

## Transluzente Glas-Kunststoff-Sandwichelemente

Bearbeitet von

Andrea Dimmig-Osburg, Frank Werner, Jörg Hildebrand, Alexander Gypser, Björn Wittor, Martina Wolf

1. Auflage 2013. Taschenbuch. 54 S. Paperback

ISBN 978 3 8167 9025 9

[Weitere Fachgebiete > Technik > Baukonstruktion, Baufachmaterialien](#)

schnell und portofrei erhältlich bei



Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

**BAUFORSCHUNG FÜR DIE PRAXIS, BAND 106**

Andrea Dimmig-Osburg, Frank Werner, Jörg Hildebrand,  
Alexander Gypser, Björn Wittor, Martina Wolf

# **Transluzente Glas-Kunststoff- Sandwichelemente**

**Fraunhofer IRB Verlag**

Die vorliegende Arbeit wurde unter dem Förderkennzeichen  
SF-10.08.18.7-09.5; II3-F20-09-028 vom Bundesinstitut für Bau,- Stadt- und  
Raumforschung, Bonn, mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau gefördert.  
Für den Inhalt sind allein die Verfasser verantwortlich.

**Druck und Weiterverarbeitung:**  
IRB Mediendienstleistungen des  
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB, Stuttgart

Für den Druck des Buches wurde chlor- und säurefreies Papier verwendet.

© by **Fraunhofer IRB Verlag, 2013**  
ISBN 978-3-8167-9025-9  
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB  
Postfach 80 04 69, 70504 Stuttgart  
Telefon 0711 970-2500, Telefax 0711 970-2508  
E-Mail [info@irb.fraunhofer.de](mailto:info@irb.fraunhofer.de)  
URL [www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)

**Alle Rechte vorbehalten**

Dieses Werk ist einschließlich seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Fraunhofer IRB Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Warennamen und Handelsnamen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z.B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen werden oder aus ihnen zitiert werden, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

# Glas-Hybrid-Elemente mit transluzenten Zwischenschichten zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäudehüllen



**Kurztitel:**  
**Transluzente Glas-Kunststoff-Sandwichelemente**

Aktenzeichen: SF – 10.08.18.7-09.5/ II 3 – F20-09-028



Bundesamt  
für Bauwesen und  
Raumordnung

Bauhaus-Universität Weimar



# Endbericht

Weimar, 28. 04. 2011

**Zuwendungsgeber:** Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Regionalplanung (BBSR)

im

Bundesamt für Bauwesen und  
Raumordnung (BBR)

**Auftragnehmer:** Bauhaus-Universität Weimar

F. A. Finger-Institut für Baustoffkunde  
Professur Polymere Werkstoffe  
(zuvor JP Polymere Bindemittel und Baustoffe)  
Prof. Dr.-Ing. Andrea Dammig-Osburg

Institut für Konstruktiven Ingenieurbau  
Professur Stahlbau  
Professor Dr.-Ing. habil. Frank Werner

**Projektleitung:** Prof. Dr.-Ing. Andrea Dammig-Osburg  
Prof. Dr.-Ing. habil. Frank Werner

**weitere Bearbeiter:** Prof. Dr.-Ing Jörg Hildebrand  
Dipl.-Ing. Alexander Gypser  
Dipl.-Ing. Björn Wittor  
Dipl.-Ing. Martina Wolf

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

**(Aktenzeichen: SF – 10.08.18.7-09.5 / II 3 – F20-09-028)**

**Die Verantwortung für den Inhalt des Berichtes liegt bei den Autoren.**

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Einleitung .....	6
1.1	Motivation.....	6
1.2	Randbedingungen.....	8
2	Versuchskonzeption - Technologie .....	9
3	Grundlagen der Wärmeübertragung .....	13
4	Praktische Versuche .....	17
4.1	Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit.....	17
4.1.1	Entwicklung und Aufbau der Versuchseinrichtung.....	17
4.1.2	Versuchselemente und Ergebnisse .....	20
4.2	Bestimmung mechanischer Parameter .....	25
4.2.1	Prüfeinrichtung und Versuchsaufbau.....	25
4.2.2	Versuchselemente und Ergebnisse .....	26
5	Numerische Simulation .....	29
5.1	Vorberachtungen.....	29
5.2	Modellbildung .....	31
5.3	Verifizierung der numerischen Simulation durch praktische Versuche.....	32
5.4	Ergebnisse der Parameterstudien .....	36
6	Neuartige Variante eines Randverbundes.....	40
6.1	Fügetechnologie.....	40
6.2	Voruntersuchungen zur Wärmeleitfähigkeit.....	46
7	Zusammenfassung und Ausblick .....	47