

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION28. Januar 2019 || Seite 1 | 4

Photonics West 2019: Fraunhofer IOF zeigt neue Technologien für die Erdbeobachtung

Die Photonics West in San Francisco gilt als eine der internationalen Weltleitmesse der optischen Technologien und zugleich als globaler Branchentreffpunkt für Wissenschaft und Wirtschaft. Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF aus Jena ist einer von rund 40 Thüringer Ausstellern, die vom 5. bis 7. Februar 2019 ihr geballtes Optik-Know-How auf dem deutschen Gemeinschaftsstand im Moscone Center präsentieren. Besonderes Highlight in diesem Jahr sind optische Technologien für Erdbeobachtungsmissionen in der Luft- und Raumfahrt.

Ende Januar wird die globale Optik- und Photonik-Community erneut auf der Photonics West in San Francisco zusammenkommen. Als Fachmesse mit circa 5.200 Vorträgen und einer Ausstellung mit mehr als 1.300 Ausstellern sowie 20.000 Besuchern gilt sie als das größte Branchenevent für die Photonikindustrie. Unter den Highlight-Themen dieses Jahres finden sich neben Quantentechnologien insbesondere Entwicklungen im Bereich der lithografischen Oberflächenbearbeitung oder Fügetechnologien, die in der Erdbeobachtung zum Einsatz kommen. Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF aus Jena trägt mit einer Vielzahl neuer Lösungen für Forschung und Industrie zu diesen Trends bei.

Lithographische Oberflächenbearbeitung für abbildende Spektrometer

Die Integration mehrerer optischer Funktionen in einem einzigen Element ermöglicht kleinere Baugrößen für immer komplexere optische Hochleistungssysteme. Beispielsweise verwenden Abbildungsspektrometer vom »Offner-Typ« eine reflektierende Gitterstruktur an einer kugelförmigen Oberfläche. Das Fraunhofer IOF zeigt ein solch abbildendes Spektrometer, dessen Oberfläche mithilfe direkter Lithographie ultrapräzise bearbeitete und strukturiert wurde. Als Teil der DESIS-Weltraummission liefert es seit letztem Sommer von der ISS Informationen über den aktuellen Zustand von Land- und Wasserflächen.

Direktes Bonding von Beugungsgittern und Prismen

Die Anforderungen an spektroskopische Systeme im Weltraumeinsatz sind immens: Einerseits sollen sie hochpräzise und möglichst kompakt sein, andererseits müssen sie die Erschütterungen beim Start aushalten und auch während jahrelanger Missionen stabil funktionieren. Experten am Fraunhofer IOF haben eine Technologie entwickelt,

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 FEINMECHANIK IOF

mit der auch dicke und starre Komponenten wie Prismen dauerhaft und ohne Klebstoffe verbunden werden können. Die Vorteile für die optischen Systeme sind erheblich: Durch das sogenannte »Direkte Bonden« entfallen optische Grenzflächen – für ein Prisma-Gitter-Prisma (PGP)-System reduziert sich die Zahl von sechs auf zwei relevante Flächen. Mit dieser Technologie können die Kernkomponenten von Spektrometern in Zukunft noch kompakter und robuster gebaut werden.

PRESSEINFORMATION28. Januar 2019 || Seite 2 | 4

Lasertechnik für Quantentechnologien

Wissenschaftler am Fraunhofer IOF haben eine stabile, weltraumtaugliche Quelle für verschränkte Photonenpaare entwickelt. Solche verbundenen oder »verschränkte« Photonenpaare sollen in Zukunft in sicheren Verschlüsselungstechnologien verwendet werden. Im Zentrum der Forschung stehen ausgereifte Lasertechnologien zur Herstellung und Messung quantenmechanischer Eigenschaften von Photonen oder Atomen. Diese werden Teil einer neuen Generation von weltraumgestützten Lasersystemen sein, die eine schnellere und sicherere Kommunikation zwischen Satelliten sowie zwischen Satelliten und Bodenstationen ermöglichen.

Zum Thema Hochleistungsfaserlaser sind außerdem Kollegen des Fraunhofer IOF und des Instituts für Angewandte Physik (FSU Jena) mit Vorträgen und Paper-Vorstellungen vertreten. Alle interessierten Besucher sind herzlich eingeladen:

**Session 9: Coherent Combination of Fiber Lasers
Raum 205 (South Level Two)***3.5 kW coherently combined ultrafast fiber laser*

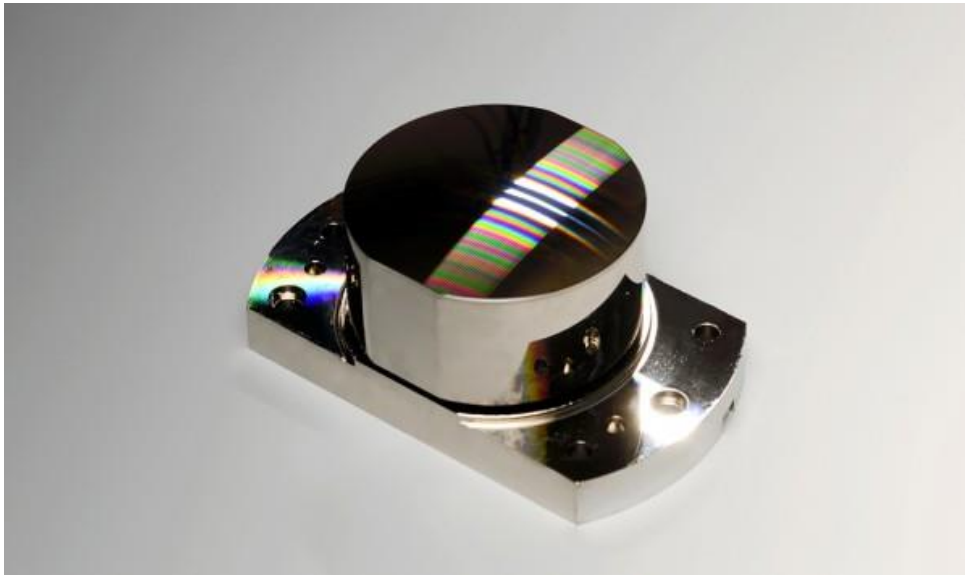
Mittwoch, 6. Februar 2019 · 10:30 bis 11:00

<https://spie.org/PWL/conferencedetails/fiber-lasers#2509693>*Coherent beam combination of pulses emitted by a 16-core ytterbium-doped fiber*

Mittwoch, 6. Februar 2019 · 11:00 bis 11:30

<https://spie.org/PWL/conferencedetails/fiber-lasers#2509693>

Für weitere Informationen stehen die Jenaer Experten vom **5.-7. Februar 2019** am Stand des Fraunhofer IOF auf der Photonics West (Stand Nr. 4545-27, Moscone Center North Hall, German Pavilion) zur Verfügung.



PRESSEINFORMATION

28. Januar 2019 || Seite 3 | 4

Abb. 1: Konvex-gekrümmtes lithographisch hergestelltes Gittersubstrat für die DESIS-Mission. © Fraunhofer IOF

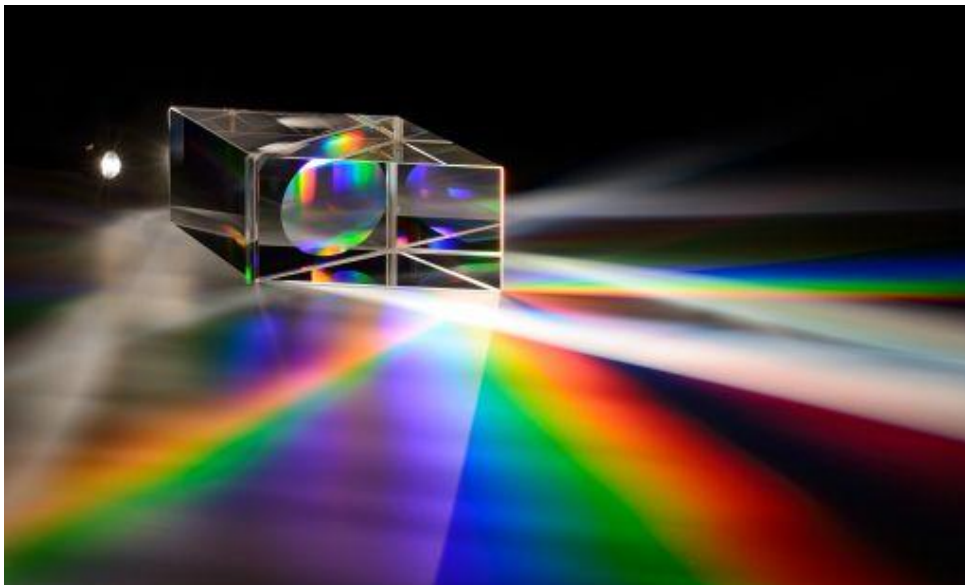
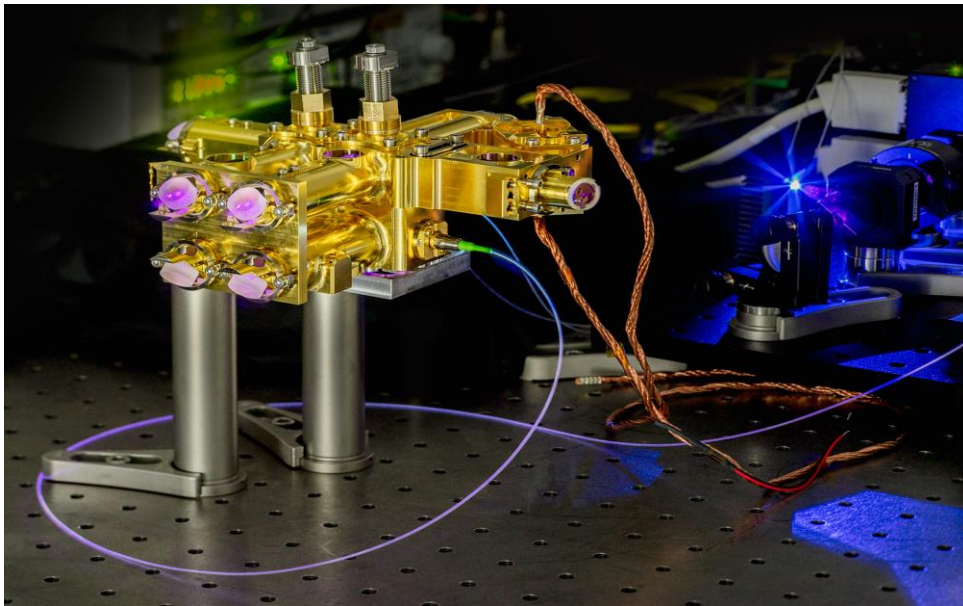


Abb. 2: PGP- (Prisma-Gitter-Prisma) Komponente für den Einsatz in abbildenden Spektrometern für die Erdbeobachtung. © Fraunhofer IOF



PRESSEINFORMATION

28. Januar 2019 || Seite 4 | 4

Abb. 3: Verschränkte Photonenquelle für verschlüsselte Quantenkommunikation.
© Fraunhofer IOF