

Masterarbeit

Ausschreibung Graz, 04.03.2026

Entwicklung eines akustischen Mess- und Analysesystems zur Bewertung der Bauteilqualität in CNC-Werkzeugmaschinen.

Aufgabenstellung

Während des Zerspanprozesses entstehen charakteristische akustische Signale (Luftschall, Körperschall, ggf. Acoustic Emission). Diese enthalten Informationen über Prozessstabilität, Spanbildung, Rattern sowie potenzielle Qualitätsabweichungen. Ziel der Arbeit ist es, systematisch zu untersuchen, inwieweit sich aus akustischen Signalen quantitative Aussagen über die Bauteilqualität (z. B. Oberflächenrauheit, Maßhaltigkeit, Formabweichungen) ableiten lassen.

Zielsetzung

- Aufbau eines akustischen Messsystems (Sensorik, DAQ, Integration in die Maschine)
- Erfassung synchroner Prozess- und Qualitätsdaten
- Entwicklung von Signalverarbeitungs- und ggf. ML-Methoden zur Qualitätsvorhersage
- Bewertung der Korrelation zwischen akustischen Merkmalen und Bauteilqualität
- Speicherung und Strukturierung der Messergebnisse

Organisatorisches

Ort Institut für Fertigungstechnik
Beginn ab sofort
Dauer ca. 6 Monate
Kontakt Dipl.-Ing. Matthias Feichtinger
m.feichtinger@tugraz.at
Tel. +43 (0) 316 / 873 7274