



## Masterarbeit

### Analyse der Rückwirkungen bei der Messung von Zerspankräften mit sensorisierten Werkzeughaltern

#### Motivation:

Die Digitalisierung, Vernetzung und Automatisierung industrieller Anlagen gehört zu den großen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Ein Fokus dieser Herausforderungen besteht im Bereich Condition Monitoring, also der Echtzeitüberwachung von Anlagen und Maschinenzuständen z. B. an Werkzeugmaschinen. Ein Schwerpunkt liegt dabei im Bereich der Werkzeugverschleißüberwachung. Sowohl die Wissenschaft als auch die Industrie beschäftigt dieses Thema bereits seit mehreren Jahrzehnten. Die Überwachung des Werkzeugverschleißes basiert dabei auf unterschiedlichen Messgrößen und Sensoren. Sensorisierte Werkzeughalter zählen zu den weit verbreiteten Messmitteln und bieten vor allem durch die Nähe zum Entstehungsort der Zerspankräfte enorm aussagekräftige Ergebnisse. Jedoch birgt diese Nähe auch verschiedenste Rückwirkungen auf den Zerspanprozess selbst. Es gilt zu untersuchen, ob die Vorteile der Messung mit sensorisierten Werkzeughaltern gegenüber der Messung durch andere, indirekte Messmethoden überwiegen oder der Einfluss der Rückwirkungen auf den Zerspanprozess zu gravierend sind.

#### Aufgabenstellung:

Ziel der Arbeit ist die Analyse verschiedener Rückwirkungen und deren Auswirkungen auf den Zerspanprozess, die bei der Nutzung von sensorisierten Werkzeughaltern entstehen. Hierbei sollen zunächst mögliche Auswirkungen erörtert werden und diese bspw. anhand von Zerspanversuchen näher analysiert werden. Der Messung mit sensorisierten Werkzeughaltern sind dabei andere, indirekte Messmethoden mitsamt derer Vor- und Nachteile gegenüberzustellen.

#### Studiengänge:

Ingenieure / Wirtschaftsingenieure, Naturwissenschaften

#### Fähigkeiten:

- Selbstständige Arbeitsweise
- Grundkenntnisse im Umgang mit Messtechnik

Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit in diesem spannenden Themenfeld!



#### Kontakt:

Lehrstuhl  
Umweltgerechte Produktionstechnik

#### Dipl.-Ing. Markus Friedrich

+49 (0)921 78516-330  
markus.friedrich@uni-bayreuth.de