



- 1 Berechnetes Tragbild einer Stirnradverzahnung
- 2 Simulationsmodell eines Getriebes unter Berücksichtigung der Lager- und Gehäusesteifigkeiten
- 3 Gehäuseschwingform und verursachte Schallabstrahlung

GETRIEBESIMULATION

AKUSTISCHE ANALYSEN UND METHODEN

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Reichenhainer Straße 88
09126 Chemnitz

Abteilung Technische Akustik

Nöthnitzer Straße 44
01187 Dresden

Dr.-Ing. Thomas Windisch
Telefon +49 351 4772-2798
thomas.windisch@iwu.fraunhofer.de

www.iwu.fraunhofer.de

Kompetenzen

- Analyse von Getrieben durch multiphysikalische Simulation
- Akustische Optimierung unter Beachtung von Wirkungsgrad und Festigkeit
- Anregungsprognose und Lastverteilungsrechnungen unter Berücksichtigung des elastischen Verhaltens von Wellen, Lagern und des Getriebegehäuses
- Optimierung der Zahnflankentopologie zur Steigerung der Tragfähigkeit und Geräuschminimierung
- Akustische Optimierung der Radkörpergeometrie
- Simulationsbasierte Untersuchung des Einflusses von Parametervariationen aufgrund von Fertigungs- und Montageabweichungen
- Auslegung aktiver Systeme zur Schwingungsdämpfung auf Transferpfaden (TPA)

- Ordnungsanalyse, auch unter Berücksichtigung von Welligkeiten auf der Zahnflanke («Geisterordnungen»)
- Model Updating
- Schallfeldberechnung
- FE-Simulationen
- Mehrkörpersimulation (MKS)
- Ableitung von Maßnahmen zur Schwingungs- bzw. Lärminderung

Software

- RomaxDESIGNER
- Simpack
- Ansys mit ACT Acoustics und SBSOUND
- Abaqus
- FEMtools und Me'scope
- MATLAB und SIMULINK
- CATIA V5 und PTC Creo