



Anwenderbericht: 3D-Druck im Anlagenbau: Vom Prototyp bis zum Serieneinsatz

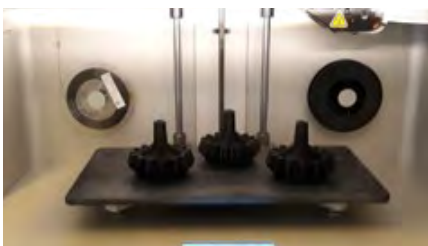
Das im Jahr 2007, von Ronny Bernstein, gegründete Unternehmen BMF - Bernstein Mechanische Fertigung GmbH mit Sitz im Chemnitzer Ortsteil Grüna, ist als Dienstleister für die CNC-Fertigung von Einzelteilen, Kleinserien und Prototypen für Kunden aus der Automobilindustrie, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Medizintechnik uvm. tätig.

Mit der Entwicklung und der Fertigung einer neuartigen Strahltechnologie für homogene und reproduzierbare Oberflächen, ist aus einem kleinen Dienstleister mit anfangs zwei Mitarbeitern, ein global agierendes Unternehmen für den Maschinen- und Anlagenbau gewachsen.

Herausforderung

Durch die Multi Funktionalität der von der BMF GmbH eigens entwickelten **Smart Surface Control**-Technologie wird eine Vielzahl verschiedener Komponenten, mit teilweise komplexem Fertigungsaufwand benötigt. Dies erforderte bisher einen langen Fertigungsvorlauf und eine aufwendige Lagerhaltung.

Kundenwünsche, z.B. hinsichtlich spezieller Aufnahmen, konnten nur eingeschränkt realisiert werden. Ziel war es, einen möglichst großen Anteil von Maschinenkomponenten durch additiv gefertigte Bauteile zu ersetzen, die Lagerhaltung zu minimieren und Fertigungsabläufe zu straffen bzw. zu verkürzen.



“ Wir fertigen nur noch was unmittelbar benötigt wird. Unser Lager befindet sich jetzt auf der Rolle! ”
Chris Tettalowsky - Bereichsleiter Strahlanlagen

Umsetzung

Die BMF GmbH entschied sich für einen Markforged 3D-Drucker. Im ersten Schritt wurden nur Bauteile ohne mechanische Belastung gefertigt, so z.B. eine Statusleuchte oder auch Rahmen für Sichtfenster.

Intensive Versuche, unter anderem im Dauertest, zeigten jedoch, dass sich das Basismaterial Onyx auch für Bauteile mit

hohen mechanischen Belastungen, z.B. im Strahlbereich hervorragend eignet. Mit der einzigartigen Faserverstärkung waren sogar noch bessere Werte möglich.

So werden mittlerweile Werkstückträger, Abdeckungen und verschiedenste Werkstückaufnahmen mittels 3D-Druck realisiert. Eine Schwierigkeit besteht in der Bauteil-Auslegung für den 3D-Druck. Diese stellt vollkommen andere Anforderungen an die Konstruktion als das bei konventionell gefertigten Teilen der Fall ist, bietet aber auch die Möglichkeit Geometrien zu realisieren die konventionell nicht, oder nur mit hohem Aufwand darstellbar sind.

BMF Vertriebs GmbH
Dorfstraße 61
D-09224 Grüna
E-Mail: info@bmfmbh.de
Tel.: 0371 2723066-0



Die Lösung

Die Implementierung der Markforged-Technologie in den Fertigungsablauf ermöglicht es einen wesentlichen Teil der bislang konventionell gefertigten Teile in den 3D-Druck zu überführen.

Durch den gezielten Einsatz und die gute Zusammenarbeit von Konstruktion und Montage konnte die Lagerhaltung deutlich verringert, der Fertigungsaufwand minimiert und die Funktionalität erhöht werden.

Warum Markforged?

Neben dem guten Preis-Leistungsverhältnis überzeugte das einfache Handling des Markforged Mark Two 3D-Druckers und der Eiger-Software.

Ursprünglich als Einstieg in die 3D-Druck Technologie gedacht, wird mittlerweile auf mehreren



“Spezielle Kundenwünsche können in kürzester Zeit und zu geringen Kosten realisiert werden.”

Marc Krause -
Technischer Vertrieb

Markforged 3D-Druckern eine Vielzahl verschiedenster Teile für den Twister und Tornado gefertigt.

"Die Bauteile aus dem Basismaterial Onyx haben sich selbst unter extremer Belastung als sehr verschleißfest und bruchstabil bewährt. Somit können diese auch im Strahl-Bereich ohne Bedenken eingesetzt werden. Im Vergleich zu gefrästen Bauteilen konnte eine Gewichtsreduktion von über 60% erzielt werden. Der zeitliche Vorlauf für die Fertigung beträgt nur noch Stunden."

Fazit

Der 3D-Druck ist zu einem nicht mehr wegzudenkenden Bestandteil der Fertigung und der Anlagen geworden. In der Zukunft wird es weitere Anwendungsfelder geben die mit Leben gefüllt werden. Die relativ geringen Investitionskosten in den 3D-Druck haben sich als großer und erfolgreicher Schritt in die Zukunft der BMF GmbH erwiesen.



“Der 3D-Druck spart Ressourcen und schafft Kapazitäten in der konventionellen Fertigung”

Ronny Bernstein -
Geschäftsführer BMF GmbH