

# Erläuternde Bemerkungen zu OIB-Richtlinie 5 „Schallschutz“

Ausgabe: 2011 Version 14.01.2011

## I. Allgemeines

Ziel der Richtlinie ist es, möglichst einfach und zuverlässig nach dem Stand der Technik bauakustische Anforderungen zu definieren, die im Sinne des Gesundheitsschutzes und der Nutzungssicherheit den Intentionen der Bauproduktenrichtlinie entsprechen.

Während in der OIB-Richtlinie 5 Ausgabe April 2007 unter Hinweis auf die guten Erfahrungen mit der Handhabung der ÖNORMEN – Serie B 8115 direkt auf die Bestimmungen dieser Normen verwiesen wurde, trägt die nunmehrige Ausgabe dem Wunsch der Länder Rechnung, dass in der OIB-Richtlinie 5 selbst nur die wesentlichen Anforderungen an den baulichen Schallschutz und an die Raumakustik enthalten sind. Die gewählte Vorgangsweise gewährleistet eine klare Trennung zwischen der Festlegung von hoheitlichen Anforderungen in der OIB-Richtlinie und der Methodik in den spezifischen Regelwerken, insbesondere Normen. Während diese wesentlichen Anforderungen in den zitierten Normen vornehmlich in Tabellen geregelt sind, wurden diese nun textlich formuliert. Dabei wird im Aufbau so vorgegangen, dass grundsätzliche Anforderungen beschrieben werden, welche in ihrer Häufigkeit im normalen Wohnungsbau am häufigsten Anwendung finden. Für speziellere Situationen wie z.B. Reihenhäuser oder Gebäude mit Nutzungseinheiten, deren Emissionsverhalten über dem einer wohn- bzw. büroähnlichen Nutzung liegt, werden abweichende Anforderungen formuliert. Die Richtlinie ist so gestaltet, dass das erforderliche Schutzniveau auch ohne Heranziehung entsprechender einschlägiger Normen erkennbar ist. Die Formulierungen der Anforderungen lassen auch eindeutig auf das geforderte Schutzniveau schließen, weshalb ein begründetes Abweichen von den Anforderungen erleichtert wird.

Die Anforderungen nach dieser OIB-Richtlinie 5 decken sich im Wesentlichen mit den Anforderungen der ÖNORMEN B 8115-2: 2006-12 und - ÖNORMEN B 8115-3: 2005-11. Darüber hinaus gehend werden in der OIB-Richtlinie 5 zusätzliche Anforderungen an haustechnische Geräusche innerhalb der eigenen Nutzungseinheit. gestellt.

## II. Zu den einzelnen Bestimmungen

### Zu Punkt 0: Vorbemerkungen

Im Vergleich zur Ausgabe April 2007 wurde in der vorliegenden Richtlinie in der demonstrativen Aufzählung „Gebäude für religiöse Zwecke“ gestrichen. Dies bedeutet aber nicht, dass derartige Gebäude grundsätzlich nicht der Richtlinie unterliegen. Vor allem im Hinblick auf die Schwierigkeit der Dimensionierung der Außenbauteile, konkret der Fenster, ist hier aber nach den Umständen des Einzelfalls zu entscheiden, ob das konkrete Gebäude den Anforderungen der Richtlinie unterworfen wird oder nicht.

### Zu Punkt 1: Begriffsbestimmungen

Im Vergleich zur Ausgabe April 2007 wurde auf den Verweis auf die schalltechnischen Begriffsbestimmungen der ÖNORM B 8115-1 verzichtet. Zur Anwendung der OIB-Richtlinie 5 wurden die Begriffsbestimmungen zu den OIB-Richtlinien um die verwendeten schalltechnischen Begriffe erweitert.

### Zu Punkt 2: Baulicher Schallschutz

#### Zu Punkt 2.1: Anwendungsbereich

Ergänzt wurde hier zur Ausgabe April 2007, dass die Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes durch die festgelegten Anforderungen „für normal empfindende Menschen“ erreicht werden kann. Dies erfolgte in Übereinstimmung zur ÖNORM B 8115-2 nach der Überlegung, 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 einer 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: 2006-12 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. Dies 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  $L_{\text{night}}$  abzüglich 5 dB gebildet. Bei Straßenverkehr entspricht der Lärmindex der allgemeinen Lärmbelastung  $L_{\text{den}}$  zahlenwertmäßig dem maßgeblichen Außenlärmpegel für den Tag.

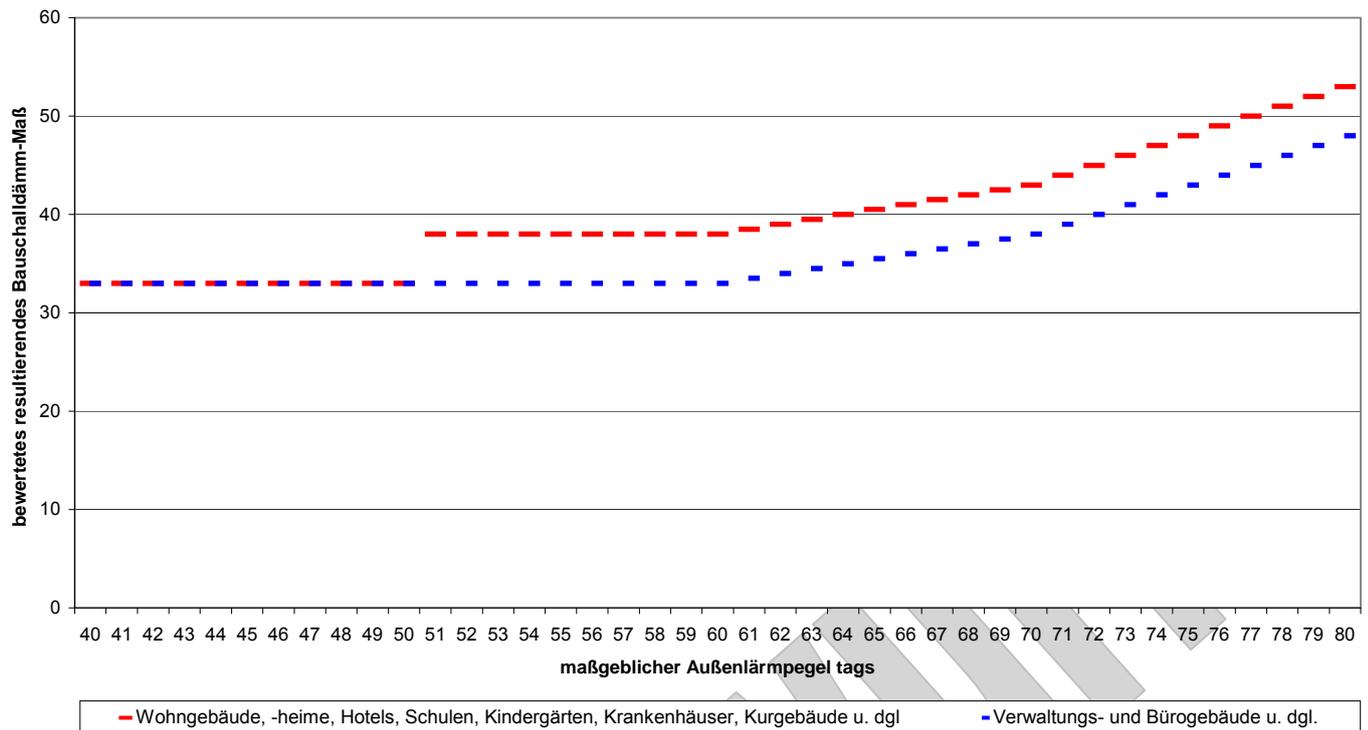
Bei Heranziehung der maßgeblichen Außenlärmpegel laut Tabelle 1 (Planungsrichtwerte für gebietsbezogene Schallimmissionen) der ÖNORM B 8115-2: 2006-12 ist davon auszugehen, dass die genannten Planungsrichtwerte bereits Beurteilungspegel unter Berücksichtigung von Anpassungswerten darstellen. Dies ergibt sich im Zusammenhang mit ÖNORM S 5021: 2010-04.

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.

Die derzeitigen Bestimmungen in ÖNORM B 8115-2 zeigen bei Vergleich der Schallimmissionen im Raum, welche aus dem Zusammenwirken von Außenlärmpegel und baulichen Schallschutz resultieren, eine Sägezahnfunktion mit deutlichen Sprungstellen, dies im Besonderen im Bereich des Außenlärmpegels bei 60 dB am Tag respektive 50 dB bei Nacht. Dies führt zu ungleichen Behandlungen der durch Lärm Betroffenen, welche schutzzielorientiert nicht argumentiert werden können. Mit den neuen Formulierungen in Punkt 2.2.3 werden stetige Funktionen geschaffen, womit Unsicherheiten in der Ermittlung der Außenlärmpegel bei weitem nicht so stark in die Anforderungen einfließen als dies bei Anwendung der ÖNORM B 8115-2 der Fall ist. Mit der Erfüllung der Anforderungen nach B 8115-2 sind die Mindestanforderungen dieser Richtlinie aber jedenfalls erfüllt.

In der folgenden Abbildung sind die Anforderungen an das bewertete resultierende Bauschalldämm-Maß  $R'_{\text{res, w}}$  in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel tags dargestellt.

**Anforderungen an Außenbauteile gesamt**



In den Punkten 2.2.4 und 2.2.5 werden die Inhalte der Tabelle 2 der ÖNORM B 8115-2 in Form einer generellen Anforderung verbalisiert.

Die Bestimmung in Punkt 2.2.6 stammt ursprünglich aus der ÖNORM B 8115-2:2002 und wurde im Rahmen der Überarbeitung für die Ausgabe 2006 nur teilweise übernommen. Die Praxis zeigte, dass eine derartige Bestimmung die Klarheit der Anforderung erhöht; zur Beschreibung der Schalldämmung bei Lüftungsdurchführungen im offenen Zustand ist daher eine eigene Anforderung notwendig geworden. Für das resultierende Schalldämm-Maß ist 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.

Die Bestimmungen in den Punkten 2.2.7 und 2.2.8 wurden der Tabelle 2 der ÖNORM B 8115-2:2006-12 entnommen, jedoch analog zu Punkt 2.2.3 dieser Richtlinie verbalisiert.

Die Forderung in Punkt 2.2.9 eines mindest erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maßes  $R_w$  von 52 dB folgt dem Gedanken, dass bei einem späteren Anbau 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.

Zu Punkt 2.3: Anforderungen an den Luftschallschutz in Gebäuden

In den Punkten 2.3.1 und 2.3.2 werden die Anforderungen an die bewertete Standard-Schallpegeldifferenz innerhalb von Gebäuden aus Tabelle 3 ÖNORM B 8115-2 textlich wiedergegeben. Dabei wird in Übertragungssituationen mit und ohne Verbindung durch Türen, Fenster udgl. unterschieden.

Zu Punkt 2.4: Anforderungen an den Luftschallschutz von Türen

Hier sind die Anforderungen nach Tabelle 5 der ÖNORM B 8115-2 textlich wiedergegeben.

### Zu Punkt 2.5: Anforderungen an den Trittschallschutz in Gebäuden

Für drei Gruppen von Schallüberragungen sind in Punkt 2.5.1 die Anforderungen nach Tabelle 6 der ÖNORM B 8115-2 textlich formuliert, ausgenommen die Reihenhäuser, welche in Punkt 2.7 dieser Richtlinie behandelt werden.

Die Bestimmung in Punkt 2.5.2 folgt dem Einleitungssatz zur Tabelle 6 der ÖNORM B 8115-2.

### Zu Punkt 2.6: Schalltechnische Anforderungen an haustechnische Anlagen

In Punkt 2.6.1 erfolgt die Übernahme der Anforderungen aus ÖNORM B 8115-2 unter Berücksichtigung des zeitlichen Verlaufs der Geräusche. Besondere Berücksichtigungen von tonalen Komponenten erfolgen nicht, da derartige Einwirkungen, sofern hier markante Tonalitäten auftreten, auf ein schadhafes Verhalten hindeuten und derartige Betriebszustände nicht Gegenstand der Mindestanforderung sein sollen.

In Punkt 2.6.2 wird erstmals 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 Küchenabluftanlagen. 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. Die anzuwendende Beurteilungsgröße wurde dabei als  $L_{A,eq,nT}$  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  $L_{AF,max,nT}$  und dem  $L_{A,eq,nT}$ ; nach den messtechnischen Erfahrungen ist die Anforderung bezogen auf den  $L_{A,eq,nT}$  aber geringfügig geringer. Für Klassenräume und vergleichbare Räume darf ein  $L_{A,eq,nT}$  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  $L_{A,eq,nT}$  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 entsprechen einerseits der ÖNORM B 8115-2 und andererseits auch den Nutzererwartungen, die insbesondere bei Reihenhäusern den Charakter eines Einfamilienhauses erwarten, d.h. keine Belästigung von "Nachbarlärm". Der Aufwand der baulichen Trennung rechtfertigt auch die Bestimmung, dass die Anforderungen für den Schallschutz zu Nebenräumen nicht verringert werden dürfen.

### 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 Trittschallschutz in Gebäuden mit Betriebsstätten nach ÖNORM B 8115-2 verbalisiert. Mit der allgemeinen Formulierung, wonach der Beurteilungspegel den Planungsbasispegel im Raum nicht und einzelne kennzeichnende Spitzenpegel nicht mehr als 10 dB überschreiten dürfen, wird wieder die grundsätzliche Forderung an den Luftschallschutz nach ÖNORM B 8115-2: 2002 klar zum Ausdruck gebracht. Diese Zielvorgabe eignet sich auch zum Nachweis der Gleichwertigkeit des Schallschutzes in Sonderverfahren. Im Gegensatz zu den Formeln 2 und 3 der ÖNORM B 8115-2 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.

### Zu Punkt 2.9: 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 Krankenhäuser, Alters- und Pflegeheime oder Schutzhütten in Extremlage infolge eines erhöhten Grundgeräuschpegels im Raum.

Schutzhütten in Extremlagen sind solche, die nur über eine schlichte Ausstattung verfügen sowie nur zu Fuß in einer Gehzeit von mehr als einer Stunde zu erreichen und im Regelbetrieb nicht durch mechanische Aufstiegshilfen erschlossen sind.

### **zu Punkt 3: Raumakustik**

#### **Zu Punkt 3.1: Anwendungsbereich**

Im Vergleich zur Ausgabe April 2007 wurden auch Ausnahmen für Räume mit „spezifischen“ Anforderungen definiert, ursprünglich war dies nur für außerordentlich hohe Anforderungen der Fall. Damit wurde auch dem Umstand Rechnung getragen, dass in Ausnahmesituationen auch außerordentlich niedrige Anforderungen erwünscht sind wie z. Bsp. in Sonderhallräumen.

#### **Zu Punkt 3.2: Anforderungen zur Hörsamkeit**

In Punkt 3.2 sind die wesentlichen Anforderungen an die Nutzungen Sprache und Kommunikation aus ÖNORM B 8115-3 textlich wiedergegeben und in Formeln definiert. Die Einschränkung der Frequenzbereiche bleibt zur OIB-Richtlinie 5 Ausgabe 2007 ebenfalls unverändert.

#### **Zu Punkt 3.3: Anforderungen zur Lärminderung**

Im Gegensatz zu ÖNORM B 8115-3 werden für den mittleren Schallabsorptionsgrad  $\alpha_{m,B}$  der Begrenzungsflächen in den Oktavbänden von 250 Hz – 4.000 Hz mindestens nur 0,2 gefordert. Dies begründet sich in der verpflichtenden Anwendung der OIB-Richtlinie 5 auch für Bereiche wie Pausenräumen 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.

### **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**

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