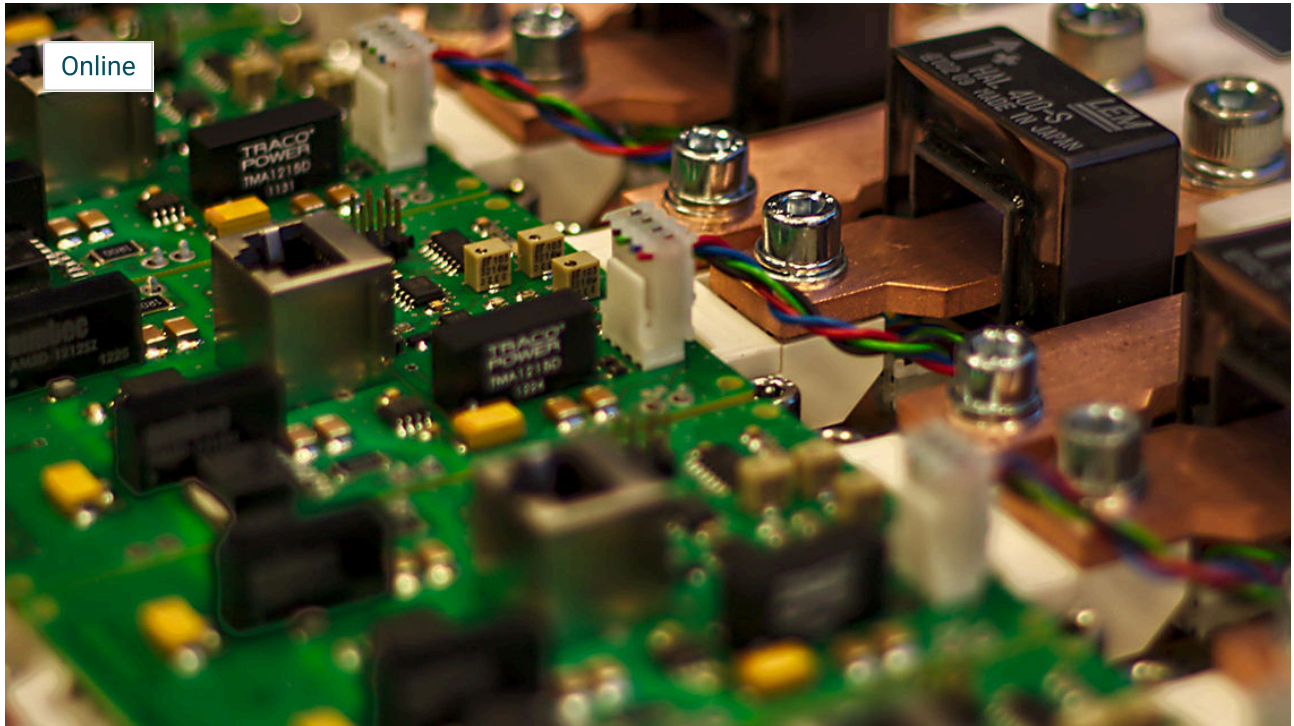


Leistungselektronik für Elektro- und Hybridfahrzeuge

Schwerpunkt Lebensdauer und Zuverlässigkeit



Termin

Mi. 06.03.2024, 10:00 Uhr –
Do. 07.03.2024, 15:30 Uhr

Veranstaltungsort

hdt+ digitaler Campus

Teilnahmegebühren

Online-Teilnahme 1.545,00 €*
[Für HDT-Mitglieder](#) 1.395,00 €*

* mehrwertsteuerfrei, einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen



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

Stand: 03.08.2026, 13:59 Uhr

Leistungselektronik für Elektro- und Hybridfahrzeuge

Know-how zur robusten Auslegung und zuverlässigem Aufbau von Leistungsmodulen und Invertern für Hybrid- und Elektrofahrzeuge. Sie lernen, Aufbautechnologien und Bauelemente hinsichtlich Robustheit, Wirkungsgrad und Baugröße einzuordnen.

Zum Thema

Leistungselektronik ist eine Schlüsseltechnologie auf dem Weg zur Elektromobilität (E-Mobilität). Leistungshalbleiter werden für Wechselrichter, Gleichrichter, das Energiemanagement im KFZ und die Ansteuerung des Elektroantriebs (Traktionsmotoren) benötigt. In der Industrie gibt es zahlreiche weitere Anwendungen. Neben 12V-Systemen werden zunehmend 48V- und Hochvoltsysteme im Auto-Bordnetz vorhanden sein. Leistungselektronik spielt auf allen Spannungsebenen eine wichtige Rolle. Die Umgebungsanforderungen im Automobil sind teilweise sehr verschieden von den Anforderungen in der Industrieelektronik. Zuverlässige und effiziente Komponenten für diese Anforderungen im KFZ sind Grundvoraussetzungen für die Marktakzeptanz. Der Durchbruch im Bereich Elektrofahrzeuge (E-Fahrzeuge) bzw. Elektroautos (E-Autos) sorgt für einen großen Bedarf in der Weiterbildung und Qualifizierung. Im Seminar werden diese Themen behandelt.

Zielsetzung

In dem Seminar werden, ausgehend von den Grundlagen für eine robuste Auslegung und zuverlässigen Aufbau von Leistungsmodulen (Eigenschaften und Ausfallmodi), die Herausforderungen bei Leistungsmodulen und Invertern für die Elektrotraktion vorgestellt. Weiterhin werden aktuelle Lösungen und neue Entwicklungen bei Aufbautechnologien und Bauelementen diskutiert, die hinsichtlich Robustheit, Wirkungsgrad und Baugröße deutliche Vorteile versprechen.

Programm

06.03.2024

10:00–10:15 Begrüßung und Einführung

10:15–11:45 Silicium Bauelemente und Module, niederinduktive Aufbauten

- Anwendungsbereiche und Grenzen heutiger Bauelemente (z. B. Mosfet), Weiterentwicklung der Modultechnik, niederinduktive
- Aufbauten, automotive Qualifizierung von Leistungsmodulen

11:45–12:00 Kaffeepause

12:00–13:15 Neue Bauelemente (SiC, GaN) - WBG Chip Technologie

- Chip Technologie, Vorteile gegenüber Si, Entwicklungs-Roadmap, Herausforderungen durch schnelles Schalten
- hohe Leistungsdichte, praktischer Einsatz heute

13:15–14:15 Mittagspause

14:15–15:45 Passive Bauelemente – Zwischenkreiskondensatoren

- Vergleich heutiger Technologien und derer Begrenzungen, Eigenschaften von Filmkondensatoren
 - aktuelle Entwicklungen, Vorteile und Risiken von keramischen Zwischenkreiskondensatoren
-

15:45–16:00 Kaffeepause

16:00–17:30 Entwärmungskonzepte für Leistungselektronik

- Kühlungstechnologien, künftige Anforderungen, Ansätze für neue verbesserte Kühlkonzepte
-

17:30–17:45 Abschlussdiskussion

07.03.2024

09:00–09:15 Zusammenfassung des ersten Tages & Ausblick auf den zweiten Seminartag

09:15–10:45 Moderne Aufbau- und Verbindungstechniken und ihre Robustheit

- Thermomechanische Lebensdauermodelle, aktuelle und neue Aufbau- und Verbindungstechnologien
 - Materialien, Ausfallmodi, Anforderungen (Mission Profiles)
-

10:45–11:00 Kaffeepause

11:00–12:30 Redundante Systeme

- Vergleich heutiger Schaltungstopologien der Leistungselektronik, Erhöhung der Verfügbarkeit durch redundante Systeme
 - Bewertung neuer Schaltungen
-

12:30–13:30 Mittagspause

13:30–15:00 Ausfall Prognostik

- Verfahren zur prädiktiven Vorhersage von Ausfällen, Modelle, Herausforderungen, bisherige Erfahrungen, Ausblick
-

15:00–15:30 Abschlussdiskussion und Feedback
