



Studien-/ Bachelor-/ Masterarbeit

Modellierung und Simulation von Mitnahme-Effekten in schwingungsfähigen Systemen

Kurzbeschreibung:

Schwingungen treten in vielen technischen Anwendungen auf und sind häufig unerwünscht, da sie zum verfrühten Versagen von Werkstücken führen können. Ihnen liegen neben Fremderregung und Parametererregung auch Selbsterregungsmechanismen zugrunde. Fallende Reibkennlinien, Regenerativeffekte und Modenkopplung sind nur einige mögliche Ursachen für solche selbsterregten Schwingungen. Zur Beeinflussung und Reduzierung dieser Schwingungen können neben dämpfenden und isolierenden Maßnahmen auch Mitnahme-Effekte ausgenutzt werden. Mitnahme-Effekte (auch Zieh-Erscheinung genannt) entstehen dabei durch erzwungene Schwingungen in selbsterregten Systemen, wodurch die selbsterregte Schwingung frequenzmäßig von der Erregung mitgenommen wird.

In Rahmen dieser Arbeit sollen Minimalmodelle aufgestellt werden, welche Mitnahme-Effekte beschreiben. Anhand dieser Modelle sollen anschließend Parameterstudien/Sensitivitätsanalysen (beispielsweise hinsichtlich Anregungsfrequenz, Anregungskraft oder Eigenfrequenz) durchgeführt werden, um so ein besseres Verständnis der Effekte zu bekommen.

Betreuer:

M. Sc. Vincent Kulke

Tel.-Nr.: 0531 3917063

Email: v.kulke@tu-braunschweig.de