

Wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in (WHK) im Rahmen des enableATO-Projekts

Über die Stelle

In der Arbeitsgruppe Intelligente Systeme am inIT wird das Projekt enableATO durchgeführt, das zu den aktuellen Forschungsaktivitäten des Instituts im Bereich automatisierte Bahnsysteme gehört. Ziel ist es, den automatisierten Zugbetrieb (Automated Train Operation, ATO) für das MONOCAB voranzutreiben, ein gyrostabilisiertes, bidirektionales Monorail-Fahrzeug, das zur nachhaltigen Reaktivierung ländlicher Bahnstrecken entwickelt wurde. Mithilfe fortschrittlicher Sensoren und maschinellem Lernen kann das MONOCAB autonom Hindernisse erkennen, seine Umgebung interpretieren und unter verschiedenen Bedingungen zuverlässig betrieben werden. Automatisierte Funktionen wie Ein- und Aussteigen verbessern den Komfort für die Fahrgäste und die Gesamteffizienz des Systems zusätzlich.

Wir suchen eine/n Wissenschaftliche/n Mitarbeiter/in (WHK) zur Unterstützung unseres Teams für 9 Stunden pro Woche, insbesondere in den Bereichen Perzeption, KI und Systemintegration.

Aufgaben

Als Teil unseres Teams unterstützen Sie uns insbesondere in den folgenden Bereichen:

- Aufbau von Simulationsumgebungen und Datensammlung
- Einrichtung, Kalibrierung und Sensorfusion der Perzeptionssysteme
- Entwicklung AI-basierter Algorithmen für Objekterkennung, semantische Segmentierung und Intentionserkennung
- Systemintegration und Deployment der autonomen Funktionalitäten
- Bewertung der Grenzen und Fähigkeiten der Perzeptionssysteme und der autonomen Systeme

Anforderungen

- Abgeschlossenes Studium oder laufendes Studium in Informatik, Elektrotechnik, Maschinenbau, Mechatronik oder einem verwandten Fachbereich.
- Erfahrung in der Entwicklung, dem Training und der Evaluierung von KI-Algorithmen.
- Praktische Erfahrung in Python-Programmierung.
- Wünschenswert: Kenntnisse in Perzeptionstechnologien und Multi-Sensor-Fusion.
- Selbstständige, strukturierte und eigenmotivierte Arbeitsweise mit Interesse an interdisziplinärer Forschung.

Wir bieten

- Mitarbeit an einem innovativen Forschungsprojekt mit direktem Praxisbezug.
- Flexible Arbeitszeiten.
- Option zur Bachelor-/Masterarbeit im Rahmen des Projekts.

Bewerbung

Bewerbungen mit aktuellem **Lebenslauf und Notenübersicht** bitte an:

M.Sc. Omar Gamal, omar.gamal@th-owl.de

Student Research Assistant (WHK) in the enableATO project

About the Position

The enableATO project, conducted within the Intelligent Systems working group at inIT, is one of the institute's active research efforts in automated rail systems. It aims to advance Automated Train Operation (ATO) for the MONOCAB, a gyro-stabilized, bidirectional monorail vehicle designed to reactivate rural railway lines sustainably. Using advanced sensors and machine learning, the MONOCAB can autonomously detect obstacles, interpret its surroundings, and operate reliably under varying conditions. Automated functions such as boarding and alighting further improve passenger comfort and overall system efficiency.

We are seeking a student assistant (WHK) to join our team for 9 hours per week, supporting research in perception, AI, and system integration.

Tasks

As part of our team, you will support us particularly in the following areas:

- Setting up simulation environments and collecting datasets
- Perception system setup and multi-sensor fusion
- Development of AI-based algorithms for object detection, semantic segmentation, and intention recognition
- System integration and deployment of autonomous functionalities
- Assessment of the limits and capabilities of perception systems and autonomous functions

Requirements

- Completed or ongoing studies in Computer Science, Electrical Engineering, Mechanical Engineering, Mechatronics, or a related field.
- Experience in developing, training, and evaluating AI algorithms.
- Practical experience in Python programming.
- Desirable: Knowledge of perception technologies and multi-sensor fusion.
- Independent, structured, and self-motivated work style, with an interest in interdisciplinary research.

We Offer

- Participation in an innovative research project with direct practical relevance.
- Flexible working hours.
- Opportunity to complete a Bachelor's or Master's thesis within the scope of the project.

Application

Applications, including a current CV and transcript of records, should be sent to:

M.Sc. Omar Gamal, Omar.Gamal@th-owl.de