

**Gefährdung von Holzkonstruktionen  
bei Verzicht auf wasserableitende  
Schichten in Außenwänden ohne vor-  
beugenden chemischen Holzschutz  
nach DIN 68800-2**

**T 3117**

**T 3117**

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

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

Im Originalmanuskript enthaltene Farbvorlagen, wie z.B. Farbfotos, können nur in Grautönen wiedergegeben werden. Liegen dem Fraunhofer IRB Verlag die Originalabbildungen vor, können gegen Berechnung Farbkopien angefertigt werden. Richten Sie Ihre Anfrage bitte an die untenstehende Adresse.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2006

ISBN-10: 3-8167-7175-0

ISBN-13: 978-3-8167-7175-3

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](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)

[www.IRBbuch.de](http://www.IRBbuch.de)

# Abschlussbericht

zum Forschungsvorhaben

## **Gefährdung von Holzkonstruktionen bei Verzicht auf wasserableitende Schichten in Außenwänden ohne vorbeugenden chemischen Holzschutz nach DIN 68800-2**

gefördert von:

Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Kolonnenstraße 30, D-10829 Berlin  
AZ: ZP 52-5 13.160-1099/04

**Forschungsinstitut:** Fraunhofer-Institut für Holzforschung  
Wilhelm-Klauditz-Institut – WKI  
Bienroder Weg 54 E  
D-38108 Braunschweig  
Telefon: 0531-2155-0  
Fax: 0531-351587  
E-Mail: [info@wki.fhg.de](mailto:info@wki.fhg.de)

**Projektleitung:** Johann W. Herlyn  
Fachbereich Bauanwendung Holz / Holzwerkstoffe  
Telefon: 0531-2155-448  
E-Mail: [johann.herlyn@wki.fhg.de](mailto:johann.herlyn@wki.fhg.de)

Braunschweig, 31.01.2006

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
Abkürzungen.....	4
1. Ausgangssituation .....	5
2. Notwendigkeit des Vorhabens.....	6
3. Ziele des Vorhabens .....	8
4. Arbeitspakete .....	9
4.1 Erfassung und Auswertung von Materialkennwerten, Zusammenstellung und Aufbereitung von Bauteilquerschnitten für numerische Simulationen .....	9
4.1.1 Materialkennwerten.....	9
4.1.2 Bauteilquerschnitte .....	12
4.2 Rechnerische Simulation des Feuchteverhaltens von Konstruktionsvarianten, z.B. mit unterschiedlichen $s_d$ -Werten der wasserableitenden Schicht unter variierten Klimabedingungen .....	13
4.2.1 Beschreibung des EDV-Programms zur numerischen Simulation.....	13
4.2.2 Ergebnisse der numerischen Simulation .....	14
4.3 Durchführung und Auswertung von Doppelklimakammerversuchen an Testwänden mit unterschiedlichen Querschnittsaufbauten, z.B. Einbau einer wasserableitenden Schicht oder Materialien mit zu untersuchenden funktionsgleichen Eigenschaften.....	22
4.3.1 Beschreibung der Klimakammern .....	22
4.3.2 Beschreibung der Testwände .....	23
4.3.3 Beschreibung der Messtechnik .....	26
4.3.4 Beschreibung des gewählten Klimas.....	29
4.3.5 Ergebnisse der künstlichen Bewitterung .....	33
4.4 Zusätzliche numerische Simulation des Feuchteverhaltens nach erfolgreicher Validierung der Klimasimulationsmodelle .....	49
4.4.1 Validierung der numerischen Simulation.....	49
4.4.2 Beschreibung der zusätzlichen Konstruktionsvarianten für die numerische Simulation .....	50
4.4.3 Ergebnisse der zusätzlich durchgeführten numerischen Simulationen.....	51
4.5 Beurteilung der Gefährdung bei Verzicht auf eine wasserableitende Schicht unter Beachtung konstruktiver und klimatischer Randbedingungen.....	55
4.5.1 Differenzierung der Gefährdungspotentiale.....	55
4.5.2 Beurteilung der Gefährdungspotentiale .....	57
4.6 Ableitung von Prüfkriterien.....	59
4.6.1 Prüfungen an kleinen Prüfkörpern.....	59
4.6.2 Prüfungen an großen Prüfkörpern.....	62
5. Zusammenfassung .....	64
6. Literatur .....	65