

# 25. Tagung

## Elektronik im Kraftfahrzeug

14. – 15. Juni 2005 in München



**HAUS DER TECHNIK**  
Außeninstitut der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

<b>Leitung</b>	Dr.-Ing. Bernard Bäker, DaimlerChrysler AG, Sindelfingen Prof. Dr.-Ing. Günter Schmitz, FH Aachen Prof. Dr.-Ing. Hans-Eberhard Schurk, FH Augsburg Ottmar Sirch, BMW AG, München
<b>Mitwirkende Firmen/ Institute</b>	Automotive Distance Control Systems, BMW AG, Continental Teves, DaimlerChrysler, EDAG Engineering + Design, Etas, Freescale Halbleiter, Hella, IAV, Infineon, ST Microelectronics Design und Application, OCCM, Philips Semiconductors, Renesas, RWTH Aachen, RWTÜV, Softing, T-Systems, TU Braunschweig, TU Dresden, Universität Duisburg/Essen
<b>Key-Note Speaker</b>	Dr. Günter Reichart, BMW AG, München
<b>Empfang durch</b>	Stadtrat Dr. Wilfried Blume-Beyerle, Repräsentant der Stadt München Dr. Norbert Reithofer, Vorstand für Produktion, BMW AG, München
<b>Zusätzlich</b>	<b>Ausstellung und Besichtigung</b>

# 25. Tagung „Elektronik im Kraftfahrzeug“

## Rückblick, Ausblick, Visionen

### Einleitung und Motivation

In den ersten Evolutionsstufen der Automobilgeschichte fanden im Sektor der Kraftfahrzeugelektronik zunächst reine Elektriksysteme zur Energieversorgung von Beleuchtungs- und Antriebsselementen Verwendung. Heutige und zukünftige Kraftfahrzeuge hingegen sind ohne komplexe, vernetzte mikroelektronische Steuerungen und mechatronisch integrierte Fahrzeugsysteme nicht mehr darstellbar.

Diese Steuerungen übernehmen wichtige Sensor- und Aktorfunktionen für aktive und passive Sicherheitselemente sowie für Aspekte des Komforts und des Energie- und Informationsmanagements im Kraftfahrzeug. In der Zukunft werden neuartige Fahrerassistenz- und intelligente Überwachungssysteme die Sicherheit und den Komfort der Fahrzeuge weiter erhöhen.

Zukünftige Herausforderungen im Fahrzeugbau ergeben sich aufgrund der grundlegenden Zielkonflikte einer Verbrauchs-, Emissions- und Kostenreduktion bei gleichzeitiger Optimierung des Produktmehrwerts und Steigerung der Fahrzeugfunktionalität. Dies betrifft dabei den kompletten Lebenszyklus des Fahrzeugs von der Entwicklung über die Produktion bis hin in den Servicebereich. Gerade die Integration leistungsfähiger und zuverlässiger Elektroniksysteme bietet in diesen Bereichen Lösungspotenziale, nicht nur zur Systemrealisierung sondern auch für Prüfungen, Funktionstests und zur Fahrzeugdiagnose.

In diesem Jahr findet die 25-jährige Jubiläumstagung „Elektronik im Kraftfahrzeug“ vom Haus der Technik e.V. in München statt. Diese Tagung zählt zu den bedeutendsten Tagungen auf diesem Themengebiet in Deutschland und Europa und kann auf die älteste und längste Historie einer aktuellen Entwicklungsdarstellung und Systemberichterstattung zurückblicken. Wie schon in den Vorjahren wendet sich diese Jubiläumstagung an Entwickler, Konstrukteure und Personen der Management- und Führungsebene gleichermaßen. Zum einen wird dieses Jahr im Rahmen eines Rückblicks die bemerkenswerte Historie der Fahrzeugelektronik dargestellt. Zum anderen wird anhand aktueller Entwicklungsberichte, Systemvorstellungen und Praxisberichte der derzeitige Stand und die aktuellen Trends im Themenfeld der Elektroniksysteme im Kraftfahrzeug vorgestellt. Die Beschreibung und Skizzierung in Zukunft denkbarer Systemlösungen und Visionen rundet die Veranstaltung ab.

### Programmfolge

#### 14. Juni 2005

- 8.00 Anmeldung und Ausgabe der Tagungsunterlagen
- 8.45 Dr. Bernard Bäker, Tagungsleiter, DaimlerChrysler AG, Sindelfingen  
**Einführung und Motivation, Organisatorisches**
- 9.00 Stadtrat Dr. Wilfried Blume-Beyerle, Repräsentant der Stadt München  
**Eröffnungsrede**
- 9.15 Dr.-Ing. Klaus Stamm  
**25 Jahre „Elektronik im Kfz“, Rückblick**  
Historischer Rückblick auf ein Vierteljahrhundert Berichterstattung aktueller Themen auf dem Gebiet der Kraftfahrzeugelektronik. Dr. Stamm leitete die Tagung „Elektronik im Kraftfahrzeug“ von 1979 – 1999
- 9.45 Dr. Günter Reichart, BMW AG, München  
**Zukünftige E/E-Fahrzeug-Architekturen**

### Session 1: Datenbus-Systeme im Kfz

- 10.15 Dr. Matthias Rausch, Freescale Halbleiter GmbH, München  
**FlexRay – Einführung in das neue Kommunikationsprotokoll im Auto – Enabler für neue Kommunikationsstrukturen im Auto**  
Paradigmenwechsel von ereignisgesteuerten zu zeitgesteuerten Kommunikationssystemen, Beschreibung des FlexRay-Protokolls, Überblick zum Stand der Entwicklungen
- 10.45 Kaffeepause
- 11.00 Wolfgang Mikisch, RWTÜV Fahrzeug GmbH, Essen  
Prof. Klaus Echte, Universität Duisburg-Essen  
**Bericht zum Forschungsprojekt "FLEXBEAM"**  
Anforderungsanalyse für zukünftige FlexRay-Applikationen im Kraftfahrzeug, Verfahren und Tools zur Realisierung und Validierung neuer zeitgesteuerter Fahrzeugsysteme
- 11.30 Ralf Schade, Prof. J.-U. Varchmin, TU Braunschweig  
**Ansatz einer Datenbusarchitektur auf Basis von FlexRay**  
In Zukunft heterogener Kommunikationsverbund im Kfz, Vorstellung eines Architekturkonzeptes mit FlexRay-Backbone und integrierter Bluetooth-Schnittstelle
- 12.00 Michael Schmidt, Prof. J.-U. Varchmin, TU Braunschweig  
**Ein Batteriesystem für sicherheitskritische Anwendungen im Kraftfahrzeug**  
Auswahl eines elektrischen Energiespeichersystems für sicherheitskritische Anwendungen, Diskussion möglicher Batterieüberwachungsverfahren, Beschreibung eines modellbasierten Ansatzes
- 12.30 Mittagspause

### Session 2: E/E-Architektur

- 13.55 Dr. Alexander Bollig, Wolf Chevalier, Prof. Stefan Kowalewsky, RWTH Aachen  
**aic: Architekturen für die Funktionsintegration**  
Aspekte zukünftiger E/E-Architekturen für zentralisierte Steuerungsfunktionen, Funktionsintegration von Sensoren und Aktoren, Darstellung am Beispiel einer Kfz-Überlagerungslenkung

- 14.20 Falk Anderssohn, DC CC TU Dresden  
**Ansatz für eine selbstorganisierende E/E-Architektur im Kfz**  
 Innovatives Organisationskonzept für zukünftige E/E-Architekturen, Erhöhung der Stabilität und Flexibilität des Gesamtsystems, Steigerung der Fehlertoleranz durch Strategien einer automatischen Funktionsverlagerung, Darstellung eines Systemansatzes
- 14.50 Kaffeepause

### Session 3: Sensoren und Halbleiter

- 15.15 Dr. Matthias Schöllmann, Marc Rosenmayr, Joachim Olk, Hella KGaA & Co., Lippstadt  
**Modular energy management solutions with the intelligent battery sensor IBS**  
 Neue Ansätze für ein Kfz-Energiemanagement auf Basis eines intelligenten Batterie-Sensors, Messung der Systemgrößen Spannung, Strom und Temperatur, Darstellung einer modularen Integrationslösung
- 15.45 Hubert Geitner, ST Microelectronics, München  
**Inertiale 3D-Sensoren unterstützte Subsysteme**  
 MEMS-Technologie zur Realisierung neuartiger Kfz-Sensoren, denkbare Applikationen: 2D/3D-Beschleunigungssensoren, Alarmsysteme, Bremssteuerungen, Federungen, Airbag, exemplarische Darstellungen
- 16.15 Prof. Stefan Butzmann, Philips Semiconductors GmbH, Hamburg  
**Ultra-Low-Offset Magnetoresistive Angular Sensors**  
 Vorstellung eines neuen Drehwinkelsensors auf Basis des Magnetoresistiven Effektes, Funktionale und monetäre Vorteile durch Wegfall einer Offset-Kompensation, Design to Cost Diskussion für derartige Kfz-Sensorsysteme
- 16.45 Dr. Jens Barrenscheen, Infineon, München  
**Smart System Partitioning**  
 Beschreibung von Aspekten einer effizienten Systempartitionierung bzgl. Hard- und Software für zukünftige Kraftfahrzeuge, Sicherstellung der Interaktion bei steigender Integrationsdichte
- 17.15 Ende des ersten Veranstaltungstages
- 18.00 Abfahrt der Busse vom Maritim Hotel in München
- 18.30 **Abendprogramm**  
**Empfang der Tagungsteilnehmer durch Dr. Norbert Reithofer, Vorstand Produktion, BMW AG, München im BMW-FIZ (Forschungs- und Innovationszentrum)**
- 20.00 Abfahrt der Busse vom FIZ zum Abendessen

### 15. Juni 2005

- 8.30 Dr. Bernard Bäker, DaimlerChrysler AG  
**Start des zweiten Tagungstages, Zusammenfassung und Einführung**
- 8.45 Thomas Forchert, Dr. Bernard Bäker, DaimlerChrysler AG, Sindelfingen  
**Prüfkonzeption für E/E-systeme in der Pkw-Produktion**  
 Vorstellung eines Prüfkonzeptes für elektronische Fahrzeugfunktionen im Montagewerk, Wertschöpfung durch Elektroniksysteme im Kfz, Montage und Funktionsprüfung statischer und dynamischer Fahrzeugsysteme
- 9.15 Prof. Peter Struss, Dr. Oskar Dressler, OCCM GmbH, München  
**Diagnostics generieren statt programmieren**  
 Ansatz einer automatisierten Generierung von Diagnosewissen aus Verhaltensmodellen für Fahrzeugsysteme, Vorteile einer optimierten Fehlerabdeckung und Risikobeherrschung, Beschreibung anhand eines Kfz-Komfortsystems
- 9.45 Christoph Marscholik, Softing AG, München  
**ODX-Standard**  
 Beschreibung des ODX-Diagnosestandards, Diagnosedatenaustausch zwischen und innerhalb von Fahrzeugherstellern und Steuergeräteleveranten, Übersicht und technische Details; Betrachtung der Wirtschaftlichkeit
- 10.15 Kaffeepause

### Session 5: SW-Prozess

- 10.40 Michael Vogel, ETAS Group, Stuttgart  
**Virtual co-verification of HW and SW**  
 Ansatz einer modellbasierten Systementwicklung mit integrativem Test der Microcontroller-Hard- und Software, Vorab-Simulationen erlauben Entwicklungstests bevor der Hardwareprototyp fertiggestellt wird
- 11.00 Maik Pflingsten, Hella KGaA Hueck & Co., Lippstadt  
**Methodik von Aufwandsabschätzung in der Software-Projektleitung komplexer Seriensysteme**  
 Situation: Bei Kfz-Softwareentwicklung große Abweichung zwischen geschätzter Entwicklungszeit und tatsächlicher Realisierungszeit, systematischer Planungsansatz zur optimierten Aufwandsabschätzung
- 11.20 Jochen Zäpf, Torsten Bien, EDAG Engineering + Design AG, Fulda  
**Durchgängige und simulationsgesteuerte SW-Validierung zum Testen von Steuergerätefunktionalitäten in der Designphase, im Labor sowie im Fahrzeug bei Testfahrten**  
 Durchgängiges Konzept für Entwicklungssystemtests, Software in the Loop, SW-Integrationstests von Seriensteuergeräten, Integrationstests am Fahrzeug, Beschreibung eines realisierten Beispielsystems
- 11.40 Dr. Walter Commerell, Rainer Moser, T-Systems, Leinfelden-Echterdingen bei Stuttgart  
**Modellbasierte Entwicklung verteilter Systeme**  
 Simulierbare Lastenhefte in der Spezifikationsphase, Implementation von bereits erprobten Standardfunktionen, hoher Wiederverwendungsgrad, funktionale Tests in früher Entwicklungsphase, Darstellung von zugehörigen Prozessen, Methoden und Werkzeugen
- 12.00 Mittagspause

## Session 6: Praxisberichte

- 13.20 Dr. Stefan Lücke, Continental Teves, Frankfurt  
Thomas Müller, Automotive Distance Control Systems GmbH, Lindau  
**EPA – Prototyp eines zukünftigen Parkassistenzsystems**  
Elektromechanische Lenkungen bieten die Integrationsmöglichkeit für Einparksysteme, Diskussion der Aspekte Sensorvarianten, Parklückenvermessung, Bahnplanung und Bahnregelung
- 13.50 Stephan Leisenheimer, ST Microelectronics Design und Application GmbH, München  
**Neue Funktionen zur Schrittmotoransteuerung**  
Neuartige Schrittmotortreiber ermöglichen die Realisierung intelligenter Ansteuerungen, Beschreibung aktueller und zukünftiger Funktionsmodi, Integration intelligenter Diagnosemethoden
- 14.20 Michael Loch, Renesas, München  
**M32R/E Spezialchip für intelligente Fahrgeschwindigkeitsregelungen**  
Vorstellung eines neuen 32-Bit Embedded-Mikrocontrollers für zukünftige Fahrerassistenzsysteme, Darstellung am Beispiel einer ACC-Konzeptlösung (ACC – Adaptive Cruise Control)
- 14.50 Kaffeepause
- 15.05 Dr. Peter Endt, Annette Reinhold, Dirk Mitzlaff, Christian Muller-Bagehl, IAV GmbH, Berlin  
**Test Management System as an Integration Platform for Quality Improvement in the Development Process**  
Qualitätssicherung zukünftiger Fahrzeugsysteme benötigen strukturierte Testverfahren, standardisierte Tests vom Lastenheft bis zur Systemrealisierung entlang des V-Modells bieten Vorteile bzgl. Reproduzierbarkeit und Änderungsmanagement im Entwicklungsprozess
- 15.35 Robert Siwy, BMW AG, München  
**Modellbibliothek als Dienstleistung – effiziente Verwaltung und Pflege modellierter Funktionen**  
Modellbasierte Softwareentwicklung für Systeme der Karosserieelektronik, Beschreibung notwendiger Modellbibliotheken und deren Änderungsprozesse für Modellüberarbeitungen, Zusammenarbeit mit dem Systemlieferanten
- 16.05 Dr. Bernard Bäker, DaimlerChrysler AG  
**Zusammenfassung**
- 16.20 Ende der Tagung

### Teilnahmegebühr

HDT Mitglieder: € 995,- unter Angabe der Mitgliedsnummer

Nichtmitglieder: € 1095,-

einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen

sowie **Mittagessen und Pausengetränken**

**Kurztitel:** Kfz-Elektronik

**Veranst.-Nr.:** E - H030 - 06 - 201 - 5

## Ihre Anmeldung

<b>Bitte nennen Sie</b>	Ihren Vor- und Nachnamen, Ihren Titel, Firmen-/Rechnungsanschrift, Ihre Abteilung, Telefon, Fax, e-mail, Veranst.-Nr., Kurztitel, Datum		
per Fax	0201/1803-280		
per e-mail	anmeldung@hdt-essen.de		
online	www.hdt-essen.de		
per Post	Haus der Technik e.V., 45117 Essen		
nach Anmeldung	erhalten Sie Anfahrtsbeschreibung und Hotelauswahl		

## Veranstaltungen finden Sie unter [www.hdt-essen.de](http://www.hdt-essen.de)

mit komfortabler Suchfunktion nach Termin, Ort, Stichwort

## Ihre Fragen

### beantworten Ihnen

<b>zentral</b>	Karola Stossun ☎ 0201/1803-1			☎ -269
<b>zur Organisation</b>	Erika Strenk ☎ 0201/1803-344	☎ 0201/1803-345		☎ -346 information@hdt-essen.de
Themen/Termine persönl. Info-Mix Mitgliedschaft				
<b>fachlich</b>	Dr. H. Hahn			h.hahn@hdt-essen.de
<b>zur Anmeldung</b>	Nuri Grohnert ☎ 0201/1803-211	Luis Carballo ☎ 0201/1803-212		☎ -280 anmeldung@hdt-essen.de
<b>zur Hotelbuchung</b>	Nuri Grohnert ☎ 0201/1803-322			☎ -276 tss@hdt-essen.de

## Unsere AGB

### finden Sie im Internet und Programmbuch

Zahlungsweise	per Überweisung oder per Kreditkarte (VISA und MASTERCARD)
Stornierung	kostenlos schriftlich bis 7 Tage vor Veranstaltungsbeginn, danach berechnen wir die volle Gebühr, Sie können einen Ersatzteilnehmer nennen.
Umsatzsteuer	Teilnahmegebühren des HDT e.V. sind gem. § 4 Nr. 22 UStG umsatzsteuerfrei

## Wir erwarten

### Sie in

**München** Goethestraße 7, 80336 München, ☎ 089/55235-0