

Seminar

Zuverlässigkeit in der Automobil-Elektronik

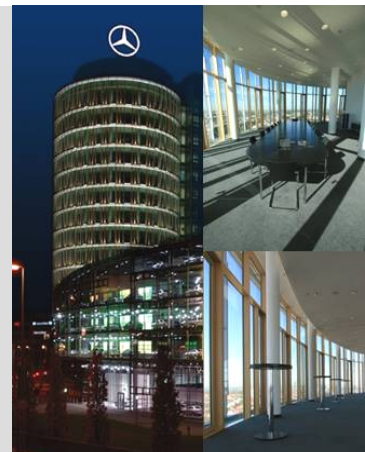
Sie lernen in diesem 2-tägigen Seminar:

- Methoden zur Zuverlässigkeitsbewertung von Automobil-Elektronik
- Zuverlässigkeitskenngrößen in der Automobiltechnik
- Definition Lebensdauertest, Aussagesicherheit, Anzahl der Probanden und Ermittlung der Ausfallraten
- Qualifikation/Umwelt- und Simulationstests
- Einführung in die Zuverlässigkeitsberechnung von elektronischen Baugruppen und Systemen
- Hinweise zu Standards und deren Verwendung

Referenten: Dr. Thomas Rödel – Kompetenzfeldleiter Reliability Solutions
Matthias Martin – Experte Reliability Solutions

19. – 20. April 2010

Mercedes Benz Tower
Arnulfstraße 61, 80636 München



Zuverlässigkeit in der Elektronik

Die stetig steigende Systemintegration elektronischer und mechanischer Funktionen in komplexen Systemen der Automobiltechnik bei immer kürzeren Entwicklungszeiten erfordert eine präventive Sicherstellung der Zuverlässigkeit aller Komponenten, Technologien und Prozesse vor der eigentlichen Realisierung. Ein Ereignisfall führt zu nahezu unkontrollierbaren Situationen und benötigt völlig unerwünschte Ad hoc Aktionen zur Schadensbegrenzung. Reliability Engineering stellt die wirtschaftliche Planung der Funktionen unter allen relevanten Umgebungsbedingungen und der gewünschten Lebensdauer sicher.

Referenten



Dr. Thomas Rödel studierte an der Universität Göttingen Physik und promovierte dort anschließend im Fach Metallphysik. Seine berufliche Laufbahn begann er 1989 bei der Siemens AG / Bereich Halbleiter in München und Villach als Produkt- und Prozessingenieur, später als Leiter des Quality Engineering. Bei ZMD in Dresden leitete er den Bereich Product Engineering und später bei SiemensVDO am Standort Regensburg das Quality Engineering im Geschäftsbereich Sensors. Im Jahr 2007 kam er als Senior Reliability Expert zur MBtech Group. Er unterstützt verschiedene OEMs und Zulieferer im Automotive-Bereich bei Zuverlässigkeitsthemen in Entwicklungsprojekten sowie bei der Findung von Lösungen bei Ereignisfällen. Seit 2010 leitet er den Kompetenzbereich "Reliability Solutions".



Matthias Martin studierte an der TU Braunschweig Wirtschaftsingenieurwesen im Fachbereich Elektrotechnik und qualifizierte sich zum Sicherheitsingenieur. Er absolvierte erfolgreich das „International Engineering Program“ der University of Rhode Island (USA). Seine berufliche Laufbahn begann er 1998 als Junior Consultant bei Škoda Auto a.s. in Mlada Boleslav (Tschechien). 1999 wechselte er als Sales Manager für Bordnetze zur Firma Kromberg & Schubert GmbH & Co. KG in Abensberg. Die Aufgabe des Produktmanagers für „Power Closure Systems“ erfüllte er 4 Jahre bei VALEO Sicherheitssysteme GmbH im Münchner Raum. 2006 übernahm er als Program Manager ein internationales Großprojekt für Body Control Systems bei TRW-Automotive in Radolfzell. Seit 2008 ist er Senior Expert bei der MBtech Group für Elektronik-Zuverlässigkeit und Funktionale Sicherheit.

Erster Seminartag

9:00 – 17:30 Uhr

Einführung in die Zuverlässigkeit

- Ziel, Prävention und Ereignisse
- Zielsetzung des Reliability Engineering
- Einführung in den Zuverlässigkeitsprozess
- Erforderliche Rückführungsprozesse für die Serie
- Voraussetzungen für Zuverlässigkeitsmanagement
- Einsatz von Methoden zur Zuverlässigkeitsbewertung
 - o Ursachen-Wirkungs-Diagramm
 - o Pareto-Analyse
 - o FTA, ETA, FMEA

Zuverlässigkeitskenngrößen, Verteilungsfunktionen und Beispiele

- Grundlagen statistischer Verteilung
- Überlebenswahrscheinlichkeit, Ausfallwahrscheinlichkeit
- Ausfallrate Lambda, MTBF/MTTF
- Verfügbarkeit / Nichtverfügbarkeit
- Exponentialverteilung, Weibullverteilung, Lebensdauernetz
- Ermittlung der Ausfallrate aus einem Lebensdauerest
- Chi²-Verteilung, Vertrauensbereich (VB/CL)
- Testdauer bei verfügbarer Probandenzahl, geforderter Aussagesicherheit und gegebener Zuverlässigkeit
- Wahrscheinlichkeitsgesetze (Grundlagen)
- Methoden der Zuverlässigkeitssteigerung
- Praxisbeispiele, u.a. Fahrzeugprüfung

Definition des Lebensdauerests und Ermittlung der Ausfallraten

- Gesetz von Svante Arrhenius
- Bestimmung Raffungsfaktor am Beispiel elektronischer Bauelemente und Geräte
- Ausfallrate und Vertrauensbereich
- Planung von Lebensdauerersuchen
- Interpretation von Lebensdauerergebnissen bei kleinen Stückzahlen
- Hinweise und Interpretation zur Verwendung von FIT-Raten aus Herstellerangaben
- Praxisbeispiele, u.a. Qualifikation Kombiinstrument im Nutzfahrzeugbereich

Zweiter Seminartag

8:30 – 17:00 Uhr

Qualifikation / Umwelt- und Simulationstests

- Stresstests und Umweltsimulationsprüfungen
- Wirkung der Stresstests auf potentielle Schwachstellen am Beispiel integrierter Halbleiterschaltungen
- Stresstest für elektromechanische Komponenten
- Stresstest für elektronische Steuergeräte
- Gesetze von R. W. Lawson
- Gesetze von Coffin-Manson
- Bestimmung von Raffungsfaktoren
- Ablauf und Beispiel von Qualifikationen
- Praxisbeispiele, u.a. Lebensdauerabsicherung elektrische Wasserpumpe

Einführung in die Zuverlässigkeitsberechnung von elektronischen Baugruppen

- Voraussetzungen und Vorgehensweise
- Quellen und Beurteilung von Bauelemente FIT-Raten
- Qualitäts- und Belastungsfaktoren
- Vorgehensweise bei der MTBF-Berechnung einer Baugruppe
- Praxisbeispiele, u.a. Festigkeit der Aufbau- und Verbindungstechnik verschiedener Leiterplattenbaugruppen (bleifrei, bleihaltig, FR4, Keramik)

Einführung in die Zuverlässigkeitsberechnung von Systemen

- Grundlagen, Zuverlässigkeits-Blockdiagramm
- Zerlegung eines Gesamtsystems in Komponenten
- Boolesche Systemtheorie
- Zuverlässigkeit von Seriensystemen
- Zuverlässigkeit paralleler Systeme
- Zuverlässigkeit von k- aus n-Systemen
- Zuverlässigkeit von Serien-Parallelstrukturen
- Praxisbeispiele, u.a. Zuverlässigkeitsabsicherung DTM Sportwagen

Hinweise zu Standards und deren Verwendung

- Normen
- Vorschriften
- www-Adressen
- Verfügbare Datensammlungen
- Hinweise zu Programmen
- Anschauungsmuster
- Begriffe, Abkürzungen und Indizes

Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an Führungskräfte, Ingenieure und Mitarbeiter, die in der Entwicklung, dem Qualitätswesen oder in der Fertigung arbeiten und die Produktzuverlässigkeit verbessern wollen.

Über uns

Die **MBtech Group** ist ein weltweit operierendes Engineering- und Consulting-Unternehmen mit mehr als 2.700 Ingenieuren und Beratern an Standorten in Europa, Nordamerika und Asien.

Die MBtech Group deckt mit umfassender Gesamtkompetenz den Produktlebenszyklus und Produktentstehungsprozess für Systeme im Automobilbereich ab.

Leistungen werden aus den vier Segmenten MBtech vehicle engineering, MBtech powertrain solutions, MBtech electronics solutions und MBtech consulting angeboten.

Ihr Kontakt für weitere Fragen



Sonja Frühauf

Kolumbusstraße 2
71063 Sindelfingen
Tel.: +49 (0)7031 686-3016
Fax: +49 (0)711 3052 12477 1
e-mail: sonja.fruehauf@mbtech-group.com

Seminar: Zuverlässigkeit in der Automobil-Elektronik

MBtech Group GmbH & Co. KGaA

- Seminaranmeldung -

Leopoldstraße 252a

D-80807 München

Fax: +49(0)711/3052197448

sonja.fruehauf@mbtech-group.com

- Berechnung von Lebensdauer und Zuverlässigkeitskenngrößen
- Definition von Nachweistests für die Zuverlässigkeit
- Praxisbeispiele aus der Automobil-technik, u.a. elektronische Getriebe-steuerung, integrierte elektrische Pumpe, Gesamtfahrzeugauslegung

Seminar - Anmeldung

Ja, ich nehme am Seminar „Zuverlässigkeit in der Automobil-Elektronik“ in München, Arnulfstraße 61 vom 19. - 20. April 2010 zum Preis von €1.949,- p.P. teil.

Die Preise (zzgl. gesetzl. MwSt.) verstehen sich pro Person und beinhalten Seminarunterlagen und Verpflegung. Mit der Anmeldebestätigung erhalten Sie die Seminarunterlagen.

Name - Teilnehmer

Vorname

Abteilung

Funktion

Firma

Branche

Straße/Postfach

Hauspostcode

PLZ

Ort

Telefon

Email

Teilnahmebedingungen:

Der Teilnahmebetrag für das oben angegebene Training bezieht sich auf einen Teilnehmer, beinhaltet auch die Unterlagen und ist zzgl. MwSt. mit Erhalt der Rechnung fällig. Die Anmeldung wird Ihnen schriftlich bestätigt. Die Annullierung der Anmeldung ist bis 14 Tage vor Beginn der Veranstaltung kostenlos möglich, danach wird die Hälfte des Teilnehmerbetrages fällig. Bei Nichterscheinen oder Annullierung am ersten Trainingstag wird der gesamte Teilnehmerbetrag fällig. Gerne akzeptieren wir einen Ersatzteilnehmer ohne weitere Kosten. Programmänderungen aus dringendem Anlass behält sich der Veranstalter vor.

Die MBtech Group darf mich über ihre weiteren Trainingsangebote per Email, Fax oder Telefon informieren: ja
Über info@mbtech-group.com können Sie jederzeit der Nutzung Ihrer Daten für diese Zwecke widersprechen.

Bitte kontaktieren Sie mich, um über weitere Engineering- und Consulting-Dienstleistungen zu sprechen: ja

Ort, Datum

Unterschrift

Telefon: +49 (0)7031-686-3016 ♦ Telefax: +49 (0)711-3052197448 ♦ www.mbtech-group.com