



Masterarbeit

Analyse und Bewertung direkter und indirekter Herangehensweisen zur Werkzeugverschleißklassifizierung beim Fräsen

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, es existieren sowohl direkte als auch indirekte Herangehensweisen. Die verschiedenen Herangehensweisen bedingen durch das jeweilige Verfahren bestimmte Vorzüge, bergen jedoch auch eigene Nachteile. Es gilt zu untersuchen welche Herangehensweisen situationsbedingt am besten geeignet sind.

Aufgabenstellung:

Ziel der Arbeit ist die Analyse verschiedener direkter und indirekter Herangehensweisen zur Werkzeugverschleißdetektion und -klassifizierung. Hierfür muss zunächst ein Überblick über die Herangehensweisen und die verfahrensbedingten Eigenschaften und Auswirkungen auf den Zerspanprozess und benachbarte Prozesse geschaffen werden. Im Anschluss sollen die Herangehensweisen bewertet und situationsbedingte Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, wobei die Vor- und Nachteile der verschiedenen Herangehensweisen gegenübergestellt und bewertet werden müssen.



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