

Stephan Völker, Stefan Gramm,
Sirri Aydinli, Heinrich Kaase

Tageslichtnutzung in Wohn- und Arbeitsräumen zur Verbesserung der visuellen Behaglichkeit und der Aufenthaltsqualität

F 2871

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

2014

ISBN 978-3-8167-9351-9

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

Abschlussbericht für die Zeit vom 01.09.2011 bis 31.03.2013
zum Forschungsprojekt

Tageslichtnutzung in Wohn- und Arbeitsräumen zur
Verbesserung der visuellen Behaglichkeit und der
Aufenthaltsqualität

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

(Aktenzeichen: SF-10.08.18.7-11.8 / II 3-F20-10-1-133)

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

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Stephan Völker
TU Berlin

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Stefan Gramm
Dr.-Ing. Sırrı Aydınlı
TU Berlin

Projektpartner: Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Kaase

Inhalt

1	Kurzfassung der Projektbeschreibung	3
2	Wissenschaftlich-technische Ergebnisse	4
2.1	Teilprojekt A „Laboruntersuchungen an Tageslichtbauteilen“	4
2.1.1	Kennzahlen zur Bewertung der photometrischen, farbmetrischen, photobiologischen und energetischen Eigenschaften von Fenstergläsern	4
2.1.2	Doppelverglasungen	7
2.1.3	Polycarbonat für Oberlichter	9
2.2	Teilprojekt B „Testraum mit künstlichem Fenster und Probandenversuche“	12
2.2.1	Ziel der Untersuchungen	12
2.2.2	Reflexblendung	13
2.2.3	Versuchsdesign	15
2.2.4	Aufbau des Versuchsraums mit künstlichem Himmel	20
2.2.5	Messtechnische Erfassung	25
2.2.6	Versuchsablauf	32
2.2.7	Auswertung	32
2.3	Teilprojekt C „Tageslicht in Gebäuden: Befragungen und Felduntersuchungen“	46
2.3.1	Verwaltungsgebäude	46
2.3.2	Industriehallen mit Oberlichtern	56
2.3.3	Einkaufsarkaden	65
2.3.4	Wohngebäude	71
3	Zusammenfassende Bewertung	82