

Bachelor-/Master-Thesis Studiengang

"Follow-me"-Roboter mit Kamera

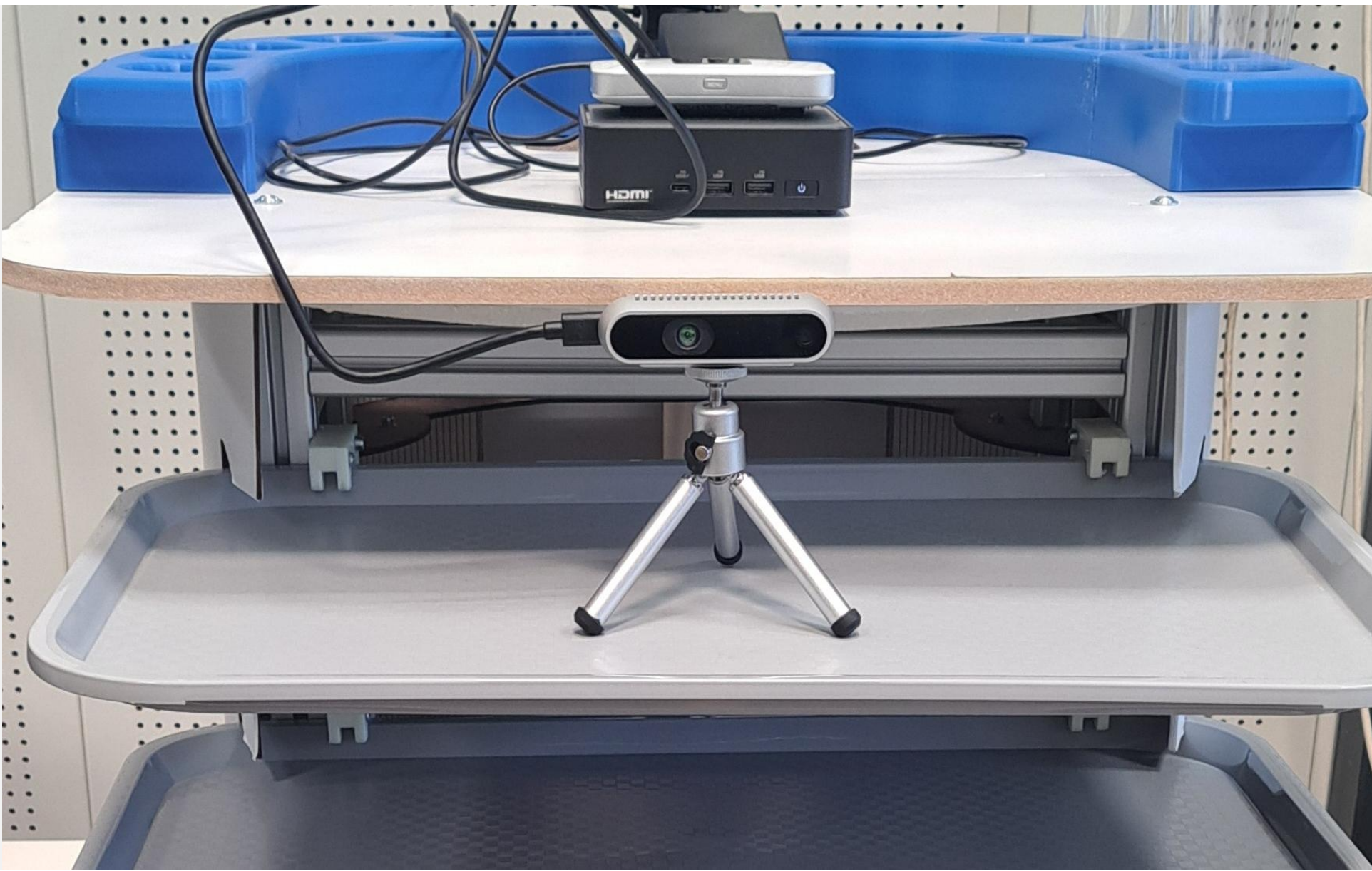


Abbildung 1: Ausschnitt Health Care Robot mit Kamera

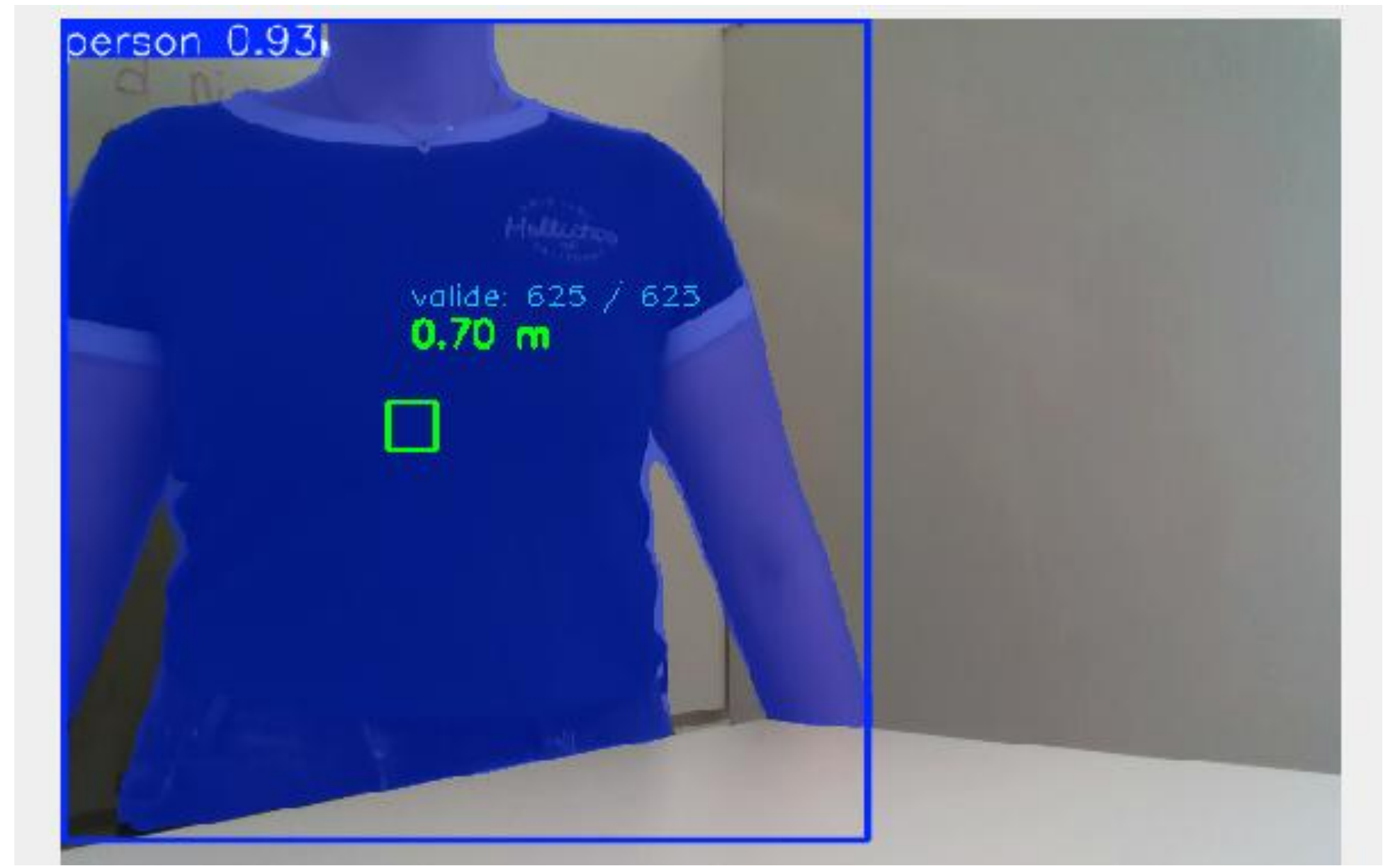


Abbildung 2: Bilderkennung mit YOLO und Distanzmessung

Problemstellung

Pflegepersonal in Spitälern verliert täglich wertvolle Zeit mit Materialtransporten. Diese Arbeit untersucht, wie ein mobiler Roboter mithilfe von Kamera und Bilderkennung einer Person gezielt folgen kann, um Transportwege zu automatisieren (siehe Abbildung 1 & 2).

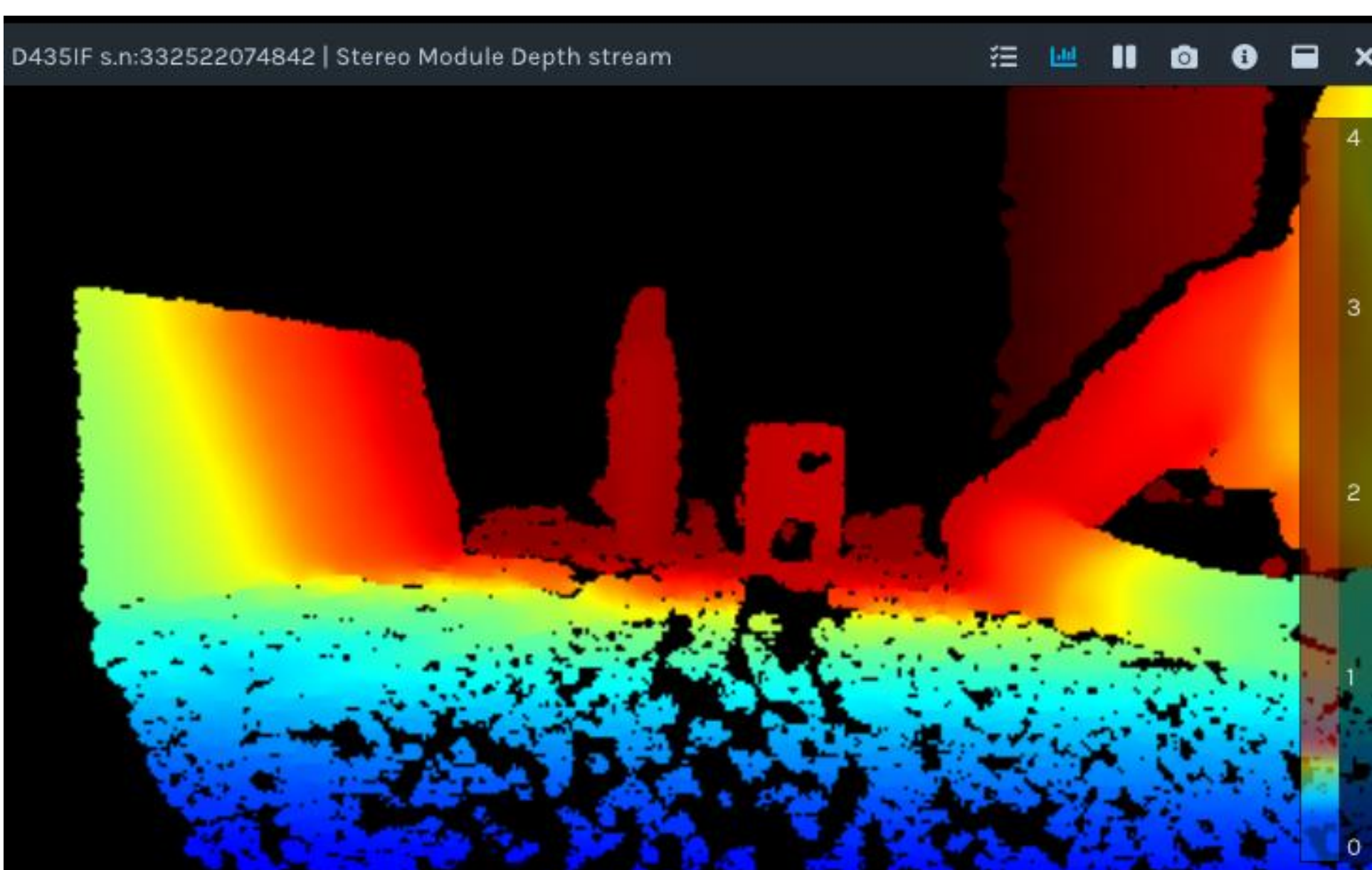


Abbildung 3: Distanz-Stream der Kamera (blau = nah, rot = fern)

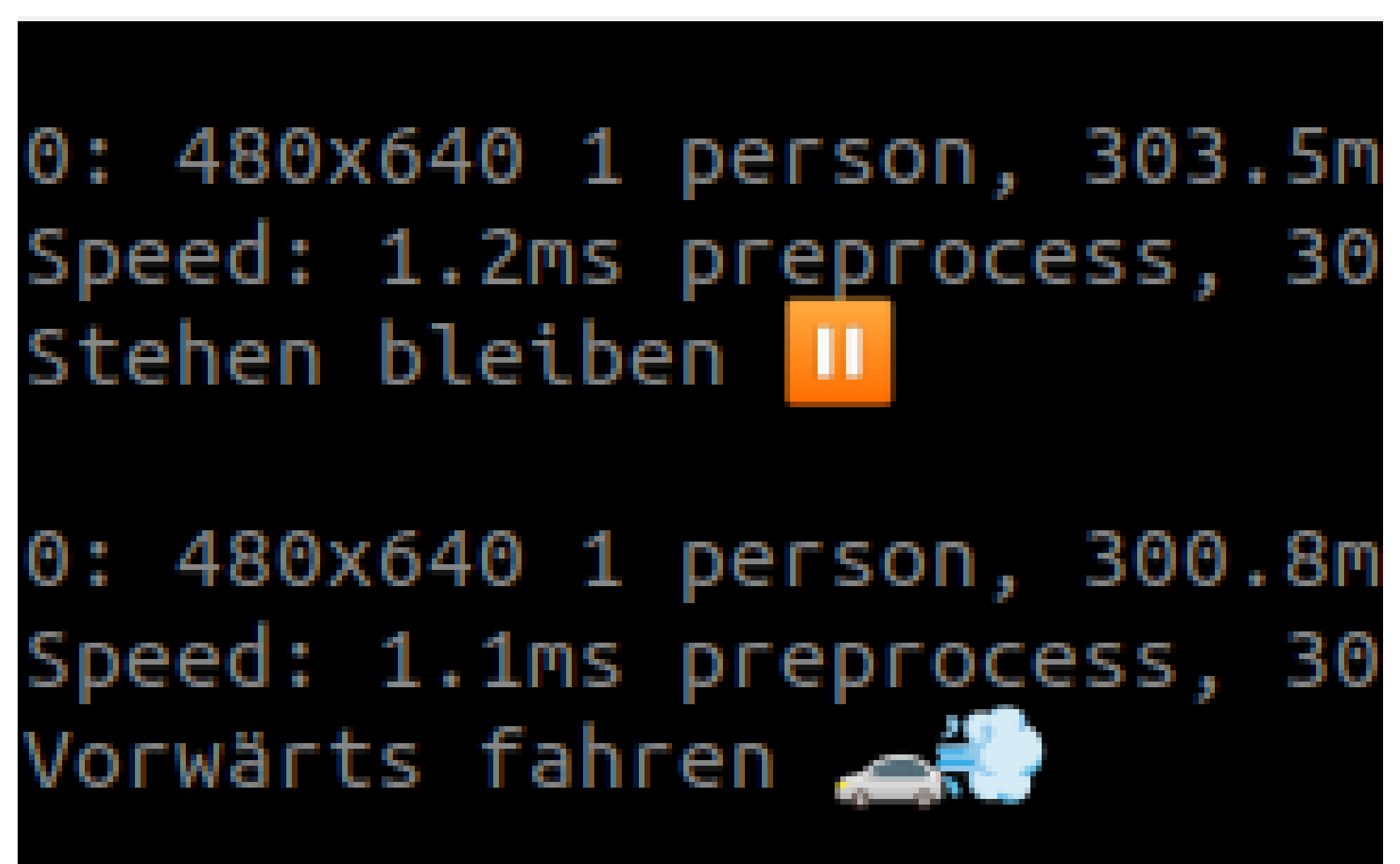


Abbildung 4: Bewegungen aufgrund Distanz zu erkannter Person

Lösungskonzept

Eine Stereo-Kamera erfasst die Umgebung und erkennt Personen mithilfe der Objekterkennung mit YOLO. Die, aus der Distanz (siehe Abbildung 3), berechnete Zielposition wird an den Roboter übermittelt, welcher der Person folgt.

Ergebnisse

Die entwickelte Lösung zeigt die zuverlässige Erkennung und Verfolgung einer Person mit Rückmeldung im Terminal (siehe Abbildung 4). In der Zukunft soll die Person auch in einer Menschenmenge erkannt und verfolgt werden.

Noemi-Manuela Villiger

Betreuer:
Prof. Dr. Christoph Eck

Experte:
Dipl. Ing. FH Marco Grossmann

Kooperationspartner:
Hochschule Luzern (HSLU), Institut IME,
CC Mechanische Systeme