

SDMobi1 – Vernetzte E-Fahrzeuge: Verbesserung von Produktentstehung und Betrieb durch Erkennen von Fehler- und Ausnahmesituationen in Antriebsstrang und Fahrdynamik

Partner: Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme (IAS, Prof. Weyrich), Institut für Technik der Informationsverarbeitung (ITIV, Prof. Sax), Institut für Fahrzeugtechnik (IFS, Prof. Reuss), Institut für Elektrische Energiewandlung (IEW, Prof. Parspour), Institut für Fahrzeugsystemtechnik (FAST, Prof. Gauterin)

Projektlaufzeit: 01.07.2021 – 31.12.2022



Abstract

Ziel des Projektes ist, die Produktentstehung und den Betrieb eines Fahrzeugs durch Erkennen von Fehler- und Ausnahmesituationen in Antriebsstrang und Fahrdynamik zu verbessern. Dazu werden Fahrzeuge und deren Komponenten mit Hilfe von 5G und einem Digitalen Zwilling vernetzt, um dann „online“ sowie in der Simulation Einschätzungen vorzunehmen und Verbesserungen abzuleiten. Damit kann der Betrieb optimiert sowie der Produktentstehungsprozess mit Informationen und Erkenntnissen aus dem Realbetrieb verbessert werden. Hierzu werden mit 5G ausgestattete Versuchsträger, sowie eine Fahrsimulation genutzt, um die funktionale Sicherheit im Betrieb zu beurteilen und die Systemintelligenz der Komponenten und Module zu optimieren.

Geplant:

- Modellierung eines Antriebsstrangs
- Aufbau eines Digitalen Zwillings des Antriebsstrangs
- Erkennen von Anomalien innerhalb des Antriebsstrangs und der Fahrdynamik
- Modellierung von Fehlerfällen im Antriebsstrang & Analyse von Fehlerauswirkungen
- Fehlererkennung auf Basis von „gemessenen“ physikalischen Signalen
- Nachbildung einer 5G Kommunikationsinfrastruktur zur Verbindung in die Cloud

