

OiB- Richtlinie 5

Schallschutz

Entwurf: Juni 2014

0	Vorbemerkungen.....	2
1	Begriffsbestimmungen.....	2
2	Baulicher Schallschutz	2
3	Raumakustik.....	6
4	Erschütterungsschutz.....	7

Diese Richtlinie basiert auf den Beratungsergebnissen der von der Landesamtsdirektorenkonferenz zur Ausarbeitung eines Vorschlags zur Harmonisierung bautechnischer Vorschriften eingesetzten Länderexpertengruppe. Die Arbeit dieses Gremiums wurde vom OIB in Entsprechung des Auftrages der Landesamtsdirektorenkonferenz im Sinne des § 2 Abs. 2 Z. 3 der Statuten des OIB koordiniert und im Sachverständigenbeirat für bautechnische Richtlinien fortgeführt. Die Beschlussfassung der Richtlinie erfolgte gemäß § 8 Z. 12 der Statuten durch die Generalversammlung des OIB.

0 Vorbemerkungen

Diese Richtlinie ist für Gebäude und Gebäudeteile anzuwenden, welche dem längeren Aufenthalt von Menschen dienen und deren widmungsgerechte Nutzung einen Ruheanspruch bewirkt. Dazu zählen insbesondere Wohngebäude, Wohnheime, Bürogebäude, Beherbergungsstätten, Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser, etc.

1 Begriffsbestimmungen

Es gelten die Begriffsbestimmungen des Dokumentes „OIB-Richtlinien – Begriffsbestimmungen“.

2 Baulicher Schallschutz

2.1 Anwendungsbereich

Die festgelegten Anforderungen dienen der Sicherstellung eines für normal empfindende Menschen ausreichenden Schutzes von Aufenthalts- und Nebenräumen vor Schallimmissionen von Außen und aus anderen Nutzungseinheiten desselben Gebäudes sowie aus angrenzenden Gebäuden.

2.2 Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen

2.2.1 Der maßgebliche standortbezogene und gegebenenfalls bauteillagebezogene Außenlärmpegel ist nach dem Stand der Technik unter Anwendung von Anpassungswerten (Beurteilungspegel) zu ermitteln. Es hat dies getrennt für Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und Nacht zu erfolgen, wobei der jeweils ungünstigere Wert für die Ermittlung der Anforderungen heranzuziehen ist.

2.2.2 Sofern sich aus den Punkten 2.2.3 und 2.2.4 keine höheren Anforderungen ergeben, dürfen unabhängig vom maßgeblichen Außenlärmpegel und der Gebäudenutzung die Werte für das bewertete resultierende Bauschalldämm-Maß $R'_{res,w}$ der Außenbauteile gesamt von 33 dB und das bewertete Schalldämm-Maß R_w der opaken Außenbauteile von 43 dB nicht unterschritten werden.

2.2.3 Für Wohngebäude, -heime, Hotels, Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser, Kurgebäude u. dgl. dürfen für die Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen die Werte gemäß Tabelle 1 nicht unterschritten werden.

Tab.1 Mindestforderliche Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohngebäuden, -heimen, Hotels, Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern, Kurgebäuden u. dgl.

Mindestforderliche Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in dB								
Wohngebäude, -heime, Hotels, Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser, Kurgebäude u. dgl.								
Außenlärmpegel		Außenbauteile gesamt	Außenbauteile opake	Fenster und Außentüren		Decken und Wände gegen nicht ausgebauten Dachräume	Decken und Wände gegen Durchfahrten und Garagen	Gebäudetrennwände (je Wand)
Tag	Nacht	$R'_{res,w}$	R_w	R_w	R_w+C_{tr}	R'_w	R'_w	R_w
≤ 45	≤ 35	33	43	28	23	42	60	52
46	36	33	43	28	23	42	60	52
47	37	33	43	28	23	42	60	52
48	38	33	43	28	23	42	60	52
49	39	33	43	28	23	42	60	52
50	40	33	43	28	23	42	60	52
51	41	38	43	33	28	42	60	52
52	42	38	43	33	28	42	60	52
53	43	38	43	33	28	42	60	52
54	44	38	43	33	28	42	60	52
55	45	38	43	33	28	42	60	52
56	46	38	43	33	28	42	60	52
57	47	38	43	33	28	42	60	52
58	48	38	43	33	28	42	60	52
59	49	38	43	33	28	42	60	52

60	50	38	43	33	28	42	60	52
61	51	38,5	43,5	33,5	28,5	47	60	52
62	52	39	44	34	29	47	60	52
63	53	39,5	44,5	34,5	29,5	47	60	52
64	54	40	45	35	30	47	60	52
65	55	40,5	45,5	35,5	30,5	47	60	52
66	56	41	46	36	31	47	60	52
67	57	41,5	46,5	36,5	31,5	47	60	52
68	58	42	47	37	32	47	60	52
69	59	42,5	47,5	37,5	32,5	47	60	52
70	60	43	48	38	33	47	60	52
71	61	44	49	39	34	47	60	52
72	62	45	50	40	35	47	60	52
73	63	46	51	41	36	47	60	52
74	64	47	52	42	37	47	60	52
75	65	48	53	43	38	47	60	52
76	66	49	54	44	39	47	60	52
77	67	50	55	45	40	47	60	52
78	68	51	56	46	41	47	60	52
79	69	52	57	47	42	47	60	52
80	70	53	58	48	43	47	60	52

2.2.4 Für Verwaltungs- und Bürogebäude u. dgl. . dürfen für die Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen die Werte gemäß Tabelle 2 nicht unterschritten werden.

Tab.2 Mindestforderliche Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Verwaltungs- und Bürogebäude u. dgl.

Mindestforderliche Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in dB								
Verwaltungs- und Bürogebäude u. dgl.								
Außenlärmpegel		Außenbauteile gesamt	Außenbauteile opake	Fenster und Außentüren		Decken und Wände gegen nicht ausgebauten Dachräume	Decken und Wände gegen Durchfahrten und Garagen	Gebäudetrennwände (je Wand)
Tag	Nacht	R ^{'_{res,w}}	R _w	R _w	R _w +C _{tr}	R' _w	R' _w	R _w
≤ 45	≤ 35	33	43	28	23	42	60	52
46	36	33	43	28	23	42	60	52
47	37	33	43	28	23	42	60	52
48	38	33	43	28	23	42	60	52
49	39	33	43	28	23	42	60	52
50	40	33	43	28	23	42	60	52
51	41	33	43	28	23	42	60	52
52	42	33	43	28	23	42	60	52
53	43	33	43	28	23	42	60	52
54	44	33	43	28	23	42	60	52
55	45	33	43	28	23	42	60	52
56	46	33	43	28	23	42	60	52
57	47	33	43	28	23	42	60	52
58	48	33	43	28	23	42	60	52
59	49	33	43	28	23	42	60	52
60	50	33	43	28	23	42	60	52
61	51	33,5	43	28,5	23,5	42	60	52
62	52	34	43	29	24	42	60	52
63	53	34,5	43	29,5	24,5	42	60	52
64	54	35	43	30	25	42	60	52
65	55	35,5	43	30,5	25,5	42	60	52
66	56	36	43	31	26	42	60	52
67	57	36,5	43	31,5	26,5	42	60	52
68	58	37	43	32	27	42	60	52

69	59	37,5	43	32,5	27,5	42	60	52
70	60	38	43	33	28	42	60	52
71	61	39	44	34	29	42	60	52
72	62	40	45	35	30	42	60	52
73	63	41	46	36	31	42	60	52
74	64	42	47	37	32	42	60	52
75	65	43	48	38	33	42	60	52
76	66	44	49	39	34	42	60	52
77	67	45	50	40	35	42	60	52
78	68	46	51	41	36	42	60	52
79	69	47	52	42	37	42	60	52
80	70	48	53	43	38	42	60	52

2.2.5 Die Schalldämmung von Lüftungsdurchführungen wie z.B. Fensterlüfter, Einzelraumlüftungsgeräte, Zu- und Abluftöffnungen muss so groß sein, dass im geschlossenen Zustand das jeweils erforderliche bewertete resultierende Schalldämm-Maß $R'_{res,w}$ der Außenbauteile gesamt erfüllt bleibt und im geöffneten Zustand um nicht mehr als 5 dB unterschritten wird.

2.3 Anforderungen an den Luftschallschutz innerhalb von Gebäuden

Wände, Decken und Einbauten zwischen Räumen sind so zu bemessen, dass bedingt durch die Schallübertragung durch den Trennbauteil und die Schall-Längsleitung z.B. der flankierenden Bauteile die Werte der Tabelle 3 für die bewertete Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ nicht unterschritten werden. :

Tab. 3: Mindest erforderliche bewertete Standard-Schallpegeldifferenz in Gebäuden in dB

Mindest erforderliche bewertete Standard-Schallpegeldifferenz in Gebäuden in dB		$D_{nT,w}$
von	zu	ohne / mit Verbindung durch Türen, Fenster oder sonstige Öffnungen
Aufenthaltsräumen	Aufenthaltsräumen anderer Nutzungseinheiten	55 / 50
	allgemein zugänglichen Bereichen (z. B. Treppenhäuser, Gänge)	55 / 50
	Nebenträumen	50 / 45
Hotel-, Klassen-, Krankenzimmern, Gruppenräumen in Kindergärten sowie Wohnräumen in Heimen	Räumen gleicher Kategorie	55 / 50
	allgemein zugänglichen Bereichen (z. B. Treppenhäuser, Gänge)	55 / 38
	Nebenträumen anderer Nutzungseinheiten	50 / 35
Nebenträumen	Aufenthaltsräumen anderer Nutzungseinheiten	55 / 50
	allgemein zugänglichen Bereichen (z. B. Treppenhäuser, Gänge)	50 / 35
	Nebenträumen	50 / 35

2.4 Anforderungen an den Luftschallschutz von Türen innerhalb von Gebäuden

Sofern nicht zur Erfüllung der Anforderung an die jeweils erforderliche bewertete Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ gemäß Punkt 2.3 ein höheres bewertetes Schalldämm-Maß erforderlich ist, darf das bewertete Schalldämm-Maß R_w von Türen (Türblatt und Zarge) die Werte der Tabelle 4 nicht unterschreiten:

Tab. 4 Mindestforderliches bewertetes Schalldämm-Maß von Türblatt und Zarge in dB

Mindestforderliches bewertetes Schalldämm-Maß von Türblatt und Zarge in dB		
zwischen	und	R _w
allgemein zugängliche Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Gänge)	Aufenthaltsräumen von Wohnungen ohne akustisch abgeschlossene Vorräume oder Dielen	42
	Aufenthaltsräumen von Wohnungen mit akustisch abgeschlossene Vorräume oder Dielen	33
Aufenthaltsräume	Aufenthaltsräumen anderer Nutzungseinheiten	42
	Nebenzimmern anderer Nutzungseinheiten	33
Hotel-, und Krankenzimmern, Wohnräumen in Heimen	Räumen derselben Kategorie	42
	allgemein zugängliche Bereiche (z.B. Treppenhäuser, Gänge)	33
Klassenzimmer, Gruppenräume in Kindergärten	Räumen derselben Kategorie	42
	allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Gänge)	28

2.5 Anforderungen an den Trittschallschutz in Gebäuden

Der bewertete Standard-Trittschallpegel L_{nT,w} in Räumen darf die Werte gemäß Tabelle 5 nicht überschreiten.

Tab. 5 höchst zulässiger bewerteter Standard-Trittschallpegel

höchst zulässiger bewerteter Standard-Trittschallpegel in dB		
in	aus	L _{nT,w}
Aufenthaltsräumen	Räumen anderer Nutzungseinheiten (Wohnungen, Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern, Hotel, Heimen, Verwaltungs- und Bürogebäuden und vergleichbare Nutzungen)	48
	allgemein zugänglichen Terrassen, Dachgärten, Balkonen, Loggien und Dachböden	48
	allgemein zugänglichen Bereichen	50
	nutzbaren Terrassen, Dachgärten, Balkonen, Loggien und Dachböden	53
Nebenzimmern	Räumen anderer Nutzungseinheiten (Wohnungen, Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern, Hotel, Heimen, Verwaltungs- und Bürogebäuden und vergleichbare Nutzungen)	53
	allgemein zugänglichen Terrassen, Dachgärten, Balkonen, Loggien und Dachböden	53
	allgemein zugänglichen Bereichen	55
	nutzbaren Terrassen, Dachgärten, Balkonen, Loggien und Dachböden	58

Als andere Nutzungseinheit sind bei Schulen die einzelnen Klassenzimmer, bei Kindergärten einzelne Gruppenräume, bei Krankenhäusern einzelne Krankenzimmer, bei Hotels einzelne Hotelzimmer, bei Heimen einzelne Heimzimmer, bei Verwaltungs- und Bürogebäuden aber die fremdgenutzte Betriebseinheit zu sehen

2.6 Schalltechnische Anforderungen an haustechnische Anlagen

- 2.6.1 Der durch den Betrieb von haustechnischen Anlagen aus anderen Nutzungseinheiten entstehende maximale Anlagengeräuschpegel $L_{AFmax,nT}$ darf bei gleich bleibenden und intermittierenden Geräuschen den Wert von 25 dB, bei kurzzeitigen Geräuschen den Wert von 30 dB nicht überschreiten. Zu Nebenräumen sind jeweils um 5 dB höhere Werte zulässig.
- 2.6.2 Sofern eine mechanische Lüftungsanlage in der eigenen Nutzungseinheit vorhanden ist, dürfen für Aufenthaltsräume mit dem Schutzziel Schlaf (z.B. Aufenthaltsräume in Wohnungen, ausgenommen Küchen) die Geräusche dieser Anlage, bezogen auf die lufthygienisch mindesterforderliche Betriebsart, einen äquivalenten Anlagengeräuschpegel $L_{Aeq,nT}$ von 25 dB, für Aufenthaltsräume mit dem Schutzziel Konzentration (z.B. Klassenräume) von 30 dB nicht überschreiten.

2.7 Schalltechnische Anforderungen zwischen Reihenhäusern und aneinander angrenzenden Gebäuden

- 2.7.1 Wände zwischen Reihenhäusern bzw. zwischen angrenzenden Reihenhauseinheiten sowie zwischen aneinander angrenzenden Gebäuden sind so auszuführen, dass die bewertete Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$, von 60 dB nicht unterschritten wird. Als Reihenhäuser im schalltechnischen Sinn gelten auch Gebäude mit bereits zwei statt drei Nutzungseinheiten.
- 2.7.2 Der bewertete Standard-Trittschallpegel $L'_{nT,w}$ von angrenzenden Gebäuden bzw. angrenzenden Reihenhauseinheiten zu Räumen in Reihenhäusern sowie zwischen aneinander angrenzenden Gebäuden darf den Wert von 43 dB nicht überschreiten. Als Reihenhäuser im schalltechnischen Sinn gelten auch Gebäude mit bereits zwei statt drei Nutzungseinheiten.
- 2.7.3 Bezüglich der schalltechnischen Anforderungen an haustechnische Anlagen gelten die Bestimmungen von Punkt 2.6.

2.8 Zusätzliche schalltechnische Anforderungen für Gebäude mit anderer als wohn-,büro oder schulähnlicher Nutzung

Für Gebäude mit Nutzungseinheiten, deren Emissionsverhalten über dem einer wohn- bzw. büroähnlichen Nutzung liegt, gelten ergänzend zu den Punkten 2.3 bis 2.6 folgende Anforderungen:

- 2.8.1 Die für die Dimensionierung erforderlichen schalltechnischen Kenngrößen sind nach dem Stand der Technik zu ermitteln.
- 2.8.2 Der anzuwendende Planungsbasispegel L_{PB} im zu schützenden Aufenthaltsraum darf durch den Beurteilungspegel L_r nicht überschritten werden. Kennzeichnende Spitzenpegel $L_{A,Sp}$ dürfen den anzuwendende Planungsbasispegel L_{PB} um nicht mehr als 10 dB überschreiten.
- 2.8.3 Der bewertete Standard-Trittschallpegel $L'_{nT,w}$ zu Aufenthaltsräumen darf folgende Werte nicht überschreiten:
- 38 dB bei nutzungsbedingter Geräuschentwicklung nur zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr,
 - 33 dB bei nutzungsbedingter Geräuschentwicklung auch zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr und
 - 60 dB zwischen Aufenthaltsräumen verschiedener Nutzungseinheiten in Verkaufsstätten und in Gebäuden ähnlicher Nutzung.

2.9 Gebäude und Räume mit spezifischer Nutzung

Für Gebäude und Räume mit spezifischer Nutzung können im Einzelfall abweichende Anforderungen erforderlich bzw. ausreichend sein. Dabei können (z.B. bei Alten- und Pflegeheimen, Krankenanstalten oder Schutzhütten in Extremelage) auch organisatorische Maßnahmen zum Schutz vor Lärm in Rechnung gestellt werden.

3 Raumakustik

3.1 Anwendungsbereich

Die Anforderungen an die Raumakustik gelten, wenn Mindestmaßnahmen hinsichtlich der Hörsamkeit oder Lärminderung in Räumen erforderlich sind. Ausgenommen sind Räume mit außerordentlich hohen oder spezifischen Anforderungen an die akustischen Verhältnisse (z.B. Opernhäuser, Konzertsäle, Tonaufnahmestudios).

3.2 Anforderungen zur Hörsamkeit

- 3.2.1 Für Räume mit der Nutzung Sprache (Hörsäle, Vortragsräume) für Volumen V zwischen 30 m^3 und 10.000 m^3 beträgt die Anforderung an die Nachhallzeit $T = (0,37 \times \lg V) - 0,14$ in Sekunden für die Oktavbänder von 250 Hz bis 2.000 Hz.
- 3.2.2 Für Räume mit Nutzung Kommunikation (Klassenräume, Medienräume, Besprechungsräume, Räume für audiovisuelle Darbietung) für Volumen V zwischen 30 m^3 und 1.000 m^3 beträgt die Anforderung an die Nachhallzeit $T = (0,32 \times \lg V) - 0,17$ in Sekunden für die Oktavbänder von 250 Hz bis 2.000 Hz.
- 3.2.3 Abweichungen von $\pm 20\%$ von den Anforderungen gemäß der Punkte 3.2.1 und 3.2.2 in den einzelnen Oktavbändern sind zulässig.
- 3.2.4 Die Ermittlung der Nachhallzeit hat nach dem Stand der Technik zu erfolgen.

3.3 Anforderungen zur Lärminderung

- 3.3.1 Für Räume, an die zum Schutze der Nutzer Anforderungen an die Lärminderung gestellt werden (z.B. Arbeitsräume, Werkräume und Gänge in Schulen, Kindergartenräume, Pausenräume, Speiseräume), ist folgende Mindestanforderung für die Lärminderung einzuhalten:
- Der mittlere Schallabsorptionsgrad der Begrenzungsflächen (leerer Raum, Planungswert) hat in den Oktavbändern von 250 Hz bis 4000 Hz mindestens $\alpha_{m,B} = 0,20$, für die Oktavbandmittenfrequenzen von 500, 1000 und 2000 Hz nach Möglichkeit $\alpha_{m,B} = 0,25$ zu betragen.
 - Die Ermittlung des mittleren Schallabsorptionsgrades $\alpha_{m,B}$ hat nach dem Stand der Technik zu erfolgen.
- 3.3.2 Eine Abweichung von den Anforderungen gemäß Punkt 3.3.1 ist zulässig, wenn aus nachvollziehbaren betriebstechnischen oder anderen technischen bzw. bauphysikalischen Gründen (z.B. Klimabelastung, Hygiene) die Anordnung von absorbierenden Oberflächen nicht im erforderlichen Ausmaß möglich ist.

4 Erschütterungsschutz

4.1 Anwendungsbereich

In Gebäuden, Gebäudeteilen und anderen Bauwerken sind Maßnahmen zur Verhinderung der Übertragung von Schwingungen aus technischen Einrichtungen und anderen Schwingungserregern derart zu treffen, dass keine unzumutbaren Störungen durch Erschütterungen für Personen in Aufenthaltsräumen desselben Gebäudes oder in Aufenthaltsräumen benachbarter Gebäude auftreten. Diese Richtlinie beinhaltet nicht die Festlegung von Anforderungen an den Schutz vor Erschütterungen, die aus anderen Bauwerken auf die Gebäude und Gebäudeteile einwirken.

4.2 Anforderungen

Hinsichtlich der Zumutbarkeit von Schwingungen und der Erfüllung des ausreichenden Erschütterungsschutzes ist der Stand der Technik heranzuziehen.