

Informationsbaustein Holzleichtbeton

Innovatives Komposit-Material: Optimierung von Holzleichtbeton

Bei der Auswahl von Baustoffen spielt neben Fragen von Ressourcen- und Energieeffizienz die Wertschätzung von Materialien mit funktionalen und ästhetisch hochwertigen Oberflächen bei Architekten und Designern eine maßgebliche Rolle. Ein für den sichtbaren Einsatz im Hochbau innovatives Material stellt in diesem Zusammenhang der Holzleichtbeton (HLB) dar.

Der Verbundwerkstoff setzt sich aus Zement, Holzspänen aus der Holzverarbeitung und Wasser zusammen. Gute Verarbeitungs- und variierbare Festigkeitseigenschaften kennzeichnen das Komposit-Material. Es ermöglicht den Einsatz von Reststoffen bei energie- und ressourcensparsamen Herstellungsprozessen.

Seit 2009 wird an den Fakultäten Architektur und Bauingenieurwesen der Technischen Hochschule Nürnberg an verbesserten Materialeigenschaften von Holzleichtbeton und an der Erweiterung des Einsatzspektrums gearbeitet. Ziel ist die Optimierung von HLB als Material für plattenförmige Bauteile im Bereich der Innenwand- und Decken- sowie Fassadenbekleidung.

Die Arbeiten wurden gefördert von der Staedler Stiftung, Nürnberg, und der Stiftung Bayerisches Baugewerbe, München.

Zement, Holzspäne und Wasser: Daraus entsteht ein Verbundwerkstoff, der Holzleichtbeton genannt wird. Im Vergleich zu klassischem Beton ist er deutlich leichter und zeigt ein besseres duktileres Verhalten. Holzbeton lässt sich in verschiedenen Festigkeiten herstellen, ist witterungsbeständig und einfach zu verarbeiten. Zudem ist er kostengünstig, weil zur Herstellung Reste aus der Holzproduktion verwendet werden können. Das Material bietet sich deshalb bei der Gebäudemodernisierung als Alternative zu herkömmlichen Produkten an.

Als innovativer Verbundwerkstoff für plattenförmige Bauteile eignet sich der Holzleichtbeton insbesondere für Projekte im Bereich der Innenwand- und Deckenbekleidung.

Neben einer hochwertigen Flächengestaltung bietet das Material aufgrund seiner Eigenschaften und der freien Formbarkeit auch die Möglichkeit der raumakustischen Nutzung.

Baukonstruktive Kenndaten

An der Technischen Hochschule Nürnberg werden seit einigen Jahren die Zusammensetzung von Holzleichtbeton sowie dessen baukonstruktive Kenndaten auch hinsichtlich der Ressourceneffizienz erforscht. Zum Forschungsprojekt gehören Untersuchungsreihen zur Herstellung von Holzleichtbetonplatten und zu ihrer Anbringung an Fassaden unter praxisnahen Bedingungen. Fallstudien an Bauwerken sollen Aufschluss über die Gebrauchstauglichkeit und die Dauerhaftigkeit geben.



Platten aus Holzleichtbeton: Plattenförmige Bauteile aus Holzleichtbeton bieten funktional wie konstruktiv attraktive Leistungsmerkmale und gestalterisch anspruchsvolle Oberflächen.

Informationsbaustein Holzleichtbeton

Der innovative Baustoff Holzleichtbeton befindet sich nach mehrjähriger Entwicklungszeit an der TH Nürnberg unter Federführung von Prof. Freimann und Prof. Krippner an der Schwelle zur Praxisanwendung.

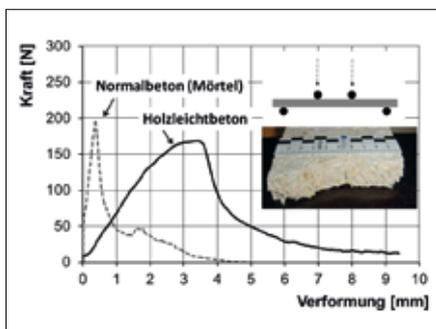
Plattenwerkstoff für Wand und Decke

Als Plattenwerkstoff mit Rohdichten zwischen 850 kg/m^3 und 900 kg/m^3 ist das Komposit-Material aufgrund einer Vielzahl farblicher und oberflächenstruktureller sowie semitransparenter Formgebungsmöglichkeiten hervorragend für den sichtoffenen Einsatz als Bekleidungsmaterial für den Wand- und Deckenbereich geeignet.

Verbesserung der Raumakustik und gute Brandschutzwerte

HLB-Platten können als akustische Decken- bzw. Wandabsorber die Nachhallzeiten reduzieren und so die raumakustische Situation verbessern.

Holzleichtbetone mit einem Holzmasseanteil $< 20 \%$ erreichen die Baustoff-



Holzleichtbeton: Biegezugversuch an unbewehrtem Plattenstreifen mit den Abmessungen $L/B/D = 500 \text{ mm}/100 \text{ mm}/20 \text{ mm}$



Musterkästen aus Holzleichtbeton mit unterschiedlichen Oberflächen und Befestigungen

klasse A2, wodurch für Innenräume auch der Einsatz im Bereich baulicher Brandschutz möglich ist.

Einfache Verarbeitung

Der Verbundwerkstoff kann mit handelsüblichen Sägen oder Oberfräsen bearbeitet werden, d.h. Befestigungen, Bohrungen oder geometrische Anpassungen sind sehr einfach möglich. Anhand von Musterplatten konnte zudem belegt werden, dass das Komposit-Material für Bekleidungen gut mit bewährten Unterkonstruktionen, Befestigungsprinzipien und Fügungstechniken zu verarbeiten ist.

Besonders positiv sind die Kombinationsmöglichkeiten von HLB-Platten mit Bauteilen aus verschiedenen Holzarten und Holzwerkstoffen. Dies eröffnet ein

weitreichendes Potential an Gestaltungs- und Verwendungsmöglichkeiten.

Akzente im Möbelbau

HLB stellt aufgrund seiner Materialeigenschaften aber auch für den Möbelbau (z.B. Sitzmöbel im Gala-Bau) in mehrfacher Hinsicht eine Alternative dar: Gewichtsreduktion, körperwarme Oberflächen sowie ein hellerer Grundton, für eine insgesamt angenehme, behagliche Ausstrahlung.

Holzleichtbeton-Eigenschaften

Festbetonrohichte: 850 bis 900 kg/m^3 ,
Druckfestigkeit 28d: 8 bis 18 N/mm^2 ,
Biegezugfestigkeit 28d: $2,8$ bis 6 N/mm^2 ,
Elastizitätsmodul 28d: 1.400 bis 1.700 N/mm^2 .

Weitere Infos: www.th-nuernberg.de