

---

# Stand**PUNKT**

---

## **Automotive Cluster**

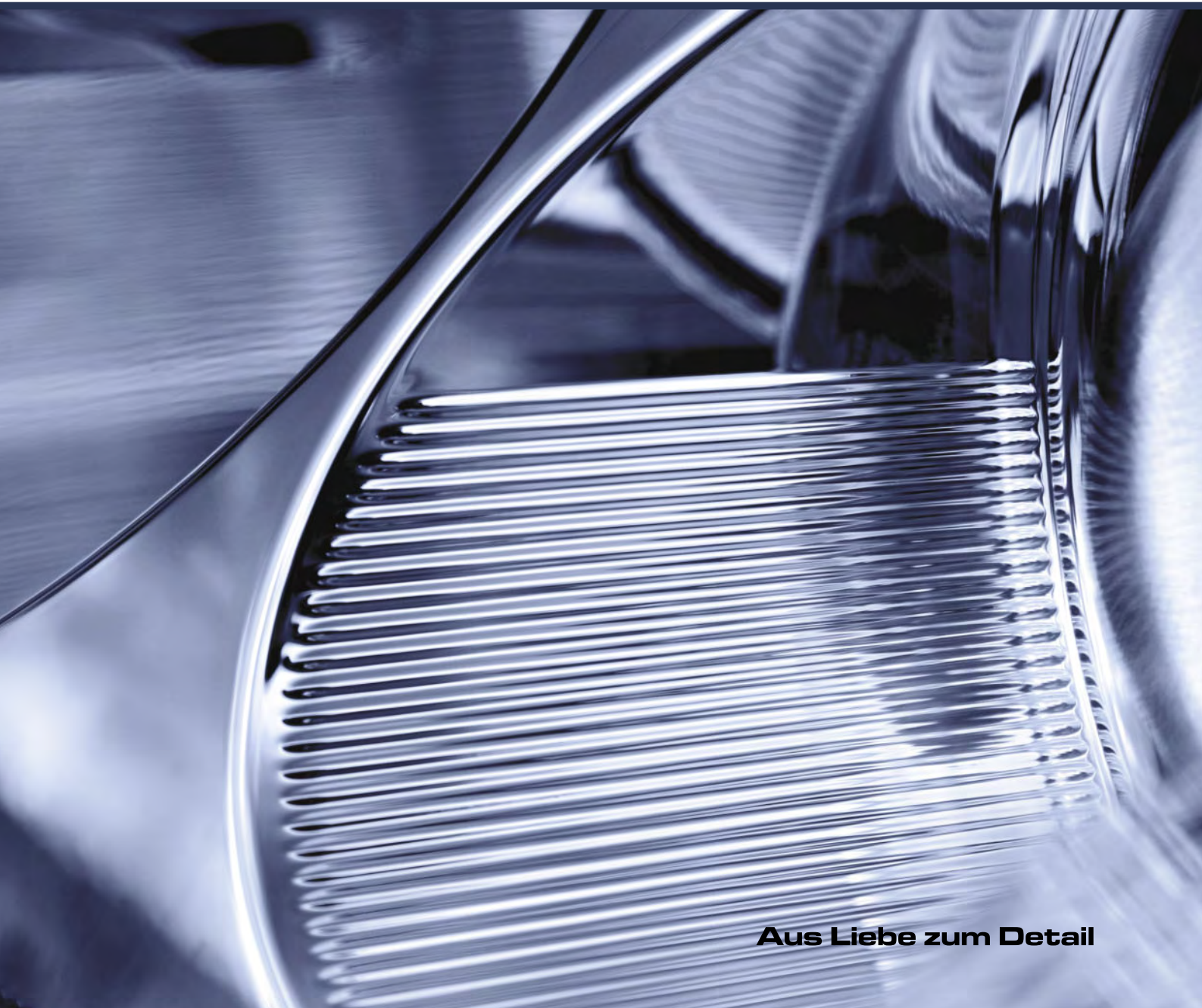
**Forschung  
Produktion**

**Entwicklung  
Marketing**

**Engineering  
Logistik**

---

## **Wolfsburg**



**Aus Liebe zum Detail**

---

[www.standpunkt-wolfsburg.de](http://www.standpunkt-wolfsburg.de)

---

**Aus Liebe zum Detail**

## Grußwort der Stadt Wolfsburg



Liebe Leserinnen und Leser,

in mehr als sechs Jahrzehnten entwickelte sich Wolfsburg zu einer modernen Großstadt mit hoher Lebensqualität. Die anfänglich reine Industriestadt wurde zu einem hervorragenden Wirtschaftsstandort mit einem vielseitigen Angebot an Handwerk, Dienstleistungen und Handel. Ich begrüße es sehr, dass mit der Zeitschrift **StandPUNKT** eine kommunikative Plattform zur Information und zum hilfreichen Transfer von Fachwissen für die inzwischen breitgefächerte Zuliefererindustrie in Wolfsburg geschaffen wurde.

Der Mut und die Zuversicht der Firmen, die sich früh zum Standort Wolfsburg bekannt haben, sind ausdrücklich hervorzuheben. Über 150 Lieferanten haben sich in den letzten Jahren in unserer Region angesiedelt. Sie sind damit Träger und Teil dieser positiven Entwicklung, sie haben einen wichtigen Beitrag zur Strukturstärkung der Region geleistet und der Erfolg ihrer Unterneh-

mung gibt ihnen allen recht. Auch die alle zwei Jahre in unserer Stadt stattfindende international ausgerichtete Messe für die Zuliefererindustrie unterstreicht durch ihren großen Erfolg in der Fachwelt die wachsende Bedeutung unserer Stadt als lohnender Standort für wirtschaftliche Investitionen.

Die Inhalte der ersten **StandPUNKT**-Ausgabe machen die Vielseitigkeit des Wirtschaftsstandorts Wolfsburg bezogen auf die Zuliefererindustrie vor Ort deutlich. **StandPUNKT** ist hierbei ein informatives Forum zum Ideenaustausch ansässiger Firmen: Durch Vorstellung neuer Produkte, innovativer Organisations- und Arbeitsstrukturen ergeben sich so neue Ansätze für intensivere Kooperationen untereinander oder auch mit neuen Geschäftspartnern. Auch die Zusammenarbeit mit den unterschiedlichen Bereichen der Volkswagen AG wird durch dieses Informationsmedium gefördert, da es hilft, die Zuliefererindustrie und ihre Arbeitsfelder transparenter zu machen.

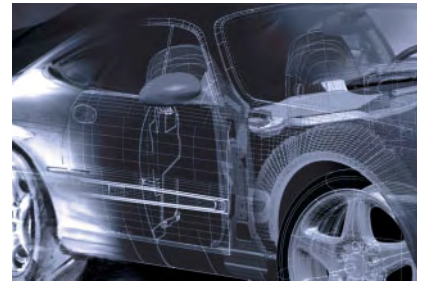
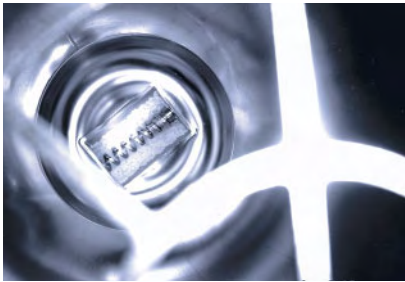
Deutlich wird auch die traditionell starke Verknüpfung der Stadt mit der Automobilindustrie: Die positive Entwicklung von Volkswagen AG und Stadt hängen unmittelbar zusammen. Wolfsburg ist auf dem guten Weg zu einer Hauptstadt der Automobilität und unverkennbar ein wirtschaftlicher Motor für Niedersachsen und Norddeutschland, dies zeigen u.a. die zukunftsweisenden und innovativen Projekte in der Stadt: Forum AutoVision, phæno –

die Experimentierlandschaft, MobileLifeCampus mit AutoUni und Erlebniswelt. Wolfsburg und die umliegende Region hat über die wirtschaftlichen Aspekte hinaus allen Einwohnern und Besuchern der Stadt viel zu bieten: Abwechslungsreiche Kulturveranstaltungen, spannende Sporthighlights, erstklassige Gastronomie und vieles mehr eröffnen ein breites Angebot für die ganz persönliche Freizeitgestaltung.

Den Standort Wolfsburg langfristig zu sichern und neue Zukunftsfelder mit Entwicklungsmöglichkeiten innerhalb der Zuliefererindustrie – aber auch in anderen Wirtschaftsbereichen – zu erschließen, müssen auch weiterhin Ziele des kommunalpolitischen und wirtschaftlichen Handelns sein.

Ich bedanke mich an dieser Stelle für das wirtschaftliche und persönliche Engagement der vielen Zuliefererbetriebe in Wolfsburg und in unserer Region. Allen Leserinnen und Lesern der ersten **StandPUNKT**-Ausgabe wünsche ich viel Freude bei der Lektüre und ermuntere Sie gleichzeitig: Seien Sie neugierig auf unsere dynamische, innovative und wirtschaftlich kraftvolle Stadt, haben Sie gemäß dem Leitsatz unserer Stadt „Lust an Entdeckungen“.

Rolf Schnellecke  
Oberbürgermeister



## Forschung

Wissenschaft als Wirtschaftsfaktor	8
Angewandte Forschung für die nachhaltige Mobilität	10
Kompetenzknoten für mobile Brennstoffzellenanwendungen	11
VW Point Faszination Hybrid – IZB 2004	13
Ausbildung – Weiterbildung – Forschung und Entwicklung	14
Car-Akustik und Wireless mit DSP-Technologie	15

## Entwicklung

Automobilzulieferer der Schweiz	18
Verbinden – Dichten – Transportieren	20
Netzwerkmanager steigert Effizienz in der Produktentwicklung	22
Ihr Partner für Automobilelektronik	24
Ein Unternehmen im Aufbruch	25
VW Point Virtuelle Technologie – IZB 2004	26
ANTIFRICOR® – ein interessantes, multifunktionales Beschichtungssystem	28
Faszination Karosseriebau – IZB 2004	30
VW Point Faszination Karosserie – IZB 2004	31
VW Point Faszination Elektronik – IZB 2004	32
VW Point Faszination Fahrwerk – IZB 2004	34

## Engineering

Entwicklungskompetenz für das Ganze	38
GKN Driveline	39
Die Umstellung auf CATIA V5 erfolgreich meistern	40
IVM Automotive: Immens viele Möglichkeiten	41
Insourcing durch Outsourcing	42
Der Kabelsatz als Spiegelbild der Kundenwünsche	43



## Produktion

Made in Austria	46
Reiff Elastomer-Technik	49



## Marketing

Oberflächenzentrum Wolfsburg	52
Marketingkompetenz aus Wolfsburg	54
3SOFT – Smart Solutions for the Embedded World	56
Faszination Eishockey – Die Grizzly Adams aus Wolfsburg	57



## Logistik

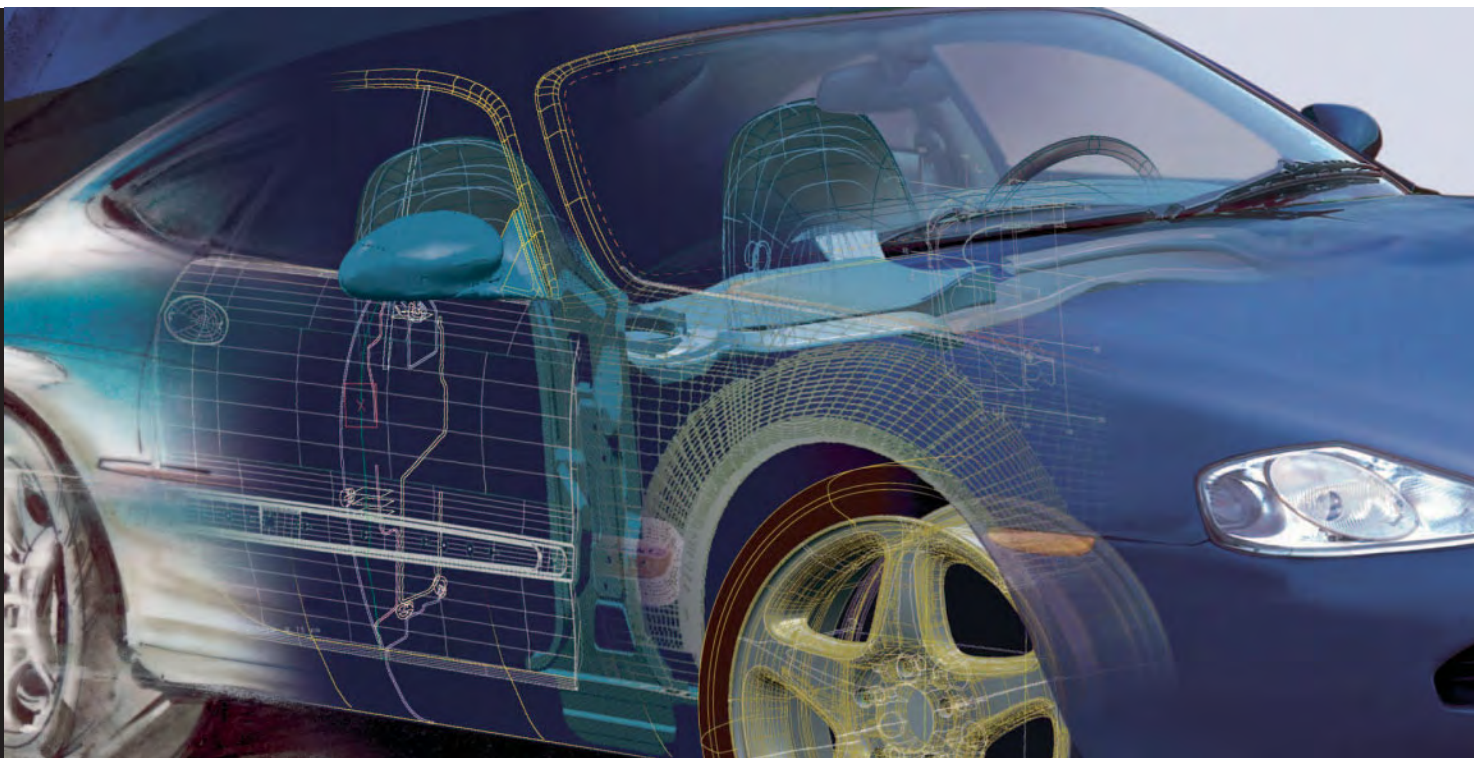
WOBCOM – clever verbunden	60
Logistik aus einer Hand	61

## Adressverzeichnis nach Gewerbegebieten

Forum AutoVision	66	Gewerbegebiet Heinenkamp	68
Gewerbegebiet Ost, Wolfsburg - Allerpark	66	Wolfsburg - Stadtteil Westhagen, Fallersleben, Ehmén	69
Wolfsburg - Stadtmitte	67	Zulieferer außerhalb der Region Wolfsburg	70
Wolfsburg - Stadtteil Detmerode	68		

Impressum	74
-----------	----

## Bei Bertrandt lernen Ideen fahren



Das **Bertrandt Engineering Network** unterstützt Kunden weltweit vor Ort. Unsere Energie richtet sich darauf, Mobilität noch schneller und besser zu entwickeln. Von der Idee bis zur Serienreife.

Wir laden Sie ein, das Bertrandt Engineering Network auf der Internationalen Zuliefererbörse vom 27. bis 29.10.2004 kennen zu lernen.

**Bertrandt Engineering Network** [www.bertrandt.com](http://www.bertrandt.com)

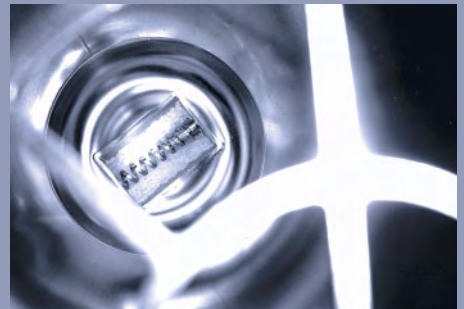
**Bertrandt Wolfsburg** Telefon +49 5366 9611-114/115 [wolfsburg@de.bertrandt.com](mailto:wolfsburg@de.bertrandt.com)

---

Forschung

---

Aus Liebe zum Detail



# Wissenschaft als Wirtschaftsfaktor

## Wolfsburgs neue Rolle in der Forschungs- und Entwicklungslandschaft

Die positive Entwicklung, die Wolfsburg in den letzten Jahren vollzogen hat, lässt sich in fast allen Lebensbereichen wahrnehmen. Ob nun an der Anzahl der geschaffenen Arbeitsplätze, der Ausweisung von Gewerbegebieten oder anhand der zahlreichen Projekte in der Stadtentwicklung, die vor allen Dingen die Lebensattraktivität des Standortes Wolfsburg steigern – überall ist der Aufstieg Wolfsburgs erkennbar.

Großprojekte wie Autostadt, Phano, Volkswagen Arena oder der zukünftige MobileLifeCampus sind Beispiele dieser Entwicklung. Hier beschreibt die Ansiedlung zahlreicher Automobilzulieferer sowie von nicht automobilbezogenen Unternehmen aus den Bereichen Einzelhandel und Dienstleistung den Wolfsburger Aufstieg. Damit hat die Stadt es geschafft, die mit Volkswagen gewachsene Stärke des Standortes kontinuierlich auf die

vor- und nachgelagerten Sektoren auszuweiten. Durch die Schaffung von geeigneten Standortfaktoren für Zulieferer- und Dienstleistungsunternehmen konnte die Arbeitslosigkeit von 1997 bis 2004 mehr als halbiert werden (von 19 % auf 8 %). Von den rund 100.000 Erwerbspersonen in Wolfsburg sind schätzungsweise rund 12.000 im engeren und weiteren Umfeld von Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten einzuordnen.

Zur Strategie der Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur gehört auch der Aufbau einer Forschungslandschaft am Standort Wolfsburg, die die Wettbewerbsfähigkeit der Zuliefererindustrie in der Region unterstützt.

Diese Strategie wurde von der Stadt Wolfsburg mit der Gründung der Fachhochschule 1988 eingeleitet und von ihr konsequent bis in

die heutige Zeit fortgeführt. Heute bieten drei Fachbereiche ein vielfältiges Angebot an Studiengängen in den Sektoren Gesundheitswesen, Wirtschaft sowie Fahrzeug-, Produktions- und Verfahrenstechnik an. Die hohe Qualität und der enge Praxisbezug der Ausbildung sorgen dafür, dass über 2000 Studenten auf dem Campus rund um den Robert-Koch-Platz studieren. Konsequenterweise bemühen sich Stadt und Fachhochschulleitung seit einigen Jahren intensiv um den weiteren Ausbau des Fachhochschulstandorts.

In jüngster Zeit konzentrieren sich Stadt und Fachhochschule auf die projektbezogene Förderung, damit den mittelständischen Unternehmen weitere anwendungsbezogene Forschungskapazitäten zur Verfügung stehen. Der Aufbau des niedersächsischen Kompetenzzentrums für Kunststoffe in Wolfsburg im Jahr 2002 oder die Eröffnung der







Fraunhofer Projektgruppe „Nachhaltige Mobilität“ im Frühjahr diesen Jahres sind hier die jüngsten Beispiele.

Auf dem Weg zu einer wissensbasierten Unternehmenskultur am Standort Wolfsburg kommt der AutoUni von Volkswagen eine besondere Bedeutung zu. Mit dem von Stadt und Volkswagen finanzierten MobileLifeCampus entsteht für die AutoUni die Voraussetzung, Wirtschaft, Forschungseinrichtungen, Lehrende und Lernende in eine enge Zusammenarbeit einzubinden. Ziel der AutoUni ist es, Innovationszyklen zu beschleunigen, d. h. den zeitlichen Verlauf, wie aus einer Idee ein serienreifes Produkt zu Stande kommt, deutlich zu verkürzen. Dieser Zielansatz kommt direkt den Unternehmen und hier vor allen Dingen den Zulieferern von Volkswagen zu Gute. Dank der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von Volkswa-

gen, AutoUni, Fachhochschule und Fraunhofer Gesellschaft geschieht dieses auf einer global ausgerichteten Basis. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, um den Herausforderungen des Marktes und der heutigen Arbeitswelt zu begegnen und somit die Wettbewerbsstärke unserer Industrie zu sichern.

Mit dem weiteren Ausbau der Fachhochschule und dem Aufbau der AutoUni wird es Wolfsburg gelingen, seinen Vorsprung im Wettbewerb der Wirtschaftsstandorte weiter zu festigen. Der Forschungsstandort Wolfsburg entwickelt sich somit zu einem Lieferanten von anwendungsbezogenem Wissen rund um das Innovationsthema „Mobilität“ für Industrie und Mittelstand. Mit diesem gesamtstrategischen Ansatz hat die Stadt im bundesweiten Vergleich wieder einmal die Vorreiterrolle inne.

Stadt Wolfsburg  
Strategische Planung/  
Stadtentwicklung/  
Beteiligungssteuerung

Thomas Krause  
Porschestraße 49  
38440 Wolfsburg

Telefon +49 (0) 53 61-28 28 13  
Telefax +49 (0) 53 61-28 18 99  
thomas.krause@  
stadt.wolfsburg.de



# Angewandte Forschung für die nachhaltige Mobilität

**Leichtbau, regenerative Rohstoffe, Brennstoffzelle, Recycling – Fraunhofer am Standort Wolfsburg**

Leichtbau, regenerative Roh- und Betriebsstoffe, Antriebe, Sicherheit und Recycling sind eine Auswahl wichtiger Aspekte bei der Entwicklung neuartiger Fahrzeugkonzepte. Die deutsche Automobilindustrie gehört dabei international zu den Spitzenreitern, ebenso wie die beteiligte angewandte Forschung. Zur Förderung der engeren Zusammenarbeit zwischen Industrie, Forschung und Ausbildung gründete die renommierte Fraunhofer Gesellschaft eine Projektgruppe „Nachhaltige Mobilität“ in Wolfsburg.

Die Ansiedlung der Fraunhofer Gruppe ist eine hohe Auszeichnung für Wolfsburg im Bereich Wissenschaft und Forschung. Wolfsburg ist jetzt neben Hannover und Braunschweig der dritte Fraunhofer-Standort in Niedersachsen und erstmalig kooperiert Fraunhofer dabei mit der ansässigen Fachhochschule.

Die angewandte Forschung im Themenfeld „Nachhaltige Mobilität“ zielt zunächst auf Innovationen in der Automobilproduktion. In der Zusammenarbeit mit Fahrzeugherstellern, Automobilzulieferern und Werkstoffherstellern werden in ziel führenden Projekten neue Konzepte, Produkte und Verfahren für zukunftsgerichtete Automobile entwickelt.

Ein Schwerpunkt der Projektgruppe liegt dabei auf der Entwicklung systemintegrierter Werkstoffe, zum Beispiel Leichtbau durch Verbundwerkstoffe und deren Verarbeitung unter Berücksichtigung der ge-

samten Wertschöpfungskette vom Rohstoff bis zum Produkt sowie dessen Verwertung. Dabei steht u.a. für die Kunststofftechnik ein umfangreicher Maschinenpark zur Verfügung, der auch zur Werkstoffcharakterisierung eingesetzt wird.

Die Nutzung alternativer Roh- und Werkstoffe wie auch die Verwertung von Altfahrzeugen durch Recycling stellt die Industrie vor besondere Herausforderungen, bei denen sie zukünftig auf die technische Unterstützung durch die Wolfsburger Fraunhofer-Projektgruppe zurückgreifen kann.

Zusätzlich zu diesen Forschungsarbeiten werden weitere Felder im Bereich der nachhaltigen Mobilität wie beispielsweise Fahrzeugsicherheitskonzepte und Antriebstechnologien erschlossen werden.

Neben der Leistungsfähigkeit der Projektgruppe vor Ort steht für die Forschung in den einzelnen Themenfeldern auch der Zugang zum gesamten Fraunhofer Verbund über die Wolfsburger Dependence zur Verfügung.

Die Forscher der Fraunhofer Gesellschaft in Wolfsburg liefern somit ihren Beitrag zur Entwicklung innovativer Technologien zur nachhaltigen Mobilität. Sie geben dadurch dem niedersächsischen Wirtschaftsraum und insbesondere dem Standort Wolfsburg neue Impulse und ermöglichen darüber hinaus einen Wettbewerbsvorsprung für die regionale Fahrzeug- und Zuliefererindustrie.



*Eröffnung der Fraunhofer Projektgruppe v.l. Prof. W.-R. Umbach (Präsident FH BS/WF) L. Stratmann (nieders. Minister f. Wissenschaft und Kultur) R. Schnellecke (Oberbürgermeister Stadt Wolfsburg) Prof. H. Widdecke (Leiter der Projektgruppe) Dr. L. Kaiser (Fraunhofer Gesellschaft)*

**Fraunhofer Projektgruppe  
Nachhaltige Mobilität**

**Prof. Dr. Hartmut Widdecke  
Robert-Koch-Platz 8a  
38440 Wolfsburg**

**Telefon +49 (0) 53 61-83 14-19  
Telefax +49 (0) 53 61-83 14-02**

**Hartmut.Widdecke@  
ict.fraunhofer.de  
www.nachhaltige-mobilitaet.de**

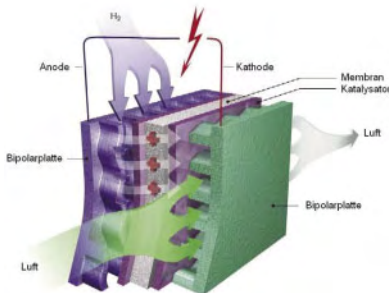
# Kompetenzknoten für mobile Brennstoffzellenanwendungen

## Wolfsburg als Standort der niedersächsischen Landesinitiative

Die Brennstoffzellentechnologie wird zukünftig ein Pfeiler der Energieversorgung darstellen. Um Niedersachsen für die anstehenden Aufgaben vorzubereiten, wurde in diesem Jahr von den niedersächsischen Ministerien für Wirtschaft, Umwelt und Wissenschaft die Landesinitiative Brennstoffzelle initiiert. Thematisch aufgeteilt werden an drei Standorten innovative Unternehmen identifiziert, unterstützt und über fachübergreifende Projekte zu einem Netzwerk zusammengeschlossen. Zielsetzung ist die konsequente Entwicklung Niedersachsens zum „High-Tech-Standort“.

Im Rahmen der niedersächsischen Landesinitiative Brennstoffzelle koordiniert die Fraunhofer Projektgruppe „Nachhaltige Mobilität“, gestützt durch die Volkswagen AG und die Wolfsburg AG, die Aktivitäten am Standort Wolfsburg.

„Wichtigste Aufgabe ist die Erstellung eines Leistungsprofils von niedersächsischen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen“ erläutert Dr. Andreas Marek, der Leiter des Kompetenzknotens in



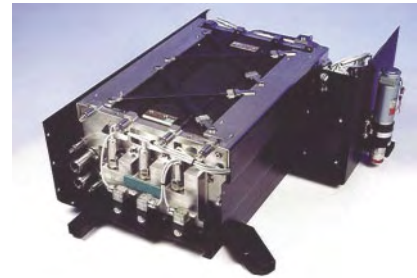
Schematischer Aufbau einer Brennstoffzelle (Quelle: Volkswagen AG)

Wolfsburg. „Auf dieser Basis werden durch anwendungsorientierte Projekte die Forschung und Entwicklung von Brennstoffzellensystemen in Niedersachsen nachhaltig gestärkt werden“, so Dr. Marek weiter.

Der „Knoten Wolfsburg“ versteht sich dabei als zentraler Ansprechpartner für den Bereich der mobilen Anwendungen von Brennstoffzellen. Aufgrund der gezielten Vernetzung der Kompetenzträger werden existierende Entwicklungsfragen in Verbundprojekten gelöst. Die Umsetzung der dadurch generierten Innovationen liefert einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen in Niedersachsen.

Die Partner bringen unterschiedliche Kompetenzen in diese Aktivitäten ein. Um beispielsweise der Forderung nach nachhaltigen Mobilitätskonzepten gerecht zu werden, setzt Volkswagen langfristig auf die Brennstoffzellentechnologie. Von ihr verspricht man sich zukünftig nicht nur das größte Potential zur Verbrauchsreduzierung, sondern auf lange Sicht auch die Unabhängigkeit von den fossilen Kraftstoffen. Um die Zeit bis zur Einsatzreife einer Brennstoffzelle sinnvoll zu füllen, setzt Volkswagen im Rahmen seiner Kraftstoffstrategie kurzfristig auf die Weiterentwicklung von synthetischen Kraftstoffen und mittelfristig auf den Umstieg auf biogene Kraftstoffe (SunFuel). Volkswagen initiiert und fördert daher sowohl die Brennstoffzellentechnologie, als auch die Aktivitäten zu neuen Nutzungskonzepten für Biomasse, da noch über

Landesinitiative  
Brennstoffzelle  
Niedersachsen



Brennstoffzellenstapel  
(Quelle: Volkswagen AG)

Jahrzehnte eine Koexistenz von Verbrennungsmotor und Brennstoffzelle bestehen bleiben wird.

Das Geschäftsfeld „Nachhaltigkeit + Wirtschaft“ der Wolfsburg AG bringt seine Kompetenz in der Projektkoordination ein und wird den Knoten bei der Eruiierung von Projektpartnern aus dem vorhandenen Netzwerk von der Wolfsburg AG und darüber hinaus unterstützen.

Die Fraunhofer Projektgruppe „Nachhaltige Mobilität“ mit ihren Schwerpunkten im Bereich der Werk- und Betriebsstoffe, Antriebe sowie neuer Produktionsverfahren, bringt in diesen Verbund die Kompetenz aus einer Vielzahl von anwendungsorientierten F&E - Projekten ein.

Landesinitiative Brennstoffzelle  
Kompetenzknoten  
„Mobile Anwendungen“

Dr.-Ing. Andreas Marek  
Robert-Koch-Platz 8a  
38440 Wolfsburg

Telefon +49 (0) 53 61-83 14-64  
Telefax +49 (0) 53 61-83 14-75  
marek@brennstoffzelle-nds.de

# VW Point Faszination Hybrid – IZB 2004

Volkswagen stellt sich den zukünftigen Fragestellungen zu Energieverbrauch und Emissionen im Straßenverkehr. Zukunftsweisende Hybridtechnologie, Brennstoffzellentechnik und der Einsatz von synthetischen Kraftstoffen sind Bausteine der Antriebs- und Kraftstoffstrategie.

## Der Volkswagen Bora Hybrid

Der Volkswagen Bora Hybrid stellt die neueste Entwicklung in einer langen Entwicklungsreihe von Parallelhybriden bei Volkswagen dar. Das Fahrzeug ist unter Anwendung moderner Entwicklungsmethoden unter Verwendung eines modularen Komponentenbaukastens entstanden. Gegenüber konventionellen Fahrzeugen auf gleicher Plattform und mit vergleichbarem Kundennutzen (z.B. 74 kW Bora TDI) konnte der Kraftstoffverbrauch im verbrauchsrelevanten NEFZ Zyklus um 21% gesenkt werden. Dieses Fahrzeugkonzept ist ein weiterer Baustein, um den durchschnittlichen Verbrauch und damit die CO<sub>2</sub> Emissionen weiter zu senken.

Der Hybridantriebsstrang besteht

aus einem 3-Zylinder TDI Motor mit 55kW, einem Synchron Elektromotor mit 25kW in Verbindung mit einer Hochleistungsbatterie und dem neuen 6Gang Direktschaltgetriebe. Das Fahrzeug verfügt über alle Komfort- und Sicherheitsmerkmale eines modernen Fahrzeugs wie Klimaanlage, Servolenkung, ABS, ESP usw.

Zusammen mit dem Fahrzeug wurden Software-Entwicklungstools entwickelt, die die Funktionsentwicklung und den Test von Funktionen anhand einer Gesamtfahrzeug-Längsdynamiksimulation erlauben. Erst die bereits weitgehend ausgetestete Software wird dann in das Fahrzeugsteuergerät (Hybridcontroller) geladen und im Fahrzeug erprobt. Durch diesen Ansatz sind mittelfristig deutlich kürzere Entwicklungszeiten bei steigender Komplexität erreichbar.

Vor einem möglichen Serieneinsatz muss die heutige Technik noch auf die Plattform des neuen Golf 5 übertragen werden. Niedrigere Kosten aller hybridspezifischen Komponenten sind ebenfalls Voraussetzung für eine Überführung in die Serie. Gleichzeitig muss die Zu-

verlässigkeit des elektrischen Antriebsstrangs und insbesondere der Batterie noch nachgewiesen und ggf. gesteigert werden.

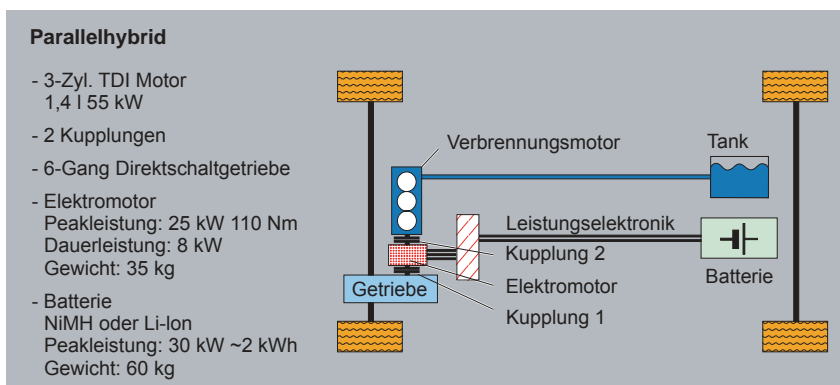
Das Hybridkonzept bietet das Potenzial der Übertragung auf andere Verbrennungsmotoren, z.B. Ottomotoren. Ein solcher Schritt ist sinnvoll für die weitere Verbreitung auf anderen Märkten (z.B. Japan und Nordamerika).

## Synthetische Kraftstoffe:

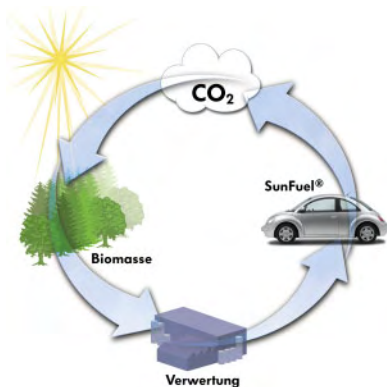
### Die Volkswagen Kraftstoffstrategie

Die Entwicklung von Kraftfahrzeugen wird auch in der Zukunft nicht nur durch sich weiter verschärfende Abgasstandards, sondern insbesondere durch Maßnahmen zur Reduktion von Verbrauch und damit CO<sub>2</sub>-Emissionen bestimmt sein. Eine weitere wichtige Facette stellt die steigende Weltenergienachfrage dar. Es zeichnet sich eine sinkende Verfügbarkeit von preiswerten fossilen Primärenergieträgern, vor allem von Mineralöl, ab. Die extreme Konzentration auf Erdöl als Primärenergieträger birgt daher nicht nur vor dem Hintergrund politischer Instabilitäten in den Förderregionen erhebliche Risiken für die Zukunft.

Flüssige synthetische Kraftstoffe (SynFuels) spielen vor diesem Hintergrund eine Hauptrolle, da sie die Nutzung einer Vielzahl unterschiedlichster Primärenergien, wie z.B. Erdgas, Kohle oder Biomasse, zur Kraftstoffherstellung ermöglichen. Diese können in der bestehenden Altfahrzeugflotte unter gleichzeitiger Nutzung der bestehenden Verteilungsinfrastruktur eingesetzt werden.



Antriebskonfiguration des VW Bora Hybrid



Geschlossener CO<sub>2</sub>-Kreislauf durch SunFuel

Bisher unwirtschaftliche Erdgasvorkommen können sinnvoll genutzt werden, indem das Gas mittels des Gas-to Liquid-Verfahrens (GtL) über eine Fischer-Tropsch-Synthese zu Dieselkraftstoffen synthetisiert wird. Auch Kohle kann zur Herstellung von SynFuel eingesetzt werden (CtL-Verfahren). Schon bald wird man auch Biomasse in unterschiedlichsten Formen zur Kraftstoffherstellung in dem Prozess nutzen, wobei es sich dann um ein BtL-Verfahren (Biomass to Liquid) handelt. Dieser Kraftstoff wird auch als SunFuel<sup>®</sup> bezeichnet. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden damit um über 80% reduziert. Die Kosten für SunFuel liegen über denen von fossilem SynFuel; Durch die bis 2009 gültige Steuerbefreiung ist dieser Kraftstoff jedoch preislich schon heute konkurrenzfähig.

Ein großer Vorteil des Synthese-Prozesses ist die Möglichkeit die Kraftstoffeigenschaften sehr genau auf die Bedürfnisse optimierter Motorentechnologien abzustimmen, wie das „Combined Combustion System“ (CCS), einer von Volkswagen entwickelten Technologie zur Homogenverbrennung, das die geringen Emissionen des Benzinmotors mit dem sparsamen Verbrauch des Dieselmotors verbindet.

Langfristig ist damit zu rechnen,

dass die noch bestehenden Probleme von Wasserstoffspeicherung und -infrastruktur gelöst werden. Der Weg für die Wasserstoffwirtschaft ist dann frei, wenn eine Gesamtbeurteilung ausreichende Vorteile ergibt. Allerdings ist mit einem Großserieneinsatz nicht in den nächsten 20 Jahren zu rechnen.

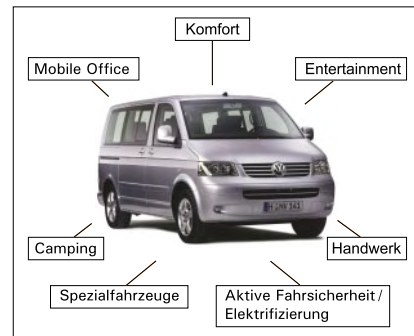
## Brennstoffzellen.

### Auxiliary Power Unit (APU) zur Bordstromversorgung

Der in den letzten Jahren aufgrund von zusätzlichen Komfortfeatures gestiegene Bedarf an elektrischer Energie im Automobil hat dazu geführt, dass die Entwicklung von APUs bei VW nachhaltig vorangetrieben wird. Dabei wird ganz besonders Wert auf die ökologische Verträglichkeit solcher innovativen Systeme gelegt. Die größten Chancen werden unter diesen Gesichtspunkten den Brennstoffzellensystemen eingeräumt, die frei von Schadstoffemissionen und mit hohem Wirkungsgrad Wasserstoff und Sauerstoff in elektrischen Strom wandeln.

Der am VW-Point ausgestellte T5 mit integrierter Brennstoffzellen-APU unterstreicht eindrucksvoll Machbarkeit und Kundennutzen einer integrierten Brennstoffzellen-APU (Abbildung).

Aber die Technologie offenbart noch Herausforderungen, die es vor einem Serieneinsatz zu überwinden gilt. Die unzureichende Frostsicherheit von Brennstoffzellensystemen wird durch entsprechenden Entwicklungsaufwand abgestellt werden können. Die Zielkosten für APU-Systeme sind mit der derzeitigen Technologie schwer erreichbar. Die sogenannte Niedertemperatur-Membran-Brennstoffzelle (NT-PEM) greift auf Materialien und Systemkomponenten zurück, de-



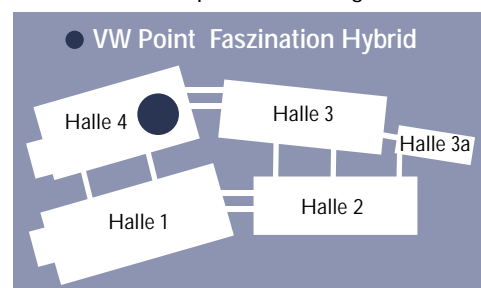
Anwendungsbereiche einer Brennstoffzellen-APU

ren Herstellkosten noch immer Größenordnungen über den Preisen liegen, die eine Markteinführung unter Wettbewerbsbedingungen erlauben würden.

Brennstoffzellen-APUs bieten aufgrund ihres vom Verbrennungsmotor unabhängigen Betriebs eine Vielzahl von neuen Anwendungsmöglichkeiten für elektrische Komfortfeatures. Um der Erwartungshaltung an erhöhtem Komfort gerecht zu werden, ist es dem Kunden jedoch nicht zuzumuten für die APU einen zusätzlichen Betriebsstoff tanken zu müssen.

Deshalb muss zukünftig bei konventionell angetriebenen Fahrzeugen auf ein Reformersystem zurückgegriffen werden, das allein aus dem im Fahrzeug mitgeführten Kraftstoff an Bord Wasserstoff für die Brennstoffzelle herstellen kann.

Messegelände IZB 2004  
Allerpark Wolfsburg



# Ausbildung – Weiterbildung – Forschung und Entwicklung



## Der Hochschulstandort Wolfsburg als Partner für die Industrie der Region

Als 1988 mit der Errichtung des Instituts für Fahrzeugbau in Wolfsburg das erste Institut einer Fachhochschule in Niedersachsen errichtet wurde, war die weitere Entwicklung des Hochschulstandortes Wolfsburg nicht abzusehen.

Inzwischen haben sich drei Fachbereiche in Wolfsburg etabliert. In den Fachbereichen Fahrzeug-, Produktions- und Verfahrenstechnik, Gesundheitswesen und Wirtschaft studieren rund 2000 Studenten auf dem Campus rund um den Robert-Koch-Platz. Damit stellt Wolfsburg fast ein Drittel der angehenden 7000 Akademiker, die sich auf die elf Fachbereiche der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel aufteilen. Neben Wolfsburg ist die Hochschule in Braunschweig, Wolfenbüttel und Salzgitter vertreten.

Eine ganze Reihe von Gründen sprechen für die Ausbildung an einer Fachhochschule. Zunächst ermöglicht das straff organisierte, klar strukturierte Studium eine kurze praxisorientierte Studienzeit, die durch angewandte Forschung und Entwicklung begleitet wird. Die integrierten Praxissemester gewähren Einblicke in das gewünschte Berufsfeld und garantieren damit in vielen Fällen einen problemlosen Berufseinstieg.

Geschätzt werden von den Studierenden aber auch die internationalen Kooperationen. Mit weit

über siebzig ausländischen Hochschulen bestehen enge Verbindungen. Sie bieten Auslandssemester, ausländische Abschlüsse und die Erweiterung von Fremdsprachenkenntnissen sowie dem persönlichen Horizont. Die Studenten aus 67 Ländern, die momentan an der FH eingeschrieben sind, beweisen, dass dieser kulturelle Austausch gelebt wird.

Durch diese starke Basis ist das Angebot der Fachhochschule auch für die regionale Wirtschaft interessant. Nicht nur die Einbindung des akademischen Nachwuchses stellt einen Pluspunkt dar. Auch ein anwendungsorientiertes, berufsbezogenes wissenschaftliches Weiterbildungsangebot, wie zum Beispiel der Masterstudiengang Fahrzeugsystemtechnologien trägt zur Aufrechterhaltung eines hohen fachlichen Potentials der eigenen Belegschaft bei.

Durch weitere fachliche Transferleistungen gibt die Fachhochschule Impulse in die Region. Dies führt zu wichtigen Fragestellungen für angewandte Forschung und Entwicklung. Die daraus entstehenden Forschungs- und Entwicklungsaufträge werden bilateral oder als öffentlich gefördertes Gesamtprojekt abgearbeitet. So ist die Fachhochschule mit circa einem Drittel an Drittmitteln beziehungsweise öffentlichen Vorhaben am Gesamthaushalt eine forschungsstarke Einrichtung.

Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.fh-wolfsburg.de](http://www.fh-wolfsburg.de)



Fachhochschule  
Braunschweig / Wolfenbüttel  
Standort Wolfsburg

Prof. Dr. Joachim Schmidt  
Robert-Koch-Platz 8a  
38440 Wolfsburg

Telefon +49 (0) 53 61-83 18-00  
Telefax +49 (0) 53 61-83 18-02  
[j.schmidt@fh-wolfsburg.de](mailto:j.schmidt@fh-wolfsburg.de)

# Car-Akustik und Wireless mit DSP-Technologie

## Musikgenuss ohne Kabelsalat – Wireless Multimedia

Das Start-Up Unternehmen Pan Acoustics mit Sitz in Braunschweig/Wolfsburg verfügt über mehrere neuartige Schlüsseltechnologien im Bereich Fahrzeug-Akustik und Wireless-Digital. Der Gründer war mehrere Jahre in einem internationalen Grosskonzern in der Entwicklung tätig und beschäftigte sich intensiv mit der Audiotechnik und Entwicklung von digitalen Funksystemen.

Pan Acoustics vereinigt Kernkompetenzen in Steuerungselektronik, Mikroprozessorprogrammierung und digitaler Funk-Übertragungstechnik und kann dadurch einzigartige Lösungen für die digitale Tonübertragung und individuelle Lautsprecher-Systeme für den professionellen und den gehobenen privaten Bedarf anbieten. Das Team verfügt über langjährige Erfahrung in diesen Bereichen und hebt sich im Wettbewerb durch die besondere Expertise und Erfahrung hervor.

### Wireless-Projekt: Kabellose Tür Eine Autotür mit Lautsprecher

Im Auftrag der Volkswagen AG haben Wissenschaftler der TU Braunschweig zusammen mit Pan Acoustics die Technologie für eine kabellose Tür entwickelt. Alle Steuer- und Informationssignale werden drahtlos digital übertragen. Die sonst üblichen Verbindungen von Stecker und Kabel entfallen. „Wir bieten Audio in CD-Qualität über Funk, mehrkanalig und störungsfrei“, sagt Pan Acoustics-Geschäftsführer Udo Borgmann. „Das wird es auch zukünftig in höherwertigen HiFi-Anlagen geben.“



Photo: David Taylor  
(von rechts: Prof. Jürgen Meins,  
Unternehmer Udo Borgmann,  
TU-Wissenschaftler Sven Steinberg)

### Wireless Multimedia

Pan Acoustics hat eine technisch herausragende digitale Funkstrecke entwickelt, die sich durch störungsfreiheit, Stabilität und einen hohen Datendurchsatz auszeichnet. Damit können sowohl Audio- als auch Multimediadaten mit dem neuesten MPEG4-Verfahren übertragen werden.

### Car Akustik

In der Audiotechnik ist Pan Acoustics spezialisiert auf Objektbeschallung mit Frequenzgangentzerrung und verwendet konsequent die DSP-Technologie. Die eingesetzten DSPs veredeln klassische Lautsprecher-Systeme und ermöglichen darüberhinaus den sinnvollen Einsatz von Flächenlautsprechern nach dem NXT-Verfahren. Hierüber können verschiedene Innenraumflächen eines PKWs zum Klingen angeregt werden. Pan Acoustics ermöglicht sozusagen „Musik aus dem Himmel“.

Durch das „True Surround“-Verfahren wird hier eine einzigartige Klangdarbietung auf allen Plätzen im Innenraum geschaffen.



### Unterwasser-Akustik im Wellness-Bereich

Die Herausforderung bestand darin, die Salzwasser-Badewanne so in Eigenschwingung zu versetzen, dass für den Zuhörer unter Wasser ein ausgewogenes Klangbild entsteht. Der Badegast liegt quasi in der Unterwasser-Lautsprecherbox. Pan Acoustics hat diese anspruchsvolle Aufgabe durch mehrkanalig digitales Sound-Processing gelöst. Nach Aussagen der Betreiber wurde ein einzigartiges Klangerlebnis erreicht, welches bisher jeden Badegast überzeugt hat.

### Pan Acoustics – Car Akustik und Wireless Systeme

Ein verlässlicher Industriepartner für Entwicklungsprojekte der Audiotechnik und anspruchsvolle Wireless Systemlösungen.



Pan Acoustics GmbH  
Major-Hirst-Strasse 11  
38442 Wolfsburg

Telefon +49 (0) 53 61/8 93 53-0  
Telefax +49 (0) 53 61/8 93 53-11  
udo.borgmann@pan-acoustics.de



# Ausgezeichnete Entwicklung.

## Partnerschaft mit Tradition für Automobile voller Innovationen.

Wer richtungweisende Automobile baut, braucht Partner, die genauso denken. Seit mittlerweile mehr als 30 Jahren vertraut Volkswagen auf Motorakustik- und Anti-Vibrations-Systeme aus dem Hause Woco. Zu Recht, denn unser Name steht heute weltweit für innovative Technologien und integrierte kostenoptimierte Lösungen. Die ganzheitliche Betrachtung und das tiefe Verständnis für das Fahrzeug als Gesamtsystem ermöglichen es uns neue Ansatzpunkte zu identifizieren, um Mobilität komfortabler und sicherer zu machen.



### Woco Unternehmensgruppe

Hanauer Landstraße 16, 63628 Bad Soden-Salmünster  
Tel.: +49 (0) 60 56/78-0, Fax: +49 (0) 60 56/78-72 12  
Internet: [www.woco.de](http://www.woco.de)



---

# Entwicklung

---

Aus Liebe zum Detail



# Automobilzulieferer der Schweiz

Geschätzt, gefragt und dennoch kaum bekannt

Die Automobilzulieferer der Schweiz gehören zu einer technisch und wirtschaftlich bedeutenden Branche, wie ein Blick in die Außenhandelsstatistik zeigt. Alljährlich führen sie Güter im Wert von nahezu 25 Milliarden Schweizer Franken aus. Das sind rund ein Fünftel des gesamten Exportvolumens. Schätzungen des Industrieverbands Swissmem zufolge sind nahezu 30.000 Menschen in der Schweiz direkt oder indirekt mit Aufgaben von Automobilherstellern betraut.

Das Erzeugnisspektrum der schweizer Zulieferindustrie umfasst nahezu alles, was zu einem Auto gehört – einschließlich der dazu erforderlichen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Auf diese Weise entlasten sich die Automobilhersteller und verringern so ihre Fertigungstiefe, die seit Jahren kontinuierlich sinkt und in Deutschland nur noch bei 25 Prozent liegt.

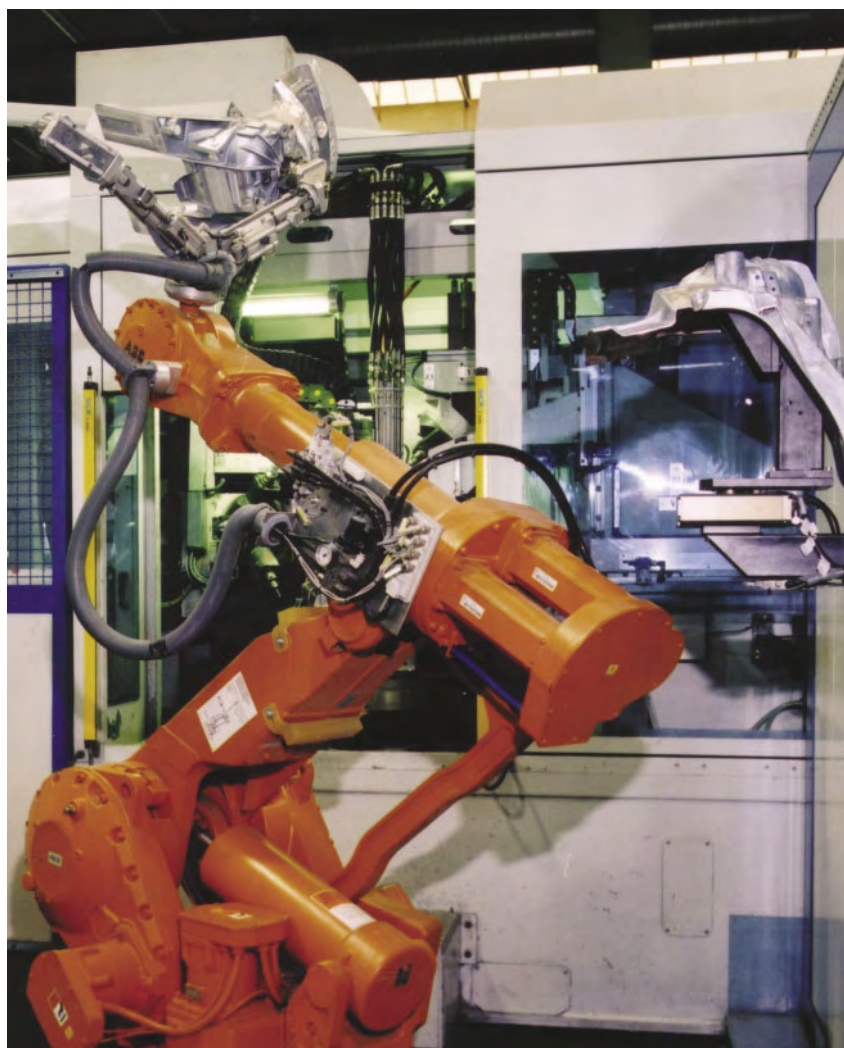
Denn kein Fahrzeughersteller macht heute noch alles selbst. Wesentlich wirtschaftlicher ist es, die Kompetenz und Leistungsfähigkeit von Spezialisten zu nutzen und sie in die Lösungsfindung zu bestimmten Aufgaben einzubeziehen. Doch in einschlägigen Branchenverzeichnissen sind Firmen wie Rieter, Saia-Burgess oder Sarna selten gelistet. Ihre Produkte und Leistungen sind in der Regel nicht augenfällig und oft nur Fachleuten bekannt. Und auf ihnen steht auch nicht „Made in ...“ oder „Made by ...“, wie es treffend wäre. Zum Beispiel Georg Fischer.

Der Konzern mit Sitz in Schaffhausen besteht aus den drei Unter-

nehmensgruppen GF Automotive, GF Piping Systems sowie GF Machine Tools und setzte zuletzt 3,25 Milliarden Schweizer Franken um (rund 2,2 Milliarden Euro). Stärkste Gruppe ist GF Automotive mit nahezu einer Milliarde Euro Jahresumsatz. Als Technologie- und Marktführer Europas mit allen für die Serienfertigung bedeutenden Gießverfahren

und Werkstoffen bietet sie für eine Vielzahl typischer Aufgaben des Fahrzeugbaus Lösungen aus einer Hand.

Weltweit gehört GF Automotiv zu den Top 100 der Branche. Arbeitsschwerpunkt ist die Entwicklung und Produktion hoch beanspruchbarer Gussteile aus Eisen oder Leichtmetall für Antrieb, Fahrwerk und Karos-



*Anerkannt. Bei den Federbeinstützen für den neuen Fünfer setzt BMW auf Georg Fischer. Sie wurden in München entwickelt und werden dort im Druckgießverfahren hergestellt.*

serie. Kunden sind alle namhaften Automobilhersteller und deren Zulieferer. Die vorhandenen Produktionseinrichtungen ermöglichen die Serienfertigung im Sand-, Kokillen- oder Druckgießverfahren mit hohem Automatisierungsgrad.

Zu GF Automotive gehören 13 Werke in drei Ländern. Produziert wird in Deutschland, Österreich und China. Bestandteile der Entwicklung sind die Bauteilgestaltung, rechnergestützte Berechnungen, Analysen und Simulationen sowie Fragen einer wirtschaftlichen Fertigung. Entwicklungsabteilungen befinden sich in Deutschland (München) und der Schweiz (Schaffhausen). Dort befasst man sich mit Aufgaben für Fahrzeugmodelle der Zukunft. Ein Büro in Northville/MI bildet den Brückenkopf nach Amerika.

Das Geschäft von GF Automotive konzentriert sich derzeit noch auf Europa. Resident Engineers vor Ort betreuen wichtige Kunden wie Audi, BMW, DaimlerChrysler und Volkswagen. Der Einstieg in den amerikanischen Markt ist geplant, ebenso die Ausweitung des Engagements in China.

Nahezu drei Viertel des Umsatzes entfallen auf Komponenten für Personenkraftwagen. Rund ein Fünftel wird mit Produkten und Leistungen für Nutzfahrzeuge erzielt. Der Rest im sogenannten Non-Automotive-Bereich.

Die Domäne von GF Automotive sind Gussteile für Personenkraftwagen. Auf diesem Gebiet hat die Unternehmensgruppe große Erfahrungen. Denn gegossen wird bei Georg Fischer bereits seit 1802. Die Marktdurchdringung und das verfahrenstechnische Know-how sind entsprechend. So gibt es mittlerweile praktisch kein Neufahrzeug mehr, das ohne Gussteile von Georg Fischer unterwegs ist. Jüngste Bei-

Kriterium Unternehmen	Umsatz 2002' Mio. CHF		Ebit 2002' Mio. CHF	Eigenkapital- quote 2002' %	Investitionen 2002' Mio. CHF	FuW-Rating*		
	Konzern	Automotive				Wachstum	Investor Relations	Transparenz
 Dähwyler Holding	1026	236 (23%)	-4,5	59,1	65,8	B	B-	B+
 FEINTOOL	418	305 (73%)	1,2	41,1	9,3	B	A-	B+
 GEORG FISCHER +GF+	3417	1422 (42%)	80,0	33,7	171,0	B	A-	A-
 komax	192	106 (55%)	17,7	60,6	16,8	B+	B+	B+
 RIETER	2872	1848 (64%)	201,0	42,3	134,0	B	A-	A-
 saia-burgess	469	234 (50%)	37,5	38,3	20,9	B+	A-	A-
 Sarna	948	531 (56%)	43,6	39,5	59,1	B	A-	B+
 Saurer	2490	548 (22%)	101,0	33,9	72,7	B-	A-	B+
 Saurer	2122	424 (20%)	153,0	45,8	85,6	B	B+	A

\* Vontobel / Equity Research, Switzerland  
\* Aktienführer Schweiz 2002/2003

**Etabliert.** Kenngrößen und Bewertungen von Automobilzulieferern der Schweiz. Darunter Rieter und Georg Fischer, die weltweit zu den Top 100 ihrer Branche gehören.

spiele sind der Porsche Cayenne, der Audi A8 oder der VW Transporter T5. Und auch im neuen Golf, dem neuen Fünfer oder dem Einser von BMW gibt es mehrere Teile „Made by Georg Fischer.“

Bauteile von GF Automotive sind kostengünstige und wirtschaftliche Lösungen für komplexe Aufgaben. Sie tragen dazu bei, dass die Fahrt mit dem Auto sicher, komfortabel und zuverlässig ist. Mit ihnen verwirklichen die Auftraggeber ihre Leichtbaukonzepte und die Forderung nach kraftstoffsparenden, wirtschaftlichen Fahrzeugen.

Das Teilespektrum für das Fahrwerk umfasst Gussteile für Achsen, Lenkung, Bremsen und Hilfsrahmen. Für den Antrieb liefert Georg Fischer Teile des Motors, des Getriebes, des Triebstrangs und der Hilfsaggregate. Zum Bauteilspektrum für die Karosserie gehören Strukturbauteile, Teile für den Fahrzeuginnenraum und sogenannte Body Parts.

Die Kompetenz und Leistungen von Georg Fischer zeigen sich sehr eindrucksvoll am Porsche Cayenne und dem neuen Audi A8. Für diese beiden Fahrzeuge entwickelte GF Automotive in Zusammenar-

beit mit den Automobilherstellern jeweils rund ein halbes Dutzend unterschiedliche Bauteile. Sie bestehen aus Eisen, Aluminium oder Magnesium, finden in Antrieb, Fahrwerk oder Karosserie Anwendung und werden durch Sand-, Kokillen- oder Druckgießen hergestellt. Auf den ersten Blick zu sehen sind sie jedoch nicht. Den damit verbundenen geringen Bekanntheitsgrad teilt Georg Fischer mit nahezu allen Automobilzulieferern wie eine Umfrage ergab. Nur 22 Prozent konnten spontan ein entsprechendes Unternehmen nennen. Unter ihnen rangiert Bosch mit 14 Prozent an erster Stelle. Mit großem Abstand dahinter folgen Hella und Siemens VDO mit jeweils zwei Prozent.



GEORG FISCHER  
AUTOMOTIVE

Georg Fischer Fahrzeugtechnik AG  
Mühlentalstrasse 65  
8201 Schaffhausen  
Schweiz

Autor: Peter Kerz

# Verbinden – Dichten – Transportieren

# Veritas



Verbinden – Dichten – Transportieren bedeutet für Veritas nicht nur das Zusammenfügen von Bauteilen zu einem Subsystem oder Modul. Es verbergen sich noch viele weitere Schwerpunkte und Philosophien im Rahmen des Prozesses der Produktentstehung und der Serienlieferung.

## Verbinden:

Verbinden bedeutet für ein Leitungssystem oder ein komplexes Spritzgießteil bei Veritas:

- Die Auswahl der richtigen Werkstoffe und deren Kombination (Kautschuk, Kunststoff und Metall) abgestimmt auf die Funktion des Bauteils und dessen Einsatz im KFZ.
- Die Verbindung von zwei funktionalen Bauteilen oder die Verbindung von Aggregaten.
- Verbinden bedeutet aber auch die Entkoppelung von beweglichen und unbeweglichen Teilen im Fahrzeug (z.B. Dichtungen

oder Leitungen vom Motor zum Aggregat oder Unterboden).

- Datenaustausch und elektronische Kommunikation sind für die Verbindung genauso von Bedeutung wie die Verbindung zu unseren Kunden über Logistikketten.
- Ganz menschlich gesehen sind aber die wichtigsten Verbindungen im Produktlebenszyklus, die Kommunikation der daran beteiligten Menschen und deren Zusammenkommen in der verschiedensten Form und zu den unterschiedlichsten Zeitpunkten; auch hierfür steht Veritas.

## Dichten:

Dichten bedeutet für ein Leitungssystem oder ein komplexes Spritzgießteil bei Veritas:

- Die Werkstoffe und Anbindungselemente werden so gewählt, dass das System im Betrieb immer die Funktion behält.

Veritas AG  
Stettiner Straße 1-9  
D-63571 Gelnhausen

Tel. +49 (0) 60 51. 8 21-0  
Fax +49 (0) 60 51. 8 21-19 00

info@veritas-ag.de  
www.veritas-ag.de

Veritas ist nicht nur ein traditionsreiches und modernes Familienunternehmen mit fast 3.000 Mitarbeitern im In- und Ausland, sondern auch ein weltweit operierender Automobilzulieferer mit Stammsitz in Gelnhausen.

In enger Abstimmung mit dem Kunden und ausgewählten Lieferanten entwickelt und produziert Veritas Bauteile und Systemlösungen für Aufgaben der Fluid- und Spritzgießtechnik.

Mit Produktionsstandorten in Deutschland, Ungarn, Mexiko und Spanien sowie lokalen Vertriebsbüros zeigen wir globale Präsenz und verfolgen das Ziel einer bestmöglichen strategischen Betreuung unserer Kunden.

Veritas erwirtschaftete im Jahr 2003 einen Umsatz von 300 Mio. Euro. Das Unternehmen ist nach ISO 9001, VDA 6.1 / EN ISO 14001 und ISO / TS 16949 zertifiziert.

## Leistung für die Mobilität der Zukunft ●●○○

- Das gesetzliche Vorschriften zur Emission und Permeation erfüllt werden.
- Elektronik im Trockenen bleibt.
- Feuchtigkeit aus dem Fahrzeuginneren fern bleibt
- Dichten bedeutet aber im eigentlichen Wortsinn: Konzepte vorzustellen, die gemeinsam mit unseren Kunden wie ein Vers entwickelt werden, um Kostenvorteile und technischen Nutzen zu mehren.
- Medien (Luft, Kraftstoff, Öl, Abgas) sicher an den Ort zu führen, wo sie gebraucht werden.
- Systeme so zu konstruieren, um den Anforderungen unserer Kunden in Bezug auf Wirtschaftlichkeit und Design sowie über den Stand der Technik hinaus zu entsprechen.
- Transportieren bedeutet aber auch: Teile, Module und Systeme zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort zu haben.
- Um jedoch Erfolg in Projekten und der Serienbetreuung zu haben, müssen viele Zahlen, Daten und Informationen transportiert werden. Veritas stellt sich dieser Herausforderung im Rahmen von Projektorganisationen.

### Transportieren:

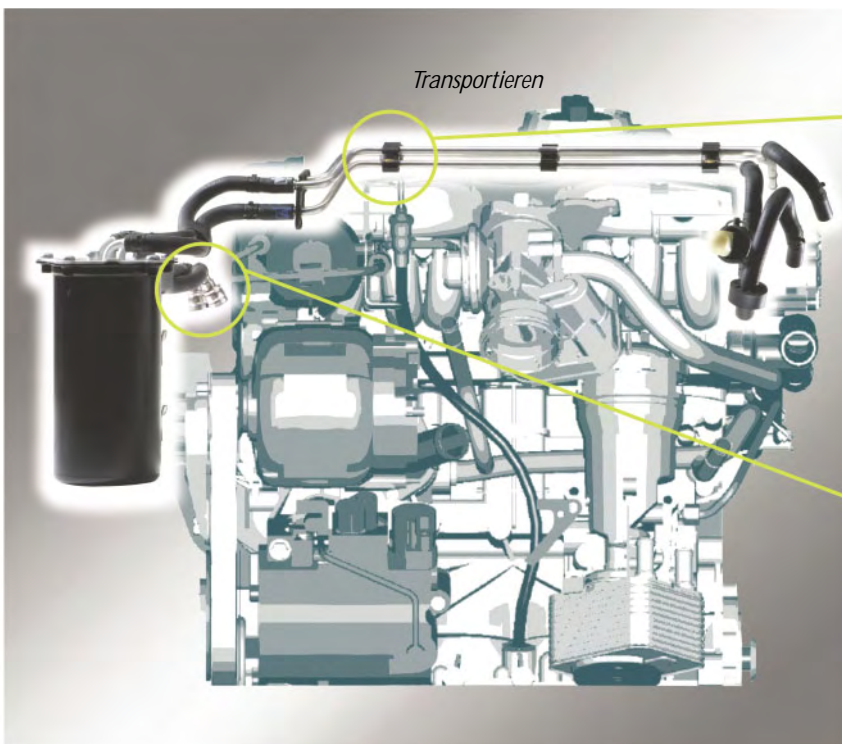
Transportieren bedeutet für ein Leitungssystem oder ein komplexes Spritzgießteil für Veritas:

### Vertriebsbüro Wolfsburg:

Veritas AG  
Hofekamp 15  
D-38442 Wolfsburg

Tel: +49 (0) 53 62. 93 68 - 10  
Fax +49 (0) 53 62. 93 68 - 11

[info.wolfsburg@veritas-ag.de](mailto:info.wolfsburg@veritas-ag.de)  
[www.veritas-ag.de](http://www.veritas-ag.de)



Transportieren



Verbinden



Dichten

Die Veritas Produkte

# Netzwerkmanager steigert Effizienz in der Produktentwicklung

Ein neuer internetbasierter Projektmanagement-Dienst optimiert die Zusammenarbeit der globalisierenden Automobilindustrie und macht die weltweiten Netzwerke der Automobilhersteller, Lieferanten und Partner effizienter.

Der Trend für die Produktentwicklungsprozesse in der Automobilindustrie ist eindeutig und klar definiert: Besser, schneller, schlanker – so lautet die zukünftige Erfolgsformel für die OEM, Lieferanten und Entwicklungspartner der Automobilhersteller, deren Forderungen eine Effizienzverbesserung von bis zu 30 Prozent für künftige Leistungen vorsieht. Eine Kernkompetenz auf dem Weg dorthin ist die umfassende Kommunikation, Koordination und Steuerung der weltweit an den Entwicklungsprojekten beteiligten Lieferanten-Netzwerken.

Formel D hat diese Entwicklung frühzeitig erkannt und stellt mit dem Netzwerkdienst „Master Up“ eine Lösung bereit, die ein standortübergreifendes Projektmanagement für Produktentwicklungen und Produktänderungen effizient und effektiv gestaltet.

## Komplexe Netzwerke brauchen professionelle Koordination

„Master Up“ ermöglicht Unternehmen die Beherrschung der wachsenden organisatorischen Komplexität in der Supply Chain. Die gewinnt in der Automobilindustrie im Zeichen der Globalisierung, der anhaltenden Konzentration auf Kernkompetenzen und der immer häufiger werdenden Vergabe von Entwicklungsaufträgen an externe Lieferanten zunehmend an Bedeutung. In der Folge finden die Produktentwicklungen und Fertigung zunehmend

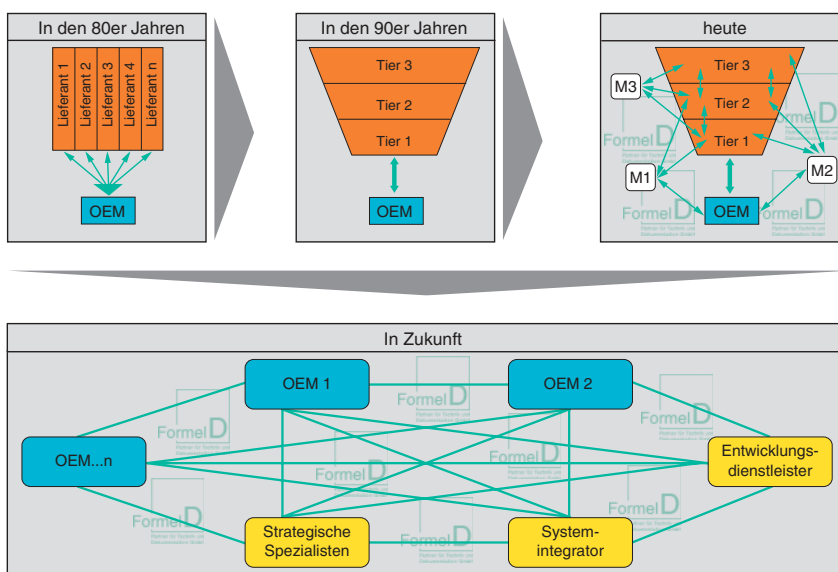
an weltweit gelegenen Standorten statt. Für die Projektverantwortlichen wird daher neben dem Erhalt der eigenen Innovationsfähigkeit auch die Beherrschung des Projektmanagements immer wichtiger. Die für eine Produktentwicklung relevanten Lieferanten-Netzwerke müssen optimal koordiniert werden und zudem perfekt miteinander kommunizieren. Sämtliche Produktdaten müssen von der Konzeption über den Prototypen bis zur Serienreife zu jeder Zeit, an jedem Ort und für jeden beteiligten Lieferanten permanent zur Verfügung stehen. All diese Anforderungen erfüllt „Master Up“ und unterstützt die Projektbeteiligten, um die hohen Qualitätsvorgaben der Autohersteller zu erfüllen.

## Netzwerkdienst für durchgängige Projektentwicklungen

Das neue webbasierte Dienstleistungstool ist eine von den Netzwerkmanagern der Formel D permanent aktualisierte Datenbank, die als Archiv dient und gleichzeitig den schnellen Zugriff auf den Projektstatus für alle an der Produktentwicklung beteiligten Unternehmen erlaubt. Auf diese Weise können beispielsweise Kunden in Europa mit ihren Konstrukteuren in Asien kommunizieren und ein Feedback von den Lieferanten aus Südamerika erhalten.

Formel D fungiert dabei als neutraler Dienstleister, der mit langjähriger Automobil- und Zuliefererfahrung und fundiertem Know-how im Projektmanagement die Rolle eines neutralen Bindeglieds in der Zusammenarbeit der OEM, Lieferanten

Das Umdenken in der Zusammenarbeit führt zu projektspezifischen Netzwerken





Formel D Mitarbeiter

und Entwicklungspartner einnimmt. Ein umfassendes Prozessverständnis und die große Gesamtfahrzeugkompetenz des Dienstleisters stellt die permanente Kommunikation und bei Bedarf die Kompetenzen sowie Verantwortlichkeiten zwischen den beteiligten Entwicklungspartnern sicher.

### Kosten sparen und Vorteile nutzen

„Master Up“ basiert auf dem Softwaresystem eines weltweit führenden Anbieters von Softwarelösungen für die Automobilindustrie. Das System bildet die Plattform für die Steuerung und die Kontrolle der im Netzwerk teamorientierten Design- und Konstruktionsprozesse via Web. Bereichert wird das System von einer Product-Data-Management-Lösung mit integrierten Funktionen wie das daten-, configurations- und workflowgestützte Produktänderungsmanagement. Bedienbar ist das Tool über einen Browser. Auf diese Weise

können die Netzwerkmanager des Dienstleisters jeden Projektbeteiligten in das synergetische Netzwerk einbinden. Wichtige Informationen werden von seinen Mitarbeitern vorrangig in das System gestellt. Diese Dienstleistung ermöglicht den Zulieferern einen schnellen Zugriff auf gezielte Produktionsdaten aus dem Netz der OEM. Diese werden durch den Netzwerkmanager permanent auf den neuesten Stand der Informationen gebracht und in „Master Up“ erfasst. Ein weiterer Vorteil ist, dass für jeden Projektbeteiligten die kostenintensive Anschaffung neuer Softwaresysteme überflüssig ist.

Formel D, Partner für Technik und Dokumentation GmbH, liefert mit „Master Up“ ein webbasiertes Projektmanagementtool, das erstmalig die Transparenz, Steuerungs- und Kontrollfähigkeit bei sämtlichen Projekten sicherstellt. Die Grundlage dafür bildet langjähriges Fachwissen in den Bereichen Technische Doku-

mentationen, Trainingsprogramme, Qualitätsmanagement und Fahrzeugvorbereitung. Durch Einbindung in die Entwicklungsphasen verfügt das Unternehmen über das frühzeitige Wissen der Zulieferanforderungen. Potenzielle Problemfälle können daher bereits im Vorfeld gelöst und zeitaufwändige sowie kostenintensive Produktänderungen vermieden werden.

Das harmonische Zusammenspiel in den Lieferbeziehungen von Herstellern und Zulieferern macht innovative Fahrzeuggenerationen erst möglich. Formel D versteht sich als neutraler Netzwerkmanager, der die Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten steuert und bei Bedarf handelt. „Den durchgängigen Informationsfluss und die permanente Transparenz der Verantwortlichkeiten in der Supply Chain bilden wir mit modernen Informationstechnologien ab“.



Formel D  
Partner für Technik  
und Dokumentation

Hunsrückstraße 1  
53842 Troisdorf

Porschestraße 1  
38440 Wolfsburg

Autor: Viola Metzner

# Ihr Partner für Automobilelektronik

Konzipierung - Entwicklung - Prozessoptimierung



Carmeq konzipiert, entwickelt und integriert softwarebestimmte Systeme für die Automobilindustrie. Zusammen mit Herstellern und Zulieferern bewältigen wir die Komplexität innovativer Systeme und Architekturen. Mit Hilfe fortschrittlicher Technologien und Prozesse optimieren wir Unternehmensabläufe und entwickeln spezifische Software für Automobilelektronik. Als Tochter des Volkswagen-Konzerns arbeiten wir für die gesamte Automobil- und Zulieferindustrie.

## Qualität von Anfang an

Die Kompetenzen und Leistungen der Carmeq reichen vom Projektmanagement über die Prozessgestaltung bis hin zur Entwicklung von Softwaremodulen und Systemarchitekturen. Eine frühe Einbindung in den Produktentstehungsprozess erlaubt die Integration von Teststrategien und Qualitätssystemen von Beginn an. Durch den kontinuierlichen Einsatz neuer Methoden und Tools erreichen wir wesentlich kürzere Entwicklungszeiten, einen höheren Grad an Fehlerfreiheit und eine Reduktion der Service- und Qualitätskosten. Damit schafft Carmeq die Grundlage für mehr Qualität, Sicherheit, Komfort und durch unsere enge Anbindung an den Volkswagen Konzern kennen wir sowohl die Perspek-

tive des OEM als auch die des Zulieferers und harmonisieren deren Anforderungen.

## Der Kunde – unser Partner

Profitieren Sie von unserem Wissensnetzwerk. Wir kennen Ihre Anforderungen und setzen mit Ihnen in partnerschaftlicher Zusammenarbeit gemeinsam Meilensteine für die Automobilelektronik der Zukunft.

## Mitarbeiter/Partner

Hochqualifizierte Mitarbeiter aus den Branchen Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie, Schienenfahrzeuge sowie der Informations- und Telekommunikation sichern den Erfolg des Unternehmens in der Fahrzeugelektronik. Hinzu kommen Partnerschaften mit innovativen Unternehmen der Automobilindustrie sowie universitären Einrichtungen und Forschungsinstituten.



## Zahlen & Fakten

Carmeq GmbH  
Hauptsitz  
Carnotstraße 4  
10587 Berlin  
Tel.: +49-30-3 98 35 37-0  
Fax: +49-30-3 98 35 37-1 99  
info@carmeq.com

## Standort Wolfsburg

Carmeq GmbH  
Major-Hirst-Straße 11  
38442 Wolfsburg  
Tel.: +49-53 61-89 78 40-0  
Fax: +49-53 61-89 78 40-3

Gründung der Gesellschaft  
30. Juli 2002

## Geschäftsführung

Manfred Heinze  
Dr. Karl-Thomas Neumann

## Umsatz in Mio. Euro

2003: 4,1  
2004: 6,5 (Plan)

## Mitarbeiter

2003: 40  
2004: 70 (Plan)

## Mitarbeiter-Branchenherkunft

Automobilindustrie	29 %
Telekommunikation	29 %
Informationstechnologie	14 %
Universität	14 %
Luft- und Raumfahrtindustrie	8 %
Sonstige	6 %

## Kompetenzfelder

- Prozessmanagement
- Projektmanagement
- Modellbasierte Entwicklung
- Mensch-Maschine-Interaktion
- Fahrerassistenzsysteme
- Architekturen und Kommunikation
- Systemdiagnose



## Ein Unternehmen im Aufbruch



Das Unternehmen Fahrzeugteile Service-Zentrum Mellendorf GmbH ging 1995 aus der VW AUDI Vertriebszentrum GmbH + Co Wedemark KG, mit Sitz in Bissendorf bei Hannover hervor und entwickelte sich in kurzer Zeit von einem kleinen Montage- und Logistikunternehmen zu einem modernen mittelständischen Dienstleistungsunternehmen.

In diesem Artikel präsentieren wir den jüngsten und zugleich wachstumsstärksten Bereich des Unternehmens – Die Technische Dokumentation.

Die Abteilung startete 1996 mit zwei Mitarbeitern in Bremen und beschäftigt mittlerweile 56 hoch qualifizierte Mitarbeiter an den Standorten Bremen, Hannover, Ingolstadt und Wolfsburg.

Durch die räumliche Nähe zu unseren Großkunden, der Volkswagen AG in Wolfsburg und Hannover, sowie der Audi AG in Ingolstadt, lassen sich Projektabläufe effektiv und flexibel gestalten. In den nächsten Jahren plant das Unternehmen weiter zu expandieren, um an weiteren Standorten national und international für seine Kunden präsent zu sein.

### Die Technische Dokumentation umfasst folgende Bereiche:

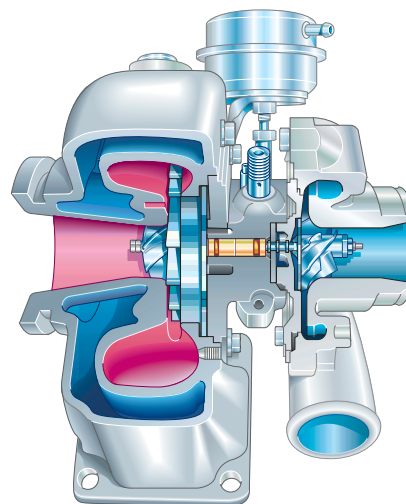
Im Bereich Werkstattliteratur werden Ersatzteilkataloge, Reparaturleitfäden, Stromlaufpläne, Nachrüstlösungen, Sondereinbaubeschreibungen, sowie Schulungsliteratur für Trainer erstellt.

Darüber hinaus ist aufgrund der technischen Entwicklung das Erstellen von Fehlersuchprogrammen ein

wesentlicher Bestandteil der technischen Literatur geworden.

Das umfangreiche Programm setzt sich in der Verbraucherliteratur fort. Beginnend bei Bedienungsanleitungen, Kurzanleitungen und Online-Dokumentationen über die Entwicklung eines Corporate Design gemäß der Corporate Identity des Kunden, bis hin zu Broschüren für Werbezwecke, bietet der Bereich Werkstattliteratur eine professionelle Unterstützung.

Anknüpfend an die Arbeit der Redakteure liefert die Mediengestaltung ein ansprechendes Layout, modernes Design und anspruchsvolle Grafiken für Ihr Produkt. Farbillustrationen bieten die Möglichkeit, Produkte qualitativ bestmöglich darzustellen. Diese qualitativ hochwertigen Grafiken kommen bei der Erstellung von Bordbüchern und Schulungsliteratur zum Einsatz.



Technische Illustrationen – prägnant auf das Wesentliche reduziert – führen zum leichteren Verständnis bei komplexen technischen

Prozessen.

Eine anwenderfreundliche technische Dokumentation bietet Ihrem Kunden die Basis für den fachgerechten Umgang mit dem Produkt. Um mit Ihrer Produktpalette den Qualitätsanforderungen des Marktes gerecht zu werden, stellen wir Ihnen ein zielgruppenorientiertes Team zur Seite.

Service aus einer Hand versteht sich dabei für uns von selbst. Bereits heute übernehmen wir für unsere Kunden die Übersetzung, den Druck, die Konfektionierung sowie den Versand der Dokumente.

Um immer auf dem Stand der Technik zu sein, unterstützen wir maßgebend Forschung und Entwicklung mit unserem Know How und schöpfen so Synergieeffekte aus den unterschiedlichsten Bereichen.

Kontinuierliche Entwicklung im Hinblick auf zukünftige Redaktionssysteme und regelmäßige Schulungsmaßnahmen machen uns zu einem wachstumsstarken und qualitätsbewussten Dienstleister im Bereich der Technischen Dokumentation.

Fahrzeugteile Service-Zentrum  
Mellendorf GmbH  
Technische Dokumentation  
Heinenkamp 24  
38444 Wolfsburg

Tel. +49 (0)53 08 / 40 68-10  
Fax +49 (0)53 08 / 40 68-42  
info@fs-zm.de

# VW Point Virtuelle Technologie – IZB 2004



Vor etwa 10 Jahren begann Volkswagen, sich mit dem damals noch sehr jungen Thema Virtual Reality zu befassen. Seitdem ist viel passiert.

Heute werden in konzernweit etwa 30 Studios Virtuelle Techniken zur Verbesserung und Beschleunigung des Produkt-Entstehungs-Prozesses (PEP) eingesetzt.

Zu den virtuellen Techniken gehören neben den Standard-Applikationen wie Digital-Mock-Up (DMU), Berechnungsverfahren wie FEM und CFD (Finite Elemente und Strömung) besonders auch die Echtzeitverfahren, die wir unter den Begriffen *Virtual Reality* und *Augmented Reality* zusammenfassen.

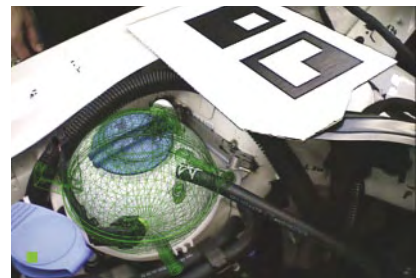
Volkswagen arbeitet bei diesen Themen mit Firmen, Instituten und Hochschulen zusammen.

Nachdem in den ersten Jahren die reinen Forschungsaspekte und daraus resultierende Demonstratoren im Vordergrund standen, werden in jüngerer Zeit zunehmend die nutzbaren Applikationen für die An-

wender im PEP wichtig. Hier arbeitet Volkswagen vorwiegend mit darauf spezialisierten Firmen zusammen, um die Nachhaltigkeit der daraus resultierenden Software- und Hardware-Produkte zu gewährleisten.

Der Versuchsbau von Volkswagen als der derzeit bedeutendste Nutzer sowie die Konzern-Forschung mit ihrem VR-Labor zeigen auf der diesjährigen Zuliefererbörse zusammen mit externen Partnern an Hand verschiedener Szenarien die Bandbreite von Anwendungen der virtuellen Techniken auf. Die vorgestellten Szenarien sind zum Teil bereits gängige Praxis, zum anderen sollen sie weitere Möglichkeiten der virtuellen Produktentstehung sowohl für den Fachbesucher als auch für den interessierten Laien illustrieren.

**Szenario 1.**  
Augmentierte (überlagerte) Rohkarosserie im Prototypenbau.



Hier werden typische Anwendungen für den Einsatz im Versuchsbau Wolfsburg gezeigt, z.B. die Überlagerung von Bolzen und virtuelle Anbauteile für die Überprüfung auf Vollständigkeit und Maßhaltigkeit.

Beteiligte Firmen :  
A.R.T., JVC, vrcom, Volkswagen Versuchsbau, VR-Labor

**Szenario 2.**  
AR-Plan, ein Tool für die Hallen-Lay-out-Planung in der Fabrik.



In diesem Szenario wird beispielhaft die Planung von (virtuellen) Betriebsmitteln in einer realen Umgebung vorgestellt. Dieses Tool, das auf vorhandene Planungstools aufsetzt, wird derzeit in Kooperation mit Siemens A&D entwickelt und ist die Fortführung eines öffentlich geförderten Projektes ([www.arvika.de](http://www.arvika.de)).

Beteiligte Firmen :

A&D, Augmented Solutions, Siemens, Volkswagen VR-Labor

### Szenario 3.

#### Echtzeit-Ray-Tracing.

Heute verwendete Visualisierungs-Verfahren, wie sie auch von CAx-Darstellungen jedem bekannt sind, können Schatten und Spiegelungen nicht korrekt darstellen. Außerdem sind sie in der Darstellungsmenge limitiert, so dass zum Beispiel ganze Fahrzeuge oder gar ganze Fabriken nicht in der Visualisierung wiedergegeben werden können.

Das Ray-Tracing-Verfahren bietet einen schon lange bekannten Ausweg, war aber bisher nicht in der Lage, solche Darstellungen in Echtzeit zu gewährleisten. Dies ist aber Voraussetzung für viele – vor allem interaktive – Anwendungen.

Es ist nun gelungen, diese Methode auch in Echtzeit – auf sogenannten PC-Clustern – einsatzfähig zu machen.

Beteiligte Firmen :

inTrace, JVC, Volkswagen Versuchsbau, VR-Labor

### Szenario 4.

#### Ergonomie-Sitzkiste.



In der Konzeptphase einer Entwicklung müssen bereits möglichst genau die ergonomischen Anforderungen und Randbedingungen für die spätere Serienentwicklung festgelegt werden. In diesem Szenario werden neue Möglichkeiten für diese Untersuchungen gezeigt.

Beteiligte Firmen:

A.R.T., EST, human solutions, ORAD, viscon, vrcom, vr@work, Volkswagen Konzepte, Versuchsbau, VR-Labor

Weitere Aussteller.

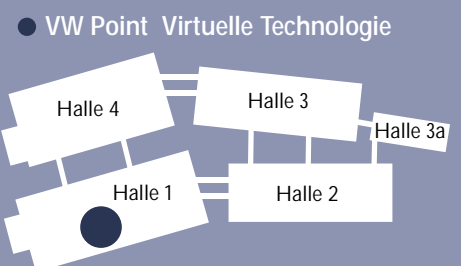
Weitere Aussteller, die nicht direkt einem der 4 Szenarien zugeordnet werden können :

EDS  
Dienstleister und  
Generalunternehmer

nvidia  
Grafik-Hardware für PC's



Messegebäude IZB 2004  
Allerpark Wolfsburg



# ANTIFRICOR® – ein interessantes, multifunktionales Beschichtungssystem

**Aufbau, Verfahrenstechnik und interessante Serienanwendungen gleitaktiver Multifunktionsbeschichtungen aus der Sicht eines Lohnbeschichters.**

In der Palette zur Verfügung stehender Verfahren zur Oberflächenbehandlung verschiedenster Werkstoffe nehmen die Systeme mit multifunktionellen Eigenschaften sicherlich noch eine Sonderstellung ein, haben sich aber in den letzten Jahren durchaus respektable Marktanteile verschaffen können.

TE STRAKE Surface Technology beschäftigt sich mit derartigen Systemen, die unter der Bezeichnung Antifricor® im Markt bekannt sind, seit Mitte der 80'er Jahre zunächst als Nischenplayer. Vor dem Hintergrund bedeutender Freigaben der Deutschen, bzw. der Europäischen Automobilindustrie und damit verbundener Systemlieferanten, gelang es uns aber 1996 dieses „Schattendasein“ zu verlassen, und so sind wir heute in speziellen Bereichen der Automobilindustrie sehr stark in Konzern-, bzw. Plattformsystemen mit unserer Beschichtung vertreten.

## Das ANTIFRICOR® System

Wir definieren die grundsätzlichen Eigenschaften von Antifricor® wie folgt:

**ANTIFRICOR®**  
Multifunktionale Beschichtung

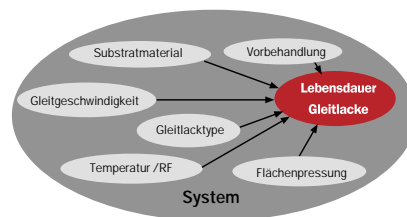
**Ansprüche:**

- Trockenschmierung +
- Verschleißreduzierung +
- Korrosionsschutz

und all das **multifunktional** in einem System

Es gibt aber leider nicht „das Eine“ System für alles, sondern individuelle Anforderungen an das zu beschichtende Bauteil bestimmen die differenzierte Zusammensetzung der Antifricor® Multifunktions-schichten, die vom Grundsatz her aber fast immer aus einer Kombination innovativer Vorbehandlungssysteme mit Gleitlacken auf Basis verschiedener Festschmierstoffe bestehen, was ihnen folgende Tabelle vermitteln soll.

Eine Fülle von Einflussfaktoren bestimmen die Auswahl und die gewünschte Lebensdauer des Schichtsystems, dessen Einsetzbarkeit natürlich nur im Rahmen einer praxisorientierten Prüfung am entsprechenden Bauteil und/oder im System geprüft werden kann. Vorzugehen sollte deshalb immer ein detailliertes Gespräch, um folgende Parameter möglichst genau zu erfassen.



Einflussfaktoren auf die Lebensdauer des Systems

Hierbei muss auch die qualifizierte und kooperative Unterstützung durch namhafte Gleitlackhersteller wie Dow Corning, Klüber, Whitford und OKS besonders betont werden. Sehr gute Erfahrungen haben wir seit vielen Jahren mit einer sehr speziellen Dickschichtphosphatierung, mit der Bezeichnung

*Endurion Ultra Tec* gemacht, die auf Grund ihrer definierten Kristallinität und ausgezeichneter Korrosionsschutzeigenschaften in fast allen Anwendungsfällen die geeignete Vorbehandlung bildet.

Die vorhandenen Hohlräume der zirka 4 bis 8 µm dicken Schicht speichern den nachfolgend applizierten Gleitlack tief in sich ein und bilden somit ein Reservoir für einen auf die berechnete Lebensdauer des Systems ausgelegte Trocken-schmierung.

Üblicherweise werden zwei Gleit-lackschichten aufgetragen, so dass sich eine Gesamtschichtdicke von zirka 10–20µm ergibt.

## Verfahrenstechnik

Als Lohnbeschichter für Großserien im Bereich von vornehmlich Massenschüttgutteilen mit sehr hohen Ansprüchen an die Prozesssicherheit steht uns in den jeweiligen Standorten modernste Anlagentechnologie zur Verfügung. Dies gilt sowohl für die mechanisch, chemische Vorbehandlung, als auch für die Applikation der Gleitlacke, die wir im sogenannten Tauchschleuderverfahren (Dip Spin) auftragen. Und ab Mai 2004 steht uns zusätzlich auch eine hochmoderne Spritzapplikation zur Verfügung, um größere, nicht schüttfähige Objekte qualifiziert und wirtschaftlich beschichten zu können.

Üblicherweise erhalten wir die zu einem System, wie z.B. Tür- oder Haubenschlossteile, Scharnierteile oder Verbindungselemente, aus den vorgeschalteten Produktionsprozessen der Hersteller an den entsprechenden Standort angelie-

fert und bearbeiten diese dann nach folgendem Ablauf. Um eine gleichbleibende Prozesssicherheit zu gewährleisten, sind alle Anlagen SPS gesteuert und entsprechen dem neuesten Stand der Technik.

### Produktionsprozess

1. Mechanische / chemische Vorbehandlung
2. Beschichten I
3. Einbrennen I
4. Beschichten II
5. Einbrennen II

### Eigenschaften

Die Eigenschaften der Antifricor® Systeme lassen sich am besten im direkten Vergleich trocken – gegen konventionell gefetteten Systemen darstellen.

### Serienanwendungen im Automobilbereich

Vor der Freigabe als Trockenschmiersystem musste Antifricor® sich zunächst in einem der härtesten Zulassungsverfahren der Automobilindustrie, dem sogenannten Ari-

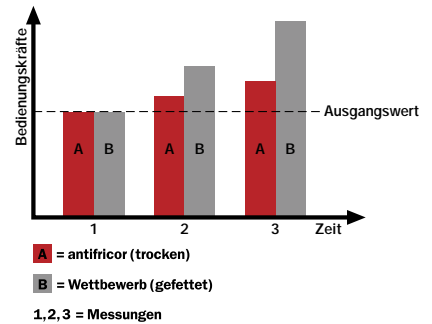
zonatest, beweisen. Hierzu wurden in der Wüste von Phoenix, Arizona, Serientürschlösser über eine Fahrdistanz von 2.000 km geprüft, was der ungefähren Lebensdauer eines normalen Mittelklassefahrzeuges von etwa acht Jahren entspricht.

Der Test sollte den Einfluss extremer Partikelbelastung auf die Betätigungskräfte von konventionell gefetteten, im Vergleich zu trocken geschmierten Funktionsteilen darstellen.

Der Wüstensand von Phoenix Arizona zählt zu den feinkörnigsten und quarzreichsten der Welt und ist ein bevorzugtes Testgebiet der Automobilhersteller.

In zwei jeweils aufeinander folgenden Testläufen stieg die Betätigungskraft der trocken geschmierten Türschlösser nur unwesentlich an. Durch die sehr starke Partikelanreicherung der gefetteten Schlösser war eine als normal zu bezeichnende Betätigung nicht mehr gegeben.

Die damit verbundene Freigabe



Der Arizona Test

war für uns der Durchbruch für den Einsatz unserer Beschichtung in Türschlössern, aber auch in Motorhaubenverschlüssen, Cabriovertdecksystemen und Türscharnieren, namhafter Europäischer Automobilhersteller.



VW Konzern – Seitentürschloss

Durch die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten korrosionshemmender Grundbeschichtungen mit modernen, spezifisch ausgesuchten Gleitlacken ergibt sich ein weites Anwendungsgebiet für moderne multifunktionale Beschichtungssysteme wie z.B. Antifricor®.

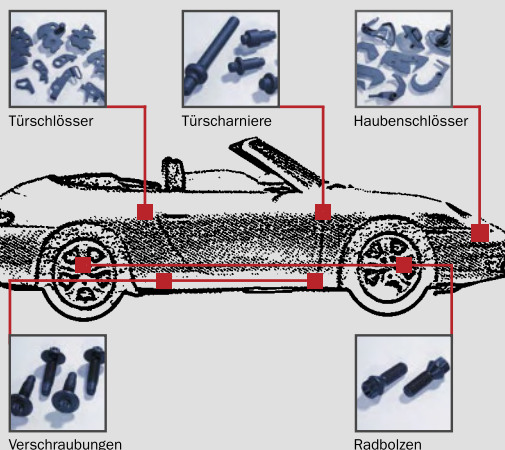
TE STRAKE

Surface Technology GmbH  
Broßhauser Straße 28  
42697 Solingen

Telefon +49 (0) 2 12/2 67 54-0  
Telefax +49 (0) 2 12/2 67 54-32  
info.st@testrake.com

Autor: Jürgen Tomaszewski

### Die Einsatzgebiete unserer antifricor® Beschichtungssysteme



# Faszination Karosseriebau – IZB 2004

Ein Gemeinschaftsprojekt der Volkswagen AG und der Technischen Universität Braunschweig

In einem Gemeinschaftsprojekt der Volkswagen AG und der TU Braunschweig werden unter Erprobung neuer Arten der Zusammenarbeit innovative Karosseriekonzepte entwickelt.

Die derzeitige Situation auf dem Automobilssektor ist stark durch einen Trend zur Individualisierung gekennzeichnet.

Dies wird anhand der stark gestiegenen Anzahl von Fahrzeugvarianten deutlich. Da die Zahl der insgesamt verkauften Fahrzeuge aber nicht in gleichem Maße steigt, sinkt die Stückzahl je Variante, was eine Steigerung der Kosten zur Folge hat.

Des Weiteren ist zu beobachten, dass das Fahrzeuggewicht in der Regel von Generation zu Generation ansteigt. Diese Entwicklung resultiert aus den ständig steigenden Ansprüchen an Komfort, Fahrleistung und Sicherheit. Auf der anderen Seite sind jedoch Kraftstoffverbrauch und Emissionen zu reduzieren, die

wesentlich von dem Fahrzeuggewicht abhängen.

Damit ergeben sich bei der Entwicklung neuer Fahrzeugkonzepte hohe Anforderungen an die Karosserie: Neben hoher Sicherheit sowohl für Insassen als auch für Unfallgegnen ist durch effizienten Leichtbau das Fahrzeuggewicht bei möglichst geringen Kosten zu senken. Gleichzeitig ist eine Darstellung möglichst vieler Varianten unter Nutzung der maximalen Synergieeffekte erforderlich, um den Wünschen der Kunden nach Individualisierung Rechnung zu tragen.

Innovative Konzepte für Karosseriestrukturen, die diesen Anforderungen genügen, können nur bei einer ganzheitlichen Betrachtung von Fahrzeugtyp, Bauweisen- und Materialkonzept sowie Herstellungsverfahren erarbeitet werden. Vor diesem Hintergrund wurde von der Konzernforschung der Volkswagen AG und der TU Braunschweig das Projekt „Faszination Karosseriebau“ in das

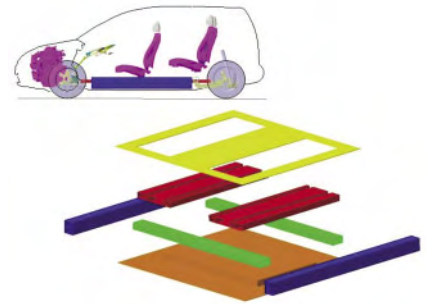


Bild 2 Aufbau eines integrativen Bodenmittelteils

Leben gerufen, das einen entsprechenden interdisziplinären Ansatz verfolgt: Unter der Führung des Institutes für Konstruktionstechnik wurde zusammen mit den Instituten für Fahrzeugtechnik, Werkstoffe, Füge- und Schweißtechnik sowie Flugzeugbau und Leichtbau an der TU Braunschweig eine Doktorandengruppe aufgebaut (Bild 1), die von der Volkswagen AG sowohl inhaltlich als auch finanziell gefördert wird. Zusätzlich wird das Projekt mit Mitteln des Landes Niedersachsen und der europäischen Gemeinschaft unterstützt. In dieser Konstellation werden zwei innovative, ganzheitlich durchdachte Karosseriekonzepte entwickelt. Die Steuerung und Kontrolle des Projektes erfolgt dabei über einen Lenkungskreis, dem neben den Leitern der beteiligten Institute auch Vertreter der relevanten Fachbereiche der Volkswagen AG angehören.

Ein Beispiel für eine innovative Lösung in einem der bearbeiteten Karosseriekonzepte zeigt Bild 2. Es handelt sich dabei um ein Bodenmittelteil, welches im Gegensatz zu herkömmlichen Bauweisen durch eine stark reduzierte Anzahl von Bau-

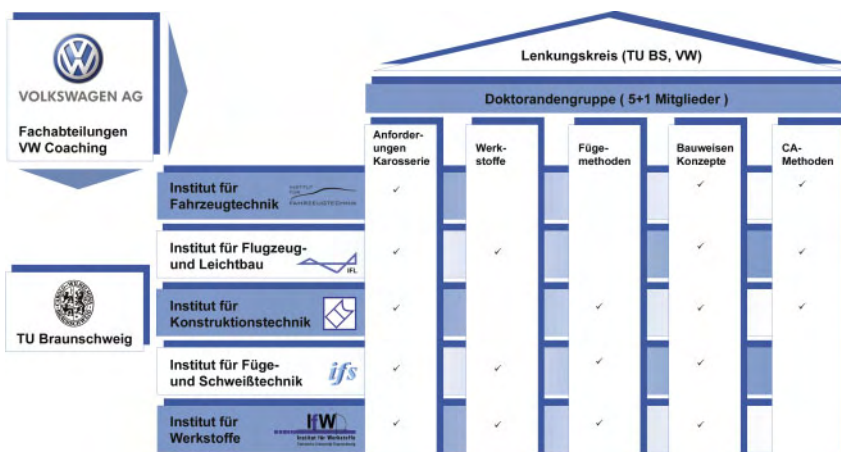


Bild 1 Projektstruktur

teilen auszeichnet. Durch die hohe Funktions- und Bauteilintegration soll eine deutliche Gewichtsreduktion erreicht werden. Zusätzlich wird die passive Sicherheit im Falle eines Seitencrashes durch die Struktureigenschaften der Bodengruppe verbessert. Bild 3 verdeutlicht einen ganz anderen Ansatz, der im zweiten Karosseriekonzept verfolgt wird. Der durchgängig modulare Aufbau der Karosseriestruktur ermöglicht es, verschiedenste Karosserievarian-

ten unter Nutzung maximaler Synergieeffekte in Produktion und Entwicklung abzubilden.

Beide Ansätze werden auf der internationalen Zuliefererbörse 2004 in Wolfsburg anhand von Hardware präsentiert.

Eine Übersicht über das Vorhaben und weiterführende Informationen finden sich auf der Projekt-Homepage im Internet unter

<http://www.tu-bs.de/karosseriebau>.



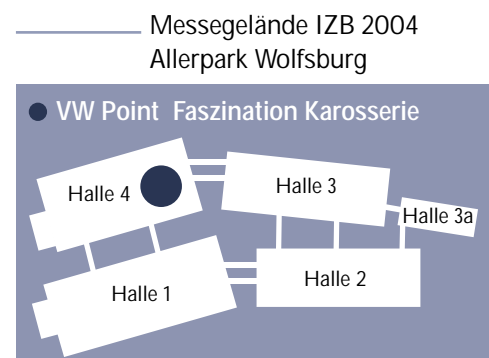
Bild 3 Modulare Karosseriestruktur

## VW Point Faszination Karosserie – IZB 2004

Aussteller auf dem VW Point

Bergmann / Steffen GmbH  
 EJOT GmbH & Co. KG  
 Fronius Deutschland GmbH  
 hago Feinwerktechnik GmbH  
 Harms & Wende GmbH & Co. KG  
 HighYag  
 Mobil Laser Tec GmbH  
 Nothelfer GmbH  
 PROTO TECHNIK GmbH

Scansonic GmbH  
 SEF Roboter GmbH  
 Sikora GmbH  
 Soudronic AG  
 ThyssenKrupp Tailored Blanks GmbH  
 TRUMPF Laser GmbH + Co. KG  
 TU Braunschweig  
 voestalpine motion gmbh



# VW Point Faszination Elektronik – IZB 2004

## Die moderne Automobilelektronik, Faszination und Herausforderung zugleich

### Die Elektrik/Elektronik-Entwicklung der Volkswagen AG, auf der Internationalen Zuliefererbörse 2004 in Wolfsburg

„90% der Innovationen im Fahrzeugbau sind heute entscheidend durch Elektronik geprägt. Dabei kommt insbesondere der Software eine Schlüsselrolle zu“ – Dr. hc. Dipl.-Ing. F. Piëch, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Volkswagen AG, Jahrespressekonferenz 2000.

Als Konsequenz dieses Innovationsschubs werden mittlerweile in einem modernen Golf der fünften Generation bis zu 28 elektronische Steuerungen, mit jeweils eigenem Prozessor und Softwareintelligenz, eingesetzt. Dies stellt für die Elektrik/Elektronik-Entwicklung der Volkswagen AG eine große Herausforderung dar. Eine zukunftsweisende Neupositionierung der Elektrik/Elektronik-Entwicklung im Konzern der Volkswagen AG war daher von hoher Bedeutung und wurde mit der Elektronikstrategie umgesetzt.



Elektrik / Elektronik im Golf 5

Die Kernaussage des VW-Point „Faszination Elektronik“ auf der IZB 2004 zeigt genau diese erfolgreiche Neupositionierung. Es wird plas-

tisch, anhand vielfältiger Beispiele, wie ein moderner Entwicklungsprozess für Fahrzeugelektronik abläuft.

In Zusammenarbeit mit ausgewählten Partnerfirmen möchte die Volkswagen AG:

- a) anhand einer integrierten Toolkette zeigen, wie der Weg von der Anforderungsanalyse bis zum Code beschrieben werden kann und
- b) den modernen Testprozess mit seinen eingesetzten Tools und die Methoden exemplarisch darstellen.

### Integrierte Toolkette von der Anforderungsanalyse bis zum Code als Bestandteil des Entwicklungsprozesses

In der klassischen Softwareentwicklung für elektronische Steuergeräte, sogenannte Embedded-Systeme, wie sie in der Fahrzeugelektronik eingesetzt werden, galt Softwareentwicklung bisher als das Umsetzen von vorhandenen, textuellen Beschreibungen (Lastenheften) in Code. Ein Weg, welcher bei modernen, hochkomplexen und vernetzten Systemen in eine Sackgasse führt. Die mit dem neuen Golf eingeführten Tools, Methoden und Notationen in der Softwareentwicklung stellen einen Paradigmenwechsel in der Embedded Softwareentwicklung dar.

Die objektorientierte Beschreibungssprache UML wird mehr und mehr zum zeitgemäßen Entwicklungsstandard für die Beschreibung von Softwarearchitekturen und Schnittstellen zwischen den immer zahlreicher werdenden Steuergeräten im Fahrzeug. Für die Definition der Anforderungen haben sich sogei-

nannte Requirements Management Werkzeuge etabliert wie beispielsweise DOORS. Die Kluft zwischen den textlich beschriebenen Requirements und dem eigentlichen Software Design wird überbrückt durch UML, in dem man die Anforderungen mit entsprechenden, teilweise graphischen Beschreibungstechniken formalisiert und weiter detailliert. Die Implementierung erfolgt dann entweder über die Codegeneratoren der UML-Werkzeuge oder über klassische Funktionsmodellierungswerkzeuge wie beispielsweise MATLAB/Simulink.

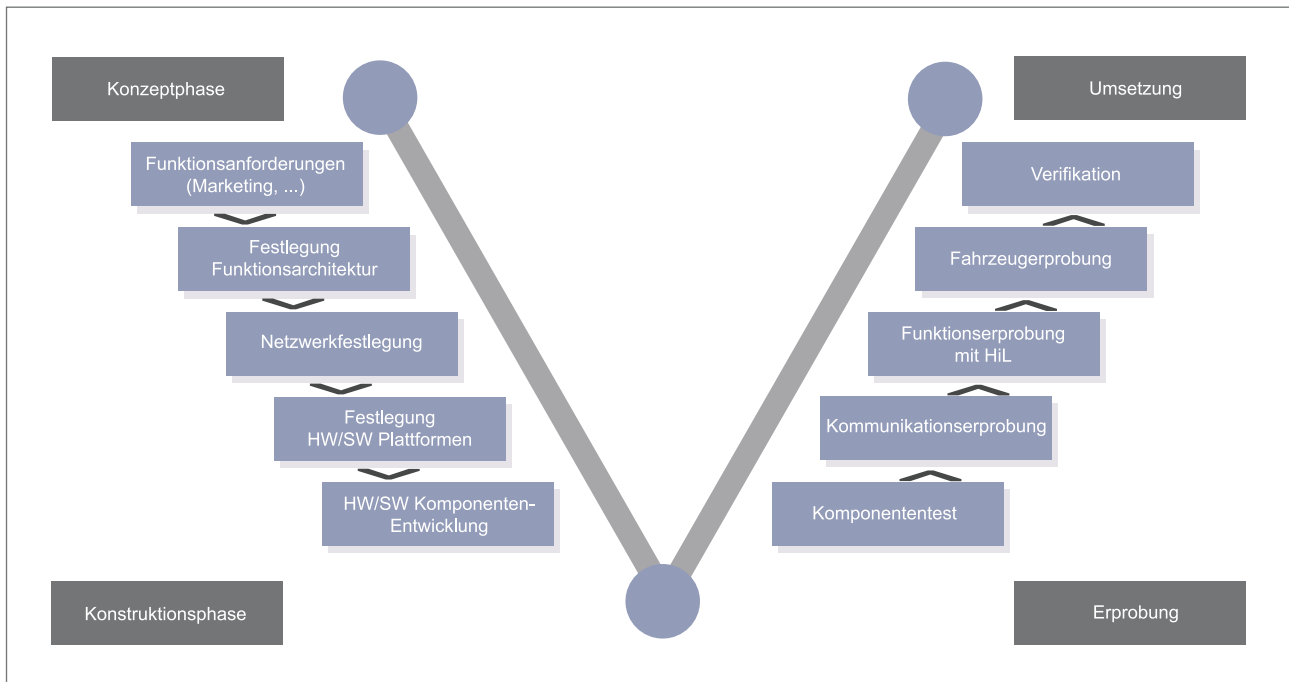
Im Step-X-Prozess von VW kommt eine solche Toolkette, bestehend aus DOORS für die Beschreibung der Requirements, UML für die Modellierung und MATLAB/Simulink sowie ASCET für die Implementierung zum Einsatz.

Wesentlich für ein zukünftiges Steuergerätedesign ist jedoch auch eine umfangreiche Standardisierung der verwendeten Hardware und elementarer Softwarebausteine. Ein solcher Standard Software Core abstrahiert die Fahrzeugebene und erlaubt es dann zukünftig vielfältige Applikation, erstellbar in UML oder Matlab/Simulink, hardwareunabhängig zu entwickeln.

### Der moderne Prüfprozess zur Elektronikerprobung mit seinen unterstützenden Tools und Methoden

Die Verifikation von Software in elektronischen Steuergeräten war in der Vergangenheit im wesentlichen gleichzusetzen mit der Erprobung im realen Fahrzeug. Nur hier waren die realen Bedingungen vorhanden,





V-Diagramm des modernen Entwicklungsprozesses der Elektrik/Elektronik-Entwicklung

die der Entwickler brauchte. Im Fokus stand das reine, manuelle Erproben in Prototypen.

Das Verfahren stieß bei steigender Komplexität jedoch schnell an seine Grenzen: Das Herstellen von Prototypen ist zeitaufwendig und extrem teuer, die notwendige Testqualität und -Quantität nicht mehr zu erreichen. Bei gleichzeitig kürzer werdenden Entwicklungszyklen galt es daher neue Wege in der Steuergeräteprüfung zu finden.

Hardware-in-the-Loop-(HiL-) Simulatoren haben sich hier als Lösung in der Steuergeräte-Erprobung durchgesetzt. Mit Ihrer Hilfe ist es möglich, die Umweltbedingungen für die gesamte Fahrzeugelektronik sehr realitätsnah nachzubilden. Dadurch ist es möglich, große Teile der Elektronikerprobung im Labor durchführen zu können. Diese Simulatoren haben mittlerweile in nahezu allen Bereichen der Elektrik/Elektronikerprobung der Volkswagen AG Einzug gehalten.

Doch ein HiL-Simulator alleine stellt keine Lösung aller Aufgaben in der Steuergeräteerprobung dar. Die Prozesskette beginnt schon früh im Entwicklungsprozess mit der systematischen Beschreibung von Testfällen. Hierfür ist vor allem, neben einer eindeutigen Notation, das Wissen und die Erfahrung von qualifizierten Prüfengeuren notwendig.

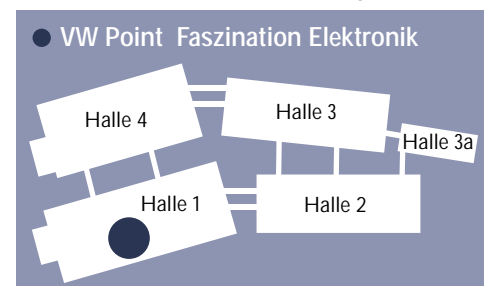
Zur weiteren Effizienzsteigerung werden diese Prüfsequenzen in automatische Prüfabläufe auf den HiL-Simulatoren umgesetzt. Dies erfolgt auf Basis der „Testautomation And Report Application“ - Software kurz TARA. Hierdurch sind Testdurchläufe rund um die Uhr möglich und stellen eine weitere, erhebliche Effizienzsteigerung in der Steuergeräteerprobung dar.

Mit Hilfe eines realen, in der echten Erprobungsphase eingesetzten Golf-Laborautos wird der Elektrik/Elektronik-Entwicklungsprozess plastisch dargestellt und allen einen umfassenden Eindruck ver-

mitteln wie die Elektrik/Elektronik-Entwicklung Herausforderung aber auch Faszination zugleich ist.

*Der Autor des Artikels, Herbert Tschinkel, arbeitet innerhalb der Elektronikentwicklung im Testzentrum mit Simulation und ist verantwortlich für die Prüfraumerstellung und Funktionsprüfung mit HiL-Simulatoren im Antriebstrang.*

Messegelände IZB 2004  
Allerpark Wolfsburg



# VW Point Faszination Fahrwerk – IZB 2004

Das innovative Fahrwerk des neuen Golf setzt wiederum überlegene Maßstäbe in seiner Klasse.

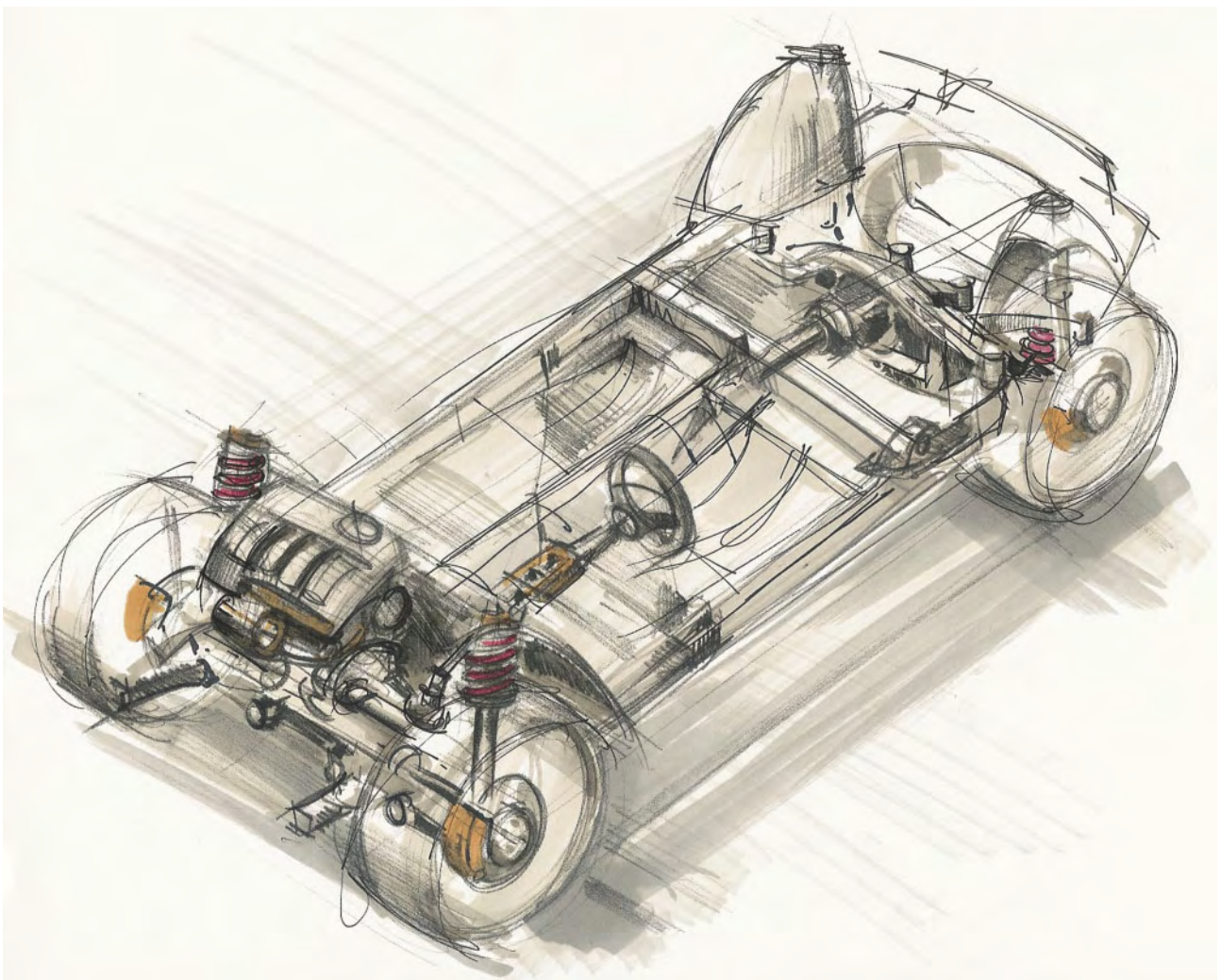
Die Bewältigung dieser komplexen Aufgabe ist ohne die Einbindung kompetenter Entwicklungslieferanten nicht realisierbar. Erst die Zusammenarbeit der Volkswagen-Entwicklungsmannschaft mit den Spezialisten der Entwicklungspartner machte das herausragende Ergebnis des neuen Golf möglich.

Module wie Vorder- und Hinterachse, Lenkung, Bremsanlage und Schlupfregelsysteme erzeugen eine überlegene Fahrdynamik, Fahrkomfort und Fahrsicherheit. Bauteile wie die Kraftstoffanlage, Antriebswellen, Aggregatlagerung und Pedalerie tragen durch eine „positive Unaufälligkeit“ zu dem herausragenden

Ergebnis bei.

Zur Realisierung eines solchen Ergebnisses, ist eine eindeutige Aufgabenteilung zwischen Volkswagen und den Entwicklungspartnern aber auch eine gute Verzahnung der einzelnen Aktivitäten nötig.

Im Wesentlichen unterscheiden sich die Aufgaben in fahrzeugbezo-



Das Golf 5 Fahrwerk

gene Funktionen und Ziele sowie detailorientierte Entwicklungen. Vom Fahrzeughersteller müssen die Lastenhefte, die Terminrahmen, Kosten- und Gewichtstargets und das Zusammenwirken der einzelnen Module im Fahrzeug definiert werden. Die Spezialisten der Zulieferer hingegen beschäftigen sich mit

der Entwicklung von fertigungsge- rechten und fertigungsoptimierten Lösungen.

Die Koordination dieser Tätigkeiten wurde durch die räumlich enge Zusammenarbeit im SE-Zentrum (simultaneous engineering – Zentrum) im Gebäude der Auto-Vision unterstützt. Die gesamte virtuelle und

auch hardware-orientierte Vorderwagenarbeit wurde gemeinsam mit den Mitarbeitern der Entwicklungspartner durchgeführt. Dies bewirkte sowohl eine Zusammenführung der Kompetenz als auch kurze Reaktionszeiten bei nötigen Anpassungen.

## Die Aussteller und ihre Beteiligung am Exponat

Georg Fischer  
Fahrzeugtechnik AG  
Schwenklager

GKN Driveline  
Deutschland GmbH  
Gelenkwellen

IFA - Maschinenbau GmbH  
Kardanwelle

Kautex Textron  
GmbH & Co. KG

ThyssenKrupp Presta AG  
ThyssenKrupp  
Fahrzeugguss GmbH  
Komponente:  
Lenksäule PQ35

TK-Fahrzeugguss  
VORDERACHSE:  
Hilfsrahmen

Woco Industrietechnik GmbH  
Komponenten im  
Fahrwerk PQ35:  
Pendelstütze  
Rundlager  
Motorgetriebe-  
lagerung  
Querlenklagerung

Visteon Deutschland GmbH  
Kraftstoffanlage

Vorwerk Autotec  
GmbH & Co. KG  
Federbeinlagerung

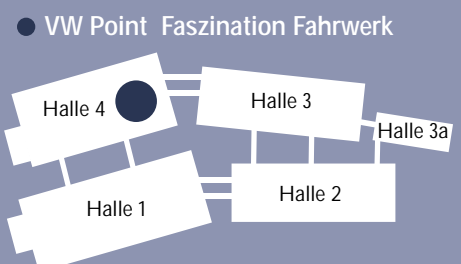
ZF Friedrichshafen AG,  
Unternehmensbereich:  
ZF Lenksysteme GmbH  
Lenksystem

Volkswagen Braunschweig  
VORDERACHSE:  
Querlenker  
Federbein

HINTERACHSE:  
Hilfsrahmen  
Querlenker  
Federlenker  
Radträger  
Dämpfer

FUSSHEBELWERK („Pedale“)

Messe-  
gelände IZB 2004  
Aller-  
park  
Wolfs-  
burg





*Creating Motion*

EDAG

FULDA  
EISENACH  
HAMBURG  
HANN. MÜNDEN  
HEIDENHEIM  
INGOLSTADT  
KÖLN  
MÜCKE  
MÜNCHEN  
PADERBORN  
RECKLINGHAUSEN  
RÜSSELSHEIM  
SCHMALKALDEN  
SINDELFINGEN  
WOLFSBURG  
BARCELONA  
BEDFORDSHIRE  
DETROIT  
GYÖR  
KUALA LUMPUR  
LISSABON  
MELBOURNE  
NEU DELHI  
PARIS  
PUEBLA PUE.  
SÃO PAULO  
SOCHAUX  
TEHERAN  
VALENCIA  
WALVIS BAY

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

EDAG entwickelt Bewegung für die mobile Zukunft.

Weltweit verfügen wir über die ganzheitliche Kompetenz für die Entwicklung von Fahrzeugen und Produktionsanlagen bis zu deren Realisierung.  
Das bedeutet: Wir übernehmen Verantwortung – von der Idee bis zum Serienanlauf.

Modernste Simulationstechnologien und die Verzahnung von Produkt und Produktion in der Entwicklung ermöglichen unseren Projektteams, immer neue Wege zu gehen, um das Produkt Automobil zu perfektionieren.  
Wirtschaftlich. Fertigungsoptimiert. Innovativ.

Weltweit. Wo immer Sie uns brauchen.

**Niederlassung Wolfsburg**

EDAG Engineering + Design AG  
Schweriner Straße 4 · 38444 Wolfsburg  
Tel.: ++49 (0) 53 61-7 99-0  
Fax: ++49 (0) 53 61-7 99-1 19  
E-Mail: [wolfsburg@edag.de](mailto:wolfsburg@edag.de)

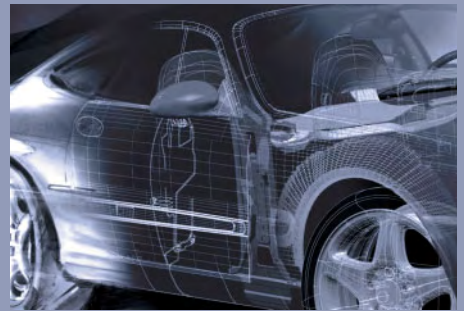
EDAG Engineering + Design AG  
Hohenbüchen 3  
38444 Wolfsburg-Hattorf  
Tel.: ++49 (0) 53 08-4 05-0  
Fax: ++49 (0) 53 08-4 05-1 19

---

# Engineering

---

Aus Liebe zum Detail



# Entwicklungscompetenz für das Ganze

EDAG bietet Gesamtfahrzeugentwicklung,  
Produktionsengineering und Anlagenbau aus einer Hand

Die EDAG Engineering + Design AG bietet als führender Komplettentwickler für die internationale Fahrzeugindustrie ganzheitliche Entwicklungs- und Projektmanagementkompetenz für Fahrzeuge, Derivate, Module und Produktionsanlagen. Über die Entwicklungsleistung hinaus bietet EDAG die Realisierung kompletter Produktionsanlagen für den Karosserierohbau und der Fahrzeugmontage aus einer Hand. Durch das umfassende Verständnis für den Fahrzeugbau und den Fertigungsprozess ist EDAG in der Lage, Verantwortung für den Serienprozess zu übernehmen und weitere Einsparpotentiale für ihre Kunden zu erschließen. Das 1969 gegründete Unternehmen ist weltweit mit 4.200 Mitarbeitern an 30 Standorten in allen etablierten und neuen Märkten der Automobilindustrie präsent.

## Das Ganze im Blick: EDAG-Gesamtfahrzeugentwicklung

EDAG verfügt über eine geschlossene Prozesskette in der Gesamtfahrzeugentwicklung.

Die EDAG Entwicklungsteams erarbeiten fachübergreifend serienreife Lösungen für komplette Fahrzeugderivate und -module. Das Leistungsspektrum reicht von der Modulentwicklung (Karosserie, Exterieur, Interieur, Türen, Deckel, Klappen und Elektrik/Elektronik) über die Funktionseigenschaften (Safety, Akustik, Fahrverhalten) bis hin zur Integration des Gesamtfahrzeugs (Powertrain und Fahrwerk). Der integrative Einsatz des „Digitalen Produktes“ ist für EDAG ein strategisches Instrument zur Prozessinno-



vation, um die Schnittstelle zwischen den Bereichen Entwicklung, Prototypenbau und Produktion optimal zu gestalten. Bei komplexen Projekten übernimmt EDAG Verantwortung und gestaltet den Gesamtprozess zwischen OEM und Systemlieferanten – bis zum Produktionsanlauf und der Zertifizierung des Fahrzeugs.

## Produktionsengineering

Als Engineering-Partner führt EDAG als Generalunternehmer im Bereich Engineering Anlagenbau Entwicklungsprojekte für Anlagen aus den Bereichen Rohbau, Presswerk und Montage von der Planung über die Konstruktion, Simulation, Elektrotechnik, Prüf- und Systemtechnik bis zur Inbetriebnahme durch.

## Produktionssysteme

Gemeinsam mit dem Tochterunternehmen FFT EDAG Produktionssysteme GmbH & Co. KG realisiert EDAG schlüsselfertige Rohbau- und Montageanlagen für die Automobilindustrie.

Als Generalunternehmer übernimmt das Unternehmen die Ver-

antwortung für den gesamten Entwicklungsprozess – von der Konzeptplanung, dem Bau bis zur Inbetriebnahme der Anlage und dem After-Sales-Service. Mit eigenen Baustellen-Teams stellt EDAG weltweit die Umsetzung der Produktionskonzepte in der Praxis sicher.

## EDAG in Wolfsburg

Heute arbeiten bei EDAG in der „Volkswagenstadt“ über 275 Mitarbeiter an den Standorten Wolfsburg-Westhagen und Wolfsburg-Hattorf in der Fahrzeugentwicklung sowie im Prototypenbau. Am Standort Wolfsburg-Hattorf stehen umfassende Kapazitäten und Know-how für die Bereiche Fahrzeugmontage, Qualitätsdienstleistungen und Benchmark-Untersuchungen zur Verfügung. Das Leistungsspektrum im Prototypenbau reicht vom Bau von Rohkarosserien bis zum Zusammenbau von fahrfertigen Prototypen mit allen Anbauteilen und Aggregaten. „Natürlich steht neben dem Dienstleistungsangebot am Standort Wolfsburg unserem Kunden das gesamte Leistungsspektrum der weltweit tätigen EDAG-Gruppe zur Verfügung“, betont Harald Keller, EDAG-Leiter des Geschäftsbereiches VW. Die EDAG Engineering + Design AG ist seit 1979 am Standort Wolfsburg für den Kunden Volkswagen tätig.

EDAG Engineering + Design AG  
Schweriner Straße 4  
38444 Wolfsburg

Telefon +49 (0) 53 61/ 7 99-0  
wolsburg@edag.de  
www.edag.com

## GKN Driveline



Auf den Straßen der Welt fahren mehr als 750 Mio. Fahrzeuge. Jährlich produziert die Automobilindustrie über 50 Mio. Neufahrzeuge. Ein wesentliches Merkmal jedes Fahrzeuges – ob Front-, Heck- oder Allradantrieb – ist die optimale Übertragung der Kraft des Motors auf die Räder.

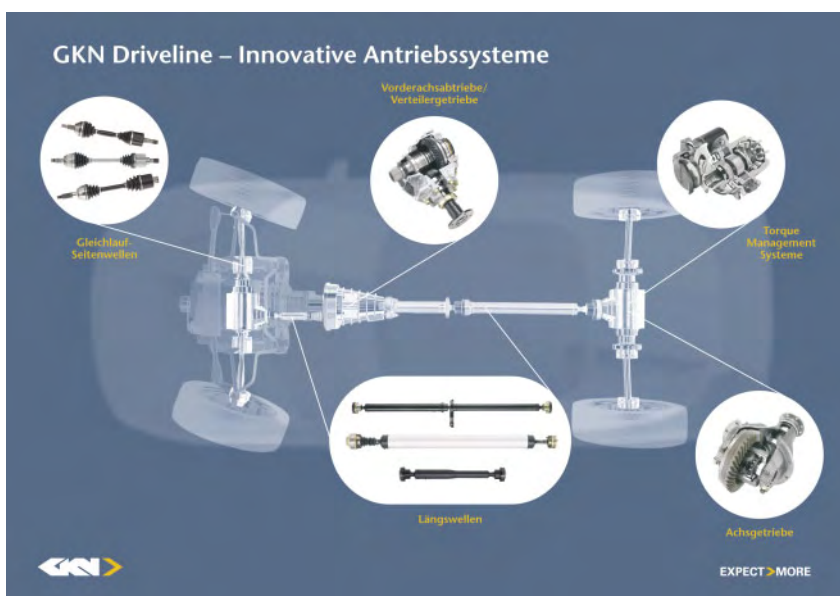
GKN Driveline ist der weltweit führende Anbieter von Antriebssystemen und -komponenten für die Kraftübertragung in PKW und leichten Nutzfahrzeugen. Alle Automobilhersteller werden von uns beliefert und unsere Kunden vertrauen weltweit auf die Qualität unserer Produkte und unsere Liefertreue. GKN Driveline beschäftigt 21.000 Mitarbeiter an 49 Standorten in 31 Ländern. Wir bieten unseren Kunden globale Produktionskapazitäten mit hoher Flexibilität und besten Qualitätsstandards. Unsere lokale Präsenz stellt sicher, dass wir in allen Märkten her-

vorragenden Support leisten können. Ein Beispiel hierfür ist die enge weltweite Kooperation mit Volkswagen im Projekt PQ35. Durch die Präsenz vor Ort wird eine optimale Zusammenarbeit mit Volkswagen in Mexiko und China bei der Lokalisierung der Fahrzeuge der PQ35-Plattform sichergestellt. Das globale Projektmanagement wird von unserem GKN Driveline Regionalbüro Wolfsburg unterstützt. Dort sitzen die direkten GKN Ansprechpartner für Volkswagen.

Automobilhersteller entwickeln ständig weiter, um die Leistung und die Zuverlässigkeit der Fahrzeuge zu verbessern. Gleichzeitig werden umweltfreundliche und kostenbewusste Lösungen gefordert. Als weltweit führender Hersteller von Antriebswellen und Torque Management Systemen stellt sich GKN Driveline dieser Herausforderung mit neuen Technologien und innovativen Produkten für alle Antriebssysteme.



So werden zum Beispiel durch intelligente regelbare Kupplungen und Sperrdifferenziale die Traktion, das Handling und die Fahrsicherheit spürbar verbessert. Gemeinsam mit Volkswagen werden wir auch in Zukunft optimierte Lösungen für jedes Fahrzeugkonzept erarbeiten, um die Wettbewerbsfähigkeit unseres Kunden zu unterstützen.



GKN Driveline  
Regionalbüro Wolfsburg  
Porschestraße 66  
38442 Wolfsburg

Tel.: +49 (0) 53 61-29 10 63  
Fax: +49 (0) 53 61-29 11 21

[www.gkndriveline.com](http://www.gkndriveline.com)  
[olaf.sieberg@gkndriveline.com](mailto:olaf.sieberg@gkndriveline.com)

# Die Umstellung auf CATIA V5 erfolgreich meistern



Die B & W Fahrzeugentwicklung in Oebisfelde ist einer der ersten VW-Zulieferer, der das CAD-CAM-System CATIA auf die neue Version 5 umgestellt hat. „Das System funktioniert und die Mitarbeiter finden sich erstaunlich gut zurecht“, fasst Klemens Wongorski, B & W-Geschäftsführer, die ersten Erfahrungen zusammen. Dank der Beratung durch den Dienstleister CATIS aus Wolfsburg habe man zu 90 Prozent alles richtig gemacht und noch kein unnötiges Geld ausgegeben. Diese Systemumstellung sei aber ein höchst sensibler Prozess und es müssen einige Hürden genommen werden.

Das CAD-CAM-CAE-System CATIA ist die von Volkswagen genutzte Entwicklungsumgebung, die auch für Zulieferer bindend vorgegeben ist. Mit der bevorstehenden Umstellung der CATIA-Version 4 auf die aktuelle Version 5 steht nicht nur ein normaler Releasewechsel an. Die Anwender erwartet eine komplett neue Softwarephilosophie, die mehr Leistung und Produktivität eröffnet – aber auch neue Herausforderungen an die Anwender. Für B & W hat sich der frühzeitige Umstieg gelohnt. Aber: „Es hat sich bestätigt, dass der komplexe Umstellungsprozess vom Anwender allein nicht zu bewerkstelligen ist,“ so Wongorski, „denn die Installation der neuen Software ist nur der geringste Aufwand.“ Es gebe eine Vielzahl von Baustellen: Der richtige und effektive Einsatz von V5, die Systemadministration, die Einbindung im Gesamtnetzwerk, die Datenablage, der Datenaustausch mit den Kunden, die Sicherstellung

der Datenqualität, die Zeichnungsqualität und viele weitere Details.

„Mit Unterstützung von CATIS ist die V5-Umstellung bei uns sehr gut gelaufen“, so Wongorski, der beim Umstellungsprozess besonderen Wert auf die Qualität und Praxisnähe der Schulungen legt. Für Catrin Eger, Geschäftsführerin von CATIS, ist die möglichst komplette Betreuung der CATIA-Umstellung aus einer Hand für einen erfolgreichen Prozess besonders wichtig. Alle Teilschritte - von der Installation der Software bis zur Schulung sollten Hand in Hand gehen. Die Erfahrung habe bereits gezeigt, dass die Schulung zwingend notwendig sei, da durch die komplett neue V5-Philosophie die entscheidenden Aspekte beim reinen learning by doing unerkannt bleiben.

Bei B & W ist der unmittelbare Umstellungsprozess abgeschlossen. Man arbeitet bereits unter V5 und die Daten werden bei Abgabe in V4 zurück konvertiert. VW hat die Erlaubnis für diese Vorgehensweise erteilt und befürwortet, sich bereits jetzt mit der V5 zu beschäftigen. Komplexe Projekte will der Fahrzeugentwickler erst angehen, wenn das Thema der Datenverwaltung gelöst ist. Wongorski: „Da das Datenmanagement im neuen System sehr komplex geworden ist, findet man Dateien ohne ein Managementsystem nicht wieder.“ Vorteile bei V5 sieht Wongorski durch die erstmals mögliche Arbeit mit CATIA unter Windows. Da künftig nur noch ein Betriebssystem im Netzwerk erforderlich sei und sowohl Office-Umgebung als auch CATIA an einem Arbeitsplatz genutzt

werden können, würden für B & W die Kosten für Hardware messbar sinken. Wongorski empfiehlt allen CATIA-Anwendern, sich frühzeitig mit dem Umstieg zu beschäftigen und einen erfahrenen Dienstleister an der Umstellung zu beteiligen, der mit Rat und Tat helfen kann. Er ist noch skeptisch, ob die neue Version V5 alles das halten könne, was versprochen wurde. Aber vielleicht sind die eigenen Mitarbeiter durch den frühen Umstieg auf die V5 im Wettbewerbsvergleich früher in der Lage, gewinnbringend mit dem neuen System zu arbeiten.

## CATIS GmbH

Der auf das CAD-System CATIA spezialisierte Dienstleister CATIS aus Wolfsburg betreut Ingenieurbüros und VW-Zulieferer bei CA-Technologien und Informations-Systemen.

CATIS ist ein gefragter Partner für VW-Zulieferer, da sie aufgrund der detaillierten Kenntnisse der VW-Anforderungen die dafür erforderliche Betreuung für Betriebssysteme, CATIA und Datenaustausch liefern. Leistungsschwerpunkte von CATIS sind CATIA-Schulungen, sowie Beratung und Support von IT-Systemen.

---

CATIS GmbH  
Dessauer Straße 20  
38444 Wolfsburg

Telefon +49 (0) 53 61/2 91-631  
Telefax +49 (0) 53 61/2 91-632  
info@catis.de



## IVM Automotive: Immens viele Möglichkeiten



Santana, Jetta, Golf: Das alles sind Meilensteine in der Geschichte von IVM Automotive in Wolfsburg. Seit mehr als 25 Jahren arbeiten dort die Mitarbeiter des Fahrzeugentwicklers eng mit Volkswagen, Systemlieferanten und Zulieferern zusammen – beispielsweise an gemeinsamen Projekten wie dem Golf V oder VW Nutzfahrzeugen.

Heute arbeiten auf 3.500 Quadratmetern mehr als 160 Techniker und Ingenieure in Sichtweite der VW Forschung und Entwicklung in Fallersleben. Die Leistungsschwerpunkte des Wolfsburger Standortes liegen neben den klassischen Konstruktionsleistungen im Muster- und Prototypenbau, in der Simulation und Erprobung rund um das Thema Insassenschutz und in der Gesamtfahrzeugelektrik, hier insbesondere in der Kabelstrangfertigung und Bordnetzentwicklung.

Dieses Know-how stellt die Edscha-Tochter auf der internationalen Zuliefererbörse vom 27.–29.10.2004 in den Ausstellungshallen im Allerpark Wolfsburg anhand verschiedener Exponate dar. Blickfang auf der Zuliefererbörse wird das Verdeck des BMW 6er Cabrios in Finnoptik sein. Entwickelt und produziert wurde und wird diese Cabrio-Innovation vom Edscha-Geschäftsbereich Cabrio-Dachsysteme in Hengersberg: Ausgeprägte C-Säulen, die bei geschlossenem Verdeck die Linienführung der Karosserie aufnehmen, sind die hervorstechenden Merkmale dieses Cabrio-Dachsystems. Die Experten von IVM Automotive ergänzen das Dach mit Modellen aus dem Be-



*Das Dach des BMW 6er Cabrio: Blickfang auf dem Stand von IVM Automotive bei der internationalen Zuliefererbörse.*

reich Interior/Verkleidungsteile, die am Standort Wolfsburg entwickelt und als Prototypen hergestellt wurden. Aber auch Musterteile aus dem Bereich Kabelstrangfertigung sowie innovative Lösungen für den Aufbau von Prototypkarossen aus Kohlefaserkomponenten (CFK) werden vor Ort präsentiert.

Gemeinsame Projekte mit den anderen Geschäftsbereichen des Automobilzulieferers Edscha gehören, nicht nur im Cabriobereich, für IVM Automotive in Wolfsburg und auch an den anderen Standorten des Fahrzeugentwicklers inzwischen zur Tagesordnung: Seit der Übernahme durch die Edscha Gruppe im Sommer 2002 bildet IVM Automotive den Geschäftsbereich „Fahrzeugentwicklung“ des Remscheider Unternehmens. Die Kombination von Entwicklungs- und Fertigungs-Know-how eröffnet der Edscha Gruppe neue Perspektiven: In Zusammenarbeit mit IVM Automotive ist Edscha heute in der Lage, attraktive Nischen rund um das Automobil weitgehend aus eigener Kraft zu erschließen – von der Produktidee über die Kon-

struktion bis hin zur Fertigung und Montage. Mit dem Show Car „Luminus“ auf Basis einer verlängerten Mercedes-Benz A-Klasse präsentierten die Designer und Konstrukteure von Edscha und IVM Automotive bereits auf dem Genfer Automobilsalon 2003 ihre geballte Kompetenz.

Jedem der sechs deutschen Standorte von IVM Automotive, die sich in unmittelbarer Nähe der Automobilhersteller befinden, steht das Spezial-Know-how und Leistungsspektrum aller Geschäftsfelder standortübergreifend zur Verfügung. Besonders umfassendes Know-how besitzt der Fahrzeugentwickler in der Gesamtfahrzeugentwicklung, im Design, im Bereich Karosserie und Interieur, im Muster- und Prototypenbau sowie der Systementwicklung und -integration.

*IVM Automotive Wolfsburg GmbH  
Wolfsburger Landstraße 22  
38442 Wolfsburg*

*Telefon +49 (0) 53 62 /17-0  
Telefax +49 (0) 53 62 /17-200*

# In sourcing durch Outsourcing

Engineering-Dienstleister mit Tarifvertrag sind zu bevorzugen



In der Automobilzuliefererindustrie ist der In sourcing-Trend zu einem immer wichtigeren Faktor in der Planung von Prozessen und der Entwicklung von Produkten geworden. Dabei wird die Produktkompetenz und das Know-how im eigenen Unternehmen aufgebaut. Dies ergibt wichtige Wettbewerbsvorteile. Kompetentes externes Personal, das Kapazitätsengpässe überbrückt und auch komplexe Aufgaben ohne großen Vorlauf bewältigt – für viele Unternehmen ein existentieller Faktor, um im Konkurrenzkampf zu überleben.

Doch seit Beginn des Jahres 2004 schwebt das Schlagwort „equal pay“ über den Unternehmen. Nach dem Gleichbehandlungsgrundsatz stehen dem Leiharbeitnehmer im Rahmen des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes (AÜG) schon ab dem ersten Tag der Überlassung die im Betrieb des Entleihers geltenden wesentlichen Arbeitsbedingungen, einschließlich des Entgeltes, zu. Das entleihende Unternehmen ist darüber hinaus verpflichtet, Leiharbeitnehmern eine genaue Auskunft über Verdienste, Arbeitszeiten und sonstige Vertragsbedingungen der Stammbesellschaft zu geben.

Ausnahmen bilden nur Dienstleistungsunternehmen, die die Rahmenbedingungen für Leiharbeit in einem Tarifvertrag geregelt haben. Während der Zulieferermesse wird Prof. Dr. Hamann am 27.10.2004 auf dem FERCHAU-Stand einen Vortrag zu diesem Thema halten.

Darum hat die FERCHAU Engineering GmbH zum 1.1.2004 einen

Haustarifvertrag mit der IG Metall abgeschlossen. FERCHAU mit Sitz in Gummersbach ist Marktführer für Engineering-Dienstleistungen in der Bundesrepublik. 1.900 Ingenieure, Techniker und Technische Zeichner sind in 28 Niederlassungen und 49 Technischen Büros tätig.

Die Kunden von FERCHAU kommen somit in den Genuss folgender Vorteile:

- Planungssicherheit durch Kostenkontinuität
- Unbeschränkte Überlassungsdauer
- Wegfall der Auskunftspflicht
- Reduzierung des Verwaltungsaufwandes

Dies bedeutet für die entleihenden Unternehmen, dass sie mit einem starken Partner mit umfassender Erfahrung auf dem Gebiet der Arbeitnehmerüberlassung (seit 1972) zusammenarbeiten.

Die FERCHAU Niederlassung Braunschweig wurde 1990 gegründet. 61 Ingenieure, Projektmanager, Techniker und Technische Zeichner betreuen die Projekte der Kunden. Diese kommen vor allem aus dem „Motive“-Bereich, also der Automobilindustrie inklusive der Zulieferer, dem Schienenfahrzeugbau sowie der Nutzfahrzeugindustrie. Auch in den Bereichen Maschinenbau, Anlagenbau, Elektrotechnik und Informationstechnologie sind die FERCHAU-Mitarbeiter eingesetzt.

An die Niederlassung angeschlossen ist ein Technisches Büro, in dem Kundenaufträge bearbeitet werden. Die Teams unterstützen die Realisierung von Projekten aber auch direkt in den Unternehmen,



Die Produktion

und zwar schwerpunktmäßig in den Bereichen:

- Konstruktion mit Catia und ProE
- Hard- und Softwareentwicklung
- Projektmanagement
- Fabrik- und Produktionsplanung
- Qualitätssicherung und FMEA
- Arbeitsvorbereitung, Refa, MTM

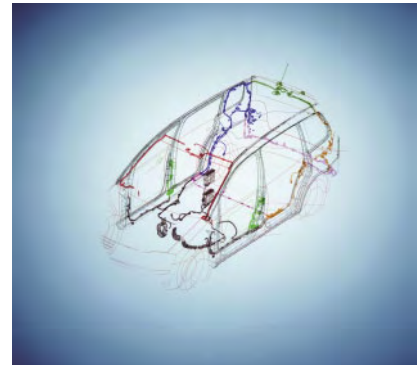
Die Niederlassung investiert laufend in neueste Hard- und Software. Die Mitarbeiter werden an diesen „state-of-the-art“ CAD/CAE-Systemen ständig aus- und weitergebildet. So können die Kundenaufträge systemkompatibel ausgeführt werden.

Niederlassungsleiter Jens Schaprian blickt optimistisch in die Zukunft: „Unsere Kundenzufriedenheit spricht für sich. Seit Juli 2002 hat sich die Mitarbeiterzahl von 18 auf 61 Projektingenieure erhöht, und der Bedarf steigt weiter. Unsere hohe Dienstleistungs-Qualität, die langjährige Markterfahrung, Flexibilität und Schnelligkeit sowie unsere qualifizierten Mitarbeiter sind die Erfolgsgegaranten“.

FERCHAU Engineering GmbH  
Berliner Heerstraße 1c  
38104 Braunschweig  
Fon +49 531 23635-0  
Fax +49 531 23635-33

# Der Kabelsatz als Spiegelbild der Kundenwünsche

Kromberg & Schubert – Gesteigerte Anforderungen im Bordnetz hinsichtlich der Signalübertragung beim neuen VW Touran machen den Einsatz von erweiterter Bustechnologie notwendig. Gleichzeitig erfolgt die Produktion von kundenspezifischen Kabelbäumen innerhalb weniger Tage just in time unter wettbewerbsfähigen Bedingungen.



Während der Konzeptphase zeigte sich bereits, dass der einteilige kundenspezifische Kabelbaum (KSK) aufgrund der Integration umfangreicherer Audioausstattungen, Komfort- bzw. Sicherheitssystemen zu vergleichbaren Vorgängermodellen hinsichtlich seiner Komplexität eine massive Steigerung erfahren hat.

Kromberg & Schubert unterstützte als Entwicklungspartner VW bereits beginnend in der Konzeptphase bei virtuellen Bauraumuntersuchungen, und der geometrischen Integration des Kabelbaums in das Fahrzeug. Dazu arbeitete ein Entwicklungsteam, im neu erbauten SEZ bei VW vor Ort, unterstützt durch eine Entwicklungsmannschaft und den Prototypenbau von Kromberg & Schubert in Wolfsburg-Hatdorf.

Ziel war es, die langjährigen Erfahrungen von Kromberg & Schubert aus eigenen Werken hinsichtlich Sonderleitungen und Kunststoffteilen als Synergieeffekt in die Kabelbaumentwicklung mit einfließen zu lassen. Aktuelle Beispiele dafür finden sich im Kabelsatz in Form von anwendungsspezifischen Sonderleitungen, Geräteträgern und Ka-

belführungs- sowie Kabelabdeckelementen.

Neu konzipierte Kabelformbretter ermöglichen, den komplexen Kabelbaum einteilig zu produzieren. Der Produktionsprozess erfolgt unter Minimierung des Handling-Aufwandes von der geschnittenen Leitung bis zum fertig verpackten Kabelsatz an einem Produktionsstandort. Vernetzte Produktionsprozesse überwachen die vorgegebenen Prozessparameter.

Durch konsequente Einbindung von IT-überwachten Checkpunkten und Anwendung eines integrierten Qualitätsmanagements wird das Ziel der Null-Fehler-Strategie konsequent verfolgt.

In Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern wurden unter Vorgabe des Lastenheftes High-Tech-Anlagen eingesetzt, welche in den osteuropäischen Produktionsstandorten Einsatz finden.

Die Vorgaben des kundenorientierten Vertriebs- und Produktionsprozesses erfordern ein Logistik-konzept, das eine Produktion des kundenspezifischen Kabelbaumes innerhalb von wenigen Tagen nach Beauftragung und Anlieferung an die

VW-Produktionsstätte über ein Jit-Zentrum direkt nach Wolfsburg ermöglicht. Logistische Transparenz wird mit dem Einsatz der „gläsernen Pipeline“, einer speziellen Kromberg & Schubert-Lösung, dahingehend gewährleistet, dass zu jedem Zeitpunkt Aussagen darüber möglich sind, wo sich ein Kabelbaum mit seiner spezifischen Ordnernummer gerade befindet.



— Kromberg & Schubert GmbH & Co.KG  
Kabel-Automobiltechnik  
Werkstraße 1  
93326 Abensberg

Telefon +49 (0) 94 43/77-0  
Telefax +49 (0) 94 43/77-117  
E-Mail [KSAb@kroschu.com](mailto:KSAb@kroschu.com)  
[www.Kromberg-Schubert.com](http://www.Kromberg-Schubert.com)

# Dräxlmaier Group – Automobil Denken

Als innovativer System- und Entwicklungspartner der internationalen Automobilindustrie hat die Dräxlmaier Group eine führende Rolle eingenommen. Jeden Tag arbeiten weltweit rund 25.000 Mitarbeiter an 42 Standorten daran, moderne Bordnetzsysteme, exklusives Fahrzeug-Interieur sowie Funktions-Integrierte Systeme FIS, In-House zu entwickeln und herzustellen. Hochaktuelle Interieur- und Elektrik-/Elektronikumfange von Dräxlmaier finden Sie sowohl in VW/Audi-Fahrzeugen als auch in Mercedes-Benz und BMW Limousinen sowie der Luxuslimousine Maybach und dem Super-Sportwagen Bugatti Veyron.

In dem neu entstandenen Umfeld dominierender Megalieferanten ist Dräxlmaier eines der letzten Familienunternehmen. Zugleich ist die Dräxlmaier Group weltweit einer der ganz wenigen Automobilzulieferer, der über umfangreiche Kompetenzen in den Bereichen Elektrik/Elektronik, Interieur, Zierteile und Kunststofftechnik sowie Werkzeug-/Betriebsmittelbau und Logistik verfügt. Ein Fahrzeug von der ersten Idee bis hin zum realisierten Bordnetz, Gesamtinterieur oder Türmodul zu betreuen und den Kundenanforderungen gerecht zu werden diese Kompetenz und Leistung aus einer Hand ist es, was Dräxlmaier als Systempartner unterscheidet und auszeichnet.



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



Die Business Unit DFS, Dräxlmaier Fahrzeugsysteme GmbH, ist exklusiv für die Betreuung der Kunden VW, Audi, Skoda, Seat, Bentley und Bugatti zuständig. Die Beziehung zwischen Volkswagen und der Dräxlmaier Group blickt auf eine fast 20-jährige Historie zurück, die 1984 mit den Motorleitungssätzen für den Audi B3 begann. Unsere Kompetenzen zeigen sich in einer Vielzahl von Aufträgen wie dem VW-B5, -B6, Skoda-B5-, Audi-AB2, -C5 und -W10 bis hin zur Luxuslimousine D1/VW Phaeton (komplettes Bordnetzsystem) und dem Gesamtinterieur für den Bugatti Veyron.

## Produktspektrum/Kompetenzen

**Elektrik/Elektronik** Leitungssätze, Bordnetzsysteme, KSK (Kunden-Spezifische-Kabelsätze)

**Interieur/Zierteile** Gesamtinterieur, komplette Innenraumausstattungen, Cockpit, Dach-/Tür-/Seitenverkleidung, Mittelkonsolen, Beledung, Schalt- und Wählhebel, Edelholzzierteile, Metallzierteile, Technische Oberflächen

**Funktions-Integrierte Systeme/FIS** Integration elektrischer, elektronischer und mechanischer Komponenten zu einem Modul im Bereich Fahrzeuginnenausstattungen, FIS-Türmodule/-Mittelkonsolen

**Thermoplast-/Elastomerformteile** Kabelkanäle, Abdeckungen, Steuergeräteträger, Tüllen, Manschetten, Dichtungen, Wasserdichte Stecksysteme, Hybridbauteile

**Prototypen-/Modell-/Werkzeugbau** Stereolithographie, Lasersintern, High-Speed-Cutting, Mess- und Prüftechnik

**Logistik** Just-in-Time und Just-in-Sequence-Logistik



---

# Produktion

---

Aus Liebe zum Detail



# Made in Austria

## Fahrzeugtechnik aus Österreich

Der Prater in Wien, die Mozart- und Festspielstadt Salzburg, Kompositionen von Richard Strauss oder die Altstadt von Graz sind Assoziationen, die beim Stichwort Österreich fast zwangsläufig entstehen. Über Ländergrenzen hinweg bekannt sind auch die Urlaubsregionen mit ihren zum Teil atemberaubenden Landschaften. Weitaus weniger bekannt dagegen ist die Alpenrepublik mit ihrer industriellen Bedeutung für den Fahrzeugbau.

In Österreich hat sich ähnlich wie in der Schweiz eine Vielzahl von Zulieferern etabliert, die wichtige Leistungen für die Automobilindustrie erbringen, obwohl das Land gar kei-



*Geordnet. In Reih und Glied stehen die in Altenmarkt hergestellten Innentüren für DaimlerChrysler. Als Magnesium-Bauteile sind sie besonders leicht und daher problemlos zu handhaben.*



*Bedeutend. Unter den rund 60 Gießereien in Österreich gehört Georg Fischer mit seinen fünf Betrieben zu den größten der Branche. Moderne Technik und weitgehend automatisierte Abläufe sind hier Standard.*

ne eigenen Fahrzeugmarken hat. Die Austrian Automotive Suppliers Association (AOEM) mit Sitz in Wien zählt rund 350 Unternehmen zum Kreis der Automobilzulieferer, deren Produkte und Dienstleistungen zu über 90 Prozent exportiert werden. Ein Großteil davon als sogenannte Direktlieferungen unmittelbar an die Fahrzeughersteller. Diese Lieferungen haben alljährlich einen Wert von rund sechs Milliarden Euro.

Einzelne Automobilhersteller wie etwa DaimlerChrysler, BMW oder Saab lassen von Zulieferern in Österreich sogar komplette Fahrzeuge entwickeln und herstellen. Andere unterhalten eigene Werke zur Fertigung wichtiger Komponenten und Systeme. Bekannte Namen in diesem Zusammenhang sind die Magna Steyr Fahrzeugtechnik AG & Co. KG, die BMW Motoren GmbH oder die Opel Austria Powertrain GmbH, die mit zahlreichen anderen Firmen in Österreich die Fahrzeugindustrie bilden.

Als weltweit tätiges Unternehmen ist auch Georg Fischer in Öster-

reich vertreten. Unter anderem mit mehreren Gesellschaften ihrer Fahrzeugsparte GF Automotive. Produktionsstandorte hierzu befinden sich in Altenmarkt, Gleisdorf und Herzogenburg.

Der Arbeitsschwerpunkt in Altenmarkt liegt auf der Fertigung von dünnwandigen, hoch beanspruchbaren Bauteilen aus Aluminium- und Magnesium-Druckguss für Antrieb und Karosserie sowie den Fahrzeug-Innenraum. Gefertigt werden hier unter anderem Teile für Audi und DaimlerChrysler.

Das Werk wurde 1972 gegründet, 1980 als Steirisches Druckgusswerk Altenmarkt in die Mössner-Gruppe, München, integriert und im Herbst 1999 von Georg Fischer übernommen. Mit dem Druckgießen von Aluminium befasst man sich in Altenmarkt seit 1980. Mit der Herstellung entsprechender Bauteile aus Magnesium seit 1990. Umsatz und Mitarbeiterzahl sind seither kontinuierlich gestiegen und lagen zuletzt bei 125 Millionen Euro und 650 Beschäftigten.

Das Werk Gleisdorf wurde 1978 von Renault gegründet, später von der AMAG übernommen, 1993 in die Mössner-Gruppe integriert und mit deren Übernahme durch Georg Fischer Bestandteil von GF Automotive. Arbeitsschwerpunkt in Gleisdorf ist das Druckgießen von Aluminium. Spezialität sind medienführende, druckdichte Teile für den Automobilbau. Das Werk hat 225 Beschäftigte und erwirtschaftete im abgelaufenen Geschäftsjahr 36 Millionen Euro.

In Herzogenburg fertigt Georg Fischer Bauteile aus Eisen-, Druck- und Kokillenguss. Bis 2002 in einem Unternehmen und seither in drei rechtlich selbstständigen Gesellschaften. Der Standort hat seinen Ursprung in einem Unternehmen zur Herstellung von Schlössern, das 1862 gegründet, 1878 nach Herzogenburg übersiedelte und im Laufe der Zeit zu einer Gießerei ausgebaut wurde.

Produktionsschwerpunkt waren zunächst Grau- und Tempergussteile. 1954 kamen Leichtmetall-Gussteile dazu. 1972 beteiligte sich Georg Fischer an dem Unternehmen und baute es weiter aus. Bis 1982 wurde die Produktionsfläche verdoppelt und die Produktionskapazität verdreifacht. Moderne Fertigungseinrichtungen und weitgehend automatisierte Arbeitsabläufe bestimmen seither das Bild in den Fabrikhallen.

Seit 1990 konzentriert man sich in Herzogenburg auf hoch beanspruchbare Gussteile aus Eisen und Aluminium für den Automobilbau. Die Eisengussteile werden durch Sandgießen, die Aluminiumgussteile durch Druck- oder Kokillengießen hergestellt. Die Georg Fischer Eisenguss GmbH erzielte im Geschäftsjahr 2003 mit 227 Mitarbeitern einen Umsatz von 40 Millionen Euro, die Georg Fischer Druckguss GmbH & Co. KG mit 270 Beschäftigten 52 Mil-

lionen Euro und die Georg Fischer Kokillenguss GmbH mit 375 Mitarbeitern 60 Millionen Euro.

Mit der wachsenden Bedeutung des Leichtbaus sowie dem zunehmenden Interesse an hoch beanspruchbaren Aluminium-Konstruktionen wurde die Kapazität zum Leichtmetallgießen kontinuierlich ausgebaut. Besonders für Bauteile aus Kokillenguss. Heute umfasst der Leichtmetallguss in Herzogenburg drei Kokillengießanlagen, von denen die dritte erst kürzlich in Betrieb genommen wurde. Mit ihr fertigt Georg Fischer Bauteile für den Hilfsrahmen der Hinterachse des neuen Fünfers von BMW, sogenannte Gussknoten. Rund 14 Millionen Euro investierte GF Automotive in die neuen Produktionsanlagen. Über 60 zusätzliche Arbeitsplätze sind dadurch entstanden.



*Präzise. Beim Gießen verlaufen viele Arbeitsgänge rasch und genau. Industrieroboter lernen den Bewegungsablauf dazu im sogenannten Teach-In-Verfahren zunächst unter Aufsicht.*

**+GF+**

GEORG FISCHER  
AUTOMOTIVE

Georg Fischer Fahrzeugtechnik AG  
Mühlentalstrasse 65  
8201 Schaffhausen  
Schweiz

Autor: Peter Kerz

**Wir bringen Sie schneller zum Ziel**



**Leichtmetall Systeme zur Perfektion vollendet**

**DAS GEHEIMNIS DES ERFOLGES IST ES,  
DEN STANDPUNKT DES ANDEREN ZU VERSTEHEN.**

*Henry Ford I*

In schnelllebigen globalisierten Märkten sind Entwicklungs- und Fertigungsprozesse immer schwerer zu planen. Wir sind da, wenn Sie uns brauchen! 28 FERCHAU-Niederlassungen bundesweit bilden ein Netzwerk aus kleinen, flexiblen Einheiten mit unternehmerischer Verantwortung vor Ort. Im direkten Zugriff auf über 1.900 hochqualifizierte Engineering-Fachleute und mehr als 1.000 CAE- und CAD-Arbeitsplätze auf 30 gängigen Systemen bekommen Sie die Lösung,

die exakt zu Ihren Anforderungen passt. Für komplexe Engineering-Aufgaben übernehmen wir die Gesamtverantwortung von der Idee bis zum fertigen Produkt. Wenn Ihre Termine drängen, arbeiten wir Ihnen zu. Durch die Übernahme von Routineaufgaben halten wir Ihnen den Rücken frei. Dabei konzentrieren wir uns voll und ganz auf Ihre Interessen: kurze Einarbeitungszeiten und hoher Output.

**Wir entwickeln Sie weiter.**

**FERCHAU Engineering GmbH**

Niederlassung Braunschweig Berliner Heerstraße 1 c 31804 Braunschweig  
Fon +49 531 23635-0 Fax +49 531 23635-33 www.ferchau.de

**FERCHAU**  
ENGINEERING



# Reiff Elastomer-Technik



Als innovativer und spezialisierter Fertigungsbetrieb arbeitet die R.E.T. mit rund 130 Mitarbeitern in zwei Werken an hochwertigen, kundenindividuellen Dichtungs- und Dämpfungssystemen für den Bereich Elektrotechnik, Elektronik und Sensorik. Spezialisiert ist die R.E.T. auf die Fertigung von Verbundteilen (Elastomer-Kunststoff, Elastomer-Metall, usw.), intelligenten Dichtungen, frei aufgetragenen Dichtungen, LSR-Dichtungen (Flüssig-Silikon-Dichtungen) und EMV-Dichtungen.

So arbeitet die R.E.T. sehr eng mit den Entwicklungsabteilungen der Automobilzuliefererindustrie zusammen. Oft können Konstruktionen oder Bauteile angeboten werden, die die Produktion der Kunden erheblich effizienter gestaltet und damit die Bauteilekosten senkt.

## R. E. T. - Fertigungsverfahren – Flexible Lösungen

### Formteile (LSR, NR, EPDM ...)

Für den Bereich des klassischen Formteils gibt es nach wie vor unzählige Einsatz- und Anwendungsgebiete. Die Auswahl der Werkstoffe und die Festlegung der Dichtkontur spielen dabei eine große Rolle für die Qualität und den Preis der späteren Serienteile.

Auf modernsten prozessgeregelten Spritzgießmaschinen können alle gängigen Elastomere wirtschaftlich gefertigt werden, z.B. Einlage-dichtungen mit allen Elementen in allen Geometrien.

### Verbundteile, Baugruppen

Die Technik, Elastomere an Metalle oder Kunststoffe zu vulkanisieren, zeigt vor allem im Dämpfungsbereich entscheidende Vorteile. Die Vulkanisation erlaubt individuelle Lösungen in hoher Präzision und Funktionalität. Die Probleme, welche biegeschlaffe Elastomerformteile aufwerfen, hauptsächlich, wenn sie automatisch montiert werden sollen, sind hinlänglich bekannt.

Die Verbundtechnik bietet hier spezielle Vorteile, wie z.B. Montage-sicherheit, verliersichere Dichtung, Variable auf die kundenspezifischen Profilgeometrien.

Die Vielfalt in der Profilgeometrie bei kleinem Bauraum ermöglicht die Herstellung von prozesssicheren Modulen bzw. Baugruppen, die vor allem in der Automobilindustrie ihre Anwendung haben.

### Frei aufgetragene Dichtungen

Die neuartige Cured-In-Place-Gasketing-Technologie (C.I.P.G.) – auch frei aufgetragene Dichtungen, dispenste Dichtungen oder Trockenbau genannt, sowie die bekanntere Foamed-In-Place-Gasketing-Technologie (F.I.P.G.), Dichtungsschäumen genannt, werden mittels eines 2K-6-Achs-Dosierroboters mit hoher Geschwindigkeit direkt auf ein Bauteil, z.B. ein Elektronikgehäuse, appliziert. Eingesetzt werden dabei 1- und 2-Komponenten-Silikonmaterialien. Die verliersicher aufgebrachte Dichtung ermöglicht die Weiterverarbeitung als Kombi-Bauteil. Hinzu kommt, dass das entsprechende Bauteil aus Guss, Blech oder Kunst-

stoff in der Regel einfacher konstruiert werden kann.

Die R.E.T. hat sich auf beide Technologien spezialisiert.



Die R.E.T. Produktpalette

R. E. T. REIFF

Elastomer-Technik GmbH  
Julius-Kemmler-Straße 45  
72770 Reutlingen-Betzingen

Telefon +49 (0) 71 21/5 14 90-0  
Telefax +49 (0) 71 21/5 14 90-742  
vertrieb@ret-gmbh.de  
www.ret-gmbh.de

Autor: Rafael Korn

## **KOMMUNIKATION**

Messen | Events | Kongresse | Tagungen  
Pressekonferenzen | Veranstaltungen

## **ENGINEERING**

Explosionszeichnungen | Renderings  
Schnittmodelle | Innenraumansichten  
Technische Illustrationen

## **GRAFIK / DESIGN**

Printmedien | Illustrationen | CI Entwicklungen  
Vortragsunterlagen | Großgrafiken | Beschilderungen

## **MULTIMEDIA**

Internetseiten | Selbstdarstellungen | Animationen

## **ARCHITEKTUR**

Messebau | Ladenbau | Geschäftsräume  
Showroomgestaltung

**SG** CONCEPTS



[www.sg-concepts.com](http://www.sg-concepts.com)

---

# Marketing

---

Aus Liebe zum Detail



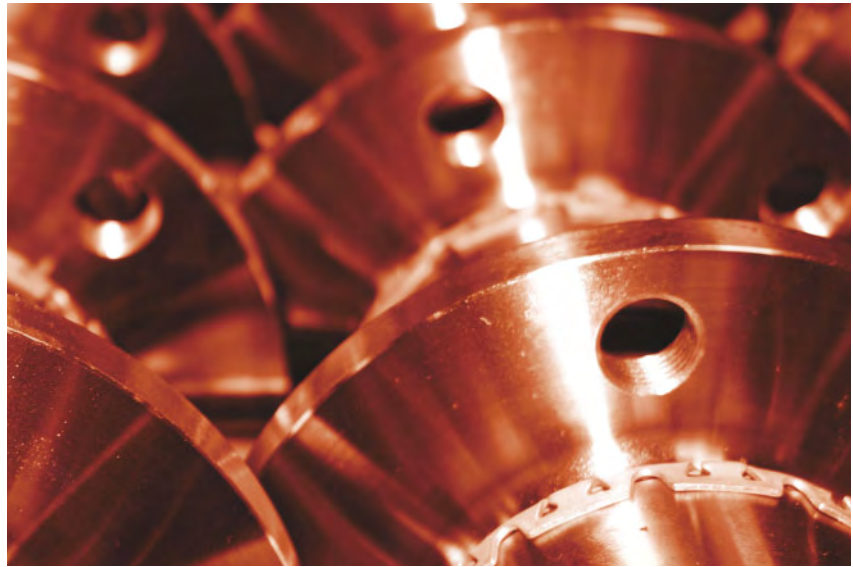
# Oberflächenzentrum Wolfsburg

Die Oberflächenbehandlung von Metallen und Kunststoffen ist für die Automobilindustrie eine wesentliche Fertigungsstufe am Ende der Lieferkette für extern gefertigte Bauteile. Da die Materialfluß-Geschwindigkeiten für die Automobilwerke im Zulieferbereich sehr hoch sind und kurze Reaktionszeiten benötigt werden, ist es von Vorteil die Bearbeitungszentren für die Oberflächenbehandlung in der Nähe der Automobilwerke zu platzieren.

Dies ist das Hauptargument für die Ansiedlung des Oberflächenzentrums (Kompetenzzentrum) in Wolfsburg (OZ-WOB). In diesem Kompetenzverbund sind die Unternehmen

- **DONNDORF GmbH**  
Beschichtungs- & Dienstleistungsmarketing
  - **Stoz Oberflächentechnik GmbH**  
Lohnbeschichtung Pulver- & Nasslack, Vorbehandlung
  - **DSO Oberflächenbeschichtung GmbH**  
Lohnbeschichtung KTL
  - **TE STRAKE Surface Technologies GmbH**  
Gleitlackbeschichtung für Massenschüttgut und Gestellware
  - **HILLEBRAND GALVANOTECHNIK GmbH**  
Galvanobeschichtungen & Korrosionsschutzsysteme
- vernetzt und untereinander vertriebllich organisiert.

Die Oberflächenbeschichtungen im OZ-WOB decken die gesamten Beschichtungsmöglichkeiten in der Oberflächentechnik ab.



*Beschichtete ZSB Radlager*

- Vorbehandlung von Metallen und Nichtbehandlung
- Pulverlackbeschichtung
- Gleitlackbeschichtung
- Nasslacklackierung (Class A Oberflächen)
- Korrosionsschutzsysteme für Hybridbauteile
- Galvanotechnische Korrosionsschutzsysteme (Zn und ZnNi)
- Chromfreie Passivierungen für Zn und ZnNi - Oberflächen
- Siebdruck - Systeme
- KTL - Beschichtung (Normal und Dickschicht)

Die kundenorientierten Qualitätssicherungssysteme des OZ-WOB bedeuten auf Anforderungen der Dispositionen in den Fertigungswerken kurzfristig und flexibel reagieren zu können und damit Bestandsminimierung in den Wareneingängen der Logistikzentren zu erzielen.

## Zukunftsthemen des OZ-WOB – Entwicklung neuer Beschichtungskonzepte

Neue Oberflächenkonzepte für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete in der Automobilindustrie.

- Nanobeschichtungen für kratzfeste Klarlacke
- Gleitlackbeschichtungen für Kunststoffe (Vermeidung von Knarr- und Quietschgeräuschen)
- Lackierungen für Edelstahlbauteile
- Chromfreie Passivierungssysteme nach TL 217 und TL 244

## Logistische Hintergründe

Große Systemlieferanten senden die Bauteile in Schüttgut-Behältern zum Beschichten nach Wolfsburg. Nach der anwendungsspezifischen Bearbeitung werden die Bauteile den Abrufen entsprechend an den

## Oberflächenbeschichtung Wolfsburg

Abladeorten in den Werken mit den originalen Lieferpapieren der Systemlieferanten angeliefert.

### Vorteile für den Standort Wolfsburg und den Volkswagenkonzern

Beratungskompetenz in der Oberfläche für die Fachabteilungen des VW Konzerns in Wolfsburg, Braunschweig, Salzgitter und Hannover. Dies bedeutet fachkompetente Unterstützung für die Konstruktion bei der Definition der richtigen Oberflächensysteme nach TL. Behältermanagement im kleinen Kreislauf zwischen dem Beschichtungsstandort und den Fertigungswerken von VW.

Das heißt kurze Umschlagszeiten für konzerneigene Ladungsträger.

Die Resonanz auf das Oberflächenzentrum in Wolfsburg ist hervorragend. Man sieht primär die logistischen Vorteile dieses Standortes und seine Nähe zu den potentiellen Zulieferzentren.

Bei VW ist die Nähe zur Konzernzentrale relevant. Veredlung von Bauteilen und deren Komplettierung zu Baugruppen und diese Dienstleistung in der direkten Nähe zum Verwendungsort bietet für die Zukunft hohe Ratiopotentiale. Dies ist das Vermarktungsargument für die Oberflächenbeschichtung in Wolfsburg.



Donndorf GmbH  
Standort Wolfsburg  
Brandgehaege 19  
38444 Wolfsburg

Telefon +49 (0) 53 08 - 70 86 84  
Telefax +49 (0) 62 63 - 70 86 87

wolfsburg@donndorf.com



# Marketingkompetenz aus Wolfsburg

SG CONCEPTS startete in Wolfsburg 2002 mit zwei Mitarbeitern. Mittlerweile beschäftigt das Unternehmen eine Vielzahl von Spezialisten aus den Bereichen Engineering, Design, Marketing und hat sich als Dienstleister für die Automobilbranche etabliert.

Das Zusammenführen der unterschiedlichen Kompetenzen der hoch qualifizierten Mitarbeiter ermöglicht es SG CONCEPTS im Rahmen des ganzheitlichen Marketings ein sehr breites Spektrum anzubieten. Das umfassende Leistungsangebot beinhaltet Unterstützung bei Engineeringleistungen, CI Entwicklung, klassische Werbung, Konzeption und Realisierung von Kongressen und Messepräsentationen, sowie die architektonische Ausgestaltung von Firmensitzen nach den Gesichtspunkten der Marketingstrategie.

Der Grundstein für den Erfolg von SG CONCEPTS ist das konsequente Eingehen auf den Kundenwunsch. Mit dem Leitsatz „Ihre Gedanken sind uns wichtig, denn mit Ihren Wünschen beginnt unsere Kreativität.“ wird dem Kunden nicht ein bestehendes Konzept vermittelt, sondern im Gespräch analysiert: Was will der Kunde? Gibt es bereits Vorgaben oder Vorstellungen, die durch vorhandene Konzepte direkt umzusetzen sind? Oder fordert der Kunde freie kreative und zielgerichtete Lösungsvorschläge?

Nach der Festlegung der Anforderungen und des Leistungsumfanges, wird entsprechend dem Auftrag das Team mit den spezifischen fachlichen Qualifikationen zusammengestellt. Ein Projektleiter ist jetzt für den Kunden zuständig. Er arbeitet mit der vom Kunden gewünschten Intensität mit dem Auftraggeber zusammen und koordiniert das Team. So können die Kundenwünsche durch maßgeschneiderte Lösungen effektiv realisiert werden.

Der Kunde steht bei SG CONCEPTS im Mittelpunkt und ist dadurch in der Lage, die vorgeschlagenen Konzepte auf Grund seiner Erfahrung zu reflektieren und zu beeinflussen. Dementsprechend ist das Hauptargument bei Besprechungen, den Kunden durch Zuhören und Fachkompetenz bei der effektiven Realisierung seiner Ziele partnerschaftlich zu unterstützen.

## *Kundennutzen*

- *hochwertige Ergebnisse durch die besondere fachliche Qualifikation der Mitarbeiter*
- *schnelle Planungs- und Realisierungszeiten auch bei Großaufträgen*
- *langfristig angelegte partnerschaftliche Zusammenarbeit*
- *detaillierte Kenntnis der Automobilbranche, Wissenschaft und Verwaltung der Region*
- *Erfahrungsaustausch mit einem dynamischen und eingespielten Team unterschiedlicher Fachrichtungen*

Dies ist ausschlaggebend dafür, dass sich SG CONCEPTS so erfolgreich am Markt positioniert hat. Für Ihre zukünftige Herausforderung steht Ihnen SG CONCEPTS gern zur Verfügung.

SG CONCEPTS  
Benzstraße 21 b | Telefon 0 53 61 55 71 72  
38446 Wolfsburg | Telefax 0 53 61 55 71 73  
info@sg-concepts.com | www.sg-concepts.com

### **MARKETING**

Ihre Kommunikationsinhalte gezielt zu vermitteln, ist der Grundstein Ihres Erfolges. Ihr Erfolg ist unser Applaus.

### **ENGINEERING**

Durch die Vermittlung Ihrer technischen Kompetenz werden Ihre Produkte erfolgreich. Wir machen Ihre Technik begreifbar.

### **GRAFIK / DESIGN**

Kunst ist es, ein Bild nur soweit vorzugeben, dass Ihre Zielgruppe es mit seiner Identität ausfüllen möchte und kann.

### **MULTIMEDIA**

Die Sinfonie aus Bild, Ton und Wort trägt die emotionale Botschaft Ihres Unternehmens.

### **ARCHITEKTUR**

Die kompromisslose Umsetzung Ihrer besonderen Persönlichkeit erfordert Ihre Vorgaben und unsere Erfahrung.



# 3SOFT – Smart Solutions for the Embedded World

# 3SOFT

Member of the Elektrobit Group



1988 gegründet, zählt die 3SOFT GmbH heute zu den führenden Anbietern von Software-Lösungen auf dem Markt der Embedded Systeme. Besonders aktiv ist das Unternehmen in der Entwicklung von Steuerungs- und Service-Software für sicherheitskritische Anwendungen in den Bereichen Automotive, Medizintechnik und Industrieautomatisierung.

Seit März 2004 ist 3SOFT ein Unternehmen der Elektrobit Group (Hauptsitz: Oulunsalo, Finnland). Die Möglichkeiten zur Bündelung des 3SOFT-Know-hows mit Elektrobits Erfahrung auf dem Telekommunikationsmarkt eröffnen Chancen für bahnbrechende Neuentwicklungen und gewinnbringenden Kompetenztransfer.

## Etwas bewegen – alle Plattformen nutzen

Bei 3SOFT arbeiten Spezialisten, die über umfangreiche Erfahrung mit allen gängigen Embedded Betriebssystemen verfügen. Sie realisieren Ihre individuellen Software-Lösungen auf den Plattformen MS Windows CE, XP Embedded, QNX oder VxWorks.

## Die Basis für eine bewegte Zukunft schaffen

Mit erfolgreichen Eigenentwicklungen auf dem Markt der Echtzeit-Betriebssysteme bestimmt 3SOFT innovative Trends wesentlich mit – das gilt besonders für den Automotive-Sektor.

3SOFTs OSEK®-konformes, vielfach bewährtes Betriebssystem ProOSEK® findet in Fahrzeugen namhafter OEMs Verwendung. Als konsequente Fortsetzung dieser Produktlinie bietet 3SOFT mit tresos® ein integriertes Gesamtkonzept zur Steuergeräteentwicklung. Diese offene, OSEK-kompatible Konfigurationsplattform erlaubt nicht nur das Einbinden eigener Tools, sondern stellt gleichzeitig automatisch die Daten-Konsistenz sicher.

## Service – ein Leben lang

3SOFT begleitet Sie kompetent durch den gesamten Lebenszyklus Ihrer Software-Lösung. Mit gezieltem Coaching und Seminarveranstaltungen unterstützen wir Sie dabei, Ihre Software effizient zu nutzen.

## Software-Engineering on demand – 3SOFT in Braunschweig

Die räumliche Nähe zu den Elektronik-Entwicklungszentren der VOLKSWAGEN AG und ihrer Zulieferer im Raum Wolfsburg ermöglicht die optimale Zusammenarbeit aller beteiligten Experten. Auf diese Weise lassen sich auf hohem Niveau Prozesse und Standard-Software-Plattformen etablieren.

Die Leistungsschwerpunkte von 3SOFT sind:

- Entwicklung und Pflege des VOLKSWAGEN Standard Software Core (VOLKSWAGEN SSC)
- Migrationsunterstützung und VOLKSWAGEN SSC Integration für Zulieferer und Halbleiterhersteller
- Spezifikation und Implementierung von Human Machine Interfaces (HMI) für Infotainment, Navigation und Assistenzsysteme

Unsere Aufgabengebiete erweitern sich ständig. 3SOFT-Experten bieten u. a. auch durchgängige Ansätze zur Übertragung von grafisch spezifizierten Funktionen in Serienelemente und Lösungen zum Bootloading/Flashen an.

Sprechen sie mit 3SOFT über Ihre Aufgabenstellungen auf dem VW Point Faszination Elektronik in Halle 1. Die Mitarbeiter der 3SOFT Niederlassung Braunschweig freuen sich auf Sie!

---

### 3SOFT GmbH

Frauenweilherstraße 14  
91058 Erlangen

Tel.: +49 (0)91 31-77 01-0  
Fax: +49 (0)91 31-77 01-333  
[www.3soft.de](http://www.3soft.de)

### 3SOFT GmbH

Niederlassung Braunschweig  
Hamburger Straße 273b  
(Schimmelhof, Eingang B3)  
38144 Braunschweig

Tel.: +49 (0)5 31-2 88 94-0  
Fax: +49 (0)5 31-2 88 94-20



# Faszination Eishockey – Die Grizzly Adams aus Wolfsburg



## Eine Erfolgsstory aus Niedersachsen

Heiße Kämpfe auf eiskaltem Untergrund, eine atemberaubende Atmosphäre, tolle Spielzüge und viele Tore erleben Sie beim Eishockey, dem schnellsten Mannschaftssport der Welt. In Wolfsburg wird die Faszination Eishockey von den Grizzly Adams geboten, die seit Jahren einen anerkannten Platz auf der Eishockeylandkarte Deutschlands einnehmen.

Nach überzeugenden Leistungen im Landesverband nahmen die Grizzly Adams in der Saison 1998/1999 erstmals am Spielbetrieb des Deutschen Eishockey Bundes teil. In der damaligen Ersten Liga Nord elektrisierten die Grizzly Adams in heißen Niedersachsen-Duellen mit den Mannschaften aus Braunschweig, Salzgitter und Hannover die Zuschauermassen. Weiterhin tauchte ein in Deutschland bis dahin völlig unbekannter Name erstmals in der Autostadt auf, mit dem der Erfolg des EHC Wolfsburg eng verknüpft ist: Stefan Mikes. Der slowakische Eishockeylehrer aus Bratislava formte fortan ein Team, das be-

reits zwei Jahre später den Aufstieg in die Zweite Eishockey Bundesliga perfekt machte.

Gleich in der ersten Zweitliga-Saison sorgten die Grizzly Adams für Furore. Als Aufsteiger vor der Spielzeit von vielen belächelt, beendete der EHC die Doppelrunde auf einem beachtlichen sechsten Platz. Ein Jahr später etablierten sich die Grizzly Adams mit einem erneuten sechsten Platz in der Liga. Eine wahre Eishockeypoppe löste das dritte Jahr in Liga zwei aus, in dem der EHC Wolfsburg den größten Erfolg seiner Vereinsgeschichte realisierte. Nachdem die Doppelrunde mit großem Vorsprung souverän gewonnen wurde, stellten die Grizzly Adams auch in den Playoffs das Maß aller Dinge dar. Nach dem Schwenninger ERC und dem SC Bietigheim wurde im Finale der EV Landshut in vier dramatischen Spielen besiegt und auch Dank der tollen Unterstützung der begeisterungsfähigen Fans der Aufstieg in die Deutsche Eishockey Liga perfekt gemacht.

Dort kämpfen die Grizzly Adams nun in einer der besten Ligen Eu-

ropas um Tore und Punkte. In ihrer Premierensaison im Eishockey-Oberhaus gilt es in erster Linie, die Play-down-Runde zu vermeiden. Mit dem Umzug in die neue Multifunktionsarena eine Spielzeit später wird der EHC Wolfsburg Komfort für Zuschauer und Sponsoren auf höchstem Niveau anbieten können. Dann soll sich die sportliche und wirtschaftliche Erfolgsstory der Grizzly Adams weiter fortsetzen und der Standort Wolfsburg fest in der DEL etabliert werden.



Wer mehr über die Faszination Eishockey erfahren möchte, der sollte einfach mal bei einem Spiel im Eispalast vorbeischaun oder besucht den Internetauftritt der Grizzly Adams im World Wide Web unter [www.ehc-wolfsburg.de](http://www.ehc-wolfsburg.de).





---

# Logistik

---

Aus Liebe zum Detail



# WOBCOM – clever verbunden



Die WOBCOM steht für zuverlässige, kundenorientierte und preiswerte Telekommunikationsdienstleistungen in der Region Wolfsburg. Mit Hilfe des großflächigen überwiegend in moderner Lichtwellenleiter-Technologie erstellten Netzes werden leistungsfähige WOBcan Datenverbindungen, WOBl ine Internetdienste und WOBphone Telefonfestnetzanschlüsse betrieben.

Angefangen 1997 als reiner Internetprovider hat sich das Unternehmen der Unternehmensgruppe Stadtwerke Wolfsburg AG mittlerweile zu einem starken Partner für alle Fragen rund um Telekommunikationsnetze entwickelt.

Mit seinem Produkt WOBphone stellt sich die WOBCOM als lokaler Teilnehmernetzbetreiber im Festnetz mit einem Rund-Um-Service, erweiterten Leistungen, günstigen Anschlusspreisen und sehr geringen Verbindungsentgelten erfolgreich dem Wettbewerb in und um Wolfsburg und hat bereits mehrere tausend Kunden überzeugt, mit Ihrem Telefonanschluss zur WOBCOM zu wechseln.

Vom einfachen privaten analogen Telefonanschluss bis zum Anschluss großer Telefonanlagen über zahlreiche PMX sind unsere Kunden in Summe immer „clever verbunden“.

Durch den Aufbau einer modernen Kommunikationsinfrastruktur stärkt die WOBCOM den Wirtschaftsstandort Wolfsburg. WOBcan Datenverbindungen werden maßgeschneidert erstellt und verbinden Unternehmensstandorte und Organisationen in der Region Wolfsburg

und auch deutschlandweit.

Bestes Beispiel: Wir verbinden Zulieferer, Designer, Konstrukteure und Entwickler der Automobilindustrie in der Region mit sehr hohen Bandbreiten mit ihren Auftraggebern.

WOBcan Datenverbindungen sorgen so mit Bandbreiten von 2 Mbit/s bis zu 1 Gbit/s je nach Bedarf für rationelles Arbeiten in Echtzeit.

Komplettiert wird das Tätigkeitsfeld durch WOBl ine Internetdienste, die von der einfachen Internet-einwahl, über das schnelle DSL bis zur individuellen Internetfestanbindung großer Organisationen alle Zugangsarten bieten.

Die WOBCOM bietet DSL in vier Bandbreiten und in Kombination mit sehr günstigen Volumentarifen und Flatrates an.

Persönliche Beratung bekommen Sie gerne im Hause Heßlinger Straße 1-5, telefonisch kostenlos unter 0800-96274663 oder im Internet unter [www.wobcom.de](http://www.wobcom.de) Geschäftskunden besuchen wir auch gerne vor Ort zur Erarbeitung Ihrer individuellen Lösung. Vereinbaren Sie Ihren Termin mit den Kundenberatern Herrn Rohde oder Herrn Kobbe unter 0 53 61-1 89-175.



*Kurt Rohde  
Leiter Vertrieb  
und Marketing*



*Jörg Kobbe*

WOBCOM GmbH  
Heßlinger Straße 1-5  
38440 Wolfsburg  
Autor: Birgit Wiechert

• Telefon • Daten • Internet

Wir bauen Autos  
- zusammen!

Nicht ganz im wörtlichen Sinne. Aber über ein modernes Lichtwellenleiternetz sorgen WOBcan Datenverbindungen für eine reibungslose Zusammenarbeit von Entwicklern, Konstrukteuren, Designern, Forschern und Produktionsstätten der Autoindustrie. Bandbreiten von 2 Mbit/s bis zu 1 Gbit/s sorgen für effizientes und sicheres Arbeiten in Echtzeit. Zusammen erstellen wir Ihr individuelles Business-Angebot!

www.clever-verbunden.de  
Kostenlos bei uns anrufen:  
**0800-96274663**

WOBPHONE

WOBCOM GmbH Wolfsburg

# Logistik aus einer Hand

Innovative und am Kunden orientierte speditionelle und logistische Lösungen

Seit ca. 70 Jahren ist die Hansmann Unternehmensgruppe ein erfolgreich am Markt agierendes Spediti- ons- und Logistikdienstleistungsun- ternehmen. Das Angebot umfasst das Management und die Abwick- lung aller logistischen Prozesse ent- lang der Supply Chain.

Mit mehr als 100 disponierten Fahrzeugen ist die Hansmann Spe- dition im nationalen und internati- onalen Güterverkehr tätig.

Die Hansmann Logistik ist u.a. verantwortlich für die fehlerfreie und termingerechte Just-In-Time-Beliefe- rung des Volkswagenwerkes Wolfs- burg mit ca. 3.000 Artikeln in Klein- ladungsträgern. Die Versorgung der Kunden mit täglich bis zu 10.000 Behältern erfolgt im 3-Stunden-Zeit- fenster und wird durch ein vollauto- matisches Kleinteilelager mit 90.000 Stellplätzen gewährleistet. Im Auf-

trag von diversen Lieferanten aus Europa und Asien werden Konsig- nationslager geführt. Für die termin- gerechte Auslieferung an verschie- dene Automobilhersteller werden VDA EDI-Nachrichten verarbeitet und Lie- ferschein-DFÜ im Namen der Lief- eranten versendet.

Ein weiterer Schwerpunkt sind Just-In-Sequenze-Abwicklungen im Auftrage von Automobilzulieferern. So montiert das Unternehmen täg- lich bis zu 2.000 Stoßfänger genau in der Reihenfolge, wie die Fahrzeu- ge auf der Endmontagelinie pro- duziert werden. Die Zustellung der Module erfolgt taktgenau bis an den Einbaupunkt des Automobil- herstellers.

Die von Hansmann entwickelten IT-Systeme ermöglichen die Realisie- rung individueller Kundenwünsche und eine äußerst stabile Abwicklung der sensiblen logistischen Prozesse.



Flexibilität, Zuverlässigkeit und hohe Qualitätsstandards sind die Basis für das Renommee der Unter- nehmensgruppe Hansmann.



Hansmann Logistik  
GmbH + Co. KG

Mörser Straße 67  
38442 Wolfsburg-Ehmen

Telefon +49 (0) 53 62/ 15-128  
Telefax +49 (0) 53 62/ 15-138

m.eggerts@  
hansmann-spedition.de  
www.hansmann-spedition.de

Autor: Manon Eggerts





Unternehmens- und  
Produktionsstandort  
**WOLFSBURG**





---

# Adressverzeichnis

---

Aus Liebe zum Detail

## Forum AutoVision



**brose**  
Technik für Automobile

- 1** Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG  
Vertriebsbüro Wolfsburg  
Major-Hirst-Straße 7  
38442 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 94 59 16  
www.brose.net
- 2** EXTESSY AG  
Major-Hirst-Straße 11  
38442 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 8 97 60 00
- 3** Pan Acoustics GmbH  
Major-Hirst-Straße 11  
38442 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 8 93 53 - 0  
www.pan-acoustics.de

## Gewerbegebiet Ost, Wolfsburg - Allerpark



- 4** EHC Wolfsburg  
Grizzly Adams GmbH  
Allerpark 5  
38448 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 84 84 89 - 0

**SG CONCEPTS**

- 5** Benzstraße 21 b  
38446 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 55 71 72  
Fax: +49 (0) 53 61 / 55 71 73  
www.sg-concepts.com  
info@sg-concepts.com



**6** Fachhochschule  
Braunschweig / Wolfenbüttel  
Standort Wolfsburg  
Robert-Koch-Platz 10 – 14  
38440 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 83 18 00



**Fraunhofer** Institut  
Chemische Technologie  
  
Projektgruppe  
Nachhaltige Mobilität

**7** Fraunhofer ICT - Projektgruppe  
Nachhaltige Mobilität  
Robert-Koch-Platz 8a  
38440 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 83 14 19

**8** GKN Driveline Deutschland GmbH  
Büro Wolfsburg

Porschestraße 66  
38442 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 29 10 63  
Fax +49 (0) 53 61 / 29 11 21  
www.gknplc.com



**9** Kompetenzknoten  
„Mobile Anwendungen“

Robert-Koch-Platz 8a  
38440 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 83 14 64

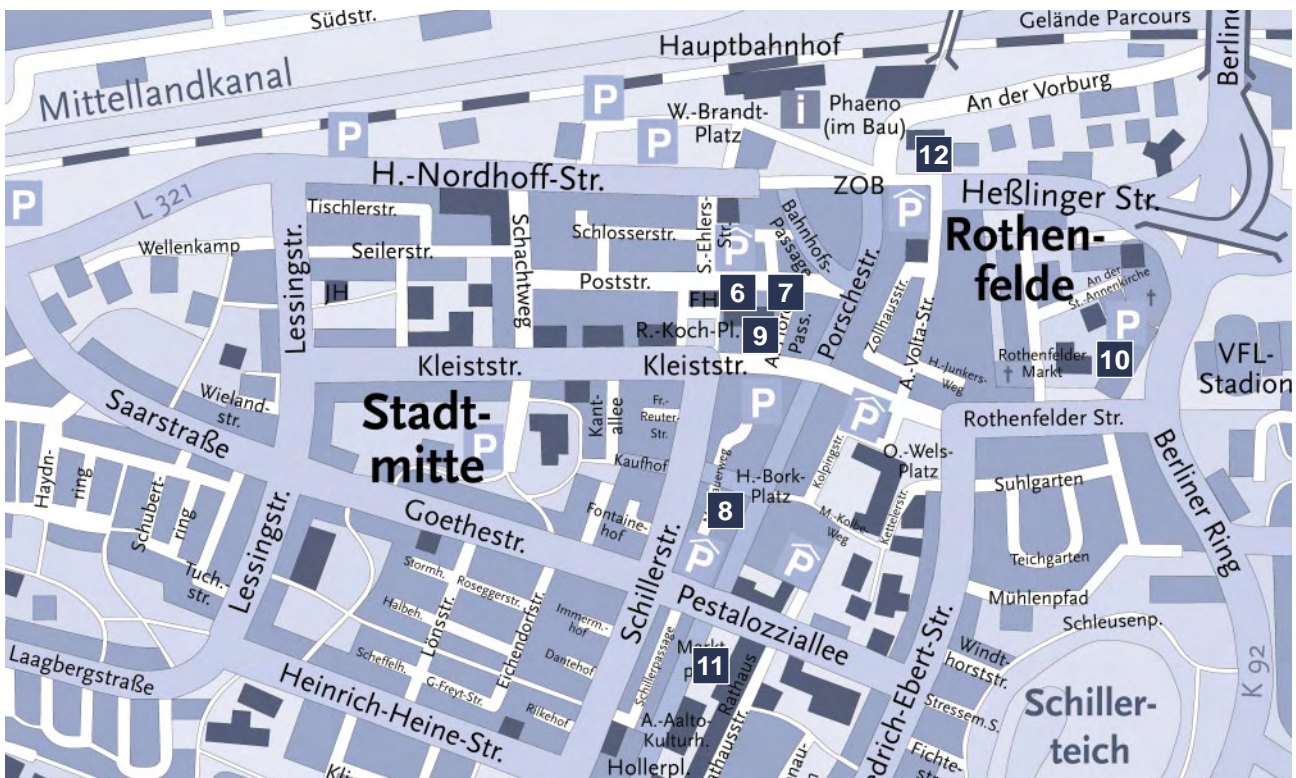
**10** LogicaCMG  
Rothenfelder Straße 47  
38440 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 43 67 - 110

**11** Stadt Wolfsburg  
Porschestraße 49  
38440 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 28 28 13



**12** WOB COM GmbH Wolfsburg  
Heßlinger Straße 1–5  
38440 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 18 91 95

## Wolfsburg - Stadtmitte



## Gewerbegebiet Heinenkamp



**13** Donndorf GmbH  
Brandgehaege 19  
38444 Wolfsburg-Hattorf  
Tel. +49 (0) 53 08 / 70 86 84  
email: wolfsburg@donndorf.com

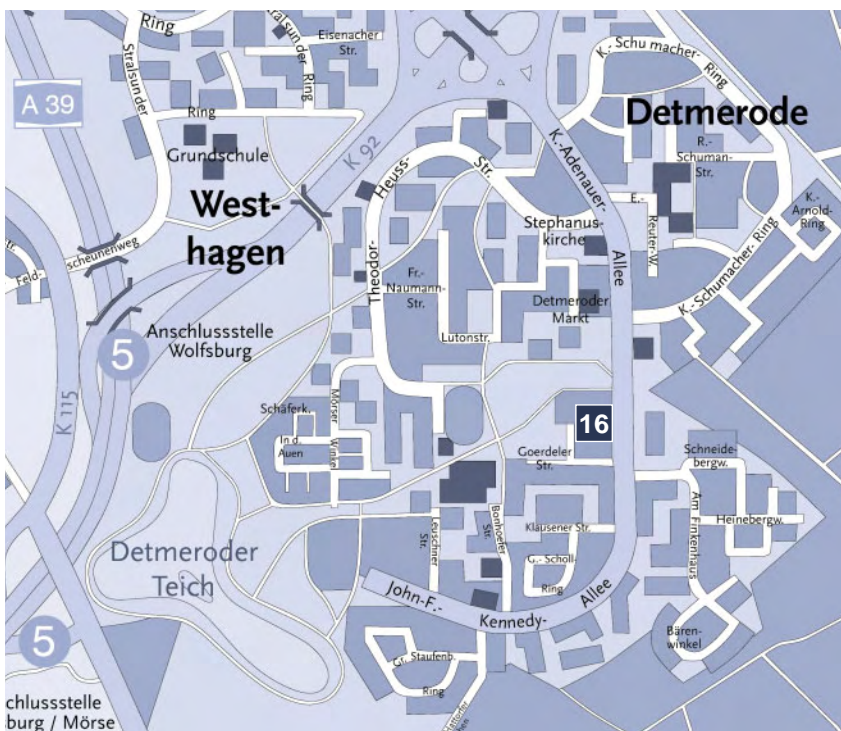
**14** Fahrzeugteile Service-Zentrum  
Mellendorf GmbH  
Heinenkamp 24  
38444 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 08 / 40 68 - 10

**15** Mobil Laser Tec GmbH  
Heinenkamp 24  
38444 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 08 / 4 04 93 30

**16** Sanden  
Technical Centre (Europe) GmbH  
Regional Office Wolfsburg  
John-F.-Kennedy-Allee 62  
38444 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 7 75 94 10

**17** Visteon Deutschland GmbH  
Lehmkuhlenfeld 1  
38444 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 08 / 70 89 0

## Wolfsburg - Stadtteil Detmerode



**18** Woco AVS GmbH  
Vertriebs- / Entwicklungsbüro  
Heinenkamp 9  
38444 Wolfsburg  
Ansprechpartner: Klaus Neumann  
Tel. +49 (0) 53 08 / 93 10 10  
Fax +49 (0) 53 08 / 93 10 11  
kneumann@de.wocogroup.com  
www.wocogroup.com

## Wolfsburg - Stadtteil Westhagen, Fallersleben, Ehmen



- 19** CATIS GmbH  
Dessauer Str. 20  
38444 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 29 16 31
- 20** EDAG Engineering + Design AG  
Schweriner Straße 4  
38444 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 61 / 7 99 - 0
- 21** Hansmann Logistik GmbH + Co. KG  
Mörser Straße 67  
38442 Wolfsburg - Ehmen  
Tel. +49 (0) 53 62 / 15 - 128  
m.eggerts@hansmann-spedition.de
- 22** IVM Automotive Wolfsburg GmbH  
Wolfsburger Landstraße 22  
38442 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 62 / 17 - 0
- 23** Siemens VDO Automotive AG  
Wolfsburger Landstraße 22  
38442 Wolfsburg  
Tel. +49 (0) 53 62 / 96 91 - 30

## Zulieferer außerhalb der Region Wolfsburg

- A** A.R.T. GmbH  
Gewerbestraße 17  
82211 Herrsching  
Tel. +49 (0) 81 52 / 96 85 00  
[www.ar-tracking.de](http://www.ar-tracking.de)  
  
ARTISAN Software Tools GmbH  
Eupener Straße 135 – 137  
50933 Köln  
Tel. +49 (0) 2 21 / 4 85 22 60  
[www.artisansw.com](http://www.artisansw.com)  
  
Augmented Solutions GmbH  
Lichtenbergstraße 8  
85748 Garching  
Tel. +49 (0) 89 / 54 84 21 93  
[www.ar-solutions.de](http://www.ar-solutions.de)
- B** Bergmann & Steffen GmbH  
Raiffeisenstraße 176  
32139 Spenge  
Tel. +49 (0) 52 25 / 87 86 - 0  
[www.bergmann-steffen.de](http://www.bergmann-steffen.de)
- bertrandt**  
  
Bertrandt Ingenieurbüro GmbH  
Krümke 1  
38479 Tappenbeck  
Tel. +49 (0) 53 66 / 96 11 - 0
- C** Carmeq GmbH  
Carnotstraße 4  
10587 Berlin  
Tel. +49 (0) 30 / 3 98 35 37 - 0  
[www.carmeq.com](http://www.carmeq.com)  
  
carts Real-Time Solutions GmbH  
Ludwig-Erhard-Straße 12  
34131 Kassel  
Tel. +49 (0) 5 61 / 3 10 56 10  
[www.carts.de](http://www.carts.de)  
  
catem GmbH & Co. KG  
Gewerbepark West 16  
76863 Herxheim  
Tel. +49 (0) 72 76 / 9 85 46 31  
[www.catem.de](http://www.catem.de)  
  
ContiTech-INA GmbH & Co. KG  
Belt Drive Systems  
Industriestraße 1–3  
91074 Herzogenaurach  
Tel. +49 (0) 91 32 / 82 33 11  
[www.ina.com / www.contitech.de](http://www.ina.com / www.contitech.de)

## DENSO

- D** DENSO AUTOMOTIVE  
Deutschland GmbH  
Freisinger Straße 21  
85386 Eching  
Tel. +49 (0) 81 65 / 9 44 - 0  
[www.denso-europe.com](http://www.denso-europe.com)  
  
DGS Druckguss Systeme AG  
Industriestrasse 10  
CH-9015 St. Gallen  
Tel. +41 (0) 71 / 31 38 - 888  
[www.dgs-druckguss.com](http://www.dgs-druckguss.com)  
  
Dräxlmaier Group  
DFS Dräxlmaier  
Fahrzeugsysteme GmbH  
Landshuter Straße 100  
84137 Vilsbiburg  
Tel. +49 (0) 87 41 / 47 51 94  
[www.draexlmaier.de](http://www.draexlmaier.de)
- E** EDAG Engineering + Design AG  
Reesbergstraße 1  
36039 Fulda  
Tel. +49 (0) 6 61 / 60 00 - 0  
[www.edag.com](http://www.edag.com)  
  
EDS Operations Services GmbH  
Eisenstraße 56  
65428 Rüsselsheim  
Tel. +49 (0) 61 42 / 80 13 69  
[www.eds.com](http://www.eds.com)  
  
EJOT GmbH & Co. KG  
Untere Bienhecke  
57334 Bad Laasphe  
Tel. +49 (0) 27 52 / 109 - 0  
[www.ejot.de](http://www.ejot.de)  
  
EPCOS AG  
St.-Martin-Straße 53  
81669 München  
Tel. +49 (0) 89 / 63 62 81 12  
[www.epcos.com](http://www.epcos.com)  
  
EST, Engineering System Technologies  
Postfach 1650  
67605 Kaiserslautern  
Tel. +49 (0) 6 31 / 3 66 44 10  
[www.est-kl.com](http://www.est-kl.com)
- F** FERCHAU Engineering GmbH  
Niederlassung Braunschweig  
Berliner Heerstraße 1c  
38104 Braunschweig  
Tel. +49 (0) 5 31 / 2 36 35 - 0  
[www.ferchau.de](http://www.ferchau.de)

- Formel D - Partner für  
Technik und Dokumentation GmbH  
Hunsrückstraße 1  
53842 Troisdorf  
Tel. +49 (0) 22 41 / 9 96 - 0  
[www.formeld.com](http://www.formeld.com)  
  
Fronius Deutschland GmbH  
Sparte Schweißtechnik /  
Welding technology  
Im Schleeke 108  
38640 Goslar  
Tel. +49 (0) 53 21 / 34 13 - 0  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)
- G** gedas deutschland GmbH  
Pascalstraße 11  
10587 Berlin  
Tel. +49 (0) 30 / 39 97 11 58  
[www.gedas.de](http://www.gedas.de)



GEORG FISCHER  
AUTOMOTIVE

Georg Fischer Fahrzeugtechnik AG  
Mühlentalstraße 65  
CH-8201 Schaffhausen  
Tel. +41 (0) 52 / 6 31 11 11  
[www.georgfischer.com](http://www.georgfischer.com)

- H** hago Feinwerktechnik GmbH  
Unter Greut 4  
79790 Küssaberg  
Tel. +49 (0) 77 41 / 60 03 - 0  
[www.hago-ft.de](http://www.hago-ft.de)  
  
Harms & Wende GmbH & Co. KG  
Großmoorkehre 9  
21079 Hamburg  
Tel. +49 (0) 40 / 7 66 90 40  
[www.harms-wende.de](http://www.harms-wende.de)  
  
HIGHYAG  
Ruhlsdorfer Straße 95, Haus 81  
14532 Stahnsdorf  
Tel. +49 (0) 33 29 / 69 15 50  
[www.highyag.com](http://www.highyag.com)  
  
Human Solutions GmbH  
Europaallee 10  
67657 Kaiserslautern  
Tel. +49 (0) 6 31 / 3 03 56 00  
[www.human-solutions.com](http://www.human-solutions.com)
- I** IAV GmbH  
Nordhoffstraße 5  
38518 Gifhorn  
Tel. +49 (0) 53 71 / 8 05 99 92  
[www.iav.de](http://www.iav.de)

IFA - Maschinenbau GmbH  
Industriestraße 6  
39340 Haldensleben  
Tel. +49 (0) 39 34 / 47 32 50  
www.ifa-gruppe.de

InTrace GmbH  
Stuhlsatzenhausweg Geb. 36.1  
66123 Saarbrücken  
Tel. +49 (0) 6 81 / 3 02 38 33  
www.inTrace.com

**J** JVC Professional Europe Ltd.  
Grüner Weg 10  
61169 Friedberg  
Tel. +49 (0) 60 31 / 60 50  
www.jvcpro.de

**K** KAUTEX TEXTRON  
GmbH & Co. KG  
Kautexstraße 52  
53229 Bonn  
Tel. +49 (0) 2 28 / 4 88 - 0  
www.kautex.com



Kromberg & Schubert  
GmbH & Co. KG  
Kabel-Automobiltechnik  
Werkstraße 1  
93326 Abensberg  
Tel. +49 (0) 94 43 / 77 - 0  
www.Kromberg-Schubert.com

**L** LuK GmbH & Co. oHG  
Industriestraße 3  
77815 Bühl  
Tel. +49 (0) 72 23 / 9 41 - 0  
www.luk.com

**N** Nothelfer GmbH  
Schloßstraße 22  
66687 Wadern-Lockweiler  
Tel. +49 (0) 68 71 / 6 00 60  
www.nothelfer.com

**O** ORAD Hi-Tec Systems GmbH  
Köhlstraße 10  
50827 Köln  
Tel. +49 (0) 2 21 / 3 79 53 60  
www.orad.tv

**P** Pierburg GmbH  
Alfred-Pierburg-Straße 1  
41460 Neuss  
Tel. +49 (0) 21 31 / 5 20 - 01  
www.pierburg.com

PROTO TECHNIK GmbH  
Otto-Hahn-Straße 10  
85221 Dachau  
Tel. +49 (0) 81 31 / 33 39 20  
www.proto-technik.de

## logicaCMG

### Wir bewegen was Sie bewegt!

Nutzen Sie unser Know-how und unsere Lösungen  
aus 30 Jahren automobiler IT-Geschichte für Ihre  
Herausforderungen von morgen.

- Prozessberatung
- IT-Beratung
- Systemintegration
- Outsourcing
- Business Intelligence und Data Warehouse
- Mobile Solutions
- Testen und Qualitätsmanagement
- Elektronikintegration

**Kontakt:** Logica CMG - Rothenfelder Straße 47 - 38440 Wolfsburg - T: +49 (0)5361 4367 0 - F: +49 (0)5361 4367 500  
Logica CMG - Unterleitenweg 1 - 85051 Ingolstadt - T: +49 (0)841 9686 162 - F: +49 (0)841 9686 100  
Weitere Informationen sind unter [www.logicacmg.com](http://www.logicacmg.com) verfügbar.

LogicaCMG ist ein bedeutendes internationales Unternehmen im Bereich von IT-Dienstleistungen und drahtloser Telekommunikation. Es bietet Management- und IT-Beratung, Systemintegration und Outsourcing-Dienstleistungen für Kunden unterschiedlichster Branchen an, darunter Telekommunikation, Finanzdienstleistungen, Energie und Versorgung, Industrie, Transport und Logistik sowie der Öffentliche Sektor.

Im Dezember 2002 aus der Fusion von Logica und CMG entstanden, beschäftigt das Unternehmen rund 20.000 Mitarbeiter an seinen Niederlassungen in 34 Ländern und verfügt über mehr als 40 Jahre Erfahrung im Bereich der IT-Dienstleistungen. Mit Hauptsitz in Europa ist LogicaCMG an den Börsen in London und Amsterdam (LSE: LOG; Euronext: LOG) gelistet.

**SOLUTIONS THAT MATTER**

ARBEITSPLAN · AVON · B2B · BEMI · BESSY · DAISY · DIALOGplus · DOZENT · EBON · FSK · GAS · HANI · KAPLAN · KORENA · LISON · LOGIS · PKO · PPIO · QUASI · SEP · STAR · TELIS · ZENTA



Kunststofftechnik GmbH

## Von der Idee bis zu Serie Ihr Entwicklungspartner im Automotivebereich

**Die SLM Kunststofftechnik GmbH wurde 1998 in Oebisfelde, Sachsen-Anhalt in nächster Nähe zum Hauptkunden, der VOLKSWAGEN AG, mit 7 Maschinen gegründet.**

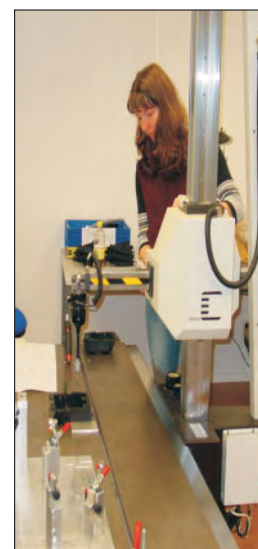
Bis zum heutigen Zeitpunkt hat sich die SLM Kunststofftechnik GmbH zu einem führenden Systemlieferanten der Automobilindustrie mit derzeit 60 Mitarbeitern und 25 Produktionsmaschinen der Fa. Mannesmann DEMAG entwickelt. Die Schweiß-

die Konfektionierung und Endmontage gehören ebenfalls zum Produktionsspektrum der Firma. Neben der Produktion von Anbauteilen im Stoßfängerbereich sowie technischer Kunststoffteile aller Art, stehen die Mitarbeiter der SLM Kunststofftechnik GmbH den Kunden bei der Entwicklung und Ausarbeitung von Machbarkeitsstudien zur Seite.

Neben der VOLKSWAGEN AG gehören PORSCHE, SKODA, AUDI, SEAT, Valeo, DECOMA, Peguform, REHAU, Dynamit Nobel u. die Kabel-

konfektionäre der Automobilindustrie zum ständig wachsenden Kundentamm der SLM Kunststofftechnik GmbH.

Um den ständig wachsenden Anforderungen der Automobilindustrie gerecht zu werden, wurde neben der Zertifizierung nach DIN EN ISO 9002 und VDA 6.1 im Jahre 1999, die Zertifizierung nach der ISO TS 16949 im Jahre 2002 eingeführt. Ein Qualitätsstandartlabor für Wareneingangsprüfungen ist neben einer 3D-Messmaschine ein Standard der Firma.

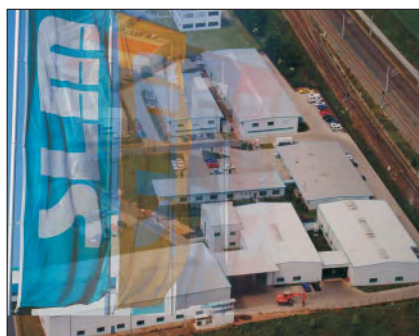


Kunststofftechnik GmbH

### Von der Idee bis zu Serie Ihr Entwicklungspartner im Automotivebereich

**SLM Kunststofftechnik GmbH**  
Haselhorst 1  
39646 Oebisfelde  
Telefon: +49 39002 8100  
Telefax: +49 39002 81010

info@slm-kunststofftechnik.de  
www.slm-kunststofftechnik.de



#### Unser Know-How:

- Demag Spritzgießsysteme von 35t- 650t Schließkraft
- Engineering (CATIA)
- Tampondruck
- 2K Spritzgießen
- Kaskadenspritzgießen
- Vibrationsschweißen
- Kleben
- Montage
- 3-D Vermessung





**R** R.E.T.  
REIFF Elastomer-Technik GmbH  
Julius-Kemmler-Straße 45  
72770 Reutlingen - Betzingen  
Tel. +49 (0) 71 21 / 5 14 90 - 0  
www.ret-gmbh.de

Robert Bosch GmbH  
EB/PJ-HEV  
Postfach 30 02 40  
70442 Stuttgart  
Tel. +49 (0) 7 11 / 8 11 - 3 85 40  
www.bosch.de

**S** Saft  
12, rue Sadi Carnot  
F-93170 Bagnolet  
Tel. +33 (0) 1 49 / 93 17 68  
www.saftbatteries.com

Scansonic GmbH  
Rudolf-Baschant-Straße 2  
13087 Berlin  
Tel. +49 (0) 30 / 9 12 07 45 10  
www.Scansonic.de

SEF Roboter GmbH  
Kringelsburg  
21379 Scharnebeck  
Tel. +49 (0) 41 36 / 91 22 - 0  
www.sef.de

Siemens AG, A&D ATS 4  
Gleiwitzer Straße 555  
90475 Nürnberg  
Tel. +49 (0) 9 11 / 8 95 47 37  
www.siemens.com/automation

Sikora GmbH  
Ruhlsdorfer Straße 95, Haus 81  
14532 Stahnsdorf  
Tel. +49 (0) 33 29 / 69 15 50  
www.sikoragmbh.de



SLM Kunststofftechnik GmbH  
Haselhorst 1  
39646 Oebisfelde  
Tel. +49 (0) 3 90 02 / 810 - 0  
Fax +49 (0) 3 90 02 / 810 - 10  
www.slm-kunststofftechnik.de

Soudronic Automotive AG  
Rotfarb  
CH-8413 Neftenbach  
Tel. +41 (0) 1 / 7 43 68 59  
www.soudronic.com

**T** Telelogic Deutschland GmbH  
Otto-Brenner-Straße 247  
33604 Bielefeld  
Tel. +49 (0) 5 21 / 1 45 03 - 01  
www.telelogic.de

Temic Automotive  
Electric Motors GmbH  
Profitcenter Hybridantriebe  
Sickingenstraße 29 – 38  
10553 Berlin  
Tel. +49 (0) 30 / 3 40 08 - 352  
www.isad.de



TE-STRAKE  
surface technology GmbH  
Broßhauser Straße 28  
42697 Solingen  
Tel. +49 (0) 2 12 / 26 75 40  
Fax +49 (0) 2 12 / 26 75 432  
www.testrake.com

The MathWorks GmbH  
Friedlandstraße 18  
52064 Aachen  
Tel. +49 (0) 2 41 / 4 70 75 - 0  
www.mathworks.de

ThyssenKrupp Fahrzeugguss GmbH  
Cheruskerring 38  
31137 Hildesheim  
Tel. +49 (0) 51 21 / 5 05 - 455  
www.thyssenkrupp-fahrzeugguss.de

ThyssenKrupp Presta AG  
Essanestraße 10  
FL - 9492 Eschen  
Tel. +423 (0) 3 77 / 22 44  
www.thyssenkrupp-presta.com

ThyssenKrupp  
Tailored Blanks Nord GmbH  
Prinz-Heinrich-Straße 7 – 11  
47139 Duisburg  
Tel. +49 (0) 2 03 / 52 40 89 - 0  
www.tailored-blanks.com

TRUMPF Laser GmbH + Co. KG  
Aichhalder Straße 39  
78713 Schramberg  
Tel. +49 (0) 74 22 / 5 15 - 0  
www.trumpf-laser.com

TU Braunschweig  
Institut für  
Füge- und Schweißtechnik  
Langer Kamp 8  
38106 Braunschweig  
Tel. +49 (0) 5 31 / 3 91 78 - 53 / - 45  
www.tu-bs.de/karosseriebau

**V** Veritas AG  
Stettiner Straße 1 – 9  
63571 Gelnhausen  
Tel. +49 (0) 60 51 / 8 21 - 14 40  
www.veritas-ag.de

VISCON GmbH  
Inneboltstraße 105  
47506 Neukirchen - Vluyn  
Tel. +49 (0) 28 45 / 80 69 - 0  
www.viscon.de

voestalpine motion gmbh  
Voest-alpine Straße 1  
A-4020 Linz  
Tel. +43 (0) 70 / 65 85 44 19  
www.voestalpine.com

Volkswagen AG  
Business Unit Braunschweig  
Gifhorner Straße 180  
38112 Braunschweig  
Tel. +49 (0) 5 31 / 2 98 22 68  
www.volkswagen-braunschweig.de

Vorwerk Autotec GmbH & Co. KG  
Obere Lichtenplatzer Straße 336  
42287 Wuppertal  
Tel. +49 (0) 2 02 / 56 03 70  
www.vorwerk-autotec.de

VR@work GmbH  
Büchnerstraße 15  
38118 Braunschweig  
Tel. +49 (0) 5 31 / 8 66 13 58  
www.vr-at-work.com

vr com GmbH  
Mornewegstraße 28  
64293 Darmstadt  
Tel. +49 (0) 61 51 / 3 00 83 0  
www.vrcom.de

**Z** Zentrum für Mechatronik  
in Braunschweig  
Langer Kamp 19  
38106 Braunschweig  
Tel. +49 (0) 5 31 / 3 91 79 80  
www.tu-bs.de/zmb

ZF Friedrichshafen AG,  
Unternehmensbereich:  
ZF Lenksysteme GmbH  
Richard-Bullinger-Straße 77  
73527 Schwäbisch-Gmünd  
Tel. +49 (0) 71 71 / 31 - 0  
www.zf.com

ZF Friedrichshafen AG,  
Unternehmensbereich:  
ZF Sachs AG  
Ernst-Sachs-Straße 62  
97424 Schweinfurt  
Tel. +49 (0) 97 21 / 98 - 0  
www.zf.com

**3** 3Soft GmbH  
Frauenweiherstraße 14  
D-91058 Erlangen  
Tel. +49 (0) 91 31 / 77 01 - 0  
www.3soft.de

# Impressum

Ausgabe  
01/2004

Redaktionsanschrift  
Zeitschrift StandPunkt  
Benzstraße 21 b/38446 Wolfsburg  
Telefon 0 53 61 55 71 72  
Telefax 0 53 61 55 71 73  
redaktion@standpunkt-wolfsburg.de

Herausgeber  
SG CONCEPTS  
Inhaberin Susanne Gundlach  
Benzstraße 21b/38446 Wolfsburg  
Telefon 0 53 61 55 71 72  
Telefax 0 53 61 55 71 73  
info@sg-concepts.com  
www.sg-concepts.com

Titelfoto  
Erna Joos

Marketing/ Kommunikation  
Nadine Scherbarth

Redaktionsleitung  
Pia Pahlmann

Redaktionelle Mitarbeit  
Erna Joos, Nadine Scherbarth,  
Dipl.-Ing. Christian Schmiss,  
Dipl.-Ing. Simone Winter,  
sowie die jeweiligen  
Unternehmen/ Institutionen

Art Direction  
Erna Joos

Bildmaterial  
Erna Joos oder das jeweilige  
Unternehmen/ Institution

Anzeigenleitung  
Pia Pahlmann, Nadine Scherbarth

Druck  
Sigert GmbH Druck- und Medienhaus  
Ekbertstraße 14/38122 Braunschweig

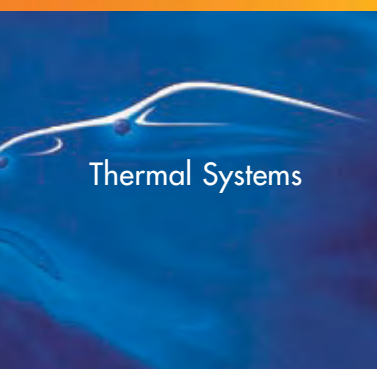
Auflage  
13.000 Exemplare

Urheberrecht/ Haftung  
Die Zeitschrift und alle in ihr enthal-  
tenen Beiträge sind urheberrechtlich ge-  
schützt.  
Bei den veröffentlichten Beiträgen und  
Motiven liegt das Urheberrecht und die  
Haftung bei dem jeweiligen Unter-  
nehmen/ Institution. SG CONCEPTS  
übernimmt keinerlei Haftung oder Ge-  
währ für diese Beiträge.

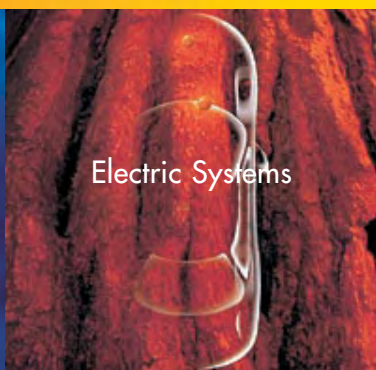
**StandPUNKT**  
www.standpunkt-wolfsburg.de



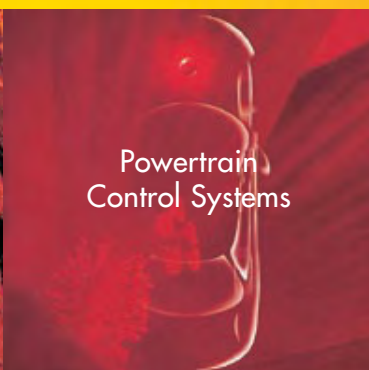
# Beyond All Expectations



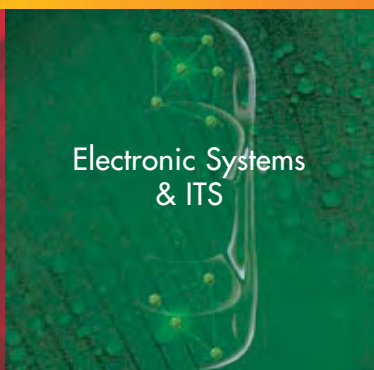
Thermal Systems



Electric Systems



Powertrain  
Control Systems



Electronic Systems  
& ITS




Die DENSO Corporation mit über 180 Niederlassungen in 31 Ländern ist einer der führenden Zulieferer von Systemen und Produktkomponenten für die Automobilindustrie.

Innerhalb des Kerngeschäfts entwickelt und baut DENSO über 60.000 verschiedene Komponenten und Systeme für Heizung, Klimatisierung, Motor-kühlung, Abgasreinigung, Autoelektrik,-elektronik sowie Instrumentierung.

## *DENSO*

Besuchen Sie uns  
auf der IZB 2004.

Herzlich willkommen!

-  Thermal Systems
-  Electric Systems
-  Powertrain Control Systems
-  Electronic Systems & ITS

## Intelligente Technik, die man nicht sieht



Die Brose Gruppe zählt zu den expansivsten internationalen Automobil-Zulieferern.

Rund 7.500 Mitarbeiter entwickeln und fertigen an 30 internationalen Standorten in 20 Ländern elektro-mechanische Komponenten und Systeme für Türen und Sitze von Kraftfahrzeugen.

Wir haben für Sie sichtbar gemacht, was Sie als Fahrzeugnutzer täglich erleben.

Wenn Sie die Fahrzeugtür oder das Autofenster öffnen, den Sitz verstellen, Rückspiegel und Lenkrad justieren, unterstützt Sie dabei unsichtbar intelligente Brose-Technik. Zur Zeit finden Sie in jedem vierten weltweit hergestellten Automobil ein Brose-Erzeugnis.

Zukunftsweisende Innovationen für mehr Komfort und Sicherheit im Automobil – zum Vorteil der Fahrzeughersteller und zum Nutzen der Autofahrer.

Brose Unternehmensgruppe

Deutschland Slowakei Tschechien Belgien Frankreich England Schweden  
Spanien Portugal Kanada USA Mexiko Brasilien Südafrika China Japan Korea

Brose Fahrzeugteile  
GmbH & Co.  
Kommanditgesellschaft,  
Coburg  
[www.brose.net](http://www.brose.net)