

## Grundlagen der Zuverlässigkeitstechnik

Seminarnummer: Reliability\_S01

Diese Ausbildung bieten wir ausschließlich als Inhouse-Veranstaltung an.

### Zum Thema:

Dieses zweitägige Seminar vermittelt einen Überblick über die verschiedenen Arbeitsfelder und methodischen Ansätze im Bereich der Zuverlässigkeitstechnik. Es eignet sich als Einführungsseminar in das Gesamtthema „Technische Zuverlässigkeit“. Am ersten Seminartag werden zunächst die mathematischen Grundlagen für das weitere Verständnis gelegt. Im Weiteren erfolgt der Einstieg in die Berechnung der Systemzuverlässigkeit. Der zweite Seminartag beginnt mit einer Übung und der Weibull-Analyse von vollständigen Daten. Anschließend erfolgt die Einführung in die Zuverlässigkeitstestplanung. Abschließend wird ein Einblick in die Analysemethoden zur Auswertung zensierter Datensätze gegeben.

### Zielgruppe:

Ingenieure, Techniker, Fach- und Führungskräfte aus Entwicklung, Versuch, Konstruktion, Forschung, Produktion, Qualitätssicherung, Management sowie Einkauf und Vertrieb

### Seminarinhalte:

#### Tag 1

- **Einführung**  
Einführung in die Zuverlässigkeitstechnik | Zuverlässigkeitsmethoden im Produktentwicklungsprozess
- **Mathematische Beschreibung der Zuverlässigkeit**  
Grundbegriffe der Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie | Weibull-Verteilung | Ausfallwahrscheinlichkeit | Dichtefunktion | Ausfallrate | Zuverlässigkeit | Vertrauensbereiche | Schätzung von Verteilungsparametern | Regressionsanalyse | Maximum-Likelihood Methode
- **System- und Komponentenzuverlässigkeit**  
Boolesches Systemmodell | Zuverlässigkeitsblockdiagramm | Quantitative Fehlerbaumanalyse | Systemzuverlässigkeitsbewertung und -optimierung

#### Tag 2

- **Datenauswertung I (vollständige Daten)**  
Medianrangverfahren | Weibull-Wahrscheinlichkeitsnetz | Weibull-Analyse | Raffungsfaktor
- **Zuverlässigkeitstestplanung und Zuverlässigkeitsnachweis**  
Testplanung auf Basis des Binomialansatzes | Success Run | Parametrisches Binomial | Beschleunigte Lebensdauerabsicherung (Accelerated Life Testing) | Step-Stress-Methode | Highly Accelerated Life Testing HALT

- **Datenauswertung II (zensierte Daten)**

Typ-I und Typ-II Zensierung | Multiple Zensierung | Weibull-Analyse auf Basis zensierter Daten | Mischverteilung | Chargenprobleme | Konkurrierende Ausfallmechanismen

**Voraussetzung:**

Für diese Veranstaltung bestehen keine Voraussetzungen.

**Softwareanforderung:**

Für diese Veranstaltung ist ein Taschenrechner erforderlich.

**Abschluss:**

Die Veranstaltung wird mit einer Teilnahmebestätigung beendet.

**Veranstaltungsdauer:**

2 Tage Seminar:      1. Tag von 09:00 bis 17:30 Uhr  
                                 2. Tag von 08:30 bis 17:00 Uhr

**Teilnahmegebühr:**

Auf Anfrage, gerne machen wir Ihnen ein persönliches Angebot.

**Leistungsumfang:**

- Seminarunterlagen in Papierform
- Seminarunterlagen als PDF-Datei
- Teilnahmebestätigung

**Coaching:**

Auf Wunsch stehen wir Ihnen nach Ihrer Ausbildung mit einem zeitlich und inhaltlich maßgeschneiderten Coaching-Konzept zur Seite.