

Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS



Das Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme ist eines von 76 Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft, einer der führenden Organisationen für angewandte Forschung in Europa.

Abschlussarbeit zur Entwicklung eines neuartigen Licht-Empfängers mit Silizium-Photomultiplier

Die Fraunhofer-Gesellschaft (www.fraunhofer.de) betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen und ist eine der führenden Organisationen für anwendungsorientierte Forschung. Rund 32 000 Mitarbeitende erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 3,4 Milliarden Euro. Innovative Technologielösungen entwickeln und diese in die Anwendung bringen – das ist unser Ziel am Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS. Mit unserer Expertise in der Entwicklung photonischer Mikrosysteme, zugehöriger Technologien inklusive der Nanoelektronik und drahtloser Kommunikationslösungen, erschaffen wir – in flexiblen und interdisziplinären Teams – Technologien für innovative Produkte in verschiedensten Märkten wie z.B. Automotive, Industrie, Luft- und Raumfahrt. Die optisch-drahtlose Kommunikation erlebte über die letzte Dekade hinweg unter dem Begriff „Li-Fi“ eine Renaissance. So vervielfachte sich nicht nur die spektrale Effizienz, und damit die Datenrate, auch die Sensitivität der optischen Empfänger wird stetig besser. Ein besonders sensibler Empfänger ist unabdinglich für eine Datenübertragung über große Reichweiten. Der Silizium-Photomultiplier (SiPM) ist ein neuartiger Detektor mit extrem hoher Sensitivität und deshalb ein vielversprechender Kandidat für eine neue Generation optisch-drahtloser Empfänger. Trotz einer vergleichsweise großen aktiven Fläche von einigen mm² besitzt der SiPM eine potentielle Modulationsbandbreite im GHz-Bereich. Im Rahmen dieser Tätigkeit soll eine experimentelle Datenübertragungsstrecke unter Nutzung eines geeigneten SiPM aufgebaut und untersucht werden. Aufbauend auf den Erkenntnissen einer vorrangegangenen Arbeit ist das Ziel, die Datenübertragung bis in den Gigabit/s Bereich zu analysieren.

Stadt: Dresden; Beginn: Frühestmöglich; Vergütung: -

Aufgaben

- Einarbeitung in die Li-Fi Technologie, insbesondere Photodetektoren und SiPM
- Einarbeitung in und Anwendung von Simulationssoftware (LTSpice/PSpice)
- Aufbau und Inbetriebnahme eines Li-Fi-Empfängers mit SiPM
- Analyse von Bandbreite, Empfindlichkeit und dynamischer Reichweite sowie Eignung für Datenübertragung im Gigabit/s-Bereich
- Vergleich mit dem aktuellen Stand der Technik

Diese Aufgaben können auch im Rahmen eines Praktikums bearbeitet werden.

Voraussetzungen

- Studium im Fachbereich Elektrotechnik, Physik oder in einer vergleichbaren Fachrichtung
- Grundlegende Kenntnisse in Schaltungstechnik und Nachrichtentechnik
- Großes Interesse an SiPM sowie optisch-drahtloser Gbit/s-Datenübertragung
- Freude am selbstständigen und zielorientierten Bearbeiten der Aufgaben
- Gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

Unser Angebot

Wir bieten Dir eine spannende Aufgabe und wertvolle Einblicke in die Methoden und Vorgehensweisen eines modernen High-Tech-Forschungsinstituts. Auf Dich wartet ein motiviertes und dynamisches Team in einer sehr gut ausgestatteten Forschungs- und Entwicklungslandschaft. Zudem bieten wir Dir Anknüpfungspunkte im Rahmen Deines Studiums oder Deines Berufseinstiegs, z.B. eine anschließende Promotion oder der Beginn deiner Karriere am Fraunhofer IPMS. Wir unterstützen Dich dabei!

Die Durchführung der wissenschaftlichen Arbeit ist im Geschäftsfeld Data Communication & Computing am Fraunhofer IPMS in Dresden vorgesehen. Die Prüfungsleistung erfolgt über die Anbindung an eine deutsche Fachhochschule/Universität und richtet sich nach dem jeweiligen Landeshochschulgesetz.

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. Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt eingestellt.

Die Arbeitszeit ist individuell abzusprechen. Die Stelle ist für die Dauer der wissenschaftlichen Arbeit befristet. Die Dauer ist nach Absprache und möglichen Studienrichtlinien flexibel zu gestalten.

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 Dein Interesse geweckt? Dann bewirb Dich jetzt online mit Deinen aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen. Wir freuen uns darauf, Dich kennenzulernen!

Kontakt

Frau Sabrina Weimert
Personalabteilung
Tel.: +49 (0)351 8823 415

Herr Dr. René Kirrbach
Fachabteilung
Tel.: +49 (0)351 8823 375

Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS
www.ipms.fraunhofer.de
Kennziffer: 64232

Bewerbung

<https://jobs.fraunhofer.de/job/Dresden-Abschlussarbeit-zur-Entwicklung-eines-neuartigen-Licht-Empf%C3%A4ngers-mit-Silizium-Photomultiplier-01109/914897701/>

More information at <https://stellenticket.de/187595/>
Offer visible until 19/10/24

