



Abschlussarbeit zum Thema „Entwicklung von Wellenleitern zur Erzeugung von Kerr-Frequenzkämmen in Mikroresonatoren“

Am Fraunhofer IMS entwickeln wir Kerr-Frequenzkämmen in Chipgröße, die durch optische Mikroresonatoren mit nichtlinearem Wellenleitermaterial erzeugt werden. Diese Frequenzkämmen bestehen aus gleichmäßig verteilten Spektrallinien und sind ideal für Anwendungen wie optische Kommunikation, Metrologie, Spektroskopie, LiDAR, Quantenoptik und integrierte Photonik.

Die Erzeugung erfordert ein Zusammenspiel von nichtlinearen Effekten (Kerr-Nichtlinearität) und Dispersion sowie ein Gleichgewicht zwischen Verlusten und Gewinnen. Es ist entscheidend, die geeigneten Wellenleiterdimensionen zu bestimmen, um einen Dispersionswert zu erreichen, der die Nichtlinearität ausgleicht. Der Dispersionswert dieser Wellenleiter beeinflusst auch die Effizienz der Leistungsumwandlung und die Bandbreite der erzeugten Kerr-Frequenzkämmen.

Was Sie bei uns tun

- Theoretische Analyse und Dispersionssimulationen zur Identifizierung geeigneter Wellenleiterdimensionen
- Experimentelle Erzeugung von Kerr-Frequenzkämmen und deren Auswertung in einem Messaufbau

Was Sie mitbringen

- Studien im Bereich Optik und Photonik, Elektrotechnik, Physik, Nanoengineering oder vergleichbaren Disziplinen
- Gute bis sehr gute akademische Leistungen
- Bereitschaft, sich in Simulationswerkzeuge wie Lumerical einzuarbeiten
- Erfahrung mit MATLAB/Python
- Kenntnisse in der nichtlinearen Optik sind von Vorteil
- Eigenständige und zuverlässige Arbeitsweise sowie ein hohes Maß an Kommunikations- und Teamfähigkeit

Wir wertschätzen und fördern die Vielfalt der Kompetenzen unserer Mitarbeitenden und begrüßen daher alle Bewerbungen – unabhängig von Alter, Geschlecht, Nationalität, ethnischer und sozialer Herkunft, Religion, Weltanschauung, Behinderung sowie sexueller Orientierung und Identität.

Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt die Fraunhofer-Gesellschaft eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann bewerben Sie sich jetzt online mit Ihren aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen. Wir freuen uns darauf, Sie kennenzulernen! Bitte beachten Sie, dass wir Bewerbungen per E-Mail oder Post leider nicht berücksichtigen können. Fragen zu dieser Position beantwortet Ihnen gerne:

Frau Irini Tsiftsi
personal@ims.fraunhofer.de

Tel.: 0203-3783-268

www.fraunhofer.de

Kennziffer: 78931

