

WLiflex

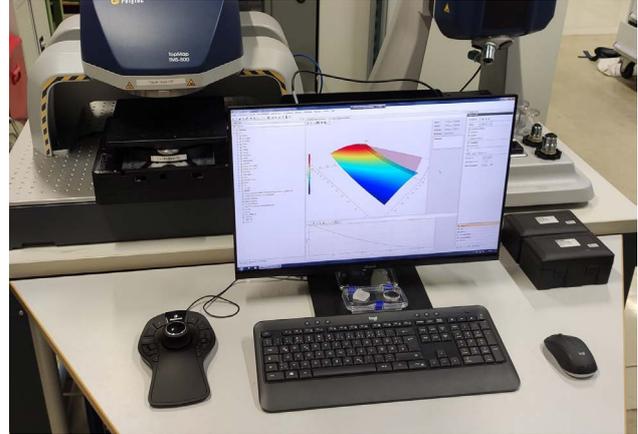
Weißlichtinterferometrie-System zur präzisen und flexiblen Messung von Formen und Topografien beliebiger Bauteilgeometrien

Bei der CNC-gesteuerten Fertigung optischer Bauelemente ist die Beschaffenheit der Oberflächenstruktur von besonderer Bedeutung, da diese, je nach Verwendungszweck des Bauteils, u.a. die im Anschluss erforderlichen Nachbearbeitungsverfahren in ihrer Art und Dauer bestimmt.

Aus diesem Grund ist eine möglichst genaue Beschreibung der Oberflächenqualität vor und nach den einzelnen Bearbeitungsschritten unabdingbar. Zusätzlich zur Oberflächenqualität steigen auch die Anforderungen an die Komplexität und Maßhaltigkeit der gefertigten Bauelemente stetig an, sodass einfache 1D-Messverfahren, wie taktile Rauheitsmessungen, in den meisten Fällen nicht, oder nur sehr selten, ausreichen. In diesen Fällen bringen optische Messverfahren wie die Weißlichtinterferometrie große Vorteile mit sich.

Durch die berührungslose Messung werden einerseits Beschädigungen qualitativ bereits hochwertiger Oberflächen vermieden, andererseits steigt auch die Vielfalt der messbaren Oberflächengeometrien, wodurch auch 2,5D- oder 3D-Strukturen einfacher gemessen und ausgewertet werden können. Inhalt des Projektes sind demnach prozessnahe Bauteilmessungen und -auswertungen, sowohl im Bereich der Optikfertigung, als auch in weiteren Fertigungsbereichen wie der Lasermaterialbearbeitung und der additiven Fertigung.

Die flexibel einsetzbaren Weißlichtinterferometer ermöglichen somit in einem breiten Anwendungsfeld die Überwachung, Kontrolle und Betrachtung resultierender Oberflächentopographien verschiedenster Fertigungsprozesse.



Weißlichtinterferometer TopMap - TMS-500 (links) und Micro View - TMS-1400 (rechts)

Durch die Messsysteme wird somit sowohl die Flexibilität als auch die Qualität der messtechnischen Ausstattung der EAH Jena im Bereich der topographischen Bauteilanalyse und der damit ermöglichten Prozessüberwachung erheblich erhöht.

FÖRDERKENNZEICHEN: 2022 IZN 0003

PROJEKTLEITER:

Prof. Dr. Jens Bliedtner

KONTAKT:

Jens.Bliedtner@eah-jena.de
(03641) 205 444

LAUFZEIT:

Juni 2022 - September 2023

FÖRDERMITTELGEBER:

Thüringer Aufbaubank

FORSCHUNGSPARTNER:

Polytec GmbH