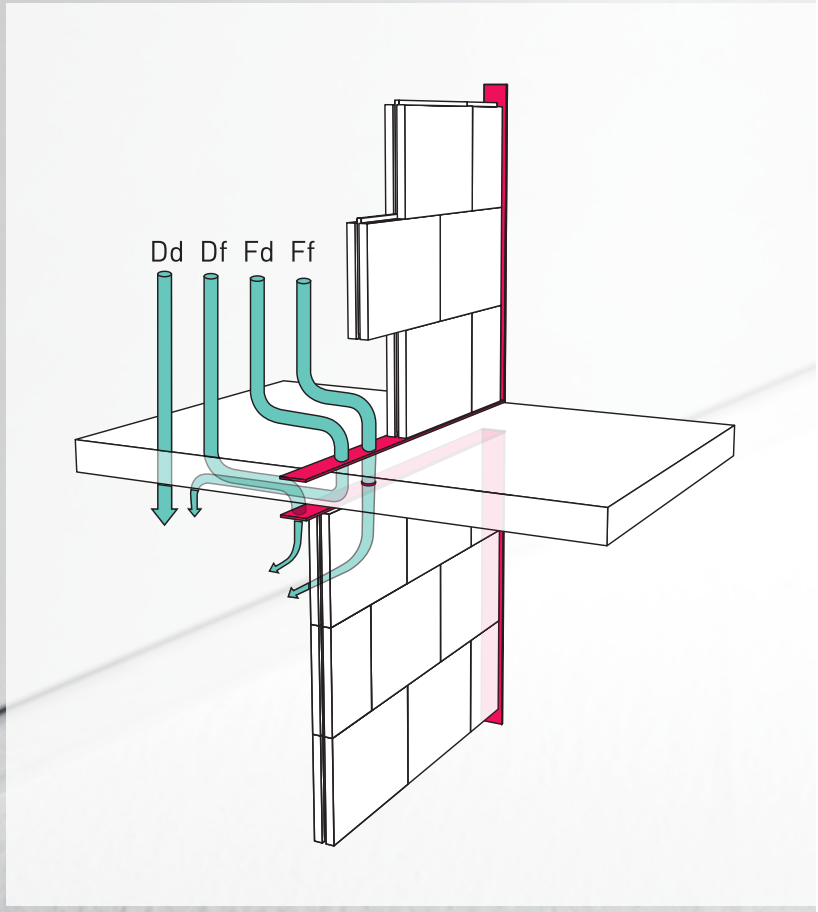
ENTKOPPELT.





BEIM SCHALLSCHUTZ GEHT ES OFT UM MASSE. WER GUTES GÜNSTIG MAG, GREIFT LIEBER ZU BAUTEILEN, DIE LEICHT, SCHLANK UND SCHALLTECHNISCH ENTKOPPELT SIND – WIE MASSIVE GIPS-WANDBAUPLATTEN. NORMATIV GEREGELT IN DIN 4109-32.

Innenwände aus Gips-Wandbauplatten werden nicht starr an den Baukörper angeschlossen, sondern prinzipiell mit elastischen Randanschlussstreifen aus Polyethylen-Schwerschaum oder Bitumenfilz von den angrenzenden Bauteilen umlaufend entkoppelt. Diese bewährte Bauweise ist in DIN 4103-2 geregelt.

Die Entkopplung wirkt sich auf die schalltechnischen Eigenschaften der Konstruktion aus: Einerseits wird die Direktschalldämmung der Innenwände erhöht, andererseits kann durch ihre schalltechnische Entkopplung eine höhere Dämmung der Stoßstellen und damit eine verbesserte Flankendämmung gegenüber einem starren Wandanschluss erreicht werden.

Es ist daher notwendig, Gips-Wandbauplatten eigenständig als entkoppeltes Wandsystem und gesondert vom üblichen Massivbau zu betrachten. Die Innenwände müssen deshalb im Unterschied zu anderen Massivwänden auf der Grundlage von DIN 4109-2 und DIN 4109-32 schalltechnisch korrekt und inklusive Stoßenstellenkorrekturwert ΔK_{ij} berechnet werden.

Weiterführende Informationen
Entkoppelt. Schalldämmung von Wänden aus Gips-Wandbauplatten.

multigips.de > Gips-Wandbauplatten > Dokumentation > Broschüren



Flankendämm-Maße von elastisch entkoppelten Gips-Wandbauplatten sind in der Regel so hoch, dass sie keinen nennenswerten Anteil mehr zur Gesamtübertragung liefern. Die Flankendämm-Maße liegen zumeist in derselben Größenordnung wie die Flankendämm-Maße von etwa drei- bis viermal so schweren nicht entkoppelten Massivwänden.



MultiGips AkustikPro 120-3*
MultiGips AkustikPro 120-3 sk*
PE-Schwerschaum



MultiGips AkustikBit 1000
Bitumenfilz

***** Nach Fertigstellung werden die Streifen wandbündig abgeschnitten. Schallbrücken durch Überspachtelung werden damit verhindert.





Im Rahmen von Prüfstands- und Gebäudemessungen konnte gezeigt werden, dass auch entkoppelte Installationswände aus Gips-Wandbauplatten deutlich günstigere schalltechnische Eigenschaften aufweisen, als aufgrund ihrer flächenbezogenen Masse zu erwarten wäre. Das zentrale Element dieses schalltechnischen Verhaltens ist auch hier die Entkopplung der Installationswände mittels Randanschlussstreifen.

Dies ist für die diagonale Übertragung in einen fremden Wohnbereich von Bedeutung, denn für die baurechtlich verbindlichen Anforderungen der DIN 4109 ist die diagonale Übertragung in benachbarte fremde Wohnbereiche zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse der Messungen zeigen, dass mit Installationswänden aus Gips-Wandbauplatten auch ein erhöhter Schallschutz, z.B. nach VDI 4100, erreicht werden kann.

Eignungsnachweis nach DIN 4109-36 für Installationswände aus massiven Gips-Wandbauplatten

Regelungsbereich		DIN 4109-1	DIN 4109-5	VDI 4100				
Anforderungswerte bei gebäudetechnischen Anlagen								
Qualitätsbereich		Tabelle 9	Tabelle 5	SSt I	SSt II	SSt III	SSt EB I	SSt EB II
Anwendungsbereich		Mindest-	Erhöhter~	Mindest-	Erhöhter Schallschutz			
Anforderungsbereich		Bauaufsichtlich relevant	Vorschläge					
Rechtsbereich		Öffentlich-rechtlich	Zivilrechtlich					
Geltungsbereich		Fremder Wohn- und Arbeitsbereich[1]		Wohn- und Arbeitsbereich				
				Fremder Bereich			Eigener Bereich	
Schutzbereich		Wohn- und Schlafräume		Räume mit Grundfläche > 8 m²				
Kennzeichnende Größe dB(A)		$L_{AF,max,n}$		$L_{AF,max,nT}$				
Geräusch-quelle in	MFH*	≤ 30	≤ 27	≤ 30	≤ 27	≤ 24	≤ 35	≤ 30
	EFH-D*		≤ 25	≤ 30	≤ 25	≤ 22		
	EFH-R*							
Prüfwerte zum Geräuschverhalten einer WC-Vorwand in Verbindung mit Installationswänden aus massiven Gips-Wandbauplatten[2]								
Übertragungsweg		Diagonal darunter		Diagonal darunter			Horizontal angrenzend	
Kennzeichnende Größe dB(A)		$L_{AF,max,n}$		$L_{AF,max,nT}$				
MultiGips Systemwand[3]	WD.80-1.4 ca. 114 kg/m²	**19**	**19**	**18**	**18**	**18**	**32**	**32**
	WD.100-1.2 ca. 122 kg/m²	**26**	**26**	**25**	**25**	**25**	**29**	**29**
	WD.100-1.4 ca. 142 kg/m²	**21**	**21**	**20**	**20**	**20**	**27**	**27**
Referenz[4] DIN 4109-36	Massivwand ≥ 220 kg/m²	23	23	20	20	20	27	27

1) DIN 4109-5 nicht anwendbar für den Schallschutz im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich, ausgenommen der Schutz gegen Geräusche von Anlagen der Raumlufttechnik, die vom Nutzer nicht beeinflusst werden können.
2) Es gelten die Angaben der Nachweise P-BA 114/2017 (WD.80-1.4), P-BA 237/2015 (WD.100-1.2) und P-BA 238/2015 (WD.100-1.4) mit Bezug zu den baulichen Verhältnissen im Installationsprüfstand des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik Stuttgart. Eignungsnachweise aus den Jahren 2015 und 2017 auf Anfrage erhältlich.
3) Als massive Installationswände für WC-Vorwand-Installationen, z.B. TECEprofil, mit praxisgerechter Zu- und entkoppelter Schallschutz-Abwasserführung.
4) Musterinstallationswand als Referenzkonstruktion zum Nachweis, z.B. als 115 mm dickes Mauerwerk der Rohdichteklasse 2.0 mit beidseitigem Dünnlagenputz.

* MFH Mehrfamilienhaus; EFH-D Einfamiliendoppelhaus; EFH-R Einfamilienreihenhaus.

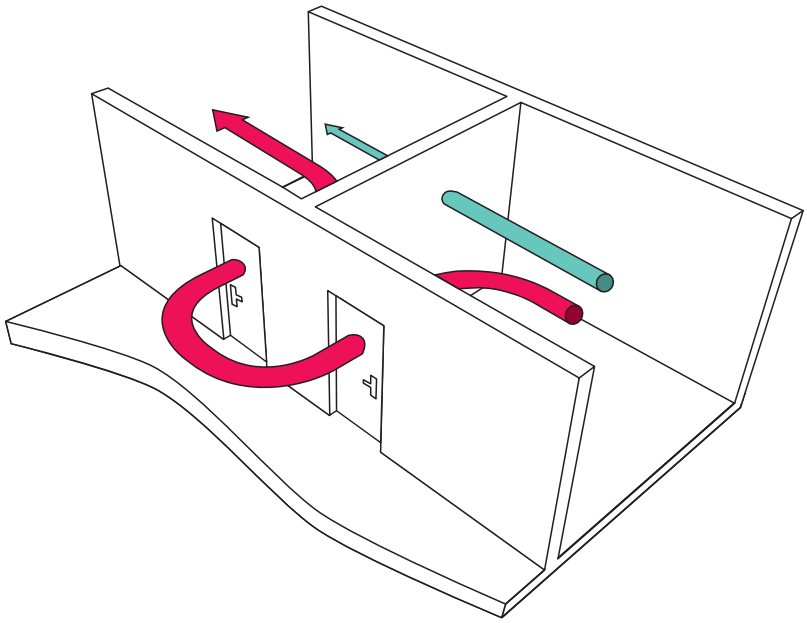




Da Gips-Wandbauplatten vielfach als lnnenwände im Wohnbereich eingesetzt werden, sollte bei der Planung bei Bedarf der Schallschutz beachtet werden – z.B. durch Verwendung von Schallschutzplatten mit hoher Rohdichte. Es muss aber dabei immer bedacht werden, dass der Schallschutz von lnnenwänden auch durch Türen beeinflusst wird. Dabei gilt, dass sich bei einer geringen Luftschalldämmung der Tür der Einfluss der Wand ebenfalls deutlich verringert und erst bei besseren Werten der Tür der Einfluss der Wand zunimmt.

Untersuchungen zeigen, dass im Wohnungsbau mit üblichen Türen in Innenwänden resultierende Schalldämm-Maße von maximal 33 dB erreicht werden. Für den Schallschutz sind damit Innenwände mit einer Schalldämmung von R_w 40 dB ausreichend. Selbst bei Innenwänden mit einer deutlich höheren Schalldämmung ergäbe sich keine deutlich hörbare Verbesserung, weil die Tür nach wie vor die schalltechnische Schwachstelle darstellt, die sich maßgeblich auf die Schalldämmung der Gesamtkonstruktion auswirkt.

Die steigenden Anforderungen an das Ruhebedürfnis im eigenen Wohnbereich verleiten oftmals dazu, überhöhte Anforderungen an den Schallschutz zu stellen. Grundsätzlich muss jedoch hinterfragt werden, ob diese Anforderungen gerechtfertigt sind, was bei Innenwänden ohne Türen bis zu einem gewissen Maß vertretbar erscheint. In Innenwänden mit Türen ist aber die Tür maßgeblich für die Schalldämmung der Gesamtkonstruktion. Eine zu hohe Anforderung an den Schallschutz der Wand ist in diesem Fall nicht erforderlich. Wird dennoch ein höherer Schallschutz im eigenen Bereich



gewünscht, so muss zunächst die Schalldämmung der Tür erhöht werden. Um eine deutliche Verbesserung zu erreichen, sollte die Tür dann jedoch eine Schalldämmung von mindestens 32 dB im eingebauten Zustand aufweisen – mit allen nachteiligen Konsequenzen bei Gewicht, Bedienbarkeit und Kosten.

Berechnung[1] der resultierenden Schalldämmung bei Innenwänden mit Innentüren

Innenwand (R'_w)	Innentür (R_w)	Resultierende Schalldämmung der Wand-Tür-Kombination ($R'_{w,res}$)
40 dB	27 dB	33,6 dB
	32 dB	37,1 dB
	37 dB	39,3 dB
50 dB	27 dB	34,3 dB
	32 dB	39,1 dB
	37 dB	43,6 dB

1) Es wird für eine Innenwand (Gesamtfläche 10 m², Türfläche 1,8 m²) gezeigt, wie sich die resultierende Schalldämmung in Abhängigkeit von den Werten von Tür und Innenwand verändert (Berechnung durch SBA Büro für Schallimmissionsschutz, Bauphysik und Akustik).