

Entwicklungspfade der Fahrerassistenz - Von der Komfortsteigerung zum emissions- und unfallfreien Fahren-

Dr.-Ing. Adrian Zlocki

*Institut für Kraftfahrzeuge RWTH Aachen University, 52056 Aachen
Tel.: +49 (241) 80 25616, Fax: +49 (241) 8022147, Email: zlocki@ika.rwth-aachen.de*

Mobilität ist ein Grundbedürfnis der modernen Gesellschaft geworden. Arbeiten, Wohnen und Freizeit sind soziale Aktivitäten, die meist räumlich getrennt liegen. Die Überwindung dieser Distanzen durch die Bewegung von Personen ist ein Teil des Personenverkehrs. Dieser ist in den letzten Jahrzehnten stetig angestiegen, wobei der Hauptanteil durch den motorisierten Individualverkehr erzeugt wird. Durch die damit steigende Komplexität der Fahraufgabe ist die Anzahl der Unfälle ebenfalls stetig angestiegen. Passive Sicherheitssysteme wie Airbags oder verbesserte Fahrzeugstrukturen, gesetzliche Verordnungen, aber auch infrastrukturelle Maßnahmen, wie die Straßenbeschaffenheit und Kreuzungskonzepte haben die Anzahl der dabei getöteten Menschen kontinuierlich verringert. Einen positiven Einfluss auf die Entwicklung der Unfallstatistiken hat ebenfalls die Einführung von aktiven Regelsystemen und Fahrerassistenzsystemen (FAS).

Fahrerassistenzsysteme entlasten den Fahrer von monotonen Aufgaben, informieren ihn bei der Navigation, unterstützen bei der Fahrzeuglängsführung und kompensieren bekannte menschliche Schwächen wie z.B. Unachtsamkeiten in bestimmten Situationen.

Neben der Fahrzeugsicherheit und dem Fahrkomfort sind der Kraftstoffverbrauch und somit auch der CO₂-Ausstoß von Fahrzeugen wesentliche Aspekte aktueller Diskussionen. Da unter anderem die Selbstverpflichtung der Automobilindustrie in Deutschland, einen durchschnittlichen CO₂-Ausstoß von 140 g/km bis zum Jahr 2008 zu erreichen, nicht eingehalten werden konnte, schreibt die europäische Kommission ab 2008 einen gesetzlichen Maximalausstoß von 130 g/km bei 65 % der Neufahrzeuge bis zum Jahr 2012 vor. Der Prozentsatz erhöht sich stufenweise, bis zum Jahr 2015, in dem 100 % der Neuanmeldungen bei 130 g/km oder weniger liegen sollen. Systeme, die aktiv zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes beitragen, werden mit einer Senkung von bis zu 7 g/km berücksichtigt.

Für FAS ergeben sich mit der fortschreitenden Entwicklung der Mikroelektronik und der somit verbesserten Umgebungserfassung durch unterschiedliche Sensorsysteme neue Möglichkeiten. Neben der Erfassung durch Fahrzeugsensoren sind die Kommunikation zwischen Fahrzeugen und der Infrastruktur, sowie die digitale Abbildung des Straßennetzes Technologien, die in Zukunft verstärkt Einzug in das Automobil erfahren werden.

Der Beitrag zeigt die Entwicklungspfade der FAS. Zunächst wird ein Überblick über bereits in den Markt eingeführte Systeme gegeben, die Wirkungsweise erläutert und das Potent der System erläutert. Es werden Forschungsaktivitäten zur Weiterentwicklung der FAS aufgeführt und abschließend unterschiedliche Entwicklungspfade vorgestellt, um sich dem Ziel des emissions- und unfallfreien Fahrens zu nähern.