

DIN 4109-5

DIN

ICS 91.120.20

Ersatzvermerk
siehe unten**Schallschutz im Hochbau –
Teil 5: Erhöhte Anforderungen**Sound insulation in buildings –
Part 5: Increased requirementsProtection acoustique dans le bâtiment –
Partie 5: Exigences accrues**Ersatzvermerk**

Mit DIN 4109-1:2018-01, 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 2:1989-11;
Ersatz für DIN SPEC 91314:2017-01

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)



Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Kennzeichnende Größen für die Anforderungen	8
5 Luft- und Trittschalldämmung in Gebäuden mit Wohn- und Arbeitsbereichen	8
5.1 Erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung in Mehrfamilienhäusern und in gemischt genutzten Gebäuden	8
5.2 Erhöhte Anforderungen zwischen Einfamilien-Reihenhäusern und zwischen Doppelhaushälften	11
6 Luft- und Trittschalldämmung in Nichtwohngebäuden	12
6.1 Hotels und Beherbergungsstätten	12
6.2 Krankenhäuser und Sanatorien	13
7 Luftschalldämmung von Außenbauteilen	16
8 Erhöhter Schallschutz vor Geräuschen aus gebäudetechnischen Anlagen	17
9 Schallschutz vor Geräuschen aus raumlufttechnischen Anlagen im eigenen Wohnbereich	18
10 Rechnerischer Nachweis und bauakustische Prüfungen	18
10.1 Allgemeines	18
10.2 Rechnerischer Nachweis	18
10.3 Bauakustische Prüfungen	19
Anhang A (informativ) Beschreibung der Wahrnehmbarkeit	20
Literaturhinweise	22

Tabellen

Tabelle 1 — Erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung in Mehrfamilienhäusern und in gemischt genutzten Gebäuden	8
Tabelle 2 — Erhöhte Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung zwischen Einfamilien-Reihenhäusern und zwischen Doppelhaushälften	11
Tabelle 3 — Erhöhte Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung in Hotels und Beherbergungsstätten	13
Tabelle 4 — Erhöhte Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung zwischen Räumen in Krankenhäusern und Sanatorien	14
Tabelle 5 — Erhöhte Anforderungen an zulässige maximale A-bewertete Norm-Schalldruckpegel in fremden schutzbedürftigen Räumen, erzeugt von gebäudetechnischen Anlagen	17
Tabelle 6 — Erhöhte Anforderungen an zulässige maximale A-bewertete Norm-Schalldruckpegel in schutzbedürftigen Räumen in der eigenen Wohnung, erzeugt von raumlufttechnischen Anlagen im eigenen Wohnbereich	18
Tabelle A.1 — Beschreibung der subjektiven Wahrnehmbarkeit üblicher Geräusche bei Schallschutz entsprechend DIN 4109-1 im Vergleich zu diesem Dokument zwischen Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern	21

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), Arbeitsausschuss NA 005-55-74 AA „Anforderungen an den Schallschutz“, ausgearbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 4109, *Schallschutz im Hochbau* besteht aus:

- *Teil 1: Mindestanforderungen*
- *Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen*
- *Teil 31: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) — Rahmendokument*
- *Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) — Massivbau*
- *Teil 33: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) — Holz-, Leicht- und Trockenbau*
- *Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) — Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen*
- *Teil 35: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) — Elemente, Fenster, Türen, Vorhangfassaden*
- *Teil 36: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) — Gebäudetechnische Anlagen*
- *Teil 4: Bauakustische Prüfungen*
- *Teil 5: Erhöhte Anforderungen*

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden

Änderungen

Gegenüber DIN 4109 Beiblatt 2:1989-11 und DIN SPEC 91314:2017-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Überarbeitung von DIN 4109 Beiblatt 2, Abschnitt 3;
- b) Empfehlungen für den Schallschutz im eigenen Bereich wurden gestrichen;
- c) Überarbeitung von Anforderungswerten aus DIN 4109 Beiblatt 2 unter Einbeziehung von DIN SPEC 91314:2017-01;
- d) Anpassung der Dokumentenstruktur an DIN 4109-1;
- e) Anhang A hinzugefügt.

DIN 4109-5:2020-08

Frühere Ausgaben

DIN 4109: 1944-04x
DIN 52211: 1953-09
DIN 4109-2: 1962-09
DIN 4109-5: 1963-04
DIN 4109 Beiblatt 2: 1989-11
DIN SPEC 91314: 2017-01

Einleitung

In diesem Dokument werden gegenüber den in DIN 4109-1 festgelegten Mindestanforderungen erhöhte Anforderungen an den Schallschutz im Hochbau festgelegt. Ein wahrnehmbar höherer Schallschutz ergibt sich bei einer Erhöhung von mindestens 3 dB bei Luftschalldämmung und einer Absenkung von mindestens 5 dB bei Trittschallpegeln sowie einer Reduzierung von mindestens 3 dB bei Geräuschen von gebäudetechnischen Anlagen. In Einzelfällen wird davon abgewichen.

Im Sinne der Vergleichbarkeit zwischen DIN 4109-1 und diesem Dokument werden die Bauteile in Tabelle 1 bis Tabelle 6 aus DIN 4109-1:2018-01 übernommen, auch für den Fall, dass die Anforderungen gegenüber DIN 4109-1:2018-01 nicht festgelegt bzw. erhöht werden.

Gegenüber DIN 4109-1 können erhöhte Anforderungen von den Bewohnern bei größerem Schutzbedürfnis und/oder bei geringem Grundgeräuschpegel (z. B. abseits von stark befahrenen Straßen) gewünscht sein.

Dieses Dokument stellt eine Zusammenstellung von erhöhten Anforderungswerten auf Grundlage des in DIN 4109-1:2018-01 angenommenen Grundgeräuschpegels von $L_{AF,95} = 25$ dB dar. Es werden gegenüber DIN 4109-1:2018-01 keine weitergehenden Anforderungen an Außenbauteile zum Schutz gegen Außenlärm gestellt.

Mit den hier angegebenen Werten ist der Schallschutz wahrnehmbar höher und Geräusche aus benachbarten Räumen werden weiter abgesenkt, auch wenn für einzelne Bauteile die Werte von DIN 4109-1:2018-01 als ausreichend erachtet werden (Kennzeichnung mit Fußnote). Übliche Wohngegebenheiten und eine von zumutbarer, gegenseitiger Rücksichtnahme geprägte Verhaltensweise der Bewohner werden vorausgesetzt. Anhang A gibt eine Beschreibung der subjektiven Wahrnehmbarkeit üblicher Geräusche bei Schallschutz entsprechend DIN 4109-1 im Vergleich zu diesem Dokument zwischen Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern wieder.

Ein über die Anforderungen dieses Dokumentes hinausgehender Schallschutz ist möglich, aber nicht Gegenstand dieses Dokuments.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt gegenüber DIN 4109-1 erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung von Bauteilen schutzbedürftiger Räume und an die zulässigen Schallpegel in schutzbedürftigen Räumen in folgenden Gebäuden fest:

- Wohngebäude und Gebäude mit Wohn- und Arbeitsbereichen;
- Hotels und Beherbergungsstätten;
- Krankenhäuser und Sanatorien.

Die nachstehend aufgeführten Festlegungen sind so ausgelegt, dass sie sowohl beim Luft- und Trittschallschutz als auch beim Schutz gegen Geräusche aus gebäudetechnischen Anlagen im Vergleich zu den Anforderungen nach DIN 4109-1 zu einem wahrnehmbar besseren Schallschutz führen.

Werden die erhöhten Anforderungen im Sinne dieser Norm vereinbart, bedürfen diese einer Berücksichtigung während der Planung des Gebäudes. Bei der Ausführung ist auf eine enge Abstimmung der beteiligten Gewerke zu achten. Wenn erhöhte Anforderungen gewünscht werden, wird dies im Einzelfall bei der Planung berücksichtigt.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden

- für freistehende Einfamilienhäuser;
- zum Schutz von Aufenthaltsräumen, in denen infolge ihrer Nutzung nahezu ständig Geräusche mit $L_{AF,95} \geq 40$ dB vorhanden sind;
- für den Schutz vor Fluglärm, soweit die Schallschutzmaßnahmen durch das „Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm“ geregelt sind;
- für den Schutz vor tieffrequentem Schall nach DIN 45680 (in der Regel, wenn die Differenz $L_{CF} - L_{AF} > 20$ dB beträgt);
- für den Schallschutz im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich, ausgenommen der Schutz gegen Geräusche von Anlagen der Raumluftechnik, die vom Nutzer nicht beeinflusst werden können;

ANMERKUNG In besonderen Fällen können wegen unterschiedlicher Nutzung und Schallquellen in einzelnen Räumen, unterschiedlichen Arbeits- und Ruhezeiten einzelner Bewohner oder wegen sonstiger erhöhter Schutzbedürftigkeit auch Schallschutzmaßnahmen im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich gewünscht sein, die zusätzlich zu dieser Norm vereinbart werden können.

- für den Schutz vor Trittschallübertragung und Geräuschen aus gebäudetechnischen Anlagen in Küchen, sofern diese nicht als Aufenthaltsräume (Wohnküchen) vorgesehen sind, sowie in Flure, Bäder, Toilettenräume und Nebenräume;
- für den Schutz vor Luftschallübertragung in Küchen, Flure, Bäder, Toilettenräume und Nebenräume, sofern diese nicht als Aufenthaltsräume vorgesehen sind, weil eine Absenkung der schalltechnischen Qualität der schallübertragenden Trennbauteile (z. B. durch Schächte oder Kanäle oder reduzierte Bauteildicken) im Bereich dieser Räume im Vergleich zum bemessungsrelevanten Raum nicht zulässig ist;
- für den Schallschutz von schutzbedürftigen Räumen gegenüber baulich verbundenen, besonders lauten Räumen (siehe DIN 4109-1:2018-01, Tabelle 8);
- für den Schallschutz in Bürogebäuden, Schulen und Ausbildungsstätten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 4109-1:2018-01, *Schallschutz im Hochbau — Teil 1: Mindestanforderungen*

DIN 4109-2, *Schallschutz im Hochbau — Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen*

DIN 4109-31, *Schallschutz im Hochbau — Teil 31: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) — Rahmendokument*

DIN 4109-32, *Schallschutz im Hochbau — Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) — Massivbau*

DIN 4109-33, *Schallschutz im Hochbau — Teil 33: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) — Holz-, Leicht- und Trockenbau*

DIN 4109-34:2016-07, *Schallschutz im Hochbau — Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) — Vorsatzkonstruktionen vor massiven Bauteilen*

DIN 4109-35, *Schallschutz im Hochbau — Teil 35: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) — Elemente, Fenster, Türen, Vorhangfassaden*

DIN 4109-36, *Schallschutz im Hochbau — Teil 36: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) — Gebäudetechnische Anlagen*

DIN 4109-4, *Schallschutz im Hochbau — Teil 4: Bauakustische Prüfungen*

DIN EN ISO 10052:2010-10, *Akustik — Messung der Luftschalldämmung und Trittschalldämmung und des Schalls von haustechnischen Anlagen in Gebäuden — Kurzverfahren (ISO 10052:2004 + Amd 1:2010); Deutsche Fassung EN ISO 10052:2004 + A1:2010*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 4109-1 und die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

erhöhte Anforderung

Anforderungswert, der einen wahrnehmbar höheren Schallschutz gegenüber DIN 4109-1 ergibt

4 Kennzeichnende Größen für die Anforderungen

Kennzeichnende Größen siehe DIN 4109-1.

Die erhöhten Anforderungen in diesem Dokument werden entsprechend DIN 4109-1 an Einzahlangaben wie das bewertete Bau-Schalldämm-Maß und den bewerteten Norm-Trittschallpegel gestellt. Diese Einzahlangaben berücksichtigen den bauakustischen Frequenzbereich von 100 Hz bis 3 150 Hz.

ANMERKUNG 1 Sofern die Störwirkung im Frequenzbereich von 50 Hz bis 100 Hz z. B. durch Trittschallübertragung beurteilt werden soll, können Spektrum-Anpassungswerte (z. B. $C_{I50-2500}$ für den Trittschall) sofern verfügbar herangezogen werden.

ANMERKUNG 2 Beim erhöhten Trittschallschutz im Wohnungsbau kann zur Vermeidung einer erhöhten Schallübertragung bei den tiefen Frequenzen die Resonanzfrequenz des schwimmenden Estrichs auf Massivdecken entsprechend tieffrequent ausgelegt werden.

ANMERKUNG 3 Sofern die Störwirkung im Frequenzbereich von 50 Hz bis 100 Hz, z. B. durch tieffrequenten Verkehrslärm, beurteilt werden soll, können Spektrum-Anpassungswerte (z. B. $C_{tr50-3150}$ beim Außenlärm), sofern verfügbar, herangezogen werden.

5 Luft- und Trittschalldämmung in Gebäuden mit Wohn- und Arbeitsbereichen

5.1 Erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung in Mehrfamilienhäusern und in gemischt genutzten Gebäuden

Tabelle 1 enthält erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung in Mehrfamilienhäusern und in gemischt genutzten Gebäuden.

Tabelle 1 — Erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung in Mehrfamilienhäusern und in gemischt genutzten Gebäuden

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Bauteile		Anforderungen		Bemerkungen
			R'_w dB	$L'_{n,w}$ dB	
1		Decken unter allgemein nutzbaren Dachräumen, z. B. Trockenböden, Abstellräumen und ihren Zugängen	≥ 56	≤ 47	—
2		Wohnungstrenndecken (auch Treppen)	≥ 57	≤ 45	Wohnungstrenndecken sind Bauteile, die Wohnungen voneinander oder von fremden Arbeitsräumen trennen.
3		Trenndecken (auch Treppen) zwischen fremden Arbeitsräumen bzw. vergleichbaren Nutzungseinheiten	—	—	nicht Gegenstand des Anwendungsbereiches dieses Dokuments

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile		Bauteile	Anforderungen		Bemerkungen
			R'_w dB	$L'_{n,w}$ dB	
4	Decken	Decken über Kellern, Hausfluren, Treppenräumen unter Aufenthaltsräumen	≥ 55	$\leq 45^a$	Die Anforderung an die Trittschall-dämmung gilt für die Trittschall-übertragung in fremde Aufenthaltsräume in alle Schallausbreitungsrichtungen.
5		Decken über Durchfahrten, Einfahrten von Sammelgaragen und ähnliches unter Aufenthaltsräumen	≥ 58	≤ 45	
6		Decken unter ^b /über Spiel- oder ähnlichen Gemeinschaftsräumen	≥ 58	≤ 41	Wegen der verstärkten Übertragung tiefer Frequenzen können zusätzliche Maßnahmen zur Schalldämmung erforderlich sein.
7		Decken unter Terrassen und Loggien über Aufenthaltsräumen	—	≤ 45	—
8		Decken unter Laubengängen	—	≤ 48	Die Anforderung an die Trittschall-dämmung gilt für die Trittschall-übertragung in fremde Aufenthaltsräume in alle Schallausbreitungsrichtungen.
8.1		Balkone	—	$\leq 58^c$	Die Anforderung an die Trittschall-dämmung gilt für die Trittschall-übertragung in fremde Aufenthaltsräume in alle Schallausbreitungsrichtungen.
9		Decken und Treppen innerhalb von Wohnungen, die sich über zwei Geschosse erstrecken	—	≤ 45	Die Anforderung an die Trittschall-dämmung gilt für die Trittschall-übertragung in fremde Aufenthaltsräume, in alle Schallausbreitungsrichtungen.
10		Decken unter ^b WC und Bad ohne/mit Bodenablauf	≥ 57	≤ 47	
11		Decken unter ^b Hausfluren	—	≤ 45	Die Anforderung an die Trittschall-dämmung gilt für die Trittschall-übertragung in fremde Aufenthaltsräume, in alle Schallausbreitungsrichtungen
12		Treppen	Treppenläufe und -podeste	—	≤ 47

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile		Bauteile	Anforderungen		Bemerkungen
			R'_w dB	$L'_{n,w}$ dB	
13	Wände	Wohnungstrennwände und Wände zwischen fremden Arbeitsräumen	≥ 56	—	Wohnungstrennwände sind Bauteile, die Wohnungen voneinander oder von fremden Arbeitsräumen trennen.
14		Treppenraumwände und Wände neben Hausfluren	≥ 56	—	Für Wände mit Türen gilt die Anforderung: R'_w (Wand) = R_w (Tür) + 15 dB. Darin bedeutet R_w (Tür) die erforderliche Schalldämmung der Tür nach Zeile 18 oder Zeile 19.
15		Wände neben Durchfahrten, Sammelgaragen, einschließlich Einfahrten	≥ 58	—	—
16		Wände von Spiel- oder ähnlichen Gemeinschaftsräumen	≥ 58	—	—
17		Schachtwände von Aufzugsanlagen an Aufenthaltsräumen	$\geq 57^c$	—	—
18	Türen	Türen, die von Hausfluren oder Treppenräumen in geschlossene Flure und Dielen von Wohnungen und Wohnheimen oder von Arbeitsräumen führen	≥ 32	—	Bei Türen gilt R_w nach DIN 4109-1.
19		Türen, die von Hausfluren oder Treppenräumen unmittelbar in Aufenthaltsräume – außer Flure und Dielen – von Wohnungen führen	$\geq 42^d$	—	

^a Es gibt keine Anforderungen an den Trittschallpegel, der ausgehend von einem angrenzenden Raum in den Keller eingetragen wird, sofern der Kellerraum kein schutzbedürftiger Raum ist. Die Anforderungen an die Trittschalldämmung an Decken, z. B. über Kellern gelten, um für die horizontale Trittschallübertragung zwischen den über Kellern liegenden, schutzbedürftigen Räumen zu begrenzen. Daraus folgt, dass es nach DIN 4109-1:2018-01 keine Anforderungen an die Trittschallübertragung z. B. aus dem nichtschutzbedürftigen Keller in angrenzende schutzbedürftige Räume gibt.

^b Gilt auch für die Bodenplatte unter diesen Räumen.

^c Entspricht den Werten aus DIN 4109-1:2018-01.

^d Die Anforderung beträgt ≥ 40 dB unter der Voraussetzung, dass durch gleichwertige schallschutztechnische Maßnahmen Schallschleusen, offene Dielen im Eingangsbereich, der Schallschutz zwischen Treppenraum und Aufenthaltsraum verbessert wird.

Trittschallmindernde Bodenbeläge (z. B. weichfedernde Bodenbeläge nach DIN 4109-34:2016-07, Tabelle 2, sowie schwimmend verlegte Parkett- und Laminatbeläge) dürfen beim schalltechnischen Nachweis im Wohnungsbau nicht angerechnet werden.

5.2 Erhöhte Anforderungen zwischen Einfamilien-Reihenhäusern und zwischen Doppelhaushälften

Die höheren Anforderungen für Einfamilien-Reihenhäuser und Doppelhaushälften sind einerseits durch höhere Ansprüche an die Vertraulichkeit (höhere Verdeckung) und eine deutlich höhere Erwartungshaltung hinsichtlich der Wahrnehmung von Geräuschen aus dem benachbarten Haus begründet. Andererseits kann auch mit der bei Einfamilien-Doppel- und Einfamilien-Reihenhäusern üblichen zweischaligen Bauweise mit geringem Mehraufwand ein deutlich höherer Schallschutz erreicht werden.

Tabelle 2 enthält erhöhte Anforderungen an die Luftschalldämmung R'_w und Trittschalldämmung $L'_{n,w}$ zwischen Einfamilien-Reihenhäusern und zwischen Doppelhaushälften.

Tabelle 2 — Erhöhte Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung zwischen Einfamilien-Reihenhäusern und zwischen Doppelhaushälften

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile		Bauteile	Anforderungen R'_w dB	$L'_{n,w}$ dB	Bemerkungen
1	Decken	Decken	—	≤ 36	Die Anforderung an die Trittschalldämmung gilt nur für die Trittschallübertragung in fremde Aufenthaltsräume in waagerechter oder schräger Richtung.
2		Bodenplatte auf Erdreich bzw. Decke über Kellergeschoss	—	≤ 41	
3	Treppen	Treppenläufe und -podeste	—	≤ 41	Die Anforderung an die Trittschalldämmung gilt nur für die Trittschallübertragung in fremde Aufenthaltsräume in waagerechter oder schräger Richtung.

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile		Bauteile	Anforderungen R'_{w} dB	$L'_{n,w}$ dB	Bemerkungen
4	Wände	Haustrennwände zu Aufenthaltsräumen, die im untersten Geschoss (erdberührt oder nicht) eines Gebäudes gelegen sind	≥ 62	—	—
5		Haustrennwände zu Aufenthaltsräumen, unter denen mindestens 1 Geschoss (erdberührt oder nicht) des Gebäudes vorhanden ist	$\geq 67^a$	—	—
^a Wird eine Unterkellerung als Weiße Wanne mit durchlaufenden flankierenden Außenwänden ausgeführt, gilt $R'_{w} \geq 64$ dB.					

Trittschallmindernde Bodenbeläge (z. B. weichfedernde Bodenbeläge nach DIN 4109-34:2016-07, Tabelle 2, sowie schwimmend verlegte Parkett- und Laminatbeläge) dürfen beim schalltechnischen Nachweis im Wohnungsbau nicht angerechnet werden.

6 Luft- und Trittschalldämmung in Nichtwohngebäuden

6.1 Hotels und Beherbergungsstätten

Die erhöhten Anforderungen an die Luftschalldämmung R'_{w} und Trittschalldämmung $L'_{n,w}$ in Hotels und Beherbergungsstätten sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3 — Erhöhte Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung in Hotels und Beherbergungsstätten

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile		Bauteile	Anforderungen		Bemerkungen
			R'_w dB	$L'_{n,w}$ dB	
1	Decken^a	Decken, einschl. Decken unter Fluren	≥ 57	≤ 45	Die Anforderung an die Trittschalldämmung gilt für die Trittschallübertragung in Aufenthaltsräume in alle Schall-Ausbreitungsrichtungen.
2		Decken unter/über Schwimmbädern, Spiel- oder ähnlichen Gemeinschaftsräumen zum Schutz gegenüber Schlafräumen	≥ 58	≤ 41	Wegen verstärkten tieffrequenten Schalls können zusätzliche Maßnahmen zur Körperschalldämmung erforderlich sein.
3		Decken unter Bad und WC ohne/mit Bodenentwässerung	≥ 57	≤ 47	Die Anforderung an die Trittschalldämmung gilt für die Trittschallübertragung in Aufenthaltsräume in alle Schallausbreitungsrichtungen.
4	Treppen^a	Treppenläufe und -podeste	—	≤ 48	—
5	Wände	Wände zwischen Übernachtungsräumen sowie Fluren und Übernachtungsräumen	≥ 52	—	Gilt auch für Trennwände mit Türen zwischen fremden Übernachtungsräumen.
6	Türen	Türen zwischen Fluren und Übernachtungsräumen	≥ 37	—	Bei Türen gilt R_w nach DIN 4109-1.
^a Weichfedernde Bodenbeläge dürfen für den Nachweis des Trittschallschutzes angerechnet werden.					

6.2 Krankenhäuser und Sanatorien

Die erhöhten Anforderungen an die Luftschalldämmung R'_w und Trittschalldämmung $L'_{n,w}$ zwischen Räumen in Krankenhäusern und Sanatorien sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4 — Erhöhte Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung zwischen Räumen in Krankenhäusern und Sanatorien

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile		Bauteile	Anforderungen		Bemerkungen
			R'_w dB	$L'_{n,w}$ dB	
1	Decken^a	Decken, einschl. Decken unter Fluren	≥ 57	≤ 46	Die Anforderung an die Trittschalldämmung gilt für die Trittschallübertragung in fremde Aufenthaltsräume in alle Schall-Ausbreitungsrichtungen.
2		Decken unter/über Schwimmbädern, Spiel- oder ähnlichen Gemeinschaftsräumen	≥ 58	≤ 46	Wegen verstärkten Entstehens tieffrequenten Schalls können zusätzliche Maßnahmen zur Körperschalldämmung erforderlich sein. Weichfedernde Bodenbeläge dürfen für den Nachweis des Trittschallschutzes angerechnet werden
3		Decken unter WCs und Bädern ohne/mit Bodenablauf	≥ 57	≤ 46	Die Anforderung an die Trittschalldämmung gilt für die Trittschallübertragung in fremde Aufenthaltsräume in alle Schallausbreitungsrichtungen.
4	Treppen^a	Treppenläufe und -podeste	—	≤ 48	—

Tabelle 4 (fortgesetzt)

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile		Bauteile	Anforderungen		Bemerkungen
			R'_w dB	$L'_{n,w}$ dB	
5	Wände	Wände zwischen — Krankenzimmern, — Fluren und Krankenzimmern, — Untersuchungs- bzw. Sprechzimmern, — Fluren und Untersuchungs- bzw. Sprechzimmern, — Krankenzimmern und Arbeits- und Pflegeräumen.	≥ 52	—	—
6		Wände zwischen Räumen mit Anforderungen an erhöhtes Ruhebedürfnis und besondere Vertraulichkeit (Diskretion)	≥ 55	—	—
7		Wände zwischen — Operations- bzw. Behandlungsräumen, — Fluren und Operations- bzw. Behandlungsräumen	$\geq 42^b$	—	—
8		Wände zwischen Fluren und Räumen der Intensivpflege	≥ 42	—	—

Tabelle 4 (fortgesetzt)

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile		Bauteile	Anforderungen		Bemerkungen
			R'_w dB	$L'_{n,w}$ dB	
9	Türen	Türen zwischen — Untersuchungs- bzw. Sprechzimmern, — Fluren und Untersuchungs- bzw. Sprechzimmern	≥ 40	—	Bei Türen gilt R_w nach DIN 4109-1:2018-01, Tabelle 1, Fußnote c.
10		Türen zwischen Räumen mit Anforderungen an erhöhtes Ruhebedürfnis und besondere Vertraulichkeit (Diskretion)	≥ 40	—	
11		Türen zwischen — Fluren und Krankenräumen, — Operations- bzw. Behandlungsräumen, — Fluren und Operations- bzw. Behandlungsräumen	≥ 37	—	
<p>^a Weichfedernde Bodenbeläge dürfen für den Nachweis des Trittschallschutzes angerechnet werden.</p> <p>^b Entspricht den Werten aus DIN 4109-1:2018-01.</p>					

7 Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Im Gebäudeinneren wahrnehmbare Geräusche können störend wirken. Sie können die Aufenthaltsqualität, die Kommunikation und Konzentration sowie den Schlaf stören und belästigend wirken. Die empfundene Störung durch ein Schallereignis ist dabei wesentlich vom Grundgeräuschpegel und der Geräuschstruktur der Umgebung abhängig.

Durch eine Erhöhung der Schalldämmung der Außenbauteile über die Anforderungen nach DIN 4109-1 hinaus wird das Grundgeräusch im Inneren eines Raums oder eines Gebäudes potenziell weiter gesenkt.

Somit kann die Wahrnehmung von Geräuschen aus fremden Wohn- und Arbeitsbereichen begünstigt werden. Geräusche der gebäudetechnischen Anlagen (z. B. Installationsgeräusche) und sonstige Geräusche aus fremden Räumen (z. B. Nachbarwohnungen) können deutlicher wahrgenommen und daher belästigender empfunden werden, als dies ohne höhere Schalldämmung der Außenbauteile der Fall wäre.

Deshalb werden hier keine zusätzlichen Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile festgelegt, die über die Mindestanforderungen nach DIN 4109-1 hinausgehen.

Bei zu erwartenden häufig tieffrequenten Umgebungsgeräuschen sollte die Schalldämmung der Außenbauteile im Bereich tiefer Frequenzen erhöht werden, um einen erhöhten Schallschutz zu erzielen und hierdurch die Aufenthaltsqualität zu verbessern.

ANMERKUNG Auch für Einfamilienhäuser und Gebäude nach Tabelle 2 (Einfamilien-Reihenhäuser und -Doppelhäuser) ergeben sich aus diesem Dokument keine erhöhten Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm. Sollten aufgrund erhöhter Schutzbedürftigkeit weitergehende Schallschutzmaßnahmen gegenüber Außenlärm gewünscht sein, können diese zusätzlich zu diesem Dokument vereinbart werden.

8 Erhöhter Schallschutz vor Geräuschen aus gebäudetechnischen Anlagen

Die maximal zulässigen Schalldruckpegel der von gebäudetechnischen Anlagen emittierten und auf schutzbedürftige Räume einwirkenden Geräusche sind aus Tabelle 5 zu ersehen.

Nutzergeräusche (z. B. Aufstellen eines Zahnputzbechers auf einer Abstellplatte, Öffnen und Schließen des WC-Deckels) sollten durch körperschalldämmende Maßnahmen so weit wie möglich gemindert werden.

ANMERKUNG Wegen fehlender Reproduzierbarkeit werden jedoch keine Kennwerte angegeben.

Bei den Armaturen und Geräten der Wasserinstallationen wird vorausgesetzt, dass sie den Anforderungen an Armaturen und Geräte der Trinkwasser-Installation der DIN 4109-1 entsprechen.

Tabelle 5 — Erhöhte Anforderungen an zulässige maximale A-bewertete Norm-Schalldruckpegel in fremden schutzbedürftigen Räumen, erzeugt von gebäudetechnischen Anlagen

Spalte	1	2	3
		Zulässiger maximaler A-bewerteter Norm-Schalldruckpegel $L_{AF,max,n}$ dB	
Zeile	Geräuschquellen	Wohn- und Schlafräume in Mehrfamilienhäusern	Wohn- und Schlafräume in Einfamilienreihen- und Doppelhäusern
1	Sanitärtechnik/Wasserinstallationen (Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen gemeinsam)	$\leq 27^{a,b,c}$	$\leq 25^{a,b,c}$
2	sonstige hausinterne, fest installierte technische Schallquellen der Technischen Gebäudeausrüstung, Ver- und Entsorgung sowie Garagenanlagen	$\leq 27^c$	$\leq 25^c$
<p>^a Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen, die beim Betätigen der Armaturen und Geräte (Öffnen, Schließen, Umstellen, Unterbrechen) entstehen, dürfen die Kennwerte nicht um mehr als 10 dB überschreiten.</p> <p>^b Voraussetzungen zur Erfüllung des zulässigen Schalldruckpegels: Die Ausführungsunterlagen müssen die Anforderungen des Schallschutzes berücksichtigen, d. h. zu den Bauteilen müssen die erforderlichen Schallschutznachweise vorliegen. Außerdem muss die verantwortliche Bauleitung benannt und zu einer Teilabnahme vor Verschließen bzw. Bekleiden der Installation hinzugezogen werden.</p> <p>^c Abweichend von DIN EN ISO 10052:2010-10, 6.3.3, wird auf Messung in der schallhärtesten Raumecke verzichtet (siehe auch DIN 4109-4).</p>			

9 Schallschutz vor Geräuschen aus raumluftechnischen Anlagen im eigenen Wohnbereich

Die maximal zulässigen Schalldruckpegel der von raumluftechnischen Anlagen emittierten und auf schutzbedürftige Räume einwirkenden Geräusche sind aus Tabelle 6 zu ersehen.

Tabelle 6 — Erhöhte Anforderungen an zulässige maximale A-bewertete Norm-Schalldruckpegel in schutzbedürftigen Räumen in der eigenen Wohnung, erzeugt von raumluftechnischen Anlagen im eigenen Wohnbereich

Spalte	1	2
Zeile	Geräuschquellen	Zulässige maximale A-bewertete Norm-Schalldruckpegel $L_{AF,max,n}$ dB Wohn- und Schlafräume
1	Fest installierte technische Schallquellen der Raumluftechnik im eigenen Wohnbereich	$\leq 27^{a,b,c,d,e}$
<p>^a Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen, die beim Ein- und Ausschalten der Anlagen auftreten, dürfen den Wert um höchstens 5 dB überschreiten.</p> <p>^b Voraussetzungen zur Erfüllung des zulässigen Schalldruckpegels: Die Ausführungsunterlagen müssen die Anforderungen an den Schallschutz berücksichtigen, d. h. zu den Bauteilen müssen die erforderlichen Schallschutznachweise vorliegen. Außerdem muss die verantwortliche Bauleitung benannt und zu einer Teilabnahme vor Verschließen bzw. Bekleiden der Installation hinzugezogen werden.</p> <p>^c Abweichend von DIN EN ISO 10052:2010-10, 6.3.3, wird auf Messung in der schallhärtesten Raumecke verzichtet (siehe auch DIN 4109-4).</p> <p>^d Es sind um 3 dB höhere Werte zulässig, sofern es sich um Dauergeräusche ohne auffällige Einzeltöne handelt.</p> <p>^e Die Anforderung gilt nachts bei erforderlichem Luftvolumenstrom für die jeweilige Lüftungstechnische Maßnahme nach z. B. DIN 1946-6; beispielsweise 15 m³/h/Person für Schlafzimmer.</p>		

10 Rechnerischer Nachweis und bauakustische Prüfungen

10.1 Allgemeines

Wird ein Nachweis zur Einhaltung der erhöhten Anforderungen vereinbart, kann dies rechnerisch oder messtechnisch erfolgen.

10.2 Rechnerischer Nachweis

Sofern ein rechnerischer Nachweis zur Einhaltung der erhöhten Anforderungen erfolgen soll, kann dies nach DIN 4109-2 unter Beachtung der Eingangsdaten nach DIN 4109-31 bis 4109-36 erfolgen.

Die Berücksichtigung von Sicherheitsbeiwerten der Eingangsdaten und der Berechnung erfolgt nach DIN 4109-2, unter Berücksichtigung der dort genannten pauschalen Zu- und Abschläge.

Sofern eine detaillierte Ermittlung der Unsicherheit erfolgen soll, ist DIN 4109-2 anzuwenden.

Die Anwendung von alternativen Prognoseverfahren ist zulässig, wenn nachgewiesen ist, dass sie mindestens zum gleichen Schallschutz führen.

Die rechnerische Ermittlung der Luftschalldämmung und der Norm-Trittschallpegel zum Vergleich mit den Anforderungen dieses Dokuments erfolgt analog zu den Raumsituationen, für die ein baurechtlicher Nachweis nach DIN 4109-1 erfolgt.

10.3 Bauakustische Prüfungen

Sofern ein messtechnischer Nachweis zur Einhaltung der Anforderungen erfolgt, sind die für Baumessungen in DIN 4109-4 genannten Regelungen für die Prüfung in ausgeführten Bauten in DIN 4109-4 zu beachten.

Anhang A (informativ)

Beschreibung der Wahrnehmbarkeit

Die Wahrnehmung von Geräuschen aus Nachbarwohnungen hängt von vielen Faktoren ab. Neben physikalischen Eigenschaften, z. B. der Schalldämmung der Bauteile und der Geräuschentwicklung, sind personenbezogene Eigenschaften, z. B. das Hörvermögen und die Geräuschempfindlichkeit maßgeblich.

Tabelle A.1 ist aufgrund der personenbezogenen Eigenschaften und der festgelegten Randbedingungen als eine Orientierungshilfe zu verstehen. In dieser Tabelle werden beispielhaft unterschiedliche Geräusche aufgeführt, die in Wohneinheiten von Mehrfamilienhäusern auftreten können. Die beschriebene Wahrnehmbarkeit zeigt die Unterschiede zwischen den Mindestanforderungen nach DIN 4109-1 und den erhöhten Anforderungen nach diesem Dokument für Wohnungstrenndecken und Wohnungstrennwände auf.

Die Beschreibung der Wahrnehmbarkeit von Geräuschen in Mehrfamilienhäusern nach Tabelle A.1 gilt für die Fälle üblicher Nachhallzeiten T von etwa 0,5 s im Empfangsraum, Trennbauteilflächen von etwa 12 m^2 und üblichen Raumvolumen von etwa 35 m^3 .

Bei kleineren Räumen kann die Wahrnehmbarkeit von Geräuschen deutlich zunehmen. Bei Grundgeräuschpegeln unter $L_{AF,95} = 25 \text{ dB}$ oder Geräuschentwicklungen mit unzeitigem Frequenzverlauf (Brumm-, Dröhn- oder Pfeifgeräuschen) kann sich deren Wahrnehmbarkeit ebenfalls erhöhen. Ein Grundgeräuschpegel von $L_{AF,95} = 25 \text{ dB}$ ist z. B. in städtischen Wohnlagen mit erhöhter Außenlärmbelastung vorzufinden.

Tabelle A.1 berücksichtigt zur Beschreibung der Wahrnehmbarkeit für die Tag- und Nachtzeit einen Grundgeräuschpegel von $L_{AF,95} = 25 \text{ dB}$. Dieser wird insbesondere nachts in ruhigen Wohnlagen unterschritten, d. h. Geräusche können dann dort deutlicher wahrgenommen werden als in Tabelle A.1 beschrieben.

Tabelle A.1 zeigt, dass auch bei erhöhten Anforderungen nach diesem Dokument Geräusche aus der Nachbarwohnung noch wahrnehmbar sein können. Wesentliche Störungen werden im Allgemeinen vermieden und es wird gegenüber den Mindestanforderungen nach DIN 4109-1 eine wahrnehmbare Verbesserung des Schallschutzes erreicht. Auch bei einem über die Festlegungen dieses Dokuments hinausgehenden Schallschutz können Geräusche noch wahrgenommen werden.

Tabelle A.1 — Beschreibung der subjektiven Wahrnehmbarkeit üblicher Geräusche bei Schallschutz entsprechend DIN 4109-1 im Vergleich zu diesem Dokument zwischen Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern

Geräusch	Beschreibung/Beispiele	Wahrnehmbarkeit (Grundgeräuschpegel von 25 dB, Aufenthaltsräume mit üblicher Größe und Ausstattung)	
		DIN 4109-1	nach diesem Dokument
Normale Sprache	ruhige Unterhaltung	nicht verstehbar, kaum hörbar	nicht verstehbar, nicht hörbar
Angehobene Sprache	angeregte Unterhaltung mehrerer Personen	im Allgemeinen nicht verstehbar, noch hörbar	nicht verstehbar, kaum hörbar
Normale Musik	leises Musizieren, Lautsprecheranlage	gut hörbar	hörbar
Gehgeräusche	bei üblichem Gehen ohne Fersengang	hörbar	noch hörbar
aus gebäudetechnischen Anlagen	Aufzuggeräusche, automatisch schließende Türen und Tore, Türöffner, Hebeanlagen, Heizungs- und Lüftungsanlagen	hörbar	noch hörbar
aus Sanitärtechnik/Wasserinstallationen	übliche Benutzung von Dusche, WC-Spülung	hörbar	noch hörbar
aus Betätigungsspitzen	kurzzeitige Pegelspitzen beim Betätigen von WC-Spülung, Öffnen/Schließen von Wasserarmaturen	gut hörbar	hörbar
Nutzergeräusche	übliches Ablegen von Gegenständen auf Ablagen oder sanitären Ausstattungsgegenständen, manuelle Rollladenbetätigung	gut hörbar ^a	hörbar ^a
von Haushaltsgeräten	Staubsauger, Mixer, Haartrockner, Waschmaschine	gut hörbar ^a	hörbar ^a
<p>ANMERKUNG Laute Sprache (z. B. Streit, Party), laute Musik (z. B. Musizieren, laute Lautsprecheranlagen) oder spielende Kinder (z. B. tobende, hüpfende, trampelnde) können unabhängig vom Schallschutzniveau nach DIN 4109-1 oder diesem Dokument in der Nachbarwohnung deutlich wahrgenommen bzw. teilweise verstanden werden.</p>			
<p>^a Sowohl Nutzergeräusche als auch Geräusche von Haushaltsgeräten unterliegen starken Schwankungen, abhängig vom Gerät und vom Nutzungsverhalten. Dies kann zu einer abweichenden Wahrnehmbarkeit dieser Geräusche führen.</p>			

Literaturhinweise

DIN 45680, *Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen in der Nachbarschaft*

DIN 1946-6, *Raumlufttechnik — Teil 6: Lüftung von Wohnungen — Allgemeine Anforderungen, Anforderungen an die Auslegung, Ausführung, Inbetriebnahme und Übergabe sowie Instandhaltung*