

## Pressemitteilung

Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Sigrid Neef

08.10.2021

<http://idw-online.de/de/news777208>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsprojekte  
Maschinenbau, Werkstoffwissenschaften, Wirtschaft  
überregional



## Vibrometrie-unterstützte Optimierung von Schleifprozessen mittels KI-Methodik

Am 30.09.2021 wurde mit einem Kick-Off-Treffen der beteiligten Partner das Forschungsprojekt „VibroKI - Vibrometrie-unterstützte Optimierung von Schleifprozessen mittels KI-Methodik für die Fertigung präziser optischer Bauelemente“ gestartet. Es handelt sich dabei um ein Kooperationsprojekt im ZIM-Programm mit einer Laufzeit von zwei Jahren, das durch das BMWi gefördert wird (Förderkennzeichen KK5091604KT1). Als Projektpartner beteiligt sind die Unternehmen Polytec GmbH, die Batix Software GmbH sowie die Ernst-Abbe-Hochschule Jena als Koordinator des Vorhabens.

Das Forschungsvorhaben befasst sich mit der Problematik des Einflusses unerwünschter Schwingungen und weiterer Einflussfaktoren auf die Oberflächenqualität beim Schleifen optischer Werkstoffe. Neben Auswirkungen auf Risstiefenschädigungen, Rauheiten und Welligkeiten sind hierbei insbesondere die sogenannten mittelfrequenten, periodischen Fehler oder Schleifstrukturen unerwünschte Oberflächen-Phänomene, welche konventionell mit langwierigen, an das Schleifen anschließenden Feinstbearbeitungsverfahren entfernt werden müssen, um optische Oberflächenqualitäten zu erlangen. Mit dem Ansatz umfangreicher Schleifuntersuchungen (EAH) in Kombination mit hochauflösenden Schwingungsuntersuchungen unter Anwendung der Laservibrometrie (Polytec) und einer KI- bzw. Machine Learning-basierten Auswertesystematik (Batix), verfolgt das Projektteam in arbeitsteiliger Arbeit und in enger Absprache das Ziel diese Problematik intensiv zu betrachten. Am Ende des Projektes sollen bei erfolgreicher Betrachtung unter anderem ein optimierter Aufbau für In-Prozess-Messungen des wichtigen Einflussfaktors Vibration bei der CNC-Bearbeitung stehen, als auch ein Software-System für die Vorhersage und ggf. Korrektur schwingungsabhängiger Bearbeitungsergebnisse beim Schleifen hart-spröder Werkstoffe.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Sebastian Henkel (M.Eng.), Fachbereich SciTec, Ernst-Abbe-Hochschule Jena



Projektteam der EAH Jena, Polytec GmbH, Batix Software GmbH  
Jörg Flügge  
EAH Jena