

VDI nachrichten
.com

Das Inf



14.10.2011

Autos lernen um die Ecke zu schauen

Automobilelektronik: Während die Fahrzeugkommunikation bereits im Feldtest steht, gehen Forscher der Initiative Ko-Fas noch einen Schritt weiter. Sie wollen mithilfe von Sensornetzen das Auto zu erweiterten Augen und Ohren seines Fahrers machen. Ko-Fas, an dem Industrie, Hochschulen und Forschungsinstitute zusammen arbeiten, ist Zukunftsmusik. Jetzt wurden erste Ergebnisse präsentiert.

VDI nachrichten, Alzenau, 14. 10. 11, rb

Man ahnt, dass gleich etwas Ungewöhnliches passieren wird. Die Attrappe einer geklinkerten

Hauswand steht schließlich nicht umsonst neben der Teststrecke der Firma Continental im unterfränkischen Alzenau. Sie verdeckt die Sicht auf eine von rechts einmündende Straße, wie es richtige Hauswände im richtigen Straßenleben oft tun.

Als sich der Test-BMW dem Sichthindernis mit rund 50 km/h nähert, ertönt plötzlich ein Signalton und ein gelbes Warndreieck leuchtet auf dem Bildschirm neben dem Armaturenbrett auf. Und das, obwohl keinerlei Bewegung zu sehen ist.

Dann geht alles sehr schnell. Eine Fußgänger-Puppe taucht hinter der Hausattrappe auf, schnell vor die Kühlerhaube, der Wagen bremst abrupt und kommt wenige Zentimeter vor dem Dummy zum Stehen.

„Das System guckt sozusagen um die Ecke“, erläutert Ralph Raßhofer von BMW. Die bayerischen Autobauer sind Teil der Forschungsinitiative Ko-Fas.

Grob gesagt wollen die Ko-Fas-Forscher das Auto zu erweiterten Augen und Ohren seines Fahrers machen und somit die Unfallzahlen weiter senken. „Heute entstehen viele Unfälle, weil der Fahrer ein Informationsdefizit hat“, sagt Ko-Fas-Koordinator Stephan Zecha vom Autozulieferer Continental. Das liege oft an verdeckter Sicht, etwa an einer von einem Gebäude verstellten Straßeneinmündung.

Seit den 1970er-Jahren haben zwar die Unfallzahlen stark abgenommen, aber es gibt in Deutschland immer noch rund 3600 Verkehrstote jährlich. „Abgenommen haben vor allem einfache Unfälle wie Auffahr- oder Schleuderunfälle“, sagt Reiner Wertheimer von BMW, nicht zuletzt wegen technischer Systeme wie ESP oder automatischen Notfallbremsen, meint Wertheimer.

„Komplexere Unfallsituationen, etwa an Kreuzungen, haben daher anteilmäßig zugenommen“, so der Forscher. Diese Unfälle wollen die Ko-Fas-Forscher mit Technik verhindern. „Wir adressieren etwa 70 % bis 80 % der Unfälle“, sagt Wertheimer.

Der Schlüssel hierfür: Autos sammeln mit Sensoren Informationen über sich selbst und ihr Umfeld, etwa ihren Standort oder ein sich ihnen von hinten näherndes Motorrad, und tauschen sie untereinander aus. Sie bilden sozusagen ein Netzwerk aus Sensorwahrnehmungen, so dass jedes Fahrzeug deutlich mehr über die Verkehrssituation „weiß“ als sein Fahrer. Bei einer Gefahr, die sich der Wahrnehmung des Fahrers entzieht, soll es diesen warnen und, falls er nicht reagiert, im physikalisch letztmöglichen Moment selbstständig eingreifen.

Die Szene mit der Fußgängerpuppe illustriert das Prinzip: Dass das Testfahrzeug die Puppe hinter der Hausattrappe wahrnimmt, ist einem sogenannten Transponder zu verdanken, den die Puppe mit sich führt. Das Auto sendet Funkimpulse aus, auf die der Transponder reagiert, indem er seinerseits Informationen funkt.

An den Kanten von Hindernissen werden die Funkwellen des Transponders gebeugt. Daher kann der Testwagen sie trotz verstellter Sicht empfangen. Der Empfänger errechnet aus der Einfallsrichtung der Welle und der Zeit zwischen Senden und Empfangen die Position der verdeckten Puppe.

Auch der Testwagen, den Antje Westenberger von Daimler steuert, kann um die Ecke „sehen“. Auf dem Bildschirm neben dem Armaturenbrett leuchtet ein grünes Rechteck mitten im Videobild der Umgebung. Das Rechteck symbolisiert ein von der Seite kommendes, aber verdecktes Auto. Noch bevor der Wagen hinter einer Wand auftaucht, tritt Westenberger auf die Bremse, der drohende Crash bleibt aus.

„Wir wollen den Zeitpunkt, zu dem der Fahrer handelt, nach vorne verlegen“, sagt die Forscherin. Mithilfe eines GPS-Empfängers, dessen Ortungsgenauigkeit durch Daten aus einem Beschleunigungssensor präzisiert wird, funkt der verdeckte Wagen seinen Standort zentimetergenau in die Umgebung. Der Empfängerwagen, der seine eigene Position ebenso genau kennt, kann seinem Fahrer den noch unsichtbaren Wagen mit diesen Daten anzeigen.

Auch für folgendes Szenario entwickeln die Ko-Fas-Forscher eine Lösung: Zwei Autos fahren hintereinander. Das vordere will ausscheren, weil vor ihm ein Hindernis auftaucht. Gleichzeitig setzt ein Motorrad hinter dem hinteren Wagen zum Überholen an. Der Fahrer des vorderen Wagens kann das nicht sehen, weil das hintere Auto die Sicht verdeckt. In Zukunft soll der hintere Wagen, dessen Sensoren das Motorrad wahrnehmen, den Fahrer des vorderen warnen.

In Alzenau zeigten die Forscher eine Vorversion: Das Motorrad funkt seine Position und teilt auf diese Weise dem vorderen Wagen mit, dass es dabei ist zu überholen. Noch bevor es für den Fahrer sichtbar wird, weist ihn ein rotes Signal auf die Gefahr hin.

Die Demos im Norden Unterfrankens deuten an, wie Fahrzeuge in Zukunft durch Informationsaustausch die Sicherheit im Verkehr erhöhen könnten. „Was wir heute in Alzenau zeigen, ist in dieser Konzentration einmalig auf der Welt“, sagt Raßhofer. In den nächsten zwei Jahren wollen die Forscher die Systeme weiter optimieren. Die Markteinführung ist allerdings noch weit entfernt: „Das wird noch zwei bis drei Fahrzeuggenerationen dauern“, sagt Ko-Fas-Koordinator Zecha. CHRISTIAN MEIER

Die Forschungsinitiative Ko-Fas

-Ko-Fas steht für Kooperative Sensorik und kooperative Perzeption für die Präventive Sicherheit im Straßenverkehr.

-Die Initiative will Systeme entwickeln, die dem Fahrer helfen, Gefahren im Verkehr früher zu erkennen. Dazu sollen Sensoren an Autos oder an der Infrastruktur (etwa an Kreuzungen) die Verkehrssituation erfassen und sie an Verkehrsteilnehmer senden. Das Auto nähme dann mehr wahr als sein Fahrer und kann ihn bei drohender Gefahr warnen. Die Unfallzahlen sollen so deutlich gesenkt werden.

-16 Projektpartner aus Industrie (z. B. BMW, Daimler, Sick), von Forschungsinstituten (z. B. Fraunhofer-Institute) und Hochschulen (z. B. Uni Ulm) forschen und entwickeln seit 2009 für vier Jahre an diesem Ziel. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie fördert das Projekt mit 15 Mio. €. Die industriellen Partner des Konsortiums schießen weitere 10 Mio. € zu. rb

ARTIKELBEWERTUNG

lesenswert nicht lesenswert

Gerne können Sie der VDI nachrichten Redaktion zu diesem Artikel einen Leserbrief schreiben. Ihr Leserbrief wird ggf. in den VDI nachrichten erscheinen, online wird er nicht veröffentlicht.

[Leserbrief schreiben](#)

[Rangliste](#)

MEINUNGEN ZUM THEMA AUS UNSEREM NETZWERK INGENIEUR.DE

Autos lernen um die Ecke zu schauen

Mitglieder des Netzwerkes ingenieur.de können hier ihre Meinung zu diesem Artikel veröffentlichen. Werden auch Sie kostenfrei Mitglied im Netzwerk für Ingenieure und diskutieren Sie mit. Sind Sie bereits Mitglied, melden Sie sich einfach an.

[Meinung schreiben](#)

Meinungen: 0

Aktuell
Technik & Gesellschaft
Technik & Wirtschaft
Technik & Finanzen
Management & Karriere
Technical News
GründerLounge
e-paper
Archiv
Abo
Leser-Service
Technik-Pyramide
VDI nachrichten Themensammlung

Stellenmarkt
Firmenpräsentationen
Bewerber-Datenbank
Beratung
Gehaltstest
Events/Termine
Recruiting Tag
Karrieretelefon
Training & Coaching
Unterlagen-Check
Ingenieur-Specials
Stellenlexikon
Arbeitgeberzertifizierung
Job & Karriere Themensammlung

Veranstaltungssuche
Fachthemensuche
Anbieterkatalog
MBA-Anbieter
Hochschulen
Case-Studies
Weiterbildung Stipendien

VDI-Berichte
Fortschritt-Berichte VDI
Fachbücher
Einkaufen Technical Toys

Dilbert
Ingenieur-Videos
Spiele
Gewinnspiele
Spiel & Spaß Rätsel

Mail-Service
Newsletter
Ifo-Konjunkturtest
technischeprodukte.de
Englisch-Test

Copyright © 2011 VDI Verlag GmbH | [Impressum](#)

Teilen 

 Seite drucken

 Seite versenden

 zurück

 zum Seitenanfang

 RSS