

Trennwandanschlüsse an Fassadenprofile- Längsschalldämmung oder Durchgangsdämmung?

Rolf Schumacher, *Accon GmbH, Gräfelfinger Straße 133A, 81375 München; Email: schumacher@accon.de*
 Bernd Saß, *ift Rosenheim, Theodor-Gietl-Straße 7-9, 83026 Rosenheim; Email: sass@ift-rosenheim.de*

Einleitung

Der Anschluss von Trennwänden an Fassadenprofile ist ein häufiger Schwachpunkt der Schalldämmung zwischen zwei Räumen im gewerblichen Hochbau. Bei der Planung oder Konzeption der Profil- oder Schwertanschlüsse stellt sich die Frage, wie die Schalldämmung von Pfostenprofilen von Glasfassaden zu bestimmen und zu bewerten ist.

Messungen in der Industrie (Schüco¹) und am ift Rosenheim²³ zeigen, dass die Schalldämmung der Profile separat betrachtet werden und als Durchgangs-Schalldämm-Maß bei der Bestimmung der resultierenden Schalldämmung berücksichtigt werden kann.

Flankenschallübertragung bei Glasfassaden

Folgende Beispiele zeigen den Einfluss, den die Profilschalldämmung auf die Flankenübertragung hat.

In beiden Beispielen bestimmt die Profilschalldämmung die resultierende Flankenschallübertragung. Durch Verbesserung der Profile kann die Flankenübertragung erheblich reduziert werden. Dies ist jedoch nicht in jedem Fall möglich.

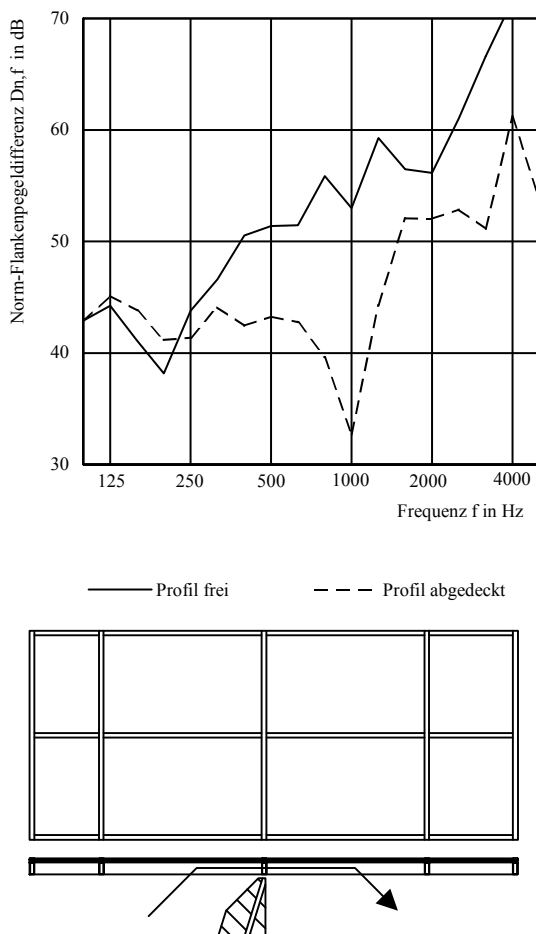


Abbildung 1 Beispiel für die horizontale Längsschalldämmung einer Glasfassade

Bei der vertikalen Schallübertragung beispielsweise ist eine vollständige Trennung der Profile einer vorgehängten Glasfassade aus

statischen Gründen nicht möglich. Die aus statischen Gründen erforderlichen Verbindungen (Einschieblinge) können die Längsschalldämmung wiederum beeinträchtigen (Abbildung 2).

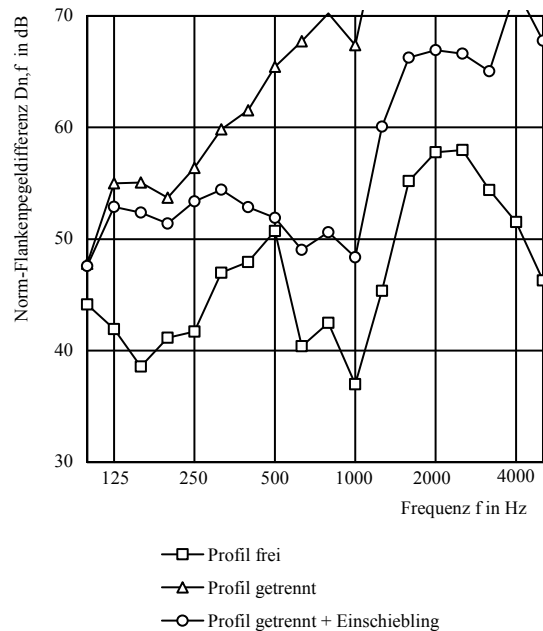


Abbildung 2 Beispiel für die vertikale Längsschalldämmung einer Glasfassade

Längsschalld- und Profilschalldämmung

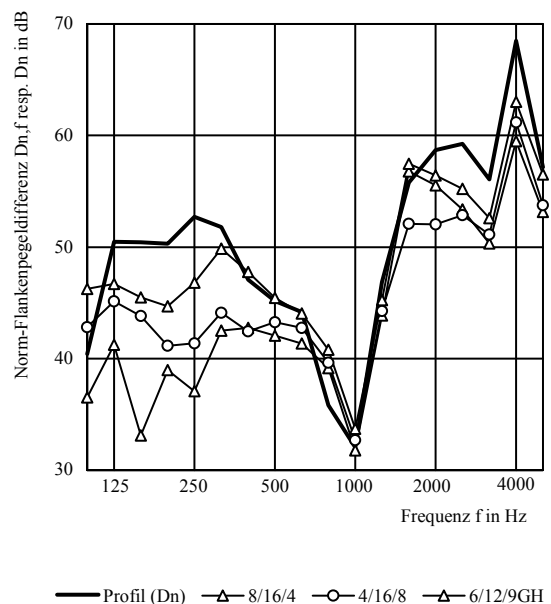


Abbildung 3 Beispiel für den Einfluss der Profilschalldämmung auf die Längsschalldämmung

Die Profilschalldämmung, besonders wegen der ausgeprägten Profileresonanz, kann die Größe der Längsschalldämmung einer Fassade entscheidend bestimmen (Abbildung 3). Weitere Einflüsse

auf die Längsschalldämmung, z.B. durch die verwendete Verglasung, sind erst in dem Fall zu berücksichtigen, in dem die Profilschalldämmung ausreichend hoch ist.

Messanordnung für die Profilschalldämmung

Die Profilschalldämmung kann separat im Fensterprüfstand nach EN ISO 140-14 bestimmt werden. Dazu wird die Öffnung mit einer hochschalldämmenden Verkleidung versehen, die die Öffnung bis auf die Profilbreite verschließt. Das Verfahren entspricht dem Verfahren zur Bestimmung der Schalldämmung kleiner Bauteile wie beispielsweise Rollladenkästen oder Lüftern.

Messgröße ist die Normschallpegeldifferenz, bezogen auf 10 m² bzw. das Schalldämm-Maß, bezogen auf die Profilfläche. Wird das Profilschalldämm-Maß zusammen mit dem Flankenschalldämm-Maß der Fassade betrachtet, dann ist die Bezugsfläche ebenfalls 10 m²; wird andererseits die Transmissionsdämmung des Profils R_{Prof} herangezogen und mit der Transmissionsdämmung der Trennwand R_{Wand} verknüpft, dann ist die Bezugsfläche die abstrahlende Profilfläche S_{Prof}.

$$R_{res} = -10 \cdot \lg \left(\frac{S_{Wand}}{S_{ges}} \cdot 10^{\frac{R_{wand}}{10}} + \frac{S_{Prof}}{S_{ges}} \cdot 10^{\frac{R_{Prof}}{10}} \right) \quad \text{eq. 1}$$

R_{Prof} wird aus der Messgröße D_{n,e} - wie bekannt - abgeleitet:

$$R_{Prof} = D_{n,e} + 10 \cdot \lg \left(\frac{S}{A_0} \right) - 2 \quad \text{eq. 2}$$

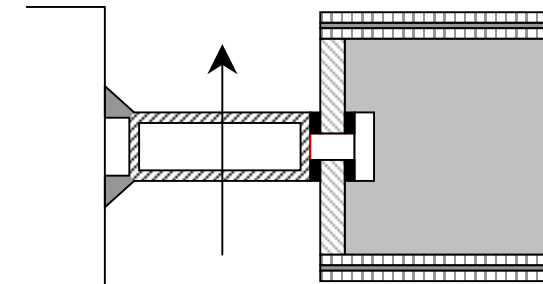


Abbildung 4 Prinzipskizze für die Messanordnung zur Bestimmung der Profilschalldämmung

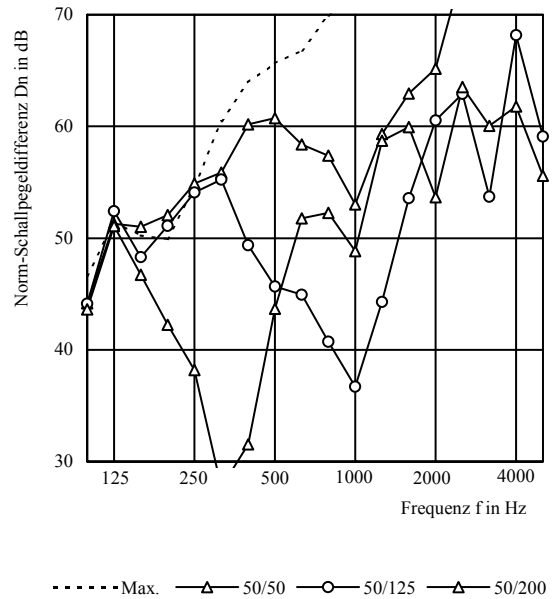
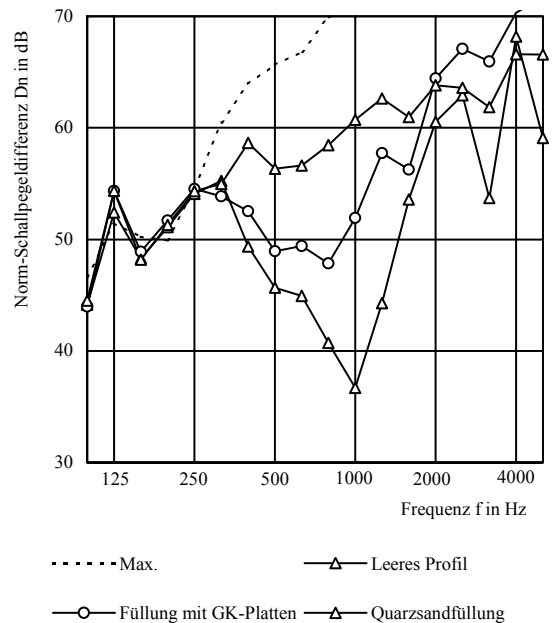


Abbildung 5 Messbeispiele zur Profilschalldämmung



- ¹ Laing B. Bestimmung der Luftschalldämmung von Profilen, Schüco-Bericht PW-94-388-a (1995)
- ² Schumacher R., Saß B., Pütz M. Überprüfung des Einflusses von Stoßstellen bei Fassaden - ift Rosenheim, 2000
- ³ Bächle M. Verbesserung der Schalldämmung von Pfosten-Riegelprofilen – Diplomarbeit FH Rosenheim 2001