

Vernetzte Technik erhöht die Fahrzeugsicherheit

VDI nachrichten, Stuttgart, 12. 12. 08, ciu –

Immer mehr Steuergeräte sorgen in Fahrzeugen für verbesserten Komfort, die Reduzierung des Verbrauchs und die Erhöhung der Sicherheit. Die Entwicklung entsprechender Kommunikationsstrukturen und Software wird dabei zur anspruchsvollen Aufgabe.

Kritische Verkehrssituationen entstehen vielfach durch menschliches Versagen. Es ist daher wichtig zu erforschen, was der Mensch in solchen Situationen kann und wobei er Hilfe durch geeignete Fahrzeugfunktionalitäten bis hin zum autonomen Fahren benötigt“, erklärte Frank Gauterin vom Center of Automotive Research and Technology an der Universität Karlsruhe (KIT-CART). Gauterin machte in Stuttgart Ende November anlässlich der Tagung „Automotive – Safety & Security 2008“ deutlich, dass verknüpfte Sensorsignale sowie eine dynamische Aufgabenverteilung zwischen

den Steuergeräten eines Fahrzeugs anspruchsvolle Sicherheitsfunktionen realisieren lassen.

„Die Komplexität und Funktionalität elektronischer Systeme im Automobil steigt kontinuierlich“, sagte Hubert Keller vom Forschungszentrum Karlsruhe gegenüber den VDI nachrichten. In Neufahrzeugen seien derzeit etwa 70 Steuergeräte einbaut, in Premiumfahrzeugen mehr als 100. „Diese sind zwar jetzt schon vernetzt, aber noch nicht ausreichend, um weitere Verbesserungen bei Verbrauch, Fahrverhalten und Verkehrssicherheit zu erzielen“, stellte er fest.

„Heute existierende Einzelsysteme wie Rückhaltesysteme, das elektronische Stabilitätsprogramm ESP oder der Fahrgeschwindigkeitsregler ACC, werden zu neuen Sicherheitsfunktionen vernetzt werden“, stellte aus Herstellersicht Klaus Meder, Bereichsvorstand Entwicklung im Bosch-Geschäftsbereich Chassis Systems Control, fest. Funktionen zur aktiven und passiven Sicherheit würden dabei verknüpft.

Laut Meder seien solche Technologien nicht nur für Automobile, sondern auch für Motorräder und Lkw von Bedeutung. So verbessere ein Antiblockiersystem (ABS) im Motorrad das Bremsverhalten erheblich und könne 26 % der Motorradunfälle vermeiden. Und: „Bei LKW könnten 69 % aller Unfälle mit Getöteten und Verletzten mit der Hilfe von Fahrerassistenzsystemen verhindert werden“, sagte Meder.

Mit der Erforschung neuer Systeme gehen Optimierungen der Kommunikationsstrukturen sowie der Entwicklung eingebetteter Software einher. Vom Institut für digitale Kommunikationstechnik an der Universität Siegen wurden z. B. Übertragungskapazitäten untersucht. Die Forscher kamen zum Ergebnis, dass sich die gängige Praxis, die Steuergeräte hinsichtlich ihrer zeitlichen Anforderungen auf kleinere lokale Busse zu verteilen, kaum vermeiden lassen. Um schlechte Auslastungen von Übertragungskapazitäten und Kosten im Rahmen zu halten, ließen sich durch unterschiedliche Simulationen Lastgrenzen bestimmen und Kapazitäten besser ausnutzen.

In Bezug auf die Software wurde auf der Tagung festgestellt, dass die modellbasierte Entwicklung gegenüber Code-basierten Methoden Vorteile bei der Simulation biete. Dazu stehe inzwischen auch ein Werkzeug zur Einhaltung sicherheitsrelevanter Richtlinien zur Verfügung.

M. CIUPEK

Fahrzeugsicherheit

Vernetztes Zusammenwirken von Komponenten

1. Elektronisches Stabilisierungsprogramm (ESP)
2. Airbag-Steuerung
3. Videokamera



4. Fernsicht-Radar (bis ca. 250 m)
5. Navigationssystem
6. GPS-Antenne

Vernetzung nimmt zu:

Bis 2010 will die Europäische Union die Zahl der Verkehrstoten von rund 50 000 im Jahr 2001 auf 25 000 reduzieren.

Komponenten im Fahrzeug müssen dazu noch enger zusammenwirken.