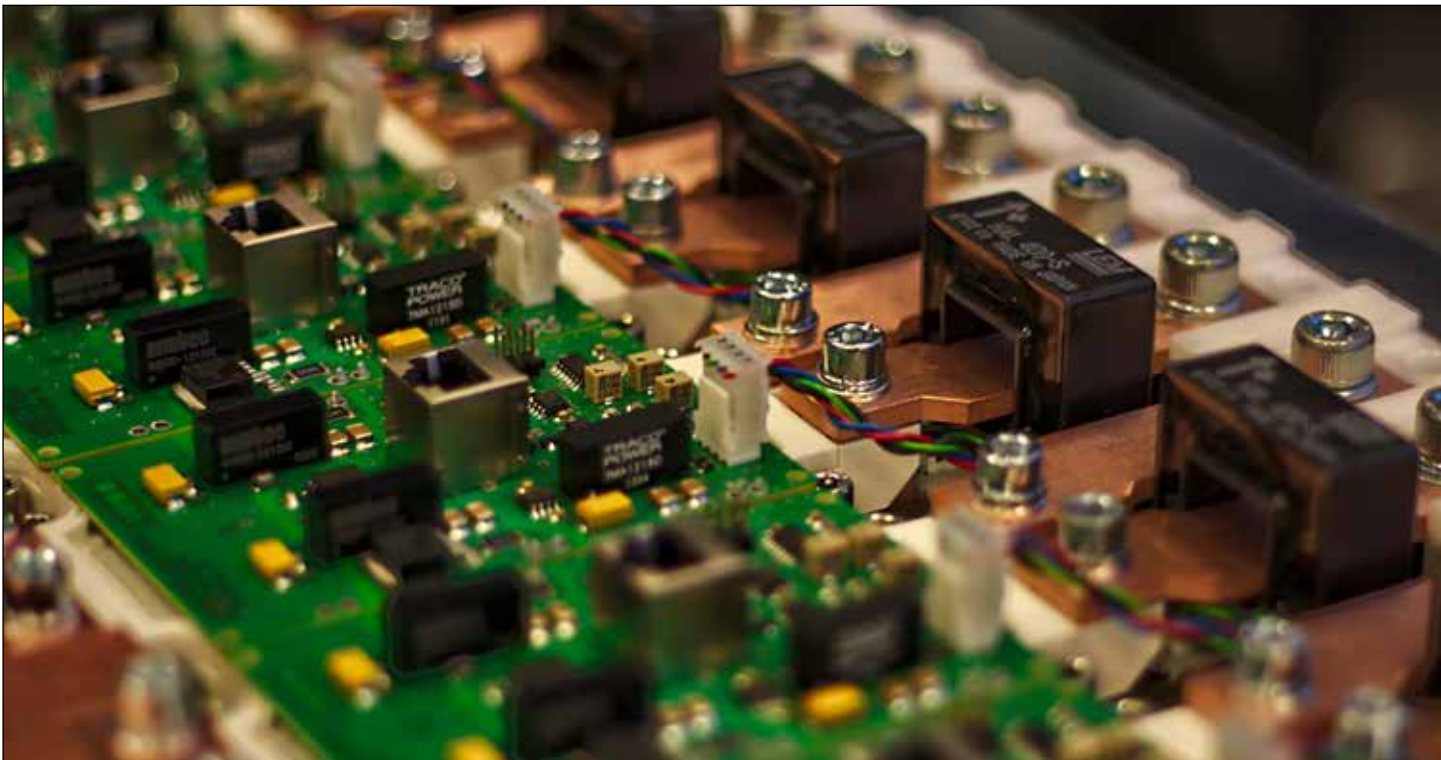


Seminare

Automobilelektronik



© ISEA/Martin Christoph

Steigerung der Zuverlässigkeit von Automobilelektroniken

14. - 15. Februar 2018 in München

Prof. Dr.-Ing. Peter M. Leiß

Technische Hochschule Bingen

Leistungselektronik für Elektro- und Hybridfahrzeuge

27. - 28. Februar 2018 in München

Dr. Wolfgang Wondrak

Daimler AG, Sindelfingen

Termin

14. Februar 2018, 9:00 Uhr - 17:00 Uhr in München • 15. Februar 2018, 9:00 Uhr - 17:00 Uhr in München

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V. im Regus Business Center Laim, Landsberger Str. 302, 80687 München

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Peter M. Leiß

Technische Hochschule Bingen, Fachbereich Elektrotechnik

Zielsetzung

Nach einer Klärung der wichtigsten Begriffe rund um Qualität und Zuverlässigkeit erfolgt eine Einordnung der Elektronikentwicklung in den automobilen Produktentstehungsprozess. Hierbei werden insbesondere Fragestellungen rund um Lieferanten- und Bauelementauswahl sowie Sichtweisen zur Gestaltung und Interpretation von Lastenheften erörtert. Einschlägige Normen und Standards sowie deren Weiterentwicklung werden thematisiert. Zum tieferen Verständnis der Beschreibung von Zuverlässigkeit werden die wichtigsten Rechenverfahren vorgestellt und an Beispielen erläutert. Ausgehend von den typischen Mechanismen der Bauteilalterung - u. a. auf Basis von Temperatur und AVT - erfolgt eine Betrachtung, inwiefern die Methoden der Umweltsimulation zu einer Sicherstellung und Steigerung von Zuverlässigkeit genutzt werden können. Ein Schwerpunkt bildet dabei die Vorstellung und Bewertung verschiedener Beschleunigungsmodelle, welche eine zeitliche Raffung von Prüfungen und Lebensdauertests bewirken können. Nach einer Darstellung von Methoden der Reliability prediction mit den Nebenaspekten FMEA und SIL wird abschließend gezeigt, wie sich die vorgestellten Überlegungen zur Zuverlässigkeit auf die Ersatzteilversorgung auswirken.

Zum Thema

Steigende Rückrufzahlen auf Grund ausgefallener Elektronik sowie kürzer werdende Entwicklungszeiten bei gleichzeitig zunehmenden Elektronikmängeln führen dazu, dass sich Zulieferer und OEMs noch intensiver als bisher mit der Einhaltung von Zuverlässigkeitsanforderungen für Kfz-Elektroniken beschäftigen müssen. Insbesondere im Bereich der Hardwareentwicklung ergeben sich auf Grund der fortschreitenden Miniaturisierung und der mechatronischen Integration von Baugruppen und Komponenten ständig neue Herausforderungen. Im Seminar wird aufbauend auf den aktuellen Stand der Technik herausgearbeitet, wie der Entwickler Lastenheftforderungen, bekannte Alterungsmechanismen und Aspekte der Prüfplanung unter dem Blickwinkel der Zuverlässigkeit berücksichtigen muss. Es wird vermittelt, wie somit im Zusammenspiel mit den anderen Fachabteilungen eine Sicherstellung der Lebensdauer und damit auch der Zuverlässigkeit erzielt werden kann. Eng mit diesen Fragestellungen verknüpft sind die Spezialthemen Hochvolt und Ersatzteilversorgung bei elektronischen Komponenten im Kfz.

Inhalt

- **Einführung**
Begriffserklärung, Negativbeispiele, Einordnung in den Produktentstehungsprozess, Lieferanten- und Bauelementauswahl
- **Mathematische Modellbildung**
Ausfallrate, Ausfallwahrscheinlichkeit, Badewannenkurve, Weibullverteilung, Success-Run
- **Ausfall elektronischer Bauelemente**
Alterungsmechanismen, Fehlerbilder, Aspekte der mechatronischen Integration, Normen und Standards (MIL, AEC-Q,...)
- **Temperatur und AVT**
Wärmetransport, Modelle, Entwärmung, Einfluss der AVT
- **Testen, prüfen, erproben**
Zufällige und systematische Fehler, Bauteilqualifizierung, Beschleunigungsmodelle der Umweltsimulation (Arrhenius, Inverse-Power-Law, Coffin-Manson, Peck, Lawson, HALT, HASS), Lebensdauertest, Burn-in, Run-in, Screening
- **Reliability prediction**
Sinn und Unsinn von Handbüchern mit tabellierten Ausfallraten, FMEA und SIL
- **Ersatzteilversorgung**
Obsolescence Management, Strategien zur Langzeitversorgung und Langzeitlagerung

Teilnehmerkreis

Mitarbeiter aus Entwicklungs-, Versuchs-, Einkaufs- und Qualitätsabteilungen von Kfz-Zulieferern, OEMs und allen Industriezweigen, welche sich an den Sichtweisen der Automobilindustrie orientieren möchten.

Teilnahmegebühr

HDT-Mitglieder: € 1.365,00

Nicht-Mitglieder: € 1.495,00

mehrwertsteuerfrei, einschließlich veranstaltungsgeb. Arbeitsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränken

Kurztitel: Zuverlässigkeit Automobilelektronik

Veranst.-Nr.: E-H010-02-402-8

Termin

27. Februar 2018, 10:00 Uhr – 17:00 Uhr in München • 28. Februar 2018, 09:00 Uhr – 16:30 Uhr in München

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V. im Regus Business Center Laim, Landsberger Str. 302, 80687 München

Leitung

Dr. Wolfgang **Wondrak**

Daimler AG, Leistungselektronik Vorentwicklung, E-Motorenentwicklung und Leistungselektronik, Sindelfingen

Referent(en)

Prof. Dr.-Ing. Mark-Matthias **Bakran**, Universität Bayreuth

Dr. Guenter **Engel**, CeraCap Technology & Innovation Consulting, Leibnitz, Österreich

Dr. Peter **Friedrichs**, Infineon Technologies AG, Erlangen

Dr.-Ing. Andreas **Middendorf**, Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, Berlin

Prof. Dr. Uwe **Scheuermann**, Semikron Elektronik GmbH & Co. KG, Nürnberg

Dr. Andre **Uhlemann**, Infineon Technologies AG, Warstein

Prof. Dr. Eckhard **Wolfgang**, ECPE European Center for Power Electronics e.V., Nürnberg

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. Den Teilnehmern wird dargelegt, welche Möglichkeiten zur Verbesserung der Zuverlässigkeit durch verbesserte Monitoringfunktionen und Schaltungskonzepte bestehen.

Zum Thema

Leistungselektronik ist eine Schlüsseltechnologie auf dem Weg zur Elektromobilität. Die Umgebungsanforderungen im Automobil sind teilweise sehr verschieden von der Industrieelektronik. Zuverlässige und effiziente Komponenten für diese Anforderungen sind Grundvoraussetzungen für die Marktakzeptanz.

Inhalt

- **Aufbau- und Verbindungstechnik & Lebensdauer von Leistungsmodulen**
Thermomechanische Lebensdauermodelle, aktuelle und neue Aufbau- und Verbindungstechnologien und Materialien, Ausfallmodi, Anforderungen (Mission Profiles)
- **Neue Bauelemente (SiC, GaN)**
Chip Technologie, Vorteile gegenüber Si, Entwicklungs-Roadmap, Herausforderungen durch schnelles Schalten und hohe Leistungsdichte, praktischer Einsatz heute
- **Silicium Bauelemente und Module**
Anwendungsbereiche und Grenzen heutiger Bauelemente, Weiterentwicklung der Modul技术, niederinduktive Aufbauten, automotive Qualifizierung von Leistungsmodulen
- **Thermisches Management**
Kühlungstechnologien, künftige Anforderungen, Ansätze für neue verbesserte Kühlkonzepte, iNEMI Roadmap
- **Passive Bauelemente - Zwischenkreiskondensatoren**
Vergleich heutiger Technologien und derer Begrenzungen, Eigenschaften von Filmkondensatoren, aktuelle Entwicklungen, Vorteile und Risiken von keramischen Zwischenkreiskondensatoren
- **Redundante Systeme**
Vergleich heutiger Schaltungstopologien der Leistungselektronik, Erhöhung der Verfügbarkeit durch redundante Systeme, Bewertung neuer Schaltungen
- **Ausfall Prognostik**
Verfahren zur prädiktiven Vorhersage von Ausfällen, Modelle, Herausforderungen, bisherige Erfahrungen, Ausblick

Teilnehmerkreis

Ingenieure und Techniker, die ausgehend von den Grenzen heutiger Leistungsmodule die aktuellen Fragestellungen und Lösungsansätze zur Verbesserung von leistungselektronischen Komponenten für elektrische Fahrzeugantriebe detailliert verstehen wollen.

Teilnahmegebühr

HDT-Mitglieder: € 1.295,00

Nicht-Mitglieder: € 1.395,00

mehrwertsteuerfrei, einschließl. veranstaltungsb. Arbeitsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränken

Kurztitel: Leistungselektronik für Elektro- und Hybridfahrzeuge **Veranst.-Nr.:** E-H010-02-401-8

ANMELDUNG

per E-Mail an anmeldung@hdt.de
per Fax an 0201/1803-280

Steigerung der Zuverlässigkeit von Automobilelektroniken
vom 14. - 15. Februar 2018 in München (E-H010-02-402-8)

Leistungselektronik für Elektro- und Hybridfahrzeuge
vom 27. - 28. Februar in München (E-H010-02-401-8)

Name, Vorname(n) _____

Firma _____

Abt. _____

Straße _____

PLZ, Stadt _____

Tel. _____ Fax _____

E-Mail _____

Rechnungsanschrift (falls abweichend von o.g. Adresse)

Firma _____

Name, Vorname(n) _____

Abt. _____

Straße _____

PLZ, Stadt _____

Steigerung der Zuverlässigkeit von Automobilelektroniken

HDT-Mitglieder € 1.365,00
Nichtmitglieder € 1.495,00

Leistungselektronik für Elektro- und Hybridfahrzeuge

€ 1.295,00
 € 1.365,00

Mitgliedsnummer _____

Anmeldung und Veranstaltungsservice

Veranstaltungen	finden Sie unter www.hdt.de bzw. www.hdt.de/themen_und_seminare		
Anmeldung online	Bei online-Buchung finden Sie vorausgefüllte Formulare, Hotel- und DB-Ticket-Buchungsmöglichkeit sind in den Anmeldevorgang integriert.		
Anmeldung per E-Mail	anmeldung@hdt.de		
Anmeldung per Fax	Eva Gorter ☎ 0201/1803-211 📠 -280	Monica Martins ☎ 0201/1803-212 📠 -280	
Anmeldeformular	www.hdt.de/anmeldung.pdf		
Anmeldung per Post	Haus der Technik e.V., 45117 Essen		
Umbuchung	umbuchung@hdt.de		
Hotelbuchung	Kostenloser Hotelbuchungsservice für alle Veranstaltungsorte.	www.hdt.de/hotel	hotel@hdt.de
DB-Ticket-Buchung	DB-Ticket-Reservierung Sonderpreis 135,- € 2. Kl. bundesweit Nuri Grohnert ☎ 0201/1803-322 📠 -276	www.hdt.de/bahn	bahn@hdt.de

Weitere Fragen beantworten Ihnen gern

Allgemeines	Simone Seek ☎ 0201/1803-349 📠 -269	information@hdt.de
	Andrea Wiese ☎ 0201/1803-1 📠 -346	information@hdt.de
Fachliches	Dipl.-Ing. Bernd Hömberg ☎ 0201/1803-249 📠 -263	b.hoemberg@hdt.de
zu Unterlagen in MyHDT	Fehmi Inci ☎ 0201/1803-370 📠 -369	f.inci@hdt.de
zur Adresskorrektur	Thomas Pavelka ☎ 0201/1803-253 📠 -263	adressen@hdt.de

AGB finden Sie unter www.hdt.de/agb

Zahlungsweise	per Überweisung oder per Kreditkarte (VISA, MASTERCARD, AMEX und Diners Club)
Umbuchung/ Stornierung	Bei Umbuchung oder Stornierung einer Anmeldung kann das HDT eine Gebühr von 50,- € erheben. Diese Gebühr entfällt für HDT-Mitglieder. Für alle Anmeldungen, die nicht schriftlich bis 7 Tage vor Veranstaltungsbeginn zurückgezogen werden, muss die Teilnahmegebühr voll berechnet werden.
Umsatzsteuer	Teilnahmegebühren des HDT e.V. sind gem. § 4 Nr. 22 UStG umsatzsteuerfrei

Wir erwarten Sie in München

Haus der Technik e.V. im Regus Business Center Laim, Landsberger Str. 302, 80687 München

HDT-Newsletter unter www.hdt.de/newsletter