



TEC1.2

Schallschutz



Ziel

Unser Ziel ist die Gewährleistung eines der Nutzung der Räume entsprechenden Schallschutzes, der unzumutbare Belästigungen vermeidet.

Nutzen

Der Schutz gegen störende Geräusche bestimmt wesentlich das Wohlbefinden und die Zufriedenheit der Nutzer in einem Gebäude. Ein guter Schallschutz beeinflusst die Konzentrationsfähigkeit, den Vertraulichkeitsschutz, das Ruhebedürfnis, den Wohnkomfort und die Gesundheit positiv.

Beitrag zu übergeordneten Nachhaltigkeitszielen



BEITRAG ZU DEN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDG) DER VEREINTEN NATIONEN (UN)

BEITRAG ZUR DEUTSCHEN NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE



Moderat

3.4 Reduktion vorzeitiger Sterblichkeit, Förderung von Gesundheit / Wohlbefinden

3.1.a/b Gesundheit und Ernährung



Ausblick

Das Kriterium wird für die Nutzung Hotel innerhalb der Erstanwendung überprüft und ggf. für die Marktversion übernommen.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Büro Shopping Gastronomie	0 %
Hotel	1 %



BEWERTUNG

Im Nutzungsprofil Innenräume werden die im Rahmen der baulichen Maßnahme neu eingebrachten Baustoffe und Baumaterialien sowie die Möblierung / Inneneinrichtung betrachtet. Gebäuderelevante Nachhaltigkeitsthemen, wie z.B. die Qualität der Gebäudehülle können vom Bauherrn vorwiegend über die Wahl der (Miet-) Fläche berücksichtigt oder durch das Umsetzen baulicher Maßnahmen beeinflusst werden. Da der Schallschutz eine entscheidende Einflussgröße für die Behaglichkeit der Gebäudenutzer ist, wird bewertet, ob bei der Auswahl auf der Gebäudefläche auf eine ausreichende Qualität des Schallschutzes geachtet wurde und / oder diese dem Mieter durch eine vertragliche Vereinbarung mit dem Vermieter zugesichert wird. Auch bauliche Maßnahmen, die zu einer Verbesserung des Schallschutzes beitragen (Kompensationsmaßnahmen) und im Zuge der Ausbaumaßnahme umgesetzt werden können, werden positiv bewertet. Geschulte Personen / Fachplaner können anhand von Bestandsdokumenten, Aussagen der Baualtersklasse des Gebäudes und / oder mittels einer Begehung der Gebäudefläche, Aussagen zum Schallschutz der Gebäudeflächen und eventuellen Defiziten geben.

Die ungünstigsten Raumsituationen sind maßgebend. Die jeweiligen Anforderungen an den Schallschutz müssen stets von allen Bauteilen erreicht werden, damit die entsprechende Qualitätsstufe erreicht ist. Im Kriterium können 100 Punkte erreicht werden.

Derzeit keine Anforderung / Bewertung bei **Büro** **Shopping** **Gastronomie**

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	Nachweis des Gebäudes / der Gebäudeflächen über Schallschutz	max. 100
1.1	Schallschutz Für den betrachteten Gebäudebereich liegen Aussagen in Form von Berechnungen oder Messungen eines Fachplaners vor, die einen guten Schallschutz (Einhaltung DIN 4109-1) der Gebäudefläche belegen. Alternativ: Es liegt eine vertragliche Vereinbarung mit dem Vermieter vor, die einen guten Schallschutz zusichert.	100
2	Separate Betrachtung der Nachweisführung	max. 80
2.1	Luftschalldämmung zwischen Räumen	max.40
2.1.1	Aufgrund einer qualitativen Bewertung durch einen Fachplaner kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen den Hotelzimmern eingehalten werden. Alternativ: Es liegt eine vertragliche Vereinbarung mit dem Vermieter vor, die eine gute Luftschalldämmung zusichert.	40
2.1.2	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Luftschalldämmung von Trennwänden R'_w und Türen R_w wurden im Rahmen der Ausbaumaßnahme umgesetzt.	oder:
	Trennwände R'_w (von Hotelzimmern)	max.20
	■ Mindestanforderungen nach DIN 4109-1:* (47dB)	5
	■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 3dB (≥ 50 dB)	10
	■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 3dB (≥ 53 dB)	15
	■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 3dB (≥ 56 dB)	20



NR	INDIKATOR	PUNKTE
	Türen R_w (von Hotelzimmern zu Fluren)	+max.20
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mindestanforderungen nach DIN 4109-1:* (32dB) ■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 5dB (≥ 37dB) ■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 5dB (≥ 42dB) oder alternativ die Ausbildung eines geschlossenen Flurs / Diele 	<p>7,5</p> <p>15</p> <p>20</p>
<hr/>		
	2.2 Luftschallschutz gegenüber Außenraum	max.20
2.2.1	<p>Aufgrund einer qualitativen Bewertung durch einen Fachplaner kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung gegenüber dem Außenraum eingehalten werden.</p> <p>Alternativ: Es liegt eine vertragliche Vereinbarung mit dem Vermieter vor, die eine gute Luftschalldämmung zusichert.</p>	<p>20</p> <p>oder:</p>
2.2.2	<p>Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Luftschalldämmung zwischen innen und außen wurden im Rahmen der Ausbaumaßnahme umgesetzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ DIN 4109-1:* erfüllt ■ DIN 4109-1:* um 3dB übererfüllt ■ DIN 4109-1:* erfüllt, jedoch inkl. Ctr. 100 – 5000* 	<p>8</p> <p>14</p> <p>20</p>
<hr/>		
	2.3 Luftschallschutz gegenüber haustechnischen Anlagen (Wasserinstallation, sonstige Haustechnik) (variabel)	max.20
2.3.1	<p>Aufgrund einer qualitativen Bewertung durch einen Fachplaner kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung gegenüber haustechnischen Anlagen eingehalten werden.</p> <p>Alternativ: Es liegt eine vertragliche Vereinbarung mit dem Vermieter vor, die eine gute Luftschalldämmung zusichert.</p>	<p>20</p> <p>oder:</p>
2.3.2	<p>Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Luftschalldämmung gegenüber haustechnischen Anlagen wurden im Rahmen der Ausbaumaßnahme umgesetzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ DIN 4109-1:* erfüllt ■ DIN 4109-1:* um 3dB übererfüllt ■ DIN 4109-1:* um 5dB übererfüllt 	<p>10</p> <p>15</p> <p>20</p>



NACHHALTIGKEITSREPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeitsreporting

Als Kennzahlen / KPI bietet es sich an, verschiedene Schallschutzwerte zu kommunizieren.

NR.	KENNZAHLEN / KPI	EINHEIT
KPI 1	Luftschallschutz gegenüber anderen Räumen	[dB]
KPI 3	Luftschallschutz gegenüber Außenlärm (Übererfüllung)	[dB]
KPI 4	Luftschallschutz gegenüber TGA (Übererfüllung)	[dB (A)]

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB BETRIEB:** Indirekt fließt es in die Bewertung der Nutzerzufriedenheit positiv ein, wenn ein guter akustischer Komfort über einen hohen Schallschutz erreicht wird (GIB Kriterium SOC9.1).
- **DGNB SANIERUNG:** Hohe Synergien mit dem Kriterium TEC1.2 des Nutzungsprofils SAN.
- **DGNB QUARTIER:** In den Nutzungsprofilen SQ und GQ wird im Kriterium SOC1.9 auf den Straßenverkehrslärm, Lärm auf Freiräumen und Gewerbelärm eingegangen. Schallschutzanforderungen an Gebäude können darauf aufbauen.
- **DGNB NEUBAU GEBÄUDE:** Es können die Ergebnisse aus dem Kriterium TEC1.2 aus der Gebäudebewertung teils übernommen werden.



APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

–

II. Zusätzliche Erläuterung

Für die Bewertung des Schallschutzes ist ein über die Mindestanforderungen der DIN 4109 hinausgehender Schallschutz vorteilhaft. Die Schallschutzmaßnahmen sollten allerdings in einem angemessenen Rahmen bleiben. Es wird geprüft, ob die Anforderungen des Schallschutzes gegenüber eigenen und fremden Wohn- und Arbeitsräumen eingehalten werden.

Nachträgliche Verbesserungen des Schallschutzes an bestehenden Konstruktionen sind nicht oder nur in begrenztem Umfang möglich. Daher kommt den Entscheidungen in der Projektentwicklungs- und Planungsphase die größte Bedeutung für die spätere Erfüllung des Schallschutzes zu.

III. Methode

Ermittlung der Schallschutzgüte der Bauteile anhand des Schallschutznachweises, DEGA Schallschutzausweises bzw. den ausgeschriebenen Bauteilen. Prüfung, ob die Vorgaben der DIN 4109 sowie Beiblatt 2 der DIN 4109, DEGA Empfehlung 103 eingehalten sind.

- Luftschallschutz gegenüber fremden Wohn- und Arbeitsräumen und im eigenen Bereich (Wände, Türen, Decken)
- Luftschallschutz gegenüber Außenlärm (wie z. B. Verkehrslärm)
- Luftschallschutz gegenüber haustechnischen Anlagen (Wasserinstallation, sonstige Haustechnik)

Durch das Aufstellen eines rechnerischen Schallschutznachweises und die Ermittlung der Schallschutzgüte der projizierten Bauteile muss nachweisbar überprüft werden, ob die Anforderungen eingehalten werden. Alle Bauteile müssen die jeweiligen Anforderungen erfüllen. Die Schallschutzwerte müssen am Bau nachweisbar sein. Die Berechnungs- und Nachweisverfahren orientieren sich an den üblichen Rechenverfahren des allgemein anerkannten Regelwerkes.



IV. Nutzungsspezifische Beschreibung

Indikator 2.1: Luftschalldämmung zwischen Räumen

Indikator 2.1.2: Bauliche Maßnahme, Trennwände R'_w und Türen R_w

Trennwände R'_w (von Hotelzimmern) und Türen R_w (von Hotelzimmern zu Fluren)

Für Trennwände zwischen Hotelzimmern und Türen von Hotelzimmern zu Fluren gelten mindestens die Anforderungen der DIN 4109. Eine Übererfüllung der Mindestanforderungen wird positiv bewertet.

Indikator 2.2: Luftschallschutz

Indikator 2.2.2: Bauliche Maßnahme, Luftschalldämmung gegenüber dem Außenraum

Bei der Bewertung des Luftschallschutzes gegenüber dem Außenraum gelten die Anforderungen der DIN 4109. Eine verbesserte Luftschalldämmung gegenüber dem Außenlärm um 3 dB gegenüber den Anforderungen aus der DIN 4109 bzw. der Nachweis einer verbesserten Luftschalldämmung unter Berücksichtigung des Spektrum-Anpassungswertes für Verkehrslärm (C_{tr} nach DIN 717) in dem Frequenzbereich zwischen 100 und 5000 Hz wird positiv bewertet. Der Spektrum-Anpassungswert gilt ausschließlich für die transparenten Bauteile (Fenster). Ist eine bedeutsame Belastung durch Außenlärm vorhanden, so ist zur Bewertung des Teilziel- und des Zielwertes ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel von ≥ 66 dB(A) eine fensterunabhängige Lüftung erforderlich. Dies bedeutet in der Regel eine mechanische Lüftungsanlage.

Indikator 2.3: Luftschallschutz gegenüber haustechnischen Anlagen (Wasserinstallation, sonstige Haustechnik)

Indikator 2.3.2: Bauliche Maßnahme, Luftschalldämmung gegenüber haustechnischen Anlagen

Für den Luftschallschutz gegenüber haustechnischen Anlagen (Wasserinstallation, sonstige Haustechnik) gelten mindestens die Anforderungen der DIN 4109. Eine Übererfüllung der Mindestanforderungen wird positiv bewertet.



APPENDIX B – NACHWEISE

I. Erforderliche Nachweise

Die folgenden Nachweise stellen eine Auswahl an möglichen Nachweisformen dar. Anhand der eingereichten Nachweisdokumente muss die gewählte Bewertung der einzelnen Indikatoren umfänglich und plausibel dokumentiert werden.

- Nachweis, dass die schalltechnischen Anforderungen entsprechend der angesetzten Bewertungsstufe eingehalten werden, anhand kritischer Detailpunkte der Konstruktion (Baurechtlicher Schallschutznachweis).
- Übersichtliche Darstellung der Ergebnisse zum Luftschallschutz mit Gegenüberstellung der erreichten Werte und der Mindestanforderungen nach DIN 4109, aus der ggfs. die Übererfüllung hervorgeht
- Positionsplan der nachgewiesenen Bauteile mit zugehörigen Werten
- rechnerischer Schallschutznachweis nach DIN 4109
- messtechnische Prüfzeugnisse

Die Werte müssen eindeutig in den Nachweisen markiert und den jeweiligen Indikatoren zugeordnet werden.

Der Nachweis der Einhaltung ist während der Planungsphase durch einen rechnerischen Nachweis nach DIN 4109 zu erbringen. Die Einhaltung der Projektierungswerte ist durch stichprobenhafte Messungen an kritischen Stellen nachzuweisen.

Die zur Berechnung notwendigen Kenngrößen können folgenden Unterlagen entnommen werden:

- Schallschutznachweis

Hinweis:

Für einen messtechnischen Nachweis der Einhaltung der Regelbauteile sollten mindestens 2 Messungen pro Regelbauteil umgesetzt werden. Nachweisdokumente: Mess- und Prüfprotokolle.



APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Version 2018

SEITE ERLÄUTERUNG

DATUM

II. Literatur

- DIN 4109-01: 2016-07 und 2018-01. Schallschutz im Hochbau, inkl. Beiblätter 1 und 2. Berlin: Beuth Verlag

Weiterführende Literatur:

- DIN 45680. Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft. Berlin: Beuth Verlag. März 1997
- DIN 45680 Beiblatt 1. Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräuschemissionen – Hinweise zur Beurteilung - Technische Anlagen. Berlin: Beuth Verlag. September 2013
- DIN EN 12354. Berechnung der akustischen Eigenschaft von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften. Berlin: Beuth Verlag. Dezember 2000
- DIN EN ISO 16283-1:2014-11 Akustik - Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen am Bau - Teil 1: Luftschalldämmung;
- DIN EN ISO 16283-3:2017-09 – Entwurf; Akustik - Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen am Bau - Teil 2: Trittschalldämmung
- DIN EN ISO 717 2013-06 Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen. Berlin: Beuth Verlag.
- DIN EN ISO 10052. Akustik - Messung der Luftschalldämmung und Trittschalldämmung und des Schalls von haustechnischen Anlagen in Gebäuden – Kurzverfahren. Berlin: Beuth Verlag. Oktober 2010
- DIN EN ISO16032. Akustik - Messung des Schalldruckpegels von haustechnischen Anlagen in Gebäuden – Standardverfahren. Berlin: Beuth Verlag. Dezember 2004
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm), Ausgabe 199
- VDI 4100: 2012-10 Schallschutz in Wohnungen
- DEGA-Memorandum BR 0101 „Die DIN 4109 und die allgemein anerkannten Regeln der Technik in der Bauakustik“, März 2011