

Veranstaltungsinformationen

Anmeldung unter:

www.clusterle.de/veranstaltungen

Anmeldeschluss:

20. Januar 2021

Teilnahmegebühr:

€ 250,-* für Firmen

€ 190,-* für Universitäten u. Institute

€ 90,-* für Studenten/Doktoranden

(Kopie des Studentenausweises erforderlich)

* zzgl. MwSt

- Die Teilnahmegebühr beinhaltet die Seminarunterlagen in digitaler Form. Die Unterlagen werden einen Tag vor der Veranstaltung per E-Mail zur Verfügung gestellt.
- Die Zugangsdaten für die Teilnahme per Webkonferenz (Webex) werden per E-Mail zur Verfügung gestellt.
- Teilnehmern von ECPE Mitgliedsfirmen wird ein Rabatt von 25% gewährt.
- Mit Erhalt der Anmeldebestätigung sind Sie für die Veranstaltung registriert und erhalten die Rechnung per Post zugesandt.
- Der Rücktritt ist bis eine Woche vor Veranstaltungsbeginn kostenfrei möglich. Erfolgt der Rücktritt später, bleibt die Verpflichtung zur Zahlung von 50 % der Teilnahmegebühr. Es kann jedoch ein Ersatzteilnehmer gestellt werden.

Allgemeine Hinweise

Veranstalter Cluster Leistungselektronik im ECPE e.V.
90443 Nürnberg
www.ClusterLE.de

Seminarleiter Prof. Mark Bakran,
Universität Bayreuth
Dr. Wolfgang Wondrak,
Mercedes-Benz

Organisation Angela von der Grün,
Cluster Leistungselektronik im ECPE e.V.
0911 / 81 02 88 - 17
angela.vondergruen@ecpe.org

Technische Organisation Dr. Bernd Bitterlich
Cluster Leistungselektronik im ECPE e.V.
bernd.bitterlich@ecpe.org

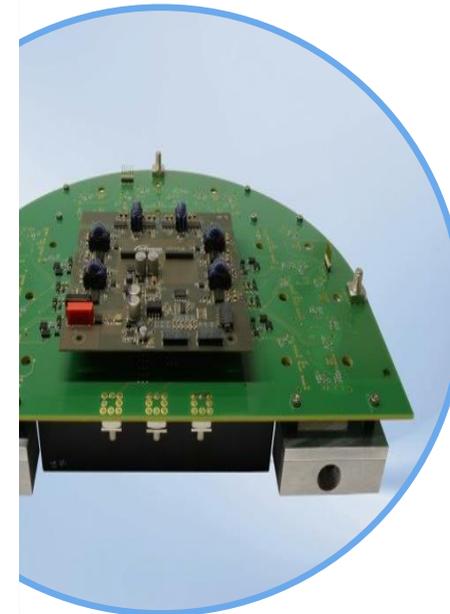
Cluster
Leistungselektronik



Online - Seminar

Cluster Online-Seminar

800V Automobil-Umrichter 3-Level vs. 2-Level Si vs. SiC



**27. Januar 2021
ONLINE
per webex**

Gefördert
im Rahmen der Cluster-Offensive Bayern von der

Bayerischen Staatsregierung



800V Automobil-Umrichter 3-Level vs. 2-Level, Si vs. SiC

27. Januar 2021

Inhalt

In der Kfz-Industrie hat die Transformation zu elektrischen Antrieben volle Fahrt aufgenommen. Für eine nachhaltige Verkehrswende ist eine breite Akzeptanz Grundvoraussetzung. Dies erfordert kostengünstige, hocheffiziente Antriebe und kurze Ladezeiten. Derzeit wird intensiv an der Erhöhung der Batterie-/Bordnetz-spannungen auf 800V gearbeitet, da hiermit eine Verdopplung der Ladeleistung, d.h. eine Halbierung der Ladezeiten möglich ist. In diesem Spannungsbereich lassen sich die Verluste im Umrichter durch den Einsatz von SiC-Leistungshalbleitern deutlich reduzieren, wobei die erhöhten Halbleiterkosten mit den Einsparungen bei der Batterie kompensiert werden können. Handlungsfelder ergeben sich hier durch die höhere Stromdichte, das schnelle Schalten und die kürzere Kurzschlußfestigkeit der Bauelemente mit Auswirkungen auf Zuverlässigkeit, EMV und Entwärmung. Zur Suche nach optimalen Lösungen ist es angebracht, auch andere Umrichtertopologien wie 3-Level Inverter näher zu untersuchen. Sie erlauben, mit kostengünstigen Si-Bauelementen einen verbesserten Wirkungsgrad bei gleichzeitig reduzierten EMV-Maßnahmen zu erreichen.

Im Seminar wird auf die Systemanforderungen und Trends im PKW-Bereich aus der Sicht der Automobilhersteller eingegangen. Die im Photovoltaik-Bereich vorhandenen Erfahrungen mit 3-Level-Umrichtern werden aufgezeigt und Vergleiche mit 2-Level-Umrichtern gezogen. Auf Basis des abgeschlossenen Forschungsprojektes H3Top werden Ergebnisse und Konzepte der 3-Level-Technologie sowie Vor- und Nachteile für die Anwendung diskutiert.

Zielgruppen des Seminars sind Führungskräfte und Ingenieure aus FuE, die sich über alternative Lösungskonzepte bei der Umrichtertechnik für 800V Automobilanwendungen informieren und austauschen möchten.

Die Vorträge und Diskussionen sind in deutscher Sprache.

Programm

Mittwoch, 27. Januar 2020

- 9:00 Begrüßung**
Dr. B. Bitterlich, Cluster Leistungselektronik
Prof. M. Bakran, Universität Bayreuth
Dr. M. Wondrak, Mercedes-Benz
- 9:15 Einleitung, Motivation, Systemanforderungen, Trends (800V im PKW)**
W. Wondrak
- 9:45 Potentiale und Herausforderungen von 3-Level-Wechselrichtern in Elektrofahrzeugen**
S. Brüske
- 10:15 Topologievergleich: Wirkungsgrad- und Systemkostenanalyse verschiedener Umrichter-konzepte für 400V und 800V**
M. Bakran /J. Häring

10:45 Kaffeepause

- 11:00 Topologievergleich: Funktionale Sicherheit von 2-Level und 3-Level Umrichtern**
M. Bakran /J. Häring
- 11:30 SiC für 2-Level-Antriebswechselrichter: Die perfekte Kombination für hohe Leistung und hohen Wirkungsgrad**
A. Bucher

12:00 Mittagspause

- 13:00 Einsatz von Si- und SiC-Bauelementen in 3-Level-Topologien und deren Umsetzung**
Ch. Müller
- 13:30 3L Topologie unter Automotive spezifischen Anforderungen, Stall Torque und aktiver Kurzschluss**
P. Beckedahl

14:00 Kaffeepause

- 14:15 3-Level Inverter für den EV-Antriebsstrang incl. E-Maschinenauslegung und Systembewertung**
K. Beulich

Programm

Mittwoch, 27. Januar 2020

- 14:45 Messung von parasitären Strömen und elektromagnetischer Störaussendung in elektrischen Antriebssystemen**
S. Quabeck
- 15:15 Leistungselektronik für 800V Kältemittelverdichter, SiC-2-Level vs. Si-3-Level**
M. Denk / M. Kolletzki,
- 15:45 Abschlussdiskussion**
- 16:15 Seminarende**

Referenten:

Prof. Mark Bakran, Universität Bayreuth
Johannes Häring, Universität Bayreuth
Peter Beckedahl, Semikron International GmbH
Klaus Beulich, Robert Bosch GmbH
Dr. Stephan Brüske, Audi AG
Dr. Alexander Bucher, Valeo Siemens eAutomotive Germany GmbH
Dr. Marco Denk, Brose Fahrzeugteile SE & Co. KG
Max Kolletzki, Brose Fahrzeugteile SE & Co. KG
Dr. Christian Müller, Infineon Technologies AG
Stefan Quabeck, RWTH Aachen
Dr. Wolfgang Wondrak, Mercedes-Benz