



CO₂ - Die Herausforderung für unsere Zukunft

Fachtagung zur Energieerzeugung,
-wandlung und -rekuperation im Automobil

- Gesetzliche Rahmenbedingungen
- Energieträger
- Antriebstechnologie
- Energiespeicher
- Energiewandlung
- Energiemanagement

Eine Veranstaltung von



vieweg technology forum
Abraham-Lincoln-Straße 46
65189 Wiesbaden | Germany
Telefon +49(0)611. 7878-131
www.viewegtechnologyforum.de

Ja, ich will mehr wissen!

Bitte senden Sie mir das Tagungsprogramm ATZ/MTZ-Konferenz - Energie 2008 zu.

DOI 10.1365/55778-08-0110-5

Vorname	Name
Firma	Branche
Abteilung	Funktion
Straße	
PLZ/Ort	
Telefon	Telefax
E-Mail	

FAX +49(0)611. 7878-452

Grenzen der Fahrerassistenz

„Wo sind die Grenzen der Fahrerassistenzsysteme erreicht?“ Lässt diese Frage eine einfache Antwort zu? Nein. Viele verschiedene Aspekte spielen für die Fahrerassistenz im Kraftfahrzeug eine wichtige Rolle, je nach Blickwinkel ergeben sich daraus ganz unterschiedliche Grenzen. Eine Assistenz ist wirksam, wenn sie die Belastung des Fahrers verringert oder dessen Unzulänglichkeiten ausgleicht. Damit steht der Fahrer mit seinen Bedürfnissen, seiner Mentalität und seinen Möglichkeiten im Umgang mit den Assistenzsystemen in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der Wirksamkeit dieser Systeme. Jedem Fahrer, ob jung oder alt, technikgewandt oder zurückhaltend, in Eile oder gelassen, muss das Assistenzsystem seine Nützlichkeit unter Beweis stellen. In der Entwicklung der Fahrerassistenz kommt der Ergonomie somit eine besondere Bedeutung zu. Die Interaktion zwischen dem Fahrer und den Möglichkeiten der Assistenzsysteme muss in einem sehr frühen Entwicklungsstadium interdisziplinär untersucht werden. Hierfür ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren und Psychologen erforderlich. Bei der Interaktion zwischen Fahrer und System kommt es aber nicht nur auf die Bedienung und Kontrolle der Assistenz an, sondern auch auf die Vermittlung der technischen Grenzen des Assistenzsystems. Viele dieser Systeme werden heute noch durch Einschränkungen in ihrer Umfeldwahrnehmung begrenzt. Diese Einschränkungen müssen für den Fahrer erkennbar sein, auch wenn sie durch die Kombination von verschiedenen Sensoren wie Laser und Kamera immer weiter verringert werden.

Mit der Kombination von Sensoren, den verschiedensten Bedien- und Kontrollinstrumenten und der unterschiedlichen Einwirkung durch Aktoren auf das Fahren nimmt die Komplexität der Assis-

tenzsysteme ständig zu. Diese Komplexität stellt hohe Anforderungen an die Entwicklung der Systeme im Kraftfahrzeug, aber keine Grenze, sondern eine Herausforderung dar. Hier sind neue Methoden und Prozesse in der Entwicklung erforderlich. Strenge Funktionsorientierung, nachhaltige Modularisierung und breite Standardisierung sind zur Beherrschung der Komplexität unerlässlich. Hierfür muss die bisherige Komponentenorientierung weitgehend verlassen werden. Zur Beibehaltung beziehungsweise zur Senkung der Entwicklungszeit stehen modellbasierte Rapidprototyping- und Serienentwicklungswerkzeuge zur Verfügung. Diese Werkzeuge und Methoden müssen von allen am Entwicklungsprozess beteiligten Partnern beherrscht werden. Für ein Engineering-Unternehmen wie die IAV bedeutet dies, eigenes Know-how zu erarbeiten und dies zur gemeinsamen Weiterentwicklung von Werkzeugen und Methoden bei seinen Partnern einzubringen.

Modularisierung und Standardisierung dienen aber nicht nur der Beherrschung der Komplexität beim Design der Assistenzsysteme, sondern auch zur Beherrschung der Verifikation gegenüber den Spezifikationen. Die Validierung gegenüber den Anforderungen der Fahrer ist für Fahrerassistenzsysteme ungleich schwerer. Sie stößt an ihre Grenzen, da die Szenarien im öffentlichen Straßenverkehr vielfältig sind, aber während der Entwicklung nur eine endliche Anzahl solcher Szenarien berücksichtigt werden kann. Zukünftig wird die Simulation in diesem Bereich weitere Aufgaben übernehmen müssen.

Die Grenzen der Fahrerassistenz werden also durch den Fahrer und durch die Akzeptanz beschrieben. Dabei werden die technischen Grenzen durch Forschung und Entwicklung immer weiter in Richtung autonomer Systeme verschoben.



Dipl.-Ing. Kurt Blumenröder
Sprecher der Geschäftsführung, IAV GmbH