

OiB- Richtlinie 5

Schallschutz

Ausgabe: Oktober 2011

0 Vorbemerkungen	2
1 Begriffsbestimmungen	2
2 Baulicher Schallschutz.....	2
3 Raumakustik	5
4 Erschütterungsschutz	5

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, Kurgelände u. dgl. dürfen folgende Werte für das bewertete resultierende Bauschalldämm-Maß $R'_{res,w}$ der Außenbauteile gesamt nicht unterschritten werden:
- Bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 51 dB bis 60 dB tags oder 41 dB bis 50 dB nachts 38 dB,
 - bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel über 60 dB bis 70 dB tags oder über 50 dB bis 60 dB nachts 38 dB, erhöht um die Hälfte jenes Betrags, um den der maßgebliche Außenlärmpegel den Wert von 60 dB tags bzw. 50 dB nachts überschreitet, oder
 - bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel über 70 dB tags oder über 60 dB nachts) 43 dB, erhöht um jenen Betrag des maßgeblichen Außenlärmpegels, welcher 70 dB tags bzw. 60 dB nachts überschreitet.
- 2.2.4 Das bewertete Schalldämm-Maß R_w der opaken Außenbauteile muss jeweils um mindestens 5 dB höher sein als das jeweils erforderliche bewertete resultierende Bauschalldämm-Maß $R'_{res,w}$ der Außenbauteile gesamt.
- 2.2.5 Das bewertete Schalldämm-Maß R_w von Fenstern und Außentüren darf das jeweils erforderliche bewertete resultierende Bauschalldämm-Maß $R'_{res,w}$ der Außenbauteile gesamt um nicht mehr als 5 dB unterschreiten. Die Summe aus dem bewerteten Schalldämm-Maß R_w und dem Spektrum-Anpassungswert C_{tr} von Fenstern und Außentüren darf das jeweils erforderliche bewertete Schalldämm-Maß R_w von Fenstern und Außentüren um nicht mehr als 5 dB unterschreiten.
- 2.2.6 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.

- 2.2.7 Für Verwaltungs- und Bürogebäude u. dgl. gelten für das jeweils erforderliche bewertete resultierende Bauschalldämm-Maß $R'_{res,w}$ der Außenbauteile gesamt und das jeweils erforderliche bewertete Schalldämm-Maß R_w der opaken Außenbauteile um 5 dB niedrigere Anforderungen als in den Punkten 2.2.3 und 2.2.4 festgelegt.
- 2.2.8 Für Decken und Wände gegen Durchfahrten und Garagen darf das bewertete Bauschalldämm-Maß R'_w von 60 dB nicht unterschritten werden.
- 2.2.9 Für Gebäudetrennwände, die an vorhandene Gebäude angebaut werden oder an welche andere Gebäude angebaut werden können, darf das bewertete Schalldämm-Maß R_w je Wand von 52 dB nicht unterschritten werden.

2.3 Anforderungen an den Luftschallschutz innerhalb von Gebäuden

- 2.3.1 Wände, Decken und Einbauten zwischen Räumen, die nicht durch Türen, Fenster oder sonstige Öffnungen miteinander verbunden sind, sind so zu bemessen, dass bedingt durch die Schallübertragung durch den Trennbauteil und die Schall-Längsleitung z.B. der flankierenden Bauteile die folgenden Werte der bewerteten Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ nicht unterschritten werden:
- 55 dB zu Aufenthaltsräumen aus Räumen anderer Nutzungseinheiten sowie aus allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Gänge, Kellerräume, Gemeinschaftsräume),
 - 55 dB zu Hotel-, Klassen-, Krankenzimmern oder Wohnräumen in Heimen aus Räumen der selben Kategorie sowie aus allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Gänge, Kellerräume, Gemeinschaftsräume),
 - 50 dB zu Nebenräumen aus Räumen anderer Nutzungseinheiten sowie aus allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Gänge, Kellerräume, Gemeinschaftsräume),
 - 50 dB zu Hotel-, Klassen-, Krankenzimmern oder Wohnräumen in Heimen aus Nebenräumen.
- 2.3.2 Wände, Decken, Türen und Einbauten zwischen Räumen, die durch Türen, Fenster oder sonstige Öffnungen miteinander verbunden sind, sind so zu bemessen, dass bedingt durch die Schallübertragung durch den Trennbauteil und die Schall-Längsleitung z.B. der flankierenden Bauteile die folgenden Werte der bewerteten Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ nicht unterschritten werden:
- 50 dB zu Aufenthaltsräumen aus Räumen anderer Nutzungseinheiten sowie allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Gänge, Kellerräume, Gemeinschaftsräume),
 - 50 dB zu Hotel-, Klassen-, Krankenzimmern oder Wohnräumen in Heimen aus Räumen der selben Kategorie,
 - 38 dB zu Hotel-, Klassen-, Krankenzimmern oder Wohnräumen in Heimen aus allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Gänge, Kellerräume, Gemeinschaftsräume),
 - 35 dB zu Nebenräumen aus Räumen anderer Nutzungseinheiten sowie aus allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Gänge, Kellerräume, Gemeinschaftsräume),
 - 35 dB zu Hotel-, Klassen-, Krankenzimmern oder Wohnräumen in Heimen aus Nebenräumen

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) folgende Werte nicht unterschreiten:

- 42 dB bei Wohnungseingangstüren, die von allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Gänge) unmittelbar in Aufenthaltsräume (ohne akustisch abgeschlossene Vorräume oder Dielen) führen und bei Türen zwischen Aufenthaltsräumen mit Fremdnutzung derselben Kategorie

- b) 33 dB bei Türen von allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Gänge) zu Wohnungen, Hotel- oder Krankenzimmern oder zu anderen Räumen, an die ähnliche Ruheansprüche gestellt werden und bei Türen zwischen Nebenräumen mit Fremdnutzung derselben Kategorie und
- c) 28 dB bei Türen von allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Gänge) zu Klassenzimmern.

2.5 Anforderungen an den Trittschallschutz in Gebäuden

- 2.5.1 Der bewertete Standard-Trittschallpegel $L'_{nT,w}$ in Gebäuden zu Aufenthaltsräumen darf folgende Werte nicht überschreiten:
- a) 48 dB aus Räumen angrenzender Nutzungseinheiten (Wohnungen, Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern, Hotel, Heimen, Verwaltungs- und Bürogebäuden und vergleichbare Nutzungen sowie aus allgemein zugänglichen Terrassen, Dachgärten, Balkonen, Loggien und Dachböden),
 - b) 50 dB aus allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Laubengänge) und
 - c) 53 dB aus nutzbaren Terrassen, Dachgärten, Balkonen, Loggien und Dachböden.
- 2.5.2 Abweichend von Punkt 2.5.1 gelten zu Nebenräumen um 5 dB höhere Werte.

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 Räumen in Reihenhäusern und angrenzenden Reiheneinheiten bzw. angrenzenden Gebäuden sowie zwischen aneinander angrenzenden Gebäuden sind so zu bemessen, dass die bewertete Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ von 60 dB nicht unterschritten wird.
- 2.7.2 Der bewertete Standard-Trittschallpegel $L'_{nT,w}$ von angrenzenden Gebäuden bzw. angrenzenden Reiheneinheiten zu Räumen in Reihenhäusern sowie zwischen aneinander angrenzenden Gebäuden darf den Wert von 43 dB nicht überschreiten.
- 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. büro-ähnlichen 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 anzuwendenden 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:
- a) 38 dB bei nutzungsbedingter Geräuschentwicklung nur zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr,
 - b) 33 dB bei nutzungsbedingter Geräuschentwicklung auch zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr und
 - c) 60 dB zwischen Aufenthaltsräumen verschiedener Nutzungseinheiten in Verkaufsstätten und in Gebäuden ähnlicher Nutzung.

2.9 Räume mit spezifischer Nutzung

Für 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.