

Grundlagen

Lebensdauer-/Zuverlässigkeitsanalysen

Zielgruppe

Das Seminar mit Übungen richtet sich an Techniker, Ingenieure und Naturwissenschaftler, die mit Lebensdauer-/Zuverlässigkeitsuntersuchungen betraut sind. Entwicklungsingenieure die bei Neuentwicklung diese Zielgrößen verantworten. Mitarbeiter aus der Qualitätsplanung, die mit Zulieferern in diesen Bereich zusammenarbeiten.

Voraussetzungen

Bereitschaft, sich in statistische Verfahren einzudenken. Affinität zu quantitativen Verfahren, Mathematik Vorkenntnisse, Grundkenntnisse in Microsoft Excel.

Übersicht

Lebensdauer und Zuverlässigkeit technischer Systeme spielen eine bedeutende Rolle für die Kaufentscheidung von Konsumenten und bei der Marktpositionierung. Für Premium-Produkte ist Zuverlässigkeit ein entscheidendes Kaufargument. Für Erprobung und Nachweis von Lebensdauern sind statistische Methoden unabdingbar, da nur damit ein wirtschaftlicher Nachweis über die Einhaltung der gewünschten Ziele erreichbar ist. Das Seminar vermittelt Grundkenntnisse über geeignete Verfahren in diesem Bereich und ermöglicht es, diese sofort umzusetzen.

Ziele

Sie lernen aktuelle Methoden der Lebensdauer- Zuverlässigkeitsanalyse kennen und für viele Einsatzfälle anwenden. Für die praktische Umsetzung nutzen Sie Standardsoftware (Excel) mit einer Reihe dazu vorbereiteter Arbeitsblätter.

Inhalte

Siehe Rückseite

Methode

Vortrag, Übungen, Praktikum am System.

Seminarunterlagen

- Fotoprotokoll der im Kurs auf Flipcharts entwickelten Kursinhalte
- Durchgearbeitete und kommentierte Beispiele in Excel
- Excel Arbeitsmappe mit einer Verfahrens-Sammlung
- Statistische Grundlagen als Handout
- Literaturliste

Der Referent

Dr. Theo Wember, Diplom-Statistiker
Studium Statistik/Physik in Dortmund, seit 1979 freiberuflicher Berater für Statistik und Versuchsplanung in den Branchen Automobilhersteller und -zulieferer, Stahl, Glas, Papier, Elektro, Kunststoff, Chemie, Pharmazie, biologisch/medizinische Forschung.

Weitere Information zu Dr. Theo Wember finden Sie auf unserer Webseite unter "Wir über uns".

Seminardaten

Dauer : 2 Tage

Kosten pro Teilnehmer € 1.250,--

Gerne bieten wir Ihnen dieses Seminar auch als In-House Veranstaltung an.

Weitere Informationen finden Sie unter www.versuchsplanung.de

Inhalte

Statistische Grundlagen

- Statistische Grundlagen (Verteilungen, Verteilungskennwerte)
- Verteilungen für Lebensdauern (Weibull, Lognormal,)
- Besonderheiten bei Lebensdauern (Zensierung, Mischung, Badewannenkurve)

Genauigkeit stat. Aussagen

- Schätzung von Verteilungskennwerte
- Vertrauensbereiche
- Realisierung der Verfahren in Excel

Fallbeispiele 1

- Berechnung der charakt. Lebensdauer bei bekanntem Beta im Weibullfall
- Berechnung von Eta und Beta
- Behandlung zensierter Daten
- Übungen in Excel

Fallbeispiele 2

- Zeitraffende Prüfung
- Wöhler-Kurven
- Genauigkeit bei Fallzahlvariation
- Stichprobenumfangsplanung

Planung ohne Ausfälle

- Stichprobenplanung beim „success run“
- Parametereinstellungen bei „success run“
- Ausfälle bei „success runs“

Zuverlässigkeit von Systemen

- Zuverlässigkeitsschaltbilder
- Berechnung von Gesamtzuverlässigkeiten
- Monte Carlo Simulationen

Fallbeispiele 3

- „success runs“ in Excel
- Prüfstandskapazität: wie aufteilen?
- Neuberechnung nach Ausfällen
- Übungen in Excel

Fallbeispiele 4

- Grundlagen zu Monte Carlo-Simulationen in Excel
- Beispiel: Garantiekostenprognose in Excel
- Beispielprobleme aus dem Teilnehmerkreise
- Übungen in Excel
- Beispielprobleme aus dem Teilnehmerkreis