

Assuring Safety of AI Systems: Lessons Learnd from the safe.trAI Project

Marc Zeller, Lennart Kilian, Martin Rothfelder, Siemens AG

Für einen klimaneutralen und attraktiven Verkehrsmix ist der effiziente und verlässliche Betrieb des Schienenverkehrs ein wesentlicher Bestandteil. Hierbei ist eine Automatisierung nach GoA4, d.h. der vollkommen fahrer- und begleiterlose Zugbetrieb, ein wichtiger Baustein. Während dieser in abgeschlossenen Umgebungen (z.B. U-Bahnen) heute schon realisiert ist, kann dieses Ziel nach dem Stand der Technik in den vorherrschenden komplexen Umgebungen durch klassische Automatisierungstechnologien allein nicht gelöst werden. Andererseits gibt es bei der Entwicklung von Technologien im Bereich des hochautomatisierten Fahrens (auf Straße & Schiene) bemerkenswerte Fortschritte, die auf der Leistungsfähigkeit von Künstlicher Intelligenz (KI) basieren. Eine wesentliche ungelöste Herausforderung ist dabei die Verknüpfung der KI-Verfahren mit den Anforderungen und Zulassungsprozessen im Bahnumfeld.

In diesem Vortrag werden die Herausforderungen bei der Absicherung von KI-Komponenten im Bahnbereich vorgestellt und gezeigt, wie diese Herausforderungen im safe.trAI Projekt gelöst wurden. Am Beispiel eines fahrerlosen Regionalzuges mit KI-basierter Hinderniserkennung wird gezeigt, wie eine Sicherheitsargumentation für eine KI-Komponente entwickelt wurde und welche Methoden zur Erzeugung von Evidenzen im Rahmen der Sicherheitsnachweisführung eingesetzt wurden.