

# **Automotive Center Südwestfalen**

Forschung, Entwicklung und Prototypen.

Unsere Leistungen, Ihre Vorteile.



# **Inhaltsverzeichnis**

Willkommen im Automotive Center Südwestfalen	4
Technologieübergreifendes Knowhow	5
Projektportfolio	6
Bauteile aus Entwicklungsprojekten und Prototypenbau	7
_eistungen und Kompetenzen	9
Gesellschafter der acs GmbH	16
Der acs-Trägerverein	17
Mitglieder des acs-Trägervereins	18
Ansprechpartner	19

# Willkommen im

# Automotive Center Südwestfalen



Mit mehr als 100 Weltmarktführern, die hier ihren Sitz haben, ist Südwestfalen eine der führenden Industrieregionen in Deutschland. Die starke Wirtschaftskraft, die hohe Innovationskraft sowie die Verlässlichkeit zeichnen Südwestfalen aus, das zudem verkehrsgünstig mit den europäischen Wirtschaftsräumen vernetzt ist. Ein typisches Beispiel für den Ideen- bzw. Innovationsreichtum und die Wirtschaftskraft der Unternehmen in Wirtschaft und Verwaltung ist das 2011 gegründete Automotive Center Südwestfalen (acs) in Attendorn.

Das acs ist als Forschungs- und Entwicklungszentrum Plattform für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sowie für den Wissenstransfer zwischen Automobilherstellern, Zulieferern und Hochschulinstituten. Mit insgesamt 25 Mitarbeitern in sieben spezialisierten Technologiegebieten wird das Ziel verfolgt, sich als ein führender Projektpartner zu etablieren, insbesondere zur Bewältigung der Herausforderung weitergehender Gewichtsreduzierung von Fahrzeugen im Automobilbau zur Senkung des direkten und indirekten Energieverbrauchs eines Fahrzeugs sowie zur damit verbundenen Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Insbesondere die stetig steigenden gesetzlichen Vorgaben, die zunehmende Komplexität der Fahrzeuge und Fahrzeugkonzepte im Hinblick auf Urbanisierung, Globalisierung und demografischen Wandel und nicht zuletzt die Verwendung von neuartigen Materialien und stellen besondere Herstellungsprozessen forderungen an die Automobilindustrie dar. Das acs wurde gegründet, um diesen neuen Herausforderungen mit innovativen und serienfähigen Lösungen und maßgeschneiderten Anwendungen zu begegnen.

Das acs basiert auf den Willen zur ressourcensparenden Zusammenarbeit der Industrie und der Hochschulen sowie der notwendigen Kompetenzsteigerung im Wettbewerb, insbesondere der weltweiten Automobilindustrie. Ein wesentlicher Kooperations- und Netzwerkpfeiler des acs ist der acs-Trägerverein, in dem sich bereits über 120 Mitglieder zusammengeschlossen haben. Diese Broschüre soll dazu dienen, über die Leistungen des acs sowie die Vorteile der Mitgliedschaft im acs-Trägerverein zu informieren.

Wir wünschen Ihnen viel Freude, Anregungen und Ideen beim Studium der Broschüre und würden uns freuen, Sie als neuen Partner in unserem Netzwerk begrüßen zu dürfen.

Gute Ideen! Leicht gemacht!



Arndt G. Kirchhoff Aufsichtsratsvorsitzender acs GmbH Vorsitzender acs-Trägerverein



Maximilian Munk Geschäftsführer acs GmbH



### Technologieübergreifendes Knowhow

Das Automotive Center Südwestfalen (acs) verfügt als Kompetenzzentrum für Forschung und Entwicklung über weitreichendes Knowhow in verschiedenen Technologiefeldern. Insbesondere das Thema Leichtbau und die rationale Anwendung unterschiedlicher Materialien in der Produktentwicklung sowie eine entsprechende Definition bzw. Optimierung des Fertigungsprozesses sind maßgebend in unseren Projekten.

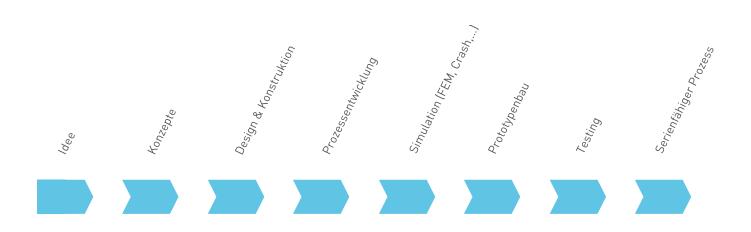
Unser hochqualifiziertes Personal sowie eine außerordentliche Anlagenausstattung bieten die Grundlage zur Durchführung zielgerichteter und erfolgreicher F&E-Projekte.

Wir stellen unsere Leistungen und Anlagen in den Bereichen CAE, Umform-, Kunststoff-, Füge- und Messtechnik sowie im Testing zur Verfügung.

Dadurch bietet das acs die Möglichkeit ein breites Spektrum an unterschiedlichen Aufgabenstellungen bearbeiten zu können, u.a. in den Bereichen Karosserie und Fahrwerk, aber auch im Hinblick auf gesamtheitliche Fahrzeugkonzepte und die Elektromobilität.



Im Rahmen des Leistungsspektrums des acs kann der **gesamte Produktentwicklungsprozess** von der Idee bis hin zum serienfähigen Prozess abgebildet werden:



### **Projektportfolio**



Ind. F&E-Projekte Das acs bietet die Möglichkeit vollumfängliche Forschungs- und Entwicklungsprojekte aus einer Hand durchzuführen. Dabei kann der gesamte Produktentwicklungsprozess – oder Teile davon – von der Idee, über Konzepte, Design, Material- und Prozessauswahl, Simulation, Prototypenbau und Testing bis hin zum serienfähigen Herstellungsprozess abgebildet werden. Die Definition der Projektinhalte erfolgt individuell in Absprache mit dem Projektpartner, um gezielt auf die vorliegende Aufgabenstellung einzugehen.

Verbundprojekte Die Verbundprojekte des acs "Praxisnahes Forschen und Entwickeln" (PNF) stellen die Bearbeitung innovativer Themenfelder in einer Gruppe von Projektteilnehmern in den Mittelpunkt. Vorteile sind dabei ein geringer individueller Aufwand, da die Bearbeitung durch das acs erfolgt sowie die Gewinnung von Kenntnissen über Materialien oder Technologien zu niedrigen Beiträgen durch Verteilung der Projektkosten. Im Rahmen regelmäßiger Projekttreffen werden die individuellen thematischen Anforderungen aller Projektteilnehmer erfasst. Auf dieser Basis erfolgen eine verbindliche Definition der Projektzielsetzungen sowie eine regelmäßige Abstimmung über das inhaltliche Vorgehen.

Förderprojekte Kooperationsprojekte mit öffentlicher Förderung umfassen die Bearbeitung von Aufgaben- und Fragestellungen der industriellen Forschung und Entwicklung mit einem oder mehreren Industrie- oder Hochschulpartnern unter den Regularien und Anforderungen der jeweiligen öffentlichen Förderprogramme. Das acs bietet hierbei als KMU die Möglichkeit der Zusammenarbeit im Rahmen von Förderprojekten, Unterstützung im Antragswesen sowie die Kompetenz als Konsortialführer zu agieren.

Standardaufgaben Neben vollumfänglichen Forschungs- und Entwicklungsprojekten bearbeitet das acs auch einzelne Teilbereiche und eigenständige Aufgabenstellungen in kleinen Umfängen, sogenannte Standardaufgaben. Dazu gehören u.a. Dienstleistungen in den Bereichen Messtechnik, Labor und Testing, aber auch in den Haupttechnologiefeldern der Umform-, Kunststoff- und Fügetechnik sowie im Bereich CAE.

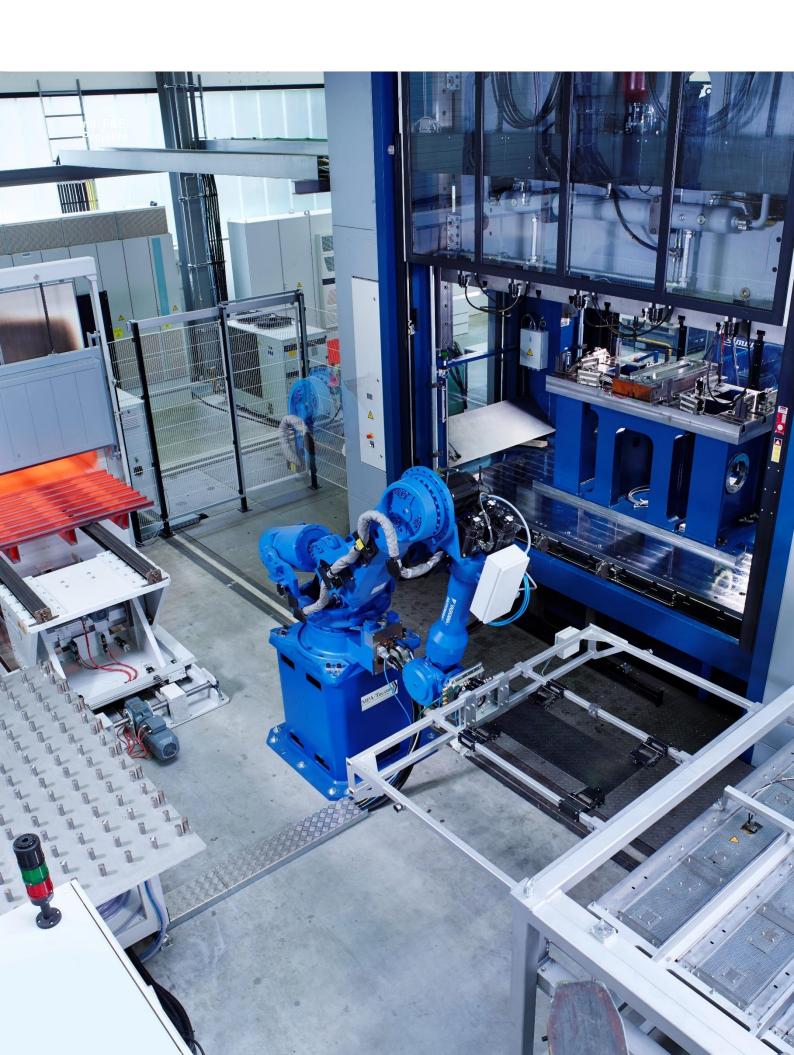


Neben der klassischen Projekttätigkeit, dient das acs als Plattform für Wissenstransfer zwischen Forschung und Industrie. In Zusammenarbeit mit Hochschulen bieten wir regelmäßig Weiterbildungsveranstaltungen in Form von Seminaren, Schulungen und Workshops an. Des Weiteren werden im größerem Rahmen Veranstaltungen wie Technologie- oder Netzwerktage angeboten, bei denen technologische Themenfelder durch Vorträge ausgesuchter Referenten sowie durch den gegenseitigen Austausch der Teilnehmer behandelt werden.



### Bauteile aus Entwicklungsprojekten und Prototypenbau (Auswahl)







### Leistungen und Kompetenzen

#### **Computer Aided Engineering / Virtuelle Entwicklung**

#### Leistungen (Auszug)

Simulative Entwicklung von Struktur- und Fahrwerksbauteilen:

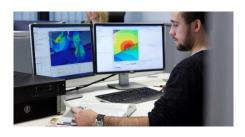
- Belastungsgerechte Auslegung von Leichtbaukomponenten
- Entwicklung von Hybridbauteilen und werkstoffgerechte Konstruktion
- Fertigungsgerechte Entwicklung durch Prozesssimulation
- Topologieoptimierungen
- Crash-Berechnungen
- Lebensdaueranalysen
- Rheol. Berechnung zur Untersuchung und Optimierung des Füllvorgangs
- Untersuchung und Optimierung von Wärmeverzügen, Bindenähten und Angusssystemen

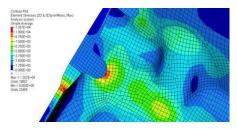
uvm.

#### Ausstattung

#### Software

- Hyperworks
- PAM STAMP
- Moldex3D
- FEMFAT
- CATIA V5





M.Sc. Eduard Haberkorn
Leiter CAE / Virtuelle Entwicklung

T +49 2722 9784-535 E e.haberkorn@acs-innovations.de

#### **Umformtechnik**

#### Leistungen (Auszug)

Engineering im Bereich Umformtechnik:

- Prozessauslegung und -optimierung
- Entwicklung neuartiger, innovativer Verfahren
- Umformung mittels servoangetriebener Werkzeugelemente

#### Prozesse:

- Presshärten und partielles Presshärten
- Umformung von Thermoplasten
- Werkzeug Try-Out und Prototyping

#### Analysemethoden:

- Umformsimulation
- Dehnungsanalyse
- Thermographie

uvm.

#### **Ausstattung**

#### Servopresse:

- Nennkraft: 10.000 kN
- UT-Stopp unter Last
- Pendel- sowie intermittierender
- Benchmark-Werkzeuge

#### Peripherie:

- Kammerofen für metallische Werkstoffe
- IR-Erwärmungseinheit für faserverstärkte Kunststoffe
- Handlingsroboter mit verschiedenen Greifersystemen (Traglast: 230 kg)

#### Umformsimulation:

- PAM-STAMP 2G
- Altair Hyperworks



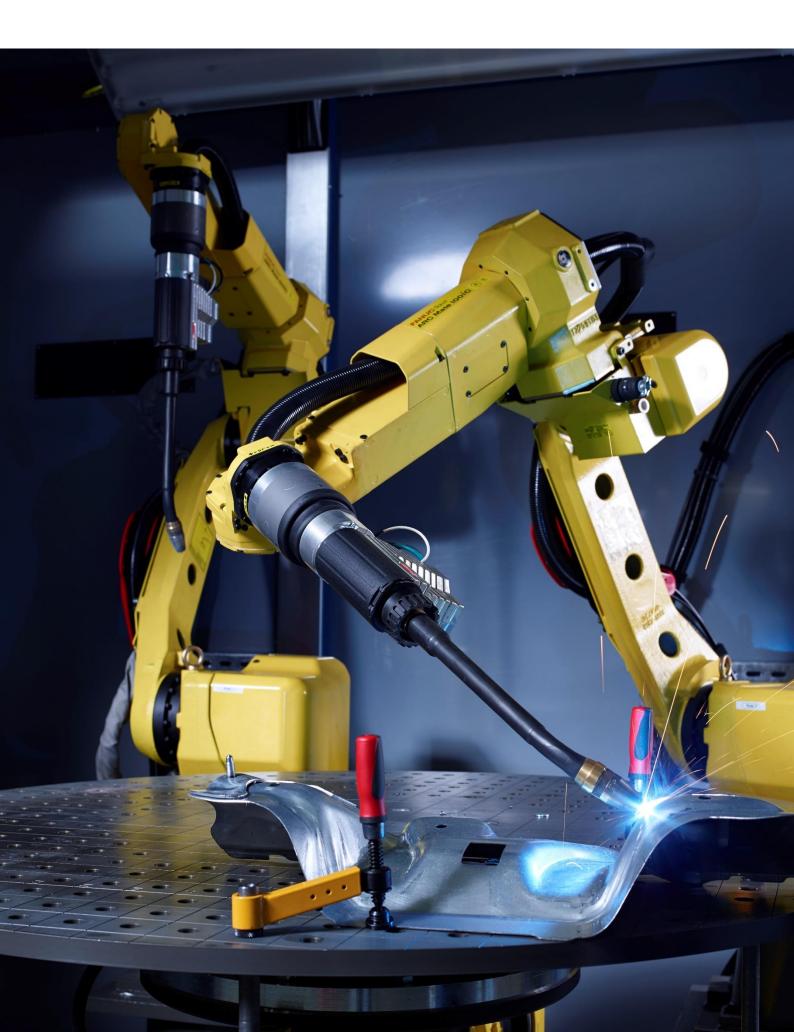


Christoph Stötzel

Leiter Umformtechnik und Technikum

**T** +49 2722 9784-518

E c.stoetzel@acs-innovations.de





#### Kunststofftechnik

#### Leistungen (Auszug)

Engineering im Bereich Kunststofftechnik:

- Prozessauslegung und -optimierung
- Entwicklung von Bauteilen aus Thermoplast, Duroplast und anderen technischen Kunststoffen, auch in Kombination mit anderen Werkstoffen (Hybridtechnologie)
- Werkzeug Try-Out und Prototyping

Analysemethoden:

- Rheologische Berechnung und Auslegung von Kunststoffbauteilen und Spritzgießprozessen
- Thermographie

uvm.

#### Ausstattung

Spritzgießcompounder:

Schließkraft: 13.000 kN

■ Schussvolumen: 7.360 cm³

Spritzgießmaschine:

■ Schließkraft: 1.000 kN

■ Schussvolumen: 145 cm³

Bolt-On Aggregat:

• Schneckendurchmesser: 80 mm

■ Schussvolumen: 1.810 cm³

Zusatzausstattung:

- Spritzprägen
- Einzug von Endlosfasern
- Chemisches Schäumen
- Kaskadentechnologie
- Wassertemperiergeräte
- Materialtrockner/Muffelofen





Georg Schöntauf

Senior Specialist Kunststofftechnik

**T** +49 2722 9784-515

E g.schoentauf@acs-innovations.de

### Fügetechnik

#### Leistungen (Auszug)

Engineering im Bereich Fügetechnik:

- Prozessauslegung und -optimierung
- Entwicklung neuartiger, innovativer Fügeverfahren (auch Multimaterialbauteile)
- Prozesssicheres Fügen unterschiedlicher Werkstoffkombinationen: Stahl, Aluminium, Kunststoffe und Verbundwerkstoffe

Manuelles und automatisiertes Prototyping:

- Prozesssicheres Fügen unterschiedlicher Werkstoffkombinationen
- Materialographische Analyse von Fügeverbindungen

uvm.

#### Ausstattung

Autom. Zelle MIG/MAG:

- Zwei parallel arbeitende Roboter
- Dreh-Kipp-Positionierer

Autom. Laserschweißzelle:

- Festkörperlaser mit 6 kW
- Schweißoptik mit Kaltdrahtzuführung
- Scanner-Optik für Remoteschweißen

Autom. Universal-Fügezelle:

- Automatisierte/manuelle Prozessführung
- Reibelementschweißanlage
- Punktschweißzange
- Prozesskopf für FDS-Verschraubung

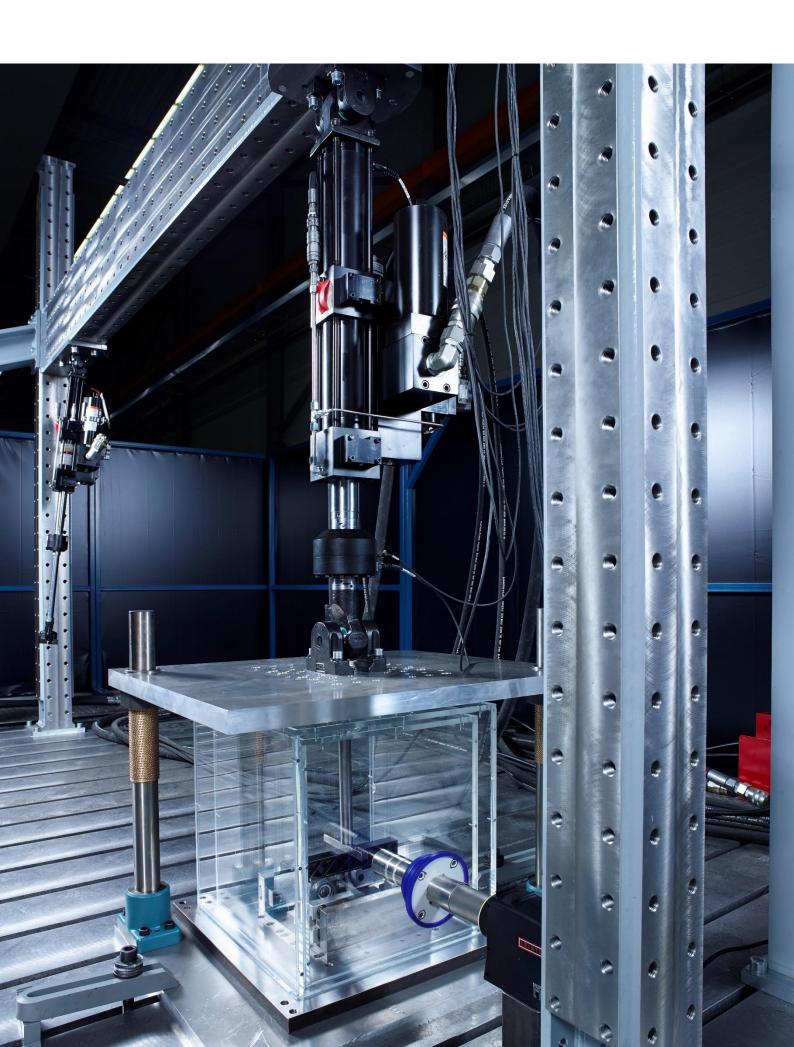
Klebetechnikausstattung





**Dipl.-Ing. Andreas Gusenko** Entwicklungsingenieur Fügetechnik

T +49 2722 9784-512 E a.gusenko@acs-innovations.de





#### **Testing**

#### Leistungen (Auszug)

#### Engineering:

- Durchführung und Auswertung von bis zu 9-kanaligen statischen und dynamischen Festigkeitsund Verformungsversuchen
- Durchführung und Auswertung von Dauerfestigkeits-, Vibrationsund Schockversuchen
- Bewertung von Materialpaarungen und Fügeverbindungen hinsichtlich Lebensdauer und Alterung
- Ermittlung und Analyse des Schwingungsverhaltens
- Umweltsimulation mit Schmutz, Salz und Temperaturen

uvm.

#### **Ausstattung**

Servohydraulisches Prüffeld:

- 5 Prüffelder mit insgesamt 70 m²
- 14 Zylinder: bis zu 100 kN, max. Hubweg: 250 mm
- Messrad zur Aufnahme von Drehmomenten

3" Schwingungsprüfanlage Shaker:

- Plattengrößen 1.200 x 1.200 mm
- 100 kN Sinus
- 95 kN Rauschen
- 300 kN Schock

#### Modalanalyse:

- LMS: TestLAb und SCADASLAB-Anregung mittels Impulshammer und Handshaker (< 0,4 kN)</li>
- 40 Beschleunigungsaufnehmer

#### Modalanalyse:

■ Temperatur: -40 °C bis 150 ° C





**B.Sc. Frederik Picker** Leiter Testing und Werkstofflabor

T +49 2722 9784-513 E f.picker@acs-innovations.de

#### Werkstofflabor

#### Leistungen (Auszug)

Werkstoffcharakterisierung

- Stereomikroskopie
- Auflichtmikroskopie
- Schliffbilder
- Mikrohärteprüfung
- Kalt- und Warmzugprüfungen
- Druck- und Biegeprüfungen

uvm.

#### **Ausstattung**

Werkstofflabor:

- Universalprüfmaschine für Zug-, Druck-, Biegebeanspruchung, 250 kN
- Heizofen für Warmzugversuche, Temperatur bis 1.200 °C
- Probenzuschnitt und Einbettung
- Schliff-, Polier- und Ätz-Präparationen
- Stereomikroskop & Auflichtmikroskop
- Mikrohärteprüfsystem





**B.Sc. Frederik Picker** Leiter Testing und Werkstofflabor

T +49 2722 9784-513 E f.picker@acs-innovations.de





#### **Optische Messtechnik**

#### Leistungen

3D-Messung (auch mobil einsetzbar):

- Digitalisierung
- Soll- / Ist-Vergleiche
- Abweichungsanalysen
- Reverse Engineering
- Optische Formänderungsanalyse

uvm.

#### **Ausstattung**

#### Messtechnik:

- 3D-Koordinationssystem GOM ATOS Scanbox 6130 für Bauteilgröße bis zu 3 m und max. Gewicht von 2.000 kg
- GOM ATOS III Triple Scan (High End 3D-Scanner) mit Mess-

volumen MV700 und MV320

- GOM TRITOP (mobiles opti-sches Koordinatenmess-system) 24M SLR Kamera, Carbonmaßstäbe
- GOM ARGUS (Formänderungsanalyse) 24M SLR Kamera, elektrolytisches Berasterungssystem
- GOM CORRELATE (2D-Bildkorrelation) 1,3M / 42 fps und 3,2M / 120 fps Industriekameras, Schneider-Kreuznach-Objektive

#### Software:

- GOM ATOS Professional inkl.
   VMR und PONTOS LIVE
- GOM TRITOP Professional
- GOM ISPECT Professional
- GOM ARGUS / SVIEW
- GOM CORRELATE / SNAP 2D





Lars Dreier Leiter Optische Messtechnik

T +49 2722 9784-519 E l.dreier@acs-innovations.de

#### Wissenstransfer und Netzwerk

#### Leistungen (Auszug)

Durchführung weiterbildender Veranstaltungen:

- Netzwerk-/Technologietage
- Schulungen, Seminare und Workshops

#### Netzwerkarbeit:

- Organisation gemeinsamer Messeauftritte
- Kompetenzvermittlung innerhalb des Netzwerks

Technologiestudien und Recherchen:

- Technologiestudien
- Fachspezifische Recherchen
- Machbarkeitsstudien
- Marktstudien

uvm.

#### **Ausstattung**

Konferenzausstattung:

- 1 Seminarraum
- 2 Konferenzräume
- 1 Kreativraum
- Interaktive Whiteboards
- 3D-Beamer + DTS-System
- Clicker-System Promethean
- Moderationsausstattung





M.Sc. Patrick Giurgiu Projektingenieur F&E

T +49 2722 9784-545 E p.giurgiu@acs-innovations.de

### Gesellschafter der acs GmbH





### Der acs-Trägerverein



"Wirtschaftlicher Leichtbau für Automobile der Zukunft" – unter diesem Motto bietet das Automotive Center Südwestfalen (acs) Forschung, Entwicklung und Dienstleistungen für die Unternehmen der Automobilindustrie in der Region Südwestfalen und darüber hinaus an.

Innovationsprozesse und vorwettbewerbliche Entwicklungen in den Unternehmen des Automotive Sektors finden vermehrt in Kooperationen zwischen Unternehmen, Lieferanten und Hochschulen statt. Dafür stellt das Automotive Center Südwestfalen den Raum, die Mittel, das Personal und das "Arbeitsklima". Die von den Unternehmen praktizierte Geheimhaltung ihrer Entwicklung gegenüber dem Wettbewerb ist damit nicht aufgegeben, vielmehr ermöglicht die Organisation und die räumliche Struktur des acs beides.

Am 4. November 2010 wurde in Attendorn der Trägerverein des Automotive Center Südwestfalen e.V. gegründet. Zweck des Vereins ist die Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich der Automobiltechnik und verwandter Gebiete sowie der Austausch von Wissen und Erfahrungen. Dieser Zweck wird vornehmlich durch die Förderung der Automotive Center Südwestfalen GmbH erreicht. Über den Trägerverein wird den Mitgliedsunternehmen die Möglichkeit eröffnet, unmittelbar von den Leistungen und Projekten des acs zu profitieren. Der Verein zählt inzwischen über 120 Mitglieder.

Das Leistungsspektrum des acs reicht von der Vorentwicklung bis zur Herstellung seriennaher Prototypen und schließt die Bereiche Konstruktion, Werkstoffe und Verfahren mit ein. Der Verbund mit der Universität Siegen und der Fachhochschule Südwestfalen eröffnet den Zugang zu neuesten Entwicklungen und ermöglicht schnellen Wissenstransfer.

Vorteile für die Mitglieder des Trägervereins sind:

- Vorzugspreise bei Seminaren und Fachtagungen
- Bevorzugte Berücksichtigung als Referenten bei Seminaren und Fachtagungen
- Bevorzugung bei öffentlichen Förderprojekten und Gemeinschaftsprojekten
- Strategische Allianz mit dem acs zum Kompetenznachweis gegenüber Kunden
- Präsentation auf Messen, bei Fachtagungen und Seminaren
- Durchführung Ihrer Firmenseminare in Zusammenarbeit mit dem acs
- Empfehlung der Mitgliedsfirmen bei Anfragen
- Firmenübergreifende Kontakte und Erfahrungsaustausch innerhalb des Trägervereins
- Zeitnahe Informationen über neue Trends im Automotivesektor
- Zugang zu den Forschungseinrichtungen der Universität Siegen und der Fachhochschule Südwestfalen
- Qualifizierung und Rekrutierung von Personal in einer Gemeinschaft

Die Mitgliedschaft im Trägerverein des acs eröffnet Ihnen aktiven Einfluss auf die Arbeit der acs GmbH, denn die Mitgliedsbeiträge werden ausschließlich zur Unterstützung dieser Arbeit verwendet, über die alle Mitglieder gemeinsam entscheiden.

Werden Sie Mitglied im Trägerverein des Automotive Center Südwestfalen e.V. und profitieren Sie von der Kompetenz einer ganzen Region im Bezug auf automobilen Leichtbau. Gerne lassen wir Ihnen einen Aufnahmeantrag zukommen!

Ansprechpartner:

M.Sc. Patrick Giurgiu Projektingenieur F&E

**T** +49 2722 9784-545

E p.giurgiu@acs-innovations.de

# Aktuelle Mitglieder des acs-Trägervereins

























































































































































































































































### **Ansprechpartner**



Dipl.-Wirt.-Ing. Maximilian Munk Geschäftsführer T +49 2722 9784-510 E m.munk@acs-innovations.de



Dr.-Ing. Stefan Kurtenbach
Leiter Prozess- u. Technologieentwicklung
T +49 2722 9784-543
E s.kurtenbach@acs-innovations.de



B.Sc. Frederik Picker
Leiter Testing und Werkstofflabor
T +49 2722 9784-513
E f.picker@acs-innovations.de



Georg Schöntauf Senior Specialist Kunststofftechnik T +49 2722 9784-515 E g.schoentauf@acs-innovations.de



Lars Dreier Leiter Optische Messtechnik T +49 2722 9784-519 E l.dreier@acs-innovations.de



Viola Japes Assistentin der Geschäftsführung T +49 2722 9784-500 E v.japes@acs-innovations.de



M.Sc. Eduard Haberkorn
Leiter CAE / virtuelle Entwicklung
T +49 2722 9784-535
E e.haberkorn@acs-innovations.de



Christoph Stötzel
Leiter Umformtechnik und Technikum
T +49 2722 9784-518
E c.stoetzel@acs-innovations.de



Dipl.-Ing. Andreas Gusenko Leiter Fügetechnik T +49 2722 9784-512 E a.gusenko@acs-innovations.de



M.Sc. Patrick Giurgiu
Projektingenieur F&E, Trägerverein
T +49 2722 9784-545
E p.giurgiu@acs-innovations.de

### Wissenschaftliche Direktoren



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel
Universität Siegen
Lehrstuhl für Umformtechnik
T +49 271 740-2849
E bernd.engel(duni-siegen.de



Prof. Dr.-Ing. Andreas Nevoigt
FH Südwestfalen
Labor für Fahrwerkstechnik
T +49 2371 566-126
E nevoigt.andreas@fh-swf.de



Prof. Dr. rer. nat. Robert Brandt
Universität Siegen
Lehrst. Werkstoffe Fahrzeugleichtbau
T +49 271 740-4397
E robert.brandt@uni-siegen.de



Prof. Dr.-Ing. Udo Müller
FH Würzburg-Schweinfurt
Fakultät Maschinenbau
T +49 9721 940-8635
E udo.mueller@fhws.de



# **Impressum**

Automotive Center Südwestfalen GmbH Kölner Straße 125 D-57439 Attendorn

T +49 2722 97 84-500 F +49 2722 97 84-800

E info@acs-innovations.de I www.acs-innovations.de