

INFRAMIX: Vorbereiten der Straßeninfrastruktur für den Mischverkehr mit automatisierten Fahrzeugen

Wien, 27. Mai 2020

Im Rahmen der **Abschlussveranstaltung** präsentierte INFRAMIX am 26. Mai 2020 seine Projektergebnisse. Innerhalb von 36 Monaten entwickelten und testeten die elf Partner dieses von der EU-geförderten Projekts drei konkrete Szenarien für den Mischverkehr mit automatisierten Fahrzeugen. Ebenso wurde ein Klassifikationsschema erarbeitet, mit dem Straßenbetreiber ihre Investitionen gezielt auf die Unterstützung eines höheren Automatisierungs-Levels der Fahrzeuge auf europäischen Autobahnen ausrichten können. INFRAMIX hat aufgezeigt, wie wichtig es ist, die Straßeninfrastruktur auf die bevorstehende **Automatisierung** und die Zeit des **Mischverkehrs** mit automatisierten und nicht-automatisierten Fahrzeugen im hochrangigen Straßennetz vorzubereiten.

Wie von Seiten der Infrastruktur mit automatisierten Fahrzeugen kommuniziert wird

Um die Infrastruktur auf die Anforderungen des Mischverkehrs aus konventionellen, vernetzten und automatisierten Fahrzeugen vorzubereiten, haben sich elf europäische Partner im INFRAMIX-Projekt zusammengeschlossen. Bereits heute fahren viele Fahrzeuge mit verschiedenen automatisierten Fahrfunktionen auf unseren Straßen - wir sehen hier Fahrassistenzsysteme wie den Autobahn-Chauffeur oder den Stauassistenten und viele weitere erweiterte Fahrfunktionalitäten. Die Straßeninfrastruktur wird eine wichtige Rolle bei der Bewältigung dieser Übergangszeit spielen, um den heterogeneren Verkehr reibungslos, und sicher für alle Verkehrsteilnehmer und auch gesellschaftlich vorteilhaft zu gestalten. „Gerade in der Anfangszeit können negative Effekte hinsichtlich der Effizienz und Sicherheit auf der Straße ohne zusätzliche Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden. Im Rahmen von INFRAMIX sollte daher das Potenzial aufgezeigt werden, wie diese Übergangszeit dennoch sicher und effizient gestaltet werden kann,“ erklärt Martin Russ, Geschäftsführer der AustriaTech, der Projektkoordinatorin des INFRAMIX Projekts. Das Hauptziel des Projekts war es, dafür sowohl physische als auch digitale Elemente der Infrastruktur zu entwerfen, zu erweitern, zu adaptieren und zu testen. Schlüsselement wird eine „hybride“ Straßeninfrastruktur sein, die die Grundlage für künftige automatisierte Transportsysteme bilden wird. Um sicherzustellen, dass die Infrastruktur und moderne Fahrzeuge in der Zukunft sicher und schnell miteinander kommunizieren können, hat die ASFINAG - einer der Straßenbetreiber, die am INFRAMIX Projekt beteiligt waren - eine laufende Ausschreibung für die Ausrüstung ihres Netzes mit kooperativen intelligenten Transportsystemen (C-ITS) für die Kommunikation zwischen Infrastruktur und Fahrzeugen durchgeführt.

Von der Simulation zum Test

„Im Rahmen des INFRAMIX-Projekts wurde erstmals die nächste Generation der **C-ITS-Dienste** erfolgreich in Europa getestet. Diese werden in einer Zeit zum Einsatz kommen, in der bereits viele vernetzte und automatisierte Fahrzeuge unterwegs sind.“, sagt Bernd Datler, Geschäftsführer der ASFINAG Maut Service GmbH. Speziell dafür wurden in INFRAMIX **drei Szenarien** untersucht und infrastrukturbezogene Lösungen entwickelt: dynamische

Fahrspurzuweisung für automatisierte Fahrzeuge, Baustellenzonen und Engpasssituationen wie beispielsweise Autobahnauffahrten.

Diese Szenarien wurden anhand von Simulationen und auf definierten, dafür ausgerüsteten Autobahnabschnitten getestet. Um jene Spur anzuzeigen, die den automatisierten Fahrzeugen vorbehalten ist, wurde ein neues Verkehrsschild vorgeschlagen. Für eine umfassende Evaluierung der INFRAMIX-Entwicklungen wurden **fortschrittliche Simulationswerkzeuge** implementiert. Weiters wurden innovative Strategien zur Verkehrsschätzung und Verkehrssteuerung entwickelt und angewandt. Die Evaluierung der INFRAMIX-Lösungen hat deutlich gezeigt, dass die physische und digitale Infrastruktur dazu beitragen wird, die **Verkehrseffizienz und -sicherheit** zu verbessern. Panagiotis Lytrivis, Senior Researcher am ICCS, bestätigte: „Die Ergebnisse zeigten insgesamt, dass Geschwindigkeitsempfehlungen positive Auswirkungen in Bezug auf die Sicherheit haben, während die Anpassung der Zeitabstände zwischen Fahrzeugen in einigen Szenarien sogar eine bis zu 50-prozentige Steigerung der Verkehrseffizienz im Vergleich ohne Kontrolle zeigte. Die Tests zeigten auch die Möglichkeit, Staus an Engpässen zu verringern und die Verkehrseffizienz im Durchschnitt um bis zu 14 Prozent zu steigern, selbst bei einer geringen Durchdringungsrate von vernetzten und automatisierten Fahrzeugen.“

ISAD Klassen definiert

Ein anderes Kernelement von INFRAMIX war die Erarbeitung eines **Infrastruktur Klassifikationsschemas (ISAD Klassen)**. „Dieses Schema traf, als es erstmals vorgestellt wurde, einen Nerv und hat seither auf europäischer Ebene bei vielen verschiedenen Interessengruppen große Aufmerksamkeit erregt“, erklärt Datler. Um die **zukünftige Planung** und Umsetzung von Kommunikationsmaßnahmen zwischen Infrastruktur und automatisierten Fahrzeugen zu ermöglichen, implementierte INFRAMIX in enger Zusammenarbeit mit Standardisierungsgremien die Short Range-Technologie ITS-G5 nach den neuesten C-ITS-Kommunikationsstandards. INFRAMIX implementierte außerdem eine zellulare (4G) Verbindung von der Infrastruktur über die Serviceprovider zu den Fahrzeugen und verwirklichte damit ein hybrides Kommunikationssystem. „Die entwickelten ISAD Klassen sollen Straßenbetreiber und Behörden unterstützen und anleiten, um gezielt Investitionen zur Unterstützung eines höheren Automatisierungs-Levels der Fahrzeuge, insbesondere für den Mischverkehr in der Übergangszeit, zu tätigen. ISAD ist bereits heute in den Diskussionen, wenn es um das Zusammenspiel von automatisierten Fahrzeugen und der Infrastruktur geht, nicht mehr wegzudenken“, so Lytrivis.

INFRAMIX hat das Potenzial von vernetzter Infrastruktur aufgezeigt, um damit die Verkehrssicherheit zu erhöhen. So plant die ASFINAG bereits in Kürze über sogenannte C-ITS-Services Informationen zu Fahrbahnsperren, Baustellen, Geschwindigkeitsbegrenzungen, Pannen oder Unfälle direkt ins Fahrzeug zu übermitteln.

„In einem nächsten Schritt werden wir daran arbeiten, diese vielversprechenden Ergebnisse in die Praxis umzusetzen, indem wir die künftig erforderlichen Elemente der Infrastruktur ermitteln und auch den rechtlichen Rahmen im Hinblick auf eine effektive Nutzung der neuen Technologien anpassen“, betont Russ.

Projekt-Factsheet

INFRAMIX ist ein von der Europäischen Union im Rahmen des Programms Horizon2020 finanziertes Projekt. Sein vollständiger Titel lautet "Straßeninfrastruktur bereit für den gemischten Fahrzeugverkehr".

Dauer: 1 June 2017 - 31 May 2020

Geschätzte erstattungsfähige Kosten: 4.899.403,75€

EC Beitrag: 4.899.403,75€

Koordinator: AUSTRIATECH - GESELLSCHAFT DES BUNDES FÜR TECHNOLOGIEPOLITISCHE MASSNAHMEN GMBH;

Partner: INSTITUTE OF COMMUNICATION AND COMPUTER SYSTEMS; AUTOBAHNEN- UND SCHNELLSTRASSEN-FINANZIERUNGS- AKTIENGESELLSCHAFT; FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.; SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT ÖSTERREICH; Kompetenzzentrum - Das Virtuelle Fahrzeug, Forschungsgesellschaft mbH; THE RESEARCH COMMITTEE OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF CRETE; ABERTIS AUTOPISTAS ESPAÑA, S.A.; ENIDE SOLUTIONS S.L; TOMTOM DEVELOPMENT GERMANY GMBH; BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT

Kontaktinformationen

Project Manager: Martin Dirnwöber, AustriaTech

Martin.Dirnwoeber@austriatech.at

Technical and Innovation Manager: Dr. Panagiotis Lytrivis, ICCS

panagiotis.lytrivis@iccs.gr

Dissemination Manager: David Quesada, ENIDE

david.quesada@enide.com

Website: <http://www.inframix.eu>

Mail: info@inframix.eu

Twitter: @inframix

Linkedin: INFRAMIX project



INFRAMIX Testtage Spanien, 12.-15. September 2019. Girona, Spanien, Copyright: Inframix



INFRAMIX Testtage Österreich, 9.-10. Mai 2019, Graz, Österreich, Copyright: Inframix