

# DIN 4109 Beiblatt 1:1989-11 (D)

## Schallschutz im Hochbau; Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren

---

Inhalt	Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck .....	2
2 Luftschalldämmung in Gebäuden in Massivbauart; Trennende Bauteile .....	3
2.1 Allgemeines .....	3
2.2 Einschalige, biegesteife Wände .....	3
2.2.1 Abhängigkeit des bewerteten Schalldämmmaßes $R'_{w,r}$ von der flächenbezogenen Masse des trennenden Bauteils .....	3
2.2.2 Ermittlung der flächenbezogenen Masse .....	3
2.2.3 Ausführungsbeispiele für einschalige, biegesteife Wände aus genormten Steinen und Platten .....	4
2.2.4 Einfluß zusätzlich angebrachter Bau- und Dämmplatten .....	4
2.3 Zweischalige Hauswände aus zwei schweren, biegesteifen Schalen mit durchgehender Trennfuge .....	6
2.3.1 Wandausbildung .....	6
2.3.2 Ermittlung des bewerteten Schalldämm- Maßes $R'_w, R$ .....	6
2.3.3 Ausführungsbeispiele .....	6
2.4 Einschalige, biegesteife Wände mit biegeweicher Vorsatzschale .....	6
2.5 Zweischalige Wände aus zwei biegeweichen Schalen .....	9
2.6 Decken als trennende Bauteile .....	9
2.6.1 Allgemeines .....	9
2.6.2 Luftschalldämmung .....	9
2.6.3 Ermittlung der flächenbezogenen Masse von Massivdecken ohne Deckenauflagen .....	9
3 Luftschalldämmung in Gebäuden in Massivbauart; Einfluß flankierender Bauteile .....	14
3.1 Vorausgesetzte Längsleitungsbedingungen bei den Tabellen 1, 5, 8, 9,10, 12 und 19 .....	14
3.2 Einfluß von flankierenden Bauteilen, deren mittlere flächenbezogene Masse $M^i$ , Mittel von etwa 300 kg/m <sup>2</sup> abweicht .....	15
3.2.1 Korrekturwert $K_{l,1}$ .....	15
3.2.2 Ermittlung der mittleren, flächenbezogenen Masse Mittel der flankierenden Bauteile biegesteifer Wände und Decken .....	15
3.2.3 Ermittlung der mittleren, flächenbezogenen Masse Mittel $cl_{\text{fl}}$ flankierender Bauteile von Wänden aus biegeweichen Schalen und von Holzbalkendecken .....	16
3.3 Korrekturwert $K_{l,2}$ zur Berücksichtigung von Vorsatzschalen und biegeweichen, flankierenden Bauteilen .....	17
3.4 Beispiele zur Anwendung der Korrekturwerte $K_{l,i}$ und $K_{l,2}$ nach den Abschnitten 3.2 und 3.3 .....	17
4 Trittschalldämmung in Gebäuden in Massivbauart .....	18
4.1 Massivdecken .....	18
4.1.1 Allgemeines .....	18
4.1.2 Äquivalenter bewerteter Norm- Trittschallpegel $L_{n,w,eq,R}$ von Decken .....	18
4.1.3 Trittschallverbesserungsmaß $AL^r$ der Deckenauflagen .....	19
4.2 Holzbalkendecken .....	19
4.3 Massive Treppenläufe und Treppenpodeste .....	22
5 Luftschalldämmung in Gebäuden in Skelett- und Holzbauart; Nachweis der resultierenden Schalldämmung .....	24
5.1 Allgemeines .....	24
5.2 Voraussetzungen .....	25
5.3 Vereinfachter Nachweis .....	25
5.4 Rechnerische Ermittlung des resultierenden Schalldämm-Maßes $R_w, R$ .....	25
5.5 Rechenwerte .....	26
5.5.1 Allgemeines .....	26
5.5.2 Trennende Bauteile .....	26
5.5.3 Flankierende Bauteile .....	26
5.6 Anwendungsbeispiele .....	26

<b>6 Luftschalldämmung in Gebäuden in Skelett-und Holzbauart bei horizontaler Schallübertragung (Rechenwerte); Ausführungsbeispiele</b> .....	<b>27</b>
6.1 Trennwände.....	27
6.1.1 Montagewände aus Gipskartonplatten nach DIN 18183 .....	27
6.1.2 Trennwände mit Holzunterkonstruktion.....	29
6.2 Flankierende Bauteile.....	29
6.3 Massive flankierende Bauteile von Trennwänden .....	32
6.4 Massivdecken mit Unterdecken als flankierende Bauteile über Trennwänden .....	32
6.4.1 Übertragungswege .....	32
6.4.2 Unterdecken ohne Abschottung im Deckenhohlraum .....	32
6.4.3 Unterdecken mit Abschottung im Deckenhohlraum .....	35
6.5 Massivdecken als flankierende Bauteile unter Trennwänden .....	36
6.5.1 Massivdecken mit Verbundestrich oder Estrich auf Trennschicht .....	36
6.5.2 Massivdecken mit schwimmendem Estrich .....	36
6.6 Holzbalkendecken als flankierende Bauteile von Trennwänden .....	36
6.7 Innenwände als flankierende Bauteile von Trennwänden .....	36
6.7.1 Biegesteife Innenwände.....	36
6.7.2 Montagewände aus Gipskartonplatten nach DIN 18183 .....	37
6.7.3 Flankierende Wände in Holzbauart.....	37
6.8 Außenwände als flankierende Bauteile von Trennwänden .....	37
6.8.1 Allgemeines .....	37
6.8.2 Biegesteife Außenwände .....	37
6.8.3 Leichte Außenwände mit Unterkonstruktion .....	37
<b>7 Luftschalldämmung in Gebäuden in Skelett- und Holzbauart bei vertikaler Schallübertragung; Ausführungsbeispiele</b> .....	<b>37</b>
7.1 Trenndecken.....	37
7.1.1 Massivdecken ohne Unterdecken .....	37
7.1.2 Massivdecken mit Unterdecken .....	40
7.1.3 Holzbalkendecken .....	40
7.2 Flankierende Wände von Trenndecken.....	40
7.2.1 Bauten mit Massivdecken .....	40
7.2.2 Bauten mit Holzbalkendecken .....	40
<b>8 Trittschalldämmung in Gebäuden in Skelett- und Holzbauart</b> .....	<b>40</b>
8.1 Nachweis der Trittschalldämmung .....	40
8.1.1 Massivdecken .....	40
8.1.2 Holzbalkendecken .....	40
<b>9 Haustechnische Anlagen und Betriebe; Nachweis einer ausreichenden Luft- und Trittschall – dämmung von Bauteilen zwischen „besonders lauten“ und schutzbedürftigen Räumen</b> .....	<b>49</b>
9.1 Luftschalldämmung.....	49
9.2 Trittschalldämmung.....	49
9.3 Lüftungsschächte und -kanäle .....	49
9.3.1 Allgemeines .....	49
9.3.2 Sammelschächte (ohne Nebenschächte) .....	50
9.3.3 Sammelschachtanlagen (mit Nebenschächten) .....	50
9.3.4 Einzelschächte und Einzelschachtanlagen .....	50
9.3.5 Schächte und Kanäle mit motorisch betriebener Lüftung .....	50
<b>10 Außenbauteile</b> .....	<b>50</b>
10.1 Nachweis ohne bauakustische Messungen.....	50
10.1.1 Außenwände, Decken und Dächer .....	50
10.1.2 Fenster und Glassteinwände .....	55
10.1.3 Rolladenkästen .....	56
<b>11 Resultierendes Schalldämm-Maß <math>R'_{w,R,es}</math> eines aus Elementen verschiedener Schalldämmung bestehenden Bauteils, z.B. Wand mit Tür oder Fenster</b> .....	<b>58</b>
<b>12 Beispiel für die Anwendung der DIN 4109/11.89, Tabelle 8</b> .....	<b>59</b>