

Ingo Leuschner, Benno Bliemetsrieder, Norbert Sack,
Harald Larbig, Johann Voit, Harald Greiner

**Untersuchung der Emissionen
von Fenstern und Außentüren zur
Bewertung des Verhaltens von
Bauelementen in Bezug auf Hygiene,
Umweltschutz und Gesundheit**

F 2778

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie des Abschlußberichtes einer vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung -BMVBS- 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

2012

ISBN 978-3-8167-8641-2

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

Forschung & Entwicklung

Das Institut für
Fenster und Fassaden,
Türen und Tore,
Glas und Baustoffe



P [& @ & @ | ^ F c g Y b \ Y] a
W j æ ^ | • æ Ä - A O j | a a Ä U & a } & ^ •



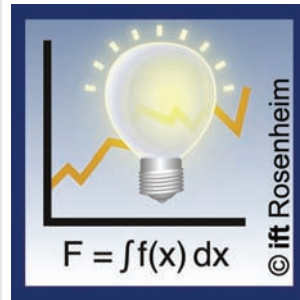
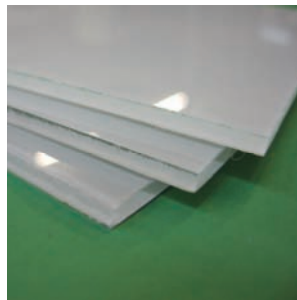
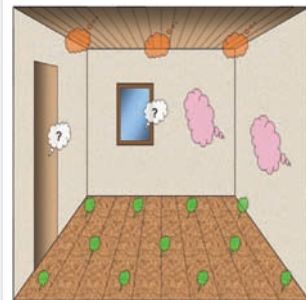
Abschlussbericht

9 a] g g] c b Y b ` U i g ' 6 U i Y ` Y a Y b h Y b

<
Dezember 2010

Á

Á





Abschlussbericht Emissionen aus Bauelementen

Thema	Untersuchung der Emissionen von Fenstern und Außentüren zur Bewertung des Verhaltens von Bauelementen in Bezug auf Hygiene, Umweltschutz und Gesundheit
Kurztitel	Emissionen aus Bauelementen
Gefördert durch	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung im Rahmen der Forschungsinitiative Zukunft Bau Aktenzeichen: Z6-10.08.18.7-08.20/II2-F20-08-005
Forschungsstelle 1	ift gemeinnützige Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim
Projektleitung	Dipl.-Ing. (FH) Ingo Leuschner
Projektbearbeitung	Dipl.-Ing. (FH) Benno Bliemetsrieder Dipl.-Phys. Norbert Sack
Forschungsstelle 2	Hochschule für angewandte Wissenschaften Rosenheim
Projektleitung	Prof. Dr. Harald Larbig
Projektbearbeitung	Prof. Dr. Harald Larbig Dr. Johann Voit Dipl.-Ing. (FH) Harald Greiner

Rosenheim, Dezember 2010



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Kurzfassung	1
Abstract	3
1 Motivation und Projektziel	5
2 Analyse	9
2.1 Bauproduktenrichtlinie	9
2.2 CEN TC 351	10
2.3 Produktnorm EN 14351-1	12
2.4 AgBB-Schema	13
3 Vorgehensweise	19
3.1 Produktspezifische Betrachtung	19
3.2 Generelle Vorgehensweise	20
3.3 Beladungsfaktoren	22
3.4 Probennahme	26
3.5 Verpackung	27
3.6 Reifezeiten	32
4 Screening	41
4.1 Headspace-GC/MS-Screening	41
4.2 „Holz-Screening“	55
5 Kammermessungen an Komponenten	67
5.1 Zielsetzung	67
5.2 Durchführung	68
5.3 Ergebnisse	69
5.4 Zusammenfassung und Bewertung im Hinblick auf den Referenzraum	96



6	Kammermessungen an kompletten Fenstern	99
6.1	Zielsetzung	99
6.2	Durchführung	99
6.3	Ergebnisse	101
6.4	Recherche Vergleichsmessungen Fenster	110
7	Zusammenfassung und Ausblick	115
8	Danksagung	117
9	Literaturverzeichnis	119
	Glossar	121
Anhang 1	Messergebnisse der Headspace-GC/MS-Screening	123
Anhang 2	Messergebnisse Holz-Screening	167
Anhang 3	Messergebnisse der Kammermessungen an Komponenten	177
Anhang 4	Messergebnisse der Kammermessungen an kompletten Fenstern	185