

Pressemitteilung

16. Sonderschau Berührungslose Messtechnik auf der Control 2020 (5. - 8. Mai)

Halle 6, Stand-Nr. 6401

## **Präzise 3D-Messungen von technischen Bauteilen**

### **Kurztext**

Die twip optical solutions GmbH aus Stuttgart stellt das 3D-Oberflächenmesssystem »Consigno« vor. Das System basiert auf dem konfokalen Messprinzip, das den Schärfentiefebereich für die Topographieerfassung ausnutzt. Das Messsystem zeichnet sich durch seine kleine und leichte Bauweise sowie seinen robusten mechanischen Aufbau aus und kann sowohl in der Oberflächenkontrolle (Funktionsflächen z. B. bei Mikrooptiken oder Laufflächen von Zylindern und Gleitlagern), bei der Bestimmung von geometrischen Eigenschaften (z. B. Höhe einer Abstufung auf spritzgegossenen Kunststoffbauteilen), bei der Rauheits- und Konturmessung sowie bei der Automatisierung spezieller Messaufgaben zum Einsatz kommen.

### **Langfassung**

Zur Qualitätssicherung moderner Produkte werden schnelle und hochauflösende Messverfahren benötigt, die auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen im fertigungsnahen Umfeld zuverlässig arbeiten. Besonders bei kritischen Funktionsflächen, z. B. Mikrooptiken oder Laufflächen von Zylindern und Gleitlagern, sind berührungslose Verfahren notwendig, die eine Beschädigung der Oberfläche vermeiden.

Solche präzisen und berührungslosen Messungen sind mit optischen Systemen realisierbar, worunter insbesondere die konfokale Messtechnik eine für viele Anwendungen geeignete Technologie ist. Das Verfahren nutzt für die Topographieerfassung gezielt den Schärfentiefebereich aus, ist robust und ermöglicht eine schnelle Erfassung der Oberfläche. Außerdem ist die Messgeschwindigkeit skalierbar und kann entsprechend der geforderten Genauigkeit an die Aufgabe angepasst werden.

Ein weiterer Vorteil der konfokalen Messtechnik ist ihre Flexibilität. Für die Messung wird lediglich die Helligkeit des reflektierten Lichts verwendet, wodurch eine weitestgehende Unabhängigkeit von den Oberflächeneigenschaften des Messobjekts erreicht werden kann und unterschiedlichste Aufgabenstellungen gelöst werden können. Zuverlässige und schnelle Messungen sind möglich zur Bestimmung von geometrischen Merkmalen, wie der Höhe einer Abstufung auf spritzgegossenen Kunststoffbauteilen oder des Krümmungsradius von Mikrolinsen, zur Erfassung von Rauheitswerten auf gedrehten oder gefrästen Oberflächen (Bild 1) oder zur Erfassung und Auswertung von kompletten Konturen.

Um den flexiblen Einsatz der konfokalen Messtechnik in der Qualitätssicherung und der Fertigungsmesstechnik zu ermöglichen, hat die Firma twip optical solutions GmbH, Stuttgart, das konfokale Messgerät »Consigno« (Bild 2) entwickelt.

Dieses System zeichnet sich durch eine kleine und leichte Bauweise und einen robusten mechanischen Aufbau aus. Zudem wird durch einen mechanischen Antrieb laut Herstellerangaben eine hohe Messgeschwindigkeit über den gesamten Messbereich gewährleistet.

Neben den vielfältigen Aufgaben in der Qualitätssicherung ist das System auch für die Automatisierung spezieller Messaufgaben geeignet. Durch die Verwendung der Software »itom« ist eine einfache Einbindung zusätzlicher Hardware möglich, wie beispielsweise zusätzlicher Achsen für die Positionierung von Messobjekten, wodurch das System an unterschiedliche Messaufgaben angepasst werden kann. Zudem kann die Software in

kundenspezifische Softwareumgebungen eingebunden und der Messkopf des Systems in bereits bestehende Fertigungslösungen und -anlagen integriert werden. Durch das geringe Gewicht ist auch die Integration an Industrierobotern möglich (siehe Bild 3).

Das System wird im Rahmen der Sonderschau »Berührungslose Messtechnik« anlässlich der Control 2020 in Stuttgart, 5. bis 8. Mai, in Halle 6, Stand 6401, vorgestellt. Die Sonderschau will einen Beitrag zur Verbreiterung der Akzeptanz berührungsloser Messtechnik leisten, indem an einigen ausgewählten Exponaten die Konstruktionsprinzipien, Eigenheiten und Grenzen der neuen Messmöglichkeiten demonstriert werden. Die Sonderschau findet mit Unterstützung der P. E. Schall GmbH & Co. KG und der Fraunhofer-Allianz Vision statt.

**Bilder in Druckqualität:**

**Bild 1** (fraunhofer-vision-sonderschau-2020-twip-3d-messungen-bild-1.jpg): Gedrehte Oberfläche mit einer Abstufung (Quelle: twip optical solutions GmbH).

**Bild 2** (fraunhofer-vision-sonderschau-2020-twip-3d-messungen-bild-2.jpg): Konfokales Messsystem für präzise 3D-Messungen von technischen Oberflächen (Quelle: twip optical solutions GmbH).

**Bild 3** (fraunhofer-vision-sonderschau-2020-twip-3d-messungen-bild-3.jpg): Implementierung des konfokalen Messsystems an einem Industrieroboter zur flexiblen Fertigungsmesstechnik (Quelle: twip optical solutions GmbH).

**Fachkontakt:**

twip optical solutions GmbH  
Dr. David Fleischle  
Stammheimer Straße 10  
70806 Kornwestheim  
Telefon +49 7154 157 785-0  
Fax +49 7154 157 9817  
E-Mail: [fleischle@twip-os.com](mailto:fleischle@twip-os.com)  
[www.twip-os.com](http://www.twip-os.com)

**Pressekontakt:**

Fraunhofer-Allianz Vision  
Regina Fischer M. A.  
Flugplatzstraße 75  
90768 Fürth  
Telefon: +49 911 58061-5830  
Fax: +49 911 58061-5899  
E-Mail: [vision@fraunhofer.de](mailto:vision@fraunhofer.de)  
[www.vision.fraunhofer.de](http://www.vision.fraunhofer.de)