

TRAINALYTICS

REL4 Intensivtraining 2024

Lebensdauer vorhersage für elektronische Baugruppen



ZIELGRUPPE

Produktmanager/innen und Entwickler/innen elektronischer Baugruppen.

METHODE

In Seminarform werden Basiswissen und Zusammenhänge vermittelt. Im Laufe des Seminars werden reale Aufgabenstellungen in Gruppenarbeit besprochen und beispielhaft gelöst.

INHALT

- 03. - 07. Juni
- 23. - 27. September
- Historie „aus Katastrophen lernen“: Eine kurze Geschichte der Zuverlässigkeit
- Einordnung von Früh-/Zufalls- und Verschleißausfällen („Badewannenkurve“) anhand der Weibullverteilung
- Bewertung der Zuverlässigkeit komplexer Produkte nach DIN EN 61709 durch Aufsummierung von Ausfallraten unter Referenz- und Betriebsbedingungen -> Parts Count- und Parts-Stress-Analysen
- Ermittlung eines Mindest-Stichprobenumfangs (Success-Run) für Zuverlässigkeitstests anhand der Binomialverteilung
- Bewertung und Anwendung von Modellen zur Versuchsbeschleunigung durch Belastungsverschärfung (Zeit, Mechanik, Temperatur, Feuchte, ionische Verunreinigungen, Spannungs- und Strombelastung / elektrochemisches Potenzial)
- Übungen zu Betriebsbedingungen, Ausfallstatistik und Versuchsbeschleunigung
- Beispiele zu Thermomechanik und Lötstellenermüdung: Schadensbilder, Ausfallkurven, Zuverlässigkeitsanalysen und Modellbetrachtungen
- Basierend auf klassisch theoretisch vermittelten Inhalten der Zuverlässigkeitstechnik entwickeln die Teilnehmer im Training individuelle Werkzeuge auf Basis typischer Office-Tools
- Weiterführend wird ein Einblick in professionelle Zuverlässigkeits-Software gegeben

VERANSTALTUNGSORT:

Lippstadt:

Trainalytics GmbH // Cartec Gebäude
Erwitter Str. 105, 59557 Lippstadt



#FollowUs
on LinkedIn

TRAINALYTICS

REL4 Intensivtraining 2024

Trainingsablauf

Montag	13:00 – 17:00 Uhr
Dienstag, Mittwoch & Donnerstag	08:00 – 17:00 Uhr 12:00 – 13:00 Uhr Mittagspause
Freitag	08:00 – 12:00 Uhr

Tag 1: Hintergrund und Ziel des Seminars

- Kurseinführung
- Geschichte der Zuverlässigkeit
- Grundlagen der Zuverlässigkeitsstatistik

Tag 2: Schwerpunkt: Elektronische Produkte

- Qualitätsanforderungen für elektronische Baugruppen
- Qualifikation und Zuverlässigkeit, Feldausfälle
- Missionsprofil und Versuchsbeschleunigung
- Beispiele für Lötstellenausfälle

Tag 3: Schwerpunkt: Zuverlässigkeitsstatistik

- Ausfallwahrscheinlichkeit, Lebensdauerkurven, Weibullverteilung
- Systemzuverlässigkeitsberechnung mittels Boolescher Algebra
- Aussagesicherheit, Success Run, Lifetime-Ratio-Binomialverteilung
- R1-Projekt: Lotlegierung und Zuverlässigkeit von SMT-Lötstellen

Tag 4: Schwerpunkt: Standardmethoden zur Testplanung

- Beschleunigungsfaktor: Fehler/Ausfall, Mechanismus/Kriterium
- Lebensdauer-Vorhersagemodelle auf Basis von VDA Vol. 3 Teil 2
- Parts Count und Parts-Stress Analyse
- DoE (Design of Experiment), Versuchsauswertung, "DoE-Kochbuch"

Tag 5: Vertiefung, Zusammenfassung und Beispiel

- BGA Board Level Lötstellenzuverlässigkeit
- Ablaufplan, Einordnung der Werkzeuge für Zuverlässigkeitstests



Dipl.-Ing. David Dudek

IPC Master Trainer MIT für IPC-A-600, Certified IPC Trainer CIT für IPC-6012, Certified IPC Specialist CIS für IPC-A-610 und Certified Interconnect Designer CID

Projekt- und Zuverlässigkeitsingenieur (Reliability Black Belt®) bei Trainalytics GmbH, Lippstadt. Seine Schwerpunkte liegen in Aufbau- und Verbindungstechnik, Betreuung der Umweltsituationen, Planung und Durchführung der Zuverlässigkeitstests, Leitung der elektrischen Messtechnik und statistischen Datenauswertung.

TRAINALYTICS

Anmeldeformular REL4 Intensivtraining

Verbindliche Anmeldung

Hiermit melden wir folgende Person verbindlich zu der Veranstaltung
REL4 Intensivtraining an.

Fax.: +49 (0) 2941/270 179 / E-Mail: seminar@trainalytics.de

Bitte kreuzen Sie den Termin & die Teilnahmegebühr an:

REL4

03. - 07. Juni 2024

23. - 27. September 2024



2.200,00 € Teilnahmegebühr pro Person

Besteller/in:

Name
Firma
Straße
PLZ/Ort
Telefon
Fax
E-Mail

Teilnehmer/in (bitte in Druckbuchstaben):

Name
Telefon
E-Mail**

Die Kurse beinhalten:

- Kursunterlagen
- Pausengetränke und Mittagessen

Firmenstempel, Datum und rechtsverbindliche Unterschrift

**Für die Online-Prüfung benötigen wir von jedem Teilnehmer eine eindeutige E-Mail-Adresse (geschäftlich oder privat). Nur damit ist die Anmeldung zur Prüfung möglich.

Bitte empfehlen Sie uns Hotels in der Nähe.

Zulassung zur Veranstaltung nur nach Eingang der Teilnahmegebühr. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Trainalytics GmbH. Stornogebühren bis 2 Wochen vor der Veranstaltung 20 %, danach 100 % des Rechnungsbetrages. Die Anmeldung kann jedoch auf einen Ersatzteilnehmer übertragen werden. Der Veranstalter behält sich kurzfristige Programmänderungen sowie eine Kursabsage aus unvorhersehbaren Gründen vor.