Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 112 (1994)
Heft: 37

Artikel: Holz-Beton-Verbund im Hochbau
Autor: Meierhofer, U.A.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-78503

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Holz-Beton-Verbund im Hochbau

Verbinden ist die Thematik des Fortbildungskurses 1994 «Holzbau» der EMPA Abteilung Holz und der Abteilung Bauwesen des Interkantonalen Technikums Rapperswil – Verbinden von Holz und Beton, wobei auch Stahl – als Verbindungsmittel – eine wichtige Rolle spielt. Vielleicht ist der Verbundbau eine Zeiterscheinung. Verbinden heisst ja nicht zuletzt auch Grenzen überwinden, ein Thema, das sich in der Kommunikationstechnologie, in der Raumfahrt, in den globalen politischen Entwicklungen oder in der raschen Zunahme der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu widerspiegeln scheint.

Auch der Holz/Beton-Verbundbau ist eine Zeiterscheinung; das rasch zunehmende Interesse an dieser Baumethode stützt diese Vermutung. – Verbinden und Grenzen überwinden bedeutet in diesem Fall: durch die Verbundkonstruktion die materialspezifischen Grenzen jedes einzelnen Materials zu erweitern.

Das Grundthema wird jedoch auch noch in andern Bereichen sichtbar: im synergistischen Zusammenwirken einer grösseren Anzahl von Spezialisten, Maschinen-, Werkstoff-, Prüf- und Bauingenieuren, Bauphysikern, Computerfachleuten, Architekten und Holztechnologen, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen, um eine sinnvolle Baumethode zur Baureife zu entwickeln.

In diesem Sinne sind die nachfolgenden Beiträge, die einen Überblick über die Thematik des Holz/Beton-Verbundbaus vermitteln sollen, ebenso ein Ausdruck der fachlichen Kompetenz des Einzelnen als auch das Resultat einer fruchtbaren Zusammenarbeit.

U.A. Meierhofer

Anwendung von Holz-Beton-Verbund im Hochbau

Die bautechnisch eher unkonventionelle Methode, Holzträger und Betonplatten miteinander zu verbinden, wird seit Jahren in vielen Ländern, wenn auch mit unterschiedlichem Erfolg, praktiziert. Erst mit der Entwicklung des SFS Holz-Beton-Verbundsystems ist der entscheidende Durchbruch gelungen, um bezüglich Individualität in der Anwendung wie auch der Wirtschaftlichkeit Lösungen zu realisieren, die alle Anforderungen erfüllen. Dies im Neubau, insbesondere aber in der Altbausanierung und überall dort, wo es gilt, wertvolle Bausubstanz zu erhalten. Praktische Erfahrungen aus dem Bau von über 50 Bauwerken lassen Aussagen zu, wie sich dieses System bewährt hat, und was der Anwender über die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten wissen muss.

Was ist ein Holz-Beton-Verbund?

VON HEINZ WIELAND, MAIENFELD

Als Holz-Beton-Verbund bezeichnet man Tragwerke, bei denen Holzträger und Betonplatten schubfest miteinander verbunden werden. Die Vorteile von Holz: nachwachsender Baustoff geringen Gewichtes mit hoher (Zug-)Festigkeit. Die Vorteile von Beton: fugenlose Platte mit hoher Druckfestigkeit aus massivem, unbrennbarem Baustoff. Miteinander kombiniert entstehen daraus in vielerlei Hinsicht interessante Tragwerke:

- besondere Ästhetik
- rascher Bauablauf
- Flexibilität durch die Möglichkeit der Kombination mit anderen Tragwerken
- einfache, flexible Leitungsführung
- Erhaltung von Altbauten bei verbessertem Brandschutz, Tragfähigkeit, Schallschutz
- günstiger Preis.

Ein genügender Schallschutz (Lärmschutzverordnung, Komfortansprüche) von Geschossdecken steht natürlich auch in der Altbausanierung immer mehr im Vordergrund. Mit Holz-Beton-Verbunddecken lassen sich diese Forderungen erfüllen. Natürlich muss auch die Tragfähigkeit den modernen Anforderungen genügen. Entscheidend dabei ist der Verbund. Bild 1 zeigt die Geometrie und Materialeigenschaften der Tragwerke; Bild 2 zeigt die vergleichende Berechnung unterschiedlicher Tragwerke.

Um die Probleme der verschiedenen Tragwerke aufzuzeigen, wurden sieben verschiedene Typen von Tragwerken untersucht. Es wurde eine Nutzlast von 2 kN/m² und eine Auflast von 1 kN/m² (schwimmender Estrich) angenommen. Ein schwimmender Estrich mit einer gewissen minimalen Masse ist erforderlich, um akzeptable Schallschutzwerte zu erreichen.

Bild 1 und 2 zeigen auch die Möglichkeiten der Holz-Beton-Verbundtragwerke. Durchbiegungen und Spannungen sind bei reinen Holztragwerken und bei Tragwerken mit Betonplatten (Schallschutz) weit ausserhalb des Zulässigen. Werden für den Verbund nur Nägel verwendet, so kann die Beschränkung der Durchbiegung bei weitem nicht eingehalten werden. Nur die Verwendung eines Verbundsystemes mit hoher Verbundsteifigkeit, wie etwa das SFS Verbundsystem, ermöglicht es, Durchbiegung und Spannungen unter das Zulässige zu senken.

Ausdrücklich zu warnen ist vor einer Berechnung der Betonplatte im ungerissenen Zustand oder mit – dem in der

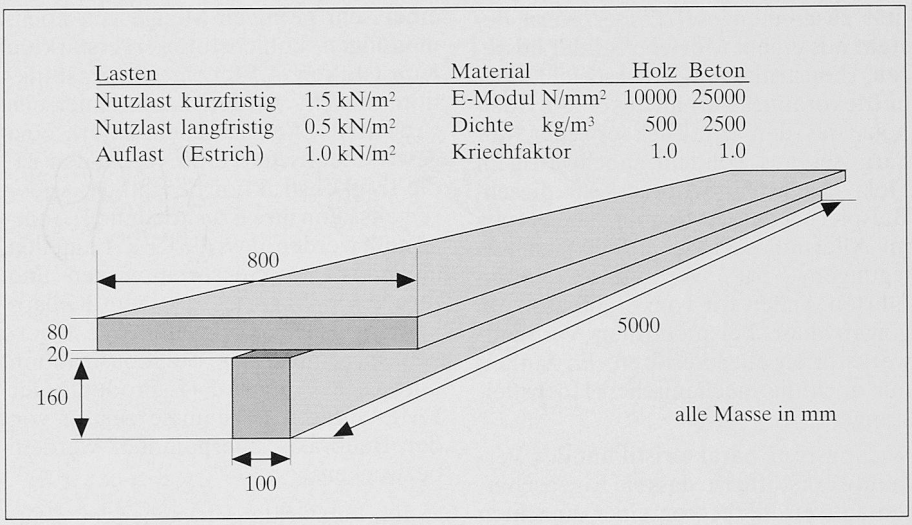

Bild 1. Geometrie und Materialeigenschaften der Tragwerke