



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



3.4 Reduktion vorzeitiger Sterblichkeit, Förderung von Gesundheit / Wohlbefinden

3.1.a/b Gesundheit und Ernährung



## Ausblick

Es sind keine Verschärfungen geplant.

## Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL	BEDEUTUNGSFAKTOR
Büro Bildung Wohnen Hotel	2,3 %	3
Verbrauchermarkt Shoppingcenter	0,0 %	0
Geschäftshaus Logistik Produktion		

---



## BEWERTUNG

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 115 Punkte (bei **Wohnen** 100 Punkte) erreicht werden, von denen maximal 100 Punkte angerechnet werden können.

Keine Anforderung / Bewertung bei **Verbrauchermarkt** **Geschäftshaus** **Shopping Center** **Logistik** **Produktion**

NR	INDIKATOR	PUNKTE												
<b>1</b>	<b>Luftschalldämmung zwischen Räumen</b>													
1.1	<b>Im eigenen Bereich – Trennwände <math>R'_w</math> und Flurtüren <math>R_w</math></b>													
	<b>Büro</b>	<b>max.20</b>												
	Räume mit normalen Anforderungen	<b>+max.10</b>												
	<table border="0"> <tr> <td>Trennwände <math>R'_w</math></td> <td>Türen <math>R_w</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td>■ <math>\geq 37</math> dB</td> <td><math>\geq 27</math> dB</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>■ <math>\geq 42</math> dB</td> <td><math>\geq 32</math> dB</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>■ <math>\geq 45</math> dB</td> <td><math>\geq 37</math> dB</td> <td>10</td> </tr> </table>	Trennwände $R'_w$	Türen $R_w$		■ $\geq 37$ dB	$\geq 27$ dB	5	■ $\geq 42$ dB	$\geq 32$ dB	7,5	■ $\geq 45$ dB	$\geq 37$ dB	10	
Trennwände $R'_w$	Türen $R_w$													
■ $\geq 37$ dB	$\geq 27$ dB	5												
■ $\geq 42$ dB	$\geq 32$ dB	7,5												
■ $\geq 45$ dB	$\geq 37$ dB	10												
	Räume mit erhöhten Anforderungen	<b>+max.10</b>												
	<table border="0"> <tr> <td>Trennwände <math>R'_w</math></td> <td>Türen <math>R_w</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td>■ <math>\geq 42</math> dB</td> <td><math>\geq 32</math> dB</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>■ <math>\geq 45</math> dB</td> <td><math>\geq 37</math> dB</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>■ <math>\geq 50</math> dB</td> <td><math>\geq 42</math> dB</td> <td>10</td> </tr> </table>	Trennwände $R'_w$	Türen $R_w$		■ $\geq 42$ dB	$\geq 32$ dB	5	■ $\geq 45$ dB	$\geq 37$ dB	7,5	■ $\geq 50$ dB	$\geq 42$ dB	10	
Trennwände $R'_w$	Türen $R_w$													
■ $\geq 42$ dB	$\geq 32$ dB	5												
■ $\geq 45$ dB	$\geq 37$ dB	7,5												
■ $\geq 50$ dB	$\geq 42$ dB	10												
1.2	<b>Trennwände <math>R'_w</math> und Türen <math>R_w</math></b>													
	<b>Büro</b>													
	Gegenüber fremden Bereichen - Trennwände $R'_w$	<b>max.10</b>												
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mindestanforderungen nach DIN 4109-1: * (53 dB) 5</li> <li>■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 2dB (<math>\geq 55</math> dB) 7,5</li> <li>■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 2dB (<math>\geq 57</math> dB) 10</li> </ul>													
	<b>Hotel</b>	<b>max.40</b>												
	Trennwände $R'_w$ (von Hotelzimmern)	<b>+max.20</b>												
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mindestanforderungen nach DIN 4109-1: * (47dB) 5</li> <li>■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 3dB (<math>\geq 50</math>dB) 10</li> <li>■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 3dB (<math>\geq 53</math>dB) 15</li> <li>■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 3dB (<math>\geq 56</math>dB) 20</li> </ul>													
	Türen $R_w$ (von Hotelzimmern zu Fluren)	<b>+max.20</b>												
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mindestanforderungen nach DIN 4109-1: * (32dB) 7,5</li> <li>■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 5dB (<math>\geq 37</math>dB) 15</li> <li>■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 5dB (<math>\geq 42</math>dB) oder alternativ die Ausbildung eines geschlossenen Flurs / Diele 20</li> </ul>													

\* Anforderungen und Rechenverfahren sind entsprechend dem jeweils gültigen Baurecht anzuwenden.

DIN 4109-1:2016-07 bzw. 2018-01



<b>Bildung</b>		
Gegenüber Unterrichtsräumen		<b>max.35</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DIN 4109-1: * für „Schulen und vergleichbare Unterrichtsbauten“, Büro- und Besprechungsräume gemäß Beiblatt 2 zu DIN 4109:1989-11, Tabelle 3 (normaler Schallschutz)</li> <li>■ DIN 4109-1: für „Schulen und vergleichbare Unterrichtsbauten“, jedoch Trennwände zwischen Unterrichtsräumen um 3 dB übererfüllt, für Besprechungs- und vertrauliche Büroräume normaler Schallschutz und erhöhter Schallschutz für Büroräume mit üblicher Tätigkeit erhöhter Schallschutz gemäß Beiblatt 2 zu DIN 4109: 1989-11, Tabelle 3</li> </ul>	<p style="margin: 0;">20</p> <p style="margin: 0;">35</p>	

### 1.3 Trenndecken $R'_w$

<b>Büro</b>		
Trenndecken in fremden und eigenen Bereichen $R'_w$		<b>max.10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anforderungen nach DIN 4109 (<math>\geq 54</math> dB)</li> <li>■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 2dB (<math>\geq 56</math> dB)</li> <li>■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 2dB (<math>\geq 58</math> dB)</li> </ul>	<p style="margin: 0;">5</p> <p style="margin: 0;">7,5</p> <p style="margin: 0;">10</p>	

<b>Bildung</b> <b>Hotel</b>		
Trenndecken zwischen Aufenthaltsräumen $R'_w$		<b>max.20</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anforderungen nach DIN 4109 (<math>\geq 54</math> dB Hotel), (<math>\geq 55</math> dB Bildung)</li> <li>■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 2dB (<math>\geq 56</math> dB)</li> <li>■ Wie zuvor, jedoch Übererfüllung um 2dB (<math>\geq 58</math> dB)</li> </ul>	<p style="margin: 0;">7,5</p> <p style="margin: 0;">15</p> <p style="margin: 0;">20</p>	

### 1.4 Normflankenpegeldifferenz $R_{l,w,R}$ bzw. $D_{n,f,w,R}$

<b>Büro</b>		
$R_{l,w,R}$ bzw. $D_{n,f,w,R}$ gilt für alle flankierenden Bauteile (Fußboden, Decke, Fassade) für jedes Trennwandraster		<b>max.15</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\geq 42</math> dB</li> <li>■ <math>\geq 47</math> dB</li> <li>■ <math>\geq 50</math> dB</li> </ul>	<p style="margin: 0;">5</p> <p style="margin: 0;">10</p> <p style="margin: 0;">15</p>	

## 2 Trittschallschutz

### 2.1 Trittschalldämmung von Geschossdecken und Treppen

#### **Büro** **Bildung**

2.1.1 Im eigenen Bereich (eigene Nutzung)			<b>max.15</b>
	Anforderung $L'_{n,w}$ - Horizontal	Anforderung $L'_{n,w}$ - Vertikal	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\leq 60</math> dB</li> <li>■ <math>\leq 53</math> dB</li> <li>■ <math>\leq 46</math> dB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\leq 53</math> dB</li> <li>■ <math>\leq 46</math> dB</li> <li>■ <math>\leq 46</math> dB (ohne Anrechnung weichfedernder Bodenbeläge)</li> </ul>	<p style="margin: 0;">5</p> <p style="margin: 0;">10</p> <p style="margin: 0;">15</p>

\* Anforderungen und Rechenverfahren sind entsprechend dem jeweils gültigen Baurecht anzuwenden.  
DIN 4109-1:2016-07 bzw. 2018-01



	<b>Büro</b>	<b>Bildung</b>		
2.1.2	Gegenüber fremden Bereichen (gegenüber fremder Nutzung und Vermietung)			<b>max.15</b>
	■	Mindestanforderungen nach DIN 4109-1: * (≤ 53 dB)		5
	■	Erhöhter Schallschutz nach Beiblatt 2 zu DIN 4109 (≤ 46 dB)		10
	■	Erhöhter Schallschutz nach Beiblatt 2 zu DIN 4109 Übererfüllung um 3dB (≤ 43 dB)		15
	<b>Hotel</b>			
	Gegenüber fremden Bereichen (gegenüber fremder Nutzung und Vermietung)			<b>max.20</b>
	■	Mindestanforderungen nach DIN 4109-1: * (≤ 53 dB)		7,5
	■	Erhöhter Schallschutz nach Beiblatt 2 zu DIN 4109 (≤ 46 dB)		15
	■	Erhöhter Schallschutz nach Beiblatt 2 zu DIN 4109 Übererfüllung um 3dB (≤ 43 dB)		20

### 3 Luftschallschutz

#### 3.1 Luftschalldämmung gegenüber Außenlärm

	<b>Büro</b>	<b>Bildung</b>	<b>Hotel</b>		<b>max.15</b>
	■	DIN 4109-1: * erfüllt			5
	■	DIN 4109-1: * um 3dB übererfüllt			10
	■	DIN 4109-1: * erfüllt, jedoch inkl. Ctr. 100 – 5000 *			15

### 4 Luftschallschutz gegenüber haustechnischen Anlagen (Wasserinstallation, sonstige Haustechnik)

#### 4.1 Luftschalldämmung gegenüber haustechnischen Anlagen

	<b>Büro</b>	<b>Bildung</b>			<b>max.15</b>
	■	DIN 4109-1: * erfüllt			5
	■	DIN 4109-1: * um 3dB übererfüllt			10
	■	DIN 4109-1: * um 5dB übererfüllt			15
	<b>Hotel</b>				<b>max.20</b>
	■	DIN 4109-1: * erfüllt			7,5
	■	DIN 4109-1: * um 3dB übererfüllt			15
	■	DIN 4109-1: * um 5dB übererfüllt			20

### 5 Schallschutz Geschosshäuser

#### 5.1 Schalldämmanforderungen

	<b>Wohnen</b>				<b>max.100</b>
	Einhaltung der DIN 4109-1: * , des DEGA-Memorandums und der				

\* Anforderungen und Rechenverfahren sind entsprechend dem jeweils gültigen Baurecht anzuwenden.

DIN 4109-1:2016-07 bzw. 2018-01



Klasse D des DEGA Schallschutzausweises	
■ bei mindestens 80 Punkten	50
■ bei mindestens 110 Punkten	60
für den baulichen Schallschutz im DEGA Schallschutzausweis	
Klasse C des DEGA Schallschutzausweises	
■ bei mindestens 145 Punkten	70
■ bei mindestens 175 Punkten	80
für den baulichen Schallschutz im DEGA Schallschutzausweis	
Klasse B des DEGA Schallschutzausweises	
■ bei mindestens 210 Punkten	90
■ bei mindestens 240 Punkten	100
für den baulichen Schallschutz im DEGA Schallschutzausweis	



# 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 2	Trittschallschutz Geschossdecke (horizontal / vertikal)	[dB]
KPI 3	Luftschallschutz gegenüber Außenlärm (Übererfüllung)	[dB]
KPI 4	Luftschallschutz gegenüber TGA (Übererfüllung)	[dB (A)]
KPI 5	Schallschutzklasse gemäß DEGA Schallschutzausweis (Wohnen)	[-]

## 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 INNENRÄUME:** Im Kriterium PRO1.1 wird ein Anreiz gesetzt, auch Nachhaltigkeitsaspekte des Schallschutzes bei der Auswahl der Mietfläche zu berücksichtigen.



## 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 ausgeschrieben 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)
- Trittschallschutz gegenüber fremden Wohn- und Arbeitsräumen und im eigenen Bereich (Trenndecken, Treppenläufe, Treppenpodeste)
- 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 projektierten 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 1: Luftschalldämmung zwischen Räumen

#### Indikator 1.1: Im eigenen Bereich – Trennwände $R'_{w}$ und Flurtüren $R_w$

##### Büro

Fremde und eigene Bereiche werden in diesem Nutzungsprofil unterschiedlich betrachtet. Bei der Bewertung der Luftschalldämmung von Wänden und Türen im eigenen Bereich wird in niedrige Anforderungen und höhere Anforderungen unterschieden:

- Niedrige Anforderungen: Sind im Regelfall anzuwenden.
- Höhere Anforderungen: Die höheren Anforderungen sind z.B. zwischen Besprechungs- und Konferenzräumen, in Büros von leitenden Angestellten sowie anders genutzten Nachbarräumen erforderlich. Bei Türen in Trennwänden ist zwischen schutzbedürftigen Räumen generell das Gesamtschalldämm-Maß für Tür und Wand entsprechend der Anforderung an die Trennwand nachzuweisen (sofern diese Anforderung nicht umsetzbar ist, ist im Rahmen der Nachweisführung eine Begründung einzureichen).

#### Indikator 1.2: Trennwände $R'_{w}$ und Türen $R_w$

##### Büro

##### Gegenüber fremden Bereichen - Trennwände $R'_{w}$

Für fremde Bereiche gelten die Mindestanforderungen der DIN 4109. Eine Übererfüllung der Mindestanforderungen wird positiv bewertet.

##### Hotel

##### 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.

##### Bildung

##### Gegenüber Unterrichtsräumen

Für Trennwände und Türen von Unterrichtsräumen gelten die Anforderungen der DIN 4109 für „Schulen und vergleichbare Unterrichtsbauten“, für Büro- und Besprechungsräume entsprechend die Anforderungen gemäß Beiblatt 2 zu DIN 4109, Tabelle 3. Eine Übererfüllung der Anforderungen zwischen üblichen Unterrichtsräumen um 3dB sowie bei erhöhten Anforderungen an Bürotrennwände mit üblicher Tätigkeit wird positiv bewertet. Hinweis: Bei Unterrichtsräumen mit sehr hohen Anforderungen (Musik- und Hörsäle) ist eine Übererfüllung um 3 dB Ziel in der Regel kaum realisierbar. In diesem Fall kann die Übererfüllung der Anforderung um 3 dB auf Trennwände zwischen (normalen) Unterrichtsräumen bezogen werden.

### 1.3 Trenndecken $R'_{w}$

##### Büro

##### Trenndecken für fremde und eigene Bereiche $R'_{w}$

Für Trenndecken in fremden und eigenen Bereichen gelten mindestens die im Indikator genannten Anforderungen.

##### Bildung Hotel

##### Trenndecken und Decken $R'_{w}$ (von Hotelzimmern)

Für Trenndecken und Decken von Hotelzimmern und Unterrichtsräumen gelten die Mindestanforderungen der DIN 4109. Eine Übererfüllung der Mindestanforderungen wird positiv bewertet.



#### 1.4 Norm-Flankenpegeldifferenz $R_{l,w,R}$ bzw. $D_{n,f,w,R}$

Die Norm-Flankenpegeldifferenz bzw. das Schall-Längsdämm-Maß sind wichtige Kenngröße zur Beurteilung flexibler Büroraumgestaltung. Erfüllen  $R_{l,w,R}$  bzw.  $D_{n,f,w,R}$  für alle flankierenden Bauteile (Fußboden, Decke, Fassade) für jedes Trennwandraster erhöhte Anforderungen, wird dieses positiv bewertet.

### Indikator 2: Trittschallschutz

#### Indikator 2.1: Trittschalldämmungen von Geschossdecken und Treppen

Fremde und eigene Bereiche werden in diesem Nutzungsprofil unterschiedlich betrachtet.

**Büro** **Bildung** **Hotel**

##### Im eigenen Bereich (eigene Nutzung)

Bei der Bewertung der Trittschalldämmung von Geschossdecken und Treppen im eigenen Bereich werden unterschiedliche Anforderungen an die bewerteten Normtrittschallpegel  $L'_{n,w}$ -Horizontal und  $L'_{n,w}$ -Vertikal gestellt.

##### Gegenüber fremden Bereichen (gegenüber fremder Nutzung und Vermietung)

Bei der Bewertung der Trittschalldämmung von Geschossdecken und Treppen gegenüber fremden Bereichen gelten die Mindestanforderungen der DIN 4109. Die Umsetzung eines erhöhten Schallschutzes nach Beiblatt 2 zu DIN 4109 oder dessen Übererfüllung werden positiv bewertet.

### Indikator 3: Luftschallschutz

#### Indikator 3.1: Luftschalldämmung gegenüber Außenlärm

**Büro** **Bildung** **Hotel**

Bei der Bewertung des Luftschallschutzes gegenüber dem Außenlärm 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  $\geq 66$  dB(A) eine fensterunabhängige Lüftung erforderlich. Dies bedeutet in der Regel eine mechanische Lüftungsanlage.

#### Indikator 4: Luftschallschutz gegenüber haustechnischen Anlagen (Wasserinstallation, sonstige Haustechnik)

##### Luftschalldämmung gegenüber haustechnischen Anlagen

**Büro** **Bildung** **Hotel**

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

### Indikator 5: Schallschutz Geschosshäuser

#### Schalldämmanforderungen

**Wohnen**

Bei Neubauten werden fünf Schallschutzklassen unterschieden:

- Klasse A: Wohneinheit mit sehr gutem Schallschutz, die ein ungestörtes Wohnen nahezu ohne Rücksichtnahme gegenüber den Nachbarn ermöglicht.



- Klasse A: Wohneinheit mit sehr gutem Schallschutz, die ein ungestörtes Wohnen ohne große Rücksichtnahme gegenüber den Nachbarn ermöglicht. Erhöhter Schallschutz in Doppel- und Reihenhäusern.
- Klasse B: Wohneinheit mit gutem Schallschutz, die bei gegenseitiger Rücksichtnahme zwischen den Nachbarn ein ruhiges Wohnen bei weitgehendem Schutz der Privatsphäre ermöglicht.
  - Hoher Schallschutz in Mehrfamilienhäusern.
  - Normaler Schallschutz in Doppel- und Reihenhäusern.
- Klasse C: Wohneinheit mit gegenüber der Klasse D wahrnehmbar besserem Schallschutz, in der die Bewohner bei üblichem rücksichtsvollen Wohnverhalten im allgemeinen Ruhe finden und die Vertraulichkeit gewahrt bleibt.
  - Erhöhter Schallschutz in Mehrfamilienhäusern.
- Klasse D: Wohneinheit mit einem Schallschutz, der die Anforderungen der DIN 4109:2018-01 für Geschosshäuser mit Wohnungen und Arbeitsräumen im Wesentlichen erfüllt und damit die Bewohner in Aufenthaltsräumen im Sinne des Gesundheitsschutzes vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung aus fremden Wohneinheiten und von außen schützt. Es kann nicht erwartet werden, dass Geräusche aus fremden Wohneinheiten oder von außen nicht mehr wahrgenommen werden. Dies erfordert gegenseitige Rücksichtnahme durch Vermeidung unnötigen Lärms. Die Anforderungen setzen voraus, dass in benachbarten Räumen keine ungewöhnlich starken Geräusche verursacht werden.
  - Normaler Schallschutz in Mehrfamilienhäusern.

#### **Schallschutz im eigenen Wohnbereich:**

- Klasse EW1: Schallschutz im eigenen Wohnbereich, bei welchem Vertraulichkeit nicht erwartet werden kann.
- Klasse EW2: Schallschutz im eigenen Wohnbereich, bei welchem ein Mindestmaß an Vertraulichkeit gewährleistet werden kann und erhebliche Störungen vermieden werden.
- Klasse EW3: Schallschutz im eigenen Wohnbereich, bei welchem Vertraulichkeit gewährleistet werden kann und Störungen vermieden werden.

Durch den Schallschutzausweis auf der Basis des mehrstufigen Schallschutzkonzeptes ist eine einfache Kennzeichnung des Schallschutzes von ganzen Wohneinheiten oder ganzen Gebäuden möglich. Mit dem Schallschutzausweis wird für die Planungsbeteiligten und insbesondere für den Nutzer (Käufer, Bewohner) eine einfache, verständliche und verbraucherorientierte Bewertung geschaffen. Die Baubeteiligten können dadurch gemeinsam und nach bewusster Entscheidung ein gewünschtes Schallschutzniveau vereinbaren. Für die Einstufung in eine Qualitätsklasse beim baulichen Schallschutz darf die Gesamtbewertung maximal eine Klasse besser sein als die geringste Bewertung in einem Einzelkriterium.

Der Schallschutzausweis kann sowohl für ein Haus, als auch für einzelne Wohneinheiten innerhalb eines Gebäudes erstellt werden. Letzteres ermöglicht insbesondere bei gemischten Nutzungen die spezifische Klassifizierung der Wohneinheiten aufgrund ihrer Lage im Gebäude und die Berücksichtigung von unterschiedlichen Bauweisen.

Grundsätzlich ist bei der Erstellung des Schallschutzausweises für eine Wohneinheit die schalltechnisch ungünstigste Situation zu betrachten. Bei Werten aus Prognoseberechnungen oder Messungen ist jeweils der ungünstigste Wert für die einzelnen Kriterien zu berücksichtigen.

Sofern ein Ausweis für ein gesamtes Gebäude mit mehreren Wohneinheiten ausgestellt wird, muss nach der DEGA Empfehlung 103 die schalltechnisch ungünstigste Wohneinheit zur Beurteilung herangezogen werden.

Sofern Ausweise für alle Wohnungen in einem Gebäude ausgestellt werden, müssen mindestens 80 % der



Wohnungen die angestrebte Klasse einhalten, 20 % der Wohnungen dürfen maximal eine Klasse schlechter sein. Die Punkte für den baulichen Schallschutz werden dann aus dem Mittelwert aller untersuchten Wohnungen im Gebäude ermittelt.

Der DEGA Schallschutzausweis vergibt Punkte für die schalltechnische Qualität der einzelnen Kriterien, diese werden abschließend für den baulichen Schallschutz aufaddiert und die Gesamtsumme mit den Werten für die Mindestpunktezahlen (Punktgrenzen) der verschiedenen Qualitätsklassen verglichen.



## 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
- DEGA Schallschutzausweis (einfacher und detaillierter Ausweis)
- 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:

Durchgeführte Messergebnisse werden im Kriterium „PRO2.2 -Qualitätssicherung der Bauausführung“ bewertet. 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
alle	Allgemeine Grammatik-, Stil- und Rechtschreibprüfung sowie Anpassung Überschriften	14.03.2018
alle	Aufnahme Hinweis, dass Anforderungen und Rechenverfahren entsprechend dem jeweils gültigen Baurecht anzuwenden sind. Norm DIN4109-01; 2016-07 bzw. 2018-01. Die DIN4109 Teil 1 (Anforderungen) und Teil 2 (Rechenverfahren) sind aktuell nicht bundesweit einheitlich eingeführt,	14.03.2018
430	<a href="#">Ind.1.3 Bildung und Hotel: Einfügen differenzierter Werte für Hotel <math>\geq</math> 54 dB, für Bildung <math>\geq</math> 55 dB</a>	14.03.2018
437	<a href="#">Anpassung Bezugsnorm DEGA auf DIN 4109::2018-01</a>	14.03.2018
430	<a href="#">Indikator 1.3 bei Bildung und Hotel: Anpassung Bewertung</a>	25.10.2018

### II. Literatur

- DIN 4109-01: 2016-07 und 2018-01. Schallschutz im Hochbau, inkl. Beiblätter 1 und 2. Berlin: Beuth Verlag
- DEGA-Empfehlung 103 "Schallschutz im Wohnungsbau - Schallschutzausweis", Januar 2018

Weiterführende Literatur:

- DIN 45680. Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft. Berlin: Beuth Verlag. März 1997
- DIN 45680 Beiblatt 1. Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräuschimmissionen – 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 16283-2:2016-05 Akustik - Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen am Bau - Teil 2: Trittschalldämmung (ISO 16283-2:2015);
- 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
- STEP GmbH: „Schallschutz bei Wohnungstreppen - Ein Handbuch über den Trittschallschutz von Leichtbautreppen im Wohnungsbau“, 1. Auflage, 2007, Hrsg. Treppenmeister GmbH
- DEGA-Memorandum BR 0101 „Die DIN 4109 und die allgemein anerkannten Regeln der Technik in der Bauakustik“, März 2011