

## **Bester Beifahrer –**

# **Wie können Fahrerassistenzsysteme helfen, Unfälle auf Landstrasse zu reduzieren?**

Peter M. Knoll, Universität Karlsruhe

Bei nahezu 40.000 Verkehrstoten pro Jahr in der EU hat die Europäische Kommission die Not für rasches Handeln erkannt und mit dem Road Safety Action Plan ein hohes Ziel definiert. Der Plan sieht eine Halbierung der Verkehrstoten bis zum Jahre 2010 vor. Die Automobilindustrie und die Automobilzulieferer haben die Herausforderung aufgegriffen und entwickeln prädiktive Sicherheitssysteme, welche die positiven Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit, die mit passiven Sicherheitssystemen und mit ESP schon erzielt wurden, weiter beschleunigen.

Um größtmögliche Wirkung zu erzielen liegt es nahe, sich vorrangig auf solche Systeme zu fokussieren, die besonders hohes Unfallvermeidungspotenzial und Potenzial zur Unfallfolgenminderung aufweisen. Da in Deutschland mehr als 70% der Verkehrstoten bei Kollisionen vorkommen, haben Systeme zur Längsführung mit Vorverlagerung der Fahrerreaktion und mit automatischen Fahrzeugeingriffen das höchste Potenzial zur Vermeidung von Verkehrstoten und schweren Verkehrsunfällen.

Entscheidend für die Wirksamkeit aktiver und passiver Fahrerassistenzsysteme ist die Fähigkeit des Fahrzeugs, seine Umgebung wahrzunehmen und zu interpretieren, gefährliche Situationen zu erkennen und den Fahrer bei seinen Fahrmanövern bestmöglich zu unterstützen. In kritischen Fahrsituationen entscheiden häufig lediglich Bruchteile von Sekunden, ob es zu einem Unfall kommt oder nicht. So haben schon frühe Studien von Enke ergeben, dass rund 60 Prozent der Auffahrunfälle und fast ein Drittel der Frontalzusammenstöße gar nicht passieren würden, wenn der Fahrer nur eine halbe Sekunde früher reagieren könnte. Jeder zweite Unfall auf Kreuzungen ließe sich durch schnellere Reaktion verhindern.

Auf dem Weg zum Unfall vermeidenden Fahrzeug mit vollem Eingriff in Bremse, Lenkung und Gas, dem „Safety Vehicle“, nutzen prädiktive, vorausschauende Fahrerassistenzsysteme die Signale neuer Sensortechniken (Ultraschall, Radar, Video) zur Detektion von Objekten im Fahrzeugumfeld. Durch Messung ihrer Positionen und ihrer Relativgeschwindigkeiten zum eigenen Fahrzeug werden bevorstehende Kollisionen erkannt und können stufenweise in immer intensivere Eingriffe in die Längs- und Querrführung der Fahrzeuge umgewandelt werden.

Der radarbasierte, adaptive Fahrgeschwindigkeitsregler (ACC, Adaptive Cruise Control) ist die Basis für die neuen prädiktiven Sicherheitssysteme. Die Erschließung von weiterem Unfallvermeidungspotenzial ist durch die Videotechnik zu erwarten. Sie gestattet eine Vielzahl von Funktionen, z.B. Nachtsichtassistentz, Spurverlassenswarnung, Objektklassifikation, und andere.

Kontaktadresse:

Prof. Dr.-Ing. Peter M. Knoll  
Universität Karlsruhe  
Albert Schweitzerstrasse 9  
D-76275 Ettlingen  
Tel.: +49 7243-324422, FAX -324423  
e-mail: [external.peter.knoll@de.bosch.com](mailto:external.peter.knoll@de.bosch.com)