

Pressemitteilung

Sicherheitsüberprüfung durch KI – Forschungsprojekt optimiert mit Daten das Sicherheitsmanagement der Straßenverkehrsinfrastruktur

Das Projekt KISStra wird als Verbundprojekt von der HELLER Ingenieurgesellschaft mbH und dem Institut für Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen der Technischen Universität Darmstadt realisiert. Die Partner sind Experten im Bereich der Entwicklung KI-basierter Modelle und Verfahren sowie dem systematischen IT-basierten Management der Straßeninfrastruktur.

KISStra wird im Rahmen der Förderinitiative Modernitätsfonds („mFUND“) mit rund 100.000 Euro durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) gefördert. Das Projekt wurde am 1. Januar 2021 gestartet. Die Laufzeit beträgt 2 Jahre.

Problemstellung

Mit der im Jahr 2019 aktualisierten EU-Richtlinie 2019/1936 wird eine systematische Straßenverkehrssicherheitsbewertung für alle EU-Staaten verpflichtend. Das Sicherheitsniveau bestehender Straßen soll verbessert werden, indem Mittel gezielt in Straßenabschnitte mit der höchsten Unfallhäufigkeit und dem größten Unfallverhütungspotenzial investiert werden. Dazu bedarf es neben einer systematischen Erfassung der Unfälle vor allem auch geeigneter Daten zur Straßeninfrastruktur bzw. zu möglichen Defiziten. Die Erfassung dieser Daten ist aktuell sehr aufwändig und erfolgt nur anlassbezogen bzw. auf der Objekt- und nicht der Netzebene.

Projektziel

Gemäß der EU-Richtlinie 2019/1936 werden "die Einführung und Durchführung von Verfahren für [...] Straßenverkehrssicherheitsüberprüfungen und netzweite Straßenverkehrssicherheitsbewertungen durch die Mitgliedstaaten vorgeschrieben". In diesem Sinne soll im Projekt KISStra die Machbarkeit einer systematischen netzweiten Straßenverkehrssicherheitsbewertung untersucht und eine grundsätzliche Methodik für den Einsatz der künstlichen Intelligenz (KI) anhand einer prototypischen Umsetzung entwickelt und getestet werden.

Primäres fachliches Ziel ist dabei die Entwicklung von Grundlagen für eine universelle KI-basierte Methodik zur Erkennung, Erfassung und Bereitstellung ausgewählter sicherheitsrelevanter Indikatoren aus Bildern des Straßenraums.

Pressekontakt

HELLER Ingenieurgesellschaft mbH | Otto-Hesse-Straße 19, T9 | 64293 Darmstadt | www.heller-ig.de
Marek Skakuj | +49 6151 66846-26 | marek.skakuj@heller-ig.com

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Durchführung

Im Projekt werden die Anforderungen an ein digitales Sicherheitsaudit untersucht und die prinzipielle Machbarkeit anhand einer prototypischen Umsetzung getestet. Dazu wird die KI für die Erfassung bestimmter Indikatoren (z.B. Verkehrszeichen, Fahrbahnmarkierung, Linienführung, Haltesichtweite, etc.) trainiert werden.

Als Bilddatenquelle sollen die im Rahmen der Zustandserfassung und -bewertung (ZEB) aufgezeichneten Strecken- und Fahrbahnoberflächenbilder genutzt werden.

Anhand eines regelbasierten Ansatzes soll abschließend auf der Grundlage der ermittelten Indikatoren auf mögliche Sicherheitsdefizite geschlossen werden.

Zukünftige Einsatzgebiete

Im Projekt KISStra werden die Grundlagen für ein netzweites Sicherheitsaudit der Straßen erarbeitet. Bei entsprechender Standardisierung und Weiterentwicklung der Aus- bzw. Bewertungsmethoden wäre ein regelmäßiges Monitoring der Infrastruktur, z.B. mit den im vier Jahreszyklus der ZEB aufgezeichneten Streckenbildern, möglich.

Darüber hinaus können die mit der Bilderkennung generierten Bestands- und Zustandsinformationen in vielen weiteren Bereichen des Infrastrukturmanagements (Verkehr, Betrieb, Planung und Bau) genutzt werden.

Über den Forschungsnehmer



Die HELLER Ingenieurgesellschaft mbH ist einer der führenden europäischen Dienstleister im Bereich des Straßenerhaltungsmanagements. Das Team aus erfahrenen Bauingenieuren unterstützt seit über 25 Jahren öffentliche und private Kunden bei der Zustandserfassung und -bewertung der Verkehrsinfrastruktur, bei der Entwicklung geeigneter Erhaltungsstrategien, der Planung und Priorisierung der Erhaltungsmaßnahmen sowie bei der Organisationsentwicklung im Rahmen des Asset-Management-Systems gemäß ISO 55001 und dem Building Information Management (BIM).



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Das Institut für Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen (IIB) an der TU Darmstadt beschäftigt sich bereits seit geraumer Zeit mit der digitalen Transformation im Bau- und Umweltbereich) und besitzt auf diesem Gebiet profunde Kenntnisse mit KI-Methoden, Internet of Things (IoT) und Building Information Modeling (BIM).

Über den mFUND des BMVI

Im Rahmen der Forschungsinitiative mFUND fördert das BMVI seit 2016 Forschungs- und Entwicklungsprojekte rund um datenbasierte digitale Anwendungen für die Mobilität 4.0. Neben der finanziellen Förderung unterstützt der mFUND mit verschiedenen Veranstaltungsformaten die Vernetzung zwischen Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Forschung sowie den Zugang zum Datenportal mCLOUD. Weitere Informationen unter www.mfund.de.