

# ACS gut in Fahrt

Mitte Juni 2013 startete die Automotive Center Südwestfalen GmbH (acs), Spezialist für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben der Automobilindustrie, in Attendorn mit einem Technikum und großen Erwartungen seitens der Region ihre Projektstätigkeit. Jetzt, dreieinhalb Jahre später, ist es Zeit, eine erste Bilanz zu ziehen. Sie fällt positiv aus. Maximilian Munk, der Verantwortliche für das acs Marketing: „Es ist eine Erfolgsgeschichte. Wir haben die Marke acs national und auch international bekannt gemacht.“

Erste Zielgruppe waren die regionalen Automobilzulieferer – vor allem Unternehmen, die keine eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung haben und die dennoch den zunehmenden Anforderungen ihrer Kunden an Forschungs- und Entwicklungskompetenz gewachsen sein wollen. Sie wissen: Die Fahrt geht in Richtung Automobil-Leichtbau und Elektromobilität. Das acs hat sich von Anfang an auf diese Anforderungen fokussiert. Maximilian Munk, der auch den Unternehmensbereich Technologie- und Innovationsmanagement sowie Business Development leitet: „Wir müssen die Fahrzeuge leichter machen, um bei herkömmlichen Antrieben CO<sub>2</sub> zu sparen und bei Elektroautos die Reichweite zu er-

höhen.“ Die Automobilzulieferer der Region würden vor allem von der Nähe zum acs profitieren. „Wir können die Aufgabenstellungen und Herausforderungen gemeinsam vor Ort bearbeiten.“ Mittlerweile zählen aber auch mehrere Automobilhersteller zur Attendorner Kundschaft. BMW, Audi und Ford sind zum Beispiel bei einem Projekt dabei, das sich mit der „Generativen Fertigung“ von Fahrzeugteilen, also dem metallischen 3D-Druck, befasst. Gemeinsam mit Ford konnte das acs hybride Bauteile aus

## Auf einen Blick

### Die Abteilungen

- Computer Aided Engineering
- Technologie- und Innovationsmanagement
- Umformtechnik und Werkstoffe
- Kunststofftechnik und Werkstoffe
- Fügetechnik und Werkstoffe
- Testing

Kunststoff und Metall entwickeln und zusammen mit Jaguar ein Füge-technik-Problem lösen. Dabei ging es um die sichere Verbindung von zwei Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften – Aluminium und Carbon. Projektanfragen kommen auch von Daimler; der französische Autohersteller Renault hat ebenfalls Interesse an einem Gemeinschaftsprojekt angemeldet.

Die regionalen und überregionalen Automotive-Unternehmen überzeugt vor allem das umfassende Angebot des acs: „Wir haben Experten zu allen wesentlichen Prozessschritten im Haus“, erklärt Maximilian Munk das Erfolgsrezept. Das Leistungsspektrum in der Zusammenarbeit reicht von der Ideenfindung über das Design, die Simulation und Konstruktion von Bauteilen und -gruppen, der Material- und Prozessentwicklung und dem Prototypenbau bis hin zum Testing. Dazu stehen den Experten verschiedener Fachrichtungen im Bürogebäude und im 3500 Quadratmeter großen Technikum modernste Software und Anlagen zur Verfügung. Vom schicken Foyer des Centers geht es direkt in die weiträumige Technikumshalle. Hier werden die Aufgaben zu den Kompetenzen bearbeitet, die das acs im Programm hat: Umformtechnik und Werkstoffe, Kunststofftechnik und Werkstoffe, Füge- und Montagetechnik sowie das Werkstofflabor und der Testbereich. Das Prunkstück im Technikum ist die mächtige Servo-Exzenterpresse mit 1000 Tonnen Schließkraft und umfangreicher Peripherie vom Kammerofen für metallische Werkstoffe bis zur Infrarot-Erwärmungseinheit für thermoplastische Kunststoff-Halbzeuge. Ein High-

## Hintergrundinformationen

### Die Beteiligten

- Der Trägerverein des acs hat zurzeit 114 Mitglieder. Dem Vorstand gehören an: Arndt G. Kirchhoff, Kirchhoff Automotive GmbH (Vorsitzender), Jürgen Hillesheim, GEDIA Gebrüder Dingerkus (stv. Vorsitzender), Bernd Schablowski, Sparkasse Attendorn-Lennestadt-Kirchhundem (Kassierer) und Hermann-Josef Droege, IHK Siegen, (Geschäftsführer). Weitere Informationen unter [www.acs-innovations.de](http://www.acs-innovations.de)
- Hochschullehrer der Universität Siegen sowie der Fachhochschule Südwestfalen begleiten als wissenschaftliche Direktoren das acs: Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel, Prof. Dr.-Ing. Xiangfan Fang, Prof. Dr.-Ing. Ulrich Lichius, Prof. Dr.-Ing. Andreas Nevoigt

light der Anlage ist die UT-Stopp-Funktion: „Eine eigene Betriebsart, mit der die Presse unter voller Last bei minimalem Energieverbrauch im unteren Totpunkt beliebig lange verweilen kann“, heißt es im acs-Firmenprospekt. „Wir können mit der Presse nicht nur metallische Umformprozesse optimieren, sondern auch faserverstärkte Kunststoffe, sogenannte Organobleche, umformen“, ergänzt Maximilian Munk beim Rundgang durch die Halle. Diese sind leichter als Metallteile bei hoher Festigkeit.

Die Projekte sind zum Teil öffentlich geförderte Forschungsthemen, die unter anderem

die an der GmbH beteiligten Hochschulen, die Universität Siegen sowie die Fachhochschule Südwestfalen mit einbringen. Außerdem gibt es Gemeinschaftsprojekte, die für alle Unternehmen der Automotive-Branche wichtig sind – Konkurrenzdenken bleibt in der vorwettbewerblichen Gemeinschaftsentwicklung außen vor. Beim Besuch des WIRTSCHAFTSREPORTS läuft gerade eine im Rahmen eines Forschungsprojektes angelegte Testreihe an Kunststoffbauteilen. Bei diesem sogenannten Drei-Punkt-Biegeversuch wirken ununterbrochen Kräfte auf eines der Bauteile ein, auch bei Kälte- und Hitzetemperaturen in der dazugehörigen dickwandigen Klimakammer. Die Experten simulieren damit den Alterungsprozess von Fahrzeugkomponenten: 250.000 gefahrene Kilometer werden auf kurze Zeit reduziert.

Zurzeit widmet sich das acs mit großer Energie unter anderem dem Thema 3D-Druck, beziehungsweise, wie es die Experten formulieren, der generativen oder additiven Fertigung. Den 3D-Druck gibt es schon lange, betont Maximilian Munk. Ein großer Nachteil des Fertigungsverfahrens ist seine geringe Geschwindigkeit. Die Folge daraus sind unwirtschaftliche Bauteile, zumindest wenn man diese mit Serienbauteilen der Automobilindustrie vergleicht. Der Anstoß, nach einer Methode zu suchen, die es ermöglicht, 3D-Bauteile zu fertigen, die bessere Eigenschaften haben und dadurch auch wirtschaftlich sind, kam von BMW. Jetzt sitzen alle Beteiligten der Prozesskette an einem Tisch: Anlagenlieferanten, die Materialhersteller des benötigten Pulvers, die Anwender und die acs-Experten aus dem

*Maximilian Munk, der auch den Unternehmensbereich Technologie- und Innovationsmanagement sowie Business Development leitet: „Wir müssen die Fahrzeuge leichter machen, um bei herkömmlichen Antrieben CO<sub>2</sub> zu sparen und bei Elektroautos die Reichweite zu erhöhen.“*





Das Leistungsspektrum in der Zusammenarbeit reicht von der Ideenfindung über das Design, die Simulation und Konstruktion von Bauteilen und -gruppen, der Material- und Prozessentwicklung und dem Prototypenbau bis hin zum Testing.

## Kurz und knapp Die Gesellschafter

Die Gesellschafter auf einen Blick:

- Universität Siegen
- Fachhochschule Südwestfalen
- Kreis Olpe
- Stadt Attendorn
- Kirchhoff Automotive GmbH, Attendorn
- C.D. Wälzholz GmbH, Hagen
- Gerhardi Kunststofftechnik, Lüdenscheid
- Dörken MKS Systeme GmbH & Co. KG, Herdecke
- VIA Consult GmbH & Co. KG, Olpe
- Heinz Arens GmbH, Attendorn
- LEWA Attendorn GmbH, Attendorn
- EJOT GmbH & Co.KG, Bad Berleburg
- GEDIA Gebrüder Dingerkus GmbH, Attendorn
- Trägerverein Automotive Center Südwestfalen e.V., Attendorn
- Neu als Gesellschafter: Karsten Westerhoff, Geschäftsführer des acs.

**Wichtig:** Jeder Gesellschafter hat bei Abstimmungen eine Stimme.

Bereich Computer Aided Engineering (CAE). Deren Aufgabe ist die Entwicklung einer methodischen Vorgehensweise für die Konstruktion von wirtschaftlichen 3D-Bauteilen. Dabei gehen die Experten davon aus, dass man per 3D-Druck komplette Baugruppen fertigen kann: „Man kann sich die Fertigungsschritte der Einzelteile und die Verbindungstechnik sparen.“ Das erfordert weniger Material und das Bauteil wird, wie gewünscht, leichter. Experimentiert wird im acs auch mit dem Design von Bauteilen: Im 3D-Druck-Verfahren kann eine Baugruppe wesentlich freier gestaltet werden, was wiederum Material und Gewicht einsparen kann.

Eine zweite aktuelle Aufgabe betrifft das sogenannte „Liquid Metal Embrittlement“, ein Problem, welches bei höchstfesten Stählen der neuesten Generation auftreten kann, berichtet Maximilian Munk, von Haus aus Diplom-Wirtschaftsingenieur. Mittels eines Fügeverfahrens müssen Bauteile aus diesen Materialien miteinander verbunden werden: „Die etablierte Methode ist das Widerstandspunktschweißen, wobei allerdings die Widerstandspunkte verspröden können, das heißt sie werden unsicher.“ Ein Problem, das Stahlhersteller, Fahrzeughersteller und die Zulieferer gleichermaßen haben und das nun

gemeinsam bearbeitet wird: BMW, Daimler, Kirchhoff Automotive, Gedia, Thyssen-Krupp Steel Europe, Arcelor-Mittal und Voestalpine arbeiten zusammen mit dem acs an diesem Problem. Die führende technische Ausstattung dazu liefert Bosch-Rexrodt. Die Projektpartner treffen sich regelmäßig, um die Ergebnisse zu besprechen. „Man nähert sich gemeinsam der Lösung an“, sagt Maximilian Munk.

Zum Kernteam des acs gehören zurzeit 24 Festangestellte sowie drei Auszubildende. Hinzu kommen Studierende, die in die laufenden Projekte eingebunden werden. „Sie können darüber ihre Bachelor-, Master- oder Doktorarbeit schreiben“, erklärt Maximilian Munk. Die meisten Nachwuchswissenschaftler kommen von der Universität Siegen und der Fachhochschule Südwestfalen – das acs ist aber auch offen für Studierende anderer Hochschulen. Das acs-Team ist stolz auf sie: „Von der Anzahl und Qualität der jungen Leute sind wir begeistert. Sie reifen hier zu Fachexperten heran. Es gab bereits Angebote für Festeinstellungen von Unternehmen der Region.“ Auch dies verbucht das Unternehmen als Erfolg, denn die Bindung hochqualifizierter Fachkräfte an die Region war ebenfalls ein Antrieb für die Gründung des acs. bw

## 24 Festangestellte und drei Auszubildende