



Künstliche Intelligenz zur Verbesserung der Sicherheit von Tunneln und Tunnelleitzentralen (KITT)

Motivation

Autobahnen und Bundesstraßen bilden mit ihren Brücken und Tunneln nicht nur die Lebensadern für den Individual- und Güterverkehr in Deutschland, sondern sie verbinden auch Länder miteinander. Daher haben Österreich und Deutschland beschlossen, ihre Kräfte zu bündeln und nicht nur auf europäischer, sondern auch auf bilateraler Ebene gemeinsam zu forschen, um die Sicherheit und die Verfügbarkeit von Straßen weiter zu erhöhen. Ein gesperrter Tunnel führt in der Regel zu langen Umwegen und diese Ausweichrouten sind dann oft überlastet, so dass teils erhebliche Mehrreisezeiten entstehen.

Ziele und Vorgehen

Im Projekt KITT wird daran geforscht, Gefahrensituationen in Tunneln frühzeitig zu erkennen und in Echtzeit den Verkehrsfluss anzupassen. Dazu werden alle verfügbaren Daten von Sensoren und Videokameras innerhalb eines Tunnels von einer Künstlichen Intelligenz (KI) hinsichtlich möglicher Risiken ausgewertet. Zukünftig sollen auch Daten aus dem Bereich des autonomen und vernetzten Fahrens, wie die Kommunikation zwischen Auto und Infrastruktur, einbezogen werden. Die Sicherheit der Tunnelleitzentrale wird ebenfalls betrachtet, da diese im Notfall als erstes reagieren muss und die Einsätze der Rettungskräfte koordinierend unterstützt. Alle Arbeiten werden parallel aus juristischem und ethischem Blickwinkel begleitet.

Innovationen und Perspektiven

Das geschaffene IT-System unterstützt die Arbeiten in der Tunnelleitzentrale mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz. Gefährdungen für die Verkehrsteilnehmer und das Bauwerk werden frühzeitig erkannt und können durch schnell eingeleitete Maßnahmen abgemildert oder ganz abgewendet werden. Es wird ein wesentlicher Beitrag zur Erhöhung der Verfügbarkeit von wichtigen Verbindungsstraßen geleistet.



Eine künstliche Intelligenz hilft den Betrieb eines Tunnels noch sicherer zu machen.

Programm

Forschung für die zivile Sicherheit
Bekanntmachung: „Künstliche Intelligenz in der zivilen Sicherheitsforschung“

Gesamtzuwendung

2,6 Mio. Euro

Projektlaufzeit

April 2021 – März 2023

Projektpartner

- Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Bergisch Gladbach
- BUNG Ingenieure Aktiengesellschaft – Zweigniederlassung Stuttgart
- Dürr Group GmbH – Niederlassung Kiel
- SPIE OSMO GmbH, Georgsmarienhütte
- Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme (IAIS), Sankt Augustin
- Universität des Saarlandes, Saarbrücken

Projektpartner Österreich

- ILF Consulting Engineers Austria GmbH, Linz
- AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Wien
- Universität Wien
- Österreichischer Bundesfeuerwehrverband, Linz
- ASFiNAG, Wien

Verbundkoordinatorin

Anne Lehan
Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)
E-Mail: lehan@bast.de