

STELLENAUSSCHREIBUNG

Bachelorarbeit, Masterarbeit

ENTWICKLUNG EINES GENERATIV ADVERSARIAL NETWORKS ZUR SIMULATION VON RADAR DATEN ZUM TESTEN AUTONOMER FAHRFUNKTIONEN BEI PORSCHEFAHRZEUGEN

UMFELD

Im Rahmen der Kooperation mit der Porsche AG soll im Bereich der Maschine Vision ein Generativ Adversarial Network (GAN) entwickelt werden, mit der Aufgabe Radardaten zu generieren. Diese Daten sollen im weiteren Verlauf zum Testen autonomer Fahrfunktionen verwendet werden. Beispiele hierfür sind die Ortung von Hindernissen und Verkehrsteilnehmern, sowie die Abstands- und Geschwindigkeitsbestimmung. Zur Umsetzung dieser Ziele ist es notwendig aus bestehenden Lidardaten Radardaten abzuleiten und diese auf ihre realitätsnähe zu prüfen. Hierfür soll ein KI-System implementiert werden, das mittels einer Vergleichsfunktion die erzeugten Radardaten bewertet. Um das zu erreichen muss eine Vergleichsfunktion gefunden werden, welche überprüfen kann, ob auf diese Weise generierte Radardaten nicht von echten Daten zu unterscheiden sind. Endziel ist es die Radardaten für sämtliche oben genannten Anwendungen zu simulieren, ohne auf reale Datensätze angewiesen zu sein.

AUFGABEN

Bei der Erforschung dieser Technologien sind verschiedene Herausforderungen zu bewältigen, darunter:

- Recherche zum Stand der Technik und Wissenschaft
- Entwicklung eines Generativ Adversarial Networks
- Entwicklung einer Vergleichsfunktion zur Radardatenbewertung
- Validierung des GAN anhand der Vergleichsfunktion
- Dokumentation des Projekts, um eine nachhaltige Weiterentwicklung zu ermöglichen

WIR BIETEN

- ein interdisziplinäres Arbeitsumfeld mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Anwendern
- eine wirtschafts- und industrienaher Arbeitsumgebung
- eine angenehme Arbeitsatmosphäre in einem jungen und motivierten Team

WIR ERWARTEN

- Grundkenntnisse in Python und Tensorflow
- Spaß am Entwurf und Testen von neuronalen Netzen
- Selbständiges und eigenverantwortliches Denken und Arbeiten
- sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Motivation und Engagement

BEWERBUNG

Wir freuen uns auf Ihre PDF-Bewerbung an Jens Juhl, juhl@fzi.de, mit folgenden Unterlagen:

- aktueller Notenauszug
- tabellarischer Lebenslauf etc.

WEITERE INFORMATIONEN

- Start: ab sofort
- Betreuendes Institut am KIT: Institut für Technik der Informationsverarbeitung (ITIV) Prof. Dr. rer. Nat. Wilhelm Stork
- Themen-Schwerpunkt: Maschinelles Lernen, Mobilität
- Studiengänge: Elektrotechnik, Informatik, Informationstechnik, Informationswirtschaft, Verwandte Studiengänge