



LUFTSCHALLDÄMMUNG ZWISCHEN BÜORÄUMEN BEI SCHALLLÄNGSLEITUNG ÜBER KUNSTSTOFF-FENSTERELEMENTE

Die Schalllängsleitung über Kunststoff-Fenster-elemente begrenzt die Schalldämmung zwischen Räumen. Zum Schalllängsdämm-Maß (neue Bezeichnung: bewertete Norm-Flankenpegeldifferenz) äußern sich Systemgeber und Unternehmer, die am Bau die Kunststoff-Fenster-elemente ausführen, nur sehr vage.

Durch Messung nach dem Verfahren der Norm DIN EN ISO 140-4 war deshalb in einem ausgeführten Gebäude zu untersuchen, welche Werte der Schalldämmung zwischen Räumen erreicht werden, wenn die zu erreichende Schalldämmung infolge des Schalllängsdämm-Maßes der Kunststofffenster begrenzt ist.

Messverfahren

Nach DIN EN ISO 140-4 "Messung der Luftschalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen, Teil 4: Messung der Luftschalldämmung zwischen Räumen in Gebäuden" ist das Bauschalldämm-Maß entsprechend Abschnitt 3.5:

- $R^l = D + 10 \log S/A$ in dB, mit:
- D = Schallpegeldifferenz zwischen Sende- und Empfangsraum
 - S = Fläche des Trennbauteils in m^2
 - A = äquivalente Absorptionsfläche im Empfangsraum in m^2

Die äquivalente Absorptionsfläche wurde aus einer Nachhallzeitmessung nach der Beziehung

- A = $0,16 V/T$ in m^2 , mit:
- V = Volumen des Empfangsraumes in m^3
 - T = Nachhallzeit in s

bestimmt.

Die Erfassung der Schallpegel im Sende- und Empfangsraum erfolgte simultan für 2 Lautsprecherpositionen an jeweils 8 Mikrofonpositionen.

Aus den an jeder Mikrofonposition mit einer Mittelungszeit von 10 s gemessenen Werten wurde durch energetische Mittelung das räumlich gemittelte Terz-Schalldruckspektrum des Sende- bzw. Empfangsraumes berechnet. Die Anregung erfolgte mit Rosa-Breitbandrauschen.

Das bewertete Bauschalldämm-Maß R^l_w wurde nach DIN EN ISO 717-1:2006-11 errechnet.

Beschreibung des Prüfgegenstandes

Trennwand (von Rohdecke zu Rohdecke errichtet):

- 100 mm dicke Gipskartonständerwand mit einer Hohlraumbedämpfung aus
- 40 mm einseitigen Mineralfaserplatten
- 2 x 12,5 mm einseitig leichte Gipskartonplatten
- 2 x 12,5 mm einseitig schwere Gipskartonplatten

Fassadenanschlussschwert bestehend aus:

- 30 mm Kerndämmplatte, einseitig
- 1 x 1,5 mm Blech, einseitig
- 1 x 9,5 mm Fireboardplatten, beidseitig

- Fassadenschwert mittels Kunststoffprofil und Moosgummistreifen dicht an Deckleiste des raumhohen Kunststofffensterelementes angeschlossen
- Hohlraumboden links und rechts der Raumtrennwand
- Flurwand mit Trennschnitt in raumseitiger Beplankung



Messergebnisse

Messung 1

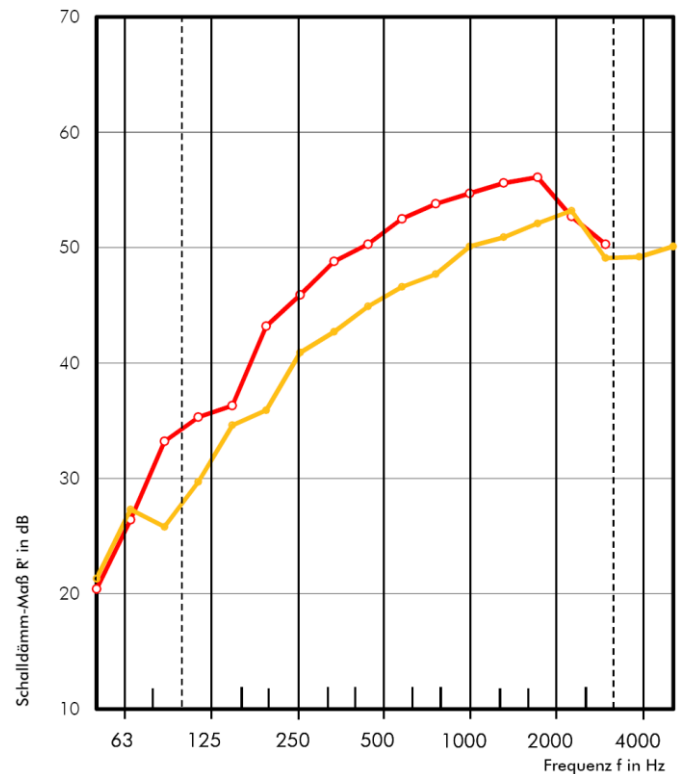
Im Ergebnis weiterer messtechnischer Untersuchungen darf davon ausgegangen werden, dass der für das bewertete Schalldämm-Maß zwischen Räumen gemessene Wert dem Schalllängsdämm-Maß des Kunststoff-Fensterelementes entspricht.

Damit können mit Sicherheit am Bau infolge der Schall-Längsleitung über Kunststoff-Fensterelemente zwischen Räumen Werte des Schalldämm-Maßes von bis zu 42 dB erreicht werden.

Messung 2

Nachdem die Kunststoff-Fensterelemente durch Ausführung von 2 mm dicken Blechen in geeigneter Weise schalltechnisch ertüchtigt wurden, erreicht die Schalldämmung zwischen den Räumen 48 dB.

Die durchgeführte Untersuchung zeigt, dass das Schalllängsdämm-Maß von Kunststoff-Fensterelementen die Schallübertragung so begrenzen kann, dass zwischen Räumen auch erhöhten Anforderungen an den Schallschutz mit Werten von mindestens 47 dB entsprochen werden kann.



- Messung 1: Prüfgegenstand wie vorgefunden
 $R'_w(C;C_{tr}) = 44(-2;-7)$ dB
- Messung 2: nach Änderung des Prüfgegenstandes
 $R'_w(C;C_{tr}) = 48(-3;-8)$ dB