

MASTERARBEIT: EVALUIERUNG UND APPLIKATION VON VERFAHREN ZUR 3D OBJEKTERKENNUNG MIT CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS

 Karrierelevel: Studierende

 Branche(n): Automotive, Off-Highway

 Standort(e): Lollar

Mit ihren 1000 Mitarbeitern ist die ITK Engineering GmbH ein international anerkanntes Technologieunternehmen, das sich durch ausgeprägte Expertise in der Digitalisierung, Elektrifizierung, Automatisierung und Vernetzung von Systemen auszeichnet. Gestalten auch Sie mit starker Innovationskraft, hohem Qualitätsanspruch und Leidenschaft für neue Technologien Ihre Zukunft in einem weltweit wachsenden Technologiepartner mit!

Über Ihr Projekt:

Künstliche Neuronale Netzwerke finden in immer mehr Bereichen der Technik Anwendung. Eine spezielle Methode, die Convolutional Neuronal Networks (CNNs), ist besonders für die Analyse von Bilddaten geeignet. Ein wesentliches Arbeitsgebiet von CNNs ist die Detektion von Objekten.

Herkömmliche Verfahren zur Objektdetektion mit CNNs konzentrieren sich auf die Erkennung in der 2D Welt. Diese erzeugen 2D Bounding Boxes, welche die erkannten Objekte im Bild umfassen. Viele Anwendungen in den Bereichen Automotive und Off-Highway benötigen jedoch Bounding Boxes in 3D zur exakten Lokalisierung in der realen Welt.

Das **Ziel der Abschlussarbeit** ist, die State of the Art Verfahren zur 3D Objekterkennung mit CNNs zu evaluieren, ein geeignetes Verfahren zu definieren bzw. zu entwickeln und umzusetzen.

So gestalten Sie Innovationen mit:

- **Literaturrecherche** zu potentiellen Verfahren und Aufbau von Know-how aus dem Bereich der 3D Objekterkennung mit CNNs
- **Definition** bzw. Entwicklung und Implementierung eines ausgewählten Verfahrens
- **Benchmarking** bzgl. Erkennungsgüte vs. Laufzeit

Das bringen Sie mit:

- **Studium** der Fachrichtung Informatik, Mathematik, Elektrotechnik, Mechatronik oder vergleichbare naturwissenschaftlich-technische Studiengänge
- **Grundlegende Kenntnisse** im Bereich der **Künstlichen Neuronalen Netze**
- **Grundlegende Kenntnisse** im Bereich **Bildverarbeitung**
- **Grundlegende Programmierkenntnisse** in C++, Python, MATLAB
- **Selbstständige** und **strukturierte** Arbeitsweise sowie Teamfähigkeit
- **Spaß** an der Entwicklung und Einbringen innovativer Ideen