



---

# PRINTED REVOLUTION 3.0?

---

In Zeiten einer digitalisierten Lebenswirklichkeit werden Innovation und Funktion auch für die Mode wichtiger denn je: Intelligente Stoffe mit besonderer Ausrüstung und das Body-scan-Verfahren konnten sich bereits etablieren. Modeschaffende sehen nun im 3D-Druck die Chance auf eine weitere Revolution. Doch wie realistisch ist diese Vision? Welche Möglichkeiten bietet ein Drucker, der Kleidungsstücke produzieren kann? Was können die Konsumenten erwarten? Fest steht: Das Thema 3D-Druck ist so vielversprechend wie kontrovers.

REPORT

SUSANNE KULESSA, MAREN STRELOW UND VANESSA ROJEK

FOTOS

MARC CAIN, PRINGLE OF SCOTLAND



Es war kein geringerer als US-Präsident Barack Obama, der im vergangenen Jahr dem 3D-Druck das Potential zugestand, „die Art und Weise aller bekannter und relevanter Herstellungsprozesse zu revolutionieren.“ Vielversprechende Worte über eine Technologie, die in Raumfahrtindustrie und Medizin bereits erfolgreich angewendet wird: Prothesen und vereinzelt sogar Gelenke kommen aus dem Drucker, komplette Autos können detailgetreu gedruckt werden, bevor sie als Prototyp in Produktion gehen. Andere spektakuläre Beispiele liefert die Architektur: Das niederländische Büro Universe Architecture plant, noch in diesem Jahr ein Haus in Form einer Möbiusschleife zu drucken – bis dato fertigungstechnisch ein Ding der Unmöglichkeit. Dass sich das vielversprechende Verfahren auch auf Mode anwenden lässt, liegt auf der Hand. Und zwar nicht nur auf Show Pieces, die lediglich für den Catwalk bestimmt sind, sondern auch auf Kleidung für unser Leben, unseren Alltag. So zumindest das lauter werdende Versprechen seitens der Industrie.

Besonders im Schmuck- und Schuhdesign findet das Verfahren bereits großen Anklang. In der Prêt-à-porter gilt Iris van Herpen als Vorreiterin. Die Niederländerin wendete als eine der ersten Designerinnen den 3D-Druck an und erschafft damit Kreationen, die auf konventionelle Weise kaum zu realisieren wären – wie etwa ein Kleid, das aus feinen Silikonfasern besteht, die sich bei jedem Schritt bewegen und wie Federn anmuten. Auch der Amerikaner Michael Schmidt konzipierte im letzten Jahr ein ganz besonderes Kleid für Dita Von Teese, das aus 17 gedruckten Teilen bestand. Durch die besondere Form der gedruckten Ele-

3D-Drucken, auch ‚Rapid Prototyping‘ genannt, ist ein generatives Fertigungsverfahren, bei dem digitale 3D-Dateien mit Hilfe von 3D-Druckern in greifbare Objekte umgewandelt werden. Im Prinzip funktioniert das 3D-Drucken genau wie das Drucken mit einem herkömmlichen Tintenstrahldrucker, nur wird hierbei ein Volumenobjekt Schicht für Schicht dreidimensional von unten nach oben aufgebaut. Ursprünglich wurde ‚Rapid Prototyping‘ für die Industrie entwickelt, um Prototypen, Muster oder Modelle schneller und kostengünstiger auf den Markt zu bringen. Die Firma 3D: Activation hat es sich zum Ziel gesetzt, 3D-Drucken für jedermann zugänglich zu machen. Mehr Informationen dazu unter [www.3d-activation.de](http://www.3d-activation.de).

## DER 3D-DRUCK LÄSST KOMPLEXE FORMEN MIT WENIG AUFWAND ZU. DAS ERÖFFNET UNS UNENDLICHE MÖGLICHKEITEN.

Massimo Nicosia, Chefdesigner Pringle of Scotland

mente gelang es Schmidt, dem Kleid spezielle Flexibilität zu verleihen. „Noch vor einem Jahr waren flexible Materialien nicht so praktikabel wie heute. Daher haben wir gegliederte, bewegliche Verbindungsstellen geschaffen, die den Komfortfaktor und die Bewegungsfreiheit drastisch erhöhten“, erklärt der Designer.

### Hybride mit Potential

„Es besteht ein Riesenbedarf, Mode- und Designprojekte mithilfe von 3D-Druck umzusetzen“, bestätigt Fabian Strohschein, Geschäftsführer der Firma 3D: Activation GmbH, die sich auf das dreidimensionale Drucken spezialisiert hat. Die Technologie ermöglicht grenzenlose Gestaltungsmöglichkeiten von Formen und Figuren, wie oben genannte Beispiele belegen. Bekannte Modemarken wie Marc Cain, New Balance oder Pringle of Scotland übersetzten ihre 3D-gedruckten Designs bereits in tragbare Ware. So gab etwa Marc Cain einen an ein herkömmliches Kollektionsmodell angelehnten 3D-Rock in Auftrag, der aus 1320 teils beweglichen Elementen besteht, die wie einzelne Strickmaschen wirken. Ein innovatives, wenngleich aufwendiges Fertigungsverfahren, das rund drei Monate Zeit in Anspruch genommen hat. Also nicht unbedingt ein Beispiel mit Anspruch auf eine realistische Fortsetzung. Die derzeit größte Einschränkung: Das Druckverfahren ist ausschließlich mit Chemiefasern wie Nylon oder Polyamid umsetzbar, da diese Kunststoffe am einfachsten weiterzuverarbeiten sind: Sie lassen sich durch ihre geringe Hitzebeständigkeit leicht formen und verschmelzen, ohne in ihrer Grundbeschaffenheit verändert zu werden. Dennoch erweitert die 3D-Technologie das Spektrum der Möglichkeiten und erlaubt etwa die innovative Kombination von orga-





nischen und 3D-gedruckten Textilien, wie Massimo Nicosia, Chefdesigner bei Pringle of Scotland, erläutert: „Bislang wurde der 3D-Druck ausschließlich dafür verwendet, sehr skulpturale und abstrakte Prototypen zu erstellen – für die aktuelle Herbst-/Winterkollektion 2014/2015 wollten wir aber einen Schritt weiter gehen: weg vom Kostümgedanken, hin zur Entwicklung realer und tragbarer Kleidung.“ So kreierte das Team rund um Nicosia einen Strickpullover mit 3D-gedruckten Rautenapplikationen, die effektiv mit dem herkömmlichen Textil verwoben wurden. „Die Verarbeitung von zwei Textilien mit verschiedenen Eigenschaften – das ist ein Ausblick, der die Mode in Zukunft entscheidend verändern kann“, prognostiziert auch Strohschein. Der Vorteil der individuellen Fertigungstechnik gibt besonders Startup-Unternehmen und Design-Newcomern die Chance, prägnante Einzelteilkollektionen zu produzieren, ohne eine Mindestmengenabnahme berücksichtigen zu müssen.

### Exklusivität inklusive Identität

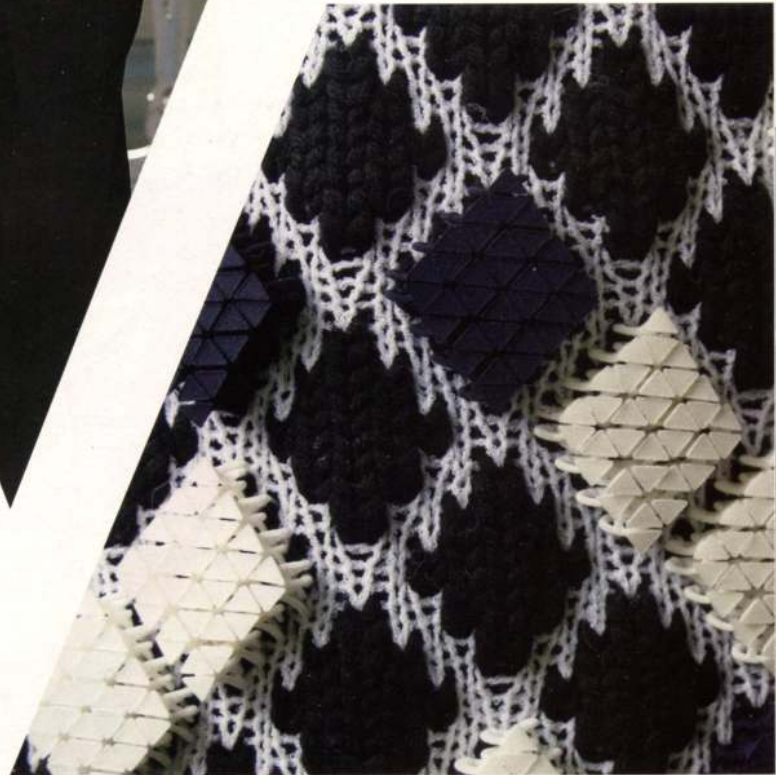
„Das 3D-Druckverfahren deckt sich mit dem Konsumentenwunsch nach individuellen Fertigungen“, so Strohschein weiter, der bei 3D: Activation neben Marc Cain unter anderem Unternehmen wie Deichmann und die Jungdesignerin Pia Hinze in der Herstellung von 3D-Textilien und -Produkten betreut. Das 3D-Druckverfahren erlaubt, Kleidung passgenau und individuell herzustellen,

was besonders für den Endverbraucher einen interessanten und nicht zu unterschätzenden Aspekt darstellt. Denn Konfektionierung und Exklusivität sind heute wichtige Termini, die einen immer größeren Stellenwert einnehmen. Auf Basis eines Bodyscans kann das Kleidungsstück exakt an die Wünsche der Kunden angepasst werden. ‚Customization‘ ist hier das Schlüsselwort: das Privileg für den Endverbraucher, sich modisch noch personalisierter entfalten zu können, und zwar unabhängig von Saison und Hersteller. „Wenn eine Frau einen Laden betritt, ihren Körper scannen lässt und binnen zwei Wochen eine passgenaue Hose zugeschickt bekommt, ist das doch wunderbar! Shopping ist schließlich auch ein Stück Glückseligkeit, und eine perfekt sitzende Hose ist der Traum jeder Frau“, gerät Strohschein ins Schwärmen.

### Der Konsument als Kreativeur

Individualisierte Kleidung aus dem Drucker verlangt dem Konsumenten jedoch nicht nur eine intensive Auseinandersetzung mit seinem modischen Selbstbild ab, ‚Customized Clothes‘ bedeuten natürlich auch ein höheres Investment als impulsiv gekaufte ‚Fast Fashion‘. Idealistisch betrachtet ist dieses Verfahren in Zeiten, in denen sich zumindest eine Gruppe sozialer Meinungsmacher nach Individualisierung und Qualität sehnt, ein durchaus veritabler Gegenentwurf zum Massenkonsum.





## Vision gegen Tradition

Wie wird sich der dreidimensionale Druck in Zukunft weiterentwickeln? Dieses Thema spaltet derzeit die Gemüter in der Branche. Experten prognostizieren, dass sich Konsumenten ihre Wunschkleidung künftig sogar Zuhause ausdrucken können. Das kühne Konzept: Kunden zahlen für die digitale Datei des Kleidungsstückes, die vom Hersteller bereitgestellt wird, und gehen dann selbst in Produktion. „Ich glaube, dass der 3D-Druck ein Katalysator ist, der das industrielle Design revolutionieren wird“, prognostiziert auch Massimo Nicosia. Seiner Meinung nach habe der Druck großes Potential mit Blick auf außergewöhnliche Mode. Das wiederum könne die Strukturen des Handels enorm beeinflussen: Produzenten hätten weniger Kosten in den Bereichen Material, Herstellung, Lager und Transport und wären in der Lage, die Ansprüche der Kunden im Hinblick auf das Design umso effizienter zu bedienen. Die Schattenseite: Wirtschaftliche Auswirkungen wie Deflation oder der Abbau von Arbeitsplätzen wären unumgänglich. Deshalb werde es, glaubt Fabian Strohschein, soweit auch nicht kommen. Die Chance, dass der 3D-Druck die Modeindustrie auf breiter Ebene revolutioniere, sei zu vernachlässigen, denn dazu seien die Anschaffungs- und Anwendungskosten viel zu hoch.

## Quintessenz

Material-Hybride und damit die Chance, neue Stoff-Optiken und -Oberflächen zu erreichen – hierin liegt wohl aktuell der

größte Reiz der neuen Technologie, die sich insofern sehr positiv auf die Vielfalt der Kreationen auswirken wird. Und wenn man darüber hinaus die rasante Weiterentwicklung des 3D-Drucks branchenübergreifend betrachtet, könnte die wirtschaftliche Revolution, die Obama prophezeit, durchaus Wirklichkeit werden. Ob das am Ende auch für die Mode gilt, bleibt jedoch abzuwarten.