

# Wirtschaftliche Betrachtung vorgefertigter Holz-Beton- Verbundsysteme

Thomas Lierzer  
MMK Holz-Beton-Fertigteile GmbH  
Wöllersdorf, Österreich





# Wirtschaftliche Betrachtung vorgefertigter Holz-Beton-Verbundsysteme

## 1. Einleitung

Holz und Beton sind traditionelle Baustoffe, welche auch die moderne Architektur und das Bauwesen der heutigen Zeit prägen. Eine Kombination von verschiedenen Bauelementen und Materialien ist durchaus schon seit langem üblich, wobei insbesondere im Holzbau in den letzten Jahren das Interesse an Verbundsystemen und hybriden Lösungen zugenommen hat. Insbesondere bei Deckensystemen können die Vorteile beider Baustoffe, welche teilweise komplementäre Eigenschaften haben, im Verbund gut kombiniert und genutzt werden.

Die MMK Holz-Beton-Fertigteile GmbH beschäftigt sich seit ihrer Gründung in 2013 mit dem Thema Holz-Beton-Verbund und bringt mit der XC® Decke seit 2015 vorgefertigte Holz-Beton-Verbund Deckenelemente auf den Markt. Die MMK ist ein Joint-Venture der Mayr-Melnhof Holz Holding AG und der Kirchdorfer Fertigteile Holding GmbH. Mayr-Melnhof Holz ist einer der führenden Hersteller von konstruktiven Holzbauteilen. Die Kirchdorfergruppe ist einer der führenden Hersteller von Beton-Fertigteilen und weiters auch in den Sparten Zement und Mineralische Rohstoffe international tätig.

## 2. Holz-Beton-Verbund Deckensysteme

Die Möglichkeiten für Holz-Beton-Verbund sind vielfältig. Grundsätzlich eint sie, dass in der Verbunddecke, der Beton in der Druckzone über ein Verbundmittel mit dem Holz in der Zugzone verbunden ist. Durch die Verbundwirkung im hybriden Bauteil werden die statischen und bauphysikalischen Eigenschaften beeinflusst.

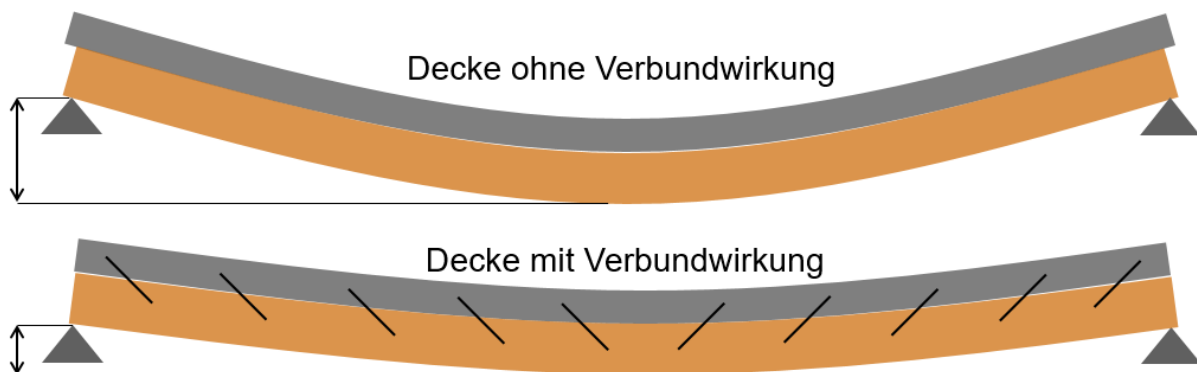


Abbildung 1: Grundlagen der Verbundbauweise [Hölzl, 2014]

Hinsichtlich der Geometrie des Verbundbauteils werden 2 Arten unterschieden: Aufgelöste Querschnitte werden auch als Rippenplatten bezeichnet und eignen sich in der Regel für größere Spannweiten. Die Zwischenräume können für div. Installationen beansprucht werden. Flachdecken eignen durch die Linienauflagerung für einfache Konstruktionen und Bauteilanschlüsse und haben als tragendes Holzbauteil meist Brettstapel- oder Brettsperrholzelemente.

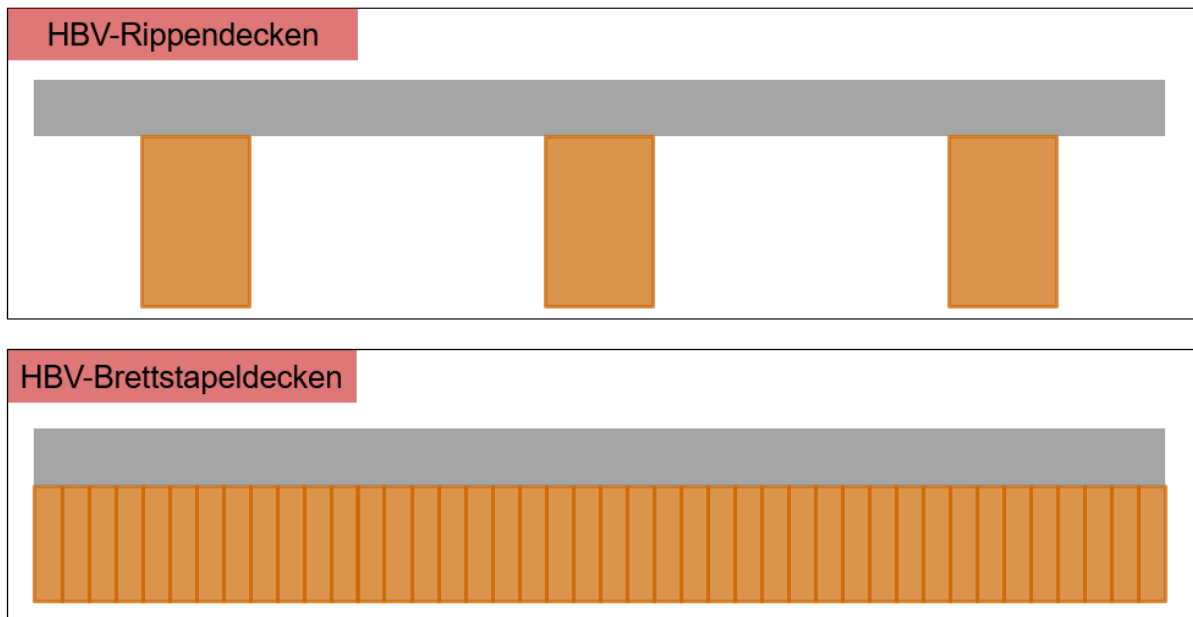


Abbildung 2: Einteilung nach Geometrie und Art des Holzbauteils [Hölzl, 2014]

Ein weiteres Unterscheidungskriterium, das technische Ausführung und Bemessung einerseits sowie wirtschaftliche Betrachtung andererseits beeinflusst, ist die Art des Verbindungsmittels. Die Schichten können kraftschlüssig (z.B. mit Schrauben, Lochblechen,...) oder formschlüssig (z.B. durch Ausfräsungen im Holzteil) miteinander verbunden werden.

Eine weitere Einteilung, welche insbesondere den Bauablauf und damit die Wirtschaftlichkeit beeinflusst, ist die Einteilung nach der Herstellungsmethode.

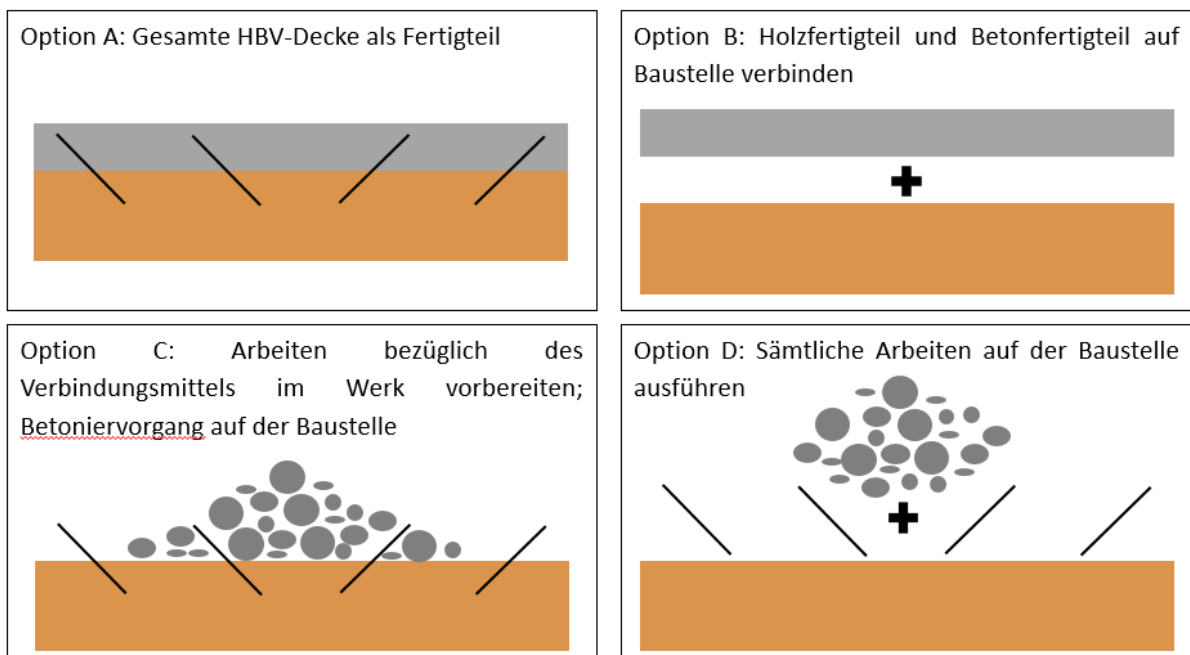


Abbildung 3: Einteilung nach Herstellungsmethode [Hölzl, 2014]

### 3. Wirtschaftliche Aspekte für Systemvergleiche

Ein direkter wirtschaftlicher Systemvergleich verschiedener Bau- / Hybridbauweisen bzw. von Verbundsystemen ist aufgrund der vielen Variationsmöglichkeiten von Holz-Beton-Verbundsystemen durch verschiedenen Projektanforderungen schwierig.

Wesentlich erscheint dabei aber, dass möglichst alle baupraktisch relevanten Kriterien betrachtet, und – je nach Wichtigkeit und Stellenwert im analysierten Bauprojekt – bewertet werden.

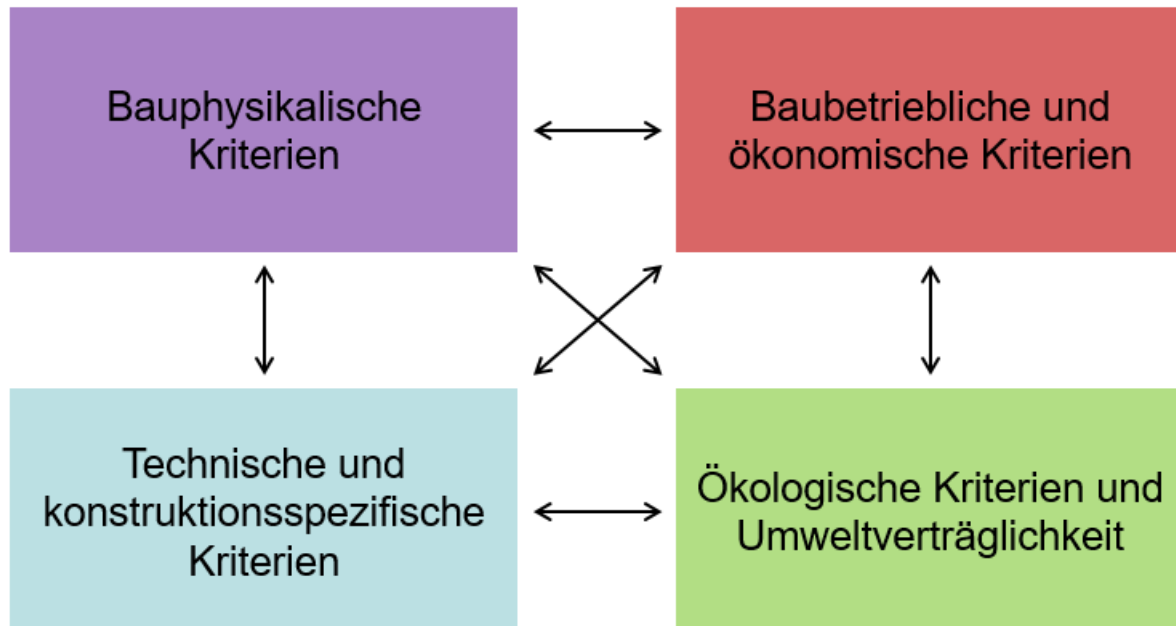


Abbildung 4: Kriterien für wirtschaftliche Betrachtung von Holz-Beton-Verbund Decken [Hölzl, 2014]

### Quellenangaben für Kurzbericht und Referat

Hölzl, 2014: Wirtschaftliche Betrachtung von Holz-Beton-Verbunddecken, Masterarbeit am Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft der TU Graz

Koppelhuber, 2016: Studie Holz-Beton-Verbunddecken | XC Fertigteile im mehrgeschossigen Wohnbau

Kohlbach, Provasnek, 2017: Wirtschaftlichkeitsvergleich von Deckensystemen, Masterprojekt am Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft der TU Graz