

1. Fachtagung FORTISSIMO

Eisenstadt, 26. November 2019

Palona

Passive infrastrukturlose
Fahrzeugselbstlokalisierung
für die Navigation

Roman Lesjak



Agenda

- Ausgangssituation und Projektidee
- Projektkonsortium
- Anforderungen
- Projektinhalte und Ziele

Agenda

Ausgangssituation

Das ÖBH sucht nach einer Lösung für die Anwendung
“Autonome Konvoiführung”
im militärischen Kontext.

Hierbei geht es um Logistikaufgaben in Gebieten, welche im Ernstfall nicht sicher sind. Daher soll die Versorgung durch einen autonom fahrenden LKW durchgeführt werden.



Projektidee

Das ÖBH sucht nach einer Lösung für die Anwendung
“Autonome Konvoiführung”
im militärischen Kontext.

■ Beiträge

- Selbstlokalisierung des Fahrzeugs
- Vorbereitung zweier Fahrzeuge für diese Aufgabe



Konsortium

Konsortialführer: 

Partner

- Institut für Softwaretechnologie
- AVL Commercial Driveline and Tractor Engineering GmbH
- IVECO Defense Vehicles
- BMLV



 Bundesministerium
Landesverteidigung

Anforderungen der Anwendung

Hier liegen die Herausforderungen

- Off-Road
- Kein GNSS
- Keine Infrastruktur
- Keine emittierenden Sensoren
(rein passive Sensorik)
- Keine Kommunikationsverbindung
- Level 5(+)
- 20-Fuß-Container LKW
- Einsetzbar für eine Vielzahl von Fahrzeugen



Herausforderungen

■ Sensorik

- Kamera
- Trägheitssensorik
- Odometrie
- ???

■ Fahrzeug

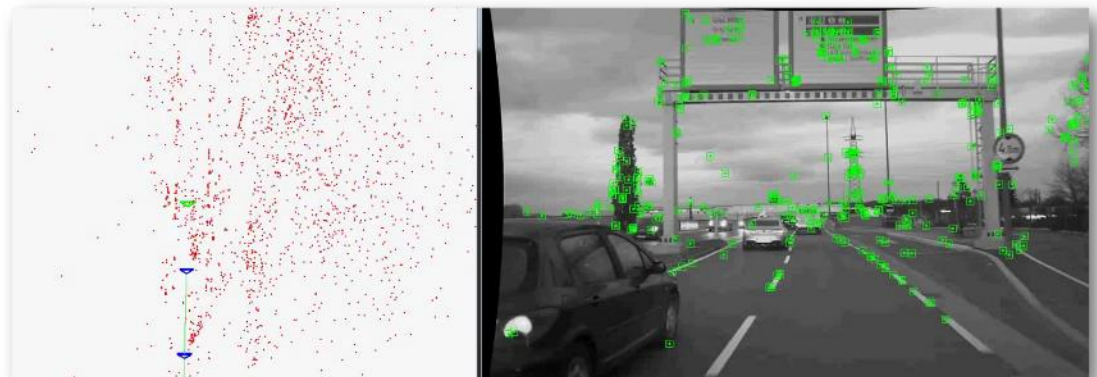
- Lenkgetriebe

■ Lokalisierung

■ Algorithmen

■ Hinderniserkennung

- Rein Kamera-basiert
- Positive wie negative Hindernisse
- Hohes Gras ohne Sicht, was sich darunter befindet



Projektziele

- passive infrastrukturlose Fahrzeugselbstlokalisierung
 - Absolutlokalisierung innerhalb einer selbst generierten Karte während einer Lernfahrt (gleiches Sensorsetup)

- Fahrzeugvorbereitungen
 - Zugriff auf Fahrzeugdaten
 - Steer-by-wire, Break-by-wire, Drive-by-wire
 - Fahrzeuge
 - 20ft Container LKW von IVECO
 - Flexibles E-Chassis von AVL

Projekthinhalte

- Entwicklung eines Konzepts für die passive infrastrukturlose Lokalisierung
 - Welche Sensoren, welche Algorithmen

- Aufbau einer Sensorplattform inkl. mobilem Rechner



Fotos: JR, © Bergmann

Projekthinhalte

- Algorithmenforschung zur
 - Kartenerstellung
 - Absoluten Selbstlokalisierung innerhalb der Karte
 - Relativen Lokalisierung eines Konvoifahrzeugs zum Leitfahrzeug
 - Hinderniserkennung
- Fahrzeugvorbereitung
- Vorbereitungen für die Simulation
 - Kennlinien
 - Fahrzeugmodelle inkl. Parameter

*Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!*



- DI Roman Lesjak
- roman.lesjak@joanneum.at
- +43 316 876 5318

- JOANNEUM RESEARCH
Forschungsgesellschaft mbH
- DIGITAL
- Steyrergasse 17
8010 Graz, Austria

- www.joanneum.at/digital