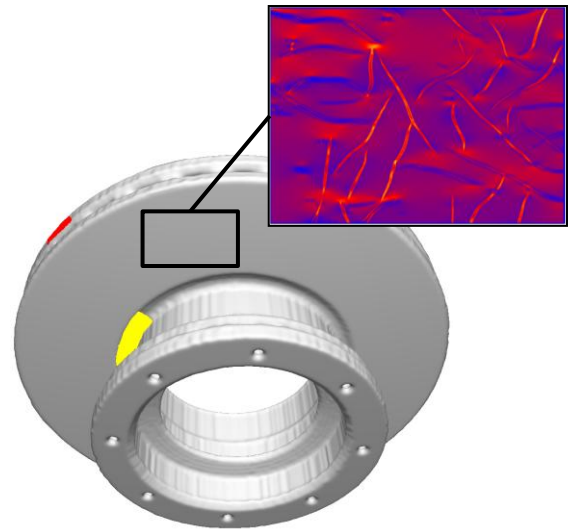


Simulation der thermo-mechanischen Beanspruchung von Bremsscheiben

Hintergrund:

Der Simulation von Bremsscheiben für Kraftfahrzeuge wird große Aufmerksamkeit gewidmet. Die Kopplung von mechanischer Belastung mit der reibinduzierten thermischen Belastung ergibt einen komplexen Forschungsbereich. Vor allem die Mechanismen zur Entstehung von Rissen aufgrund der äußeren Belastungen sind für Hersteller und Nutzer von Bremsscheiben von großem Interesse. Die Berechnungen werden hierbei fast ausschließlich im makroskopischen Bereich durchgeführt. Gefügeänderungen, die während der Lebensdauer der Bremsscheibe auftreten und Spannungszustände innerhalb des Materials verändern, können mit den herkömmlichen Methoden nur schwer beschrieben werden.



Ihre Aufgabe: Die Thematik umfasst verschiedene Ausrichtungen: (i) Unter Nutzung der 3D Geometriedaten sollen thermo-mechanisch gekoppelte Simulationen des Bremsvorgangs durchgeführt und ausgewertet werden. (ii) In Simulationen soll die Gefügeänderung im austenitischen Gusseisen unter dem Einfluss einer gekoppelten, thermo-mechanischen Beanspruchung beim Bremsvorgang untersucht werden. Für verschiedene Lastprofile sollen die Simulationen eine Klassifizierung der Gefügestruktur liefern.

Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in Werkstoffkunde und / oder Modellierung/Simulation von Vorteil. Interesse an numerischen Simulationen sollte vorhanden sein.

Wir bieten:

- intensive Betreuung
- moderne Workstations und Hochleistungsrechner als Arbeitsumgebung
- produktive und dynamische Atmosphäre in einem Team von Mitarbeitern
- Kooperationen mit internationalen Forschergruppen
- Karriereperspektiven als Nachwuchswissenschaftler

Neugierig?

Kontaktieren Sie mich: Prof. Dr. Britta Nestler, Email: britta.nestler@kit.edu