

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION2. Oktober 2013 || Seite 1 | 3

Mobilitätspreis des ADAC in Bayern für die kooperative Sensortechnologie des Verbundprojekts Ko-TAG

Kooperative Transpondersysteme des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS können die Sicherheit im Straßenverkehr erhöhen und Autofahrer rechtzeitig vor gefährlichen Situationen warnen. Funksensoren erkennen bei verdeckter Sicht Fußgänger und Radfahrer und lassen Fahrzeuge miteinander kommunizieren. Zusammen mit Partnern aus dem Verbundprojekt Ko-TAG erhielten die Fraunhofer-Wissenschaftler am 2. Oktober 2013 dafür in Alzenau den Mobilitätspreis des ADAC in Bayern.

Ziel der übergeordneten Forschungsinitiative »Ko-FAS« ist es, wesentliche Beiträge zur Steigerung der Verkehrssicherheit zu leisten, also die Zahl von Verkehrsunfällen zu reduzieren sowie deren Folgen weit möglichst zu mindern. Innerhalb des Teilprojekts »Ko-TAG« wird hierzu kooperative Sensortechnologie auf Basis von Transpondersystemen erforscht. Das Fraunhofer IIS steuert ein Winkelmesssystem, Inertialsensoren sowie ein innovatives Antennendesign zur Funk- und Sensortechnologie bei.

Die erhöhte Sicherheit im Straßenverkehr war ein wichtiges Kriterium für die Preisvergabe. In der Begründung zur Preisverleihung heißt es:

»Das transpondergestützte Verfahren ermöglicht eine von Sichtbeziehungen unabhängige Ortung – gerade auch von ungeschützten Verkehrsteilnehmern – und wird zukünftig dazu beitragen, die Verkehrssicherheit maßgeblich zu erhöhen.«

Kommunikation zwischen den Verkehrsteilnehmern

Das Fußgängerschutzsystem basiert auf kooperativer Sensortechnik. Sie ortet, identifiziert und klassifiziert Fußgänger und ist speziell für Situationen konzipiert, in denen Verkehrsteilnehmer verdeckt sind. Funkende Tags an Radfahrern und Fußgängern kommunizieren mit Fahrzeugen und verhindern Unfälle. Die aktiven Sender können in Kleidung oder Schulranzen integriert werden und können helfen, Unfälle zu verhindern.

Die im Tag integrierten Sensoren registrieren und senden Beschleunigungs- und Lageänderungen. »Über diese Informationen lassen sich Bewegungsmodelle klassifizieren, die auch Sonderfälle erkennen, z. B. wenn ein Sender auf die Straße

Leiter Presse und Öffentlichkeitsarbeit

Thoralf Dietz | Telefon +49 9131 776-1630 | thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS |
Am Wolfsmantel 33 | 91058 Erlangen | www.iis.fraunhofer.de

Redaktion

René Dünkler | Telefon +49 911 58061-3203 | rene.duenkler@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS |
www.iis.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

geworfen wurde oder ein Teilnehmer weniger gefährdet ist, weil er im Auto sitzt«, führt Marc Faßbinder aus, Gruppenleiter Adaptive Ortungssysteme am Fraunhofer IIS.

PRESSEINFORMATION

2. Oktober 2013 || Seite 2 | 3

Die im Fahrzeug verbaute Ortungstechnologie erkennt mit einem Mehrfachantennensystem Fußgänger und Radfahrer per Funk anhand des aktiven Senders. Befindet sich z. B. ein Fußgänger in der Nähe des Fahrzeugs, identifiziert ihn die Technologie eindeutig als verletzlichen Verkehrsteilnehmer. Das System bestimmt den Abstand und die Richtung, in die sich der mobile Sender und damit der Fußgänger bewegen. Bei drohender Kollision wird der Fahrer gewarnt oder das System löst Maßnahmen zur Unfallvermeidung und Unfallfolgenminderung aus. Dies funktioniert auch dann, wenn der Fußgänger von parkenden Autos verdeckt ist.

Nutzen für Verkehrsteilnehmer und Automobilindustrie

Die Funk- und Ortungstechnologie wurde in Kooperation mit der Technischen Universität München, dem Steinbeis-Innovationszentrum für Embedded-Design und Networking sowie dem Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut entwickelt. Der Vorteil des Tags: Er arbeitet mit einem Funksystem und ist somit für Signalempfänger »sichtbar«, auch wenn sein Träger von geparkten Fahrzeugen verdeckt wird.

Technologien des Fraunhofer IIS

Sichere Positionsbestimmung

Zur Positionsbestimmung dienen Basistechnologien wie Winkelmessung und Laufzeitmessung. Im Projekt Ko-TAG verwenden die Entwickler dazu ein etwa zehn Zentimeter breites Antennen-Array, auf dem sechs Empfangsantennenelemente angeordnet sind. »Da das Signal des Fußgängers an den einzelnen Elementen minimal zeitlich verzögert ankommt, können wir daraus die Winkel des Standorts des Fußgängers exakt berechnen«, erläutert René Dünkler vom Fraunhofer IIS.

Ortungskomponente

Die robuste Infrastruktur der Winkelmessmethode DoA (Direction of Arrival) ermöglicht mehrere hundert Messungen pro Sekunde und ist in der Lage, bei bewegten Objekten den Winkel mit einer Genauigkeit von bis zu einem Grad zu bestimmen. Die Methode basiert auf der Berechnung des Einfallwinkels mit einer Gruppenantenne. Mit den Winkeldaten und der Fusion mit Entfernungsdaten (basierend auf einer Laufzeitmessung des Signal) kann die Position des mit dem Sender ausgestatteten Objekts festgestellt werden.

Inertialsensorik

Das Tracking stützt sich neben der boardautonomen Winkel- und Abstandsmessung auch auf eine Inertialsensorik, die im Sendeempfänger integriert ist und die Informationen über den Bewegungsvektor des Fußgängers ermittelt. Diese

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

gesammelten Informationen werden mit in das Tracking einbezogen und verbessern die Ortungsqualität weiter.

PRESSEINFORMATION

2. Oktober 2013 || Seite 3 | 3

Bewegungsklassifikation

Der Algorithmus des Fraunhofer IIS erkennt Bewegungszustände zuverlässig und genau. Er erkennt, ob ein Verkehrsteilnehmer läuft oder steht und in welche Richtung er sich bewegt. So kann er bestehende Lokalisierungslösungen signifikant verbessern, ist einfach zu implementieren und unabhängig von externer Infrastruktur.

Verbundprojekt Ko-TAG

Ko-TAG wird in Zusammenarbeit mit Projektpartnern aus der Automobilindustrie durchgeführt und von dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert. Partner im Projekt sind neben dem Fraunhofer IIS die BMW Group Forschung und Technik, München, die Continental Safety Engineering International GmbH, Alzenau, die Daimler AG, Ulm, das Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik, Herinrich-Hertz-Institut, Berlin, das Steinbeis Innovationszentrum für Embedded Design und Networking, Lörrach, und die Technische Universität München, Fachgebiet Höchstfrequenztechnik.

Weitere Informationen zu Ko-TAG:

<http://ko-fas.de/>

<http://www.iis.fraunhofer.de/de/bf/In/referenzprojekte/kotag.html#!tabpanel-2>

http://www.adac.de/verkehr_umwelt

Mobilitätspreis des ADAC Bayern

Mit dem jährlich vergebenen ADAC-Mobilitätspreis werden seit 2001 Projekte, Leistungen und Denkansätze aus dem Bereich des Verkehrswesens in Bayern ausgezeichnet. Der Preis ist undotiert, als Anerkennung erhalten die Preisträger eine vom renommierten Münchner Bildhauer H. W. Twardzik geschaffene Skulptur, die das Thema Mobilität künstlerisch aufgreift und widerspiegelt.