



#### Ergebnisse

- Geschwindigkeit korrekt ersetzt
- Ampelfarben zuverlässig erkannt
- Fahrtrichtung gemäß Stadtplan korrekt übernommen

#### Fehler

- In Szene\_5 wurde Rechts-vor-Links angewendet, obwohl Vorfahrtsschild vorhanden war
- Kleine Fahrzeuge im Hintergrund wurden nicht erkannt

#### Herausforderungen

- Kreuzungserkennung war schwierig: weiße Linien oft verdeckt oder unterbrochen
- Ampelfarben trotz Maskierung schwer unterschiedbar (ähnliche Pixelwerte)
- Verkehrsschilder konnten mit Template-Matching nicht zuverlässig erkannt werden

#### Verwendete Methoden

**Ampelanalyse:** HSV-Farbraum (rot, gelb, grün), Farbmasken & Helligkeit

**Kreuzungserkennung:** Fahrzeugmaskierung - Inpainting (Autos entfernen) - Threshold (Straßenmaskieren) - Canny - HoughLinesP

- Straßenanteil rechts

**Verkehrsschilder:** YOLOv8 selbst trainiert

**Pfad-finden:** Stadtplan mit markierten Punkten, HSV-Farbraum (Grün, Gelb, Rot), Farbsegmentierung

**Fahrzeugerkennung:** YOLOv8n