

Kooperative Systeme für mehr Straßenverkehrssicherheit

Ziel des Projekts SAFESPOT ist es, die Sicherheit im Straßenverkehr durch Kooperative Systeme auf Basis der Kommunikation von Fahrzeug zu Fahrzeug und Fahrzeug zu Infrastruktur zu verbessern. Durch die räumliche und zeitliche Erweiterung des Wahrnehmungshorizonts können potenziell gefährliche Situationen im Voraus erkannt und somit Straßenverkehrsunfälle vermieden werden. Folgende Anwendungen werden von insgesamt 51 Partnern aus 13 europäischen Ländern entwickelt und in den sechs Testfeldern in Italien (Turin), Frankreich (Paris), Spanien (Valladolid), Schweden (Göteborg), den Niederlanden (Helmond) und Deutschland (Dortmund) implementiert, getestet und bewertet:

- Sicherheitsabstand und Geschwindigkeitsempfehlung
- Warnung vor Falschfahrern
- Warnung vor Hindernissen und Prävention von Frontalunfällen
- Prävention von Auffahrunfällen
- Sicheres Überholen und Spurwechselassistent
- Prävention von Unfällen durch Abkommen von der Straße
- Warnung vor gefährlichen Kurven
- Warnung vor schlechter Sicht
- Absicherung von Einsatzfahrzeugen (Polizei, Feuerwehr, Krankenwagen)
- Prävention von Kreuzungsunfällen.

Zu den Partnern zählen namhafte europäische Fahrzeughersteller (Pkw, Lkw, Krad), Technologiezulieferer, Straßenbetreiber, Behörden, Forschungseinrichtungen und Universitäten.

SAFESPOT ist zusammen mit den Car-2-X-Projekten CVIS, COOPERS, PRE-DRIVE und SEVECOM an der von COMeSafety geleiteten Task-Force zur Erstellung einer einheitlichen europäischen ITS-Kommunikations-Architektur beteiligt.

Das Testfeld Dortmund

Nach einer Schätzung des Statistischen Bundesamtes ist die Anzahl der im Straßenverkehr in Deutsch-

land getöteten Personen im Jahr 2009 um fast 10% gegenüber dem Vorjahr gesunken. Damit setzt sich die seit Jahrzehnten anhaltende positive Entwicklung fort. Dennoch wurden pro Tag durchschnittlich 11 Menschen getötet. Hauptunfallursachen sind Fehler beim Abbiegen und die Missachtung der Vorfahrt. Unfälle, bei denen Fahrzeuge mit Fußgängern oder Radfahrer kollidieren, haben dabei überdurchschnittlich häufig schwere Folgen.

Um solche Unfälle zu vermeiden, wurde in SAFESPOT unter anderem ein System für eine „Sichere Kreuzung“ entwickelt, an der Kreuzung Hamburger Straße/Gerichtsstraße in Dortmund temporär implementiert und erfolgreich getestet. Dieses System basiert auf der Erfassung von Fußgängern und Radfahrern mittels infrastrukturseitigen Laserscannern sowie der hochgenauen Positionsbestimmung von Fahrzeugen mittels GPS und Fahrzeugsensorik. Eine gemeinsame Plattform wurde entwickelt, die die WLAN-Kommunikation zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur regelt und die verfügbaren Daten in einer lokalen dynamischen Karte fusioniert. Das System erfasst sämtliche Verkehrsteilnehmer, prognostiziert deren Bewegungen, leitet daraus potenziell gefährliche Situationen ab und warnt die betreffenden Fahrzeugführer rechtzeitig. Folgende gefährliche Situationen werden dabei im Voraus erkannt:

- Rotlichtverletzungen
- Mögliche Zusammenstöße mit Fußgängern und Radfahrern beim Abbiegen
- Mögliche Zusammenstöße mit bevorrechtigten Fahrzeugen beim Linksabbiegen
- Einsatzfahrzeuge (Polizei, Feuerwehr, Krankenwagen).

Außerdem besteht die Möglichkeit, die verbleibende „Restgrünzeit“ an die Fahrzeuge zu übertragen, um z. B. eine möglichst effiziente Fahrweise zu ermöglichen.



SAFESPOT-Warmmeldungen im Fahrzeug: Das System erfasst sämtliche Verkehrsteilnehmer, prognostiziert deren Bewegungen, leitet daraus potenziell gefährliche Situationen ab und warnt die betreffenden Fahrzeugführer rechtzeitig

Folgende Partner sind an der Demonstration „Sichere Kreuzung“ in Dortmund beteiligt:

- Robert BOSCH GmbH
- Continental Automotive GmbH
- Daimler AG
- Stadt Dortmund
- IBEO Automobile Sensor GmbH
- MAT.TRAFFIC
- PTV AG

- Tele Atlas
- Technische Universität Chemnitz
- Technische Universität München
- TRANSVER GmbH.

Weitere Informationen:
 Transver GmbH
 Maximilianstraße 45
 D-80538 München
 www.transver.de

Visualisierung unter echtem Verkehr

Die Simulation des echten Verkehrs in einer hochwertigen 3D-Visualisierung ist neu auf dem Markt und erstmals überhaupt in dieser Qualität möglich. In Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Trier und der V-KON.media GmbH hat der Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz ein Pilotprojekt „Dreidimensionales Stadtverkehrsmodell Konz“ zu diesem Thema in Auftrag gegeben.

Es gibt viele Möglichkeiten, ein geplantes Verkehrsprojekt zu visualisieren, aber bei diesem Pilotprojekt werden nicht nur das tatsächliche Verkehrsaufkommen, sondern auch die Fahrwege mit angepasster Geschwindigkeit realitätsgetreu wiedergegeben. Autos, die an den Kreisel heranfahren, bremsen hinter dem Vordermann ab und biegen danach mit eingeschlagenem Lenkrad in den Kreisel ein.



Visualisierungen unter echtem Verkehr ist ein Meilenstein in der Entwicklung qualitativ hochwertiger 3D-Darstellungen und eröffnet völlig neue Wege bei der Planung von baulichen Veränderungen als auch bei der Überprüfung möglicher Planungsvarianten

Verkehrserhebung vor Ort

Basis für das Pilot-Projekt in Konz bildet eine Verkehrserhebung vor Ort durch insgesamt 50 Studenten. Zur Erhebung der Verkehrszahlen hat man unter anderem eine Kennzeichenverfolgung durchgeführt, damit das Verhalten der Verkehrsteilnehmer und die Routen innerhalb des Modells exakt der Realität entsprechen. Das Ergebnis der Zählung konnte in VISSIM (PTV) aufbereitet und durch eine neu erstellte Konvertierungssoftware in ein 3D-Modellsystem übertragen werden.

Diese Verkehrsdaten gilt es nun mit der 3D-Ingenieurplanung zu verbinden. Dazu werden die entsprechenden Daten integriert. Damit können viele Details, wie zum Beispiel die Errechnung von Querneigungen der Fahrzeuge, Neigungswinkel der Straße und die Integration von Schleppkurven in einer solchen Visualisierung umgesetzt werden.

Die Verkehrsabläufe im Modell sind der zukünftigen Realität so nah, dass sie wie tatsächliche Aufnahmen des späteren Ist-Zustandes erscheinen. Innerhalb der Simulation ist eine freie Kamerabewegung möglich, so dass man die Visualisierung und den echten Verkehr aus jeder gewählten Perspektive frei betrachten kann.

Zum ersten Mal ist damit die Kombination zwischen der reinen Verkehrssimulation, die mit einer ver-

einfachten Darstellung auskommen musste, und der qualitativ hochwertigen 3D-Visualisierung der bautechnischen Planung möglich.

Schaut man einmal weiter, dann ist die Zusammenführung des tatsächlichen Verkehrsaufkommens mit einem fotorealistischen 3D-Computermodell das System der Zukunft. Auswirkungen durch Veränderungen der baulichen Maßnahmen können durchgespielt und realistisch als auch verkehrstechnisch sauber „ausprobiert“ werden. So lassen sich Prognosefälle für den baulichen IST-Zustand bzw. für verschiedene Ausbauszenarien aufgrund einer höheren Belastung durch mehr Fahrzeuge heute schon realitätsnah darstellen, bzw. die Auswirkungen durch Staus oder Veränderungen in der Verkehrsführung für die Zukunft simulieren.

Die Erfahrungen des Pilotprojektes zeigen: die Möglichkeit der Visualisierung unter echtem Verkehr bringt deutliche Vorteile für die Planer. Daher blieb es nicht nur bei dem reinen Pilotprojekt, sondern der LBM Trier setzte die Möglichkeit der „Visualisierung unter echtem Verkehr“ bereits bei einem der größten Projekte in Rheinland-Pfalz, der B 50 neu Hochmosel-übergang, in die Praxis um.

Weitere Informationen:
V-Kon.media GmbH
Max-Planck-Straße 12
D-54296 Trier
www.vkon-media.de



Das ANPR-Kamerasystem bietet eine breite Palette an Anwendungsmöglichkeiten: bei Geschwindigkeitsmessungen, bei der Reisezeitmessung sowie bei der Mauterfassung und bei Parkkontrollen und Sicherheitsanwendungen

trieren. Für Tag- und Nachtbetrieb ist das System mit Infrarot-LEDs ausgestattet. Die Kamera lässt sich an allen straßenseitig vorhandenen Einrichtungen wie Schilderbrücken, Masten oder Brückengeländern installieren.

Das Kamerasystem kann bis zu zwei Fahrspuren detektieren und sogar unterschiedliche Fahrrichtungen gleichzeitig erfassen. Der Arbeitsbereich liegt bei 5 bis 30 Metern bei 1-Spur- und bei 2-Spur-Betrieb bei 10 bis 35 Metern. Im Vergleich zu bisherigen Lösungen braucht man daher weniger Geräte und der Investitionsbedarf ist überschaubar. Die integrierte Erkennungs- und Lese-Technologie von Siemens erreicht höchste Erkennungsraten bei Fahrzeuggeschwindigkeiten von bis zu 200 km/h. Spezielle Algorithmen erlauben die Erfassung vieler verschiedener Länderkennzeichen. Diese hohe Datenqualität, die sowohl bei Tag- als auch bei Nachtbetrieb erzielt wird, verringert den Nachbearbeitungsaufwand und sorgt damit für eine wirtschaftliche Gesamtlösung.

Breites Anwendungsspektrum

Für die Park- und Zugangskontrolle werden Parkticket und Nummernschild informationstechnisch miteinander verbunden. Die Ausfahrt ist nur mit dem Ticket möglich, das für dieses Fahrzeug gelöst wurde. Der Diebstahl eines Fahrzeugs im Parkhaus wird dadurch erschwert. In vielen Bereichen, beispielsweise an Flughäfen, ist es aus Sicherheitsgründen notwendig, alle Fahrzeuge zu identifizieren, die auf ein bestimmtes Gelände kommen sowie den Zeitpunkt, zu dem sie es verlassen. Sicore kann auch als Komponente für Abschnittsgeschwindigkeitsmessungen (Section Speed Control) dienen. Außerdem ist der Betrieb von Sicore für die Erfassung bei Mautsystemen möglich. Aufgrund seiner Eigenschaft Reisezeiten zu ermitteln, ist das neue Kamerasystem zudem ein wesentliches Instrument zur Verkehrssteuerung.

Datenschutz integriert

Das System kann Suchlisten für bis zu einer Million Fahrzeuge führen. Wird ein Kennzeichen in der Suchliste erkannt, können vordefinierte Aktionen wie die Weiterleitung der Ergebnisdaten an ein übergeordnetes System ausgelöst werden. Die Datenübertragung erfolgt verschlüsselt mittels SSL (Secure Sockets Layer). Die Anonymisierung von Kennzeichendaten kann mit so genannten Hash-Algorithmen gewährleistet werden. Damit ist die Einhaltung von Datenschutzbestimmungen immer gewährleistet. Weitere Informationen:

Siemens AG
Industry Sector – Mobility Division
Werner-von-Siemens-Straße 67
D-91052 Erlangen
www.siemens.com

ANPR-Kamerasysteme für die automatische Nummernschilderkennung

Siemens Mobility stellt mit Sicore die neue Generation eines ANPR-Kamerasystems (Automatic Number Plate Recognition) vor, das Nummernschilder automatisch liest und damit Fahrzeuge eindeutig identifiziert. Sicore bietet eine breite Palette an Anwendungsmöglichkeiten bei Parkkontrollen und Sicherheitsanforderungen, Geschwindigkeits- oder Reisezeitmessungen sowie bei der Mauterfassung. Die Umsetzung unterliegt immer den landesspezifischen, datenschutzrechtlichen Bestimmungen.

Erst allmählich wird das große Potenzial erkannt, das in Systemen zur automatischen Nummernschilderkennung für die Verkehrssteuerung steckt. Daher wurde das Kamerasystem für ein breites Anwendungsspektrum entwickelt. Die integrierte Bildverarbeitung identifiziert in dem Bilderstrom automatisch das Fahrzeug und dessen Kennzeichen. Die Leseergebnisse leitet das System auf Wunsch mit den zugehörigen Bildern an ein übergeordnetes Verarbeitungssystem weiter. Sicore kann Fahrzeuge von vorne oder von hinten regis-

Magdeburger Unternehmen steigt in die Verkehrstelematik ein

Zu Beginn des Jahres erweiterte die ifak system GmbH ihre Tätigkeitsfelder um den Geschäftsbereich Verkehrstelematik. Durch die Entwicklung und den Vertrieb von innovativen Produkten, wie Systemen zur Fahrgastinforma-

tion im öffentlichen Nahverkehr und der Verkehrsdatenerfassung, sowie begleitender Dienstleistungen, will sich das mittelständische Unternehmen aus Magdeburg neue Märkte und Kunden erschließen.