

## Bachelor-/Masterarbeit

# Untersuchung von verschiedenen Datenanalyse- und maschinellen Lernverfahren für die Fehlererkennung von Halbleitern

### Themenbereich

Programmierung

### Schwerpunkte

- Theorie
- Literatur
- Simulation
- Programmierung
- Konstruktion
- Hardware
- Versuche

### Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

### Beginn

Ab sofort

### Ansprechpartner

M.Sc. Firat Yüce  
Raum 115  
Tel: 0721 608-46867  
firat.yuce@kit.edu  
<http://www.eti.kit.edu>

### Bearbeiter

Zu vergeben

### Motivation

Die Zuverlässigkeit von leistungselektronischen Systemen spielt in der Industrie eine immer wichtiger werdende Rolle.

Das Condition Monitoring (Zustandsüberwachung) ist eine Möglichkeit, ein System zuverlässiger zu machen. Das Condition Monitoring liefert Informationen über den Zustand des überwachten Systems, um frühzeitig notwendige Wartungs- und Reparaturarbeiten vornehmen zu können und so die Stillstandszeiten der Anlage zu reduzieren.

Eine Möglichkeit, um den Zustand der Leistungshalbleiter zu erfassen, ist der datenbasierte Ansatz, der auf der Analyse der erhältlichen Daten eines leistungselektronischen Systems beruht.

### Aufgabenstellung

In dieser Abschlussarbeit soll zuerst eine ausführliche Literaturrecherche zu verschiedenen Datenanalyseverfahren durchgeführt werden (künstliche Neuronale Netze, Support Vector Machine usw.). Anschließend soll ein geeignetes Verfahren herausgearbeitet werden, die simulativ näher untersucht werden soll. Dabei sollen auch verschiedene Lernverfahren miteinander verglichen werden.

Die Daten, die als Trainingsobjekt dienen, sind hierfür vorhanden.

Bei einer Masterarbeit kann der Algorithmus abschließend in ein FPGA implementiert und getestet werden.



Quelle: [www.cio.com](http://www.cio.com)