**Interdisziplinäre Arbeit**

Wintersemester 2024/2025

Dokumentation der Geschwindigkeit und des optischen Sensors

Namen, Vorname: Schröppel Martin, Matthias Becker

Gruppe: G21

Dozenten: Prof. Dr.Friedrich Beckmann und Prof. Dr. Christoph Legat

## Aufgabenstellung

## Messaufbau

Ein Bild, das Text, Kunst, Schatten enthält.

Automatisch generierte BeschreibungWir haben wie in Abbildung 1 zu sehen ein Maßstabe mit der Länge von einem Meter in der Ebene der Fahrstrecke des Linefollowers positioniert. Außerdem wurden Markierungen auf den Boden befestigt. Der Linefollower wurde mit einem Programm geboot welches nach drücken des Bootsel Knopf auf der Platine nach zwei Sekunden die Motoren eine Sekunden mit voller Leistung betreiben soll.

Abbildung 1

## Auswertung

Die Auswertung der Linefollowerfahrt wurde mit dem Videoanalysetoll Tracker durchgeführt. Dabei wurde der Maßstab vom des Lineals übernommen. Das Koordinatensystem wurde in denselben Punkt auf dem Lineal positioniert dabei ist die X- Richtung parallel zu dem Maßstab.

### Auswertung des Weg-Zeit Diagramms

In der Abbildung 2 sieht man die sehr gut, dass die Bewegung des Linefollowers eine beschleunigte Bewegung ist, den der Parabelast der als Ausgleichsfunktion dient, hat einen geringen Abstand zu den Messpunkten. Ab Sekunde 1,0, wo die Motoren nicht mehr angetrieben werden flacht die Ein Bild, das Reihe, Diagramm enthält.

Automatisch generierte BeschreibungParabel ab.

Abbildung 2

### Ein Bild, das Diagramm, Reihe, Steigung enthält. Automatisch generierte BeschreibungAuswertung des Geschwindigkeits-Zeit Diagramms

Ein Bild, das Reihe, Diagramm enthält.

Automatisch generierte BeschreibungAbbildung 3

Abbildung 4

### Ein Bild, das Reihe, Diagramm enthält. Automatisch generierte BeschreibungAuswertung des Beschleunigungs-Zeit Diagramms

Abbildung 5

Ein Bild, das Reihe, Diagramm enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung 6