

Presse-Information
19. Juli 2018

Computertomographie im Automobilbau: BMW Group nutzt Röntgenmessungen für Fahrzeuganalyse

Erstmalige Anwendung in der Automobilindustrie
Entwicklung und Fertigung von Prototypen wird beschleunigt
Künstliche Intelligenz soll künftig automatische Prüfung ermöglichen

München. Als erster Automobilhersteller nutzt die BMW Group die Computertomographie (CT) bei der Entwicklung, Fertigung und Analyse kompletter Prototypen. Vom MINI bis zum Rolls-Royce kann bereits in der frühen Entwicklungsphase die Fahrzeugqualität mit dieser Technologie überprüft werden. Vier Roboter umfahren dabei den Prototypen und erstellen mehrere tausend Schnittbilder. Damit wird zum Beispiel der Einsatz von Innovationen, neuen Werkstoffen und Verbindungstechniken bis ins Detail untersucht – ohne das Fahrzeug dabei zu beschädigen. Bisher mussten für die Analyse die entsprechenden Bauteile zerlegt werden. Die Röntgenanlage befindet sich im Pilotwerk der BMW Group im Forschungs- und Innovationszentrums (FIZ) in München, direkt an der Schnittstelle zwischen Entwicklung und Produktion.

Udo Hänle, Leiter Produktionsintegration und Pilotwerk: „Der Einsatz der neuen Computertomographie-Anlage ist ein entscheidender Schritt für uns, um die Qualität unserer Produkte weiter zu steigern. Ohne die Fahrzeugprototypen in ihre Einzelteile zerlegen zu müssen, können wir diese dreidimensional und mit höchster Präzision analysieren – und damit eine Prüfung unserer Fahrzeuge vornehmen, die mit konventionellen, statischen Computertomographie-Anlagen so nicht möglich ist. Dies hilft uns letztendlich dabei, neue Technologien schneller in Serienfahrzeuge zu integrieren.“

Analyse des gesamten Fahrzeuginnenraums

Michael Koch, Leiter Technologie Werkstoff- und Verfahrensanalytik, ergänzt: „Bereits seit vielen Jahren setzen wir die CT und Röntgenbilder ein, um die Qualität von Bauteilen zu überprüfen. Mit unserer Anlage haben wir nun eine neue Dimension erreicht und können gesamte Fahrzeuge bis in den Mikrometerbereich analysieren.“

Dies ist beispielsweise erforderlich, um die Beschaffenheit einer Karosserie vor und nach dem Lackierprozess überprüfen zu können. Beim Lackieren ist die Karosserie großen Temperaturbelastungen ausgesetzt, die zu Veränderungen der Klebeverbindungen führen können. Auch für das Überprüfen von Schweiß- und Stanzverbindungen im Fahrzeug wenden die Experten künftig Röntgenstrahlung an. Aus diesen Erkenntnissen lassen sich gezielte Maßnahmen für die Serienproduktion ableiten.

In der Prüfanlage umfahren während des Röntgenprozesses vier aufeinander abgestimmte Roboter das Fahrzeug. Je zwei Roboter sind dabei so zueinander ausgerichtet, dass die Röntgenstrahlung durch das Fahrzeug zum gegenüberliegenden Roboter gesendet wird. Aus den hierbei gemessenen Daten errechnet ein speziell entwickeltes Computerprogramm anschließend ein dreidimensionales, mehrschichtiges Bild. Damit lässt sich das Innenleben des gesamten Fahrzeuges analysieren. Der Computertomograph erfasst Objekte von nur 100 Mikrometern. Das entspricht etwa der Breite eines menschlichen Haares.

Im Rahmen einer Forschungsarbeit prüfen die Ingenieure derzeit, inwiefern künftig künstliche Intelligenz für die Auswertung der Ergebnisse eingesetzt werden kann. Mit Hilfe großer Datenmengen soll die Software zahlreiche Muster erlernen, diese Informationen selbständig miteinander verknüpfen und die Auswertung sukzessive automatisieren.

Zweijährige Entwicklungszeit

Die Ingenieure der BMW Group haben das in der Automobilindustrie bisher einzigartige Prüfsystem gemeinsam mit dem Fraunhofer Entwicklungszentrum für Röntgentechnik (EZRT) innerhalb von zwei Jahren entwickelt.

Philipp Janello hat das Projekt bei der BMW Group betreut: „Mittels umfangreicher Versuchsmessungen an einer Fahrzeugkarosserie haben wir die Software der Prüfanlage gemeinsam mit Röntgenspezialisten und Anlagenbauern weiterentwickelt.“ So entstand eine individuelle, auf die Anforderungen der BMW Group abgestimmte Prüfanlage.

Unternehmenskommunikation

Datum Presse-Information
19. Juli 2018

Thema Computertomographie im Automobilbau:
BMW Group nutzt Röntgenmessungen für Fahrzeuganalyse

Seite 3

Bitte wenden Sie sich bei Rückfragen an:

Unternehmenskommunikation

Carolin Seidel, Kommunikation Produktionsnetzwerk BMW Group
Telefon: + 49 89 382-90340
Carolin.Seidel@bmwgroup.com

Sandra Schillmöller, Kommunikation Produktionsnetzwerk BMW Group
Telefon: + 49 89 382-12225
Sandra.Schillmoeller@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 2017 zu einer sehr guten Auslastung des Produktionsnetzwerks der BMW Group geführt. Mit 2.505.741 produzierten Fahrzeugen der Marken BMW, MINI und Rolls-Royce gab es einen neuen Höchstwert. Davon waren 2.123.947 Einheiten BMW, 378.486 MINI und 3.308 Rolls-Royce. Die Werke in Deutschland sind mit über einer Million produzierten Fahrzeugen für rund die Hälfte des Volumens verantwortlich.

Mit seiner weltweit einzigartigen Flexibilität ist das BMW Produktionssystem führend und für die Zukunft bestens aufgestellt. Es orientiert sich an der Strategie NUMBER ONE > NEXT und zeichnet sich insbesondere durch eine hohe Effizienz und robuste Prozesse aus. Die Produktionskompetenz der BMW Group stellt damit einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil dar und trägt zur Profitabilität und zum nachhaltigen Erfolg des Unternehmens bei.

Neben der Flexibilität sind Qualität und Reaktionsfähigkeit wesentliche Faktoren des BMW Produktionssystems. Die Digitalisierung, standardisierte Baukästen und eine intelligente Mischbauweise stellen die hohe Kompetenz des Produktionsnetzwerks unter Beweis. Gleichzeitig bietet das Produktionssystem dem Kunden einen sehr hohen Individualisierungsgrad und lässt die Änderung von Kundenwünschen noch bis zu sechs Tage vor Auslieferung zu.

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 30 Produktions- und Montagestätten in 14 Ländern; das Unternehmen verfügt über ein globales Vertriebsnetzwerk mit Vertretungen in über 140 Ländern.

Im Jahr 2017 erzielte die BMW Group einen weltweiten Absatz von mehr als 2.463.500 Automobilen und über 164.000 Motorrädern. Das Ergebnis vor Steuern im Geschäftsjahr 2017 belief sich auf 10,655 Mrd. €, der Umsatz auf 98,678 Mrd. €. Zum 31. Dezember 2017 beschäftigte das Unternehmen weltweit 129.932 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

Unternehmenskommunikation

Presse-Information

Datum 19. Juli 2018

Thema Computertomographie im Automobilbau:
BMW Group nutzt Röntgenmessungen für Fahrzeuganalyse

Seite 4

Wertschöpfungskette, umfassende Produktverantwortung sowie ein klares Bekenntnis zur Schonung von Ressourcen fest in seiner Strategie verankert.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupview>

Google+: <http://googleplus.bmwgroup.com>