

## KURZ UND KNAPP

# WORUM GEHT'S?

Fertigungsverfahren, bei denen computergesteuert die Generierung von dreidimensionalen Gegenständen in einem schichtweisen Aufbau erfolgt, werden den Additiven Fertigungsverfahren (AF) zugeordnet. Der Aufbau erfolgt aus festen oder flüssigen Werkstoffen nach exakten geometrischen Vorgaben. Die optimale Nutzung der Verfahren, bspw. im Rahmen einer Produktentwicklung, hängt je nach Branche von einer Reihe von Faktoren, wie dem Material, den erforderlichen Genauigkeiten und den geplanten Anwendungseigenschaften, ab.

## WARUM ADDITIVE FERTIGUNG IM ENTWICKLUNGSPROZESS?

Änderungen der Kundenwünsche, Anpassungen an Marktbedingungen und neue technologische Trends verkürzen Produktlebenszyklen. Unternehmen sind permanent gefordert, auf Marktänderungen mit angepassten Produkten zu reagieren oder neue technologische Trends zu berücksichtigen und zu integrieren. Marktanforderungen nach immer kürzeren Lebenszyklen und sich verändernde Randbedingungen der Produktentwicklungsketten lassen sich mit modernen AF-Technologien erfüllen.

Die intelligente Integration der AF-Technologien in die Entwicklungs- und Fertigungsabläufe gestattet dem Unternehmen den Aufbau digitalisierter Prozesse und damit die Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit. So sind Designänderungen und Materialwechsel ebenso komfortabel und schnell möglich, wie die Vervielfältigung von Modellvarianten. Additiv zu fertigen bedeutet, die Prozesse von der Idee bis zur Etablierung einer Serienfertigung digital handzuhaben und damit in modernster Art und Weise aus Gedanken etwas Greifbares zu erzeugen.

## VORTEILE DES EINSATZES ADDITIVER VERFAHREN

- Fertigung komplexer Geometrien mit einer Vielzahl von Materialien
- Anwendung digitaler Konstruktionsprozesse
- Kurzfristige und werkzeuglose Design- und Strukturänderungen an Bauteilen

## VORTEILE FÜR ANWENDER

- Nutzung für die Fertigung und den Entwicklungsprozess
- Integration der AF-Verfahren in den Produktentwicklungs- und Fertigungsprozess unterstützt die Digitalisierung
- Datenhandling und Kommunikation werden nachhaltiger und weniger fehleranfällig
- Reduzierung von Ausschuss

## NUTZEN FÜR UNTERNEHMEN

- Schnelle Realisierung von Produktideen
- Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit
- Nutzung moderner Fertigungstechnologien
- Qualifikation und Motivation der Mitarbeiter
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen

## ANWENDUNGSBEISPIELE

### Branchengerechte Verfahrensauswahl im Rahmen einer Produktentwicklung

Derzeit existiert eine breite Palette von AF-Verfahren am Markt. Zu den wirtschaftlich erfolgreichsten zählen Verfahren wie FDM (Fused Deposition Modeling), SLA (Stereolithography), SLS (Selective Laser Sintering), SLM (Selektives Laserschmelzen) und EBM-Verfahren (Electron Beam Melting) als pulverbettbasierte 3D-Drucktechnologien. Fused Filament Fabrication (FFF) als typische 3D-Drucktechnologie ist aufgrund der relativ geringen gerätetechnischen Voraussetzungen und damit vergleichsweise geringen Kosten ausgezeichnet geeignet für den Einsatz in einer technologischen Entwicklungskette, die enormen Anforderungen an Zeit und Kosten unterliegt.

#### MERKMALE

#### ADDITIVER FERTIGUNGSVERFAHREN

##### KOMPLEXITÄT

Fertigung komplexer Geometrien mit einer Vielzahl von Materialien

##### ENTWICKLUNGSTEMPO

Schnelle Realisierung von Produktideen

##### PRODUKTVIELFALT

Umsetzung unterschiedlicher Produktideen einfach möglich

##### DIGITALISIERUNG

Von der Produktidee bis zur Fertigung – direkt aus 3D-Daten heraus

##### MOTIVATION

Mitarbeiterqualifikation und -motivation

##### WETTBEWERBSFÄHIGKEIT

Zeitnahe und werkzeuglose Produktänderungen

#### VERFAHRENSAUSWAHL UND

#### OPTIMIERUNG FÜR DIE ANWENDUNG

Die Verfahren unterscheiden sich in den erzielbaren Genauigkeiten, den eingesetzten Materialien und daraus resultierend häufig in den Anschaffungskosten für die Gerätetechnik. Herausragende Vorteile dieser Technologien sind vor allem die Reduzierung der Herstellungskosten, die Verkürzung der Produktentwicklungszyklen und die Möglichkeit zur Herstellung komplexer Geometrien. Das Potential der AF-Technologie bietet die Möglichkeit, bei einer optimierten Verfahrenskette (Datenerfassung- und handling, Verarbeitung und Anwendung) den Sprung von der Entwicklung in die Fertigung zu vollziehen. Die wesentliche Herausforderung besteht dabei darin, ein Verständnis für das Zusammenspiel aus eingesetzten Verfahren, Materialien und einer fertigungsgerechten Konstruktion zu entwickeln.



#### KONTAKT

## SIE HABEN FRAGEN?

Ansprechpartner: Dr. Volker Weißmann

Tel.: +49 (0) 3841 / 758 23 88 | Fax +49 (0) 3841 / 758 23 90

E-Mail: [weissmann@ipt-wismar.de](mailto:weissmann@ipt-wismar.de) |

[www.kompetenzzentrum-rostock.digital](http://www.kompetenzzentrum-rostock.digital)