

Beton auf der BAU 2019

Beton. Für große Ideen.



Der Rosenstein-Pavillon im Eingangsbereich des Messestands. © BetonBild/Görlich

Erkrath, Januar 2019. „Beton. Für große Ideen.“ – unter dem Leitmotiv präsentierte sich die Zement- und Betonindustrie auf der BAU 2019 in München. Auf über 1.000 Quadratmetern zeigte das InformationsZentrum Beton gemeinsam mit Partnerunternehmen die ganze Vielfalt des Baustoffs Beton. „Insbesondere die aktuellen Entwicklungen rund um die Themen Nachhaltigkeit, Energieeffizienz, Gestaltung und Innovation standen im Blickpunkt. Ob funktional gradierte Betonbauteile, Sichtbeton mit unterschiedlichsten Oberflächen, Möglichkeiten der Betonkernaktivierung oder der bewährte Planungsatlas für den Hochbau - wir haben auf dem Gemeinschaftsstand die spannendsten Anwendungen und die hervorragenden Gestaltungsmöglichkeiten unseres Baustoffs gezeigt“, so Ulrich Nolting, Geschäftsführer des InformationsZentrum Beton.

Funktional gradierte Betonbauteile

Ein Ausstellungsstück, das für besondere Aufmerksamkeit sorgte, war der Rosensteinpavillon: Eine funktional gradierte Betonschale, die vom Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren (ILEK) ursprünglich für die Sonderausstellung „baubionik – biologie beflügelt architektur“ im Stuttgarter Naturkundemuseum entworfen und gebaut wurde. Die Forscher der Universität Stuttgart haben dabei ein Konstruktionsprinzip aus der Luft- und Raumfahrttechnik übernommen: Sie haben Bauteile entwickelt, deren Materialeigenschaften, also z. B. die Wärmedämmfähigkeit oder das Tragverhalten, im Bauteilinneren stufenlos in allen drei Raumrichtungen geändert (gradiert) wird. In der Natur gibt es ein Vorbild für dieses

Optimierungsprinzip: Knochen verfügen durch „gradierte“ Verzweigungen (Spongiosa) über eine optimale Leistungsfähigkeit innerhalb des „menschlichen Tragwerks“. Bei der Herstellung von Gradientenbeton werden die Inhaltsstoffe nicht wie üblich in eine Schalung gegossen und gleichmäßig verteilt, sondern je nach gewünschter Intensität mit einem Sprühkopf in das Bauteil eingebracht. Je nach Anordnung der Porositäten, durch das Einbringen von Leichtzuschlägen oder durch die Verwendung unterschiedlicher Betone wird ein Bauteil gradiert. Die Steuerung der erforderlichen Zuschlagsmengen erfolgt direkt aus den jeweiligen statischen Berechnungen (CAD-Dateien) für das Bauteil.

Zukunftstechnologien mit Beton

Die Forschungsgruppe „BAU KUNST ERFINDEN“, die am Fachbereich Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung der Universität Kassel angesiedelt ist, entwickelt Visionen für neue Märkte. Das auf der Messe vorgestellte Beton Sensor Verbundsystem zeigt mögliche neue Wege für die frühzeitige Detektion von Veränderungen in Betonbauteilen auf. Das System ist in der Lage, Erschütterungen, Temperatur und Feuchte des Betonbauteils zu registrieren.



Das Sensorsystem wird materialintegriert verkapselt und in dem Bauteil vergossen. © BetonBild/Görllich

So können jegliche Einflüsse auf das Bauteil gemessen und ausgewertet werden. DysCrete ist ein System, das auf den Prinzipien der Farbstoffsolarzelle basiert. Es verwendet organische Farbstoffe, die auf dem Betonfertigteil aufgebracht sind, zur Absorption von Licht. Da es auch bei diffusem Licht funktioniert, eignet es sich im Hochbau für Fassade, Wand und Decke.

Planungsatlas für den Hochbau

Der interaktive Planungsatlas für den Hochbau unter www.planungsatlas-hochbau.de mit seiner Zusammenstellung aller Details des Hochbaus, die für das Bauen mit Beton relevant sind, reduziert den Aufwand für den Planer auf ein Minimum. Besonderer Augenmerk wird auf die Nachhaltigkeit der Gebäude unter energetischer Bewertung gelegt: Die Bandbreite der in Bild und Text dargestellten Varianten reicht vom gegenwärtigen Stand der Technik (repräsentiert durch die Anforderungen gemäß EnEV und den begleitenden Normen) bis hin zu passivhaustauglichen Konstruktionen. Die mittels der Finiten-Elemente-Methode für alle Konstruktionsvarianten berechneten Wärmebrückeneffekte für 1.100 Konstruktionsdetails des Hochbaus mit ca. 25 Millionen Variationen erlauben dem Fachplaner die Führung eines individuellen EnEV-Nachweises und somit den Verzicht auf die ungünstigeren pauschalen Aufschläge nach EnEV.

Betonkernaktivierung – Integriertes Klimakonzept

Ein wichtiges Thema auf der BAU im Kontext des nachhaltigen Bauens war die Betonkernaktivierung. Energieeffizienz ist eines der zentralen Planungskriterien im Hochbau. Da Beton ein hervorragendes Wärmespeichervermögen besitzt, eignet er sich sehr gut als Speicher-, Puffer- und Transportmedium für Wärme.



Ein Modell einer aktivierten Decke zeigt anschaulich die Funktionsweise vor Ort. © BetonBild/Görllich

Aus diesem Grund setzen Planer und Architekten bei Konzepten zur energieeffizienten Klimatisierung und Beheizung von Gebäuden vermehrt auf die Bauteil- bzw. Betonkernaktivierung. Systeme also, welche Decke und Wand zur Temperaturregulierung nutzen. Die Wärme, die durch die Sonneneinstrahlung in eine Außenwand eingetragen wird, lässt sich speichern und später zum Heizen nutzen. Umgekehrt kann ein solches System auch zum Kühlen eingesetzt werden und die Kosten für den Betrieb

einer energieintensiven Klimaanlage erheblich reduzieren. Bei der Betonkernaktivierung erfolgt der Transport der Wärme über Flüssigkeiten in Rohrsystemen, sogenannte Rohrregister, durch die diese Flüssigkeiten fließen. Sie können direkt in die Betonbauteile einbetoniert werden. Es entsteht ein inniger „thermischer Kraftschluss“, der eine nahezu verlustfreie Energieübertragung mit maximalen Austauschraten ermöglicht. Das Prinzip lässt sich nicht nur in Wänden nutzen, sondern auch in Decken.

Sichtbeton – Gestaltungsvielfalt für Innen und Außen

Sichtbeton ist längst im Gestaltungsalltag der Baukultur angekommen. Er ist mehr als nur Beton, der zu sehen ist. Sichtbeton verleiht Gebäuden und Innenräumen Struktur, Gestalt und Oberfläche. Genau dies konnten die Besucher auf der BAU anhand zahlreicher Exponate und Musterwände hautnah erleben.

Beton. Für große Ideen

„Der Messestand ist unserem neuen Leitmotiv ‘Beton. Für große Ideen.’ mehr als gerecht geworden“, resümiert Ulrich Nolting. „Wir konnten mit den zahlreichen Exponaten die Leistungsfähigkeit und das kreative Potential unseres Baustoffs präsentieren und vor Ort persönlich beraten. Das Feedback vieler Architekten auf dem Messestand bestätigt meinen Eindruck.“

Ansprechpartner für die Medien:

Holger Kotzan
holger.kotzan@beton.org
Tel. 0211 28048-306
0152 29965758