

# FreiPoli

## 6-Achs-Multifunktions-Polierzentrum mit at-line optischer Kohärenztomographie zur Präzisionspolitur komplexer Bauteile in der Optikfertigung

Die Bedeutung optischer Technologien in den unterschiedlichsten Branchen sowie der Bedarf an individuellen, komplexen Bauelementen, ist in den letzten Jahren stetig angestiegen. Jedoch ist die Herstellung solcher Bauteile, wie Freiformen oder monolithische Teile, mit neuen Herausforderungen verbunden und aktuell nur mit hohem Zeit- und Kostenaufwand möglich. Deshalb liegt ein aktueller Schwerpunkt der Arbeitsgruppe Fertigungstechnik- und Automatisierung von Prof. Dr. Jens Bliedtner auf dieser Thematik der komplexen optischen Bauelemente. So wurden diverse Prozessketten aus additiven Verfahren, Lasertechnologien und spanenden CNC-Verfahren bereits erfolgreich entwickelt. Mit dem beantragten „Intelligenten Freiform-Polierzentrum“ für die Bearbeitung hart-spröder Materialien soll die Fertigungstiefe bis hin zur Präzisionspolitur komplexer Freiformen erweitert werden, um somit vielfältige neue Forschungsansätze zu erschließen. Einzigartig machen das System dabei die Multifunktionalität hinsichtlich anwendbarer Poliermethoden und -Strategien, sowie die inkludierte at-line SSD-Messtechnik, zur detaillierten Auswertung und Überwachung des Polierprozesses hinsichtlich Risstiefenschädigungen. Hierfür kommt mit der optischen Kohärenztomographie ein zerstörungsfreies, berührungsfreies optisches Messverfahren zum Einsatz.

Insgesamt bietet die Anlage das Potenzial unterschiedliche Forschungsthemen zu adressieren, sowohl in Bezug auf fertigungstechnologische Betrachtungen, Messtechnikentwicklungen, bis hin zu Themen im Bereich Big Data und KI.

**FÖRDERKENNZEICHEN: INST 322/13-1**



*Feedback-Loop für Präzisionspolitur durch 6-Achs-Multifunktionszentrum mit at-line SSD-Messtechnik*

### PROJEKTLEITER:

Prof. Dr. Jens Bliedtner

### KONTAKT:

jens.bliedtner@eah-jena.de  
 (03641) 205 444  
 www.ag-bliedtner.de

### LAUFZEIT:

April 2021 – März 2022

### FÖRDERMITTELGEBER:

DFG und Freistaat Thüringen (TMWWDG)