

**Zeitschrift:** Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design  
**Band:** 31 (2018)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Gedruckt und aufgeblasen  
**Autor:** Meret, Ernst  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-816448>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

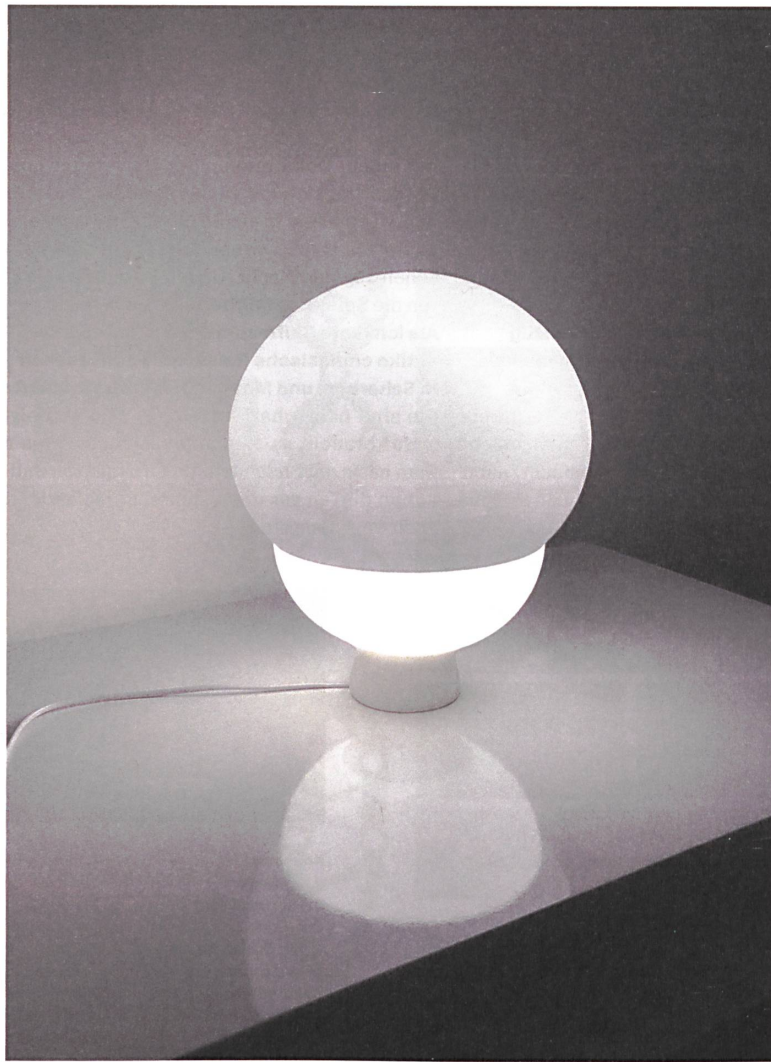
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Diese Tischlampe wird in einem Gel gedruckt und auf die passende Grösse aufgeblasen. Mit dem Prototyp erforscht der Designer Christophe Guberan die gestalterischen und funktionalen Möglichkeiten des «Rapid Liquid Printing».

## **Der Designer Christophe Guberan erforscht, wie digitale Produktionsverfahren den Entwurf verändern. Dafür erhält er den bronzenen Hasen.**

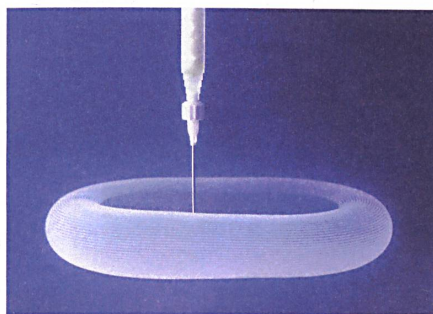
Text:  
Meret Ernst  
Fotos:  
Christophe Guberan

Einst glaubte man, dass die Polaroid-Kamera die Welt der Fotografie umstürze: Laien, die keine Ahnung von der Arbeit in der Dunkelkammer hatten, zogen ruckzuck einen Abzug aus dem Apparat. Ebenso werde uns der 3-D-Druck zu kleinen Fabrikanten machen, so die Verheissung. Doch dass der 3-D-Druck die industrielle Produktion revolutioniere, war zu optimistisch formuliert. Für industrielle Zwecke sind die meisten Verfahren zu langsam. Die Grösse der Drucker limitiert die Formate der Werkstücke. Auswahl und Qualität der Materialien lassen zu wünschen übrig. Dass 3-D-Druck die Produktion lokal besser verteilt und individualisiert, bleibt noch ein Traum. Die meisten Objekte werden in bewährter Arbeitsteilung und in hohen Stückzahlen produziert - meist weit weg, wo Löhne billig sind. Auch deshalb, weil die Hersteller nicht bereit →





Der Aufbau besteht aus Linien, die einen geschlossenen Körper formen.



Beim «Rapid Liquid Printing» zieht eine Düse Linien durch ein Gel.



→ sind, ihre Verfahren auf den Kopf zu stellen. Schliesslich wollen sie den bestehenden Maschinenpark amortisieren. So verschlechtern zu weite Transportwege die Ökobilanz, auch die von nachhaltig hergestellten Produkten.

Solche Kritik an generativen Verfahren fordert Christophe Guberan heraus. Der Designer teilt seine Arbeit auf: In Lausanne betreibt er sein eigenes Studio, am Self-Assembly Lab am MIT in Boston unterrichtet und forscht er zusammen mit Skylar Tibbits und seinem Team an generativen Verfahren (siehe Hochparterre 6-7/18). Er ist fest davon überzeugt, dass wir trotz der Hindernisse dank Digital Manufacturing bald Dinge vor Ort und individualisiert herstellen. Nicht alles, aber Objekte, für die generative Verfahren Vorteile bringen. Also keine Massenprodukte im bisherigen Sinn, sondern das, was wir uns individuell passend wünschen: «Ein Scan, und nach zwei Stunden sitzt die Brille perfekt auf der Nase. Das ist verführerisch», sagt Guberan. Oder komplexe Geräte wie ein Bürostuhl, auf dem wir acht Stunden sitzen wollen.

#### Anders drucken

Das bedeutet zuallererst Arbeit an den Verfahren. Was leisten sie? Wie können sie verbessert und gestalterisch genutzt werden? Mit «Rapid Liquid Printing» reagierte die Forschungsgruppe auf typische Beschränkungen des 3-D-Drucks: auf zu lange Produktionszeit, auf die verwendeten Materialien, die dem industriellen Standard nicht genügen, und auf das für viele Anwendungen zu geringe Format herkömmlicher 3-D-Drucker. Der Vorschlag «Rapid Liquid Printing» reorganisiert den Druckvorgang. Statt das Werkstück Schicht für Schicht aufzutragen oder aus einem Pulver zu lasern, stützt ein Gel, in dem gedruckt wird, das entstehende Werkstück. Das macht Stützstrukturen

und zeitintensive Nachbearbeitung obsolet. Ein Industrieroboter steuert die Düse, die ein aushärtendes Zweikomponentenmaterial extrudiert. Der Prozess ist bedeutend schneller als der schichtweise Aufbau herkömmlicher 3-D-Verfahren. Nur der Tank und der Radius des Roboterarms limitieren das Format. Als Werkstoffe kommen Gummi, Schaum, Kunststoffe, biologische oder andere flüssigkeitsbasierte Materialien infrage.

Als Designer hat Guberan gelernt, dass er sich Produktionsverfahren aneignen muss, um seine Vorstellungen umzusetzen. Sein generalistischer Blick bringt ihn dazu, Werkzeuge gegen den Strich, gegen die handwerkliche Routine, gegen das Naheliegende einzusetzen. So, dass Neues entsteht – auf der Ebene der Verfahren wie auf jener der Resultate. Das unterscheidet ihn vom Handwerker und von der Expertin.

Wie der Designprozess läuft auch die Forschung iterativ: Eine gelöste Fragestellung führt zur nächsten und übernächsten. Für Christophe Guberan lauten sie: Welche funktionalen Vorteile, welche ästhetischen Prinzipien ergeben sich aus dem «Rapid Liquid Printing»? Wie können sie sinnvoll eingesetzt werden? Was in der akademischen Forschung ein Paper, ist in der Designforschung der Prototyp. An ihm wird die Machbarkeit überprüft und so die Fragestellung beantwortet. Darüber hinaus wecken Prototypen die gestalterische Fantasie.

#### Von der Linie zum Körper

Ein solcher Prototyp war eine mit diesem Verfahren produzierte Tasche, die Guberan Ende 2017 vorstellte. Im Nachhinein war ihm ihr Aufbau etwas zu kompliziert. Sie erhielt deshalb eine Nachfolgerin, die er auf wenige Elemente reduzierte. Formal bleiben beide geprägt durch

**Forschungsarbeit**  
**«Rapid Liquid Printing»**  
Design und Recherche:  
Christophe Guberan,  
Lausanne und Boston  
Kooperationspartner:  
Self-Assembly Lab, MIT,  
Boston  
Teilprojekte:  
«Rapid Liquid Printed»  
(Bag 001, Bag 002,  
Shoes), «Liquid to Air»  
Pneumatic Objects»  
(Light Table-Top, Light)

# SO SCHÖN WIE SICHER



#### Funktions-Türen und -Wandsysteme nach Mass:

Ob Drehtüren, Pendeltüren, Schiebetüren, Verglasungssysteme oder Wandsysteme mit integriertem Brand-, Rauch-, Schall- oder Einbruchschutz sowie mit Beschusshemmung – das FeuerschutzTeam bietet Ihnen die Komplettlösung.

Besuchen Sie uns auf [www.feuerschutzteam.ch](http://www.feuerschutzteam.ch)

FeuerschutzTeam AG • Kirchstrasse 3 • 5505 Brunegg • Tel. 041 810 35 31 • [info@feuerschutzteam.ch](mailto:info@feuerschutzteam.ch)

**FEUER**<sup>®</sup>  
**SCHUTZ**TEAM  
INNOVATION NETWORK



die Linien, die die Düse durch das Gel zieht – hin und her, bis die Taschen aufgebaut sind. Doch damit ist das Verfahren nicht ausgereizt, die Beschränkung auf die Linie galt es zu überwinden.

In den pneumatischen Objekten, die Guberan seit 2018 entwickelt, erhält die Linie einen Körper. Denn der Kunststoff, der in das Gel gespritzt wird, kann als geschlossene Struktur konstruiert werden – und weil diese geschlossen ist, lässt sie sich anschliessend aufblasen. Damit gibt Guberan eine sinnfällige Antwort auf die Beschränkung des Formats: Egal, wie klein der Tank, wie beschränkt der Bewegungsradius des Roboterarms ist: Das Volumen des ausgedruckten Objekts lässt sich nach dem Druck vergrössern, indem man es mithilfe eines Ventils aufbläst. Weiter steckt in dieser Lösung eine Antwort auf logistische Fragen. Denn das Objekt kann flach verpackt verschickt werden, ohne unnötige Hohlräume zu transportieren. Prototypen als Tisch- und Hängeleuchte skizzieren, welche Möglichkeiten in diesem Ansatz stecken.

#### Einpassen ins Gesamtbild

Dass ein Verfahren, eine Technologie alles ändern werde, daran glaubt Christophe Guberan im Übrigen nicht. Vielleicht ist es die hartnäckige Arbeit an Verfahren, die ihn zur Erkenntnis brachte, dass sich das Neue stets mit dem Bestehenden vermählt. Wie das geschehen soll, muss eine Disziplin der Schnittstellen überprüfen, die sich immer in eine bereits gestaltete Welt integrieren muss. Neue Technologien sollte man deshalb nicht zu sehr abfeiern, ist Guberans Devise. «3-D-Druck allein macht kein Objekt interessant», sagt er. «Als Designer geht es mir immer darum, mit den Beschränkungen, die jedes Verfahren mit sich bringt, ein gutes Objekt zu machen.»



Die Jury sagt

### Forschen fürs Design

Designforschung ist essenziell für die Disziplin. Christophe Guberan ist als Designer, der auch am MIT unterrichtet, forscht und entwickelt, vorne mit dabei. Mit Passion und Ausdauer verfolgt er seit seiner Abschlussarbeit «Hydrofold» das Thema programmierbare Materialien und generative Verfahren. Sein ganzheitlicher Ansatz erlaubt es ihm, bestehende Verfahren des 3-D-Drucks anders einzusetzen. Das bringt die Technologie vorwärts und lässt ihn bestehende Probleme der Produktion neu angehen. Dass dabei Produkte mit neuer Funktionalität und Ästhetik entstehen, beweisen die pneumatischen Objekte. Das Potenzial aufblasbarer Hohlkörper und die limitierenden Faktoren wird Guberan weiter austesten – und darauf hoffen, dass auch andere Designerinnen und Designer damit zu arbeiten beginnen. Allerdings fehlen hier noch engagierte Partner. Bis die Forschung ihren Platz in der Industrie findet, braucht es Zeit und Investitionen. Zum Beispiel in die Erforschung ökologischerer Materialien – hier erhofft sich die Jury neue Ansätze. ●



**Christophe Guberan**  
Nach der Ausbildung zum Bauzeichner studierte Christophe Guberan Industrial Design an der Ecal in Lausanne. Als Visiting Researcher am MIT in Boston unterrichtet er halbjährlich und forscht mit dem Self-Assembly Lab an Materialien. Für seine Experimente erhielt er 2016 und 2018 je einen Swiss Design Award und 2016 den Hublot Design Award. In seinem Studio in Lausanne arbeitet er mit zwei Mitarbeitenden unter anderem für Nestlé, Alessi, USM, Steelcase und Google.



## «Lichterfest.»

Hans Randegger, Partner

Gräub Office ist Ihr Partner für die Planung und Einrichtung von Büros. Jeder Arbeitsbereich, jedes Detail passend umgesetzt.

Ein schönes Beispiel für unseren Anspruch: Die LED Stehleuchte CIRCULAR F von Schätti Leuchten. Sie vereint Form und Funktion mit Energieeffizienz und Lichtkomfort. [schaetti-leuchten.ch](http://schaetti-leuchten.ch)

**SCHÄTTI LEUCHTEN**

**GRÄUB OFFICE**

Planen, Einrichten. [graeuboffice.ch](http://graeuboffice.ch)