Innovative Absicherungskonzepte für die Anlauftauglichkeit Gesamtfahrzeug

Motivation:

Moderne Kraftfahrzeuge können abstrahiert als ein in sich, sowie mit der Außenwelt stark vernetztes Rechnersystem betrachtet werden. Auf der Basis von vielfältigen umfassenden Sensordaten, welche durch komplexe Algorithmen verarbeitet und ausgewertet werden müssen, ist das Fahrzeug je nach Automatisierungsgrad dazu imstande, vollständig autonom zu fahren beziehungsweise zumindest zeitweilig in das Fahrgeschehen einzugreifen. Die Menge und Varianz unterschiedlicher beteiligter Funktionalitäten, die Kritikalität der darauf basierenden Entscheidungen und damit der Komplexitätsgrad des Systems Fahrzeug steigen dadurch stetig an. Entsprechend bedarf es auch adäquaten neuartigen Absicherungsstrategien.

Ziele:

Das Projekt beschäftigt sich mit innovativen Lösungsansätzen zur Absicherung des Gesamtfahrzeugs auf Anlauftauglichkeit speziell im Kontext des automatisierten Fahrens. Ziel des Projekts ist die Analyse- und Absicherungsfähigkeit auf Basis klassischer und modernster Analysemethoden zu verbessern. Ein Schwerpunkt im Projekt ist die Analyse sogenannter Single Events. Ein Single Event ist eine einmalig auftretende Anomalie bedingt durch die hohe Funktions-und Systemkomplexität. Ein weiterer Schwerpunkt im Projekt ist die Absicherung automatisierter Fahrfunktionen und Backendinteraktionen in der Produktion und im Serienanlaufvor dem Hintergrund einer stark zunehmenden Varianz an Softwareständen mit einer stetig wachsenden Funktionsvielfalt. Die Neuheit des Ansatzes betrifft in erster Linie die Anwendung neuartiger Methoden aus dem Technologiespektrum der künstlichen Intelligenz, sowie Herangehensweisen mit induktivem Lösungscharakter. Im Verbundprojekt werden systemtechnische und qualitative Anforderungen an das zu entwickelnde System zur Absicherung Werk für das hoch- und vollautomatisierte Fahren identifiziert. Auf Basis der Anforderungen werden Lösungsansätze nach dem Stand der Technik im Umfeld der Analyse von Single Events sowie der Absicherung von Fahrfunktionen und der Backend-Kommunikation auf Basis simulierter und stimulierter Testvektoren analysiert und hinsichtlich des serientauglichen Einsatzes für die Bewertung Anlauftauglichkeit Gesamtfahrzeug (ATG) weiterentwickelt. Dabei werden die entwickelten Konzepte und Lösungen sowohl unter Laborbedingungen als auch am Fahrzeug prototypisch erprobt und bewertet.

Eckdaten

Kurztitel

iAATG

Forschungsschwerpunkt

Sustainable Production, Energy Technologies and Smart Materials

Laufzeit

01.03.2019 - 28.02.2022

Fördergeber

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie

Projektleitung

Prof. Thomas Limbrunner