



Leverkusen,  
26. März 2019

Covestro AG  
Communications  
51365 Leverkusen

Ansprechpartner  
Wolfgang Muehlen  
Telefon  
+49 214 6009 7234  
E-Mail  
wolfgang.muehlen  
@covestro.com

Jahresmediengespräch 2019: Covestro stellt 3D-Druck-Labor vor

## **3D-gedruckter Stoßdämpfer mit hoher Funktionalität**

**Komplexer Demonstrator wird mittels dreier Verfahren aus drei Werkstoffen gefertigt**

Seit Jahren entwickelt Covestro maßgeschneiderte Polymerwerkstoffe für alle gängigen Herstellverfahren im 3D-Druck. Dank ihrer verschiedenen Eigenschaften eignen sich die Kunststoffdrähte, Pulver und flüssigen Rohstoffe für viele Branchen und Anwendungen.

In seinem 3D-Labor in Leverkusen hat Covestro einen Demonstrator für einen Stoßdämpfer entwickelt und auf eigenen Druckmaschinen produziert. Das komplexe Teil markiert einen weiteren Meilenstein auf dem Weg von der Erzeugung einzelner Prototypen über die Integration verschiedener Funktionen bis zur Massenfertigung.

### **Herstellung mittels verschiedener Verfahren**

Das Besondere an dem Stoßdämpfer ist neben seiner hohen Funktionalität die Fertigung der einzelnen Teile aus drei verschiedenen Produkten und mit Hilfe von drei verschiedenen Herstellverfahren. Die äußere Feder des 40 mal 7 Zentimeter großen Teils besteht aus thermoplastischem Polyurethan (TPU). Es wurde mittels selektivem Lasersintern Schicht für Schicht in die gewünschte Form gebracht und zeichnet sich durch Elastizität und hohe Abriebfestigkeit aus. Das selektive Lasersintern ist eine pulverbettbasierte additive Fertigungstechnologie, die ein dreidimensionales Teil schichtweise mit feinem Pulver als Druckmedium erzeugt. Dieses Pulver durch einen Laser oder eine Infrarot-Lampe als Wärmequelle selektiv gesintert.



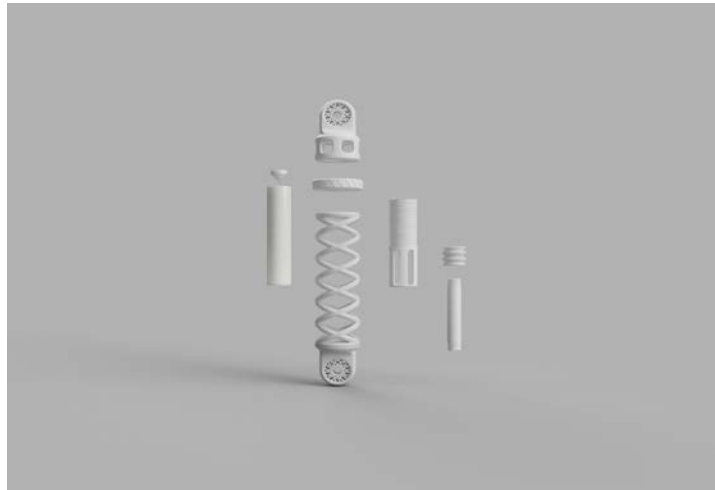
Die Stellschraube im Inneren des Stoßdämpfers, mit der die Dämpfungseigenschaft verstellt werden kann, muss über eine große Festigkeit und Härte verfügen. Sie wurde deshalb aus Kunststoffdrähten (Filamenten) des robusten Polycarbonats von Covestro hergestellt. Dabei kam das Schmelzschichtverfahren (Fused Filament Fabrication, FFF) zum Einsatz. In dieser 3D-Druck-Technologie wird ein Kunststofffilament durch Erwärmen verflüssigt, um Linien und Punkte auf einer Oberfläche abzuschneiden, auf der sie beim Abkühlen aushärten. Durch die mehrfache Wiederholung dieses Vorgangs entsteht Schicht für Schicht ein dreidimensionales, massives Bauteil.

Die Luftkammer im Inneren ist aus einem flüssigen Polyurethan-Harz entstanden. Für solche Bauteile mit filigranen Strukturen hat sich – wie auch in diesem Fall – das Digital-Light-Processing-Verfahren bewährt. Dabei wird ein flüssiges Photopolymer selektiv durch UV-Licht ausgehärtet. Durch wiederholtes Aufbringen von neuen Harzschichten und Belichten entsteht so ein 3D-Objekt mit hoher Auflösung und Oberflächengüte.

#### **Kombination maßgeschneiderter Werkstoffe**

Anschließend werden die einzelnen Komponenten miteinander verbunden. „Mit herkömmlichen Produktionsverfahren wäre dieser komplexe Aufbau nur sehr schwer darstellbar gewesen“, erläutert Lukas Breuers, Marketingmanager für 2D- und 3D-Druck bei Covestro. „Ein Novum ist auch die Kombination verschiedener Werkstoffe mit unterschiedlichen, maßgeschneiderten Eigenschaften. Damit konnten wir die Möglichkeiten additiver Fertigung und ihre Einsatzgebiete deutlich erweitern.“ Weitere Materialien des Unternehmens für additive Fertigung zeichnen sich zum Beispiel durch gute Hitzebeständigkeit, Abriebfestigkeit oder Flexibilität aus.

### Fotos



Komplexer Stoßdämpfer, der die Möglichkeiten des 3D-Drucks auf Basis drei verschiedener Verfahren und Werkstoffen demonstriert. Das Besondere an dem Stoßdämpfer ist neben seiner hohen Funktionalität die Fertigung einzelner Teile aus Polycarbonat- Drähten, pulverförmigem thermoplastischem Polyurethan (TPU) bzw. flüssigem Polyurethan-Harz und mit Hilfe von drei verschiedenen 3D-Druck-Verfahren.



Filigrane Gerüststrukturen lassen sich mittels 3D-Druck ohne den Einsatz von Gussformen oder abtragenden Verfahren direkt fertigen. Lichtinduzierte Vernetzung von polyurethanbasierten Photopolymeren ermöglicht die Herstellung von hochpräzisen Bauteilen mit herausragenden Eigenschaften.



Mechanisch beanspruchte Teile lassen sich aus Kunststoffdrähten von Polycarbonat oder harten thermoplastischen Polyurethanen 3D-drucken. Dies ermöglicht z.B. die bedarfsgemäße Herstellung von Ersatzteilen.



### **Über Covestro:**

Mit einem Umsatz von 14,6 Milliarden Euro im Jahr 2018 gehört Covestro zu den weltweit größten Polymer-Unternehmen. Geschäftsschwerpunkte sind die Herstellung von Hightech-Polymerwerkstoffen und die Entwicklung innovativer Lösungen für Produkte, die in vielen Bereichen des täglichen Lebens Verwendung finden. Die wichtigsten Abnehmerbranchen sind die Automobilindustrie, die Bauwirtschaft, die Holzverarbeitungs- und Möbelindustrie sowie der Elektro- und Elektroniksektor. Hinzu kommen Bereiche wie Sport und Freizeit, Kosmetik, Gesundheit sowie die Chemieindustrie selbst. Covestro produziert an 30 Standorten weltweit und beschäftigt per Ende 2018 rund 16.800 Mitarbeiter (umgerechnet auf Vollzeitstellen).

*Diese Presse-Information steht auf dem Presseserver von Covestro unter [www.covestro.com](http://www.covestro.com) zum Download bereit. Dort können Sie auch Bildmaterial herunterladen. Bitte beachten Sie die Quellenangabe.*

Mehr Informationen finden Sie unter [www.covestro.com](http://www.covestro.com) und <https://www.lp.covestro.com/de/3dserial>.

Folgen Sie uns auf Twitter: <https://twitter.com/covestro>

wm (2019-031)

### **Zukunftsgerichtete Aussagen**

Diese Presseinformation kann bestimmte in die Zukunft gerichtete Aussagen enthalten, die auf den gegenwärtigen Annahmen und Prognosen der Unternehmensleitung der Covestro AG beruhen. Verschiedene bekannte wie auch unbekannte Risiken, Ungewissheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die tatsächlichen Ergebnisse, die Finanzlage, die Entwicklung oder die Performance der Gesellschaft wesentlich von den hier gegebenen Einschätzungen abweichen. Diese Faktoren schließen diejenigen ein, die Covestro in veröffentlichten Berichten beschrieben hat. Diese Berichte stehen auf [www.covestro.com](http://www.covestro.com) zur Verfügung. Die Gesellschaft übernimmt keinerlei Verpflichtung, solche zukunftsgerichteten Aussagen fortzuschreiben und an zukünftige Ereignisse oder Entwicklungen anzupassen.