

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION27. Juli 2020 || Seite 1 | 2

Forschungsprojekt MIAME geht an den Start

Optisches Koordinatenmessgerät für die Produktionslinie

Am 28. Juli fällt der Startschuss für das Projekt MIAME, in dem Fraunhofer IPM und Fraunhofer IAF gemeinsam mit dem Lehrstuhl „Optische Systeme“ der Universität Freiburg das weltweit erste optische Koordinatenmessgerät zur vollflächigen Vermessung großer Objekte im Metermaßstab entwickeln werden. Mit dem System sollen Bauteile in der Produktionslinie schnell und mit Genauigkeiten im Sub-Mikrometerbereich vermessen werden.

Koordinatenmessgeräte prüfen die Maßhaltigkeit von Bauteilen mit sehr hoher Präzision. Sie sind ein wichtiges Instrument der Fertigungsmesstechnik und damit der Qualitätssicherung vor allem in innovativen Branchen wie beispielsweise im Maschinenbau, in der Automobil- oder der Luft- und Raumfahrtindustrie. Stand der Technik sind taktile Koordinatenmessgeräte. Solche Geräte nutzen einen Messkopf, der mithilfe eines Verfah- und Positionierungssystems die Bauteiloberfläche an verschiedenen Punkten antastet. Die dabei gemessenen räumlichen Koordinaten geben Aufschluss über wichtige geometrischen Größen wie z. B. Längen, Ebenheiten oder Winkel. Messungen mit taktilen Koordinatenmessgeräten sind typischerweise sehr zeitintensiv, erfolgen in separaten Messräumen und sind daher nur stichprobenartig möglich.

Bis zu 500 Millionen 3D-Punkte pro Sekunde erfassen

Ziel des Forschungsprojekts MIAME, das über drei Jahre läuft, ist ein optisches, berührungslos arbeitendes Koordinatenmessgerät, das komplex geformte Bauteile von einer Größe bis in den Meterbereich vollflächig in der Linie sub-mikrometergenau vermisst. Kernstück der Entwicklung ist ein digital-holographischer Sensor mit einer neuartigen Laserlichtquelle auf Basis von Flüstergalerie-Resonatoren. Die Lichtquelle soll schnell und exakt zwischen verschiedenen Wellenlängen schaltbar sein, was in Kombination mit digitaler Mehrwellenlängen-Holographie erstmals interferometrische Messungen mit bis zu einem Meter Eindeutigkeit ermöglicht. Integriert in Mehrachs-Handling-Systeme soll das Sensorsystem bis zu 500 Mio. 3D-Punkte pro Sekunde erfassen – mit einer Einzelpunktgenauigkeit von besser als 0,1 µm und einem Eindeutigkeitsbereich von bis zu 1000 mm.

Redaktion**Holger Kock | Kommunikation und Medien** | Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM

T +49 761 8857-129 | holger.kock@ipm.fraunhofer.de | Heidenhofstraße 8 | 79110 Freiburg | www.ipm.fraunhofer.de



PRESSEINFORMATION

27. Juli 2020 || Seite 2 | 2

Holographische Sensorsysteme wie das am Fraunhofer IPM entwickelte HoloCut können heute schon interferometrisch präzise Messungen innerhalb anspruchsvoller Mehrachssysteme (z. B. Werkzeugmaschinen) durchführen. Mit den Entwicklungen in MIAME werden erstmals auch interferometrische Absolutmessungen möglich – das fehlende Puzzlestück zur optischen Koordinatenmessmaschine. © Holger Kock/ Fraunhofer IPM

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 74 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 28 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2,3 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

.Weitere Ansprechpartner

Dr. Alexander Bertz | Gruppenleiter Geometrische Inline-Messsysteme | Telefon +49 761 8857-362 | alexander.bertz@ipm.fraunhofer.de
Tobias Seyler | Projektleiter | Telefon +49 761 8857-176 | tobias.seyler@ipm.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | www.ipm.fraunhofer.de