



## Fahrerassistenz & hochautomatisiertes Fahren

### Zielgruppen- und levelbezogener Lernpfad: Technik

B

#### Kapitel 1: ADAS/HAF Einstufungen und Entwurfsprozess

- Einstufung der Automatisierung mit Beispielen
- Rechtliche Herausforderungen des hochautomatisierten Fahrens
- Testverfahren und Bewertung von HAF Systemen

A

#### Kapitel 2: HAF Gesamtsystem und Funktionspartitionierung

- Definition System und Funktion
- 3-Ebenen Modell nach Donges klassisch und erweitert mit ADAS/HAF
- Gesamtsystem mit Funktionspartitionierung/Teilsysteme

#### Kapitel 3: Sensorik

- Übersicht Sensoren inkl. Einbauorte
- Fahrzeugeigene Sensorik (Raddrehzahl, Lenkradwinkel, Drehraten,...)
- Ultraschall, RADAR, LIDAR

E

#### Kapitel 4: Computer Vision

- Kamerahardware und Kalibrierung
- Bildverarbeitung und Merkmalsextraktion

#### Kapitel 10: Funktionsintegration Hardware

- Komponentenintegration
- Kommunikative Vernetzung und Energiebordnetz
- Statusüberwachung, Diagnose und Komponentensteuerung

D

#### Kapitel 5: Lokalisierung und Umfeldgenerierung

- Präzisionslokalisierung, Mapping und SLAM
- Fusionierte Objekterkennung und -kategorisierung
- Local Dynamic Map und Umfeldabbildung

#### Kapitel 8: Aktorik und Ansteuerung

- Regelung / MPC
- Fahrstreifenwechsel, Kreuzungsdurchquerung, Fahren im Verkehrsfluss
- Kooperative Fahrzeugführung

#### Kapitel 6: Car2X Anbindung

- C2C + C2I Nachrichten
- MQTT ISO/OSI Schicht 5-7 und Car2Server Nachrichten
- Teleoperated Driving

#### Kapitel 9: Rechenplattformen und Betriebssysteme

- Hochleistung Rechenplattformen
- Automotive Data Time-Triggered Framework
- Robot Operating System

#### Kapitel 7: Bahnführung und Regelung

- Global Path Planning: Navigation
- Längsführung und Querführung
- Kostenfunktionen, Entscheidungsfunktionen und Trajektorienplanung

**Zielgruppe:/Level:** Basic – Advanced – Expert – Developer

**Hinweis:** Alle Module sind als eLearning konzipiert und zeitflexibel nutzbar.