



**Fraunhofer** Institut  
Bauphysik

Bauaufsichtlich anerkannte Stelle  
für Prüfung, Überwachung und Zer-  
tifizierung  
Zulassung neuer Baustoffe, Bauteile  
und Bauarten  
Forschung, Entwicklung, Demonstra-  
tion und Beratung auf den Gebieten  
der Bauphysik

Institutsleitung  
Univ.-Prof. Dr. Gerd Hauser  
Univ.-Prof. Dr. Klaus Sedlbauer

## **Prüfbericht P-BA 118/2005**

### **Trittschallminderung durch eine Deckenauflage nach DIN EN ISO 140-8: 1998**

**Auftraggeber:**  
Greiner GmbH rubbertec  
Galgenbergstraße 9  
72622 Nürtingen

Stuttgart,  
24. August 2005

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik**  
Nobelstraße 12 · D-70569 Stuttgart  
Telefon +49 (0) 711/970-00  
Telefax +49 (0) 711/970-3395  
[www.ibp.fraunhofer.de](http://www.ibp.fraunhofer.de)

Institutsteil Holzkirchen  
Fraunhoferstr. 10 · D-83626 Valley  
Telefon +49 (0) 8024/643-0  
Telefax +49 (0) 8024/643-66  
[www.bauphysik.de](http://www.bauphysik.de)

## 1. Ort und Datum der Messung

Die Messung wurde am 21. April 2005 im Technikum des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik in Stuttgart durchgeführt.

## 2. Prüfgegenstand

Dämmplatten, bestehend aus 6 mm dickem polyurethanegebundenem Recyclinggranulat auf Gummibasis (Prüfobjekt S 9588-02), Typ PGR 3200, Rohdichte: 700 – 850 kg/m<sup>3</sup> (Herstellerangabe), flächenbezogene Masse: 4,1 kg/m<sup>2</sup>. Die Druckspannung bei 10 % Stauchung in Anlehnung an DIN EN 826 beträgt im Mittel 0,03 N/mm<sup>2</sup>. Die Recyclingdämmplatten wurden vollflächig und lose auf einer 140 mm dicken Stahlbetondecke verlegt. Als Oberbelag wurde ein vollflächig verlegter handelsüblicher Laminatboden (Hersteller: Parador GmbH & Co. KG, Typ: Click mit Clou), 7 mm dick, flächenbezogene Masse: 6,8 kg/m<sup>2</sup> aufgebracht.

## 3. Probenahme

Anlieferung: Am 20. April 2005 durch den Auftraggeber.  
Einbau in den Prüfstand: Am 21. April 2005 vom Auftraggeber und durch Institutsmitarbeiter.

## 4. Prüfverfahren

Gemessen wurde in einem Prüfstand ohne Flankenübertragung nach DIN EN ISO 140-1: 2005. Die 140 mm dicke Betonrohdecke ist kraftschlüssig mit den Flankenbauteilen verbunden. Die flankierenden Wänden bestehen aus Kalksandvollstein-Mauerwerk bzw. Beton und haben eine flächenbezogene Masse von ca. 450 kg/m<sup>2</sup>. Zur Unterdrückung der Flankenübertragung sind die Wände im Sende- und Empfangsraum mit Vorsatzschalen verkleidet.

Die Messung der Trittschallminderung wurde nach DIN EN ISO 140-8: 1998 durchgeführt. Die Berechnung der bewerteten Trittschallminderung  $\Delta L_w$  und des Spektrum-Anpassungswertes  $C_{i,\Delta}$  erfolgte nach DIN EN ISO 717-2: 1997 aus der Trittschallminderung  $\Delta L$ . Die räumliche und zeitliche Mittelung der Schalldruckpegel im Empfangsraum geschah durch Schwenken des Mikrofons auf geneigten Kreisbahnen. Die Trittschallminderung  $\Delta L$  wurde nach folgender Beziehung ermittelt:

$$\Delta L = L_{n,0} - L_n \text{ dB.}$$

Dabei bedeuten:  $L_{n,0}$  = Norm-Trittschallpegel, gemessen ohne Deckenauflage

$L_n$  = Norm-Trittschallpegel, gemessen mit Deckenauflage.

## 5. Prüfaufbau und Prüfbedingungen

Lufttemperatur: 20 °C  
rel. Feuchte der Luft: 45 %

Abmessungen der Prüfräume:  
Senderraum (L x B x H): 4,74 m x 3,74 m x 3,42 m; V = 60,6 m<sup>3</sup>  
Empfangsraum (L x B x H): 4,74 m x 3,74 m x 3,07 m; V = 54,5 m<sup>3</sup>  
Rohdecke (L x B): 4,74 m x 3,74 m; S = 17,7 m<sup>2</sup>

Verwendete Messgeräte:  
Mikrofone: B&K 4165  
Vorverstärker: B&K 2639  
Analysator: Norsonic 840-2  
Verstärker: Klein & Hummel AK 240  
Lautsprecher Senderraum: Lanny MLS 87  
Lautsprecher Empfangsraum: Lanny MLS 87  
Norm-Trittschallhammerwerk: Norsonic Typ 211-2  
Messzeit je Position: 64 Sekunden

## 6. Messergebnisse

Die Norm-Trittschallpegel ohne und mit Deckenauflage sowie die zugehörigen Einzulangaben sind in Tabelle 1 angegeben. Die daraus bestimmte Trittschallminderung ist in Bild 1 in Abhängigkeit von der Frequenz tabellarisch und grafisch dargestellt. Die bewertete Trittschallminderung und der Spektrum-Anpassungswert betragen

$$\Delta L_w (C_{1,\Delta}) = 21 (-11) \text{ dB.}$$

Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-3734.26 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 3 Seiten, 1 Tabelle und 1 Bild. Die aufgeführten Messergebnisse beziehen sich nur auf das untersuchte Prüfobjekt. Eine auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit der schriftlichen Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik gestattet.

Stuttgart, 24. August 2005  
DB/Be

Bearbeiter:

*D. Brandts*

Dipl.-Ing. Dieter Brandts

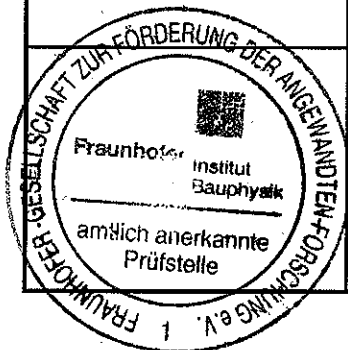
Prüfstellenleiter:

*Lutz Weber*  
Dr. rer. nat. Lutz Weber



**Tabelle 1** Zwischenergebnisse zur Trittschallminderung

| Terzmittenfrequenz<br>[Hz] | <u>ohne Deckenauflage</u>  | <u>mit Deckenauflage</u>         |
|----------------------------|--|----------------------------------|
|                            | Norm-Trittschallpegel der Decke  |                                  |
|                            | $L_{n,0}$ [dB]   | $L_n$ [dB]                       |
| 100                        | 63,7   | 61,5                             |
| 125                        | 67,7   | 63,7                             |
| 160                        | 69,6   | 65,2                             |
| 200                        | 67,8   | 62,7                             |
| 250                        | 69,3   | 63,3                             |
| 315                        | 68,1   | 60,9                             |
| 400                        | 69,6   | 60,7                             |
| 500                        | 68,9   | 56,6                             |
| 630                        | 70,3   | 51,2                             |
| 800                        | 70,5   | 44,5                             |
| 1000                       | 70,9   | 37,3                             |
| 1250                       | 71,3   | 32,6                             |
| 1600                       | 71,4   | 27,7                             |
| 2000                       | 71,9   | 21,9                             |
| 2500                       | 72,1   | 16,0                             |
| 3150                       | 72,5   | 12,5                             |
| 4000                       | 71,1   | 9,4                              |
| 5000                       | 69,1   | 7,4                              |
|                            | bewerteter Norm-Trittschallpegel der Decke   |                                  |
|                            | $L_{n,0,w} = 78$ dB  | $L_{n,w} = 57$ dB                |
|                            | berechneter bewerteter Norm-Trittschallpegel und<br>Spektrum-Anpassungswert der Bezugsdecke mit<br>der geprüften Deckenauflage |                                  |
|                            | ----   | $L_{n,r,w}(C_{l,r}) = 73$ (0) 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-3743.26 akkreditiert ist.

# Trittschallminderung nach DIN EN ISO 140-8: 1998

Auftraggeber: Greiner GmbH rubbertec  
72622 Nürtingen

P-BA 118/2005

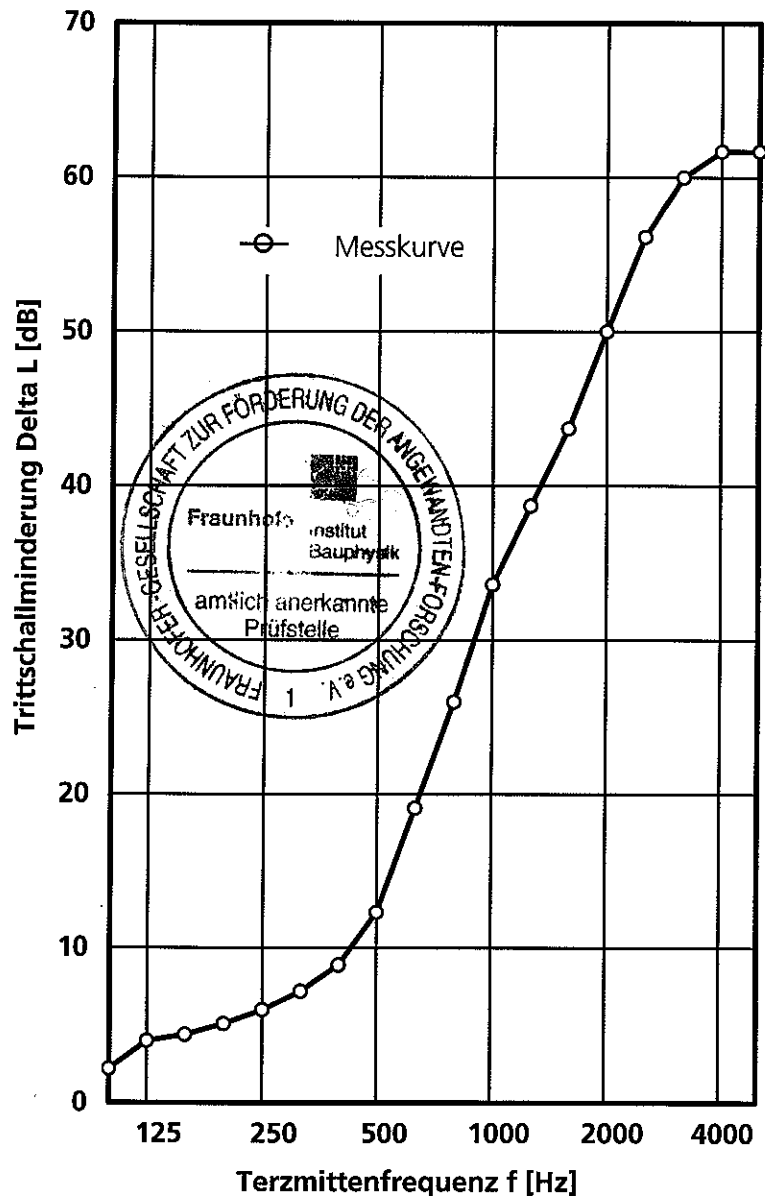
Bild 1

## Prüfgegenstand:

Dämmplatten, bestehend aus 6 mm dickem polyurethanegebundenem Recyclinggranulat auf Gummibasis (Prüfobjekt S 9588-02), Typ PGR 3200, Rohdichte: 700 – 850 kg/m<sup>3</sup> (Herstellerangabe), flächenbezogene Masse: 4,1 kg/m<sup>2</sup>. Die Druckspannung bei 10 % Stauchung in Anlehnung an DIN EN 826 beträgt im Mittel 0,03 N/mm<sup>2</sup>. Die Recyclingdämmplatten wurden vollflächig und lose auf einer 140 mm dicken Stahlbetondecke verlegt. Als Oberbelag wurde ein vollflächig verlegter handelsüblicher Laminatboden (Hersteller: Parador GmbH & Co. KG, Typ: Click mit Clou), 7 mm dick, flächenbezogene Masse: 6,8 kg/m<sup>2</sup> aufgebracht.

**Prüfstand:** Estrichprüfstand P9  
**Raumvolumen:**  $V_S = 60,6 \text{ m}^3$   
 $V_E = 54,5 \text{ m}^3$   
**Prüffläche:** 17,7 m<sup>2</sup>  
**rel. Feuchte:** 45 %  
**Temperatur:** 20 °C.  
**Prüfdatum:** 21. April 2005

| f [Hz] | $\Delta L$ [dB] |
|--------|-----------------|
| 100    | 2,2             |
| 125    | 4,0             |
| 160    | 4,4             |
| 200    | 5,1             |
| 250    | 6,0             |
| 315    | 7,2             |
| 400    | 8,9             |
| 500    | 12,3            |
| 630    | 19,1            |
| 800    | 26,0            |
| 1000   | 33,6            |
| 1250   | 38,7            |
| 1600   | 43,7            |
| 2000   | 50,0            |
| 2500   | 56,1            |
| 3150   | 60,0            |
| 4000   | 61,7            |
| 5000   | 61,7            |



**Bewertete Trittschallminderung und Spektrum-Anpassungswert nach DIN EN ISO 717, Teil 2**  
 $\Delta L_w(C_{l,\Delta}) = 21 (-11) \text{ dB}$



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-3743.26 akkreditiert ist.

Stuttgart, 24. August 2005

Prüfstellenleiter: