

Holz-Beton-Verbund im Hochbau

Autor(en): **Meierhofer, U.A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **112 (1994)**

Heft 37

PDF erstellt am: **07.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-78503>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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?

Als Holz-Beton-Verbund bezeichnet man Tragwerke, bei denen Holzträger und Betonplatten schubfest miteinander

VON HEINZ WIELAND,
MAIENFELD

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.

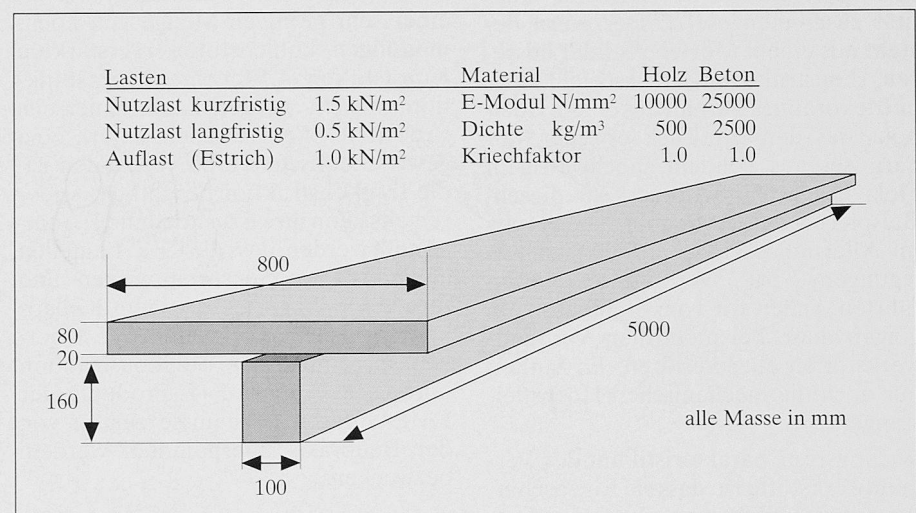


Bild 1. Geometrie und Materialeigenschaften der Tragwerke

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 Verbundsystems 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