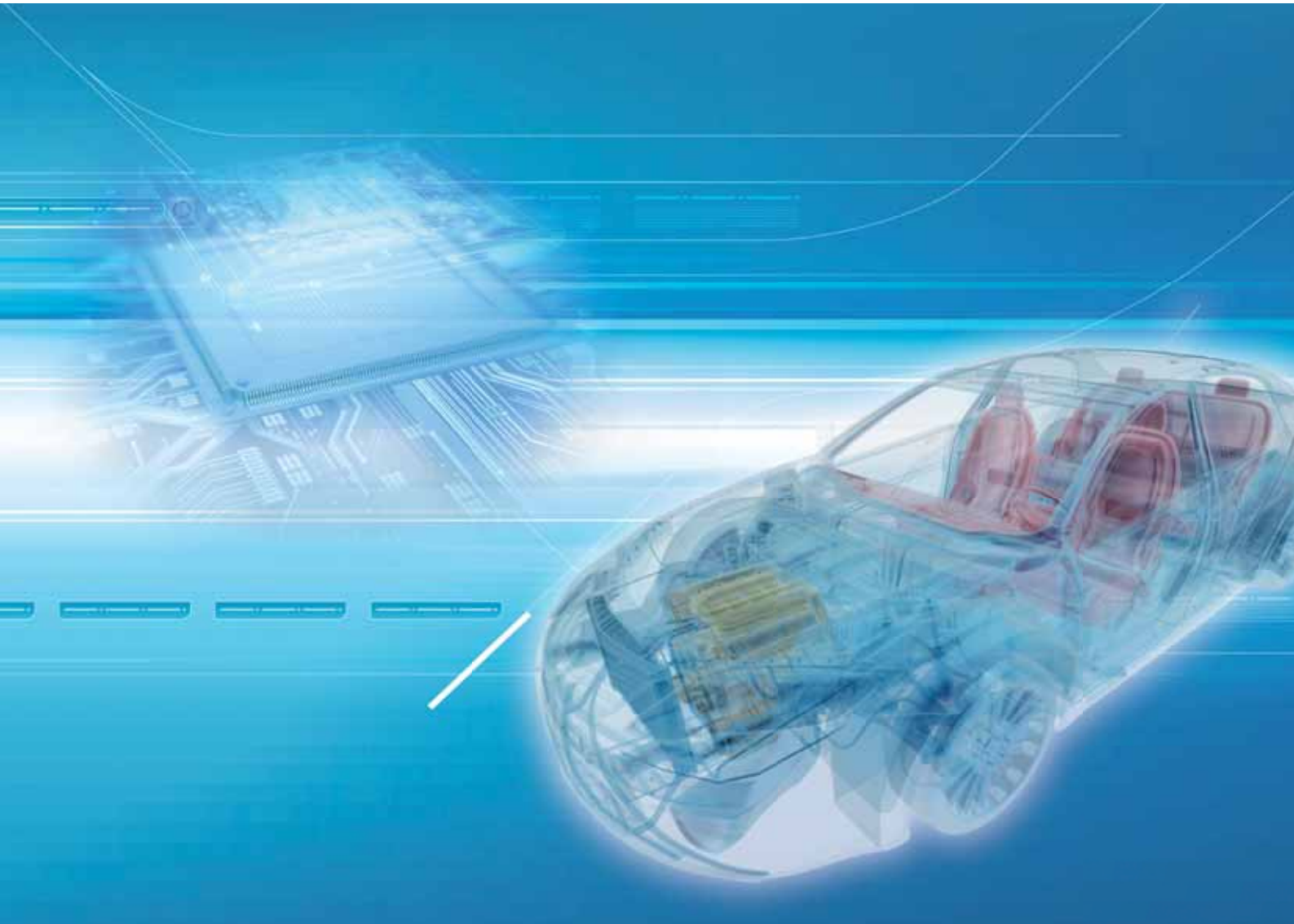


# spotlight

automotive  
roadshow!

09



ELEKTRONIKAUSSTELLUNG  
ELECTRONICS EXHIBITION

Media Partners

Industry Partner

PR Partner

Elektronik  
automotive

elektronik  
design  
GROUP

ZVEI:

hueggenberg

# automotive roadshow!

# 2009

16.06.2009	Volkswagen in Wolfsburg	10:00-16:00
17.06.2009	Delphi in Wuppertal	9:00-14:00
18.06.2009	Ford in Köln	9:30-15:00
19.06.2009	ZF Lenksysteme in Schwäbisch-Gmünd	10:30-14:30
22.06.2009	Continental in Nürnberg	10:30-14:30
23.06.2009	Continental in Regensburg	10:30-14:30
24.06.2009	Porsche in Weissach	10:30-14:30
25.06.2009	Daimler in Sindelfingen	9:30-16:00
26.06.2009	Lear in Kronach	10:30-14:30

**Liebe Leser,**

die automotive roadshow 2009 startet am 16. Juni 2009: Der Ausstellungstruck lädt alle Mitarbeiter/innen der besuchten Unternehmen ein, während der Öffnungszeiten direkt auf den Werksgeländen die Ausstellung der mobilen Messe zu besuchen. Innovative Unternehmen präsentieren auf dem Show Truck aktuellste und zukünftige Lösungen der Elektronik – von der Hardware über Software und Design bis hin zum einsatzfertigen Mess- und Testsystem. Interessierten Mitarbeitern aus Entwicklung, Einkauf und Management bietet die automotive roadshow vor Ort die Möglichkeit, sich wichtige Informationen und Neuigkeiten zu beschaffen und sich von den Ausstellern zu kommerziellen oder technischen Fragen persönlich beraten zu lassen oder Aktuelles zum jeweiligen Projektstatus auszutauschen.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

**Dear Reader,**

*The Automotive Road Show 2009 starts on 16 June 2009: The exhibition truck invites all employees of the target locations to visit the exhibition of the mobile trade show on-site at the facilities of carmakers and top suppliers. Innovative companies will present latest and future electronics solutions - from hardware to software and design up to ready for use measuring and testing systems. Interested employees from development, purchasing and management departments profit from the opportunity to get important information and news directly from the exhibiting companies. They have the chance to exchange information on commercial or technical issues and receive answers, personal advice or updates on the status of current project.*

*We are looking forward to your visit!*

---

**Automobilbranche / Automotive Industry**

Zeit für Optimismus / *Time for Optimism*

Stephan Janouch

4-5

---

**Medienpartner / Media Partners**

Electronic Design Group, Elektronik automotive

6

---

**Ausstellung / Exhibition**

A\*Syck, ADDITIVE GmbH, Cypress Semiconductor, Hamamatsu Photonics Deutschland GmbH, MOST Forum, Rohrer Mess- und Systemtechnik, RS Components, Schulz-Electronic GmbH, Steepest Ascent, Tieto Deutschland GmbH, ZVEI

7-18

---

**Imprint, Contact**

19

---

## Automobilbranche:

# Zeit für Optimismus

Kaum eine Branche ist von der Wirtschaftskrise so stark betroffen wie die Automobilbranche. Doch muss man sich die Frage stellen, ob diese Zäsur nicht auch positive Aspekte mit sich bringt und als Bereinigung eines überhitzten Marktes verstanden werden kann.

Größer, schneller, teurer schien die Maxime speziell der deutschen Autobauer zu sein, zumindest auf Seiten der entwickelten Produkte. Im Bereich der Automobilelektronik entstand ein Trend, der eher in Richtung kleiner, komplexer, billiger ging. Man war an einem Punkt angekommen, an dem die elektronischen Systeme eher Fluch als Segen waren und bereits gut ausgestattete Kleinwagen in Preisregionen vorstießen, die wenige Fahrzeuggenerationen früher der Oberklasse vorbehalten waren.

Eingebremst wurde diese Entwicklung durch zwei Phänomene, die unterschiedlicher kaum sein könnten: dem Klimawandel und der Wirtschaftskrise. Diskussionsthema innerhalb der Fahrzeugbranche ist seitdem die CO<sub>2</sub>-Emission, gefolgt von potentiellen Ansätzen diese zu reduzieren und damit nicht nur die Umwelt sondern auch den Geldbeutel zu schonen.

Aus technologischer Sicht herrscht seitdem Aufbruchsstimmung. Zunächst wurden alle möglichen Antriebsvarianten diskutiert: Hybrid-Antrieb (von Mild bis Full, von seriell bis parallel), moderne Diesel-Direkteinspritzer, Gasfahrzeuge und Fahrzeuge mit Elektroantrieb, die wiederum per Batterie, Stromgenerator oder Brennstoffzelle mit Energie versorgt werden. Speziell die Batterie bei letzterer Fahrzeuggattung rückte ins Visier der Entwicklungen, da man hierin noch den größten Schwachpunkt sieht. Zwar würde auch die derzeitige Batterietechnik für einen Zweitwagen mit einer Reichweite von 50 km ausreichen - was in der Praxis in vielen Fällen reichen würde - doch ist als Entwicklungsziel eine mit konventionellen Benzin-Fahrzeugen vergleichbare Reichweite vorgegeben.

Das Thema Elektrofahrzeuge alleine hat fast das Ausmaß eines Konjunkturpakets angenommen. Die Bundesregierung will Deutschland zum Leitmarkt für Elektromobilität machen, die Energieversorger diskutieren mit den Automobilherstellern über Infrastruktureinrichtungen und Ladestationen – und die Automobilhersteller kooperieren mit Batterieherstellern, um leistungsfähige Batterien zu entwickeln, die Akkus mit hoher Energiedichte, großer Kapazität, Robustheit sowie vielen und schnellen Ladezyklen beschert.

Auch wenn die Lage der automobilen Halbleiterhersteller derzeit alles andere als rosig erscheint – ist die Krise erst überwunden, wird deren Bedeutung überproportional zunehmen. Liegt der Anteil der Elektronik an der automobilen Wertschöpfungskette derzeit noch im Bereich von 10 bis 40 Prozent, so wird dieser mit zunehmender Elektrifizierung des Antriebsstrangs weiter zunehmen. Moderne Lithium-Ionen-Akkus benötigen intelligente Batterie-Management-Systeme für Ladungsausgleich und Überwachung, Leistungselektronik-Module sorgen für eine entsprechende Ansteuerung der Elektromotoren und auch beim Ladevorgang der Batterien - gleich ob EV oder Plug-in-Hybrid - sorgt die Elektronik für ein sicheres Aufladen. Zwar sind verschiedene Experten noch skeptisch, was eine breitbandige Einführung von Elektrofahrzeugen in naher Zukunft betrifft, doch hängt deren Erfolg von vielen Faktoren ab. So sieht beispielsweise Prof. Gernot Spiegelberg, wie er in seiner Key-note beim „1. Elektronik automotive congress“ erklärte, in Deutschland ein Marktpotential von mehr als vier Millionen Elektrofahrzeugen bis zum Jahr 2020. Diese Zahl ist zwar keine statistisch gesicherte Prognose, aber doch ausreichend für eine gesunde Portion Optimismus.

**Stephan Janouch**

Chefredakteur Elektronik automotive

## **Automotive Industry:**

# Time for Optimism

*Hardly any sector is as severely affected by the economic crisis as the automotive industry. However, this down-turn might have some positive aspects if it is understood as an adjustment of an overheated market.*

*The German automotive industry in particular seemed to follow the rule of always producing bigger, faster, and more expensive cars - at least on the part of their developed products. On the other hand, the automotive electronics industry tended towards the idea of becoming smaller, more complex, and cheaper. The moment was reached at which electronic systems were considered a curse rather than a blessing: already well-equipped small cars were pushed upward into price ranges that were previously usual for upper class cars.*

*This development was moderated by two phenomena that could scarcely be more different: climate change and the economic crisis. Within the automotive industry, CO2 emissions and their reduction were two of the most discussed topics, not only because of environmental but also due to economic reasoning.*

*Ever since, technology awakened. At first, engineers discussed all possible drive options, such as hybrid drives (from mild to full, serial to parallel), modern diesel direct injections, CNG cars and electric drive vehicles whose energy supply is guaranteed either by batteries, electricity generators or fuel cells. Design engineers put their focus especially on electric vehicles powered by batteries, since battery technology still needs improvement. Current battery technology would be sufficient for a second car with a range of 50 km, which should be enough most of the time. However, development objectives include a cruising range for electric cars that is comparable to conventional gasoline vehicles.*

*The sole issue of electric vehicles has almost become an economic stimulus package in itself. The federal government wants Germany to take the lead in electro-mobility. So, energy suppliers and automobile manufacturers discuss infrastructure facilities and charging stations. Additionally, the automobile manufacturers cooperate with battery manufacturers to develop high-performance batteries with high energy density, high capacity, robustness, and many charge cycles.*

*Although the automotive semiconductor manufacturers' situation currently does not look very good, their importance will grow disproportionately as soon as the crisis is over. Presently, the share of electronics within the automotive value chain ranges between 10 to 40 percent; however, it will grow in accordance to the increasing electrification of the power train. Modern lithium-ion batteries need intelligent battery management systems to enable charge equalisation and monitoring. Power electronics modules provide appropriate control of electric motors and charging processes - whether EV or plug-in hybrid. Such an electronic system offers safe electronic recharging.*

*Indeed, several experts are still sceptical about a widespread market launch of electronic vehicles in the near future, but their success depends on many factors. Prof. Gernot Spiegelberg mentioned during his key-note at the „1st Electronics Automotive Congress“ that Germany's market for electric vehicles comprises the potential of more than four million vehicles by 2020. This figure is not a statistically reliable estimate, but for now it is enough to boost a healthy dose of optimism.*

**Stephan Janouch**

Editor-in-chief of *Elektronik automotive*

## Medienpartner / Media Partners



„Auto Electronics“ ist eine Veröffentlichung der Penton Media's Electronic Design Group, die sich ausschließlich auf den Automobilbereich der Elektronikindustrie konzentriert. Sechs Mal im Jahr erscheint Auto Electronics und bespricht Elektronik-Design-Trends und Themen der Automobilindustrie. Vom Antrieb bis hin zum Thema xby-Draht, Auto Electronics informiert genau und vertieft über Design und How-To-Ansätze, um Ingenieure in allen Belangen der Autoelektronik auf dem Laufenden zu halten. Jede Ausgabe bietet eine Titelgeschichte, technische Features, einen Technologie-Update aus Deutschland sowie die Vorstellung neuer Produkte. Zu den Themen gehören unter anderem Hybrid Electric Vehicles, Body Electronics, Human Machine Interface (HMI), Telematik / In-Vehicle Navigation, Test und Simulation, Embedded Systems, Sensorik & Sicherheit und Solid-State Lighting.

*Auto Electronics is the publication of Penton Media's Electronic Design Group focused exclusively on the automotive segment of the electronics industry. Published six times a year Auto Electronics examines the electronics trends and design issues in the automotive industry today. From powertrain to xby-wire, Auto Electronics delivers in-depth design information and how-to details to keep engineers up to date on all aspects of automotive electronics. Each issue features a Special Report cover story, Technical Features, Technology Update from Germany, Under the Hood, Executive Viewpoints, and New Products. Topics covered include Hybrid Electric Vehicles, Powertrain, Data Buses/ In-Vehicle Networking, Body Electronics, Human Machine Interface (HMI), Telematics/In-Vehicle Navigation, Testing & Simulation, Multimedia, Embedded Systems, Sensors & Security, On-Board Vehicle Diagnostics, Active & Passive Safety Systems, and Solid-State Lighting.*

[www.autoelectronics.com](http://www.autoelectronics.com)



Als „das“ Fachmagazin für Kfz-Elektronik und Telematik ist „Elektronik automotive“ maßgeschneidert für Entscheider aus Forschung, Entwicklung, Konstruktion und technischem Management im Fahrzeugbau und der Zulieferindustrie. Elektronik automotive greift erfolgsrelevante und wichtige Auto-Elektronik-Entwicklungen auf, berichtet detailliert und nimmt Stellung. Das redaktionelle Themenspektrum erstreckt sich von der Mikroelektronik über die Mechatronik bis zur Mess- und Prüftechnik in den Anwendungsbereichen Komfort- und Sicherheitselektronik, Antriebsstrang, Bordnetz, Karosserie-Elektronik, Infotainment, Assistenzsysteme und Vernetzung. Im Fokus der Berichterstattung stehen auch Querschnittsthemen wie Software-Entwicklung, Entwicklungs- und Simulationstools sowie die vielfältigen Standardisierungsinitiativen. Neben exklusiven Fachbeiträgen publiziert Elektronik automotive aktuelle Nachrichten, technische Trends, Marktdaten und stellt Produktneuheiten vor.

*Elektronik automotive, the technical magazine for automotive electronics and telematics, is custom-made for design engineers and decision makers within research, development and technical management, in the construction of vehicles and the supporting industries. Elektronik automotive takes up detailed current and important automotive-electronics developments. The editorial coverage ranges from microelectronics and mechatronics to measuring and inspection techniques in the fields of comfort, safety electronics, powertrain, electrical systems, chassis electronics, infotainment, driver assistant systems and cross-linking. Another focus of the editorial coverage is on cross section such as software development, development and simulation tools as well as the various standardisation initiatives. Apart from in depth technical specialist articles, Elektronik automotive also covers news, technical trends, market data and product news.*

[www.elektroniknet.de](http://www.elektroniknet.de)

### Kompetenz, Qualität, Kundenorientierung

Die ADDITIVE GmbH ist ein modernes Systemhaus, das Produkte und Dienstleistungen für technisch wissenschaftliche Anwendungen bietet. Mit derzeit ca. 60 hochqualifizierten Mitarbeitern, aufgeteilt in vier Geschäftsbereiche, gehört man bereits zu den größeren Ingenieur-Dienstleistern der Branche. ADDITIVE wurde 1989 gegründet und hat seinen Firmensitz in Friedrichsdorf/Ts. bei Frankfurt am Main. Die Kernkompetenzen von ADDITIVE liegen im Bereich der physikalischen Messtechnik, Software für Mathematik und Statistik, Software für das statistische Qualitätsmanagement und Software für Chemie und Life Science. ADDITIVE vermarktet Standardprodukte technisch führender Hersteller und ergänzt diese mit umfangreichen Ingenieurdienstleistungen. Diese reichen von der Beratung und dem Verkauf mit Pre- und After-Sales-Service, bis hin zu kunden- und anwendungsspezifischen Erweiterungen, Systemintegration, Inbetriebnahme, Schulung. Die Hauptzielrichtung unserer Messsysteme liegt im intelligenten, vielkanaligen Messen von physikalischen Größen. Ideal unterstützt wird der universelle Einsatz bei häufig wechselnden Aufgabenstellungen, wie es vor allem in der Entwicklung und der Erprobung der Fall ist. Daneben eignen sich viele der Produkte für Festaufbauten wie z.B. dem Einsatz in Prüfständen oder bei Überwachungsaufgaben an Maschinen und Anlagen. Für mobile Anwendungen sind unsere kompakten und hoch robusten Varianten ideal geeignet. Unsere Messsysteme adressieren in erster Linie Anwendungen in denen unterschiedliche analoge (U,I) und digitale Signale (z.B. CAN-Bus bzw. diverse Protokolle) sowie beliebige Sensoren gemessen werden sollen. Alle Messsysteme sind vernetzbar, arbeiten autark und PC-unabhängig. Interne Signalprozessoren machen die Systeme intelligent und erlauben mathematische Berechnungen, Steuerung und Regelungen. Sie sind unmittelbar einsatzbereit und die Lieferung erfolgt stets mit einer MS-Windows Betriebssoftware für die menügeführte Einstellung aller Messparameter, die online Visualisierung beliebiger Messkurven sowie die Dokumentation der Messergebnisse. Unsere Messtechniksoftware adressiert in der Hauptsache die Offline Signalanalyse, die Verwaltung von Messdaten sowie die anwendungsspezifische Programmierung unserer Messsysteme. Hier bieten wir für alle Produkte entsprechende API-Interfaces wobei wir auch populäre Programmiersprachen wie z.B. LabView und Diadem unterstützen.

ADDITIVE gliedert sich in mehrere Geschäftsbereiche, nutzenorientiert als Partner für Kunden:

- Geschäftsbereich **Messtechnik:**  
Lösung in der physikalische Messtechnik
- Geschäftsbereich **Engineering+Science:**  
Lösung für Technik und Wissenschaft, Mathematik und Statistik, Computational Chemistry und Chemie-Informatik
- Geschäftsbereich **IT-Service:**  
Lösung für Netzwerke, Netzwerksicherheit, Internet-anbindung und Webdesign
- Geschäftsbereich **ADDITIVE-ACADEMY:**  
Schulung und Training in obigen Bereichen

### Themen und Lösungen

- Universal Messtechnik
- Internet Messtechnik
- Mobile Messtechnik
- Robuste Messtechnik
- Prüfstandsmesstechnik
- Fahrzeugmesstechnik
- Messdatenauswertung
- EtherCAT – Messen/Automatisieren
- Messen in KFZ
- Messtechnik (CAN)
- Schall- und Schwingungsanalyse
- Temperatur Messtechnik
- DMS Messtechnik
- Zustandsüberwachung
- Kaltstartanpassung von Verbrennungsmotoren
- Messtechnik Software

**We are the Specialists - Efficient, competent, personalized**

*In accordance with this concept, we have succeeded over the last 20 years in becoming a globally recognized manufacturer of innovative measurement and inspection engineering systems. Our company both manufactures measurement instruments and provides custom test station solutions. This means we are a one-stop-shop for technical solutions. Our proven experts, all with advanced education in engineering or in the natural sciences, search out and implement affordable, customized and application-specific solutions. We possess the best references by having accomplished projects for practically all major firms in the automotive, mechanical engineering and power production industries. We always find the best solution: Customers appreciate our unique know-how. Together, we design innovative partial or total turn-key solutions which always achieve state-of-the-art engineering at economical cost. Our customers confer with us for every project - because they know from experience that we will do what it takes to earn their trust. In the rare cases where we can only offer the second best solution, we at least know what the best one is and refer our customers to it.*

*We meet your expectations: Collaboration with our customer typically begins early, before the project specification. The resulting analysis enables a prudent choice among various alternative approaches:*

- Consultation and design
- Solutions based on standard products
- Customized solutions
- Application development
- System integration
- Servicing and maintenance
- Training
- Agent services between system
- Collaboration partners
- Measurement data analysis

*We can offer advanced service for users in need of expertise or resources. The customer has a choice of the type and goal of collaboration:*

- Knowledge transfer
- Outsourcing
- "Rent-an-Expert"

**Application fields**

- Laboratory measurement
- Engineering
- Mobile measurement
- Test stand engineering
- Research and development
- Inspections
- QS and production
- Servicing and maintenance
- Automotive engineering
- Mechanical engineering
- Production plants
- Power networks

ADDITIVE  
Soft- und Hardware für Technik und  
Wissenschaft GmbH  
Max-Planck-Str. 22b  
61381 Friedrichsdorf (Germany)  
T +49 6172 5905 0  
F +49 6172 77613  
E [info@additive-net.de](mailto:info@additive-net.de)  
W [www.additive-net.de](http://www.additive-net.de)



Der japanische Hersteller A'SYCK bietet mehrfarbige LEDs, LED Lichtsysteme und kundenspezifische LED Produkte auch in Deutschland. Die Produktpalette von A'SYCK ist ausgesprochen breit angelegt: Die Chip-LEDs stehen in vollfarbigen, mehrfarbigen und zweifarbigem Versionen in zwei Gehäusegrößen (3x3mm/3x4mm) zur Verfügung. Für Innen- und Außenraum eignen sich die vollfarbigen LED Lampen (5mm/8mm), die A'SYCK auch zu Lichtflächen zusammenfasst sowie als vollfarbige LED Leuchte (in 35 mm Durchmesser) anbietet. Der hohe Qualitätsanspruch lässt sich auch an der Langlebigkeit und Zuverlässigkeit der Produkte erkennen: So beträgt die Laufzeit der ISO 9001 zertifizierten LEDs zwischen 20000-40000 Stunden. In den USA und Japan kooperieren Autohersteller bereits mit A'SYCK für Innenraumbeleuchtungen. A'SYCK wurde 1992 in Kyoto, Japan gegründet und produziert unter Einhaltung von ISO 9001 an diversen Standorten in Japan. A'SYCK verfügt über eine große Entwicklungs- und Projektteilung sowie über eigene, modernste Anlagen zur kompletten LED Assemblierung, Die- und Wire-Bonding, Vergusskapselung und Test. Darüber hinaus fertigt A'SYCK die meisten Teile der LED-Systeme auf eigenen Spritzgussanlagen von 20 bis 250 Tonnen sowie auf eigenen PCB-Fertigungsstraßen.

*The Japanese manufacturer A'SYCK offers multicolored LEDs, LED lighting systems and customized LED products. The product range of A'SYCK is broad in scope: the chip LEDs are available in full, multi-colour and two colour versions, all available in two dimensions (3x3mm/3x4mm). The full-coloured LEDs are suited for indoor and outdoor use (5mm/8mm) which A'SYCK also offers merged into light surfaces or as a full-LED lamp (35 mm in diameter). The longevity and reliability of the products display A'SYCK's high quality standard: For example, the ISO 9001 certified LEDs glow for 20000-40000 hours. In the United States and Japan A'SYCK already cooperates with car manufacturers for their automotive interior lighting design. A'SYCK was established in Kyoto (Japan) in 1992 and produces in accordance to ISO 9001 at various locations throughout Japan. A'SYCK has a large development and design department as well as most modern facilities for the production of the entire LED assembly, wire bonding, encapsulation and testing. A'SYCK manufactures most of the parts of its LED systems on its own injection moulding machines from 20 to 250 tons as well as on its own PCB production lines.*



A'SYCK  
Joachim Hüggenberg  
Maximilianstraße 8  
82319 Starnberg (Germany)  
T +49 8151 555009 12  
E info@hueggenberg.com  
W www.usasyck.com

Cypress liefert leistungsfähige, programmierbare Mixed-Signal-Lösungen, die dem Kunden durch kurze Markteinführungszeiten und einen herausragenden System-Nutzwert zugute kommen. Zur Angebotspalette von Cypress gehören PSoC®-Produkte (Programmable System-on-Chip), USB-Controller, universelle, programmierbare Clock-Bausteine und Speicher, welche nach den AEC-Q100 Anforderungen qualifiziert sind. Neben der Marktführerschaft in den Bereichen SRAM und USB fokussiert Cypress auf die Bereiche Body Control, und Infotainment mit seinem innovativen, konfigurierbaren Mixed Signal Baustein PSoC. Capacitive Sensing und Capacitive Touch Screens haben einen speziellen Focus (HMI). Der PSoC setzt sich neben einem 8bit Controller aus konfigurierbaren Analogen und Digitalen Blöcken zusammen, deren Funktion vom Anwender frei definierbar ist. Aufgrund der freien Konfigurierbarkeit ist der Entwickler extrem flexibel hinsichtlich sich ändernder Anforderungen oder Designvorgaben. Auf Basis des PSoC Konzeptes lassen sich speziell im Bereich Automotive sehr leicht effektive Lösungen der nachfolgenden Bereiche entwickeln:

- High Brightness LED, Lichtsteuerung
- Kapazitive Touch Steuerung / HMI (Cap-Sense)
- Proximity Sensing (Keyless Entry)
- Türsteuerung (Window Control, Anti Pinch)
- Multimedia Bedienpanel
- Klimasteuerung
- Sitzpositionierung/Heizung
- Wireless (2.4GHz)



*Cypress delivers high-performance, programmable mixed-signal solutions. The customer benefits due to short time-to-market and an outstanding utility system. The range of products includes PSoC® products (Programmable System-on-Chip), USB controllers, universal, programmable clock-modules and memories which fit the requirements of AEC-Q100. In addition to its market leadership in the areas of SRAM and USB, Cypress focuses on Body Control and Infotainment with its innovative, configurable mixed-signal PSoC device. Capacitive Sensing and Capacitive touch screens have their special focus on HMI. Besides being an 8bit controller, the PSoC contains configurable analogue and digital blocks whose functions can be defined by its user. Its free configurability enables flexibility in changing requirements or design specifications. Especially within the automotive sector effective solutions can be easily developed based on the PSoC concept for the following areas:*

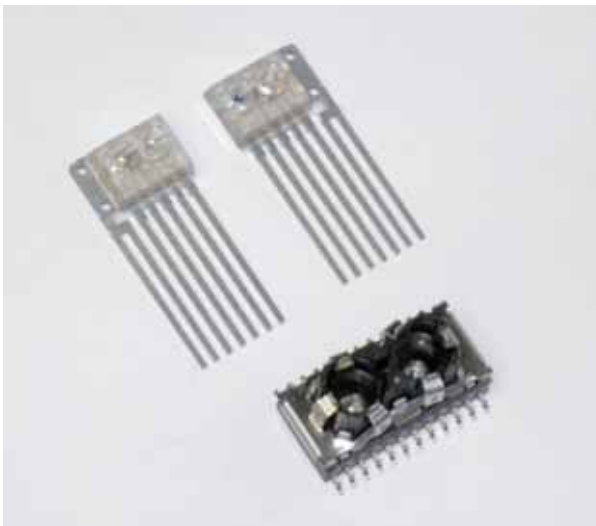
- High Brightness LED, lighting control
- Capacitive Touch Control / HMI (Cap-Sense)
- Proximity sensing (keyless entry)
- Door (Window Control, Anti-Pinch)
- Multimedia Control Panel
- Climate Control
- Seat positioning and heating
- Wireless (2.4GHz)

Cypress Semiconductor GmbH  
Ludwig Klingenberg  
Münchner Straße 15A  
85604 Zorneding (Germany)  
T +49 8106 24480  
W [www.cypress.com/go/automotive](http://www.cypress.com/go/automotive)

Hamamatsu Photonics hat vor kurzem einige brandneue Produkte für Anwendungen im Automobil vorgestellt. Eines davon ist ein neuer optischer Sensor, genannt CAIPIC, zur Detektion des Lenkwinkels für das ESP System. Eine andere Neuentwicklung sind unsere faseroptischen Transceiver für die nächste MOST Generation, die gemäß der MOST Physical Layer Spezifikation für 150 MBps in Ring-Topologie geeignet sind. Brandneu ist außerdem auch unser „Wafer Level Chip Size Package“, das winzige Bauteile mit überlegenen Eigenschaften ermöglicht. In diesem Package bieten wir einen Farbsensor für die Detektion von Umgebungslicht an, der zum Beispiel zur Helligkeits-Anpassung von Displays verwendet werden kann.

Hamamatsu Photonics liefert seit über 30 Jahren optische Halbleiter mit kontinuierlich hoher Qualität in die Automobilindustrie. Sie werden in Sicherheitssystemen, Klimaanlage, für die Datenkommunikation und in vielen anderen hochtechnologischen Systemen im Auto verwendet. Millionen von Hamamatsu Bauteilen arbeiten heute bereits zuverlässig im Feld. Jedes einzelne Bauteil durchläuft mehrere 100% Inspektionsschritte, bevor es den Kunden erreicht. Automobil-Hersteller vertrauen uns wegen der hohen Zuverlässigkeit und Performance unserer Produkte.

*Hamamatsu Photonics recently introduced some brand-new products for automotive applications. One of them is a new optical sensor called CAIPIC for steering angle detection as needed for ESC. Another new development are our fibre optical transceivers for next generation MOST network, capable of 150 MBps in ring topology according to MOST physical layer specification. Brand-new is also our "wafer level chip size package" that enables tiny devices with superior performance. In this package we offer a colour sensor that can be used for ambient light detection for example to adjust brightness of displays.*



*Hamamatsu Photonics has delivered continuously top-quality opto-semiconductors into automotive industry for over 30 years now. They are used in safety systems, automatic climate control systems, data communications, and many other advanced car features. Today, there are tens of millions of Hamamatsu parts operating reliably in the field. Each individual part goes through several 100% inspection steps before it ever reaches the customer. We are trusted by car manufacturers because of the high reliability and performance of our products.*

Hamamatsu Photonics Deutschland GmbH  
Anita Schroedl  
Arzbergerstraße 10  
82211 Herrsching am Ammersee (Germany)  
T +49 8152 375 123  
F +49 8152 375 111  
E [aschroedl@hamamatsu.de](mailto:aschroedl@hamamatsu.de)  
W [www.hamamatsu.de](http://www.hamamatsu.de)

Zeitnah mit der jährlichen Mitgliederversammlung der MOST Cooperation findet am 23. März 2010 das MOST Forum 2010 statt. Die eintägige Veranstaltung der Infotainment-Industrie präsentiert in Frankfurt zum zweiten Mal sowohl aktuelle als auch zukünftige Entwicklungen und Anwendungen rund um MOST. Die Konferenz umfasst die Themenbereiche MOST Physical Layer, MOST Applikationen, Erfahrungen und Technologien der Netzwerk- und Systemarchitektur, Software und Protokolle, Compliance und Qualitätsaspekte, Erfahrungsberichte aus der Serienfertigung, MOST in Forschung und Entwicklung sowie die Anbindung von Konsumerprodukten an MOST. Weitere Anregungen sind sehr willkommen. Interessenten werden aufgefordert, ihre Vorschläge bis zum 19. Juni 2009 einzureichen. Das internationale Programmkomitee, das sich aus renommierten Branchenexperten zusammensetzt, verfolgt das Ziel, in der Konferenz ein breites Themenspektrum mit einer großen Bandbreite an Informationen abzudecken.

Das MOST Forum ist die ideale Plattform, um Ideen und Erfahrungen auszutauschen und die aktuellsten Herausforderungen und Erfolge des Infotainment Standards zu diskutieren. Die internationale Konferenz und Ausstellung bringt Top-Experten der Automobilindustrie und Wissenschaft zusammen, um sich zu den neuesten Erkenntnissen der führenden Infotainment-Technologie auszutauschen. Die Veranstaltung richtet sich an Wissenschaftler, Hardware- und Software-Designer, Ingenieure, Systementwickler sowie Einkäufer und Journalisten bis hin zu Managern der involvierten Industrien. Der Technologiepartner MOST Cooperation als auch die Industriepartner SAE International, ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie e.V.) und die Medienpartner Auto Electronics, Elektronik automotive und ElektronikPraxis bringen ihre Expertise und Technologie-Know-How ein, um ein anspruchsvolles und attraktives Programm zu gestalten.

*The MOST Forum 2010 will take place on March 23, 2010, concurrent with the MOST Cooperation's All Members Meeting. This one-day industry event on automotive infotainment technology will take place in Frankfurt, Germany, presenting the latest and future technologies and applications based on MOST. Suggested topics include but are not limited to MOST physical layer, MOST networking and system architecture, MOST software and protocols, MOST compliance and quality, MOST series projects experience, MOST and other standards, as well as research and miscellaneous topics such as consumer products in the car. The Call for Speakers is now open and anyone interested is invited to submit a proposal for a paper by June 19, 2009. The goal is to cover a broad field of topics with a wide range of information.*

*The MOST Forum provides an ideal venue to share ideas and experiences, and to discuss the latest news on this de-facto automotive infotainment standard. The international conference and exhibition will bring together top professionals from the automotive electronics industry and academia to exchange information and results of their recent work on the leading infotainment technology. The broad international audience will include researchers, designers, engineers, system developers, as well as purchasers and journalists, up to managers of the industries involved. The knowledge partner MOST Cooperation as well as the industry partners SAE International, ZVEI (Electrical and Electronic Manufacturers' Association) as well as the media partners Auto Electronics, Elektronik automotive, and ElektronikPraxis are contributing their expertise and technology know-how to set up a premier conference program.*



MOST Forum  
Mandy Ahlendorf  
Maximilianstrasse 8  
82319 Starnberg (Germany)  
T +49 8151 55 50 09 11  
E [contact\(at\)mostforum.com](mailto:contact(at)mostforum.com)  
W [www.mostforum.com](http://www.mostforum.com)

## Rohrer Mess- und Systemtechnik - Dynamik, Leistung & Präzision

Wir entwickeln und liefern ein anspruchsvolles Programm messtechnischer Geräte & Systeme für höchste Anforderungen. Mit unseren Kunden und Lieferanten arbeiten wir „Hand in Hand“, um auch komplexe Aufgaben zu lösen. Die Präzision unserer Geräte und Systeme bezieht sich sowohl auf die Stabilität der Spezifikationen im Bereich bis  $10^{-6}$ , als auch auf das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten. Jedes Gerät wird einer sorgfältigen Endkontrolle unterzogen, wobei sowohl die statischen Messwerte festgehalten, als auch dynamisches Verhalten bei unterschiedlichen Lastbedingungen aufgezeichnet werden. 40 Jahre Erfahrung machen uns weltweit zu einem der kompetentesten und führenden Hersteller industrieller Verstärker für die Mess- und Regeltechnik in Industrie und Forschung. Die vielfältigen Einsatzgebiete reichen von der chemischen Industrie, über Automobil, Luft- und Raumfahrt bis zur Energieversorgung. Unsere Schwerpunkte sind:

- Leistungsquellen und -senken
- Lineare geregelte 4-Quadranten arbiträre Leistungsverstärker und -quellen
- Getaktete Leistungsverstärker und gesteuerte Lasten
- Unipolare Stromversorgungen, linear geregelt
- Unipolare getaktete Stromversorgungen
- Schnelle Leistungsschalter mit Flankensteilheiten ab  $<1\mu\text{s}$  für den vollen Hub
- Hochspannungsschutzeinrichtungen
- Isolier-Messtechnik
- Multikanalsysteme (auch mit Remote- Steuerung)
- Lichtwellenleiter-Messsysteme DC...15 MHz
- Serie ARCUS® für höchste Ansprüche bezüglich Genauigkeit, Gleichtaktunterdrückung, DC...500kHz, mit umschaltbarem Tiefpassfilter, Remotesteuerung;
- Sensorik
- Sensor- & Signalmessverstärker
- Signalgeneratoren
- Analyse / Auswertung von Messergebnissen
- Mess-Systeme
- Software



## Rohrer® Mess- und Systemtechnik – Power - Dynamic - Precision

*We have been designing and manufacturing measurement equipment and systems for a wide range of applications with an experience of 40 years. We can offer complete, complex systems, realising the most critical standards. Key areas are*

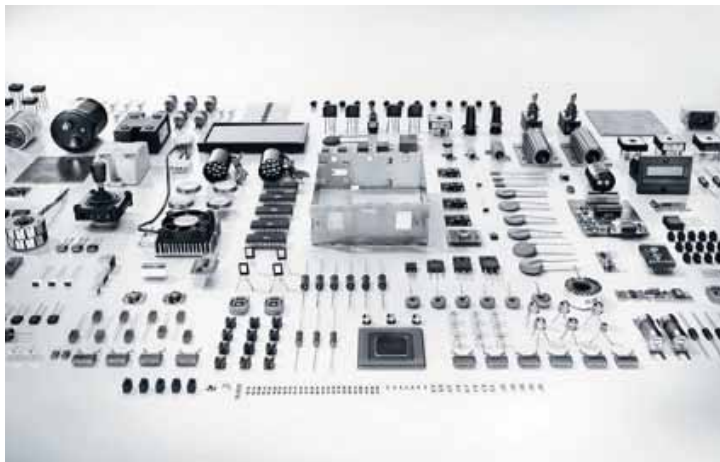
- True linear voltage and current regulated HERO® power supplies from DC to MHz up to over 20kVA .The can operated in source as well as in sink mode. A wide range of high sophisticated models are designed to cover extreme requirements, like piezoelectric actuators, large magnets for quadrupols simulation and test of battery systems, subsystems in automotive and avionic, interrupts, calibration of power systems, research and test of magnetic materials, capacitors, fuel cells, X- / Y-deflection, solar cell arrays for space, piezoelectric motors and motion, Polymer research and many more
- Very fast power switchers with slew rates less than  $1\mu\text{s}$  full swing
- High voltage protection units
- Isolation amplifiers up to DC-15MHz with fibre optics
- Sensors specifically our zero flux current transducer with a resolution of  $<1\text{ppm}$ . Their main operating ranges are from about 30A up to xkA DC to some 100kHz.
- Signal generators mainly for arbitrary functions according to the requirements of the qualification tests.
- Analysers and recorders for documentation ( power analyser / transient recorder )
- Complete test systems e.g. power calibration for systems to over 200kVA
- Software
- Among others: multichannel systems, and the ARCUS®family with outstanding transfer characteristics. They capture signals from DC to 500kHz with exactly faithful transmission of the measured signal, no overshoot, constant signal rise and fall times of  $<1\mu\text{s}$ , even recovery from saturation is only  $1\mu\text{s}$ .

Rohrer GmbH - Meß-& Systemtechnik  
 Helmut K. Rohrer  
 Bodenseestrasse 293  
 81249 Muenchen (Germany)  
 T +49 89 8970120  
 F +49 89 8711316  
 E rohrer@rohrer-muenchen.de  
 W www.rohrer-muenchen.de



RS ist einer der führenden Distributoren für den kleinen und mittleren Mengenbedarf in der Elektronik und Automation. Das Mörfelder Unternehmen liefert schnell und zuverlässig über 500.000 Produkte für Forschung und Entwicklung, Vor- und Kleinserienfertigung sowie Instandhaltung. Das moderne Distributionszentrum in Bad Hersfeld garantiert innerhalb des Kernsortiments die Lieferung am selben oder am nächsten Werktag. Durch den Ausbau seiner E-Commerce Kompetenz ist RS in der Lage, Klein- und Mittelständischen Unternehmen wie Konzernen branchenübergreifend und global innovativste Produkte zu bieten und sie bei der Optimierung elektronischer Beschaffungsprozesse und Reduzierung von Prozesskosten zu unterstützen. Deutsche Kunden sind u. a. Carl Zeiss AG, Continental AG, Daimler AG, Deutsche Bahn AG, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., EON AG, EnBW AG, Forschungszentrum Karlsruhe, Fraunhofer Institute, Helmholtz-Gemeinschaft, Infineon Technologies AG, Knorr-Bremse AG, Max Planck-Institute, RWE AG, Siemens AG, Thyssen Krupp AG, Vattenfall Deutschland GmbH, Volkswagen AG.

*RS is one of the leading global distributors of over 500.000 products for small to medium purchase requirements in electronics and automation. Its modern distribution centre in Bad Hersfeld enables RS to guarantee same or next day delivery for products from its standard catalogue range. RS offers its products to SMEs and large businesses. By using RS and thanks to its e-commerce competence, RS helps its customers to save time and money and to reduce their overall cost of purchasing. Customers of RS include Carl Zeiss AG, Continental AG, Daimler AG, Deutsche Bahn AG, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., EON AG, EnBW AG, Forschungszentrum Karlsruhe, Fraunhofer Institute, Helmholtz-Gemeinschaft, Infineon Technologies AG, Knorr-Bremse AG, Max Planck-Institute, RWE AG, Siemens AG, Thyssen Krupp AG, Vattenfall Deutschland GmbH, Volkswagen AG etc.*



RS Components GmbH  
Hessenring 13b  
64546 Mörfelden-Walldorf (Germany)  
T +49 6105 401 234  
F +49 6105 401 100  
E [rs-gmbh@rsonline.de](mailto:rs-gmbh@rsonline.de)  
W [www.rsonline.de](http://www.rsonline.de)  
W [www.rs-components.com](http://www.rs-components.com)

Professionell veranstalten  
und vermarkten wir für Sie

Konferenz  
Kundenabend  
Messe auf Rädern  
Messeauftritt  
Pressekonferenz  
Produktpräsentation  
Schulung

qaqadu  
events

conferences | roadshows | incentives | [www.qaqadu.com](http://www.qaqadu.com)

### Der direkte Weg zur Lösung - Stromversorgungen von Schulz-Electronic

Schulz-Electronic ist Lösungsanbieter und Entwicklungspartner für professionelle Stromversorgungen und realisiert intelligente Konzepte zur elektrischen Versorgung der Applikationen von Industriekunden aus der Automotive-Branche bis hin zu Unternehmen aus dem Laser- und Photovoltaik-Bereich. Die eigene Gruppe von Entwicklern für Hardware und Software kooperiert mit einer Reihe externer spezialisierter Entwicklungsteams. Schulz-Electronic ist Repräsentant zahlreicher renommierter Geräte-Hersteller aus aller Welt. Für viele Fabrikate ist das Baden-Badener Unternehmen autorisierter Servicestützpunkt und fungiert in Deutschland als ‚Quasihersteller‘. Sechs Vertriebsingenieure betreuen die Kunden in Deutschland und der Schweiz. Die Entwicklung und das zentrale Lager befinden sich in Baden-Baden. Schulz-Electronic unterhält Niederlassungen in Berlin und in Basel / Schweiz.

Die Palette erfolgreicher Projekte umfasst unter anderem:

- Systeme für den Test und die Simulation von Bordnetzen in Kraftfahrzeugen
- Software zur Programmierung von Stromversorgungsgeräten und Prüfständen
- Systeme für Erprobung von Schlüsseltechnologien für Elektro- und Hybridantriebe

### *Straight to the Solution - Power Supplies from Schulz-Electronic*

*Schulz-Electronic is the provider of solutions and the development partner of choice for professional power supplies. The enterprise realizes intelligent electrical supply concepts for their client's applications in industry, ranging from the automotive sector to the area of lasers and photovoltaics. The firm's own group of hardware and software developers cooperates with a number of external specialized development teams. Schulz-Electronic is the representative of numerous well-known equipment manufacturers all over the world. For many brands, this enterprise, based in Baden-Baden, acts as their authorized service point and functions as a 'quasi-producer' in Germany. Six sales engineers service clients in Germany and Switzerland. The development division and the distribution center are in Baden-Baden. Schulz-Electronic has branches in Berlin and in Basel / Switzerland.*

*The range of successful projects includes:*

- *Systems for the testing and simulation of vehicle on-board supply systems*
- *Software for the controlling of electrical power supplies and test benches*
- *Systems for evaluation and testing of key technologies in electric and hybrid drive*



Schulz-Electronic GmbH  
Stefan Dehn  
Dr.-Rudolf-Eberle-Strasse 2  
76534 Baden-Baden (Germany)  
T +49 7223 9636 30  
F +49 7223 9636 90  
E [vertrieb@schulz-electronic.de](mailto:vertrieb@schulz-electronic.de)  
W [www.schulz-electronic.de](http://www.schulz-electronic.de)

Das Design Team von Steepest Ascent bilden Ingenieure mit einer reichen Expertise in sowohl Wireless / Mobilfunk als auch DSP Software IP und einem umfangreichen Know-how aus 50 Jahren Entwicklungserfahrung in DSP und digitaler Kommunikation. Die Kundenliste besteht aus zahlreichen KMUs sowie internationalen Bluechip Unternehmen in Europa, den USA und Japan. Ihre Kunden schätzen die kurzen Lieferzeiten von signifikanten und komplexen Lösungen, da das Engineering Team sehr erfahren und hoch qualifiziert ist. Der Schwerpunkt liegt in der Bereitstellung von Mobil und Wireless Simulationsbibliotheken, DSP Software Tools, professioneller kurz- und langfristiger Beratung sowie Kommunikations- und Embedded Systems Design. Das Unternehmen führt außerdem allgemeine und kundenspezifische Schulungen für die Industrie durch. Pro Jahr finden durchschnittlich über 12 öffentliche und mehr als 20 firmeninterne Kurse in Großbritannien, Deutschland und den USA statt. Steepest Ascent bietet ein komplettes Portfolio an integrierten elektronischen Produkt-Designservices mit Schwerpunkt auf Kommunikationsimplementierungen. Sie ergänzen die Design-Kompetenz von Unternehmen oder bieten den vollen Service von der Konzeption über den gesamten Produkt-Lebenszyklus. Steepest Ascent berät zu allen Aspekten von der Konzeption und Spezifikation über Bit-True-Simulation bis zur Umsetzung moderner DSP- und Kommunikations-Systeme mit besonderer Expertise in: Advanced Wireless Communications Design, Implementierungsstandards, Design von FPGA DSP Systemen, DSP Funksystemen sowie DSP und Hardware-Design und Umsetzung.

*Steepest Ascent Ltd offers design services by a team of engineers armed with exploitable wireless/mobile and DSP software IP, and extensive know-how gained from a combined 50 years of DSP and digital communications engineering experience. Since the start of the company, a strong customer list of both SMEs and international bluechips has been established in Europe, the USA and Japan. Their customers highly value the ability to deliver critical and complex solutions on time in the knowledge the engineering team is very experienced and highly educated. The core business lines of Steepest Ascent Ltd are the provision of mobile and wireless simulation libraries, DSP software tools, professional short and long term consulting, and embedded communication systems design. The company also remains active on presenting both general and custom short courses for industry. In 2008 more than 12 public courses were presented in the UK, Germany, and the USA. Additionally more than 20 on-site events were presented at company sites around the world. Steepest Ascent offers a full range of embedded electronic product design services with a core focus on communications based implementations. We can provide design skills to complement your business or provide an end-to-end service from concept through the full product life cycle. Steepest Ascent provides consultancy services for the design, specification and bit true simulation and implementation of modern DSP and communication systems with particular expertise in: Advanced Wireless Communications Design, Standards Implementation, FPGA DSP Systems Design, DSP Enabled Radio Systems, and DSP Hardware Design and Implementation.*

Steepest Ascent Ltd.  
Ladywell, 94 Duke Street  
Glasgow G4 0UW Scotland (UK)  
T +44 141 552 8855  
F +44 141 552 8855  
E info@steepestascent.com  
W www.steepestascent.com

Sie sind der Motor.

Wir der (E)sprit.

**saleaway**  
Werbeagentur

Schafflergraben 7  
82343 Pöcking (Germany)

T +49 (0) 8157 / 60 93 46  
F +49 (0) 8157 / 60 93 48  
r.klement@saleaway.biz  
[www.saleaway.de](http://www.saleaway.de)



Tieto Automotive bietet professionelle Entwicklungsdienstleistungen für Systeme und Komponenten in der Fahrzeugindustrie und Verkehrstelematik. Wir realisieren individuelle Lösungen für Steuergeräte, Kommunikationsplattformen und Multimedia-Anwendungen für die Fahrzeugbereiche Infotainment, Fahrerassistenz, Fahrwerkskontrolle sowie Batterie- und Energiemanagement. Mit unserer Expertise aus den Gebieten Kommunikationsnetze, mobile Endgeräte und Medien können wir die Wertschöpfungskette unserer Kunden mit innovativen Geschäftsideen erweitern. Als Entwicklungspartner übernehmen wir Verantwortung und messen uns am Geschäftserfolg unserer Kunden. Für eine schnelle und kosteneffiziente Umsetzung verfügt Tieto mit SmartSourcing über ein bewährtes Modell zur Kombination von lokaler Expertise nahe beim Kunden und Kompetenzzentren in Deutschland, Polen, Tschechien, China und Indien.

*Tieto Automotive offers professional development services for systems and components in the automotive and transport telematics industries. We implement tailored solutions for control units, communication platforms and multimedia applications for the fields of infotainment, driver assistance systems, stability control and battery and power management. Our expertise in the areas of communications networks, mobile devices and media allows us to expand our customers' value-added chain with innovative business ideas. In our role as development partner, we take on responsibility and judge ourselves by the business success achieved by our customers. In order to ensure rapid, cost-efficient implementation, Tieto's SmartSourcing concept provides a tried and tested model that combines local expertise close to the customer with centers of excellence in Germany, Poland, the Czech Republic, China and India.*

**Tieto Automotive**  
Car IT & Connectivity  
tieto.de

Tieto Deutschland GmbH  
Günter Zettler, Head of Automotive  
Mittlerer Pfad 4  
70499 Stuttgart (Germany)  
T +49 711 1399350  
F +49 711 139935510  
E [gunter.zettler@tieto.com](mailto:gunter.zettler@tieto.com)  
W [www.tieto.de](http://www.tieto.de) / [www.tieto.com](http://www.tieto.com)

Mit uns lesen Sie  
Ihre Meldungen  
in den Medien!

**hueggenberg**

public relations  
marketing

[www.hueggenberg.com](http://www.hueggenberg.com)

Die weltweiten Trends zu globaler Fertigung und Entwicklung, einheitlicheren Qualitätsstandards, steigenden Anforderungen an Lebensdauer und Ausfallsicherheit sowie ein enormer Kostendruck haben für die Hersteller von Automobilelektronik große Herausforderungen geschaffen. Gerade bei den in Deutschland produzierten Fahrzeugen steigt der Elektronikanteil im Automobil weiter überproportional an. Mit dem steigenden Anteil von Hybrid-Fahrzeugen ist zudem eine weitergehende Elektrifizierung der Fahrzeuge mit der Entwicklung neuer Hardware verbunden. So geht zum Beispiel die Entwicklung der Sicherheitssysteme von passiven Systemen wie Airbags, ABS oder ESP, hin zu aktiven Systemen wie Einparkhilfen, Spurhaltungshilfen oder Bremsassistenten. Gleichzeitig zeichnet sich ein Trend zu Hochintegration von Funktionen und dem erhöhten Einsatz von „intelligenten“ Sensoren und Aktuatoren ab. Alles Punkte, die eine weitere Steigerung der Komplexität erwarten lassen. Eine Herausforderung, nicht zuletzt für die First Tier Supplier.



Der ZVEI bietet für alle diese Themen seinen Mitgliedsunternehmen den erforderlichen Rahmen, um im vorwettbewerblichen Austausch gemeinsam und über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg als Technologietreiber im internationalen Wettbewerb zu agieren. Unter der Koordination der Applikationsgruppe Automotive bearbeiten internationale Teilnehmer verschiedener Stufen der Wertschöpfungskette weit reichende Themen u. a. zur Qualitätssteigerung (Zero Defect Strategy, Robustness Validation auf Komponenten- und Modulebene), zur Umwelt (Bleifrei / Whisker), zur Technologie (Zyklusfähigkeit, Hochtemperatur- und Leistungselektronik), bis hin zur Effizienzsteigerung (Lieferantenaudit, PPAP, Customer Specific Requirements, Dokumentenaufbewahrung, Lieferbedingungen).

*To safeguard common interests, to exchange experience, to provide information: The 'ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.', the German Electrical and Electronic Manufacturers' Association, represents the economic, technological and environmental policy interests of the German electrical and electronics industry at the national, European and international levels. It provides specific information about the economic, technical and regulatory framework conditions of the electrical industry in Germany. The ZVEI promotes the development and use of innovative technologies by proposals concerning research, technological, environmental protection, educational and scientific policy. It supports market-orientated European and international standards-making activities. ZVEI's close contacts with political quarters and public administrations and the association's internal exchange of experience and views provide extensive information about market- and competition-related developments, which is tailored to the electrical and electronic industry's specific needs. The member companies use this lead in knowledge and experience to improve their international competitiveness.*

ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.  
 Fachverband Electronic Components and Systems  
 Dr.-Ing. Rolf Winter  
 (stellv. Geschäftsführer)  
 Lyoner Strasse 9  
 60528 Frankfurt am Main  
 Germany  
 T +49 69 6302 465  
 F +49 69 6302 407  
 E winter@zvei.org  
 W www.zvei.org/ecs

## TECHNICAL SHORT COURSES 2009

[www.hightech-events.com](http://www.hightech-events.com)

<b>DSP &amp; Communication Theory Short Courses</b>			
DSP Theory Algorithms & Architectures	4 Day	September 7-10 October 6-9	Scotland, UK Munich, DE
Adaptive Filtering & Linear Algebra DSP	3 Day	July 7-9 October 13-15	Munich, DE Scotland, UK
Digital Communications	3 Day	on request	Munich, DE Scotland, UK
Synchronisation for Digital Receivers	2 Day	September 2-3 on request	Scotland, UK Munich, DE
OFDM for Wireless Communications	3 Day	November 2-4 on request	Scotland, UK Munich, DE
MIMO for Wireless Communications	2 Day	November 25-26 on request	Scotland, UK Munich, DE
DSP for FPGAs	4 Day	September 14-17 October 27-30	Munich, DE Scotland, UK
FPGAs and Embedded Processors	3 Day	November 17-19 December 7-9	Scotland, UK Munich, DE
<b>Wireless Standards Short Courses</b>			
3GPP LTE Physical Layer	3 Day	September 28-30 on request	Scotland, UK Munich, DE
3GPP UMTS FDD Physical Layer	2 Day	on request	Munich, DE Scotland, UK
DVB-H	1 Day	November 5 on request	Scotland, UK Munich, DE
802.16 Physical Layer	2 Day	on request	Munich, DE Scotland, UK
<b>DSP Implementation Short Course</b>			
VHDL Simulation and Synthesis	3 or 4 Day	on request	Munich, DE Scotland, UK

### Impressum / Imprint

Veranstalter / Organizer of the automotive roadshow  
 qaquadu event gmbh  
 Maximilianstrasse 8  
 82319 Starnberg (Germany)  
 T +49 8151 555009 11  
 F +49 8151 555009 10  
 E [contact@auto-roadshow.com](mailto:contact@auto-roadshow.com)  
 W [www.auto-roadshow.com](http://www.auto-roadshow.com)

Redaktion / Editors:  
 Mandy Ahlendorf  
 Joachim Hüggenberg

Layout:  
 Saleaway Marketing und Design GmbH  
[www.saleaway.de](http://www.saleaway.de)

© 2009 by qaquadu event gmbh

All rights reserved, including reprint, copying (photocopy, microscopy) and the translation, partially or completely. The individual contributions are subject to the evidence-based personal views and experiences of their respective companies and authors.

The qaquadu event gmbh is not responsible for the contributions and distances itself expressly from the contents of all third parties' website. The qaquadu event gmbh does not assume and hereby disclaims any liability to any person for any loss or damage caused by statements, errors or omissions in the material contained herein, regardless of whether such errors result from negligence, accident or any other cause whatsoever.

