|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 20. Oktober 2024 |  |
|  |  |  |
|  | **Gedruckte Oase** |  |
|  | Heidelberg Materials gestaltet Innenhof mit bepflanzten 3D-Elementen |  |
|  | * **Bepflanzte Freiraumelemente in 3D-Betondruck verwandeln Innenhof in Oase** * **Acht unterschiedlich große Elemente in 5 ½ Stunden gedruckt** * **Digitale Planung und Umsetzung: Von der Skizze zur STEP-Datei** |  |
|  |  |  |

**Acht filigrane 3D-gedruckte Betonelemente verwandeln den Innenhof der Hauptverwaltung von Heidelberg Materials in eine grüne Oase. Mit hitze- und trockenheitstoleranten Pflanzen, darunter sogenannte Zukunftsbäume, zeigt das Projekt eindrucksvoll die Möglichkeiten von 3D-Betondruck mit dem Hightech-Material von Heidelberg Materials.**

**Digitale Planung und Umsetzung im 3D-Betondruck vereint**

Der 3D-Betondruck eröffnet neue Möglichkeiten und integriert den BIM-Gedanken (Building Information Modeling), indem er Planung und Umsetzung vereint. Neben Gebäuden und Hochbauelementen können auch Außenanlagen sowie Bauwerke im Garten- und Landschaftsbau realisiert werden. Die Formfreiheit des 3D-Betondrucks ermöglicht es, organische Formen aufzunehmen und flexibel anzupassen. „Zudem passt die Kombination unseres Hightech Druckmaterials mit den speziellen Pflanzen und Bäumen sehr gut zusammen, denn der 3D-Druck ist auch ein Teil der Nachhaltigkeitsstrategie von Heidelberg Materials“, erklärt Beda Eber, Produktmanager Betonwaren & 3D-Betondruck, Heidelberg Materials.

**Innenhofgestaltung mit 3D-Betondruck**

Für die Innenhofgestaltung von Heidelberg Materials wurde die Freiraumplanerin Mirjam Muhr beauftragt. Der Innenhof sollte mit einer Begrünung attraktiver gemacht werden, aber auch noch Platz für Events bieten. Mitarbeitende und Besuchende sollen sich wohlfühlen, daher waren Beschattungsmöglichkeiten wichtig. „Als ich hörte, dass die Freiraumelemente gedruckt werden – oft wird Beton ja mit etwas Hartem und Rauem verbunden – wollte ich einen anderen Ansatz verfolgen und eher weiche, amorphe Formen gestalten. (…) Die Skizzen habe ich von Hand gezeichnet, um mehr Gefühl und Schwung einfließen zu lassen. Schließlich entschied ich mich für die Nierenform in zwei verschiedenen Größen“, erinnert sich Mirjam Mohr. Die großen Elemente dienen als Gefäße für die Bäume, während die übrigen Elemente mit kleineren Pflanzen ausgestattet sind. Das Design wurde in eine STEP-Datei (standardisiertes 3D-CAD-Format) übertragen und zunächst probeweise in der Hauptverwaltung im Miniformat von einem 3D-Drucker gedruckt, bevor die Datei an die Röser GmbH übergeben wurde.

**3D-Betondruck: Schnell und Flexibel**

Die zuvor erwähnte STEP-Datei wurde bei Röser in ein entsprechendes Programm geladen, das die Datei für den 3D-Betondrucker verständlich umwandelte und an diesen anschließend zum Druck übergab. „Die Datei ist dieselbe, egal ob für einen Filament- oder Betondrucker. Sie muss lediglich in der entsprechenden Größe auf das gewünschte Format skaliert werden und schon geht es los“, erklärt Marcel Förderer, verantwortlich für Technik und Entwicklung bei der Röser GmbH.

Die reine Druckzeit für die insgesamt acht Elemente waren zirka 5 1/2 Stunden. Gedruckt wurden drei große Freiraumelemente für die Parrotia persica (auch „Zukunftsbäume“ genannt), sowie fünf kleine Elemente. Um später die Elemente mit dem Kran heben zu können, wurden zudem rechteckige Kammern für die Hebegurte des Krans vorgesehen. „Das ist das Tolle am 3D-Betondruck, wir finden für alle technischen Herausforderungen eine Lösung“, schwärmt Marcel Förderer.

**Transport bei statischem Konzept berücksichtigt**

Eine weitere Herausforderung bestand darin, die schweren Freiraumelemente in den Innenhof zu transportieren. Sie mussten mit einem Autokran über sechs Stockwerke gehoben werden. Dies funktionierte reibungslos, da beim Druck das statische Konzept berücksichtigt wurde und die Betonwände die Belastung aufnehmen konnten. Anschließend konnten die Elemente in die vorher ausgeschnittenen Öffnungen im Innenhof aufgesetzt werden. Für die großen Elemente ist ein Wurzelschutz angelegt und an eine Entwässerung gedacht. Alle Pflanzen werden automatisch nach modernster Technik bewässert.

**Ästhetisches Bauen in der Freiraumgestaltung**

Durch die Kombination von Zukunftsbäumen und innovativem Material für den 3D-Betondruck eröffnen sich neue Möglichkeiten für effizientes und ästhetisch ansprechendes Bauen in der Freiraumgestaltung. Das filigrane Design und die Bepflanzung haben den Innenhof in einen attraktiven Ort verwandelt.

<https://www.heidelbergmaterials.de/de/zement/produkte/zemente-fuer-bauchemie-und-trockenmoertel/itech3d?utm_source=baufachpresse&utm_medium=article&utm_campaign=presseinfo.freiraumelemente.hv.3ddruck>

**Objektsteckbrief**

Projekt: Innenhofgestaltung der Hauptverwaltung von Heidelberg Materials mit 3D-gedruckten

Freiraumelementen

Bauherr/Auftraggeber: Heidelberg Materials Deutschland

Freiraumplanerin: Mirjam Muhr, Neuss

3D-Betondruck: Röser GmbH, Laupheim

Beton: Hightech Druckmaterial, Heidelberg Materials

Garten- und Landschaftsbau: Gramenz GmbH, Wiesbaden

Pflanzen: Baumschule Bruns, Bad Zwischenahn

Fertigstellung: Mai 2024

**Bildunterschriften:**

Bild 1: Acht filigrane 3D-gedruckte Betonelemente stehen jetzt im Innenhof der Hauptverwaltung von Heidelberg Materials und sind mit hitze- und trockenheitstoleranten Pflanzen bestückt.

© Heidelberg Materials AG / Christian Buck

Bild 2: Der Innenhof sollte mit einer Begrünung attraktiver gemacht werden, Mitarbeitende und Besuchende sollen sich wohlfühlen, daher waren Beschattungsmöglichkeiten wichtig.

© Heidelberg Materials AG / Christian Buck

Bild 3: Eine Herausforderung bestand darin, die schweren Freiraumelemente in den Innenhof zu transportieren. Sie mussten mit einem Autokran über sechs Stockwerke gehoben werden.

© Heidelberg Materials AG / Christian Buck

Bild 4: Die Nierenform in zwei verschiedenen Größen zeigt, dass sich mit dem harten Baustoff Beton dank 3D-Druck auch weiche, amorphe Formen gestalten lassen.

© Heidelberg Materials AG / Christian Buck

**Über Heidelberg Materials in Deutschland**

Heidelberg Materials ist eines der größten Baustoffunternehmen der Welt. In Deutschland sind wir mit ca. 4000 Mitarbeitenden an 177 Standorten Marktführer bei Zement und Transportbeton und nehmen eine führende Position im Bereich mineralischer Baustoffe ein. Unsere Produkte werden für den Bau von Häusern, Verkehrswegen, Gewerbe- und Industrieanlagen verwendet. Als Vorreiter auf dem Weg zur CO₂-Neutralität und Kreislaufwirtschaft in der Baustoffindustrie arbeiten wir an nachhaltigen Baustoffen und Lösungen für die Zukunft.

**Kontakt**

Conny Eck

Leiterin

Marketing & Kommunikation Deutschland

[conny.eck@heidelbergmaterials.com](mailto:vorname.name@heidelbergmaterials.com)