

FORSCHUNG KOMPAKT

FORSCHUNG KOMPAKT

2. September 2024 || Seite 1 | 2

Verkehr und Logistik

KI-Lösung zeigt Lkw-Fahrern den Parkplatz

An den Rastanlagen der Bundesautobahnen herrscht Parkplatznot. Lkw-Fahrer, die gesetzliche Ruhezeiten einhalten müssen, stellen ihre Fahrzeuge daher oftmals höchst riskant in den Ein- und Ausfahrten oder auf den Standstreifen ab. Die Folge sind Auffahrunfälle – mitunter mit tödlichem Ausgang. Der Handlungsdruck für schnelle Abhilfe ist groß. Hier setzt das Projekt SOLP an: Forschende des Fraunhofer-Instituts für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut, HHI entwickeln gemeinsam mit Partnern eine KI-gestützte Prognostik für Lkw-Fahrer und Spediteure, die über verfügbare, öffentliche und privat bewirtschaftete Stellplätze informiert und die Stellplatzsuche erleichtert.

Überlastete Lkw-Parkplätze an Autobahnen stellen Transportunternehmen vor große Herausforderungen bei der Planung ihrer Touren, die unter Beachtung von vorhandenen Parkmöglichkeiten und strikten Lenkzeitvorgaben erfolgen müssen. 40 000 Stellplätze fehlen hierzulande an und um die Bundesautobahnen gemäß einer Schätzung des Bundesverbandes Güterkraftverkehr, Logistik und Entsorgung (BGL) e.V. – Tendenz steigend. Die Suche nach einem regulären Lkw-Stellplatz für die Ruhepausen ist ein ständiger Stressfaktor für Fahrerinnen und Fahrer. Aufgrund der mangelnden Stellplätze dauert sie oft so lange, dass Lenkzeitverstöße, Bußgelder und schlimmstenfalls der Lizenzentzug drohen. Häufig führt die Überlastung der Rastanlagen zu widerrechtlich und gefährlich abgestellten Fahrzeugen. Dieser Problematik widmet sich das Projekt SOLP, kurz für Smart Optimized Lorry Parking. Forschende des Fraunhofer HHI entwickeln gemeinsam mit der BLUE Consult GmbH, der KRAVAG und SVG Assekuranz Service GmbH eine KI-gestützte Prognostik für Lkw-Fahrer und Spediteure zur Information über verfügbare, öffentliche und privat bewirtschaftete Stellplätze. Die Lösung soll dabei helfen, Lkw-Fahrerinnen und -Fahrern die Stellplatzsuche zu erleichtern, vorhandene Flächen effizienter zu belegen, um somit Unfälle zu vermeiden und den Verkehrsfluss auf den Autobahnen zu verbessern. Das Vorhaben wird im Rahmen der Innovationsinitiative mFUND durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr gefördert.

Im Gegensatz zu bisherigen Ansätzen betrachtet das SOLP-Empfehlungssystem die jeweilige Route nicht als eine statische Abfolge von Straßen und Parkplätzen, sondern ermittelt dynamisch eine Prognose für die Anfahrt potenziell nutzbarer Parkplätze auf Basis der wechselseitigen Abhängigkeit von Verkehrsaufkommen, Stellplatzverfügbarkeit sowie Lenk- und Ruhezeiten. »Die Innovation besteht darin, eine Empfehlung bezüglich des Belegungsgrads von Lkw-Parkplätzen im Streckenverlauf anzuzeigen, die unter Berücksichtigung gesetzlicher Vorgaben direkt und zügig angefahren werden können«,

Kontakt

Monika Landgraf | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de

Ronja Schillings | Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut, HHI | Telefon +49 30 31002-822 | Einsteinufer 37 | 10587 Berlin | www.hhi.fraunhofer.de | ronja.schillings@hhi.fraunhofer.de

sagt Thomas Meiers, Wissenschaftler am Fraunhofer HHI in Berlin. Mit seinem Team ist er für die KI-Modellierung zuständig.

FORSCHUNG KOMPAKT

2. September 2024 || Seite 2 | 2

Ampel-System zeigt Auslastung der Parkplätze an

Das System liefert nach dem Ampel-Prinzip Informationen zu freien Parkflächen. In Rot (volle Rastanlage), Gelb (geduldeter Stellplatz) oder Grün (freie Rastanlage) zeigt das KI-gestützte digitale Vorschlagssystem in einer App oder einer On-Board-Unit den Fahrerinnen und Fahrern die Auslastung der Parkplätze entlang ihrer Route an. Die Prognose erfolgt im 15-Minuten-Takt für die nächsten zwei Stunden. Trainiert wird die KI mit Informationen über die Lage und Ausstattung von Zählschleifen und Parkplätzen innerhalb des Autobahnnetzes, über Verkehrsflussdaten aus Zählschleifen sowie Telematik- und Parkplatzbelegungsdaten. Für die Prognose werden dann die aktuellen Informationen analysiert und in Echtzeit mit den Fahrtrouten der Lkw-Fahrenden verknüpft.

Im nächsten Schritt soll die Pilotanwendung von ausgewählten Lkw-Fahrerinnen und Lkw-Fahrern in verschiedenen Bundesländern getestet werden, bevor das System deutschlandweit ausgerollt wird. Die Projektpartner erhoffen sich unter anderem eine effizientere Belegung der Parkplätze und eine Verringerung der Staugefahr. Auch soll die innovative KI-Prognose Unfälle durch Falschparken in Parkplatzeinfahrten verhindern. Darüber hinaus entlastet die intelligente Parkplatzsuche Lkw-Fahrerinnen und -Fahrer deutlich. Sie bietet ihnen die Möglichkeit, gesetzliche Ruhepausen einzuhalten und trägt zur Stressminderung bei. Logistikunternehmen können ihre Lieferungen zuverlässiger planen, Treibstoff und Kosten einsparen.



Abb. 1 Die Suche nach einem regulären Lkw-Stellplatz an den Autobahn-Rastanlagen ist ein ständiger Stressfaktor für Fahrerinnen und Fahrer.

© gettyimages