



Bauaufsichtlich anerkannte Stelle für Prüfung, Überwachung und Zertifizierung ·  
Zulassung neuer Baustoffe, Bauteile und Bauarten · Forschung, Entwicklung,  
Demonstration und Beratung auf den Gebieten der Bauphysik

Institutsleitung  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil.  
Dr. h.c. mult. Dr. E.h. mult.  
Karl Gertis

Prüfbericht P-BA 128/2003

## **Luftschalldämmung eines Fensters nach DIN EN 20 140-3: 1995**

**Antragsteller:** gff-bi.com  
Beratungsgesellschaft mbH  
Otto-Wels-Straße 11  
76189 Karlsruhe

Fachverband  
Glas Fenster Fassade  
Baden-Württemberg  
Wunnensteinstraße 47 – 49  
70186 Stuttgart

Fachverband  
Glas Fenster Fassade  
Baden-Württemberg  
Otto-Wels-Straße 11  
76189 Karlsruhe

Hermann Gutmann Werke AG  
Nürnberger Straße 57-81  
91781 Weißenburg

### **1. Ort und Datum der Messung**

Die Messung wurde am 22. Mai 2003 im Technikum des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik in Stuttgart durchgeführt.

### **2. Prüfgegenstand**

Holz-Aluminiumfenster, Typ: DV-Holz-Alu, (Prüfobjekt S 9291-10), einflügelig, flächenversetzt, mit Isolierverglasung VSG 9-16-10 mm und einer vorgesetzten 6 mm dicken Einscheiben-Sicherheitsglasscheibe im Abstand von 30 mm (siehe Bild 1).

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Flügelöffnungsart:      | Dreh-Kipp-Flügel   |
| Blendrahmen:            | aus Holz, 68 mm x 68 mm mit aufgesetzten Aluminiumprofilen   |
| Flügelrahmen:           | aus Holz, 87 mm x 68 mm  |
| Verriegelungen:         | sieben   |
| Zahl der Bänder:        | zwei   |
| Dichtungen:             | zwei umlaufende Profildichtungen im Flügelrahmen und eine im Blendrahmen   |
| Entwässerungsöffnungen: | sieben   |
| Verglasung:             | innen: Isolierverglasung, bestehend aus einer 9 mm dicken Verbundsicherheitsglasscheibe (4/0,76 Folie/4) mm und einer 10 mm dicken Floatglasscheibe mit IR-Reflexionsschicht, (Angaben zum Folienhersteller und Folientyp sind im Fraunhofer-Institut für Bauphysik hinterlegt),<br>Zwischenraum: 16 mm, mit Argon gefüllt (Herstellerangabe; die Zusammensetzung des Füllgases wurde vom Fraunhofer-Institut für Bauphysik nicht ermittelt)<br>Gesamtdicke: 35,0 mm<br>gemessene Dicke in der Mitte: 34,5 mm<br>gemessene Dicke am Rand: 34,5 mm<br>außen: 6 mm Einscheiben-Sicherheitsglasscheibe im Abstand von 30 mm zur inneren Verglasung, eine umlaufende Profildichtung zwischen Flügelrahmen und Aluminiumprofilrahmen der Sicherheitsglasscheibe |
| Einbau der Scheiben:    | innen: trockenverglast, einseitig mit Vorlegeband und beidseitig dauerplastisch versiegelt<br>außen: beidseitig mit Dichtprofilen  |
| sichtbare Glasfläche:   | 970 mm x 1220 mm   |
| Größe des Fensters:     | 1230 mm x 1480 mm.   |

### 3. Probenahme

Der Prüfgegenstand wurde vom Antragsteller am 08. Mai 2003 angeliefert und eingebaut.

### 4. Prüfverfahren

Gemessen wurde in einem Fensterprüfstand nach DIN EN ISO 140-1: 1998. Dabei war das Prüfobjekt in eine doppelschalige Trennwand zwischen zwei Räumen eingebaut. Die Messung wurde entsprechend DIN EN 20 140-3: 1995 durchgeführt. Die Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes und der Spektrum-Anpassungswerte erfolgte nach DIN EN ISO 717-1: 1997. Prüfungsschall war rosa Rauschen, das empfangsseitig mit Terzfiltern gefiltert wurde. Die räumliche Mittelung des Schalldruckpegels in den Prüfräumen geschah durch Bewegen der Mikrofone auf geneigten Kreisbahnen. Das Schalldämm-Maß wurde nach folgender Beziehung ermittelt:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \lg (S/A) \text{ dB}$$

Dabei bedeuten:

- R = Schalldämm-Maß
- $L_1$  = Schalldruckpegel im Senderraum
- $L_2$  = Schalldruckpegel im Empfangsraum
- S = Prüffläche (lichte Öffnung in der Trennwand)
- A = äquivalente Absorptionsfläche im Empfangsraum, bestimmt aus Messungen der Nachhallzeit.

## 5. Prüfaufbau und Prüfbedingungen

### Abmessungen der Prüfräume:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Senderraum (L x B x H):   | 5,74 m x 3,75 m x 3,11 m; V = 67 m <sup>3</sup> |
| Empfangsraum (L x B x H): | 4,85 m x 3,74 m x 3,11 m; V = 57 m <sup>3</sup> |
| Prüföffnung (B x H):      | 1,25 m x 1,50 m; S = 1,875 m <sup>2</sup>       |
| Lufttemperatur:           | 20 °C   |
| rel. Feuchte der Luft:    | 56 %  |

### Verwendete Meßgeräte:

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| Mikrofone:     | B & K 4190            |
| Vorverstärker: | B & K 2639            |
| Analysator:    | Norsonic 840          |
| Verstärker:    | Klein & Hummel AK 120 |
| Lautsprecher:  | Lanny MLS 82          |

## 6. Meßergebnisse

Die Meßwerte des Schalldämm-Maßes sind in Abhängigkeit von der Frequenz in Tabelle 1 angegeben und in Bild 2 dargestellt. Das bewertete Schalldämm-Maß und die Spektrum-Anpassungswerte betragen

$$R_w (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr, 100-5000}) = 47 (-2; -7; -1; -7) \text{ dB.}$$

Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-2135.17 akkreditiert ist.

Durchführung und Umfang der Messungen entsprechen den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem Beschlussbuch des DIBt und dem NA-Bau, Unterausschuss 0071.02.

Dieser Prüfbericht besteht aus 5 Seiten, 1 Tabelle und 2 Bildern. Die genannten Meßergebnisse beziehen sich nur auf das geprüfte Objekt. Die auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit der schriftlichen Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik gestattet.

Stuttgart, den 02. Juni 2003

DB/Be

Bearbeiter:

Prüfstellenleiter:

*D. Brandstetter*

*v. S. Koch*

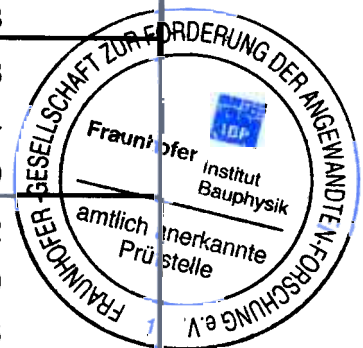
Dipl.-Ing. D. Brandstetter

Dipl.-Ing. S. Koch



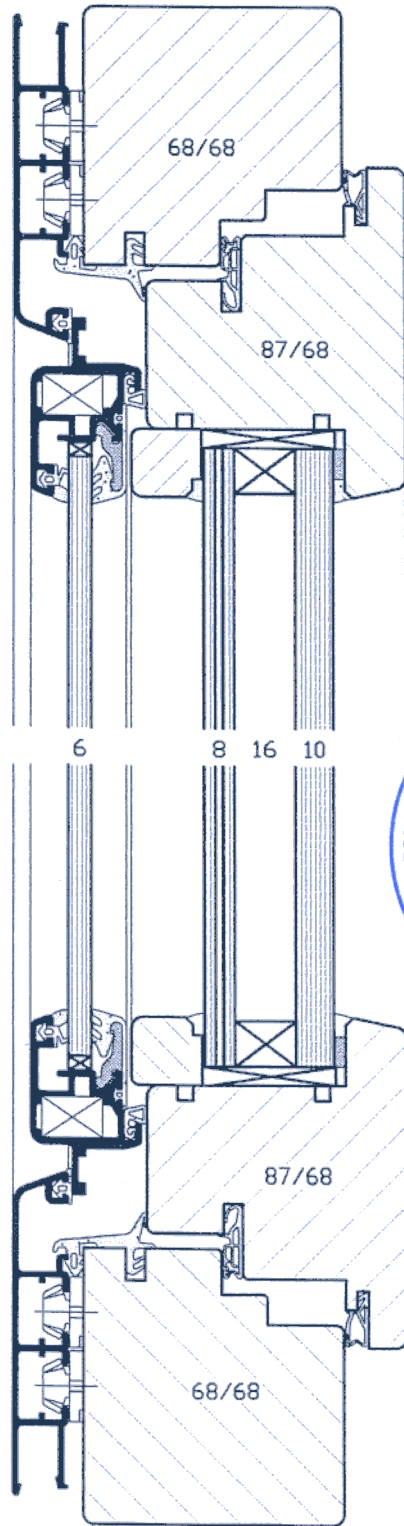
**Tabelle 1** Zahlenwerte zum Diagramm in Bild 2

| Terzmittenfrequenz f<br>[Hz] | Schalldämm-Maß R<br>[dB] |
|------------------------------|--------------------------|
| 100                          | 25,0                     |
| 125                          | 27,4                     |
| 160                          | 28,0                     |
| 200                          | 32,5                     |
| 250                          | 37,5                     |
| 315                          | 41,8                     |
| 400                          | 43,3                     |
| 500                          | 44,4                     |
| 630                          | 47,9                     |
| 800                          | 51,2                     |
| 1000                         | 53,0                     |
| 1250                         | 53,6                     |
| 1600                         | 54,1                     |
| 2000                         | 55,3                     |
| 2500                         | 57,0                     |
| 3150                         | 58,2                     |
| 4000                         | 62,3                     |
| 5000                         | 66,8                     |



Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-2135.17 akkreditiert ist.

A



v

F<sub>1</sub>

d A<sub>1</sub>

i)

# Schalldämm-Maß nach DIN EN 20 140-3

P-BA 128/2003

## Antragsteller:

gff-bi.com  
Beratungsgesellschaft mbH  
76189 Karlsruhe

Fachverband  
Glas Fenster Fassade Ba.-Wü.  
70186 Stuttgart / 76189 Karlsruhe

Bild 2

Hermann Gutmann Werke AG  
91781 Weißenburg

## Prüfgegenstand:

Holz-Aluminiumfenster, Typ: DV-Holz-Alu (Prüfobjekt S 9291-10), einflügelig, flächenversetzt, mit Isolierverglasung VSG 9-16-10 mm und einer vorgesetzten 6 mm dicken Einscheiben-Sicherheitsglasscheibe im Abstand von 30 mm.

Aufbau und technische Daten siehe Seiten 1 und 2 des Prüfberichts sowie Bild 1.

**Prüffläche:** 1,875 m<sup>2</sup>

## Prüfräume:

Volumen:  $V_S = 67 \text{ m}^3$   
 $V_E = 57 \text{ m}^3$

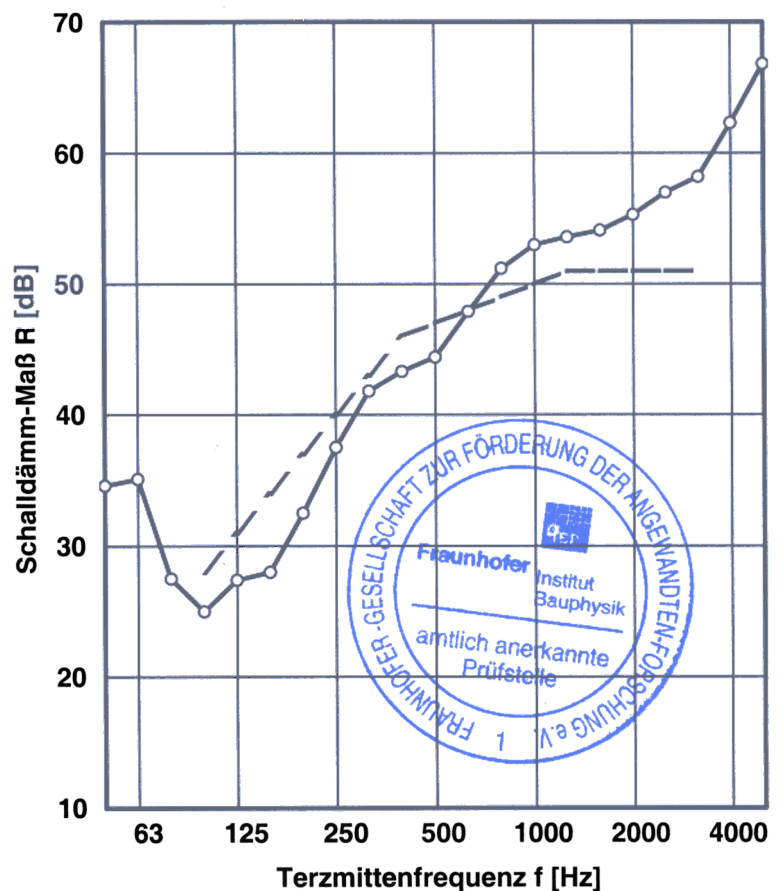
Art: Prüfstand  
Zustand: leer  
Maximaldämmung des Prüfstands:  
 $R'_{\text{max,w}} = 65 \text{ dB}$

## Prüfbedingungen:

rel. Feuchte: 51 %  
Temperatur: 21 °C

**Prüfschall:** rosa Rauschen

**Prüfdatum:** 22. Mai 2003



**Bewertetes Schalldämm-Maß  
und Spektrum-  
Anpassungswerte  
nach DIN EN ISO 717-1 Teil 1**  
 $R_w (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr,100-5000}) =$   
47 (-2; -7; -1; -7) dB



**Fraunhofer**  
Institut  
Bauphysik

Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-2135.17 akkreditiert ist.  
Stuttgart, den 02. Juni 2003

**Prüfstellenleiter:**

*S. V. Leuch*