

Autonomes Fahren in der Smart City: FZI demonstriert KI-basierte Remote Assistance

Das FZI Forschungszentrum Informatik präsentierte am 13. Oktober 2023 die Unterstützung des autonomen Fahrens über Remote Assistance im Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg. Die Vorstellung fand am Karlsruher KIT-Campus Ost während der Abschlussveranstaltung des Forschungsprojektes KIGLIS im Rahmen der KIT Science Week statt. KIGLIS hat zum Ziel, mittels Künstlicher Intelligenz (KI) Glasfasernetze zu optimieren und dadurch das Leben künftig nachhaltiger zu gestalten. Die im Projekt entwickelte Smart-City-Netzwerkinfrastruktur soll auch im autonomen Fahren Anwendung finden.

Karlsruhe, 13.10.2023 – Wie können mittels KI in der smarten Stadt der Zukunft künftige Glasfasernetze zu Spitzenzeiten sowohl in ihrer Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit als auch in Kosten- und Energieeffizienz erheblich verbessert werden? Dieser Frage ging das hauptsächlich vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit insgesamt 4 Millionen Euro geförderte Projekt KIGLIS (Künstliche Intelligenz zur Optimierung von Glasfasernetzen in einer intelligenten Stadt) in einem Zeitraum von drei Jahren nach.

Erfolgreiche Demonstration der Unterstützung des autonomen Fahrens durch Remote Assistance in komplexen Verkehrssituationen

Autonome Fahrzeuge werden auch in naher Zukunft immer wieder menschliche Unterstützung benötigen, wenn komplexe Situationen auftreten. In solchen Fällen kann Remote Assistance verwendet werden: aus der Ferne helfen Menschen in Leitstellen dem autonomen Fahrzeug beim weiteren Vorgehen. Im Rahmen der Abschlussveranstaltung des Forschungsprojektes wurde die echtzeitfähige Anbindung von autonomen Fahrzeugen zur entfernten Unterstützung gezeigt. Die Unterstützung von autonomen Fahrzeugen durch einen Leitstand kann in besonderen Fällen nötig sein, um beispielsweise die ständige Verfügbarkeit einer Fahrzeugflotte zu gewährleisten. Für eine geeignete Unterstützung ist jedoch die Übermittlung einer großen Menge von Sensordaten aus dem Fahrzeug sowie gegebenenfalls aus der Infrastruktursensorik nötig. Um dies auch in einer zukünftigen Smart City, mit vielen vernetzten Einheiten und damit hohem Kommunikationsaufkommen zu gewährleisten, hat das FZI Forschungszentrum Informatik im Projekt KIGLIS verschiedene Methoden speziell für das autonome Fahren erforscht und entwickelt. Dazu zählen KI-basierte Kompressionsverfahren für LiDAR- und Kameradaten. Die erforschten Methoden konnten zusammen mit der Netzwerkinfrastruktur der Partner auf dem Testfeld Autonomes Fahren erfolgreich demonstriert werden. Außerdem erforschte das FZI Forschungszentrum Informatik Methoden zur Erkennung von sogenannten Corner Cases, sehr selten auftretende Verkehrssituationen, die eine Remote Assistance benötigen.

FZI-Pressemitteilung

Anwendungsbedürfnisse einer Smart City

Das Forschungsprojekt KIGLIS konzentrierte sich auf die Anwendungsbedürfnisse in einer Smart City und setzte mit seinen Entwicklungen direkt bei der Netzwerk- und Infrastrukturplanung eines Glasfaserzugangsnetzes an. Die wesentlichen Komponenten bei der Einrichtung von Glasfasernetzen wurden im Projekt mit verschiedensten KI-Verfahren analysiert und optimiert. Im Zusammenwirken von Sensorik, Trainingsdaten und Netzwerkdiversität sollten auf Basis von KI-Lösungen neue Anwendungen erschlossen und konkrete, zukunftsorientierte Übertragungsansätze entwickelt werden. Dabei untersuchten die Verbundpartner auch die Grenzen bekannter KI-Verfahren bei ihrer Anwendbarkeit auf Netzwerkinfrastrukturen.

Zu den Verbundpartnern gehörten neben dem FZI Forschungszentrum Informatik das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Nokia Solutions and Networks GmbH & Co. KG, VPIphotonics GmbH, Atesio GmbH, Berlin und TelemaxX Telekommunikation GmbH.

Weiterführende Informationen zum Projekt finden Sie unter <https://www.fzi.de/project/kiglis/> und <https://www.kiglis.de>

Für Bild- und Videomaterial senden Sie bitte eine Anfrage an presse@fzi.de.

Über das FZI Forschungszentrum Informatik

Das FZI Forschungszentrum Informatik mit Hauptsitz in Karlsruhe und Außenstelle in Berlin ist eine gemeinnützige Einrichtung für Informatik-Anwendungsforschung und Technologietransfer. Es bringt die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse der Informationstechnologie in Unternehmen und öffentliche Einrichtungen und qualifiziert für eine akademische und wirtschaftliche Karriere oder den Sprung in die Selbstständigkeit. Betreut von Professoren verschiedener Hochschulen entwickeln die Forschungsgruppen am FZI interdisziplinär für ihre Auftraggeber Konzepte, Software-, Hardware- und Systemlösungen und setzen die gefundenen Lösungen prototypisch um. Mit dem FZI House of Living Labs steht eine einzigartige Forschungsumgebung für die Anwendungsforschung bereit. Das FZI ist Innovationspartner des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) und strategischer Partner der Gesellschaft für Informatik (GI).

Weitere Informationen

VALERIE HASLER, Communications
FZI Forschungszentrum Informatik
Haid-und-Neu-Str. 10-14, 76131 Karlsruhe
Telefon: +49 721 9654-345
E-Mail: presse@fzi.de
Internet: www.fzi.de