

Hiwi (m/w/d) für Embedded Deployment von Deep-Learning Verfahren auf Jetson Plattformen Python / Pytorch / C++

Das Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB ist eines der größten Institute für angewandte Forschung auf dem Gebiet der Bildgewinnung und Bildauswertung in Europa. Die Abteilung Videoauswertesysteme (VID) beschäftigt sich mit der automatischen Auswertung von Signalen bewegter bildgebender Sensorik in komplexen, ggf. nichtkooperativen Szenarien. Diese Sensorik wird beispielsweise im Aufklärungs- und Überwachungsbereich als integrierte Komponente in fliegenden, weltraumgestützten oder mobilen landgestützten Plattformen verwendet. VID entwickelt und integriert hierfür Bildauswertealgorithmen für autonome oder interaktive Systeme.

Beschreibung

Die Analyse des Verhaltens Einzelner in Menschenmengen (engl. Crowds) oder Menschengruppen an öffentliche Plätze hat in diesem Jahr, beispielsweise durch Abstandsgebote, enorme an Bedeutung gewonnen. Dabei werden oft Körperposen als Abstraktion benutzt um die Grundrechte des Einzelnen nicht einzuschränken. In unserer Forschung konzentrieren wir uns auf die Entwicklung von Algorithmen und Methoden, die durch Techniken aus der Computer Vision und Deep Learning stammen. Unser Ziel ist es, diese Methoden als unterstützende Technologien für Smart-City Planung sowie für Sicherheitspersonal in Städten und bei Großveranstaltungen einzusetzen. Hierbei sollen idealerweise Verfahren zur Anonymisierung / Abstraktion von Daten direkt vor Ort in eingebetteten Systemen verwendet werden.



Aufgabenstellung

Wir sind auf der Suche nach qualifizierten und motivierten Studierenden, die uns beim Deployment von unseren Verfahren auf Jetson Plattformen unterstützen. Dazu gehört die Arbeit an verschiedene Themen wie die Personendetektion, 2D Posenschätzung, 3D Posenschätzung von Menschengruppen und Aktionserkennung auf Basis von Posen. Sie werden uns bei der Umsetzung und Beschleunigung von neuen Methoden, beispielsweise für Demonstrationen vor interessierten Publikum, unterstützen. Sie werden weiterhin mit Technologien wie Collab, Docker, OpenCV, Py- und Libtorch sowie TensorRT arbeiten und die Verfahren auf Hardware wie Jetson Nano, TX2, NX und AGX installieren und testen. Die Mindestlaufzeit Ihres Vertrags beträgt vier Monate (sechs oder mehr sind jedoch vorzuziehen) auf Grundlage von 40 oder 60 Stunden pro Monat. Die Anzahl der Stunden kann während des Vertrags angepasst werden. Darüber hinaus können Sie in Ausnahmefällen Stunden zwischen den Monaten mitnehmen, beispielsweise während der Prüfungszeit.

Voraussetzungen

- Studienfach: Informatik, Mathematik, Angewandte Physik oder vergleichbar
- Sehr gute Programmierkenntnisse in Python und C++.
- Erfahrung mit Opencv, Pytorch, Google Collab oder Docker vorteilhaft.
- Gute Englisch- und/oder Deutschkenntnisse in Wort und Schrift
- Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten
- Bereitschaft, sich in neue Themengebiete einzuarbeiten und Freude am Einbringen eigener Ideen

Bei Interesse senden Sie uns bitte Ihre Bewerbungsunterlagen (kurzes Anschreiben, tabellarischer Lebenslauf, Notenauszug) in elektronischer Form sowie den gewünschter Starttermin.

Kontakt

Mickael Cormier, M. Sc.
Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung
Fraunhoferstraße 1, 76131 Karlsruhe
Tel.: 0721 / 6091-634
mickael.cormier@iosb.fraunhofer.de