

Gregor Wisner, Frauke Bunzel
Elisabeth Stammen, Klaus Dilger

Entwicklung von nachhaltigen Sandwichelementen aus Holzschaum und Textilbeton – HoTeSa

F 3143

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie des Abschlussberichtes einer vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) im Rahmen der Forschungsinitiative »Zukunft Bau« geförderten Forschungsarbeit. Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2019

ISBN 978-3-7388-0424-9

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

Telefon 07 11 9 70 - 25 00

Telefax 07 11 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

www.irb.fraunhofer.de/tauforschung

**Projektbericht im Rahmen der Förderinitiative „Zukunft Bau“ der
Bauforschung**

**Entwicklung von nachhaltigen Sandwichelementen
aus Holzschaum und Textilbeton**

Kurztitel: HoTeSa

Abschlussbericht

AZ: 10.08.18.07-16.40

Laufzeit: 01.10.2016 bis 15.12.2018

Autoren:

Dipl.-Ing. Gregor Wisner *

Dr. rer. nat. Frauke Bunzel **

Dipl.-Chem. Elisabeth Stammen *

Prof. Dr.-Ing. Klaus Dilger *

*** Institut für Füge- und Schweißtechnik ifs, TU Braunschweig**

**** Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut WKI**

**Der Forschungsbericht wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau des
Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung gefördert.**

(Aktenzeichen: SWD-10.08.18.7-16.40)

Die Verantwortung für den Inhalt des Berichtes liegt beim Autor.

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel des Vorhabens	3
2	Stand der Technik.....	3
2.1	Wärmedämmung	3
2.2	Faserbewehrter Beton für dünnwandige Querschnitte	4
3	Vorgehensweise	8
4	Anforderungsprofil.....	9
5	Herstellung Holzschaum.....	10
5.1	Allgemeiner Herstellungsprozess	10
5.2	Allgemeine Eigenschaften	13
5.3	Optimierung der Rezeptur.....	17
6	Herstellung der Sandwichelemente	21
6.1.1	1) Getrennte Herstellung der Betondeckschichten für das Kleben zum Sandwich nach vollständiger Erhärtung.	24
6.1.2	2) Direktes Aufgießen des Betons und Einbetten der textilen Verstärkung	25
6.1.3	3) Definiertes Eindrücken des Kerns in eine flüssige untere Betonschicht in einer passgenauen Form mit Rüttler, anschließendes Aufgießen der oberen Deckschicht	26
6.2	Untersuchung der Deckschichthaftung in Druckschubprüfungen	27
6.3	Untersuchung der Tragwirkung von Sandwichbalken unter Biegung.....	30
6.3.1	Biegung von Sandwichen mit geklebter Textilbeton-Deckschichten auf CEM III-Basis	31
6.3.2	Biegung von Sandwichen mit gegossenen Textilbeton-Deckschichten auf Aluminat-Zement-Basis	34
6.3.3	Biegung von hohen Sandwichbalken mit Betondeckschichten von 15 bis 23 mm Stärke	35
7	Zusammenfassung.....	38
8	Wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Nutzen.....	38
9	Literatur	39