

Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

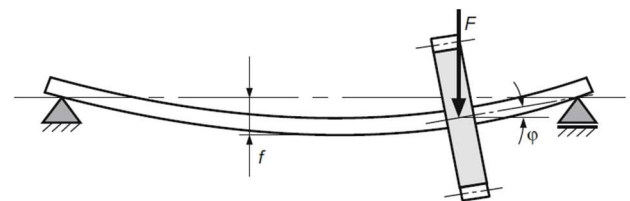
Erstellung eines modularen Matlab-Programmes zur Wellendeformationsberechnung

Forschungsgebiet: Antriebstechnik

Betreuer: Balázs Magyar
E-Mail: balazs.magyar@uni-paderborn.de

Kategorie: Theoretisch / Simulation
Beginn: ab sofort
Raum: P1.3.17
Telefon: 05251 / 60 - 2256

Wellen sind elementare Bestandteile sämtlicher Anlagen und Maschinen. Sie haben die Aufgabe, Momente und Kräfte zu übertragen und zu leiten. Diese äußeren Belastungen führen zu einer Verformung der Welle und damit zu einer Veränderung der Lage und Position der auf ihr befestigten Bauteile. Diese Verschiebungen und Verdrehungen der Bauteile können wiederum deren Funktion beeinträchtigen, weshalb es wichtig ist, ihre Größe zu kennen. Sie können mit der Methode der Finiten Elemente oder mit der Methode der Übertragungsmatrizen berechnet werden. Im Rahmen dieser Arbeit soll dazu ein parametrisches Modell entwickelt werden.



[Quelle: ISBN 978-3-662-588882-6]

Aufgabenstellung:

Nach einer Literaturrecherche soll zunächst eine systematische Modellierung verschiedener Wellengeometrien, Lagerungen und Belastungsarten erfolgen. Anschließend erfolgt die Auswahl der Diskretisierungsmethode und deren Umsetzung in Matlab. Dies beinhaltet die Erstellung von Steifigkeitsmatrizen und Lastvektoren bzw. die Berechnung der Verformungen aus beiden. Anhand einer Parameterstudie soll die Anwendbarkeit des Modells gezeigt werden.

Voraussetzungen:

- Gute Kenntnisse in Mechanik und Maschinenelemente
- Grundlegende Programmierungkenntnisse
- Gutes allgemeines technisches Verständnis
- Strukturierte und methodische Arbeitsweise

Bewerbungen via E-Mail bitte mit Lebenslauf, letztem Abschlusszeugnis sowie aktuellem Notenspiegel.