

# CarLa und CarLo

## Autonome Fahrzeuge und Versuchsplattform für den Straßenverkehr

Langer Kamp 8  
38106 Braunschweig

Telefon +49 (531) 3913317  
Telefax +49 (531) 3915197

E-Mail [e.schnieder@tu-bs.de](mailto:e.schnieder@tu-bs.de)  
<http://www.iva.ing.tu-bs.de>

### Problemstellung

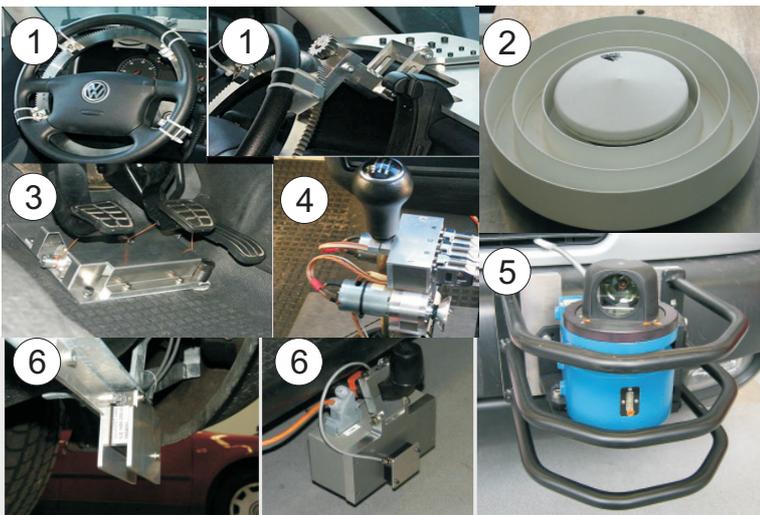
Für realitätsnahe Untersuchungen zukünftiger Fahrerassistenzsysteme in Fahrzeugen, sowie zur Messung verkehrlicher Größen und zum Test von Interfahrzeugkommunikation und -interaktion werden universelle Versuchsträger benötigt. Diese müssen bedingt durch deren Architektur alle benötigten Basisfunktionalitäten, insbesondere im Bereich der Sensorik und Kommunikationshardware bieten. Gleichzeitig sollen sich neue Funktionalitäten dank modularer Hard- und Software leicht in das bestehende System integrieren lassen. Für reproduzierbare Untersuchungen sollen die Versuchsträger über die Fähigkeit des autonomen Fahrens verfügen.

### Ziel

Mit den Versuchsfahrzeugen CarLa und CarLo sollen Experimental-Plattformen geschaffen werden, die für solche Untersuchungen genutzt werden können. Neben der reinen Hardwareausstattung soll insbesondere eine Architektur geschaffen werden, die es ermöglicht, Sensoren (über Softwareschnittstellen) und Funktions-Bibliotheken (z.B. Sensordatenfusion, Berechnung des Geschwindigkeitsvektors sowie andere Berechnungen) sehr flexibel in die jeweilige Anwendung einzubinden. Durch geeignete Aktorik und Onboardrechner sind die Fahrzeuge in der Lage mittels robuster Regelungsverfahren mit hoher Reproduzierbarkeit autonom einer definierten Referenzspur zu folgen.



### Lösung



- 1) Aktorik für Lenkrad, Pedalerie und Schaltung
- 2) GPS-Antenne
- 3) Aktorik an der Pedalerie
- 4) Aktorik an der Schaltung
- 5) Laserscanner (Lidar-Sensor) zur Umfelderkennung
- 6) Laser-Abstandssensoren

Die Versuchsfahrzeuge CarLa und CarLo sind mit verschiedenen Sensorsystemen ausgestattet, wie zum Beispiel einem leistungsfähigen GNSS-System (GNSS: Global Navigation Satellite System) für eine genaue Ortsbestimmung, einem Laserscanner für die Erfassung von Objekten im vorderen Fahrzeugumfeld und Sensoren zur Bestimmung der Bewegung des Fahrzeugs gegenüber der Straße.

Zusätzlich ist das Fahrzeug mit Wireless LAN ausgerüstet, um eine einfache und leistungsfähige Kommunikationsmöglichkeit zu bieten.

Eine modulare Aktorik an Lenkrad, Pedalerie und Schaltung, sowie ein Induktionssensor ermöglichen die autonome Spurführung entlang einer definierten Fahrspur mittels eines Bordrechners.

Die Ausstattung wird kontinuierlich erweitert, um neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Fahrerassistenzsysteme voranzutreiben.