Neue DIN 4109

Schallschutzanforderungen nach DIN 4109

Veröffentlicht am 02.07.2020

1. Schallschutz nach DIN 4109
2. Anforderungen an den Schallschutz
3. Anforderungswerte der DIN 4109 sind Mindestanforderungen
4. Höhere Schutzziele in der VDI 4100

5. Anwendung der DIN 4109

DIN 4109 – Aktuelle Schallschutzanforderungen

Die Ansprüche an den Schallschutz im Wohn-, Schlaf- und Arbeitsbereich steigen mit dem Bedarf an Ruhe und dem Wunsch nach einer Abgrenzung zum Nachbarn. Die Realisierung des Schallschutzes bei haustechnischen Anlagen ist eine wesentliche Aufgabe des Architekten bei der Grundrissgestaltung und Festlegung der Installationswände, des Fachplaners bei der Auswahl der geeigneten Installationssysteme und des Fachinstallateurs bei der praxisgerechten Umsetzung am Bau.

Der Wunsch von Erwerbern einer Eigentumswohnung im Mehrfamilienhaus ist, einen möglichst hohen Schallschutz zu bekommen, damit dem Wunsch nach Ruhe Rechnung getragen werden kann. Der Verkäufer und Ersteller dieser Wohneinheiten hat im Gegenzug das Interesse, die Baukosten niedrig zu halten. Genau an dieser Stelle beginnt das eigentliche Problem.

Schallschutz nach DIN 4109

So werden bei der Planung meistens keine konkreten Forderungen an den Schallschutz gestellt. Dadurch wird selbstverständlich Standard-Schallschutz nach DIN 4109 ausgeschrieben, der nur Mindestanforderungen festlegt und

ausschließlich dem Gesundheitsschutz der Bewohner dient, jedoch keine Ansprüche an einen höheren Komfort zulässt. Bei der Abnahme wird nicht selten nachträglich versucht, erhöhten Schallschutz durchzusetzen, stets zulasten des Planers und Fachhandwerkers. Wird die Eigentumswohnung verkauft, kann es nachträglich Klagen über die Qualität des Schallschutzes geben, weil sich der Käufer etwas ganz anderes unter den Versprechungen des Verkäufers vorgestellt hat.

Hersteller und Dienstleister für Schallschutz entdecken

Anforderungen an den Schallschutz

Was dem Fachplaner und Fachinstallateur somit hilft, ist, vor Angebotsabgabe bzw. der Projektkostenkalkulation die genauen Anforderungen des Auftraggebers (Ersteller/Bauherr) abzuklären und detailliert schriftlich zu vereinbaren. Diese Vereinbarung gilt dann verbindlich am Tag der Abnahme. Zur Sicherheit vor Nachforderungen sollten nur schalltechnisch optimierte Komplettsysteme mit Prüfzeugnis geplant und installiert werden.

Mindestanforderungen an den Schallschutz sind im Teil 1 der DIN 4109 festgelegt. Anforderungen werden an Bauteile (Wände, Decken, Treppen und Türen), gebäudetechnische Anlagen, zu denen auch Wasserinstallationen zählen, gestellt. Kennzeichnende Größen sind das bewertete Schalldämm-Maß R'_w für den Nachweis der Luftschalldämmung (bei Wänden, Decken, Türen) und der bewertete Norm-Trittschallpegel $L'_{n,w}$ für den Nachweis der Trittschalldämmung (bei Decken). Für den Nachweis des Schallschutzes von gebäudetechnischen Anlagen wird als Anforderungsgröße der maximale A-bewertete Norm-Schalldruckpegel $L_{AF,max,n}$ verwendet. Weiterhin sind in DIN 4109-1 Anforderungen für Armaturen und Geräte der Trinkwasserinstallation festgelegt. Kennzeichnende Größe ist hierbei der Armaturengeräuschpegel L_{ap}, für den Höchstwert für verschiedene Armaturen definiert sind.

In Tabelle 9 der DIN 4109-1 sind die Werte für den maximal zulässigen A-bewerteten Schalldruckpegel in fremden schutzbedürftigen Räumen, der von gebäudetechnischen Anlagen erzeugt wird, festgelegt. Der maximale

Schalldruckpegel ist abhängig von der Art der Räume, wobei in Wohn- und Schlafräume sowie Unterrichts- und Arbeitsräume unterschieden wird. Erwartungsgemäß gelten für Wohn- und Schlafräume strengere Anforderungen.

Schallschutz im Inneren der Wohnung-Montage des Schutzsystems aus Steinwolle und Gipsplatten auf dem Boden des Raumes nach den Anforderungen der DIN 4109. Bildquelle: twinlynx - stock.adobe.com

Partner für Ihr Bauprojekt gesucht?

Nutzen Sie unsere Such im Firmenverzeichnis und finden Sie schnell und einfach Ihren passenden Partner für Ihr Bauprojekt!

zur Suche

Anforderungswerte der DIN 4109 sind Mindestanforderungen

Es sei noch einmal darauf hingewiesen, dass sämtliche Anforderungswerte der DIN 4109 lediglich Mindestanforderungen im bauordnungsrechtlichen Sinn

darstellen. Dies gilt auch für die neue Ausgabe der DIN 4109, die lediglich Mindestanforderungen festlegt. Diese dienen ausschließlich dem Gesundheitsschutz der Bewohner, erfüllen aber keinerlei Komfortansprüche oder Anforderungen eines erhöhten Schallschutzes.

Weiterhin ist zu beachten, dass laut aktueller Rechtsprechung die Mindestanforderungen nicht den Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik erfüllen. Verschiedene aktuelle Gerichtsurteile gehen sogar soweit, dass bei Neubauten ein deutlich höheren Schallschutz gefordert wird, als es den Mindest-anforderungen entspricht. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Wohnung oder das Objekt auch in anderen Bereichen höheren Ansprüchen gerecht wird, wie z. B. bei der Ausstattung und Wohnlage. Die in DIN 4109 festgelegten Mindestanforderungen sind laut Rechtsprechung keinesfalls ausreichend.

Aus diesem Grund wird dringend empfohlen, den geschuldeten Schallschutz vertraglich zu vereinbaren. In der neuen DIN 4109 werden im Gegensatz zur Fassung der Norm aus dem Jahr 1989 keine Empfehlungen für einen erhöhten Schallschutz mehr definiert. Auf das Beiblatt 2 (1989) wird allerdings noch hingewiesen (siehe DIN 4109-1, Anhang A), sodass die Empfehlungen des Beiblatts 2 weiterhin als Orientierung dienen können. Da Anhang A zur DIN 4109-1 keinen normativen, sondern lediglich einen informativen Status hat, ist die Anwendung des Beiblatts 2 nicht bindend.

Jetzt als Schallschutzunternehmen eintragen lassen

Höhere Schutzziele in der VDI 4100

Höhere Schutzziele sind in der VDI-Richtlinie VDI 4100 (2012) angegeben. Die VDI-Richtlinie legt erhöhte Anforderungen an den Schallschutz für Mehrfamilienhäuser, Einfamilien-, Doppel- und Einfamilien-Reihenhäuser fest und gibt darüber hinaus auch Empfehlungen zum Schallschutz innerhalb von Wohnungen und Einfamilienhäusern. Die Anforderungen werden für drei Schallschutzstufen (SSt I, SSt II und SSt III) formuliert, wobei Schallschutzstufe I (SSt I) die geringsten Anforderungen und SSt III die höchsten Anforderungen

festlegt. Dabei ist zu beachten, dass die Anforderungen der SSt I etwa 3 dB höher als die Forderungen nach DIN 4109 angesetzt sind, sodass SSt I bereits deutlich über den Mindestanforderungen der Norm angesiedelt ist. Die Anforderungen der beiden anderen Schallschutzstufen SSt II und SSt III liegen somit weit über dem Mindestniveau nach DIN 4109.

Schallschutzstufe I sollte zugrunde gelegt werden, wenn die Ausstattung gegenüber einer einfachsten Ausführung angehoben ist. SSt I ist im Regelfall mindestens für Neubauten anzuwenden. Schallschutzstufe II (SSt II) beschreibt Anforderungen an den Schallschutz, die bei einer Wohnung zu erwarten sind, die auch in ihrer sonstigen Ausführung und Ausstattung durchschnittlichen Komfortansprüchen gerecht wird. Schallschutzstufe III (SSt III) kennzeichnet die strengsten Anforderungen an den Schallschutz bei Wohnungen und sollte bei Wohnungen Anwendung finden, die auch in ihrer sonstigen Ausführung und Ausstattung sowie ihrer Lage besonderen Komfortansprüchen genügt, wie z. B. hochwertige Eigentumswohnungen in guter Wohnlage.

Weiterhin sind die Mitteilungen des ZVSHK (Zentralverband Sanitär Heizung Klima) zu beachten.

Anwendung der DIN 4109

Um die Anforderungen an die DIN 4109 zu erfüllen, wird unter dem laminierten Holzboden eine Schallschutzdämmung verlegt. Bildquelle: klikk - stock.adobe.com

Die Anwendung der DIN erfolgt immer bei Vorhandensein von schutzbedürftigen Räumen im Gebäude. Bei Wohngebäuden findet die Norm im eigenen Wohnbereich keine Anwendung, sondern dient nur zum Schallschutz zu schutzbedürftigen Räumen fremder Wohnungen.

Schutzbedürftige Räume i. S. d. DIN 4109 sind Aufenthaltsträume, die gegen Geräusche aus fremden Bereichen zu schützen sind. In Wohngebäuden zählen hierzu

- Wohnräume (einschließlich Wohndielen und Wohnküchen),
- Schlafräume (einschließlich Kinderzimmer),
- Büroräume (z. B. Arbeitszimmer) u. ä. Arbeitsräume.

Wie bereits erwähnt, kommt die DIN 4109 im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich (d. h. z. B. bei Einfamilienhäusern) nicht zur Anwendung. Nach der aktuellen Rechtsprechung hat jedoch der Bauherr oder Eigentümer eines Einfamilienhauses Anspruch auf einen Mindestschallschutz im eigenen

Wohnbereich. Deshalb wird empfohlen, auch in Einfamilienhäusern körperschallentkoppelte Systeme zu verwenden.

Bei Vereinbarungen über die Planung und Ausführung von schalltechnisch relevanten Installationen wird empfohlen, das zutreffende Regelwerk (z. B. VDI 4100) und die vereinbarten Anforderungsgrößen als Zahlenwerte (z. B. den A-bewerteten maximalen Norm-Schalldruckpegel bei Installationen) schriftlich zu vereinbaren.

Anforderungen an den Schalldruckpegel von Geräuschen, die von gebäudetechnischen Anlagen erzeugt werden, sind in folgenden Regelwerken angegeben:

- DIN 4109-1, Tabelle 9 (hier werden nur Mindestanforderungen festgelegt)
- VDI 4100 (Empfehlungen erhöhter Anforderungen für Wohnungen)

Als Anforderungsgröße dient in DIN 4109 der A-bewertete maximale Norm-Schalldruckpegel $L_{AF,max,n}$. In der VDI-Richtlinie VDI 4100 wird dagegen der A-bewertete mittlere Standard-Maximalpegel $L_{AFmax,nT}$ verwendet. Beide Größen sind nicht identisch, können aber ineinander umgerechnet werden. Der mittlere Standard-Maximalpegel (VDI 4100) hängt zusätzlich von der Raumgeometrie ab und ist eine nachhallzeitbezogene Größe. Der in der DIN verwendete Norm-Schalldruckpegel ist dagegen unabhängig von der Raumgeometrie. Hintergrund ist, dass der Schallschutz nicht allein von der Qualität der Schutzmaßnahmen abhängt, sondern auch die Raumgröße einen wesentlichen Einfluss hat. Bei großen Räumen können die Schutzmaßnahmen geringer ausfallen als bei kleinen Räumen. Dieser Effekt wird durch nachhallzeitbezogene Größen, wie sie in der VDI 4100 verwendet werden, bereits berücksichtigt.

Quelle: FORUM VERLAG HERKERT GMBH Fachgerechte Planung und Ausführung von konventioneller und regenerativer Haustechnik

Bildquelle: sveta – stock.adobe.com

Hersteller und Dienstleister für Schallschutz entdecken
Jetzt als Schallschutzunternehmen eintragen lassen

Partner für Ihr Bauprojekt gesucht?

Nutzen Sie unsere Such im Firmenverzeichnis und finden Sie schnell und einfach Ihren passenden Partner für Ihr Bauprojekt!

zur Suche