

MEIN AUTO DENKT FÜR MICH

Autofahren soll einfacher und sicherer werden; sogenannte Fahrerassistenzsysteme unterstützen den Lenker dabei. In Zukunft werden sogar die Autos miteinander kommunizieren.

CLAUDIA FRICK UND BEAT GLOGGER WISSENSCHAFTSJOURNALISTEN SCHWEIZ

Langsam fahre ich einer langen Reihe geparkter Fahrzeuge entlang. Ungeduldig, auf der Suche nach einer Parklücke. Da meldet der Autocomputer: *Lücke gefunden*. Der Ultraschallsensor hat eine passende Stelle aufgespürt. Mein Auto hilft mir gleich auch noch beim Einparken. Ich lege nur den Rückwärtsgang ein, und gebe Gas, der Computer manövriert den Wagen selbstständig in die Lücke. Gemeinsam parken mein Auto und ich innert kürzester Zeit ein.

Utopie? Nein. Eine der neuesten Entwicklungen der Autoindustrie und bereits verfügbar in der LS-Reihe von Lexus, der Luxusklasse von Toyota, aber auch in Modellen mit grösseren Produktionsvolumen wie dem VW-Touran. An einem ähnlichen System arbeitet Siemens VDO, einer der grössten Anbieter von Fahrerassistenzsystemen. Die Siemens-Entwicklung verarbeitet zusätzlich noch Informationen aus dem Navigationssystem und kann so erkennen, ob es sich bei der gefundenen Lücke tatsächlich um einen Parkplatz und nicht bloss um eine Einfahrt oder gar eine Strassenkreuzung handelt. Dieses System ist aber noch nicht ganz marktreif.

Komfort erhöhen

Fahrerassistenzsysteme erhöhen den Komfort und die Sicherheit: Scheinwerfer passen sich der Kurve an, Fernlicht schaltet sich automatisch ein- und aus, und Scheibenwischer passen ihre Frequenz der Niederschlagsintensität an. Langfristig sollen die Systeme aber vor allem die Verkehrssicherheit erhöhen. «Wir möchten ein unfallfreies Fahren», umschreibt der Produktespresprecher Enno Pflug die ehrgeizige Vision von Siemens.

Den Lenker wachrütteln

Die meisten Unfälle sind auf unkonzentrierte Lenker zurückzuführen. Deshalb entwickeln sich Fahrerassistenzsysteme je länger je mehr zu elektronischen Beifahrern, die den Verkehr jederzeit im Auge behalten. Grundlage dazu sind Kameras und Sensoren sowie Software, welche die Datenflut innert kürzester Zeit verarbeitet.

Hoch spezialisierte Produkte von HUBER+SUHNER

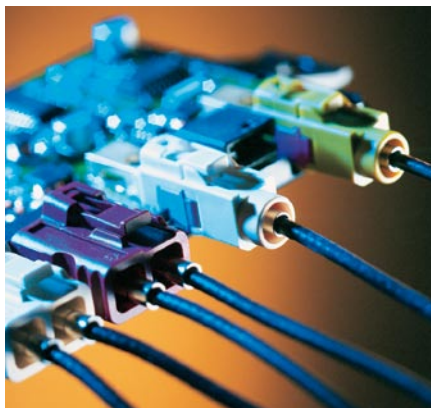


Andreas Heier, Leiter Product Unit Automotive RF Components, Herisau

Für komplexe elektronische Anwendungen in Automobilen vertreibt HUBER+SUHNER spezielle Hochfrequenzverbinder sowie auch Kabel. Mit unserem Produktsortiment gehen wir möglichst flexibel auf verschiedene Verarbeitungsprozesse des Kunden sowie auf die Gegebenheiten seiner Applikation ein.

Unser Produktbereich ARC bietet deshalb unseren Kunden eine neue modulare Steckergeneration für praktisch alle Anwendungen im Bereich der Informationsbereitstellung, Fahrerassistenz und Sicherheit. Wir sind auch in Zukunft gerüstet für weitere kommende Anwendungen rund um die Themen Antennen, Leitungen, Stecker und Kabel in Fahrzeugen.

Einen solchen elektronischen Beifahrer haben verschiedene Hersteller (Citroën/Peugeot, Mercedes, Lexus) bereits verwirklicht: den sogenannten *Lane-Keep-Assistent*, einen Spurhalteassistenten. Eine Kamera erkennt die Fahrbahnmarkierungen, das System berechnet die ideale Fahrzeugposition auf der Strasse. Verlässt das Auto diese Idealposition ohne den Blinker zu setzen, ertönt ein Warnton. Dann unterstützt das



Unsere Hochfrequenz-Verbinder sind auf die Bedürfnisse des Automobilmarktes ausgerichtet.

System den Fahrer beim Zurücklenken auf die ursprüngliche Spur. Ist der Tempomat eingeschaltet, hält der Spurhalteassistent das Fahrzeug gleich selbst in der Mitte der Fahrbahn. Der Fahrer spürt nur eine leichte Bewegung des Lenkrads. Selbstverständlich kann der Fahrer jederzeit wieder die vollständige Kontrolle über das Auto übernehmen.

Der Wagen der Zukunft hilft dem Fahrer auch, sich an die Verkehrsregeln zu halten. In Zukunft werden nach den Vorstellungen der Verkehrsplaner von Siemens Bussen wegen Geschwindigkeitsübertretung überflüssig. Eine Kamera nimmt die Umgebung auf, der Bordcomputer sucht in den Bildern nach Verkehrsschildern. Die Daten werden zudem mit den Informationen des Navigationssystems abgeglichen. Erkennt das System eine Geschwindigkeitsbeschränkung, so wird diese dem Fahrer im Tachometer angezeigt oder direkt in die Windschutzscheibe eingeblendet.

Einschlafen am Steuer soll unmöglich werden

Dafür sorgt der Einschlafwarner. Eine im Cockpit angebrachte Infrarot-Digitalkamera beobachtet den Fahrer, registriert dessen Blickrichtung und zählt seine Lidschläge. Bleibt sein Blick über längere Zeit starr und verlangsamen sich seine Lidschläge, so rüttelt das System ihn wieder wach – und dies im wahrsten Sinne des Wortes: der Fahrersitz vibriert. Reagiert



Unsere Produkte unterstützen die elektronische Kommunikation und die Sicherheit im Automobil.



Fahrzeuge der gehobenen Klasse verfügen bereits heute über Fahrzeugassistenzsysteme. Damit erhöhen sie den Komfort und die Sicherheit. Langfristig sind solche Systeme Standard in allen Fahrzeugklassen.

der Lenker nicht, so ertönt zusätzlich ein Alarm. Dieser Einschlafwarner ist für den Einsatz in Nutzfahrzeugen geplant und wird bald serienreif sein.

Unfälle verhindern

Fahrerassistenzsysteme können aber noch mehr. Um Unfälle zu vermeiden, wirken sie autonom auf das Auto ein. Dabei arbeiten die aktiven, sensor- und softwaregestützten Sicherheitssysteme mit den passiven Elementen wie Gurten oder Airbag zusammen. Ein solches *Advanced Pre Crash Safety System* hat Lexus in seinen Modellen der LS-Reihe eingebaut. Es kombiniert Radarstrahlen und eine Infrarotkamera, um Hindernisse zu erkennen. Gleichzeitig prüft eine Kamera im Innenraum des Autos, ob der Fahrer in die Fahrtrichtung blickt. Falls nicht, bremst das Auto kurz, um ihn auf die Gefahr aufmerksam zu machen. Droht aufgrund der Wagenposition, der Geschwindigkeit und der Bewegungsrichtung eine Kollision, ertönt ein Alarm, und auch das Display warnt: *Break!* Gleichzeitig werden verschiedene Sicherheitssysteme automatisch aktiviert: Der maximale Bremsdruck wird aufgebaut, die Lenkübersetzung reduziert, die Stossdämpfer härter gestellt und die Sicherheitsgurten gestrafft.

Auch Siemens arbeitet an einem solchen System. Sein Name: *Intelligent Passive and Active Safety*. Darin sind mehrere Fahrerassistenzsysteme enthalten.

Grundlage sind Kameras und Lidar- («light detection and ranging») oder Radarsensoren, die das Strassenumfeld beobachten. Sie speisen die Assistenten für die Abstandsregelung, die Spurhaltung oder die Nachtsichtsysteme. Im Falle eines Unfalls werden die Gurten gestrafft, die Sitze aufgerichtet, Seitenscheiben und Schiebedach schliessen sich, die Airbags werden aktiviert.

Notruf per SMS

«Die Technik lässt den Fahrer aber auch nach dem Unfall nicht allein», betont Enno Pflug von Siemens. Ab dem Jahr 2010 soll in der EU in allen neu auf den Markt kommenden Personenwagen das sogenannte *ECall* installiert sein. Sobald sich bei einem Unfall der Airbag öffnet, setzt das Auto selbstständig einen SMS-Notruf an die nächstgelegene Notrufzentrale ab. Dank GPS kennt die Polizei den Ort des Unfalls sofort und kann mit dem Lenker des Fahrzeugs Kontakt aufnehmen sowie die Rettungsdienste alarmieren.

In der Schweiz soll *ECall* ebenfalls eingeführt werden. «Noch sind aber viele Details dazu unklar», gibt Philipp Jordi von der Firma Rapp Trans AG in Basel zu bedenken. Im Rahmen eines Forschungsprojekts soll deshalb der Koordinationsbedarf bei den Schweizer Notrufzentralen evaluiert werden. Europaweit müsse ausserdem die

Form und die Übermittlung der Notrufe vereinheitlicht werden. Ob das System tatsächlich im Jahr 2010 einsatzbereit ist, sei daher fraglich.

Hersteller preschen vor

Bereits heute bietet Volvo ein sogenanntes On-Call-System, das, allerdings via der jeweiligen Landeszentrale des Herstellers, Notrufe nach Unfällen absetzt oder aber im Pannenfall auch manuell Hilfe bieten kann.

Autos warnen sich gegenseitig

Die drahtlose Kommunikation wird in Zukunft nicht nur den kabellosen Zugang zum Internet ermöglichen, sondern auch Autos miteinander sprechen lassen. Voraussetzung dazu ist aber eine gemeinsame Sprache. Um diese zu entwickeln, haben sich die grossen Autohersteller zu einem Forschungskonsortium zusammengeschlossen. Sobald diese Sprache gefunden ist, werden die Autos Informationen über auftretende Gefahren wie Glatteis, Nebel oder andere Hindernisse an alle Fahrzeuge im Umkreis von 500 Metern weitergeben. So sind die nachfolgenden Autos und deren Lenker gewarnt und können sich auf die Gefahr vorbereiten. Ein weiterer Ansatz, damit die Vision des unfallfreien Fahrens Wirklichkeit wird.

<