

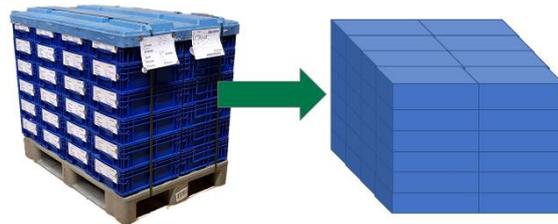
MASTERARBEIT

Bildbasierte 3D Rekonstruktionen in der Logistik

Zur Lösung von komplexen Problemstellungen im Logistikkontext sind Technologien rund um Computer Vision und Machine Learning sehr vielversprechend. Der Fokus dieser Arbeit liegt auf der Anwendung von Machine Learning Ansätzen zur 3D Rekonstruktion in verschiedenen Bereichen der Logistik. Diese 3D Rekonstruktionen bieten entscheidende Zusatzinformationen die zur Optimierung verschiedener Prozesse (bspw. die Packplanung) herangezogen werden können.

AUFGABEN

Packstücke in der Logistikbranche besitzen oft Eigenschaften wie Symmetrie und Oberflächenglattheit. Diese Annahmen können ausgenutzt werden, um zuverlässige 3D Rekonstruktionen von Ladungsträgern aus Bildaufnahmen zu generieren. In der vorliegenden Arbeit sollen solche Ansätze angewandt, analysiert und ggfs. erweitert werden. Konkrete Aspekte sind:



- Literaturrecherche in den Bereichen 3D Rekonstruktion und Computer Vision Anwendungen in der Logistikbranche
- Konzeptionierung und prototypische Implementierung der Anwendung von Machine Learning Ansätzen zur 3D Rekonstruktion im Logistik-Kontext
- Evaluation der Ergebnisse inklusive Feasibility Study für die Anwendung
- Schriftliche Ausarbeitung der Ergebnisse inklusive Abschlusspräsentation

WIR BIETEN

- ein interdisziplinäres Arbeitsumfeld mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Anwendern
- eine angenehme Arbeitsatmosphäre und konstruktive Zusammenarbeit
- einen Einstieg in das spannende Fachgebiet Computer Vision
- die Möglichkeit zur Veröffentlichung der Ergebnisse

WIR ERWARTEN

- hohe Eigenmotivation und das Einbringen eigener Ideen
- Lernbereitschaft, selbstständiges Arbeiten und Teamfähigkeit
- sehr gute Programmierkenntnisse in Python
- theoretisches Grundlagenwissen im Bereich Machine Learning, insbesondere CNNs
- erste praktische Erfahrungen mit Tensorflow / PyTorch von Vorteil
- sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

ERFORDERLICHE UNTERLAGEN

Wir freuen uns auf Deine PDF-Bewerbung (als ein Dokument) an Alexander Naumann, anaumann@fzi.de, mit folgenden Unterlagen:

- kurzes Anschreiben mit dem geplanten Start der Abschlussarbeit
- tabellarischer Lebenslauf
- aktueller Notenauszug
- weitere relevante Zeugnisse (Praktika, HiWi-Tätigkeiten, etc.)

WEITERE INFORMATIONEN

- Start: ab sofort
- Betreuendes Institut am KIT: Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme (IFL) | Prof. Dr. Furmans
- Kontakt: Alexander Naumann (anaumann@fzi.de)