

E DIN 4109-2:2013-11 (D)

Erscheinungsdatum: 2013-11-08

Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Berechnungsverfahren	12
4.1 Allgemeines	12
4.2 Berechnung der Luftschalldämmung in Gebäuden	12
4.2.1 Grundprinzip	12
4.2.2 Massivbau	15
4.2.3 Massive Doppel- und Reihenhäuser	18
4.2.4 Leicht- und Holzbau	21
4.2.5 Skelettbau und Mischbauweisen	22
4.3 Berechnung der Trittschalldämmung	23
4.3.1 Grundprinzip	23
4.3.2 Trittschall im Massivbau	25
4.3.3 Trittschall im Holz- und Leichtbau	30
4.4 Berechnung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen	35
4.4.1 Grundprinzip	35
4.4.2 Handhabung von Bauteildaten	37
4.4.3 Bestimmung der bewerteten Flankendämm-Maße $R_{ij,w}$	39
4.4.4 Bestimmung des resultierenden Schalldämm-Maßes von Fenstern und Türen in einer Einbausituation	40
4.4.5 Festlegungen zur rechnerische Ermittlung des maßgeblichen Außengeräuschpegels	41
4.5 Berechnung der Schallübertragung gebäudetechnischer Anlagen	43
4.5.1 Allgemeines	43
4.5.2 Sanitärtechnik	44
4.5.3 Sonstige gebäudetechnische Anlagen	44
4.6 Berechnung der Schallübertragung aus baulich mit dem Gebäude verbundenen Betrieben	44
5 Verwendung und Behandlung von Daten	45
5.1 Heranzuziehende Daten für die Nachweisverfahren	45
5.2 Rundungsregeln	45
5.3 Berücksichtigung der Unsicherheiten der Eingangsdaten und der Rechnung	46
5.3.1 Sicherheitskonzept der DIN 4109	46
5.3.2 Prinzipielles Vorgehen	46
5.3.3 Vereinfachte Ermittlung der Unsicherheit	47
6 Hinweise zur Behandlung besonderer Bausituationen	49
6.1 Allgemeines	49
6.2 Behandlung von Vorsatzkonstruktionen	49
6.3 Berücksichtigung von Fenstern und Türen	49
6.4 Zusammengesetzte Bauteile	50
6.5 Hinweise zu versetzten Grundrissen	50
6.6 Hinweise zu Bauteilverbindungen mit geringem Versatz	51
6.7 Sonstiges	52
6.8 Holz- und Leichtbau	52

7	Rechenbeispiele.....	53
7.1	Allgemeines.....	53
7.2	Luftschallübertragung.....	53
7.2.1	Massivbau.....	53
7.2.2	Massive Doppel- und Reihenhäuser.....	57
7.2.3	Leichtbau/Holzbau.....	59
7.2.4	Skelettbau/Mischbauweisen.....	60
7.3	Trittschallübertragung.....	63
7.3.1	Massive Decken.....	63
7.3.2	Massive Treppen.....	65
7.3.3	Leichte Decke in Holzbauweise.....	66
7.4	Außenlärm.....	69
7.5	Gebäudetechnische Anlagen.....	71
Anhang A (informativ) Ermittlung nachhallzeitbezogener Größen zur Planung des Schallschutzes.....		
A.1	Allgemeines.....	72
A.2	Schallschutz gegen Luftschallübertragung im Gebäude.....	73
A.3	Schallschutz gegen Trittschallübertragung.....	73
A.4	Schallschutz gegen Außenlärm.....	74
A.5	Berücksichtigung der Unsicherheit bei nachhallzeitbezogenen Größen.....	75
Anhang B (informativ) Detaillierte Ermittlung der Unsicherheit.....		
B.1	Die verschiedenen Unsicherheitsbeiträge.....	77
B.2	Berechnung des Anteils „ μ_{rech} “ der Prognoserechnung.....	78
B.3	Pauschalwerte.....	79
Anhang C (informativ) Hinweise zur Behandlung der von gebäudetechnischen Anlagen verursachten Schallübertragung.....		
C.1	Luftschallübertragung.....	81
C.2	Körperschallerzeugung und -Übertragung von gebäudetechnischen Anlagen.....	81
C.3	Geräusche von Abwasserinstallationen.....	81
Literaturhinweise.....		82