



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
BERGAKADEMIE FREIBERG

Die Ressourcenuniversität. Seit 1765.

Exposé-Vortrag Turbo-Turtles



Motivation

- Einarbeiten in neue Programmiersprachen
- Realisieren und verstehen von Bilderkennung
- Erarbeiten der Prinzipien hinter SLAM + Nav
- Neue Herausforderung in neuem Themengebiet
- Wettbewerb

Team und Teilgebiete

Marvin M.

- Schildererkennung

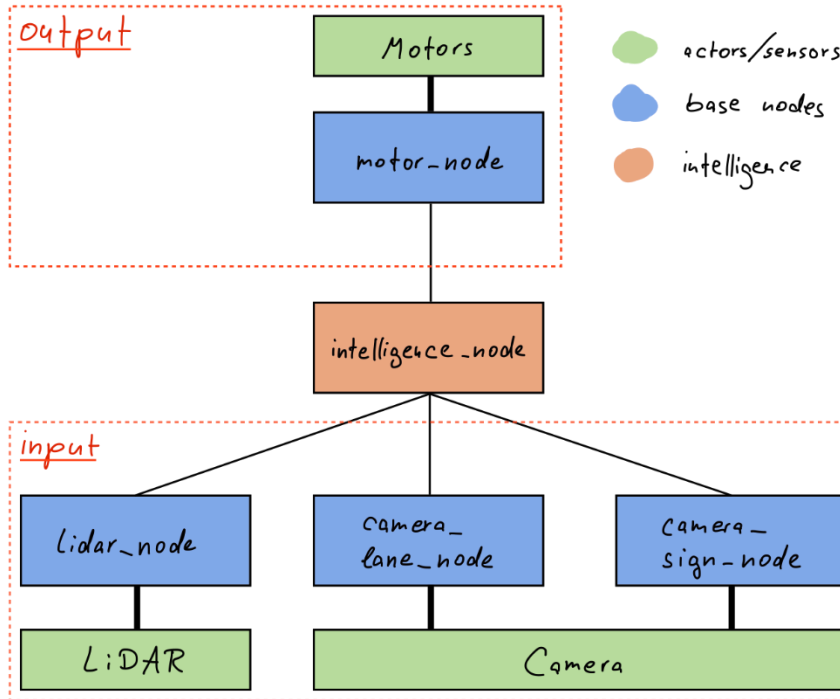
Robert S.

- LIDAR-Scanner

Georg F.

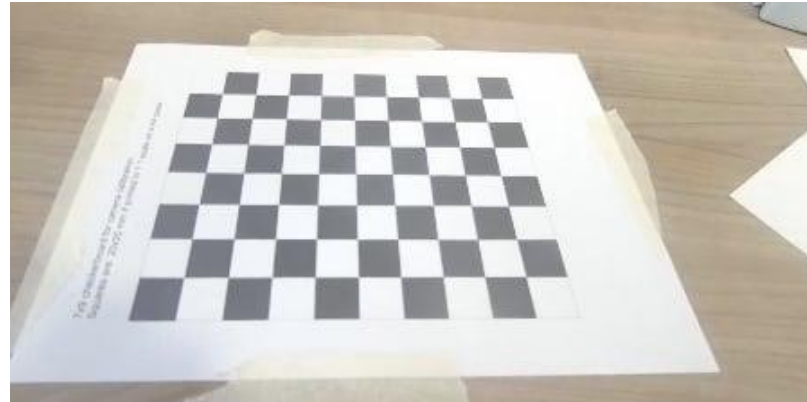
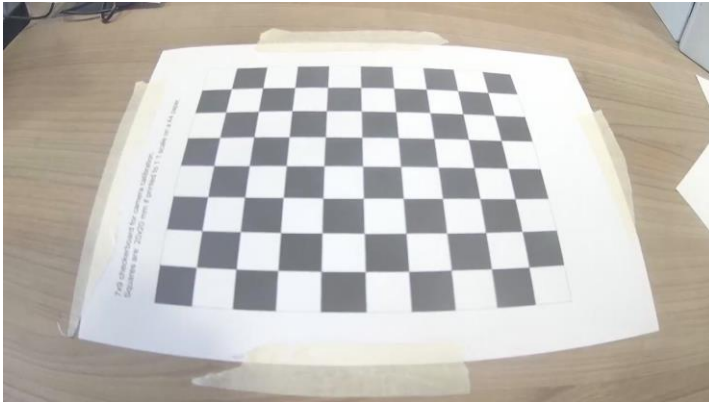
- Linienerkennung

Softwarestruktur



Kamera

Kalibrierung



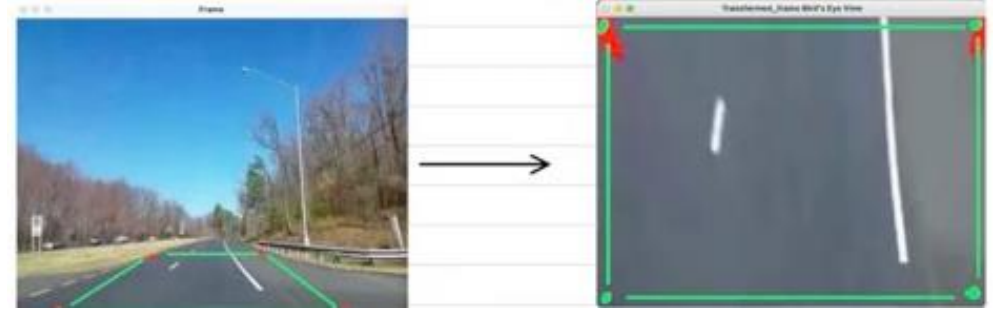
Beispiel-Bilder

KAMERA

- Thresholding



- Perspektiv Transformation

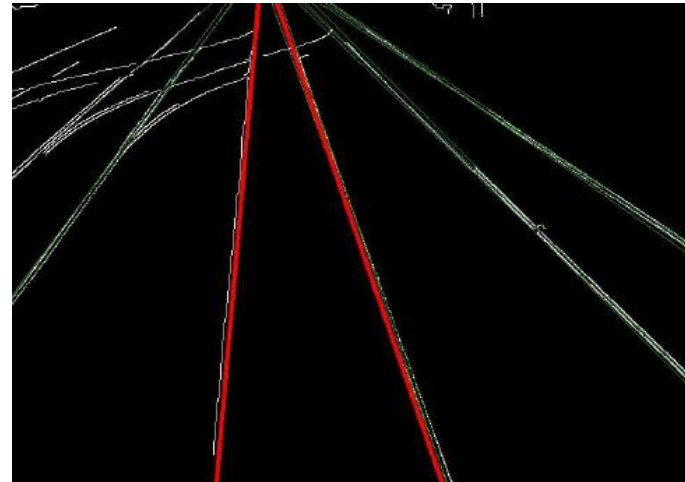
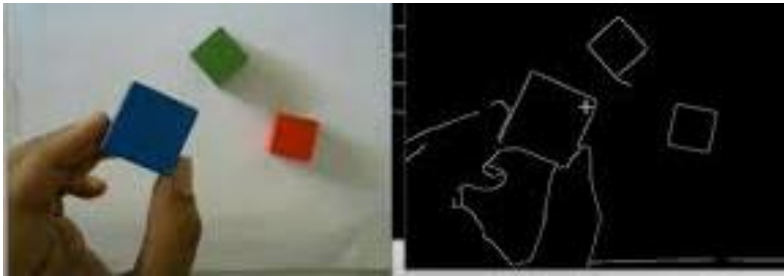


Schilder-Erkennung

- Bilder aller Schilder zu verschiedenen Lichtverhältnissen aufgenommen und zugeschnitten
- Bilder in Array importiert
- Array aufgeteilt in für Training- und Test-Zwecke
- sequenzielles Tensorflow-Modell erstellt
- Daten auf Modell gefitted
- Modell in "model_trained.p" (pickle-Datei) gespeichert

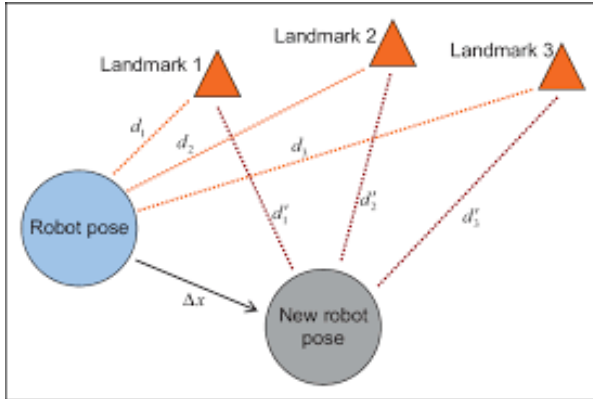
SPUR/LINIEN-ERKENNUNG

- Canny-Edge-Detection
- Hough-Transformation

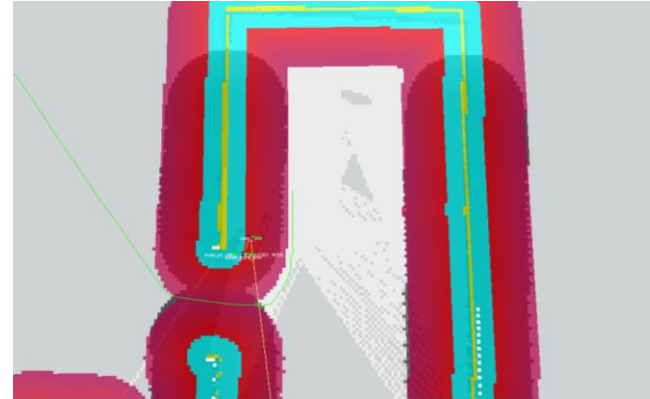


LIDAR-SCANNER

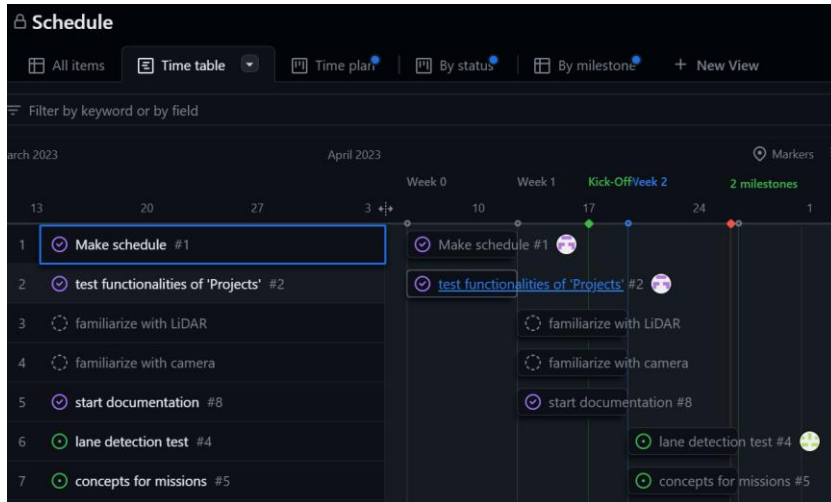
- SLAM - Simultaneous Localization and Mapping



- Cost Map - Occupancy Grid + Inflation



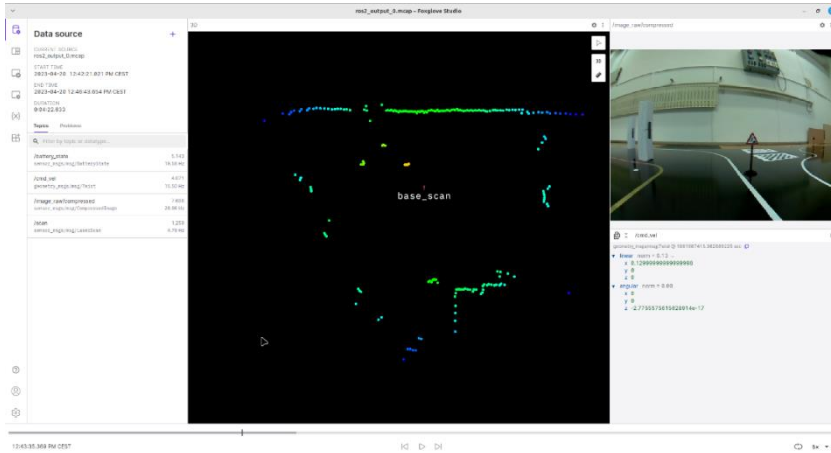
TOOLS



GitHub-Projects

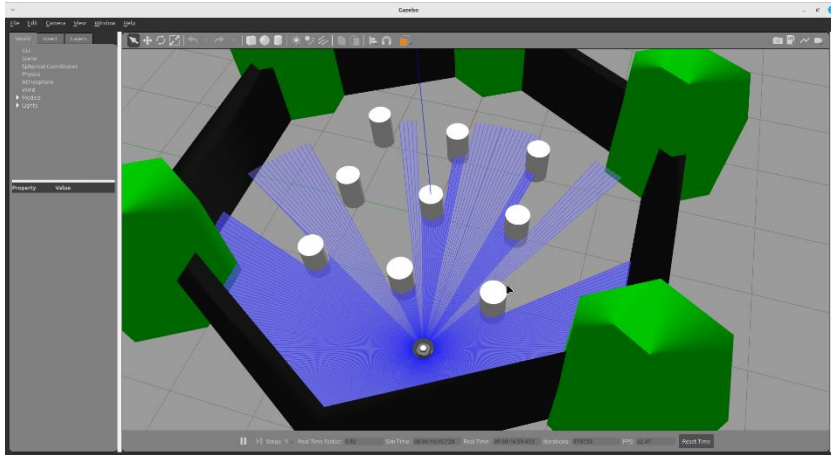
- Zeitliche Planung des Projektes
- Visualisieren von Deadlines

Foxglove Studio



- erstellen, speichern und nutzen des ROS-bags

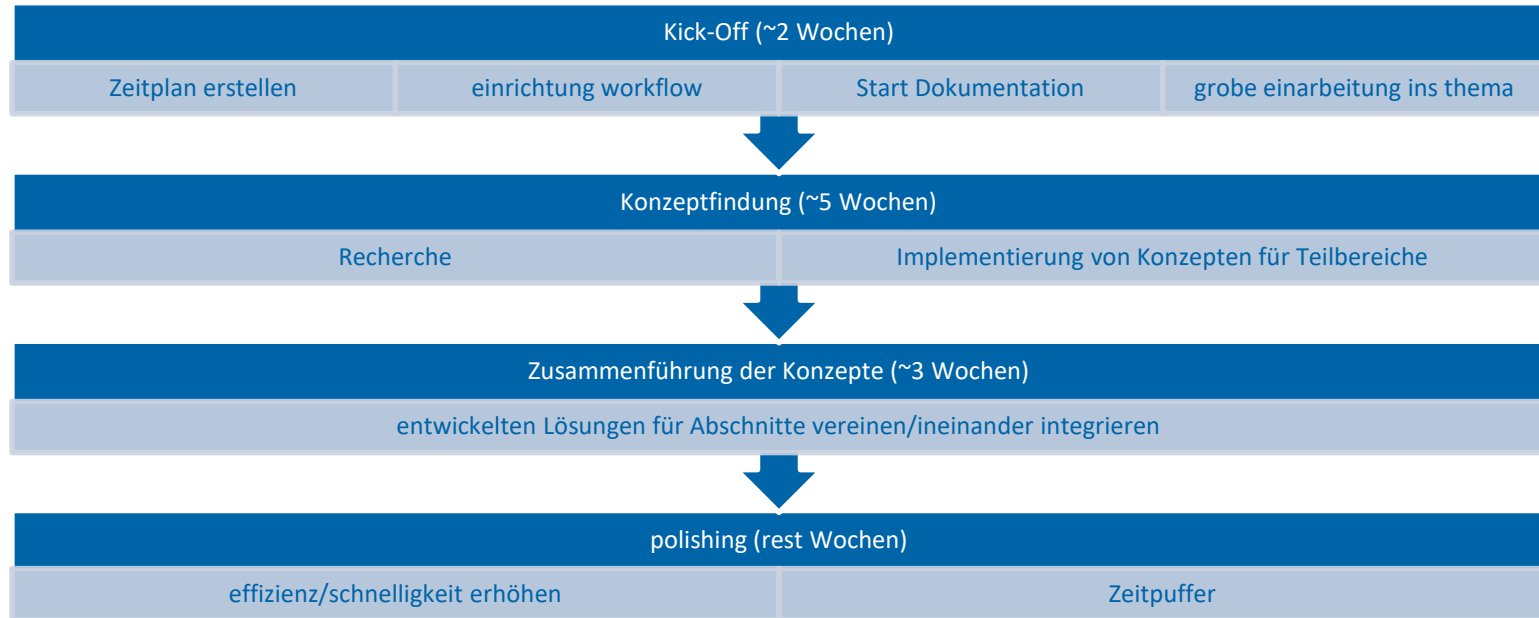
TOOLS



Gazebo

- Simulationsumgebung zum testen des LIDAR und der Kamera

Zeitplan



tu-freiberg.de



 TU Bergakademie Freiberg  bergakademie_freiberg  TUBergakademie  TUBergakademie

TU BERGAKADEMIE FREIBERG
Universitätskommunikation
Prüferstr. 2
09599 Freiberg
Tel. +49(0)3731 39-2711, -3461
kommunikation@tu-freiberg.de

**WELTOFFENE
HOCHSCHULEN**
GEGEN FREMDEN-
FEINDLICHKEIT



Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung 