

WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT IN EINEM JOB GEHT NICHT.

# DOCH.

Finden Sie es heraus bei Fraunhofer.

## Bachelorarbeit/Projektarbeit zur Positionierung und Navigation von Unterwasserfahrzeugen

Die interdisziplinäre Forschungsgruppe der Fraunhofer-Gesellschaft Smart Ocean Technologies SOT am Standort Rostock stellt einen europaweit einzigartigen Verbund zur Entwicklung, Erprobung und Anwendung von Unterwasser-Technologien zur nachhaltigen Nutzung der Meere dar. Aktuelle Projekte des SOTs beinhalten unter anderem den Einsatz von mobilen Robotersystemen im Unterwasserbereich.

Im Rahmen der Arbeit soll der open-source Unterwasserroboter BlueROV mit einem akustischen Positionierungssystem von „WaterLinked“ ausgestattet werden. Bei dem Unterwasserpositionierungssystem von „WaterLinked“ handelt es sich um ein sogenanntes „Short Baseline“ System (SBL-System). Ziel ist es, dessen Genauigkeit in Abhängigkeit verschiedener Einflussfaktoren zu ermitteln und festzustellen, inwieweit sich eine Positionsbestimmung über das vorhandene System für Anwendungsfälle in der Unterwassertechnik eignet. Die genaue Positionierung von Unterwasserrobotern ist kostspielig und benötigt verschiedene Sensoren, die dann aufwändig über Filter zusammengebracht werden muss. Die Arbeit untersucht folglich die Grenzen der Positionsbestimmung und Pfadplanung eines kostengünstigeren Systems bestehend aus SBL-Positionierung und einem BlueROV2.

Mögliche Szenarien beinhalten beispielsweise eine Nutzung des Systems zur autonomen Navigation und Missionsplanung oder Verifikation von Robotik-Simulationen (Gazebo). Die konkreteren Ziele können im Verlauf der Arbeit ausgearbeitet werden.

### Schwerpunkte:

- Einarbeitung in den Hardware- und Softwareaufbau vom BlueROV
- Inbetriebnahme und Verifizierung des „WaterLinked“ SBL-Systems für das BlueROV
- Einarbeitung in SBL akustische / GPS Positionierungssysteme
- Hardwarenahes Programmieren in Python/C++
- Wissenschaftl. Auswertung vom Messsystem und den Messergebnissen
- Praxisnahe Arbeiten im Rostocker-Fischereihafen/am DOL in der Ostsee
- Implementierung und Modellierung von Navigationsalgorithmen (Python, ROS/ Gazebo)

### Was Sie mitbringen:

Sie studieren auf dem Gebiet der Informatik, Elektrotechnik, Physik, Maschinenbau oder einer verwandten Studienrichtung. Sie haben Interesse an hardwarenaher Programmierung und praktischen Arbeiten im Feld. Idealerweise haben Sie Vorkenntnisse in den Programmiersprachen C++ oder Python.

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.

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 mit Ihren aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen. Wir freuen uns darauf, Sie kennenzulernen!

### Fragen zu dieser Stelle beantwortet gerne:

M. Sc. Eileen Trunczik

eileen.trunczik@iosb-ast.fraunhofer.de