

Von der Idee bis zum fertigen Produkt - 3D-Drucken mit der PolyJet™-Technologie von OBJECT

Eichmann, Michael; RTC Rapid Technologies GmbH

© 2009 Michael Eichmann; Lizenznehmer RTEjournal, weitere Informationen sind zu finden unter:

<http://www.dipp.nrw.de/service/dppl/>

AbstractDE

Um mit den immer kürzer werdenden Produkteinführungszeiten Schritt halten zu können, die der harte Wettbewerb heute vorgibt, setzt die produzierende Industrie mehr und mehr auf das 3D-Drucken von Prototypen. Mit dieser Produktionsmethode lassen sich technische Probleme schon in der frühen Entwicklungsphase lösen. Dies spart Kosten und beschleunigt die Entwicklungsschritte.

Die innovative PolyJet™-Technologie von Objet setzt neue Maßstäbe im 3D-Drucken. Die Besonderheit: Modelle aus hauchdünnen Materialschichten. So können mit der PolyJet™-Technologie detailgetreue Modelle extrem schnell, einfach und sauber realisiert werden – und das mit hervorragender Oberflächenqualität

AbstractEN

*For keeping up with **shorter development** periods, the fierce competition gives today, the producing Industry focusses on 3D-Printing. With this production method technical problems can be already solved in the early development stage. This saves costs and accelerates the developing steps.*

The innovative PolyJet™ technology of Objet puts new graduations in 3D-printing. With the PolyJet™ technology, we are able to create smooth surfaces, complexe geometries, small moving elements and fine details

3D-Drucken mit der PolyJet™-Technologie

Um mit den immer kürzer werdenden Produkteinführungszeiten Schritt halten zu können, die der harte Wettbewerb heute vorgibt, setzt die produzierende Industrie mehr und mehr auf das 3D-Drucken von Prototypen. Mit dieser Produktionsmethode lassen sich technische

Probleme schon in der frühen Entwicklungsphase lösen. Dies spart Kosten und beschleunigt die Entwicklungsschritte.

Die innovative PolyJet™-Technologie von Objet setzt neue Maßstäbe im 3D-Drucken. Die Besonderheit: Modelle aus hauchdünnen Materialschichten. So können mit der PolyJet™-Technologie detailgetreue Modelle extrem schnell, einfach und sauber realisiert werden – und das mit hervorragender Oberflächenqualität.

Eigens von Objet entwickelte FullCure®-Materialien aus Photopolymer-Harzen werden zur Herstellung von sehr genauen 3D-Modellen eingesetzt. Diese Modelle eignen sich für ein breites Anwendungsspektrum. Die patentierte PolyJet™-Technologie arbeitet nach dem Schichtbauprinzip. Hier werden die FullCure®-Materialien in ultradünnen Schichten auf die Bauplatzform aufgetragen, bis ein Modell fertig gestellt ist. Im Gegensatz zu anderen Technologien wird jede Schicht nach dem Aufbringen sofort mit UV-Licht ausgehärtet. So entstehen völlig ausgehärtete Modelle, die sich sofort nach Fertigstellung verwenden lassen.

Die FullCure®-Familie besteht aus mehreren elastischen und nicht elastischen Harzen, die sich durch unterschiedliche mechanische Eigenschaften, unterschiedliche Farbgebungen und hohe Flexibilität auszeichnen. Das mit Hilfe eines Wasserstrahls zu entfernende Supportmaterial ermöglicht dem Anwender die Realisation selbst komplexester Geometrien.

Realisiert hat Objet Geometries Ltd. die PolyJet™-Technologie in der **Alaris30, Eden-** und **Connex-Familie:**

Die **Alaris30** ermöglicht als erstes Desktop-Modell unter den 3D-Druckern die direkte Herstellung von Modellen am Arbeitsplatz, die durch ihre einzigartig hohe Qualität und feinste Details bestechen. Durch die Alaris30 können Designbüros und Hersteller auf einfache Weise langlebige Modelle von hoher Qualität und äußerster Präzision zu minimalen Kosten herstellen. Die Modelle sind originalgetreu und überzeugen durch außergewöhnliche Details, wie z.B. glatte Oberflächen ganz ohne Nachbearbeitung, funktionelle Elemente, sowie sehr hochauflösende Details, wie Schriften und Texturen. Erreicht wird dies durch eine Druckauflösung von 600 x 600 dpi und einer Schichtstärke von 28 Mikrometern.

Gestaltet für hohe Produktivität und äußerste Genauigkeit, arbeitet die Alaris30 wie ein Netzwerkdrucker und kann gleich von mehreren Anwendern genutzt werden. Die Bauplatzform hat die Maße 300x200x150 mm. Dank des Kartuschensystems von vier Kartuschen á 1 kg kann die Alaris30 bis zu 36 Stunden unbeaufsichtigt arbeiten.



Alaris30



Modelle, gedruckt auf der Alaris30

Die Systeme der **Eden-Familie** bieten eine unvergleichliche Rendite für professionelle Rapid-Prototyping-Anwendungen. Durch das Drucken mit der hohen Präzision von ultradünnen 16 Mikrometer-Schichten produzieren alle Eden-Systeme Modelle mit außergewöhnlich feinen Details und glatten Oberflächen. Bei den 3D-Drucksystemen der Eden-Produktfamilie können Sie das System auswählen, das Ihren Bedürfnissen für Rapid-Prototyping bzw. für eine schnelle Fertigung am besten gerecht wird. Hier unterscheidet man zwischen Baugröße, Produktivität, Materialauswahl oder Budget.

Zur Eden Produktfamilie gehören:



Bilder a)-e):

a) Eden250/Eden260V

b)Eden350/350V/Eden500V

c)Modell aus VeroBlue

d) Modell aus VeroWhite

e) Modell aus VeroGrau

Dank des kompakten Designs und der sauberen Verfahren aller Eden-Systeme eignen sie sich idealerweise für jede Büroumgebung.

Die neueste Innovation von Objet, die **Connex-Familie**, basiert auf der bahnbrechenden PolyJet-Matrix™-Technologie, mit der sich gleich mehrere Materialien gleichzeitig verarbeiten lassen. So bietet die Connex-Familie die einzigartige Fähigkeit, Zweikomponententeile mit verschiedenen, mechanischen und physikalischen Eigenschaften in einem einzigen Vorgang zu drucken.

Die Connex-Systeme gehen sogar noch weiter und können verschiedene Modellmaterialien miteinander mischen, sogenannte DigitalMaterials™ erstellen. Diese bestehen aus zwei verschiedenen FullCure®-Materialien und weisen durch ein bestimmtes Mischungsverhältnis und einer spezifischen Struktur exakt die, für die jeweilige Anwendung, gewünschten mechanischen Eigenschaften auf. Auf diese Weise ermöglichen die Connex-Systeme eine genaue Simulation des Endprodukts, sowie die Herstellung des gesamten, nahezu beliebig komplexen Produkts in einem einzigen Fertigungsablauf.

Zur Connex Produktfamilie gehören:



Connex350/500



Modelle, gedruckt auf den Connex Systemen

Kontaktangaben

Dipl.-Ing. Michael Eichmann
RTC Rapid Technologies GmbH
Geschäftsführung
Industriestr. 26

40822 Mettmann / Germany

Tel.: +49 2104/1419980

Fax: +49 2104/1419980

Email: kontakt@rtc-germany.com

WEB: www.rtc-germany.com