

Veranstaltungsinformationen

Anmeldung: www.ClusterLE.de/veranstaltungen

Anmeldeschluss:

24. November 2023



Teilnahmegebühr:

€ 630,-* für Firmen

€ 475,-* für Universitäten u. Institute

€ 180,-* für Studenten/Doktoranden

(Kopie des Studentenausweises erforderlich)

(optional Abendessen für Studierende: € 40,-* extra)

(begrenzte Anzahl Studenten-/Doktorandenplätze)

*zzgl. MwSt.

- Die Teilnahmegebühr beinhaltet das Mittagessen, Abendessen (für Studenten/Doktoranden nicht inkl.), Kaffeepausen und die digitalen Schulungsunterlagen. Gedruckte Schulungsunterlagen können zum Preis von 50,00 € bestellt werden.
- Teilnehmenden von ECPE Mitgliedsfirmen wird ein Rabatt von 25% gewährt.
- Mit Erhalt der Anmeldebestätigung sind Sie für die Veranstaltung registriert und erhalten die Rechnung per Email.
- Weitere Informationen (z.B. Hotelvorschläge) werden mit der Anmeldebestätigung geschickt und sind unter www.ClusterLE.de zu finden.
- Der Rücktritt ist bis zwei Wochen vor Veranstaltungsbeginn kostenfrei möglich. Erfolgt der Rücktritt später, bleibt die Verpflichtung zur Zahlung von 50 % der Teilnahmegebühr. Es kann jedoch ein Ersatzteilnehmer gestellt werden.
- Die Teilnehmerzahl ist auf 20 begrenzt.

Allgemeine Hinweise

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

Schulungsleiter Björn Noreik - BNB Qualitätsstatistik
Dr. Mike Röllig - Fraunhofer IKTS

Technische Organisation Dr. Bernd Bitterlich, ECPE e.V.
0911 / 81 02 88 – 14
bernd.bitterlich@ecpe.org

Organisation Krista Schmidt, ECPE e.V.
0911 / 81 02 88 – 16
krista.schmidt@ecpe.org

Veranstaltungsort NH Collection Nürnberg City
Bahnhofstrasse 17-19
90402 Nürnberg



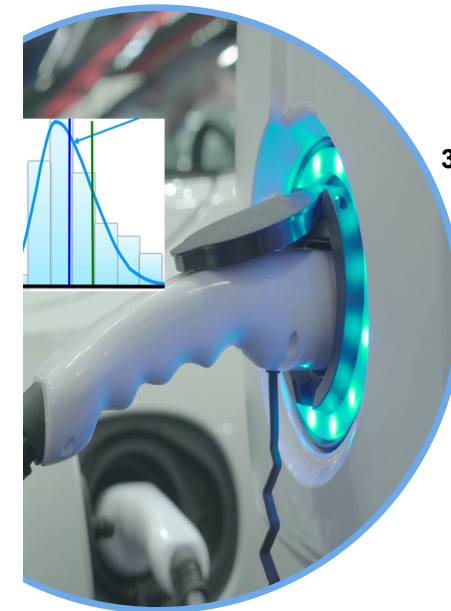
Quelle Titelbild: iStock, basketman23 /Diagramm: Björn Noreik

Cluster
Leistungselektronik



Cluster-Schulung

Zuverlässigkeit und Lebensdauer elektronischer Systeme



30. Nov. - 1. Dez. 2023

Nürnberg



Cluster-Schulung

Zuverlässigkeit und Lebensdauer elektronischer Systeme

30. Nov. - 1. Dez. 2023
Nürnberg

In dieser Schulung besprechen wir die Grundlagen der modernen Lebensdauer- und Zuverlässigkeitsanalyse für elektronische Systeme – sowohl für den Systementwurf als auch für die Überprüfung durch Simulation und Test. Während der Schulung führen Sie mit den Teilnehmenden gemeinsam Tests durch und werten diese aus. Zusätzlich zu den gängigen Verfahren zur Auslegung der Zuverlässigkeit lernen Sie statistische Ansätze und die der Robustness Validation kennen. Die Vorgehensweise basiert auf dem geforderten Beanspruchungsprofil, der Testplanung, Fehlerphysik sowie statistischer Beschreibung und Modellierung der Ausfälle. In Praxisbeispielen erleben Sie die statistischen Verfahren und gängigen Teststrategien und können diese hinterfragen sowie anwenden.

Ziel: Die Teilnehmenden kennen unterschiedliche Test- und Analysestrategien sowie damit verbundene Begriffe. Sie kennen gängige Verfahren zur Planung, Strukturierung von Beschleunigungstests und zur Bewertung von Experiment- und Felddaten. Sie können Experimente planen und statistische Ergebnisse beurteilen.

Für die Schulung benötigen die Teilnehmenden keinen Computer. Die Auswertungen der Experimentdaten erfolgt live durch die Referenten mit der Software Minitab®. Wichtige statistische Grundlagen und Ergebnisse werden so anschaulich und leichter zu interpretieren.

Die Vorträge und Diskussionen sind in deutscher Sprache.

Referenten:

Björn Noreik - BNB Qualitätsstatistik und Training
Dr.-Ing. Mike Röllig - Fraunhofer IKTS
Schwerpunkt: Zuverlässigkeit von elektronischen Mikrosystemen

Programm

Donnerstag, 30. November 2023

- 9:30** **Registrierung, Ausgabe der Unterlagen**
- 10:00** **Begrüßung**
B. Bitterlich, Cluster Leistungselektronik / ECPE
M. Röllig, B. Noreik
- 10:15** **Vorstellung der Teilnehmer**
Vorkenntnisse zum Thema
Erwartungen an die Schulung
- 11:00** **Zuverlässigkeitsanforderungen an Elektronik**
- Ansätze und Konzepte

11:30 **Kaffeepause**

- 11:45** **Statistische Lebensdauer- und Zuverlässigkeitsanalyse**
- Identifikation der Ausfallverteilungen
- Verteilungsdiskussion
- Gängige Begriffe und Kennzahlen

12:45 **Mittagessen**

- 13:45** **Ausfallraten elektronischer Bauelemente und Systeme**
- Simulation mit Herstellerangaben
- 15:00** **Zuverlässigkeitsexperimente Planen und durchführen Teil 1**
- Gemeinsames Experiment (Gruppenübung)

15:45 **Kaffeepause**

- 16:00** **Experimentdaten Auswerten**
- Statistische Verteilungsdiskussion
- Bestimmung von Ausfallraten und Verteilungen

17:00 **Erfahrungsaustausch**

17:15 **Ende des ersten Schulungstages**

19:00 **Abendessen**

Programm

Freitag, 1. Dezember 2023

- 8:30** **„Physics of Failure“ und Statistik**
- Ausfälle verstehen, Ursachen identifizieren und statistisch beschreiben
- 9:45** **Zuverlässigkeitsexperimente planen und durchführen Teil 2**
- Gemeinsames Experiment (Gruppenübung) zu beschleunigten Teststrategien.
- Identifizieren/Definition von Abbruchkriterien

10:30 **Kaffeepause**

10:45 **Fortsetzung der Gruppenübung**

12:00 **Mittagessen**

- 13:00** **Experimentdaten auswerten und Modellierung der Lebensdauer**
- Bestimmen des Versuchsumfanges
- Prognose von Systemzuverlässigkeiten
- Möglichkeiten und Risiken im Umgang mit Felddaten

15:00 **Kaffeepause**

15:15 **Ausblick: Möglichkeiten aus Big-Data monitoren, verifizieren und validieren**

16:00 **Wunschthemen und offene Punkte, Erfahrungsaustausch**

17:00 **Schulungsende**