

Netz-Teil

Anke und Daniel Domscheit-Berg

Wohnraum aus dem Drucker



ILLUSTRATION: CAROLIN EITEL, AUTORENBILD: CHRISTIAN VAGT

In Dubai kann man die Zukunft schon im Museum anschauen. Vor einigen Monaten entstand dort mitten in der Stadt ein futuristisch anmutendes Gebäude in nur drei Wochen, das seitdem das „Museum der Zukunft“ beherbergt. Futuristisch mutet auch die Art und Weise an, wie das Bauwerk entstand: Es wurde gedruckt. Nicht nur die äußere Hülle, auch die Inneneinrichtung stammt aus einem 3D-Drucker. An diesem Beispiel kann man die Auswirkungen der neuen Produktionstechnologie für die Entstehung von Gebäuden gut nachvollziehen und mit etwas Fantasie auf die Baubranche als Ganzes übertragen.

Drei Wochen für ein solches Gebäude ist eine sehr kurze Bauzeit. Wenn man bedenkt, dass die Technologie noch am Anfang steht und Effizienzgewinne als Nächstes kommen werden, kann man sich vorstellen, dass künftig Siedlungen vor unseren Augen wachsen könnten wie Champignons in der Pilzzucht. Dass der Gedanke nicht abwegig ist, hat China uns gezeigt: Zehn Einfamilienhäuser sind dort in 24 Stunden gedruckt worden. Für den Druck dieser Häuser wurde übrigens Bauschutt verwendet.

Der viel geringere Ressourcenverbrauch ist ein weiterer Aspekt 3D-gedruckter Architekturen. Egal, ob man Material verwendet, das andernorts nur als Müll behandelt wird, konventionelle oder

neue Mischmaterialien – man braucht viel weniger von allem für den Bau eines Gebäudes, das sogar noch bessere Eigenschaften hat. Wände, die keine Ecken mehr haben müssen, werden nicht mehr kompakt errichtet, sondern aus einer oder mehreren dünnen Wandschichten. In diese werden filigrane Strukturen hineingedruckt, die sich an bionischen Strukturen orientieren, also an den Strukturen, die wir in der Natur wiederfinden, in Pflanzenteilen oder Tierknochen. In Jahrmillionen Evolution hat die Natur die besten Strategien entwickelt, um die Statik bei minimalem Ressourcenverbrauch zu optimieren. Wo punktuell Belastungen auftreten, verstärkte die



Hier schreiben Anke und Daniel Domscheit-Berg, zwei notorische Netzaktivisten, Weltverbesserer, Start-up-Unternehmer und Gemüsebauern, jede Woche über die Welt – digital wie analog, vor allem aber über die Schnittstelle von beidem.

Natur auch punktuell die Belastungsfähigkeit, etwa durch Verdickungen oder zusätzliche Verbindungen. Alles das kann man durch Software errechnen lassen und mit der 3D-Druck-Technologie eins zu eins nachbauen. Nebenbei lassen sich Schächte für diverse Leitungen drucken, diese hineinlegen und die Schächte nahtlos schließen.

Und wo bleibt dabei der arbeitende Mensch? Wie in vielen Bereichen der Digitalisierung gibt es darauf zwei Antworten: Zum einen braucht es viel weniger Arbeitskräfte und zum anderen verändert sich der Arbeitsplatz der wenigen, die bleiben. Beim Bau des Museums der Zukunft in Dubai wurde genau ein Bauarbeiter gebraucht. Ein einziger. Und dessen Aufgabe war eher untypisch für hiesige Bauarbeiter: Er hat im Wesentlichen die 3D-Drucker beim Drucken beaufsichtigt. Daneben kümmerte sich noch eine Handvoll Installateure um Strom-, Wasser- und Kommunikationsleitungen. Weniger Ressourcenverbrauch, weniger Personal, schnellere Bauzeit – das senkt die Kosten. Beim „Museum der Zukunft“ wurden 50 Prozent Baukosten eingespart, trotz futuristischer Architektur. In ein paar Jahren, wenn Prozesse routinierter ablaufen, werden es wohl eher 80 Prozent sein. Dubai ist dabei, diese Routine aufzubauen. Die Regierung erklärte stolz, dass

innerhalb der nächsten 13 Jahre bereits jedes vierte neue Gebäude gedruckt werden wird. Bei uns hört man davon bisher nichts, die Innovationen in der Baubranche entstehen woanders. Das heißt aber nur, dass diese Entwicklung bei uns ein paar Jahre später kommt. Was für die einen ein Horrorszenario ist, weil Tausende Arbeitsplätze wegfallen könnten, ist für die anderen die Chance auf eine Lösung des wachsenden Wohnraumproblems. Endlich könnte es schöne Häuser auch für wenig Geld geben, müssten nie wieder Obdachlose auf der Straße schlafen und Geflüchtete nicht mehr in Turnhallen hausen. Weniger Ressourcenverbrauch und weniger Bauschutt wären nachhaltiger und hätten erhebliche positive Umwelteffekte, denn wir verbauen jährlich 500 Millionen Tonnen mineralische Baurohstoffe und der anfallende Schutt macht 60 Prozent unseres Gesamt-
müllaufkommens aus.

Da die neuen Konstruktionen auch den Bau erdbebensicherer Häuser ermöglichen, kann diese Technologie im engsten Sinne des Wortes auch Menschenleben retten. Es gibt also wie immer zwei Seiten einer Medaille. Auf den Nutzen der Digitalisierung werden wir nicht verzichten wollen. Bleibt also die Frage, wie wir die sozialen Folgen so abfedern, dass auch Beschäftigte in der Baubranche keine Angst vor der Zukunft haben müssen.