



- 1 19 x 1 Faserkoppler.
- 2 Endkappen-Spleiß.
- 3 CO<sub>2</sub>-Laserprozess.

## FASERLASERKOMPONENTENTEN

### Motivation

Die Skalierung von Hochleistungsfaserlasern geht einher mit neuartigen Faserdesigns. Um diese in Lasersystemen einzusetzen, sind angepasste faseroptische Komponenten und Prozesse notwendig.

### Eigenschaften und Technologie

Das Fraunhofer IOF Jena entwickelt neue Verfahren und Anlagen zur Herstellung von Faserlaserkomponenten, aber auch Verbindungstechniken für Faseroptiken, unter anderem auf der Grundlage von CO<sub>2</sub> basierter Glasbearbeitung. Damit kann ein kontaminations- und verschleißfreies Verfahren für Spleiß- und Taperarbeiten zur Verfügung gestellt werden.

### Anwendung

Vielfältigste Anwendungen lassen sich aus dem Einsatz eines CO<sub>2</sub>-Lasers zur Bearbeitung von Lichtwellenleitern ableiten:

- Spleißen von Fasern mit gleichen und unterschiedlichen Faserquerschnitten
- Tapern von Fasern und Kapillaren
- Kollabieren von photonischen Kristallfasern (PCF)
- Entmanteln von Fasern
- Faserformung
- Reinigen
- Endkappen für Spezialfasern (Rod-Type PCF etc.)

Des Weiteren werden Pumpkoppler und Strahlformungselemente hergestellt. Die entsprechenden Anlagen können für Kundenaufgaben adaptiert werden.

#### Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Albert-Einstein-Straße 7  
07745 Jena

Institutsleiter  
Prof. Dr. Andreas Tünnermann

Abteilung Laser- und  
Fasertechnologie  
Dr. Thomas Schreiber  
Telefon +49 3641 807-352  
Thomas.Schreiber@iof.fraunhofer.de

Abteilung Opto-mechatronische  
Komponenten und Systeme  
Dr. Erik Beckert  
Telefon +49 3641 807-338  
Erik.Beckert@iof.fraunhofer.de

[www.iof.fraunhofer.de](http://www.iof.fraunhofer.de)