

Wir schützen und
vermarkten Erfindungen.

OPTISCHES MESSVERFAHREN ZUR ANALYSE VON FREIFORMFLÄCHEN

Sensorgestützte Analyse im Nanometerbereich (HB149)

DER HINTERGRUND

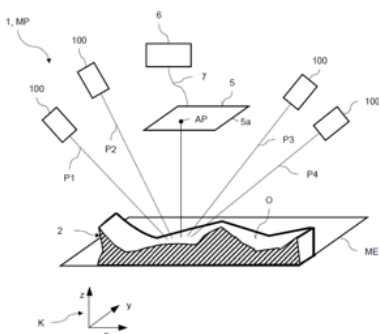
Die Messung von optischen oder geometrischen Eigenschaften von gekrümmten reflektierenden Oberflächen stellt die optischen Messverfahren vor große Schwierigkeiten. Um die Flächen berührungslos charakterisieren zu können, sind technisch aufwendige und zeitintensive Bewegungsanordnungen zur Positionierung des Sensors oder diverse Sensoren erforderlich.

DIE LÖSUNG

Die Professoren Friedrich Fleischmann und Thomas Henning entwickeln am Institut „i3m“ der Hochschule Bremen ein neuartiges und zum Patent angemeldetes Messsystem für die optische Analyse von stark gekrümmten Oberflächen und Freiformflächen. Hierzu werden nicht-parallel verlaufende Prüfstrahlen in verschiedenen Messpositionen auf einen Prüfling gerichtet und reflektiert. Mindestens zwei Prüfstrahlen werden von einem Sensor detektiert. Durch Verfahren der Zu- und Abschalten von Prüfstrahlen wird die gesamte Oberfläche vermessen. Die Messungen werden zueinander in Relation gesetzt, so dass Kalibrierungen etc. nicht nötig sind. Die Form des Prüflings kann mit einer Messgenauigkeit im Nanometerbereich vermessen werden.

Für die Entwicklung eines Prototyps wird aktuell nach einem industriellen Partner gesucht.

VORTEILE UND ANWENDUNGEN



- Berührungslose Vermessung der Geometrie reflektierender Oberflächen
- Geeignet für Oberflächen mit starken Krümmungen und großen Steigungswinkeln
- Einfache und robuste Bauweise
- Keine Kalibrierung des Systems erforderlich
- Keine aufwendige Positionierung erforderlich, da das Verhältnis der Messpunkte zueinander detektiert wird
- Messgenauigkeit im Nanometerbereich

Eine Integration der Erfindung in Produktionsanlagen wäre ebenso möglich wie eine Anwendung als eigenständiges Messgerät. Das Verfahren kann überall dort angewendet werden, wo Geometrie von Freiformflächen mit starken Krümmungen gemessen werden sollen. Beispiele sind Asphären, Freiformflächen, LED-Optiken oder hochgenaue reflektierende Komponenten bei PKWs. Die Entwicklung ist auch interessant für Hersteller von Sensoren oder von optischen Messsystemen, aber auch im Formenbau, 3D-Druck oder für Hersteller von Bearbeitungsgeräten für optische Gläser.

ANWENDUNGSBEREICH

Optische Messtechnik,
Qualitätssicherung

SCHLÜSSELWÖRTER

Berührungsloses Messen,
reflektierende Oberflächen,
Freiformflächen,
gekrümmte Flächen

SCHUTZRECHTE

DE 10 2016 209 091 A1
angemeldet
WO 2017/202925 A1
angemeldet

ANGEBOT

Lizenzierung, Verkauf,
Kooperation und Weiterentwicklung

EINE ERFINDUNG DER

Hochschule Bremen



InnoWi GmbH
Fahrenheitstraße 1
28359 Bremen
Tel.: 0421- 96 00 7 - 0
mail@innowi.de
www.innowi.de