

Digitaler Knoten 4.0

DLR



Fokusgruppe Intelligente Mobilität
Plattform „Digitale Netze und Mobilität“

Problem

- An Verkehrsknoten (z. B. großen Kreuzungen) kann es zu kritischen verkehrlichen Situationen kommen, die durch rein fahrzeugseitige Sensorik nicht oder nicht früh genug erkannt werden können.

Lösung

- Erhöhung der Effizienz und Sicherheit an Verkehrsknoten durch die Auswertung von infrastrukturgestützten Sensordaten mit vorausschauenden Algorithmen (intelligente Infrastruktur).
- In Echtzeit werden der Kreuzungsinnenraum und Teile der Seitenarme mit verschiedenen Sensorsystemen erfasst. Die Daten werden in Echtzeit verarbeitet und mit Methoden der künstlichen Intelligenz ausgewertet – so werden zum Beispiel gefährliche Situationen erkannt. Die hieraus resultierenden Informationen können mittels Kommunikationstechnik (Car2X) an Fahrzeuge übermittelt werden, sodass diese für ihre Handlungsplanung über einen erweiterten elektronischen Horizont verfügen. Dieser elektronische Horizont kann zudem auch durch Informationen aus der Lichtsignalanlagensteuerung sowie dem Verkehrsmanagement ergänzt werden. Automatisierte Fahrzeuge unterschiedlichen Charakters (automatisierter Individualverkehr sowie ÖPNV und verschiedene Einsatzfahrzeuge etc.) können an solchen Knoten in vollkommen neuer Form koordiniert werden.

KI in der Anwendung

- Erfassen, Verarbeiten und Verstehen komplexer Verkehrssituationen mit KI-Ansätzen.

Projektstatus

- Seit 2014 ist in der Anwendungsplattform für Intelligente Mobilität (AIM) in Braunschweig eine Kreuzung mit Kommunikations- und kamerabasierter Erfassungstechnik ausgestattet und voll operativ. Aktuell wird diese Infrastruktur zur Darstellung eines intelligenten und insbesondere digitalisierten Verkehrsknotens eingesetzt – Digitaler Knoten 4.0 (Förderung durch BMVI).

Beitrag zum Zielbild Intelligenter Mobilität



- Erhöhung der Verkehrssicherheit.
- Beitrag zum autonomen Fahren.

Benötigte Rahmenbedingungen

Daten und Datenverfügbarkeit



Referenzdatenplattformen (Trainings- und Validierungsdaten) für verschiedene Verkehrssituationen.

Infrastrukturen



Ausbau infrastrukturseitiger Sensorik (an Verkehrsknoten) erforderlich.

Rechtlich Regulatorischer Rahmen



u. a. Haftungsfragen zu autonomen Fahren.

Öffentliche Förderung



Ausbau existierender Reallabore bzw. Testfelder für entsprechende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Stärkere Verankerung des Themas der intelligenten und digitalisierten Verkehrsinfrastrukturen in den Förderlinien des BMVI, BMWI und BMBF.

Gesellschaftliche Akzeptanz



Akzeptanz autonomer Verkehr.

Links

www.verkehrsforschung.dlr.de

www.dlr.de



Digital Gipfel

Fokusgruppe Intelligente Mobilität
Dezember 2018
Herausgeber:
Digital-Gipfel
Plattform „Digitale Netze und Mobilität“