

Abschlussarbeit/Forschungsmaster im Bereich radarbasierte Edge-AI

Unser Team, unser Auftrag

Das Team rund um die Professur für Edge AI und kooperative Systeme ist derzeit im Aufbau und wird sich zu einem jungen und interdisziplinären Team entwickeln. Durch eine Vielzahl von verschiedenen Projekten rund um das zukunftssträchtige Thema Sensorik mit KI, soll die Schnittstelle zwischen Forschung und Wirtschaft gebildet werden. Ziel deiner Arbeit ist es, zu untersuchen inwiefern spezifisch trainierte neuronale Netzwerke – für die Gestenerkennung mit Radar – auf andere Radarmodule anwendbar sind. Dabei soll herausgefunden werden, ob und wie die Signale transformiert werden müssen, um korrekt erkannt werden zu können. Hierbei stehen Punkte wie Ansteuerung der Radarmodule, sowie die Entwicklung/Programmierung einer Signalverarbeitungskette und der Entwurf von Experimenten sowie neuronalen Netzen im Vordergrund. Unsere Büroräume und das Labor befinden sich in der 2016 neu erbauten Tech Base – direkt gegenüber der Fakultät Maschinenbau an der OTH Regensburg.

Deine Aufgaben

Es sollen verschiedene kommerzielle und kompakte Radarsysteme in Betrieb genommen und Daten generiert werden. Bestehende neuronale Netze sollen adaptiert, weiterentwickelt und ggf. skaliert werden (*transfer learning*). Zusätzlich sollen auch neue spezifische neuronale Netze entwickelt und untersucht werden. Wir möchten ein adaptives Netzwerk, was eine hardwareunabhängige Gestenerkennung erlaubt. Dafür wird deine Mitarbeit benötigt!

Dazu gehört:

- Inbetriebnahme von Radarmodulen
- Design of Experiments (DoE)
- Durchführung von Experimenten mit den Radarmodulen
- Erstellen mehrerer Datensets
- Signalverarbeitung (Matlab/Python)
- Design und Untersuchung von neuronalen Netzwerken zur Detektion von Gesten (Python)
- Anwendung von bestehenden neuronalen Netzwerken auf neue und andersartige Daten

Dein Profil

- Student:in (m/w/d) aus techn. Studiengängen (E-Technik, MEM, Informatik, o. Ä.)
- Kenntnisse im Umgang mit eingebetteter Hardware (Raspberry Pi, Arduino, etc.)
- Erste Erfahrung mit Radar wünschenswert
- Erfahrung in Matlab und/oder Python
- Interesse an Methoden des maschinellen Lernens und allgemeiner an KI
- Selbstständige Arbeitsweise
- Kreativität
- Aufgeschlossenheit
- Teamfähigkeit

Unser Angebot

Wir bieten dir die Möglichkeit praktische Erfahrung im Bereich der Radartechnik, der künstlichen Intelligenz und allgemein im Bereich *Edge AI* zu sammeln. Dabei kannst du dir deine Arbeitszeiten i.d.R. frei einteilen. Eintrittsdatum: ab sofort, Hardware liegt bereit.

Bewerbungen und Fragen an:

Prof. Dr. Matthias Ehrnsperger
Matthias.Ehrnsperger@oth-regensburg.de