



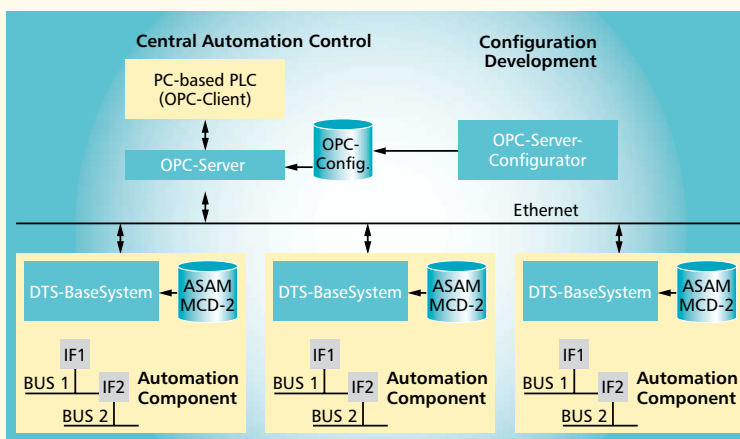
## DTS-V7-BaseSystem für Produktions- und Prüfsysteme

Für die Produktion und Prüfung von Fahrzeugen und Fahrzeugkomponenten wird heute zunehmend auf die in den einzelnen Systemen verbauten Steuergeräte mit ihren Sensoren und Aktuatoren zurückgegriffen. Um diesen Zugriff auf immer komplexere Steuergerätsysteme so einfach wie möglich zu halten, bietet Softing nun mit dem DTS- (Diagnostic Tool Set) BaseSystem für die Automatisierung eine Kommunikationsplattform an, die speziell auf die Anforderungen in der Produktion zugeschnitten ist. Das System ist in zwei Varianten verfügbar: Der DTS-OPC-Server ist mit seiner OPC-Schnittstelle für den Einsatz in Systemen wie z.B. einer PC-basierten SPS konzipiert. Das DTS-Automation-API mit einer COM-basierten, funktionalen Schnittstelle dagegen ist für Systeme konzipiert, die mit Programmiersprachen wie C++, Visual Basic oder Delphi realisiert sind.

Über einen im DTS-Monaco Premium integrierten Konfigurator wird die Schnittstelle zu DTS und damit zum Steuergerät in einfachster Weise eingerichtet. An der Schnittstelle sind nur die Steuergeräte-Daten und -Funktionen sichtbar, die vom Automatisierungssystem tatsächlich gebraucht werden. Grundlage der Konfiguration ist die Beschreibung der Diagnose-Kommuni-

kation des Steuergeräts im ASAM MCD-2-Format. Um z.B. in der Endprüfung auch mehrere, identische Systeme bzw. Steuergeräte parallel prüfen zu können, können beide DTS-Automatisierungsschnittstellen auch für den Einsatz in verteilten Anlagen konfiguriert werden. Von einem zentralen Steuerrechner, auf dem die SPS oder Applikation läuft, kann über eine einzige OPC- oder API-Schnittstelle auf mehrere DTS-Systeme parallel zugegriffen werden. ■

Stefan Widder (Softing)



Zentrale Testautomatisierung mit Ethernet-Anbindung der Prüfplätze

## Integration von DTS V7 in AutomationDesk von dSPACE

Schon seit Jahren arbeiten dSPACE und Softing eng zusammen, um durch Know-how- und Technologietransfer noch effizientere Werkzeuge für Steuergerätestests anzubieten. Aufgrund der zunehmenden Komplexität des Steuergeräteverbands im Fahrzeug wird die Testautomatisierung immer wichtiger. Nur diese ermöglicht die systematische Durchführung der Fehlersimulation und der Diagnose des Fehlereintrags. Neben Softings DTS (Diagnostic Tool

Set) V6 und EDIABAS ist nun auch DTS V7 problemlos in die Steuergeräte-Testumgebung dSPACE Simulator integrierbar und damit für Hardware-in-the-Loop-Simulationen (HiL-Simulation) nutzbar. Alle Automatisierungsaufgaben werden zentral durch AutomationDesk von dSPACE verwaltet. Durch die Einbindung der DTS-V7-Werkzeuge von Softing in die Testumgebung steht Kunden nun die gesamte Diagnosefunktionalität zur Verfügung. DTS

bietet dabei als einziges Produkt im Bereich der Diagnose die volle Unterstützung der ASAM MCD-Schnittstellen. dSPACE- und Softing-Kunden erhalten somit eine etablierte Lösung für Steuergeräte-Tests mittels HiL bei gleichzeitigem Diagnosezugriff. Ein Beispiel für die erfolgreiche Integration von DTS in AutomationDesk finden Sie im Anwendungsbericht von Behr-Hella Thermocontrol auf Seite 2. ■

Thomas Poehlmann (dSPACE)



## Behr-Hella Thermocontrol: Automatische Steuergeräte-Funktionsprüfung

Die Behr-Hella Thermocontrol GmbH (Lippstadt) entwickelt und fertigt Steuergeräte für die Klimatisierung von Kraftfahrzeugen. Im Rahmen der Entwicklung der Steuergerätesoftware wird für jedes Fahrzeug ein Simulationsmodell aus klimatechnischer Sicht mit Matlab/Simulink/Stateflow erstellt.

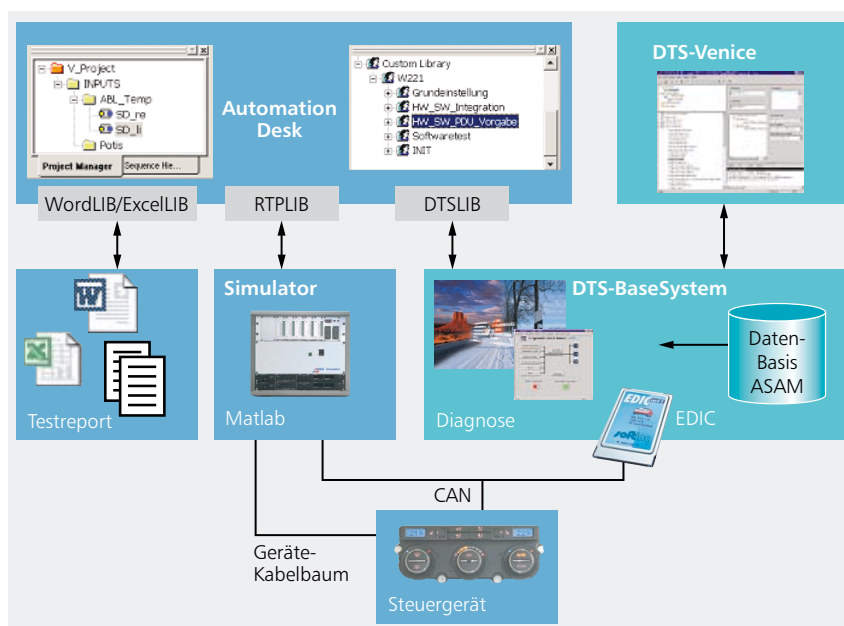
Diese Modelle werden in echtzeitfähigen Programmcode umgesetzt, welcher auf einen Simulator der Firma dSPACE heruntergeladen wird. Mit diesem System kann das Steuergerät dann wie im realen Fahrzeug betrieben und getestet werden. Der Simulator übernimmt die Berechnung der Modelle in Echtzeit und die Verkopplung mit dem realen Steuergerät (Hardware-in-the-Loop-Simulation). Über einen angeschlossenen Steuerrechner können Simulatorvariablen ausgelesen und verändert werden, so dass zu jedem Zeitpunkt eine vollständige Kontrolle über den Zustand des Simulationsmodells möglich ist.

### Automatisierung

Funktionsprüfungen sind bei jedem neuen Entwicklungsstand erforderlich. Nur durch Automatisierung kann gewährleistet werden, dass die Funktionsprüfungen nicht nur in angemessener Zeit, sondern auch reproduzierbar und einheitlich dokumentiert durchgeführt werden können – und zwar unabhängig von der Person des Prüfers. Eine Automatisierung von Funktionsprüfungen erfordert neben der Fernbedienbarkeit des Steuergeräts die Realisierung der Kommunikation über ein Diagnoseprotokoll. Behr-Hella Thermocontrol verwendet zur Automatisierung von Funktionsprüfungen AutomationDesk von dSPACE. Durch die nahtlose Integration von Softings Diagnostic Tool Set (DTS) in die dSPACE-Umgebung ist die Automatisierung von Funktionsprüfungen problemlos möglich (siehe schematische Darstellung Prüfstand).

Die Fernsteuerung des DTS erfolgt über eine Bibliothek. Diese Bibliothek bietet einen überschaubaren Befehlssatz, mit dessen Hilfe sich jegliche Diagnoseanwendung in AutomationDesk umsetzen lässt.

zielle Anforderungen anpassen und prüfen lässt. Die Interface-Hardware der EDIC®-Produktfamilie gewährleistet die Echtzeitfähigkeit der Kommunikation mit dem Steuergerät.



Schematische Darstellung des Prüfstands

Die Kommunikationsparameter für das Steuergerät, z.B. das Diagnoseprotokoll, sind in einer ASAM MCD-2-Datenbasis abgelegt, die sich mit Hilfe von Softings Datenbasiseditor DTS-Venice bei Bedarf einfach an spe-

### Sequence Builder

Der grafische Editor (Sequence Builder) von AutomationDesk ermöglicht die schnelle und unkomplizierte Erstellung von Testsequenzen. Dabei bietet AutomationDesk auch die Möglichkeit, Python-Funktionen einfach über graphische Blöcke einzubinden. Dies hält eine Testsequenz auch bei großer Komplexität übersichtlich.

Mit einem solchen Prüfstand sind vollständige, reproduzierbare Regressionstests möglich. Bei einem neuen Steuergeräte-Softwarestand werden nur die Prüfungen für hinzugekommene oder geänderte Funktionen neu in den Prüfablauf aufgenommen. Alle anderen Funktionen werden "auf Knopfdruck" bei jedem Durchlauf automatisch mitgeprüft. ■



Prüfstand für automatische Funktionsprüfung

Stefan Wanoschek (Behr-Hella Thermocontrol)  
Rainer Rasche (dSPACE)  
Peter Subke (Softing)

## DTS-V7-Neuigkeiten zu DTS-Monaco

Die von Anwendern unter DTS-Monaco selbst konfigurierbaren HMIcontrols<sup>1</sup> werden laufend erweitert und in ihrem Funktionsumfang auf Kundenbedürfnisse angepasst. Die aktuelle Version von DTS V7 bietet ein neues DTC-HMIcontrol<sup>2</sup>. Das I/O-HMIcontrol verfügt genauso wie das MSL-HMIcontrol<sup>3</sup> über einen erweiterten Funktionsumfang.

### DTC-HMIcontrol

- Zyklisches oder einmaliges Auslesen des Fehlerspeichers eines oder mehrerer Steuergeräte mit Anzeige der Fehlernummer/des Fehlertextes
- Angabe der Status- und Umgebungsbedingungen eines speziellen Fehlers
- Erfassung, Beobachtung und Darstellung des korrekten Zeitpunkts des Fehlereintrags beim zyklischen Auslesen des Fehlerspeichers (aufgetretene Fehler, die aktuell nicht mehr vorhanden sind, werden markiert)
- Löschen aller Fehlereinträge (Fehlerspeicher löschen) oder das Löschen einzelner Fehler
- Eigenes Icon zur schnellen Erfassung und Anzeige des aktuellen Fehlerspeicherstatus gemäß KWP 2000

### I/O-HMIcontrol

- Änderung von Werten während der Laufzeit im Steuergerät
- Darstellung und Anzeige von

Namen, Werten und Einheiten kann nach Bedarf mit Zusatzinformationen erweitert werden

- Anzeige eines Wertes pro Diagnostic Service oder zusammenhängende Einstellung mehrerer Werte mit einem Diagnostic Service
- Zurücksetzen aller voreingestellten Werte des Originalzustands über Rückstelltaste (Reload)

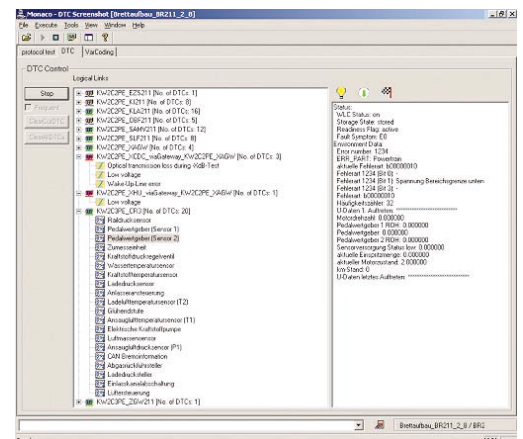
### MSL-HMIcontrol

- Einfache und komfortable Erstellung und Ausführung von Testabläufen mit der Maus - ohne Programmierkenntnisse
- Auswahl der Diagnostic Services, Kommunikationsparameter und Messwerte, die für die jeweilige Anwendung benötigt werden, durch direkten Zugriff auf die ASAM MCD-2-Datenbasis
- Einbindung der Ablaufelemente wie z. B. Schleifen, Verzweigungen, Operationen, Komparatoren, Fehlerbehandlungen, Dialoge, Textausgaben, Unterbrechungen, Unterfunktionsaufrufe etc. zu einem Gesamtablauf
- Wesentlicher Bestandteil ist die Erfassung und Weiterverarbeitung von Ergebnissen (if „Drehzahl > 4000 U/min“ then ... else)
- Gleichzeitige Darstellung und Speicherung der Ergebnisse und Daten des gesamten Testablaufes für spätere Analyse und Auswertung

- Speicherung der erstellten Testsequence als XML-Dokument für die Wiederverwendung für z. B. Regressionstests

### Vorankündigung

Im zweiten Quartal 2004 wird von Softing zu den bereits verfügbaren DTS-Monaco-Paketen Standard, Professional und Premium ein weiteres, preiswertes und geschlossenes Ein-



Fehlerspeicher mit Umgebungsvariablen

stiegspaket mit der Bezeichnung „Basic“ angeboten. Der Funktionsumfang beschränkt sich auf die Ausführung von Services wie Steuergeräte-ID auslesen und das HMIcontrol zum Fehlerspeicher lesen und löschen. ■

Georg Goldemund (Softing)

1 Human Machine Interface Controls/Bedienoberfläche  
2 Diagnostic Trouble Code/Fehlerspeicher  
3 Monaco Sequene Language/Monaco-Ablaufsprache

## Abkündigung DTS V6 zum 01.07.2004

Nachdem die Version 6 des Diagnostic Tool Sets (DTS V6) nun schon länger als drei Jahre auf dem Markt ist, ermöglichte zwischenzeitlich die Einführung von ASAM MCD-3D in Kombination mit der ASAM MCD-2D-Datenbasis eine grundsätzliche Überarbeitung des Ablaufsystems und neue leistungsfähigere Funktionen der Bedien-

oberflächen. Bei der Entwicklung der Nachfolgeversion DTS V7 wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass alle mit DTS V6 erstellten Datenbasen, Diagnoseprotokolle und Hardwareschnittstellen weiterhin unterstützt werden.

Mit der Einführung der Version 7 werden die DTS-V6-Standardpakete nicht mehr gepflegt bzw. erweitert

und werden ab dem 01.07.2004 nicht mehr lieferbar sein. Ausgenommen sind kundenspezifische Versionen. Für Anwender von DTS V6 (und älteren Versionen) sind Updates bzw. Upgrades erhältlich. Der Produktsupport wird davon unabhängig weitergeführt. ■

Georg Goldemund (Softing)

## NEU: EDICmobil-V3.2 mit vielen Zusatzfunktionen ab sofort verfügbar

Bereits mit der Software EDICmobil-V3 wurde Softings Datenlogger EDICmobil um viele grund-

legende Neuerungen erweitert. Dies sind z.B. die Unterstützung des Protokolls Diagnostics on CAN (ISO

15765), die Verdoppelung der Anzahl von Messkanälen (50 -> 100) oder die frei konfigurierbare, automatische Messumschaltung zur kontextabhängigen Messwerverfassung.

### Fehlerspeicherdaten erfassen mit EDICmobil-V3

In der täglichen Versuchspraxis der Messdatenerfassung ergibt sich immer wieder die Notwendigkeit, während des Testbetriebs die Aufzeichnung von Messdaten genau dann auszulösen, wenn bestimmte Werte im Fehlerspeicher des Steuergeräts eingetragen wurden. In diesem Zusammenhang ist es oftmals von großem Vorteil, wenn zusätzlich zu den Standardmesswerten (z.B. Drehzahl) auch Teilmessungen des Fehlerspeichers (z.B. Fehlercode mit zugehöriger Statusinformation) erfasst werden können. Mit Softings Datenlogger EDICmobil in Verbindung mit der Software EDICmobil-V3 lassen sich neben den vielfältigen Aufgaben aus dem Bereich Messdatenerfassung auch solche spezialisierten Aufgaben aus dem Bereich Diagnose lösen.

Messkanäle erfasst werden – auch kombiniert mit Messwerten von anderen Datenquellen (Powertrain-CAN, Analogwerte etc.). Das Triggern beim Neueintrag zuvor definierter Werte im Fehlerspeicher des Steuergeräts wird durch diagnose-spezifische Auswertefunktionen ermöglicht.

Die Datenaufzeichnung kann also automatisch ausgelöst werden und es kann sogar automatisch auf andere Messkonfigurationen umgeschaltet werden, mit denen Spezialaufgaben ausgeführt werden. Diese können beispielsweise detaillierte Diagnose-Informationen aufzeichnen und anschließend den Fehlerspeicher automatisch löschen. Ein möglicher Ablauf einer solchen Anwendung ist im folgenden Bild dargestellt. Da alle

#### Neue Funktionen:

Die EDICmobil-V3-Basisfunktionalität wird mit Version 3.2 nochmals wesentlich erweitert:

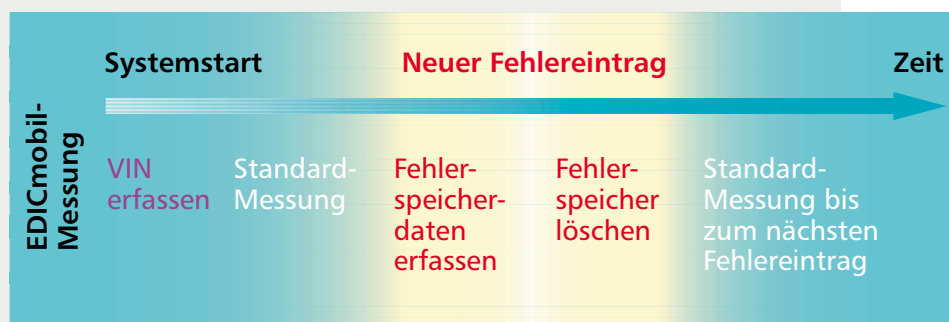
- CAN Calibration Protocol zur Messwerverfassung mit mehreren DAQ-Listen
- A2L-Import mit Langnamenunterstützung (entsprechend ASAM MCD-2MC V1.4)
- Umsetzung von Wertebereichen in Texte
- Erfassung von Diagnosedaten als Messwerte (z. B. Fehlercode, Fehlerstatus)
- Neue Triggeroperatoren zum Triggern auf Einzelbits (z. B. Fehlerstatus-Bits)
- Unterstützung von Extended CAN-Identifiern für Anwendungen der Firma ZF mit CAN Application Protocol und CANIX-Import

Die EDICmobil-Version 3.2 ist ab sofort lieferbar. Für bereits erworbene Geräte der Version 3 ist ein kostenfreies Update verfügbar. Frühere Versionen der EDICmobil-Geräte von Siemens und Softing können mittels Software-Upgrade aufgerüstet werden.

#### Blick in die Zukunft

Softing setzt die stetige Weiterentwicklung der EDICmobil-Software mit Engagement fort. So wird gegen Ende des ersten Quartals die nächste Softwareversion erscheinen – Version V3.3. Sie wird u.a. Gleitkommazahlen und Bitmasken mit 32-Bit unterstützen. ■

Michael Koch (Softing)



Erfassen von Fehlerspeicherinformationen nach neuen Fehlereinträgen

Die EDICmobil-Software-V3 enthält spezifische Erweiterungen, die gezielt auf die Erfassung von Diagnose-Informationen mit den Protokollen ISO 15765 (KWP on CAN) und KWP 2000 (K-Leitung) zugeschnitten sind. Diagnose-Informationen können fortlaufend über

Messungen frei konfigurierbar sind, kann dieser Mechanismus jedoch flexibel für die unterschiedlichen Anwendungen eingesetzt werden. Solche automatisierten Abläufe eröffnen zudem neue Möglichkeiten bei der Datenerfassung, wie z.B. die Analyse von Fehlerketten.



## EDICnet-Einsatz in der Getriebefertigung der Volkswagen AG

Im Volkswagen Werk Kassel werden Schalt- u. Automatikgetriebe für den konzernweiten Einsatz gefertigt. Um die Anzahl der vorgehaltenen Steuergeräte für die Automatikgetriebe in Grenzen zu halten und flexibel auf die Produktions-

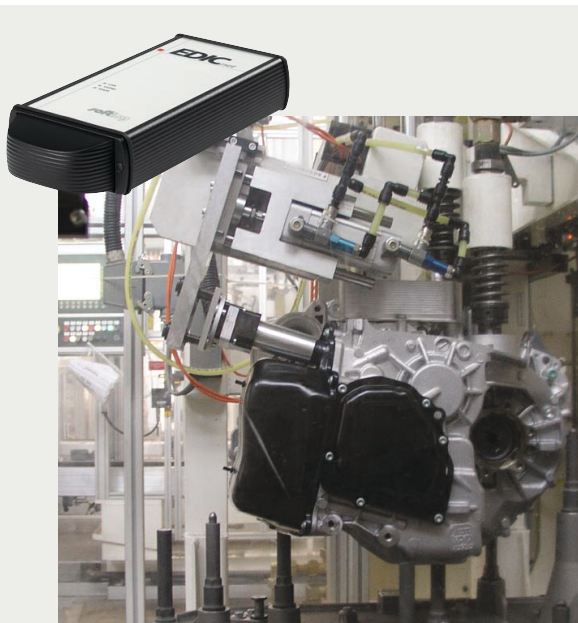
bedingungen reagieren zu können, hat VW die Prozesskette dahingehend optimiert, dass die Programmierung der Steuergeräte nun nicht mehr beim Zulieferer erfolgt. Zukünftig werden die getriebespezifischen Daten in Kassel und die fahrzeugspezifischen Daten im fahrzeugsbauenden Werk während des Montageprozesses vollautomatisch am Band programmiert. Eine erste Getriebefertigungslinie wurde bereits umgestellt. Die notwendigen Flashstationen wurden durch den Systemintegrator Autark GmbH aus Baunatal unter Zuhilfenahme von Softing-Kommunikationstechnologie konzipiert und umgesetzt.

Über einen zentralen Leitreechner erfolgt die Konfiguration und Verwaltung der Flash-Rechner sowie die Anbindung an einen Datenbank-Server, welcher die gültigen Softwarestände zur Verfügung stellt und den Flash-Status für jedes Getriebe archiviert. Durch das modulare Schnittstellensystem EDICnet von Softing wird die Anbindung des Steuergeräts an den Flashrechner

realisiert. Vier dieser Diagnose-Interfaces aus Softings EDIC-Familie, welche den Steuergerätezugriff über Netzwerk (LAN) oder über Funk (WLAN) bieten, wurden über einen Ethernetverbund mit zwei Flash-Rechnern gekoppelt, um die erforderliche Kommunikation mit den Steuergeräten sicherzustellen.

Basierend auf der Kommunikationstechnologie von Softing entstand dadurch ein redundant angelegtes Flash-System, welches der Volkswagen AG eine hohe Verfügbarkeit in einem sensiblen Produktionsumfeld gewährleistet. Aufgrund der positiven Ergebnisse plant das Werk Kassel, weitere Getriebefertigungslinien mit der Softingtechnologie auszurüsten. ■

Ralph Siebert (Autark GmbH)  
Bernd Höhle (Volkswagen AG)  
Holger Stetefeld (Softing AG)



EDICnet verbindet den Flashrechner mit dem Getriebesteuergerät

## Neuer Marketing-Manager bei Softing Automotive Electronics

Softing hat mit Bernd Rösch als neuem Marketing-Manager seinen Geschäftsbereich Automotive Electronics verstärkt.



Marketing  
Manager  
Dipl.-Wirt.-Ing.  
Bernd Rösch

Der Diplom-Wirt.-Ingenieur Rösch verfügt durch seine frühere Tätigkeit als Produkt-Manager für Software zur Produktionsplanung über langjährige Erfahrung in der Automobilindus-

trie. In dieser Funktion leitete er weltweit eine Vielzahl von Entwicklungsprojekten für Automobilunternehmen. Rösch übernimmt für Softing Automotive Electronics das strategische Marketing und ist insbesondere für Marktforschung, Produktpolitik und Wettbewerbsstrategien verantwortlich.

Mit diesen Aktivitäten verstärkt Softing sein Engagement als Technologieführer im Markt der Steuergeräte-Kommunikation.

## Zweite Flash-Technologie-Konferenz 15. - 16. Juni 2004

Aufgrund der großen Resonanz der ersten Veranstaltung im Oktober 2003 werden die TÜV-Akademie Rheinland und Softing im Juni 2004 (15. - 16.6.) in Stuttgart die zweite Konferenz zum Thema Flash-Technologie im Automobil veranstalten. Während bei anderen Veranstaltungen der Schwerpunkt verstärkt bei technischen und rechtlichen Themen liegt, ist bei dieser Konferenz geplant, insbesondere auf die Zusammenhänge bei der Interaktion zwischen Zulieferern und Fahrzeugherstellern einzugehen. Dies betrifft den gesamten Prozess von der Entwicklung über den Versuch, die Serienzulieferung bei der Montage bis hin zur Betreuung im Kundendienst.

Weitere Informationen bzw. Anmeldung per E-mail:  
[birgit.lug@de.tuv.com](mailto:birgit.lug@de.tuv.com)

## Softing goes FlexRay

Softing schließt sich dem FlexRay™-Konsortium, einer Vereinigung von Automobil- und Halbleiterherstellern, Zulieferern und Tool-Lieferanten für elektronische Systeme im Kfz, als Tool-Entwickler an. Das im September 2000 gegründete Konsortium (vgl. [www.flexray-group.com](http://www.flexray-group.com)) befasst sich mit der Entwicklung, Spezifizierung, Einführung und Implementierung eines neuen, offenen und skalierbaren Standards für zukünftige sicherheitsrelevante Steuerungsapplikationen im Kraftfahrzeug. Es handelt sich dabei um ein flexibles Hochgeschwindigkeits-Kommunikationssystem, das auf die wachsenden technischen Anforderungen im Automobil zugeschnitten ist. Dieses Kommunikationssystem – mittlerweile als De-facto-Standard angesehen – ermöglicht Anwendungen für echtzeitfähige Datenübertragung in verteilten Systemen wie z.B. X-by-Wire. Elektronische Systeme können mit Hilfe des deterministischen und fehlertoleranten Kommunikationssystems mechanische/hydraulische Teile ersetzen, d. h. auch nach Ausfall von einzelnen

Komponenten ist der zuverlässige Weiterbetrieb des verbleibenden Kommunikationssystems gewährleistet. Dadurch können neuartige, intelligente Fahrerassistenz-Systeme für mehr aktive Sicherheit und besseren Komfort im Automobil sorgen. Zusätzlich bietet FlexRay™ bei der Antriebsstrang- und Sicherheitselektronik eine Vielzahl weiterer Anwendungen. Als ein Beispiel sei FlexRay™ als zentraler Backbone-Bus genannt, der die verschiedenen Bus-Netzwerke eines Fahrzeugs miteinander verbindet.

Softing wird in einem ersten Schritt die DTS-Produktfamilie (Diagnostic Tool Set) erweitern. Dies wird den Zugriff auf die Daten des FlexRay™-Steuergerätes und insbesondere auch das Testen von Gateways (CAN/FlexRay™) ermöglichen. Durch die Erweiterung der DTS-Produktfamilie werden Kunden an jeder Stelle der Prozesskette auf FlexRay™-Steuergeräte zugreifen können, wie sie es von DTS schon bei anderen Bussystemen gewöhnt sind. ■

Bernd Rösch (Softing)

### Technische Unterstützung nun auch über Internet

Unsere neu angelegte Website gibt Ihnen die Möglichkeit, schnell und unproblematisch online eine Supportanfrage an Softing Automotive Electronics zu richten:

[www.softing.com/de/ae/support.htm](http://www.softing.com/de/ae/support.htm)

Das neu gestaltete Formular dient dazu, Sie schnellstmöglich bei der

Lösung Ihrer technischen Probleme zu unterstützen. Diesen Support-Service bieten wir Ihnen kostenlos an.

Selbstverständlich steht Ihnen auch weiterhin unsere Support-Hotline unter folgender Nummer zur Verfügung: +49 (89) 4 56 56-420.

### Termine

#### Diagnosesysteme im Automobil

23. - 24. März 2004  
Millenium Hotel  
Stuttgart

#### Entwicklerforum Kfz-Elektronik 2004

06. Mai 2004  
Forum am Schlosspark  
Ludwigsburg

#### Testing Expo 2004

25. - 27. Mai 2004  
Halle 9/Stand 9038  
Messe Stuttgart

#### Fortschritt & Zukunft in der Automobil-Elektronik

15. - 16. Juni 2004  
Forum am Schlosspark  
Ludwigsburg

#### II. Flash-Technologie-Konferenz

15. - 16. Juni 2004  
Stuttgart

### E-Mail-Adressen von Softing Automotive Electronics

Um eine schnelle Kommunikation mit kurzen Reaktionszeiten zu ermöglichen, haben wir für Sie folgende E-Mail-Adressen eingerichtet:

#### Vertrieb:

[info.automotive@softing.com](mailto:info.automotive@softing.com)  
USA: [automotive.usa@softing.com](mailto:automotive.usa@softing.com)

#### Support:

[support.automotive@softing.com](mailto:support.automotive@softing.com)



#### Softing AG

Automotive Electronics  
Richard-Reitzner-Allee 6  
85540 Haar, Germany

Tel: +49 (89) 4 56 56-420  
Fax: +49 (89) 4 56 56-499  
[info.automotive@softing.com](mailto:info.automotive@softing.com)  
[www.softing.com](http://www.softing.com)