



Die Zukunft der Navigation

Das Verkehrsaufkommen wächst kontinuierlich und mit ihm die Anforderungen an Autofahrer und Verkehrsleitsysteme. In Zukunft werden intelligente und vernetzte Verkehrssysteme helfen, den Verkehrskollaps zu vermeiden.

(erschienen in Automobil Elektronik Oktober 2007, S. 42-43)

Automobilhersteller und ICT- (Informations und Communications Technologie) Dienstleister arbeiten gemeinsam daran, Autofahren sicherer und komfortabler zu gestalten. BMW hat die wachsende Bedeutung der Fahrzeugelektronik als Fahrzeughersteller erkannt und seine Strategie darauf ausgerichtet. So haben die Bayern als erster Hersteller in Europa bereits 1994 auf Navigationssysteme gesetzt und frühzeitig damit begonnen, Informations-, Kommunikations- und Assistenzsysteme innerhalb und außerhalb des Automobils zu vernetzen – der Grundstein für die Entwicklung von BMW ConnectedDrive. „Wir wollten durch die Vernetzung unterschiedlicher Informationssysteme innerhalb und außerhalb des Fahrzeugs intelligente Mobilität erreichen“, erklärt Claudia Trouvain, Leiterin Produkt- und Providermanagement, die Zielsetzung der Initiative.

Der virtuelle Beifahrer

Im Vordergrund steht dabei die intelligente Vernetzung von Fahrer, Fahrzeug und Umwelt. Sensoren innerhalb und außerhalb des Autos liefern dazu wichtige Informationen, Kom-

munikationssysteme leiten diese weiter. Eine intelligente Datenverarbeitung wertet sie dann aus, liefert wichtige Hinweise an das Bordsystem und sorgt so für eine deutliche Verbesserung des Verkehrsflusses. Mit dem in allen Modellreihen erhältlichen BMW Assist stehen dem Fahrer Notruf, Auskunftsdienst und topaktuelle Verkehrsinformationen zur Verfügung. Über BMW Online erhält der Fahrer Zugriff auf ein mobiles Internetportal mit exklusiven Service- und Mobilitätsleistungen.

Rollende Verkehrssensoren

Auch beim modernen Verkehrsinformationsdienst TMCpro zählt BMW zu den Pionieren und hat die entsprechenden Funktionen in einem Assist-System integriert. Staus können überall entstehen, jedoch sind nur die Autobahnen flächendeckend mit Sensoren bestückt. Daher benötigt ein Verkehrsdatendienst zusätzliche Informationen aus dem fließenden bzw. stockenden Verkehr. In den meisten Fahrzeugen gibt es heute nur einen einseitigen Informationsfluss: Navigationssystem oder Autoradios mit Verkehrsfunk versorgen den Fahrer mit Informa-

tionen über die Verkehrslage. Automobile, die mit Assist-System ausgestattet sind, können hin gegen mit Zustimmung des Fahrer an FCD teilnehmen, dem Floating Car Data-System. Damit sendet ein Fahrzeug, das auf einer Autobahn unterwegs ist, während der Fahrt kontinuierlich anonymisierte Informationen über die aktuelle Position und Geschwindigkeit an das Rechenzentrum des TMCpro Anbieters T-Traffic. Hochleistungsrechner werten diese Informationen aus und ermitteln daraus zuverlässige Prognosen über den Verkehrsfluss.

Staufrei auch neben der Autobahn

Dieses System funktioniert bereits sehr gut, soll nun aber weiter ausgebaut werden. Eine Erweiterung von FCD (Extended Floating Car Data, kurz XFCD) soll künftig die Überwachung des gesamten Straßennetzes erlauben. Dadurch lassen sich die teuren und wartungsintensiven Sensoren an Brücken einsparen. Fahrzeugposition und gefahrene Geschwindigkeit reichen für eine Auswertung aber nicht aus. In Zukunft sollen deshalb weit mehr Daten übermittelt und

ausgewertet werden: Informationen von Außenthermometer, Regensensoren oder auch die Einstellung der Fahrzeugbeleuchtung liefern beispielsweise wertvolle Informationen über Wettereinflüsse, aus denen sich Risikobewertungen ableiten lassen. Ein Teil dieser Informationen wird dann im Fahrzeug selbst ausgewertet und als Warnung an den Fahrer ausgegeben, ein Teil wird via BMW ConnectedDrive weitergegeben.

Internet-Technologie im Auto

Bereits heute nutzt BMW Online sowohl das Navigationssystem als auch Mobilfunk und Internet. „Medienkonvergenz ist ein wichtiger Trend in der IT und findet auch im BMW statt“, kommentiert Reinhard Jurk, Leiter Technik BMW ConnectedDrive, den aktuellen Stand der Technik. Über den telefonischen Auskunftsdienst können Fahrer sprachbasierte Services im Auto nutzen. Angefragte Informationen zu Restaurants oder Hotels werden dann automatisch in die Navigation eingespeist. „Der Dienst ist so einfach, dass viele Fahrer gerade in der Fahrsituation die Entlastung zu schätzen wissen“, weiß Reinhard Jurk. Auch private Kontakte lassen sich, etwa aus Outlook, in das Navigationssystem übertragen. Eng arbeiten Internet und Navigation künftig via Google Maps zusammen. Online ermittelte Adressen können vom PC aus mit einem Klick direkt aus Google Maps an das Assist-System gesendet werden.

Ganz neue Anwendungen und Assistenzsysteme ermöglicht die Entwicklung von T-Systems. CARnected ist eine Lösung mit der sich ein Fahrzeug, auch bei 200 km/h, als adressierbarer IP-Knoten in das Internet einbinden lässt. „Als Basis für internetbasierte Dienste im Auto benötigt man definitiv mehr als eine konventionelle Mobilfunkverbindung.“ erläutert Horst Leonberger, Leiter der Industry Line Automotive von T-Systems. Die Kommunikation mit der Außenwelt mit hoher Bandbreite ist so möglich. Hierüber kann auch die Navigation Informationen beziehen. Eine direkte Verbindung via CAN-Bus mit der Fahrzeugelektronik ist auch vorgesehen. In der nächsten Ausgabe der AUTOMOBIL ELEKTRONIK erfahren Sie mehr über Innovationen die mit Internet im Auto möglich sind.

Den Stau verstehen

Moderne Navigationssysteme helfen Staus zu umfahren und nutzen so der Umwelt und den Autofahrern. Allerdings wäre allen Verkehrsteilnehmern geholfen, wenn es insgesamt weniger Staus gäbe. Schon seit Jahren wird untersucht, wie Staus entstehen – etwa durch die Auswertung statistischer Informationen oder durch die Simulation von Verkehrsabläufen im Rechner. Dabei werden verschiedene Szenarien durchgespielt, in denen bei Hinweisen auf einen entstehenden Stau direkt Gegenmaßnahmen eingespeist und auf ihre Wirksamkeit getestet werden. Ziel ist es, den Verkehrsfluss zu erhalten.

Hierbei ist der bidirektionale Informationsaustausch wichtig: dem Fahrzeuglenker können frühzeitig über Verkehrsfunk oder Online-Navigationssysteme Hinweise gegeben werden. Die Verkehrsleitzentralen können diese Informationen wiederum nutzen, um beispielsweise die erlaubte Geschwindigkeit herabzusetzen oder rechtzeitig Ausweichstrecken auszuschildern.