

## Inhalt

	Seite
<b>1 Einleitung und Zielsetzung</b>	<b>1</b>
<b>2 Begriffe und Formelzeichen</b>	<b>2</b>
<b>3 Durchführung der Messungen und Berechnungen</b>	<b>6</b>
3.1 Messort	6
3.1.1 Messung der Längsschalldämmung der Fassaden	6
3.1.2 Messung der Luftschalldämmung von Profilen	7
3.2 Messtechnik	8
3.3 Probekörper	8
3.3.1 Holz-Glasfassade	8
3.3.2 Aluminium-Glasfassade	9
3.3.2.1 Fassade, horizontale Übertragungsrichtung	9
3.3.2.2 Fassade, vertikale Übertragungsrichtung	10
3.4 Messgleichungen	10
3.4.1 Längsschalldämmung	10
3.4.2 Luftschalldämmung	11
3.4.3 Schnellepegel	11
3.4.4 Äquivalente Absorptionslänge $a$	12
3.4.5 Stoßstellendämm-Maß	13
3.4.6 Flankenschalldämm-Maß	13
3.4.7 Körperschallnachhallzeit	14
3.4.8 Verlustfaktor	14
3.5 Einzahlangaben	15
3.5.1 Bewertung von Schalldämm-Maßen und Normschallpegeldifferenzen	15
3.5.2 Bewertung von Stoßstellendämm-Maßen	15
3.6 Rechenverfahren nach prEN 12354-1	16
<b>4 Methoden zur Körperschallmessung von Fassaden</b>	<b>18</b>
4.1 Positionierung der Körperschallaufnehmer	18
4.2 Eignungstest für die Körperschallaufnehmer	18
4.2.1 Ergebnis für Körperschallnachhallzeit-Messungen	19
4.2.2 Ergebnis für Schnellepegelmessungen	19

4.2.2.1 Schnellepegeldifferenzen	19
4.2.2.2 absolute Schnellepegel	19
4.3 Fehlermöglichkeiten bei Körperschallmessungen an Fassaden	19
4.3.1 Körperschallnachhallzeit von Verglasungen	20
4.3.2 Körperschallnachhallzeit auf Rahmenprofilen von Fassaden	20
4.3.2.1 Holz-Glasfassaden	20
4.3.2.2 Aluminium-Glasfassaden	21
4.3.3 Körperschallnachhallzeit bei unterschiedlichen Prüfungen	21
4.3.4 Schnellepegel bei unterschiedlichen Aufnehmerpunkten	22
<b>5 Bestimmung des Stoßstellendämm-Maßes von Fassaden</b>	<b>23</b>
5.1 Besonderheiten bei der Bestimmung des $K_{ij}$ von Fassaden	23
5.2 Schnellepegelverlauf	25
5.3 Methodenvergleich zur Bestimmung des $K_{ij}$	27
5.3.1 Aluminium-Glasfassade (horizontal)	27
5.3.2 Aluminium-Glasfassade (vertikal)	28
5.3.3 Holz-Glasfassade (vertikal)	30
5.4 Zusammenfassung und Bewertung	31
5.4.1 Messung des Stoßstellendämm-Maßes	31
5.4.2 Berechnung der Stoßstellendämm-Maßes	31
5.4.3 Berücksichtigung der Körperschallnachhallzeit	32
<b>6 Messergebnisse</b>	<b>33</b>
6.1 Körperschallnachhallzeit	33
6.1.1 Körperschallnachhallzeit von Verglasungen	33
6.1.1.1 Einbau der Verglasung in die Fassade	33
6.1.1.2 Format der Verglasung	34
6.1.2 Körperschallnachhallzeit von Rahmenprofilen	34
6.1.3 Körperschallnachhallzeit der Betondecke	34
6.2 Stoßstellendämmung und Längsschalldämmung	35
6.2.1 Stoßstellendämmung frei stehend und montiert	35
6.2.2 Einfluss des Bauanschlusses auf die Längsschallübertragung	37
6.2.2.1 Rechnerische Bewertung des Bauanschlusses	37
6.2.2.2 Messtechnische Untersuchung des Baukörperanschlusses	41
6.2.2.3 Gesamtbewertung für den Baukörperanschluss	42
6.2.3 Einfluss der Verglasung auf die Längsschallübertragung	42
6.2.4 Einfluss der Pfostenausbildung auf die Längsschallübertragung	44

6.2.4.1 Stoßstellendämmung zwischen Glas und Rahmen	44
6.2.4.2 Übertragungsrichtung horizontal	45
6.2.4.3 Luftschalldämmung des Pfostens bei horizontaler Übertragung	46
6.2.4.4 Übertragungsrichtung vertikal	47
6.2.5 Luftschallübertragung im Deckenbereich	49
6.2.5.1 Fassade mit zwei Deckenriegeln	49
6.2.5.2 Fassade mit einem Deckenriegel	50
6.2.5.3 Ausführung der Druckverglasung	50
6.2.5.4 Dämmung des Deckenanschlusses	50
6.3 Luftschalldämmung der Fassaden und Profile	51
6.4 Zusammenfassung der Messungen der Längsschalldämmung	51
6.4.1 Aluminiumfassade (horizontal)	52
6.4.2 Holzfassade (vertikal)	52
6.4.3 Aluminiumfassade (vertikal)	53
<b>7 Anwendung des Rechenverfahrens nach prEN 12354-1</b>	<b>56</b>
7.1 Schalldämmung $R_i$ und $R_j$	56
7.2 Stoßstellendämm-Maß $K_{13}$	56
7.2.1 Übertragung horizontal	57
7.2.2 Übertragung vertikal	57
7.2.2.1 Holzfassade	57
7.2.2.2 Aluminiumfassade	57
7.3 Berechnung der Flankenschalldämmung $R_{13}$ (vereinfachtes Modell)	58
7.4 Berechnung der Flankenschalldämmung $R_{13}$ (detailliertes Modell)	63
7.5 Bewertung der Methoden	63
<b>8 Zusammenfassung und Aussage der Untersuchungen</b>	<b>64</b>
8.1 Messung der Körperschallnachhallzeit	64
8.2 Messung der Längsschalldämmung	64
8.3 Messung des Stoßstellendämm-Maßes	65
8.4 Bestimmung der äquivalenten Absorptionslänge $a$	65
8.5 Berücksichtigung des Bauanschlusses	65
8.6 Berücksichtigung der Verglasung	66
8.7 Berücksichtigung der Pfostenausbildung	66
8.7.1 Horizontale Übertragung	67
8.7.2 Vertikale Übertragung	67

8.8 Folgerungen für den Bauteilkatalog in DIN 4109 Beiblatt 1	67
<b>9 Literaturverzeichnis</b>	<b>69</b>
15 Tabellen	
72 Bilder	