



Günter Kögel
Zuständig für den Bereich
3D-Drucken
☎ 0821 319880-50
✉ g.koegel@giesel.de



Formtreue Funktionsteile in kürzester Zeit

Intelligente Kombination von Computertomografie und 3D-Druck gleicht Schwund von Kunststoffen aus

Maßhaltigkeit Wie beim Spritzgießen kommt es auch beim 3D-Druck von Kunststoffen zu Schwund und Verzug. Was bei einfachen Bauteilen oder Anschauungsmustern in der Regel kein größeres Problem darstellt, ist bei Funktionsteilen nicht tolerierbar. Eine mögliche Lösung: die Nachbearbeitung der Teile. Für Steffen Hachtel, Geschäftsführer der F. & G. Hachtel GmbH & Co. KG und der Hachtel Werkzeugbau GmbH & Co. KG, der sich darauf spezialisiert hat, in kürzester Zeit formtreue Funktionsteile zu lie-



Geschäftsführer Steffen Hachtel stieß mit seinem Konzept auf großes Interesse

Foto: K-ZEITUNG

fern, ist dies aber nur ein schlechter Kompromiss.

Schneller Abgleich

Hachtel setzt zur Herstellung passgenauer Funktionsteile stattdessen auf eine intelligente Kombination von 3D-Druck und Computertomografie. Steffen Hachtel: „Die Computertomografie ist die Technologie, die am schnellsten eine komplette Beschreibung der Geometriedaten liefert und damit einen extrem schnellen Abgleich der Ist-Geometrie mit den Soll-Daten

aus dem CAD erlaubt.“ Auf Basis der langjährigen Erfahrungen im Werkzeugbau werden dann bei Hachtel die CAD-Daten so korrigiert, dass das additiv gedruckte Bauteil nach dem Schwinden des Kunststoffes genau die gewünschte Kontur aufweist. Wie Steffen Hachtel erklärt, hängt der dafür nötige Zeitaufwand stark von Kontur, Größe und Bauprozess ab. In aller Regel sind das Vermessen des Bauteils und die anschließende Korrektur der CAD-Daten aber in einem halben Tag erledigt. ☒

www.fg-hachtel.com

Farbenvielfalt



Werkstoffe Wie bunt 3D-Druck heute sein kann, hat Grafe bei seinem ersten Auftritt auf der Rapid Tech gezeigt. Grafe – einer der führenden deutschen Hersteller von Masterbatches, der neben Farbmasterbatches auch Additivmasterbatches und funktionelle Kunststoffcompounds herstellt – baut derzeit sein Programm

an Werkstoffen für den 3D-Druck massiv aus. Über die Bedeutung des 3D-Drucks für Grafe und die Ziele in diesem Wachstumsmarkt berichtet die K-ZEITUNG ausführlich in Ausgabe 15/2015. ☒

Hoch belastbar dank Kohlefaser

Gelungene Premiere auf der Rapid Tech: 3D-Druck von Bauteilen mit belastungsorientierten Endloskohlefasern

Die Endloskohlefaser wird beim Druck belastungsorientiert ins Bauteil integriert

Fotos: K-ZEITUNG



Kohlefaser Hohe Belastungen waren bislang oft ein K.-o.-Kriterium für 3D-gedruckte Bauteile aus Kunststoff. Mit dem erstmals auf der Rapid Tech in Erfurt vorgestellten 3D-Drucker Mark One ist diese Einschränkung Vergangenheit. Klaus Vordermaier, technischer Support bei Coffee Solution, dem exklusiven Vertriebspartner für Deutschland, Österreich und die Schweiz: „Der neue Mark One

eignet sich perfekt für Funktionsteile, die viel aushalten müssen. Mit dem Gerät lassen sich Bauteile aus Kunststoff drucken, die stabiler sind als viele Aluminiumbauteile.“ Erreicht wird dies durch das Einbringen von Endloskohlefasern ins Innere der gedruckten Struktur. Für die Außenhaut der Bauteile wird Nylon (Polyamid 6.6) verwendet, ins Innere legt der

Drucker dann die Kohlefasern, die beim Verarbeiten erwärmt werden und sich dadurch mit dem Nylon verbinden. Jede einzelne Schicht ist dabei individuell an die auftretenden Belastungen anpassbar. Der Mark One arbeitet mit der Continuous-Filament-Fabrication-(CFF-)Drucktechnologie, um Bauteile aus Nylon, Endloskohlefasern, Kevlar sowie Glasfasern zu drucken. Durch den Einsatz des

CFF- und FFF-(Fused-Filament-Fabrication-)Druckkopfs sowie einer speziellen Mischung aus Nylon mit durchgehenden Fasermaterialien ermöglicht der Mark One die Herstellung von Funktionsteilen, Werkzeugen und Vorrichtungen mit einem deutlich besseren Festigkeits-Gewichts-Verhältnis als bei 6061-T6 Aluminium. ☒

www.coffee.de

Mobile 3D-Druckschulungen

Der Fab Bus der FH Aachen vereinfacht Schulungen zum 3D-Druck in Schulen und Unternehmen

Ausbildung „Wenn der Prophet nicht zum Berg kommt, muss der Berg zum Propheten kommen.“ Dieses Motto hat die FH Aachen mit dem Fab Bus für die 3D-Druckausbildung umgesetzt. Der Doppelstockbus enthält alles, was für eine hochwertige, praxisorientierte Ausbildung zum Thema 3D-Drucken erforderlich ist.

Premiere auf der Rapid Tech

Der Bus hat für die Präsentation auf der Rapid Tech in Erfurt seine erste große Fahrt absolviert und soll künftig einerseits an Schulen über das trendige 3D-Drucken die Schüler an die Ingenieurwissenschaften heranführen. Andererseits dient der „Goethe Lab“ genannte Bus auch dazu, vor Ort bei interessierten Unternehmen die Mitarbeiter im Umgang mit innovativen Fertigungsverfahren wie Rapid Prototyping und Lasertechnik zu schulen.



Der Fab Bus der FH Aachen enthält alles, was man für praxisorientierte Schulungen zum 3D-Drucken braucht Foto: K-ZEITUNG

Der Grund, dies mit einem umgebauten Bus zu tun, sind jahrelange Erfahrungen in Seminaren, bei denen sich zeigte, dass es für manche Schulen und Betriebe schwierig war, das Seminarangebot der FH Aachen zu nutzen. Zudem war es sehr zeitaufwendig, für Schulungen, Seminare und

Vorführungen die Geräte und das Material zusammenzupacken, zum jeweiligen Veranstaltungsort zu bringen und dort aufzubauen. Heute ist alles im Doppelstockbus enthalten – der Schulungsraum, die Geräte und die gesamte Infrastruktur. Der Bus fährt zum Veranstaltungsort und innerhalb von

einem Tag können die Schulungsteilnehmer mit einem 3D-Drucker umgehen.

Neben den Schulungen sind auch Beratungen von Betrieben zur Etablierung des 3D-Drucks im Unternehmen oder individuell angepasste Seminare und Workshops für Anfänger und Fortgeschrittene möglich. Eingesetzt werden soll der Bus überwiegend in der Städteregion Aachen in den örtlichen Schulen sowie in kleinen und mittelständischen Unternehmen. Darüber hinaus sind – wie jetzt bei der Premiere in Erfurt – Deutschlandtouren und Messeauftritte geplant, um Interessenten in verschiedenen Regionen und Geschäftsfeldern zu erreichen. ☒

www.fabbus.fh-aachen.de



Mehr von der Rapid Tech im YouTube-Kanal
Code mit Smartphone und entsprechender App anschauen

CREATIVE POLYMERS



für die Automobil-Industrie

Hart/Weich-Verbindung mit teilaromatischem PA, 50% GF

- ▶ CREAMID®-S, DURAMID®-S PA teilaromatisch bis 60% GF verzugsarm, sehr gute Oberfläche, geringe Wasseraufnahme, geeignet für Metallersatz
- ▶ PTS-THERMOFLEX®-A22 + A23 Härte 50-85 Shore A, Haftung an PA6, PA66, PA teilaromatisch, leicht zu verarbeiten
- ▶ guter Druckverformungsrest

Die PTS-Gruppe – Ihr **Werkstoff-Spezialist** für Hart/Weich-Verbindungen, strahlenvernetzbar Thermoplaste und High-Performance Compounds.



Plastic Technologie Service
Marketing- & Vertriebs-GmbH
Hautschennmühle 3
D-91587 Adelshofen/Tauberzell
Fon +49-(0)9865-821
Fax +49-(0)9865-720
www.pts-marketing.de