

Intelligente Straßen

Künstliche Intelligenz, intelligente Sensorik und automatisiertes Fahren verändern die Straßeninfrastruktur. Der zweite Future-Hub „Straßeninfrastruktur und Verkehrstechnik“ widmete sich den aktuellen Entwicklungen und künftigen Herausforderungen.

Ein Fahrzeug meldet eine Glatteisteile. Sensoren entlang der Autobahn erfassen den Verkehrsfluss, während künstliche Intelligenz Schäden an der Fahrbahn erkennt – bevor sie für Verkehrsteilnehmer sichtbar werden. Was vor wenigen Jahren nach Zukunft klang, hält Schritt für Schritt Einzug in die Straßeninfrastruktur.

Beim zweiten Future-Hub „Straßeninfrastruktur und Verkehrstechnik“ am 15. April 2026 in Wien diskutierten Vertreterinnen und Vertreter aus Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft über aktuelle Entwicklungen und künftige Anforderungen an Österreichs Verkehrsnetz. Im Mittelpunkt standen KI, Sensorik und die Voraussetzungen für automatisiertes Fahren.

KI im Straßenerhalt. KI kommt in zahlreichen Bereichen der Straßeninfrastruktur zum Einsatz. Sie analysiert Verkehrsströme, erkennt Anomalien und unterstützt Prognosen zur Verkehrssteuerung. Darüber hinaus erleichtert sie die Überwachung des Straßenzustands. Schäden an Fahrbahnen oder Bauwerken können erkannt und notwendige Instandhaltungsmaßnahmen rechtzeitig eingeleitet werden.

„Aus funktionaler Sicht ist KI ein Werkzeug, das Vorhersagen ermöglicht, Verkehrsflüsse optimiert und Anomalien erkennt“, erläuterte Andreas Windisch von *Joanneum Research*.

Mit Partnern wie der *ASFINAG* und dem *Austrian Institute of Technology (AIT)* arbeitet *Joanneum Research* an digitalen Lösungen für das Infrastrukturmanagement. Dazu zählt das europäische Forschungsprojekt *ESERCOM-D*, das satellitengestützte Verfahren zur automatisierten Erfassung und Analyse des Straßenzustands entwickelt. Ziel ist es, Wartungsmaßnahmen effizienter zu planen und die Grundlage für zukünftige automatisierte Fahrfunktionen zu schaffen.

Auch in der Grünraumpflege kommt KI zunehmend zum Einsatz. Das Projekt *Smart-Mow-AI* soll Mäharbeiten entlang von Straßen automatisieren, Verkehrsbehinderungen redu-



Bernd Datler erklärte, wie intelligente Infrastruktur den Verkehr der Zukunft ermöglicht



Andreas Windisch erläuterte den Einsatz von KI für den Straßenerhalt und das Infrastrukturmanagement

zieren und den Ressourceneinsatz optimieren.

Die Straße als digitaler Sensor. Sensoren entlang der Verkehrswege erfassen Informationen über Verkehrsfluss, Witterung und Gefahrenstellen in Echtzeit und stellen diese Verkehrsmanagementsystemen und Verkehrsteilnehmenden zur Verfügung. „Wir glauben, dass unsere Sensorik einen größeren Bereich abdeckt und auch unter schwierigen Bedingungen verlässliche Informationen liefern kann“, betonte Bernd Datler, Geschäftsführer der *ASFINAG-Maut-Service-GmbH*. Die zusätzliche Sensorik soll automatisierte Fahrzeuge dabei unterstützen, ihre Umgebung noch zuverlässiger zu erfassen und sicher auf unterschiedliche Verkehrssituationen zu reagieren.



Intelligente Verkehrssysteme: Vernetzte Autos tauschen mit der Verkehrsinfrastruktur Informationen in Echtzeit aus

Autonomes Fahren braucht intelligente Infrastruktur. Die Entwicklung automatisierter Fahrzeuge schreitet voran, der flächendeckende Einsatz bleibt jedoch eine langfristige Aufgabe. Neben leistungsfähiger Fahrzeugtechnik ist dafür eine intelligente Infrastruktur erforderlich, die Informationen in Echtzeit bereitstellt.

„Die Straßeninfrastruktur ist ein hoch technisiertes System und eine wesentliche Voraussetzung für das automatisierte Fahren“, sagte Bernd Datler. Voraussetzung dafür ist eine zuverlässige Kommunikation zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur. Fahrbahnmarkierungen, Verkehrszeichen, Sensoren und digitale Informationssysteme müssen einheitlich funktionieren und miteinander vernetzt sein.

Gleichzeitig sind Fragen der Kompatibilität zwischen unterschiedlichen Fahrzeugherstellern sowie europaweit abgestimmte Standards zu lösen. Auch rechtliche Rahmenbedingungen sind noch offen. Dazu zählen Haftungsfragen, Software-Updates sowie die Verantwortlichkeiten von Fahrzeugherstellern, Infrastrukturbetreibern und Nutzerinnen beziehungsweise Nutzern.

Technik und Recht müssen Schritt halten. Trotz technologischer Fortschritte bestehen Herausforderungen. Automatisierte Fahrzeuge können bislang nur unter bestimmten Rahmenbedingungen selbstständig fahren. Für einen flächendeckenden Einsatz sind eine leistungsfähige digitale Infrastruktur, europaweit abgestimmte Standards und klare rechtliche Regelungen erforderlich.

Die Future-Hub-Veranstaltung machte deutlich, dass die Straße der Zukunft weit mehr sein wird als eine Verkehrsfläche. Sie entwickelt sich zu einer Informations- und Kommunikationsplattform, auf der Infrastruktur, Fahrzeuge und digitale Systeme miteinander vernetzt sind. Bis es so weit ist, sind zahlreiche technische, organisatorische und rechtliche Herausforderungen zu bewältigen.

Michael Ellenbogen

FOTOS: IMH, MINHO – STOCK.ADOBE.COM (KI GENERIERT)