



11. Dezember 2006

V2V: GM-Technologie beugt Unfällen vor

- **„Sechster Sinn“ im Auto warnt den Fahrer vor Gefahren**
- **Bewährte Technik lässt Fahrzeuge miteinander kommunizieren**
- **System von General Motors für alle Fahrzeugklassen denkbar**
- **Einsatzmöglichkeiten anhand praktischer Anwendungen demonstriert**

Rüsselsheim/Dudenhofen. „V2V“ könnte schon in Kürze zu einem neuen Synonym für „Dialog“ werden, denn die gleichnamige Technologie der neuen Assistenzsysteme von General Motors (GM) lässt Fahrzeuge ohne Zutun des Fahrers miteinander kommunizieren. V2V steht für „vehicle-to-vehicle“ beziehungsweise Fahrzeug-zu-Fahrzeug-Kommunikation. Dahinter verbirgt sich die drahtlose Vernetzung von Automobilen und der Austausch von Daten wie Position und Geschwindigkeit. In Sekundenbruchteilen ausgewertet, können sie die Fahrer rechtzeitig vor potenziellen Gefahren durch andere Fahrzeuge warnen und so zur Vermeidung von Unfällen beitragen. Über seine Tochter Opel engagiert sich GM gemeinsam mit vielen anderen Herstellern im „Car2Car Communication Consortium“, das einen offenen europäischen Industriestandard für diese Technologie anstrebt. Den Stand der V2V-Entwicklung demonstrierten jetzt GM-Ingenieure mit Autos der Marken Cadillac, Saab, Opel und Chevrolet im Testzentrum Dudenhofen.

„Autofahren ist eine sehr komplexe Angelegenheit. Zu wissen, wo sich ein anderes Fahrzeug im unmittelbaren Umfeld befindet und wohin es sich bewegt, kann genauso entscheidend sein wie die Kontrolle über das eigene Fahrzeug“, erläuterte Hans-Georg Frischkorn, Executive Director, Global Electrical Systems, Controls and Software. „Mit der V2V-Technologie erweitern wir den Wahrnehmungsbereich des Fahrers im Sinne erhöhter Sicherheit im Verkehr, ohne ihn abzulenken oder gar zu entmündigen. Dieser ‚sechste Sinn‘ ermöglicht es, potenzielle Gefahrensituationen frühzeitig zu erkennen und so Unfälle zu vermeiden sowie den Verkehrsfluss zu verbessern.“

Erprobte Komponenten für hohe Zuverlässigkeit

Zur Realisierung der V2V-Technologie setzt General Motors auf erprobte, bereits aus der Praxis bekannte Komponenten. Das garantiert neben größtmöglicher Zuverlässigkeit auch eine für die Kunden erschwingliche Lösung. Die Hardware besteht im Kern aus einem Mikroprozessor, einem GPS-Empfänger (Global Positioning System) und einem Wireless-LAN-Modul. So ausgestattete Fahrzeuge können in einem Umkreis von mehreren hundert Metern miteinander kommunizieren und ihre Positionen sowie weitere Informationen wie Geschwindigkeit, Beschleunigung oder Straßenzustand austauschen.

Schon heute können Fahrzeuge mit einer Reihe von Sicherheitssensoren ausgerüstet werden. Dazu gehören zum Beispiel radargestützte Sensoren in Verbindung mit Geschwindigkeitsregelsystemen oder Sensoren für die Erkennung von Objekten im toten Winkel. Die Reichweite und den Abdeckungsgrad dieser Einzelsensoren kann GM mit seiner übergreifenden Technik wesentlich verbessern. Dies ermöglicht eine umfassendere Beobachtung und Bewertung der umgebenden Verkehrssituation, was hinsichtlich der stetig wachsenden Anforderungen an die Umfelderkennung eine bessere Lösung verspricht. Darüber hinaus stellt die V2V-Technologie eine preiswerte Möglichkeit dar, Fahrerassistenzsysteme über eine große Anzahl von verschiedenen Fahrzeugen zu verbreiten.

Demonstration mit Szenarien aus der täglichen Fahrpraxis

Anhand von sieben konkreten Anwendungen machten GM-Ingenieure die Vorteile der neuen Technologie buchstäblich erfahrbar:

1. Stehendes Fahrzeug voraus

Hier warnt das System vor einem Fahrzeug, das zum Beispiel aufgrund einer Panne am Straßenrand hält. Auch wenn eine Kollision nicht unmittelbar droht, weil sich etwa das Auto nicht in derselben Fahrspur befindet, wird der Fahrer des herannahenden Autos – noch bevor es zu einem Sichtkontakt kommen muss – bereits informiert und kann so beispielsweise besonders auf Personen am Fahrbahnrand achten. Die Warnung erfolgt in der gezeigten Version über Symbole im Display in der Instrumententafel.

2. Warnung bei Notbremsung

Schon lange üblich und seit einigen Jahren auch gesetzlich erlaubt ist das Einschalten des Warnblinklichts, wenn Fahrer unvorhergesehen stark bremsen müssen, beispielsweise weil sie sich einem Stauende nähern. Mittlerweile ist auch das „gepulste Bremslicht“ im Serieneinsatz, das in kurzen Intervallen blinkt, wenn der Fahrer stark bremst. Dank V2V-Technologie kann noch viel intensiver gewarnt werden, wenn die Fahrer der nachfolgenden Wagen frühzeitig über die gefährliche Situation informiert werden und ihre Geschwindigkeit entsprechend anpassen können. Das geschieht zu einem sehr frühen Zeitpunkt, auch wenn etwa vor einer Kurve oder Kuppe noch kein Sichtkontakt zur Gefahrenstelle besteht. Auch hier erfolgt die Warnung beispielhaft visuell über Symbole im Display.

3. Warnung vor möglichem Auffahrunfall

Ein weiteres Szenario ist bei einem Stau denkbar, aber ebenso bei einer Panne auf einer Landstraße ohne Seitenstreifen: Ein Fahrzeug steht oder fährt sehr langsam und stellt so eine potenzielle Gefahr für den nachfolgenden Verkehr dar. Dank V2V erhält jedoch der Fahrer eines Wagens, der sich auf derselben Spur nähert, frühzeitig über sein Display eine Warnung vor einer möglichen Kollision. Kommt das folgende Fahrzeug näher, beginnen beim stehenden Wagen zusätzlich die Heckleuchten in kurzen Intervallen zu blinken, im sich nähernden Fahrzeug ertönt gleichzeitig ein akustisches Signal und der Fahrersitz vibriert. Zu diesem Zeitpunkt bleibt für den Fahrer noch genügend Zeit zum Abbremsen des eigenen Wagens oder gegebenenfalls für ein Ausweichmanöver.

4. Toter Winkel/Spurwechsel

Der Spurwechselassistent warnt vor Fahrzeugen, die sich im toten Winkel befinden – und ist damit im zunehmend dichten Verkehr auf mehrspurigen Straßen ein besonders wichtiges Hilfsmittel in Sachen Verkehrssicherheit. Fährt ein anderes Auto in dem Bereich, der nicht über die Außenspiegel einsehbar ist, erfolgt ein optischer Hinweis: Auf der jeweiligen Seite wird eine in die A-Säule beziehungsweise in den Außenspiegel integrierte Leuchtdiode aktiviert. Eine höhere Warnstufe folgt, falls der Fahrer mit dem Setzen des Blinkers dem System seine Absicht zum Spurwechsel signalisieren sollte und damit auf Kollisionskurs gerät. Die LED beginnt zu blinken, und der Fahrersitz vibriert auf der entsprechenden Seite. Das System berücksichtigt auch die Geschwindigkeit der einzelnen Fahrzeuge: Je höher das Tempo des überholenden Autos, desto früher erfolgt die Warnung.

5. Warnung vor Einsatzfahrzeug

Das Martinshorn eines Einsatzfahrzeugs ist oft nur schwer zu orten, insbesondere im Stadtverkehr. Oft kommt hinzu, dass ein laut eingestelltes Radio das Signal zunächst übertönt. Und außerdem sind sich viele Verkehrsteilnehmer nicht sicher, ob und wo sie eine Gasse bilden sollten. Mit Hilfe der V2V-Technologie werden Autofahrer nicht nur über die Position und Fahrtrichtung des Einsatzwagens informiert, sondern sie könnten auch eindeutige Anweisungen erhalten, zum Beispiel „Nach rechts ausweichen!“ oder „Gasse bilden zwischen zweiter und dritter Fahrspur!“. Auf der Fahrt zum Einsatzort bedeutet dies eine unter Umständen substanzielle Zeitersparnis – gegebenenfalls mit entsprechend verbesserten Aussichten für die Gesundheit einer verletzten oder schwer kranken Person in einem Sanitätsfahrzeug.

6. Baustellenwarnung

Jedem Autofahrer ist die Situation bekannt: Mäharbeiten am Mittelstreifen werden aufwendig vom Personal der Autobahnmeisterei abgesichert; einige hundert Meter hinter der Mähmaschine selbst fährt das Sicherungsfahrzeug mit großem Pfeil und Blinklichtern auf der Tafel. Und dennoch passiert es immer wieder, dass ein Autofahrer aus Unachtsamkeit auffährt und so einen schweren Unfall verursacht. Dieses Risiko wird deutlich reduziert, wenn das Sicherungsfahrzeug ein Warnsignal sendet, das in den nachfolgenden Autos angezeigt wird, beispielsweise „Linke Fahrspur gesperrt, bitte rechts vorbeifahren.“ Auch stationäre Baustellen können ein solches Signal senden – gleichzeitig in Kombination mit der gegebenen Geschwindigkeitsbeschränkung, die für den Fahrer über die gesamte Länge der Baustelle im Display sichtbar bleibt.

7. Kollisionswarnung an Kreuzungen

Gerade an unübersichtlichen Kreuzungen ohne Ampel, zum Beispiel auf Landstraßen, kann es zu schweren Unfällen kommen, weil die Verkehrsteilnehmer einander erst zu spät sehen. Mit Hilfe der V2V-Technologie verständigen sich die Autos jedoch schon, bevor Sichtkontakt besteht. So kann das System rechtzeitig eine Warnmeldung an die beiden Fahrzeuge geben, die sich auf Kollisionskurs befinden. Den Fahrern bleibt damit noch genügend Zeit zum Ausweichen oder Bremsen. Lässt sich ein Unfall nicht mehr auf diese Weise vermeiden, könnte V2V sogar einen oder beide Wagen selbsttätig abbremsen.

Breite Verfügbarkeit für möglichst viele Fahrzeugklassen angestrebt

Ganz bewusst setzt GM hier auf eine Technologie, die auf kostengünstigen, bewährten Komponenten basiert und damit für viele Fahrzeuge potenziell zur Serienausstattung werden kann. Die Alternative wäre es, extrem teure Hightech-Lösungen nur für wenige Fahrzeuge anzubieten. Hans-Georg Frischkorn: „General Motors hat sich schon immer für die Demokratisierung von Innovationen eingesetzt. Unsere V2V-Systeme sind bezahlbar und in allen Fahrzeugklassen denkbar. Das ist besonders wichtig, weil sie als kooperative Systeme umso effektiver arbeiten, je mehr Fahrzeuge damit ausgestattet sind.“

Kontakt:

Andrew Marshall
GME Technology Communications
+49 (0) 6142-7-73815
andrew.marshall@de.gm.com