

## Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz

German Research Center for Artificial Intelligence



## Ausschreibung Abschlussarbeit Ingenieurwissenschaften Meerestechnik, Mechatronik, Informatik

Prof. Dr.-Ing. Rüssmeier

Das Schwerpunkt in dem Forschungsbereich Marine Umgebungswahrnehmung des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz ist die Erforschung und Entwicklung intelligenter Sensoren und Systeme, die im Meer oder anderen aquatischen Umgebungen einsetzbar sind.

In Kooperation mit dem DFKI in Oldenburg wird zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine Abschlussarbeit angeboten, über die:

## Entwicklung eines Sensorsystemknotens mit (multi-)sensor Konfiguration zur Wiedererkennung eindeutiger Merkmale im maritimen Anwendungsbereich.

Sensoren zur Erfassung von Umgebungs- und Zustandsgrößen werden in stetig wachsender Zahl in modernen marinen und maritimen Fragestellungen eingesetzt. Für großflächige Beobachtungen der maritimen Umwelt kommen vorzugsweise Fernerkundungsmethoden zum Einsatz, beispielsweise Kamerasysteme und Bildanalyseverfahren. Um daraus zuverlässige und eindeutige Merkmale zu extrahieren werden im Projekt Coppa (https://www.dfki.de/en/web/research/projects-and-publications/projects/project/copda/) Sensordaten verarbeitet und Werkzeuge zur eindeutigen dynamischen Klassifizierung weiterentwickelt.





Angesprochen sind Studierende der Ingenieurswissenschaften, die im Rahmen ihrer Abschlussarbeit folgende Aufgaben bearbeiten sollen:

- ✓ Literaturrecherche zu anerkannten Basisdatensätzen und der Merkmalsextraktion z.B. mit YOLO.
- Aufbau eines Sensorsystemknotens mit aktueller Hard-, Software und optischen Sensoren.
- ✓ Aufnahme von Basisdaten im Yachthafen Wilhelmshafen.
- ✓ Demonstration des Systems mittels offline-Merkmalsextraktion.
- ✓ Identifizierung von Einsatzmöglichkeiten im marinen und maritimen Anwendungsbereich.

Vorausgesetzt werden vor allem Kenntnisse in der Programmierung mit MATLAB (Object Detection Using YOLO v2 Deep Learning) oder Java und Interesse an optischer Messtechnik sowie Umweltfragestellungen.

Interessierte Studierende wenden sich bitte per E-Mail (mit kurzer Vorstellung) an: Prof. Dr. -Ing. Rüssmeier: <a href="mailto:ruessmeier@jade-hs.de">ruessmeier@jade-hs.de</a>

Für hochmotivierte Studierende besteht die Möglichkeit bei entsprechendem Nachweis von Kompetenzen und Fähigkeiten das Thema bereits im Praxissemester voranzutreiben.