

## Sensorische Prozessüberwachung trennender Fertigungsverfahren

Um den Forderungen nach stetig wachsender Produktivität, bei zugleich steigenden Anforderungen an die Bauteileigenschaften, wie Oberflächengüte und Fertigungstoleranzen, gerecht zu werden, ist ein stabiler Fertigungsprozess notwendig. Eine Möglichkeit diesen Forderungen zu entsprechen, besteht im Einsatz zusätzlicher Sensorik für die Überwachung sowie Aktorik für die aktive Beeinflussung der Fertigungsprozesse.

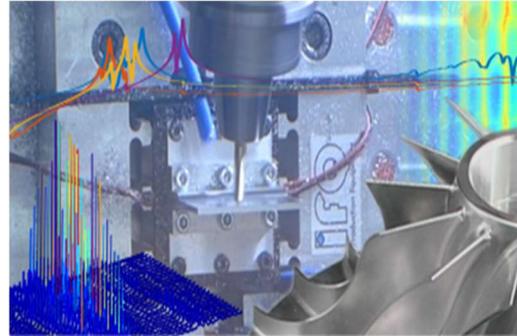


Abb. 1: Illustration zur Prozessüberwachung in der spanenden Fertigung

Ziel der Aufgabenstellung ist es, einen ausgewählten trennenden Fertigungsprozess (z. B. Fräsen, Drehen oder Drahterodieren) durch geeignete Sensorik zu überwachen. Dazu soll der Prozess zunächst auf Basis einer Recherche sowie durch Experimente analysiert werden, um geeignete Sensorik abzuleiten und im Prozessablauf zu integrieren. Weitere Aufgaben umfassen die Interpretation der aufgenommenen Messwerte und deren Weiterverarbeitung. Im nächsten Schritt soll die Ermittlung von Zusammenhängen zwischen dem Signalverlauf und quantifizierbaren Prozessgrößen oder Werkstückkennwerten erfolgen. Aus diesen Daten können perspektivisch Algorithmen für die Verarbeitung prozessrelevanter Daten und aufgezeichneter Sensorwerte abgeleitet werden.

Folgende Arbeiten sind vorgesehen:

- Literaturrecherche zu den genannten Schwerpunkten
- Analyse von trennenden Fertigungsprozessen hinsichtlich der Integration von Sensorik in den Prozess sowie der Interpretation der aufgezeichneten Daten
- Konzeption und Aufbau von Experimentierständen mit Hilfe von CAD/CAM-Software oder FEM-Software
- Durchführung von Experimenten
- Ableitung und Programmierung von Algorithmen zur Weiterverarbeitung und Auswertung aufgezeichneter Messdaten mittels MATLAB, Python oder LabVIEW

Betreuende Person: Dr.-Ing. Christoph Lerez  
Lehrstuhl für Fertigungstechnik mit Schwerpunkt Trennen  
Universitätsplatz 2  
39106 Magdeburg  
Tel.: 0391 67 52378  
Mail: christoph.lerez@ovgu.de

Betreuender

Hochschullehrer: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Phys. Matthias Hackert-Oschätzchen