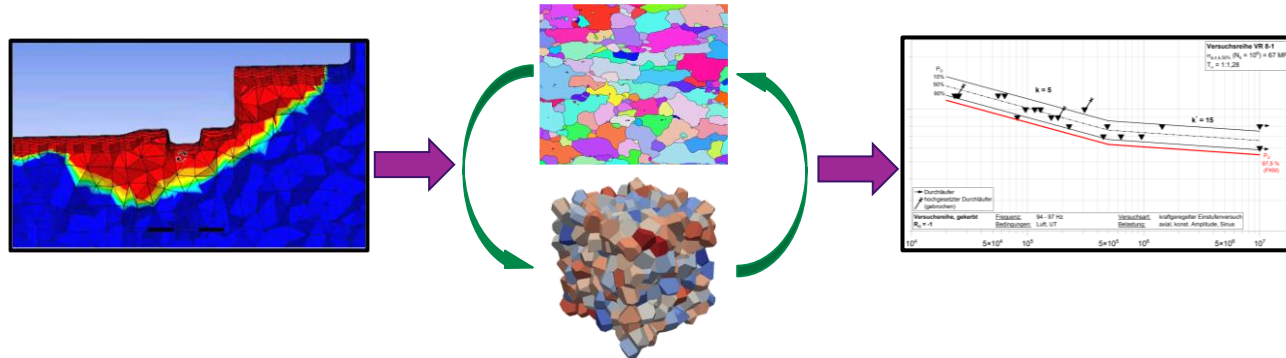


# Master Thesis

## Mechanism-based microstructure modeling of steels during heat treatment

### Task

- Introduction to mechanism-based modeling of microstructure in steels during heat treatment
- Development and refinement of modeling approaches for predicting and describing specific microstructural phenomena
- Integration of the model into an existing multiscale simulation for lifetime assessment considering microstructure
- Parameterization and validation of the model by comparison with literature data and existing experimental results
- Documentation and presentation of the results



### Profile

- **Education:** in the field of Mechanical Engineering, Materials Engineering, Computational Engineering, Physics or comparable
- **Experience:** in modeling and simulation (e.g. Abaqus), programming (e.g. Python / Fortran) as well as microstructure and heat treatment of metals
- **Personality:** Teamplayer with good self-organization
- **Languages:** fluent in German or English

### Information

Start: according to agreement  
Duration: 6 months  
JobID: REF268485K  
Location: Renningen

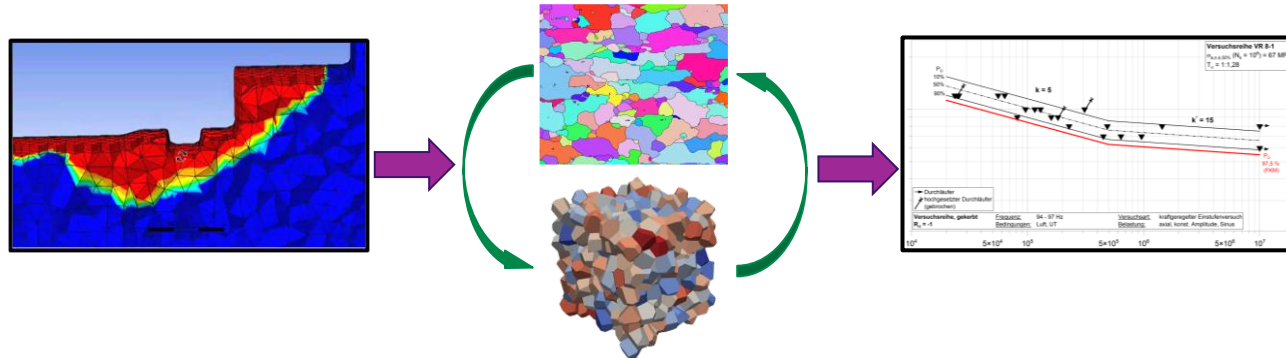


# Master Thesis

## Mechanismenbasierte Mikrostrukturmodellierung von Stählen während der Wärmebehandlung

### Aufgaben

- Einarbeitung in die mechanismenbasierte Modellierung der Mikrostruktur von Stählen während der Wärmebehandlung
- Aufbau und Weiterentwicklung von Modellierungsansätzen zur Vorhersage und Beschreibung spezifischer Mikrostrukturphänomene
- Integration des Modells in eine bestehende Multiskalensimulation zur Lebensdauerbewertung unter Berücksichtigung der Mikrostruktur
- Parametrierung und Validierung des Modells durch den Abgleich mit Literaturdaten und vorhandenen experimentellen Ergebnissen
- Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse



### Profil

- **Studium:** im Bereich Maschinenbau, Werkstofftechnik, Computational Engineering oder vergleichbar, Physik oder vergleichbar
- **Erfahrung:** in Modellierung und Simulation (z.B. Abaqus), Programmierung (z.B. Python / Fortran) sowie Mikrostruktur und Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe
- **Persönlichkeit:** Teamplayer mit strukturierter und selbstständiger Arbeitsweise
- **Sprachen:** fließend deutsch oder englisch

### Informationen

Start: nach Absprache  
Dauer: 6 Monate  
JobID: REF268485K  
Standort: Renningen

