

Öffentliche Ringvorlesung

## Signale, Daten und Künstliche Intelligenz

Wintersemester 2019/20

Vortragankündigung und Einladung

**Donnerstag, 14. November 2019, 16 Uhr**

**Prof. Dr.-Ing. habil. Steffen Wiese,**  
**Lehrstuhl für Mikrointegration und Zuverlässigkeit**

### **„Ausfalldaten auswerten, analysieren und intelligent verknüpfen – wie sich die zuverlässige Funktion von Elektronikbaugruppen prognostizieren lässt“**

Alle vorkommenden Ausfälle in elektronischen Geräten sind in der Regel auf bestimmte physikalisch-chemische Mechanismen zurückzuführen, welche den Verlust der Arbeitsfähigkeit eines Bauelements bewirken, indem ein Grenzzustand erreicht wird, bei dem sich eine oder mehrere Kenngrößen so verändert haben, dass die Funktionstüchtigkeit nicht mehr gewährleistet werden kann. Trotz dieser starken Kausalität - bezogen auf einen konkreten einzelnen Ausfall - lassen sich Ausfälle im Allgemeinen nur über stochastische Modellansätze beschreiben. Zurückzuführen ist dies auf die vielfältigen Möglichkeiten verschiedenartige Ausfälle innerhalb eines architektonisch komplexen und zum Teil aus mehreren Milliarden Strukturelementen zusammengesetzten elektronischen Aufbaus herbeizuführen.

Ziel der Zuverlässigkeitsforschung ist es, Ausfalldaten so zu erheben und zu verarbeiten, dass es unter Nutzung geeigneter stochastischer Modellansätze gelingt, genaue Prognosen über die Lebensdauer elektronischer Geräte zu erstellen, um in Bezug auf Technologie- und Werkstoffauswahl ökonomisch-technische Optimierungen zur Senkung der Herstellungskosten vornehmen zu können.

Schwerpunkte des Vortrags bilden neben der Datenauswertung und -analyse zur Erstellung von Prognosemodellen auch die Datenerhebung sowie die Besonderheiten bei der Planung von Umweltversuchen zur Ausfalldatenerzeugung. Hierbei soll insbesondere auf die Kompromisse bei der Datengewinnung in Bezug auf die Kosten von Experimenten und auf ihre Auswirkungen auf die statistische Inferenz und Dateninterpretation eingegangen werden. Dabei soll gezeigt werden, wie durch Verknüpfungen mit alternativen Untersuchungsmethoden diese Mängel jedoch im größeren Maße behoben werden können.

**Ort: Universität des Saarlandes**  
**Campus A5.1, Hörsaal -1.03**

Weitere Informationen auch online unter [www.se.uni-saarland.de/sidaki](http://www.se.uni-saarland.de/sidaki)

# **Alle Interessenten sind herzlich eingeladen!**