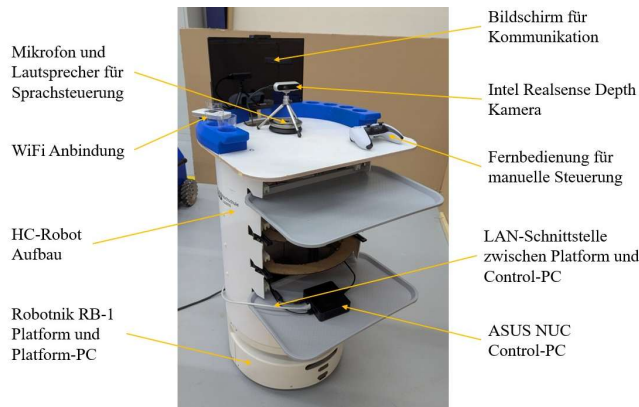
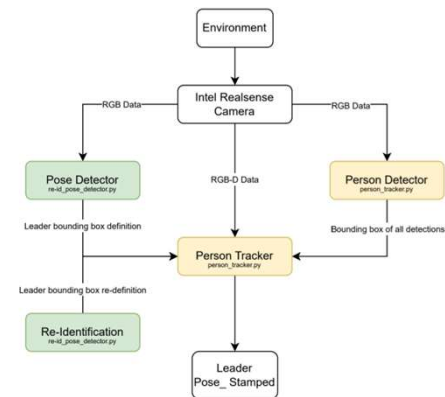


Bachelor-/Master-Thesis Studiengang

Optimierung «Follow-me»



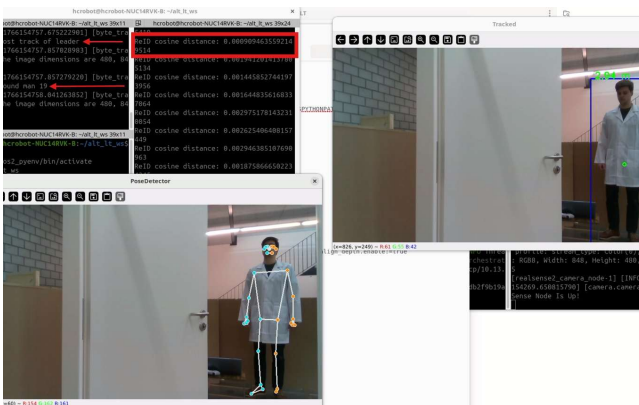
HC-Robot Aufbau



Tracking Pipeline

Problemstellung

Ziel der Arbeit war die Realisierung einer Follow-me-Funktion für einen mobilen Roboter (HC-Robot) in einer dynamischen Spitalumgebung. Der Roboter soll einer definierten Zielperson (Leader) autonom folgen können. Dabei sollen Hindernisse, Passanten sowie zeitweise Sichtverdeckungen des Leaders das Tracking nicht stoppen.



Tracking und Re-Identification



Occlusion Handling

Lösungskonzept

Zur Umsetzung der Follow-me-Funktion wurde eine Tracking-Pipeline entwickelt. Dabei sorgt ByteTrack für das Multi-Object-Tracking und Occlusion Handling. Initiale Identifizierung und Re-Identifizierung des Leaders wird mit Mediapipe realisiert.

Ergebnisse

Die entwickelte Tracking-Pipeline ermittelt die Position des Leaders und stellt diese als ROS-2-Topic zur Verfügung. Die Position wird dann vom HC-Robot angesteuert. Unter normalen Bedingungen funktioniert das Folgen zuverlässig, wird aber fehleranfällig bei komplexen Situationen.

Lino Thalmann

Dipl. Ing. ETH Annina Blaas

Marco Grossmann

Hochschule Luzern – Technik & Architektur