

Kontakt

Hochschule
RheinAhrCampus Remagen
Mit 110 Studierenden gehört der Studiengang "Optik u. Lasertechnik" des RheinAhrCampus in Remagen zur Fachhochschule Koblenz.



RheinAhrCampus Remagen
University of Applied Science
(Standort der Fachhochschule Koblenz)

Südallee 2 • D-53424 Remagen

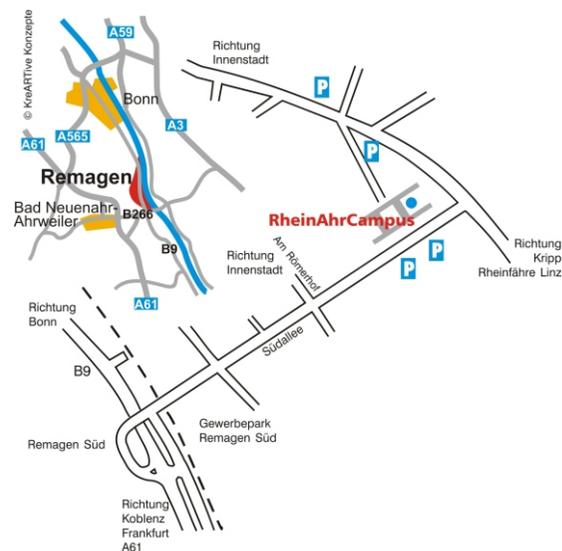
Ansprechpartner
Prof. Dr. Georg Ankerhold

Tel.: 02642 / 932 - 346
E-Mail: ankerhold@rheinahrcampus.de

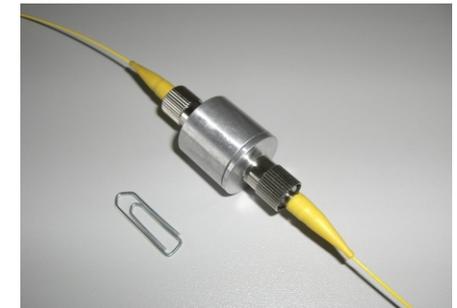
Industriepartner
MORGAN-REKOFA entwickelt, fertigt und verkauft Produkte für die rotierende Übertragung elektrischer, mechanischer und optischer Größen. Firmensitz ist Antweiler (Kreis Ahrweiler) mit ca. 150 Mitarbeitern.



Anfahrtsskizze RheinAhrCampus Remagen



Industriefördertes Entwicklungsprojekt
Optischer Drehkoppler
für Single-Mode-Lichtleitfasern

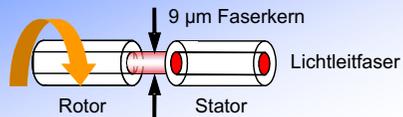


Preisträger im
Innovationswettbewerb
Rheinland-Pfalz 2006

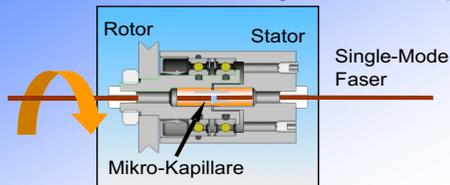
Kooperationsprojekt
Entwicklung eines niedrigdämpfenden optischen Drehkopplers für Single-Mode-Glasfasersysteme mit hoher Datenübertragungsrate.

www.rheinahrcampus.de
www.morgan-rekofa.de

Problem: Optische Kopplung von zwei rotierenden Glasfasern mit einem lichtführenden 9 µm Faserkern

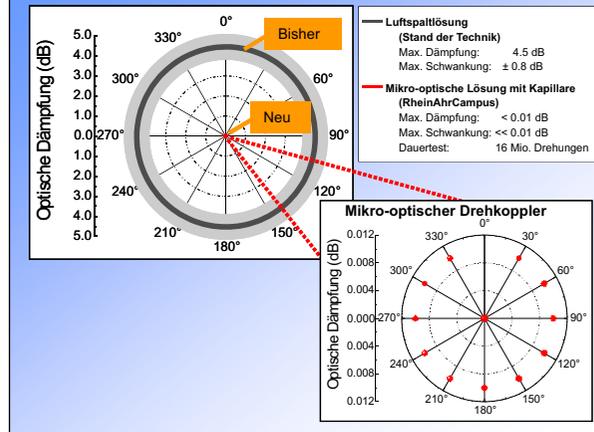


Lösung: Optische Kopplung der Lichtleitfasern über eine mit Immersionsöl gefüllte Mikro-Kapillare

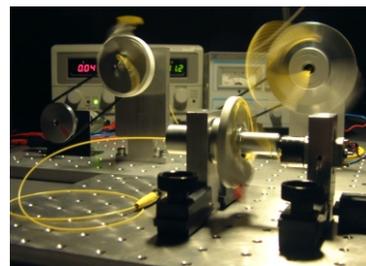


Im Rahmen eines FuE-Projektes zwischen dem RheinAhrCampus Remagen und der Firma Morgan-Rekofa in Antweiler wurde ein optischer glasfaser-gestützter Drehkoppler mit einer außerordentlich niedrigen Dämpfung für durchtretendes Laserlicht entwickelt. Die dabei eingesetzten Glasfasern mit einem lichtleitenden Kern von nur 9 µm Durchmesser erlauben eine hohe Datenübertragungsrate beispielsweise für Fernsehbilder in höchster Auflösung. Das breite Anwendungsspektrum erstreckt sich über den Einsatz in der Druck- und Verpackungsindustrie, bei Fertigungsrobotern in der Automobilindustrie, bei Radarsystemen und optisch-medizinischen Geräten, in der Militärtechnik bis zu laseroptischen Sensoranwendungen, wo hohe Datenübertragungsraten verbunden mit großer Störsicherheit erforderlich sind.

Optische Single-Mode Drehkoppler im Vergleich



Gegenüber den bereits am Markt etablierten optischen Drehkopplern konnte die Lichtdämpfung um den Faktor 450 verringert und der spektrale Übertragungsbereich auf mehrere hundert Nanometer ausgedehnt werden. Möglich wurde die deutliche Verbesserung der optischen Übertragungseigenschaften durch einen preiswerten völlig neuen mikro-optischen Aufbau mit einer Flüssigfaserkopplung.



Glasfaser-Drehkoppler in optischer Mikrosystemtechnik im "Einsatz": Während ein Teil rotiert, steht das andere fest - zwei Glasfasern werden optisch miteinander verbunden, um Daten nahezu dämpfungsfrei zu übertragen.

Die Entwicklung des mechanisch robusten Glasfaserkopplers wurde federführend von Prof. Dr. Georg Ankerhold zusammen mit mehreren Studenten des Studiengangs "Optik und Lasertechnik" am RheinAhrCampus in nur zwölf Monaten bis zum Serienprodukt durchgeführt und von dem Unternehmen Morgan-Rekofa intensiv unterstützt. Die erfolgreiche Zusammenarbeit der Hochschule mit dem rheinland-pfälzischen Unternehmen wurde im Dezember mit dem Innovationspreis 2006 des Landes Rheinland-Pfalz ausgezeichnet.



Weitere Informationen zum Exponat sowie zu verwandten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des RheinAhrCampus Remagen erhalten Sie bei

Prof. Dr. Georg Ankerhold
unter 02642 / 932 - 346 oder per E-Mail unter
Ankerhold@RheinAhrCampus.de.