HOCHSCHULE FÜR
TECHNIK UND WIRTSCHAFT
DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Entwicklung einer bildbasierten Bewertungsmethode für Einparksensorik

Kurzvortrag von Franziskus Mendt

zum Auftakt der Diplomarbeit

HTW Dresden, 29. Juni 2021

Übersicht

1. **Einleitung**
2. **Versuchsaufbau**
   - 2.1 Grundlage MALSO-Norm
   - 2.2 Prototyp am mechlab
   - 2.3 Messreihen
3. **Auswertungen → matlab live**
4. **Ausblick**

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT DRESDEN UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

1. Einleitung

Motivation:

- Digitale Bildverarbeitung mit Matlab → persönliche Wunschvorstellung
- Generierung eines sinnvollen Prüfverfahrens im aftermarket
  - ➢ Kontrolle der Funktionsfähigkeit relevanter Sensortechnik zur Sicherstellung autonomer Fahrfunktionen im low speed Bereich

Ziele:

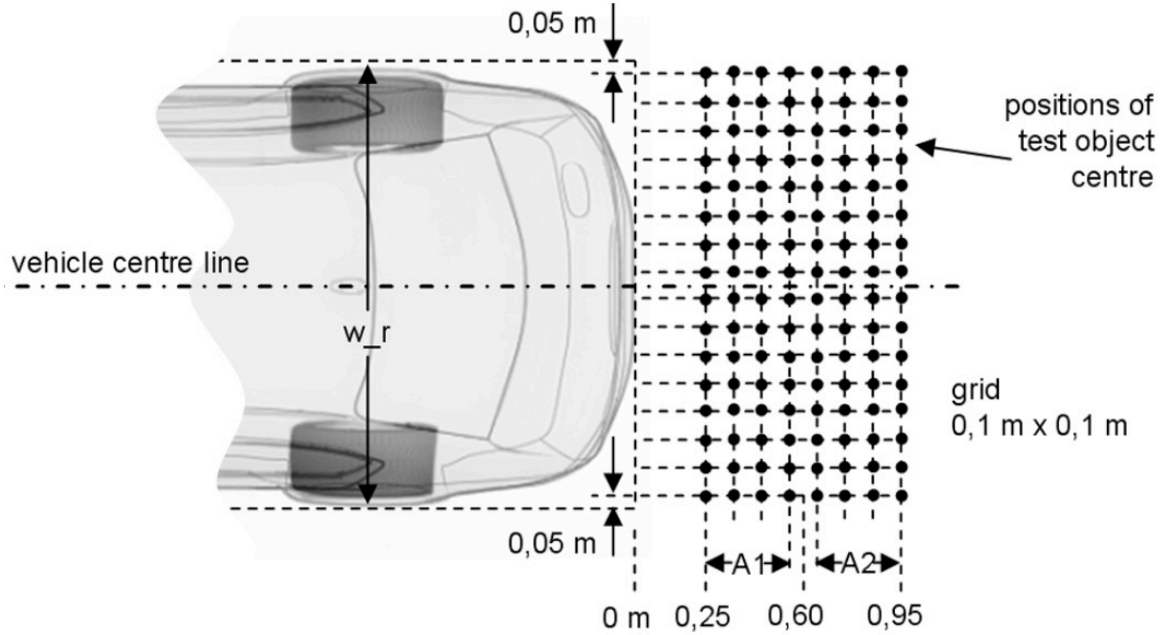
PDC Versuch **statisch**	PDC Versuch **dynamisch**
• händische Positionierung Zielobjekt • Bildaufnahme via remote • automatisierte Generierung eines „field of detections“ mithilfe digitale Bildverarbeitung	Ergänzt durch: • Zielobjekt wird positioniert durch Roboter • Steuerung über einen remote PC • unterschiedliche Trajektorien-Szenarien

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT DRESDEN UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

2. Versuchsaufbau

2.1 ISO 17386: MALSO („Manoeuvring Aids for Low Speed Operation")

- def. Testobjekte
- def. Messpunkte (geforderte Bereiche: *rear*, *front*, *corners*)
- nennt Bsp. Messverfahren
  - ►Keine explizite Forderung
- Reaktionsforderungen an Fzg. infolge Sensoranregung einfach gehalten

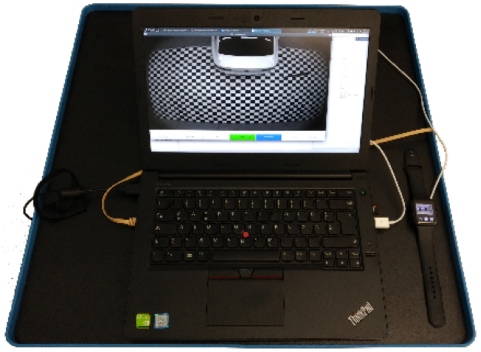


Quelle: ISO 17386:2010 S.16

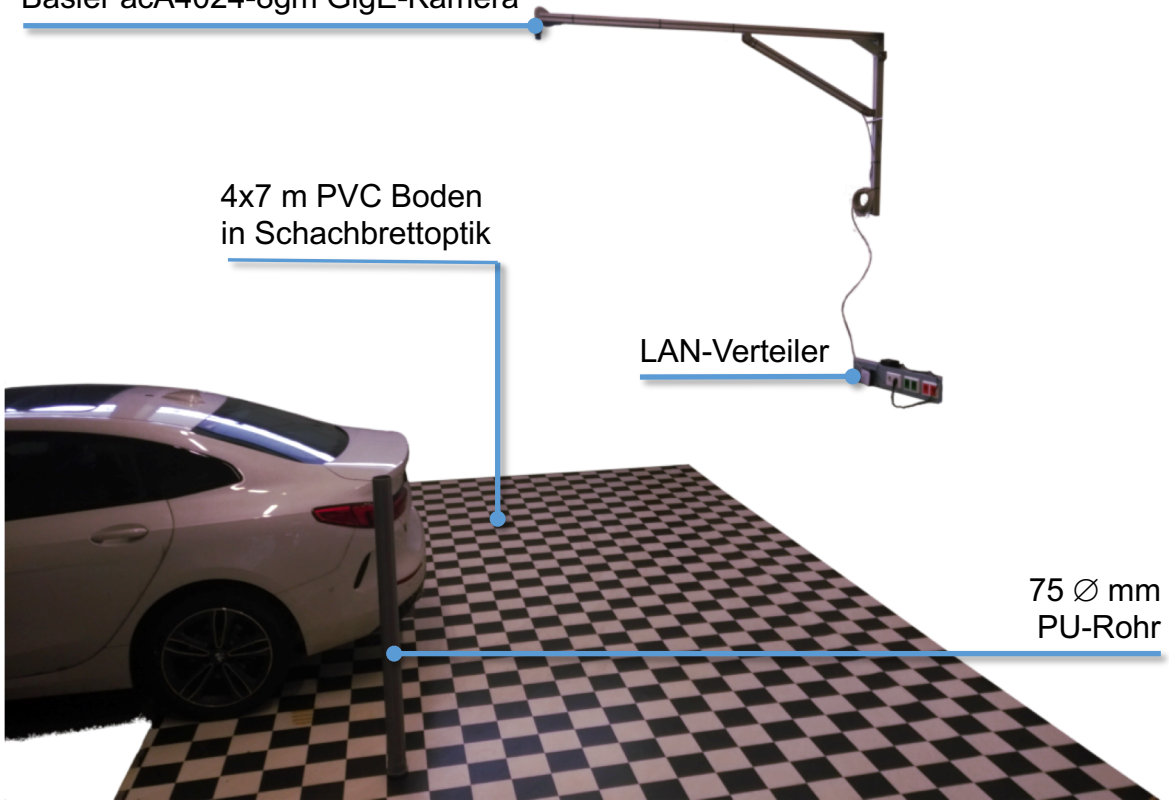
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

2.2 Eigener Versuchsaufbau am Labor

- Remote PC
- Apple Watch[1]



- IPhone11

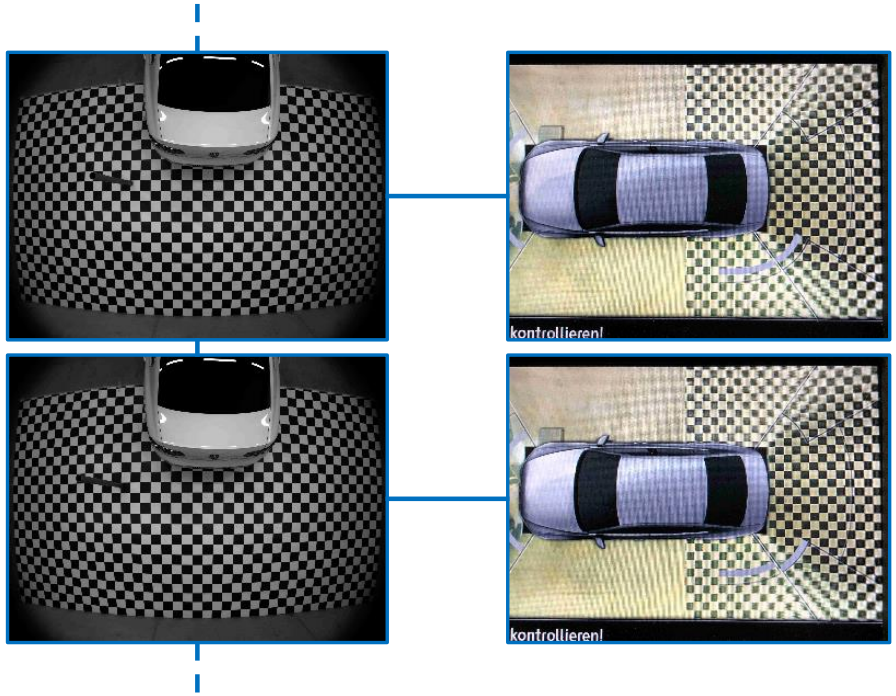


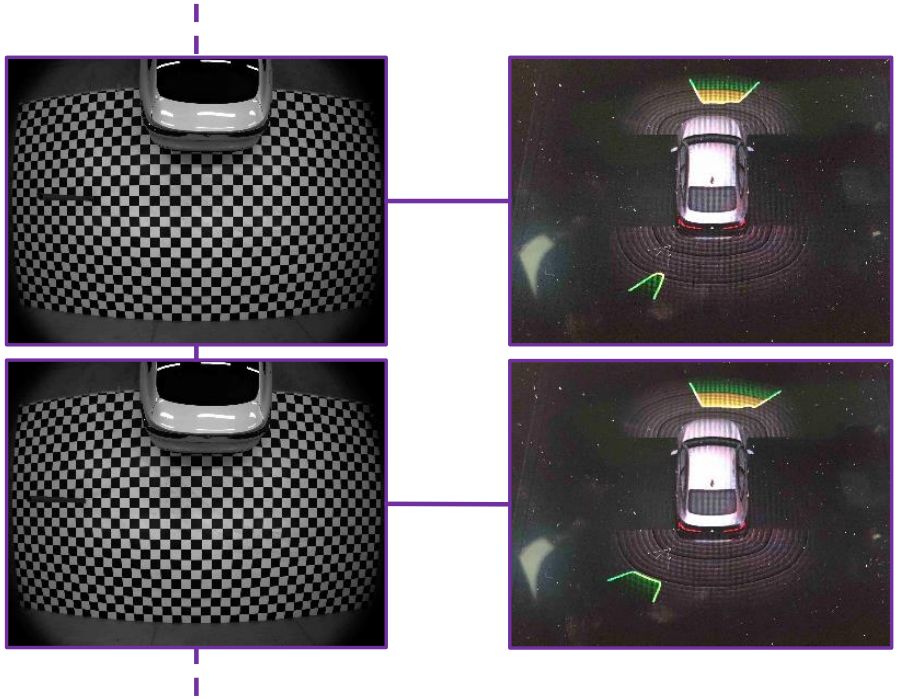
[1] ersetzt durch DroidCam

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

2.3 Messreihen

- 2 Versuchsreihen / 2 verschiedene Fahrzeuge / alle Koordinatenpunkte (~ 24x36) des Schachbrettbodens
- liefern Referenz bzw. Basisdatensätze



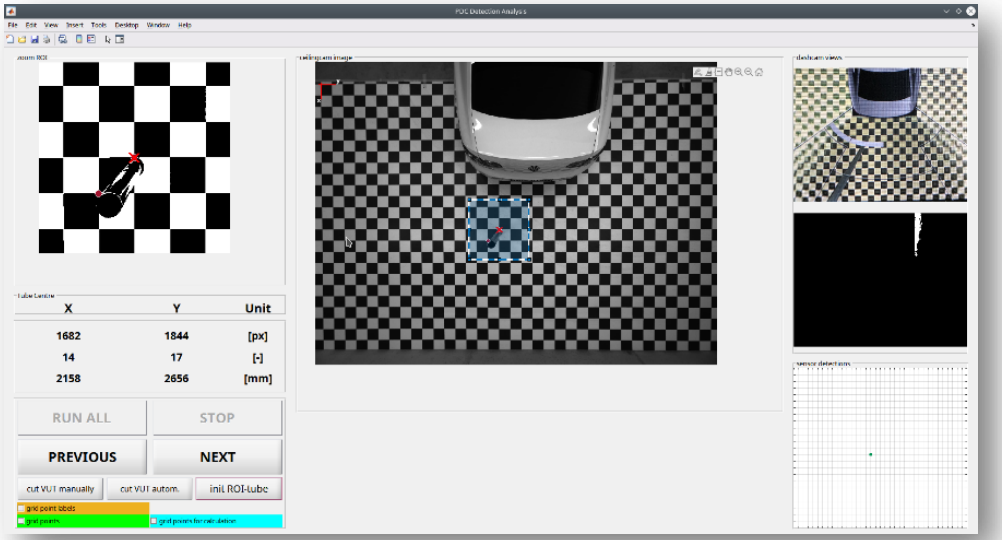


HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

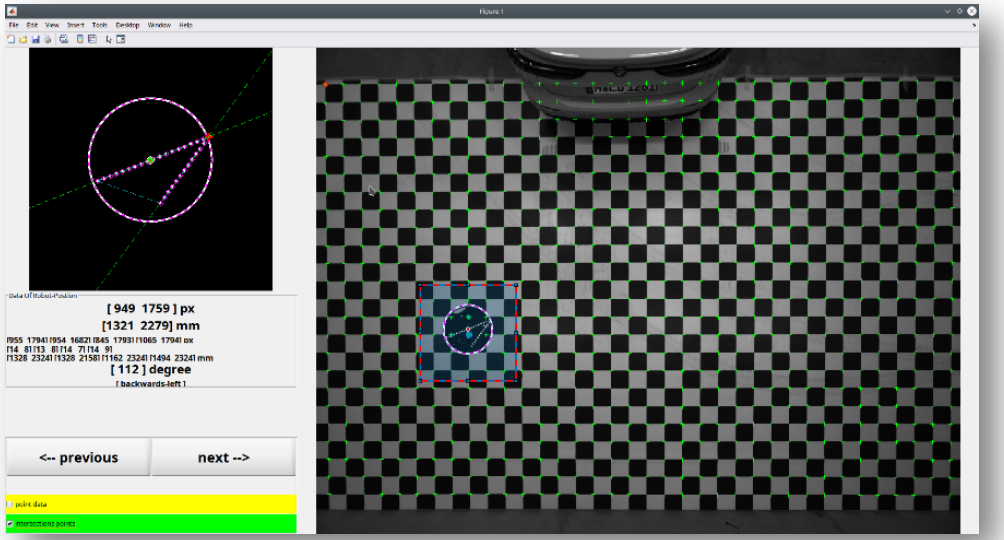
3. Auswertungen

→ Live via Matlab GUI

- Positionserkennung PU-Rohr



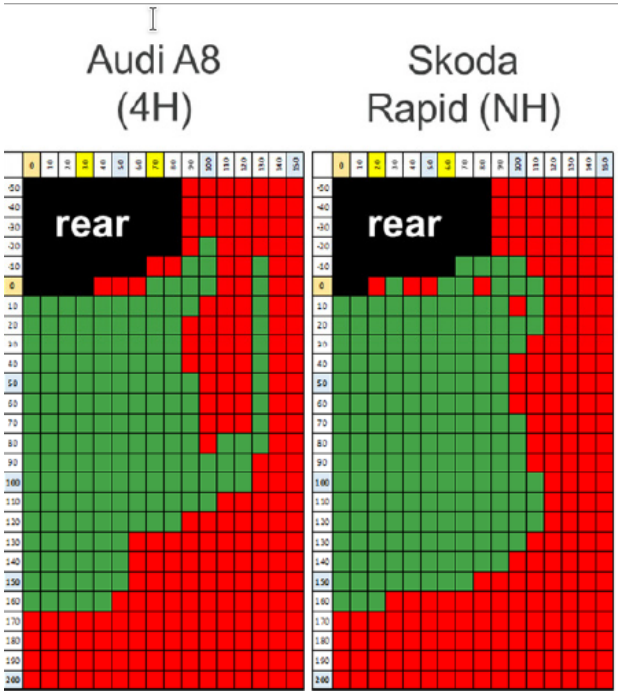
- Positionserkennung Roboter

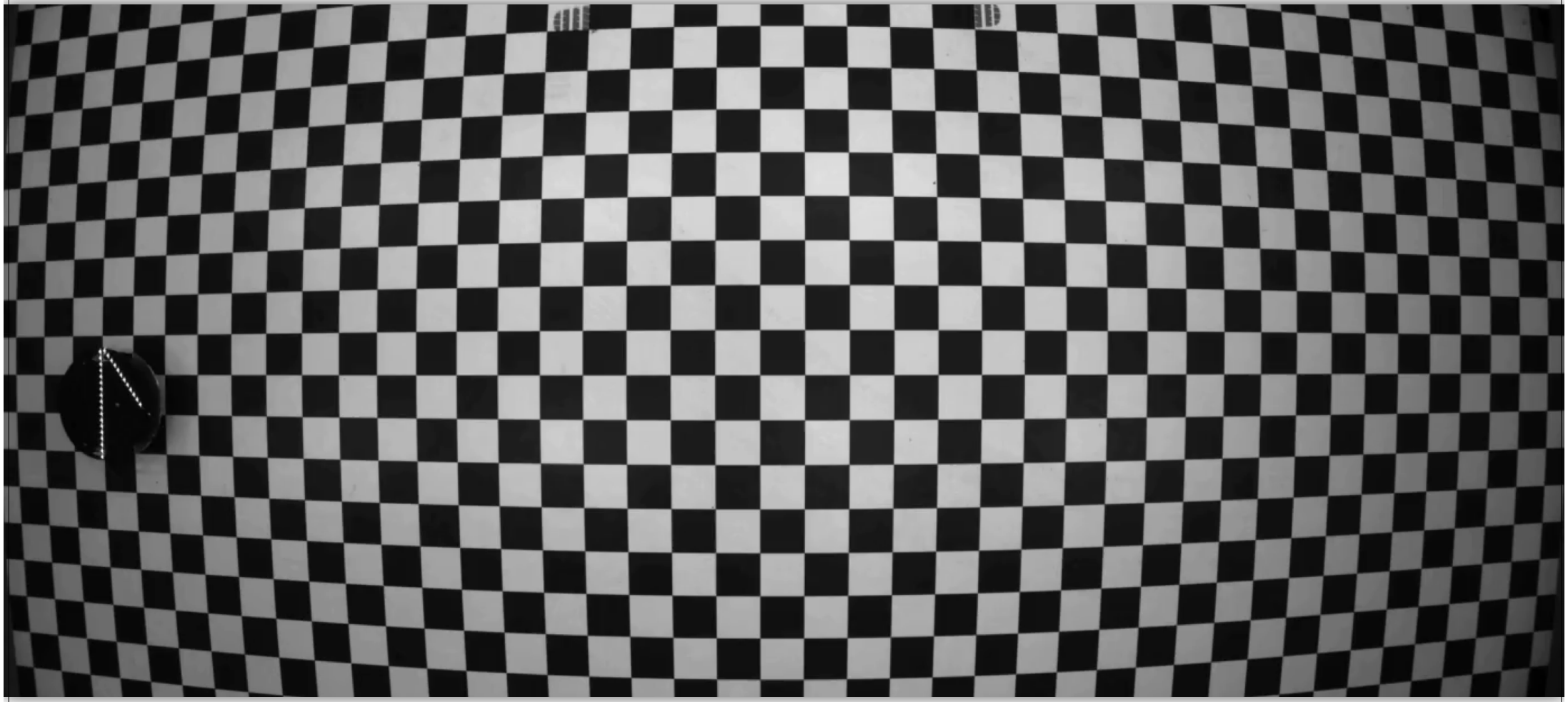


HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT DRESDEN UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

4. Nächste Schritte

- vollständige „fields of detections“ der Fahrzeuge: VW Passat GTE & BMW 2er
- Live-Detektion der Objektposition
- Trajektorien-Planer
- Fahrbefehle an Roboter senden



Quelle: R. Isermann, Fahrerassistenzsysteme 2017, S. 145

Ende