

3D-DRUCK IM BAUGEWERBE

2023

ANWENDUNGEN DES 3D-DRUCKS IM BAUGEWERBE



Haus
Hauswände können in 3D gedruckt werden, wodurch vollkommen neue Geometrien entwickelt, Material eingespart und Häuser schneller gebaut werden können.



Schule
Die 3D-Technologie wird für öffentliche Einrichtungen verwendet und ermöglicht den Bau von Schulen, Büros oder auch Krankenhäusern in abgelegeneren Gebieten. Die Baukosten werden hierbei gesenkt.



Öffentliche Bauten
Die additive Fertigung wird auch im Baugewerbe eingesetzt, wo sie einen bedeutenden Beitrag zu öffentlichen Bauvorhaben leisten kann, z. B. beim Bau einer Abwasseraufbereitungskammer oder von Wassersammlern, die in städtischen Gebieten verlegt werden.



Brücke
Der 3D-Druck ist mittlerweile eine bevorzugte Methode für den Bau von Brücken, unabhängig davon, ob sie aus Beton, recyceltem Kunststoff oder Metall bestehen.



Städtisches Mobiliar
Öffentliche Bänke, Dekorationselemente für Parks, Blumenkästen: Mithilfe des 3D-Drucks lassen sich innovative und kostengünstige Stadtmöbel entwickeln.



Pavillon
3D-gedruckte Pavillons, die als Unterschlupf oder zur Verkleidung eines Außenbereichs dienen, können schnell, direkt vor Ort und aus lokalen Materialien gebaut werden und schonen so unsere Umwelt. Ihre Form ist häufig innovativ.

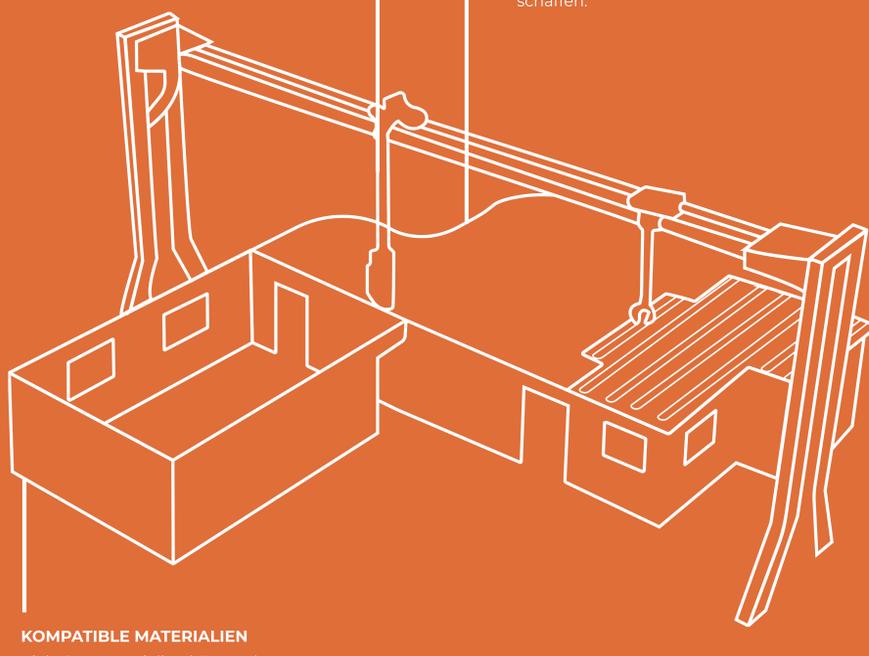
DER EINSATZ VON 3D-DRUCK AUF EINER BAUSTELLE

ROBOTERARM

Der 3D-Drucker verwendet die Extrusionstechnologie. Die Maschine ist mit einem Roboterarm ausgestattet, welches Material nach einem vordefinierten 3D-Modell auftragen kann. Er kann auch auf einer Gleitschiene aufgestellt werden, um sich leichter bewegen zu können.

GESCHWUNGENE INFRASTRUKTUR

Die Wände des Hauses werden in 3D gedruckt und ermöglichen komplexe Geometrien, die mit herkömmlichen Techniken nicht möglich wären. Der 3D-Druck ist somit in der Lage, auch abgerundete Infrastrukturen zu schaffen.



KOMPATIBLE MATERIALIEN

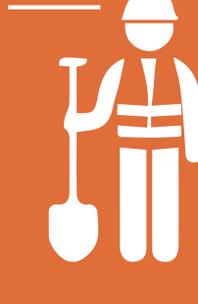
Viele Baumaterialien können heute mit dem 3D-Druck verwendet werden. Beton ist nach wie vor die am häufigsten genutzte Materialart. Biobasierte Produkte, Lehm, Erde oder auch recycelter Kunststoff sind ebenfalls kompatible Materialien.

GERINGERER ARBEITSAUFWAND

Der 3D-Druck ermöglicht es, die Zahl der Arbeitskräfte auf der Baustelle deutlich zu reduzieren. Dies trägt dazu bei, das Risiko von schweren Arbeitsbelastungen und schweren oder tödlichen Unfällen zu verringern.

REDUZIERUNG VON ABFALL

Der 3D-Druck verwendet nur die benötigte Menge an Materialien und vermeidet so Abfälle, die durch die Ausschöpfung von Rohstoffen entstehen. Die Technologie trägt zur Dekarbonisierung des Bausektors bei.



ECKDATEN DER ADDITIVEN FERTIGUNG IM BAUGEWERBE

750,8 Mrd. \$

Dies ist der geschätzte Wert des Marktes im Jahr 2031 für 3D-Druck im Bauwesen, was einer jährlichen Wachstumsrate von 87,3 % im Zeitraum 2022 bis 2031 entspricht.

(ALLIED MARKET RESEARCH)

24 STUNDEN

So lange dauerte es im Jahr 2017, die Wände eines 38 Quadratmeter großen Hauses in 3D zu drucken.

(APIS COR)

10 METER

So groß ist das höchste vollständig in 3D gedruckte Gebäude der Welt. Es steht in Saudi-Arabien.

(COBOD)

6.000 KILOGRAMM

Das ist die Menge an Stahl, die für den Druck der Brücke benötigt wurde, die im Herzen von Amsterdam installiert ist.

(MX3D)

30.000

So viele recycelte Plastikflaschen wurden für den Druck eines 3,3 Meter hohen Pavillons benötigt.

(MIDDLE EAST ARCHITECTURE NETWORK)

56 QUADRATMETER

So groß ist die erste Schule, die in Malawi in nur 18 Stunden in 3D gedruckt wurde.

(I4TREES)

MEILENSTEINE

- 2009** ● Ein Projekt zur Kommerzialisierung der 3D-Drucktechnologie Contour Crafting wird ins Leben gerufen, das von Professor Behrokh Khoshnevis geleitet wird.
- 2014** ● Winsun stellt eines der ersten 3D-gedruckten Häuser vor, das in nur einem Tag gebaut wurde.
- 2015** ● WASP stellt den größten Delta-3D-Drucker für die Baubranche mit einer Höhe von 12 Metern vor.
- 2016** ● Das Emirat Dubai startet einen Strategieplan mit dem Ziel, bis 2030 25 % aller neuen Gebäude mit 3D-Druck zu bauen.
- 2018** ● Die erste Sozialwohnung aus dem 3D-Drucker wird schließlich von einer französischen Familie in Nantes bewohnt.
- 2019** ● WASP stellt zwei 3D-gedruckte Bauwerke vor, Gaia und Tecla. Beide wurden aus recycelten Materialien hergestellt.
- 2020** ● In Deutschland entsteht ein dreistöckiges Gebäude mithilfe von 3D-Betondruck.
- 2021** ● Die von MX3D 3D-gedruckte Brücke aus Metall wird im Zentrum von Amsterdam installiert.
- 2022** ● Eine aus 3D-Beton gedruckte Abwasseraufbereitungskammer wird in England installiert und erfolgreich getestet.
- 2023** ● ICON kündigt den Bau eines Hotelkomplexes mithilfe von 3D-Druck in Texas an.