

3D-Drucker produzieren für die Autoindustrie, die Medizintechnik oder für Spielzeughersteller.

FOTOS: STRATASYS



Unter Druck

3D-Drucker Wie verändert sich der Handel, wenn Konsumenten ihre Produkte zu Hause ausdrucken? Viele Firmen suchen Rat beim ersten 3D-Copyshop der Welt in Zürich.

STEFAN MAIR

Eine technische Revolution kündigt sich dann an, wenn grosse, etablierte Unternehmen Rat bei kleinen Startups suchen. Nahe der Langstrasse im Zürcher Kreis 4 hat sich so ein Startup angesiedelt, das dereinst als Pionierunternehmen einer industriellen Umwälzung gelten könnte. 3D-Model von Christiane Fimpel und Phil Binkert zieht jedenfalls das Interesse von grossen Firmen auf sich. Versicherungen, Logistiker,

Patentrechtler lassen sich die 3D-Drucktechnik erklären und verlassen mit einer Mischung aus Faszination und Sorge die Betriebsräume von 3D-Model, immerhin dem allerersten 3D-Copyshop der Welt.

Was das Paar in seinen Geschäftsräumen macht, könnte kaum interessanter sein. Menschen werden eingescannt, und eine Maschine druckt sie als Puppen aus. Schmuck, Spielzeug, Teile für die Medizin kommen ohne weiteres Zutun aus den 3D-Apparaten. Die Printer in der Firma scheinen keine Grenzen zu kennen. Alles,

was auf ein Speichermedium passt, können sie produzieren. «Ich brauche nur die 3D-Daten auf einem Stick, das genügt, um dem Drucker zu sagen, was er tun soll», sagt Binkert. 3D-Printer machen aus digitalen Daten Dinge zum Anfassen. «Das könnte unser Leben ähnlich einer industriellen Revolution verändern», so der Unternehmer.

Eine Branche, die diese Veränderung – nämlich wenn sich Kunden ihre Produkte zu Hause ausdrucken – mit einer gewissen Spannung beobachtet, ist die der Logis-

tiker. Der Verwaltungsratspräsident von Kühne+Nagel, Karl Gernandt, macht aus seiner Sorge vor 3D-Druckern kein Hehl: «Es gibt eine Bedrohung für unser Geschäft. Sollten sich 3D-Drucker so rasant weiterentwickeln wie in den vergangenen Jahren, werden Massenartikel in Zukunft vor Ort aus dem Drucker und nicht mehr aus Fabriken in Asien kommen. Dann gäbe es für uns auf der heute wichtigsten Transportroute nach Fernost sicher weniger zu tun.» Ob die Lösung für Logistikunternehmen darin bestehen könnte, selbst grosse 3D-Druckmaschinenparks aufzubauen, um zumindest einen Teil der Lieferstrecke noch für sich zu gewinnen, ist offen.

Sorge der Logistiker

Gernandt sagt, man dürfe 3D-Drucker nicht unterschätzen: «Meiner Meinung nach wird das die nächste Digitalisierungsrevolution. Der Salatlöffel, die Kugelschreiberhülle, der Knopf für den Anzug, all das kommt heute schon ohne Probleme aus dem 3D-Drucker.»

Aber wie funktioniert das System genau? Die 3D-Drucker bauen das Modell, das produziert werden soll, Schicht um Schicht auf. Man kann nicht nur Kunststoffe schichten, sondern auch Metall, Gips, Keramik oder Glas. Fachleute nennen das Prinzip «additive Fertigung». 3D-Model-Mitbegründer Binkert führt aus:

Wer haftet für ein selbst gedrucktes Produkt? Wie kann Markenpiraterie verhindert werden? Viele Fragen im 3D-Druck sind noch offen.



JUGEND FORSCHT (6/13)

Michael Baumann, 19



Der Bündner konstruierte einen **Quadcopter**, der fliegen und Luftbilder aufnehmen und speichern kann – also eine sogenannte Drohne.

Da Baumann als Software offen verfügbare Programme («Open Source») verwendete, wäre seine Drohne in der Produktion deutlich

billiger als diejenigen, die bislang auf dem Markt sind. Michael Baumann studiert Elektrotechnik.

«Bei Druckern für Privatanwender ist der Rohstoff ein Plastikdraht auf einer Spule, der Plastikfaden wird aufgeheizt wie bei einer Heissleimpistole. Der Druckkopf trägt den geschmolzenen Kunststoff auf, Schicht für Schicht.»

In der Anfangszeit tüftelten Binkert und Fimpel noch in bescheidenen Verhältnissen: «Vor sechs Jahren haben wir angefangen, wir waren zu zweit und haben einen Keller als Geschäftsraum gemietet», erinnert sich die gelernte Kommunikationsmanagerin Fimpel. Binkert ergänzt: «Christiane und ich haben gespürt, dass sich in diesem Bereich etwas bewegt, dann haben wir uns gesagt: Let's go for it». Und die beiden scheinen mit ihrer Wette auf diese Technologie recht zu haben. Denn auch Stephan Sigrist, Leiter der Zürcher Denkfabrik W.I.R.E., glaubt, dass der Einfluss der 3D-Drucker auf viele Branchen gross sein wird: «Der 3D-Druck hat tatsächlich das Potenzial zu einer Revolution. Objekte können, egal ob einfach oder komplex, zu denselben Kosten gedruckt werden. Spezielle Maschinen werden überflüssig. Ferrari und Fiat unterscheiden sich dann nur noch punkto Materialkosten.» Bedenken hat Sigrist in Bezug auf das Urheberrecht: «Künftig werden Raubkopierer nicht mehr nur gefälschte CD brennen, sondern auch Markenartikel einfach einscannen und nachdrucken.»

Deshalb gehen bei 3D-Modells nahe der Langstrasse auch Experten für Versicherungen und Patentrecht ein und aus. Sie studieren das Prinzip der 3D-Drucker und zeigen sich vor allem darüber besorgt, wie die Haftung bei selbst ausgedruckten Produkten aussehen wird. Wer ist Hersteller, wer Produzent? Die klassischen Begriffe des Haftungsrechts greifen beim 3D-Druck nur begrenzt. Versicherungen bemühen sich, als Erste ein durchdachtes Modell für 3D-Drucker zu erarbeiten.

Unbegrenzte Möglichkeiten

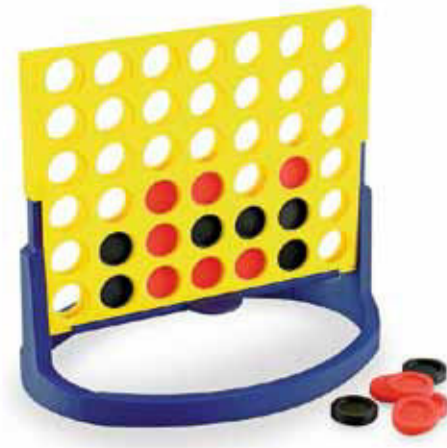
Das Problem ist dabei auch: Die Anwendungsbereiche für 3D-Printer sind schier unbegrenzt. Luftfahrt und Autoindustrie stellen schon heute Bauteile im sogenannten additiven Verfahren her. Darunter sind Triebwerkselemente oder Armaturenbretter. Theoretisch könnte das ganze Auto aus dem Drucker kommen, ein solches Gerät existiert bereits in den USA – nur der Motor ist aus Metall. Verbreitet sind 3D-Printer auch unter Architekten, die ihre Modelle in bisher ungekannter Qualität ausdrucken können. Mit einem riesigen Scanner wäre es sogar möglich, ein ganzes Haus zu fertigen. Der italienische Architekt Enrico Dini kündigte an, 2014 ein solches Hausdruckprojekt durchführen zu wollen. Nicht zu vergessen die Medizintechnik, die bereits jetzt viele Modelle in 3D-Druckereien ordert.

Christiane Fimpel ist sich der offenen Fragen, die der 3D-Druck noch zu beantworten hat, bewusst. Wer ist beispielsweise für die Entsorgung der ausgedruckten Objekte verantwortlich? Was passiert, wenn gefährliche Gegenstände wie Waffen ausgedruckt werden? Wer verhindert, dass Jugendliche sich Dinge basteln, die sie gar nicht besitzen dürften?

An diesen Fragen dürfte die Branche in den nächsten Jahren arbeiten, um einen Rechtsrahmen für die neue, revolutionäre Technik zu schaffen. Am verrücktesten klingt bei alledem die Idee, sogar Essen

auszudrucken. Dabei soll eine biologische Tinte verwendet werden, die verschiedene Zelltypen enthält. Ob die Möglichkeit, sich sein Essen selber auszudrucken, indes je serienreif wird, steht in den Sternen. Sollte es einmal so weit sein, werden sich sicher auch Chefs grosser Lebensmittelunternehmen bei 3D-Modells an der Langstrasse zu einem Besuch anmelden.

Was der ganzen Branche ihre Dynamik verleiht, ist der Fakt, dass sich im Internet bereits eine riesige Community gebildet hat, welche Konstruktionen für 3D-Printing hochlädt, mit anderen teilt und sich bei Modellen anderer bedient. Dadurch verbessern sich Muster fortlaufend, und Endkunden können aus den unzähligen Konstruktionen selber auswählen und diese herunterladen (siehe Kasten). Von Erweiterungen für Smartphones, Ersatzteilen für Haushaltsgeräte bis zu einem Haarkamm ist alles dabei.



Die Zukunft von 3D-Printern und von 3D-Modellen sieht Christiane Fimpel rosiger. Der Sprung ins Ausland ist vorbereitet. «Wir planen die Eröffnung einer weiteren Copyshop-Filiale in Wien Anfang 2014. Dahinter steckt ein Konzept der Expansion in weitere europäische Metropolen», sagt Fimpel. Und während das Startup seinen Aufschwung bevorstehen sieht, geben sich grosse Firmen weiter halb besorgt, halb fasziniert die Klinke bei Christiane und Phil in die Hand.

Eben ganz so, wie es am Anfang einer grossen Veränderung üblich ist.

Boombranche Wie viel 3D-Drucker kosten

Für Privatanwender Während 3D-Drucker vor einigen Jahren noch ein Vermögen kosteten, sind sie inzwischen für den privaten Nutzer erschwinglich. Kleinere Exemplare wie der «Cube» von 3D Systems sind ab 1700 Franken erhältlich – Profigeräte können über 100 000 Franken teuer sein. Die Printer für zuhause sind ungefähr so gross wie eine Kaffeemaschine. 25 Designs beziehungsweise Objektvorlagen werden mitgeliefert. Besonders interessant ist es, sich 3D-Objekte via Apps herunterzuladen. Es gibt auch Programme, mit denen man selber zum Designer werden und etwa eine Lampe nach der eigenen Phantasie gestalten kann.

Wachstum erwartet Die Zahl der 3D-Drucker in privaten Haushalten ist noch klein. Letztes Jahr wurden gerade einmal 50 000 Stück verkauft. Da inzwischen aber benutzerfreundliche Software-Anwendungen

auf dem Markt sind, die auch für Laien verständlich sind, schätzen Experten, dass die Zahl der Verkäufe in den nächsten Jahren stark ansteigt. Firmen wie Nokia oder Lego bieten auf ihren Websites Designs zum Download an. So kann ein Nokia-Gehäuse für Handys oder ein Lego-Stein als 3D-Modell heruntergeladen und ausgedruckt werden.

Rosiger Ausblick Das amerikanische Marktforschungsunternehmen Global Industry Analysts prognostiziert in einer aktuellen Studie, dass die Branche der 3D-Printer bis 2018 auf einen Wert von mindestens 3 Milliarden Dollar wachsen wird. Banken arbeiten schon an Anlagestrategien, um vom Phänomen zu profitieren. Dabei werden sowohl klassische Druckereifirmen, die mit 3D-Printern arbeiten, ins Portfolio aufgenommen als auch Unternehmen, welche die 3D-Technologie produzieren.

Die Wirkung macht den Unterschied.

Mit dem Werbebrief überzeugen Sie Ihre Zielgruppe persönlich und direkt. Ihrer Kreativität sind praktisch keine Grenzen gesetzt. Ihrem Erfolg auch nicht.

Fakten, Erfolgsgeschichten und Inspiration: post.ch/wirkung

