

Follow Me Verhalten für den Jackal

Michaela Stein, Lydia Engelhardt



Gliederung

- ❑ Ziel unseres Projekts
- ❑ Vorstellung Jackal
- ❑ ROS Mobile App
- ❑ Verhalten
- ❑ Ergebnis
- ❑ Aufbauende Projekte

Ziel unseres Projekts

- ❑ Jackal folgt Smartphone-GPS autonom
- ❑ in Simulation und im Gelände
- ❑ Hindernissen ausweichen
- ❑ Kollisionsvermeidung durch Avoid- und Stop- Verhalten

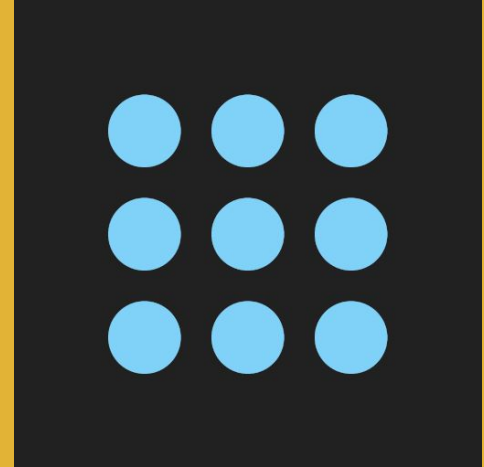
Vorstellung Jackal

- ❑ autonomer Outdoor-Roboter
- ❑ Sensoren: Lidar, GPS, IMU
- ❑ ROS und Ubuntu 16



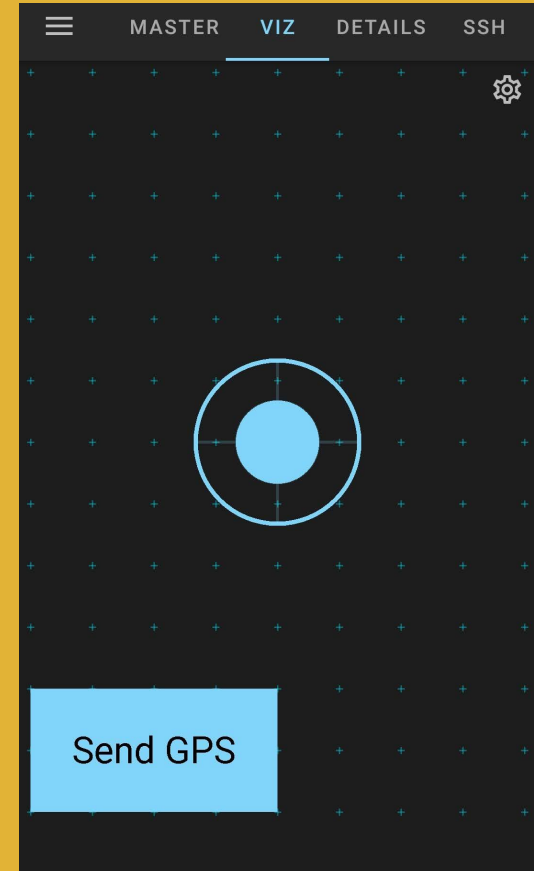
ROS Mobile

- ❑ von Nils Rottmann und Nico Studt entwickelt
- ❑ Android-App für Steuerung von mobilen Robotern mit ROS
- ❑ Programmierung eines Widgets zum Senden der GPS-Koordinaten des Smartphones über W-LAN



ROS Mobile

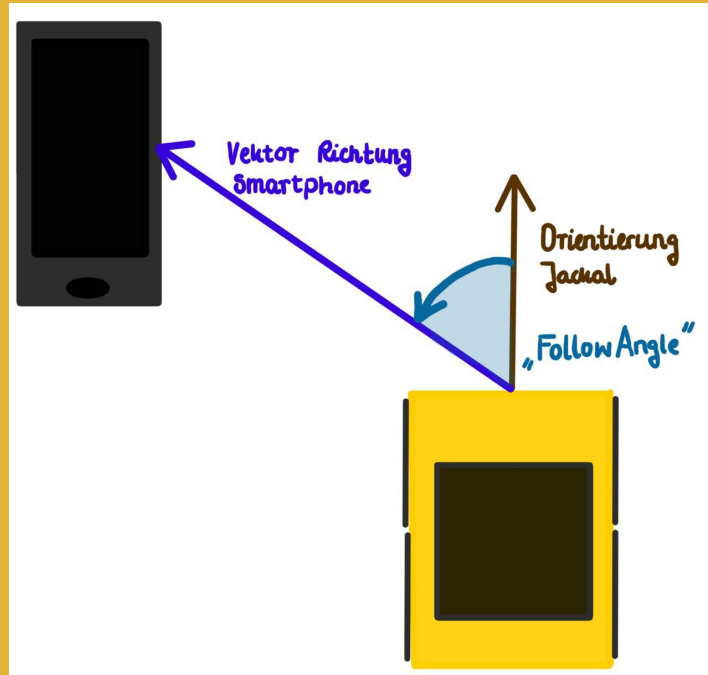
- ❑ LocationUpdateService fragt Daten von FusedLocationProviderClient an
- ❑ Daten über Eventbus schicken
- ❑ NavSatFix-Message mit Werten für Longitude, Latitude und Altitude
- ❑ Handler sendet asynchron jede Sekunde neue GPS-Nachricht



Verhalten

- ❑ Follow-Me
- ❑ Stop
- ❑ Avoid
- ❑ Wall-Following
- ❑ Arbiter

Follow-Me



Stop

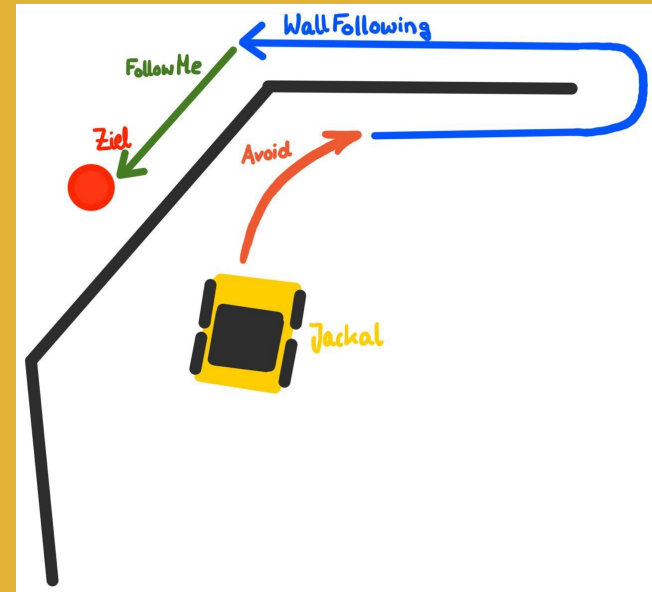
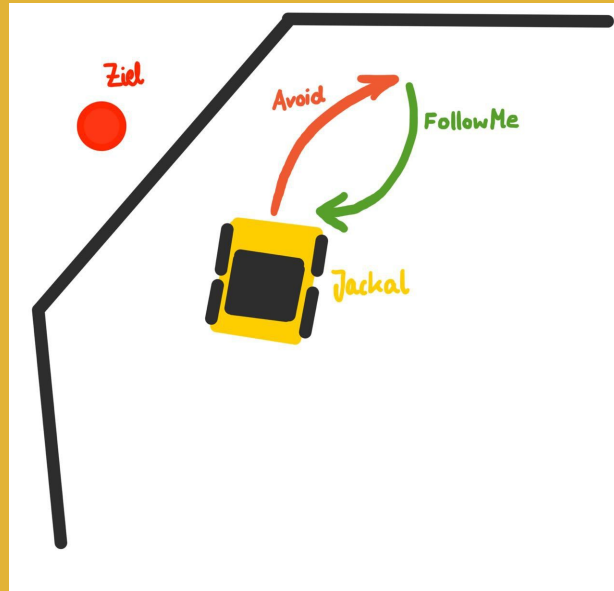
Aktivierung durch:

- ❑ Zu geringer Abstand zu einem Objekt
- ❑ Festfahren

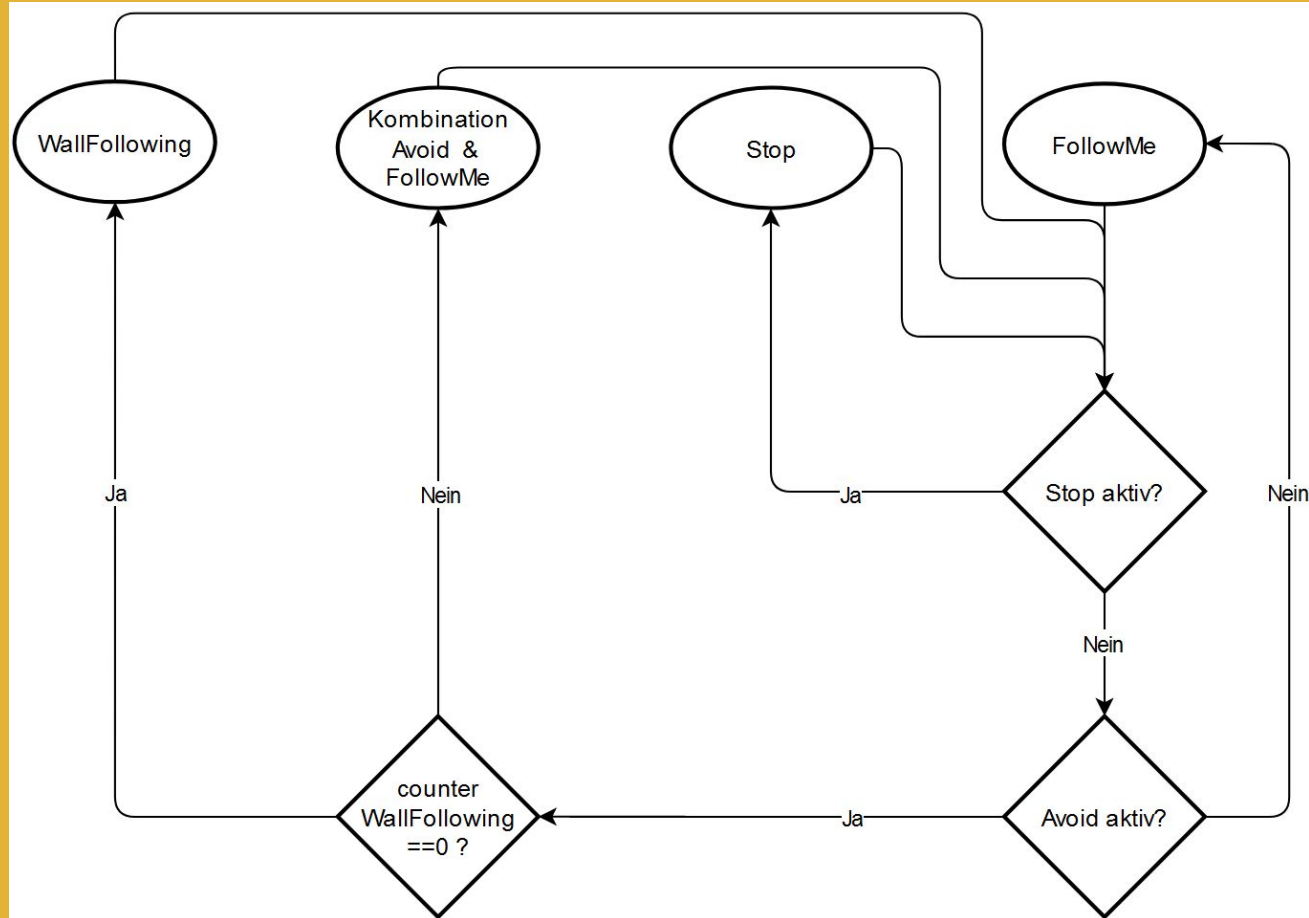
Avoid

- ❑ Aktivierung, wenn Hindernisse näher als 1m sind
- ❑ Umsetzung mit der Potentialfeldmethode
 - ❑ Hindernisse sind abstoßend
 - ❑ Die GPS-Position des Smartphones ist anziehend

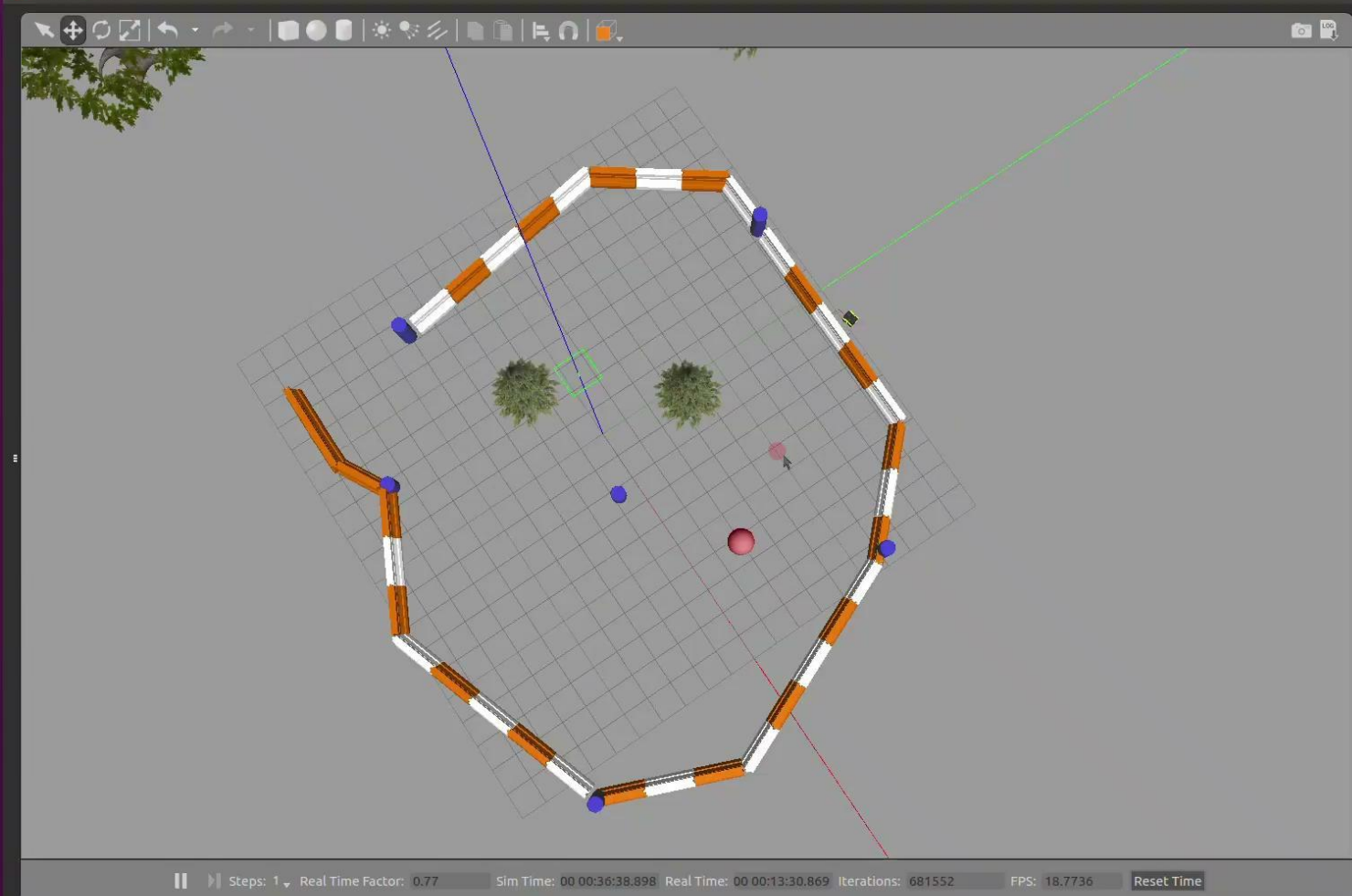
Wall-Following



Arbiter



Avoid
Avoid
Avoid
Avoid
Avoid
Avoid
WallFollowing
WallFollowing
WallFollowing
WallFollowing
WallFollowing
WallFollowing
WallFollowing
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
Stop
WallFollowing
WallFollowing
WallFollowing
WallFollowing
WallFollowing
WallFollowing
WallFollowing



Aufbauende Projekte

- ❑ Erkennung von Hängen und entsprechend angepasstes Verhalten
- ❑ Erkennung von Wasseroberflächen, sumpfigen Untergrund usw.
- ❑ Lokales Mapping mit Pfadplanung

⇒ Intelligentere Verhalten für das Ausweichen von Hindernissen



Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit !