

SIA-Norm 181 Neuausgabe 2006

Schallschutz im Hochbau

Die wichtigsten Neuerungen bei haustechnischen Anlagen



EMPA-Pendelfallhammer für die einheitliche Erzeugung von Benutzergeräuschen (Einzelgeräusche), hier bei einem Badmöbel

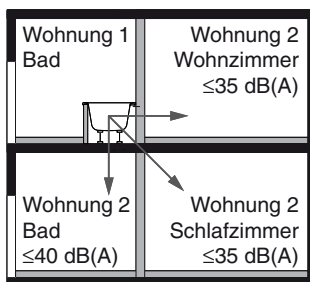
Die aus dem Jahr 1988 stammende SIA-Norm 181 „Schallschutz im Hochbau“ wurde revidiert und ist im Juni 2006 in Kraft getreten. Die Mindestanforderungen wurden bei haustechnischen Anlagen und festen Einrichtungen um 2 dB verschärft. Bei Stockwerk-Eigentum sowie bei Doppel- und Reihen-Einfamilienhäusern gelten nun grundsätzlich die erhöhten Anforderungen. Um die Messung von Benutzungsgläuschen objektiv durchführen zu können hat die EMPA den Pendelfallhammer entwickelt. Dieser wird aus einer Höhe von 10 cm Höhe auf das zu prüfende Objekt fallengelassen.

Anforderungsstufen

Mindestanforderungen: Die Mindestanforderungen gewährleisten einen Schallschutz, der lediglich erhebliche Störungen zu verhindern vermag.

Erhöhte Anforderungen: Die erhöhten Anforderungen bieten einen Schallschutz, bei dem sich ein Grossteil der Menschen im Gebäude behaglich fühlt. Bei Doppel- und Reihen-Einfamilienhäusern sowie bei neu gebautem Stockwerkeigentum gelten die erhöhten Anforderungen.

Spezielle Anforderungen: Bei besonderen Nutzungen oder bei besonderen Schallschutzansprüchen (auch für einzelne Räume oder Lärmarten) sind spezielle Anforderungen festzulegen und zu vereinbaren. Spezielle Verhältnisse sind insbesondere dann gegeben, wenn die Lärmempfindlichkeit und/oder der Grad der emissionsseitigen Lärmbelastung erheblich nach oben oder unten von den angegebenen Beschreibungen abweichen.



Beispiel von „erhöhten Anforderungswerten“ welche bei Sanitärinstallation im Stockwerkeigentum zu erfüllen sind.

Die Benutzung der Badewanne (Einzelgeräusch/Benutzergeräusch) wird mittels Pendelfallhammer an Badewanne simuliert.

Wohnung 1: Senderraum

Wohnung 2: Empfangsräume mit den erhöhten Anforderungswerten

Im Wohn- und Schlafzimmer gilt die „mittlere Lärmempfindlichkeit“ und im Bad die „geringe Lärmempfindlichkeit“.

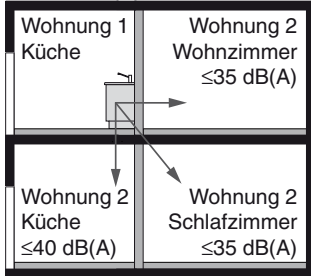
Lärmempfindlichkeit

Die Einstufung der Lärmempfindlichkeit erfolgt durch sinngemässe Interpretation der nachstehenden, als Beispiele aufgeführten Angaben.

Einstufungen

Lärmempfindlichkeit	Beschreibung der immissionsseitigen Raumart und Raumnutzung (Empfangsraum)
gering	Räume für vorwiegend manuelle Tätigkeit; Räume, welche von vielen Personen oder nur kurzzeitig benützt werden. Beispiele: Werkstatt, Handarbeits-, Empfangs-, Warteraum, Grossraumbüro (bei Ausschluss späterer Unterteilung in mehrere Nutzungseinheiten oder Einzelbüros), Kantine, Restaurant, Küche ohne planmässige Wohnnutzung, Bad, WC, Verkaufsraum, Labor, Korridor.
mittel	Räume für Wohnen, Schlafen und für geistige Arbeiten. Beispiele: Wohn-, Schlafzimmer, Studio, Schulzimmer, Musikübungsraum, Wohnküche, Büroraum, Hotelzimmer, Spitalzimmer ohne spezielle Ruheraumfunktion.
hoch	Räume für Benützer mit besonders hohem Ruhebedürfnis. Beispiele: spezielle Ruheräume in Spitälern und Sanatorien, spezielle Therapieräume mit hohem Ruhebedarf, Lese-, Studierzimmer.

Einzelgeräusche



Beispiel von „erhöhten Anforderungswerten“ welche bei Küchen im Stockwerkeigentum zu erfüllen sind.

Die Benutzung der Arbeitsfläche (Einzelgeräusch/Benutzergeschall) wird mittels Pendelfallhammer simuliert.

Wohnung 1: Senderaum

Wohnung 2: Empfangsräume mit den erhöhten Anforderungswerten

Im Wohn- und Schlafzimmer gilt die „mittlere Lärmempfindlichkeit“ und in der Küche die „geringe Lärmempfindlichkeit“.

Funktionsgeräusche: Waschtisch, Spülbecken und Badewanne füllen bzw. auslaufen lassen; Klosett spülen inklusive Spülvorgang auslösen; Betriebsgeräusche von Wasser- und Abwasserinstallationen; An-, Um-, Abstellen von Ventilen und sonstigen Armaturen; Aufzugsanlagen; Geräusche automatisch betätigter Garagentore, Türschliesser oder Storenanlagen; Schaltgeräusche elektrischer Anlagen

Benutzungsgeräusche: Dusche und Badewanne nutzen; Klosettsitz (Deckel, Brille) fallenlassen; Pfannen und Geschirr auf Arbeitsflächen abstellen; Schrankauszüge und Schranktüren betätigen; Garagentore, Drehflügel-Eingangstüren, Schiebetüren und -fenster, Storen, Cheminéeclappen, -gitter, -türen und Backofenklappen manuell betätigen

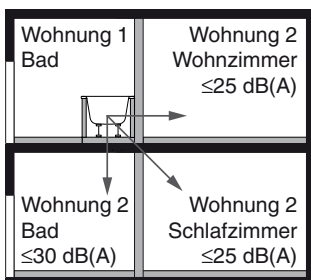
Dauergeräusche

Funktionsgeräusche: Betrieb von Lüftungs- und Klimaanlage, Geschirrspüler, Waschmaschine, Tumbler, Kühlanlage, Ventilator, Heizung, Kompressor, Wärmepumpe, Whirlpool, Dachentwässerung

Benutzungsgeräusche: Geräusche gewerblicher Einrichtungen mit manueller Betätigung

Geräusche haustechnischer Anlagen und fester Einrichtungen im Gebäude

Als Geräusche haustechnischer Anlagen und fester Einrichtungen im Gebäude gelten alle Funktionsgeräusche und die definierten Benutzungsgeräusche sowie Geräusche aus Industrie und Gewerbe im gleichen Gebäude. Ausgenommen sind Geräusche, die unter andere Ziffern dieser Norm fallen oder gemäss Nachbarrecht nach dem Zivilgesetzbuch (ZGB) zu beurteilen sind.



Beispiel von „erhöhten Anforderungswerten“ (L_{H}) welche beim Betrieb des Whirlpools (Dauergeräusch/Funktionsgeräusch) im Stockwerkeigentum zu erfüllen sind.

Wohnung 1: Senderaum

Wohnung 2: Empfangsräume mit den erhöhten Anforderungswerten

Im Wohn- und Schlafzimmer gilt die „mittlere Lärmempfindlichkeit“ und im Bad die „geringe Lärmempfindlichkeit“.

Lärmempfindlichkeit	emissionsseitige Geräuschart im Senderaum		
	Einzelgeräusche		Dauergeräusche
	Funktionsgeräusche	Benutzungsgeräusche	Funktions- oder Benutzungsgeräusche
	Anforderungswerte L_{H} in dB (A) im Empfangsraum		
	Mindestanforderungen		
	erhöhte Anforderungen		
gering	38	43	33
	35	40	30
mittel	33	38	28
	30	35	25
hoch	28	33	25
	35	30	25

Pegelkorrekturen: Bei der Messung von Benutzungsgeräuschen als Einzelgeräusche erfolgt die Anregerung durch den EMPA-Pendelfallhammer. Die Messwerte sind jedoch zu hoch und müssen korrigiert werden. Vom Messwert wird der Pegelkorrektur-Wert K_4 dB(A) bei Sanitär- und Kücheneinrichtungen wie folgt abgezogen: Badewanne -12, Duschtasse -12, WC -7, Lavabo -12, Planmässige Abstellfläche für harte Gegenstände in Nasszellen -12, Spüle und Arbeits-/Abstellflächen in Küchen -10, Schrankauszüge/-türen -12, Schrankelemente/Tablare -7