

Das erste 3D-gedruckte Gebäude Österreichs

Österreichs erstes Gebäude aus dem 3D-Drucker entstand im niederösterreichischen Hausleiten: Der Bautechnologiekonzern STRABAG setzt gemeinsam mit dem Gerüst- und Schalungshersteller und 3D-Betondruck-Pionier PERI einen rd. 125m² großen Bürozubau der Asphaltmischanlage in Hausleiten um. Dafür kam einer der größten 3D-Drucker der Welt zum Einsatz.



3D-Betondruck ermöglicht ressourcenschonendes Bauen: Durch präzisen Materialeinsatz und reduzierte Bauzeiten sinkt der CO₂-Ausstoß deutlich. Gleichzeitig spart die effiziente Fertigung Kosten auf der Baustelle. Durch Flexibilität und Skalierbarkeit eröffnet der 3D-Betondruck neue Möglichkeiten – von maßgeschneiderten Designs bis hin zu Großprojekten der Zukunft.

Dipl.-Ing. Jens Hoffmann,
Zentralbereichsleiter STRABAG Innovation & Digitalisation



Wie funktioniert 3D-Betondruck?

Bei dieser Technik bewegt sich der Druckkopf über drei Achsen auf einem fest installierten Metallrahmen. Der Vorteil: Der Drucker kann sich an jede Position innerhalb der Konstruktion bewegen und muss nur einmal kalibriert werden. Der 3D-Drucker trägt das Druckmaterial (Trockenmörtel) schichtweise auf, wodurch Wände entstehen. Durch das Herstellen von zwei parallelen Druckbahnen entsteht eine Hohlwand, die mit Ortbeton hinterfüllt wird und statisch als tragendes System wirkt. Bei der Außenwand wird durch das Drucken einer weiteren außen vorgesetzten Druckbahn ein weiterer Hohlraum geschaffen und mit Wärmedämmmaterial ausgefüllt.

Die gedruckten Wände können als eine Art „verlorene Schalung“ betrachtet werden. Während des Druckvorgangs berücksichtigt der Drucker bereits die später zu verlegenden Leitungen und Anschlüsse für Wasser, Strom etc. Der Portaldrucker BOD2 ist so zertifiziert, dass auch während des Druckvorgangs im Druckraum gearbeitet werden kann. Manuelle Arbeiten, wie z. B. das Verlegen von Leerrohren und Anschlüssen, können auf diese Weise einfach in den Druckprozess integriert werden.

Bevor der Druckprozess starten kann, wird das Projekt zunächst als BIM 5D®-Modell erstellt, welches im Anschluss mit einer Slicer-Software für den 3D-Drucker übersetzt wird.

Das Material für den Druck wird in Silos gelagert. Der werksfertige Trockenmörtel wird nach Wasserzugabe direkt beim Druckvorgang in den Druckkopf gepumpt. Das für den Druck des Bürogebäudes in Hausleiten eingesetzte Material der Marke „Tector Print“ wurde von Holcim entwickelt und ist auf die besonderen Anforderungen des 3D-Betondrucks angepasst.

Ungewöhnliche Formen bei kurzer Bauzeit

3D-Druck bietet dort, wo er technisch und finanziell eingesetzt werden kann, mehrere Vorteile: Die maximale Druckgeschwindigkeit des in Hausleiten eingesetzten BOD2 Portaldruckers liegt bei einem Meter pro Sekunde und verkürzt die Bauzeit deutlich. Der Rohbau in Hausleiten wurde somit in rund 45 Stunden reiner Druckzeit fertiggestellt. Darüber hinaus ermöglicht der 3D-Druck Gestaltungsfreiräume gegenüber dem klassischen Betonbau, wie z.B. architektonisch ansprechende abgerundete Formen.

Mit Technologie und Ausbildung gegen den Fachkräftemangel

Der 3D-Druck ist derzeit nur für Bauvorhaben bis zu einer gewissen Größe geeignet. So bahnbrechend die Technologie des 3D-Drucks auch ist, der Faktor Mensch bleibt entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung von Bauprojekten. Dem massiven Fachkräftemangel begegnen wir daher zweigleisig: mit Investitionen in unsere konzern-eigene Ausbildung (z. B. am STRABAG-Campus in Ybbs) und dem Einsatz moderner Technologien. Das steigert nicht nur die Produktivität, sondern vor allem auch die Begeisterung junger Menschen für einen spannenden und chancenreichen Bauberuf mit Zukunft.

[Wie das Projekt fertig aussieht und Stimmen zur Technologie sehen Sie im Film.](#)



STRABAG
WORK ON PROGRESS

1 M/S
**MAXIMALE DRUCK-
GESCHWINDIG-
KEIT**