

Beton auf der BAU 2019

Innovation und Gestaltung



Das InformationsZentrum Beton präsentiert auf über 1.000 Quadratmetern die ganze Vielfalt des Baustoffs Beton. © BetonBild

Erkrath, Oktober 2018. Auf über 1.000 Quadratmetern zeigt das InformationsZentrum Beton in der Halle A2 Stand 320, gemeinsam mit 14 Partnerunternehmen die ganze Vielfalt des Baustoffs Beton. Insbesondere die aktuellen Entwicklungen rund um die Themen Nachhaltigkeit, Energieeffizienz, Gestaltung und Innovation stehen im Blickpunkt. „Ob funktional gradierte Betonbauteile, Sichtbeton mit unterschiedlichsten Oberflächen, Möglichkeiten der Betonkernaktivierung oder der bewährte Planungsatlas für den Hochbau - wir zeigen auf dem Gemeinschaftsstand die spannendsten Anwendungen und die hervorragenden Gestaltungsmöglichkeiten unseres Baustoffs“, so Ulrich Nolting, Geschäftsführer des InformationsZentrum Beton.

Funktional gradierte Betonbauteile

Am Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren (ILEK) wird seit 2006 mit sogenannten „gradierten Bauteilen“ gearbeitet. 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.



Rosensteinpavillion im Stuttgarter Schloss

© BetonBild

Die Steuerung der erforderlichen Zuschlagsmengen erfolgt direkt aus den jeweiligen statischen Berechnungen (CAD-Dateien) für das Bauteil. Auf dem Stand des Informationszentrum Beton wird der Rosensteinpavillion ausgestellt, eine funktional gradierte Betonschale, die für die Sonderausstellung „baubionik – biologie beflügelt architektur“ im Stuttgarter Schloss Rosenstein entworfen und gebaut wurde.

Zukunftstechnologien mit Beton

Die Forschungsgruppe „BAU KUNST ERFINDEN“, die am Fachbereich Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung der Universität Kassel angesiedelt ist, entwickelt Visionen für neue Märkte: Sensorcrete ermöglicht Bauteile, in denen Sensoren integriert sind. 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 Betonfertigteile 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 ist 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. 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 können Besucher auf der BAU anhand zahlreicher Exponate und Musterwände hautnah erleben. Dabei geht es auch um die Frage: „Was macht Beton zu Sichtbeton?“ Sichtbeton ist keinesfalls auf einen Grauton festgelegt. Durch die Zugabe von Pigmenten lassen sich farbiger Beton und auch Grautöne mit vielfältigen Varianten realisieren. Nicht zuletzt ergeben sich auch durch die nachträgliche Bearbeitung der fertigen Betonoberfläche zusätzliche Gestaltungsmöglichkeiten.

Ansprechpartner für die Medien:

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