Zerspanung von Hochleistungswerkstoffen mit ultrasonisch modulierter Schnittgeschwindigkeit

Eckdaten

Forschungsschwerpunkt

Sustainable Production, Energy Technologies and Smart Materials

Laufzeit

01.11.2018 - 31.03.2021

Fördergeber

Deutsche Forschungsgemeinschaft

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Rolf Rascher

Ziele

Ziel

Das übergeordnete Ziel des Vorhabens besteht darin, einen grundlegenden Erkenntnisgewinn für das US-unterstützte Fräsen und Schleifen mit ultrasonisch modulierter Schnittgeschwindigkeit zu erarbeiten. Dazu werden die Prozesse mit einer US-Schwingung in Schnittrichtung beaufschlagt, welche eine Verringerung der Zerspankräfte, eine Erhöhung der Werkzeugstandzeiten sowie eine Verbesserung der Werkstückqualität bewirken soll. Anhand der eigenen Vorarbeiten und des Standes der Forschung wurde bereits gezeigt, dass sich die genannten Effekte beim Fräsen und Schleifen zum Teil bereits bei einer Schwingungsanregung axial zum Werkstück, d.h. senkrecht zur Schnittrichtung, einstellen. Eine weitere Verbesserung der Prozessergebnisse soll erreicht werden, indem den Prozessen zusätzlich ein Schwingungsanteil in Schnittrichtung überlagert wird und somit die Schnittgeschwindigkeit hochfrequent moduliert wird.

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft