

20 (1993) Neue Forschungsergebnisse, kurz gefaßt

W. Scholl, M. Benavent-Gil

## Bimsbeton-Mauerwerk – schalltechnische Abdichtung

### 1. Einleitung

Mauerwerke aus Bimsbetonsteinen werden aus Gründen der optischen Gestaltung oder der zusätzlichen Schallabsorption auch als Sichtmauerwerke ausgeführt. Bimsbeton besitzt aber viele große durchgehende Poren, so daß das Schalldämm-Maß von Sichtmauerwerk deutlich unter den Werten bleibt, die mit gleich schweren dichten Wänden erreicht werden. Es wurden verschiedene Möglichkeiten untersucht, die Schalldämmung nachträglich zu verbessern: ein- bzw. zweiseitiges Schlämmen sowie ein- bzw. zweiseitiges Verspachteln der Wände. Beim Schlämmen bleibt der Oberflächeneindruck des Sichtmauerwerks teilweise erhalten.

### 2. Versuchsdurchführung

Ausgangspunkt waren drei unverputzte Mauerwerke aus drei verschiedenen porösen Steinsorten. Verwendet wurden Steine der Rohdichteklasse 0,6 mit dem Format 49 cm x 24 cm x 11,5 cm, verbunden mit Leichtmörtel. Die Wände wurden unverputzt, geschlämmt und verspachtelt (Spachteldicke 3 mm) untersucht. Die flächenbezogenen Massen lagen im verspachtelten Zustand bei 85 kg/m<sup>2</sup>. Es wurde die Schalldämmung in Anlehnung an DIN 52 210 [1] gemessen. Da lediglich Vergleiche zwischen den behandelten und unbehandelten Wänden gezogen werden sollten, wurden statt der sonst vorgeschriebenen 8 bis 15 m<sup>2</sup> großen Prüfflächen knapp 2 m<sup>2</sup> große Prüfflächen aufgebaut und im Fensterprüfstand untersucht. Die vorgesehene Trockenzeit von mindestens 14 Tagen wurde auf 2 bis 3 Tage verkürzt, nachdem Vorversuche keine signifikante Änderung der Schalldämmung gezeigt hatten. Die Fuge zwischen Prüfling und Prüfstand war jeweils dauerelastisch versiegelt.

### 3. Meßergebnisse

Beim ersten Mauerwerk mit den dichten Steinen verbesserte einseitiges Schlämmen das bewertete Schalldämm-Maß um 18 dB, einseitiges Verspachteln um 30 dB (Bild 1). Bei der zweiten Wand (Bild 2) betrug die Verbesserungen 28 dB (einseitiges Schlämmen) und 32 dB (einseitiges Verspachteln), bei der dritten Wand (Bild 3) 28 dB (einseitiges Schlämmen), 33 dB (beidseitiges Schlämmen), 34 dB (zusätzlich eine Seite verspachtelt) und 35 dB (beidseitig verspachtelt). Einen Vergleich der Schalldämmung der "klei-

nen" Prüflinge in verspachteltem Zustand und einer im Wandprüfstand vermessenen 11 m<sup>2</sup> großen 11,5er-Bims-Wand, Steinrohdklasse 0,6, beidseitig verputzt und 112 kg/m<sup>2</sup> schwer, zeigt Bild 4.

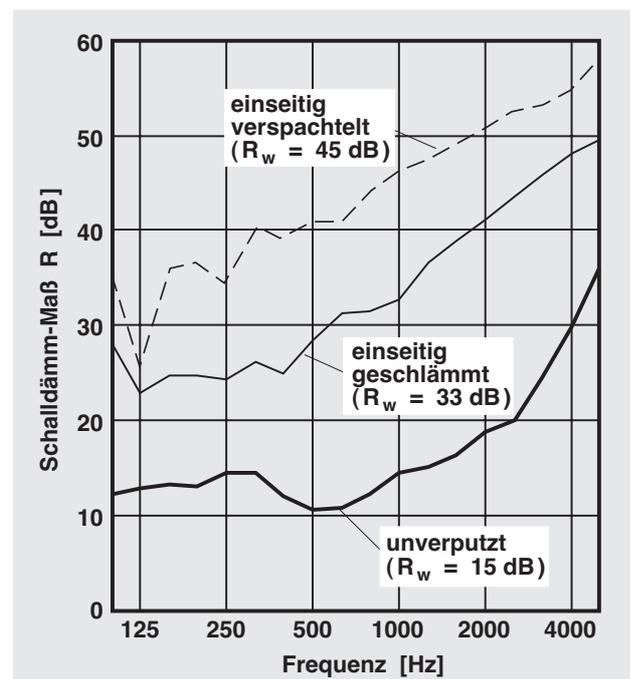


Bild 1: Frequenzverlauf der Schalldämmung im unverputzten, einseitig geschlämmt und einseitig verspachtelten Zustand (1. Beispiel)

### 4. Beurteilung

Bereits geringe Abdichtungsmaßnahmen - einseitiges Schlämmen - verbessern die Schalldämmung von Bims-Sichtmauerwerk erheblich. Nach Bild 3 ergibt sich der dichte Endzustand der Wand schon annähernd durch beidseitiges Schlämmen. Zusätzliches Verspachteln bringt nur noch weitere 1 bis 2 dB Schalldämmung. Der Vergleich in Bild 4 läßt vermuten, daß die absoluten Schalldämm-Werte der kleinen Proben von gleichartigen großen Wän-

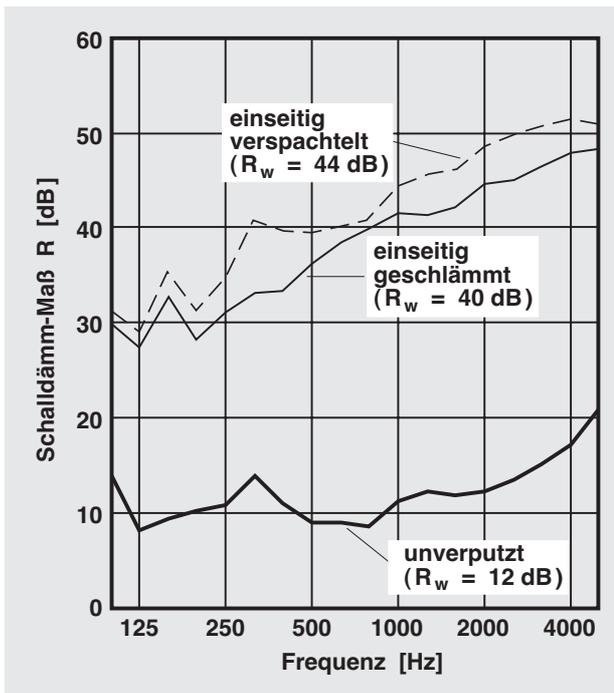


Bild 2: Frequenzverlauf der Schalldämmung im unverputzten, einseitig geschlämmt und einseitig verspachtelten Zustand (2. Beispiel)

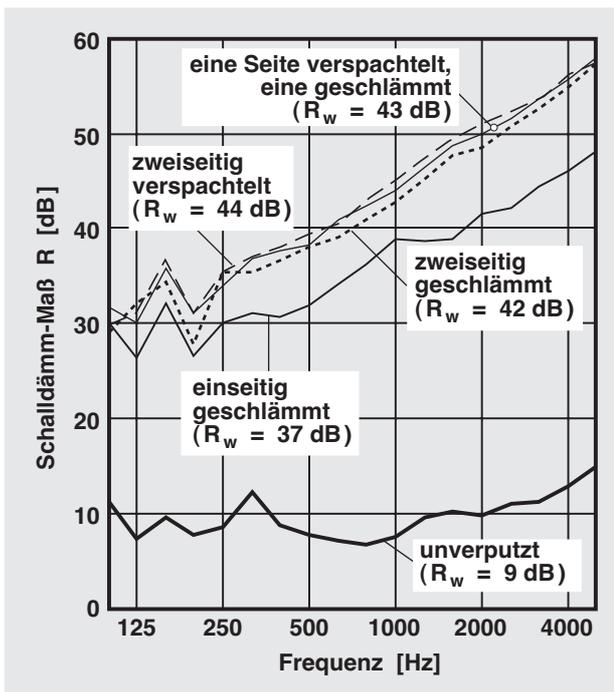


Bild 3: Frequenzverlauf der Schalldämmung im unverputzten, einseitig geschlämmt und einseitig verspachtelten Zustand (3. Beispiel)

den nicht ganz erreicht werden. Aufgrund des ähnlichen Frequenzverhaltens ist aber davon auszugehen, daß die an den kleinen Proben ermittelten Verbesserungen durch Abdichtung auch für große Wände gelten. Die Höhe der Verbesserung deckt sich auch mit anderen Erfahrungen, z.B. 33 dB (von 16 auf 49) durch Verputzen einer 240 mm Hohlblock-Bimsbetonwand [2].

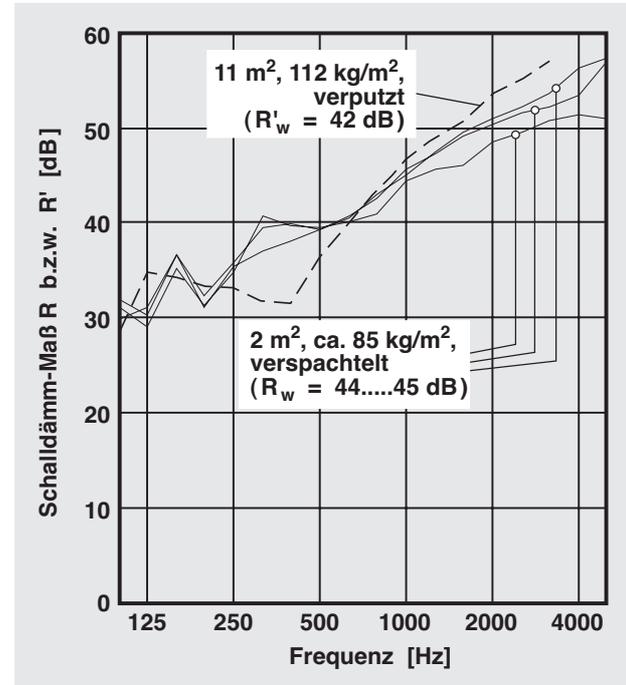


Bild 4: Frequenzverlauf der Schalldämmung der untersuchten 2 m²-Bimswände und einer 11 m²-Bimswand im Vergleich.

## 5. Literatur

- [1] DIN 52 210 Bauakustische Prüfungen, Luft- und Trittschalldämmung, Beuth-Verlag GmbH, Berlin
- [2] Gösele, K.; Schüle, W.: Schall, Wärme, Feuchte, Bauverlag Wiesbaden und Berlin, 1985

Die Untersuchungen wurden im Auftrag der Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft der Bimsindustrie mbH in Neuwied durchgeführt.



Fraunhofer  
Institut  
Bauphysik

## FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK (IBP)

Leiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. mult. Dr. E.h. mult. Karl Gertis  
D-70569 Stuttgart, Nobelstr. 12 (Postfach 80 04 69, 70504 Stuttgart), Tel. 07 11/9 70-00  
D-83626 Valley, Fraunhoferstr. 10 (Postfach 11 52, 83601 Holzkirchen), Tel. 0 80 24/6 43-0