

Nr. 124

Schallschutz mit Türen
im Innenausbau

Infokompakt



All inclusive –
Schallschutz und mehr

Mindestanforderungen
nach DIN 4109-1:2016-7

Praxistipps
für die Montage



Bild: iStock

► Gewährleistungssicheres Bauen

► Praxislösungen

► Downloads



Sieht man nicht – hört man aber:

Für den Schallschutz des Türblatts ist die Masse der Türfüllung von erheblicher Bedeutung. Im Prinzip gilt: je schwerer desto besser. Zweischalige Türaufbauten (Sandwich) entkoppeln durch „federnde Zwischenlagen“ (z. B. Mineralwolle) und erzielen so noch höhere Schalldämmwerte.

Als Füllung kommen bspw. Waben- oder Röhrenspanplatten, bis hin zu massiven Kernen aus Holzfaser- oder Spanplatten zum Einsatz. Üblich ist das einfach gefalzte Türblatt, bei erhöhten Schallschutzwünschen aber auch die Doppelfalzausführung.

Um die Verformungsgefahr hinsichtlich klimatischer Einflüsse zu reduzieren, können Absperrungen gegen eindringende Feuchte sowie flächige oder streifenförmige Stabilisatoren eingebracht werden.

Multifunktionsüren sind mit Einbruchshemmung, Schall-, Brand-, Rauchschutz und Klimaeigenschaften kombinierbar.

Foto: Grauthoff Türeggruppe

All inclusive – Schallschutz und mehr

Etwa 20% aller Reklamationen am Bau haben direkt oder indirekt mit dem Schallschutz zu tun, häufig betroffen sind auch Bauelemente. Die Ursachen: Unklare Normlage, Fehler bei der Montage und fehlendes Knowhow durch weniger gut qualifizierte Monteure.

Systematischer Schallschutz

Schallschutz-Türen, bzw. schallhemmende Türen sind funktionell immer als System zu betrachten. Die Schallschutz-Fähigkeiten einer Tür werden durch Prüfzeugnisse einer anerkannten Prüfstelle belegt. Wichtig: Prüfzeugnisse gelten nicht für das Türblatt allein sondern immer für das gesamte Element (System) im betriebsfertigen Zustand, einschließlich:

- ▶ Türblatt ▶ Zarge (Holz- oder Stahlzarge)
 - ▶ Dichtungssystem (Bodendichtung, Zargendämpfungsprofil, gegebenenfalls Türfalzdichtungen) sowie Beschlägen
- bei korrektem Einbau gemäß Montageanleitung.

All inklusive

Innentüren heute sind i. d. R. multifunktional. Von hochwertigen Produkten wird erwartet, dass sie klimastabil sind und mechanischen Beanspruchungen standhalten. Spätestens, wenn es um zugesicherte Eigenschaften wie Schall-, Brand-, oder Einbruchschutz geht, verzichten Fachhandwerker auf vermeintlich günstige Innentür-Angebote. Sie setzen auf die Qualität des Holzland-Fachhandels und professionell geschulte Berater und vermeiden böse Überraschungen auf der Baustelle durch fehlende oder extra zu bestellende Zubehörteile.

Support beim Objektgeschäft

Objektbezogene Aufträge sind häufig besonders zeit- und beratungsintensiv, technisch anspruchsvoll und mit hohen Anforderungen an eine absolut termintreue Lieferlogistik verbunden. Wir bieten unseren Handwerkspartnern wertvolle Unterstützung bei der Angebotserstellung und halten Ihnen im Falle des Zuschlags mit einer zuverlässigen, vollständigen und termingerechten Materialdisposition zur Baustelle den Rücken frei.

Die neue DIN 4109-1:2016-07

Schallschutz im Hochbau-Teil 1: Mindestanforderungen

Lange wurde drauf gewartet, seit dem Sommer 2016 ist sie veröffentlicht und gilt damit als bekannt gemacht. Die „neue Schallschutznorm“ DIN 4109. Die bauaufsichtliche Einführung in den Bundesländern ist allerdings noch nicht erfolgt (Stand 13.03.2017, Verzeichnis eingeführter technischer Baubestimmungen).

Der vielfach gehegte Wunsch und die Hoffnung, dass die Mindestanforderungen der neuen DIN endlich die anerkannten Regeln der Technik wiedergeben und somit als Grundlage für einen allgemeinen geschuldeten Schallschutz dienen könnten, hat sich nicht erfüllt. Lediglich für einfache und kostengünstige Wohnräume, bspw. Wohnungen für sozial schwache Mieter, Studentenwohnheime, Flüchtlingsunterkünfte, etc. werden sich die Anforderungen an den Schallschutz nach der neuen DIN 4109 richten.

Die zivilrechtlichen und öffentlich-rechtlichen Anforderungen an den Schallschutz haben sich also nicht wesentlich geändert. Nach wie vor gilt: Im privatrechtlichen Bereich wird i. d. R. eine erhöhter Schallschutz geschuldet. Dieser orientiert sich nach wie vor an DIN 4109 Beiblatt 2 (dieses ist bis auf weiteres gültig), VDI Richtlinie 4100 (2012-10) oder DEGA-Empfehlung 103.

Wichtig: Der zu erreichende Schallschutz sollte nach wie vor unbedingt vertraglich vereinbart werden, um die Gefahr einer Mängelrüge zu vermeiden. Auch ein Hinweis auf die Unzulänglichkeiten der Mindestanforderungen der DIN 4109 für den privatrechtlichen Bereich sollten schriftlich formuliert werden, um Haftungsrisiken auszuschließen.



Schallschutz mit Design

Auf wohltuende Ruhe in stilvoller Optik und individuellem Design muss heutzutage niemand verzichten.

Verbesserter Schallschutz ist mit fast allen Türen möglich: egal ob funktionelle Holzwerkstofftür, rustikales Massivholz-Element, transluzente Glastür oder Schiebetür-System.

Bild: licht & harmonie Glastüren GmbH
SK1 – Schallschutz-Ganzglastür 1-flg.
Motiv: Struktura Typ 8 Lava Grey

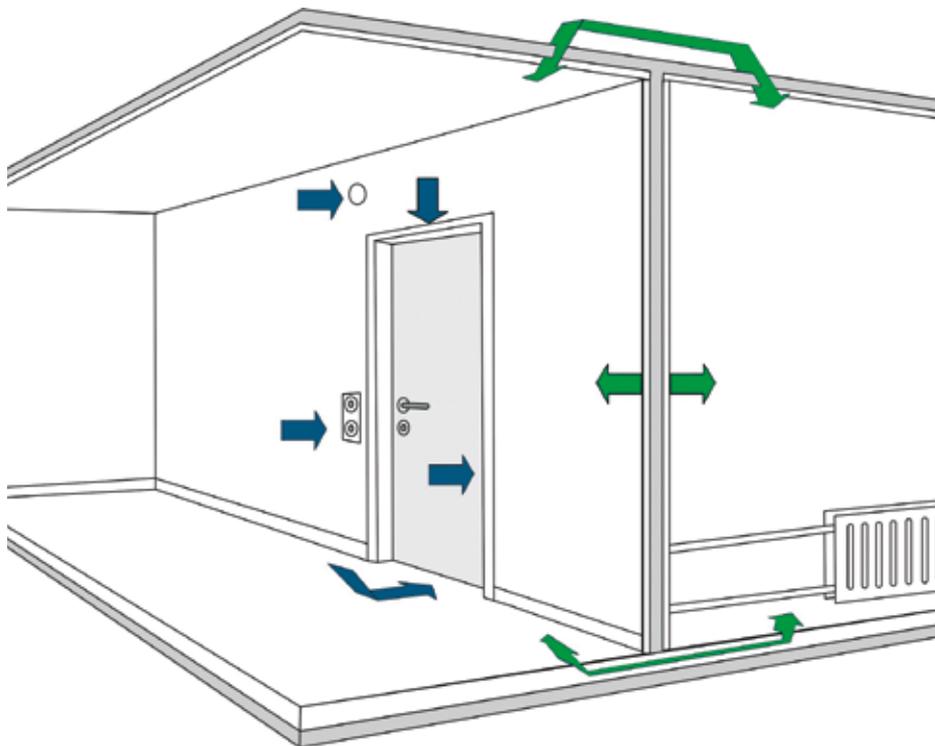
Mindestanforderungen nach DIN 4109-1:2016-07

Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Türen *)

Schallschutz – Kennwerte

Gebäudeart	Bereiche und Räume, zwischen denen eine Tür eingesetzt ist		erf. R'_w [dB]	Bezeichnung	Erläuterung (für Luftschallschutz) [dB]
Gebäude mit Wohn- und Arbeitsbereichen (Mehrfamilienhäuser, Bürogebäude, gemischt genutzte Geb.)	Hausflure und Treppenträume	↔ Flure, Dielen	27 (37)	R	Bau-Schalldämm-Maß
	Hausflure und Treppenträume	↔ Aufenthaltsräume von Wohnungen	37	R'	Bau-Schalldämm-Maß des trennenden Bauteils unter Berücksichtigung der Schallübertragung durch flankierende Bauteile/Schallnebenwege
Hotels, Beherbergungsstätten	Flure	↔ Übernachtungsräume	32 (37)	R_w	Bewertetes Bau-Schalldämm-Maß ohne Schallübertragung durch flankierende Bauteile (bei Türen: nur für die Tür. Nach DIN 4109-2 muss ein Sicherheitsbeiwert von 5 dB berücksichtigt werden).
Krankenanstalten/Sanatorien	Untersuchungs-/Sprechzimmer	↔ Untersuchungs-/Sprechzimmer	37	R'_w	Bewertetes Bau-Schalldämm-Maß unter Berücksichtigung der Schallübertragung durch flankierende Bauteile. Primäre Berechnungsgröße für die Luftschallübertragung im Berechnungsmodell der DIN 4109-2.
	Flure	↔ Untersuchungs- bzw. Sprechzimmer	37	$R_{w,R}$	Rechenwerte der bewerteten Luftschalldämm-Maße: Zu den Prüfstandwerten „ $R_{w,P}$ “ wird ein Vorhaltemaß von 5 dB addiert, das auch die Schallnebenwege und die Differenzen zwischen Prüfstand und den tatsächlichen Verhältnissen vor Ort berücksichtigt.
	Operations- bzw. Krankenzimmer	↔ Operations- bzw. Krankenzimmer	32		
	Flure	↔ Kranken-/ Operations- bzw. Behandlungsräume	32		
Türen zwischen Räumen mit Anforderungen an erhöhtes Ruhebedürfnis und besondere Vertraulichkeit (Diskretion)		37			
Schulen und vergleichbare Einrichtungen	Flure	↔ Unterrichtsräume und ähnl. Räume	32	$R'_{w,RES}$	Resultierendes, bewertetes Bau-Schalldämm-Maß, beschreibt die Schalldämmung von Bauteilen, die aus mehreren Einzelbauteilen verschiedener Schalldämmung bestehen.
	Unterrichtsräume und ähnl. Räume	↔ Unterrichtsräume und ähnl. Räume	37	$R_{L,W}$	Schall-Längsdämm-Maß, beschreibt die Schalldämmung über flankierende Bauteile
				$R_{w,P}$	Im Prüfstand ermitteltes Schalldämm-Maß. Es berücksichtigt keine Schallübertragung über flankierende Bauteile. Ergibt $R_{w,R}$ wenn das Vorhaltemaß von 5 dB addiert wird (s. o.)

*) (DIN 4109-1:2016-07 Tab. 2 bis 6). Die Werte in Klammern entsprechen den Vorschlägen für erhöhten Schallschutz gem. Beiblatt 2/DIN 4109. Bei Türen gilt R_w nach Tabelle 1 (gem. DIN 4109-2 muss ein Sicherheitsbeiwert von 5 dB berücksichtigt werden)



Wege der Luftschallübertragung

Die Tür ist gleich mit mehreren Faktoren an der Schallübertragung in Nachbarräume beteiligt: Türblatt, Türfalz, Türzarge und Türspalt/ Bodendichtung.

Umso wichtiger sind hochwertige Türsystem-Komponenten und die einwandfreie Montage, um den Schalldurchgang effektiv zu begrenzen.

Im „Auge“ behalten: Schallübertragung über Installationen- und flankierende Bauteile (Schallnebenwege).

Grafik: JELD-WEN

Praxistipps für die Montage

Luftschall „kommt“ durch kleinste Fugen. Wie bei allen Funktionstüren ist der fachgerechte Einbau gemäß der Montageanleitung des Herstellers das A und O – zum Erzielen der angestrebten Schalldämmwerte und zur Qualitätssicherung durch den Handwerker (Gewährleistungssicherheit).

- ▶ Montage immer gemäß den Montagevorschriften der Hersteller durchführen, da bei einem nicht vorschriftenkonformen Einbau das Prüfzeugnis seine Gültigkeit verliert.
- ▶ Ein wichtiger Punkt für die Schalldämmleistung von Türen sind umlaufend durchgängig geschlossene Fugen, um den Durchgang von Luftschall wirkungsvoll zu unterbinden.
- ▶ Bei Türen ohne Schwellen im unteren Bereich den Dichtschluss zum Boden bspw. mit Auflauf- oder Absenkdichtungen herstellen. Bei flexiblen Bodenbelägen (wie Teppichböden) Dichtungsbandunterlagen und/oder Flachrundschielen verwenden (diese zum Boden hin dauerelastisch abdichten). Die Bodendichtung ist so nachzustellen, dass die Dichtung auf der ganzen Länge dicht am Boden anliegt („Licht-Test“).
- ▶ Zwischen Türblatt und Zarge entsteht eine Funktionsfuge, die dauerhaft abgedichtet sein muss. Akustisch wirksame Dichtungen von Schallschutz-Elementen erfordern einen Federweg von etwa 3 bis 4 mm. Dies ist der Weg, um den die Dichtungen bei jedem Schließvorgang zusammengedrückt werden. Aus diesem Grund sind bei Schallschutz-türen i. d. R. etwas höhere (Anfangs-)Schließkräfte erforderlich, als bei normalen Türen. Die Dichtungsfunktion muss auch dann noch gegeben sein, wenn die Zarge nicht exakt lotrecht montiert wurde oder das Türblatt leicht verzogen ist.

- ▶ Darauf achten, dass die Dichtungen beim Einziehen nicht in gedehntem Zustand eingebaut werden, sonst können sie sich im Laufe der Zeit zurückziehen und in den Eckbereichen nicht mehr fugenlos dichten.
- ▶ Anschlussfuge Zarge-Wand: Der Hohlraum zwischen Zargenrückseite und Mauerwerk muss fugenlos hinterfüllt werden. Hierzu eignet sich Mineralwolle oder Montageschaum (2K PU-Schaum).
- ▶ Mindestens die Fuge zwischen der Falzbekleidung und der Wandfläche ist ebenfalls dauerelastisch abzudichten. Hierbei ist darauf zu achten, dass umlaufend keine offene Fuge verbleibt.
- ▶ Stahlumfassungszargen in Massivwand: vollvolumig mit Mörtel vergießen und beidseitig dauerelastisch abdichten.
- ▶ Alle Teile sind mindestens einmal jährlich einer Wartung zu unterziehen, bei intensiver Nutzung in kürzeren Intervallen (Service-/Wartungsvertrag anbieten).

Impressum:

Herausgeber:
HolzLand GmbH
Deutsche Straße 5
44339 Dortmund

Redaktion:
Technische Medien,
Christian Meyer

Layout und Druck:
HolzLand GmbH

Vervielfältigung nur mit schriftlicher Genehmigung!

Die Gültigkeit, Vollständigkeit und Richtigkeit der Aussagen ist eigenverantwortlich vom Anwender zu überprüfen. Für irrtümlich falsche Angaben wird keine Haftung übernommen.

H.J. Mordhorst Holzhandel KG
Kieler Str. 367
22525 Hamburg

Tel. 040/548877-0
Fax 040/548877-70
info@mordhorst-hamburg.de

www.mordhorst-hamburg.de

