

WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT IN EINEM JOB GEHT NICHT.

DOCH.

Finden Sie es heraus bei Fraunhofer.

WIR BEI FRAUNHOFER BIETEN IHNEN AB SOFORT EINE SPANNENDE TÄTIGKEIT ALS

STUDENTISCHE HILFSKRAFT W/M IM BEREICH "DESIGN UND ENTWICKLUNG EINER REGLUNG FÜR EINEN KIPPSPIEGEL"

Die Tätigkeit ist sowohl im Rahmen eines Praxissemesters / einer Abschlussarbeit als auch im Rahmen einer studienbegleitenden Hilfstätigkeit möglich.

Das Fraunhofer IOF betreibt seit über 20 Jahren erfolgreich anwendungsorientierte Forschung in der optischen Systemtechnik im direkten Auftrag der Industrie und im Rahmen von öffentlich geförderten Verbundprojekten. Das Leistungsangebot des Fraunhofer IOF umfasst Systemlösungen, beginnend mit neuen Systemdesignkonzepten über die Entwicklung von Technologien, Fertigungs- und Messverfahren bis hin zum Bau von Prototypen und Pilotserien für Anwendungen im Wellenlängenbereich von Millimeter bis Nanometer.

Der Bereich "Aktive Optik", im Geschäftsfeld Optische Komponenten und Systeme, beschäftigt sich mit der Entwicklung verschiedener deformierbarer Spiegel und aktiven Fassungen. Diese aktive Beeinflussung der Laserwellenfront in einem optischen System erlaubt die Systemeigenschaften gezielt zu verbessern. Die Kompetenz des Instituts liegt hier besonders in der Auslegung der Spiegel abhängig von ihrer Anwendung. Die mit Hilfe von FEM-Programmen entwickelten Designs werden aufgebaut und evaluiert. Dafür werden spezielle Vorrichtungen mit Hochleistungslasern, Wellenfrontsensoren und scannendem Vibrometer genutzt.

In der Freistrahlaserkommunikation propagiert ein Laserstrahl zwischen zwei Terminals, um das einfallende Licht am Ziel in eine Faser einzukoppeln. Durch die Ausbreitung unter atmosphärischer Turbulenz wackelt der Brennfleck auf der Faser und die Koppel-effizienz sinkt. Mit Hilfe eines schnell geregelten Kippspiegels, kann das Wackeln/ Kippeln des Strahls kompensiert werden (Tip/ Tilt-Kompensation). Solch eine Regelung besteht aus einer 4-Quadrantendiode auf die ein kleiner Teil des Laserstrahls fokussiert wird und die das Regelsignal generiert. Ein schneller Kippspiegel wird zur Kompensation eingesetzt. Dafür wird der Großteil des Lichtes über den Kippspiegel auf die Faser fokussiert.

Ihre Aufgaben

Im Rahmen Ihrer Abschlussarbeit soll der Stand der Technik aufbereitet sowie die notwendige Elektronik ausgesucht (4-Quadrantendiode, AD-Wandler) und das Interface zum Regelungstechnikrechner definiert werden. Dabei kann bestehende Hardware verwendet werden. Anschließend soll ein Versuchsaufbau konzipiert und realisiert werden. Dabei soll ein Rapid-control-Ansatz genutzt werden, der Störungen gezielt einbringt, um verschiedene Regler zu testen. Im Ergebnis der Arbeit soll ein geregeltes Kippspiegelsystem zu Verfügung stehen, welches ausschließlich durch die Spiegeldynamik limitiert ist (~1kHz).

Was Sie mitbringen

- Studium in der Fachrichtung Maschinenbau, Mechatronik, Regelungstechnik, Physik o.ä.
- selbstständiges, strukturiertes und zielorientiertes Arbeiten
- eigenverantwortliches und methodisches Vorgehen

Die Vergütung richtet sich nach der Gesamtbetriebsvereinbarung zur Beschäftigung der Hilfskräfte.

Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt eingestellt.

Die Fraunhofer-Gesellschaft legt Wert auf die berufliche Gleichstellung von Frauen und Männern.

Fraunhofer ist die größte Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege.

Bitte richten Sie Ihre Bewerbungsunterlagen an:

Email: personal@iof.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik, Personalbereich, Albert-Einstein-Str. 7, 07745 Jena

Kennziffer: IOF-2017-15

Bewerbungsfrist: 30.06.2017