

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION15. Mai 2018 || Seite 1 | 2

Optatec 2018: Fraunhofer IOF präsentiert aktuelle Forschungsergebnisse in Frankfurt

Die Anforderungen an optische Systeme werden immer komplexer. Neben ihrer Anwendung in Projektionssystemen kommen sie zunehmend in Luft- und Raumfahrt, Kriminalistik und Medizin zum Einsatz. Das Fraunhofer IOF hat dafür gleich mehrere neue Technologien entwickelt: Freiform- und Projektionsoptiken, roboterbasierte Sensoren zur Streulichtmessung an großen Objekten sowie additive Fertigungstechnologien für Leichtgewichtsspiegel. Vorgestellt werden sie vom 15. bis 17. Mai 2018 auf der internationalen Optikkonferenz Optatec in Frankfurt.

Freiformoptiken dienen dazu, beliebige Lichtverteilungen zu erzeugen. Doch obwohl sie optische Funktionen realisieren, die mit herkömmlichen optischen Elementen nicht möglich sind, finden sich Freiformkomponenten erst seit wenigen Jahren in optischen Systemen. Mittlerweile kommen Freiformoptiken überall dort zum Einsatz, wo spezielle Funktionalitäten benötigt werden oder besonders kompakte Bauformen gefragt sind, z. B. in der Luft- und Raumfahrt. Zudem müssen hier die Komponenten ultraleicht sein. Das Fraunhofer IOF setzt hierzu die Technologie des »Additive Manufacturing« als Herstellungsmethode ein.

Auch in mikrooptischen Systemen finden Freiformen immer mehr Verwendung. So werden nanooptische Freiformstrukturen mittels Lithographie hergestellt, oder auch »klassische« Mikrooptiken als Freiformen gedruckt. Anwendung finden optische Freiformen zum Beispiel in Spiegelteleskopen oder auch in Projektionssystemen. Beides wird vom Fraunhofer IOF auf der Optatec 2018 präsentiert.

Roboterbasierte Streulichtmessung an großen Objekten

Eine weitere Entwicklung des Fraunhofer IOF im Bereich der optischen Systeme ist ein Sensor zur Streulichtmessung. Um die Möglichkeiten kompakter Streulichtsensorik optimal zu nutzen, wurde diese mit einem kollaborierenden und interaktiven Roboter kombiniert. Zusammen mit neu entwickelten Softwaremodulen ermöglicht dieses System die Führung des Sensors über komplex geformte Oberflächen mit Durchmessern von bis zu einem Meter. So können diese Oberflächen beispielsweise hinsichtlich ihrer Rauheit vollflächig kartiert werden. Die kollaborativen Eigenschaften des Roboters mit den integrierten Schutzmechanismen halten dabei den Sicherheitsaufwand gering und würden sogar den mobilen Einsatz ermöglichen. Gleichzeitig ist es möglich, den Sensor per Hand auf ausgewählte Probenpositionen auszurichten und die gewonnenen Ergebnisse in einer Oberflächenkarte zu registrieren.

Redaktion

Dr. Kevin Füchsel | Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF | Telefon +49 3641 807-273 |
Albert-Einstein-Straße 7 | 07745 Jena | www.iof.fraunhofer.de | kevin.fuechsel@iof.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ANGEWANDTE OPTIK UND FEINWERKMECHANIK IOF

Diese und viele weitere Exponate wie Antireflexstrukturen und mikrooptische Bauelemente finden Sie vom 15. bis 17. Mai 2018 am Fraunhofer-Gemeinschaftsstand auf der Optatec 2018 (Messe Frankfurt, Halle 3, Stand F 14).

PRESSEINFORMATION

15. Juni 2018 || Seite 2 | 2

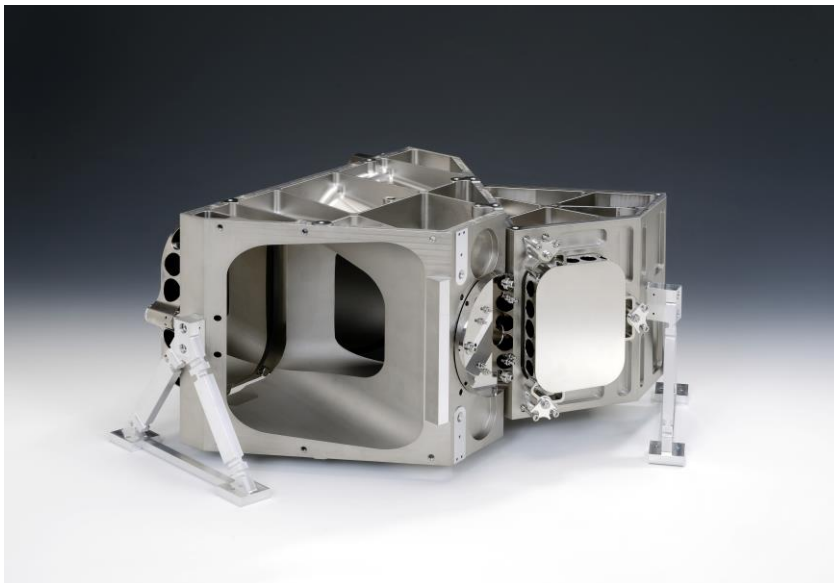


Abb. 1: Blick in ein Leichtgewichtsgehäuse einer Metalloptik (Initiative fo+).
© Fraunhofer IOF/MICHAEL WEIMER



Abb. 2: Roboterassistierte Streulichtmessung zur Oberflächencharakterisierung.
© Fraunhofer IOF/WALTER OPPEL