

# Bachelorarbeit: Untersuchung des Ermüdungsverhaltens carbonitrierter PM-Bauteile



## ■ Motivation

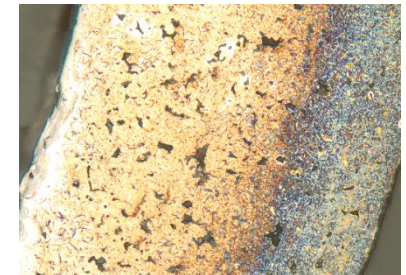
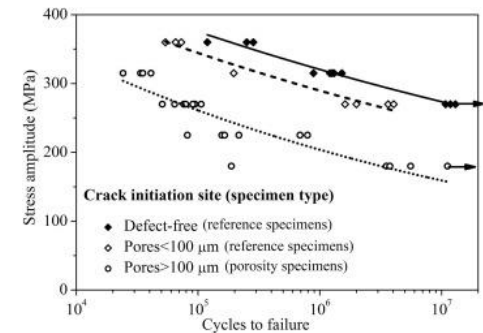
Die thermochemische Wärmebehandlung Carbonitrieren wird eingesetzt um verschleiß- und ermüdungsfeste Bauteile wie beispielsweise Zahnräder herzustellen. Auf der anderen Seite werden PM-Bauteile im Automobilsektor eingesetzt, da sie endkonturnah herstellbar sind. Ziel soll es sein, durch eine geeignete Wärmebehandlungsstrategie das Ermüdungsverhalten poröser PM-Bauteile einerseits zu verstehen und andererseits zu verbessern.

## ■ Ziel der Arbeit

Carbonitrierte Wechselbiegeproben werden einerseits in der Metallographie auf Ihre Härte, Gefüge- und Elementverteilung analysiert und andererseits in Ermüdungsversuchen Wöhler-Diagramme erstellt. Es sollen drei verschiedene Dichten im gleichen Wärmebehandlungszustand untersucht werden, um die Auswirkungen der Wärmebehandlung in Kontext der Versagens-mechanismen porenbehafteter Bauteile zu beschreiben.

## ■ Arbeitspakete

- Metallographische Charakterisierung des Untersuchungszustandes
- Durchführung und Auswertung von Ermüdungsversuchen
- Versagensanalysen der Bruchflächen



**Art der Arbeit:** Experimentell  
**Voraussetzung:** WK3 von Vorteil  
Sorgfältige Arbeitsweise  
Spaß an experimenteller Arbeit

**Ansprechpartner:** M.Sc. James Damon  
Tel. +49 721/608-48252

**Start:** Anfang/Frühjahr 2020

[james.damon@kit.edu](mailto:james.damon@kit.edu)