

DIN 4109-4:2025-11 (D)

Schallschutz im Hochbau - Teil 4: Bauakustische Prüfungen

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Symbole	9
3.1 Begriffe	10
3.2 Symbole	10
4 Labormessungen	13
4.1 Bauakustische Messungen an Bauteilen	13
4.1.1 Anzuwendende Messverfahren und nationale Ergänzungen	13
4.1.2 Unsicherheit bei Messungen an Bauteilen im Prüfstand	15
4.1.3 Einzulangaben als Eingangsdaten	16
4.2 Messungen an gebäudetechnischen Anlagen	16
4.2.1 Anzuwendende Messverfahren und nationale Ergänzungen	16
4.2.2 Unsicherheit bei Messungen an gebäudetechnischen Anlagen im Prüfstand	16
5 Baumessungen	17
5.1 Messungen zur Bestimmung der Schalldämmung in Gebäuden	17
5.1.1 Anzuwendende Messverfahren und nationale Ergänzungen	17
5.1.2 Unsicherheit bei Messungen an Bauteilen in Gebäuden	17
5.2 Messungen zur Bestimmung des Schallschutzes zwischen Räumen	17
5.2.1 Anzuwendende Messverfahren und nationale Ergänzungen	17
5.2.2 Unsicherheit bei Messungen des Schallschutzes in ausgeführten Bauten	18
5.3 Gebäudetechnische Anlagen und baulich verbundene Gewerbebetriebe	18
5.3.1 Anzuwendende Messverfahren und nationale Ergänzungen	18
5.3.2 Unsicherheit bei Messungen an gebäudetechnischen Anlagen in ausgeführten Bauten	18
5.4 Messtechnischer Nachweis von Anforderungen	18
6 Geräteausstattung	19
6.1 Anforderungen an die verwendeten Geräte	19
6.2 Überprüfung der Anforderungen an die verwendeten Geräte	19
6.3 Regelmäßige Überprüfung der Messkette für den Schalldruckpegel	19
Anhang A (normativ) Nationale Ergänzungen für Prüfungen im Prüfstand	20
A.1 Allgemeines	20
A.2 Prüfungen zur Kennzeichnung des Materials	20
A.3 Prüfung der Luftschalldämmung von Wänden und der Luft- und Trittschalldämmung von Decken	20
A.4 Prüfung der Luftschalldämmung von Fenstern, Türen, Verglasungen und Fassadenelementen im Prüfstand	20
A.5 Korrektur der Luftschallübertragung bei Bestimmung des Trittschallpegels	20
A.6 Prüfung der Trittschallminderung von Deckenauflagen im Prüfstand	20
A.7 Verlustfaktor-Korrektur bei Massivwänden	21
A.8 Bewertete Verbesserung der Luftschalldämmung durch Vorsatzkonstruktionen	23
A.9 Prüfung des Stoßstellendämm-Maßes K_{ij} für Mauerwerk aus Lochsteinen	23
A.10 Prüfung der Trittschallminderung von Anschlusselementen von massiven Balkonen und Laubengängen	23
A.10.1 Allgemeines	23
A.10.2 Prüfaufbau	23
A.11 Rollladenkästen	27
A.12 Steildächer	27
Anhang B (normativ) Prüfungen in ausgeführten Bauten	28
B.1 Prüfung der Schalldämmung — Frequenzbereich und Prüfung bei tiefen Frequenzen	28
B.2 Empfangsraumvolumen und Trennbauteilfläche	28
B.3 Fremdgeräusch	28

B.4	Messpfade	28
B.5	Nachhallzeit	29
B.6	Messung der Luftschalldämmung	29
B.6.1	Türen zwischen zwei Räumen	29
B.6.2	Türen zwischen einem Flur und einem Raum	29
B.6.3	Bestimmung des bewerteten Schalldämm-Maßes R_w für Bauteile ohne Flankenübertragung	30
B.6.4	Kleine Trennwandflächen, versetzte Räume	31
B.6.5	Messung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen am Bau	31
B.7	Trittschallmessung	33
B.7.1	Luftschallkorrektur	33
B.7.2	Treppenläufe	34
B.7.3	Messung der Trittschalldämmung von Feuchtraumböden	34
B.7.4	Prüfung der Trittschallminderung von Deckenauflagen in Gebäuden	34
B.7.5	Trittschallmessung in Schulen und vergleichbaren Einrichtungen (z. B. Ausbildungsstätten)	35
B.8	Messungen von Geräuschen aus gebäudetechnischen Anlagen	35
B.8.1	Allgemeines	35
B.8.2	Messung von Geräuschen der Wasserinstallation	36
B.9	Messtechnische Überprüfung von Anforderungen	36
B.10	Messtechnische Überprüfung einzelner Bauteile	37
B.11	Angabe der Ergebnisse	37
B.12	Messtechnische Überprüfung der Anforderungen aus früheren Ausgaben der DIN 4109	37
Anhang C (normativ)	Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels durch Messungen	38
C.1	Straßenverkehr	38
C.2	Schienenverkehr	39
C.3	Wasserverkehr	39
C.4	Gewerbe- und Industrieanlagen	39
C.5	Luftverkehr	39
C.6	Messzeitpunkte und Messdauer	39
Literaturhinweise		41

Bilder

Bild A.1	— Prüfaufbau — Vertikalschnitt	24
Bild A.2	— Prüfaufbau — Draufsicht	25
Bild B.1	— Beispielhafte Darstellung der Messung	29
Bild B.2	— Bauteil-Lautsprecher-Verfahren Fernbereich	32
Bild B.3	— Bauteil-Lautsprecher-Verfahren Nahbereich	33
Bild B.4	— Aufstellung des Norm-Hammerwerks auf Treppen	34

Tabellen

Tabelle 1	— Symbole für Prüfgrößen	10
Tabelle 2	— Messungen der Luftschalldämmung	14
Tabelle 3	— Messungen der Trittschalldämmung	14
Tabelle 4	— Messungen der Flankenübertragung von Luft- und Trittschall zwischen benachbarten Räumen	15
Tabelle 5	— Messungen der Schallpegel von gebäudetechnischen Anlagen	16
Tabelle 6	— Messungen zur Bestimmung der Schalldämmung in Gebäuden	17
Tabelle 7	— Messungen zur Bestimmung des Schallschutzes zwischen Räumen	17
Tabelle 8	— Messungen der Schallpegel von gebäudetechnischen Anlagen und aus baulich verbundenen Betrieben	18

Tabelle C.1 — Zuschläge $D_{K,KT}$ in dB zur Berücksichtigung der Störwirkung durch einen lichtzeichengeregelten Knotenpunkt	38
Tabelle C.2 — Zuschläge $D_{K,KT}$ in dB zur Berücksichtigung der Störwirkung durch einen Knotenpunkt Kreisverkehr	38
Tabelle C.3 — Messgrößen, Messzeitpunkte und Messdauer	40