

# ZUVERLÄSSIGKEIT ELEKTRONISCHER SYSTEME



## ANMELDUNG

Bitte melden Sie sich rechtzeitig über das auf der Veranstaltungsseite verlinkte Onlinetool an, da die Teilnehmerzahl auf 30 Personen begrenzt ist. Webseite der Veranstaltung: <https://s.fhg.de/pep>

## TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnehmergebühren von 850,00 € sind gemäß § 4 Nr. 22 UStG umsatzsteuerfrei und beinhalten ebenfalls die Tagungsunterlagen.

## VERANSTALTUNGORT

Die Veranstaltung findet als reine Onlineveranstaltung über Microsoft Teams statt. Den Link zur Einwahl ohne Account erhalten Sie nach der Anmeldung.

## WER SOLLTE TEILNEHMEN?

Das Seminar richtet sich vorzugsweise an Ingenieure/-innen aus den Bereichen Entwicklung, Technologie, Produktion, Fertigung und Qualitätssicherung.

## KONTAKT

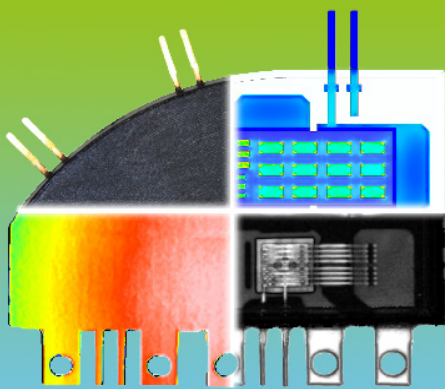
Stefan Ast  
Tel.: +49 30 46403-137  
Fax: +49 30 46403-211  
[stefan.ast@izm.fraunhofer.de](mailto:stefan.ast@izm.fraunhofer.de)

## KURZPROFIL

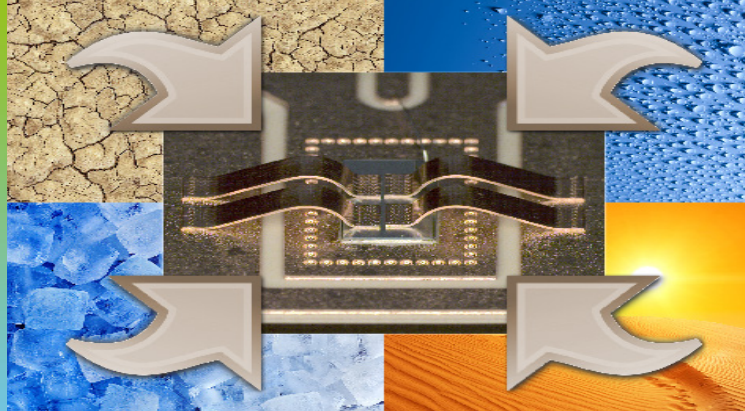
Durch kürzere Entwicklungszeiten und höhere Anforderungen an elektronische Komponenten und Systeme nimmt die Bewertung der Zuverlässigkeit eine immer größere und wichtigere Rolle ein. Das Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (IZM) organisiert ein zweitägiges Seminar, welches den Teilnehmern die hierfür relevanten Methoden und Werkzeuge entlang des Produktentwicklungsprozesses vermittelt.

### Seminarinhalte

- Definition und Einordnung wichtiger Begriffe
- Methoden zur Systembewertung
- Einflüsse von Belastungen und deren Ausfallmechanismen
- Empirische und physikalische Alterungsmodelle
- Simulationssystematik
- Realitätsnahe Umsetzung von Belastungstests
- Interpretation und Auswertung von Versuchsergebnissen
- Umgang mit Zuverlässigkeitskennwerten
- Absicherung der Zuverlässigkeit durch Zustandsüberwachung
- Analytische Messmethoden



Zuverlässigkeitsbetrachtungen an einem Powermodul



Belastungstests



V-Modell zur Zuverlässigkeitsbewertung

## DO, 26. NOVEMBER 2020

09:30 Begrüßung

09:50 Vorstellung der Teilnehmenden

10:20 **Session 1: Grundlagen**

**Leitung:** Kathleen Jerchel

**Inhalte:** Begriffsdefinitionen und Systemverständnis, Methoden der Zuverlässigkeitsabsicherung

11:20 **Session 2.1: Belastungsprofile und Testentwicklung**

**Leitung:** Daniel Hahn

**Inhalte:** Ableiten von applikationsspezifischen Belastungsprofilen

12:05 Mittagspause

13:35 **Session 2.2: Belastungsprofile und Testentwicklung**

**Leitung:** Daniel Hahn

**Inhalte:** Ableiten von Belastungstests auf Basis von Fehlermodellen

14:30 **Workshop / Wrap up**

15:15 **Diskussion**

15:45 Abschluss

Hinweis: Kurze Kaffeepausen finden nach den jeweiligen Sessions oder individuell nach maximal 90 Minuten Input statt.

## FR, 27. NOVEMBER 2020

09:00 **Session 3: Simulation**

**Leitung:** Simon Kuttler

**Inhalte:** Möglichkeiten und Grenzen numerischer Simulationen, Alterungseffekte mittels Numerik, Prozesssimulation und Optimierung

11:20 **Session 4: Analytik und Materialcharakterisierung**

**Leitung:** Saskia Huber

**Inhalte:** Strukturanalyse und Materialcharakterisierung, Fehlermechanismus Korrosion

12:25 Mittagspause

13:55 **Session 5: Zuverlässigkeitsmanagement**

**Leitung:** Tom Dobs

**Inhalte:** Zustandsüberwachung als Werkzeug der Kreislaufwirtschaft

15:05 **Workshop / Wrap up**

15:50 **Abschlussdiskussion**

16:20 Seminarende

Die Vortragenden sind wissenschaftliche Mitarbeiter der kooperierenden Institute von Fraunhofer IZM und dem Forschungsschwerpunkt Mikroperipherik der TU Berlin

## VERANSTALTUNG

Die zweitägige Veranstaltung wird von der Fachabteilung Environmental and Reliability Engineering des Fraunhofer-Instituts für Zuverlässigkeit und Mikrointegration am Standort in Berlin angeboten. Sie richtet sich bevorzugt an Ingenieure/-innen aus den Bereichen Entwicklung, Technologie, Produktion, Fertigung und Qualitätssicherung.

Den Teilnehmern werden Methoden und Hintergründe zur Absicherung der Zuverlässigkeit im Entwicklungs- und Produktionsprozess elektronischer Systeme vermittelt.

Der erste Tag des Seminars startet mit der Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses von Begriffen. Es werden Methoden zur Untersuchung von Systemen und zur Festlegung der Randbedingungen vorgestellt, die die Bewertung der Systemzuverlässigkeit ermöglichen. Um Abschätzungen über die zu erwartende Lebensdauer vorherzusagen zu können, sind applikationsspezifische Belastungsprofile notwendig. Diese werden in Korrelation mit Testprofilen gebracht.

Am zweiten Veranstaltungstag werden zuerst die Möglichkeiten und Grenzen numerischer Simulation aufgezeigt, um Entwicklungen frühzeitig zu unterstützen. Die Wichtigkeit der Strukturanalyse und Materialcharakterisierung für quantitative Zuverlässigkeitsaussagen wird diskutiert. Des Weiteren werden verschiedene Methoden vorgestellt, um die Zuverlässigkeit im Test und Feld erfassen zu können. Beide Tage werden jeweils mit einem Workshop beendet, in dem die Teilnehmer das erlernte Wissen unter Anleitung anwenden. Die nachhaltige Wissensvermittlung steht dabei im Fokus.