



■ EDLE PERLEN ■ MASSGESCHNEIDERTES VON ZEGNA ■

FASHION SPECIAL



WILLKOMMEN IN DER ZUKUNFT – Mode wird nicht mehr bloss geschneidert, Mode entsteht im 3-D-Drucker, wird per Laser zugeschnitten und kann sogar Musik steuern. Ein Blick nach vorn mit der israelischen 3-D-Fashion Designerin Danit Peleg. PHOTO: DARIA RATINER

3-D FASHION

DIE ZUKUNFT DER MODE



Ende März wurde in Zürich eine Modedekollektion präsentiert, die nicht aus Stoff geschneidert, sondern komplett 3-D gedruckt wurde. Im Rahmen der Fashion Days der Schweizerischen Textilfachschule war die israelische Designerin Danit Peleg zu Gast und präsentierte Erstaunliches: Mode, die weder Nadel noch Faden braucht und sich im Geschirrspüler waschen lässt. Das mag nach Sciencefiction klingen, ist aber Realität und die Zukunft individuellen Modedesigns.

TEXT / NADJA ROTH



Technologische Innovationen sind das grosse Thema

in der Mode. Körpermasse werden heute nicht mehr per Massband, sondern haargenau und individuell per elektronischem Bodyscanner genommen. Im Lasercutting-Verfahren wird Leder an Schuhen und Taschen zu gradliniger Spitze, E-Broidery beschäftigt sich mit der Fusion von Licht und Stoff, und dank Technologie lässt sich heute sogar Musik

über Kleidungsstücke steuern; gerade hat sich als eines der Beispiele Google dafür mit Levi's zusammengetan und lässt das Smartphone per Jeans-Jacke steuern. Fashion ist digital, so weit, dass sich sogar Instant-Nachrichten live auf LED-bestückte Kleider übertragen lassen, was vor allem im Showbusiness völlig neue interaktive Wege ebnet und mit der Entwicklung erster dehnbare Elektroleiter weiter fortschreitet. Der grosse Trend für die Allgemeinheit ist jedoch 3-D-Printing. Heute kann man seine Schuhe und Kleider mit zahlreichen Vorlagen zu Hause am Computer drucken. Die junge israelische Designerin Danit Peleg hat sich auf 3-D-Mode spezialisiert und präsentierte in Zürich kürzlich ihre neue Kollektion, die sie am Computer designt und mit handelsüblichen 3-D-Druckern produziert hat.



Ein Outfit aus dem 3-D-Drucker von Kopf bis Fuss. 400 Stunden dauert allein der Druck.



Designerin Danit Peleg

Nach ihrem Studium an Israels Shenkar College of Engineering and Design widmete sie sich, inspiriert von Andreas Bastians Mesostructured Cellular Materials, voll und ganz dem Thema 3-D-printed-Fashion. Ihren Erfolg verdankt sie denn auch dem digitalen Internetzeitalter: als sie ein Video ihres Schaffens auf Youtube stellte, ging es innert Minuten um die Welt und holte fünf Millionen Klicks. Die Reaktionen gingen so weit, dass Danit Peleg eines Tages ein Anruf von den Produzenten der US-TV-Show von Supermodel Tyra Banks überraschte: «Sie wollten, dass ich innert zwei Tagen nach Los Angeles fliege, um für sechs Minuten in Tyra Banks' Show «Fab Life» aufzutreten. Allerdings musste ich zwingend eine meiner Kreationen tragen. Ich war damals gerade in einem Hotel und produzierte über Nacht kurzer-

PHOTOS: DARIA RATINER & DANIT PELEG

► hand ein für mich passendes Outfit.» Heute ist Danit Peleg mit ihren 28 Jahren Expertin auf dem Gebiet und wird auf der ganzen Welt zu Shows und Tagungen eingeflogen, sogar It-Girl Kendall Jenner berichtete auf ihrem Blog über sie.

Abgehoben hat sie deswegen überhaupt nicht: Bei der Pressekonferenz in Zürich trafen wir auf eine bodenständige, herzliche und unkomplizierte Frau, die ganz einfach ihre Leidenschaft auslebt.

Wie funktioniert das denn? Entgegen der allgemeinen Vorstellung, wird ein Kleidungsstück jedoch nicht einfach am Stück in seiner Form 3-D gedruckt. Man produziert zunächst das Gewebe, aus dem im Anschluss ein Kleidungsstück gefertigt wird. Auf einer Rolle aufgewickelt, wird das Material ähnlich wie ein Kunststoffdraht in den 3-D-Druckerkasten gespeist, wo es auf 240 Grad Celsius erhitzt und

DAS TEUERSTE AN 3-D-FASHION IST DER DRUCK. 2000 STUNDEN DAUERTE DIE ERSTE KOLLEKTION.

Überraschend angenehm zu tragen: Das 3-D-Gewebe aus Filaflex, einem von zwei Materialien.

auf der anderen Seite schichtweise gemäss digitaler Softwarevorlage aufgebaut wird. Pro Druckvorgang kann jedoch maximal ein etwa A4 grosses Stück hergestellt werden und all die Stücke werden schliesslich wiederum mit Hitze zu einem Gewebe zusammengefügt, so dass sich daraus ein Kleidungsstück machen lässt. Bloss: Wie fühlt sich so ein Kunststoffgewand an? Wie ein von Kinderhand gebastelter Topfuntersetzer aus bunten kleinen Plastiksteinchen oder wie eines dieser Netze, die man zuweilen zum Schutz über die Weinflasche gestülpt bekommt? Nein. Danit Peleg verwendet für ihre Kreationen ein flexibles Material namens Filaflex. Dadurch, dass das Gewebe auf einer Glasplatte gedruckt respektive aufgebaut wird, ist seine Struktur völlig glatt, fühlt sich auf der Haut angenehm weich an und ist durch seine spitzen- oder wabenartige Struktur problemlos dehnbar.

Grenzen der Technologie Die Krux am 3-D-Printing: Bisher konnte man bloss ein Material gleichzeitig verwenden, erst seit Kurzem können zwei Rohmaterialien gleichzeitig eingespeist werden, aber die Möglichkeiten sind nach wie ►





PHOTOS: DARIA RATNER, DANIT PELEG & ZVG



► vor technisch limitiert. So ist es für Danit Peleg eine Herausforderung, das Gewebe als Basis ihrer Kleidungsstücke herzustellen. Bloss zwei Materialien stehen derzeit überhaupt zur Auswahl: ein stabiler, eher fester, plastikartiger Kunststoff, wie er etwa für 3-D gedruckte Schuhe verwendet wird und ein flexibler, gummiartiger Kunststoff, der sich für tragbare Kleidung eignet. Danit Peleg wollte beides und ihre erste Kollektion im Sinn der Sache komplett 3-D gedruckt präsentieren, sogar die Schuhe der Models druckte sie selbst. Die grosse Herausforderung an 3-D-printing ist also vor allem mehr Flexibilität hinsichtlich Material, seine Kombination und Herstellungsgrösse.

Die Zeit ist teuer Gerade durch diese Limitierung dauert die Herstellung von 3-D-gedruckten Produkten sehr lange, und Zeit ist letztlich Geld. «Das Teuerste an 3-D-Fashion ist eindeutig die Zeit», sagt Danit Peleg. Die Druckerkosten sind, wenn im Vergleich zu normalen Druckern auch immer noch hoch, in kurzer Zeit stark gesunken. Handelsübliche 3-D-Drucker, wie sie auch Danit Peleg etwa von Hersteller Witbox verwendet, gibt es heute um rund 2000 Franken zu kaufen. Was die Produktion wirklich teuer macht, ist der Zeitaufwand für den Druck. Die Herstellung von Danit Pelegs erster Kollektion dauerte insgesamt etwa 2000 Stunden respektive 400 Stunden pro Outfit – neun Monate lang recherchierte und tüftelte sie zuvor an der Entwicklung. Heute sind in ihrem Studio in Tel Aviv mehrere 3-D-Drucker 24 Stunden am Tag ununterbrochen in Betrieb. Das war und ist für die junge Designerin nur mit Bran-

chen-Unterstützung möglich. Die starken Start-up-Förderprogrammen Tel Avivs und die örtlichen 3-D-Printing Communities wie XLN und Techfactory Plus unterstützten ihre Absichten, ergänzt durch finanziellen Support durch Businessplayer der Fashionbranche.

Ökologischer Anspruch So künstlich 3-D-Fashion ist, so nachhaltig ist sie übrigens. Es entsteht dabei nämlich keinerlei Abfall; 3-D gedruckte Kleidung oder Restprodukte aus der Produktion derselben werden zum Ursprungsmaterial und im Sinn besten Recyclings für den nächsten Druck verwertet. «Ich habe keinerlei Materialverschwendung. Selbst wenn ich einen Fehler mache, schmelze ich das Material einfach wieder ein und drucke neu», erklärt Danit Peleg. Sogar beschädigte Kleider lassen sich so reparieren, das Material wird schlicht eingeschmolzen und wieder aufgebaut. Oder aber zu einer neuen Kreation gemacht. Im Zeitalter der Wegwerfgesellschaft mit Produkten kurzer Lebensdauer ein durchaus erstaunlicher Nebeneffekt: Die schnelllebige Technologie schafft die wohl nachhaltigsten Produkte aller Zeiten, die trotz Kunststoff ökologisch sind.

Future Craft in Zürich Danit Pelegs Auftritt in Zürich verdanken wir der hiesigen Textilfachschule STF. Wenig bekannt ausserhalb der Branche, ist sie eine Ausbildungsstätte für die Textilwirtschaft am Puls der Zeit, bis hin zu Bachelor- und Master-Studiengängen. Bereits 1881 gegründet, war der Grund ursprünglich ein Mangel an Fachkräften in der hiesigen Textil- und Maschinenindustrie. Heute





“ DIE PLANUNG UND UMSETZUNG EINES STUDIEN- GANGS DAUERT ETWA EIN JAHR ”

*Sonja Amport,
seit 2015 engagierte
Direktorin der
Schweizerischen Textil-
fachschule Zürich.*

gehen an der Hallwylstrasse 71 im Zürcher Kreis 4 wöchentlich 700 Studierende ein und aus, dahinter stehen 41 fest angestellte Mitarbeitende mit insgesamt 28 Vollzeitstellen sowie rund hundert Lehrbeauftragte. Die Höhere Fachschule bietet HF-Abschlüsse, Berufsprüfungen und höhere Fachprüfungen in den Bereichen Textil, Fashion und Management und bewegt sich heute gemäss Direktorin Sonja Amport klar Richtung Retail. Designer, Technologen, Businessmanager, Chemiker und Wirtschaftsvertreter sowie Wissenschaftler aus allen möglichen Disziplinen kommen hier zusammen und bereiten die Studierenden auf das internationale Textil- und Fashion-Business von Design und Produktion bis hin zu ökologischen Bedingungen vor.

Die STF ist nicht primär eine Institution für gestaltungsorientiertes Modedesign, wie es etwa in Basel und Genf oder an renommierten internationalen Institutionen wie dem berühmte Central Saint Martins College in London im Zentrum steht. Vielmehr geht es hier um Verarbeitung und Technologie – Letzteres mit beeindruckend fortschrittlicher Infrastruktur. Hier beschäftigt man sich nicht einfach mit Textilien, hier beschäftigt man sich mit futuristisch anmutenden Technologien wie Bodyscanning, virtuellem Prototyping oder Lasercutting und setzt schon seit Jahren auf die neusten Technologien, die ebenso kostspielig wie schnelllebig im Sinn des technologischen Fortschritts sind. Wir haben mit Direktorin Sonja Amport, die 2015 die Leitung der STF übernommen hat und sie seither mit riesigem Engagement und Leidenschaft führt, über Chancen und Herausforderungen gesprochen.

Pro Druckvorgang kann im 3-D-Drucker maximal ein Stück von A4-Grösse hergestellt werden.

SEESICHT: Technologie entwickelt sich rasant. Wie vermeidet die STF, dass ein Ausbildungsangebot bereits wieder veraltet ist, wenn es nach der Planungsphase beginnt?

SONJA AMPORT: Gute Frage – Forschung wäre hier wichtig. Wir betreiben angewandte Forschung, da wir von der eidgenössischen Kommission für Technologie und Innovation (KTI) anerkannt sind. So versuchen wir, unser Wissen kontinuierlich weiterzuentwickeln und in die Lehre einzubringen. Die Planung und Umsetzung eines Studiengangs dauert etwa ein Jahr. Danach startet der Verkauf desselben, etwa ein Jahr im Voraus, und die erste Kohorte schliesst den Studiengang in der Regel nach drei Jahren ab. Es dauert insgesamt also fünf Jahre vom ersten Gedanken bis zum Eintritt der ersten Absolventen in den Markt. Da muss man spüren, welche Fachpersonen gesucht sind, und auch etwas visionär sein. Wir sind zugegeben noch nicht ganz so weit, die STF muss derzeit einen riesigen Sprung machen, damit sie den Anschluss nicht verliert. Wir erarbeiten das zurzeit, aber Veränderung bringt bekanntlich auch viele Ängste mit sich.

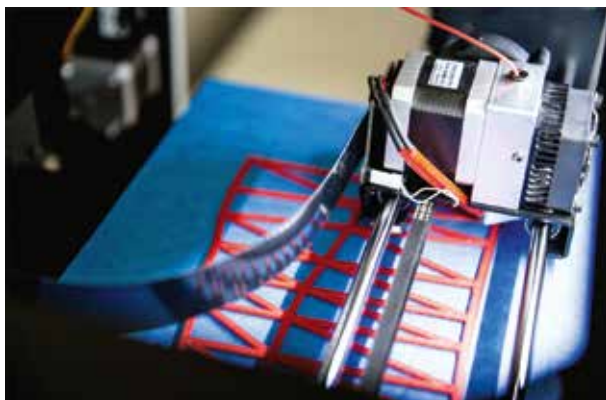
Was haben Internet und soziale Medien mit der massiv gestiegenen Modetransparenz für einen Einfluss auf Studierendenzahlen?

Was die Anmeldezahlen anbelangt, beeinflusst Social Media aus meiner Sicht gar nichts und niemanden. Wir haben aus diesen Grund nicht mehr Anmeldungen – im Gegenteil: Es ist viel schwieriger geworden, die Zielgruppe richtig anzusprechen, sie verhält sich volatil und entscheidet sehr spät. Bilder sind heute enorm wichtig. Wir haben gemerkt, dass man sehr viel mehr in Bildsprache als in Text kommunizieren muss, und sind aus diesem Grund auch dabei, unsere Website anzupassen.

Stichwort Internet: Wäre eine Erfolgsgeschichte wie Danit Peleg vor zehn Jahren denkbar gewesen?

Nein. Danit Peleg hat aufgrund eines Youtube-Videos Branche und Fashionistas auf sich aufmerksam gemacht und damit über fünf Millionen Klicks erreicht. Das wäre früher nie möglich gewesen.

Glauben Sie, dass wir alle irgendwann unsere Kleidung zu Hause selber drucken?



An der Textilfachschule im Zürcher Kreis 4 gehen wöchentlich bis zu 700 Studierende ein und aus.

► Ja, ich glaube daran. Obwohl wir uns aus der Industrie dagegen wehren, denn das zerstört natürlich die gesamten bisherigen Strukturen.

Grad beim Thema 3-D-Printing geht es ja vor allem um Individualität. Macht 3-D-Fashion in Massenproduktion wie etwa durch Zara oder H&M überhaupt Sinn oder ist das eher ein Widerspruch?

Ich glaube, es macht keinen Sinn. Ich denke eher, dass das Nähen mit Robotern in der Massenproduktion zunehmen wird. Der 3-D-Druck bleibt individuell.

Was wird der nächste Meilenstein der Höheren Fachschule für Fashion, Textiles und Business Management STF?

Wir streben generell die Modularisierung der Studiengänge sowie englische Module und die Internationalisierung an, so dass wir Master-Studiengänge auch für ausländische Studierende anbieten können. Ausserdem werden wir zum Beispiel Modezeichnen auf Basis von Virtual Reality neu ins Ausbildungsprogramm aufnehmen. Hier sind erste Ideen in der Pipeline. Auch uns haben diese Fashion Days sehr viele neue Inputs gegeben.

Was haben auf der anderen Entwicklungsseite Smart- bzw. Intelligent Fabrics mit beispielsweise antiallergischer Wirkung für die STF für einen Stellenwert?

Hier haben wir in den letzten Jahren zu wenig Know-how aufgebaut, da arbeitet zum Beispiel die materialwissenschaftlich und technologisch forschende Empa sowie die ETH sehr intensiv mit Smart Wearables. Forschung ist in dem Bereich sehr arbeits- und zeitintensiv. Leider können wir uns das nicht leisten. Unser Fokus liegt auf der Aus- und Weiterbildung von Fachpersonal, was auch der Auftrag unserer Genossenschaftler an uns ist. Unser Ziel ist generell die Stärkung unserer Position und die Internationalisierung.

Paris, Mailand, New York, London – Zürich ist keine grosse Modestadt, die Schweiz nicht unbedingt Fashion-Schwergewicht. Stehen wir mehr für Handwerk als für Design?

Ja, das ist sicherlich so. Allerdings gibt es verschiedene Bestrebungen, dass Zürich hinsichtlich Standortförderung auch als Designstadt Anerkennung finden kann.

Ist die aktuelle Entwicklung somit eine Chance für die Schweiz und für die Textilfachschule, sich hier stärker zu positionieren?

Ganz klar. Trendforscherin Li Edelkort ist überzeugt, dass künftig das Handwerk und die Technik wieder wichtiger werden. Das Design ist ohne den richtigen Schnitt, ohne die Kenntnisse über das Material und die richtige Verarbeitung nicht wirklich viel wert. Es braucht bestimmt alle Facetten. Wir sind eher kommerziell unterwegs. Das heisst, unsere Absolventen gehen entweder in die Industrie oder, wenn sie sich selbstständig machen, können ihre Kleider verkaufen und am Ende davon leben.

INFORMATIONEN Infos zur Schweizerischen Textilfachschule und ihren Studien- bzw. Ausbildungsgängen finden Sie im Internet unter stf.ch

PHOTOS: BON WONG/ANNA WAT & ZVG