

Nürnberg, 13. Juli 2020

Siemens Digital Enterprise Virtual Summit

Industrialisierung der additiven Fertigung ermöglicht serielle Maßanfertigung von Helmen

- **Siemens unterstützt Hexr bei der seriellen Maßanfertigung von additiv gefertigten Fahrradhelmen**
- **Digital-Enterprise-Portfolio bietet durchgängige Software- und Automatisierungslösungen für Additive Manufacturing**
- **Additive Manufacturing Network – die digitale Order-to-Delivery-Plattform für den industriellen 3D-Druck hilft, den additiven Produktionsprozess zu vereinfachen**

Fahradhelme nach Maß und das in einem bezahlbaren Rahmen für Jedermann – was vor ein paar Jahren noch undenkbar war, wird heute Dank Digitalisierung und additiver Fertigung Wirklichkeit. Der Kopf wird einfach mit einer Smartphone-App gescannt und der Prozess für den Helm nach Maß ist angestoßen. Siemens hat diese Vision des Fahrradhelmherstellers Hexr zusammen mit EOS unterstützt. Das Digital-Enterprise-Portfolio von Siemens besteht aus Software- und Automatisierungslösungen, die die Prozessschritte entlang der Wertschöpfungskette der additiven Fertigung optimieren. Dieser ganzheitliche Ansatz ist im Bereich der Industrialisierung von Additive Manufacturing einzigartig. Mit Hilfe von End-to-End-Lösungen hat Siemens den digitalen Zwilling einer industrialisierten Additive-Manufacturing-Fabrik geschaffen und dazu beigetragen, das Design zu optimieren und die Produktionsprozesse für den Fahrradhelm nach Maß noch vor Produktionsbeginn zu straffen. Durch die Kombination von Simulation, Design-Optimierung und einem hohen Automatisierungsgrad in der Produktion konnten die Kosten pro Teil vorhergesagt und deutlich gesenkt werden, so dass Hexr die Scan-To-Print Anwendung bis zur Massenproduktion skalieren kann.

End-to-End-Lösungen mit dem Digital-Enterprise-Portfolio

Ob Pulver-Bett-Schmelzen, Pulverauftragsschweißen, Materialextrusion oder Jetting – allen Verfahren ist gemein, dass Werkstücke auf Basis von digitalen 3D-Konstruktionsdaten schichtweise aufgebaut werden. So ist es möglich, höchst komplexe Strukturen herzustellen, die zum einen gleichzeitig leicht und stabil sein können und zum anderen individualisiert in Losgröße 1 wirtschaftlich gefertigt werden. Die fortschreitende Digitalisierung bietet dabei die Möglichkeit, die Prozesse beim Additive Manufacturing zu optimieren. Mit dem Digital-Enterprise-Portfolio bietet Siemens durchgängige Lösungen für die additive Fertigung. Der ganzheitliche Ansatz, der die gesamte Wertschöpfungskette umfasst, führt zur nachhaltigen Wettbewerbsfähigkeit. Weltweit industrialisieren bereits mehr als 60 Maschinenbauunternehmen mit der Automatisierung von Siemens. Siemens selbst betreibt heute mehr als 200 industrielle AM-Maschinen an über 45 Standorten und nimmt damit auch eine führende Position als Produzent ein. Ein Expertenpool für AM-Design bis hin zur Fabrikplanung bietet Kunden Value-add-Services an.

Durchgängiger Workflow

Mit NX-Software, eine führende integrierte Lösung für computergestütztes Design, Fertigen und Engineering (CAD/CAM/CAE), bietet Siemens Funktionen speziell für Additive Manufacturing. In einem durchgängigen Workflow deckt NX den gesamten Prozess von der Entwicklung und der Konstruktion über die Vorbereitung des Baujobs bis hin zur Generierung des Maschinencodes für das 3D-Drucksystem ab. Die gesamte digitale Prozesskette wird in einer einzigen, integrierten, assoziativen Softwareumgebung abgebildet und ist über eine einheitliche Benutzeroberfläche bedienbar. Eine fehleranfällige Datenkonvertierung mit möglichem Verlust an Informationsgehalt entfällt. Das erhöht die Prozesssicherheit und die Effizienz und ermöglicht Anwendern, auch bei komplexen Druckverfahren hochwertige Produkte in Serie herzustellen.

PLC- und CNC-Automatisierungslösungen für die Produktion

Bei der Industrialisierung von Additive Manufacturing spielt die intelligente Automatisierung der Produktionssysteme eine entscheidende Rolle. Totally Integrated Automation (TIA), die industrielle Automatisierung von Siemens, steht für das effiziente Zusammenwirken aller Automatisierungskomponenten. Mit Simatic, dem Kernstück von TIA, setzen Anwender auf ein Höchstmaß an Durchgängigkeit. Die Grundautomatisierung mit Simatic, dem Antriebssystem Sinamics sowie den Simotics Motoren zur Bewegung der mechanischen Einheiten der Maschine für Pulver-Bett-Schmelzen und Jetting bringt Anwendern Vorteile. Durch ihre Skalierbarkeit lassen sich

diese Lösungen äußerst flexibel und wirtschaftlich an die tatsächlichen Anforderungen anpassen. Durch integriertes Engineering und effiziente Programmierung im TIA Portal verkürzt sich die Time-to-Market und Diagnosefunktionen werden projektiert statt aufwändig programmiert. Für Materialextrusion oder Pulverauftragsschweißen eröffnet die 5-Achs-Technologie der Sinumerik hohe Freiheitsgrade. In Verbindung mit Sinamics S120 und Simotics-Motoren erlaubt die CNC eine exakte und dynamische mehrachsige Bewegungsführung.

Siemens Advanta mit Planungsangebot rund um die digitale AM-Fabrik

Siemens Advanta, der Siemens-Geschäftszweig für IoT Integration, unterstützt die Industrialisierung der AM-Technologie mit einem modularen Ansatz – angefangen von der Strategieentwicklung über die Optimierung des Produktdesigns, die Gestaltung des Herstellungsprozesses, die Pilotierung und die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bis hin zur Planung und Realisierung einer schlüsselfertigen AM-Fabrik. Basierend auf dem digitalen Zwilling wird ein flexibles und skalierbares Fertigungskonzept entwickelt und validiert, das bereits vor Produktionsstart den Anforderungen einer klassischen Serienfertigung bezüglich Produktivität und Kosten gerecht wird sowie eine frühzeitige Zertifizierung ermöglicht.

Additive Manufacturing Network – die digitale Plattform für das AM-Ökosystem

Das Additive Manufacturing Network von Siemens schafft eine partnerschaftliche Online-Plattform, über die weltweit On-Demand-Design, Engineering-Know-how sowie Produktionskapazitäten für industriellen 3D-Druck angeboten wird. Das Netzwerk verbindet qualifizierte Mitglieder sofort miteinander und fördert so die Zusammenarbeit und Prozessorchestrierung zwischen Ingenieuren, Einkäufern und Lieferanten von 3D-Druckteilen. Teileeinkäufer und Fertigungsdienstleister profitieren vom Netzwerk, weil es ihnen die Möglichkeit zur Kollaboration, Angebotsabgabe, Einkauf und Bestellverfolgung bietet. Damit vereinfacht es die Entwicklung innovativer Produkte im Bereich der additiven Fertigung und physische Bestände können durch digitale Bestände ersetzt werden. Das Netzwerk trägt außerdem zur Siemens-Vision bei, Risiken, die bei einem Einstieg in die additive Fertigung in Summe entstehen können, zu senken.

Additive Manufacturing Experience Center (AMEC)

Siemens verfügt über ein interaktives Additive Manufacturing Experience Center (AMEC) in Erlangen (Deutschland), in dem die integrierte, nahtlose additive Fertigungskette und die AM-relevanten Produkte von Siemens gezeigt werden. Das AMEC liefert einen Überblick und Einblick in die verschiedenen industriellen AM-

Technologien sowie Informationen zu den anspruchsvollen industriellen Anforderungen für AM-Design, -Simulation und -Produktion. Bislang haben im AMEC 4.500 Besucher an interaktiven Workshops teilgenommen. Seit der Eröffnung des digitalen AMEC, Mitte Mai, haben bereits über 1.500 Interessierte das AMEC virtuell besucht. Im AMEC wird die Erfahrung von Siemens als Produzent sowie als Lösungsanbieter demonstriert.



Siemens unterstützt Hexr bei der seriellen Maßanfertigung von additiv gefertigten Fahrradhelmen

Diese Hintergrundinformation sowie Pressebilder finden Sie unter <https://sie.ag/3iJp3oB>

Weitere Informationen zu Siemens Additive Manufacturing finden Sie unter www.siemens.de/additive-manufacturing

Ansprechpartnerin für Journalisten

Katharina Lamsa

Tel.: +49 172 8413539

E-Mail: katharina.lamsa@siemens.com

Folgen Sie uns auf unseren **Social Media** Kanälen:

Twitter: www.twitter.com/siemens_press und www.twitter.com/SiemensIndustry

Blog: <https://ingenuity.siemens.com>

Siemens Digital Industries (DI) ist ein Innovationsführer in der Automatisierung und Digitalisierung. In enger Zusammenarbeit mit Partnern und Kunden, treibt DI die digitale Transformation in der Prozess- und Fertigungsindustrie voran. Mit dem Digital-Enterprise-Portfolio bietet Siemens Unternehmen jeder Größe durchgängige Produkte, Lösungen und Services für die Integration und Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette. Optimiert für die spezifischen Anforderungen der jeweiligen Branchen, ermöglicht das einmalige Portfolio Kunden, ihre Produktivität und Flexibilität zu erhöhen. DI erweitert sein Portfolio fortlaufend durch Innovationen und die Integration von Zukunftstechnologien. Siemens Digital Industries hat seinen Sitz in Nürnberg und beschäftigt weltweit rund 76.000 Mitarbeiter.

Die **Siemens AG** (Berlin und München) ist ein führender internationaler Technologiekonzern, der seit mehr als 170 Jahren für technische Leistungsfähigkeit, Innovation, Qualität, Zuverlässigkeit und Internationalität steht. Das Unternehmen ist weltweit aktiv, und zwar schwerpunktmäßig auf den Gebieten Stromerzeugung und -verteilung, intelligente Infrastruktur bei Gebäuden und dezentralen Energiesystemen sowie Automatisierung und Digitalisierung in der Prozess- und Fertigungsindustrie. Durch das eigenständig geführte Unternehmen Siemens Mobility, einer der führenden Anbieter intelligenter Mobilitätslösungen für den Schienen- und Straßenverkehr, gestaltet Siemens außerdem den Weltmarkt für Personen- und Güterverkehr. Über die Mehrheitsbeteiligungen an den börsennotierten Unternehmen Siemens Healthineers und Siemens Gamesa Renewable Energy gehört Siemens zudem zu den weltweit führenden Anbietern von Medizintechnik und digitalen Gesundheitservices sowie umweltfreundlichen Lösungen für die On- und Offshore-Windkraftherzeugung. Im Geschäftsjahr 2019, das am 30. September 2019 endete, erzielte Siemens einen Umsatz von 86,8 Milliarden Euro und einen Gewinn nach Steuern von 5,6 Milliarden Euro. Ende September 2019 hatte das Unternehmen weltweit rund 385.000 Beschäftigte. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.siemens.com.