

Schallschutz: neue Norm SIA 181:2019 «Schallschutz im Hochbau»



Neue Norm SIA 181:2019

Die wichtigsten Änderungen

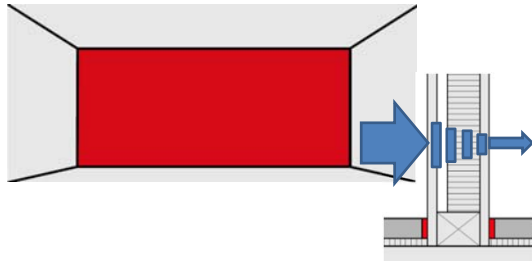


Die wichtigsten Änderungen – Entflechtung



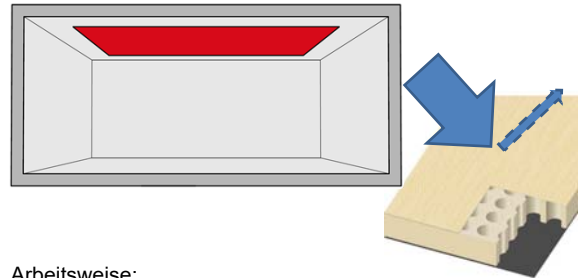
a) Trennung «Schalldämmung» und «Raumakustik» in separate Normen

Norm «Schalldämmung im Hochbau»



Arbeitsweise:
Verminderung der Schallübertragung von einem Raum in den anderen **mit einem Trennbauteil**.

Norm «Raumakustik»



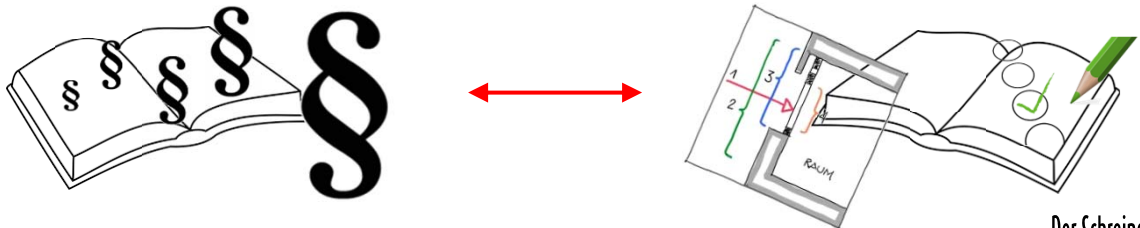
Arbeitsweise:
Verbesserung der Akustik im Raum durch **Verringerung der Nachhallzeit** (gezielte Schallabsorption/Schallreflexion)

Die wichtigsten Änderungen – Entflechtung



b) Verbesserung der Lesbarkeit durch:

- Kürzung, Vermeidung von Wiederholungen
- Bündelung von Vorgaben, Grenzwerten und Definitionen (nicht mehr so verzettelt)
- Sauberere Trennung zwischen **Norm und Dokumentation** durch Verschiebung informativer Teile und Empfehlungen aus Norm in Dokumentation



SIA 181 – Anforderungsstufen (Innenlärm, bisher)

Grad der Störung (Lärmverursachung)

- klein** Geräuscharme Nutzung zB. Lese-, Warteraum, Archiv,
- mässig** zB. Wohn-, Schlafrum, Küche, Bad, Büroraum, Labor
- stark** Hobbyraum, Schulzimmer, Heizung, Einstellhalle
- sehr stark** Gewerbebetrieb, Werkstatt, Musikübungsraum, Turnhalle

Lärmempfindlichkeit

- gering** Werkraum, Empfangs-, Warteraum, Handarbeitsraum
- mittel** Wohn-, Schlafrum, Schulzimmer, Büroraum, Hotelzimmer
- hoch** Ruheräume in Spitäler, Lese-, Studierzimmer

Wohnen

Die wichtigsten Änderungen – Neuerungen



c) Erhöhung der erhöhten Anforderungen:

Mindestanforderungen

- gelten neu auch für die Gewerberäume im Stockwerkeigentum

Erhöhte Anforderungen

- gegen **Aussenlärm** wie bisher + 3 dB, **neu auch bei EFH** (bisher nur bei REFH/DEFH und MFH Stockwerkeigentum)
- gegen **Innenlärm** zw. Nutzungseinheiten **neu + 4 dB** (in Anlehnung an internationale Empfehlungen; vorher + 3 dB)



Die wichtigsten Änderungen – Neuerungen

d) Reduktion für «Räume gegen Erschliessungszonen» (sind «spezielle Fälle»):

Lärmbelastung	klein	mässig	stark	sehr stark
Beispiele für emissionsseitige Raumart und Nutzung (Senderraum)	Geräuscharme Nutzung: Lese-, Warteraum, Patienten-, Sanitätszimmer, Archiv	Nutzung normal: Wohn-, Schlafraum, Küche, Bad, Dusche, WC, Korridor, Aufzugsschacht, Aufzugsmaschinenraum, Treppenhaus, Wintergarten, Einstellhalle, Büroraum, Sitzungszimmer, Labor, Verkaufsraum ohne Beschallung	Lärmige Nutzung: Hobbyraum, Saal, Schulzimmer, Kinderkrippe, Kindergarten, Heizung, Maschinenraum, Restaurant ohne Beschallung, Verkaufsraum mit Beschallung und dazugehörige Erschliessungsräume, Einstellhalle mit gewerblicher Nutzung	Lärmintensive Nutzung: Gewerbebetrieb, Werkstatt, Musikübungsraum, Turnhalle, Restaurant mit Beschallung und dazugehörige Erschliessungsräume
Lärmempfindlichkeit	Anforderungswerte D_i			
gering	42 dB	47 dB	52 dB	57 dB
mittel	47 dB	52 dB	57 dB	62 dB
hoch	52 dB	57 dB	62 dB	67 dB

Folgende Reduktionen für Schalldämmwert Trennbauteile:

Empfangsraum «geringer Lärmempfindlichkeit»

- Wände gemäss Tabelle 47 dB, um 10 dB reduziert

$R'_w + C \geq 37 \text{ dB} (\geq 41 \text{ dB})^*$

- Türen einheitlich:**

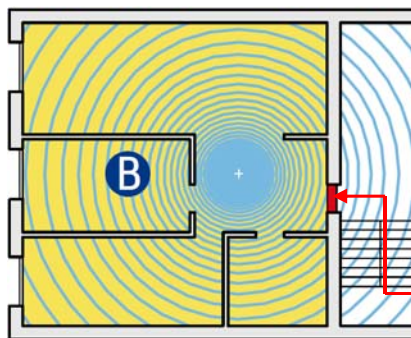
$R'_w + C \geq 32 \text{ dB}$

*(erhöhte Anforderungen)



Die wichtigsten Änderungen – Neuerungen

d) Reduktion für «Räume gegen Erschliessungszonen» (sind «spezielle Fälle»):



B Werkstatt, Musikraum, Kinderkrippe...

Folgende Reduktionen für Schalldämmwert Trennbauteile:

Empfangsraum «geringer Lärmempfindlichkeit»

- Wände gemäss Tabelle 47 dB, um 10 dB reduziert

$R'_w + C \geq 37 \text{ dB} (\geq 41 \text{ dB})^*$

- Türen einheitlich:**

$R'_w + C \geq 32 \text{ dB}$

*(erhöhte Anforderungen)



Die wichtigsten Änderungen – Neuerungen



d) Reduktion für «Räume gegen Erschliessungszonen» (sind «spezielle Fälle»):

Lärmbelastung	klein	mässig	stark	sehr stark
Beispiele für emissionsseitige Raumart und Nutzung (Senderraum)	Geräuscharme Nutzung: Lese-, Warte- und Patienten-, Sanitätszimmer, Archiv	Nutzung normal: Wohn-, Schlafraum, Küche, Bad, Dusche, WC, Korridor, Aufzugsschacht, Aufzugsmaschinenraum, Treppenhaus, Wintergarten, Einstellhalle, Büroraum, Sitzungszimmer, Labor, Verkaufsraum ohne Beschallung	Lärmige Nutzung: Hobbyraum, Saal, Schulzimmer, Kinderkrippe, Kindergarten, Heizung, Maschinenraum, Restaurant ohne Beschallung, Verkaufsraum mit Beschallung und dazugehörige Erschliessungsräume, Einstellhalle mit gewerblicher Nutzung	Lärmintensive Nutzung: Gewerbebetrieb, Werkstatt, Musikübungsraum, Turnhalle, Restaurant mit Beschallung und dazugehörige Erschliessungsräume
Lärmempfindlichkeit	Anforderungswerte D_i			
gering	42 dB	47 dB	52 dB	57 dB
mittel	47 dB	52 dB	57 dB	62 dB
hoch	52 dB	57 dB	62 dB	67 dB

Folgende Reduktionen für Schalldämmwert Trennbauteile:

Bei Empfangsraum «mittlerer und höherer Lärmempfindlichkeit»

- Wände «mittel»: 52 dB, gegenüber Tabellenwert um 5 dB reduziert $R'_W + C \geq 47 \text{ dB} (\geq 51 \text{ dB})^*$
- Wände «hoch»: 57 dB, gegenüber Tabellenwert um 5 dB reduziert $R'_W + C \geq 52 \text{ dB} (\geq 56 \text{ dB})^*$
- Türen einheitlich: $R'_W + C \geq 37 \text{ dB}$

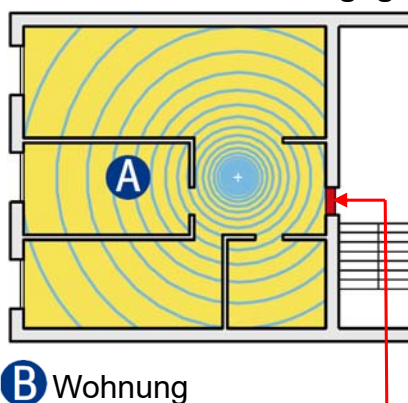
*(erhöhte Anforderungen)



Die wichtigsten Änderungen – Neuerungen



d) Reduktion für «Räume gegen Erschliessungszonen» (sind «spezielle Fälle»):



Folgende Reduktionen für Schalldämmwert Trennbauteile:

Bei Empfangsraum «mittlerer und höherer Lärmempfindlichkeit»

- Wände «mittel»: 52 dB, gegenüber Tabellenwert um 5 dB reduziert $R'_W + C \geq 47 \text{ dB} (\geq 51 \text{ dB})^*$
- Wände «hoch»: 57 dB, gegenüber Tabellenwert um 5 dB reduziert $R'_W + C \geq 52 \text{ dB} (\geq 56 \text{ dB})^*$
- Türen einheitlich: $R'_W + C \geq 37 \text{ dB}$

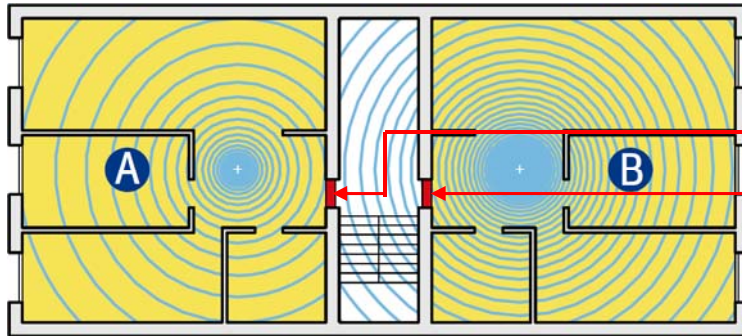
*(erhöhte Anforderungen)



Die wichtigsten Änderungen – Neuerungen



d) Reduktion für «Räume gegen Erschliessungszonen» (sind «spezielle Fälle»):



- A** Wohnung
- B** Werkstatt, Musikraum, Kinderkrippe...

Mischnutzung?

gegen Erschliessungszonen gemäss Norm

- $R'_{w} + C \geq 37 \text{ dB}$
- $R'_{w} + C \geq 32 \text{ dB}$

Kundenzufriedenheit

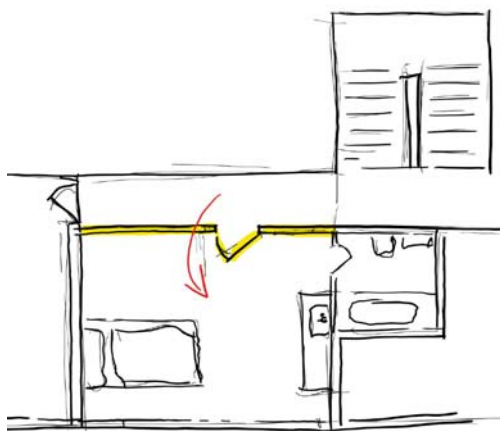


Empfehlung:
Besser «spezielle Anforderung»
mit höheren Werten vereinbaren!

Die wichtigsten Änderungen – Neuerungen



d) Reduktion für «Räume gegen Erschliessungszonen» (sind «spezielle Fälle»):



Einzimmerwohnung ist **Empfangsraum** «mittlerer Lärmempfindlichkeit». **Problemstellung:**

- **Geringe Empfangsraumfläche, geringe Raumtiefe, grosse Gesamttrennfläche**
- **Wände «mittel»:** 52 dB, gegenüber Tabellenwert um 5 dB reduziert $R'_{w} + C \geq 47 \text{ dB}$

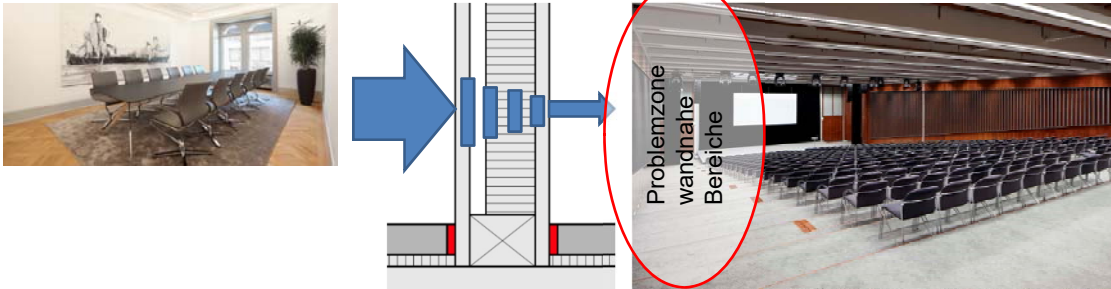
Wand	Türe	A:	20 m2	25 m2	30 m2
$R'_{w} + C$		15 m2	20 m2	25 m2	30 m2
50 dB		38 m3	50 m3	63 m3	75 m3
0 m2	2 m2	39.2	37.9	37.0	37.0
2 m2		39.5	38.2	37.2	37.0
5 m2		40.2	38.7	37.1	
10 m2			39.5	38.7	
15 m2			40.6	39.0	37.8

Türe 41 dB!

Weitere Änderungen – Neuerungen



e) Statt Volumenkorrektur C_V → **Mindestwert** für Schalldämmung



f) Beurteilung Luftschall/Trittschall für Boden-/Deckenkonstruktionen:

- Luftschall: Für Beschallungspegel nur noch Verweis auf Umweltschutzgesetz USG
- Trittschall: Bodenfläche → «intensive Nutzung begehbarer Konstruktionen»

Zusammenfassung Änderungen – Neuerungen

- Trennung «Schalldämmung» und «Raumakustik» in **separate Normen**
- Kürzungen, Entflechtungen, Vermeidung von Wiederholungen, Trennung Norm/Dokumentation
- Erhöhung der erhöhten Anforderungen (Aussenlärm **EFH**, Innenlärm **+ 4 dB**)
- Neue Definition «**Räume gegen Erschliessungszonen**»
- Statt Volumenkorrektur C_V → **Mindestwert** für Schalldämmung
- Beurteilung Luftschall/Trittschall für Boden-/Deckenkonstruktionen:
 - Luftschall: Für Beschallungspegel nur noch Verweis auf Umweltschutzgesetz USG
 - Trittschall: Bodenfläche → «intensive Nutzung begehbarer Konstruktionen»

Wer definiert, was geliefert werden muss?

Der Architekt hat das Konzept und muss die Leistungseigenschaften richtig bestellen!

Der Planer...



...hat zu definieren, **was** geliefert werden muss.

Der Schreiner (Errichter)...



...muss wissen, **wie** er die Anforderungen erfüllt.