

# Object Detection mittels KI in der Intralogistik

## Ausgangssituation

Damit ein mobiler Roboter sicher navigieren kann, muss er seine Umgebung kennen. Heutzutage wird dazu üblicherweise allein auf Kartenmodelle und 2D-LiDAR-Sensoren zurückgegriffen. Hindernissen wird nur über festgelegte Safety-Fields ausgewichen, ohne zu wissen, um welches Objekt es sich genau handelt. Das würden wir gerne ändern. Durch Objekterkennung als ersten Schritt kann nicht nur die Pfadplanung optimiert werden, sondern – eingebettet in ein Umgebungsmodell – können auch kritische Situationen z. B. durch Staplerverkehr vermieden werden.

## Aufgabenbereich

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines Object-Detection-Algorithmus zum automatisierten Erkennen und Lokalisieren von verschiedenen Objektklassen im Intralogistik-Bereich auf Basis von Kameradaten.

## Mögliche Arbeitspakete

- Aufnahme der Anforderungen
- Auswahl geeigneter Object-Detection-Algorithmen anhand der vorhandenen Daten und Anforderungen
- Implementierung einer Trainings-Pipeline
- Implementierung der zuvor ausgewählten Object-Detection-Algorithmen
- Evaluation

## Voraussetzungen

- Technischer Studiengang im Bachelor oder Master
- Vorkenntnisse in Python und Pytorch
- Strukturierte, selbstständige und gewissenhafte Arbeitsweise
- Gute Deutsch- und/oder Englischkenntnisse

## Ansprechpartner

Florian Spiegel, M.Sc.  
+49 89 289 15936  
Florian.Spiegel@tum.de  
Raum MW 0502