

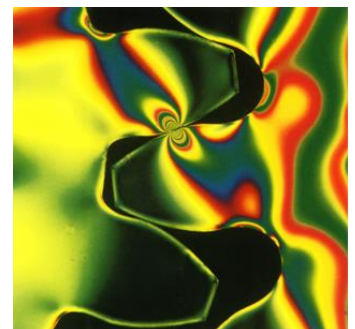


Master-Thesis, ADP, ...

Entwicklung eines Prüfstands für die Schallabstrahlung bei Impulsanregung

Fachliche Betreuer: Dr.-Ing. Christian Adams,
Beginn: sofort
Voraussetzungen: Grundlagen der Maschinenakustik, Modellbildung in der Maschinenakustik sowie Wissen über Konstruktionsmethodik von Vorteil

Am Fachgebiet Systemzuverlässigkeit, Adaptronik und Maschinenakustik SAM werden Methoden erforscht, um die strukturdynamischen und akustischen Eigenschaften technischer Systeme vorherzusagen und daraus Maßnahmen abzuleiten, mit denen die Geräuschqualität verbessert werden kann. Eine Impulsanregung aufgrund von Spiel ist eine maßgebliche Quelle für Geräusche. Beispielsweise entsteht in Verzahnungen aufgrund von Spiel ein spezielles Geräuschphänomen – das sogenannte Getrieberasseln. Hierbei schlagen die Zähne aufeinander, was zur Schwingungsanregung und damit zur Geräuschabstrahlung führt.



Das Phänomen ist aufgrund von wechselndem Kontakt, Reibung usw. grundsätzlich nichtlinear. In der Maschinenakustik werden bislang aber vorwiegend lineare Methoden zur Beschreibung verwendet wie z. B. Impulsspektren. Um die physikalischen Wirkzusammenhänge besser zu verstehen, soll ein Prüfstand entwickelt werden, mit dem die Vibroakustik bei Impulsanregung grundlegend untersucht werden kann. Anhand messtechnischer Untersuchungen soll dann die Geräuschenstehung durch Impulsanregung näher analysiert werden. Folgende Aufgaben sind zu bearbeiten:

- umfassende Literaturrecherche
- Entwicklung, Aufbau und Inbetriebnahme des Prüfstands
- begleitender Aufbau eines digitalen Zwillings
- messtechnische Untersuchungen
- Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse

Der Schwerpunkt der Aufgabenstellung kann in Abhängigkeit von den eigenen Präferenzen individuell festgelegt werden.

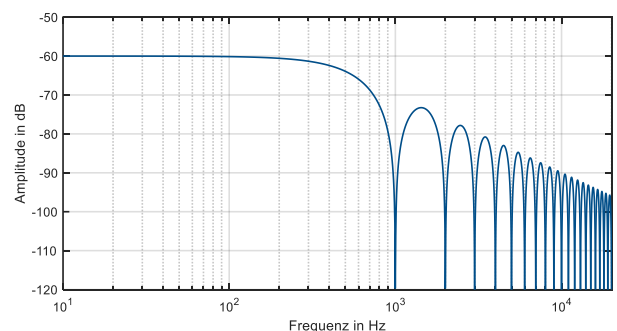
verantwortliche Ansprechperson:

Dr.-Ing. Christian Adams

✉ christian.adams@sam.tu-darmstadt.de

☎ 06151 16 23650

📍 L1|01 Raum 269



Impulsspektrum eines Rechtecksignals

gültig bis: Dezember 2021