

Presse-Information
10. Dezember 2020

Industrialisierung von 3D-Druck schreitet bei der BMW Group voran

- 3D-Druckbauteile für exklusive Kleinserien
- Systematische Integration additiver Fertigung in Entwicklung und Produktion
- Bauteilentwicklung mittels Generative Design
- Künstliche Intelligenz screen geeignete Bauteile

München. Die BMW Group geht den nächsten Schritt bei der systematischen Integration industrieller 3D-Druckverfahren. Ziel ist, die Additive Fertigung zu industrialisieren und mit einem wirtschaftlichen Nutzen nachhaltig in die verschiedenen Unternehmensbereiche zu integrieren. Dazu gehören vor allem die Fahrzeugentwicklung und Produktion. Damit will die BMW Group die Vorteile der Technologie – wie die schnelle Verfügbarkeit von Komponenten, Flexibilität beim Gestalten sowie das Fertigen ohne aufwendige Werkzeuge – vollumfänglich nutzen.

Daniel Schäfer, Bereichsleiter für die Produktionsintegration und das Pilotwerk bei der BMW Group: „Verfahren wie Additive Manufacturing helfen uns, Entwicklungszyklen zu beschleunigen und damit unsere Fahrzeuge schneller zur Serienreife zu führen. Auch die Produktionszeiten von Bauteilen werden durch 3D-Druck kürzer, gleichzeitig werden hohe Qualitätsansprüche erfüllt.“

3D-gedruckte Bauteile für Kleinserien

Seit Mitte dieses Jahres produziert die BMW Group additiv gefertigte Fahrzeugkomponenten aus Metall und Kunststoff für Rolls-Royce Motor Cars. Diese werden entlang der Prozesskette an verschiedenen Standorten des weltweiten Produktionsnetzwerkes gefertigt.

Die Bauteile befinden sich in der Karosserie des Fahrzeugs sowie des Fahrgastraums und weisen eine hohe Funktionalität und Steifigkeit auf. Die Verfahren zur Herstellung der

Komponenten hat die BMW Group im hauseigenen Kompetenzzentrum, dem Additive Manufacturing Campus, für die Anwendung in der automobilen Serienfertigung vorbereitet. Dort findet zudem die Fertigung der Kunststoff-Bauteile im Multi Jet Fusion Verfahren und mittels selektivem Lasersintern statt.

Im BMW Group Werk Landshut werden aktuell die metallischen Komponenten im selektiven Laserstrahlschmelzverfahren hergestellt. Die 3D-gedruckten Metallbauteile werden im Produktionsprozess nahezu voll automatisiert in die Karosserie eingebaut. Die im Additive Manufacturing Campus gefertigten Kunststoff-Bauteile sowie der metallische Träger der Dekorblende werden später in den Fahrzeugen montiert.

Bauteilentwicklung mittels Generative Design

Bereits in der frühen Phase der Fahrzeugentwicklung haben Ingenieure, Fertigungs- und Werkstoffexperten hunderte Bauteile analysiert und geprüft, in welchem Maße eine Herstellung mit Additiven Fertigungsverfahren umsetzbar ist. Dabei im Fokus: Vorteile bei Gewicht und Geometrie gegenüber traditionellen Verfahren sowie der wirtschaftliche Nutzen. Bei der Auswahl der geeigneten Bauteile für die additive Serienfertigung haben die Experten Kriterien und Anforderungen an 3D-Druckbauteile definiert und mit Hilfe von Data Scientists in „Maschinensprache“ übersetzt. Das war der Start eines neuen KI-Systems, das es der BMW Group ermöglicht, potenzielle 3D-Druckbauteile in zukünftigen Fahrzeugen schneller und frühzeitiger zu identifizieren.

Mit dem Einsatz von Generative Design, dem Gestalten von Bauteilen mit Hilfe von Computeralgorithmen, werden Formen, die bisher für Ingenieure und Designer kaum umsetzbar sind, in kurzer Zeit erstellt. Dabei gestalten Experten und Computer gemeinsam die Komponenten so, dass sie mit einem optimalen Materialeinsatz hergestellt werden können.

Zahlreiche potenzielle Anwendungen können mit Hilfe von Generative Design überhaupt erst in die Realität umgesetzt werden. 3D-Drucktechnologien eignen sich vor allem für komplexe Formen und Strukturen, deren Herstellung mit konventionellen Werkzeugen bisher nicht möglich war.

Für die BMW Group sind topologieoptimierte Komponenten entstanden, also Teile, die aufgrund dieses Gestaltungsansatzes hinsichtlich Form und Funktion noch einmal deutlich verbessert worden sind. Diese Bauteile haben durchschnittlich fast 50 Prozent weniger Gewicht als vergleichbare, traditionell entstandene Teile. Darüber hinaus können sie den verfügbaren Bauraum im Fahrzeug optimal nutzen. Ein Beispiel hierfür ist die Halterung für den Dämpfer der Heckklappe.

Additive Manufacturing Campus

Seit Juni bündelt die BMW Group im Additive Manufacturing Campus bei München die gesamte Technologiekompetenz und qualifiziert Mitarbeiter weltweit für den Einsatz der Verfahren. Außerdem findet hier die Produktion aller Prototypen-Bauteile statt. Aktuell arbeiten bis zu 80 Mitarbeiter in dem Kompetenzzentrum und etwa 50 industrielle Metall- und Kunststoffanlagen sind bereits in Betrieb. Zusätzlich sind mehr als 50 Anlagen an weiteren Produktionsstandorten weltweit im Einsatz.

Bitte wenden Sie sich bei Rückfragen an:

Unternehmenskommunikation

Carolin Seidel, Kommunikation Produktionsnetzwerk BMW Group

Telefon: + 49 89 382-90340

Carolin.Seidel@bmwgroup.com

Martina Hatzel, Kommunikation Produktionsnetzwerk BMW Group

Telefon: + 49 89 382-11966

Martina.Hatzel@bmwgroup.com

Internet: www.press.bmw.de

presse@bmw.de

Das BMW Group Produktionsnetzwerk

Die hohe Kundennachfrage und der Anlauf neuer Modelle haben im Jahr 2019 zu einer guten Auslastung des Produktionsnetzwerks der BMW Group geführt. Mit 2.564.025 produzierten Fahrzeugen der Marken BMW, MINI und Rolls-Royce gab es einen neuen Höchstwert. Dabei entfielen auf BMW 2.205.841 Fahrzeuge, auf MINI 352.729 Einheiten und auf Rolls-Royce Motor Cars 5.455 Automobile. Ungefähr einer Million Fahrzeuge kamen aus den Werken in Deutschland.

Unternehmenskommunikation

Presse-Information

10. Dezember 2020

Datum

Thema Industrialisierung von 3D-Druck schreitet bei der BMW Group voran

Seite

4

Das Produktionssystem der BMW Group zeichnet sich durch eine einzigartige Flexibilität und hohe Effizienz aus. Dies ermöglicht eine schnelle Reaktion auf Marktveränderungen und regionale Absatzschwankungen. Die Produktionskompetenz der BMW Group trägt zudem zur Profitabilität des Unternehmens bei.

In ihrem Produktionsnetzwerk setzt die BMW Group innovative Technologien aus den Bereichen Digitalisierung und Industrie 4.0 ein, wie Anwendungen aus der virtuellen Realität, der künstlichen Intelligenz und dem 3D-Druck. Standardisierte Prozesse und Strukturen sorgen im Produktionssystem für eine gleichbleibende Premiumqualität. Gleichzeitig bietet die BMW Group ihren Kunden einen hohen Individualisierungsgrad.

Die BMW Group

Die BMW Group ist mit ihren Marken BMW, MINI, Rolls-Royce und BMW Motorrad der weltweit führende Premium-Hersteller von Automobilen und Motorrädern und Anbieter von Premium-Finanz- und Mobilitätsdienstleistungen. Das BMW Group Produktionsnetzwerk umfasst 31 Produktions- und Montagestätten in 15 Ländern; das Unternehmen verfügt über ein globales Vertriebsnetzwerk mit Vertretungen in über 140 Ländern.

Im Jahr 2019 erzielte die BMW Group einen weltweiten Absatz von mehr als 2,5 Mio. Automobilen und über 175.000 Motorrädern. Das Ergebnis vor Steuern im Geschäftsjahr 2019 belief sich auf 7,118 Mrd. €, der Umsatz auf 104,210 Mrd. €. Zum 31. Dezember 2019 beschäftigte das Unternehmen weltweit 126.016 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Seit jeher sind langfristiges Denken und verantwortungsvolles Handeln die Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges der BMW Group. Das Unternehmen hat ökologische und soziale Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette, umfassende Produktverantwortung sowie ein klares Bekenntnis zur Schonung von Ressourcen fest in seiner Strategie verankert.

www.bmwgroup.comFacebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupView>Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/bmwgroup/>