Studien-/ Masterarbeit: Entwicklung und Parametrierung eines Steifigkeitmodells am Beispiel einer Schleifspindel

IFW
Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen

Kontakt

Henning Buhl

8111.002.229

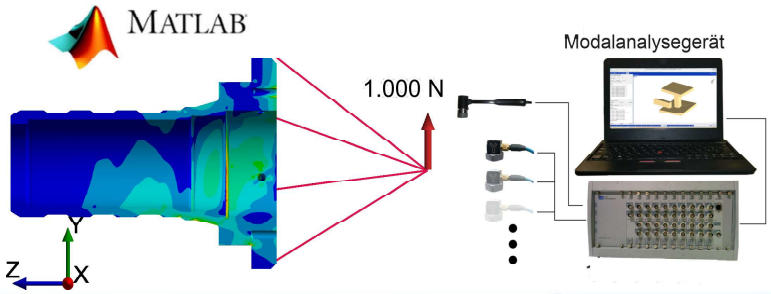
0511/ 762-18296

buhl
@ifw.uni-hannover.de

Arbeitsinhalt

Bei der Produktion von Fräsern und Bohrern werden die Spannuten im Tiefschliff hergestellt. Aufgrund des tiefen Eingriffs des Werkzeugs und der Nachgiebigkeiten des Werkstücks und der Maschine wird das Werkstück abgedrängt. Dies führt zu Fertigungsfehlern. In dem Forschungsprojekt der "fühlenden Schleifspindel" sollen die Prozesskräfte durch Sensorik auf der Arbeitsspindel gemessen werden. Basierend auf den gemessenen Größen soll mit Hilfe eines Simulationsmodells die Abdrängung des Werkstücks und Werkzeugs geregelt und kompensiert werden.
Für die aktive Abdrängungskompensation wird ein Steifigkeitsmodell der Spindel und des Werkzeugs benötigt. Die Aufgabe besteht darin ein Steifigkeitsmodell für die Arbeitsspindel in MATLAB zu entwickeln. Hierfür sollen am Versuchsträger eine Modal- und Steifigkeitsanalyse experimentell durchgeführt werden. Die identifizierten Parameter sollen zur Anpassung des Steifigkeitsmodells verwendet werden.

Arbeitsinhalte:
- Experimentelle Modal- und Steifigkeitsanalyse der Spindel
- Aufbau eines Steifigkeitsmodells für die Spindel
- Anpassung des Modells an die identifizierten Eigenschaften



Art der Arbeit

Studien-/Masterarbeit

Voraussetzungen

- Gute Deutschkenntnisse
- Selbstständigkeit
- Engangement und Eigeninitiative
- Kenntnisse in der Simulationssoftware MATLAB vorteilhaft

Starttermin

Ab sofort