

## **Wärmedurchgangskoeffizienten im Nichtwohngebäudebestand**

### **Typisierte Bauteilaufbauten – Präzisierung der Pauschalwerte für Wärmedurchgangskoeffizienten aus der Bekanntmachung der Regeln der Datenaufnahme im Nichtwohngebäudebestand**

Dieter Thiel, Dirk Riedel

Schmidt Reuter Integrale Planung und Beratung GmbH, Köln

2011, 72 Seiten, zahlr. Abbildungen u. Tabellen,

Best.-Nr. F 2793 ■ € 22,50 | CHF 38,90 | Download kostenlos \*

Die in der »Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Nichtwohngebäudebestand« enthaltenen Tabellen der Pauschalwerte für die Wärmedurchgangskoeffizienten (Tabelle 2 und 3 der Bekanntmachung) zeigen Mängel: grobe Klassifizierung, einige Bauteile aus den NWG fehlen, die Baualtersklassenden mit der Klasse »ab 1995«, jüngere Baujahre können somit nur unzureichend abgebildet werden. Mit dem Forschungsvorhaben werden die Tabellen der Pauschalwerte für die Wärmedurchgangskoeffizienten um zusätzliche Bauteile und weitere Baualtersklassen ergänzt. Zusätzlich wird ein Bauteilkatalog zur Verfügung gestellt, der dem Anwender ermöglicht, für Bestandsbauwerke U-Werte unabhängig zur Baualtersklasse zu ermitteln.

## **Kühlen mit Heizkörpern**

### **Untersuchung vorhandener Heizflächen wie Radiatoren, Konvektoren und Plattenheizkörper auf ihre Verwendbarkeit zur sommerlichen Kühlung im Wohnungsbau**

Armin D. Rogall, Manuel Pampuch, Daniel Horn

FH Dortmund, Fachbereich Architektur

2011, 123 Seiten, zahlr. Abbildungen u. Tabellen, Kartoniert

Best.-Nr. F 2558 ■ € 34,- | CHF 57,- | Download € 17,- \*

In diesem Forschungsvorhaben wurden vorhandene Plattenheizkörper eines Zweirohrsystems mit Kaltwasser beschickt um den sich einstellenden, realen Kühleffekt zu messen. Dabei ging es grundsätzlich um die Frage: »Kann man mit Heizkörpern temporär auch kühlen?« Vor dem Hintergrund des Jahrhundertsommers 2003 in dem besonders ältere und pflegebedürftige Menschen unter der enormen Hitze litten und in Paris viele Hitzeopfer zu beklagen waren, sollte geklärt werden, ob mit Kälte aktivierten Heizkörpern Überhitzungen von Räumen, wie sie durch den Klimawandel

zukünftig zu erwarten sind, vermieden werden können. Im Gebäude der Fachhochschule Dortmund im Ostflügel des Fachbereiches Architektur wurde ein Heizkreislauf über das Fernkältesystem mit Kälte beschickt. In zwei Versuchsräumen und einem Referenzraum ohne Kühlung wurde das Temperatur- und Feuchteverhalten in den Sommerphasen von Juli bis September untersucht.

## **Textile Gebäudehüllen**

### **Adaptive mehrlagige textile Gebäudehüllen**

#### **Anlage 1, Recherchebericht:**

#### **Beispiele zur konstruktiven Ausführung mehrlagiger gedämmter Membranbauwerken**

#### **Anlage 2, Dokumentation:**

#### **Simulationstool für mehrlagige Aufbauten**

Enthält CD mit Programm »Simulation mehrlagiger Hüllaufbauten« (Bestandteil nur bei der gedruckten Version)

Walter Haase, Thorsten Klaus, Elias Knubben, Fritz Mielert, Stefan Neuhäuser, Fabian Schmid, Werner Sobek

Univ. Stuttgart, Institut für Leichtbau, Entwerfen und Konstruieren

2011, 297 Seiten, zahlr. Abbildungen u. Tabellen, Kartoniert

Best.-Nr. F 2798 ■ € 50,- | CHF 79,- | Download kostenlos \*

Die energetische Bewertung von Gebäuden, die geschossweise unterteilte, natürlich durchströmten Glasdoppelfassaden (GDF) als Hüllflächen nutzen, erfordert aufwendige, dynamische Simulationsrechnungen, um die komplexen bauphysikalischen Vorgänge im Fassadenzwischenraum näherungsweise abbilden zu können. Hierbei besteht ein erhebliches Fehlerpotential hinsichtlich der modellhaften Abbildung der realen Verhältnisse, da viele Parameter nur empirisch erarbeitet oder abgeschätzt werden können, zum anderen sind diese Arbeiten i. d. R. zeit- und kostenintensiv. Um die Fassadentechnologie Doppelfassade bereits im frühen Planungsstadium mit geringem Aufwand bewertbar zu machen und auch bei Bestandsgebäuden vereinfacht energetisch abbilden zu können, wird deshalb im Rahmen des Forschungsvorhabens »Bewertungsmethode GDF« ein vereinfachtes Berechnungsmodell entwickelt, das sich der Herausforderung stellt, die komplexen bauphysikalischen Vorgänge innerhalb von Doppelfassaden mit Hilfe des in der DIN V 18599 zugrunde gelegten Monatsbilanzverfahren auf möglichst einfache, handhabbare Weise mit den wesentlichen bauphysikalischen Kennwerten abzubilden.

## Wärmebrücke Kellerabgang

### Offene Treppenabgänge zum unbeheizten Keller. Quantifizierung der Wärmeverluste und wärmetechnische Optimierung der Bauteile und Bauteilanschlüsse der wärmetauschenden Hüllfläche – Abschlussbericht

Gerd Hauser, Horst Stiegel, Simon Schmidt, Virginia Marini  
Ingenieurbüro Prof. Dr. Hauser GmbH -IBH-, Kassel  
2011, 96 Seiten, 15 Abbildungen u. 20 Tabellen, Kartoniert  
Best.-Nr. F 2560 ■ € 28,- | CHF 47,40 | Download: € 14,- \*

Im Rahmen des Forschungsvorhabens wurde für typische Wohngebäude der Einfluss der Treppenabgangssituation zum unbeheizten Keller auf den Jahres-Heizwärmebedarf rechnerisch bestimmt. Ziel war es, für die Praxis optimierte Ausführungen zu erarbeiten und einen vereinfachten Bilanzierungsansatz abzuleiten. Um möglichst repräsentative Aussagen treffen zu können, wurden aus den am häufigsten gefundenen Treppengeometrien charakteristische Raumgeometrien abgeleitet, welche dann in einem weiteren Schritt mit Regelquerschnitten nach EnEV 2009 belegt wurden und als Grundlage für die weiteren Untersuchungen dienten. Die mittels der gefunden Geometrien berechneten Verluste im Kellerabgang setzten sich sowohl aus den Verlusten durch die Bauteilflächen als auch zu einem großen Teil aus den Verlusten über Wärmebrücken zusammen. Um die gesamte Bandbreite der sich ergebenden Verluste sicher abschätzen zu können, wurde, neben den sich für die betrachteten Geometrien nur geringfügig ändernden Verlusten durch die Bauteilflächen, eine Vielzahl von Detailanschlüssen auf ihren Wärmebrückeneinfluss hin untersucht und ausgewertet.

## Holzverbindungen

### Rechnerische Nachweise für das Spaltversagen von Holz in Haupt-Nebenträger-Anschlüssen

#### Teil 1: Entwicklung eines Rechenmodells

Hans Joachim Blaß, T. Uibel  
Universität Karlsruhe, Lehrstuhl für Ingenieurholzbau und Baukonstruktionen  
2011, 185 Seiten, zahlr. Abbildungen u. Tabellen, Kartoniert  
Best.-Nr. T 3263/1 ■ € 48,50 | CHF 76,50 | Download € 24,- \*

#### Teil 2: Überprüfung und Erweiterung des Rechenmodells

Hans Joachim Blaß, T. Uibel  
Universität Karlsruhe, Lehrstuhl für Ingenieurholzbau und Baukonstruktionen  
2011, 169 Seiten, zahlr. Abbildungen u. Tabellen, Kartoniert  
Best.-Nr. T 3263/2 ■ € 45,- | CHF 71,- | Download € 22,- \*

Im Rahmen des ersten Teils des Forschungsvorhabens wurde ein Rechenmodell auf Grundlage der Methode der finiten Elemente entwickelt, mit dem die Rissbildung im Holz beim Eindrehen einer Schraube abgeschätzt werden kann. Dieses Modell wurde so erweitert, dass das Spaltverhalten für unterschiedliche Schraubenbilder ermittelt werden kann. Die resultierenden Rissflächen können nun für mehrere, faserparallel hintereinander angeordnete Schrauben in Abhängigkeit unterschiedlicher Abstände und Holzdicken berechnet werden. Des Weiteren ist eine Übertragung des Modells auf Anschlüsse mit mehreren Schraubenreihen möglich. Die Prüfmethode zur Erfassung verbindungsmittelspezifischer Einflüsse auf das Spaltverhalten wurde verbessert und durch eine Vielzahl von experimentellen und numerischen Untersuchungen abgesichert. Weitere Einflüsse auf das Spaltverhalten - wie z. B. durch die Einschraubgeschwindigkeit oder durch den Winkel zwischen Schraubenachse und Jahrringtangente - wurden mit dieser Prüfmethode ermittelt. Diese

Parameter konnten somit zutreffend bei der numerischen Berechnung der Rissflächen erfasst werden. Zur Kalibrierung und Verifizierung des Rechenmodells wurden Vergleiche zwischen simulierten und experimentell ermittelten Rissflächen durchgeführt.

## Energetische Gebäudesanierung

### Entwicklung eines Verfahrens zur ökologischen und ökonomischen Bewertung von Sanierungsmaßnahmen als Hilfestellung bei der Ausstellung von Bestandsenergieausweisen

Armin Rogall, Luis Ocanto, Lorenz Kreibitz  
FH Dortmund, Fachbereich Architektur  
2011, 115 Seiten, 33 Abbildungen, 22 Tabellen, Kartoniert  
Best.-Nr. F 2557 ■ € 32,50 | CHF 54,50 | Download € 16,- \*

Seit dem 1.7.2008 wird der Energieausweis für Bestandswohngebäude schrittweise mit Übergangslösungen zur Pflicht. Als Instrument zur energetischen Modernisierung des Wohnungsbestands benötigt er auch Kontrollinstrumente. Plausibilitätskontrollen für die Energiekennwerte in Energieausweisen wurden bereits ausgearbeitet (dena, IWU). In dieser Forschungsarbeit wurde ein Entscheidungs-Unterstützungs-System (EUS) als Instrument zur Plausibilitätskontrolle der Modernisierungsempfehlungen in Energieausweisen für den Endverbraucher entwickelt. Es soll eine einfache Entscheidungshilfe für den Hauseigentümer oder Käufer sein, um die richtigen Maßnahmen für die Modernisierung einer Immobilie zu identifizieren oder einzuleiten.

## Prüfung von Fußboden-Beschichtungen

### Ermittlung von geeigneten Referenzsubstraten für Beschichtungen auf Holzuntergründen zur Bestimmung des Emissionsverhaltens

Martina Broege  
Institut für Holztechnologie Dresden gGmbH  
2011, 139 Seiten, zahlr. Abbildungen u. Tabellen, Kartoniert  
Best.-Nr. T 3265 ■ € 38,- | CHF 62,- | Download € 0,- \*

Ziel des Vorhabens war die Feststellung der Eignung von Trägermaterialien als Referenzsubstrat für die Prüfung von Beschichtungssystemen. Dabei soll gewährleistet werden, dass ein geprüftes Beschichtungsmaterial bei einer Verarbeitung vor Ort unabhängig vom Bodenbelag zu einem Produkt (beschichteter Fußboden) führt, das den Anforderungen der »DIBt-Grundsätze« genügt. Weitere Kriterien bei der Wahl des Trägermaterials sind seine lokale und temporäre Verfügbarkeit in gleichbleibender Qualität, seine Relevanz in der praktischen Anwendung sowie Aspekte der Prüfkörperherstellung. Dazu wurden verschiedene Versuche durchgeführt. Neben der Bestimmung von Holzinhaltsstoffen, die für Emissionen relevant sind, sowie des Benetzungs- bzw. Eindringverhaltens wurden Beschichtungsversuche zur Feststellung der Oberflächenqualität und des Emissionsverhaltens von Beschichtungsmitteln auf unterschiedlichen Untergründen durchgeführt.

## Entwicklung eines kostengünstigen Sanierungsverfahrens für Hausanschlüsse

Joachim Beyert

Bauforschung für die Praxis 100

2011, 80 Seiten, Abbildungen, Tabellen, Kartoniert

ISBN 978-3-8167-8578-1 ■ € 30,- | CHF 50,50 | Download: € 24,- \*

Ziel des Forschungsvorhabens war die Entwicklung und Erprobung eines neuen Sanierungsverfahrens für Hausanschlüsse und Stutzen. Das neue Verfahren weist hierbei folgende Merkmale auf:

- Kostengünstiger als die bislang angebotenen Verfahren
- hohe Qualität der sanierten Leitung
- Verbesserung der Lagerung und Statik des Altröhres
- Vermeidung von Hinterläufigkeiten
- Verhinderung von Wurzeleinwuchs
- integrierte Stützsanierung
- Nachhaltigkeit und ökologische Unbedenklichkeit.

## Dauerhaftigkeit und Folgekosten kostengünstig errichteter Mehrfamilienhäuser

Rainer Oswald, Matthias Zöller, Geraldine Liebert, Silke Sous

Bauforschung für die Praxis Band 99

2011, 134 Seiten, zahlr., z.T. farb. Abbildungen, Kartoniert

ISBN 978-3-8167-8553-8 ■ € 35,- | CHF 59,- \* | Download: € 28,- \*

Die Möglichkeiten der Kostenbeeinflussung im Bauwesen sind vielfältig. Bisherigen Veröffentlichungen ist zu entnehmen, dass die Möglichkeiten von Kostensenkungen zu Beginn des Planungs- und Ausführungsprozesses am größten sind und diese mit fortschreitender Projektrealisierung deutlich abnehmen. Architekten, Bau-sachverständige und Bauträger sehen den Schwerpunkt der Einsparungsmöglichkeiten erst in späteren Phasen der Realisierung, bei der Detaillierung und bei der Materialauswahl. Die Forschungsarbeit schließt an daran und untersucht ausgeführte Konstruktionen hinsichtlich der Detailgestaltung und der Schadensanfälligkeit anhand von etwa 60 Detailbereichen bei 14 Mehrfamilienhäusern. Die Autoren kommen zu dem Ergebnis, dass unter der Voraussetzung einer guten Planung und einer sachgerechten Ausführung Gebäude mit langer Nutzungserwartung und geringen Instandhaltungsaufwendungen auch kostengünstig erstellt werden können.

## Baupraktische Detaillösungen für Innendämmungen (nach EnEV 2009)

Rainer Oswald, Matthias Zöller, Geraldine Liebert, Silke Sous

Bauforschung für die Praxis Band 98

2011, 135 Seiten, zahlr., z.T. farb. Abbildungen, Kartoniert

ISBN 978-3-8167-8552-1 ■ € 35,- | CHF 59,- \* | Download: € 28,- \*

Innendämmungen sind bei fachgerechter Planung und sorgfältiger Ausführung auch auf hohem Wärmeschutzniveau schadensfrei möglich. Der Einfluss von Wärmebrücken steigt jedoch mit zuneh-

mendem Dämmniveau stark an. Mit der vorliegenden Arbeit wird anhand von Berechnungen und an ausgeführten Beispielen untersucht, ob weniger aufwändige Konstruktionen auch funktionieren. Dabei werden die erforderlichen Maßnahmen ermittelt, die je nach Bauart variieren können.

## IMMER NOCH AKTUELL

### Zuverlässigkeit von Flachdachabdichtungen aus Kunststoff- und Elastomerbahnen

Rainer Oswald, Ralf Spilker, Geraldine Liebert, Silke Sous,

Matthias Zöller

Bauforschung für die Praxis Band 83

2008, 342 Seiten, zahlr. farb. Abbildungen u. Tabellen, Kartoniert,

ISBN 978-3-8167-7612-3 ■ € 50,- | CHF 79,- | Download € 40,- \*

Die Anzahl der Werkstoffe und Bahntypen der Kunststoff- und Elastomer-Bahnen für die Dachabdichtung ist in DIN und DIN EN-Normen stark gestiegen. Die Normen geben aber keine Auskunft über die Praxisbewährung der Werkstoffe bzw. Werkstoffkombinationen. Das Forschungsvorhaben sollte für Planer und Besteller die Vor- und Nachteile und vorrangigen Einsatzgebiete transparenter machen. Es werden 44 nicht genutzte Flachdächer vorgestellt, die herstellerunabhängig vorgeschlagen wurden.

### Wärmebrückenkatalog für Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen zur Vermeidung von Schimmelpilzen

Horst Stiegel, Gerd Hauser

Bauforschung für die Praxis Band 74

2006, 184 Seiten, zahlr. Abbildungen u. Tabellen, Kartoniert,

ISBN 978-3-8167-6922-4 ■ € 35,- | CHF 59,- | Download € 28,- \*

In diesem Forschungsvorhaben wurden Vorschläge für Bewertungskonzepte zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Abdichtungs- und Injektionsstoffen entwickelt. Grundlage der Bewertung sind zwei verschiedene Auslaugversuche: ein mehrstufiger Trogversuch für Abdichtungsstoffe und ein inverser Säulenversuch für Injektionsstoffe. Die im Versuch ermittelten Konzentrationen stimmen jedoch nicht mit den Werten überein, die sich beim Einbau im Grundwasser einstellen. Daher ist es erforderlich, aus den Versuchsdaten Freisetzungsverläufe zu bestimmen und die Konzentration im Grundwasser, das mit dem Baustoff in Kontakt steht, numerisch zu simulieren. Abdichtungs- und Injektionsstoffe haben in der Praxis unterschiedliche Einsatzgebiete. Dies sollte sich in den Bewertungskonzepten widerspiegeln. Daher wurden unterschiedliche Modellszenarien für die numerischen Simulationen entwickelt.

## Fassadenplatten aus Hochleistungsbeton

### Leicht Bauen mit Beton – Innovative Klebe-Verbindungstechnik für filigrane Fassadenplatten aus Hochleistungsbeton

Jürgen Schnell, Catherina Thiele, Vitalijus Kohl, Ake Chopradub  
TU Kaiserslautern, Fachgebiet Massivbau und Baukonstruktion  
2010, 184 Seiten, 179 Abbildungen, 65 Tabellen, Kartonierte  
Best.-Nr. F 2747 ■ € 48,- | CHF 76,- | Download kostenlos \*

Im Rahmen des Forschungsvorhabens sind die Bemessungsgrundlagen für die klebtechnische Befestigung von ca. 15 mm dünnen, hinterlüfteten Fassadenplatten aus Hochleistungsbeton und GfK-Verbindungsanker als Ersatz für metallische Verbindungsmittel erarbeitet worden. Ziel des Projektes ist dabei die Entwicklung einer klebtechnischen Verbindung zwischen GfK-Halter und Fassadenplatte, welche die systemspezifischen Anforderungen hinsichtlich Tragfähigkeit, Dauerhaftigkeit, Toleranzausgleich erfüllt. Die Ergebnisse von rechnerischen und mechanischen Experimenten sowie klebtechnischen Untersuchungen werden in diesem Artikel diskutiert.

## Energieoptimiertes Bauen

### Energetische Gesamtanalyse, Bewertung und Verbesserung von komplexen HLK-Systemen für Wohngebäude unter Berücksichtigung wärmephysiologischer Aspekte

Bert Oschatz, Martin Knorr, Joachim Seifert, Andrea Meinzenbach  
Reihe »Wissenschaft« Band 29  
2011, 214 Seiten, zahlr. Abbildungen u. Tabellen, Kartonierte  
ISBN 978-3-8167-8570-5 ■ € 30,- | CHF 50,50 | Download: € 24,- \*

Die Umsetzung der von der Bundesregierung angestrebten CO<sub>2</sub>-Emissionsminderung erfordert auch auf anlagentechnischem Gebiet weitere Anstrengungen zur Energieeinsparung. In diesem Kontext wurde an der TU Dresden in Kooperation mit dem ITG Dresden eine energetische Bewertung relevanter Heizungsanlagen unter erstmaliger Berücksichtigung des jeweiligen Gesamtsystems (einschließlich Anlagenregelung und Nutzerverhalten) vorgenommen. Die energetischen Aspekte wurden innerhalb des Forschungsprojektes gekoppelt zu den wärmephysiologischen Auswirkungen betrachtet.

Möchten Sie Neuigkeiten | Neuerscheinungen des Fraunhofer IRB Verlags | Veranstaltungshinweise als Newsletter erhalten?

Ja, ich möchte den [Fraunhofer IRB Newsletter per E-Mail](#)

**Bestellung:** Fax 07 11 970 - 25 08 ■ [www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)

Preisstand Dezember 2011 | Änderungen und Irrtum vorbehalten | Preise inkl. MwSt. zzgl. Versand | ab € 50,- versandkostenfrei

\* Die angegebenen Euro-Preise gelten für Deutschland. Für Österreich und die Schweiz gelten die Preise als unverbindliche Preisempfehlung.

### Seite 1

- Typisierte Bauteilaufbauten – Präzisierung ... | F 2793 | € 22,50
- Untersuchung vorhandener Heizflächen ... | F 2558 | € 34,-
- Adaptive mehrlagige textile ... | F 2798 | € 50,-

### Seite 2

- Offene Treppenabgänge zum unbeheizten ... | F 2560 | € 28,-
- Rechnerische Nachweise für das ... | T 3263/1 | € 48,50
- Rechnerische Nachweise für das ... | T 3263/2 | € 45,-
- Entwicklung eines Verfahrens zur ... | F 2557 | € 32,50
- Ermittlung von geeigneten ... | T 3265 | € 38,-

### Seite 3

- Entwicklung eines ... | 978-3-8167-8578-1 | € 30,-
- Dauerhaftigkeit und ... | 978-3-8167-8553-8 | € 35,-
- Baupraktische Detaillösungen ... | 978-3-8167-8552-1 | € 35,-
- Zuverlässigkeit von ... | 978-3-8167-7612-3 | € 50,-
- Wärmebrückenkatalog für ... | 978-3-8167-6922-4 | € 35,-

### Seite 4

- Leicht Bauen mit Beton – Innovative ... | F 2747 | € 48,-
- Energetische Gesamtanalyse, ... | 978-3-8167-8570-5 | € 30,-

### Bitte senden Sie mir / uns kostenlos:

- Katalog Fraunhofer IRB Verlag
- Katalog Fachliteratur Bausachverständige

Fraunhofer-Informationszentrum  
Raum und Bau IRB  
Fraunhofer IRB Verlag  
Postfach 800469  
70504 Stuttgart

Absender \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Straße /  
Postfach \_\_\_\_\_

PLZ / Ort \_\_\_\_\_

Datum /  
Unterschrift \_\_\_\_\_