

Carbonbeton-Gebäude CUBE: erster Bauabschnitt erfolgreich abgeschlossen



Am 11.05.2021 erfolgte auf der Baustelle des Carbonbetongebäudes CUBE an der Ecke Zellescher Weg und Einsteinstäbe in Dresden die Teilabnahme zum ersten Bauabschnitt 'Rohbau-BOX'. Für diesen war der C³-Partner [Bendl HTS](#) zuständig, als Mitglied der Arbeitsgemeinschaft [Hentschke Bau](#) und Bendl HTS.

Die BOX – das rechteckige Bauteil – verdeutlicht die Wirtschaftlichkeit der Carbonbetonbauweise, denn z. B. die Wände wurden in einem Betonfertigteilwerk, in diesem Fall im [Betonwerk Oschatz](#), in konventionellen halbautomatischen Verfahren für Halbfertigteile hergestellt. Sie besteht aus einem Doppelwandsystem mit 4 cm dünnen carbonbewehrten Betonschalen. Bei dem Beton handelt es sich um eine anthrazitfarbene Mischung, einem sogenannten Sichtbeton. Die Wandstärke der schlanken Konstruktion wurde durch die [Hochleistungsämmung Slentite](#) des CUBE-Partnerunternehmens BASF weiter reduziert. Auch der Ortbetonkern wurde auf ein Minimum reduziert, um eine Wandstärke von 27 cm zu erreichen. Beide Betonwandschalen sind mit einem Glasfaserbewehrungsstab des C³-Partners Schöck Isolink verbunden. Für die Deckenkonstruktion wurden Fertigteile mit integrierten Hohlräumen mit einer Gesamtstärke d = 25 cm entwickelt und eingesetzt. 'Mit der BOX sparen wir bis zu 50 % der herkömmlichen Betonmenge ein. Zudem handelt es sich um eine sehr leichte Konstruktion, die es uns ermöglicht, ressourceneffizient zu bauen.' sagt der Bauherr und Direktor des Institutes für Massivbau, Professor Manfred Curbach. Durch den Einsatz von Carbonbeton ist es nicht nur möglich, enorm viel betMaterial einzusparen, sondern zudem den CO₂-Ausstoß zu reduzieren und wertvolle Ressourcen, die wie Sand zunehmend knapp werden, zu schonen.

Der sogenannte CUBE ist als ein zweistöckiges Gebäude geplant und soll die praktische Anwendung des Verbundwerkstoffes Carbonbeton als wirtschaftliches Bausystem präsentieren. Das Gebäude unterliegt allen notwendigen baurechtlichen Anforderungen, aufgrund der noch fehlenden Standardisierung wurden diese durch Zustimmungen im Einzelfall erfüllt. 'Damit ebnen wir den Weg für künftige Bauprojekte im Bereich der Carbonbetonbauweise?' so die für die Generalplanung zuständige Architektin Marén Kupke von der [AIB GmbH – Architekten Ingenieure Bautzen](#).

Anfang Juni beginnt der nächste spannende Bauabschnitt – die Herstellung der geschwungenen Dach-Wandkonstruktion, die den Namen TWIST trägt. Hierbei handelt es sich um eine mehrschichtige Schalenkonstruktion, die sowohl die Funktion der Tragschale, als auch die der Wetterschale übernimmt. Zuerst wird eine Schalung aus Holz gefertigt und im nächsten Schritt vor Ort im Spritzverfahren betoniert. Aufgrund der Komplexität und der Größe der TWIST-Elemente von 40 Metern erstreckt sich dieser Prozess bis Oktober 2021.

Das Bauprojekt CUBE bündelt die einzelnen Forschungsergebnisse aus dem Bauforschungsprojekt des [Bundesministeriums für Bildung und Forschung](#) C³ – Carbon Concrete Composite und verfolgt das Ziel, praxistaugliche Bauteile zu konstruieren und herzustellen.



Die BOX steht nun, die Vorbereitungen für den nächsten Bauabschnitt starten Ende Mai. © Stefan Gröschel, IMB, TU Dresden



Letzte Überprüfung bevor es zur erfolgreichen Teilabnahme der BOX kam: Michael Molitor und Manfred Curbach (von links nach rechts). © Stefan Gröschel, IMB, TU Dresden



Michael Molitor ist zuständig für die Qualitätssicherung © Stefan Gröschel, IMB, TU Dresden



Bauherr Manfred Curbach und Architektin Marén Kupke vor der BOX aus Carbonbeton. © Stefan Gröschel, IMB, TU Dresden