

Modalreduktion und Schwingungsanalyse eines FEM Bremsmodells

Bachelor-, Studien- oder Masterarbeit

Das Quietschen von Bremsen, verursacht durch hochfrequente Schwingungen zwischen Brems Scheibe und Bremsbelag, ist noch nicht vollständig verstanden. Zur Untersuchung dient ein FEM-Modell als Ausgangspunkt. Da FEM-Modelle oft eine große Knotenzahl aufweisen, ist ihre Berechnung im Zeitbereich rechenintensiv und langwierig bis zum Erreichen des eingeschwungenen Zustands.

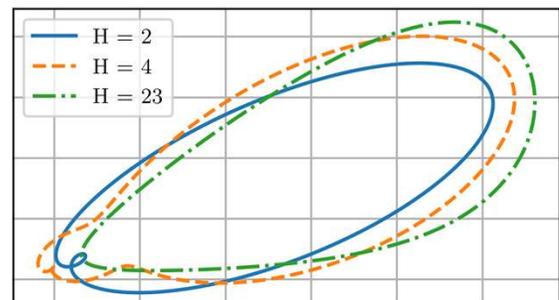
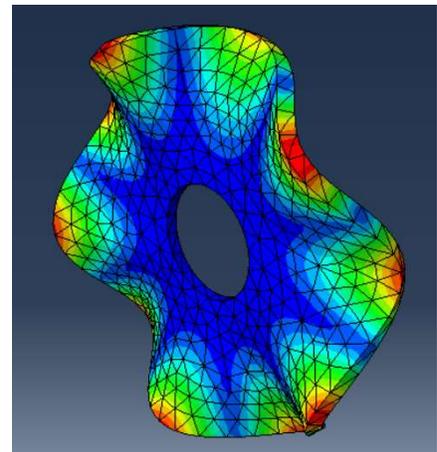
Ziel dieser Arbeit ist es daher, eine Reduktion des FEM-Modells sowie eine direkte Berechnung der periodischen Schwingung durchzuführen. Hierfür sollen eine modale Reduktion und Frequenzbereichsrechnung auf ein einfaches Bremsmodell angewendet werden.

Anforderungen:

- Gute Kenntnisse der Dynamik und Schwingungen mechanischer Systeme sowie Modellierung dieser
- Grundkenntnisse der FEM
- solide Mathematik- und Programmierkenntnisse (Python ist Vorteil)
- Neugierde in dynamische und numerische Problemstellungen

Aufgabenfelder:

- Modalreduktion eines FEM Modells
- Berechnung im Frequenzbereich



Kontakt

Lars de Jong
Langer Kamp 19, Raum 204
Tel: 0531 391 – 8771
l.de-jong@tu-braunschweig.de

