

Projekt KIsSME - Künstliche Intelligenz zur selektiven echtzeitnahen Aufnahme von Szenarien- und Manöverdaten bei der Erprobung von hochautomatisierten Fahrzeugen

Dr.-Ing. Christian Schyr,
AVL Deutschland GmbH,
Advanced Solution Lab,
christian.schyr@avl.com

Zum Nachweis der sicheren Funktion von hochautomatisierten Fahrzeugen werden nach dem aktuellen Stand der Technik fest definierte Szenarienkataloge zum manöverbezogenen Nachweis sowie mehrere Millionen Fahrkilometer umfassende Echtzeitdaten zum statistischen Nachweis herangezogen.

Zur Entwicklung neuer Fahrzeuge mit Automatisierungslevel 4-5 ist es unabdingbar, eine selektive Erfassung relevanter und kritischer Fahrsituationen, signifikanter Umgebungsdaten sowie der Rohdaten der Fahrzeugsensorik schon während des Fahrbetriebs zu erreichen.

Diese Daten werden benötigt, um die durch KI getroffenen Entscheidungen validieren, verbessern und reproduzieren zu können, mit dem Ziel somit die notwendige Testabdeckung für zukünftige Funktionalitäten zu erreichen.

Im Rahmen des Projektes KIsSME wurden wie in Abbildung 1 dargestellt KI-basierte Algorithmen erarbeitet und angewendet, die On-Board-Systeme ertüchtigt, relevante und kritische Szenarien in Echtzeit zu erkennen und hierfür selektiv Rohdaten sowie Szenarienbeschreibungen zu erfassen.

Die KI-basierten Algorithmen ermöglichen eine inhärente Lernfähigkeit, welche das Erkennen von kritischen Situationen und der zugehörigen relevanten Daten stetig verbessern, um für die Entwicklung von automatisierten Systemen der Level 4-5 die Informationsdichte der für die Erprobung genutzten Daten zu steigern und gleichzeitig die hierfür notwendigen Datenvolumen sowie Aufwände zur Sicherstellung des Datenschutzes signifikant zu reduzieren.

Im Projekt wurden von den Verbundpartnern insgesamt sieben Demonstratorfahrzeuge eingesetzt. Dabei wurden einerseits die Demonstratorfahrzeuge zur Gewinnung von Testdaten als auch zur Validierung der in den APs erarbeiteten KI-basierten Lösungen verwendet.

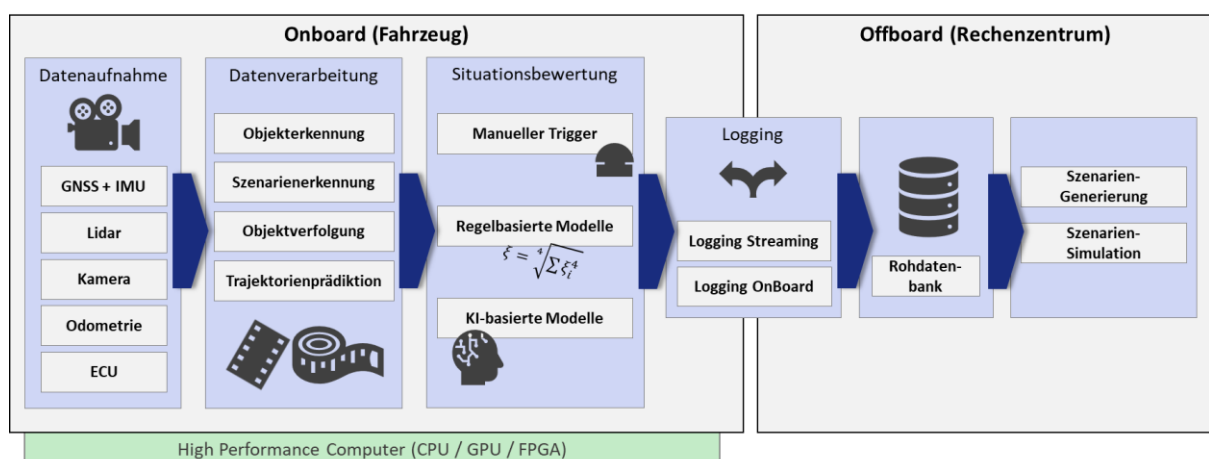


Abbildung 1: Erarbeiteter Datenfluss im Projekt KIsSME