

## HIWI – autonomes Greifen – ab sofort Automatisierung einer Kommissionierstation mittels Handhabungsrobotik und maschinelles Lernen.

**Rahmen:** Im Rahmen eines Industrieprojekts ist es geplant Kommissionierstationen mit Handhabungsrobotik zu automatisieren. Für den Versand gilt es, entsprechende Artikel aus verschiedenen dedizierten Boxen in einen einzelnen Karton umzulagern. Diese Tätigkeit stellt eine komplexe Anforderung an die Automatisierungs-technik dar und bedarf einiger Zwischenschritte wie z.B. den passenden Artikel mit einer Kamera zu identifizieren, die beste Art und Weise fürs Greifen zu bestimmen und das Greifen selber. Gerade die Größe und die Breite des Artikelspektrums gestaltet die Aufgabe sehr anspruchsvoll. Das System muss in der Lage sein mit vielen verschiedenen Objekten umzugehen, die zum Teil verformbar oder durch andere Objekte verdeckt sein können.



Roboterarm am IFL der autonom Objekte aus Boxen greift (links) und Objekterkennung für KLT (rechts)

**Aufgabe** ist die Entwicklung eines auf künstlichen Neuronalen Netzen basierendem Verfahren für die Objekterkennung und Greifpunktbestimmung für bekannte Artikeln, um die Automatisierung einer solchen Kommissionierstation zuverlässig und wirtschaftlich zu gestalten. Trainingsdaten werden sowohl mit realen Objekten generiert als auch synthetisch mit Hilfe von 3D-Programmen, wie z.B. Blender, Isaac Sim. Das Verfahren sowie das Greifen soll an einem realen Prüfstand bei uns am IFL getestet werden.

**Voraussetzungen** sind Kenntnisse in der Programmierung (vorzugsweise Python). Kenntnisse in Machine Learning Frameworks und Bildverarbeitung sind von Vorteil, aber nicht zwingend.

**Geboten** werden flexible Arbeitszeiten und spannende Aufgaben mit Praxisbezug.

**Bei Interesse** Bewerbungen bitte per Mail mit kurzer Info zu deinen projektrelevanten Erfahrungen und Interessen, sowie deinem Lebenslauf.

**Ansprechpartner:**

Paolo Pagani (Gebäude 50.38, Raum 1.14), Email: [paolo.pagani@kit.edu](mailto:paolo.pagani@kit.edu)