

Möglichkeiten vorantreiben

Das MIT Self-Assembly Lab durchbricht die Grenzen des 3D-Drucks



Googeln Sie den Namen Skylar Tibbits und Sie werden TED Talks über das Erzeugen von Dingen finden, die ganz ohne Zutun von Menschen oder Maschinen entstehen. Fasziniert? Geben Sie seinen Namen bei YouTube ein und sehen Sie selbst.

Komponenten fügen sich spontan zu Strukturen. Materialien verändern sich, wechseln von flüssig zu fest und handeln wie Aktuatoren.

Skyler Tibbits ist Gründer und zusammen mit Jared Laucks Co-Direktor des Self-Assembly Labs am Massachusetts Institute of Technology (MIT). Die von ihm und seinem Team durchgeführten Forschungen zur Verschmelzung physischer und digitaler Gestaltungswelten haben zahlreiche Innovationen hervorgebracht, die vor allem für Laien überwältigend sind. Eines der neuesten Experimente des Self-Assembly Labs, durchgeführt gemeinsam mit Steelcase und dem Designer Christophe Guberan, löste die drei Haupteinschränkungen des 3D-Drucks – Geschwindigkeit, Größe und Materialqualität – und mündete im Druck der fein strukturierten Tischplatte des Tisches Bassline von Turnstone (nicht in EMEA verfügbar).

Tibbits, sein Team, Steelcase und Guberan fragten sich: Könnten wir auch einen Stuhl innerhalb von Minuten drucken? Einen Stuhl: höchstwahrscheinlich. Eine Tischplatte: definitiv, und zwar in genau 28 Minuten. Hierfür entwickelte das Team eine neue 3D-Drucktechnik, das „Rapid Liquid Printing“. Der Druck findet in einem mit Gel gefüllten Behälter statt und ermöglicht die unglaublich schnelle Herstellung von großen, maßgefertigten Objekten aus hochwertigen Materialien.

„3D-Drucken war bisher von drei Haupteinschränkungen begrenzt“, sagt Tibbits. „Da wäre zunächst die Geschwindigkeit: Druckprozesse sind im Vergleich zu anderen industriellen Prozessen eher langsam. Die zweite Einschränkung betrifft die Größe: Objekte sind meist ziemlich klein. Und drittens, die Materialeigenschaften: 3D-Drucke sind oft von geringer Qualität.“ Nach Tibbits bietet das „Rapid Liquid Printing“ ein perfektes Verfahren, bei dem Änderungen der Gestaltung und Herstellung Hand in Hand gehen – ein Forschungsgebiet, das das Self-Assembly Lab weiter vorantreiben wird.



„Für mich hat Kreativität viel mit Experimentieren und Forschen zu tun. Unser Ziel ist es, über die Grenzen des Möglichen hinauszugehen und Dinge zu erfinden, die zuvor nicht möglich waren“, sagt Tibbits. Um inspiriert zu bleiben, kritisieren sich die im Labor arbeitenden Studenten und Forscher unterschiedlichster Herkunft und Hintergründe immer wieder gegenseitig. „Bei jedem Projekt entstehen zehn Ideen für neue Projekte, die die vorherigen überflüssig machen. Wir wollen sie intelligenter, schneller und besser abwickeln, und sie sollen weniger Komplexität und mehr Funktionalität aufweisen.“

Ein entscheidendes Element für die Kreativität des Self-Assembly Labs ist die Zusammenarbeit, und so zeigt es sich offen für Kooperationen mit den unterschiedlichsten Industrie- und Fachbereichen. „Nicht zuletzt weil Steelcase in Bezug auf Räume führend ist und sich für Neues aus den Bereichen Materialforschung, Komfort und Herstellungstechnik interessiert, bildet die Zusammenarbeit mit Steelcase eine wirklich perfekte Synergie zwischen der Forschung und dem Willen, die Grenzen des Machbaren zu verschieben“, erläutert Tibbits.

„Bei jedem Projekt entstehen zehn Ideen für neue Projekte, die die vorherigen überflüssig machen.“

SKYLAR TIBBITS | Designer & Computer Scientist, MIT

In einem Monat intensiver Entwicklungsarbeit wurde aus dem Konzept der 3D-gedruckten Bassline Tischplatte ein handfestes Industriemöbelstück. Die schnellen Iterationsschritte wurden unterstützt durch ein Druckverfahren, das die direkte Herstellung von Design ermöglicht. „Das Design entsteht im Herstellungsprozess, der auch eine neue Designsprache hervorbringt“, sagt Tibbits. „Funktionalität kann auf die gleiche Weise entstehen.“

Da das Self-Assembly Lab auf dem Gebiet neuer Bausysteme, Fertigungsprozesse und Materialeigenschaften weiterhin die Grenzen des Möglichen verschieben wird, kann es auch in Zukunft immer wieder neue Bereiche erobern. „Wir verfolgen keine bestimmte Vision, sondern sind eher am Erforschen an sich interessiert“, sagt Tibbits. „Wir behandeln Dinge wie Überraschungen. Wie können wir uns selbst überraschen? Wie können wir Dinge aufbrechen, testen und gestalten, indem wir sie machen?“

Niemand weiß darauf heute eine Antwort, aber die Welt wird davon erfahren.



Laucks und Tibbits im Self-Assembly Lab.



© 1996 - 2019 Steelcase ist der weltweit führende Spezialist für Büro-, Hochschul- sowie Krankenhauseinrichtungen und Experte für innovative Raumlösungen. Unsere innovativen Produkte beruhen auf umfassenden Forschungsanstrengungen.