

DIN 4109-2



ICS 91.120.20

Ersatzvermerk  
siehe unten**Schallschutz im Hochbau –  
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen**

Sound insulation in buildings –  
Part 2: Verification of compliance with the requirements by calculation

Protection acoustique dans le bâtiment –  
Partie 2: Vérification par calcul de la conformité aux exigences

**Ersatzvermerk**

Mit DIN 4109-1:2016-07, DIN 4109-4:2016-07, DIN 4109-32:2016-07, DIN 4109-33:2016-07,  
DIN 4109-34:2016-07, DIN 4109-35:2016-07 und DIN 4109-36:2016-07 Ersatz für  
DIN 4109 Berichtigung 1:1992-08;  
mit DIN 4109-32:2016-07, DIN 4109-33:2016-07, DIN 4109-34:2016-07, DIN 4109-35:2016-07 und  
DIN 4109-36:2016-07 Ersatz für DIN 4109 Beiblatt 1:1989-11, DIN 4109 Beiblatt 1/A1:2003-09 und  
DIN 4109 Beiblatt 1/A2:2010-02;  
mit DIN 4109-1:2016-07 und DIN 4109-4:2016-07 Ersatz für DIN 4109:1989-11 und DIN 4109/A1:2001-01

Gesamtumfang 88 Seiten

# Inhalt

Seite

Vorwort .....	4
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	9
4 Berechnungsverfahren.....	15
4.1 Allgemeines .....	15
4.2 Berechnung der Luftschalldämmung in Gebäuden.....	15
4.2.1 Grundprinzip.....	15
4.2.2 Luftschalldämmung im Massivbau.....	18
4.2.3 Luftschalldämmung in Gebäuden mit zweischaliger massiver Haustrennwand (Einfamilien- Reihenhäuser und Doppelhäusern) .....	22
4.2.4 Luftschalldämmung im Holz-, Leicht- und Trockenbau .....	25
4.2.5 Luftschalldämmung im Skelettbau und bei Mischbauweisen .....	26
4.3 Berechnung der Trittschalldämmung in Gebäuden .....	27
4.3.1 Grundprinzip.....	27
4.3.2 Trittschall im Massivbau.....	28
4.3.3 Trittschall im Holz-, Leicht- und Trockenbau .....	32
4.4 Berechnung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen .....	36
4.4.1 Grundprinzip.....	36
4.4.2 Handhabung von Bauteildaten .....	39
4.4.3 Berücksichtigung und Bestimmung der bewerteten Flankendämm-Maße $R_{ij,w}$ .....	41
4.4.4 Bestimmung des resultierenden Schalldämm-Maßes von Fenstern und Türen in einer Einbausituation .....	41
4.4.5 Festlegungen zur rechnerische Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels .....	44
4.5 Berechnung der Schallübertragung gebäudetechnischer Anlagen.....	47
4.5.1 Allgemeines .....	47
4.5.2 Sanitärtechnik .....	47
4.5.3 Sonstige gebäudetechnische Anlagen .....	48
4.6 Berechnung der Schallübertragung aus baulich mit dem Gebäude verbundenen Betrieben .....	48
5 Verwendung und Behandlung von Daten .....	48
5.1 Daten für die Berechnungsverfahren.....	48
5.2 Rundungsregeln.....	49
5.3 Berücksichtigung der Unsicherheiten der Eingangsdaten und der Berechnung.....	50
5.3.1 Sicherheitskonzept der DIN 4109 .....	50
5.3.2 Prinzipielles Vorgehen .....	50
5.3.3 Vereinfachte Ermittlung der Sicherheitsbeiwerte .....	51
6 Hinweise für besondere Bausituationen .....	52
6.1 Allgemeines .....	52
6.2 Behandlung von Vorsatzkonstruktionen.....	53
6.3 Berücksichtigung von Fenstern und Türen .....	53

6.4	Zusammengesetzte Bauteile.....	53
6.5	Hinweise zu versetzten Räumen.....	53
6.6	Hinweise zu Bauteilverbindungen mit geringem Versatz.....	55
Anhang A (normativ) Symbole .....		56
Anhang B (informativ) Ermittlung von Kenngrößen zur Planung des Schallschutzes .....		59
B.1	Allgemeines .....	59
B.2	Schallschutz gegen Luftschallübertragung im Gebäude .....	60
B.3	Schallschutz gegen Trittschallübertragung.....	60
B.4	Schallschutz gegen Außenlärm .....	61
B.5	Berücksichtigung der Unsicherheit bei Kenngrößen für den Schallschutz.....	62
Anhang C (informativ) Detaillierte Ermittlung der Unsicherheit für die Schalldämmung .....		63
C.1	Die verschiedenen Unsicherheitsbeiträge.....	63
C.2	Berechnung des Anteils $u_{\text{rech}}$ der Prognoserechnung .....	64
C.3	Pauschalwerte für die Unsicherheitsbeiträge .....	65
Anhang D (informativ) Rechenbeispiele.....		67
D.1	Allgemeines .....	67
D.2	Luftschallübertragung.....	67
D.2.1	Massivbau.....	67
D.2.2	Massive Doppel- und Reihenhäuser .....	71
D.2.3	Leichtbau/Holzbau .....	74
D.2.4	Skelettbau/Mischbauweisen.....	76
D.3	Trittschallübertragung.....	80
D.3.1	Massive Decken.....	80
D.3.2	Massive Treppen.....	81
D.3.3	Decke in Holzbauweise.....	82
D.4	Außenlärm.....	85
D.4.1	Allgemeines .....	85
D.4.2	Bauteilbeschreibung (Außenbauteile).....	85
D.4.3	Berechnung der Schalldämmung der Wand mit Wärmedämmverbundsystem .....	85
D.4.4	Berechnung des bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes.....	85
D.5	Gebäudetechnische Anlagen .....	87
Literaturhinweise.....		88