

■ Zukunft 3-D-Rapid Prototyping

Mit Google Sketchup und Rapid Prototyping in die dreidimensionale Zukunft

Die **Realityservice GmbH** bietet über **rapidobject.com** schon seit Jahren als einer der ersten Rapid-Prototyping-Druckdienstleister 3-D-Druckerzeugnisse im B2B-Segment an. Visionärin Petra Wallasch hat auch den Consumer-Markt bereits im Blick

Alle Dinge haben ihren Ursprung in einer Vision – so ist es auf der Website der Realityservice GmbH zu lesen. Der Satz ließe sich ergänzen: Jede Vision wird durch einen Menschen getragen und realisiert: Petra Wallasch ist Visionärin. Sie führt die **Realityservice GmbH**¹⁾ – ein Unternehmen, das bereits vor Jahren als eine der ersten Druckereien 3-D-Prototyping-Dienstleistungen, insbesondere im professionellen B2B-Segment, angeboten und damit neue Zielgruppen erschlossen hat.

„Wie kamen Sie schon vor fast zehn Jahren auf diesen Geschäftszweig, der ja gerade erst jetzt zum Durchbruch kommt?“, fragten wir Petra Wallasch. „Das Thema Rapid Prototyping war keine fixe Idee aus einer Laune heraus. Interessiert hat mich das Thema aus meiner täglichen Arbeit u. a. mit Architekten und Bauplanern heraus, für die wir umfassende LFP-Druckdienstleistungen erbringen, die Sie wohl eher als klassische Druckdienstleistungen bezeichnen würden. Unser Brot- und Butter-Geschäft ist die Übernahme umfassender Fullservices im LFP-Bereich, wobei wir die großen Chancen im dreidimensionalen Druck bereits seit Jahren fest im Blick haben,“ erzählt Frau Wallasch.

Copyboxx: Mobiler LFP-Dienstleister für B2B-Kunden

Petra Wallasch agiert seit Marktreife der ersten Geräte als LFP-Dienstleisterin. Das "Mutterschiff", wie sie es bezeichnet, ist das Unternehmen **copyboxx GmbH**²⁾ mit der Schwes-tergesellschaft **Reproprofi GmbH**³⁾, das seinen Kunden über ein Nieder-

lassungsnetz mit 17 Filialen in Deutschland, St. Petersburg und Wien verschiedene Dienstleistungen anbietet. Dazu zählen Services wie Plotten, Scannen, Drucken, Kopieren und Archivieren sowie ein umfassendes Dienstleistungsangebot für analoge und digitale Reprografien, die über **copyboxx.com** angeboten werden. Das Unternehmen stellt sämtliches Equipment, das zur Produktion ganz unterschiedlicher Printaufgaben u. a. direkt auf Baustellen benötigt wird, zur Verfügung. Zum Service zählt die Vor-Ort-Versorgung von Baubüros mit Kopier- und Drucktechnik – ohne dass Kunden in die Geräte selber investieren müssen, nebst Lieferung von Verbrauchsmaterial.

Petra Wallasch: „Mit unserem Service verstehen wir uns als mobiles, komplett eingerichtetes Kopierzentrum. Zu dem Service zählt zunehmend auch Rapid-Prototyping, weil das von Architekten immer häufiger angefragt wird.“ 3-D-Prints sollen künftig über alle Filialen des Unternehmens angeboten werden, „wo Kunden vor Ort z. B. Ersatz- oder Bauteile nebst sonstigen Objekten drucken lassen können“.

3-D-Rapid-Prototyping (RP)-Druckdienstleister

Über das von der Realityservice GmbH betriebene Internetportal **rapidobject.com**⁴⁾ bestellen Kunden auf Basis von 3-D-CAD-Daten schon heute sogenannte Rapid-Prototyping-Printobjekte. „Das sind sehr unterschiedliche Anforderungen, denen wir uns täglich stellen. Zu unseren Kunden zählen Unternehmen aus

dem Baugewerbe, unserem Fachgebiet, also Architekten oder Landschaftsplaner, aber auch Industriekunden, wie z. B. Schiffs-, Form-, Werkzeug- und Modellbauer sowie Maschinen- und Anlagenbauer. Auch Designer, z. B. aus dem Bereich Produktdesign, Möbel- oder Messebauer sowie Kunden aus dem wissenschaftlichen oder kulturellen Sektor bestellen aus ganz unterschiedlichen Gründen dreidimensionale Drucksachen bei uns“, erklärt Wallasch.

Schicht für Schicht zur fertigen "Drucksache"

Mit 3-D-Rapid-Prototyping (RP) lassen sich 3-D-Objekte quasi schichtweise drucken. Die Realityservice GmbH bietet folgende Verfahren an:

1) 3-D-Printing:

Die Druckköpfe eines Printers tragen flüssiges Bindemittel auf Pulverschichten auf, wobei dem Binder Tinten zugesetzt werden können, die mehrfarbige dreidimensionale Objekte entstehen lassen.

2) Stereolithografie (SLA):

Ein Verfahren, bei dem ein lichtaushärtender Kunststoff (Photopolymer) von einem Laser in dünnen Schichten (Standard: 0,05 bis 0,25 mm) ausgehärtet wird.

3) Fused Depositing Modeling (FDM):

Bei dieser Methode druckt eine bewegliche Düse schmelzfähigen Kunststoff schichtweise zu einem dreidimensionalen Druckerzeugnis. „Realityservice bietet hier Materialien wie z. B. unterschiedliche ABS- und PC- (polycarbonate) Kunststoffe, aber auch das beständige ULTEM 9085 für besondere Anforderungen an“, erklärt Jens

Bieler, 3-D-Modelling- und Produktionsleiter bei der Realityservice GmbH.

4) Selektives Laser-Sintern (SLS):

Das Pulver wird auf eine Bauplattform mit Hilfe einer Rakel oder Walze vollflächig in einer Dicke von 0,001 bis 0,2 mm aufgebracht. Die Schichten werden schrittweise in das Pulverbett gesintert oder eingeschmolzen. Die Bauplattform wird nun geringfügig abgesenkt und eine neue Schicht aufgezogen.

Weitere 3-D-Dienstleistungen der Realityservice GmbH sind „3-D-Modelling oder -Visualisierungen“ sowie Scandienstleistungen, bei denen eine 3-D-Kamera Objekte scannt und aus den gewonnenen Daten eine Punktwolke erstellt, die als Datenbasis für 3-D-Prints verwendet werden kann.

Google erkennt Bedeutung des 3-D-Druckmarktes

Als Datenbasis dienen 3-D-CAD-Daten, die auf verschiedene Weise erzeugt werden können – beispielsweise mit Hilfe der erschwinglichen 3-D-Scanner für das Einstiegssegment. Über die Homepage **rapidobject.com** können entsprechende Geräte und die Software des David-Laserscanners gekauft werden. Damit können Anwender eigene Objekte scannen und anhand der Daten ihre 3-D-Drucksache bestellen. Die Realityservice GmbH hat ein Plug-in für die 3-D-Software von Google, **Google SketchUp**⁵⁾, auf den Markt gebracht, welches auf der Plattform **rapidobject-shop.com**⁶⁾ kostenlos zur Verfügung steht. User können dreidimensionale Druckdaten auf den Ser-

1) www.druckdeal.de/go/reality-service, 2) www.druckdeal.de/go/copyboxx, 3) www.druckdeal.de/go/reproprofi, 4) www.druckdeal.de/go/rapidobject, 5) www.druckdeal.de/go/google-sketchup, 6) www.druckdeal.de/go/rapidobjectshop, 7) www.druckdeal.de/go/da-bin-ich, 8) www.druckdeal.de/go/fabidoo, 9) www.druckdeal.de/go/shobbits, 10) www.druckdeal.de/go/deinedna

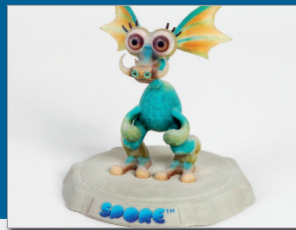
> Einfamilienhaus



> Orthopädie-Schablone



> Figur: SPORE™



> Objekt: 3-D-Wohnhaus



> Schiffsminiatur



Von der Realityservice dreidimensional gedruckte Objekte, von links nach rechts: 1) Einfamilienhaus – Architektur – Familie Schulze, 2) Orthopädie-Schablone "Moonwalk" – Medizin – Hefe Orthopädietechnik Sanitätshaus, 3) SPORE (tm) Figur – Games / Entertainment – Electronic Arts, 4) 3-D-Wohnhaus – Architektur – Remise Limes Wohnbau GmbH, 5) Schiffsminiatur – Modellbau – privat

ver von rapidobject.com spielen, die nach einem Datencheck von Experten des Unternehmens 3-D-gedruckt werden. "SketchUp" ist eine spezielle Software zur computergestützten Erstellung von dreidimensionalen Objekten und Modellen. Ursprünglich nur für Architekten konzipiert, hat Google den Code aufgekauft. Die Software ist einfach und ohne große Fachkenntnisse zu erlernen und mit einer patentierten Extrusionsfunktion ausgestattet, nebst weiteren Funktionen, die der relativ einfachen Erstellung von dreidimensionalen Objekten dienen.

Wir erinnern uns an die Aussagen konservativer Unternehmer in den 80er- und sogar noch 90er-Jahren, dass das Internet eine Modeerscheinung sei und der PC für die Arbeitswelt bedeutungslos. 3-D-Printing hat die Ignoranzphase bereits überwunden und die Geräte werden zunehmend leistungsfähiger.

Der Markt

Prototypen sind derzeit für die unterschiedlichsten Anwendungen besonders gefragt. Aufgrund der mittlerweile verfügbaren Materialien und Technologien können Gegenstände sehr authentisch und in den filigransten Details aus verschiedenen Materialien **in einem Bauteil** gedruckt werden: Es wurden bereits **Brillen-Prototypen** mit einer gummiartigen Einfassung, durchsichtigen Brillengläsern und einem festen Bügel in nur einem Druckprozess und **in einem Stück gedruckt**. Nach dem Druck sofort voll funktionsfähige Skateboards mit Rollen, Zahnbür-

sten mit elastischen Borsten und verschiedenen Materialien am Griff, Scheren und Werkzeuge, technische Bauteile, Spielzeug, Geschirr oder Zahnersatz – diese und weitere Gegenstände lassen sich problemlos dreidimensional produzieren. RP-Drucke werden in der Medizin (vgl. Bonner Forschungszentrum caesar), der Luft- und Raumfahrt, im Autobau, in der Elektrotechnik oder im Werkzeugbau täglich nachgefragt. Egal, ob ein Automodell, ein Sportschuh oder ein Produktdesign auf den Markt kommt: meistens gab es das Produkt bereits als dreidimensional gedruckten Prototypen. Für Produktdesigner und Konstrukteure ist die Haptik eines authentischen, farbigen RP-Prints durch keine Handarbeit zu ersetzen, deutlich präziser, günstiger und schneller.

Selbst technische Konstruktionen, wie ineinandergreifende Zahnräder und Konstruktionsteile, lassen sich als ein einziges Bauteil drucken. Wo Hohlräume entstehen sollen, spritzen die Düsen ein Stützmaterial, das nach dem Druck ausgewaschen wird. Damit können originalgetreue Produktvisualisierungen gedruckt werden, die auch erweiterte Funkti-

> Modell: deinedna.com



onsprüfungen ermöglichen. Petra Wallasch hatte vor Jahren ein gutes Gespür für einen damals noch unbekanntem Geschäftsreich und hat ihre damaligen Visionen jetzt sinnvoll mit ihrem Kerngeschäft verwoben.

rapidobject.com

Ob für das Baugewerbe, die Industrie, Designer, die Wissenschaft oder den Kunst- und Kulturbereich: auf der Website rapidobject.com zeigt sich, dass RP-Prints mittlerweile täglich produziert werden. Wann kommen Drucker für jedermann? „Unseren Kunden kommt es gerade auf die Details an. Für den Druck hochwertiger RP-Objekte braucht es viel Erfahrung mit hochwertigen Maschinen, Materialien und den dazugehörigen 3-D-Daten“, erklärt uns Jens Bieler. Es gibt zwar kleinere Geräte, die für den semiprofessionellen Homebereich angeboten werden, jedoch mit Qualitäten und Leistungsmerkmalen, die mit einer professionellen Produktion nichts gemeinsam haben.

B2C-Märkte für 3-D-Prints

Neben dem B2B-Portal rapidobjekt, das zu den ersten seiner Art zählte, baut sich das Unternehmen auch

Consumermärkte auf. Auf der Website **da-bin-ich.com**⁷⁾ wird das Gesicht eines ungeborenen Babys geprintet. Die Daten des 3-D-Ultraschalls genügen für die Produktion des wohl emotionalsten Druckerzeugnisses der Welt, mit Abweichungen von max. 0,1 mm zum Original.

fabidoo.com⁸⁾ ist eine 3-D-Lifestyle Community, auf der User 3-D-Figuren, Schlüsselanhänger oder USB-Sticks über einen Editor frei gestalten können. Über den Shop⁹⁾ von Rapidobject tauschen User schon heute 3-D-Objekte in einer Community aus – beispielsweise Bauteile aus dem Modellbau.

Auf **shobbits.com**⁹⁾ kann mit Freunden zusammen diskutiert und eingekauft werden.

Auf **deinedna.com**¹⁰⁾ kann sich der User u. a. seinen eigenen DNA-Strang in 3-D ausdrucken lassen. „Die David-3-D-Kamera oder Googles Software Sketchup zeigen, dass dreidimensionale Daten schon heute einfach zu erzeugen sind“, so Petra Wallasch, die bereits weitere Projekte in diesem jungen Marktsegment ankündigt – jedoch mehr noch nicht verraten möchte. > mh

Realityservice GmbH
www.reality-service.com

„Kindschopf“ von Claudius Vesting



Maskottchen: shobbits.com

▶ RAPID-PROTOTYPING FÜR B2C-KUNDEN

www.da-bin-ich.com



www.fabidoo.com

Petra Wallasch, Geschäftsführerin der Realityservice GmbH, produziert neben 3-D-Prototypen und Modellen für gewerbliche Kunden auch Objekte für den Consumerbereich. Das Bild links zeigt Ausdrücke von Babys vor der Geburt auf Basis von 3-D-Ultraschall-Bildern mit hoher Präzision. Das Bild rechts zeigt gedruckte USB-Sticks, die User nach eigenem Geschmack in einem Editor modifizieren können

