

Das Institut für Maschinenelemente und Systementwicklung erforscht das grundlegende strukturelle und tribologische Verhalten von Maschinenelementen und bildet dieses in experimentell validierten Modellbeschreibungen ab. Diese Modellbeschreibungen werden genutzt, um das Funktions-, Verlust- und Geräuschverhalten gesamthafter technischer Systeme mit Fokus auf die Antriebstechnik zu analysieren und zu gestalten. Die entwickelten Modelle dienen zudem der Erforschung und Entwicklung von Methoden des Model Based Systems Engineering als zentrales Element künftiger, industrieller Produktentstehungsprozesse.

In der Praxis fallen Wälzlager teils weit vor der berechneten Lebensdauer nach DIN ISO 281 aus. Das Schadensbild ist dabei durch Querrisse oder volumenhafte Ausbrüche auf ihrer Laufbahn gekennzeichnet. Unter der Oberfläche entsteht ein Rissnetzwerk mit weiß anätzenden Bereichen. Diese werden „White Etching Cracks“ (WEC) bezeichnet. In vorheriger Forschung konnten Treiber der mechanischen, elektrischen und chemischen Beanspruchung identifiziert werden, unter denen WEC begünstigt werden. Mit dem aufgebauten Wissen soll nun der Werkstoff als Ort der Entstehung sowie Maßnahmen zur Vermeidung erforscht und bewertet werden.

Bei Interesse bitte melden bei:

Christian Habermehl, M.Sc.

Tel. 0241 80-95606

[christian.habermehl@imse.rwth-aachen.de](mailto:christian.habermehl@imse.rwth-aachen.de)



Institut für Maschinenelemente und Systementwicklung (MSE)

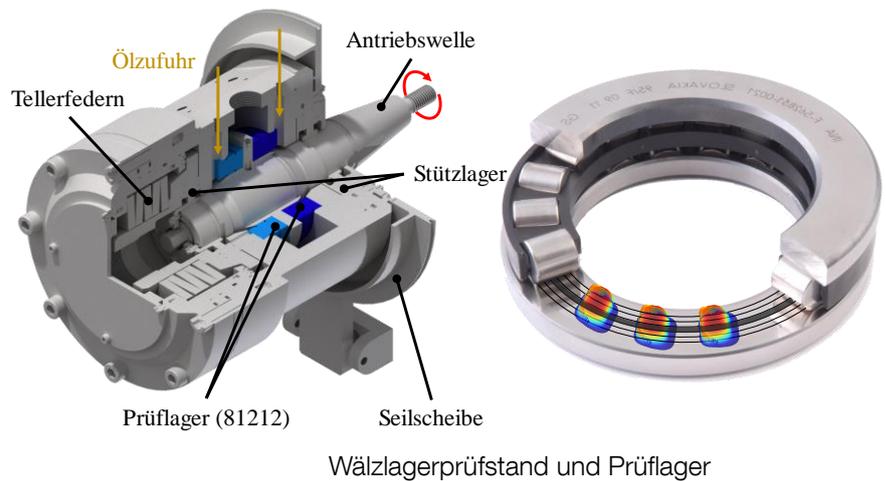
Prof. Dr. Georg Jacobs

Schinkelstraße 10

52062 Aachen | GERMANY

[www.imse.rwth-aachen.de](http://www.imse.rwth-aachen.de)

05/21



## Bachelor-/Masterarbeit

Experimentelle Lebensdauerermittlung von Wälzlagerprototypen

### Aufgaben:

- Einarbeitung in die Grundlagen von White Etching Cracks und Lebensdauerversuchen
- Systematische Literaturrecherche zu werkstofftechnischen Einflüssen auf White Etching Cracks und Auswertung von Lebensdauerversuchen
- Durchführung von Wälzlagerversuchen an bestehenden Prüfständen
- Möglichkeit zur wissenschaftlichen Veröffentlichung der Ergebnisse in einer Fachzeitschrift (Review-Paper) als Autor in Zusammenarbeit mit einem Wälzlagerhersteller

### Voraussetzung:

- Interesse an Versuchsdurchführung
- Interesse an der Identifikation offener Fragestellungen in der Forschung
- Eigenständige, zuverlässige Arbeitsweise

### Wir bieten:

- Mitgestaltung künftiger Forschungsaktivitäten auf diesem Gebiet
- Arbeiten von zu Hause
- Zügige Bearbeitungsmöglichkeit
- Intensive Betreuung
- Sofortiger Beginn oder nach Absprache

