



Wir bringen Forschung  
auf Top-Niveau voran –  
und uns selbst.

Veränderung startet mit uns.

## Abschlussarbeit zum Thema:

### „Laserbasierte Distanzmessung mit Künstlicher Intelligenz“

LiDAR-Systeme (Light Detection and Ranging) spielen eine entscheidende Rolle in verschiedenen Bereichen aufgrund ihrer vielseitigen Eigenschaften. Von präzisen Messungen und Zeitstempeln bis hin zur Erzeugung detaillierter Punktwolken und Unterstützung bei Entscheidungsprozessen, bieten LiDAR-Daten zahlreiche Möglichkeiten und Herausforderungen. Das Fraunhofer IMS konzentriert sich auf die Schnittstelle von eingebetteter künstlicher Intelligenz (KI) und Sensorik, um die Entwicklung effizienter, sicherer und intelligenter LiDAR-Systeme voranzutreiben.

LiDAR-Geräte bieten verschiedene Forschungsmöglichkeiten: Kommerzielle LiDAR-Geräte sind leicht zugänglich, und die Anwendung neuer Technologien zur Lösung realer Probleme bleibt spannend. Open-Source-LiDAR-Daten sind in der Forschung weit verbreitet, wobei der Fokus auf der Erforschung innovativer Algorithmen liegt. Der Einstieg mit unserem eigenen LiDAR-System bietet Ihnen die Möglichkeit, aus erster Hand auf Rohdaten zuzugreifen und an ihrer Verbesserung mitzuwirken.

#### Mögliche Themen für Abschlussarbeiten

- Anwendungsorientierte Entwicklung und Demonstration unter Verwendung von kommerziellen LiDAR in Kombination mit KI, z. B. Smart Carts, Staubsaugerroboter und Innenraummodellierung
- Entwicklung neuer Algorithmen (z. B. Spiking neuronales Netzwerk) auf Basis von Open-Source-Datensätzen oder unserer eigenen Punktwolke
- FPGA-basierte eingebettete Entwicklung für die KI-Verarbeitung auf einem Chip mit einer großen Anzahl von Pixelpunkten und die Echtzeitanzeige
- Je nach aktuellem Forschungsstand sind weitere Themen möglich

#### Was Sie mitbringen

- Studium im Bereich Elektrotechnik, Informatik, Physik oder eines anderen technisch-naturwissenschaftlichen Studiengangs mit guten bis sehr guten Noten
- Erfahrung mit Python, C/C++, oder FPGA-Entwicklung
- Kenntnisse im Bereich der Sensorik, LiDAR Systemen oder KI sind wünschenswert
- Forschungsinteresse an KI und LiDAR
- Gute Englisch-/Deutschkenntnisse
- Eine ergebnisorientierte, systematische und unabhängige Arbeitsweise sowie ein hohes Maß an Teamarbeit

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](http://www.fraunhofer.de)

**Kennziffer: 72627**

