

Development of a method for the systematic identification of use cases for ADS

Within the research project DFG-MiRoVA, the Institute of Automotive Engineering (FZD) develops capability-based modeling for automated driving systems (ADS) beyond SAE levels. This thesis designs and evaluates a method to identify, classify and relate ADS use cases to functional scope, Operational Design Domain (ODD) and Human Machine Interface (HMI) —including the derivation of system requirements from use cases.

- Literature research on use-case concepts, stakeholder views, ADS development and capability-based ADS models with a focus on functional scope, ODD, and HMI
- Analysis of existing use-case catalogues and classification schemes for ADS and related domains
- Development of a method and taxonomy for systematic identification and classification of ADS use cases with appropriate granularity (e.g. clustering to reduce complexity)
- Identification and classification of ADS use cases and derivation of relevant system requirements
- Evaluation of the method on selected case examples and discussion of the results and limitations

NOTICE: All projects and theses at FZD can be done in English or German, as preferred.

ANMERKUNG: Alle Projekte und Arbeiten bei FZD können wahlweise in Englisch oder Deutsch durchgeführt werden.

Entwicklung einer Methode zur systematischen Identifikation von Anwendungsfällen für ADS

Im Rahmen des Forschungsprojekts DFG-MiRoVA entwickelt das Fachgebiet für Fahrzeugtechnik (FZD) eine fähigkeitsbasierte Modellierung für automatisierte Fahrsysteme (ADS) über die SAE-Stufen hinaus. Diese Arbeit entwirft und evaluiert eine Methode zur Identifizierung, Klassifizierung und Zuordnung von ADS-Anwendungsfällen zu Funktionsumfang, Systemgrenzen (ODD) und Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) – einschließlich der Ableitung von Systemanforderungen aus Anwendungsfällen.

- Literaturrecherche zu Anwendungsfallkonzepten, Stakeholder-Perspektiven, ADS-Entwicklung und fähigkeitsbasierten ADS-Modellen mit Schwerpunkt auf Funktionsumfang, ODD und HMI
- Analyse bestehender Anwendungsfallkataloge und Klassifizierungsschemata für ADS
- Entwicklung einer Methode und Taxonomie zur systematischen Identifizierung und Klassifizierung von ADS-Anwendungsfällen mit angemessener Granularität (z. B. Clustering zur Komplexitätsreduktion)
- Identifizierung und Klassifizierung von ADS-Anwendungsfällen und Ableitung der Anforderungen
- Bewertung der Methode anhand ausgewählter Fallbeispiele und Diskussion der Ergebnisse

NOTICE: All projects and theses at FZD can be done in English or German, as preferred.

ANMERKUNG: Alle Projekte und Arbeiten bei FZD können wahlweise in Englisch oder Deutsch durchgeführt werden.