Bauteilkatalog Vorhangfassade – Luft- und Längsschalldämmung

Inhalt

	Vorwort	2
1	**Luftschalldämmung**	**3**
1.1	Schalldämmung der Füllung	3
1.2	Fassadenelemente im Normformat	4
1.3	Großformatige Elementfassaden	9
1.4	Doppelfassaden	11
1.5	Schlussfolgerungen für die Luftschalldämmung	11
1.6	Tabellen für die Luftschalldämmung von Vorhangfassaden	12
2	**Längsschalldämmung**	**16**
2.1	Anforderungen	16
2.2	Analysen/Datenerfassung	18
2.3	Schalldämmung raumseitige Schale	18
2.4	Messverfahren Längsschalldämmung	18
3	**Längsschalldämmung, horizontale Schallübertragung**	**19**
3.1	Details zum Trennwandanschluss	19
3.2	Fensterbänder	20
3.3	Tabelle für die horizontale Flankenschalldämmung von Fensterbändern	21
3.4	Pfosten-Riegel-Fassaden	23
3.5	Ergänzende Messungen von Pfosten-Riegel-Fassaden	24
3.6	Tabellen für die horizontale Flankenschalldämmung von Pfosten-Riegel-Fassaden	28
3.7	Analyse von Elementfassaden	31
3.8	Ergänzende Messungen Elementfassaden	33
3.9	Tabellen für die horizontale Flankenschalldämmung von Elementfassaden	38
4	**Längsschalldämmung, vertikale Schallübertragung**	**39**
4.1	Details zum Trenndeckenanschluss	39
4.2	Datenanalyse von Pfosten-Riegel-Fassaden	39
4.3	Ergänzende Messungen von Pfosten-Riegel-Fassaden	41
4.4	Datenanalyse von Elementfassaden	46
4.5	Ergänzende Messungen von Elementfassaden	49
4.6	Tabellen für die vertikale Flankenschalldämmung von Elementfassaden	51
5	**Profilschalldämmung**	**53**
5.1	Bestimmung der Profilschalldämmung	53
Literatur		**56**
Danksagung		**57**
Anhang		**58**
A1	Begriffe	58
A2	Formel- und Kurzzeichen	61
A3	Ablesebeispiel/Luftschalldämmung von Vorhangfassaden	63
A4	Ablesebeispiel/horizontale Flankenschalldämmung von Vorhangfassaden	66
A5	Ablesebeispiel/vertikale Flankenschalldämmung von Vorhangfassaden	69

© ift Rosenheim 2017

Vorwort

In der bauakustischen Planung von Gebäuden werden Angaben zur Luft- und Längsschalldämmung von Bauteilen benötigt. Für die Bauteilgruppe „Vorhangfassaden“ lassen sich solche Angaben aktuell nur anhand von Messungen im Labor oder aus Untersuchungen am Bau (aus sog. Güteprüfungen) nachweisen. Eine Möglichkeit zur Planung und Nachweisführung über ein Tabellenverfahren existiert derzeit – im Gegensatz zu Fenstern – nicht [3], [6].

Im Rahmen eines am ift Rosenheim durchgeführten Forschungsvorhabens wurden Untersuchungen durchgeführt, deren Ziel es war, einen Bauteilkatalog zur Bestimmung der Luft- und Längsschalldämmung von Vorhangfassaden zu erstellen. In dieser Fachinformation werden die Ergebnisse dieses Forschungsvorhabens „Erarbeitung eines Bauteilkataloges zur Ermittlung der Luftschalldämmung sowie Längsschalldämmung von Vorhangfassaden“ [12] zusammengefasst.

Durch die Erarbeitung eines Bauteilkataloges für Vorhangfassaden wird es möglich, für standardisierte Fassadendetails Angaben zur Luft- und Längsschalldämmung ohne Messungen nachzuweisen. Dadurch reduziert sich der Aufwand für den schalltechnischen Nachweis erheblich und beeinflusst sowohl die Kosten als auch den zeitlichen Ablauf. Zusätzlich erhöht sich durch eine fundierte Datenbasis die Planungssicherheit.

Bei der Erarbeitung eines Bauteilkataloges zur Planung der Luft- und Längsschalldämmung von Vorhangfassaden wurden folgende Einflüsse berücksichtigt:

- Schallübertragungsweg (Transmission und Flankenschalldämmung horizontal von Raum zu Raum und vertikal von Geschoss zu Geschoss)
- Bauweisen der Fassaden (z.B. Pfosten-Riegel-Fassade, Elementfassade)
- Rahmenmaterial (Metall, Holz und Kombinationen)
- Aufteilung sowie Größe der Füllungen
- Art der Füllungen (Isolierglas, opake Ausfachungen etc.)
- Konstruktionsdetails, z.B. Raster, Abmessung der Profile
- Anschlussdetails

Speziell bei Längsschalldämmung

- Anschlussdetails an das trennende Bauteil (Wand/Decke)
- Ausführung von Fassadendetails im Anschlussbereich
- gemeinsame Kantenlänge

In den letzten Jahren wurden im ift-Labor Bauakustik eine ganze Reihe von Untersuchungen zur Ermittlung der Luft- und zur Längsschalldämmung von Vorhangfassaden für konkrete Bauvorhaben durchgeführt. Neben diesen objektspezifischen Vorhangfassaden wurden auch Fassadensysteme untersucht. Die Ergebnisse dieser Messungen dienten als Basis für das Forschungsprojekt. Zusätzlich wurden Daten bei den Industriepartnern sowie weiteren Prüfinstituten gesammelt.

Aufbauend auf den Ergebnissen dieser Analysen wurden in einem weiteren Arbeitsschritt Musterfassaden festgelegt, die messtechnisch zur Verifizierung und Vervollständigung der Datentabellen überprüft wurden. In Ergänzung dieser Messungen wurde in Kleinversuchen die Profilschalldämmung der verwendeten Fassadenprofile untersucht und mit den Prüfergebnissen abgeglichen. Das Ergebnis ist in die Bauteiltabellen eingeflossen.

Die Bauteilsammlung wird mit dem Ziel erstellt, tabellierte Daten in den Bauteilkatalog von DIN 4109 und in die Produktnorm Vorhangfassaden DIN EN 13830 zu integrieren [6], [8].

An dieser Stelle gilt es auch, ein Dankeschön an die Industriepartner auszusprechen, die das Forschungsprojekt mit Prüfkörpern unterstützt und der Veröffentlichung von Zeichnungen und Messdaten zugestimmt haben. Im Sinne einer leichteren Nutzung wird deshalb auf individuelle Bildverweise verzichtet.

© ift Rosenheim 2017