Feldversuch unter Opel-Leitung: Fahrzeug-Kommunikation sorgt für mehr Verkehrssicherheit

In Frankfurt wurden jetzt die Ergebnisse eines der weltweit größten Feldversuche zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und Verkehrseffizienz durch Fahrzeug-Kommunikation (Car-to-X) vorgestellt. Im Projekt simTD (Sichere und Intelligente Mobilität - Testfeld Deutschland) hatte Opel gemeinsam mit 17 Konsortialpartnern Funktionalität, Alltagstauglichkeit und Wirksamkeit von Car-to-X-Kommunikation erstmalig unter realen Bedingungen erprobt. Dabei wurden Fahrzeuge im Versuch untereinander und mit der Infrastruktur elektronisch vernetzt. So konnten Informationen wie zum Beispiel über Wetterverhältnisse und Straßenzustand sowohl von Fahrzeug zu Fahrzeug, als auch zwischen Fahrzeugen und Verkehrsinfrastruktur sowie Umgebung ausgetauscht werden.

Dr. Burkhard Milke, Direktor der Elektrik/Elektronik-Entwicklung bei Opel, zu den Ergebnissen des Projekts: „In dem von Opel geführten Feldversuch konnten wir gemeinsam mit allen Partnern belegen, dass durch die simTD -Funktionen das Verkehrsverhalten positiv beeinflusst wird. Fahrsicherheit und -effizienz sind messbar erhöht worden. Nach umfassenden Befragungen der über 300 Probanden steht zudem fest, dass der Mehrwert der Car-to-X-Technologie für ein gleichzeitig sicheres, entspanntes und effizientes Fahren bestätigt wurde. Daher ist eine große Akzeptanz für diese Technologie auf dem Markt zu erwarten.“

Unter dem Projekttitel „Sichere und Intelligente Mobilität - Testfeld Deutschland“ (simTD) wurde seit dem Projektbeginn 2009 nach den nötigen Voraussetzungen für eine nachhaltige Steigerung von Effizienz und Sicherheit im Verkehr geforscht. Die 2012 gestartete Versuchsflotte aller Hersteller bestand aus insgesamt 120 Fahrzeugen sowie drei Motorrädern, wobei wegen der wissenschaftlichen Vergleichbarkeit alle Fahrzeuge mit der gleichen simTD -Technik ausgestattet waren. Mit bis zu 120 000 Versuchskilometern pro Woche wurden während des Feldversuchs in mehr als 41 000 Stunden über 1650 000 Kilometer absolviert. Ergänzend zum Feldversuch wurden Tests in der Fahr- und Verkehrssimulation durchgeführt und mit den realen Ergebnissen verglichen.

Opel hat innerhalb des Projekts neben vielen anderen Funktionen eine neuartige Wetterwarnung erprobt. Die im Versuchsgebiet vorhandenen SWIS-Stationen (Straßen-Wetter-Informations-System), die bereits heute wichtige Detailinformationen – beispielsweise für Streufahrzeuge – liefern, kommunizieren mit existierender Fahrzeugsensorik (z. B. Regenfühler), um vor Wetterwidrigkeiten zu warnen. Wichtige Parameter waren hierbei Taupunkt, Fahrbahntemperatur, Nebelsituation und Regenmenge. Die verwendete HMI-Schnittstelle (Human-Machine-Interface), also quasi die Schnittstelle zwischen Fahrer und Fahrzeug, wurde für den Feldtest einheitlich für alle Partner vom Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) entwickelt.

Neben Opel waren auch Audi, BMW, Ford und Volkswagen als Hersteller an dem Projekt beteiligt. Ford erprobte beispielsweise ein „elektronisches Bremslicht“, das per Funk Daten überträgt und so nachfolgende Fahrzeuge sehr frühzeitig und auch vor Kurven oder anderen uneinsehbaren Stellen vor der Bremsung eines vorausfahrenden Autos warnt.

Volkswagen untersuchte beispielsweise, wie früh sich nähernde Fahrzeuge Informationen von einem liegengebliebenen Fahrzeug erhalten, welches nicht zu sehen ist. In einem der untersuchten Szenarien stand ein Pannenfahrzeug hinter einem bewaldeten Hügel. Die Messungen zeigten: Der Fahrer kann mehrere Sekunden vor dem Hindernis gewarnt werden und damit sicher die Pannenstelle passieren.

Viele Unfälle ereignen sich auf Kreuzungen. Daher legten die Volkswagen-Forscher ein besonderes Augenmerk auf die Untersuchung von Kreuzungsszenarien, bei denen die Fahrzeuge aufgrund eng stehender Gebäude erst spät sichtbar sind. Auch hier konnte bestätigt werden: Die Kommunikation zwischen den Fahrzeugen erfolgt in den untersuchten Szenarien so rechtzeitig, dass die Fahrer ausreichend früh gewarnt werden können. Ein sicheres und komfortables Bremsen oder Ausweichen zur Unfallvermeidung ist möglich.

BMW beteiligte sich als einziger Projektpartner auch mit Motorrädern an dem Feldversuch und konzentrierte sich im simTD auf die Entwicklung zweier auf Car-to-X-Kommunikation beruhender Fahrerassistenzsysteme: den Querverkehrsassistenten sowie den Verkehrszeichenassistenten.

Alleine in Deutschland geschieht ein Drittel aller Unfälle mit Personenschaden an Kreuzungen, weil Verkehrsteilnehmer zu spät oder gar nicht erkannt werden. Eine

alltägliche Situation: Ein Autofahrer fährt im Ort über mehrere Kreuzungen. Wegen der Bebauung, der Bäume und der am Straßenrand parkenden Fahrzeuge ist der Einblick in die Querstraßen oft nur unzureichend möglich. Manchmal haben querende Fahrzeuge Vorfahrt, häufig gilt „rechts vor links“. An dieser Stelle setzt der Querverkehrsassistent an: Er erfasst über Funk die Daten aller Verkehrsteilnehmer im Kreuzungsbereich und kann so frühzeitig auf mögliche Gefahren hinweisen.

Das System wertet alle empfangenen Daten wie Geschwindigkeit, Entfernung zur Kreuzung und Bewegungsrichtung zusammen mit den Informationen des eigenen Fahrzeugs aus. Falls der Fahrer nicht selbst auf ein querendes Fahrzeug reagiert, wird er über optische sowie akustische Signale gewarnt.

Analog zu Connected Driev bei den Autos arbeitet BMW auch an Connected Ride für Motorräder. Ein zentraler Bestandteil des Projektes lag dabei in der Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen auf Basis der Car-to-X-Kommunikation. Motorradfahrer sind im Straßenverkehr anderen Gefahren ausgesetzt als Autofahrer. Bestimmte Situationen, wie beispielsweise Nebel, rutschige Straßen oder starke Niederschläge sind für Motorradfahrer deutlich herausfordernder als für Autofahrer. Aufgrund ihrer schlanken Silhouette werden Motorräder auch leichter übersehen. Daher kann es Motorradfahrern sehr helfen, wenn sie und die Autofahrer frühzeitig elektronsich aufeinander aufmerksam gemacht werden. (ampnet/jri)

Bilder zum Artikel:

Im Projekt simTD (Sichere und Intelligente Mobilität - Testfeld Deutschland) erprobte Opel mit 17 Konsortialpartnern Funktionalität, Alltagstauglichkeit und Wirksamkeit von Car-to-X-Kommunikation unter realen Bedingungen. Somit konnten Informationen wie zum Beispiel über Wetterverhältnisse und Straßenzustand sowohl von Fahrzeug zu Fahrzeug, als auch zwischen Fahrzeugen und Verkehrsinfrastruktur ausgetauscht werden.

Im Projekt simTD (Sichere und Intelligente Mobilität - Testfeld Deutschland) erprobte Opel mit 17 Konsortialpartnern Funktionalität, Alltagstauglichkeit und Wirksamkeit von Car-to-X-Kommunikation unter realen Bedingungen. Somit konnten Informationen wie zum Beispiel über Wetterverhältnisse und Straßenzustand sowohl von Fahrzeug zu Fahrzeug, als auch zwischen Fahrzeugen und Verkehrsinfrastruktur ausgetauscht werden.
Im Projekt simTD (Sichere und Intelligente Mobilität - Testfeld Deutschland) erprobte Opel mit 17 Konsortialpartnern Funktionalität, Alltagstauglichkeit und Wirksamkeit von Car-to-X-Kommunikation unter realen Bedingungen. Somit konnten Informationen wie zum Beispiel über Wetterverhältnisse und Straßenzustand sowohl von Fahrzeug zu

Fahrzeug, als auch zwischen Fahrzeugen und Verkehrsinfrastruktur ausgetauscht werden.

Car-to-X-Forschungsflotte von BMW im Forschungsprojekt simTD.