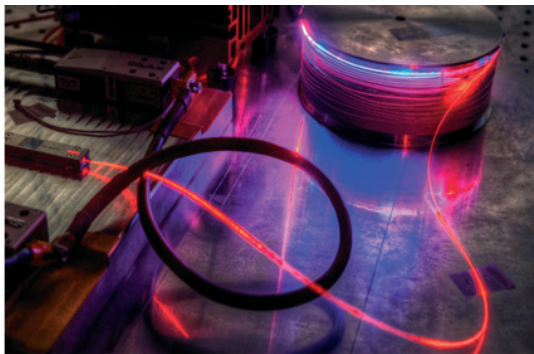


Erforschung neuartiger Herstellungsverfahren für Mikrostrukturierte Fasern



Innovationsfeld

- Industrielle Produktion und Systeme
- Nachhaltige und Intelligente Mobilität und Logistik
- Gesundes Leben und Gesundheitswirtschaft
- Nachhaltige Energie und Ressourcenverwendung
- IKT, innovative und produktionsnahe Dienstleistungen

Ansprechpartner

Dr. Katrin Wondraczek | Leibniz-Institut für Photonische Technologien
E-Mail: katrin.wondraczek@leibniz-ipht.de

Dr. Fabian Stutzki | Fraunhofer IOF
E-Mail: fabian.stutzki@iof.fraunhofer.de

Laufzeit

01.04.2019 - 31.03.2022

Kern der Entwicklung

Neues Herstellungsverfahren von Ytterbium- und Thulium-dotierten Spezialfaser mit laseraktiven Eigenschaften

Zielstellung

Die Industrie verlangt nach neuen Hochleistungslasersysteme mit höherer Leistung und weiteren Wellenlängenbereiche (z.B. MIR). Eine Schlüsselkomponente für diese Systeme sind einmodige Groß- und Multikernfasern, jedoch bestehen hier Defizite in der reproduzierbaren und kosteneffizienten Fertigung. Neben Ytterbium-dotierten können Thuliumdotierte Faserlaser neue Spektralbereiche bei entsprechend hohen Leistungsdaten ermöglichen. Die Forschergruppe möchte neue Herstellungsverfahren für diese Fasern erforschen.

Wissenschaftlicher Ansatz

Zur Erhöhung der Reproduzierbarkeit und Qualität (z.B. Homogenität) von aktivdotierten mikrostrukturierten Groß- und Mehrkernfasern soll ein neues Produktionsverfahren erforscht werden. Hierfür sollen unter Testung des MCVD sowie REPUSIL-Verfahrens zunächst Ytterbium- und Thuliumdotierte Quarzgläser mit großem Volumen und herausragender Quer- und Längshomogenität hergestellt werden. Die Mikrostrukturierung und Raumbereiche sollen durch Tiefbohrungen in einer Quarzglas-Preform entstehen (Erhöhung der Reproduzierbarkeit).

Industriebeirat

2b-special GmbH
Trumpf Laser GmbH
Heraeus Quarzglas GmbH & Co.KG
Active Fiber Systems GmbH
Fibotec Fiberoptics GmbH
FBGS Technologies GmbH
Fuhrberg laser products GmbH
Optonet e.V.

Kooperationswünsche

weitere Firmen aus der Optik sowie Systemintegratoren von medizinischen Analysesystem oder Laborsystemen und Detektion von Gefahrstoffen

Mögliche Applikationen

Detektion von Gefahrstoffen, Umweltgiften und Krankheitserregern
Umweltmonitoring, Sicherheit und Medizintechnik