



Zerspanungs-AG



BACHELOR-/MASTER-/DIPLOM-/ TEAMPROJEKTARBEIT

Analyse des statischen und dynamischen Verhaltens eines Mikrofräsers beim dreidimensionalen Fräsen

Ausgangssituation: Zur Erzeugung komplexer Endkonturen kommen innerhalb der Fräsbearbeitung häufig Mikrofräser zum Einsatz. Dabei handelt es sich meist um zylindrische Fräswerkzeuge, die mehrere, um die Längsachse angeordnete Schneidzähne besitzen. Beim Spanabtrag wird gegen die Schneidkante des Fräswerkzeuges eine Bearbeitungskraft ausgeübt. Das resultierende Moment wird vom Werkzeughalter sowie dem Fräswerkzeug aufgenommen. Kommt es zu hohen radialen Bearbeitungskräften, die insbesondere beim dreidimensionalen Fräsen auftreten, führt dies zu einer Verformung des Fräswerkzeuges. Dies hat zur Folge, dass die Bearbeitungs- und Oberflächenqualität am Werkstück reduziert wird.

Ziel und Vorgehensweise: Das Ziel der Arbeit ist es, das statische und dynamische Verhalten eines Mikrofräsers beim dreidimensionalen Fräsen zu untersuchen. Dazu soll ein Simulationsmodell unter Berücksichtigung gegebener Randbedingungen aufgebaut und eine Parameterstudie durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Parameterstudie sind im Hinblick auf das statische und dynamische Verhalten zu analysieren. Abschließend sollen Handlungsempfehlungen zur optimalen Auslegung eines Mikrofräsers gegeben werden.

Folgende Arbeitsumfänge sollen bearbeitet werden:

1. **Literaturrecherche** zum Stand der Technik
 - Grundlagen der Zerspanung mit geometrisch bestimmter Schneide
 - Grundlagen der Finiten-Elemente-Analyse
2. **Erstellung** eines Simulationsmodells
3. **Durchführung** einer Parameterstudie
4. **Ergebnisanalyse** und **Handlungsempfehlungen**

Kontakt:

Lehrstuhl Umweltgerechte Produktionstechnik
Steffen Globisch, M. Eng.
0921 78516-230
steffen.globisch@uni-bayreuth.de