

Thema für eine Bachelor-/Masterarbeit:

Roboterbasierte optische Messung des Werkzeugverschleißes

Studiengänge: Systems Engineering, Maschinenbau und Verfahrenstechnik,
Produktionstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen

In der Fertigungsindustrie kommt der Überwachung sowie der prognostischen Einschätzung des Werkzeugverschleißes eine essenzielle Rolle zu. Hierbei ist das Ziel, Stillstandzeiten zu reduzieren, die Qualität der Produkte zu erhöhen und die Effizienz von Produktionsprozessen zu optimieren. Die Implementierung von hochentwickelten Messsensoren zusammen mit der Ausarbeitung exakter Prognosemodelle gestattet eine wirkungsvolle Kontrolle des Werkzeugstatus sowie die Verfeinerung der Zerspanungsprozesse. Ein initialer Schritt von besonderer Bedeutung ist die präzise Erfassung der Werkzeuggeometrie und damit des Werkzeugverschleißes.

In der ausgeschriebenen Arbeit erfolgt die Integration eines optischen, chromatisch-konfokalen Sensors an den Arm eines anzusteuern Roboters. Dabei ist u.a. zu klären, wie sich die Messabweichung aufgrund der Positionierabweichung des Roboters charakterisieren und minimieren lässt. Schließlich soll das roboter-gestützte Sensorsystem zur Bestimmung der Werkzeuggeometrie erprobt und eingesetzt werden.



Mögliche Inhalte


- Programmierung des Roboters
- Ansteuerung eines chromatisch-konfokalen Sensors und taktile Referenzmessung
- Planung und Durchführung von automatisierten Experimenten
- Entwicklung einer Kompensationsmethode mittels Matlab/Python, um die systematische Messabweichung zu eliminieren

Ihr Profil

- Begeisterung für optische Messtechnik
- Freude beim Experimentieren und Analysieren
- Selbstständiges & verantwortungsbewusstes Arbeiten

Kontakt:

Jiuzhou Xiang

 (0421) 218 – 646 08

@ j.xiang@bimaq.de

 www.bimaq.de

 Universität Bremen, BIMAQ
Linzer Str. 13
28359 Bremen



(bimaq.de/de/lehre/abschlussarbeiten)