



Altair Heraeus



APWORKS



## Pressemitteilung

---

### YOUNGTIMER TRIFFT ZUKUNFTSTECHNOLOGIE: VW CADDY ERHÄLT FUNKTIONSINTEGRIERTEN 3D-DRUCK VORDERWAGEN

**Individualisieren, integrieren, Innovationen treiben: Partnerprojekt 3i-PRINT zeigt, was mit industriellem 3D-Druck möglich ist**

**Krailling, 29. August 2017** – Die Unternehmen Altair, APWORKS, csi entwicklungstechnik, EOS GmbH, GERG und Heraeus zeigen am Beispiel der Vorderwagenstruktur eines alten VW Caddy das volle Potenzial des industriellen 3D-Drucks für die Automobilindustrie. Die Struktur ist besonders leicht und gleichzeitig stabil und verfügt über ein hohes Maß an Funktionsintegration. In dem gemeinsamen Entwicklungsprojekt mit dem Namen 3i-PRINT haben die Unternehmen dabei alle Schritte der Prozesskette abgedeckt: von Design, Auslegung, Berechnung und Konstruktion bis hin zu Bau und Nachbearbeitung der Baugruppe. Die Umsetzung von der Idee bis zum fertig umgebauten Fahrzeug erfolgte innerhalb von nur neun Monaten.

#### **Mehrwert additiver Fertigung für Automobilbranche im Fokus**

Der industrielle 3D-Druck, auch als additive Fertigung oder Additive Manufacturing (AM) bezeichnet, wird in den kommenden Jahren ein fester Bestandteil der Serienfertigung werden. Schon heute findet die Technologie Einsatz in zahlreichen Industrien. Die beständige Weiterentwicklung der Produktions- und Konstruktionstechniken mit der additiven Fertigung wird die Technologie in den nächsten Jahren noch kostengünstiger und schneller machen. Der Einsatz des industriellen 3D-Drucks wird damit weiter steigen – auch in der Automobilindustrie. Um künftige Innovationen zu treiben und Entwicklungen zu prägen ist es wichtig, schon heute die Möglichkeiten im Bereich Design und additiver Fertigung zu untersuchen.

Damit wirtschaftliche Lösungen gefunden und ein echter Mehrwert erzeugt werden können, müssen die Betrachtungen hinsichtlich additiver Fertigung für den Automobilbau weit über die Bereiche Strukturmechanik und Leichtbau hinausgehen. So ist die Möglichkeit zur Funktionsintegration – die Realisierung möglichst vieler technischer Funktionen mit möglichst wenigen Bauteilen – und der damit verbundene Mehrwert ein weiterer wesentlicher Vorteil, der den Einsatz von 3D-Druck für die Automobilindustrie auch aus wirtschaftlicher Sicht attraktiv macht. Das Projekt 3i-PRINT setzt mit dem Caddy-Konzept an diesen Punkten an und möchte aufzeigen, was technologisch in Zukunft möglich ist.



Altair Heraeus



APWORKS



## **Organisches Design für lasttragende Strukturen**

Vor dem Hintergrund der Elektrifizierung im Automobilbereich, zum Beispiel bei Antrieb und Aktuatoren, waren das Wärmemanagement sowie die Bauraum- und Gewichtsreduzierung entscheidende Punkte für die Konstruktion des innovativen Vorderbaus. Zudem galt es, die strukturellen Anforderungen bezüglich Fahrzeugsicherheit, Leistung und Komfort zu erfüllen.

Entsprechend verfügt der additiv gefertigte Vorderwagen über lasttragende Strukturen mit Details zur aktiven und passiven Kühlung – beispielsweise in Form eines geleiteten Luftstroms für die Kühlung von Batterien und Bremsen. Darüber hinaus wurden Funktionen aus dem Wärmemanagement, der passiven Sicherheit, der Flüssigkeitsspeicherung und andere Funktionen in das organische, lastgetriebene Design des Frontmoduls integriert. So ist der Wischwasserbehälter im Zuge der Topologie-Optimierung direkt in die Vorderwagenstruktur integriert.

## **Vereinte Expertise entlang der Prozesskette**

Mit diesen Zielen vor Augen begannen die Experten der Firmen csi entwicklungs technik mit Design, Berechnung und Konstruktion der Vorderwagenstruktur. Das Unternehmen entwickelt für Hersteller und Zulieferer der Automobilbranche hochwertige Module im Karosserie-, Interieur- und Exterieur-Bereich. Die Firma GERG ist ein führender Anbieter innovativer Lösungen im Bereich Prototypen und Kleinserien für die Automobil- und Luftfahrtindustrie und übernahm im Zuge des Projektes den Rahmenbau aus den additiv gefertigten Einzelbauteilen. Bei Auslegung, Berechnung, Simulation und Konstruktion kamen dabei die Software-Lösungen von Altair zum Einsatz, das als führendes Unternehmen die breite Anwendung von Simulationstechnologie entwickelt und unterstützt.

Nach erfolgreicher Simulation und Konstruktion des Konzepts erfolgte die finale Auslegung der Bauteile auf den 3D-Druck durch die Firma APWORKS, die ihr Knowhow zur Druckvorbereitung beisteuerte und die additive Fertigung der Strukturelemente umsetzte. Als hundertprozentige Tochter von Airbus ist das Unternehmen bestens mit modernen Fertigungsprozessen vertraut und macht aus der Luftfahrt bewährte Konzepte für verschiedenste Industrien nutzbar. Für den Bau des Vorderwagens setzte APWORKS auf ein System von EOS, dem führenden Technologieanbieter für den industriellen 3D-Druck von Metallen und Kunststoffen. Für die Produktion der Bauteile lieferte und qualifizierte der Metallpulverspezialist Heraeus die von APWORKS entwickelte technisch hoch-feste Aluminium-Legierung Scalmalloy®. APWORKS unterstützte mit der Entwicklung der idealen Parametersätze den Druckprozess auf dem System EOS M 400. Dank additiver Fertigung und innovativem Werkstoff gelang es so, die Möglichkeiten der Funktionsintegration zu demonstrieren, die traditionelle Fertigungsverfahren nicht bieten.



Altair Heraeus



APWORKS



## Projekt 3i-PRINT als Forum für innovative Prototypenkonzepte

Initiiert von csi entwicklungstechnik fungiert das 3i-PRINT Projekt als agile Engineering-Plattform für Forschung und Entwicklung, auf der innovative Prototypenkonzepte präsentiert werden können. Das Konzept baut auf dem Einsatz neuer Entwicklungswerkzeuge und -Methoden auf, darunter industrieller 3D-Druck. Ziel ist es, so das Potenzial moderner Fertigungsverfahren aufzuzeigen und komplett auszuschöpfen. Das 3i-PRINT Projekt ist eine offene Plattform für Zusammenarbeit, mit der neue Ideen schnell umgesetzt werden können.

Stefan Herrmann aus dem Bereich Leichtbau im Team Rohkarosserie, csi entwicklungstechnik: „Wir sind stolz darauf, den Caddy jetzt beispielhaft mit additiv gefertigter Vorderwagenstruktur präsentieren zu können. Die Struktur und der Kontrast zwischen alt und neu zeigen eindrucksvoll, welches Potenzial der industrielle 3D-Druck und ein hoher Grad an Funktionsintegration gerade auch für die Automobilindustrie bieten.“ Und weiter: „Doch nicht nur das Ergebnis, auch den agilen und zeiteffizienten Weg von der Idee bis zum fertig umgebauten Fahrzeug innerhalb von nur neun Monaten, möchte ich gern betonen. Jedes der beteiligten Unternehmen ist in seinem Bereich führend. Die ausgezeichnete Zusammenarbeit und vereintes Expertenwissen machen 3i-PRINT zu einem großen Erfolg.“

Zu sehen ist der Caddy unter anderem auf der [Converge 2017](#) in Essen und der [formnext 2017](#) in Frankfurt.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.3i-print.de](http://www.3i-print.de).

### Über Altair

Altairs Vision ist die Transformation der Produktentwicklung sowie organisatorischer Entscheidungsprozesse. Dies geschieht durch den Einsatz von Simulation, Optimierung und High-Performance Computing in allen Bereichen des Produktlebenszyklus. Altair ist ein privat geführtes Unternehmen mit über 2600 Mitarbeitern. Der Hauptsitz des Unternehmens ist in Troy, Michigan, außerdem ist Altair mit über 67 Niederlassungen in 23 Ländern vertreten. Heute unterstützt das Unternehmen mit seinen Lösungen über 5000 Kunden aus den unterschiedlichsten Industrien. [www.altair.com](http://www.altair.com)

### Über AIRBUS APWORKS GmbH

Als hundertprozentige Tochter von Airbus macht die AIRBUS APWORKS GmbH bewährte Konzepte aus der Luftfahrt für verschiedenste Industrien nutzbar. Mit Fokus metallischer 3D-Druck (additive manufacturing) deckt das Unternehmen die komplette Wertschöpfungskette für die Herstellung von Bau- und Ersatzteilen ab - vom optimierten Design der Bauteile über die Auswahl geeigneter Materialien und den Prototypenbau bis hin zur qualifizierten Serienfertigung. Der Mehrwert für die Kunden aus den Bereichen Robotik, Maschinenbau, Automotive, Medizintechnik und Aerospace: funktional hoch integrierte und optimierte Bauteile mit verringertem Gewicht und kürzeren Fertigungszeiten. Auch lassen sich deutlich komplexere Geometrien als bisher umsetzen. Seit 2013 ist die AIRBUS APWORKS GmbH auf dem Ludwig Bölkow Campus in Ottobrunn bei München angesiedelt. [www.apworks.de](http://www.apworks.de)



Altair Heraeus



APWORKS



### **Über csi entwicklungstechnik**

Die csi entwicklungstechnik GmbH ist Entwicklungspartner der Automobilindustrie, beschäftigt rund 600 Mitarbeiter und hat ihren Hauptsitz in Neckarsulm. Weitere Niederlassungen befinden sich in Ingolstadt, Sindelfingen, München, Wolfsburg, Zwickau, Weissach und Winterberg (ALU-CAR). Bedeutende Automobilhersteller und zahlreiche Systemlieferanten vertrauen auf csi-Know-how bei der Entwicklung kompletter Module für Oberflächen (Strak), Karosserie, Exterieur, Interieur und Elektronik. Spezialisiert auf den Produktentstehungsprozess der Automobilbranche unterstützen die csi-Teams ihre Kunden auch durch Beratungsdienstleistungen, einem Aus- und Weiterbildungsangebot an der csi akademie und im Projektmanagement, mit dem Ziel ständige Transparenz zu gewährleisten – über alle Bauphasen hinweg. [www.csi-online.de](http://www.csi-online.de)

### **Über EOS**

EOS ist der weltweit führende Technologieanbieter im industriellen 3D-Druck von Metallen und Kunststoffen. Das 1989 gegründete, unabhängige Unternehmen ist Pionier und Innovator für ganzheitliche Lösungen in der additiven Fertigung. Mit dem Produktportfolio aus EOS Systemen, Werkstoffen und Prozessparametern erzielen Kunden entscheidende Wettbewerbsvorteile im Hinblick auf die Qualität und Zukunftsfähigkeit ihrer Fertigung. [www.eos.info](http://www.eos.info)

### **Über Modell- und Formenbau Blasius Gerg GmbH**

Gerg stellt Bauteile und Baugruppen als Prototypen oder in Kleinserien für die Automobil- und Motorsport-Branche, aber auch Präzisionsbauteile für die Luft- und Raumfahrt und die Medizintechnik her. Durch die große Fertigungstiefe – vom Prozess-Engineering über Konstruktion, Zerspanung, CFK-Leichtbau, Laserschmelzen, Lichttechnik, Beschichten, Laserschweißen bis hin zu Montage und Endkontrolle – erhalten die Kunden komplexe High-end-Produkte aus einer Hand. [www.gerg.de](http://www.gerg.de)

### **Über Heraeus**

Der Technologiekonzern Heraeus mit Sitz in Hanau ist ein 1851 gegründetes und heute weltweit führendes Familienunternehmen. Mit fachlicher Kompetenz, Innovationsorientierung, operativer Exzellenz und unternehmerischer Führung streben wir danach, unsere wirtschaftliche Leistungsfähigkeit kontinuierlich zu verbessern. Wir schaffen hochwertige Lösungen für unsere Kunden und stärken nachhaltig ihre Wettbewerbsfähigkeit, indem wir Material-Kompetenz mit Technologie-Know-how verbinden. [www.heraeus.de/](http://www.heraeus.de/)

### **Kontakt:**

#### **EOS GmbH Electro Optical Systems**

Martin Grebner

Pressereferent

Tel.: 089 893 36-2264

E-Mail: [martin.grebner@eos.info](mailto:martin.grebner@eos.info)