

CARS

# COOPERATIVE AUTONOMY BASED ON RELIABLE SERVICES

01.04.2021 – 31.03.2023





*Führende Expert\*innen für autonomes Fahren sind sich einig, dass selbstständig agierende und kooperierende Fahrzeuge im Straßenverkehr auf absehbare Zeit nicht realisierbar sein werden. Dies liegt im wesentlichen daran, dass heutige Softwaresysteme nicht die hohen Sicherheitskriterien erfüllen. Aus diesem Grund werden im Projekt CARS neue Methoden zur sicheren Kooperation von offenen Fahrzeugverbänden entwickelt und erprobt um mit deren Hilfe die Sicherheitsanforderungen der autonomen Fahrzeuge der Zukunft zu gewährleisten.*

## ⊕ HINTERGRUND

Bereits einfache sicherheitsrelevante Innovationen wie Steer-by-Wire haben sich im Fahrzeugbereich bisher nicht durchsetzen können, was dadurch begründet ist, dass es beim millionenfachen Einsatz in Kraftfahrzeugen eine besondere Herausforderung darstellt, die fehlerfreie Funktion softwaretechnischer Komponenten zu überwachen. Beim autonomen Fahren ist die Komplexität der Software ungleich höher. Hinzu kommt, dass die sicherheitstechnische Bewertung auf Grund der hochdynamischen Einsatzumgebung mit einer Vielzahl von unvorhersehbar handelnden Verkehrsteilnehmer\*innen erheblich anspruchsvoller ist. Aus diesem Grund erscheint der derzeitige Ansatz, Sicherheit beim autonomen Fahren durch immer aufwändiger Systeme in jedem einzelnen Fahrzeug zu garantieren nicht zielführend zu sein.

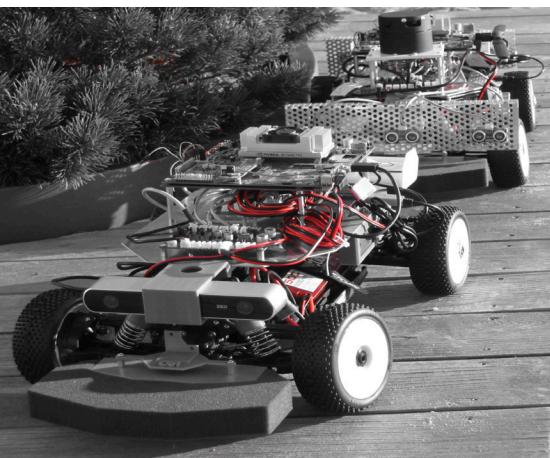
## ⊕ PROJEKTINHALT

Die enge Verknüpfung der zunächst widersprüchlich erscheinenden Begriffe Kooperation und Autonomie ermöglicht, dass wesentliche Zusatzinformationen von anderen Fahrzeugen aber auch von ortsfesten Komponenten wie beispielsweise Überwachungskameras zur Verfügung gestellt werden, die hierbei zu einer hohen Redundanz und damit erhöhter Sicherheit führen. In diesem Zusammenhang werden innerhalb des Projekts Methoden entwickelt, welche die Sicherheit innerhalb kooperativer Systemverbände gewährleisten. Im Projekt werden daher folgende Entwicklungsschritte anhand einer vernetzten Fahrzeug Umgebung unternommen:

- Definition von Anwendungsfällen
- Erfassung der Anforderungen
- Definition eines Verfahrenskonzeptes und dessen Implementierung
- Experimentelle Umsetzung des Verfahrens
- Abschließende bewertende Tests

## ⊕ PROJEKTZIEL

Auf Grundlage der im Experimentierfeld erarbeiteten Testergebnisse werden die Nutzbarkeit des Verfahrens bewertet, mögliche Verbesserungen definiert, zukünftige Forschungsfelder identifiziert sowie die Verwertung und Folgeaktivitäten vorbereitet.



□ *Runtime Monitoring im Straßenverkehr, simuliert mit CARLA (links)*

□ *CeCars in Platoon-setup: Platform zur Analyse und Auswertung von erarbeiteten Methoden (rechts)*

### ⊕ PROJEKT KONTAKT

Prof. Dr. Carsten Thomas

030 5019 – 3399

carsten.thomas@htw-berlin.de

Prof. Dr. Volker Sommer

030 4504 – 5154

sommer@bht-berlin.de

### ⊕ PROJEKTEWEBSITE

[www.ifaf-berlin.de/projekte/cars](http://www.ifaf-berlin.de/projekte/cars)

### ⊕ PRAXISPARTNER

Expleo Germany GmbH

[www.expleogroup.com](http://www.expleogroup.com)

Tracks GmbH

[www.tracks.eco](http://www.tracks.eco)

samoconsult GmbH

[www.samoconsult.de](http://www.samoconsult.de)

### ⊕ ASSOZIIERTER PARTNER

Berlin Partner für Wirtschaft und

Technologie GmbH

[www.berlin-partner.de](http://www.berlin-partner.de)

⊕ IFAF KONTAKT  
Institut für angewandte  
Forschung Berlin e.V.  
030 30012 – 4010  
[info@ifaf-berlin.de](mailto:info@ifaf-berlin.de)  
[www.ifaf-berlin.de](http://www.ifaf-berlin.de)

---

### HOCHSCHULPARTNER

**htw** Hochschule für Technik  
und Wirtschaft Berlin  
University of Applied Sciences

**BHT** Berliner Hochschule  
für Technik

---

### PRAXISPARTNER

**( expleo )**   
**TRACKS** 

---

### GEFÖRDERT DURCH

Senatsverwaltung  
für Wissenschaft, Gesundheit,  
Pflege und Gleichstellung

**BERLIN**

