INNOLITE
TAILORED MOLDS AND OPTICS

Abschlussarbeit im Bereich FEM Simulation:

Bachelor- oder Masterarbeit: Entwicklung und Validierung eines standardisierten Simulationsprozesses zur Analyse der Maschinendynamik von Ultrapräzisions-Drehmaschinen

Die dynamischen Eigenschaften einer Werkzeugmaschine haben einen entscheidenden Einfluss auf Bearbeitungsqualität, Oberflächengüte und Prozessstabilität. Obwohl moderne FEM-Werkzeuge wie ANSYS eine detaillierte Analyse ermöglichen, ist die Erstellung belastbarer Simulationsmodelle derzeit mit hohem Aufwand verbunden und erfordert umfangreiches Expertenwissen. Dadurch werden dynamische Simulationen im Entwicklungsprozess nur eingeschränkt eingesetzt.
Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines standardisierten Workflows, mit dem ausgehend von einem CAD-Modell schnell und reproduzierbar aussagekräftige Dynamiksimulationen erstellt werden können.

Deine konkreten Arbeitspakete:

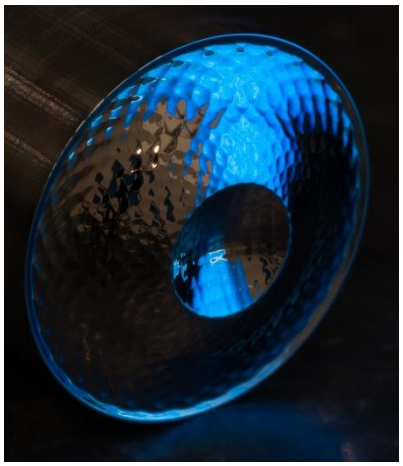
- Analyse des bestehenden Simulationsprozesses und Identifikation wesentlicher Einflussgrößen
- Erarbeitung geeigneter Standardparameter, z. B. für Schraubverbindungen und Randbedingungen
- Entwicklung von Skripten zur Automatisierung wiederkehrender Arbeitsschritte
- Aufbau und Durchführung von Messungen an einer Ultrapräzisions-Drehmaschine mittels Beschleunigungssensoren
- Anregung der Maschinenstruktur über definierte Achsbewegungen
- Vergleich und Validierung der Simulation anhand der experimentellen Messergebnisse
- Ableitung von Empfehlungen für zukünftige Dynamiksimulationen im Entwicklungsprozess

Was Du mitbringst:

- Studium in Maschinenbau, Elektrotechnik, Physik, Computational Engineering Science oder einer vergleichbaren Fachrichtung
- Interesse an FEM, Strukturdynamik und Schwingungsanalyse
- Idealerweise erste Erfahrungen mit ANSYS oder vergleichbarer Simulationssoftware
- Interesse an experimentellen Untersuchungen und Messtechnik
- Gute Sprachkenntnisse in Deutsch und Englisch
- Bereitschaft zur Arbeit bei Innolite vor Ort in Aachen

Was wir bieten:

- Anspruchsvolles, forschungsnahes Thema mit direkter industrieller Relevanz
- Eigenen Arbeitsplatz und enge Betreuung durch erfahrene Entwicklungsingenieure
- Finanzielle Vergütung
- Junges, motiviertes Team, bezuschusstes Mittagessen & Urban-Sports-Mitgliedschaft, kostenlose Getränke



Haben wir Dein Interesse geweckt? Dann bewirb Dich jetzt per E-Mail mit Deinen aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen. Wir freuen uns darauf, Dich kennenzulernen.

Ansprechpartner:
Rodin Elschner
Innolite GmbH, Liebigstraße 20, 52070 Aachen
Email: rodin.elschner@innolite.de