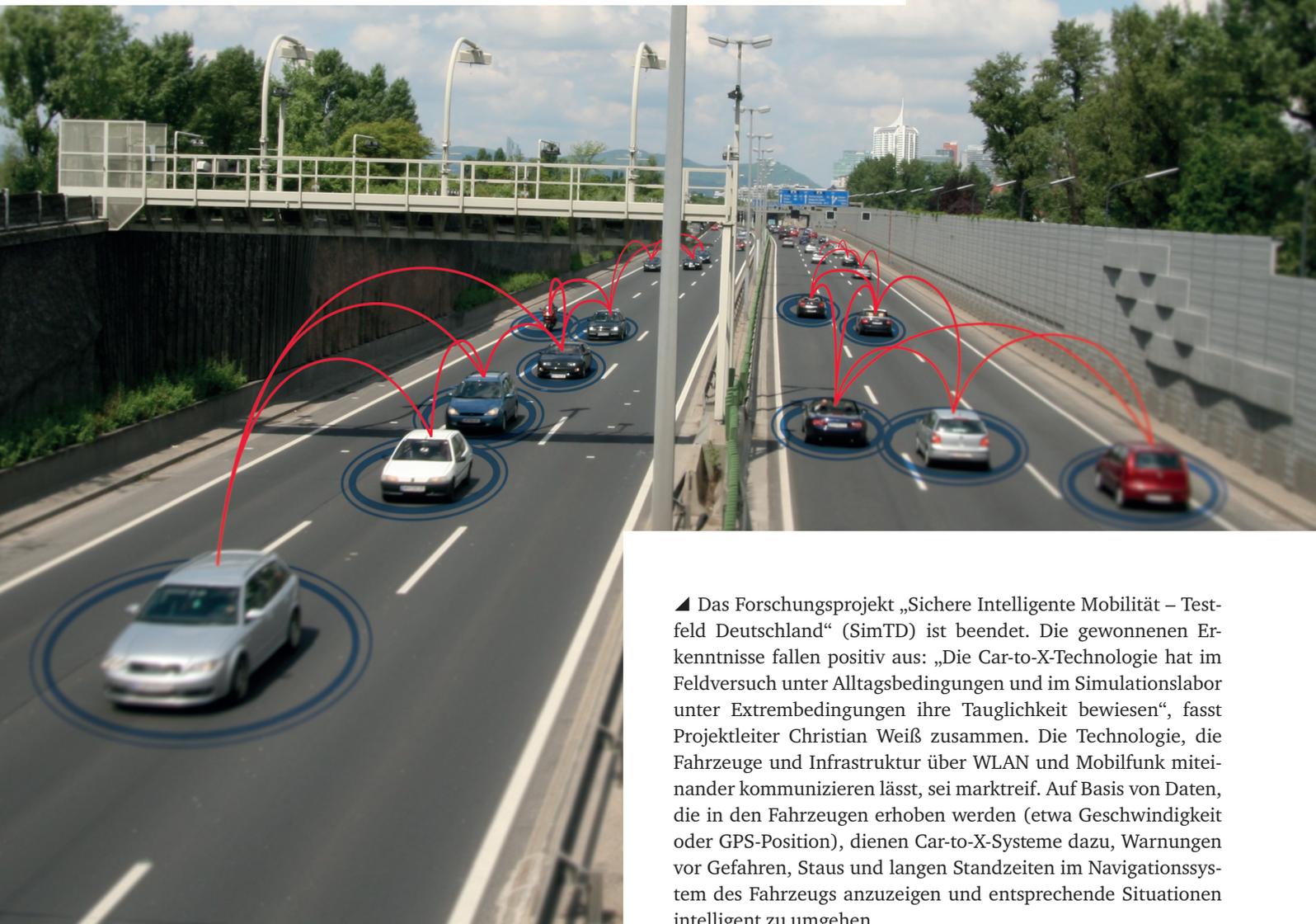


▲ Deutschland droht der **Verkehrsinfarkt** – trotz Milliardeninvestitionen in die Infrastruktur. Neue Straßen aber sind kein **___ZUKUNFTSKONZEPT___**, solange es keine intelligente Verkehrssteuerung gibt. Industrie, Wissenschaft und Politik konnten im Rahmen des **___PROJEKTES „SIMTD“___** beweisen: Die Zukunft der Mobilität liegt in der Vernetzung. >

Praxistauglich



▲ Das Forschungsprojekt „Sichere Intelligente Mobilität – Testfeld Deutschland“ (SimTD) ist beendet. Die gewonnenen Erkenntnisse fallen positiv aus: „Die Car-to-X-Technologie hat im Feldversuch unter Alltagsbedingungen und im Simulationslabor unter Extrembedingungen ihre Tauglichkeit bewiesen“, fasst Projektleiter Christian Weiß zusammen. Die Technologie, die Fahrzeuge und Infrastruktur über WLAN und Mobilfunk miteinander kommunizieren lässt, sei marktreif. Auf Basis von Daten, die in den Fahrzeugen erhoben werden (etwa Geschwindigkeit oder GPS-Position), dienen Car-to-X-Systeme dazu, Warnungen vor Gefahren, Staus und langen Standzeiten im Navigationssystem des Fahrzeugs anzuzeigen und entsprechende Situationen intelligent zu umgehen.

Für SimTD waren 2012 rund 120 vernetzte Fahrzeuge in und um Frankfurt am Main unterwegs gewesen. 103 ITS Roadside Units an Autobahnen und innerstädtischen Standorten sowie ITS Vehicle Stations innerhalb der Testfahrzeuge bildeten das Hardwarefundament der Kommunikation zwischen den Fahrzeugen und der Infrastruktur. Ziel des von verkehrspsychologischen und -technischen Hochschulinstituten begleiteten Versuchs war, den Einfluss der Vernetzung auf Sicherheit und Effizienz im Straßenverkehr zu messen. Im Laufe der rund 1,6 Millionen zurückgelegten Testkilometer wurden 30 Terabyte Daten gesammelt und hinsichtlich der Effektivität von 21 Funktionen in den Bereichen Sicherheit (Hinderniswarner, Querverkehrsassistent) und Mobilität (intelligente Navigation, Ampelassistent) ausgewertet. „Der Feldversuch hat eindeutig gezeigt, dass das System zu mehr Sicherheit, Effizienz und Komfort im Straßenverkehr führt“, erklärt Fritz Busch vom Lehrstuhl für Verkehrstechnik an der Technischen Universität München. „Aufgrund der Informationen haben die Fahrer Geschwindigkeit und Fahrweise frühzeitiger an die Verkehrslage angepasst. Vor allem in Situationen, in denen versteckte Gefahren lauern, ist der Nutzen der Vernetzung groß“, so Busch weiter. Parallel zu dem Feldtest auf den Straßen in und um Frankfurt liefen im Rahmen von SimTD auch Versuche zu bestimmten Fahrsituationen. Die Wissenschaftler nutzten zunächst Simulationen, um einzelne Fahrer in virtuellen Umgebungen mit Verkehrshindernissen zu konfrontieren. Die gewonnenen Ergebnisse betteten sie in umfangreichere Simulationen des gesamten Verkehrsflusses ein. Dann entstanden Hochrechnungen, die mit den Daten aus dem Feldversuch kombiniert wurden und zeigten, was die Vernetzung je nach Grad der Durchdringung des gesamten Fahrzeugbestandes bringt. Ergebnis: Sind alle Fahrzeuge ausgestattet, betrifft das Wirkungsfeld der Technologie etwa 34 Prozent aller Unfälle. Innerhalb dieses Bereichs, in dem entsprechende Systeme bei einem Unfall zum Einsatz kommen könnten, sind die Funktionen in etwa zwei Dritteln der Fälle dazu in der Lage, Unfälle mit ernsthaften Verletzungen zu vermeiden.

Schlaue Autos und Straßen machen sich volkswirtschaftlich bezahlt

Ein weiteres Forschungsergebnis betrifft den volkswirtschaftlichen Nutzen vernetzter Mobilität: Bei vollständiger Durchdringung des Fahrzeugbestands mit Car-to-X-Systemen ließen sich, so die Projektverantwortlichen, Einsparungen von jährlich 6,5 Milliarden Euro durch die Vermeidung von Unfällen sowie 4,9 Milliarden Euro durch die Steigerung der Verkehrseffizienz und die Senkung von Umweltbelastungen erreichen. Allein der flächendeckende Einsatz eines Kreuzungs- und Querverkehrsassistenten könne den Berechnungen zufolge einen volkswirtschaftlichen Gewinn von 3,7 Milliarden Euro nach sich ziehen. „Für jeden Euro, den wir in die Vernetzung investieren, bekommen wir acht Euro zurück“, erklärt Ulrich Eichhorn, Geschäftsführer des Verbands der Automobilindustrie (VDA). Auch international ist vernetzte Mobilität ein Thema: So hat etwa Toyota am japa-

nischen Heimatmarkt das Big Data Traffic Information System eingeführt, das über Telematikdienste gesammelte Verkehrsinformationen dazu nutzt, den Verkehrsfluss, Karten- und Navigationsdienste sowie Systeme zur Katastrophenhilfe zu verbessern. Das System erlaubt neben der Anzeige im Navigationssystem auch den Zugriff über Smartphones und Tablets und nutzt bereits Daten von Behörden und Unternehmen. Ein ähnlicher Versuch wie SimTD findet derzeit im US-amerikanischen Ann Arbor statt. In dem Projekt Safety Pilot sind rund 2800 mehr oder minder vernetzte Fahrzeuge involviert, die staatliche Förderung liegt allerdings bei nur einem Viertel der in SimTD investierten Summe, der komplette finanzielle Aufwand bei rund einem Drittel. Trotz der im Vergleich zum potenziellen Nutzen niedrig erscheinenden Förderung nimmt Deutschland also bereits eine Vorreiterrolle im Bereich der intelligenten Vernetzung ein. Um allerdings dauerhaft eine Spitzenposition zu belegen, müsse vor allem der Umgang mit Mobilitätsdaten verbessert werden, erklärt Bernd Klusmann, Bereichsleiter Kommunikationstechnologien und Telematik beim IT-Branchenverband Bitkom. Ohne offene und transparente Daten, Schnittstellen und Prozesse seien innovative Lösungen und verkehrsübergreifende Mobilitätskonzepte kaum denkbar.

Obwohl sich viele Testfahrer die geprüften Systeme auch im eigenen Fahrzeug wünschen würden, ist mit einer umfassenden Verfügbarkeit selbst unter optimalen Bedingungen erst langfristig zu rechnen. Grund hierfür ist der lange Zeitraum, der zur Erneuerung des gesamten Fahrzeugbestandes nötig ist. Erste positive Effekte auf den Straßenverkehr seien allerdings, so ein weiteres Ergebnis des Versuchs, bereits bei einer niedrigen Ausstattungsrate erkennbar.

■ Autor: Werner Beutnagel

□ Foto: Flickr/franz59

SimTD. Industrie und Wissenschaft arbeiteten eng zusammen

Mit Audi, BMW, Daimler, Ford, Opel, VW, Bosch und Continental waren zahlreiche Unternehmen aus der Automobilbranche an SimTD beteiligt. Verkehrspsychologische und -technische Begleitung erfuhr das Projekt durch Experten der Fraunhofer-Gesellschaft, des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI), der technischen Universitäten München und Berlin, der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes sowie der Universität Würzburg. Die Bundesministerien für Wirtschaft und Technologie, Bildung und Forschung sowie für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung förderten SimTD mit rund 40 Millionen Euro.