

JENAer Carl-Zeiss-Optikkolloquium

veranstaltet von der

Carl Zeiss AG unter Mitwirkung von

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Fachhochschule Jena

Fraunhofer Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik, Jena

Institut für Photonische Technologien e. V., Jena

und unterstützt von der DGaO

392. JENAer Carl-Zeiss-Optikkolloquium

Lothar Brehm

j-fiber GmbH Jena

spricht zum Thema

Innovation in der Glasfaser im Kommunikationsbereich

Dienstag, den 27. April 2010; 15.30 Uhr

Konferenzraum der Carl Zeiss AG, Zugang über den Besuchereingang, Carl-Zeiss-Promenade 10

Anfahrt: Buslinien 10, 13 und 40 ab Stadtzentrum bzw. Westbahnhof stadtauswärts Richtung Beutenberg/Ammerbach bis zur Haltestelle „Fachhochschule“.

Teilnahme: kostenlos.

Rückfragen richten Sie bitte an den Kolloquiumsverantwortlichen der Carl Zeiss AG:

Herrn Prof. Kowarschik, FSU Jena, PAF, Institut für Angewandte Optik, Fröbelstieg 1, 07743

Jena; Tel.: 03641-9 47650, Fax: 03641- 9 47652; e-mail: richard.kowarschik@uni-jena.de

<http://www.physik.uni-jena.de/~iao/>

Jena, den 13. April 2010

Prof. Dr. Richard Kowarschik

Kolloquiumsverantwortlicher

Kurzfassung: siehe Rückseite

„Innovation in der Glasfaser im Kommunikationsbereich“

Lothar Brehm
j-fiber GmbH Jena



Kurzfassung

Seit Erfindung der Glasfaser und ihrer Nutzung für die Kommunikation hat sie einen entscheidenden Einfluss auf unser alltägliches Leben genommen. Sie ist das Medium für die moderne Informationsgesellschaft. Sowohl neue Internet-basierte Applikationen als auch unsere tägliche Kommunikation am Arbeitsplatz treiben die exponentielle Vervielfachung der Datenmenge und Übertragungsgeschwindigkeit an. Die Faser ist einem ständigen „Push-Pull-Effekt“ ausgesetzt - es herrschen Wechselwirkungen zwischen technischem Fortschritt in anderen Technologie-Bereichen, der steigenden Nachfrage nach Datenübertragung mit größeren Datenraten und der kontinuierlichen Anpassung der Faser an Systemanforderungen.

Die Faser unterlag in den letzten beiden Jahrzehnten einer zunehmenden Spezialisierung auf die jeweiligen Anwendungsbereiche: vom Unterseekabel mit langen Distanzen zum Spezialisten für die Kurzstrecke im Rechenzentrum. Es wurden Technologien entwickelt, um die spezifischen Möglichkeiten der Lichtübertragung für diese Applikationen zu nutzen und durch das entsprechende Glasdesign eine Faser anzupassen.

Der Vortrag bietet Ihnen einen Einblick in die Evolution der Fasern, sowie die sie begleitenden Technologietrends im Bereich der Telekommunikation. Es werden Herausforderungen für die Herstellung, die Messmethodik und -technik analysiert, sowie Designüberlegungen, die zu Innovationen für eine umfassende Durchdringung der Glasfasern geführt haben.

Entwicklung und Kontext

- Entwicklung der Datenraten und Lichtquellen im Einsatz für die Telekommunikation
- Spezialisierung der optischen Faser für den Wellenlängenmultiplex in der Langstreckenkommunikation bis hin zur Faser für die 10 Gb/s Übertragung im Rechenzentrum
- Trends im Anschlussbereich – ist POF doch eine Lösung?

Herstellung

- Produktivitätsniveau der Preform und Präzisionsanforderungen an die Faser

Technik

- Von der Bandbreitencharakterisierung zur Laufzeit (DMD)- Messung: selektives Qualitätskriterium und Rückkopplungsinstrument für die Faserproduktion
- Brechzahlprofil:
 - Korrektur von Technologie-immanenten Störungen
 - Profilloptimierung -> Krümmungsunempfindliche Multimode Fasern für einfache Installationstechniken

Portfolio

- Fasern von j-fiber: von 200nm bis 2000nm
- Optische Kabel, Konfektion und Schalter aus der Leoni Gruppe