

5. BAUPHYSIK

5.3.1 SCHALLSCHUTZ

Schallschutz erfüllt

Schall- und Lärmschutz nimmt in unserer heutigen Welt eine wichtige Rolle ein. Gesundheit und Wohlbefinden können davon abhängen, dass man in den „eigenen vier Wänden“ Ruhe hat. In der DIN 4109 (2016) regelt den Schallschutz. Die Maßeinheit lautet $R'_{w,R}$ (db).

Die Schalldämmung eines Bauteils hat wesentlich mit den flächenbezogenen Massen beider Schalen zu tun. Für deren Berechnung nennt die DIN 4109 Wandrohndichten, die von den verwendeten Mauersteinen und von der Rohdichte des für das Mauerwerk genutzten Mörtels abhängen. Zur Ermittlung werden die Summen beider Schalen inklusive Putzschichten herangezogen. Wenn eine Luft- und Dämmschicht vorhanden ist, kann das Schalldämmmaß um bis zu 8 db erhöht werden.

Zweischalige Außenwände – das lässt sich aufgrund der zuvor dargestellten Kriterien eindeutig feststellen – erzielen klar bessere Schalldämmwerte als einschalige Wände. Sie erreichen wegen ihres mehrschichtigen Aufbaus, der wie ein Masse-Feder-Masse-Schwingungssystem wirkt, bewertete Schalldämmmaße $R'_{w,R}$ von 57 bis 64 dB und darüber.

Massive Schalen in unterschiedlichen Dicken und mit unterschiedlichem Gewicht brechen die Schallwellen und unterbinden Resonanzen. Voraussetzung dafür ist eine effektive Trennung mittels einer Luft- und/oder einer Dämmschicht. Da stören auch Drahtanker und Abfangungssysteme nicht. Sie begrenzen zwar die Schalldämmung etwas, schmälern indes die Vorteile des zweischaligen Schalldämmsystems nicht.

5. BAUPHYSIK

5.3.1 SCHALLSCHUTZ

Bewertete Schalldämm-Maße¹⁾ zweischaligen Ziegelverblendmauerwerks mit Schalenabstand* > 4,0 cm nach DIN 4109

Wanddicke (cm)	Rohdichteklasse Innenschale (kg/dm ³)	Normalmörtel		Dünnbettmörtel	
		Masse m ³⁾ (kg/m ²)	R' _{w,R} ¹⁾ (dB)	Masse m ³⁾ (kg/m ²)	R' _{w,R} ¹⁾ (dB)
11,5 ²⁾ + 17,5	0,7	329	55	321	55
	0,8	346	56	337	56
	0,9	361	56	353	56
	1,2	409	58	391	57
	1,4	415	58	400	58
11,5 ²⁾ + 24	0,7	377	57	365	56
	0,8	399	58	387	57
	0,9	421	58	409	58
	1,2	485	60	461	59
	1,4	503	60	482	60
11,5 ²⁾ + 30	0,7	—	—	—	—
	0,8	—	—	—	—
	0,9	475	60	460	59

* ggf. zwischen den Schalen eingebrachter Dämmstoff wird in Bezug auf die flächenbezogene Masse nicht angerechnet

¹⁾ Schalldämm-Maß R'_{w,R} ermittelt aus der Summe der flächenbezogenen Massen beider Schalen plus Zuschlag von 5 dB

²⁾ Ziegelrohddichte der Verblender 1,6 kg/dm³, Wandrohddichte 1540 kg/m³

³⁾ Zuschlag für Innenputz 25 kg/m²