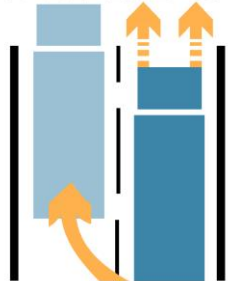


HALC


HIGHWAY ASSIST - LANE CHANGE

Projekt-Abschlusspräsentation | 17. Januar 2024

HALC



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



AGENDA

Abschlusspräsentation HALC – 17. Januar 2024

10:00 Uhr

Beginn der Veranstaltung, Grußworte

10:30 Uhr

- Einführung und Vorstellung des Projektfilms
- Projektüberblick
- Darstellung der Arbeitspakete und Resultate
 - Analyse aktueller Unfallstatistiken (MHH)
 - Erstellung der Use Cases (ZF)
 - Erstellung eines Fahrermodells (DLR)
 - Umsetzung von HALC im Fahrzeug (ZF)
 - Datenerfassung und Analyse in der Datencloud (OKIT)
 - Projektunterstützung und Erfahrungen aus der Praxis (Spedition Bartkowiak)

12:15 Uhr

Mittagsimbiss, Get together und Fototermin

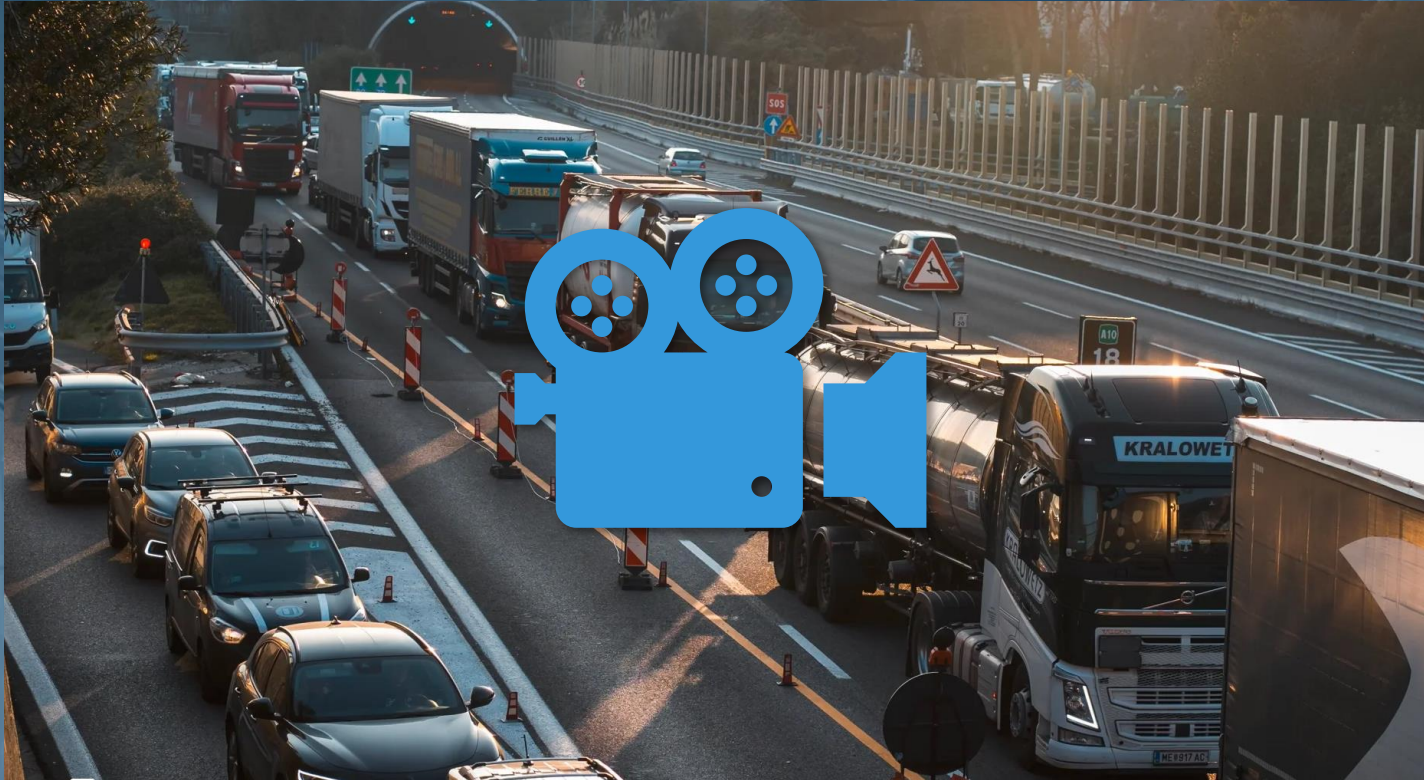
13:00 Uhr

Live-Vorführung: ZF-Demofahrzeug mit HALC Funktionen

14:30 Uhr

Diskussionen und Ausblick, Schlussworte

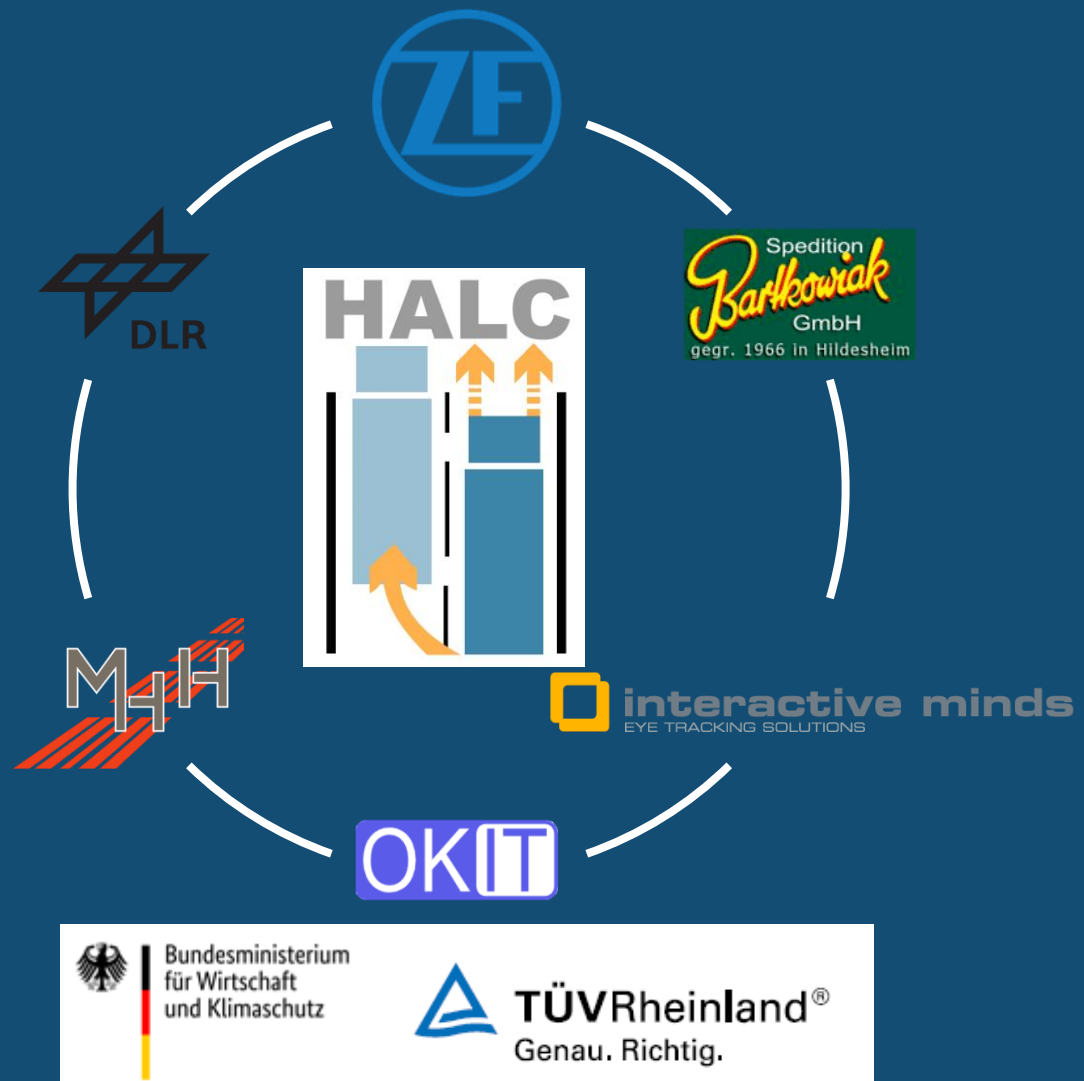
PROJEKTFILM



PROJEKTZIELE

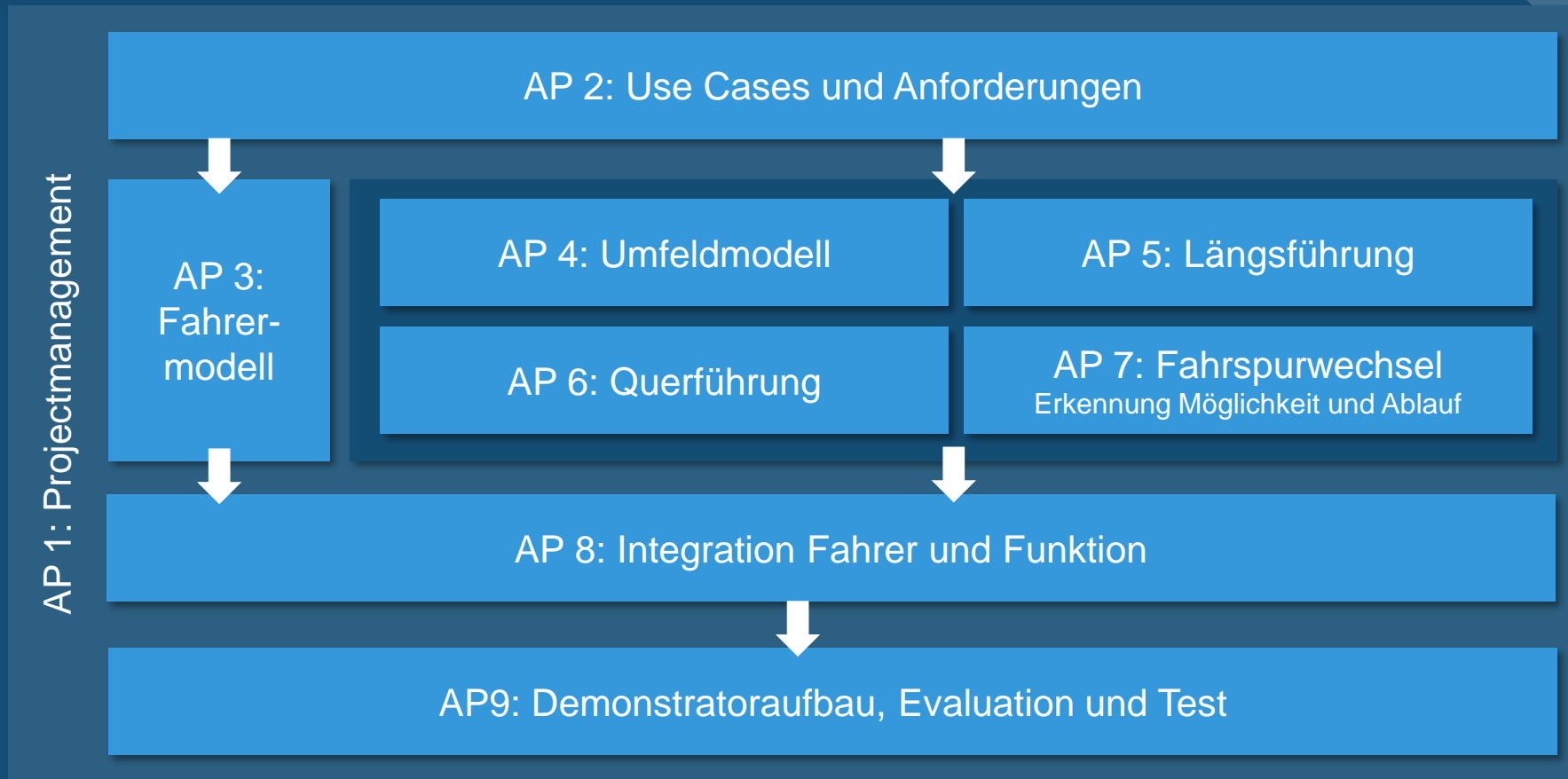
- Das Ziel des Forschungsprojekts HALC war die **Entwicklung von sicherheitsrelevanten Fahrerassistenzfunktionen** für Fahrten auf **Autobahnen oder Schnellwegen** mit meist mehreren Fahrstreifen in gleicher Richtung.
- Besonderer Fokus auf **Fahrstreifenerkennung** und **Fahrstreifenwechsellvorgänge**.
- Der **SAE J3016 Automatisierungsgrad Level 2** (Teilweise Automatisierung des Fahrens) ist eingehalten
 - Der Fahrer muss das System und das Umfeld überwachen
 - Der Fahrer muss korrigierend eingreifen
- Das **HALC System** soll **den Fahrer** bei der Bewerkstelligung dieser Aufgaben **unterstützen** und menschliche Schwächen innerhalb der Systemgrenzen ausgleichen können.
- Einbindung von **Sensorik zur Umfelderkennung**
- HALC **überwacht permanent das Verhalten des Fahrers**.

PROJEKTKONSORTIUM



- **ZF CVS Hannover GmbH**
 - Konsortialführer
 - Planung und Umsetzung der HALC Funktionen in die Versuchsfahrzeuge
- **Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt**
 - Erstellung eines Fahrermodells und Ausarbeitung eines HMI Konzeptes
- **Unfallforschung der Medizinischen Hochschule Hannover**
 - Untersuchung von Unfalldaten mit LKW Beteiligung
- **Spedition Bartkowiak**
 - Mitarbeit bei der Erstellung des Fahrermodells sowie Sammlung und Auswertung von realen Fahrdaten im Feld
- **Interactive Minds**
 - Bereitstellung und Konfiguration von Eye-Tracking Systemen für das Fahrermodell
- **OKIT**
 - Projektdatencloud und –analyse Anbieter

PROJEKTSTRUKTUR



HALC: SAE J3016 LEVEL 2 - PARTIAL DRIVING AUTOMATION

HALC →

LEVEL	NAME	EXAMPLES	Dynamic driving task (DDT) ¹		[DDT] fallback ²	ODD (Operational design domain) ³
			Sustained lateral and longitudinal vehicle motion control	Object and event detection & response (OEDR) ⁴		
Driver performs part or all of the dynamic driving task (DDT)						
0	No driving automation	warnings / active safety, only (if anything)	driver	driver	driver	unlimited (none)
1	Driver assistance	adaptive cruise control OR lane centering ⁵	driver and system	driver	driver	limited
2	Partial driving automation	adaptive cruise control AND lane centering	system	driver	driver	limited
ADS⁶ ("system") performs all of the dynamic driving task (DDT)						
3	Conditional driving automation	automated driving in freeway traffic	system	system	fallback-ready user ⁷	limited
4	High driving automation	automated driving in geo-fenced locations	system	system	system	limited
5	Full driving automation	automated driving everywhere (taxi)	system	system	system	unlimited

SAE J3016, "Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles"

HALC: SAE J3016 LEVEL 2 - PARTIAL DRIVING AUTOMATION - ROLLEN

Role of User	Role of Driving Automation System
<p>Driver (at all times):</p> <ul style="list-style-type: none">• Performs the remainder of the dynamic driving task not performed by the driving automation system• Supervises the driving automation system and intervenes as necessary to maintain safe operation of the vehicle• Determines whether/when engagement and disengagement of the driving automation system is appropriate• Immediately performs the entire dynamic driving task whenever required or desired	<p>Driving Automation System (while engaged):</p> <ul style="list-style-type: none">• Performs part of the dynamic driving task by executing both the lateral and the longitudinal vehicle motion control subtasks• Disengages immediately upon driver request

SAE J3016, "Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles"

SCHULDFRAGE

Schuldfrage bei Unfällen

Bei einem Auffahrunfall geht man aufgrund des sog. **Anscheinsbeweises** davon aus, dass **der Auffahrende Schuld hat**, weil er:

- den erforderlichen **Sicherheitsabstand** zum Vorfahrer nicht eingehalten,
- seine **Fahrgeschwindigkeit nicht angepasst** hat oder
- er **unaufmerksam oder abgelenkt** war.

Quelle: <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/unfall-schaden-panne/unfall/auffahrunfall/>

Grundsätzlich hat derjenige, der den Fahrstreifenwechsel vollzieht, darauf zu achten, dass dieser ohne Probleme möglich ist. Bei einem Unfall trifft also in aller Regel ihn die Schuld.

In allen Fällen **darf ein Fahrstreifen nur gewechselt werden, wenn eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer ausgeschlossen ist.** Jeder Fahrstreifenwechsel ist **rechtzeitig** und **deutlich** anzukündigen; dabei sind **die Fahrtrichtungsanzeiger zu benutzen.**

Quellen: Straßenverkehrsordnung §7 Absatz 5 & <https://www.kanzleiwehner.de/2018/12/spurwechsel-wer-haftet-bei-einem-unfall/>