

# Zwischenvortrag: ROS 2 Projekt “waymo”

| Parameter        | Kursinformationen   |
|------------------|---|
| Veranstaltung:   | Robotik Projekt   |
| Semester         | Sommersemester 2025   |
| Hochschule:      | Technische Universität Berkakademie Freiberg  |
| Inhalte:         | Exposé Vortrag  |
| Link auf GitHub: | <a href="https://github.com/Bigfire3/waymo/blob/documentation/presentation/zwischenvortrag.md">https://github.com/Bigfire3/waymo/blob/documentation/presentation/zwischenvortrag.md</a> |
| Autoren          | Fabian Zänker, Lucas Adler, Simon Hörtzsch  |

- Gruppenmitglieder: Fabian Zänker, Lucas Adler, Simon Hörtzsch
- Studiengang: Robotik | Mathematik in Wirtschaft, Engineering und Informatik | Angewandte Informatik
- Betreuer: Prof. Dr. Sebastian Zug, Gero Licht
- Datum: 28.05.2025

## 1. Projektstand

! Meilensteine

Zeitstrahl

| Titel                | Status      | Type        | Zieldatum            | Tage         | Material                     |
|----------------------|-------------|-------------|----------------------|--------------|------------------------------|
| Abgabe Aufgabe 1     | Completed   | Hausaufgabe | 16. April 2025 16:15 | Vor 34 Tagen |                              |
| Exposé Vortrag       | Completed   | Vortrag     | 23. April 2025 16:15 | Vor 27 Tagen |                              |
| Abgabe Aufgabe 2     | Completed   | Hausaufgabe | 30. April 2025 16:15 | Vor 20 Tagen |                              |
| Abgabe Aufgabe 3     | Completed   | Hausaufgabe | 7. Mai 2025 16:15    | Vor 13 Tagen |                              |
| Abgabe Aufgabe 4     | Completed   | Hausaufgabe | 21. Mai 2025 16:15   | Heute!       |                              |
| Zwischenvortrag      | On Track    | Vortrag     | 28. Mai 2025 16:15   | Noch 7 Tage  |                              |
| Abgabe Aufgabe 5     | On Track    | Hausaufgabe | 4. Juni 2025 16:15   | Noch 14 Tage |                              |
| Abgabe Aufgabe 6     | On Track    | Hausaufgabe | 18. Juni 2025 16:15  | Noch 28 Tage |                              |
| Abgabe Große Aufgabe | Not started | Hausaufgabe | 2. Juli 2025 16:15   | Noch 42 Tage |                              |
| waymo                | On Track    | Projekt     | 9. Juli 2025         | Noch 49 Tage | Aufgaben.pdf<br>Übungen-OPAL |

Übersicht über Aufgaben und Fristen zum Robotik Projekt in Notion-Datenbank

## 2. Systemarchitektur

\*\*\*\*\*

### Überlegungen:

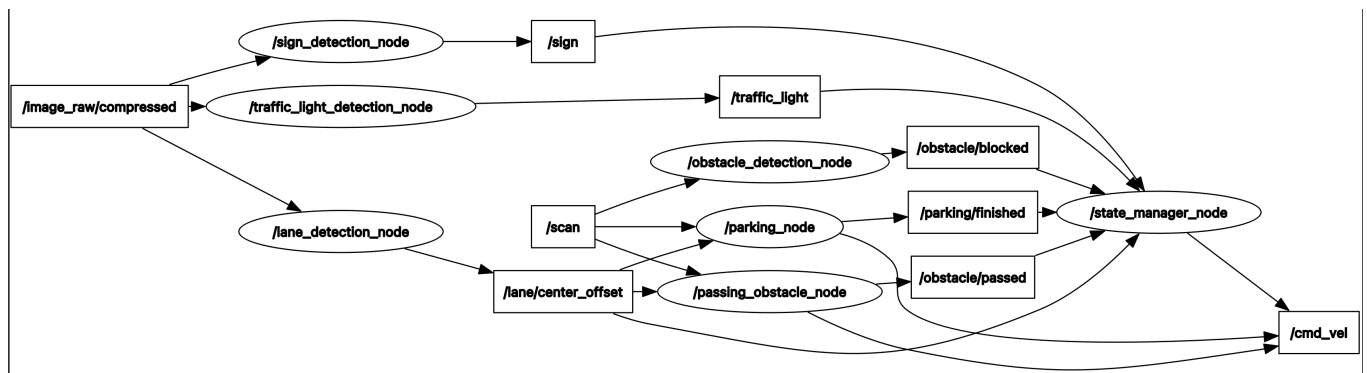
- Struktur des Projektes als einzelnes Package
- Erweiterung durch hinzufügen von Nodes mit neuem Funktionsumfang
- Planung von Publisher und Subscriber, um gewollte Funktionalität bestmöglich umzusetzen

{{1-2}}

\*\*\*\*\*

### Topics und Nodes:

- Visualisierung der Node-Interaktionen (Nodes und Topics):

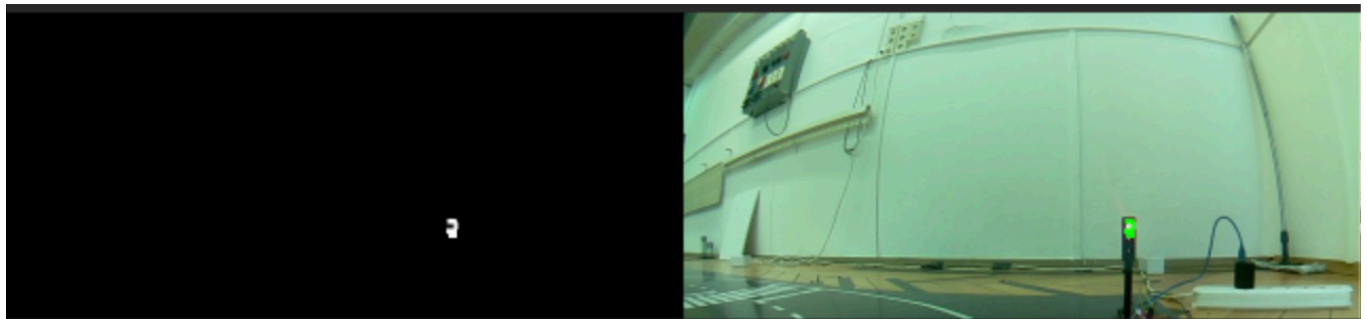


Übersicht der ROS2-Nodes und Datenflüsse, erstellt mit rqt\_graph

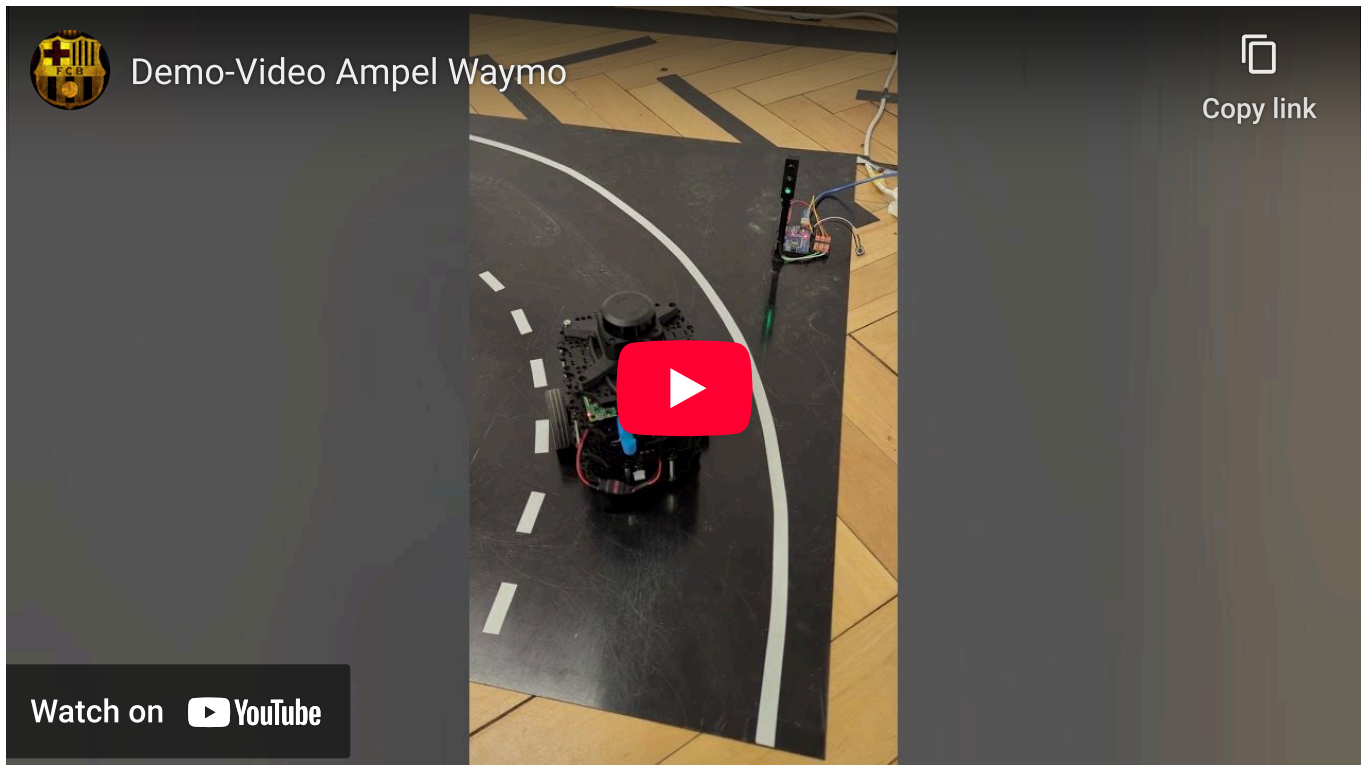
## 3. Kernfunktionen und Demonstration

\*\*\*\*\*

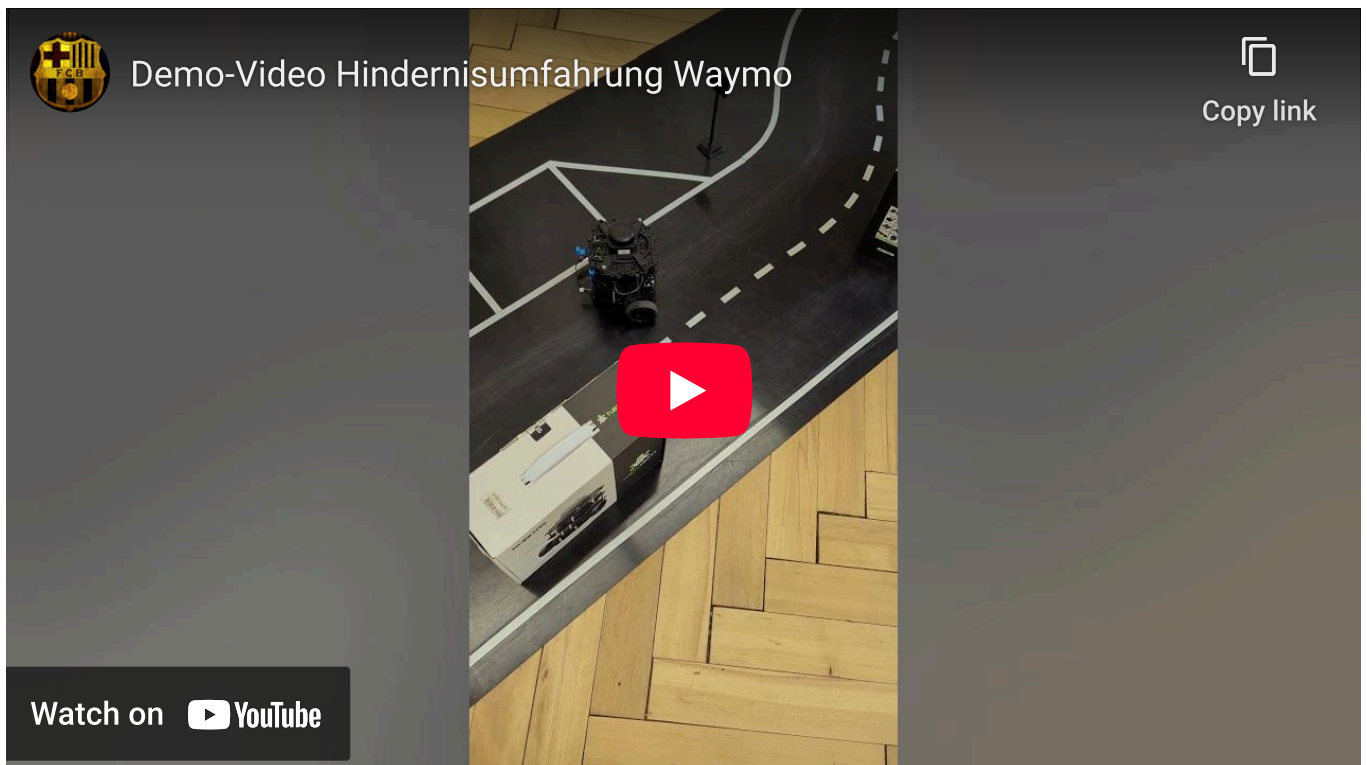
### Ampelerkennung:



Debug Bilder zur Ampelerkennung



Hindernisumfahrung:

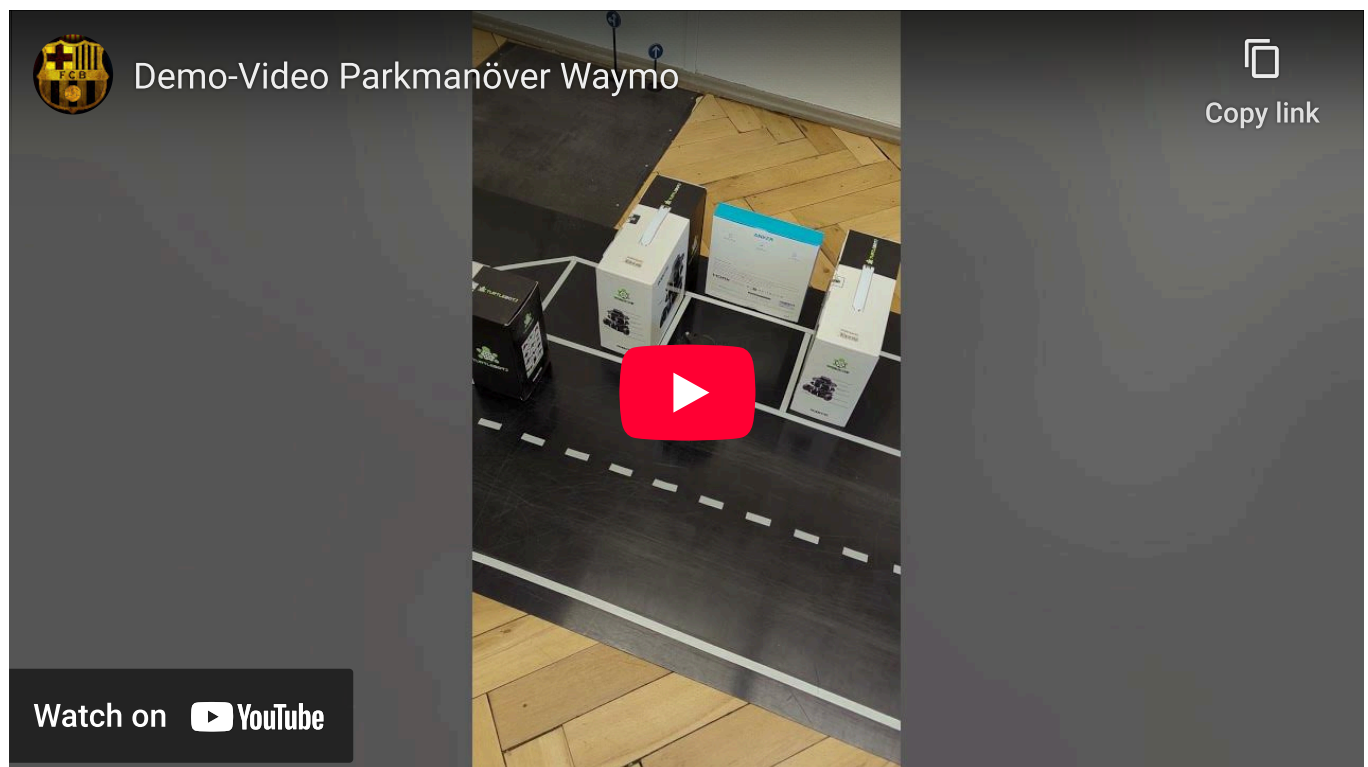


Park-Schild-Erkennung:



Debug Bild zur Park-Schild-Erkennung

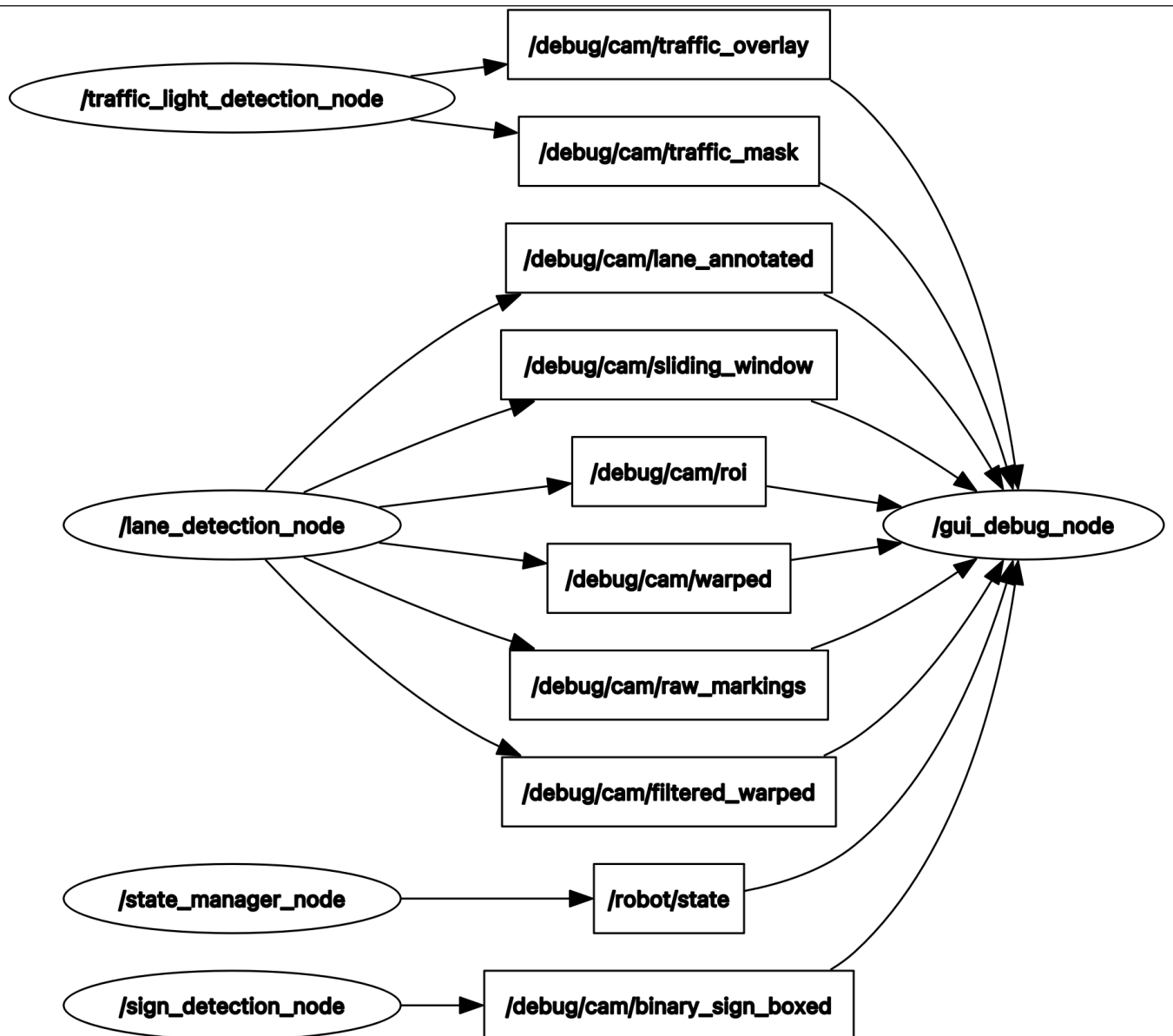
Park-Manöver:



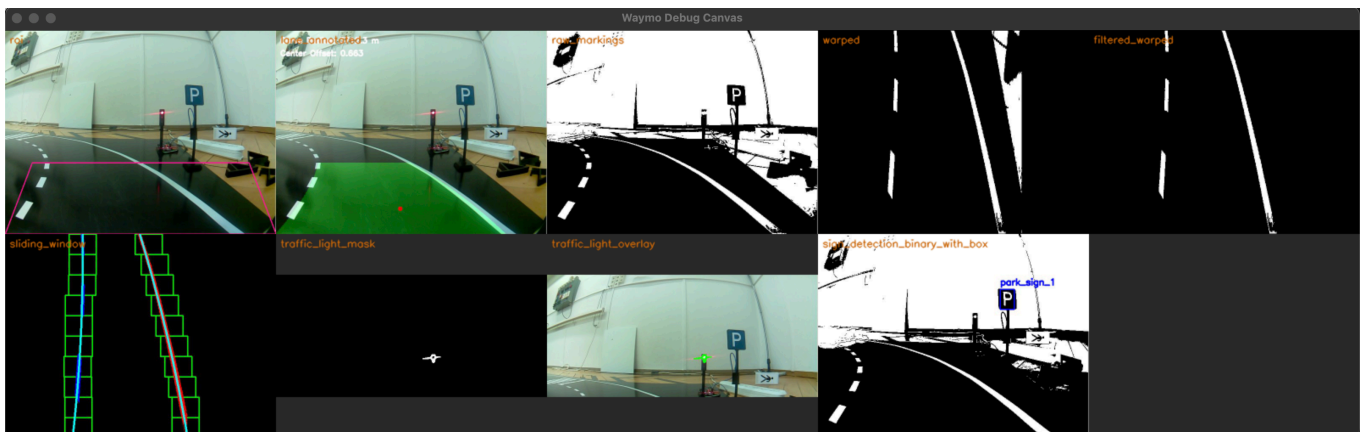
{{5-6}}

\*\*\*\*\*

## GUI Debug Node und Keyboard Handler:



Übersicht der Topics und Nodes, die für das Debug-Canva genutzt werden, erstellt mit rqt\_graph



Aktuelles Debug Canva

- Keyboard Handler: Möglichkeit zum manuellen Stoppen des Roboters + in separatem Terminal mit den Tasten 's' für Stop/Start und 'd' zum Togglen des Debug Canva
- 

## **4. Ausblick**

- Spiegelung und Reflexion auf der Fahrbahn müssen noch besser behandelt werden
- Erweiterung um Kreuzungsmanöver

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Fragen?**