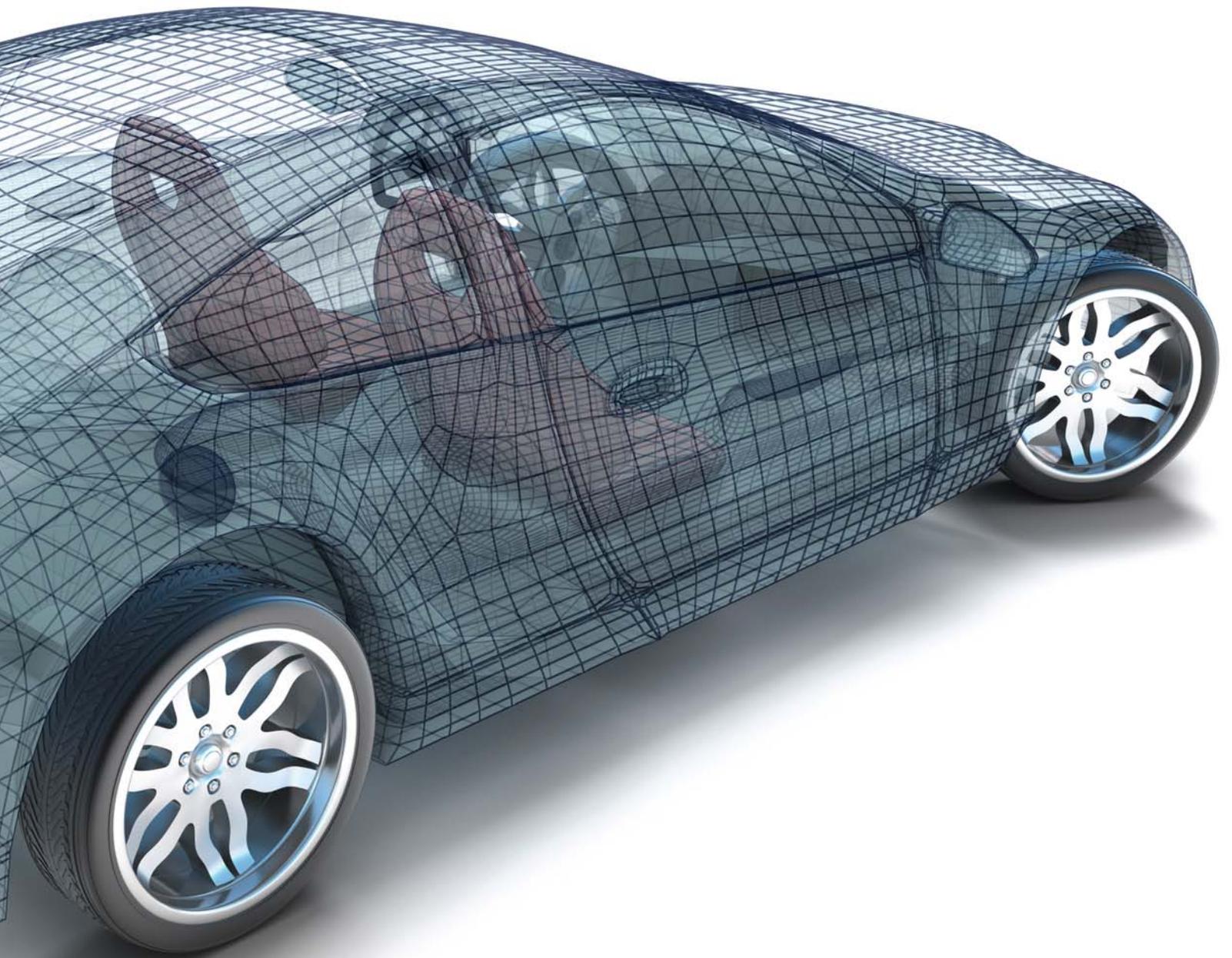


Innovative Mobilitätskonzepte

Innovative mobility concepts



Den Innovationstreiber Automobilindustrie stärken

Nordrhein-Westfalen lebt als starke Region im Herzen Europas von vielen Branchen und Technologien und hat sich erfolgreich vom einstigen Zentrum der deutschen Schwerindustrie zu einem zukunfts-fähigen Innovationsstandort mit ausgewogenem Mix aus Industrie und Dienstleistungen entwickelt. Einer der Innovationstreiber, dessen Wachstumskraft in viele andere Branchen ausstrahlt, ist die nordrhein-westfälische Automobilindustrie.

Der **AutoCluster.NRW**, der im Rahmen der Exzellenz NRW-Initiative gegründet wurde, treibt als Teil der landespolitischen Leitmarktstrategie zukunftsweisende Themengebiete im Bereich Automotive voran. Als serviceorientiertes Netzwerk sind wir ein Bindeglied zwischen der Automobilindustrie, deren Kunden, anderen Branchenclustern sowie Wissen-

schaft und Politik. Unser vorrangiges Ziel ist es, mit unserem Handeln einen Beitrag zur gesamten Wertschöpfungskette zu leisten und neue Märkte für die Automobilindustrie zu erschließen.

Zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit bündeln wir die exzellenten Kompetenzen der Automobilwirtschaft in der Region. In diesem Sinne freuen wir uns über alle Aktivitäten, Ideen und Impulse der beteiligten Marktakteure, die uns dabei helfen, den **AutoCluster.NRW** zu stärken und die führende Position der nordrhein-westfälischen Automobilindustrie zu festigen und weiter auszubauen.




Dipl.-Ing. Lothar Schneider

The automotive region NRW – Supercharging an innovative industry

As a prosperous region in the heart of Europe, North Rhine-Westphalia (NRW) derives its livelihood from many industrial sectors and technologies. Once the centre of Germany's heavy industry, it has since developed into an innovative region with a well-balanced mix of industries and services with excellent growth prospects. One innovation driver whose growth affects many other sectors is North Rhine-Westphalia's automotive industry.

*Established within the framework of the Excellence NRW initiative, **AutoCluster.NRW** promotes visionary topics in the automotive sector as part of the state government's "lead market strategy". As a service-oriented network, we form a link between the automotive industry, its customers, other industry clusters, the*

sciences and government. Our activities are primarily designed to contribute to the overall value chain and to develop new markets for the automotive industry.

*In order to increase competitiveness, we bundle together the excellent competences available in the region's automotive industry. With that in mind, we welcome all of the activities, ideas and initiatives of the market players involved. Together we are strengthening the **AutoCluster.NRW** as we reinforce and expand the leading position of North Rhine-Westphalia's automotive industry.*


Dipl.-Ing. Lothar Schneider



Ideale Bedingungen für Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit

Ziele und Leistungen des AutoCluster.NRW

Der **AutoCluster.NRW** verfolgt als vertrauenswürdiger Moderator und Initiator das Ziel, durch die Schaffung einer aktuellen Informations- und Kommunikationsdrehscheibe die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu stärken und die Innovationsfähigkeit der Automobilbranche zu verbessern. Zukunftsweisende Innovationen und wirtschaftliche Dynamik

entfalten sich vor allem dort, wo kleine, mittlere und große Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette kooperieren und den Austausch mit der anwendungsorientierten Wissenschaft suchen.

Diese verkürzt den Prozess von einer neuen Idee zur Umsetzung in wettbewerbsfähige Produkte.

Ideal conditions for growth and competitiveness

Objectives and results of AutoCluster.NRW

*As a trustworthy moderator and initiator, the **AutoCluster.NRW** enhances the automotive sector's innovative capabilities by delivering up-to-date information and offering a hub for communication along the value added chain. Pioneering innovations and dynamic economic activity are particularly apt to*

flourish wherever small and medium-sized enterprises (SME) and large companies co-operate and interact with the application-oriented scientific community.

This helps to shorten the time to transform new ideas into competitive products.

Zu den Zielen und Aufgaben des AutoCluster.NRW gehören:

- » Die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit durch intensiven Know-how-Transfer
- » Impulsgeber zu sein und Kommunikationsplattformen anzubieten für Akteure der automobilen Wertschöpfungskette
- » Bindeglied zu sein zwischen automobilrelevanter Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung sowie der Politik
- » Innovationstreiber zu sein auf den Feldern „Elektromobilität“, „Konventionelle Antriebe“, „Sicherheit und Komfort“ sowie „Ressourcenschonung“
- » Organisation von regelmäßigen Veranstaltungen zu aktuellen Trends und Teilnahme an Messen auch über die Grenzen von NRW hinaus
- » Kontaktvermittlung zu Beratungsstellen für Förderprogramme des Landes, des Bundes und der EU
- » Gezielte Identifizierung von leistungsfähigen Kooperationspartnern für die Entwicklung innovativer Produkte, Technologien und Prozesse

The objectives and tasks of AutoCluster.NRW include:

- » *strengthen competitiveness through intensive know-how transfer*
- » *provide impetus and a communication platform for the actors involved in the automotive value chain*
- » *serve as a link between automotive business, science, research and government*
- » *drive innovation in the fields of “electric mobility”, “conventional drive trains”, “safety and comfort” as well as “conservation of resources”*
- » *organise frequent events focused on current trends and participate in trade fairs (also outside of North Rhine-Westphalia)*
- » *provide referrals to advisory agencies for funding programs at state, federal and European level*
- » *identify highly capable partners on a specifically targeted basis to collaborate on the development of innovative products, technologies and processes*

Sichere Lösungen für die Elektromobilität von morgen

PFLITSCH-Kabelverschraubungen:

- Verschiedene EMV-Varianten mit hoher Dämpfung
- Kabelschonende Abdichtung
- Vibrationsfeste Kabeleinführungen



PFLITSCH[®]
Kompetenz im Kabelmanagement
www.pflitsch.de



Automobiles Netzwerk mit internationaler Ausrichtung

Organisationsstruktur des AutoCluster.NRW

Zu den übergeordneten Repräsentanten des **AutoCluster.NRW** gehören Arndt G. Kirchhoff (KIRCHHOFF Automotive Deutschland GmbH) sowie der Clustermanager Dipl.-Ing. Lothar Schneider (agiplan GmbH). Das Clustermanagement für den **AutoCluster.NRW** wird von dem Konsortium agiplan GmbH und der Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH Aachen durchgeführt. Das Team kombiniert langjährige Erfahrung im Aufbau und Management von regionalen Branchenclustern und vernetzter Unternehmensverbände mit der erforderlichen Fachkompetenz in der Automobilentwicklung. Im Zentrum des operativen Clustermanagements stehen die Marktteilnehmer mit ihren Anforderungen hinsichtlich Information, Kommunikation, Wettbewerbsfähigkeit und Innovation. Das Spektrum der Unterstützung

reicht von der Vermittlung von Wissen und Bildung über Projektentwicklung bis zur Organisation von Events, Kongressen und Messebeteiligungen. Die Öffentlichkeit und die Politik werden durch eigene Publikationen und Medienarbeit aktuell informiert. Dadurch werden die Mitglieder des AutoCluster.NRW und ihre Interessen sowie die Vorzüge des Standortes NRW sowohl bundesweit als auch international beworben. Unterstützt wird das Clustermanagement durch einen Beirat, der sich aus Vertretern von Fahrzeugherstellern, Automobilzulieferern, privaten Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, Hochschulen und Universitäten, Landespolitik, Handwerk und Service, Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern sowie Regionalcluster-Vertretern zusammensetzt.

Automotive network with an international orientation

Organisational structure of AutoCluster.NRW

At its highest levels, the representatives of **AutoCluster.NRW** include Arndt G. Kirchhoff (KIRCHHOFF Automotive Deutschland GmbH) and cluster manager, Dipl.-Ing. Lothar Schneider (agiplan GmbH). The **AutoCluster.NRW** cluster is managed by the consortium agiplan GmbH and the Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH Aachen (fka). The team combines many years of experience in the establishment and management of regional industrial clusters and corporate networks with successful technical expertise in automotive development. Cluster management operations focus on the market participants and their demands for information, communication, competitiveness and innovation. The spectrum of support ranges from the communication of knowledge and the provision of advanced education, to project devel-

opment, the organisation of events and congresses, and participation in trade fairs. The general public and government are kept well informed by own publications and the media.

This serves to promote AutoCluster.NRW members and their interests together with the advantages of NRW as a manufacturing location, both throughout Germany and abroad. These cluster management committees are supported by an advisory board comprising representatives of OEMs, automotive suppliers, private research and development facilities, colleges and universities, state government, trade and service, chambers of industry and commerce, chambers of crafts and trades, and regional cluster representatives.





NRW: Motor in puncto Mobilität

Attraktiver Standort für die Automobilindustrie

Mit den drei großen international tätigen Fahrzeugherstellern – Daimler AG, Ford Werke GmbH und Adam Opel AG – rund **240 Betrieben** des Fahrzeugbaus sowie ca. **82.000 Beschäftigten** gehört Nordrhein-Westfalen zusammen mit Baden-Württemberg, Niedersachsen und Bayern zu den wichtigsten Automobilstandorten Deutschlands.

Die Automobilindustrie in NRW erzielt jährlich einen Umsatz von über **30 Milliarden Euro** und zählt damit zu den wichtigsten Industriezweigen Nordrhein-Westfalens. Von den nordrhein-westfälischen Herstellern werden jährlich rund **800.000 Pkw und Nutzfahrzeuge** auf den Weltmarkt gebracht. Hinzu kommen Anhänger, Aufbauten und Container sowie Kraftfahrzeugteile und Zubehör. Inklusive

der **Zulieferbetriebe** umfasst die nordrhein-westfälische Automobilindustrie sogar rund **800 Unternehmen** mit über **200.000 Beschäftigten**.

Der Automotive-Standort NRW wird geprägt durch viele innovative Marktteilnehmer. Neben OEMs zählen Zulieferbetriebe sowie anwendungsorientierte Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen. Zusätzlich zum **AutoCluster.NRW** sind die automobilen Akteure in verschiedenen regionalen Netzwerken organisiert: acs, aic, AutomotiveNetzwerkSüdwestfalen, Automotive Region Bergisches Städtedreieck, Automotive Rheinland, car, CARTEC, KFE, rba, Via Consult, Stadt Bochum Wirtschaftsförderung, ZfP.

NRW – A driver for mobility

Attractive location for the automotive industry

*With three major OEMs which operate on an international scale – Daimler AG, Ford Werke GmbH and Adam Opel AG – some **240 businesses** involved in vehicle construction and approximately **82,000 employees**, North Rhine-Westphalia is, alongside Baden-Württemberg, Lower Saxony and Bavaria, one of the main automotive locations in Germany.*

*The automotive industry in NRW generates an annual turnover of more than **30 billion euros**, which makes it one of North Rhine-Westphalia's biggest industrial sectors. Each year, North Rhine-Westphalia's manufacturers produce some **800,000 passenger cars and commercial vehicles** for the worldwide market. Additionally there are trailers, upper bodies and containers as well as vehicle parts and accessories. Once all **supplier operations** are included, North Rhine-Westphalia's automotive industry actually*

*comprises some **800 companies** in all with a total of more than **200,000 employees**.*

*North Rhine-Westphalia as an automotive location is shaped by many innovative participants in the market. Along with OEMs, these also include suppliers and application-oriented research facilities and scientific institutions. Besides the **AutoCluster.NRW**, automotive actors are also organised in a number of different regional networks: acs, aic, AutomotiveNetzwerkSüdwestfalen, Automotive Region Bergisches Städtedreieck, Automotive Rheinland, car, CARTEC, KFE, rba, Via Consult, Stadt Bochum Wirtschaftsförderung, ZfP.*

Weitere Informationen auf
Find further information at

<http://www.autocluster.nrw.de/kompetenzatlas>



Unsere Innovationsfelder

Die treibende Kraft automobiler Zukunft

Innovationsfeld „Elektromobilität“

Elektromobilität ist ein Thema, das für die kommenden Jahre von hoher strategischer Relevanz ist. Als alternative Antriebsquelle für Fahrzeuge werden Elektroantriebe die Verbrennungsmotoren in absehbarer Zeit ergänzen und auf lange Sicht ablösen.

Effiziente Batterietechnik

Die Reichweite von Elektroantrieben und die korrespondierende Energiedichte von Batteriezellen muss deutlich verbessert werden. Der Preis für Batterien, der größte Kostenpunkt von Elektrofahrzeugen, muss signifikant reduziert werden. Außerdem müssen Batterien im Automobilbereich harten Bedingungen, wie hohen Temperaturschwankungen, Nässe und permanenten Schwingungen, standhalten.

Innovative Fahrzeugtechnik

Innovative Fahrzeugkonzepte müssen in Bezug auf Antriebsart, Karosseriedesign und Energiespeicherung von Grund auf neu entwickelt werden. Beim Karosseriebau können neue Formen entstehen, die für Stabilität oder Gewichtsreduktion eine wichtige Rolle spielen.

Infrastruktur und Netze

Die flächendeckende Stromversorgung sowie die Zwischenspeicherung von „sauberem Strom“ in den Batterien sind wichtige Themen bei der Elektromobilität. Dabei geht es z. B. um den Aufbau eines ausreichenden Netzes an Ladestationen oder die Entwicklung intelligenter Abrechnungssysteme.

Energiequellen verlässlich und sicher gestalten

Innovationsfeld „Konventionelle Antriebe“

Ressourcen für konventionelle fossile Kraftstoffe werden immer knapper. Volatile Erdölpreise und erhöhte Kraftstoff- und Fahrzeugsteuern summieren sich zu einer hohen ökonomischen Belastung. Gleichzeitig müssen die Schadstoffemissionen weiter reduziert werden. Konventionelle Fahrzeugantriebe und alternative Kraftstoffe werden zur Erreichung dieser Ziele zukünftig einen stärkeren Beitrag liefern müssen.

Optimierte konventionelle Antriebe

Technologien, wie etwa eine Aufladung in Kombination mit einer Verkleinerung des Hubraums (Downsizing), eine optimierte Kraftstoffdirekteinspritzung und situationsadaptive, variable Betriebsverfahren, werden zukünftig die entscheidenden Trends bei der Reduzierung der Emissions- und Verbrauchswerte setzen. Die dadurch erreichten Optimierungen des thermodynamischen Wirkungsgrades und der Gemischaufbereitung, aber auch die Reduzierung der Ladungswechselverluste bieten ein enormes Potenzial, um den Treibstoffverbrauch der konventionellen Motoren erheblich zu reduzieren.

Alternative Kraftstoffe

Raps oder Sonnenblumen sind eine regenerative Quelle für alternative Kraftstoffe. Für Biokraftstoffe der zweiten Generation wird die gesamte Pflanze zur Kraftstoffgenerierung genutzt, um den Flächenverbrauch möglichst zu reduzieren, der für den Anbau erforderlich ist.



Our innovation fields

The driving force of the automotive future



Innovation field “Electric mobility”

Electric mobility is a topic of high strategic relevance for the coming years. As an alternative drive train for vehicles, electric motors will complement the internal combustion engine in the foreseeable future – and replace it over the long term.

Efficient battery technology

The range of electric drive trains and the corresponding energy density of batteries must be improved significantly. The price of batteries, the biggest cost driver in electric vehicles, has to be reduced. The vehicle batteries must also withstand unfavourable conditions such as large temperature variations, moisture and continuous vibrations.

Innovative automotive engineering

Innovative vehicles have to be reengineered from scratch with regard to type of drive train, body design and energy storage. In body design, new forms can be created which may play a major role in stability or weight reduction.

Infrastructure and grids

Full-coverage energy supply and the intermediate storage of “clean power” in batteries are important topics for electric mobility. This may include the establishment of an adequate network of charging stations or the development of intelligent billing systems.

Configuring energy sources safely and reliably

Innovation field “Conventional drive trains”

Conventional fossil fuel resources are becoming increasingly scarce. Volatile oil prices and increasingly heavy taxes on fuel and vehicles all add up to a high economic burden. At the same time emissions must be reduced. Conventional drive trains and alternative fuels will have to make a greater contribution toward achieving these objectives in the future.

Optimised conventional drive trains

Technologies such as supercharging in combination with reduced cylinder displacement (downsizing), optimised direct fuel injection, and variable operation modes, which adapt to the situation will set the decisive trends in the effort to reduce emissions and fuel consumption in the future. Improved thermodynamic efficiency and air-fuel mixture conditioning and reduced pumping losses offer an enormous potential for considerably reducing the fuel consumption of internal combustion engines.

Alternative fuels

Rapeseed and sunflower are a source for renewable alternative fuels. In order to minimise the share of acreage required the entire plant is used in the production of second-generation biofuels.

Sicherheit in jeder Situation

Innovationsfeld „Sicherheit und Komfort“

Dem stark gestiegenen Verkehrsaufkommen der letzten Jahre stehen sinkende Unfallzahlen mit weniger gravierenden Folgen gegenüber. Dieser erfreuliche Trend ist teilweise auf eine Verbesserung der aktiven Sicherheit sowie einer Optimierung der passiven Sicherheit der Automobile zurückzuführen. Flankiert werden diese Entwicklungen durch komfortablere Innenausstattung und verbesserte Fahrdynamik.

Aktive Sicherheit

Vernetzte Assistenzsysteme schaffen Entlastung bei komplexen Fahraufgaben in dichtem Verkehr, etwa bei der Einhaltung des korrekten Sicherheitsabstandes, beim Spurhalten oder Spurwechseln. Ziel ist es, gefährliche Fahrsituationen zu erkennen und zu vermeiden.

Passive Sicherheit

Die Verwendung innovativer Verbundwerkstoffe sowie Maßnahmen der Strukturverbesserung der Karosserie beeinflussen schon im Produktentstehungsprozess die passive Sicherheit sowohl der Passagiere als auch der Passanten.

Ergonomische Innenraumgestaltung

Im Mittelpunkt der ergonomischen Gestaltung des Fahrzeuginnenraumes, etwa durch vollständige Cockpit-Systeme, stehen Gesundheit, Komfort und Sicherheit der Passagiere.

Verbesserte Fahrdynamik

Dynamisch agierende Lenkung, elektronisch regelbares Fahrwerk – durch den Einsatz von mechatronischen Modulen in Antriebsstrang, Lenkungs- und Fahrwerkskomponenten werden Fahrdynamik und Sicherheit kontinuierlich verbessert.

Safety in each and every situation

Innovation field “Safety and comfort”

Although traffic volumes have increased dramatically in recent years, fatal accidents rates have decreased at the same time. This encouraging trend is attributable in part to enhanced active safety and optimised passive safety in automobiles. These developments have been accompanied by more comfortable interior design and improved driving dynamics.

Active safety

Interlinked assistance systems relieve the driver of the stress of complex driving tasks in busy traffic, such as maintaining a safe distance from the car ahead, and maintaining or changing lanes. The goal is to detect and avoid dangerous driving situations.

Passive safety

The use of innovative composites and structural enhancement measures in automotive bodies already has an impact on passive safety during the process of creating the product, for both passengers and pedestrians.

Ergonomic interior design

The ergonomic design of the vehicle interior – for example by means of complete cockpit systems – focuses on the health, comfort and safety of the passengers.

Improved driving dynamics

Adaptive steering, electronically adjustable chassis – the use of mechatronic modules in drive train, steering and chassis components is continuously improving driving dynamics, handling and safety.

Nachhaltigkeit über den gesamten Pkw-Lebenszyklus

Innovationsfeld „Ressourcenschonung“

Die ökologische und ökonomische Trendwende ist auch in der Automobilindustrie angekommen. Ganzheitliche innovative Ansätze verfolgen zum Beispiel das Thema Gewichtsreduktion, die den Rohstoffverbrauch während der Produktlebenszeit minimiert und den Rohstoff- und Energieverbrauch während der Produktion durch kostenoptimierte Produktionssysteme senkt.

Gewichtsreduktion durch Leichtbau im Automobil

Ein geringeres Fahrzeuggewicht bewirkt bei vergleichbaren Fahrleistungen einen reduzierten Kraftstoffverbrauch und somit geringere Schadstoffemissionen. Darüber hinaus reduzieren sich durch den Einsatz von innovativen Werkstoffen und neuen Konstruktionsprinzipien das Gewicht und die Fahrwiderstände des Fahrzeugs.

Schlanke und kostenoptimierte Produktionssystematiken

Die Globalisierung schafft zusätzlichen Kostendruck insbesondere auf Zulieferunternehmen in der Automobilindustrie. Um in diesem Umfeld bestehen zu können, müssen gewachsene Prozesse und Organisationsstrukturen laufend optimiert werden.

Sustainability throughout the entire passenger car lifecycle

Innovation field “Conservation of resources”

The ecological and economic turnaround has also reached the automotive industry. Innovative holistic approaches are being adopted and involve, for example, weight reduction which minimises the consumption of raw materials during the product lifecycle, or reduced consumption of raw materials and energy during production through cost-optimised production systems.

Weight reduction through lightweight design in the vehicle

Under equivalent driving conditions, lower vehicle weight translates to reduced fuel consumption, which reduces emissions. Moreover, innovative materials and new design principles are being used to reduce the weight and aerodynamic drag of vehicles.

Lean and cost-optimised production methods

Globalisation is generating additional cost pressures, especially on suppliers in automotive industry. In order to withstand this environment, established processes and organisational structures have to be continuously optimised.



automotive innovation center (aic), aachen der AGIT mbH

Interdisziplinäre Lösungen der Automobilelektronik

Aufbauend auf reichhaltigen Erfahrungen aus Forschung und Industrie bietet das aic interdisziplinäre Lösungen im Bereich der Automobilelektronik. Die Schwerpunkte bilden Fahrerassistenzsysteme sowie energieoptimierte Steuerungen von Elektro- und Hybrid-Fahrzeugen, insbesondere in Verbindung mit Satelliten-Navigation, digitalen Karten und externer Fahrzeugkommunikation (C2C, C2I).

Im Galileo Anwendungszentrum für bodengebundene Mobilität werden Galileo-basierte Anwendungen realisiert und im automotiveGATE mit realen Galileo-Signalen ausgiebig getestet. Hier gewährleistet das aic durch seine Kooperationen auch einen direkten, qualifizierten Technologietransfer zwischen Forschung und Industrie. Weitere Informationen: www.aic-aachen.de oder www.agit.de

automotive innovation center (aic), aachen of AGIT mbH

Interdisciplinary solutions in automotive electronics

Building on extensive experience from research and industry, aic offers interdisciplinary solutions in the area of automobile electronics. They focus on driver assistance systems and the energy-optimised control of electric and hybrid vehicles, especially in connection with satellite navigation, digital maps and external vehicle communication (C2C, C2I).

At the Galileo application centre for land-based mobility, Galileo-

based applications are created and thoroughly tested in the automotiveGATE with real Galileo signals. Through its partnerships here, aic also ensures direct, qualified technology transfer from research to industry.

*For further information:
www.aic-aachen.de or www.agit.de*



Automotive Center Südwestfalen (acs) GmbH

acs: Entwicklungspartner für wirtschaftlichen und innovativen Leichtbau

Als eine Plattform für Entwicklungsarbeiten und Wissenstransfer zwischen Automobilherstellern, Zulieferern und Hochschulinstituten verfolgt das acs das Ziel, die Gewichtsreduzierung im Automobilbau voranzutreiben. Vorwiegend mittelständische Unternehmen können Projekte durchführen, um die Problemstellungen des wirtschaftlichen Leichtbaus zu bearbeiten.

Das acs stellt dazu moderne Infrastruktur, Geräte, Software und hochqualifiziertes Fachpersonal für Projekte im Bereich der Vorentwicklung bereit. Die Kompetenzen decken die Felder Karosserie und Fahrwerk sowie rationelle Fertigungsverfahren für Metall, Kunststoff und hybride Werkstoffkombinationen ab.

Weitere Informationen:
www.acs-innovations.de

Automotive Center Südwestfalen (acs) GmbH

acs – development partner for cost-effective and innovative lightweight construction

As a platform for development and knowledge transfer between OEM, suppliers and academic institutions, acs is working to promote weight reduction in automotive construction.

Primarily medium-sized enterprises can carry out projects addressing the problems of cost-effective lightweight construction. In support of this, acs provides modern infrastructure, equipment, software and

highly qualified professionals for advanced development projects. The competences of acs cover body and chassis technologies along with efficient manufacturing methods for metal, plastic and hybrid material combinations.

*For further information:
www.acs-innovations.de*



AutomotiveNetzwerkSüdwestfalen Südwestfalen sorgt für Bewegung

Das 2006 gegründete Zulieferer-Netzwerk Automotive Südwestfalen ist ein Zusammenschluss von mehr als 300 südwestfälischen Unternehmen und Institutionen auf Initiative und unter Federführung der Industrie- und Handelskammern Arnsberg, Hagen und Siegen. Die Ziele: Austausch von Informationen und Kontakten, Kooperation bei Entwicklung, Fertigung und Vertrieb und gemeinsames Kümmern um den Fachkräftenachwuchs. Mit zwei im Aufbau befindlichen Kompetenzzentren

werden Südwestfalens Zulieferer zusammen mit den Hochschulen künftig die technologische Entwicklung für Elektromobilität vorantreiben. Das Leichtbauzentrum acs in Attendorn leistet im vorwettbewerblichen Bereich Entwicklungsarbeit zur Gewichtsreduzierung durch Einsatz neuer Werkstoffe und Werkstoffkombinationen. Im Kompetenzzentrum Fahrzeug-Elektronik (KFE) in Lippstadt werden Systeme der Fahrzeugelektronik vorangetrieben. Weitere Informationen: www.automotive-sw.de

AutomotiveNetzwerkSüdwestfalen South Westphalia provides impetus

Established in 2006 under the initiative and leadership of the Chambers of Commerce and Industry of Arnsberg, Hagen and Siegen, the supplier network Automotive Südwestfalen pools the resources of more than 300 companies and institutions based in South Westphalia. It aims to facilitate the exchange of information and contacts, to promote cooperation in development, manufacturing and marketing, and to coordinate the training and recruitment of young professionals. Together with two competence centres under construction,

South Westphalia's suppliers and universities will co-operate to drive the technological development of electric mobility in the future. In the pre-competitive milieu, the lightweight construction centre acs in Attendorn will provide development work through the application of new materials and material combinations. The Kompetenzzentrum Fahrzeug-Elektronik (vehicle electronics competence centre, KFE) in Lippstadt is driving the development of vehicle electronic systems. For further information: www.automotive-sw.de



AutomotiveRegion Bergisches Städtedreieck Know-how und Präzision aus dem Bergischen

Remscheid, Solingen, Wuppertal – die Wirtschaftsregion Bergisches Städtedreieck ist einer der produktionsreichsten Standorte in Deutschland. Die Automobilzulieferindustrie spielt mit 16.000 Mitarbeitern eine übergeordnete Rolle. Die weltweit größten Lackunternehmen produzieren hier modernste Oberflächentechnik und die Textilindustrie hat sich auf die Herstellung von Kabelsätzen, Bordnetzen, Filter-, Airbag und Leichtbaugewebe spezialisiert.

Fahrerassistenzsysteme sind hier mit jedem Tag ihrer Zeit voraus. Die Schmieden im Bergischen liefern nach wie vor, was Fahrzeugbauer fordern. Ob Achssysteme, Räder oder der komplette 16-Zylinder-Motor des Bugatti. Expertise aus Remscheid, Solingen und Wuppertal ist unverzichtbar – Qualität und Know-how ist mehr denn je Weltklasse. Weitere Informationen: www.kompetenzhoch3.de/de/automotive

AutomotiveRegion Bergisches Städtedreieck Bergisch know-how and precision

The concentration of production facilities within the Bergisch city triangle of Remscheid, Solingen and Wuppertal is one of the highest of any economic regions in Germany. With 16,000 employees, the automotive supplier industry plays a dominant role. The world's largest paint companies produce state-of-the-art coating technology and the textile industry has specialised in the production of cable harnesses, on-board networks, and fabric used for filters, airbags and lightweight

construction. Every day, driver assistance systems are getting even further ahead of their time. And Bergisch firms continue to deliver the forged goods which OEMs demand, whether it involves axle systems, wheels, or the complete 16-cylinder engine of the Bugatti. Expertise from Remscheid, Solingen and Wuppertal is indispensable – world-class quality and know-how, now more than ever. For further information: www.kompetenzhoch3.de/de/automotive



Bild/Image: RWE



Automotive Rheinland Netzwerk der Zulieferbetriebe der Automobilindustrie

Automotive Rheinland ist eine unternehmergetriebene Initiative der Industrie- und Handelskammern im Rheinland. Die Initiative dient der Netzwerkbildung und dem Erfahrungsaustausch der Zulieferer untereinander. Mit einer gezielten Öffentlichkeitsarbeit will Automotive Rheinland ein positives Bild der Branche vermitteln, um so für die Bedeutung der Zulieferin-

dustrie zu werben und auf deren Probleme aufmerksam zu machen. Die Arbeit von Automotive Rheinland wird von einem Beirat gesteuert, der sich aus Unternehmerpersönlichkeiten der Automobilzulieferindustrie im Rheinland zusammensetzt.

Weitere Informationen:
www.automotive-rheinland.de

Automotive Rheinland The automotive suppliers' network

Automotive Rheinland is an entrepreneur-driven initiative of the Chambers of Commerce and Industry in Germany's Rhineland. The initiative is designed to facilitate networking and exchange of experience among suppliers. With specifically targeted public relations, Automotive Rheinland strives to promote a positive image of the sector, in order to publicise the importance of the supplier

industry and raise awareness for their issues. The work of Automotive Rheinland is managed by an advisory board comprising leading business figures from Rhineland's automotive supplier industry.

For further information:
www.automotive-rheinland.de



**Vom Prototypen bis zur Serie:
Wir bringen ihre Werkstücke in Form**

HAKU GM BH

Beratung | Planung | Konstruktion | Fertigung



Otto-Lilienthal-Str. 8
52477 Alsdorf
Telefon +49 (0) 24 04 / 98 94-0
Fax +49 (0) 24 04 / 98 94-29
info@haku.de
www.haku.de



car e. V. – competence center automotive region aachen

Multiply your Chances

car ist ein unabhängiges, aktives Netzwerk der in Aachen und Umgebung ansässigen Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit dem Schwerpunkt Automobiltechnik. Dabei befasst sich car neben Fragen zu Entwicklung und Produktion des Automobils auch mit allgemeinen Fragen und Trends der Mobilität.

car bietet eine Plattform zum Austausch zwischen den Mitgliedern und erschließt gemeinsame Synergie- und Kooperationspotenziale. Gemeinsam sind die

Mitglieder aktiv, das Profil der Region Aachen / Euregio Maas-Rhein als Kompetenzzentrum für Automotive auszubauen – in Forschung, Lehre und Anwendung. Hierfür treten wir in den Dialog mit der regionalen und überregionalen Wirtschaft und den Hochschulen der RWTH Aachen, mit Studenten, mit Nachwuchs- und Fachkräften, aber auch mit der internationalen Fachwelt.

Weitere Informationen:
www.car-aachen.de

car e. V. – competence center automotive region aachen

Multiply your chances

“car” is an independent, active network of companies and research facilities based in and around Aachen which are focused on automotive technology. Alongside automotive development and production, car also deals with issues and trends concerning mobility in general.

“car” provides a platform for its members to exchange information and develops joint synergy and cooperation potentials. The members actively work together to strengthen the profile of the Aachen / Euregio Maas-Rhine

region as a competence centre for the automotive industry in research, education and application. To that end, “car” maintains a dialogue with businesses within and beyond the region, with the university institutions of RWTH Aachen, with students, with both young and established professionals, and also with the international professional community.

For further information:
www.car-aachen.de



KONSTRUKTION

BERECHNUNG UND SIMULATION

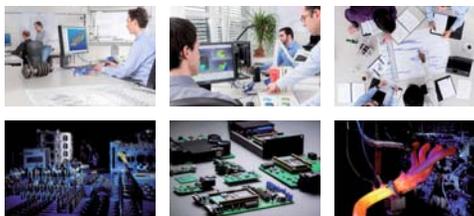
PROTOTYPING

TESTING

ELECTRONIK-ENTWICKLUNG

FAHRZEUGAPPLIKATION

LÖSUNGEN FÜR DIE ZUKUNFT



meta

MOTOREN- UND
ENERGIE-TECHNIK



meta Motoren- und Energie-Technik GmbH • Kaiserstraße 100 • D-52134 Herzogenrath
T: +49 (0) 2407 9554-0 • F: +49 (0) 2407 9554-19 • info@metagmbh.de • www.metagmbh.de



CARTEC Technologie- und EntwicklungsCentrum Lippstadt GmbH

Gut ausgerüstet von Anfang an durchstarten

Das 1998 entstandene Technologiezentrum CARTEC bietet auf ca. 3.000 m² Fläche in einem architektonisch ansprechenden Umfeld eine Startplattform für junge Unternehmen mit flexiblen Nutzungsmöglichkeiten der Büro-, Besprechungs- und Konferenzräume. Infrastruktur wie Empfang und Räumlichkeiten werden gemeinsam genutzt. Ein moderner Konferenzsaal

für bis zu 200 Personen ist Ort zahlreicher Veranstaltungen. Nicht nur für Existenzgründer bietet die Wirtschaftsförderung Lippstadt GmbH im CARTEC in Kooperation mit der IHK Arnsberg, Hellweg-Sauerland das gesamte Leistungsspektrum eines STARTERCENTERS NRW.

Weitere Informationen:
www.cartec.de

CARTEC Technologie- und EntwicklungsCentrum Lippstadt GmbH

Taking off well-equipped right from the start

Established in 1998, CARTEC is a technology centre offering 3,000 m² of space as a launch pad for young companies in an architecturally appealing environment with flexible office, meeting and conference room options. Infrastructure such as reception area and facilities are shared. A modern conference room for up to 200 people accommodates a large number of events. In coopera-

tion with the Arnsberg Hellweg-Sauerland Chamber of Commerce and Industry, Wirtschaftsförderung Lippstadt GmbH's CARTEC provides the full range of services of an NRW STARTER CENTER – and not only for entrepreneurs starting new businesses.

Further information:
www.cartec.de



Wegweisende Kompetenz für Ihren Erfolg

Als akkreditierter, innovativer und unabhängiger Ingenieurdienstleister bietet das IFM – Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität zahlreiche Dienstleistungen an. Seit fünf Jahrzehnten arbeiten wir auf nationaler, europäischer und weltweiter Ebene für Industrieunternehmen und Regierungsbehörden. Wir unterstützen die Automobilbranche und erarbeiten gemeinsame Lösungen für zukünftige Technologien. Die Neuentwicklung der Fahrzeugindustrie wird durch uns unterstützt in der Elektromobilität und die Industrie in der Wasserstofftechnologie.

Produkte:

- Homologation und Beratung
- Tests nach Hersteller-Spezifikation
- Feldüberwachung
- Dienstleistungen für mobile Maschinen und Geräte
- Messungen von Emissionen und Geräuschen mit mobilen und stationären Prüfmitteln
- Entwicklungsdienstleistungen
- Benchmarking

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Adlerstraße 7
45307 Essen
Telefon: 0201 825 4133
Mail: ifm@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de/ifm





KFE-Kompetenzzentrum Fahrzeug Elektronik GmbH

Kompetenz in Elektromobilität

In Lippstadt entsteht das KFE-Kompetenzzentrum Fahrzeug Elektronik. Es ist ein Projekt der Regionale 2013 – initiiert von Wirtschaftsförderung, CARTEC und Hochschule Hamm-Lippstadt und durch Landes- und EU-Mitteln gefördert.

Die Automobilindustrie befindet sich weltweit im Wandel hin zur Elektromobilität. Ziel des KFE

ist die Schaffung eines Kompetenzzentrums für die Wirtschaft – insbesondere auch für kleine und mittlere Unternehmen. Die typischen Innovationsfelder, die sich durch die Elektromobilität ergeben, werden unter einem Dach erforscht.

Weitere Informationen:
www.kfe-lippstadt.de

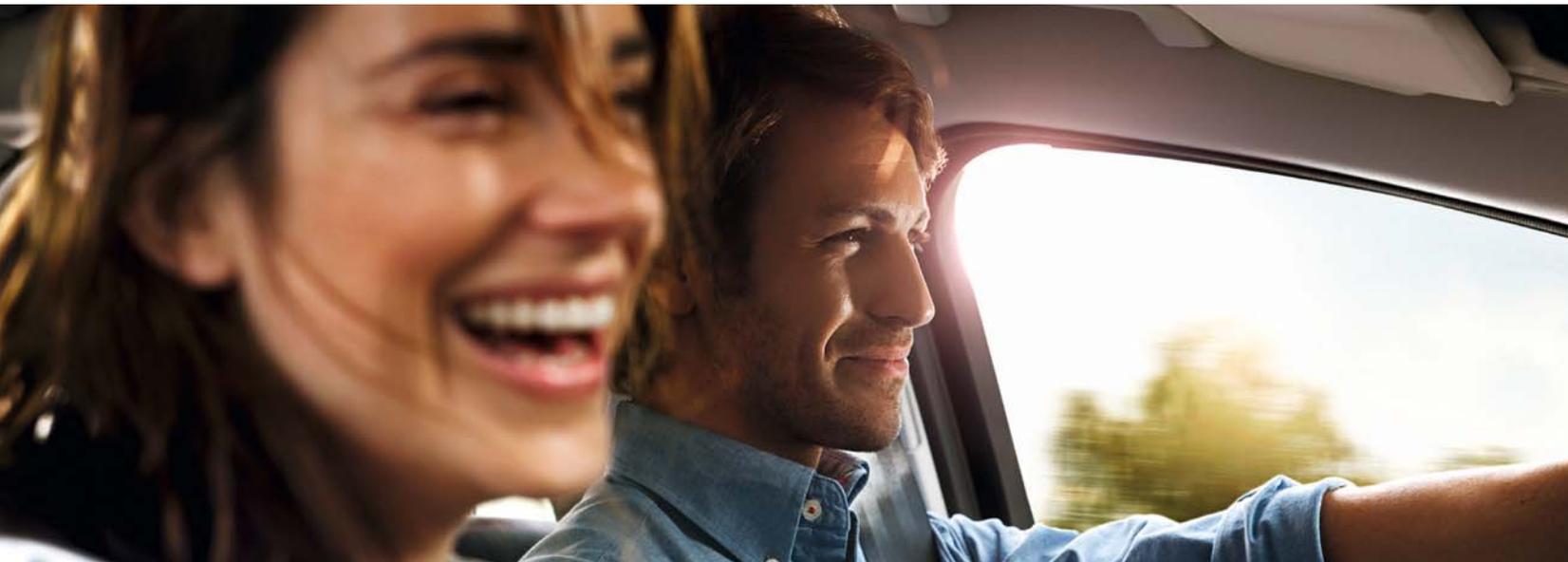
KFE-Kompetenzzentrum Fahrzeug Elektronik GmbH

Competence in electric mobility

The KFE (vehicle electronics competence centre) is being established in Lippstadt. Part of "Regionale 2013" structural development program and initiated by Wirtschaftsförderung Lippstadt GmbH, CARTEC and Hamm-Lippstadt University of Applied Sciences, this project is supported through state and EU funding. All over the world, the automotive industry is in a state of transfor-

mation toward electric mobility. The objective of KFE is to create a competence centre for business – also for small and medium-sized enterprises in particular. Research in fields of innovation typically associated with electric mobility is carried out under one roof.

*Further information:
www.kfe-lippstadt.de*



Fahrspaß trifft Sparspaß. Der Motor des Jahres 2012.



Der 1,0 l EcoBoost-Motor ist International Engine of the Year 2012. Effizienz made in Germany: der neue EcoBoost-Benzinmotor mit nur 4,9 l Verbrauch*. Klein und stark, aber trotzdem sparsam und umweltschonend. So muss ein Motor heute sein, damit wir auch in Zukunft mit Spaß Auto fahren können. Eben eine Idee weiter.



Eine Idee weiter

*Kraftstoffverbrauch (in l/100 km nach VO (EC) 715/2007): 6,0 (innerorts), 4,2 (außerorts), 4,9 (kombiniert). CO₂-Emissionen: 112 g/km (kombiniert).
Quelle: www.ukipme.com/engineoftheyear



rhein – berg – automotive (rba) Spezialisten im Bereich Fahrzeugentwicklung

Das regionale Kompetenznetzwerk Rhein-Berg-Automotive ist eine Initiative der Rheinisch-Bergischen Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH (RBW) gemeinsam mit mehr als 40 Unternehmen im Rheinisch-Bergischen Kreis vor den Toren Kölns.

Aus der langen Tradition der Metall- und Kunststoffindustrie heraus entstand ein breites Fundament an regionalen Spezialisten, die das gesamte

Spektrum der Fahrzeugentwicklung abbilden.

Hier agieren beispielsweise die Europazentralen von Johnson Controls und Federal Mogul, die Zentrale für das weltweite Ersatzteilgeschäft von GKN und der Hauptsitz der Entwicklungsspezialisten von RLE sowie der Bundesanstalt für Straßenwesen.

Weitere Informationen:
www.rbw.de/automotive.aspx

rhein – berg – automotive (rba) Vehicle development specialists

The regional competence network Rhein-Berg-Automotive is an initiative of Rheinisch-Bergische Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH (RBW) together with more than 40 companies in the Rhine-Bergisch municipal district on the outskirts of Cologne.

Out of the longstanding local tradition focused on the metal and plastics industry, a broad foundation of regional specialists spanning the full spectrum of vehicle development has been established.

This includes, for example, the European headquarters of Johnson Controls and Federal Mogul, the headquarters for the worldwide parts business of GKN and the main office of the development specialists from RLE along with the German Federal Highway Research Institute.

*Further information:
www.rbw.de/automotive.aspx*



VIA – Verbund Innovativer Automobilzuliefererbetriebe Konzentration aufs Kerngeschäft

Seit 1994 gibt es den „Verbund Innovativer Automobilzulieferer“ in der Region Südwestfalen, kurz VIA. Er ist eine Kooperation mittelständischer, inhabergeführter Unternehmen der Automobilzulieferindustrie, die, obwohl sie Wettbewerber sind, in einigen Unternehmensbereichen kooperieren und Synergien nutzen.

Gemäß dem Gedanken „Konzentration aufs Kerngeschäft“ haben die Unternehmen bedarfsge- recht Gemeinschaftsfir- men als externe Dienstleistungsunter-

nehmen gegründet wie z. B. die VIA Oberflächentechnik und die VIA Consult. Diese übernehmen dann Tätigkeiten, die nicht zum Kerngeschäft der Gesellschafter gehören.

In firmenübergreifenden Arbeitskreisen unter anderem zu den Themen Qualitätssicherung und Logistik treffen sich die Verantwortlichen und tauschen sich über aktuelle Probleme aus.

Weitere Informationen:
www.v-i-a.de

VIA – Verbund Innovativer Automobilzuliefererbetriebe Focus on core business

The “Verbund Innovativer Automobilzulieferer” (network of innovative automotive suppliers), or VIA for short, has been operating in South Westphalia since 1994. It is a partnership of small and medium-sized owner-operated enterprises in the automotive supplier industry – companies which, although they are competitors, collaborate in certain business areas and take advantage of synergies.

With the principle of “focus on core business” in mind, these com-

panies have established demand-based joint ventures as external service providers including firms such as VIA Oberflächentechnik and VIA Consult. They then handle activities which are not part of the partners’ core business.

The responsible parties meet and exchange information about current problems in intercompany work groups, where typical topics include quality management and logistics.

*Further information:
www.v-i-a.de*

Stadt Bochum

Wirtschaftsförderung

Wirtschaftsförderung Bochum Bochum – der Automotive Standort

Seit Jahrzehnten ist Bochum die Automobilstadt der Metropole Ruhr. Eine hoch spezialisierte Zulieferindustrie von kleinen und mittleren Betrieben, High-Tech-Dienstleistern und Spezialfirmen wie Opel als OEM prägen die Bandbreite des Automotive-Standorts mit insgesamt 15.300 Beschäftigten.

Aber auch die Zukunft entsteht in Bochum: Innovative Entwicklungen der Hochschule Bochum und der Ruhr-Universität

Wirtschaftsförderung Bochum

Bochum – the automotive location

Bochum has been the automotive hub of the Ruhr metropolis for several decades now. With a total of 15,300 employees, the characteristic bandwidth of this automotive location spans a highly specialised supplier industry, comprising small and medium-sized enterprises, high-tech service providers and specialty firms such as Opel as OEM.

And the future is also bright in Bochum: Innovative developments in

Bochum im Zukunftsfeld der Elektromobilität sowie zahlreiche Aktivitäten im Rahmen des einzigartigen Netzwerkes ruhrmobil-E machen Bochum zur Modellstadt für elektrische Mobilität.

Weitere Informationen:
www.bochum.de/wirtschaftsfoerderung

the pioneering field of electric mobility at the Bochum University of Applied Sciences and at the Ruhr University Bochum and numerous activities within the framework of the unique "ruhrmobil-E" network make Bochum a model city for electric mobility.

Further information:
www.bochum.de/wirtschaftsfoerderung



Turning innovative ideas into reality



FEV



Zentrum für Produktionstechnologie Dortmund (ZfP)

Brutstätte innovativer Ideen

Unter dem Dach des TechnologieZentrumDortmund fördert das Zentrum für Produktionstechnologie (ZfP) Gründer und junge Firmen aus dem Bereich der Produktions- und Fertigungstechnik mit einem umfassenden Dienstleistungsportfolio. Die in dem Zentrum ansässigen Unternehmen entwickeln und optimieren Anlagen und Verfahren, die unter anderem in der Luft- und Raumfahrt, dem Energiesektor und dem Automobilbereich Einsatz finden. Aufgrund seiner strategischen

Funktion im regionalen Produktionstechnologie-Cluster bildet das ZfP eine wichtige Plattform für Kontakte, Kooperationen und Wissenstransfer. Zudem nutzt das ZfP Synergieeffekte, die sich durch die enge Zusammenarbeit mit anderen Kompetenzzentren am Standort, wie z.B. die MST. factory dortmund, Zentrum für Mikro- und Nanotechnologie, ergeben.

Weitere Informationen:
www.zfp-do.de

Zentrum für Produktionstechnologie Dortmund (ZfP)

Incubator of innovative ideas

As part of TechnologieZentrumDortmund, the Zentrum für Produktionstechnologie (Production Technology Centre), or ZfP, supports start-ups and young companies in the field of production and manufacturing technology with a comprehensive portfolio of services.

The businesses based at the centre develop and optimise equipment and processes used in the aerospace, energy and automotive industries, and elsewhere.

Due to its strategic function in the

regional Production Technology Cluster, the ZfP constitutes a major platform for contacts, partnerships and knowledge transfer. The ZfP also realises synergy effects resulting from close cooperation with other competence centres at the location, such as MST.factory dortmund, the Dortmund Centre for Micro- and Nanotechnology.

*Further information:
www.zfp-do.de*

MOTION & CONTROL™
NSK

+ LÖSUNGEN FÜR DIE AUTOMOBILINDUSTRIE



Eine **elektrisch unterstützte Lenkung von NSK** (Lenksäulen-EPS) senkt den durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch und reduziert den CO₂-Ausstoß. Die **Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs** liegt bei etwa 0,2 bis 0,4 l/100 km gegenüber konventionellen hydraulischen Lenksystemen. NSK bietet

zudem **langlebige und gewichtsoptimierte Radlager** für praktisch jedes PKW Modell an – vom Kleinwagen über Luxusautos bis hin zum weltweit ersten Diesel-Hybrid.
Mehr über NSK auf www.nsk-europe.de oder rufen Sie uns an: + 49 (0) 2102 481-0



Der **OPEL AMPERA**

ELEKTREVLUTION.

Zukunft heute fahren.

Der Opel Ampera ist Fakt. Nicht Fiktion. Denn während andere noch forschen, können Sie den Ampera heute schon fahren – bis zu 83 km¹ rein elektrisch. Und sollte die Fahrt doch einmal weiter gehen, müssen Sie sich keine Sorgen machen. Der Ampera produziert mit seinem benzinbetriebenen Bordgenerator Strom und verlängert so die Reichweite auf über 500 km². Mit dem Opel Ampera sind Sie stets mobil – und Ihrer Zeit voraus.

www.opel.de

¹ Offizielle elektrische Reichweite gemäß VO (EG) Nr. 715/2007. ² Zusammengesetzte Reichweite aus offizieller elektrischer Reichweite im Batteriemodus und zusätzlicher Reichweite mit benzinbetriebenen Bordgenerator (Range-Extender).

Kraftstoffverbrauch (gewichtet, kombiniert) 1,2 l/100 km; CO₂-Emission (gewichtet, kombiniert) 27 g/km (gemäß VO (EG) Nr. 715/2007). Effizienzklasse A+



Wir leben Autos.



AutoCluster.NRW

Cluster Nordrhein-Westfalen

AutoCluster.NRW

Kölner Str. 80-82
45481 Mülheim an der Ruhr

Tel.: +49 (0) 208 / 9925-500
Fax: +49 (0) 208 / 9925-571

info@autocluster.nrw.de
www.autocluster.nrw.de



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung