

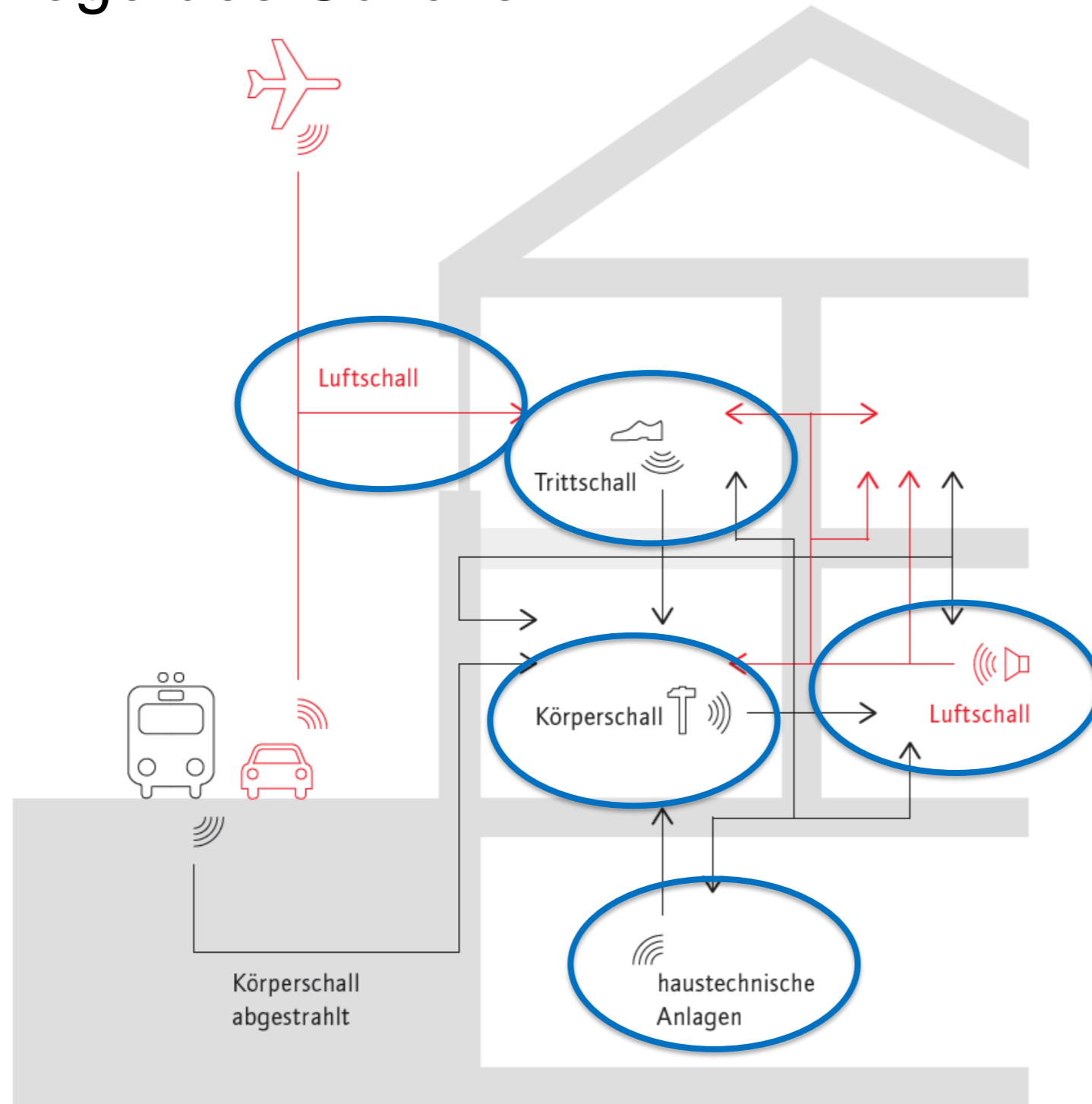
# Schallschutz im Holzbau leicht verständlich

Bernd Nusser, Holzforschung Austria, Wien

# INHALT

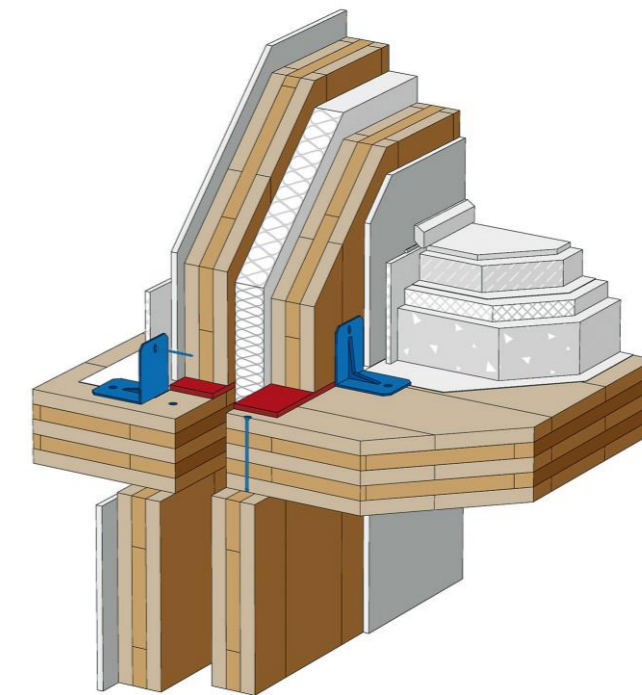
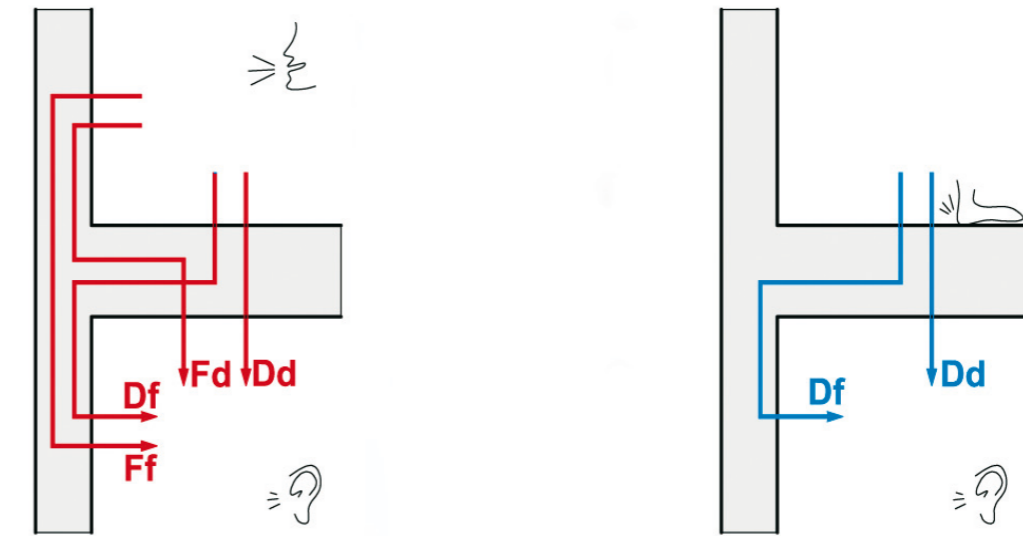
- Schallschutz verstehen
  - Arten und Wege des Schalls
  - Schallschutz im Holzbau
  - Einfluss der Frequenz
- Schallschutz umsetzen
  - Anforderungen
  - Lösungen/Flankenübertragung
  - Datenquellen
  - Schallquelle TGA

# Arten und Wege des Schalls

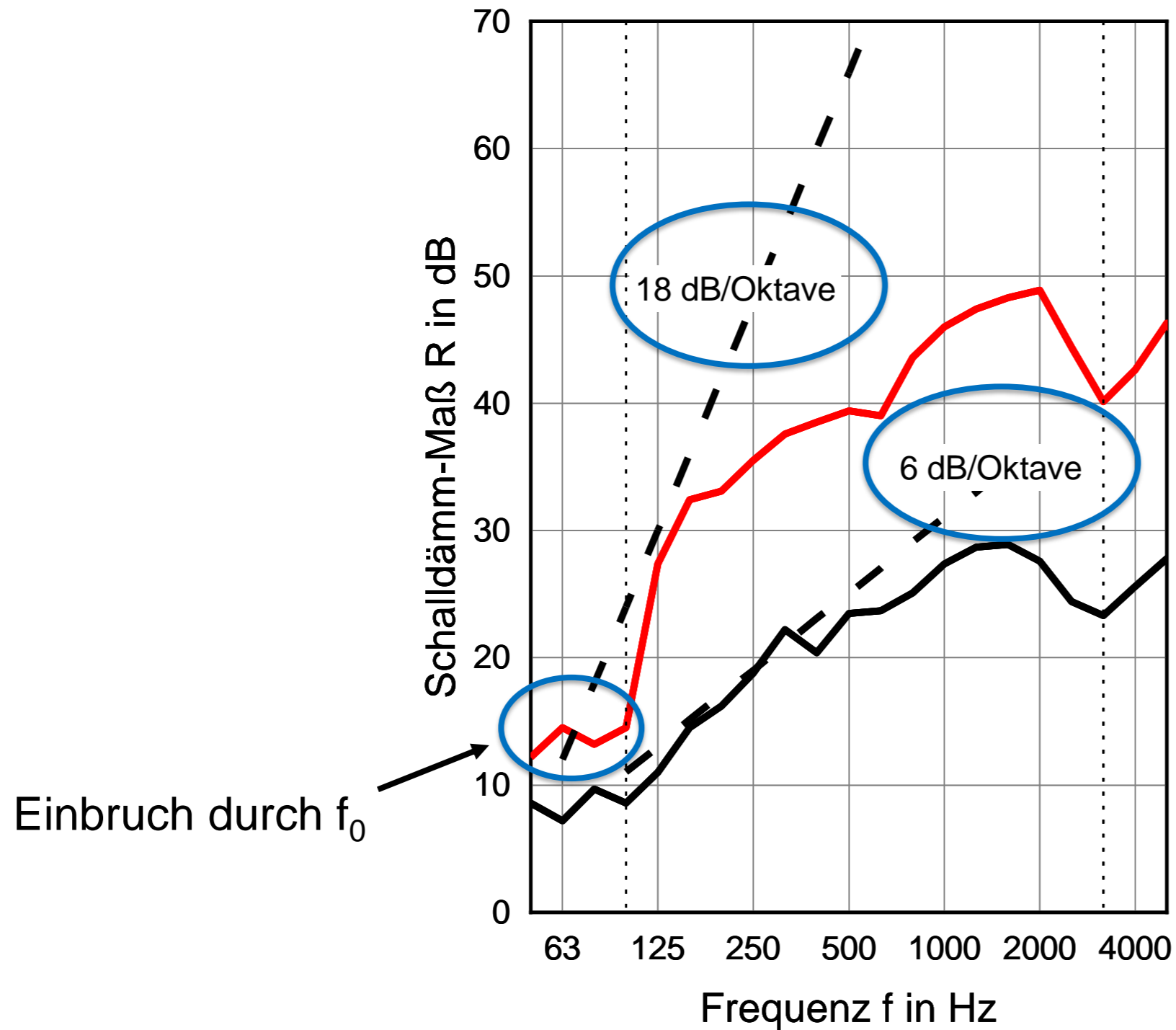


Arten von Schall und Wege der Schallübertragung

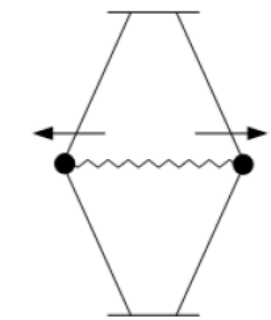
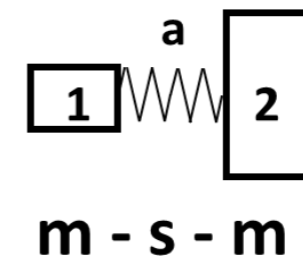
proHolz: Zuschnitt 80, 2021



# Schallschutz im Holzbau: Ein- vs. Zweischaligkeit



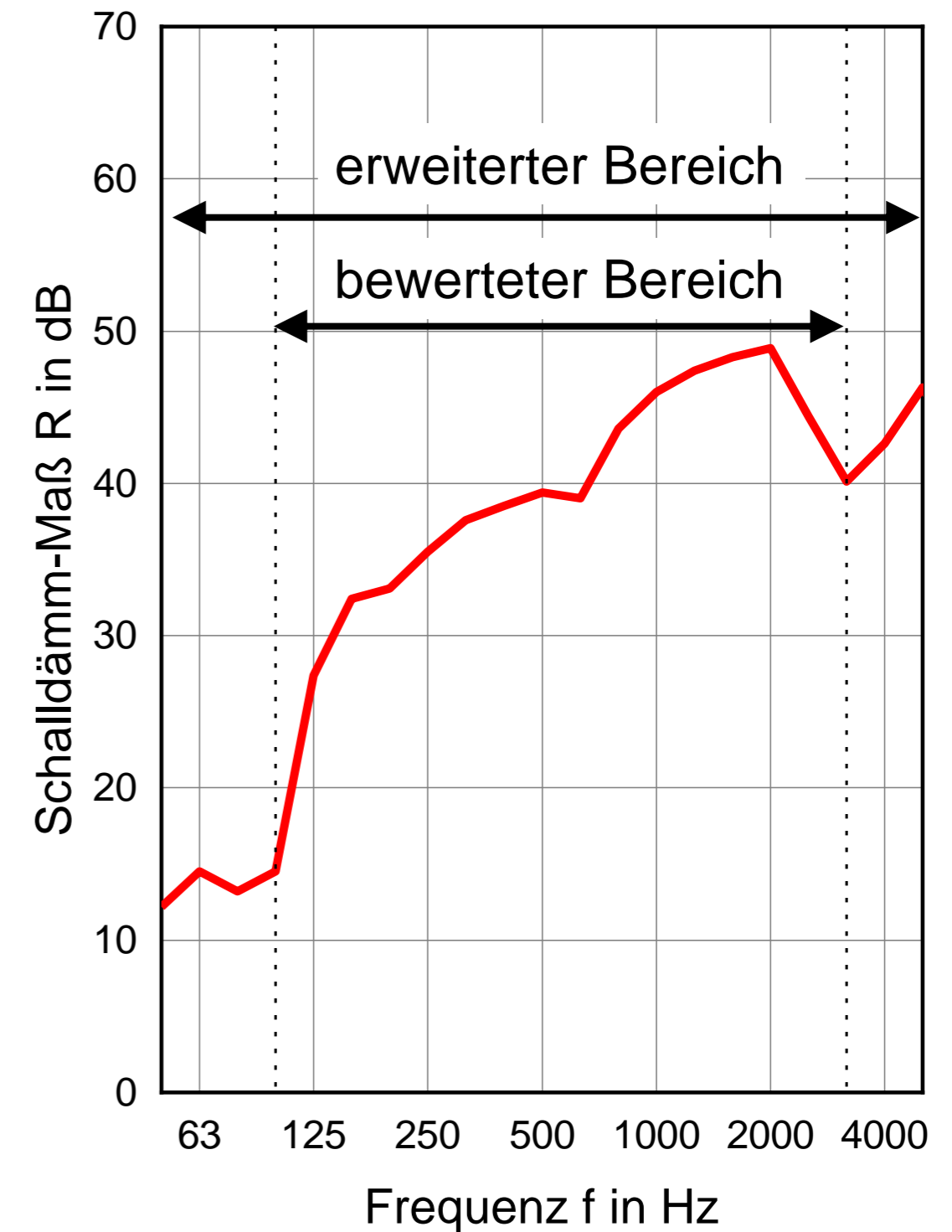
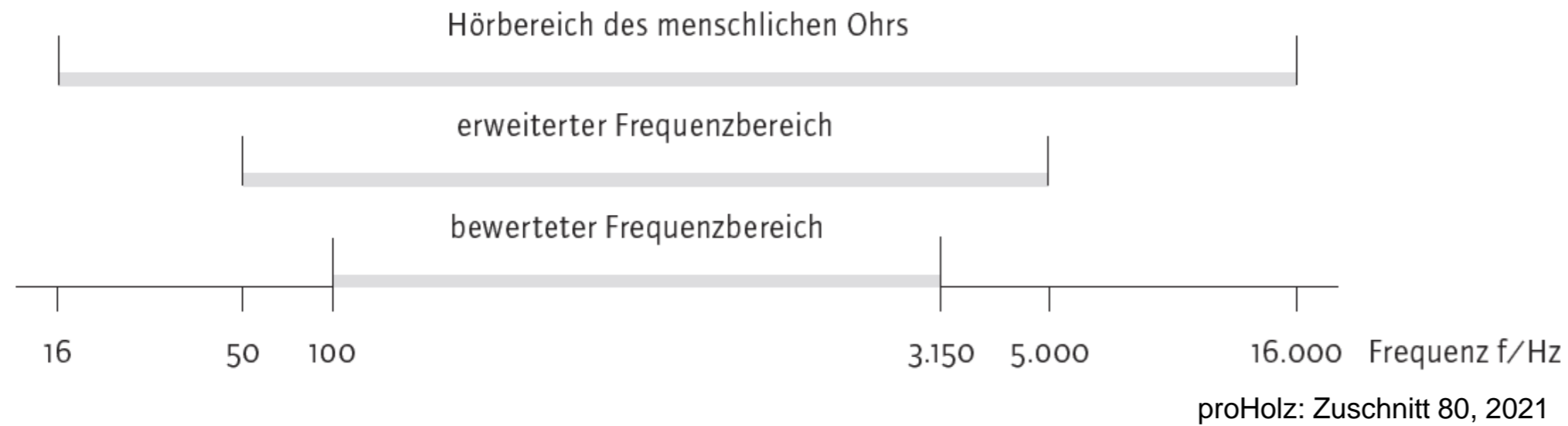
## Doppelwandresonanz (Masse-Feder-Masse-Resonanz)



$$f_0 = 160 \sqrt{s' \left( \frac{1}{m_1} + \frac{1}{m_2} \right)}$$

# Einfluss der Frequenz

Ausgewählte Frequenzbereiche in der Bauakustik



bewerteter Frequenzbereich:  $R_w, D_{nT,w}, L_{nT,w}$

erweiterter Frequenzbereich:  $D_{nT,w} + C_{50}$

$L_{nT,w} + C_{l,50}$

Spektrum Anpassungswerte

# Gesetzliche Anforderungen:



Mindest erforderliche bewertete Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ in Gebäuden				
zu	aus	$D_{nT,w}$ [dB] ohne / mit Verbindung durch Türen, Fenster oder sonstige Öffnungen		
1	Aufenthaltsräumen	Aufenthaltsräumen anderer Nutzungseinheiten	55 / 50	
		allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Gänge, Kellerräume, Gemeinschaftsräume)	55 / 50	
		Nebenräumen anderer Nutzungseinheiten	55 / 50	
2		Höchst zulässiger bewerteter Standard-Trittschallpegel $L'_{nT,w}$		
		in	aus	$L'_{nT,w}$ [dB]
3	1	Aufenthaltsräumen	Räumen anderer Nutzungseinheiten (Wohnungen, Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser, Hotels, Heime, Verwaltungs- und Bürogebäude und vergleichbare Nutzungen)	48
			allgemein zugänglichen Terrassen, Dachgärten, Balkonen, Loggien und Dach- böden	48
			allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Laubengänge)	50
			nutzbaren Terrassen, Dachgärten, Loggien und Dachböden	53
			Balkonen	55
	2	Nebenräumen	Räumen anderer Nutzungseinheiten (Wohnungen, Schulen, Kindergärten, Kran- kenhäuser, Hotels, Heime, Verwaltungs- und Bürogebäude und vergleichbare Nutzungen)	53
allgemein zugänglichen Terrassen, Dachgärten, Balkonen, Loggien und Dach- böden			53	
allgemein zugänglichen Bereichen (z.B. Treppenhäuser, Laubengänge)			55	
nutzbaren Terrassen, Dachgärten, Loggien und Dachböden			58	
Balkonen			60	
Sofern keine organisatorischen Maßnahmen gemäß Punkt 2.9 zur Anwendung kommen, sind als andere Nutzungseinheit bei Schulen die einzelnen Klassenzimmer, bei Kindergärten einzelne Gruppenräume, bei Krankenhäusern einzelne Krankenzimmer, bei Heimen einzelne Heimzimmer, bei Hotels einzelne Hotelzimmer, bei Verwaltungs- und Bürogebäuden aber die fremdgenutzte Betriebseinheit zu sehen.				
Bei Gebäuden mit gemischter Nutzung sind die Anforderungen entsprechend den speziellen Raumnutzungen anzuwenden.				



# Alternative Schallschutzklassen ÖNORM B 8115-5:2021

Tabelle 2 — Klassifizierung des Luftschallschutzes im Gebäude zu einer anderen Nutzungseinheit

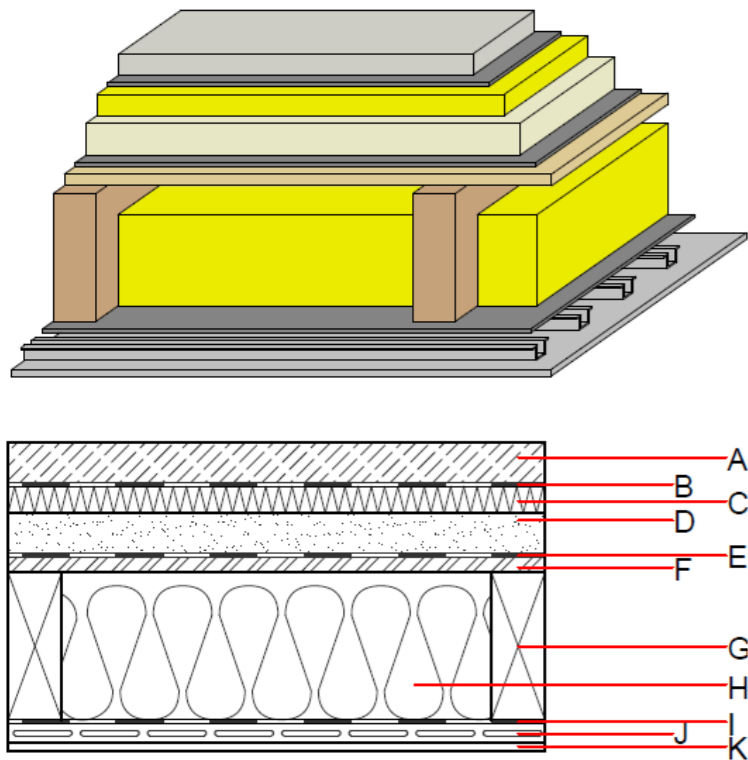
Klassifizierung des Luftschallschutzes im Gebäude zu einer anderen Nutzungseinheit bei $L_{PB,Tag/Nacht} = 25 \text{ dB}/15 \text{ dB}$					
	Schallschutzklasse A	Schallschutzklasse B	Schallschutzklasse C	Schallschutzklasse D	Schallschutzklasse E
	hoher Schallschutz	erhöhter Schallschutz	Basisschallschutz	verringertes Schallschutz	geringer Schallschutz
Empfindlichkeitsniveau $K_{sens} = 0 \text{ dB}^a$	$D_{nT,w} + C_{50} \geq 60 \text{ dB}$	$D_{nT,w} + C_{50} \geq 55 \text{ dB}$	$D_{nT,w} + C_{50} \geq 50 \text{ dB}$	$D_{nT,w} \geq 50 \text{ dB}$	$D_{nT,w} < 50 \text{ dB}$
	--- ODER ---	--- ODER ---	--- ODER ---		
	$D_{nT,w} \geq 65 \text{ dB}$ $f_0 \leq 31 \text{ Hz}$	$D_{nT,w} \geq 60 \text{ dB}$ $f_0 \leq 50 \text{ Hz}$	$D_{nT,w} \geq 55 \text{ dB}$ $f_0 \leq 80 \text{ Hz}$		

Tabelle 3 — Klassifizierung des Trittschallschutzes zu einer anderen Nutzungseinheit

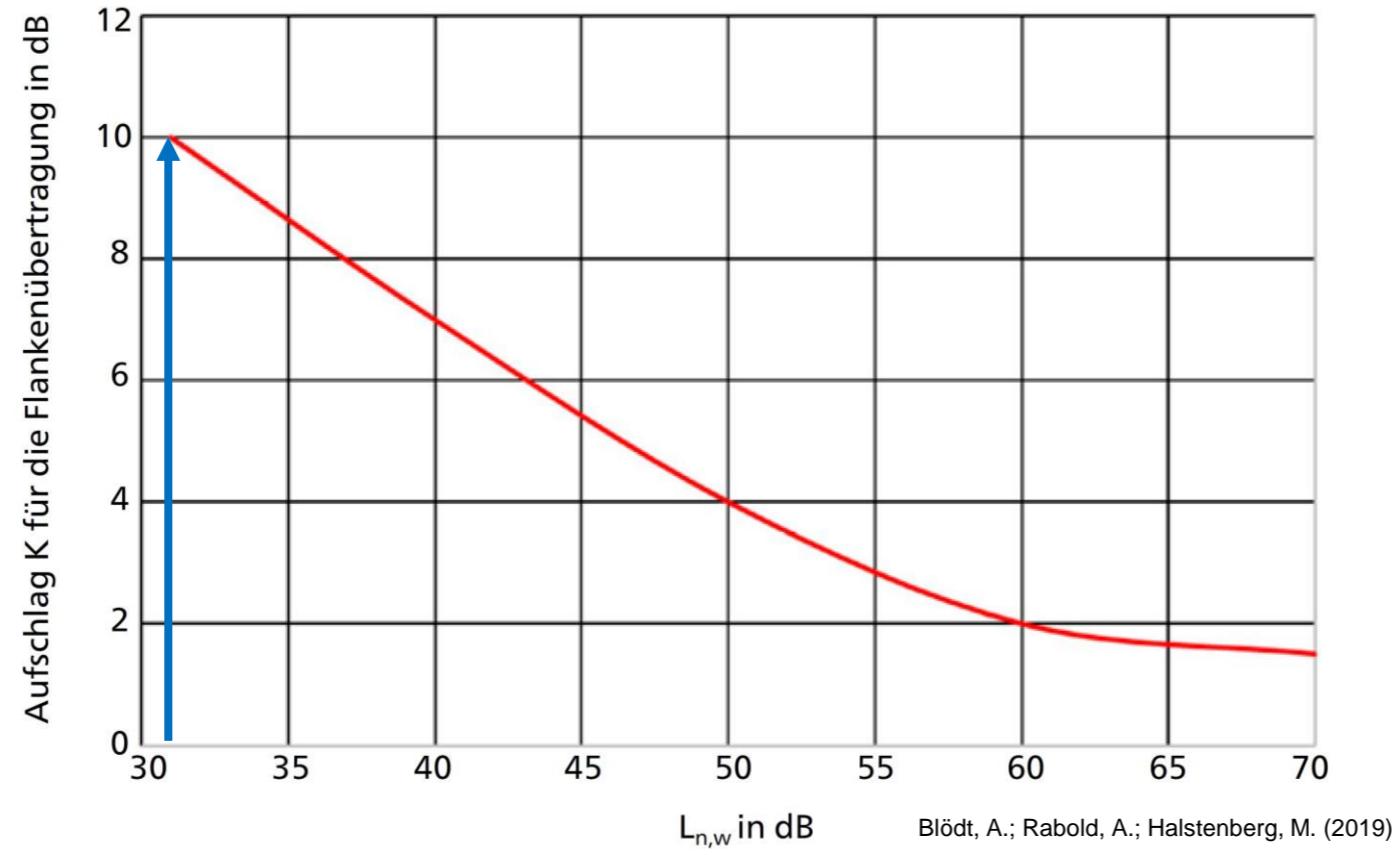
Klassifizierung des Trittschallschutzes zu einer anderen Nutzungseinheit bei $L_{PB,Tag/Nacht} = 25 \text{ dB}/15 \text{ dB}$					
	Schallschutzklasse A	Schallschutzklasse B	Schallschutzklasse C	Schallschutzklasse D	Schallschutzklasse E
	hoher Schallschutz	erhöhter Schallschutz	Basisschallschutz	verringertes Schallschutz	geringer Schallschutz
Empfindlichkeitsniveau $K_{sens} = 0 \text{ dB}^a$	$L_{nT,w} + C_{1,50} \leq 48 \text{ dB}$	$L_{nT,w} + C_{1,50} \leq 53 \text{ dB}$	$L_{nT,w} + C_{1,50} \leq 58 \text{ dB}$	$L_{nT,w} \leq 53 \text{ dB}$	$L_{nT,w} > 53 \text{ dB}$
	--- ODER ---	--- ODER ---	--- ODER ---		
	$L_{nT,w} \leq 38 \text{ dB}$ $f_0 \leq 31 \text{ Hz}$	$L_{nT,w} \leq 43 \text{ dB}$ $f_0 \leq 50 \text{ Hz}$	$L_{nT,w} \leq 48 \text{ dB}$ $f_0 \leq 80 \text{ Hz}$		

# Lösungen für Schallschutzklasse C

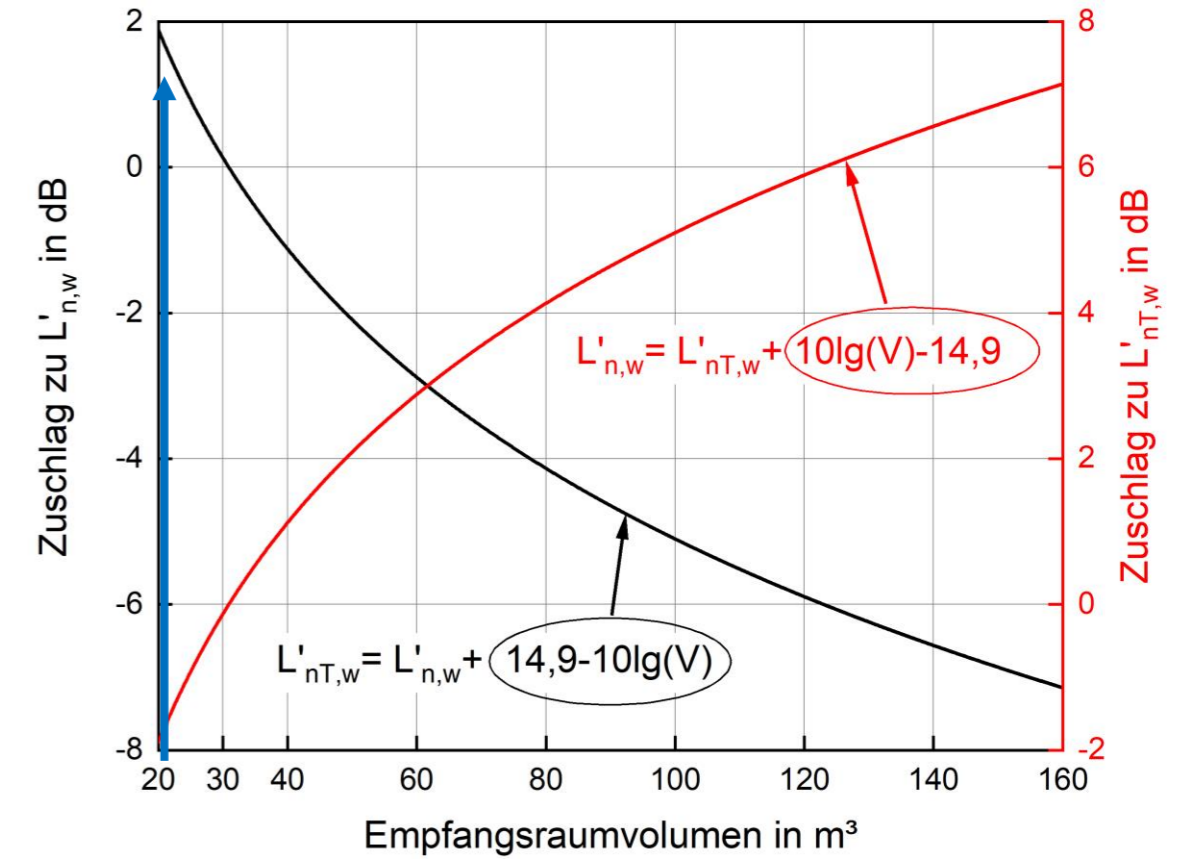
Bauteil auswählen



Flankenübertragung berücksichtigen



Raumvolumen berücksichtigen



$$L_{n,w} (C_{l,50}) = 31(18) \text{ dB}$$

Blödt, A.; Rabold, A.; Halstenberg, M. (2019): Schallschutz im Holzbau – Grundlagen und Vorbemessung. Holzbau Handbuch, 3 / 3 / 1. Tab. 25, Zeile 6

$$K = 10 \text{ dB}$$

$$\text{Zuschlag} = 2 \text{ dB}$$

Prognoseunsicherheit = 3 dB



$$L_{nT,w} = 31 \text{ dB} + 10 \text{ dB} + 2 \text{ dB} + 3 \text{ dB} = 46 \text{ dB} \leq 48 \text{ dB} \checkmark$$

$$f_{0,\text{Estrich}} = 62 \text{ Hz}; f_{0,\text{Unterdecke}} = 41 \text{ Hz} \leq 80 \text{ Hz} \checkmark$$

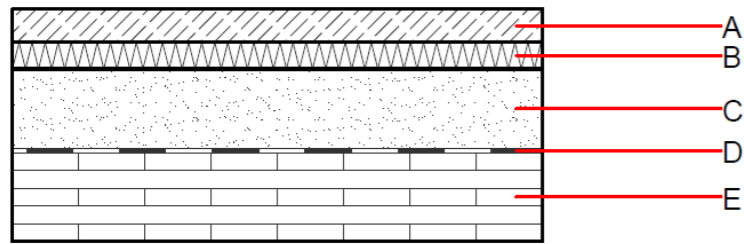
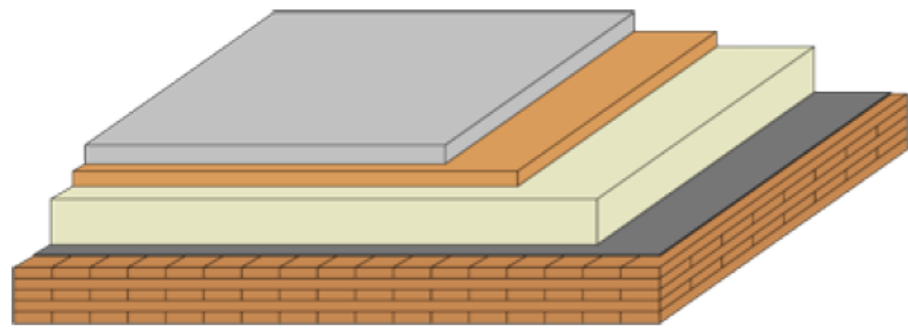
$$L_{nT,w} + C_{l,50} = 46 \text{ dB} + 18 \text{ dB} = 64 \text{ dB} \leq 58 \text{ dB} \times$$

Vorbemessung siehe: Leitner, S.; Häusler, C.; Nusser, B. (2021): Schallschutz im Holzbau: Neues aus Normung und Forschung. Erweiterter Frequenzbereich im Basisschallschutz, In: holzbau austria (4), S. 62–65.



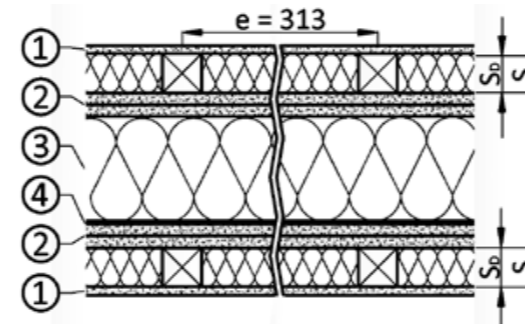
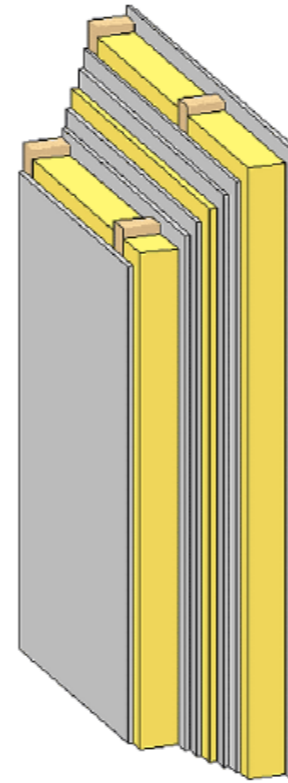
# Lösungen für Schallschutzklasse C

Trenndecke Holzmassivbauweise



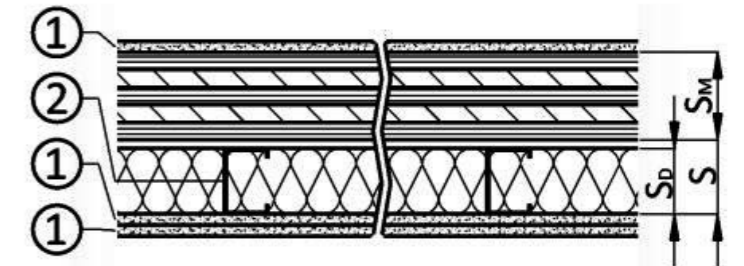
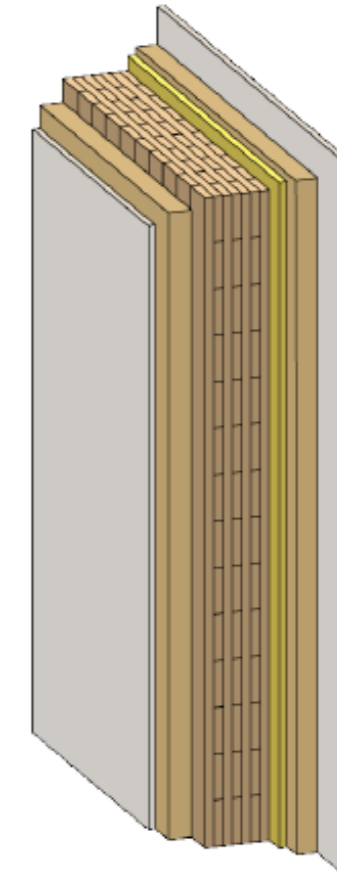
Blödt, A.; Rabold, A.; Halstenberg, M. (2019): Schallschutz im Holzbau – Grundlagen und Vorbemessung. Holzbau Handbuch, 3 / 3 / 1. Tab. 26, Zeile 4

Trennwand Holzrahmenbauweise



Blödt, A.; Rabold, A.; Halstenberg, M. (2019): Schallschutz im Holzbau – Grundlagen und Vorbemessung. Holzbau Handbuch, 3 / 3 / 1. Tab. 43, Zeile 9

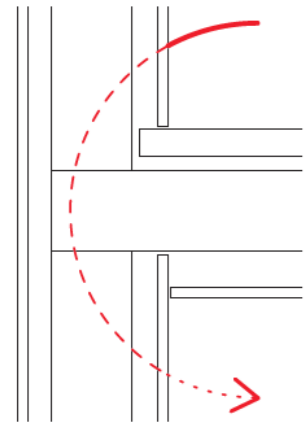
Trennwand Holzmassivbauweise



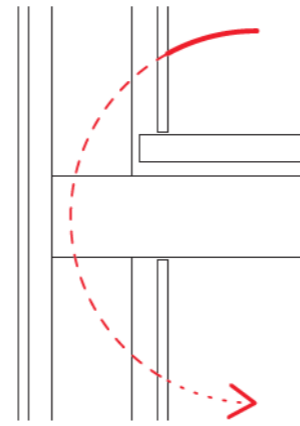
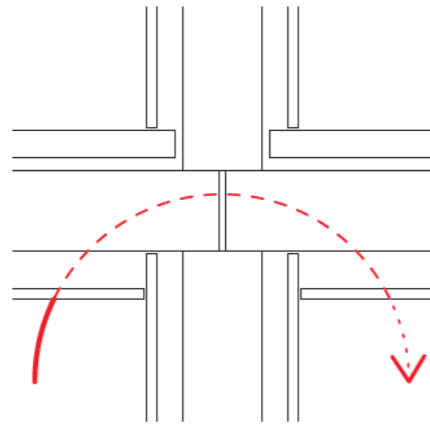
Blödt, A.; Rabold, A.; Halstenberg, M. (2019): Schallschutz im Holzbau – Grundlagen und Vorbemessung. Holzbau Handbuch, 3 / 3 / 1. Tab. 43, Zeile 9

Vorbemessung siehe: Leitner, S.; Häusler, C.; Nusser, B. (2021): Schallschutz im Holzbau: Neues aus Normung und Forschung. Erweiterter Frequenzbereich im Basisschallschutz, In: *holzbau austria* (4), S. 62–65.

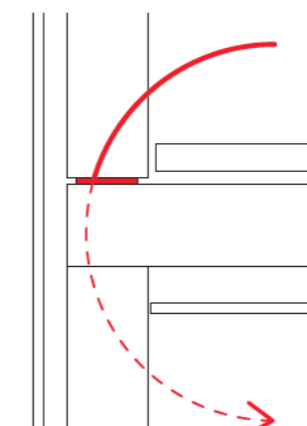
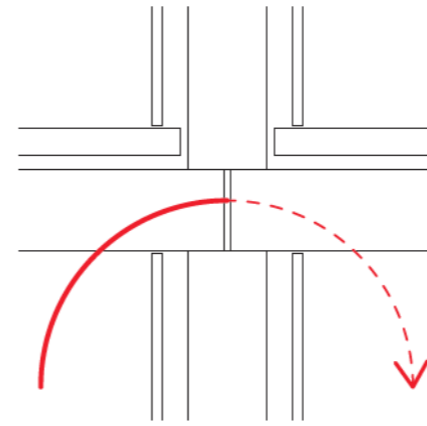
# Flankenübertragung unterdrücken (vor allem im Holzmassivbau)



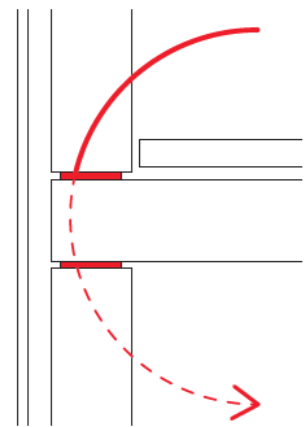
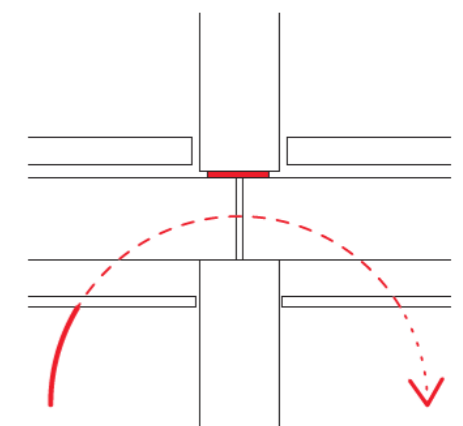
Konstruktion voll bekleidet



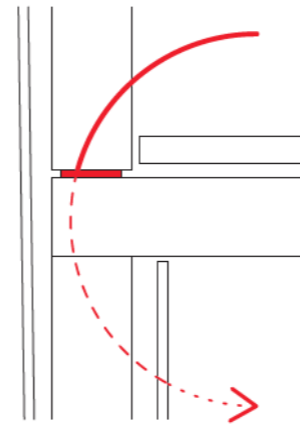
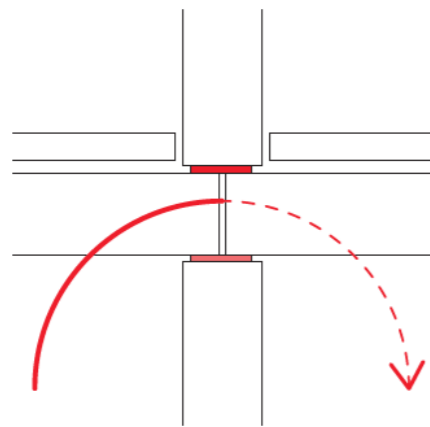
Wand bekleidet



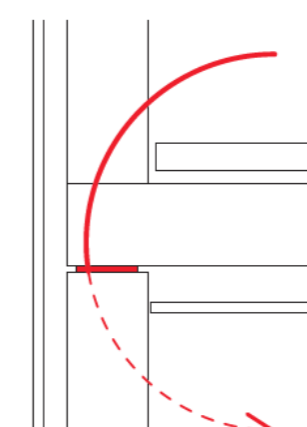
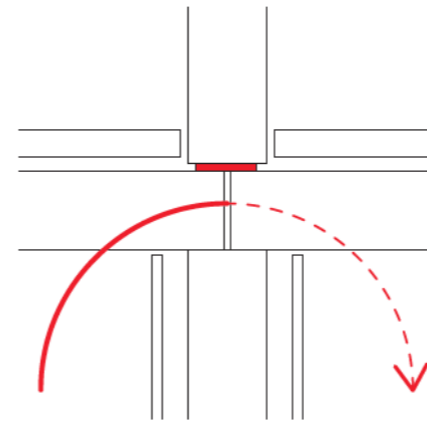
Decke bekleidet



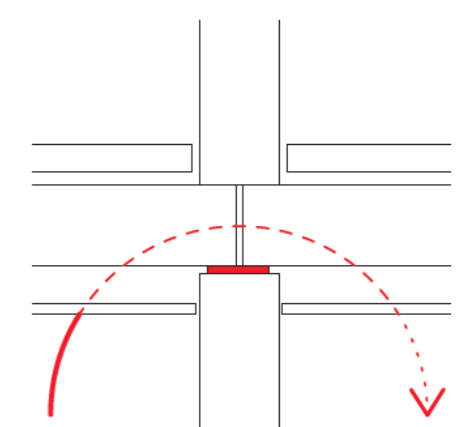
Wand unbekleidet



Wand bekleidet



Decke bekleidet





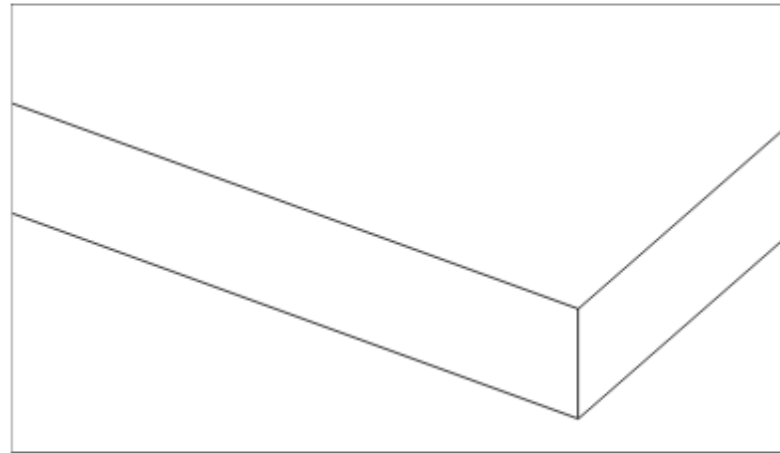




[www.dataholz.eu](http://www.dataholz.eu)

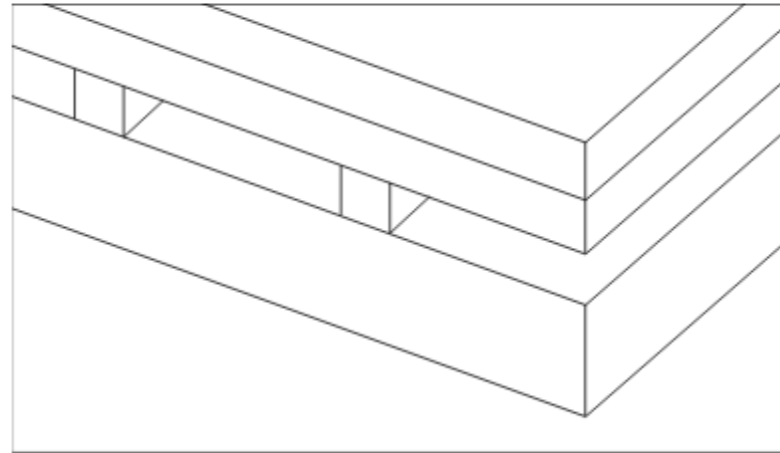
**dataholz.eu**

Geprüfte/zugelassene Baustoffe



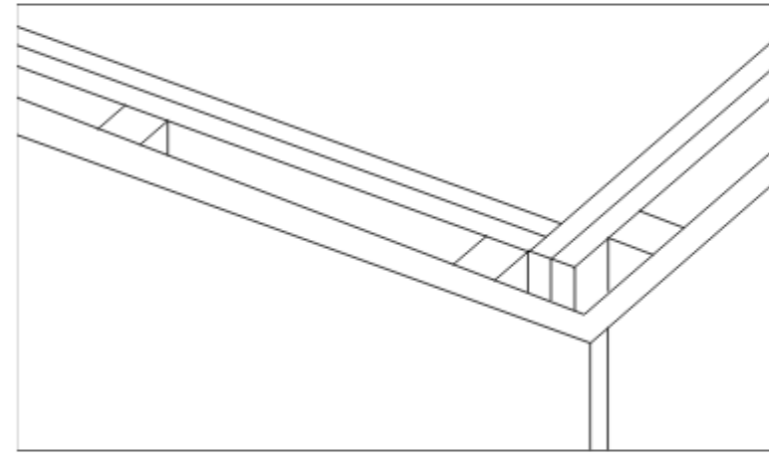
- Stabförmige Werkstoffe
- Spanwerkstoffe
- Faserwerkstoffe
- Lagenwerkstoffe
- Hobelwaren
- Holzfußböden und Parkett
  
- Dämmstoffe
- Bekleidungsstoffe
- Folien/Abdichtungen
- Fassadensysteme
- Fenstereinbaumaterialien

Geprüfte/zugelassene Bauteile



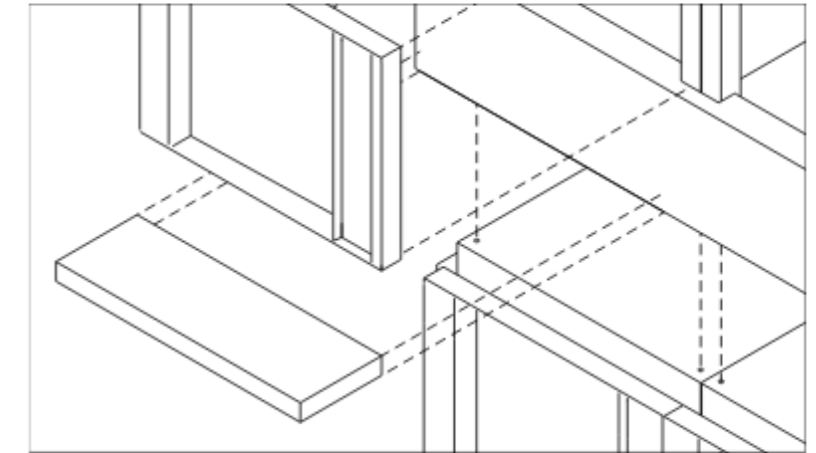
- Aussenwand
- Innenwand
- Trennwand
  
- Geschossdecke
- Decke gegen unbeheizt
- Geneigtes Dach
- Flachdach / flachgeneigtes Dach

Bauteilfugungen



- Aussenwand
- Innenwand
- Trennwand
  
- Geschossdecke
- Flachdach / flachgeneigtes Dach

Anwendungen



- Planungshilfe Flachdach
- Planungshilfe Fenstermontage
- Holzbauprojekte
- Technische Broschüren, Literatur

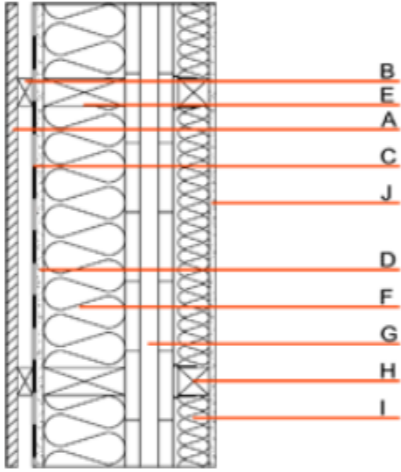
dataholz.eu – Katalog bauphysikalisch und ökologisch geprüfter und/oder zugelassener Holz- und Holzwerkstoffe, Baustoffe, Bauteile und Bauteilfugungen für den Holzbau freigegeben von akkreditierten Prüfanstalten. Die Kennwerte können als Grundlage für die Nachweisführung gegenüber Baubehörden herangezogen werden.



**dataholz.eu** Baustoffe **Bauteile** Bauteilfugungen Anwendungen

Geprüfte/zugelassene Bauteile > Aussenwand > awmohi02a > 02

Schnitt **Aufbau**



↓  
Datenblatt Aussenwand  
awmohi02a-02

**Bemerkung**  
Brettspertholz:  
Varianten 00-02: d ≥ 94mm; mind. 3-lagig, Decklage mind. 30mm  
Variante 03: d ≥ 85mm; mind. 5-lagig, Decklage mind. 17mm

### Aussenwand awmohi02a-02

Aussenwand Holzmassivbau, hinterlüftet/belüftet, mit Installationsebene, geschalt

**Bauphysikalische Beurteilung**

Brandschutz	REI von innen	90
	REI von aussen	60
max. Wandhöhe = 3 m; max. einwirkende Last E <sub>d,fi</sub> = 35 kN/lfm Klassifizierung durch HFA		
Wärmeschutz	U	0,15 W/(m <sup>2</sup> K)
	Diffusionsverhalten	geeignet
Berechnung durch HFA		
Schallschutz	R <sub>w</sub> (C;C <sub>tr</sub> )	53 dB
	L <sub>n,w</sub> (C <sub>i</sub> )	Beurteilung durch TU-GRAZ
Flächenbezogene Masse m		109,2 kg/m <sup>2</sup>
Berechnet mit GKF		

**Baustoffangaben zur Konstruktion, Schichtaufbau** (außen nach innen)

	Dicke [mm]	Baustoff	Wärmeschutz				Brandverhaltensklasse EN
			λ	μ min – max	ρ	c	
A	24,0	Holz Lärche Fassade	0,155	50	600	1,600	D
B	30,0	Holz Fichte Lattung (30/50)	0,120	50	450	1,600	D
C		diffusionsoffene Folie sd ≤ 0,3m					
D	15,0	Gipsfaserplatte	0,320	21	1000	1,100	A2
E	200,0	<b>Konstruktionsholz</b> (60/200; e=625)	0,120	50	450	1,600	D
F	200,0	<b>Zellulosefaser [040; r&gt;5]</b>	0,040	1	50	2,000	B
G	94,0	Brettspertholz	0,130	50	500	1,600	D
H	70,0	Lattung (60/60) auf Schwingbügel, e=660	0,120	50	450	1,600	
I	50,0	<b>Zellulosefaser [040; R=50]</b>	0,040	1	50	2,000	B
J	12,5	Gipsplatte Typ DF (GKF) oder	0,250	10	800	1,050	A2
J	12,5	Gipsfaserplatte	0,320	21	1000	1,100	A2

[www.lignumdata.ch](http://www.lignumdata.ch)

[Anmelden](#)
[Italiano](#)
[Français](#)
[Svenska](#)
[English](#)
[Русский](#)
[Español](#)
[日本語](#)
[Deutsch](#)
[Suomalainen](#)



# Bauteilkatalog Schallschutz

Home
Suche
Begriffe
Impressum



**Willkommen im Lignum Bauteilkatalog**

Der Bauteilkatalog Schallschutz ist ein Hilfsmittel zur Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus Holz und gibt schalltechnische Kennwerte von Bauteilen an. Er ist das Ergebnis mehrjähriger Arbeit im Rahmen des Lignum-Projektes <Schallschutz im Holzbau> im Verbund mit der Empa und der Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau.

**Zur Expertensuche:**

**Bitte wählen Sie einen Bauteil-Typ aus:**

- Decke
- Trennwand zweischalig
- Trennwand einschalig
- Aussenwand
- Steildach
- Flachdach



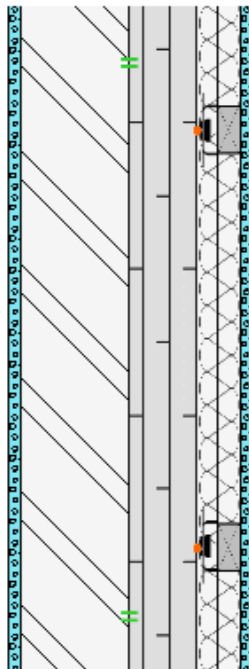
### Bauteil D0733

<b>Lignum ID-Nº</b>	D0733
<b>Lignum Katalognummer</b>	D.3.04.J3
<b>Quelle Konstruktion</b>	Lignum, Jahr 2016
<b>Grundkonstruktion</b>	Massivholz
<b>Fassadentyp</b>	Kompaktfassade und Bekleidung
<b>Bekleidung</b>	Unterkonstruktion mit Direktabhängler
<b>Aufbauhöhe</b>	350 mm
<b>Gewicht</b>	113 kg/m <sup>2</sup>
<b>U-Wert</b>	-
<b>CO<sub>2</sub>-Total</b>	-
<b>Typ Schalldämmwerte</b>	Verifizierte Berechnung

Aussenwand mit einer Tragkonstruktion bestehend aus Massivholz ohne Hohlräumdämmung in der Tragkonstruktion. Beplankung aussen, aussen einfach beplankt. Einfache Bekleidung mit Hohlräumdämmung in der Bekleidung. Kompaktfassade.

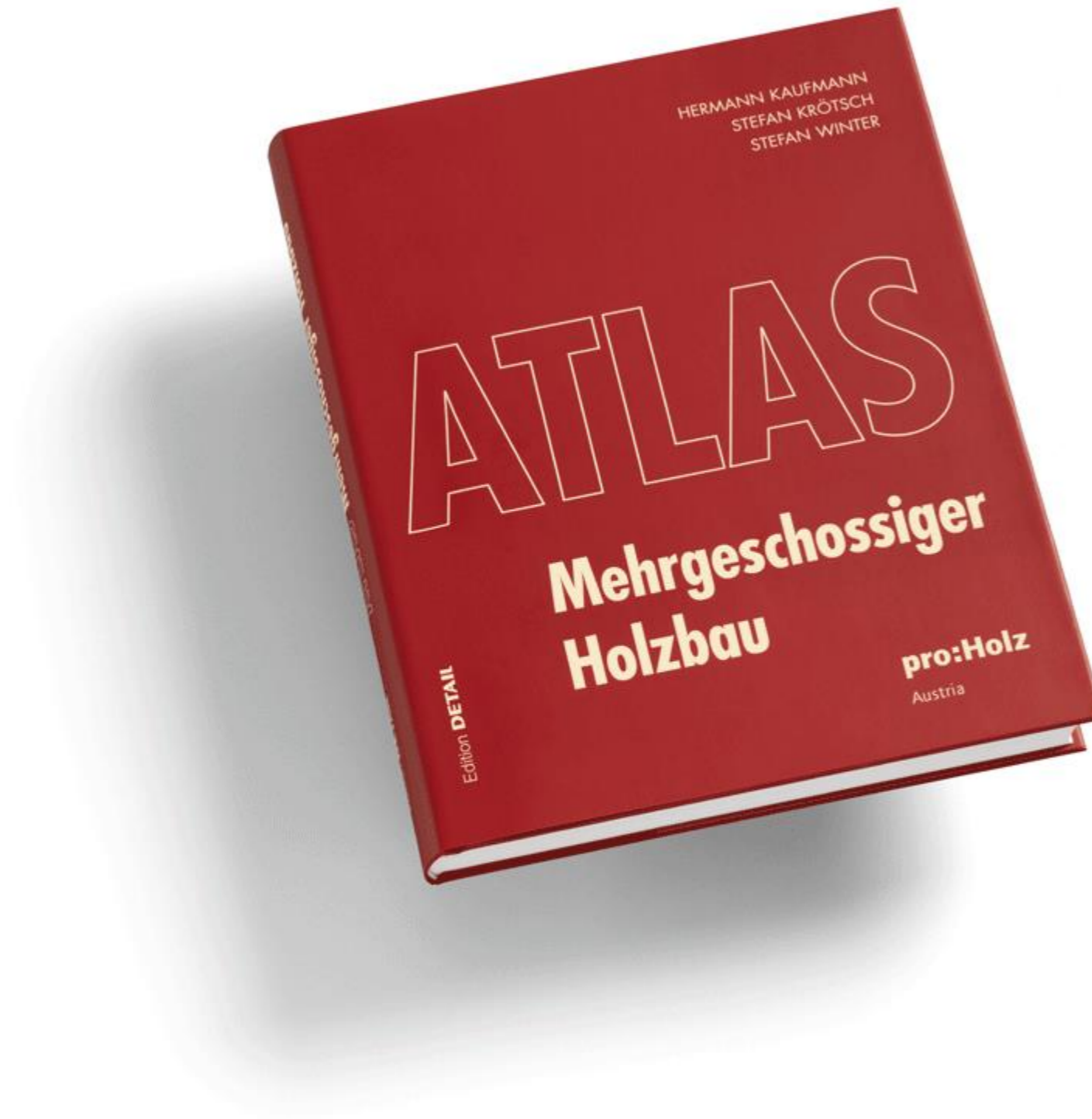
Luft-Schalldämmwerte	
R <sub>w</sub>	53 dB
C	-2 dB
C <sub>tr</sub>	-7 dB

### Grafik

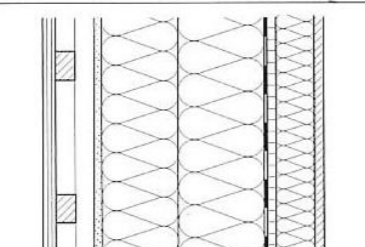
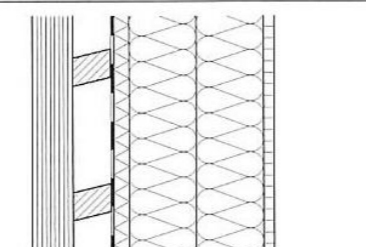
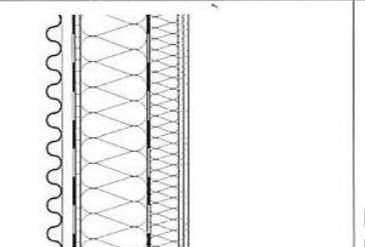
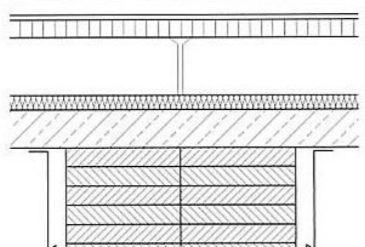
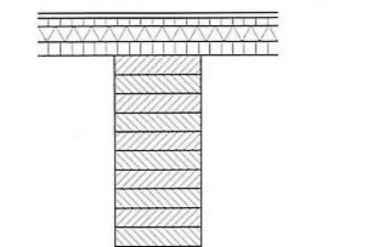
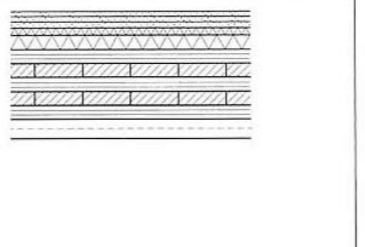


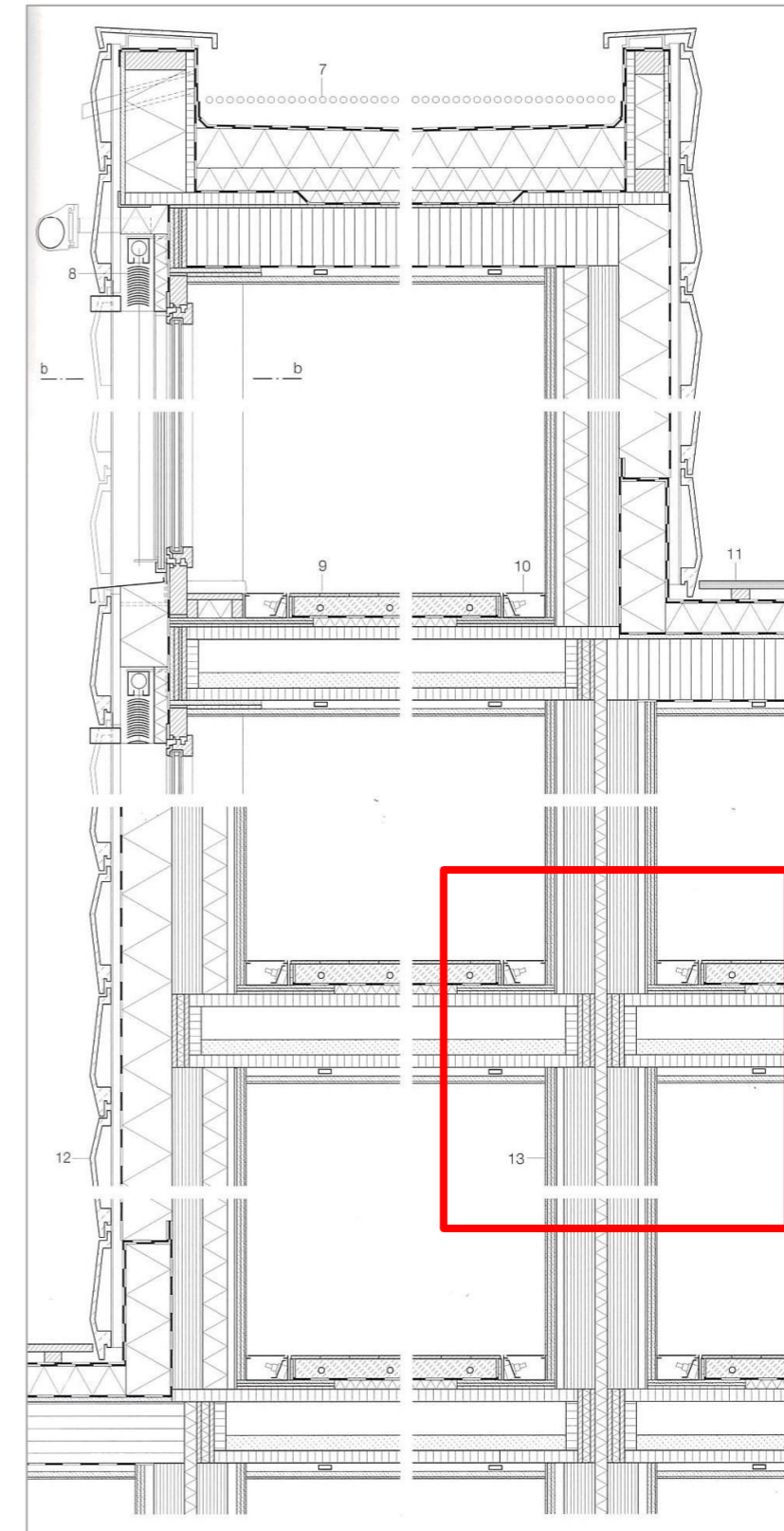
### Aufbau

Schicht	Produkt	Hersteller	Dicke	Gewicht	Breite (b)	Achsabstand (e)
Oberfläche 1	Aussenputzsystem passend zur Trägerplatte. Bestehend aus Grundbeschichtung, Gewebearmierung und Deckputz	Generisches Produkt	15 mm	20.0 kg/m <sup>2</sup>	-	-





	Akustikpaneel <b>0,10 W/m²K</b>	BSH-Rippen 740 mm <b>0,16 W/m²K</b>	BSH-Träger 250 mm <b>0,20 W/m²K</b>
Außenwand Gesamtaufbau U-Wert			
	Wechselfalzschalung Eiche 27 mm Konterlattung 40 mm Hinterlüftungslattung 40 mm Spanplatte zementgebunden 16 mm Konstruktion, WD 340 mm Dampfbremse 18 mm OSB-Platte 18 mm Wärmedämmung/ Installationsebene 110 mm Eichentäfer 20 mm <b>0,12 W/m²K</b>	Lattung Lärche vertikal 85 mm Lattung 85 mm Fassadenbahn Holzfaserdämmplatte 32 mm Holzkonstruktion, Wärme- dämmung 280 mm OSB-Platte 22 mm <b>0,12 W/m²K</b>	Wellblech 30 mm Lattung, Fassadenbahn 30 mm OSB-Platte 10 mm Holzkonstruktion, Wärme- dämmung 145 mm Dampfbremse Wärmedämmung 60 mm Gipskartonplatte 2x 10 mm <b>0,40 W/m²K</b>
Geschossdecke Gesamtaufbau REI; Trittschall; Luftschall			
	Bodenbelag 10 mm Mineralstoffplatte 38 mm Installationsebene gedämmt 122 mm Hohlraumdämmung 30 mm Holz-Beton-Rippen-Verbunddecke: Stahlbeton 80 mm BSH-Rippe 240/280 mm Decke abgehängt <b>REI 90; L'_{n,w} = 30 dB; R'_{w} = 60 dB</b>	Bodenbelag mit Trittschall- dämmung 10 mm OSB-Platte 18 mm Trittschalldämmung 32 mm Hohlkastenelement, mit Splittschüttung 520 mm Gipskartonplatte 60 mm 2x 20 mm Abhängung, Leitungsführung 500 mm OSB-Platte 18 mm <b>REI 90; L'_{n,w} = k. A.; R'_{w} = k. A.</b>	Bodenbelag 10 mm Trockenestrich 25 mm Trittschalldämmung 15 mm Wabenschüttung 30 mm BSP 147 mm Kühldecke abgehängt Installation 495 mm <b>REI 60; L'_{n,w} = 82 dB; R'_{w} = 38 dB</b>

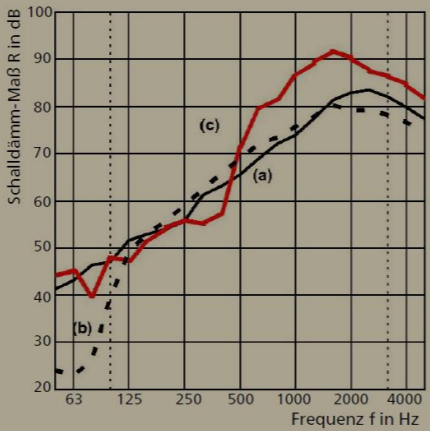


# Informationsdienst Holz

INFORMATIONSDIENST **HOLZ**



Schallschutz im Holzbau –  
Grundlagen und Vorbemessung



holzbaue handbuch | REIHE 3 | TEIL 3 | FOLGE 1

Download:

<https://informationsdienst-holz.de/publikationen/>



Fortsetzung Tabelle 45: Außenwände Holztafelbau		1	2	3	4
Spalte	Schnitt horizontal	Konstruktionsdetails			R <sub>w</sub>
		Dämmschichtdicke S <sub>D</sub>	Benutzung/		
Zeile					
11					
12					
13					

Spalte	1	2	3	4	5		
Zeile	Schnitt	Dämmung d in mm s' in MN/m <sup>3</sup>	Beschwerung d in mm m' in kg/m <sup>2</sup>	L <sub>n,w</sub> (C <sub>L,150-2500</sub> ) in dB	R <sub>w</sub> (C <sub>50-5000</sub> ; C <sub>tr,50-5000</sub> ) in dB		
Massivholzdecken ohne Unterdecken mit Aufbauten aus mineralisch gebundenen Estrichen							
1		MW (DES-sh) d ≥ 40 s' ≤ 7	Schüttgut	56 <sup>a</sup> (3)	62 <sup>a</sup> (-6;-18)		
2				d ≥ 40 m' ≥ 60	46 <sup>a</sup> (5)	68 <sup>a</sup> (-7;-20)	
3				d ≥ 60 m' ≥ 90	40 <sup>c</sup> (8)	72 <sup>c</sup> (-8;-21)	
4				d ≥ 100 m' ≥ 150	38 <sup>j</sup> (4)	77 <sup>j</sup> (-13;-28)	
5		MW (DES-sh) d ≥ 30 s' ≤ 8	Platten	d ≥ 40 m' ≥ 100	45 <sup>a</sup> (4)	72 <sup>a</sup> (-8;-23)	
6				Schüttgut	d ≥ 60 m' ≥ 90	40 <sup>g</sup> (9)	74 <sup>g</sup> (-9;-24)
7					d ≥ 100 m' ≥ 150	38 <sup>g</sup> (5)	76 <sup>g</sup> (-10;-25)

# Weitere Informationen

**PLANUNGSBROSCHÜRE**

**BAUEN MIT BRETTSPERRHOLZ IM GESCHOSSBAU**

Fokus Bauphysik

**PLANUNGSBROSCHÜRE**

**HOLZRAHMENBAUWEISE IM GESCHOSSBAU**

Fokus Bauphysik

**DETAILKATALOG**

**DECKENKONSTRUKTIONEN FÜR DEN MEHRGESCHOSSIGEN HOLZBAU**

Schall- und Brandschutz



**HOLZ FORSCHUNG AUSTRIA**

Zeitschrift | Zeitschrift über Holz als Werkstoff und Wohnkultur | März 2021 Nr. 86 | 21. Jahrgang | Seite 4 | www.proholz.at | proHolz Austria

## zuschnitt 80



**Schallschutz**

Holz zählt für ressourcenschonendes und nachhaltiges Bauen. Dadurch wird es auch im mehrgeschossigen Wohnbau zunehmend attraktiver. Wo viele wohnen, ist es mühsam laut. Für einen guten Schallschutz im Zusammenleben vieler kommt es im Holzbau vor allem auf die Schichten an.

Download:  
<https://www.proholz.at/zuschnitt/80>

INFORMATIONSDIENST HOLZ



**Schallschutz im Holzbau – Differenzierte Flankenbewertung bei der Trittschallübertragung**

BDF, Bm, HOLZBAU DEUTSCHLAND INSTITUT

INFORMATIONSDIENST HOLZ



**Schallschutz im Holzbau – Grundlagen und Vorbemessung**



holzbau (Handbuch) | März 2021 | Heft 3 | Folie 1

Download:  
[www.informationsdienst-holz.de/publikationen/](http://www.informationsdienst-holz.de/publikationen/)

## Fachmagazine

Schallschutz

**Schalldämmung von H**

BSP-Außenwände mit WDVS aus EPS und

Ein angenehmes Raumempfinden steht auf der W von Bauebenen weit oben. Um dies zu erreichen, f doch nicht nur die naheliegenden Kenngrößen wie Oberflächentemperaturen sowie relative Luftfeuchte Raum innerhalb gewisser Grenzen gehalten werden, seitlichen Einfluss spielen auch Kenngrößen, welche den zweiten Blick mit dem Raumempfinden in Verbindung gebracht werden. Diese sind z. B. die Beleuchtung im R der Schalldämmung des Gebäudes.

Zur Erleichterung der bauakustischen Planung von Holzmassivbauweise wird in diesem Beitrag die Schalldämmung von Brettsperrholzwänden mit verschiedenen Wärmebandensystemen (WDVS) näher beleuchtet und auf wesentliche Wandmodifikationen sich auf die Schalldämmung des Bauteils und somit auf das Raumempfinden aus

Autoren: Bernd Nusser, Christian Lux, Holzforschung Austria, Wien; Heinz Ferk, TU-Graz

Messwerte nahe an... über die Beziehung

Schallschutz

**Schalldämmung von Außenwänden im Ho**

Teil 1: Holzrahmenbauweise

Zur schallschutztechnischen Planung von Gebäuden in Holzbauweise sind belastbare Planungsdaten gefragt. Die Holzforschung Austria hat deshalb in Kooperation mit der TU-Graz das Forschungsprojekt „Sound Wood Austria“ initiiert und Ende 2018 gestartet. In diesem Heft werden u. a. detaillierte Planungsdaten und Bauteilknoten in Holzrahmenbauweise erarbeitet. Nachfolgend werden erste Ergebnisse des Forschungsprojektes zu Außenwänden in Holzmassivbauweise vorgestellt. Die Außenwände in Holzmassivbauweise werden in Teil 2 im nächsten Heft näher beleuchtet.

Autoren: Bernd Nusser, Christian Lux, Holzforschung Austria, Wien; Heinz Ferk, TU-Graz

$R_w + C_{w,space}$ -Wert (Lärm durch allgemeinen Straßenverkehr) verwendet werden (siehe Infokasten). Das die angeführten Spektrum-Anpassungswerte auch wirklich das subjektive Empfinden baueisenneutral widerspiegeln, wird in der wissenschaftlichen Welt allerdings noch kontrovers diskutiert werden können. zeigt Infokasten 1. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden

Maßgeblicher Außenw...



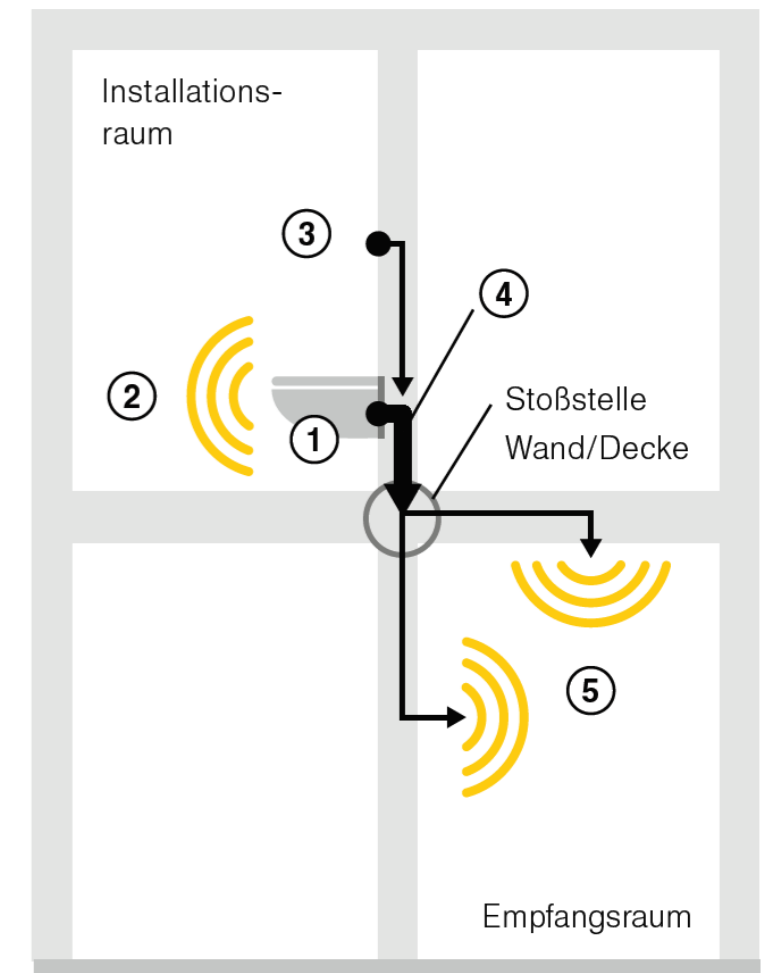
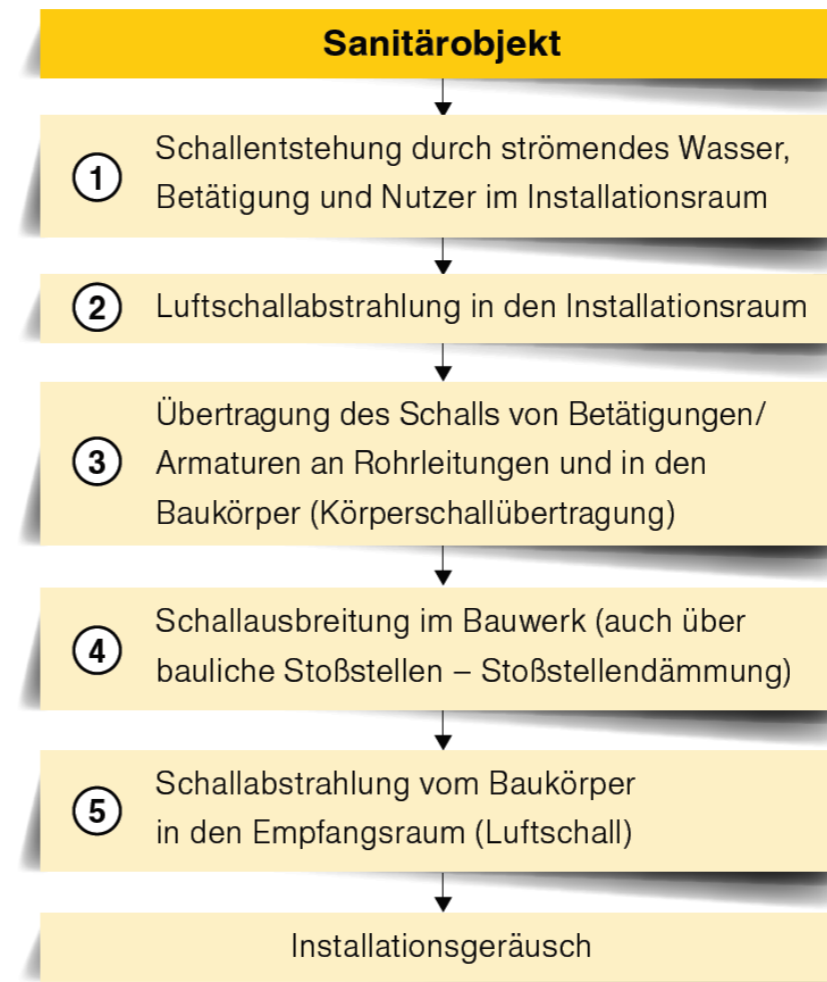
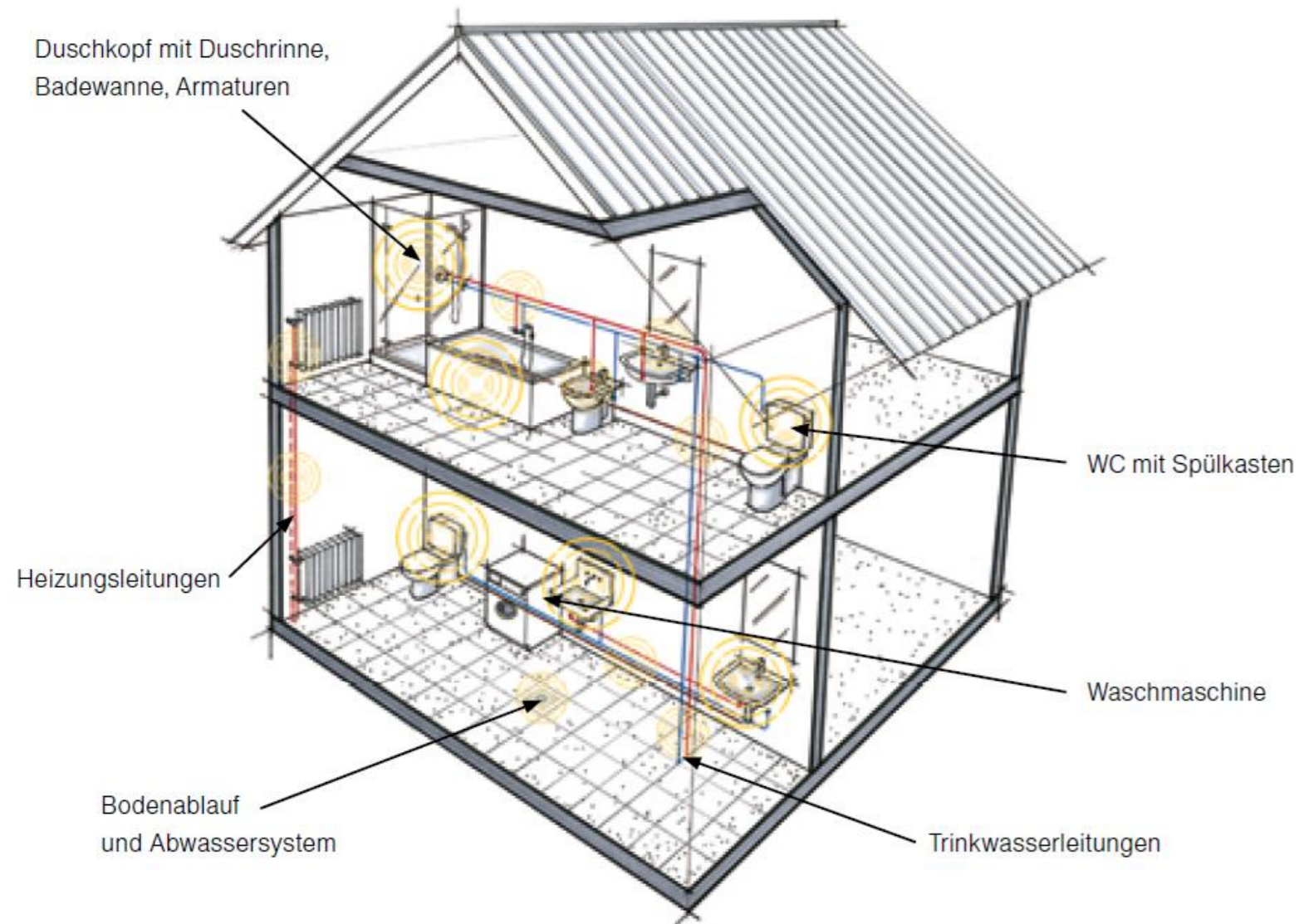
Maßgeblicher Außenw...



Autoren: Bernd Nusser, Christian Lux, Holzforschung Austria, Wien

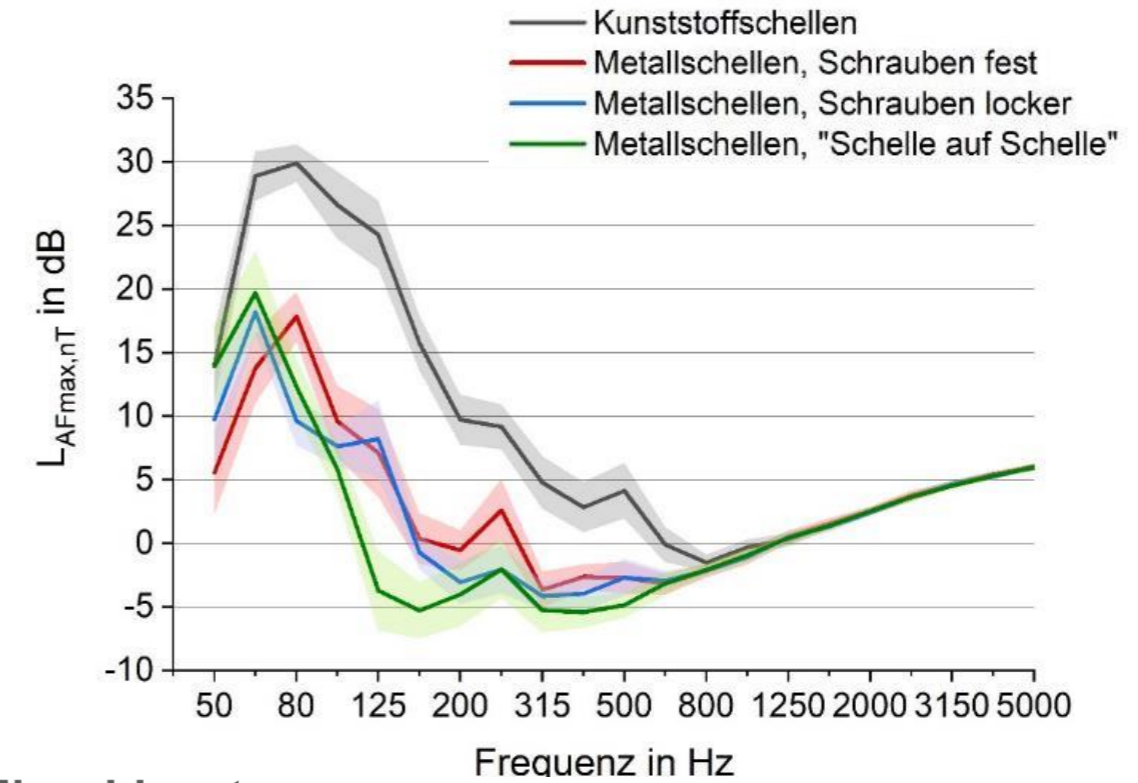


# Lärmbelastung durch TGA



Missel Merkblatt Schallschutz (2019). 12. Aufl. Stuttgart.

Gem OIB RL5:  
kurzzeitige Geräusche (z.B. WC-Spülung, Aufzüge)  $L_{AFmax,nT} \leq 30$  dB



Kunststoffschelle



Metallschelle + EPDM



Schall-anregung	Beschreibung
Nur Wasser:	Spülung (6l Wasser)
mit Klopapier:	Spülung 20 Blatt Klopapier
mit Kittwurst:	Spülung 20 Blatt Klopapier 90 g Kittwurst

**Einzahlwerte**

$L_{AFmax,nT}$	Raum diagonal unter WC	Raum neben WC
Kunststoffschellen	33,1 ± 0,7 dB(A)	30,0 ± 1,1 dB(A)
Metallschellen mit EPDM, Schrauben fest	20,6 ± 0,8 dB(A)	23,8 ± 1,5 dB(A)
Metallschellen mit EPDM, Schrauben locker	20,7 ± 0,5 dB(A)	23,2 ± 0,5 dB(A)
Metallschellen mit EPDM, Schelle auf Schelle	21,3 ± 1,1 dB(A)	25,2 ± 1,2 dB(A)

Spülung:  
Wasser


$L_{AFmax,nT}$	Raum diagonal unter WC	Raum neben WC
Kunststoffschellen	45,4 ± 5,8 dB(A)	38,5 ± 3,9 dB(A)
Metallschellen mit EPDM, Schrauben fest	48,5 ± 4,7 dB(A)	38,7 ± 3,3 dB(A)
Metallschellen mit EPDM, Schrauben locker	44,2 ± 3,3 dB(A)	34,8 ± 2,4 dB(A)
Metallschellen mit EPDM, Schelle auf Schelle	43,0 ± 3,5 dB(A)	35,1 ± 2,0 dB(A)

Spülung:  
Wasser/Klopapier/Kitt

Quelle HFA 2018 – TGA-Timber



# Vorschau



Holzforschung Austria / Aktuelles / Online-Tagung "Bauphysik im Holzbau" am 11. November

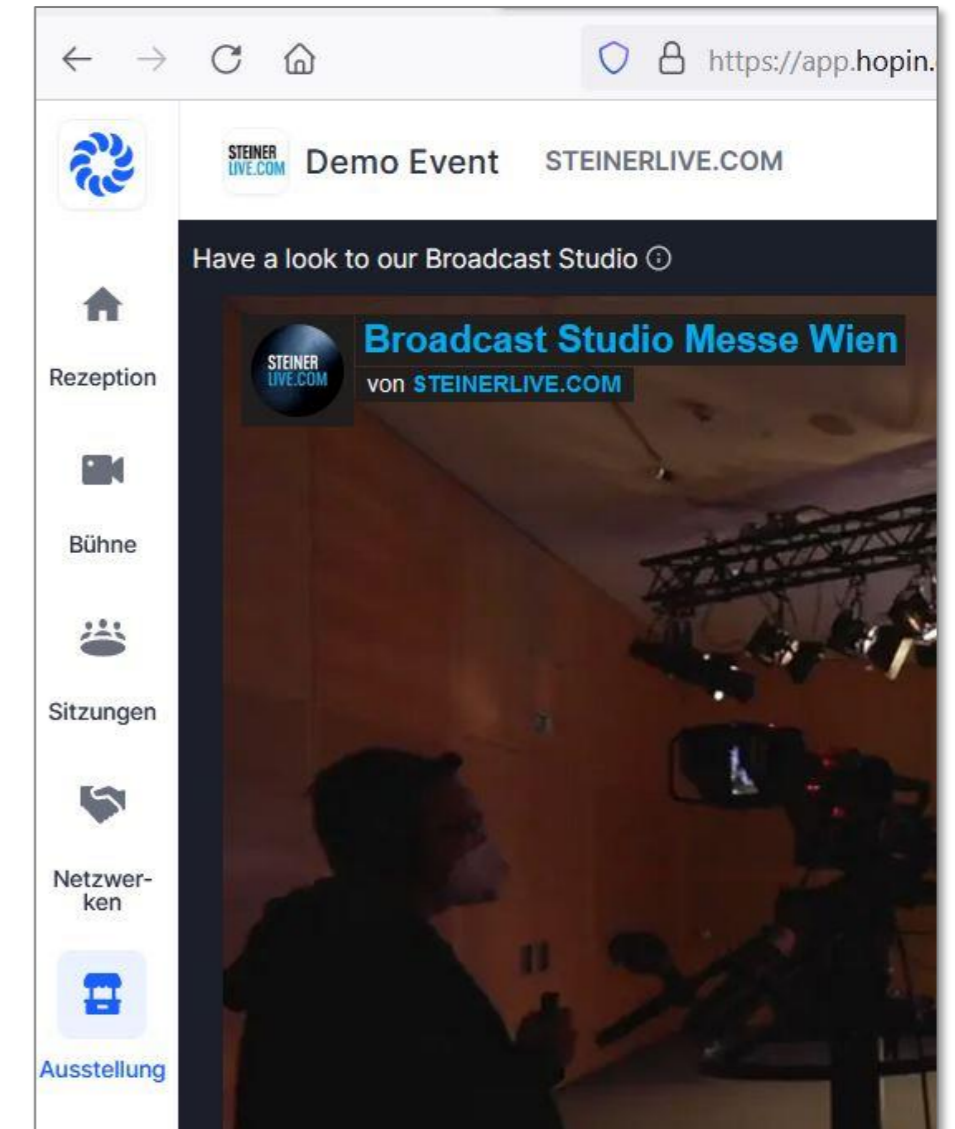
## ONLINE-TAGUNG "BAUPHYSIK IM HOLZBAU" AM 11. NOVEMBER

21. Okt. 2021 | #Seminare

Durch Wandel entsteht Neues. Getreu diesem Motto ändern wir unser gewohntes Kongressformat des Bauphysik-Forums und veranstalten am 11. November 2021 das erste Mal die ganztägige Online-Tagung „Bauphysik im Holzbau“. Verfolgen Sie die spannenden Fachvorträge und Podiumsdiskussionen live aus dem Studio, lernen Sie neue KollegInnen im bilateralen Austausch kennen oder besuchen Sie unseren Ausstellungsbereich. Die eingesetzte, professionelle Kongressplattform ermöglicht all das und noch einiges mehr.

Aus fachlicher Sicht bieten wir wie gewohnt aktuelle und spannende bauphysikalische Themen, kompakt vorgetragen von Exper-

<https://www.holzforschung.at/wissenstransfer/seminare/details/bauphysik-im-holzbau/>



Navigation icons: back, forward, refresh, home

Address bar: <https://app.hopin.com>

Logo: STEINERLIVE.COM

Event Title: Demo Event

Text: Have a look to our Broadcast Studio

Video Player: Broadcast Studio Messe Wien von STEINERLIVE.COM

Navigation menu (left):

- Rezeption
- Bühne
- Sitzungen
- Netzwerken
- Ausstellung

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Dr. Bernd Nusser**  
+43/1/798 26 23-71  
b.nusser@holzforschung.at