

RICHTLINIEN DES ÖSTERREICHISCHEN
INSTITUTS FÜR BAUTECHNIK

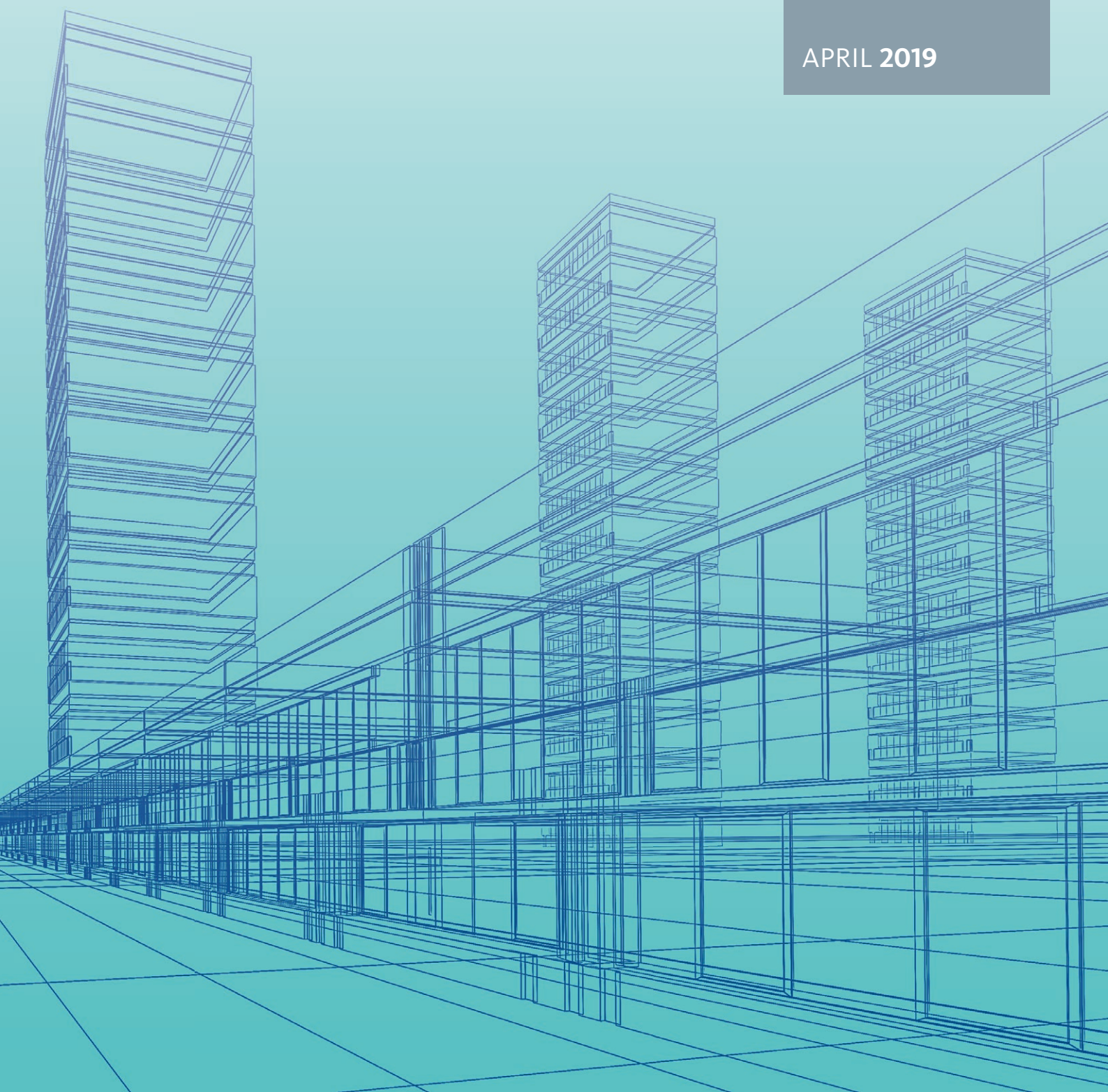


ERLÄUTERnde
BEMERKUNGEN
OIB-RL 5

Schallschutz

OIB-330.5-003/19

APRIL 2019



Diese Richtlinie basiert auf den Beratungsergebnissen der von der Landesamtsdirektorenkonferenz zur Ausarbeitung eines Vorschlages zur Harmonisierung bautechnischer Vorschriften eingesetzten Länderexpertengruppe. Die Arbeit dieses Gremiums wurde vom OIB in Entsprechung des Auftrages der Landesamtsdirektorenkonferenz im Sinne des § 3 Abs. 1 Z 7 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.

Erläuternde Bemerkungen zu

OiB-Richtlinie 5

Schallschutz

Ausgabe: April 2019

Allgemeines

Ziel der Richtlinie ist es, möglichst einfach und zuverlässig nach dem Stand der Technik bauakustische Anforderungen zu definieren.

Im Vergleich zur OIB-Richtlinie 5, Ausgabe März 2015 wurden geringfügige Anpassungen auf Grund der Praxis und Erfahrung durchgeführt.

Die in diesen Erläuternden Bemerkungen angeführten technischen Regelwerke (z.B. Normen) verstehen sich als Planungshinweise und beziehen sich auf den Stand zum Zeitpunkt der Ausgabe der OIB-Richtlinie 5.

Zu den einzelnen Bestimmungen

Zu Punkt 0: Vorbemerkungen

Die Anwendung der OIB-Richtlinie 5 setzt sowohl den längeren Aufenthalt von Personen als auch einen Ruheanspruch bei widmungsgerechter Nutzung voraus. In Gebäuden, die grundsätzlich der OIB-Richtlinie 5 unterliegen, ist im Einzelfall zu klären, ob die Nutzung bestimmter Räume überhaupt einen Ruheanspruch bewirkt. Bei Nebenräumen ist dies bei Bädern und WC der Fall, nicht jedoch bei Heiz- oder Technikräumen.

Zu Punkt 1: Begriffsbestimmungen

Die Begriffsbestimmungen aller OIB-Richtlinien sind in einem eigenen Dokument „*OIB-Richtlinien – Begriffsbestimmungen*“ zusammengefasst.

Zu Punkt 2: Baulicher Schallschutz

Zu Punkt 2.1: Anwendungsbereich

Die Einhaltung der Anforderungen „für normal empfindende Menschen“ hat zur Konsequenz, dass für besonders sensible Personengruppen der Schutz gegebenenfalls nicht ausreichend sein kann und den Anforderungen lediglich der Charakter eines Mindeststandards gleichkommt.

Wirkungen von Nutzungsaktivitäten in Gebäuden, insbesondere von Nutzungen, welche über jene von wohn- bzw. büroähnlichen Nutzungen liegen, ins Freie und in die umliegenden Nachbarschaftsbereiche werden in dieser Richtlinie nicht behandelt, da dies nicht im Anwendungsbereich der zielorientierten Anforderungen der ursprünglichen *Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG über die Harmonisierung bautechnischer Vorschriften* enthalten ist.

Zu Punkt 2.2: Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen

Zur Ermittlung des maßgeblichen standortbezogenen und gegebenenfalls bauteillagebezogenen Außenlärmpegels ist der Stand der Technik heranzuziehen. Dieser wird jedenfalls in der *ÖNORM B 8115-2 „Schallschutz und Raumakustik im Hochbau – Teil 2: Anforderungen an den Schallschutz“* abgebildet. Die Verwendung zusätzlicher oder alternativer Verfahren wird durch diese Formulierung aber nicht eingeschränkt. Die Bestimmung, wonach der maßgebliche Außenlärmpegel unter Anwendung von Anpassungswerten zu bilden ist, stellt klar, dass den besonderen Geräuschcharakteristika in der Ermittlung Rechnung zu tragen ist.

In der Regel werden Anpassungswerte für folgende Schallquellen herangezogen:

- Schienenverkehr auf Durchzugsstrecken -5 dB,
- Schienenverkehr in Verschiebebahnhöfen +5 dB,
- Straßenverkehr mit fließendem Verkehr 0 dB,
- Flugverkehr mit Flächenflugzeugen 0 dB,
- Flugverkehr mit Hubschrauber +5 dB,
- Anlagen sowie Parkplätze +5 dB.

Diese Bestimmung trifft im Besonderen beim Schienenverkehrslärm und bei Geräuschen aus Anlagen zu. Bei der Verwendung strategischer Lärmkarten ist auch der Anpassungswert für den Schienenverkehr, der so genannte Schienenbonus, zu berücksichtigen. Aus strategischen Lärmkarten für Schienenverkehr wird der für Dimensionierung maßgebliche Außenlärmpegel aus dem L_{night} abzüglich 5 dB gebildet. Bei Straßenverkehr entspricht der Lärmindex der allgemeinen Lärmbelastung L_{den} zahlenwertmäßig dem maßgeblichen Außenlärmpegel für den Tag. Bei Verwendung strategischer Lärmkarten zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels (wie in *ÖNORM B 8115-2* vorgesehen) sind die Anwendungshinweise der *ÖAL-Richtlinie Nr. 36 Blatt 2 „Erstellung von Lärmkarten und Konfliktzonenplänen und Planung von Lärmminderungsmaßnahmen – Anforderungen im Anwendungsbereich der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG“* zu beachten.

Bei Heranziehung der maßgeblichen Außenlärmpegel laut Tabelle 1 (Planungsrichtwerte für gebietsbezogene Schallimmissionen) der *ÖNORM B 8115-2* ist davon auszugehen, dass die genannten Planungsrichtwerte bereits Beurteilungspegel unter Berücksichtigung von Anpassungswerten darstellen. Dies ergibt sich im Zusammenhang mit *ÖNORM S 5021 „Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und -ordnung“*.

Zu Punkt 2.2.2

In Punkt 2.2.2 wird die grundsätzliche Mindestanforderung unabhängig von Außenlärmpegel und Gebäudenutzung festgelegt, um eindeutig klarzustellen, dass jedenfalls ein Mindestmaß an den baulichen Schallschutz von Außenbauteilen besteht.

Zu den Punkten 2.2.2 und 2.2.3

Die Festlegung der Anforderung in der jeweils letzten Spalte der Tabellen unter den Punkten 2.2.3 und 2.2.4 an ein mindesterforderliches, bewertetes Schalldämm-Maß R_w von 48 dB folgt dem Gedanken, dass bei einer späteren Änderung an der Nachbargrundstücks- bzw. Bauplatzgrenze tatsächlich der erforderliche Mindestschallschutz von aneinander grenzenden Gebäuden bzw. Reihenhäusern zu gleichen Teilen realisiert werden kann. Im Gegensatz zur *ÖNORM B 8115-2* wird nicht das Bauschalldämm-Maß R_w , sondern lediglich das erforderliche bewertete Schalldämmmaß R_w gefordert, da die Ermittlungsmethode für massive zweischalige Trennbauteile ebenfalls nur ein R_w vorsieht und die Schall-Längsleitung bei späterem Anbau einer Nutzungseinheit ohnehin durch die Mindestanforderung für die bewertete Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ berücksichtigt wird. Ebenso wird für Decken und Wände gegen Durchfahrten und Garagen mit der Anforderung an R_w anstelle von R_w das Auslangen gefunden. Dies erleichtert sowohl die Planung als auch den Vollzug.

Zu Punkt 2.2.5

Unter dem in Punkt 2.2.5 beschriebenen „geschlossenen Zustand“ einer Lüftungsdurchführung wird die Unterbindung der Luftströmung in dieser Lüftungsdurchführung verstanden. Für das resultierende Schalldämm-Maß ist neben dem Schalldämm-Maß des Einzelraum-Lüftungsgerätes auch das Verhältnis des Lüftungsquerschnittes zur Fläche der gesamten Außenbauteile bezogen auf den zu lüftenden Raum maßgebend. Da der notwendige Lüftungsquerschnitt eine Funktion des anschließenden Raumvolumens ist, wird diese Anforderung mit Geräten nach dem Stand der Technik erreicht.

Zu Punkt 2.3: Anforderungen an den Luftschallschutz in Gebäuden

Der Schallschutz steht in einer starken Wechselwirkung zu organisatorischen Festlegungen in Abhängigkeit der Nutzung (z.B. Umsetzung neuer pädagogischer Konzepte in Bildungseinrichtungen mit schulinternen Festlegungen, größer definierbare Nutzungseinheiten in Heimen in Verbindung mit einer Hausordnung, Alten- und Pflegeheime sowie Krankenhäuser). Um diesen Sachverhalt bei der Anwendung der OIB-Richtlinie 5 zu verdeutlichen, wurde in der Fußzeile der Tabelle explizit auf organisatorische Maßnahmen gemäß Punkt 2.9 hingewiesen.

Zu Punkt 2.4: Anforderungen an den Luftschallschutz von Türen

Der Schallschutz steht in einer starken Wechselwirkung zu organisatorischen Festlegungen in Abhängigkeit der Nutzung (z.B. Umsetzung neuer pädagogischer Konzepte in Bildungseinrichtungen mit schulinternen Festlegungen, größer definierbare Nutzungseinheiten in Heimen in Verbindung mit einer Hausordnung, Alten- und Pflegeheime sowie Krankenhäuser). Um diesen Sachverhalt bei der Anwendung der OIB-Richtlinie 5 zu verdeutlichen, wurde in der Fußzeile der Tabelle explizit auf organisatorische Maßnahmen gemäß Punkt 2.9 hingewiesen.

Zu Punkt 2.5: Anforderungen an den Trittschallschutz in Gebäuden

Der Schallschutz steht in einer starken Wechselwirkung zu organisatorischen Festlegungen in Abhängigkeit der Nutzung (z.B. Umsetzung neuer pädagogischer Konzepte in Bildungseinrichtungen mit schulinternen Festlegungen, größer definierbare Nutzungseinheiten in Heimen in Verbindung mit einer Hausordnung, Alten- und Pflegeheime sowie Krankenhäuser). Um diesen Sachverhalt bei der Anwendung der OIB-Richtlinie 5 zu verdeutlichen, wurde in der Fußzeile der Tabelle explizit auf organisatorische Maßnahmen gemäß Punkt 2.9 hingewiesen.

Zu Punkt 2.6: Schalltechnische Anforderungen an haustechnische Anlagen

Zu Punkt 2.6.1

In Punkt 2.6.1 erfolgt die Festlegung der Anforderungen unter Berücksichtigung des zeitlichen Verlaufes der Geräusche. Eine besondere Berücksichtigung von tonalen Komponenten erfolgt nicht, da derartige Einwirkungen, sofern hier markante Tonalitäten auftreten, auf ein schadhaftes Verhalten hindeuten und derartige Betriebszustände nicht Gegenstand der Mindestanforderung sein sollen.

Unter gleich bleibende oder intermittierende Geräusche fallen beispielsweise Geräusche von Heizanlagen und Pumpen sowie Geräusche von gleichförmigen Antriebs- und Bewegungsphasen von Aufzügen, Garagentoren und Stapelparkern. Ein kurzzeitiges, schwankendes Geräusch ist beispielsweise bei einer WC-Spülung oder bei einem An- und Abfahrtsgeräusch von Aufzügen, Garagentoren und Stapelparkern gegeben.

Zu Punkt 2.6.2

In Punkt 2.6.2 wird eine Anforderung innerhalb einer Nutzungseinheit formuliert, nämlich die Lärmentwicklung bei mechanischen Lüftungsanlagen. Dabei ist von jener Betriebsart auszugehen, die zur Sicherstellung eines hygienisch erforderlichen Luftwechsels notwendig ist. Darunter fallen insbesondere Lüftungseinrichtungen in Schlafräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen, nicht jedoch Entlüftungen von Nassräumen oder Küchenablußeinrichtungen. Diese Anforderung ist insbesondere im Zusammenhang mit Passivhausnutzungen und dergleichen oder zur Sicherstellung des Schallschutzes der Außenbauteile in hoch belasteten Gebieten zur Begrenzung der Geräuschpegel im Raum notwendig.

Bei Einzelraum-Lüftungsgeräten, welche lediglich unterstützend zur Raumlüftung beitragen und welche gegebenenfalls zur Energieeffizienz des Gebäudes durch Wärmerückgewinnung eingesetzt werden, gelten diese Anforderungen für den in diesem Zusammenhang angesetzten Luftwechsel.

Die anzuwendende Beurteilungsgröße wurde dabei als $L_{Aeq,nT}$ gewählt, da dies im Hinblick auf das Normenwerk für haustechnische Geräusche dem Planungswert entspricht. Theoretisch bestehen bei gleichbleibenden Geräuschen, um solche handelt es sich bei Lüftungsanlagen, keine Abweichungen zwischen dem $L_{AFmax,nT}$ und dem $L_{Aeq,nT}$; nach den messtechnischen Erfahrungen ist die Anforderung bezogen auf den $L_{Aeq,nT}$ aber geringfügig geringer. Für Klassenräume und vergleichbare Räume darf ein $L_{Aeq,nT}$ von 30 dB nicht überschritten werden. Diese abweichende Anforderung zu anderen Aufenthaltsräumen ist im zu betrachtenden Schutzziel zu sehen. Während in Aufenthaltsräumen von Wohnungen die Sicherstellung eines ausreichenden Schlafes im Vordergrund steht, ist als Schutzziel für Klassenräume und vergleichbare Räume die Konzentration von Bedeutung. Mit dieser Anforderung wird auch dem Schutzziel Kommunikation Rechnung getragen, da dieses bei einem $L_{Aeq,nT}$ mit 30 dB jedenfalls erreicht wird.

Zu Punkt 2.7: Schalltechnische Anforderungen zwischen Reihenhäusern und aneinander angrenzenden Gebäuden

Die in Punkt 2.7 enthaltenen strengeren Anforderungen im Vergleich zu Wohnungen innerhalb eines Gebäudes entsprechen den Nutzererwartungen, die insbesondere bei Reihenhäusern den Charakter eines Einfamilienhauses erwarten, d.h. keine Belästigung von „Nachbarlärm“.

Da Nebenräume nicht dem längeren Aufenthalt von Personen dienen, sind analog zu Wohnungen bei Reihenhäusern und aneinander angrenzenden Gebäuden die um 5 dB niedrigeren bzw. höheren Werte gerechtfertigt.

Zu Punkt 2.8: Zusätzliche schalltechnische Anforderungen für Gebäude mit Nutzungseinheiten, deren Emissionsverhalten über dem einer wohn- bzw. büroähnlichen Nutzung liegt

Hier sind die Anforderungen an den Luftschallschutz und den Trittschallschutz in Gebäuden mit Betriebsstätten nach *ÖNORM B 8115-2* verbalisiert. Im Gegensatz zu den Formeln 2 und 3 dieser *ÖNORM* lässt die verbale Anforderung das Ermittlungsverfahren für die spektralen Eigenschaften der Geräuschquellen und der Luftschallübertragung wie auch die Höhe des Anpassungswertes für die Geräuschcharakteristik offen. Bei Einhaltung der Vorgaben der *ÖNORM* mit Heranziehung des Spektrum-Anpassungswertes C_{tr} und des generellen Anpassungswertes von 5 dB sind die Anforderungen der OIB-Richtlinie 5 jedenfalls eingehalten.

Die Ermittlung des Planungsbasispegels erfolgt nach dem Stand der Technik, wie er z.B. in *ÖNORM B 8115-2* beschrieben ist, in Abhängigkeit des Außenlärmpegels.

Zu Punkt 2.9: Gebäude und Räume mit spezifischer Nutzung

Da für bestimmte Gebäudetypen im Einzelfall Abweichungen von den schalltechnischen Mindestanforderungen erforderlich bzw. ausreichend sein können, wird dies in Punkt 2.9 ermöglicht; insbesondere für Schulen, Kindergärten, Heimen, Altersheimen, Altenwohnheimen bzw. Gebäuden mit vergleichbarer Nutzung, Pflegeheimen und Krankenhäusern oder Schutzhütten in Extremlage infolge eines erhöhten Grundgeräuschpegels im Raum. Dies ist z.B. in Pflegeheimen, Altersheimen, Altenwohnheimen, Seniorenheimen und Seniorenresidenzen der Fall, wo der Aufwand von Absenk dichtungen, welche aufgrund der Barrierefreiheit der Tü rdurchgänge notwendig wären, vermeidbar ist, da die Nachtruhe ein niedriges Geräuschniveau sicherstellt.

Im Vergleich zur Ausgabe 2015 wurde auch die Möglichkeit akustischer Maßnahmen eröffnet, hier kommen insbesondere raumakustische Maßnahmen in Frage.

Zu Punkt 2.10: Räume mit sehr kleinem Volumen

Mit dieser Bestimmung wird der Umstand berücksichtigt, dass bei kleinen Räumen sich die Volumenabhängigkeit bei der Einzahlangaben hinsichtlich des Schallschutzes ungünstig auswirkt.

Dadurch werden die Anforderungen in dem Ausmaß angepasst, dass kein Konstruktionswechsel bei den Trennbauteilen im Übergang zu Kleinräumen erforderlich wird.

Erleichterungen für Nebenräume und Räume mit sehr kleinem Volumen sind kumulierend in Anwendung zu bringen; d.h. z.B. für eine Toilette in Wohngebäuden als Empfangsraum ist für den Luftschallschutz die Anforderung 55 dB – 5 dB (Erleichterung für Nebenraum) – 5 dB (Erleichterung für Räume mit sehr kleinem Volumen) = 45 dB zu anderen Wohnungen einzuhalten.

Zu Punkt 3: Raumakustik

Zu Punkt 3.1 Anwendungsbereich

Im Einzelfall ist zu entscheiden, ob im jeweiligen Raum Mindestanforderungen notwendig sind. Büroräume sind bei üblicher Größe und Nutzung von den Anforderungen zur Lärm minderung nicht berührt, da ausschließlich Anforderungen durch Maßnahmen an die Raumbegrenzungsflächen gestellt werden, durch die Einrichtungsgegenstände aber bereits eine zufriedenstellende Raumakustik hergestellt werden kann. Dies ist bei Großraumbüros nicht mehr der Fall, womit raumakustische Maßnahmen notwendig werden.

Zu Punkt 3.2 Anforderungen an die Hörsamkeit

Die Anforderungen an die Nachhallzeiten gelten für die volle Besetzung der Räume.

Zu Punkt 3.3 Anforderungen an die Lärminderung

Im Gegensatz zu *ÖNORM B 8115-3 „Schallschutz und Raumakustik im Hochbau – Teil 3: Raumakustik“* werden in Punkt 3.3 für den mittleren Schallabsorptionsgrad $\alpha_{m,B}$ der Begrenzungsflächen in den Oktavbändern von 250 Hz – 4.000 Hz mindestens nur 0,20 gefordert. Dies begründet sich in der verpflichtenden Anwendung der OIB-Richtlinie 5 auch für Bereiche wie Pausenräume etc. Als Schallpegel im betreffenden Raum ist bei gleicher Geräuschentwicklung diese Erleichterung im Vergleich zur *ÖNORM* mit 1 dB zu beschreiben und ist damit vergleichsweise gering. Nach Möglichkeit soll im eingeschränkten Frequenzband von 500 – 2.000 Hz der Normenwert von $\alpha_{m,B} = 0,25$ erreicht werden. Diese Bestimmung ist analog zur Verordnung über Lärm und Vibrationen am Arbeitsplatz und knüpft damit an das verordnungsrechtliche Schutzziel für Arbeitsstätten an. Die Ermittlung des Schallabsorptionsgrades hat nach dem Stand der Technik zu erfolgen. Dieser Stand der Technik ist jedenfalls in der *ÖNORM B 8115-3* realisiert, die Formulierung lässt aber auch weitere oder alternative Verfahren zu.

Bereits in der OIB-Richtlinie 5, Ausgabe März 2015 wurde in Punkt 3.3.2 die Wortfolge „aus bauphysikalischen Gründen“ gestrichen und im Klammerausdruck der Begriff „Klimabelastung“ entfernt, da diese für sich allein einen Verzicht auf die Anforderung zur Lärminderung nicht rechtfertigen. Ein gleichwertiges Abweichen von den Anforderungen kann hier zum Beispiel durch abgehängte Akustikelemente, welche die Bauteilaktivierung nicht negativ beeinflussen, erreicht werden.

Zu Punkt 4: Erschütterungsschutz

Zu Punkt 4.1: Anwendungsbereich

In diesem Punkt wird insbesondere festgelegt, dass sich der Erschütterungsschutz einerseits nur auf Aufenthaltsräume bezieht und andererseits die Quelle innerhalb des eigenen Gebäudes maßgebend ist, wobei die Zumutbarkeit zu betrachten ist. Maßnahmen infolge Erschütterungsquellen außerhalb des Gebäudes (z.B. Eisenbahntrassen, Betriebe), die nach Errichtung des betroffenen Gebäudes entstehen, sind nicht Gegenstand dieser Richtlinie.

Zu Punkt 4.2: Anforderungen

Aufgrund der Überlegung, dass die Erfüllung eines entsprechenden Erschütterungsschutzes auf vielfache Art und Weise erfolgen kann, wird lediglich auf den Stand der Technik verwiesen.

Zu Punkt 5: Bauführungen im Bestand

Mit dieser Bestimmung wird klargestellt, in welchem Ausmaß bei Änderungen an bestehenden Gebäuden von den Anforderungen dieser OIB-Richtlinie abgewichen werden kann.

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Österreichisches Institut für Bautechnik

ZVR 383773815

Schenkenstraße 4, 1010 Wien, Austria

T +43 1 533 65 50, F +43 1 533 64 23

E-Mail: mail@oib.or.at

Internet: www.oib.or.at

Der Inhalt der Richtlinien wurde sorgfältig erarbeitet,
dennoch übernehmen Mitwirkende und Herausgeber
für die Richtigkeit des Inhalts keine Haftung.

© Österreichisches Institut für Bautechnik, 2019



www.oib.or.at

