

Zürich

Wenn Pasta und Schokolade aus dem Drucker kommen

Christiane Fimpel und Philipp Binkert haben in Zürich den ersten 3-D-Copyshop der Welt eröffnet. Das Geschäft mit Privatkunden boomt. Nun wagen die beiden Pioniere den Sprung ins Ausland.

Von Werner Schüepp

Zürich - Christiane Fimpel lehnt an einer schwarzen Maschine, die aussieht wie ein überdimensionierter Popcorn-Automat und sagt Sätze, die wie Zukunftsmusik klingen: «Bald wird es möglich sein, ein Haus oder gar Fleisch zu drucken.» Wo sind die Grenzen? «Es gibt keine. Alles, was man braucht, ist ein Bauplan und einen 3-D-Drucker.»

Fimpel hat zusammen mit ihrem Lebenspartner Philipp Binkert im Herbst vergangenen Jahres einen 3-D-Druck-Shop an der Marmorgasse im Kreis 4 eröffnet - den ersten weltweit. Die beiden Jungunternehmer zählen in der 3-D-Branche zu den Pionieren und das Business boomt, sodass sie im Frühling mit der Eröffnung des ersten 3-D-Copyshops in Wien den Sprung ins Ausland wagen. «Dahinter steckt unser Konzept für die Expansion in weitere europäische Metropolen», sagt Fimpel.

Für das Geschäftsduo ist klar: 3-D-Drucker, die Objekte dreidimensional ausdrucken, sind auf dem Vormarsch. Experten prophezeien der neuen Technik eine grosse Zukunft. Waren die Geräte in den vergangenen zehn Jahren vor allem etwas für Bastler und Profis, viel zu teuer und zu gross, sind nun kleinere Modelle für Private zu erschwinglichen Preisen auf dem Markt. Die Hersteller setzen dieses Jahr zum Sprung auf den Massenmarkt an.

Schmuck und Spielfiguren

Für 1700 Franken kann man sich zum Beispiel den «Cube» ins Wohnzimmer holen, ein Gerät so gross wie eine Kaffeemaschine. Und simpel zu bedienen: Auspacken, anschliessen und los gehts. Dann schichtet der «Cube», wenn man ihn mit einer korrekten Vorlage gefüttert hat, hauchdünne Lagen aus Plastik aufeinander, die am Ende einen dreidimensionalen Gegenstand formen.

«Wir sind an dem Punkt angelangt, wo die Leute ein solches Gerät zu Hause haben wollen, weil sie mit dieser Technologie Ersatzteile herstellen und Ideen umsetzen können ohne eine ganze Werkstattausrüstung», sagt Philipp Binkert. In letzter Zeit sei auffallend, wie viele Privatpersonen den Weg in ihren Shop finden und Schmuck, Armbänder oder Spielfiguren ausgedruckt haben wollen.

Gestartet haben Christiane Fimpel und Philipp Binkert ihr 3-D-Unternehmen vor sieben Jahren in einem kleinen Keller eines Miethauses. Fimpel erinnert sich: «Damals zeigten uns viele Leute den Vogel.» Der Anfang war hart und ohne Nebenjob nicht zu schaffen. Beide liessen sich aber in ihrem Vorhaben nicht beirren. Binkert: «Wir haben von Anfang an an die 3-D-Technik geglaubt und auf sie gesetzt.»

Diese Durststrecke ist vorbei, die Auftragsbücher sind gefüllt, und die beiden Zürcher können seit einiger Zeit gut vom Umsatz ihres Shops leben. Sie



Christiane Fimpel und Philipp Binkert inmitten von 3-D-Druckern in ihrem Copyshop. Fotos: Sabina Bobst

sind überzeugt, dass der 3-D-Druck die Welt genauso umwälzen wird wie einst die Erfindung der Dampfmaschine oder diejenige des Internets. Wer in ihrem Shop allerdings zuschaut, wie sich eine Superman-Figur Millimeter um Millimeter aufschichtet, den beschleichen Zweifel über den 3-D-Hype. Denn der Druck dauert viele Stunden und die Materialkosten sind höher, als das Objekt in einem normalen Verkaufsgeschäft kosten würde. Der 3-D-Drucker, so Christiane Fimpel, sei dann das richtige Tool, wenn es um individualisierte Objekte gehe, also um Einzelstücke und Kleinserien, oder wenn eine Komplexität entstehen soll, die mit klassischen Herstellungsverfahren nicht machbar sei.

Waffe für die Kantonspolizei

Die Anwendungsgebiete des 3-D-Drucks sind grenzenlos: Die Flugzeugindustrie druckt bereits leichte Triebwerkteile und Gürtelschnallen, die Autoindustrie vollständige Armaturen Bretter und das US-Militär in Frontnähe Ersatzteile für Waffen. Wie steht es um die Sicherheit? Denn mit einem 3-D-Printer lässt sich allerlei Unfug treiben. Kürzlich druckte ein Amerikaner eine funktionstüchtige Waffe aus Plastik aus und stellte die Vorlage ins Internet. «Jede Technik kann missbraucht werden», sagt Fimpel, «böse Menschen tun böse Sachen.» Das sei ein Stück weit ein Risiko, und an

diesen Fragen, auch was Haftung und Urheberrecht betrifft, müsse die Branche in den nächsten Jahren noch arbeiten, um einen verbindlichen Rechtsrahmen zu schaffen. Mit Waffen haben Fimpel und Binkert übrigens Erfahrung. Für die Kantonspolizei druckten sie eine Pistole aus Kunststoff, die für Trainingszwecke am Flughafen verwendet wurde. «Selbstverständlich bekamen wir dafür eine Ausnahmegewilligung.»

Den verrücktesten Traum verrät Fimpel zum Schluss: «Natürlich träumen Phil und ich davon, irgendwann Essen, sprich ganze Menüs, auszudrucken.» Nahrungsmittel aus 3-D-Druckern gibt es bereits, zum Beispiel Schokolade. Gerade habe ihr Hersteller in den USA das neue 3-D-Drucker-Modell Chefjet vorgestellt. Er druckt Süßigkeiten aus und wird ab Mitte Jahr an Hotels, Konditoreien und Eventagenturen ausgeliefert. Ob ihr Traum je serienreif sein wird, weiss sie nicht. Ganz so abwegig ist der Gedanke allerdings nicht. Vergangene Woche wurde bekannt, dass der italienische Teigwaren-Riese Barilla mit einem 3-D-Pasta-Drucker die Gastronomie revolutionieren will. Zusammen mit einem Forschungsinstitut wurde eine Maschine entwickelt, deren «Druckerpatronen» mit einer Teigmischung gefüllt sind. Damit sollen alle zwei Minuten 15 bis 20 Pastaeinheiten gedruckt werden können - vorausgesetzt, es schmeckt auch.



Reale Vorbilder: Ausgedruckte Figuren.

3-D-Druck

Schicht um Schicht

Jeder Druckprozess beginnt mit einem Volumenmodell des Gegenstandes, den man herstellen möchte. Eine Software schneidet das Modell virtuell in dünne Scheiben, stellt daraus eine Datei her und schickt sie der Druckmaschine. Es gibt verschiedene Herstellungsverfahren. Beim 3-D-Drucken mit Pulver wird eine Pulverschicht auf die Arbeitsfläche aufgetragen. Aus dem beweglichen Druckkopf fliesst Leim oder ein flüssiges Bindemittel. Der Leim sorgt dafür, dass das Pulver zusammenklebt und eine Schicht bildet. Anschliessend wird neues Pulver aufgetragen, und das Bindemittel erhärtet die nächste Schicht. Das Objekt wird von unten nach oben in Schichten aufgebaut. Ist der Prozess fertig, muss nur noch das Pulver, das nicht verklebt wurde, weggesaugt werden. (wsc)

Pneustecher aus verschmähter Liebe

Einem 43-Jährigen ist mit immenssem Aufwand eine Sachbeschädigung nachgewiesen worden. Die Höhe des Schadens beläuft sich auf 750 Franken.

Von Thomas Hasler

Winterthur - Am 11.11.11 sind in Winterthur an einem Ford Fiesta alle vier Pneus zerstochen worden. Die vom Schaden in Höhe von 750 Franken betroffene 28-jährige Besitzerin äusserte gegenüber der Polizei einen Verdacht. Ihr Nachbar könnte etwas damit zu tun haben. Die Rede war auch von massiven Belästigungen. Bei einer Hausdurchsuchung beschlagnahmte die Polizei ein Messer Defender China mit Cordurascheide. Der Vorwurf der Belästigung oder Nötigung war so dünn, dass die Staatsanwaltschaft eine Untersuchung nicht einmal eröffnete. Und auch die Strafuntersuchung wegen Sachbeschädigung stellte sie ein. Es gab keine Beweise. Bis der Mann dem Fall ungewollt neuen Schub verlieh.

Als er nämlich sein Messer bei der Polizei abholen wollte, realisierte man, dass die Staatsanwaltschaft gar keine Ahnung davon hatte, dass ein Messer je beschlagnahmt worden war. Nun stellen die Kriminaltechniker des Forensischen Instituts Zürich in einem Kurzbericht fest, dass genau mit diesem Messer die Pneus aufgeschlitzt worden waren. Den Kurzbericht nannte der Verteidiger «völlig unbrauchbar». Der Staatsanwaltschaft genügte er, um das Strafverfahren wieder aufzunehmen.

Aus Wut, Ärger und Rache

Ein weiteres Gutachten bestätigte den Kurzbericht. Während der 43-Jährige von allem Anfang an bestritten hatte, Urheber der Sachbeschädigung zu sein, war für die Staatsanwaltschaft der Fall nun klar. Und sie lieferte auch ein Motiv: Der 43-Jährige habe die Pneus «aus Wut, Ärger und Rache» zerstört und auch zugegeben, dass er in die Frau verliebt gewesen sei. Er habe bei ihr aber nicht landen können. Im Gegenteil: Einen Tag vor der Tat erfuhr er sogar, dass die Frau ein intimes Verhältnis mit einem anderen Nachbarn hatte. Für das Gericht war der Fall offenbar weniger klar.

Die heftige Kritik der Verteidigung, die weiterhin von einem «mangelhaften, als Beweismittel untauglichen» Gutachten sprach, veranlasste das Gericht, zwei Experten des Forensischen Instituts zur Gerichtsverhandlung aufzubieten, um die Grundlagen und Ergebnisse ihrer Forschung vorzustellen und zu erklären. Dann war auch dem Gericht klar, dass das Messer «zweifelsfrei die Tatwaffe» war. Es verurteilte den 43-Jährigen zu einer bedingten Geldstrafe von 90 Tagessätzen und einer unbedingten Busse von 400 Franken. Es handle sich objektiv um ein leichtes Verschulden. Auch für den 43-Jährigen ist der Fall, der Untersuchungskosten von mehreren Tausend Franken verursachte, klar: «Ein Fehlurteil.»

Leutenegger für neues Stadion

Filippo Leutenegger hat auf einem Wahlpodium mit Stadtpräsidentin Corine Mauch eine überraschende Aussage gemacht.

Von Thomas Zemp

Zürich - Für grosses Aufsehen sorgte FDP-Stadtratskandidat Filippo Leutenegger an der gestrigen Podiumsdiskussion mit Stadtpräsidentin Corine Mauch (SP) am Schluss: Zürich müsse die Scharie um das Fussballstadion ausweiten, sagte er. Bei einer neuen Vorlage dürfe die Stadt aber nicht das Betriebsdefizit übernehmen. Es sei eine Frage der politischen Führung, das Projekt so aufzugleisen, dass es Erfolg habe. Stadtpräsidentin Corine Mauch ging auf Leuteneggers Vorschlag kaum ein. Sie bedauere den Volksentscheid, sagte sie.

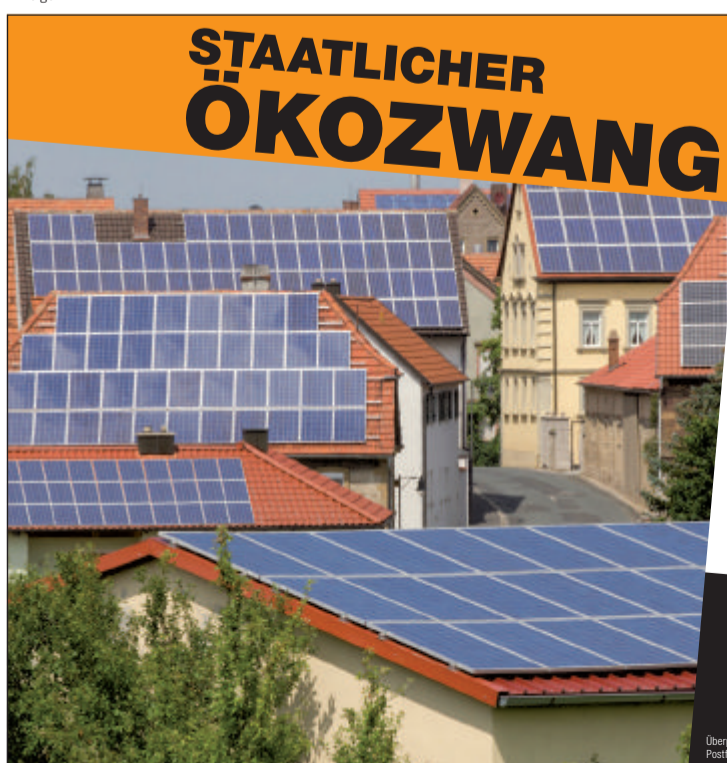
Zum Gespräch eingeladen hatten die NZZ und das Schweizer Radio, das dieses

direkt übertrag. Es war geprägt von langen Voten, zu einem Dialog zwischen den beiden kam es wie bereits bei anderen Streitgesprächen kaum. Die meisten Aussagen von Mauch und Leutenegger waren bereits bekannt.

Mauch agierte dabei viel eher so, als wäre sie die Herausforderin und nicht Leutenegger. Sie griff diesen zweimal in Bezug auf sein Amt als Nationalrat an. Als Leutenegger Mauchs Finanzpolitik kritisierte, konterte sie. Der Bund habe einen Bilanzfehlbetrag von 31 Milliarden Franken, was er als Nationalrat dagegen unternommen habe, frage sie ihn. Und sie warf ihm vor, dass er mit der SVP die Verkehrsvorlage, über die am 9. Februar abgestimmt wird, abgelehnt habe. Diese sichere aber den dringenden Ausbau des Bahnhofs Stadelhofen.

Leutenegger wiederum rang Mauch erstmals die Aussage ab, dass für sie eine Steuererhöhung kein Tabu sei. Wenn die Substanz der Stadt gefährdet wäre, müsse man darüber diskutieren, sagte sie.

Anzeige



Höhere Mieten und Wohnkosten wegen staatlich verordnetem Ökozwang?

- » Unnötige Vorlage: PBG-Revision von 2012 ermöglicht bereits energetische Gebäudesanierungen.
- » Ökozwang führt zu massiv höheren Mieten und Wohnkosten.
- » PBG-Revision ist ein massiver Eingriff ins Privateigentum.
- » Nein zu linksgrünen Experimenten. Wir dürfen die sichere Energieversorgung nicht aufs Spiel setzen!

9. Februar 2014
Planungs- und Baugesetz PBG
NEIN
www.ekozwang.ch

Überparteiliches Komitee - Nein zum Ökozwang - Postfach 470, 8702 Zollikon