



SCHALLSCHUTZFORUM 2026

**7 Experten zu Tipps und Trends.
Tagungsband zur Veranstaltung.**

EXPERTENWISSEN AUS ERSTER HAND

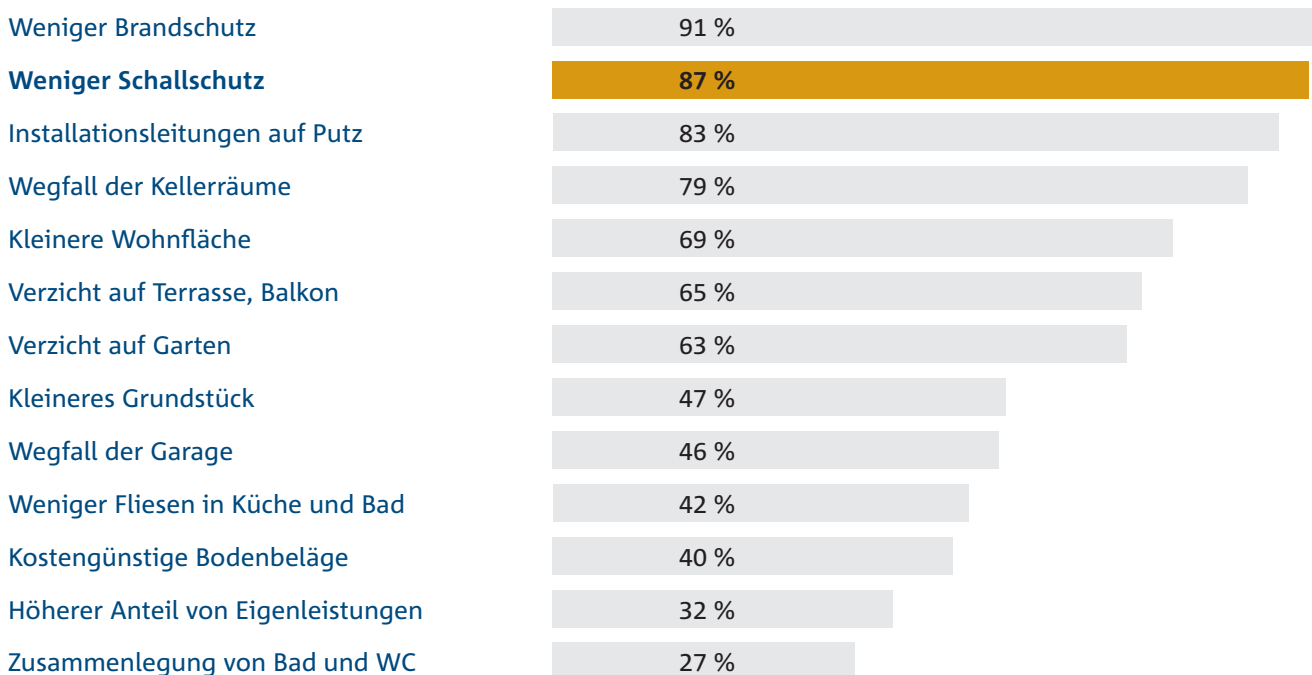
Was sich Gehör verschafft.

Lärm ist eine Belastung, die von zunehmend mehr Menschen als störend empfunden wird. Deshalb sind Planer in besonderer Weise herausgefordert, Maßnahmen zur Erreichung eines guten Schallschutzes zu ergreifen. Wo liegen die Tücken? Was ist zu beachten? Welche Vorgaben gibt es?

Wie kann man diese auf wirtschaftliche Weise einhalten? Zu all dem gibt das Schallschutz-Forum Auskunft. Experten unterschiedlicher Bereiche informieren auf so kompetente wie kompakte Weise an einem Nachmittag über das Wissenswerte zum Thema Schallschutz.

Umfrage mit eindeutigen Ergebnissen

Bauherren antworteten auf die Frage, woran sie am wenigsten sparen wollen, wie folgt:



NEHMEN SIE SICH ZEIT. ES LOHNT SICH

Ihr Programm.

13:00 Uhr	Austellungsbeginn/Mittagsimbiss		
13:45 Uhr	Begrüßung/Seminarbeginn		
14:00 Uhr	Welcher Schallschutz ist geschuldet? ■ Orientierungen und Empfehlungen ■ Anforderungen und Nachweise ■ Fazit und Ausblick	Dipl.-Ing. Christoph Meul, Schöck	Seite 5
14:20 Uhr	Schallschutz massiv ■ Luftschalldämmung im Wohnungsbau ■ Anforderungen und Einflussgrößen ■ Detaillösungen im Mauerwerksbau	Dipl.-Ing. (FH) Timo Krambo, Xella	Seite 19
14:55 Uhr	Schalldämmung am Fenster ■ Begriffe und Einflussgrößen ■ Konstruktive Möglichkeiten ■ Planung, Ausschreibung und Montage	Dipl.-Ing. Olaf Rolf, Rehau	Seite 41
15:30 Uhr	Kaffeepause		
16:00 Uhr	Akustiklösungen mit Trockenbau ■ Bau- und Raumakustik in Kombination ■ Vorstellung Projekt Gymnasium Wedel ■ Neuvorstellung Produkt-Innovation	Cord Bellmann, Knauf	Seite 69
16:35 Uhr	Anforderungen, Kennwerte und Systemlösungen für Trittschall bei Balkonen und Treppen ■ Neu: Tronsole® P und M für Treppenpodeste ■ Neues Prüfverfahren für Trittschallkennwerte von Balkonanschlüssen ■ Geprüfte Trittschallkennwerte für Isokorb® ■ Berücksichtigung von Balkonbelägen	Dipl.-Ing. (FH) Michael Krause, Schöck	Seite 109
17:10 Uhr	Der unsichtbare Komfort ■ Schallschutz-Lösungen für Balkone und Loggien ■ Kastenfenster-Konzepte für Neubau und Bestand ■ Fassade neu gedacht: Doppelfassaden	Patrick Maron, Solarlux	Seite 151
17:45 Uhr	Kaffeepause		
18:15 Uhr	Vertraglicher Schallschutz in der Rechtsprechung – Streiflichter ■ Rechtlicher Hintergrund ■ Urteile ■ Praxisbeispiele	Rechtsanwältin Susanne Locher-Weiss, Rechtsanwaltskanzlei Koeble und Kollegen	Seite 173
19:15 Uhr	Gemeinsames Abendessen		

Leiter Produktioningenieure.



Dipl.- Ing. Christoph Meul

Schöck Bauteile GmbH, Baden-Baden

- seit 1.12.2012 Leiter Produktioningenieure
- seit 2000 Produktioningenieur der Schöck Bauteile GmbH in NRW
- 1999-2000 Gebietsleiter Bewehrungstechnik der Schöck Bauteile GmbH
- 1997-1999 Projektingenieur im Ingenieurbüro
- 1991-1996 Studium Bauingenieurwesen an der Fachhochschule Aachen
- 1988-1990 Ausbildung zum Tischler
- Geboren 16.07.1969 in Würselen/Aachen



Schalldämmung bei Gebäuden

Welcher Schallschutz ist geschuldet?



Dipl.-Ing. (FH) Christoph Meul | Leiter Produktioningenieure (Schöck Bauteile GmbH)

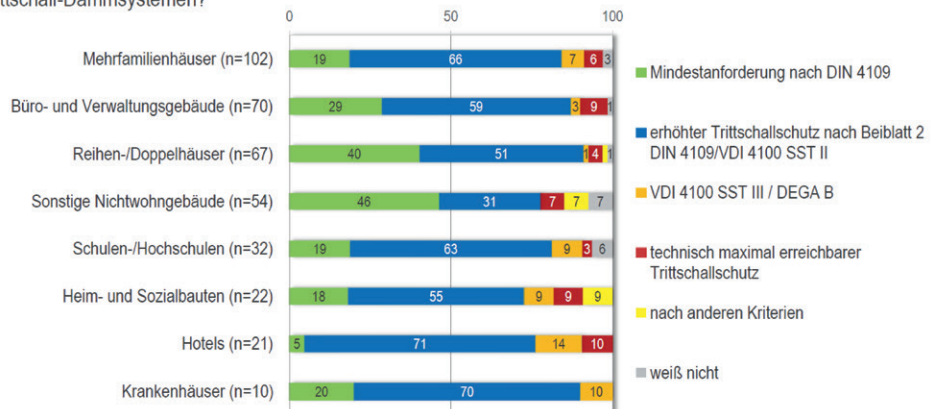
Trittschallschutz Treppen (Anforderungen)

Trittschalldämmung | Schallschutz-Anforderungen

Heinze
Your Networking Company
heinzemedien.de



Nach welchen Schallschutz-Anforderungen richten Sie sich hauptsächlich bei der Planung von Trittschall-Dämmsystemen?



Zwei Drittel aller Befragten, die im Bereich Mehrfamilienhäuser tätig sind, planen die Gebäude mit einem erhöhtem Trittschallschutz nach Beiblatt 2. Nur etwa ein Fünftel der Architekten und Planer sieht für die MFHs den Mindeststandard nach DIN 4109 vor.

Angaben in % / n=siehe oben, links Die Ergebnisse wurden absteigend nach der Basis sortiert.

Welcher Schallschutz ist geschuldet?

Gewünscht und bestellt

Das vom Bauherren gewünschte und bestellte Schallschutz-Niveau

- 01** | Planer informiert Bauherr über mögliche Schallschutz-Niveaus
- 02** | Bauherr entscheidet sich für ein bestimmtes Schallschutz-Niveau
- 03** | Werkvertragliche Vereinbarung des gewünschten Schallschutzes
- 04** | Mängelfreie Umsetzung auf der Baustelle



© 2026 Folie 5 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026

 SCHÖCK

Erhöhte Anforderungen an den Schallschutz

DIN 4109: Schallschutz im Hochbau – Mehrfamilienhäuser

Bauteil	Beiblatt 2 zu DIN 4109*)		DIN 4109-5:2020-08		DIN 4109-1:2018-01	
	R'_w [dB]	$L'_{n,w}$ [dB]	R'_w [dB]	$L'_{n,w}$ [dB]	R'_w [dB]	$L'_{n,w}$ [dB]
Wohnungstrenndecken	≥ 55	≤ 46	≥ 57	≤ 45	≥ 54	≤ 50
Laubengänge	-	≤ 46	-	≤ 48	-	≤ 53
Balkone	-	-	-	$\leq 58^{**})$	-	≤ 58
Treppenhänge und Podeste	-	≤ 46	-	≤ 47	-	≤ 53
Wohnungstrennwände	≥ 55	-	≥ 56	-	≥ 53	-

*) Beiblatt 2 zu DIN 4109-1: 1989-11

**) entspricht den Mindestanforderungen aus DIN 4109-1: 2018-01

© 2026 Folie 7 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026

 SCHÖCK

Trittschall-Anforderungen in MFH

Balkone, Loggien, Laubengänge

	VDI 4100			DIN 4109		DEGA-Richtlinie 103-1				
				DIN 4109-1	DIN 4109-5					
	2012-10			2018-01	2020-08	2024-09				
	SSt I	SSt II	SSt III	"Mindest-anforderungen"	"Erhöhte Anforderungen"	D	C	B	A	A*
	$L'_{nT,w}$ (ca. $L'_{n,w}$) in dB			$L'_{n,w}$ in dB	$L'_{n,w}$ in dB	$L'_{n,w}$ in dB				
Laubengänge				53	48	53	46	39	37	30
Loggien	51 (53)	44 (46)	37 (39)	50	45	60	53	46	43	37
Balkone				58	58	60	53	46	43	37

in allen Bundesländern bauaufsichtlich eingeführt
(in Rheinland-Pfalz seit Nov 2025: keine
bauaufsichtlichen Anforderungen an Balkone mehr)

© 2026 Folie 8 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026

SCHÖCK

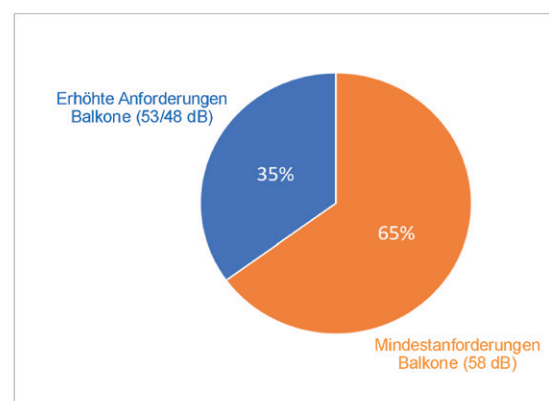
Trittschallschutz Balkone (Anforderungen)

Bauaufsichtliche Mindest-Anforderungen (DIN 4109-1)

- **Bis 2018:** keine bauaufsichtlichen Anforderungen
 - Dennoch war Trittschall Balkone wichtiges Thema bei Planern
- **Seit 2018:** bauaufsichtliche Anforderung $L'_{n,w} \leq 58$ dB
(bei ca. 65% aller MFH-Neubauten)
- **Zukünftig:** Entwürfe DIN 4109-1 und MVV TB 2026:
 - **keine Mindestanforderungen** für Balkone mehr
(Umsetzung sukzessive ab Mitte 2026)
- **neue VV TB Rheinland-Pfalz** (20.11.25):
Wegfall Anforderungen bereits umgesetzt
(Bauordnungsrecht = Landesrecht)

Privatrechtlicher Erhöhter Schallschutz:

- $L'_{n,w} \leq 53$ dB/48 dB → bei ca. 35% aller MFH-Neubauten



© 2026

SCHÖCK

Trittschallschutz Balkone (Nachweise)

Schöck Trittschall-Rechner Balkone

- Ohne Trittschall-Rechner: nur **überschlägiger Trittschallschutz-Nachweis** Balkon möglich
 - **zusätzlicher Sicherheitszuschlag** bei Trittschallnachweis Balkon seitens Planer
- **Trittschall-Rechner: ermöglicht genauen Trittschallschutz-Nachweis Balkone n. EN 12354-2 (und zukünftiger DIN 4109-2)**
 - **mehr Balkone ohne Belag mit Isokorb möglich**



SCHÖCK
Zuverlässigkeit trägt

Trittschall-Rechner

✓ Trittschallprognose für Balkone/Laubengänge nach DIN EN ISO 12354-2

Dieses Tool prognostiziert den bewerteten Norm-Trittschallpegel von massiven Balkonen und Laubengängen. Wird das Raumvolumen zusätzlich eingegeben, wird auch der bewertete Standard-Trittschallpegel berechnet. Detaillierte Deckenverfahren der DIN EN ISO 12354-2:2017-11. Das Stoßstellendämm-Maß K_{01} wird nach DIN 4109-2 (und zukünftiger DIN 4109-2) ermittelt. Prognoseberechnung sind die nach EAD 050001-01-0301 (adopted) ermittelten bewerteten Trittschallminde...

✓ Projektdaten

Projektnummer / Bauvorhaben		Bearbeiter
Adresse		Beschreibung

© 2026



03

Planung – Konstruktion

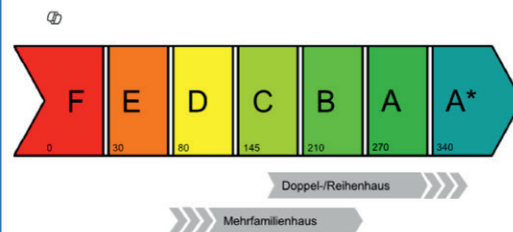
DEGA Schallschutzausweis

Deutsche Gesellschaft für Akustik

DEGA-Richtlinie 103-2:2025-12

SCHALLSCHUTZ IM WOHNUNGSBAU

Teil 2: Schallschutzausweis



© 2026 Folie 13 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026

 **SCHÖCK**

VDI 4100

Schallschutz im Hochbau



© 2026 Folie 14 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026

 **SCHÖCK**

DIN 7396 – Bauakustische Prüfung

Prüfverfahren zur akustischen Kennzeichnung von Entkopplungselementen für Massivtreppen

Einheitliche Prüfkriterien:

- Geometrie und Auflasten im Prüfstand sind definiert

Realitätsnaher Prüfaufbau

Prüfung als Schallschutzsystem mit Fugen

Klar definierte Kenngrößen nach DIN 7396 für eine sichere Ausschreibung:

- Produktkenngröße ΔL_w^*

Eingangsgrößen für eine sichere Nachweisführung:

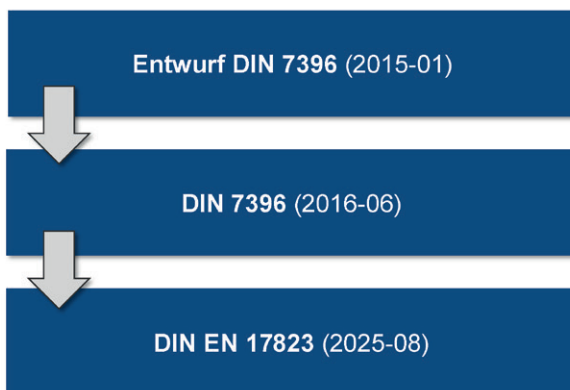
- DIN 4109-2
- DIN EN ISO 12354-2



© 2026 Folie 15 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026



DIN 7396 wird DIN EN 17823



© 2026 Folie 16 Thema | Referent | Veranstaltung | Datum

DEUTSCHE NORM		Entwurf	Januar 2015
	DIN 7396		
ICS 91.120.20		Einsprüche bis 2015-04-19	
		Entwurf	
Bauakustische Prüfungen – Prüfverfahren zur akustischen Kennzeichnung von Entkopplungselementen für Massivtreppen Testing of acoustics in buildings – Test method for acoustical designation of decoupling elements for heavy stairways			
DEUTSCHE NORM			Juni 2016
	DIN 7396		
ICS 91.120.20			
Bauakustische Prüfungen – Prüfverfahren zur akustischen Kennzeichnung von Treppen-Entkopplungselementen für Massivtreppen Tests in building acoustics – Test methods for the acoustical characterization of isolating elements for heavy stairs			
DEUTSCHE NORM			August 2025
	DIN EN 17823		
ICS 91.060.30; 91.120.20		Ersatz für DIN EN 17823:2024-07	
Akustische Eigenschaften von Bauteilen und von Gebäuden – Prüfstandsmessungen der Trittschalldämmung von Treppen und Treppen-Entkopplungselementen; Deutsche Fassung EN 17823:2024 + AC:2025 Acoustic properties of building elements and of buildings – Laboratory measurement of the impact sound insulation of stairs and stair isolating			

DIN EN 17823

Inhalte / Vergleich mit DIN 7396

- Messung der Trittschalldämmung bei unterschiedlichen Laststufen:
 - Reihenfolge: **Maximallast** → **Minimallast**
(vgl. DIN 7396: **Minimallast** → **Maximallast**)
- Prüfverfahren für Leichtbautreppen (Holz, Stahl etc.) aufgenommen



© 2026 Folie 17 Thema | Referent | Veranstaltung | Datum

DIN EN 17823

Tronsole-Prüfberichte n. DIN 7396

- Bisherige Norm-Messung Tronsole n. DIN 7396
 - immer zusätzlich auch Minimallast nach Maximallast gemessen!
- alle bisherigen Norm-Messungen n. DIN 7396: gleichzeitig auch Norm-Messungen n. DIN EN 17823 (für Maximal- und Minimallast)

STEP
Schalltechnisches
Entwicklungs- und
Prüfinstitut GmbH

Seite 19

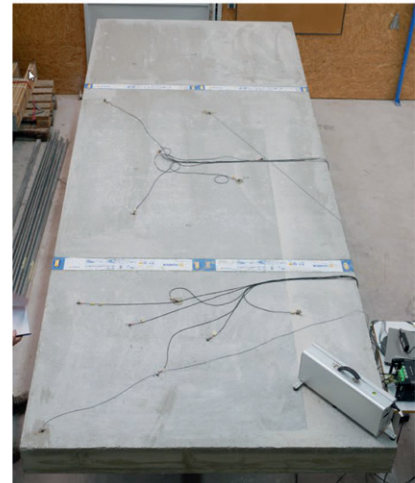
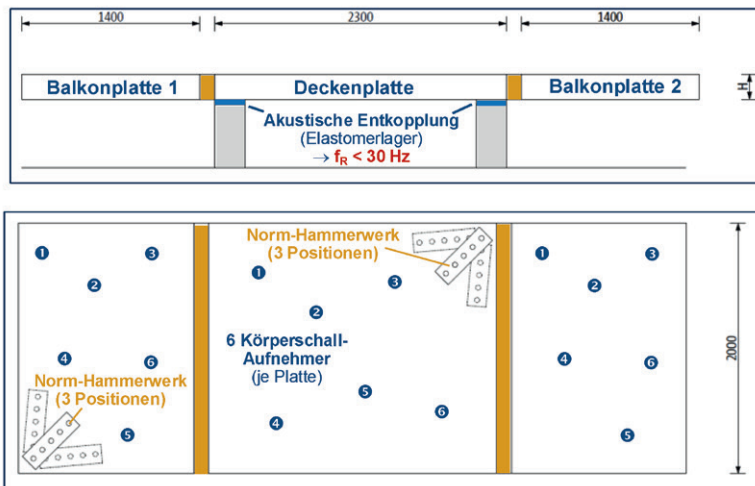
Tabelle 12: Messergebnisse der Podest-Trittschallpegelminderung des mit zwei Elementen der Schöck Tronsole® Typ P-VH+VH (z = 5,0 cm) entkoppelten Podestes in Abhängigkeit von der Laststufe

Nr.	Prüfgegenstand	$\Delta L_{n,Podest}$ in dB	Anlage
37	Schöck Tronsole® Typ P-VH+VH (z = 5,0 cm) Gesamtlast* $G_k = 3,2$ kN Zusatzlast = 0,0 kN	39	Anlage 37
38	Schöck Tronsole® Typ P-VH+VH (z = 5,0 cm) Gesamtlast* $G_k = 10,3$ kN Zusatzlast = 15,0 kN	40	Anlage 38
39	Schöck Tronsole® Typ P-VH+VH (z = 5,0 cm) Gesamtlast* $G_k t = 17,3$ kN Zusatzlast = 30,0 kN	39	Anlage 39
40	Schöck Tronsole® Typ P-VH+VH (z = 5,0 cm) Gesamtlast* $G_k = 21,5$ kN Zusatzlast = 39,0 kN	40	Anlage 40
41	Schöck Tronsole® Typ P-VH+VH (z = 5,0 cm) Gesamtlast* $G_k = 25,3$ kN Zusatzlast = 47,0 kN (Überlastbereich)	38	Anlage 41
42	Schöck Tronsole® Typ P-VH+VH (z = 5,0 cm) Gesamtlast* $G_k = 3,2$ kN Zusatzlast = 0,0 kN (Wiederholungsmessung ohne Zusatzlast nach Aufbringung der maximalen Zusatzlast)	39	Anlage 42

© 2026 Folie 18 Thema | Referent | Veranstaltung | Datum

Neues EAD-Prüfverfahren nach EAD 01

Messaufbau Balkone



© 2026 Folie 19 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026

 SCHÖCK

Welcher Schallschutz ist geschuldet?

Auszug aus dem Bundesanzeiger

	Sozialer Wohnungsbau	Eigentumswohnungsbau
Anwendung	Einfacher und kostengünstiger Wohnungsbau	Üblicher Qualitäts- und Komfortstandard
Anforderungen	Mindestanforderungen nach DIN 4109 (2016)	Anforderungen nach DIN 4109-5 (2020)
Absicherung des Bauunternehmers	Hinweis im Bauvertrag falls nur die Mindestanforderungen nach DIN 4109 gefordert sind: - Mindestschallschutz bleibt hinter einer üblichen Ausführung - Im Zweifel Bedenken anmelden, ob geplanter Schallschutz den Anforderungen des Nutzers gerecht wird und nicht ggf. erhöhter Schallschutz geschuldet ist.	

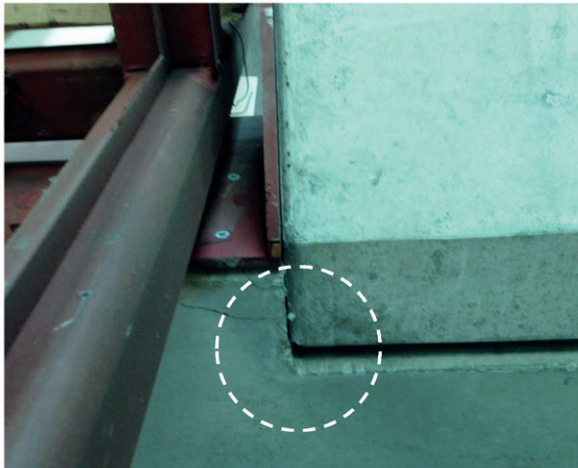
Quelle: Bundesanzeiger
<https://www.bundesanzeiger-verlag.de/spezial-biv/feed/nachrichten/detail/artikel/neue-din-4109-schallschutz-im-hochbau-rechtliche-auswirkungen-20310.html>

© 2026 Folie 21 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026

 SCHÖCK

Problematische Baustellenmaßnahmen

Schallbrücken durch Ausbaugewerke



© 2026 Folie 22 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026



Korrekte Entkopplung

So ist es richtig!



© 2026 Folie 23 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026



...aber es gibt noch ganz andere Herausforderungen

Thema Geländer und Handläufe

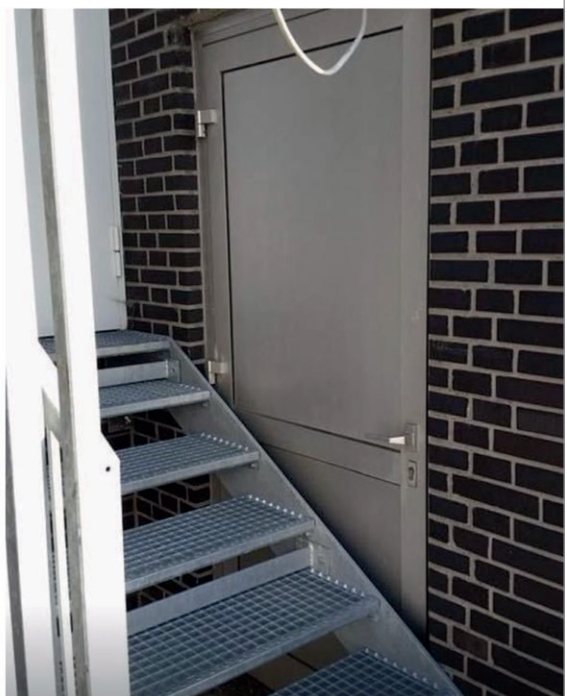


© 2026 Folie 26 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026



...es geht aber noch schlimmer

Wenn sich Gewerke gegenseitig behindern



© 2026 Folie 27 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026

...wo führt das alles hin

Den Überblick behalten

Deshalb sind Sie heute hier

- Neuerungen erfahren
- Trends diskutieren (z.B. die Gebäudeklasse E)
- Was ist möglich und wie setze ich es um?



© 2026 Folie 28 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026

 SCHÖCK

Sie schreiben aus

Denken Sie an folgende Fragen ...

- Welchen Schallschutz fordern Sie für Gebäude?
- Welche Produkte schreiben Sie aus, um den geschuldeten Schallschutz zu erreichen?
- Wie stellen Sie sicher, dass er auch tatsächlich erreicht wird?



Quelle: [badische-zeitung](#)

© 2026 Folie 29 Schalldämmung bei Gebäuden | Christoph Meul | SSF 2026

 SCHÖCK

Ihr Experte für massive Wände.



Dipl.-Ing. (FH) Timo Krambo

Xella Deutschland GmbH, Duisburg

- 2017 Leitung Anwendungstechnik bei der Xella Deutschland GmbH
- 2010-2017 Beratungsingenieur bei der Xella Deutschland GmbH (Technische Beratung von Architekten und Tragwerksplanern)
- 2005-2010 Gebietsleiter bei der Xella Deutschland GmbH
- 2003 Zusatzstudium zum Gebäude-Energieberater an der Uni Kassel
- 2000-2005 Projektleiter in der Beton-Fertigteilebranche
- 1999 Zusatzstudium zum Schweißfachingenieur an der FH Würzburg-Schweinfurt-Aschaffenburg
- 1995-2000 Studium Bauingenieurwesen an der FH Würzburg-Schweinfurt-Aschaffenburg
- Jahrgang 1975



Schallschutz. Einfach. Massiv.

Anforderungen und Detaillösungen für den Mauerwerksbau

Dipl.-Ing. (FH) Timo Krambo | Leitung Anwendungstechnik

Luftschalldämmung

xella

Wohnungstrennwand



Xella Deutschland GmbH

Haustrennwand



Schallschutz. Einfach. Massiv.

Außenbauteile



2

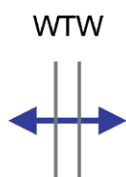


Wohnungstrennwand / -decke

xella

Schallschutz – Anforderungen und Empfehlungen

xella



DIN 4109

56 dB

Teil 5

Erhöhter Schallschutz

57 dB

53 dB

Teil 1

Mindestschallschutz

54 dB

Erhöhte Anforderungen → DIN 4109 Teil 5

Grundlegendes

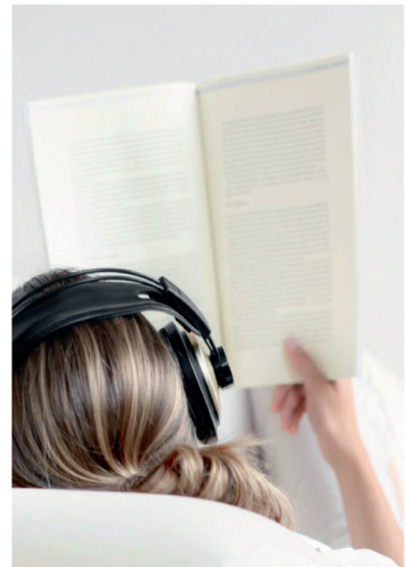
- Erhöhte Anforderungen bei schutzbedürftigen Räumen
- Außenlärm → keine erhöhten Anforderungen

Anwendungsbereich

- Wohngebäude und Gebäude mit Wohn- und Arbeitsbereichen
- Hotels, Beherbergungsstätten, Krankenhäuser und Sanatorien

Anforderungen gelten u. a. nicht bei

- freistehenden Einfamilienhäusern
- eigener Wohn- und Arbeitsbereich (Ausnahme: RLT-Anlagen)
- Küchen, Flure, Bäder, Toilettenräume und Nebenräume



Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

5

DIN 4109 Teil 5 - Erhöhte Anforderungen

Subjektive Wahrnehmbarkeit üblicher Geräusche		DIN 4109-1 Mindestanforderungen	DIN 4109-5 Erhöhte Anforderungen
Normale Sprache	ruhige Unterhaltung	nicht verstehbar kaum hörbar	nicht verstehbar nicht hörbar
Angehobene Sprache	angeregte Unterhaltung mehrerer Personen	i. A. nicht verstehbar noch hörbar	nicht verstehbar kaum hörbar
Normale Musik	leises Musizieren, Lautsprecheranlage		
Nutzergeräusche	Ablegen von Gegenständen, manuelle Rollladenbetätigung	gut hörbar	hörbar
Haushaltsgeräte	Staubsauger, Haartrockner, Mixer, Waschmaschine		

Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

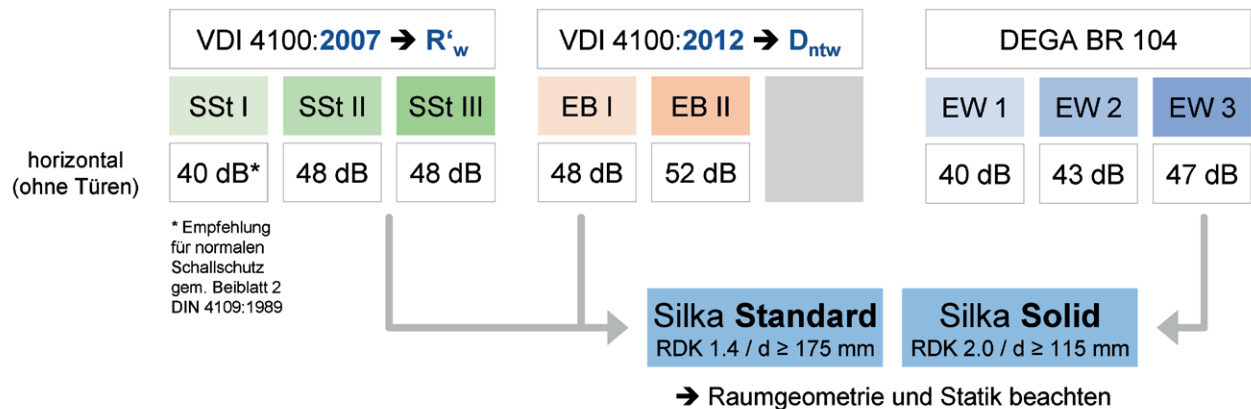
6

Anforderungen eigener Wohnbereich

xella

- Keine Anforderungen im eigenen Wohnbereich in DIN 4109 Teil 5

- Orientierung bieten



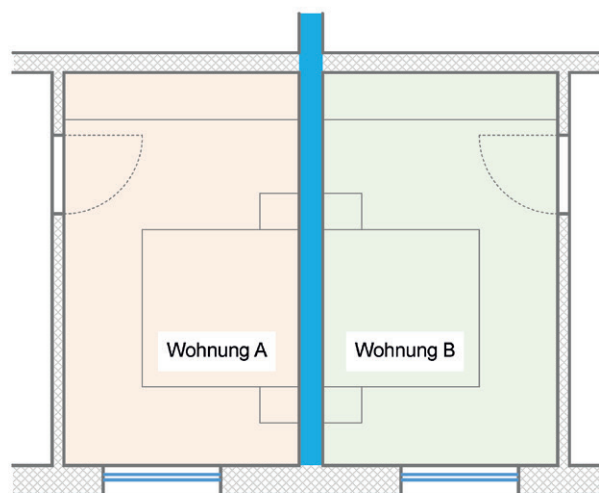
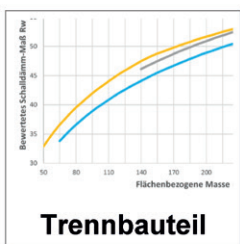
Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

7

Einflussgrößen

xella



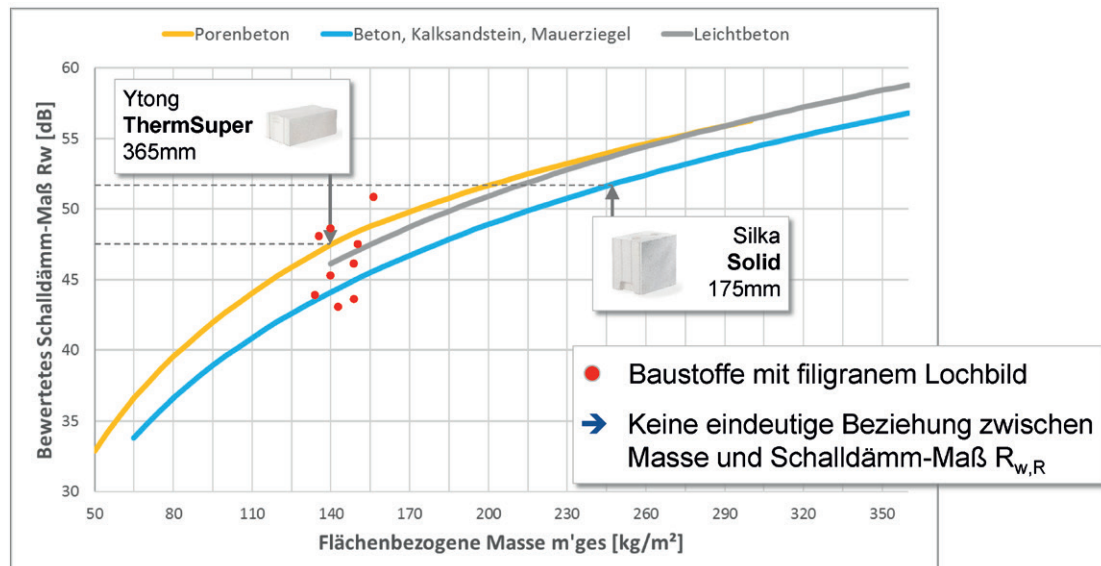
Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

8

Massekurven zur Bestimmung der Schalldämmung

xella



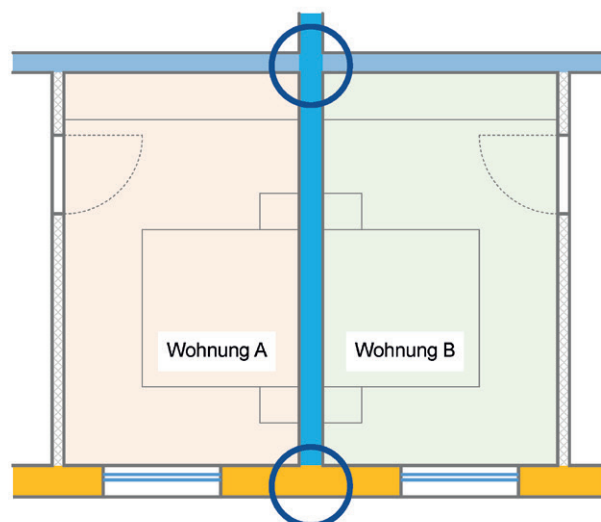
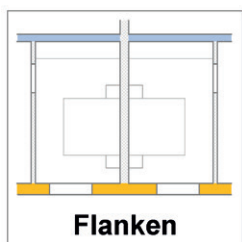
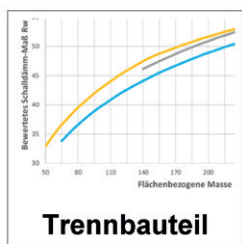
Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

9

Einflussgrößen

xella



Xella Deutschland GmbH

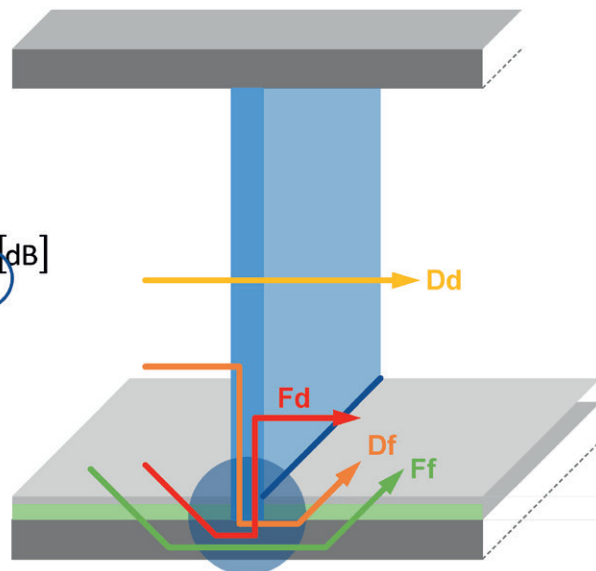
Schallschutz. Einfach. Massiv.

10

Flankierende Bauteile | Stoßstellen

xella

$$R_{Fd} = \frac{R_F}{2} + \Delta R_F + \frac{R_d}{2} + \Delta R_d + K_{Fd} + 10 \cdot \log \frac{S_s}{I_0 \cdot I_{Fd}} \text{ [dB]}$$



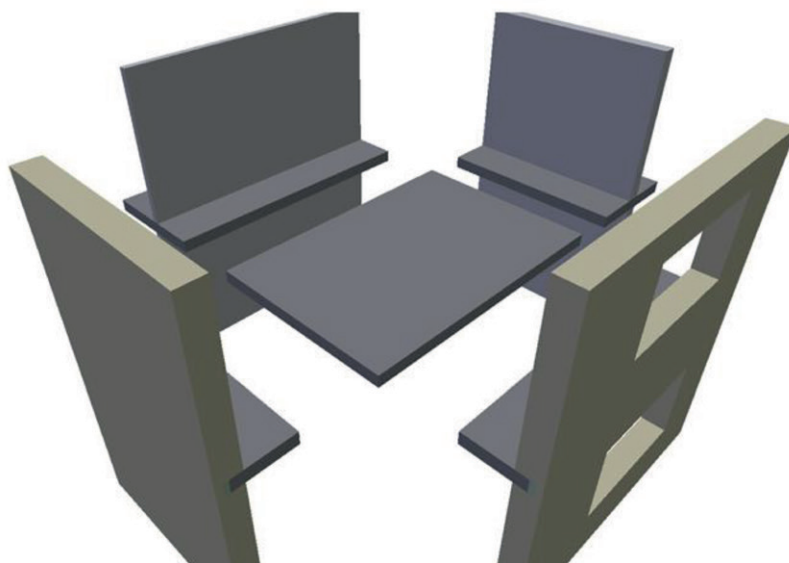
Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

11

Flankierende Bauteile | Stoßstellen

xella



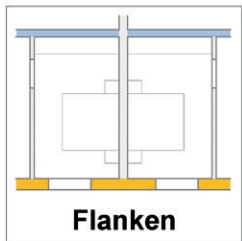
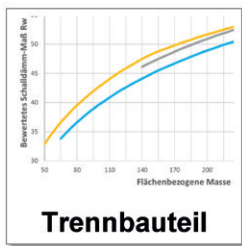
Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

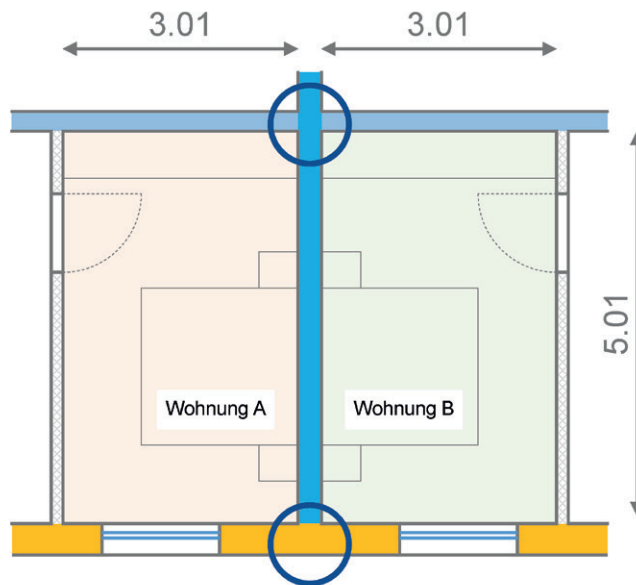
12

Einflussgrößen

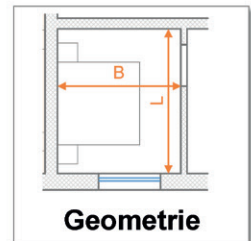
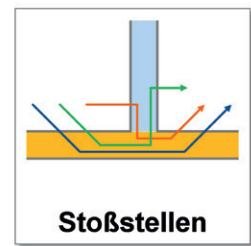
xella



Xella Deutschland GmbH



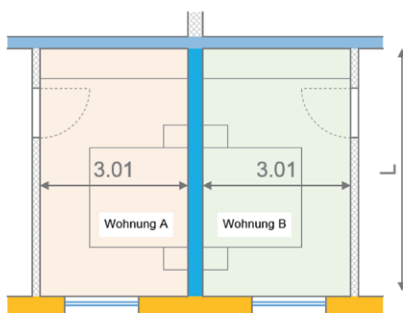
Schallschutz. Einfach. Massiv.



13

Einfluss der Raumgeometrie auf die Schalldämmung

xella



IW: Silka Solid / RDK 2.0 / 175 mm

Decke: 220 mm Stahlbeton + schwimmender Estrich

Boden: 220 mm Stahlbeton + schwimmender Estrich

AW: Ytong ThermSuper / RDK 0.35 / 365 mm



Silka Sound
RDK 2.2 / 240 mm

L

4,00 m

5,00 m

6,00 m

R'_w

56,0 dB

56,4 dB

56,7 dB

Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

14

Wohnungstrennwand

xella

Außenwand

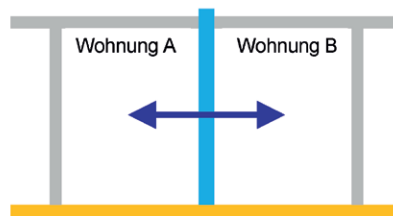
Ytong ThermSuper
RDK 0.35 / $d \geq 365$ mm

WDVS

Silka Solid
RDK 2.0 / $d \geq 175$ mm

Wohnungstrennwand

Silka Sound
RDK 2.2
240 mm



Schallschutz. Einfach. Massiv.

Schallschutz

$R'_w \geq 56$ dB

DIN 4109
Teil 5

Raumgröße 5,00 m x 3,50 m
Raumhöhe 2,60 m

Stahlbetondecke $d = 220$ mm

Schwimmender Estrich $d = 40$ mm
25/20 MF $s' < 10$ MN / m³

Xella Deutschland GmbH

15

Wohnungstrenndecke

xella

Außenwand

Ytong ThermSuper
RDK 0.35 / $d \geq 365$ mm

WDVS

Silka Solid
RDK 2.0 / $d \geq 175$ mm

Wohnungstrenndecke

Stahlbetondecke
220 mm

Schwimmender Estrich
 $s' < 10$ MN/m³



Schallschutz. Einfach. Massiv.

Schallschutz

$R'_w \geq 57$ dB

DIN 4109
Teil 5

Raumgröße 5,00 m x 4,00 m
Raumhöhe 2,60 m

Tragende IW Silka Solid
 $d = 175$ mm

Nicht tragende IW entkoppelt

Xella Deutschland GmbH

16



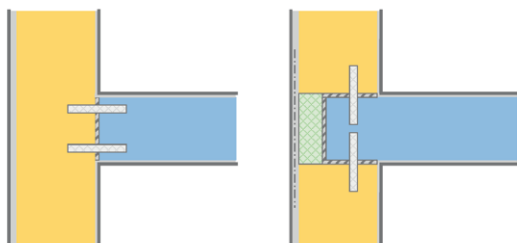
Ausführungsempfehlungen

xella

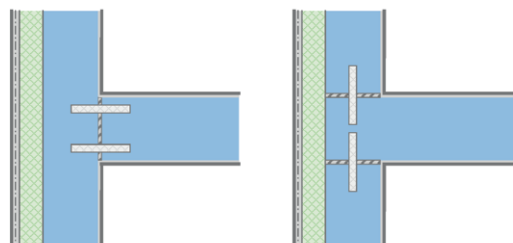
Anschluss Wohnungstrennwand an Außenwand

xella

Außenwand = Ytong



Außenwand = Silka



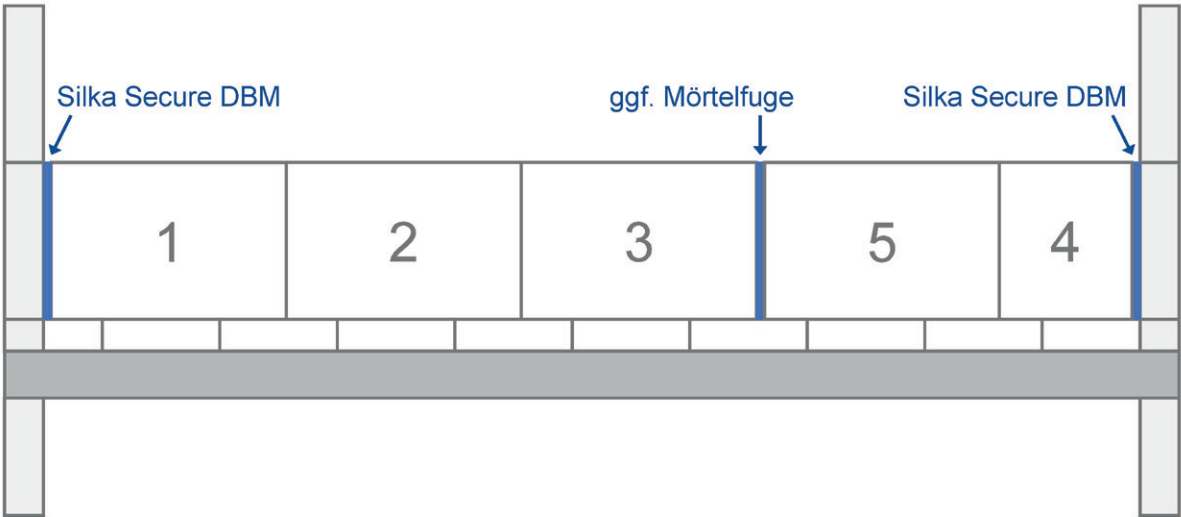
DIN 4109:2016 – 5.2.2: Schalldämmung beeinflussende Größen

Von entscheidender Bedeutung ist die konstruktive Gestaltung des Kontaktpunktes...

- starre (kraftschlüssige bzw. biegesteife) Verbindung zwischen den Bauteilen, bei Mauerwerk werden kraftschlüssiger Stumpfstoß und verzahnte Verbindung schalltechnisch nicht unterschieden

Versetzreihenfolge

xella



Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

19

Versetzreihenfolge

xella



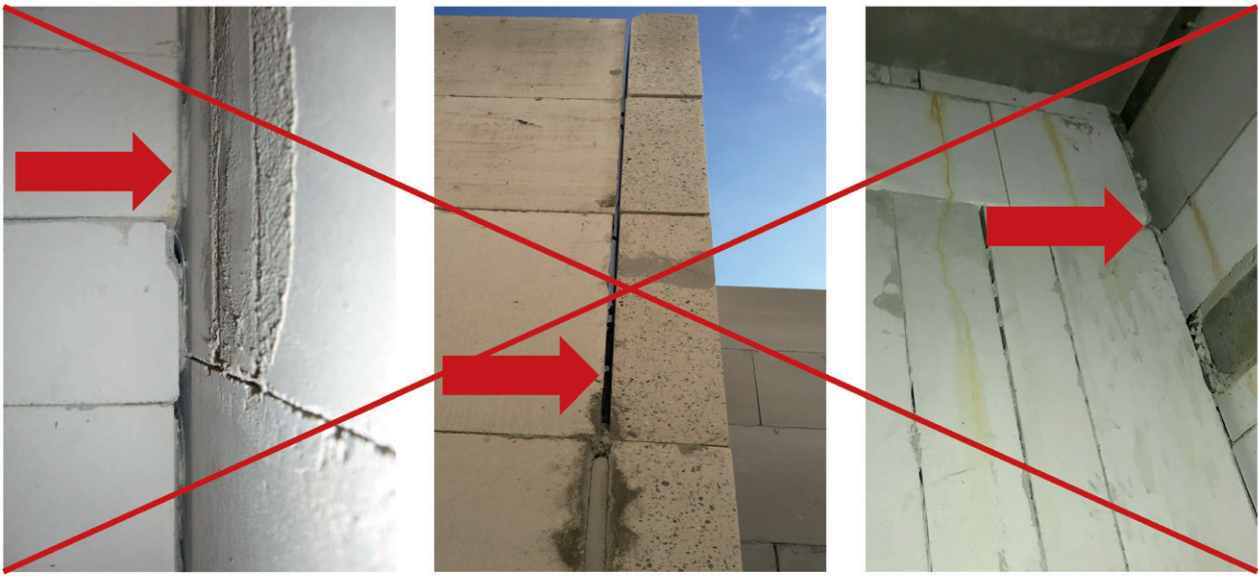
Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

20

Fehlerhafter Wandanschluss

xella



Xella Deutschland GmbH

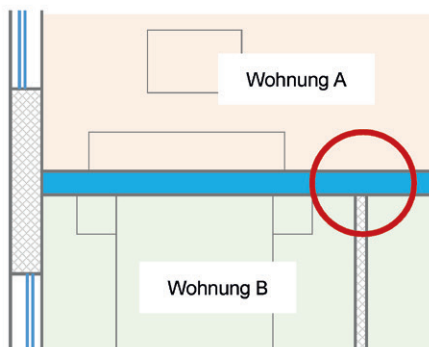
Schallschutz. Einfach. Massiv.

21

Anschluss leichter Trennwände an Trennbauteile

xella

Wohnungstrennwand



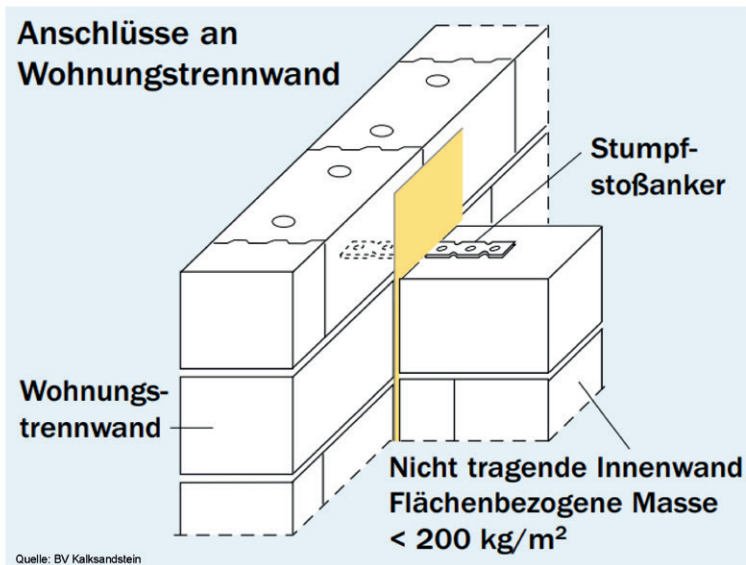
Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

22

Anschluss leichter Trennwände an Trennbauteile

xella



Xella Deutschland GmbH

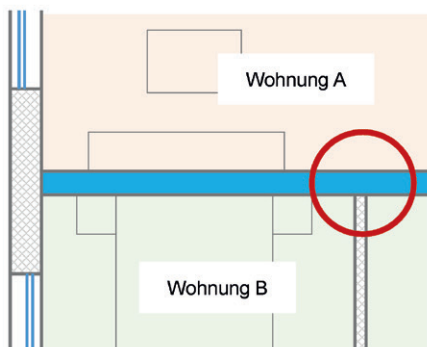
Schallschutz. Einfach. Massiv.

23

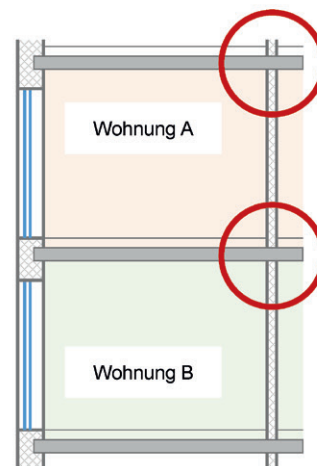
Anschluss leichter Trennwände an Trennbauteile

xella

Wohnungstrennwand



Wohnungstrenndecke



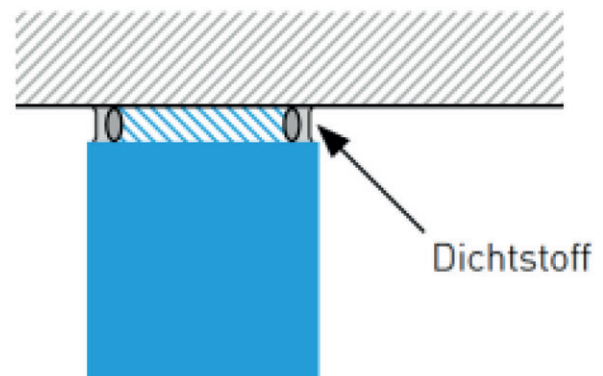
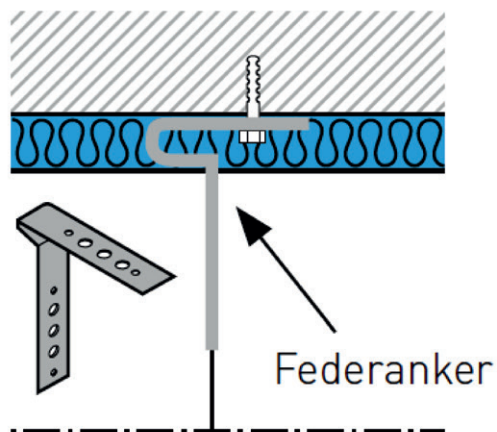
Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

24

Anschluss leichter Trennwände an Trennbauteile

xella



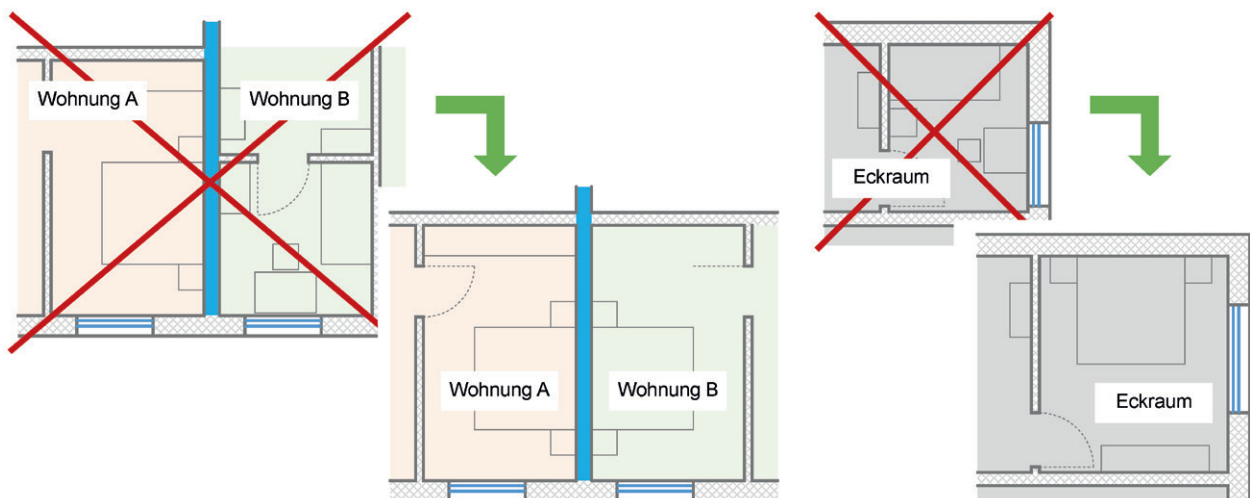
Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

25

Einfluss Raumgeometrie

xella



➔ Kleine Räume neben / unter / über Trennbauteilen möglichst vermeiden

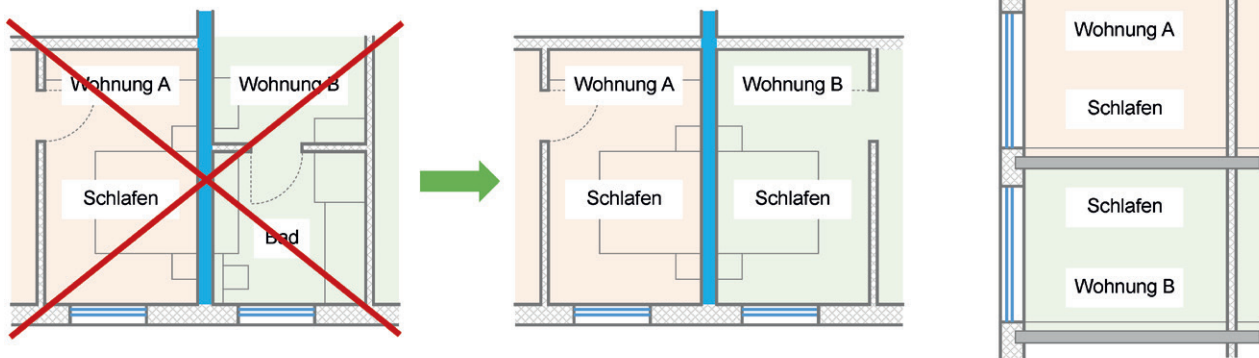
Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

26

Sinnvolle Raumanordnung

xella



➔ Gleiche Raumnutzung möglichst nebeneinander oder übereinander

Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

27

Hinweise für Planung und Ausführung

xella

Steckdosen

- In der Regel keine Verminderung der Schalldämmung aufgrund
 - der geringen Teilfläche und
 - der ausreichenden Restdämmung der verbliebenen Wand ($m' > 410 \text{ kg/m}^2 = 18 \text{ cm RDK 2.2}$)
- Achtung bei gegenüberliegenden Dosen!



Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung

- Schalldämmung aufgrund der flächenbezogenen Masse
 - mindestens einseitiger, dichter und vollflächig haftender Putz oder Beschichtung
- unvermörtelte Stoßfugen mit Fugenbreiten $> 5 \text{ mm}$ vor dem Verputzen schließen



Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

28

Hinweise für Planung und Ausführung



Wasser- und Abwasserleitungen (DIN 4109-36)

- Leitungen innerhalb massiver Wände und Decken wenn möglich vermeiden
- Flächenbezogene Masse zum schutzbedürftigen Raum $> 220 \text{ kg/m}^2$

Wandschwächungen

- Schlitze und Aussparungen: Vorgaben nach DIN EN 1996 berücksichtigen
- Einbauten: Berücksichtigung wie zusammengesetztes Bauteil mit unterschiedlichen Teilflächen

Geräusche aus gebäudetechnischen Anlagen (DIN 4109 Teil 5):

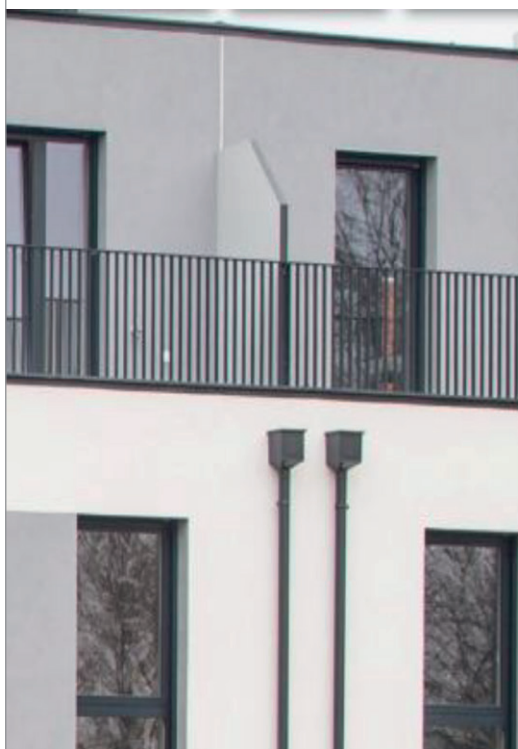
- Nutzergeräusche durch Körperschalldämmende Maßnahmen vermindern
 - Aufstellen eines Zahnputzbeckers auf einer Abstellplatte
 - Öffnen und Schließen des WC-Deckels



Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

29

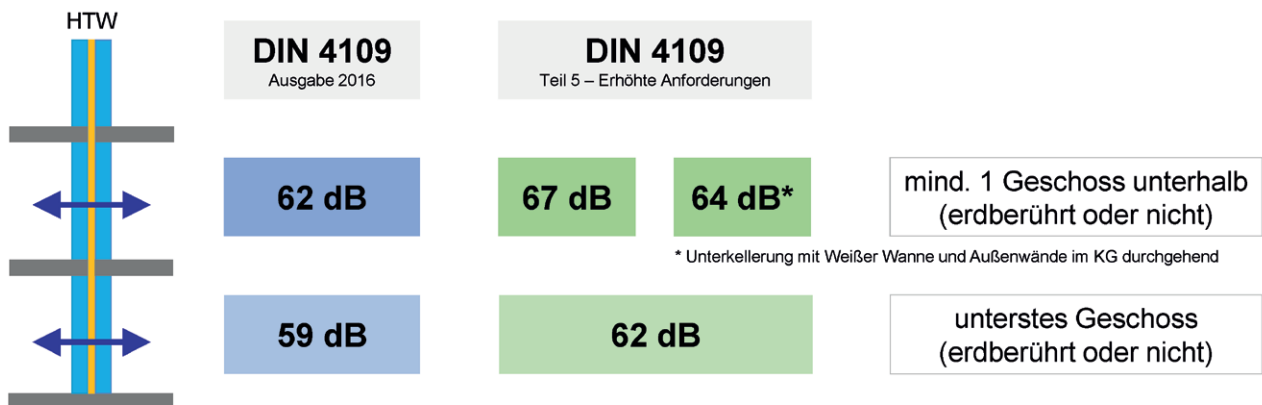


Zweischalige Haustrennwand



Zweischalige Haustrennwand

xella



Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

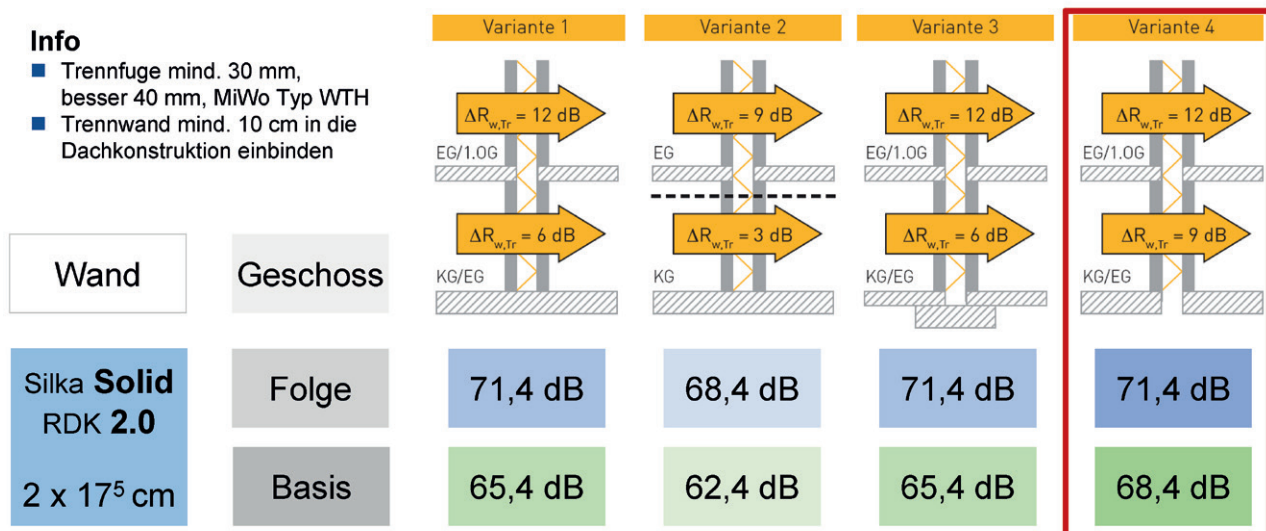
31

Haustrennwand - Varianten

xella

Info

- Trennfuge mind. 30 mm, besser 40 mm, MiWo Typ WTH
- Trennwand mind. 10 cm in die Dachkonstruktion einbinden



Zuschlag für Innenputz (jeweils einseitig) von 20 kg/m² berücksichtigt

Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

32

So nicht

xella



Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

33

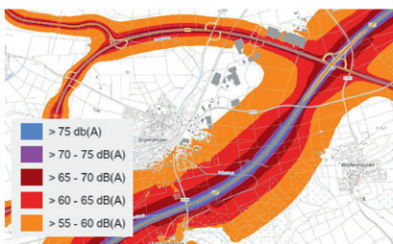


Außenbauteile

xella

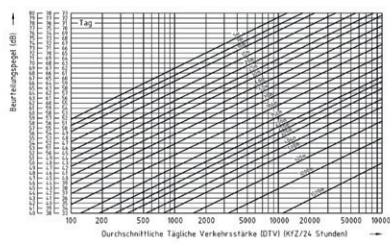
Maßgeblicher Außenlärmpegel

Gesetzliche Vorgaben



- Bebauungspläne
- Amtliche Lärmkarten
- Verwaltungsvorschriften

Berechnung



- Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels anhand der Verkehrsbelastung

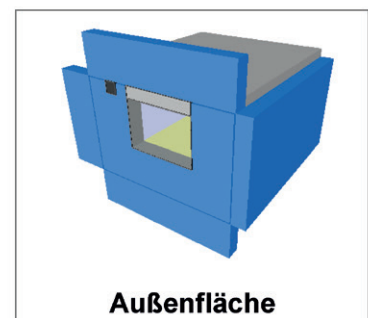
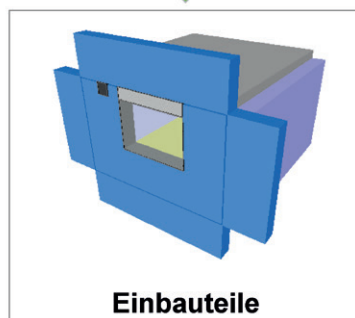
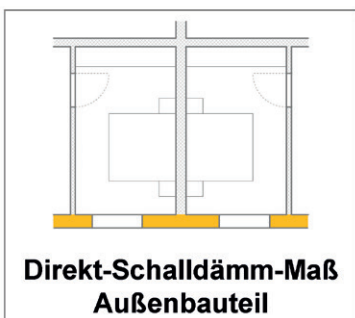
Messung



- Ortsspezifische Messungen

Anforderungen an Außenbauteile

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$



Anforderungen an Außenbauteile

K_{Raumart}	= 25 dB	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
	30 dB	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume
	35 dB	Büroräume

$$R'_{w, \text{ges}} = L_a - K_{\text{Raumart}}$$

L_a = Maßgeblicher Außenlärmpegel

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w, \text{ges}}$	= 35 dB	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
	30 dB	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume

Schallschutzanforderungen Außenbauteile

7 Luftschalldämmung von Außenbauteilen

DIN 4109-5:2020-08

Im Gebäudeinneren wahrnehmbare Geräusche können störend wirken. Sie können die Aufenthaltsqualität, die Kommunikation und Konzentration sowie den Schlaf stören und belästigend wirken. Die empfundene Störung durch ein Schallereignis ist dabei wesentlich vom Grundgeräuschpegel und der Geräuschstruktur der Umgebung abhängig.

Durch eine Erhöhung der Schalldämmung der Außenbauteile über die Anforderungen nach DIN 4109-1 hinaus wird das Grundgeräusch im Inneren eines Raums oder eines Gebäudes potenziell weiter gesenkt.

Somit kann die Wahrnehmung von Geräuschen aus fremden Wohn- und Arbeitsbereichen begünstigt werden. Geräusche der gebäudetechnischen Anlagen (z. B. Installationsgeräusche) und sonstige Geräusche aus fremden Räumen (z. B. Nachbarwohnungen) können deutlicher wahrgenommen und daher belästigender empfunden werden, als dies ohne höhere Schalldämmung der Außenbauteile der Fall wäre.

Deshalb werden hier keine zusätzlichen Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile festgelegt, die über die Mindestanforderungen nach DIN 4109-1 hinausgehen.

Bei zu erwartenden häufig tieffrequenten Umgebungsgeräuschen sollte die Schalldämmung der Außenbauteile im Bereich tiefer Frequenzen erhöht werden, um einen erhöhten Schallschutz zu erzielen und hierdurch die Aufenthaltsqualität zu verbessern.

Kombination Außenwand und Fenster

xella

Außenwand		Fenster	$R_{w,ges}$ bei Fensterflächenanteil von	
			30%	50%
Ytong ThermSuper RDK 0.35 / 365 mm	$R_w = 47,7$ dB	$R_w =$ 35 dB	39,7 dB	37,8 dB
Silka Solid RDK 2.0 / 240 mm	$R_w = 60,3$ dB ohne WDVS		40,2 dB	38,0 dB
Ytong ThermSuper RDK 0.35 / 365 mm	$R_w = 47,7$ dB	$R_w =$ 40 dB	43,8 dB	42,3 dB
Silka Solid RDK 2.0 / 240 mm	$R_w = 60,3$ dB ohne WDVS		45,1 dB	43,0 dB

Diagramm zur Berechnung der Gesamtwand-Schalldämmung $R_{w,ges}$ bei einem Fensterflächenanteil von 30% und 50%. Die Differenz zwischen den Werten für 30% und 50% beträgt 0,2 dB (rot markiert). Die Differenz zwischen den Werten für 30% und 50% beträgt 4,5 dB (grün markiert).

Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

39

Unterlagen → www.xella.de

xella



Xella Deutschland GmbH

Schallschutz. Einfach. Massiv.

40



PRODUKTE

STATIK

BAUPHYSIK

WIRTSCHAFTLICHKEIT

NACHHALTIGKEIT

TECHNISCHE BAUBERATUNG



NICHT NACHRÜSTBAR

WARTUNGSFREI

SCHALLSCHUTZ MIT xella

OHNE ABNUTZUNG

DAUERHAFT

Ihr Experte für Schalldämmung am Fenster.



Dipl. Ing. Olaf Rolf

REHAU AG + Co, Erlangen

Business Unit Fenster- und Fassadentechnik, Region Central Europe

- seit 1992 im Bereich Fenster- und Fassadentechnik der REHAU AG + Co mit den Schwerpunkten Wärmeschutz, Schallschutz, Statik, Schulungen
- nach Schreinerlehre Studium der Werkstofftechnik mit Schwerpunkt „Polymere Werkstoffe“
- Diverse Veröffentlichungen und Autor des Buches „Moderne Fenstertechnik“
- geboren 1964

Olaf Rolf ist ein echter Fenster-Profi und kennt sich nach über 30 Jahren Erfahrung bei REHAU Industries SE & Co. KG bestens aus. Schon seine Karriere startete praktisch mit einer Schreinerlehre, gefolgt von einem Studium der Werkstofftechnik, wo er sich auf Kunststoffe spezialisierte. Seit 1992 bringt er sein Wissen im Bereich Window Solutions ein und teilt es gerne – ob in Präsenz-Workshops oder online.

Was ihn besonders auszeichnet, ist seine Fähigkeit, komplexe technische Themen verständlich und praxisnah zu erklären. Seine Seminarteilnehmer lernen nicht nur viel über die Theorie, sondern auch wie sie das Wissen auch im Alltag anwenden können. Neben seinen Seminaren und Workshops hat Olaf Rolf auch zahlreiche Fachartikel verfasst und ist der Autor des Buches „Moderne Fenstertechnik“. Mit seiner Begeisterung und seinem umfassenden Wissen ist er eine wertvolle Bereicherung für alle, die sich im Bereich Fenstertechnik weiterentwickeln möchten.

Die REHAU Window Solutions Academy hält noch weitere spannende Seminare für Sie bereit!

Nutzen Sie die Chance, Ihre berufliche Entwicklung zu fördern und Ihr Wissen auf die nächste Stufe zu heben. Wir freuen uns darauf, Sie auch bei unseren Online-Seminaren zu begrüßen!

Stöbern Sie sich durch unser aktuelles Seminarprogramm:
<https://window.rehau.com/de-de/academy>



Direkt anmelden & teilnehmen!



1

Schalldämmung
am Fenster
Begriffe

2

Schalldämmung
am Fenster
Kennzeichnende
Größen

3

Schalldämmung
am Fenster
Einflussgrößen

4

Schalldämmung
am Fenster
Konstruktive
Möglichkeiten

5

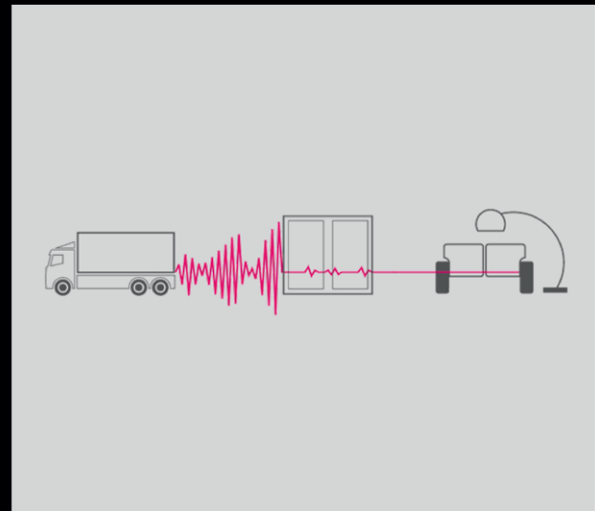
Schalldämmung
am Fenster
Planung,
Ausschreibung
und Montage

Schalldämmung am Fenster

Begriffe aus der Akustik: Der Luftschall

Von einer Lärmquelle erzeugter Schall breitet sich in der Luft aus.

Leichtes Material: Schlechte Dämmung!
Schweres Material: Gute Dämmung!



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 4

Schalldämmung am Fenster

Kennzeichnende Größe: Das bewertete Schalldämm-Maß eines Fensters

DIN 4109 1989-11 (alt)

Bauteile	Berücksichtigte Schallübertragung	Eignungsprüfung I in Prüfständen nach DIN EN ISO 10140	Rechenwert
Fenster Türen	nur über das trennende Bauteil	$R_{w,P}$	$R_{w,R}$

$$R_{w,P} = \text{Prüfwert}$$

$$R_{w,R} = \text{Rechenwert}$$

$$\text{Vorhaltemaß Fenster: } R_{w,P} = R_{w,R} + 2 \text{ dB}$$

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 5

Schalldämmung am Fenster

Kennzeichnende Größe: Das bewertete Schalldämm-Maß eines Fensters

DIN 4109 2018-01 (gültig)

Bauteile	Berücksichtigte Schallübertragung	Eignungsprüfung I in Prüfständen nach DIN EN ISO 10140	Rechenwert
Fenster	nur über das trennende Bauteil	$R_{w,P}$	$R_{w,R}$
Türen			

$$R_{w,P} = \text{Prüfwert} = R_w$$

$$R_{w,R} = \text{Rechenwert}$$

$$\text{Vorhaltemaß Fenster: } R_{w,P} = R_{w,R} + 2 \text{ dB}$$

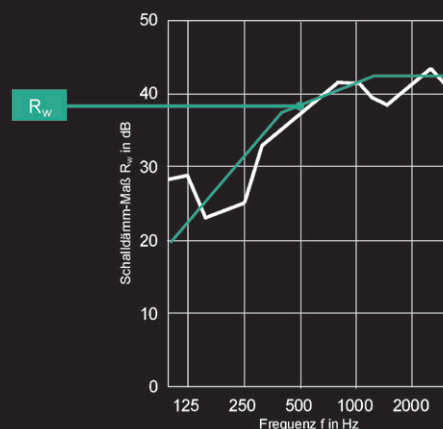
Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 6

Schalldämmung am Fenster

Kennzeichnende Größe: Das bewertete Schalldämm-Maß eines Fensters

Prüfung nach DIN EN ISO 10140-2

Beispiel: Einzahlangabe $R_w = 38 \text{ dB}$



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 7

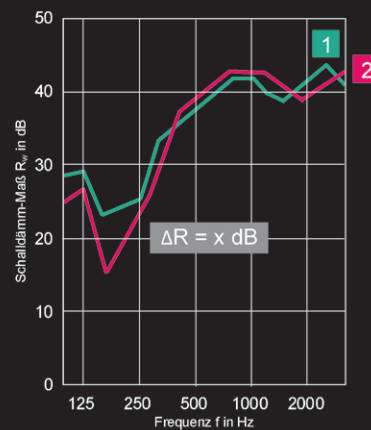
Schalldämmung am Fenster

Kennzeichnende Größe: Das bewertete Schalldämm-Maß eines Fensters

Die Spektrumanpassungswerte

1 Beispielscheibe 1: $R_w = 40$ dB

2 Beispielscheibe 2: $R_w = 40$ dB



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 8

Schalldämmung am Fenster

Kennzeichnende Größe: Das bewertete Schalldämm-Maß eines Fensters

Die Spektrumanpassungswerte

Geräuschquelle	Entsprechender Spektrum-Anpassungswert
Wohnaktivitäten (Reden, Musik, Radio, TV) Kinderspielen Schienenverkehr mit mittlerer und hoher Geschwindigkeit Autobahnverkehr > 80 km/h Düsenflugzeug in kleinem Abstand Betriebe, die überwiegend mittel- und hochfrequenten Lärm abstrahlen	C (Spektrum Nr. 1, Rosa Rauschen)
Städtischer Straßenverkehr Schienenverkehr mit geringer Geschwindigkeit Propellerflugzeug Düsenflugzeug in großem Abstand Discomusik Betriebe, die überwiegend tief- und mittelfrequenten Lärm abstrahlen	C_{tr} (Spektrum Nr. 2, städtischer Straßenverkehr)

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 9

Schalldämmung am Fenster

Kennzeichnende Größe: Das bewertete Schalldämm-Maß eines Fensters

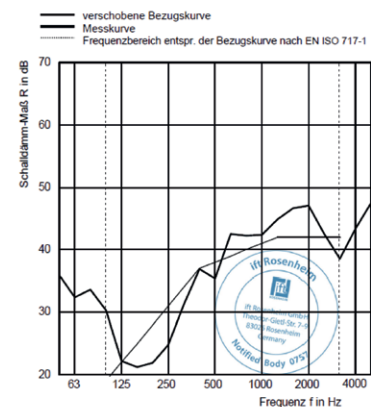
Die Spektrumanpassungswerte

Beispiel: $R_w (C; C_{tr}) = 38 (-2; -5) \text{ dB}$

Frequenzbereich der Wohnaktivitäten:
 $R_w + C = 36 \text{ dB}$

Frequenzbereich des Straßenverkehrs:
 $R_w + C_{tr} = 33 \text{ dB}$

f in Hz	R in dB
50	36,0
63	32,4
80	33,6
100	30,3
125	22,2
160	21,3
200	21,9
250	24,8
315	31,2
400	36,9
500	35,4
630	42,5
800	42,2
1000	42,4
1250	44,8
1600	46,7
2000	47,0
2500	42,5
3150	38,6
4000	43,3
5000	47,5



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):
 $R_w (C; C_{tr}) = 38 (-2; -5) \text{ dB}$
 $C_{50-3150} = -2 \text{ dB}; C_{100-5000} = -1 \text{ dB}; C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$
 $C_{tr, 50-3150} = -5 \text{ dB}; C_{tr, 100-5000} = -5 \text{ dB}; C_{tr, 50-5000} = -5 \text{ dB}$

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 10

Schalldämmung am Fenster

Kennzeichnende Größe: Das bewertete Schalldämm-Maß eines Fensters

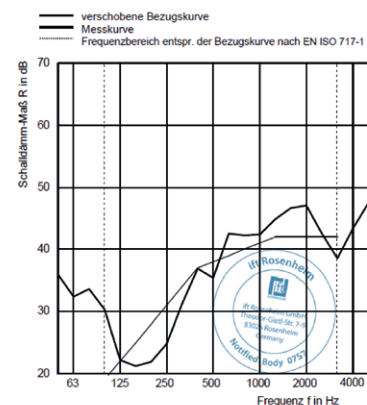
Die Spektrumanpassungswerte

Üblich in anderen europäischen Ländern
(Frankreich, Niederlande, Österreich, Italien...).

Anforderungen an die Spektrumanpassungswerte
werden in Deutschland derzeit nicht gestellt!

Gesonderte Vereinbarung und eindeutige Angaben
in der Ausschreibung!

f in Hz	R in dB
50	36,0
63	32,4
80	33,6
100	30,3
125	22,2
160	21,3
200	21,9
250	24,8
315	31,2
400	36,9
500	35,4
630	42,5
800	42,2
1000	42,4
1250	44,8
1600	46,7
2000	47,0
2500	42,5
3150	38,6
4000	43,3
5000	47,5

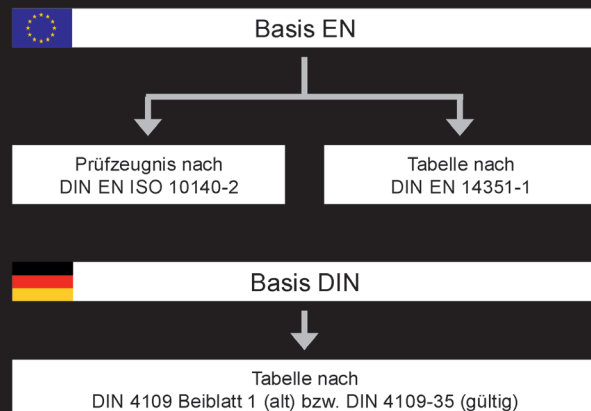


Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):
 $R_w (C; C_{tr}) = 38 (-2; -5) \text{ dB}$
 $C_{50-3150} = -2 \text{ dB}; C_{100-5000} = -1 \text{ dB}; C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$
 $C_{tr, 50-3150} = -5 \text{ dB}; C_{tr, 100-5000} = -5 \text{ dB}; C_{tr, 50-5000} = -5 \text{ dB}$

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 11

Schalldämmung am Fenster

Der Nachweis des bewerteten Schalldämm-Maßes eines Fensters



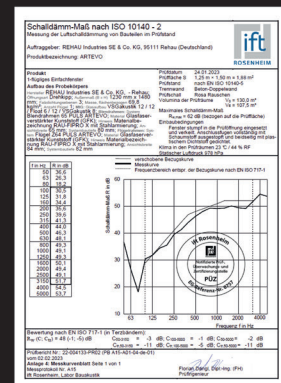
Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 12

Schalldämmung am Fenster

Der Nachweis des bewerteten Schalldämm-Maßes eines Fensters

Prüfung nach DIN EN ISO 10140-2

Elementkonstruktion!



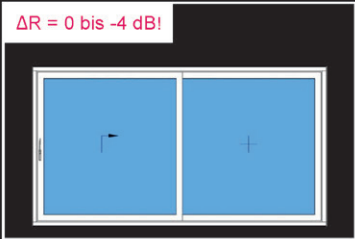
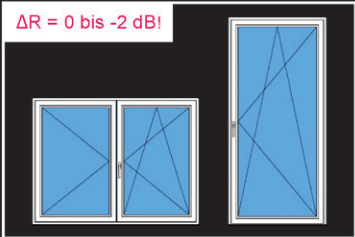
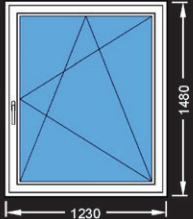
Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 13

Schalldämmung am Fenster

Der Nachweis des bewerteten Schalldämm-Maßes eines Fensters

Prüfung nach DIN EN ISO 10140-2

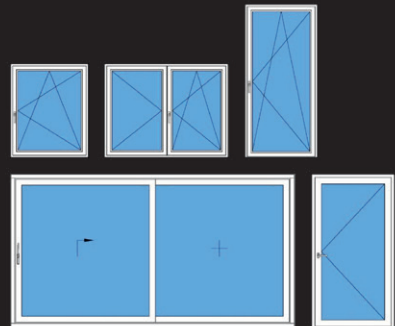
 Elementkonstruktion!



Schalldämmung am Fenster

Der Nachweis des bewerteten Schalldämm-Maßes eines Fensters

Prüfung nach DIN EN ISO 10140-2



REHAU
Prüfungen
für den
Schallschutz

Verglasung				Fenster und Fenstertüren		
Glasaufbau	Gasfüllung	Gesamtglasstärke in mm	Glasgewicht in kg/m²	Schalldämm-Maß R _w in dB	Schalldämm-Maß R _w (C, C _{tr}) in dB	Prüfbericht-Nr.
Isolar Neutralux advance 4/16/4	Ar	24	20	32	33 (-2; -6) 2	ift 18-002328-PR02
Interpane iplus 3LS	Ar	36	30	33	33 (-1; -5) 2	ift 18-002328-PR02
Interpane iplus top	Ar	26	25	36	37 (-2; -6) 3	ift 18-002328-PR02
Interpane iplus top	Ar	28	30	37	37 (-1; -4) 3	ift 18-002328-PR02
Interpane iplus 3LS	Ar	38	35	36	38 (-2; -5) 3	ift 18-002328-PR02
Isolar Neutralux advance VSG8/16/6	Ar	30	35	39	39 (-2; -5) 3	ift 18-002328-PR02
Interpane iplus 3LS 8/12/4/12/6	Ar	42	45	39	39 (-3; -5) 3	ift 18-002328-PR02
SGG Climaplust One Silence 12/16/8	Ar	36	50	40	39 (-2; -4) 3	ift 18-002328-PR02
Isolar Neutralux advance 6/16/4/12/4	Ar	42	35	37	40 (-2; -6) 3	ift 18-002328-PR02



Schalldämmung am Fenster

Der Nachweis des bewerteten Schalldämm-Maßes eines Fensters

Zulässige einzusetzende Verglasungen

$R_w = 39 \text{ (-3; -5) dB}$

Interpane iplus 3LS
8/12/4/12/6 ($R_w = 39 \text{ dB}$)

DIN EN 14351-1:
Eine Änderung der Isolierglas-
einheit ist ohne neue Prüfung
des Fensters zulässig, voraus-
gesetzt, dass die Isolierglas-
einheit den gleichen oder einen
besseren R_w aufweist.

Jede andere Verglasung mit
einem Schalldämm-Maß
 $R_w \geq 39 \text{ dB!}$

Verglasung					Fenster und Fenstertüren		
Glasaufbau	Gasfüllung	Gesamtglas- stärke in mm	Glasgewicht in kg/m²	Schalldämm-Maß R_w in dB	Schalldämm-Maß R_w (C; C _{tr}) in dB	Schallschutz- klasse	Prüfbericht-Nr.
Isolar Neutralux advance 4/16/4	Ar	24	20	32	33 (-2; -6)	2	ift 18-002328-PR02
Interpane iplus 3LS 4/12/4/12/4	Ar	36	30	33	33 (-1; -5)	2	ift 18-002328-PR02
Interpane iplus top 6/16/4	Ar	26	25	36	37 (-2; -6)	3	ift 18-002328-PR02
Interpane iplus top 8/16/4	Ar	28	30	37	37 (-1; -4)	3	ift 18-002328-PR02
Interpane iplus 3LS 6/12/4/12/4	Ar	38	35	36	38 (-2; -5)	3	ift 18-002328-PR02
Isolar Neutralux advance VSG 8/16/6	Ar	30	35	39	39 (-2; -5)	3	ift 18-002328-PR02
Interpane iplus 3LS 8/12/4/12/6	Ar	42	45	39	39 (-3; -5)	3	ift 18-002328-PR02
SGG Climaplust One Silence 12/16/8	Ar	36	50	40	39 (-2; -4)	3	ift 18-002328-PR02
Isolar Neutralux advance 6/16/4/12/4	Ar	42	35	37	40 (-2; -6)	3	ift 18-002328-PR02

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 16

Schalldämmung am Fenster

Der Nachweis des bewerteten Schalldämm-Maßes eines Fensters

Tabelle nach DIN 4109-35

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zelle	R_w dB	C^a dB	C^b dB	Konstruktions- merkmale	Einfachfenster mit MIG ^b	Korrekturwerte dB				
						K_{RA}	K_S	K_{FV}	$K_{F,1.5}$	K_{Sp}
1	27	-1	-5	d_{Ges} in mm SZR in mm oder $R_{w, GLAS}$ in dB Falzdichtung	≥ 6 ≥ 8 ≥ 27 —	—	—	—	—	—
2	32	-1	-5	d_{Ges} in mm SZR in mm oder $R_{w, GLAS}$ in dB Falzdichtung	≥ 6 ≥ 12 ≥ 30 ①	—	—	—	—	—
3	33	-2	-5	Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w, GLAS}$ in dB Falzdichtung	$\geq 4 + 4$ ≥ 12 ≥ 30 ①	-2	0	-1	0	0
4	34	-2	-6	Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w, GLAS}$ in dB Falzdichtung	$\geq 4 + 4$ ≥ 16 ≥ 30 ①	-2	0	-1	0	0
5	35	-2	-4	Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w, GLAS}$ in dB Falzdichtung	$\geq 6 + 4$ ≥ 12 ≥ 32 ①	-2	0	-1	0	0
6	36	-1	-4	Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w, GLAS}$ in dB	$\geq 6 + 4$ ≥ 16 ≥ 33	-2	0	-1	0	0

Schalldämmung am Fenster

Der Nachweis des bewerteten Schalldämm-Maßes eines Fensters

Tabelle nach DIN 4109-35

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zeile	R_w dB	C_w dB	$C_{w,T}$ dB	Konstruktions- merkmale	Einfachfenster mit MIG ^b	Korrekturwerte dB				
						K_{RA}	K_S	K_{FV}	$K_{F,1.5}$	K_{Sp}
7	37	-1	-4	Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w,GLAS}$ in dB Falzdichtung	$\geq 6 + 4$ ≥ 16 ≥ 35 ①	-2	0	-1	0	0

$$R_w = R_{w,P}!$$

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 18



Schalldämmung am Fenster

Der Nachweis des bewerteten Schalldämm-Maßes eines Fensters

Tabelle nach DIN 4109-35

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zeile	R_w dB	C_w dB	$C_{w,T}$ dB	Konstruktions- merkmale	Einfachfenster mit MIG ^b	Korrekturwerte dB				
						K_{RA}	K_S	K_{FV}	$K_{F,1.5}$	K_{Sp}
7	37	-1	-4	Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w,GLAS}$ in dB Falzdichtung	$\geq 6 + 4$ ≥ 16 ≥ 35 ①	-2	0	-1	0	0

Konstruktionsmerkmale der Verglasung und der Dichtungen

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 19



Schalldämmung am Fenster

Der Nachweis des bewerteten Schalldämm-Maßes eines Fensters

Tabelle nach DIN 4109-35

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zeile	R_w dB	C^a dB	C_b^a dB	Konstruktions- merkmale	Einfachfenster mit MIG ¹⁾	Korrekturwerte dB				
						K_{RA}	K_S	K_{FV}	$K_{F1,5}$	K_{Sp}
7	37	-1	-4	Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w, GLAS}$ in dB Faltzdichtung	$\geq 6 + 4$ ≥ 16 ≥ 35 ①	-2	0	-1	0	0

$$R_{w, Fenster} = R_w + K_{RA} + K_S + K_{FV} + K_{F1,5} + K_{Sp} \text{ in dB}$$

Korrekturwert für einen Rahmenanteil < 30 %

Korrekturwert für Stulpfenster

Korrekturwert für Festverglasungen

Korrekturwert für Fenster < 1,5 m²

Korrekturwert für glasteilende Sprossen

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 20



Schalldämmung am Fenster

Die Einflussgrößen auf die Schalldämmung von Fenstern

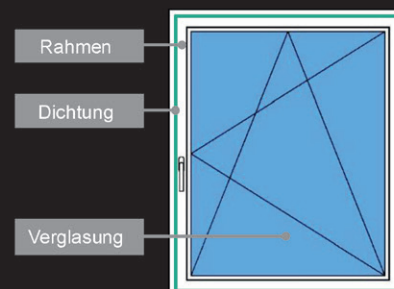
Der Einfluss der Verglasung

Scheibendicke

Scheibenabstand

Scheibenaufbau

Scheibensteifigkeit



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 21



Schalldämmung am Fenster

Die Einflussgrößen auf die Schalldämmung von Fenstern

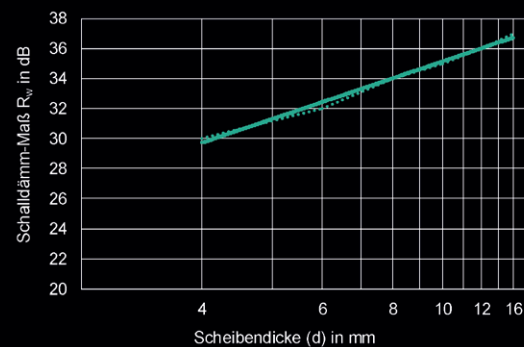
Der Einfluss der Verglasung

Scheibendicke: Masse schluckt Schall!

Scheibenabstand

Scheibenaufbau

Scheibensteifigkeit



Quelle: ift-Seminar Schallschutz 1990

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 22

Schalldämmung am Fenster

Die Einflussgrößen auf die Schalldämmung von Fenstern

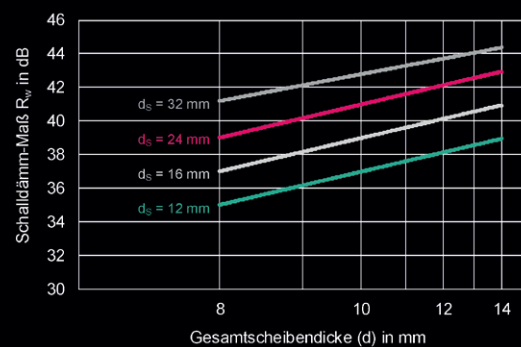
Der Einfluss der Verglasung

Scheibendicke: Masse schluckt Schall

Scheibenabstand: Je größer, desto besser!

Scheibenaufbau

Scheibensteifigkeit



Quelle: Schalldämmung am Fenster, Fraunhofer, 1983

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 23

Schalldämmung am Fenster

Die Einflussgrößen auf die Schalldämmung von Fenstern

Der Einfluss der Verglasung

Scheibendicke: Masse schluckt Schall

Scheibenabstand: Je größer, desto besser!

Scheibenaufbau

Scheibensteifigkeit

Fensterart	Besondere Eigenschaften	Öffnungsmöglichkeiten	
Einfachfenster 	Standardausführung	ohne Einschränkung	$R_w \leq 48 \text{ dB}$
Verbundfenster 	erhöhter Wärme- und Schallschutz	Dreh-, Drehkippfenster	$R_w > 48 \text{ dB}$
Kastenfenster 	erhöhter Schallschutz aufwändige Reinigung	Drehfenster	

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 24

Schalldämmung am Fenster

Die Einflussgrößen auf die Schalldämmung von Fenstern

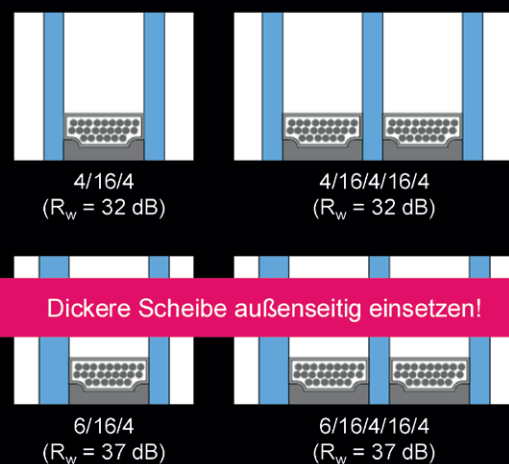
Der Einfluss der Verglasung

Scheibendicke: Masse schluckt Schall

Scheibenabstand: Je größer, desto besser!

Scheibenaufbau: Asymmetrisch!

Scheibensteifigkeit



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 25

Schalldämmung am Fenster

Die Einflussgrößen auf die Schalldämmung von Fenstern

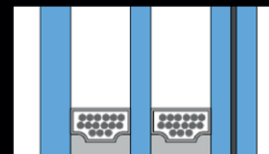
Der Einfluss der Verglasung

Scheibendicke: Masse schluckt Schall

Scheibenabstand: Je größer, desto besser!

Scheibenaufbau: Asymmetrisch!

Scheibensteifigkeit: Elastisch!



6/12/4/12/VG8
6/12/4/12/44.1SI
($R_w = 42 \text{ dB}$)

Verbundglasscheibe innenseitig einsetzen!

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 26



Schalldämmung am Fenster

Die Einflussgrößen auf die Schalldämmung von Fenstern

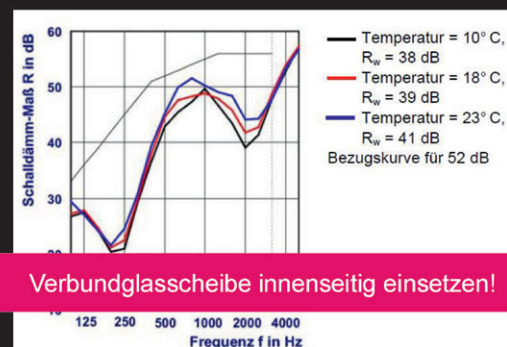
Der Einfluss der Verglasung

Scheibendicke: Masse schluckt Schall

Scheibenabstand: Je größer, desto besser!

Scheibenaufbau: Asymmetrisch!

Scheibensteifigkeit: Elastisch!



Verbundglasscheibe innenseitig einsetzen!

Quelle: ift Fachpublikation Schalldämmung von Glas, 2006

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 27

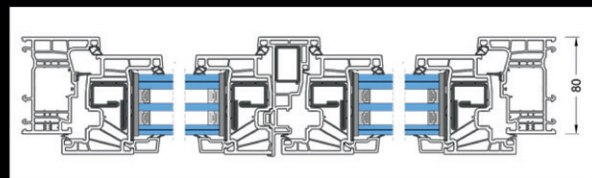
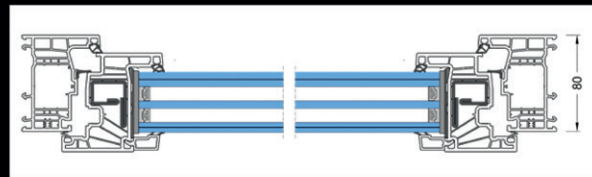


Schalldämmung am Fenster Konstruktionen

Beispiel Einfachfenster

ARTEVO (BT 80 mm)	Schalldämm-Maß R_w Einteiliges Fenster
VG 12/14/4/14/VG 8 (51 dB)	48 (-1; -4) dB

ARTEVO (BT 80 mm)	Schalldämm-Maß R_w Stulpfenster
VG 12/14/4/14/VG 8 (51 dB)	48 (-1; -3) dB



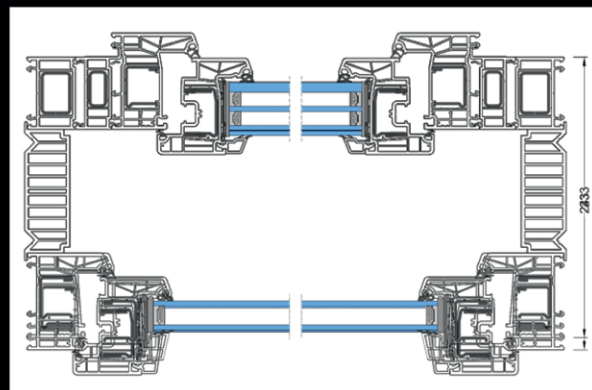
Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 28



Schalldämmung am Fenster Konstruktionen

Beispiel Kastenfenster

Außenseitig SYNEGO AD (BT 80 mm)	Innenseitig Euro-Design 70 (BT 70 mm) oder SYNEGO AD (BT 80 mm)	Schalldämm-Maß R_w
6/16/4 (35 dB)	4/16/4 (31 dB)	51 (-1; -5) dB
6/16/4 (35 dB)	4/16/8 (36 dB)	53 (-1; -4) dB
6/16/4 (35 dB)	VG 12 (39 dB)	57 (-2; -5) dB
VG8/12/4/12/8 (45 dB)	4/16/4 (31 dB)	58 (-1; -5) dB
VG8/12/4/12/8 (45 dB)	VG12 (39 dB)	59 (-2; -5) dB
VG12/12/6/12/VG8 (50 dB)	VG12 (39 dB)	59 (-2; -5) dB
VG12/12/6/12/VG8 (50 dB)	VG8/20/VG12 (48 dB)	59 (-2; -5) dB

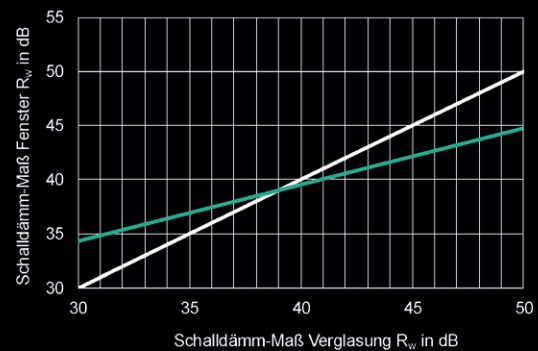


Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 29



Schalldämmung am Fenster Konstruktionen

Schalldämm-Maß Verglasung $\neq$
Schalldämm-Maß Fenster

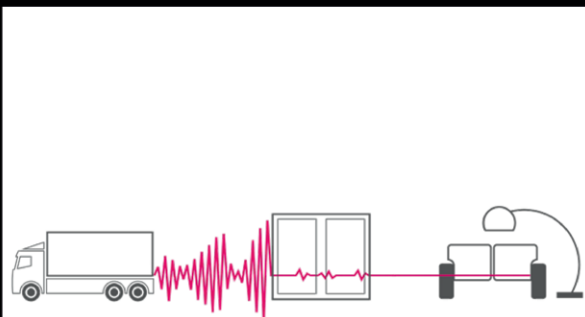


Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 30



Schalldämmung am Fenster

Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109



Die Planung der Schalldämmung gehört zum
Planer und nicht zum Fensterfachbetrieb!

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 31



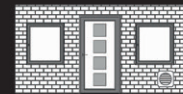
Schalldämmung am Fenster

Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Anforderung

erf. $R'_{w,ges} = ?$

$R'_{w,ges}$: gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Fassade



Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien mind. 35 dB

Aufenthaltsräume in Wohnungen,
Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten,
Unterrichtsräume und Ähnliches mind. 30 dB

erf. $R'_{w,ges} = L_a$

L_a : Maßgeblicher Außenlärmpegel

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 32



Schalldämmung am Fenster

Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Anforderung

erf. $R'_{w,ges} = ?$

DIN 4109-1 Tabelle 7:

Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80*

*Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

erf. $R'_{w,ges} = L_a$

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 33



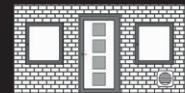
Schalldämmung am Fenster

Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Anforderung

$$\text{erf. } R'_{w, \text{ges}} = ?$$

$R'_{w, \text{ges}}$: gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Fassade



Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien mind. 35 dB

Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches mind. 30 dB

$$\text{erf. } R'_{w, \text{ges}} = L_a$$

L_a : Maßgeblicher Außenlärmpegel

$$\text{erf. } R'_{w, \text{ges}} = L_a - K_{\text{Raumart}}$$

K_{Raumart} :	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	25 dB
	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	30 dB
	Büroräume und Ähnliches	35 dB

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 34



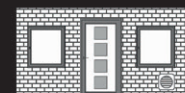
Schalldämmung am Fenster

Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Anforderung

$$\text{erf. } R'_{w, \text{ges}} = L_a - K_{\text{Raumart}}$$

$R'_{w, \text{ges}}$: gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Fassade



$$\text{erf. } R'_{w, \text{ges}} = L_a - K_{\text{Raumart}} + K_{\text{AL}}$$

K_{AL} : Korrekturwert Außenlärm = $10 \cdot \lg \frac{S_s}{0,8 \cdot S_G}$

S_s : die vom Raum ausgehende gesamte Fassadenfläche
 S_G : die Grundfläche des Raumes

$$\text{erf. } R'_{w, \text{ges}} = L_a - K_{\text{Raumart}} + K_{\text{AL}} + 2 \text{ dB}$$

Sicherheitsbeiwert: 2 dB

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 35



Schalldämmung am Fenster

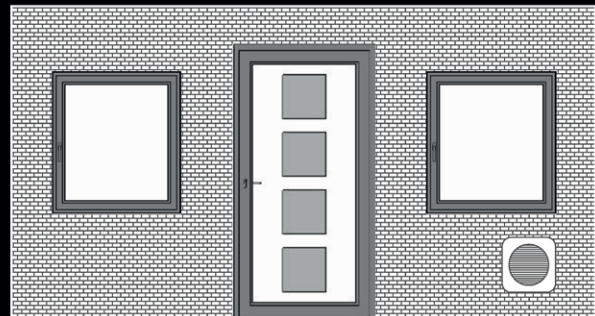
Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Abgleich

Berechnung von $R'_{w,res}$ unter Berücksichtigung der einzelnen Bauteile:

$$R'_{w,res} = -10 \cdot \lg \left[\frac{1}{S_s} \sum_{i=1}^n S_i \cdot 10^{-0,1 R_{i,w}} \right] \text{ in dB}$$

Für den rechnerischen Nachweis gilt:
 $R'_{w,res} \geq \text{erf. } R'_{w,ges}$



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 36

Schalldämmung am Fenster

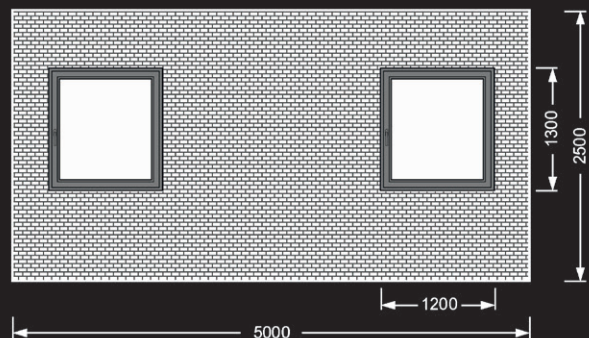
Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Beispiel

$$R'_{w,res} = -10 \cdot \lg \left[\frac{1}{S_{W+F}} (S_W \cdot 10^{-0,1 R_{w,W}} + S_F \cdot 10^{-0,1 R_{w,F}}) \right]$$

$$R'_{w,res} = -10 \cdot \lg \left[\frac{1}{12,5} (9,4 \cdot 10^{-0,1 \cdot 55,8} + 3,1 \cdot 10^{-0,1 R_{w,F}}) \right]$$

$R_{w,Wand}$	$R_{w,Fenster}$	$R'_{w,res}$
55,8 dB	30,0 dB	36,0 dB
	35,4 dB	41,3 dB
	40,4 dB	46,1 dB
	45,6 dB	50,6 dB



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 37

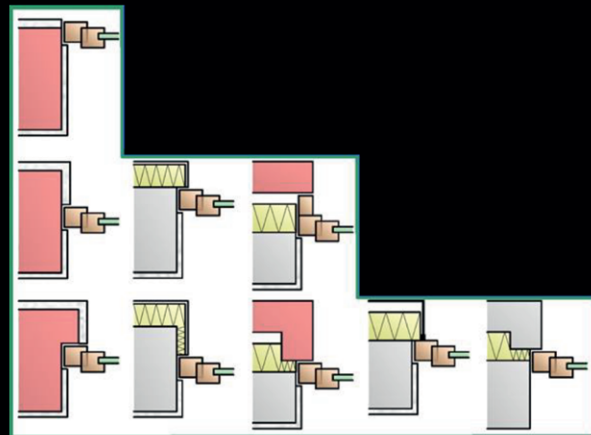
Schalldämmung am Fenster

Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Berücksichtigung der Anschlussfuge

Planungskriterium:
Reduzierung des Schalldämm-Maßes R_w
um nicht mehr als 1 dB!

Richtwert Fugenschalldämm-Maß:
 $R_{S,w} \geq R_w + 10$ dB.



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 38

Schalldämmung am Fenster

Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Berücksichtigung der Anschlussfuge

Planungskriterium:
Reduzierung des Schalldämm-Maßes R_w
um nicht mehr als 1 dB!

Richtwert Fugenschalldämm-Maß:
 $R_{S,w} \geq R_w + 10$ dB.

$$R_{w,F+Fuge} = -10 \cdot \lg \left(10^{-0,1 R_{w,F}} + \frac{1}{S_F} \cdot 10^{-0,1 R_{S,w,Fuge}} \right)$$

Ausbildung der Fuge	Fugenschalldämm-Maß $R_{S,w}$ in dB bei Fugenbreiten b von		
	10 mm	20 mm	30 mm
leere Fuge	15	10	5
Mineralfaser ausgestopft (je nach Stopfgrad)	35..45	30..40	25..35
PU-Montageschaum	≥ 50	≥ 47	≥ 45
Fugendichtungsband, Komprimierungsgrad $\leq 50\%$, einseitig *)	≥ 30	-	-
Fugendichtungsband, Komprimierungsgrad $\leq 20\%$, einseitig	≥ 40	-	-
Fugendichtungsband, Komprimierungsgrad $\leq 20\%$, beidseitig	≥ 50	-	-
Multifunktionsdichtungsband (Fugendichtungsband über die gesamte Blendrahmen-tiefe), Komprimierungsgrad $\leq 35\%$	≥ 40	≥ 35	-
beidseitig mit Hinterfüllschnur und elastischem Dichtstoff versiegelte Fuge	≥ 55	≥ 54	≥ 53
einseitig Fugendichtungsfolie ≥ 1 mm	≥ 40	≥ 35	≥ 30
beidseitig Fugendichtungsfolie ≥ 1 mm	≥ 50	≥ 45	≥ 40

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 39

Schalldämmung am Fenster

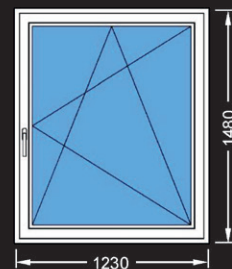
Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Berücksichtigung der Anschlussfuge

Fenstergröße 1230 x 1480

Fensterfläche $S = 1,82 \text{ m}^2$

Fugenlänge $l = 5,42 \text{ m}$



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 40

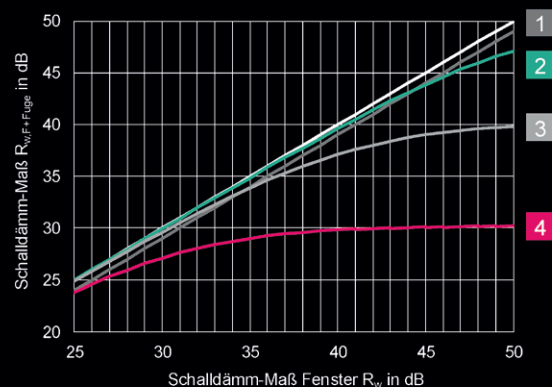


Schalldämmung am Fenster

Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Berücksichtigung der Anschlussfuge

- 1 1 dB Regel
- 2 $R_{S,w} = 55 \text{ dB}$ (beidseitig elastischer Dichtstoff)
- 3 $R_{S,w} = 45 \text{ dB}$ (beidseitig Bauanschlussfolie $\geq 1 \text{ mm}$)
- 4 $R_{S,w} = 35 \text{ dB}$ (einseitig Bauanschlussfolie $\geq 1 \text{ mm}$)



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 41



Schalldämmung am Fenster

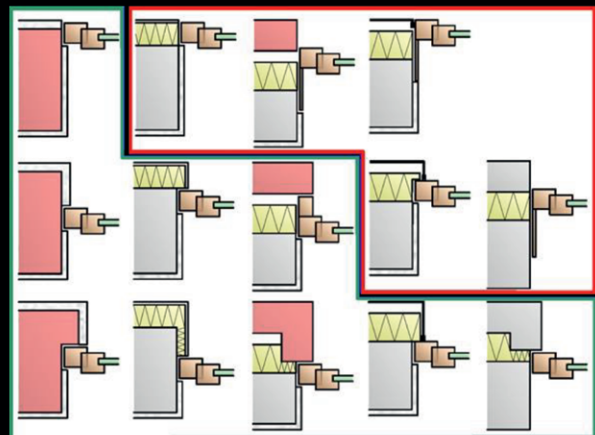
Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Berücksichtigung der Anschlussfuge

Schalltechnisch **kritische** Einbausituationen sind gesondert zu planen!

Forschungsbericht „Schallschutz von Fenstern in vorgesetzter Einbaulage, Fraunhofer IRB Verlag ISBN 978-3-7388-0412-6

Schallschutzklasse nach VDI 2719	Zusätzlicher Sicherheitsbeiwert R_w	Zusätzlicher Sicherheitsbeiwert $R_w + C_v$
2	- 1 dB	- 1 dB
3	- 1 dB	- 1 dB
4	- 2 dB	- 3 dB
5	- 2 dB	- 4 dB



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 42



Schalldämmung am Fenster

Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Haustüren

$R'_{w,ges}$: gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Fassade



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 43



Schalldämmung am Fenster

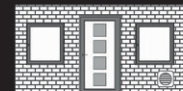
Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Türen in Laubengängen



Quelle: Westwood

$R'_{w,ges}$: gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Fassade



Bauteile	Anforderungen	
	R_w	R_w inklusive Sicherheitsbeiwert
Türen, die von Hausfluren oder Treppenträumen in geschlossene Flure und Dielen von Wohnungen und Wohnheimen oder von Arbeitsräumen führen	$R_w \geq 27 \text{ dB}$	$R_w \geq 32 \text{ dB}$
Türen, die von Hausfluren oder Treppenträumen unmittelbar in Aufenthalts-räume (außer Flure und Dielen) von Wohnungen führen	$R_w \geq 37 \text{ dB}$	$R_w \geq 42 \text{ dB}$

Für Türen in Laubengängen ist generell ein Sicherheitsbeiwert von 5 dB festgelegt:
erf. $R_w = R_w + 5 \text{ dB}$

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 44



Schalldämmung am Fenster

Die Planung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Haustüren/Türen in Laubengängen mit REHAU Haustürfüllungen

$R'_{w,ges}$: gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Fassade



Bauteile	Prüfergebnis Türen	
	ohne Spion	mit Spion
Türen, die von Hausfluren oder Treppenträumen in geschlossene Flure und Dielen von Wohnungen und Wohnheimen oder von Arbeitsräumen führen	$R_w \geq 32 \text{ dB}$	$R_w \geq 32 \text{ dB}$
Türen, die von Hausfluren oder Treppenträumen unmittelbar in Aufenthalts-räume (außer Flure und Dielen) von Wohnungen führen	$R_w \geq 42 \text{ dB}$	$R_w \geq 42 \text{ dB}$

REHAU
Haustür-
füllungen
für den Schallschutz

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 45



Schalldämmung am Fenster

Einige Gedanken zur Ausschreibung!

„Eine Leistung kann nur so gut sein, wie sie auch im Vorfeld beschrieben wird...“

Gefordert werden Fenster mit SSK 3!



Gefordert werden Fenster inklusive Vorhaltemaß mit einem R_w von 35 dB!



Gefordert werden Fenster mit einem R_w von 35 dB!



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 46



Das klassische Kunststofffenster in der modernen Architektur!



Passt das noch zusammen?



Fotograf: Arnt Haug

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 47

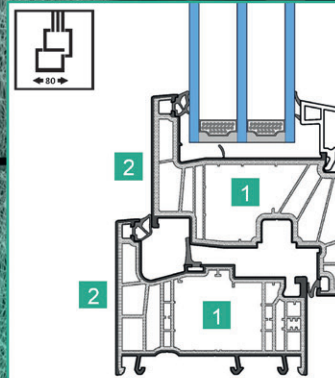


Glasfaserverstärkte Polymere im Fensterbau!

1 Glasfaserverstärktes RAU-FIPRO X im Profilkern.

2 Äußere Deckschicht aus PVC-U.

RAU-FIPRO X
High-Tech
Material

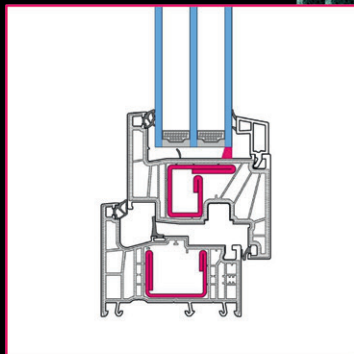


ARTEVO



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 48

Glasfaserverstärkte Polymere im Fensterbau!



RAU-FIPRO X
Lastabtragung



Armierung



✓ Optional möglich

Klebtechnologie



✓ Optional möglich

Machbare Größen



Flügelgewicht



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 49

ARTEVO: Mehr Leistungspotential!

Fensterflügel in neuen Dimensionen
sowohl ohne Armierung.....

.....als auch mit Armierung möglich!

Bis max.
1,60 m
Flügelbreite!

Bis max.
2,60 m
Flügelhöhe!



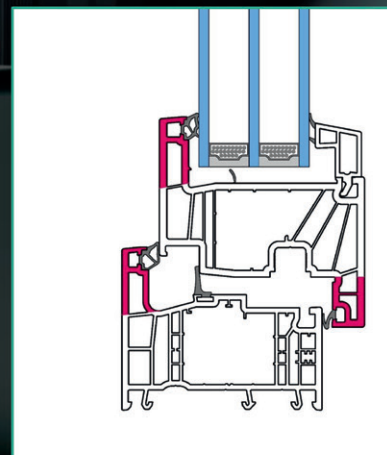
Bis max.
1,80 m
Flügelbreite!

Bis max.
2,80 m
Flügelhöhe!

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 50

ARTEVO: Mehr Design und Ästhetik!

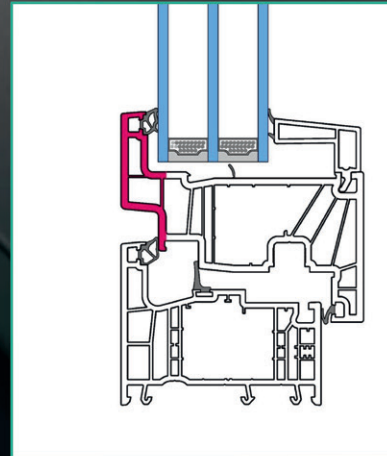
Klare und kantige Konturen und
besonders schmale Ansichten für
Ästhetik auf höchstem Niveau!



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 51

ARTEVO: Mehr Design und Ästhetik!

Flächenbündige Ausführung für klare Linien und ein geschlossenes Erscheinungsbild!



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 52

ARTEVO: Mehr Energieeffizienz!

ARTEVO: Energieeffizienz auf einem Top-Niveau!

U_f bis 0,97
W/m²K!

U_w bis 0,66
W/m²K!

ARTEVO max: Energieeffizienz auf einem neuen Level durch den Einsatz einer innovativen LowE-Folie!

U_f bis 0,79
W/m²K!

U_w bis 0,61
W/m²K!

Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 53

Schalldämmung am Fenster

In unserer hektischen Zeit....

... ist das Ziel die Stille!



Olaf Rolf, WS-MAR-EXT | 16.03.2026 | 54



 Window Solutions

Schalldämmung am Fenster

Dipl.-Ing. (FH) Olaf Rolf

© Adobe Stock

Ihr Experte im Trockenbau.



Cord Bellmann

Knauf Gips KG, Regionaler Marktmanager Trockenbausystem

- seit Beginn ausschließlich im Bereich Akustik und Trockenbau-Deckensysteme
- seit 2014 bei Knauf Gips KG
- seit 1992 in der Knauf Unternehmensgruppe
- gelernter Beruf: Tischlermeister
- 2 Kinder (17 u. 20)
- 58 Jahre, verheiratet



KNAUF

**WIR. IHR.
ZUSAMMEN.**



Schallschutzforum 2026

Augsburg

Ulm

Fellbach

Build on us.

Build on us.

KNAUF

WIR. IHR. ZUSAMMEN.

Zusammen erreichen wir mehr.

Build on us.

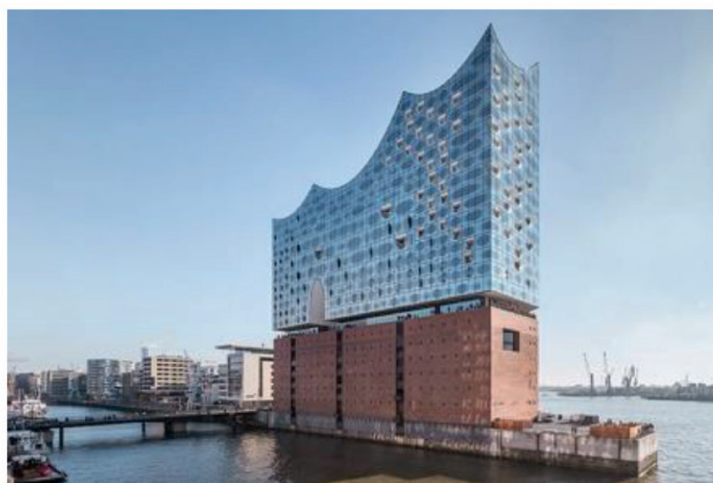
Zusammen. Setzen wir neue Standards beim Bauen und Wohnen.



KNAUF

3

Zusammen. Erschaffen wir weltweit Großartiges.



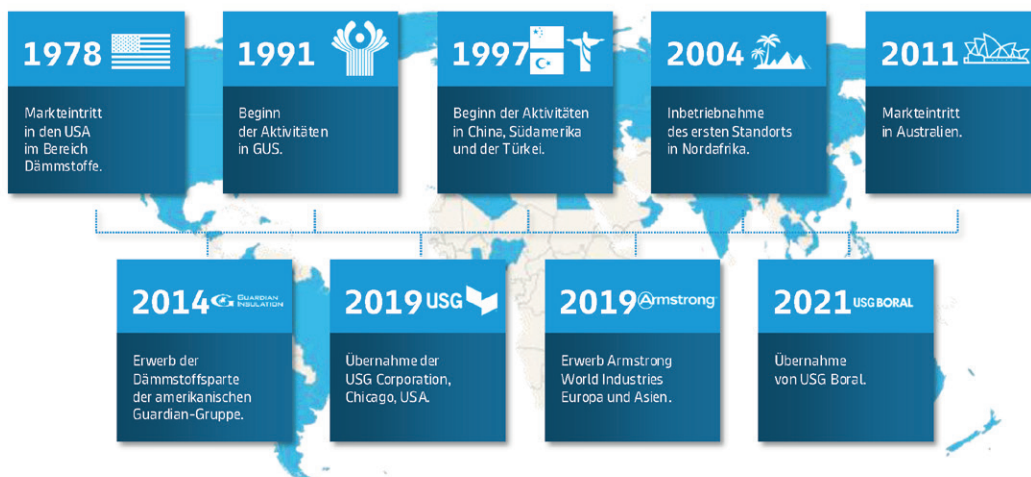
KNAUF

4

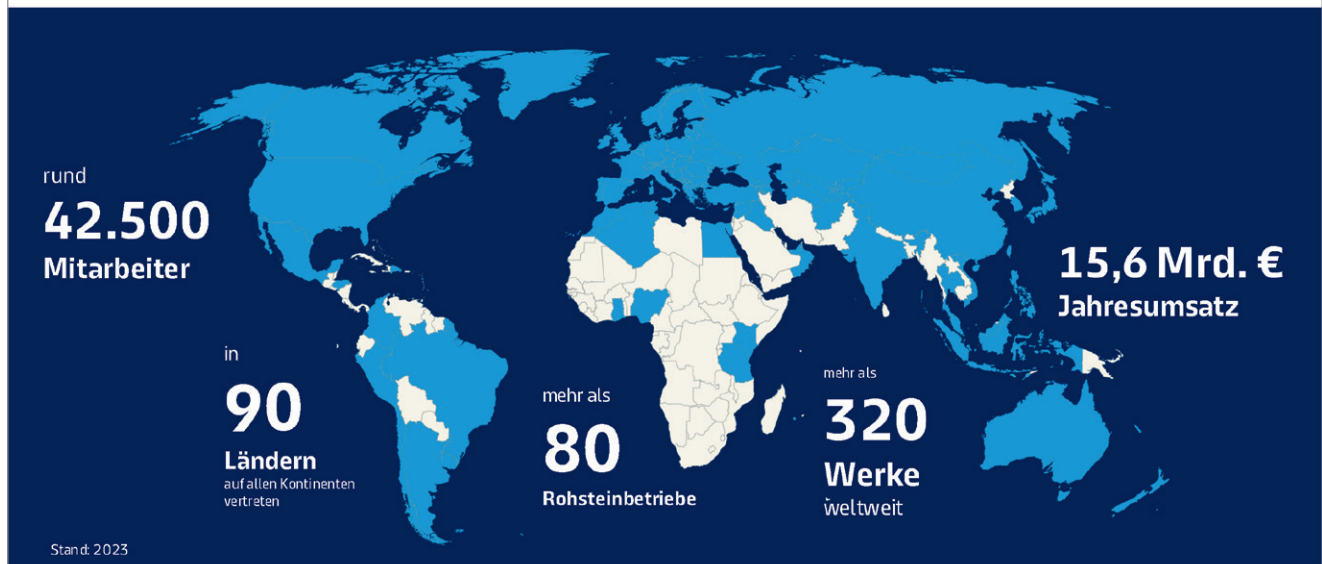
Wir. Von der Vision ...



... zum weltweit erfolgreichen Baustoff-Unternehmen



Wir. Lokal verankert. Global aufgestellt



KNAUF

7

Wir. Starke Partner für alle Bereiche des Bauens und darüber hinaus.



Wir. Starke Partner für alle Bereiche des Bauens und darüber hinaus.



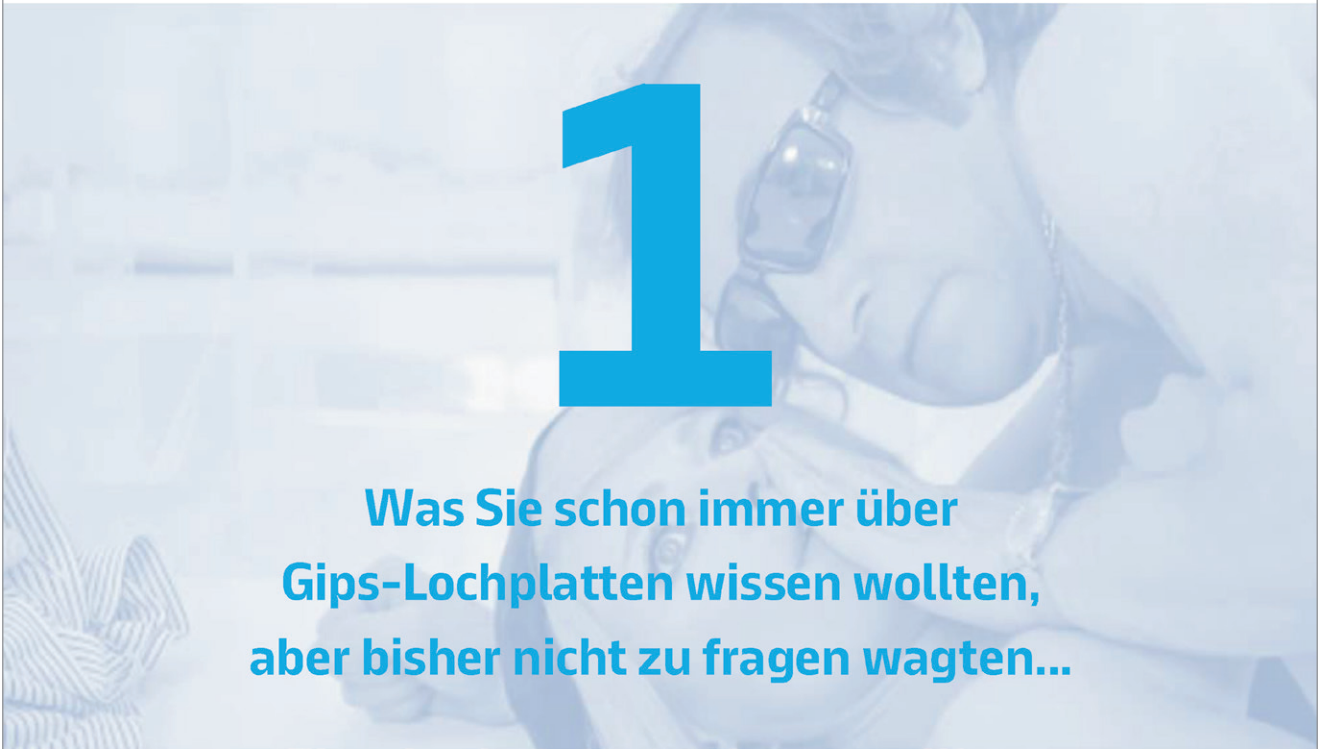
KNAUF

1. Knauf Cleaneo: Info-Update Akustiksysteme

2. Projekt: Johann Rist Gymnasium, Wedel

3. Knauf: Produkt Innovation

Build on us.



1

Was Sie schon immer über
Gips-Lochplatten wissen wollten,
aber bisher nicht zu fragen wagten...



Cleaneo Classic Lochplatten

große Auswahl von
Lochbildern,
gerade, versetzt oder
Streulochungen

Build on us.



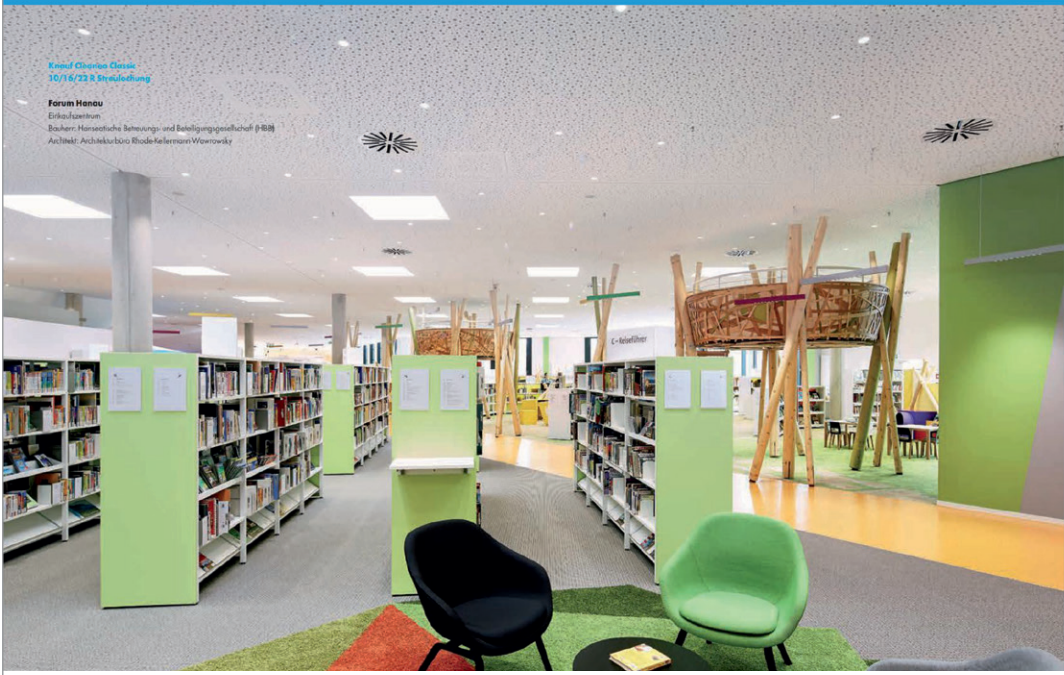
KNAUF

Cleaneo Modul Systemdecken

wirtschaftliche Einlegesysteme mit attraktiven Lochungen für hohe akustische Ansprüche

Build on us.

Cleaneo Classic Lochplatten



Knauf Cleaneo Classic 10/15/25 % Einlochung

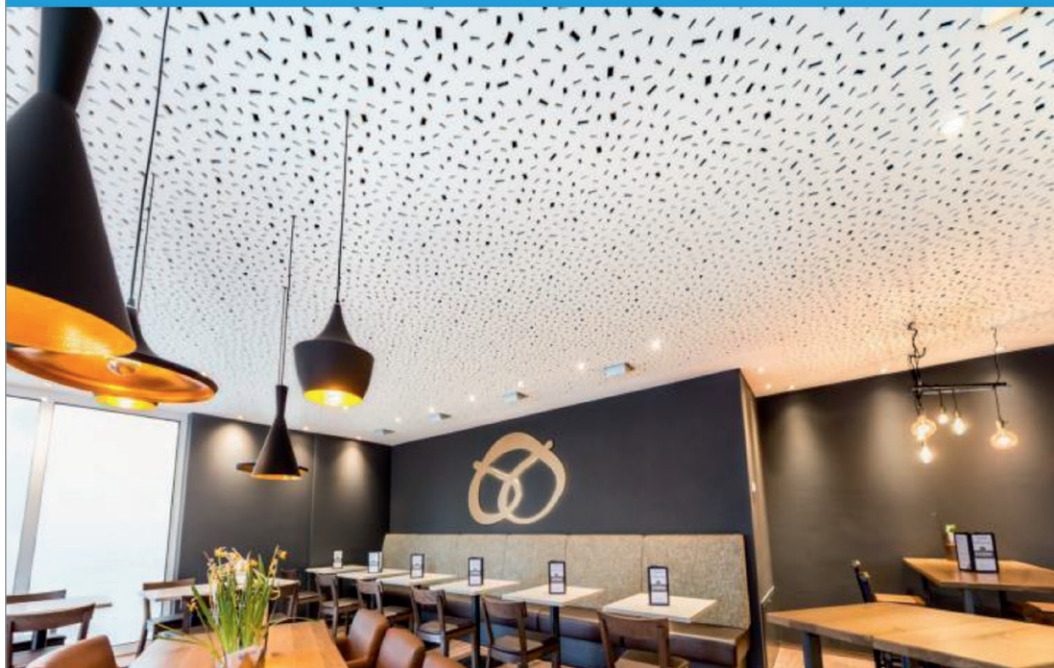
Forum Hanau
 Einkaufszentrum
 Bauherr: Hanauische Betriebs- und Beteiligungsgesellschaft (HBB)
 Architekt: Architekturbüro Rhode-Kellermann Woronow

KNAUF

Build on us.

Cleaneo Classic Lochplatten

KNAUF



Build on us.

Cleaneo Classic Lochplatten

KNAUF

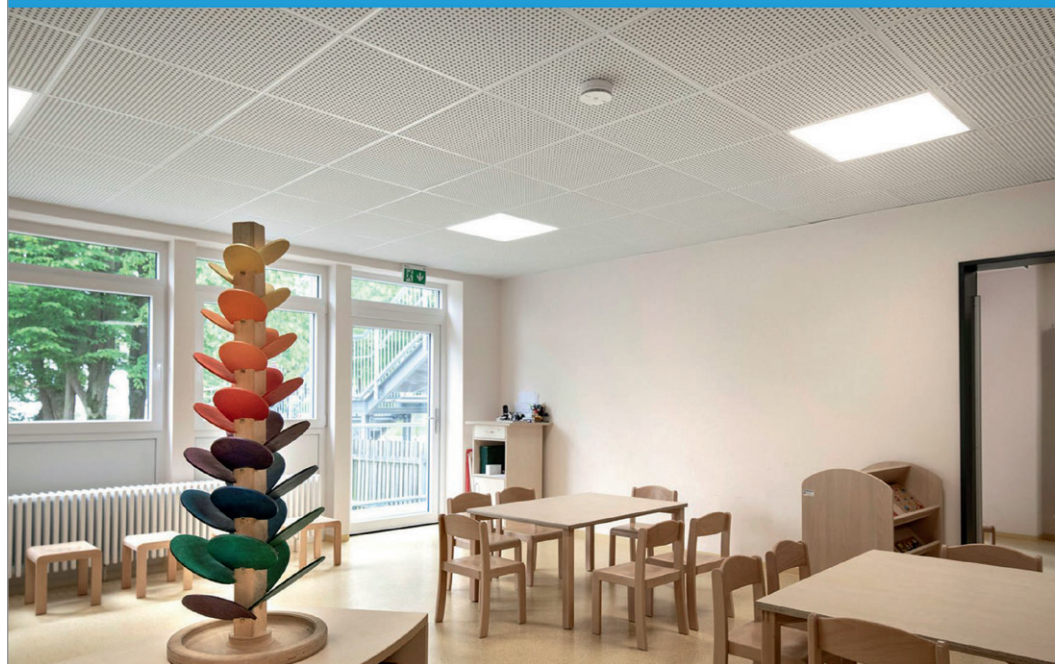


Build on us.

Cleaneo Modul Lochkassetten



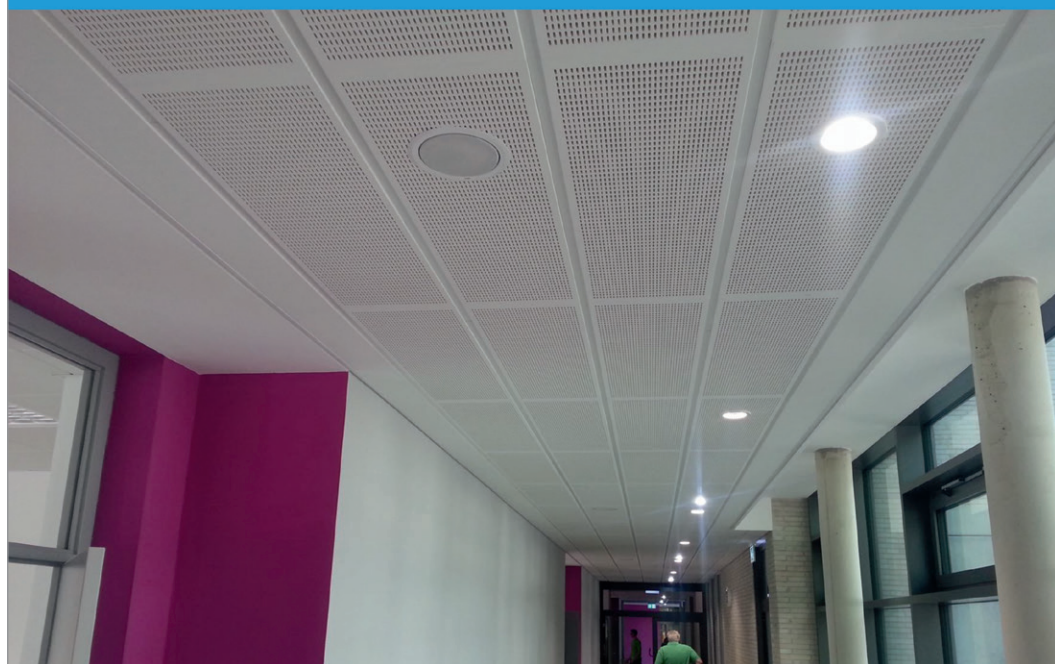
Build on us.



Cleaneo Modul Lochkassetten



Build on us.



Cleaneo Modul Lochkassetten

KNAUF

Build on us.

Cleaneo Lochplatten – Schalldämmung inklusive

Knauf Schallschutznachweis

Luftschalldämmung nach ISO 10140-2
Luftschallverbesserungsmaß nach ISO 10140-1
Trittschalldämmung nach ISO 10140-3
Trittschallverbesserungsmaß nach ISO 10140-1
Einfügungsdämm-Maß nach VDI 3755

T 017-07.17

Schallschutz

09.2017

Bauakustische Eigenschaften von Raumakustikdecken

Messungen der Luftschalldämmung, des Norm-Trittschallpegels, der Verbesserungsmaße sowie des Einfügungsdämm-Maßes

Nachweis	T 017-07.17
zur technischen Broschüre:	D12.de; D14.de
Nachweisgegenstand:	D12.de Knauf Cleaneo Akustik-Plattendecken D14.de Knauf Cleaneo Akustik-Kassetendecken
Nachweisgrundlagen:	- SDM 15 069 Untersuchungsbericht Knauf Gruppe ATE - DE-S-DM 17 059 Prüfbericht Knauf Gips KG

Build on us.

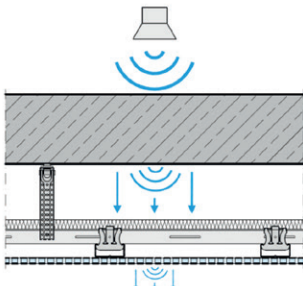
Cleaneo Lochplatten – Schalldämmung inklusive



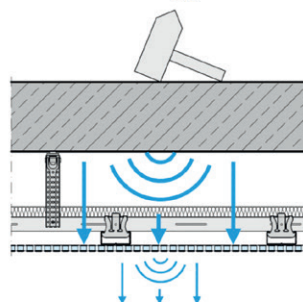
Build on us.

Cleaneo Lochplatten – Schalldämmung inklusive

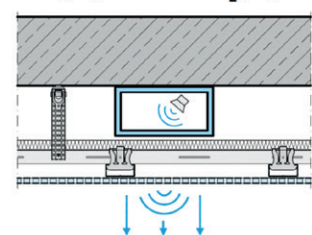
Luftschalldämmung (Verbesserungsmaß $\Delta R_{w,heavy,P}$ [dB])



Trittschalldämmung (Trittschallminderung ΔL_n [dB])



Einfügungsdämm-Maß D_E [dB]

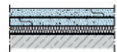
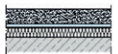
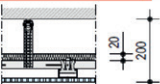


Build on us.

Cleaneo Lochplatten – Schalldämmung inklusive

Luft- und Trittschalldämmung mit Cleaneo 6/18 R

Schemazeichnungen I Maße in mm

Rohdecke Stahlbetondecke 140 mm, ca. 320 kg/m ² (Norm-Bezugsdecke)	Ohne Fußboden		Rohdecke + Fußbodenaufbau Fußbodenaufbau Knauf Fertigteilestrich ■ 1x 18 mm Brio WF		Knauf Fließestrich ■ 2x 23 mm Brio ■ 20 mm Knauf Insulation Trittschall-Dämmplatte TP-GP		Knauf Fließestrich ■ 40 mm Knauf FE50 ■ 9,5 mm Knauf Bauplatte ■ 25 mm Mineralwolle Trittschall-Dämmplatte Steifigkeitsgruppe 10	
								
Schalldämm-Maß / Norm-Trittschallpegel			Verbesserungsmaß					
			$\Delta R_{w,heavy}$ dB	$\Delta L_{n,w}$ dB	$\Delta R_{w,heavy}$ dB	$\Delta L_{n,w}$ dB	$\Delta R_{w,heavy}$ dB	$\Delta L_{n,w}$ dB
Ohne Unterdecke	63,5	79,5	6	20	10	28	10	37
Rohdecke + Unterdecke Cleaneo 6/18 R	Verbesserungsmaß		Rohdecke + Fußbodenaufbau + Unterdecke Berechnete Werte nach dem detaillierten Verfahren der DIN EN 12354-1:2000 (Luftschall) und DIN EN 12354-2:2000 (Trittschall)					
	$\Delta R_{w,heavy}$ dB	$\Delta L_{n,w}$ dB	$R_{w,calc}$ dB	$L_{n,w,calc}$ (C ₁ C _{1,50-2500}) dB	$R_{w,calc}$ dB	$L_{n,w,calc}$ (C ₁ C _{1,50-2500}) dB	$R_{w,calc}$ dB	$L_{n,w,calc}$ (C ₁ C _{1,50-2500}) dB
	12,0	20,1	66	48 (1 4)	71	41 (2 13)	—	31 (- -)
■ Direktschwingabhängiger ■ 20 mm Akustik-Dämmplatte TP 120 A								

Build on us.

Cleaneo Lochplatten – Schalldämmung inklusive

Rohdecke + Unterdecke Cleaneo 6/18 R	Verbesserungsmaß		Rohdecke + Fußbodenaufbau + Unterdecke Berechnete Werte nach dem detaillierten Verfahren der DIN EN 12354-1:2000 (Luftschall) und DIN EN 12354-2:2000 (Trittschall)					
	$\Delta R_{w,heavy}$	$\Delta L_{n,w}$	$R_{w,calc}$	$L_{n,w,calc}$	$R_{w,calc}$	$L_{n,w,calc}$	$R_{w,calc}$	$L_{n,w,calc}$
	dB	dB	dB	(C ₁ C _{1,50-2500})	dB	(C ₁ C _{1,50-2500})	dB	(C ₁ C _{1,50-2500})
	11,3	19,2	67	48 (1 3)	72	40 (3 13)	—	31 (- -)
■ Nonius-Abhänger ■ 20 mm Akustik-Dämmplatte TP 120 A								
	15,6	25,9	69	45 (3 5)	75	38 (4 16)	—	28 (- -)
■ Nonius-Abhänger ■ 2x 80 mm Trennwand-Dämmplatte TP 115								

Build on us.

Cleaneo Lochplatten – Schalldämmung inklusive

Luft- und Trittschalldämmung mit Cleaneo 12/25 Q

Schemazeichnungen | Maße in mm

Rohdecke Stahlbetondecke 140 mm, ca. 320 kg/m ² (Norm-Bezugsdecke)	Ohne Fußboden	Rohdecke + Fußbodenaufbau Fußbodenaufbau Knauf Fertigteilstrich ■ 1x 18 mm Brio WF						Knauf Fließestrich ■ 40 mm Knauf FE50 ■ 9,5 mm Knauf Bauplatte ■ 25 mm Mineralwolle Trittschall-Dämmplatte Steifigkeitsgruppe 10	
		Schalldämm-Maß / Norm-Trittschallpegel R_w dB $L_{n,w}$ dB						Verbesserungsmaß $\Delta R_{w,heavy}$ dB $\Delta L_{n,w}$ dB	
Ohne Unterdecke		53,5	79,5	6	20	10	28	10	37
Rohdecke + Unterdecke Cleaneo 12/25 Q	Verbesserungsmaß $\Delta R_{w,heavy}$ dB $\Delta L_{n,w}$ dB	Rohdecke + Fußbodenaufbau + Unterdecke Berechnete Werte nach dem detaillierten Verfahren der DIN EN 12354-1:2000 (Luftschall) und DIN EN 12354-2:2000 (Trittschall)							
		$R_{w,calc}$ dB	$L_{n,w,calc}$ (C ₁ C _{1,50-2500}) dB	$R_{w,calc}$ dB	$L_{n,w,calc}$ (C ₁ C _{1,50-2500}) dB	$R_{w,calc}$ dB	$L_{n,w,calc}$ (C ₁ C _{1,50-2500}) dB	$R_{w,calc}$ dB	$L_{n,w,calc}$ (C ₁ C _{1,50-2500}) dB
		8,3	14,4	63	51 (1 2)	68	44 (1 9)	—	34 (— —)

Build on us.

Cleaneo Lochplatten – Schalldämmung inklusive

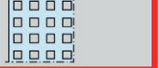
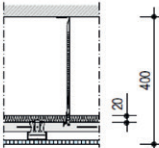
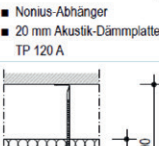
Luft- und Trittschalldämmung mit Cleaneo 12/25 Q

Schemazeichnungen | Maße in mm

Rohdecke Stahlbetondecke 140 mm, ca. 320 kg/m ² (Norm-Bezugsdecke)	Ohne Fußboden	Rohdecke + Fußbodenaufbau Fußbodenaufbau Knauf Fertigteilstrich ■ 1x 18 mm Brio WF						Knauf Fließestrich ■ 40 mm Knauf FE50 ■ 9,5 mm Knauf Bauplatte ■ 25 mm Mineralwolle Trittschall-Dämmplatte Steifigkeitsgruppe 10	
		Schalldämm-Maß / Norm-Trittschallpegel R_w dB $L_{n,w}$ dB						Verbesserungsmaß $\Delta R_{w,heavy}$ dB $\Delta L_{n,w}$ dB	
Ohne Unterdecke		53,5	79,5	6	20	10	28	10	37
Rohdecke + Unterdecke Cleaneo 12/25 Q	Verbesserungsmaß $\Delta R_{w,heavy}$ dB $\Delta L_{n,w}$ dB	Rohdecke + Fußbodenaufbau + Unterdecke Berechnete Werte nach dem detaillierten Verfahren der DIN EN 12354-1:2000 (Luftschall) und DIN EN 12354-2:2000 (Trittschall)							
		$R_{w,calc}$ dB	$L_{n,w,calc}$ (C ₁ C _{1,50-2500}) dB	$R_{w,calc}$ dB	$L_{n,w,calc}$ (C ₁ C _{1,50-2500}) dB	$R_{w,calc}$ dB	$L_{n,w,calc}$ (C ₁ C _{1,50-2500}) dB	$R_{w,calc}$ dB	$L_{n,w,calc}$ (C ₁ C _{1,50-2500}) dB
		8,3	14,4	63	51 (1 2)	68	44 (1 9)	—	34 (— —)

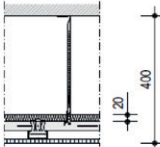
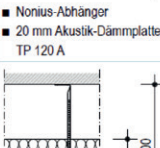
Build on us.

Cleaneo Lochplatten – Schalldämmung inklusive

Rohdecke + Unterdecke Cleaneo 12/25 Q 	Verbesserungsmaß		Rohdecke + Fußbodenaufbau + Unterdecke					
	$\Delta R_{w,heavy}$	$\Delta L_{n,w}$	Berechnete Werte nach dem detaillierten Verfahren der DIN EN 12354-1:2000 (Luftschall) und DIN EN 12354-2:2000 (Trittschall)					
	dB	dB	$R_{w,calc}$	$L_{n,w,calc}$ (C_1 $C_{1,50-2500}$)	$R_{w,calc}$	$L_{n,w,calc}$ (C_1 $C_{1,50-2500}$)	$R_{w,calc}$	$L_{n,w,calc}$ (C_1 $C_{1,50-2500}$)
 ■ Nonius-Abhänger ■ 20 mm Akustik-Dämmplatte TP 120 A	7,8	14,1	64	50 (1 2)	69	43 (1 10)	—	34 (- -)
 ■ Nonius-Abhänger ■ 2x 80 mm Trennwand-Dämmplatte TP 115	12,8	22,6	66	48 (2 4)	72	40 (4 14)	—	31 (- -)

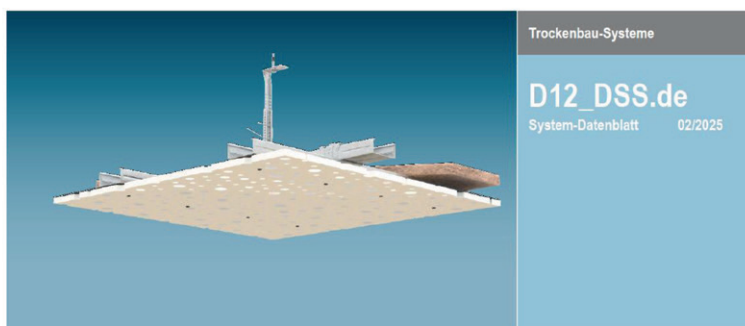
Build on us.

Cleaneo Lochplatten – Schalldämmung inklusive

Rohdecke + Unterdecke Cleaneo 12/25 Q 	Verbesserungsmaß		Rohdecke + Fußbodenaufbau + Unterdecke					
	$\Delta R_{w,heavy}$	$\Delta L_{n,w}$	Berechnete Werte nach dem detaillierten Verfahren der DIN EN 12354-1:2000 (Luftschall) und DIN EN 12354-2:2000 (Trittschall)					
	dB	dB	$R_{w,calc}$	$L_{n,w,calc}$ (C_1 $C_{1,50-2500}$)	$R_{w,calc}$	$L_{n,w,calc}$ (C_1 $C_{1,50-2500}$)	$R_{w,calc}$	$L_{n,w,calc}$ (C_1 $C_{1,50-2500}$)
 ■ Nonius-Abhänger ■ 20 mm Akustik-Dämmplatte TP 120 A	7,8 11,3 bei Lochung 6/18 R	14,1 19,2 bei Lochung 6/18 R	64	50 (1 2)	69	43 (1 10)	—	34 (- -)
 ■ Nonius-Abhänger ■ 2x 80 mm Trennwand-Dämmplatte TP 115	12,8 15,6 bei Lochung 6/18 R	22,6 25,9 bei Lochung 6/18 R	66	48 (2 4)	72	40 (4 14)	—	31 (- -)

Build on us.

Cleaneo Lochplatten – Schalldämmung inklusive



Knauf Cleaneo Akustik-Plattendecken

Build on us.

Cleaneo Lochplatten – welche akustisch wirksame Dämmschicht ?

Anforderungen an die Dämmschicht

Für die in den Tabellen auf den folgenden Seiten aufgeführten Cleaneo Akustik-Plattendecken „Mit Dämmschicht“

Systeme	Gesamt- aufbau- höhe	Mineralwolle DIN EN 13162 Dicke	Längen- bezogener Strömungs- widerstand	Dämmschicht – Beispiele	Gewichte der Dämmschicht Für die Bemessung der Unterkonstruktion
	mm	mm	kPa·s/m ²	Knauf Insulation	kg/m ²
D127.de Cleaneo Classic	≥ 65	20	≥ 12	Akustik-Dämmplatte TP 120 A	0,6
D124.de	≥ 40,5	25	K. A.	Trittschall-Dämmplatte TPE	3,1
		40	≥ 10	Feuerschutz-Dämmplatte DPF-40 ¹⁾	1,8
D126U.de Cleaneo UFF Putzträgerplatte	65	20	≥ 12	Akustik-Dämmplatte TP 120 A	0,6
	≥ 80	40	≥ 5	Trennwand-Dämmplatte TP 115	0,8
D137.de Cleaneo Classic	≥ 65	20	≥ 12	Akustik-Dämmplatte TP 120 A	0,6

1) Schallabsorption geprüft mit Knauf Insulation Feuerschutz-Dämmplatte DPF-40.
Brandschutztechnisch notwendig: Mineralwolle , Dicke ≥ 50 mm, Rohdichte ≥ 50 kg/m³.

Build on us.

Cleaneo Lochplatten – welche akustisch wirksame Dämmschicht ?

Knauf Schallschutznachweis
Hallraummessung nach DIN EN ISO 354

A 019-07.20

Schallschutz / Akustik

07.2020

Gleichwertigkeitsnachweis unterschiedlicher Faserdämmstoffe auf Lochgipsplatten

Mineralfaser TP 120 A und TP 115, Polyesterfaser fibercomfort 3140

Nachweis	A 019-07.20
Nachweisgegenstand:	Knauf Lochgipsplatte mit Faserdämmstoffauflage
	Gleichwertigkeitsnachweis der Dämmstoffauflagen:
	20 mm Mineralfaser Knauf Insulation Thermolan TP 120 A 40 mm Mineralfaser Knauf Insulation TP 115 40 mm Polyesterfaser fibercomfort 3140
Nachweisgrundlagen:	- SH 09 021 Messprotokoll Knauf Gruppe ATE - SH 17 161 Messprotokoll Knauf Gruppe ATE - SH 17 163 Messprotokoll Knauf Gruppe ATE - SH 19 064 Messprotokoll Knauf Gruppe ATE

Build on us.

Cleaneo Lochplatten – welche akustisch wirksame Dämmschicht ?

8/18Q - Mineralfaserauflage

- Anlage 1 Gerade Quadratlochung 8/18Q | E-200 | 20 mm Thermolan TP 120 A
Anlage 2 Gerade Quadratlochung 8/18Q | E-200 | 40 mm TP 115

12/25Q - Mineralfaserauflage

- Anlage 3 Gerade Quadratlochung 12/25Q | E-200 | 20 mm Thermolan TP 120 A
Anlage 4 Gerade Quadratlochung 12/25Q | E-200 | 40 mm TP 115

Complete 8/18R - Mineral- und Polyesterfaserauflage

- Anlage 5 Cleaneo Complete 8/18R | E-65 | 40 mm TP 115
Anlage 6 Cleaneo Complete 8/18R | E-65 | 40 mm Polyesterfaser fibercomfort 3140
Anlage 7 Cleaneo Complete 8/18R | E-200 | 40 mm TP 115
Anlage 8 Cleaneo Complete 8/18R | E-200 | 40 mm Polyesterfaser fibercomfort 3140
Anlage 9 Cleaneo Complete 8/18R | E-200 | 40 mm TP 115
Anlage 10 Cleaneo Complete 8/18R | E-200 | 40 mm Polyesterfaser fibercomfort 3140

Frequenzabhängiger Vergleich der Terzwerte

- Anlage 11 Mineralfaserauflage 20 mm TP 120 A und 40 mm TP 115_Lochbild 8/18Q E-200
Anlage 12 Mineralfaserauflage 20 mm TP 120 A und 40 mm TP 115_Lochbild 12/25Q E-200
Anlage 13 Mineralfaserauflage 40 mm TP 115 und Polyesterfaser 40 mm fibercomfort_Cleaneo Complete 8/18R E-65
Anlage 14 Mineralfaserauflage 40 mm TP 115 und Polyesterfaser 40 mm fibercomfort_Cleaneo Complete 8/18R E-200
Anlage 15 Mineralfaserauflage 40 mm TP 115 und Polyesterfaser 40 mm fibercomfort_Cleaneo Complete 8/18R E-400

Build on us.

Cleaneo Lochplatten – welche akustisch wirksame Dämmschicht ?

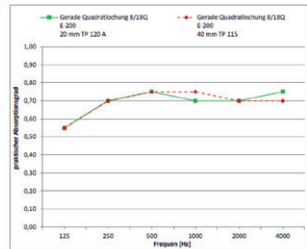
3.1 Vergleich der Mineralwollauflage 20 mm TP 120 A und 40 mm TP 115 Lochbild 8/180 E-200

Die Gegenüberstellung der praktischen Schallabsorptionsgrade α_p ergibt folgenden, frequenzabhängige Unterschiede:

- 125 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 250 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 500 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 1000 Hz $\pm 0,05 [-]$
- 2000 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 4000 Hz $\pm 0,05 [-]$

Die Unterschiede sind marginal und liegen im Bereich der Messunsicherheit.

Der bewertete Schallabsorptionsgrad liegt in beiden Fällen bei $\alpha_w = 0,75 [-]$



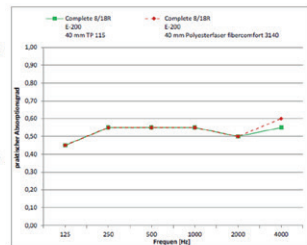
3.3.2 E-200

Die Gegenüberstellung der praktischen Schallabsorptionsgrade α_p ergibt folgenden, frequenzabhängige Unterschiede:

- 125 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 250 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 500 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 1000 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 2000 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 4000 Hz $\pm 0,05 [-]$

Die Unterschiede sind marginal und liegen im Bereich der Messunsicherheit.

Der bewertete Schallabsorptionsgrad liegt in beiden Fällen bei $\alpha_w = 0,55 [-]$



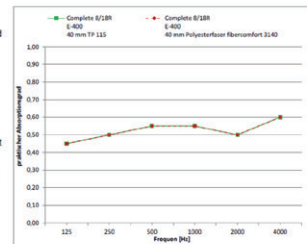
3.3.3 E-400

Die Gegenüberstellung der praktischen Schallabsorptionsgrade α_p ergibt folgenden, frequenzabhängige Unterschiede:

- 125 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 250 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 500 Hz $\pm 0,05 [-]$
- 1000 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 2000 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 4000 Hz $\pm 0,00 [-]$

Der Vergleich der praktischen Schallabsorptionsgrade ergibt keine Unterschiede.

Der bewertete Schallabsorptionsgrad liegt in beiden Fällen bei $\alpha_w = 0,55 [-]$



3.3 Vergleich der Mineralwollauflage 40 mm TP 115 und Polyesterfaser 40 mm fibercomfort 3140 Cleaneo Complete 8/180, E-55, E-200, E-400

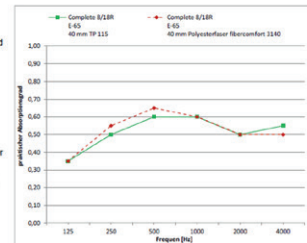
3.3.1 E-46

Die Gegenüberstellung der praktischen Schallabsorptionsgrade α_p ergibt folgenden, frequenzabhängige Unterschiede:

- 125 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 250 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 500 Hz $\pm 0,05 [-]$
- 1000 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 2000 Hz $\pm 0,00 [-]$
- 4000 Hz $\pm 0,05 [-]$

Die Unterschiede sind marginal und liegen im Bereich der Messunsicherheit.

Der bewertete Schallabsorptionsgrad liegt in beiden Fällen bei $\alpha_w = 0,60 [-]$

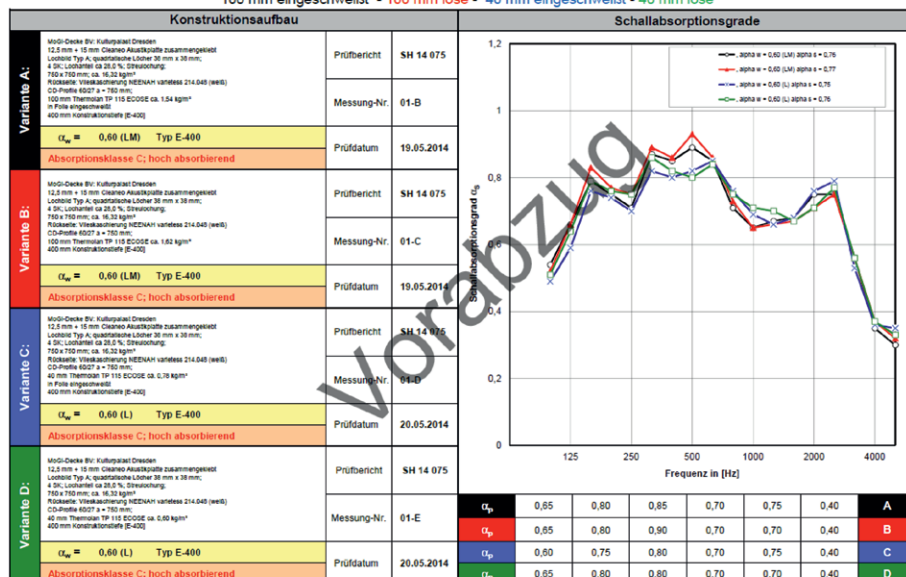


Build on us.

Cleaneo Lochplatten – Dämmschicht in Folie eingeschweißt

Knauf D/CH: MoGi Akustikdecke mit Mineralwolleinterlegung lose/eingeschweißt

100 mm eingeschweißt - 100 mm lose - 40 mm eingeschweißt - 40 mm lose



Build on us.

Cleaneo Lochplatten – Vergleich: Mineralwolle / Schafwolle ?

Messbericht – 047 Knauf Ermittlung der Schallabsorption im Hallraum nach

Auftraggeber: Knauf Gips KG
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen

Ansprechpartner/in: Herr Dipl.-Ing. (FH) Jan Mörchel

2 Aufgabenstellung

Im Auftrag der Firma Knauf Gips KG wurden durch die Fuchs Raumingenieure Labormessungen durchgeführt.

Ziel der Messungen war es, die absorbierenden Eigenschaften von GK-Abhangdecken mit folgenden Unterscheidungen DIN EN ISO 354 zu bestimmen.

- Aufbau E-200 und E-400
- Mit Auflage als Schafwolle und Mineralwolle
- 5 verschiedene Lochbilder
- Abmessungen der GK-Platten sowie des Prüfrahmens (L/B) identisch

Insgesamt wurden 20 Messungen durchgeführt.

Build on us.

Cleaneo Lochplatten – Vergleich: Mineralwolle / Schafwolle ?

Frequenz f [Hz]	ohne		Mineralwolle		Schafwolle	
	021 8/18 R		030 8/18 R		010 8/18 R	
	Terzen as (-)	Oktaven ap (-)	Terzen as (-)	Oktaven ap (-)	Terzen as (-)	Oktaven ap (-)
50	0,28		0,32		0,27	
63	0,30	0,25	0,34	0,3	0,30	0,3
80	0,24		0,29		0,27	
100	0,27		0,45		0,36	
125	0,24	0,3	0,36	0,4	0,30	0,35
160	0,24		0,45		0,39	
200	0,60		0,55		0,56	
250	0,61	0,6	0,69	0,65	0,67	0,65
315	0,73		0,72		0,74	
400	0,79		0,77		0,80	
500	0,78	0,80	0,74	0,75	0,80	0,80
630	0,76		0,75		0,75	
800	0,63		0,71		0,68	
1000	0,63	0,65	0,73	0,70	0,70	0,70
1250	0,63		0,70		0,67	
1600	0,59		0,65		0,62	
2000	0,57	0,55	0,62	0,60	0,60	0,60
2500	0,55		0,58		0,58	
3150	0,55		0,60		0,58	
4000	0,58	0,60	0,66	0,65	0,63	0,65
5000	0,62		0,69		0,68	
$\alpha_{0,0}$	0,65		0,70		0,70	

Abbildung 7 Gegenüberstellung der Absorptionswerte: Lochbild 8/18 R im Aufbau E-200

Frequenz f [Hz]	ohne		Mineralwolle		Schafwolle	
	024 12/25 Q		027 12/25 Q		007 12/25 Q	
	Terzen as (-)	Oktaven ap (-)	Terzen as (-)	Oktaven ap (-)	Terzen as (-)	Oktaven ap (-)
50	0,25		0,30		0,24	
63	0,25	0,25	0,32	0,3	0,28	0,25
80	0,22		0,29		0,27	
100	0,25		0,44		0,35	
125	0,23	0,25	0,36	0,45	0,29	0,35
160	0,33		0,48		0,41	
200	0,55		0,62		0,64	
250	0,69	0,7	0,80	0,75	0,78	0,75
315	0,81		0,85		0,86	
400	0,87		0,88		0,90	
500	0,87	0,85	0,87	0,85	0,92	0,90
630	0,81		0,84		0,85	
800	0,68		0,82		0,76	
1000	0,69	0,70	0,84	0,80	0,77	0,75
1250	0,69		0,79		0,77	
1600	0,67		0,77		0,73	
2000	0,63	0,65	0,74	0,75	0,70	0,70
2500	0,63		0,70		0,69	
3150	0,56		0,67		0,63	
4000	0,57	0,60	0,67	0,70	0,64	0,65
5000	0,66		0,73		0,73	
$\alpha_{0,0}$	0,70		0,80		0,75	

Abbildung 13 Gegenüberstellung der Absorptionswerte: Lochbild 12/25 Q im Aufbau E-200

Build on us.

Cleaneo Lochplatten – welche akustisch wirksame Dämmschicht ?

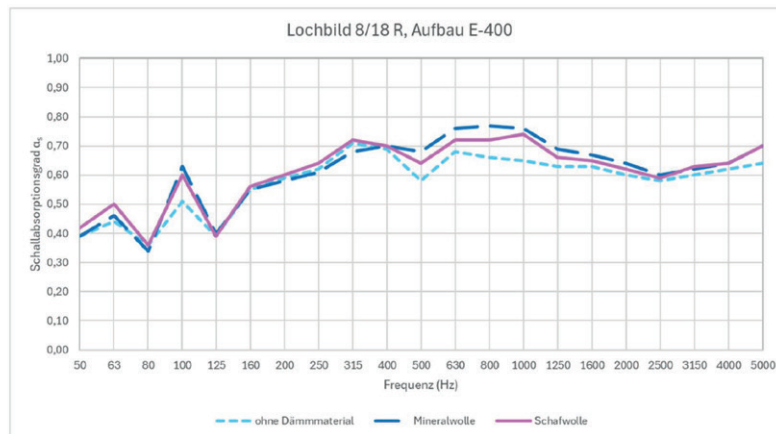


Abbildung 16 Vergleichsdiagramm Lochbild 8/18 R im Aufbau E-400

Build on us.

Cleaneo Lochplatten – welche akustisch wirksame Dämmschicht ?

4 Zusammenfassung

Verglichen wurden die praktischen Schallabsorptionsgrade von Aufbauten mit verschiedene Dämmstoffauflagen auf Lochgipsplatten. Die Unterschiede liegen bei allen Varianten im Bereich der Messunsicherheit und können daher vernachlässigt werden.

Verglichen wurden folgende Dämmstoffauflagen:

- 20 mm Mineralfaserdämmstoff Knauf Insulation TP 120 A
- 40 mm Mineralfaserdämmstoff Knauf Insulation TP 115
- 40 mm Polyesterfaser fibracomfort 3140

Mit diesem Bericht wird die Gleichwertigkeit der oben aufgeführten Dämmstoffauflagen auf Lochgipsplatten in Bezug auf die schallabsorbierenden Eigenschaften bestätigt.

In den folgenden Anlagen werden sowohl die Messblätter der einzelnen Systeme, als auch der Vergleiche in Terzschritten aufgeführt.

Build on us.

Lochplatten – 4 Hersteller / 4 Absorptionswerte

Messbericht – 047 Knauf Ermittlung der Schallabsorption im Hallraum

Auftraggeber: Knauf Gips KG
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen

Ansprechpartner/in: Herr Dipl.-Ing. (FH) Jan Mörchel

2 Aufgabenstellung

Im Auftrag der Firma Knauf Gips KG wurden durch die Fuchs Raumingenieure Labormessungen durchgeführt.

Ziel der Messungen war es, die absorbierenden Eigenschaften von GK-Abhangdecken nach DIN EN ISO 354 mit folgenden Konfigurationen zu bestimmen:

- Aufbau E 200 und E 400
- Mit und ohne Mineralwollauflage
- 5 Lochbilder
- 4 Hersteller
- Abmessungen der GK-Platten sowie des Prüfrahmens (L/B) identisch

Insgesamt wurden 80 Messungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind im folgenden Bericht dokumentiert. Dieser umfasst 65 Seiten exklusive Anhang.

Build on us.

Lochplatten – 4 Hersteller / 4 Absorptionswerte



Abbildung 3 Prüfaufbau exemplarisch (Mithilfe der Markierungen wurde gewährleistet, dass der Rahmen über die Messreihe hinweg die gleiche Position behält)

Build on us.

Lochplatten – 4 Hersteller / 4 Absorptionswerte

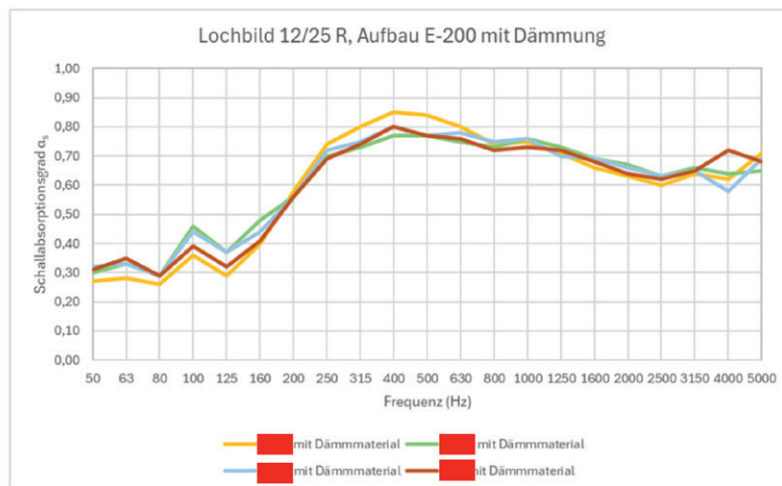


Abbildung 20 Vergleichsdiagramm Lochbild 12/25 R im Aufbau E-200 mit Dämmmaterial

Build on us.

Lochplatten – 4 Hersteller / 4 Absorptionswerte

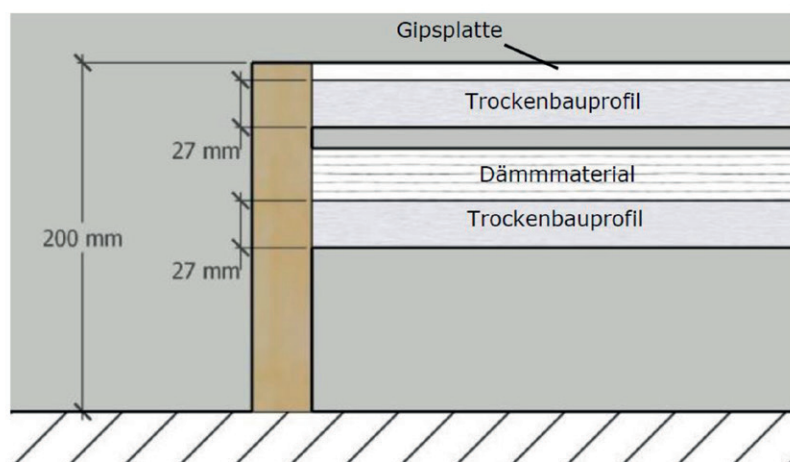
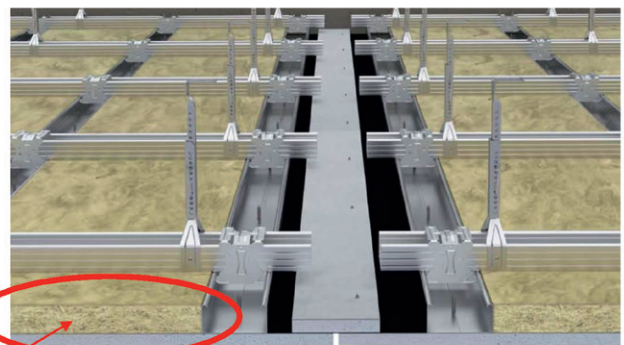
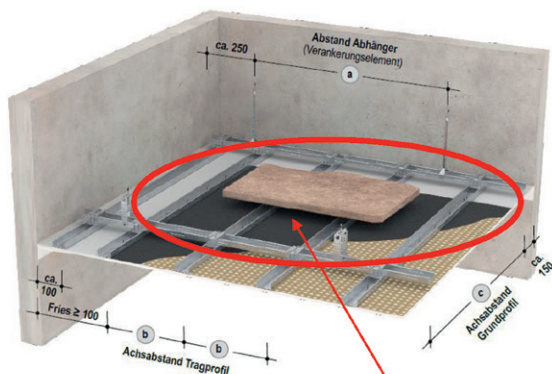


Abbildung 4 exemplarischer Schnitt Aufbau mit Dämmmaterial E-200

Build on us.

Lochplatten – 4 Hersteller / 4 Absorptionswerte



Ebene Auflage Mineralwolle !!

Build on us.

Lochplatten – 4 Hersteller / 4 Absorptionswerte

Fazit :

**Bei gleichen Lochungen und Einbausituationen,
sind die Absorptionswerte von Lochplatten,
auch zwischen unterschiedlichen Herstellern,
ebenfalls gleich !**

„mit freundlichen Grüßen, Ihre Physik .!“

Build on us.





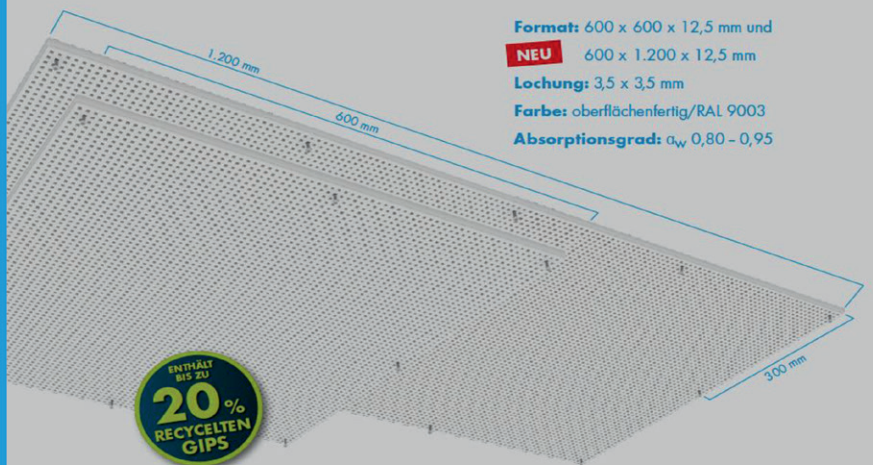
KNAUF

**Cleaneo
GO!
Gips Elemente**

die Universal-
Akustikplatte für
unterschiedlichste
Anwendungsbereiche

Cleaneo GO! Schule JRG Wedel

HANDLICHE FORM
einfache und schnelle Montage



Format: 600 x 600 x 12,5 mm und
NEU 600 x 1.200 x 12,5 mm
Lochung: 3,5 x 3,5 mm
Farbe: oberflächenfertig/RAL 9003
Absorptionsgrad: α_w 0,80 – 0,95

Cleaneo GO! ist aus dem Naturprodukt Gips,
somit schadstofffrei und zu 100% recyclebar.
Bis zu 20% recycelter Gips steckt in jeder Platte.

Baustoffklasse: A2-s1, d0
Lichtreflektion: 69,2%



FERTIG-LACKIERTE SPEZIALSCHRAUBE
zur einfachen Montage

Build on us.

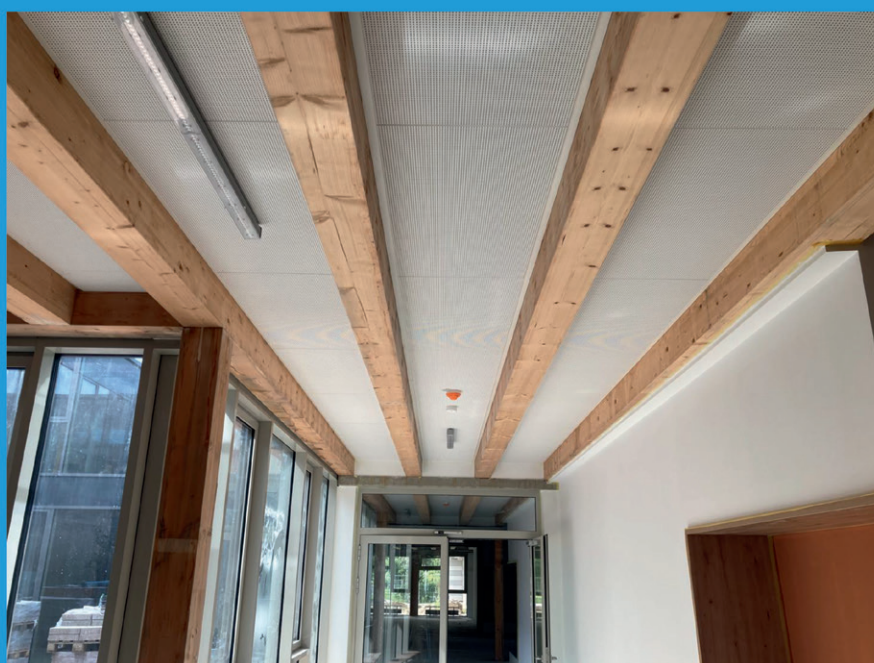
Cleaneo GO! Schule JRG Wedel



KNAUF

Build on us.

Cleaneo GO! Schule JRG Wedel



KNAUF

Build on us.

Cleaneo GO! Schule JRG Wedel



KNAUF

Build on us.

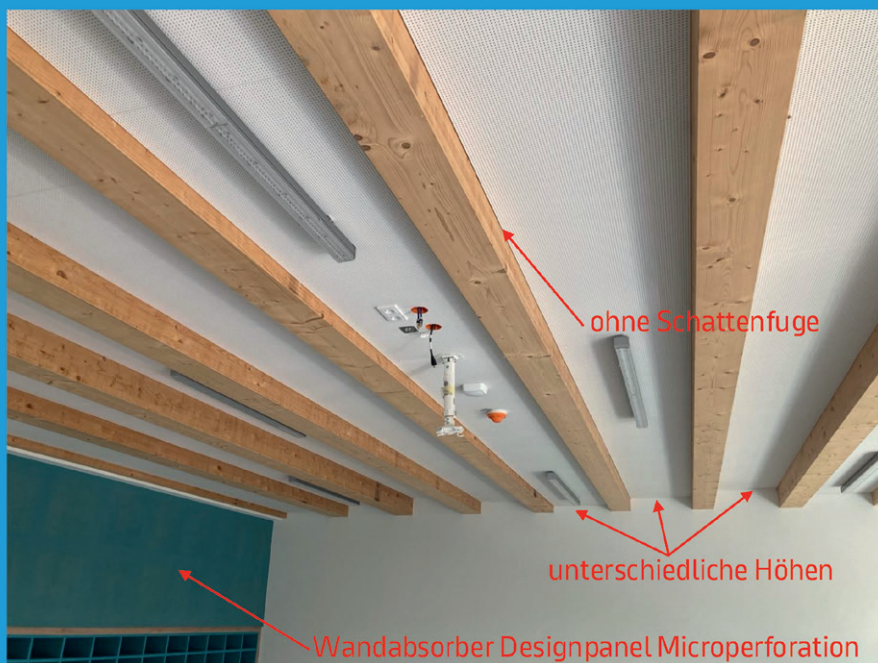
Cleaneo GO! Schule JRG Wedel



KNAUF

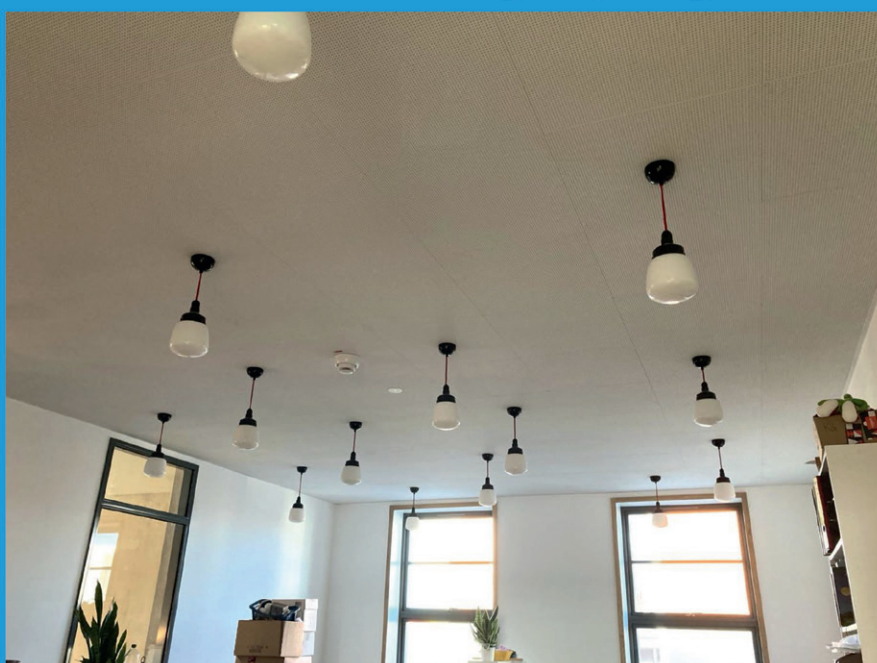
Build on us.

Cleaneo GO! Schule Wedel



Build on us.

Cleaneo GO! Kita Sagard / Rügen



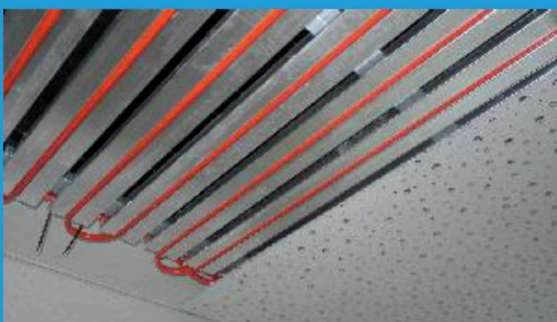
Build on us.

Cleaneo GO! Kita Sagard / als Heiz- u. Kühldecke



Build on us.

Cleaneo GO! Kita Sagard / als Heiz- u. Kühldecke



neuer Anwendungsbereich Cleaneo GO:

als Heiz- u. Kühldecke !

Objekt Kindergarten in Sagard auf Rügen.

Verschraubung komplett auf Aluminiumprofile.

Größe des BVs: 1600qm


CLIMALINE
CEILING SOLUTIONS

CLIMALINE CEILING SOLUTIONS GMBH
Gneisenaustraße 10-11
97074 Würzburg
T +49 (0)9 31 46 59 90 77
hello@climalline-gmbh.com
www.climalline-gmbh.com

Klima-Top GmbH
Benninger Straße 70
87700 Memmingen

Büro in 89353 Glött
Tel.: ++49 (0)9075 / 95 88 94
Fax: ++49 (0)9075 / 9556446
mobil: ++49 (0)175 / 22 07 003
email: w.braun@klimatop.info
home: www.klimatop.info

Build on us.

Cleaneo GO! Schule Hamburg Decke und Wand



KNAUF

Build on us.

Cleaneo GO! Schule Hamburg Decke und Wand



KNAUF

Build on us.



3

ab sofort zu sehen:
Kletthanger

 59





**Cleaneo
Klett**

neue Ideen
neue Montage
neue Optik
neue, fertige
Oberfläche vom
Trockenbauer

Build on us.

KNAUF

Cleaneo Klett

Build on us.



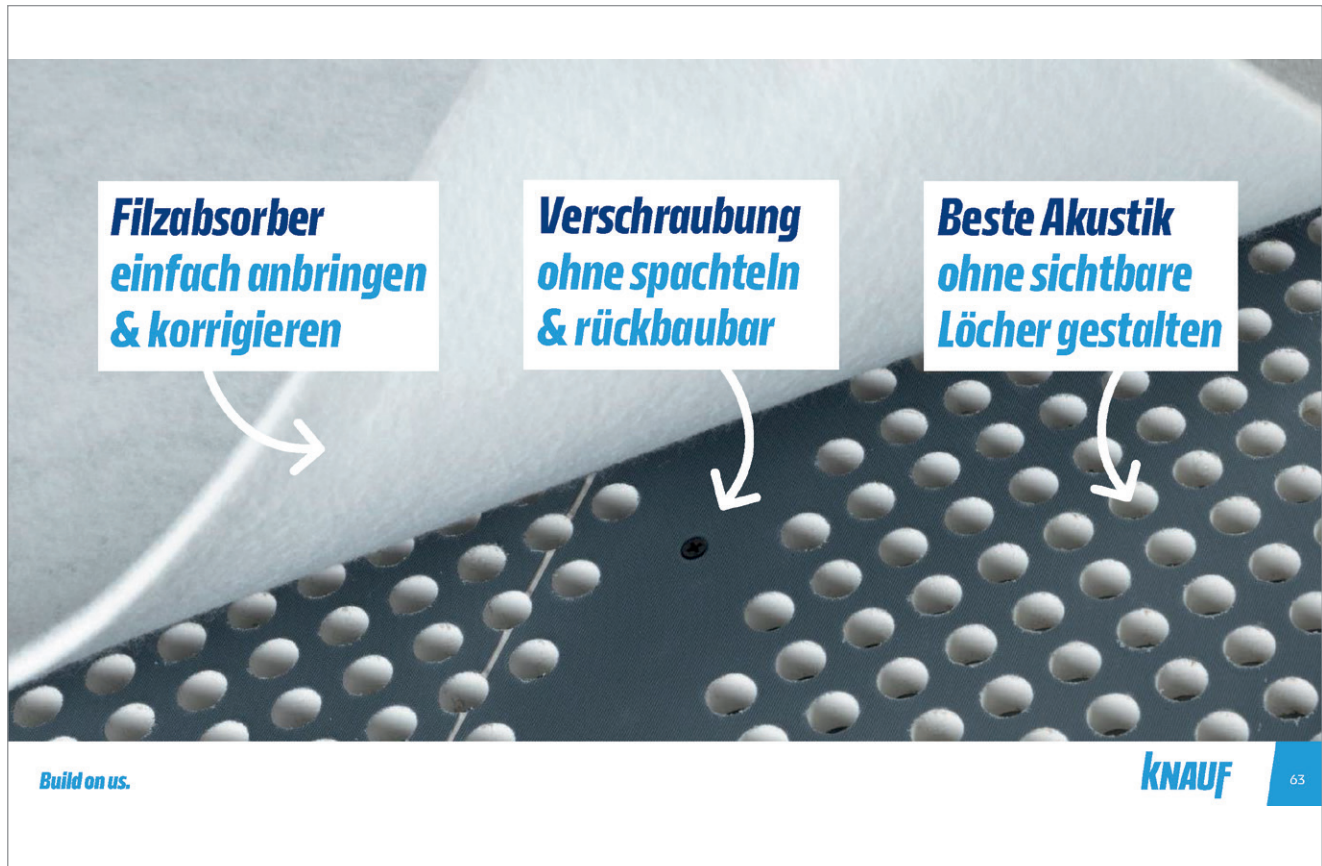
Der Innovationsgedanke

**Ein nachhaltiges Akustiksystem
für höchste akustische
und optische Ansprüche
bei maximal einfacher Installation!**

Build on us.

KNAUF

62



**Filzabsorber
einfach anbringen
& korrigieren**

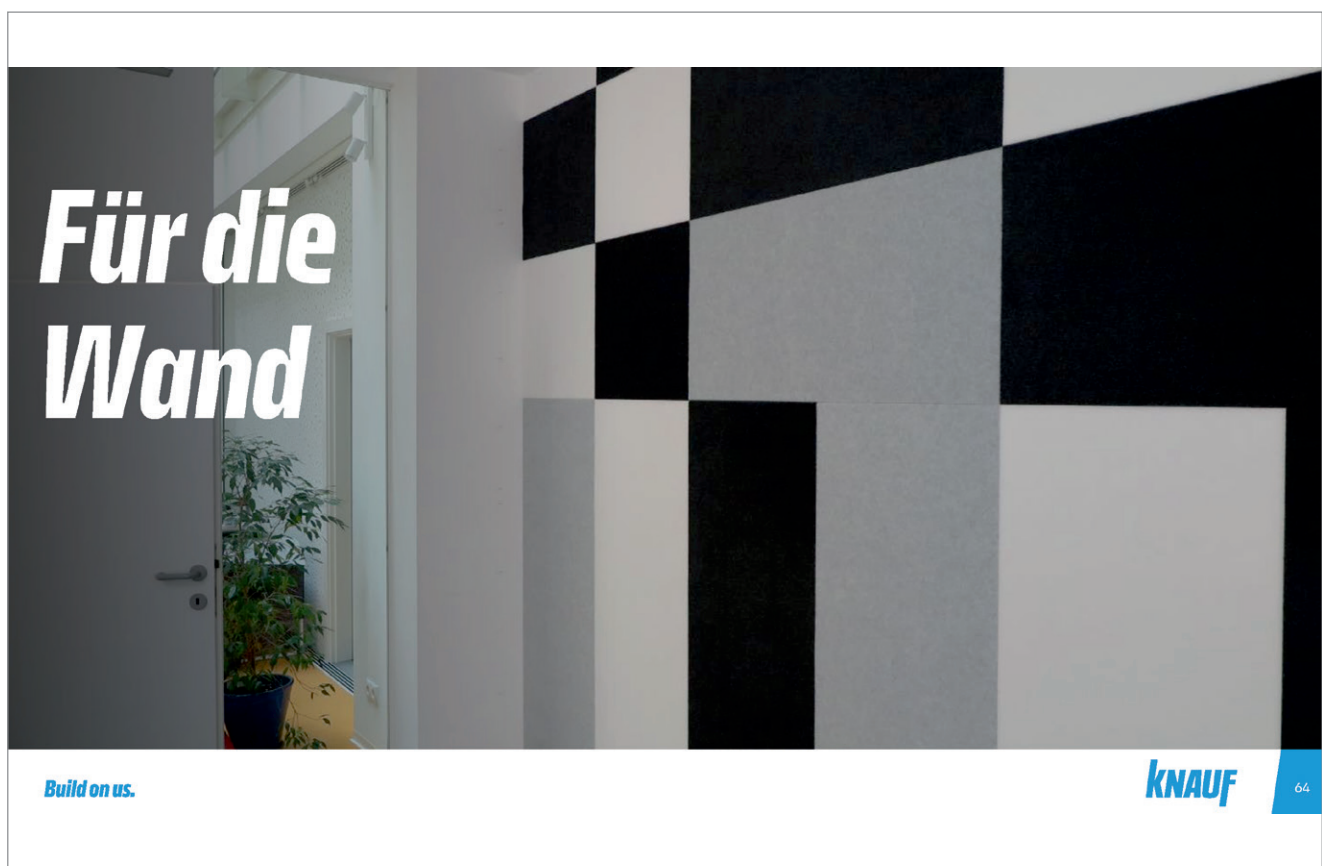
**Verschraubung
ohne spachteln
& rückbaubar**

**Beste Akustik
ohne sichtbare
Löcher gestalten**

Build on us.

KNAUF

63



**Für die
Wand**

Build on us.

KNAUF

64



Build on us.

KNAUF

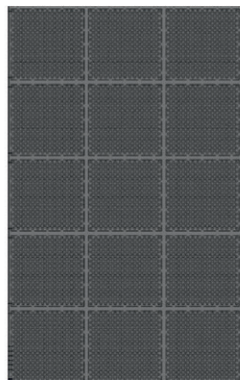
65

Das System – Die Produktkomponenten

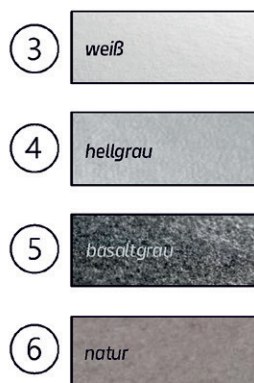
Cleaneo Klett Board

Trägerplatte
1200 x 2000 mm

Bereits ab Werk mit
Klettfolie verleimt.
Rückseitig mit
Folie oder Vlies.



Cleaneo Klett Surface



Filzabsorber
1600 x 600 x 5 mm

Mit bewusst sichtbarer
Kante für einfachste
Montage und Umsetzung.

90 %
aus recyceltem
Material

Build on us.

KNAUF

66

Alleinstellungsmerkmale für Wand & Decke



**Gestaltungs-
optionen**



Einfache Montage



Rückbaubarkeit



**Beste akustische
Performance**

Build on us.

KNAUF

67

Konstruktion Im Schnitt auf klassischen CD-Profilen oder Holz-UK	Montage Trägerplatte ohne Spachteln verschrauben	Zuschnitt Filzabsorber mit Cutter auf Maß zuschneiden	Einbauleuchten Nachträgliches Versetzen jederzeit möglich

Build on us.

KNAUF

68

Das System Cleaneo Klett - Leistungsdetails



SCHALLABSORPTION

bis $\alpha_w = 0,95$
höchst absorbierend



BRANDVERHALTEN

B1 (schwer entflammbar)
DIN 4102-1



EINFACH SANIERBAR

Einbauten
nachträglich möglich



RECYCLEBAR

100%
als gesamtes System



KEIN SPACHTELN

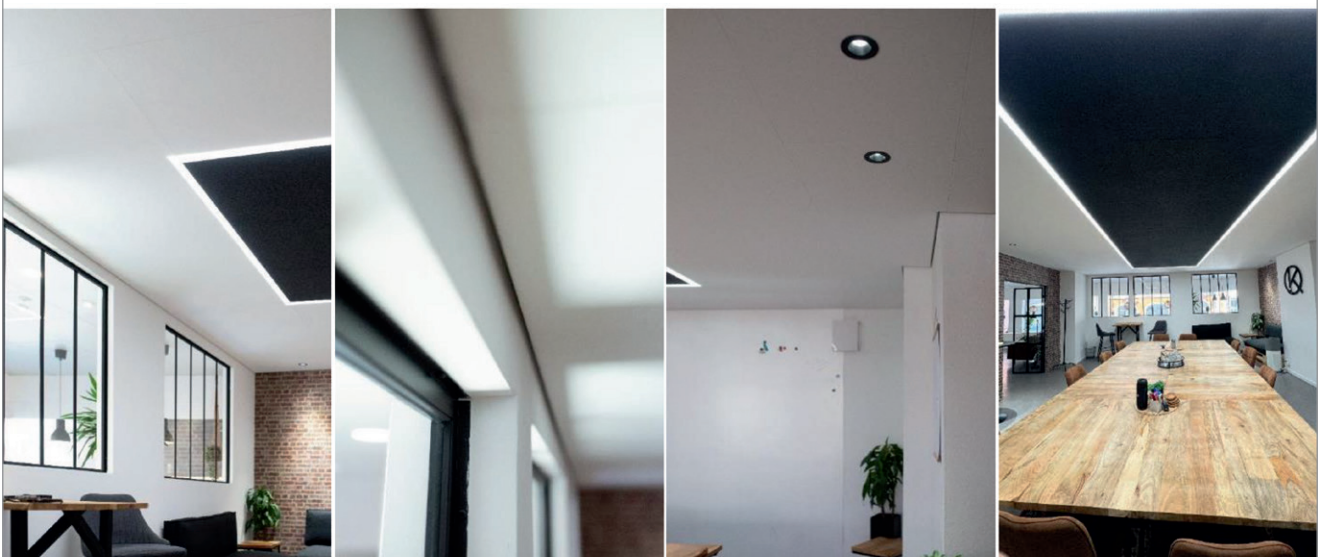
echter Trockenbau



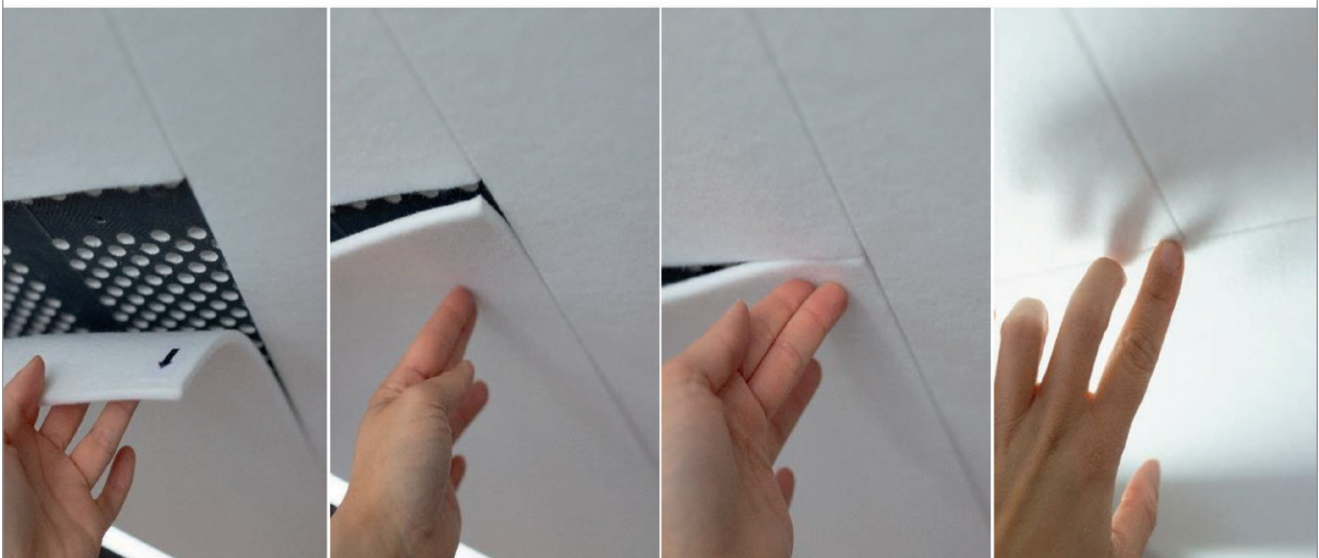
REINIGUNG

abwischbar
unkritisch auf chemische Reinigungsmittel

Referenzbilder



Fugenbild



KNAUF

71

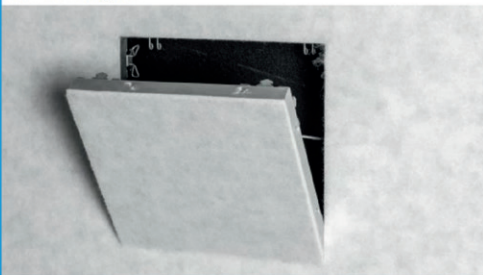
Cleaneo Klett



Einbauleuchten



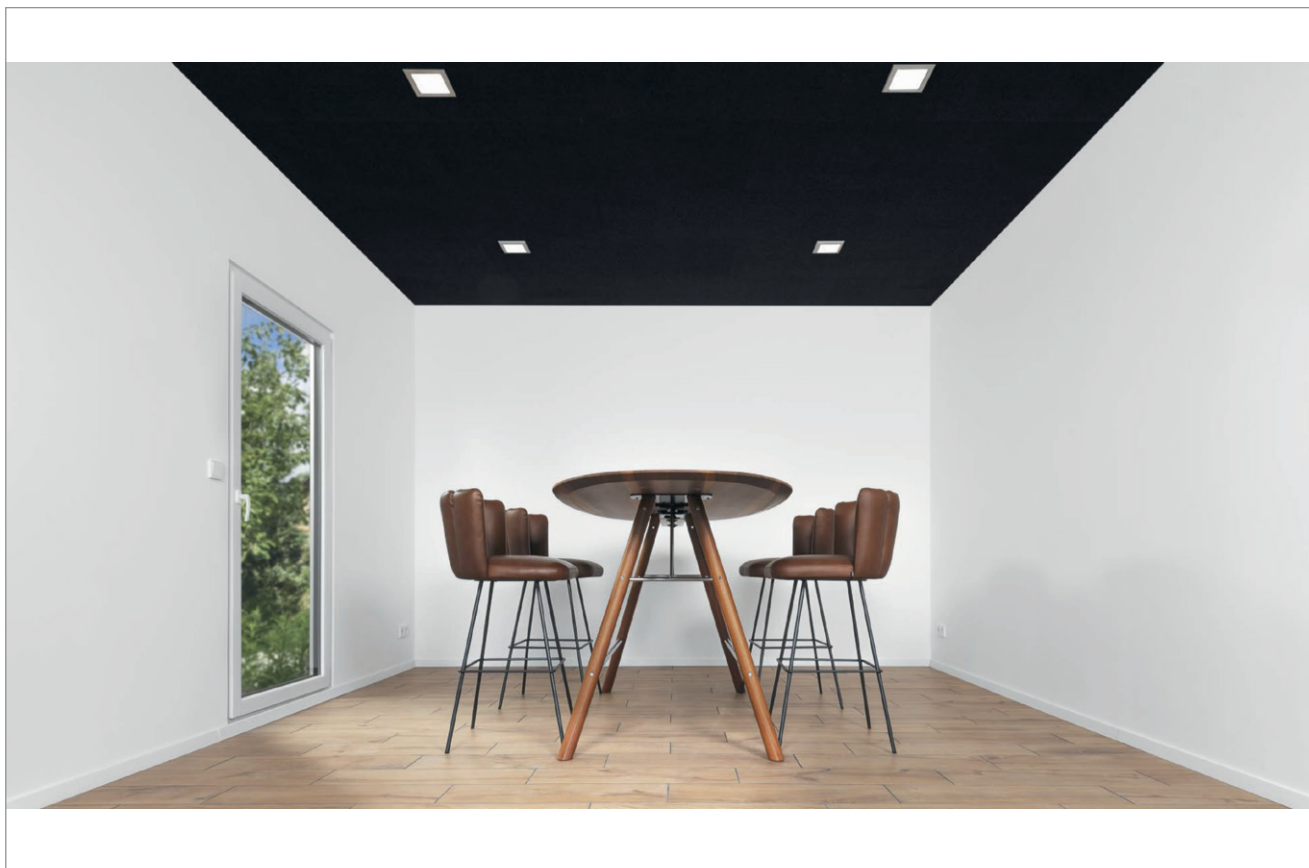
Revisionsklappen



Durchführungen



Build on us.



Cleaneo Smart – unendliche Möglichkeiten



Build on us.



Thank You !!

***Cord Bellmann
Knauf Gips KG / VKG Nord
Akustiksysteme
cord.bellmann@knauf.com
+49 (0)170 5858752***

www.knauf.com

Build on us.

Ihr Experte für Trittschallschutz.



Dipl.-Ing. (FH) Michael Krause

Schöck Bauteile GmbH, Baden-Baden

- wohnhaft Eching am Ammersee
- Produktioningenieur bei der Schöck Bauteile GmbH 20 Jahre zuständig für Beratung aller planend am Bau Beteiligten Vortragsveranstaltungen mit Partnerfirmen und Inhouse Schulung
- Beratungsingenieur Kalksandstein Bauberatung
- Ingenieurstätigkeit in mehreren Büros für Tragwerksplanung
- Studium Bauingenieurwesen an der FH Coburg

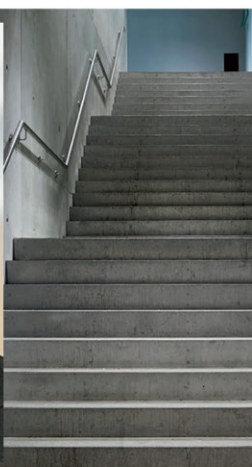


Systemlösungen für Trittschall bei Treppen und Balkonen

Dipl.-Ing. (FH) Michael Krause

Kontakt.

Beratung für Planer.



Dipl.-Ing. (FH)
Michael Krause

Schöck Bauteile GmbH
Schöckstraße 1
76534 Baden-Baden

Telefon: 07223 / 967-9293
Mobil: 0172 / 6100845

Michael.krause@schoeck.com

Agenda

Anforderungen, Kennwerte

Trittschall bei Treppen

Trittschall bei Balkonen

Schöck Schallschutzsystem

- Lösungen für Sichtbeton im Treppenhaus - die neue Tronsole® Typ P und Typ M
- Lösung bei Hybridbauweise

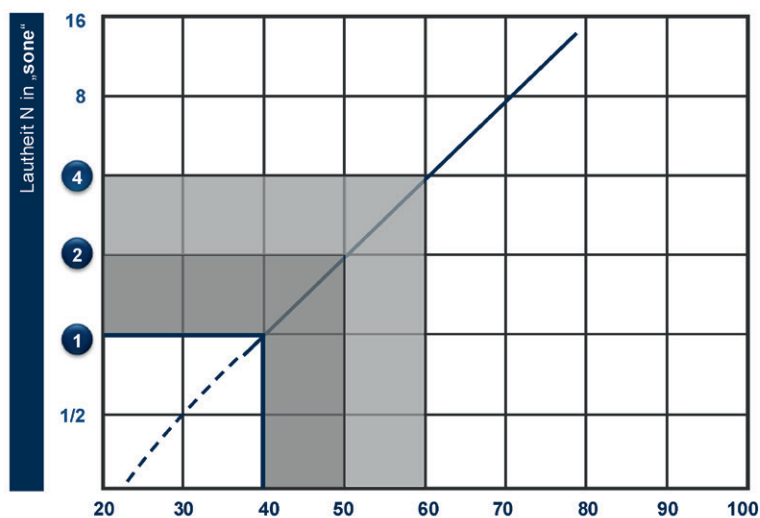
Neues EAD-Prüfverfahren für Trittschallkennwerte von Balkonanschlüssen

- Geprüfte Trittschallkennwerte für den Isokorb®
- Berücksichtigung von Balkonbelägen

 SCHÖCK

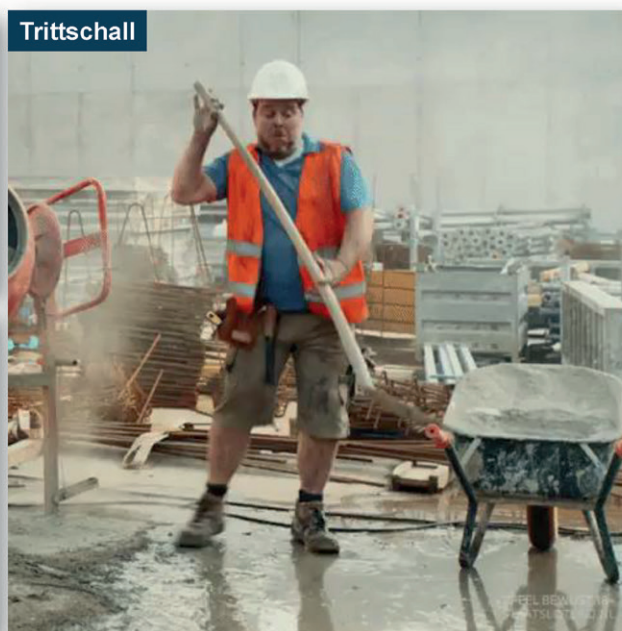
Bauakustik.

Lautstärkeempfinden.



- Eine Erhöhung des Schallpegels um +10 dB, wird als **doppelt so laut** empfunden
- Bei leisen Geräuschen genügen 5 dB
- Bei ganz leisen Geräuschen reichen sogar 3 dB

Arten der Schallübertragung.



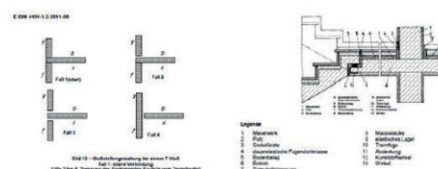
DIN 4109

DIN 4109 Teil 1: Mindestanforderungen

DIN 4109 Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

DIN 4109 Teil 3: Eingangsdaten für den rechnerischen Nachweis des Schallschutzes (Bauteilkatalog)

DIN 4109-31: Rahmendokument
DIN 4109-32: Massivbau
DIN 4109-33: Holz-, Leicht- und Trockenbau
DIN 4109-34: Vorsatzkonstruktionen
DIN 4109-35: Elemente, Fenster, Türen
DIN 4109-36: Gebäudetechnische Anlagen



DIN 4109 Teil 4: Bauakustische Prüfungen

DIN 4109 Teil 5: Erhöhte Anforderungen

Trittschall-Anforderungen an

Trittschall-Anforderungen -	Alt	Öffentliches Recht	erhöhte Privatrechtlich
Mindest-Anforderungen	DIN 4109:1989-11	DIN 4109-1:2018-01	DIN 4109-5:2020-08
Treppen in MFH	$L'_{n,w} \leq 58 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 47 \text{ dB}$
Treppen in Doppel-/Reihenhäusern	$L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 46 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 41 \text{ dB}$
Berücksichtigung von Aufzügen	Keine Anforderungen an Treppen bei Aufzügen	Anforderungen gelten unabhängig von Aufzügen	Anforderungen gelten unabhängig von Aufzügen

© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026



Problematische Baustellenmaßnahmen

Das richtige Material verwendet?



zu weiches Material



zu hartes Material

© 2026 Folie 8



Problematische Baustellenmaßnahmen

Zu weiches Material als Fugenmaterial



© 2026 Folie 9



Problematische Baustellenlösungen

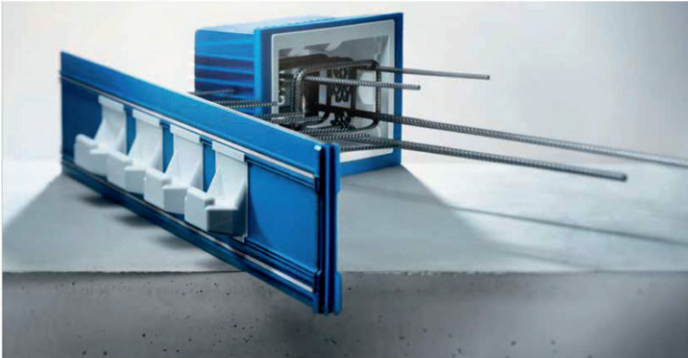
Detailausbildung / offene Fugenbereiche



© 2026 Folie 10



Lösung



SCHÖCK TRONSOLE®
**Trittschallschutz
mit System.**

Transparenz

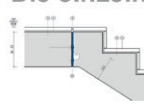
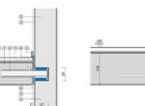
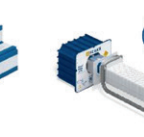
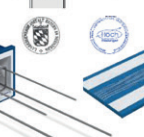
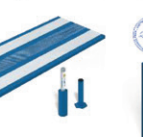


Akustische Kennwerte

Schöck Tronsole®	$L_{n,w}$ Prüfstandwert nach DIN 7396	$L'_{n,w}$ Nachweis nach DIN 4109	$\Delta L'_{n,w}$ geprüft nach DIN 7396	$\Delta L'_{n,w,Podest}$ bzw. $\Delta L'_{n,w,Lauf}$ Prüfstandwert nach DIN 7396
Typ F-V1	≤ 35 dB	≤ 35 dB	≥ 32 dB	≥ 28 dB
Typ B-V1	≤ 35 dB	≤ 35 dB	≥ 32 dB	≥ 28 dB
Typ T-V4	≤ 36 dB	≤ 36 dB	≥ 31 dB	≥ 27 dB
Typ Q	≤ 38 dB	≤ 38 dB	≥ 30 dB	≥ 28 dB
Typ Z	≤ 41 dB	≤ 42 dB	≥ 27 dB	≥ 27 dB
Typ P	≤ 38 dB	≤ 39 dB	≥ 31 dB	≥ 27 dB

Schallschutzsystem Schöck Tronsole®.

Die einzelnen Typen in der Übersicht.

						
						
Tronsole® Typ T	Tronsole® Typ F	Tronsole® Typ Q	Tronsole® Typ P	Tronsole® Typ Z	Tronsole® Typ B mit Typ D	Tronsole® Typ L
Anschluss Treppenlauf (Ortbeton oder Fertigteil)	Anschluss Treppenlauf (Fertigteil)	Anschluss gewendelter Lauf (Ortbeton oder Fertigteil)	Anschluss Podest (Ortbeton oder Fertigteil)	Anschluss Podest (Ortbeton oder Fertigteil)	Anschluss Treppenlauf (Ortbeton oder Fertigteil)	Schallbrückenfreie Fugenausbildung zwischen
an Podest (Ortbeton oder Halbfertigteil).	an Podest (Halbfertigteil oder Vollfertigteil).	an Treppenhauswand.	an Treppenhauswand.	an Treppenhauswand.	an Bodenplatte.	Treppenlauf / Podest (Ortbeton oder Fertigteil).
$\Delta L_{w, Lauf} \geq 27 \text{ dB}$ (T-V4)	$\Delta L_{w, Lauf} \geq 28 \text{ dB}$ (F-V1)	$\Delta L_{w, Podest} \geq 28 \text{ dB}$	$\Delta L_{w, Podest} \geq 27 \text{ dB}$	$\Delta L_{w, Podest} \geq 24 \text{ dB}$	$\Delta L_{w, Lauf} \geq 28 \text{ dB}$ (B-V1)	und Wand.

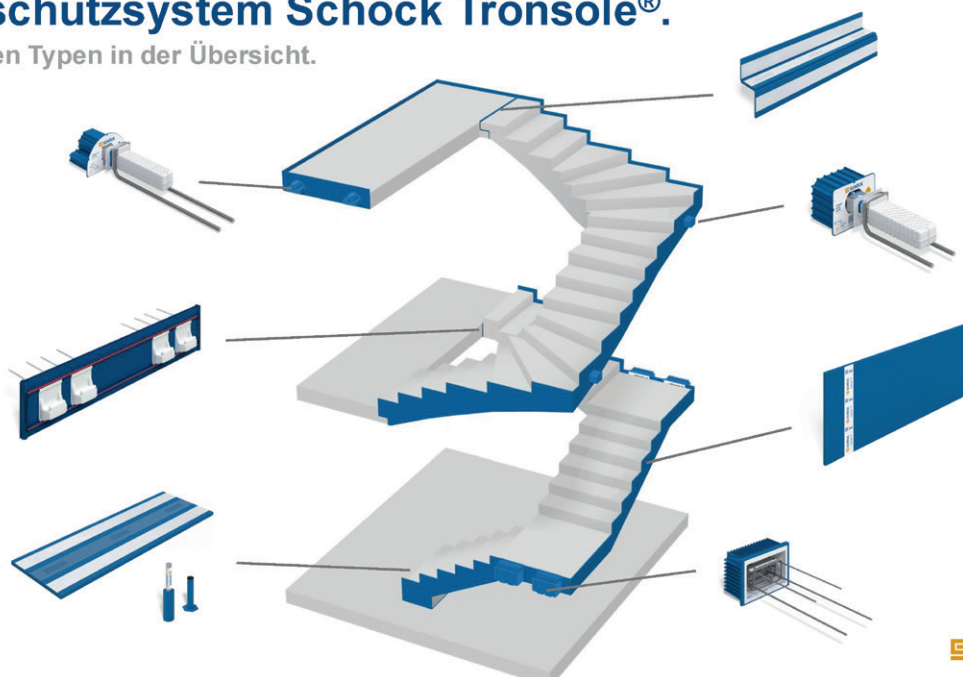
© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026



Schallschutzsystem Schöck Tronsole®.

Die einzelnen Typen in der Übersicht.



© 2026



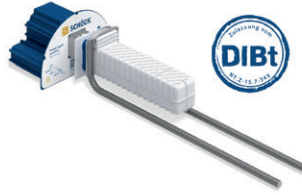
Schallschutzsystem Schöck Tronsole®.

Varianten - Produkte im Vergleich.



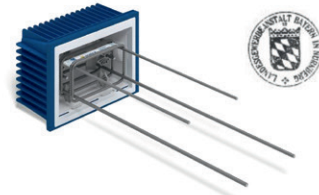
Tronsole® Typ Q

- DIBt-Zulassung
- Schallgedämmter Dorn
- Geringe Einbauhöhe (Lauf)
- Drehbar für den Einsatz im gewendelten Treppenlauf



Tronsole® Typ P

- DIBt-Zulassung
- Schallgedämmter Dorn
- Geringe Podesthöhe
- Hohe Tragfähigkeit 65 kN
- abhebende Kräfte als Standard
- Horizontalkräfte optional



Tronsole® Typ Z

- Typengeprüftes Tragelement für Betonkonsolen
- Hohe Tragfähigkeit
- Varianten für abhebende Kräfte und Horizontalkräfte

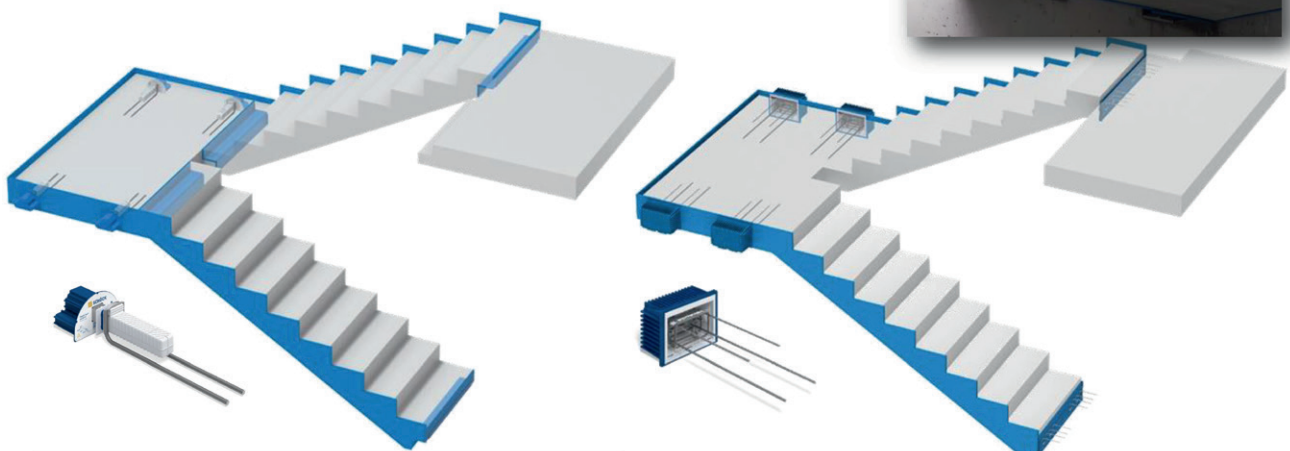
© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

SCHÖCK

Sicherer Trittschallschutz ist blau.

Schöck Tronsole® Typ P vs. Typ Z – Varianten im Podest.



In Sichtbeton – ohne schwimmenden Estrich möglich

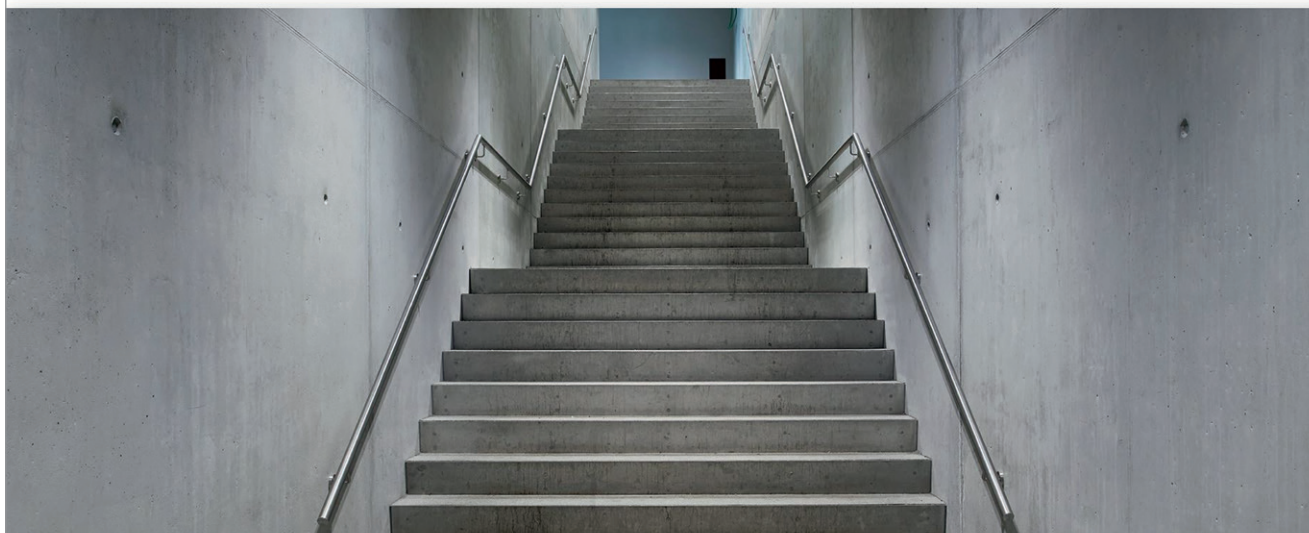
© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

SCHÖCK

Treppenhäuser in Sichtbeton

Schöck Tronsole® Typ P.



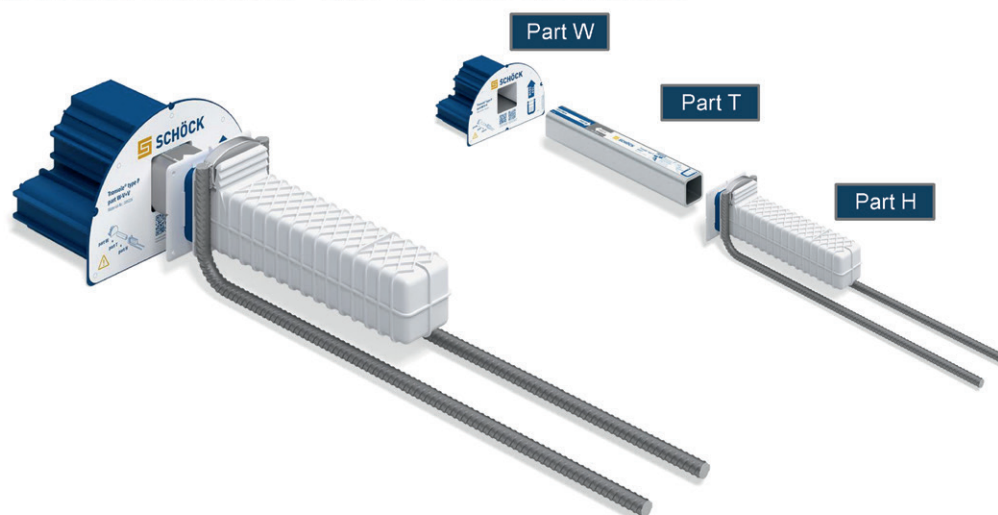
© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026



Schöck Tronsole

Einbaulösung mit Tronsole® Typ P für Vollfertigteilpodeste



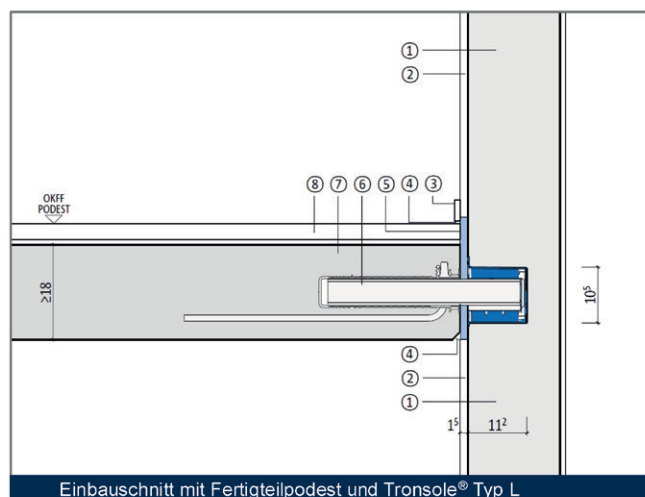
© 2026

Planerinfo | Michael Krause | 2026

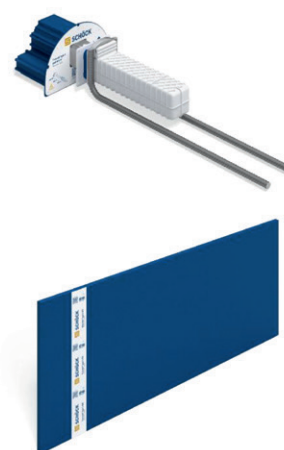


Elementanordnung Tronsole® Typ P.

Fugengröße 15 mm.



- ① Treppenhauswand
- ② Innenputz
- ③ Sockelleiste
- ④ Elastische Fuge
- ⑤ Schöck Tronsole® Typ L
- ⑥ Schöck Tronsole® Typ P
- ⑦ Treppenlauf
- ⑧ Natursteinbelag



© 2026

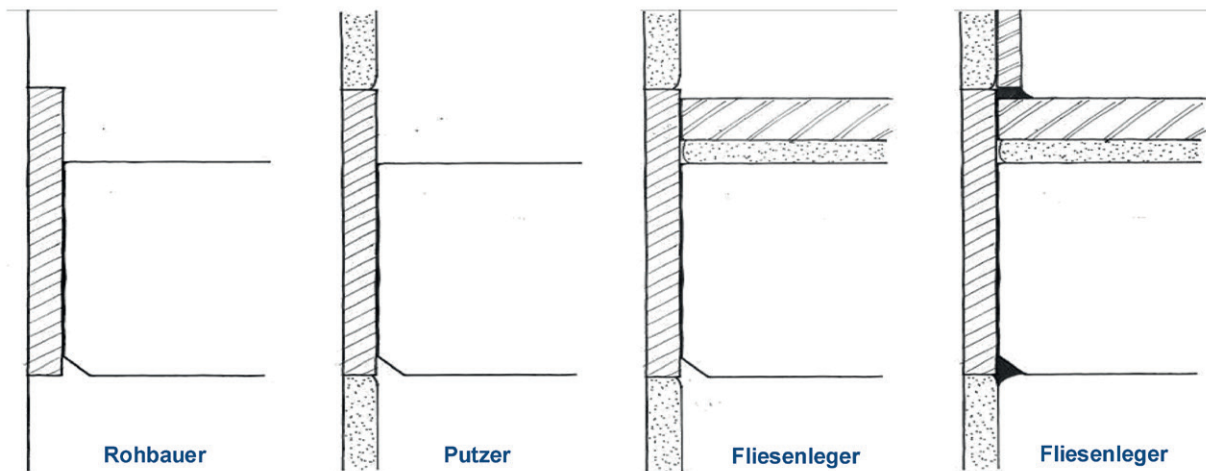
Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

 SCHÖCK



Fugenplattenüberstand

Schallschutz über alle Gewerke



© 2026 Folie 21

 **SCHÖCK**

Tronsole® Typ L

Schallbrückenfreie Fugenausbildung zwischen Treppenlauf/Podest und Wand

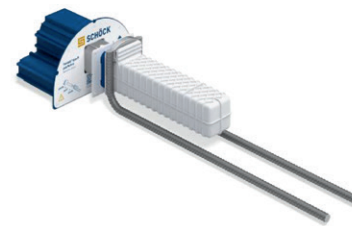
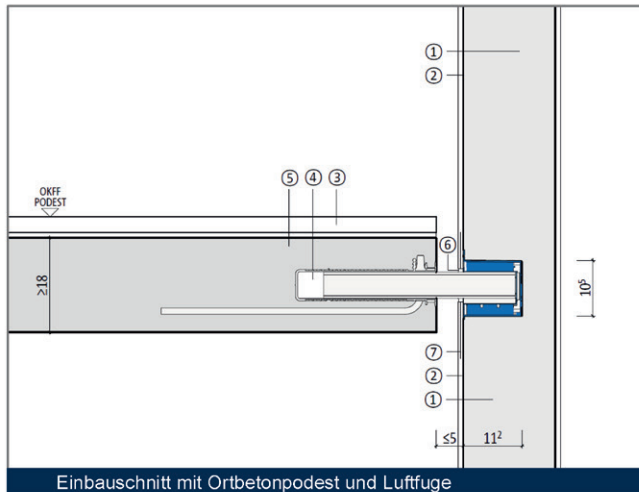


© 2026 Folie 22

 **SCHÖCK**

Elementanordnung Tronsole® Typ P.

Umlaufende Luftfuge bis maximal 50 mm.



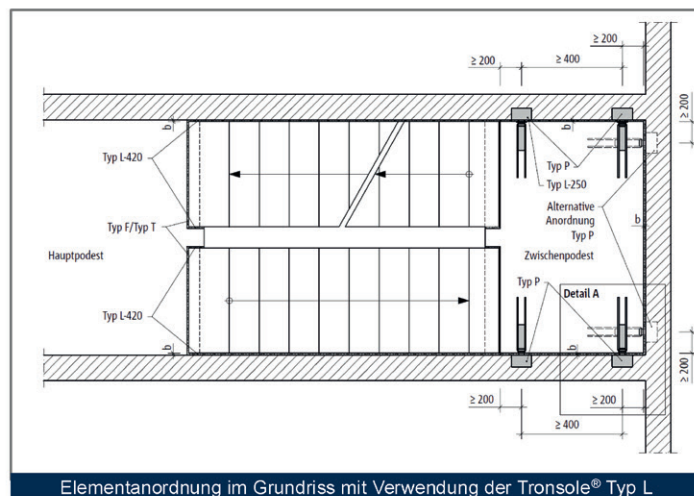
© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

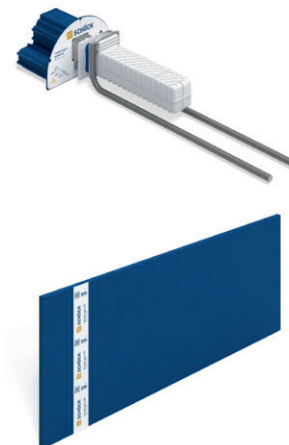
 **SCHÖCK**

Elementanordnung Tronsole® Typ P.

Fugengröße 15 mm.



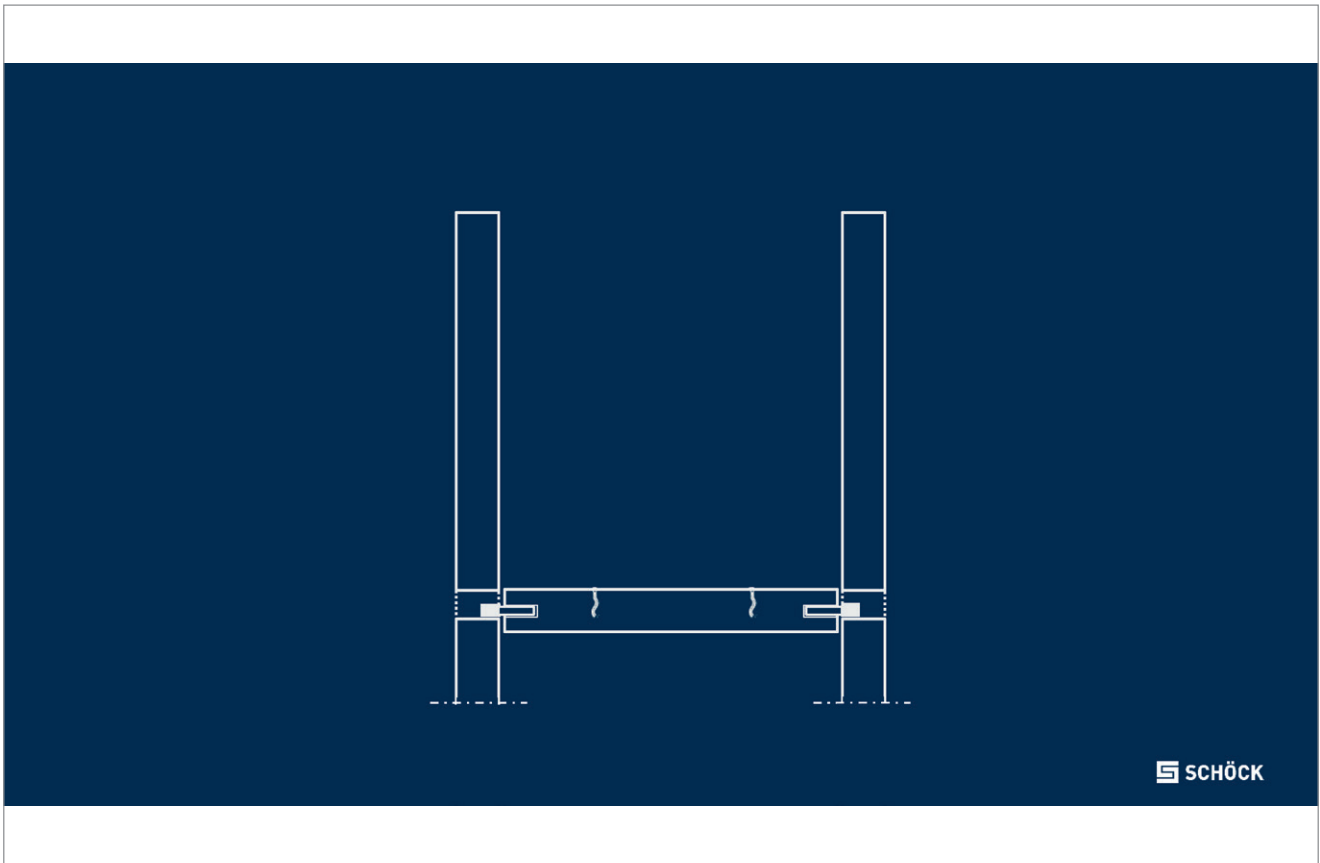
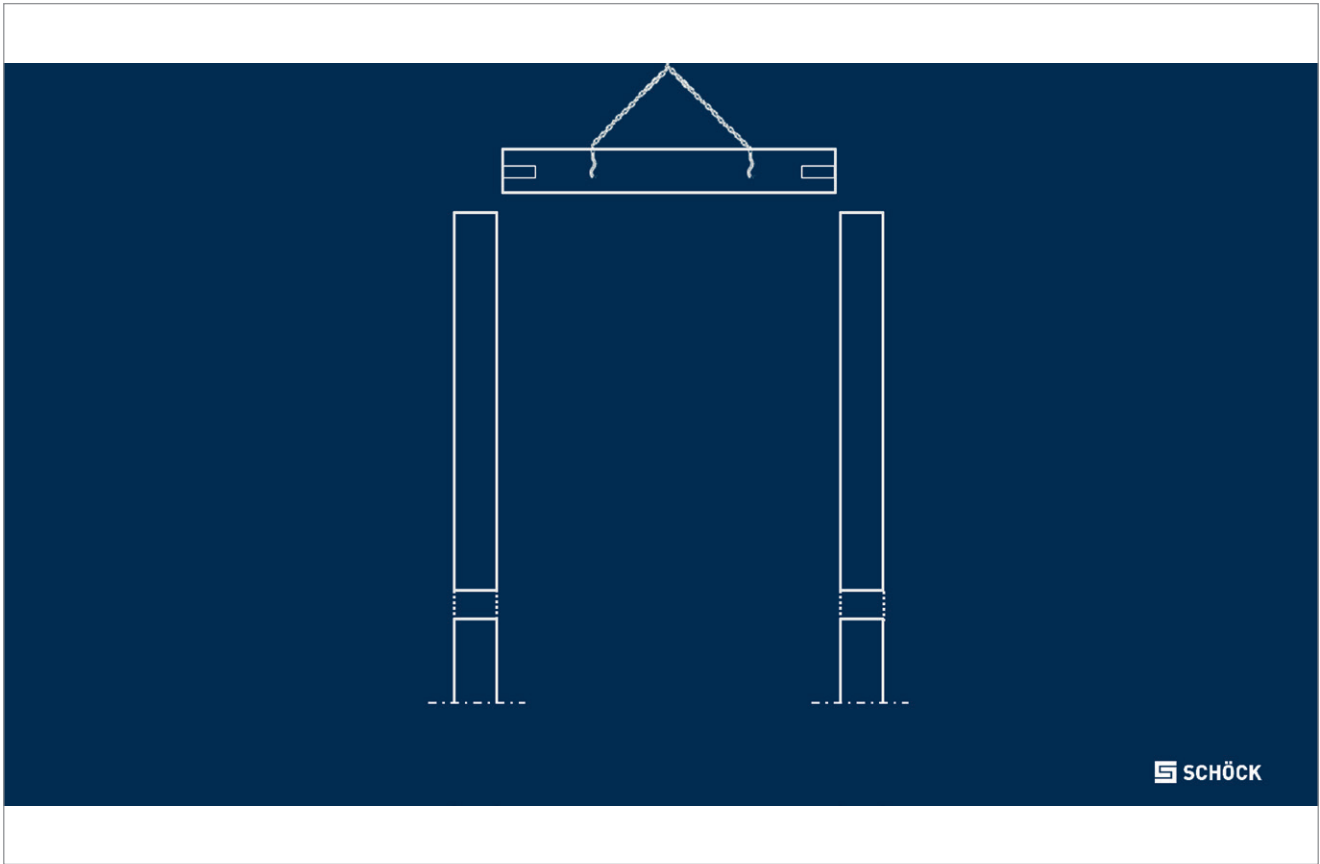
Elementanordnung im Grundriss mit Verwendung der Tronsole® Typ L



© 2026

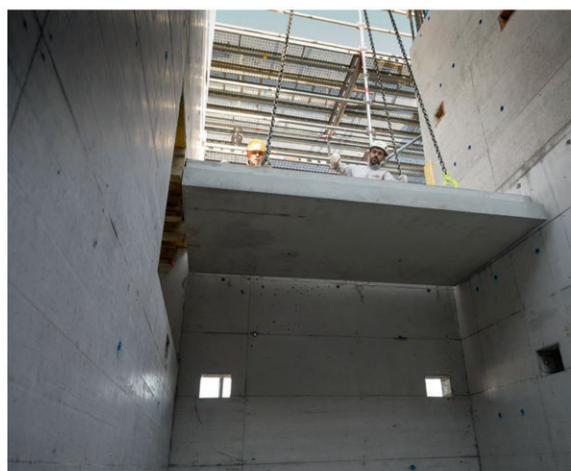
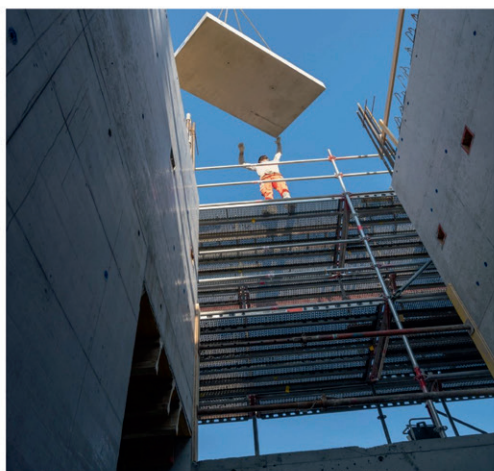
Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

 **SCHÖCK**



Schöck Tronsole Typ P

Einlassen des Podests & Treppenlaufs

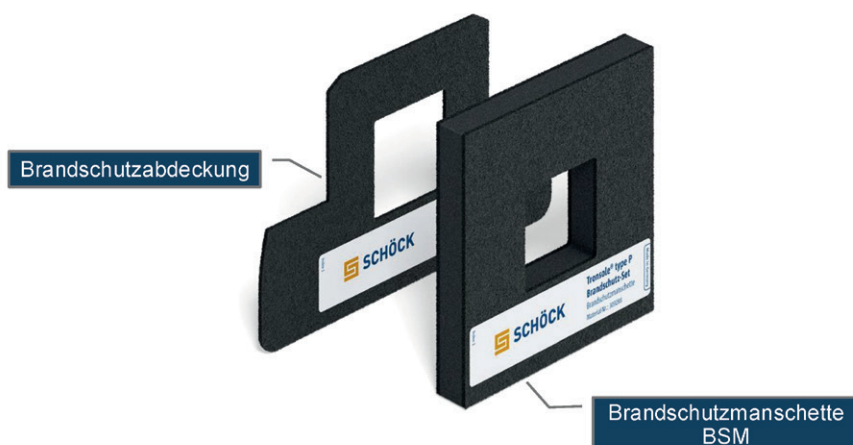


© 2026

 **SCHÖCK**

Brandschutz im Treppenraum.

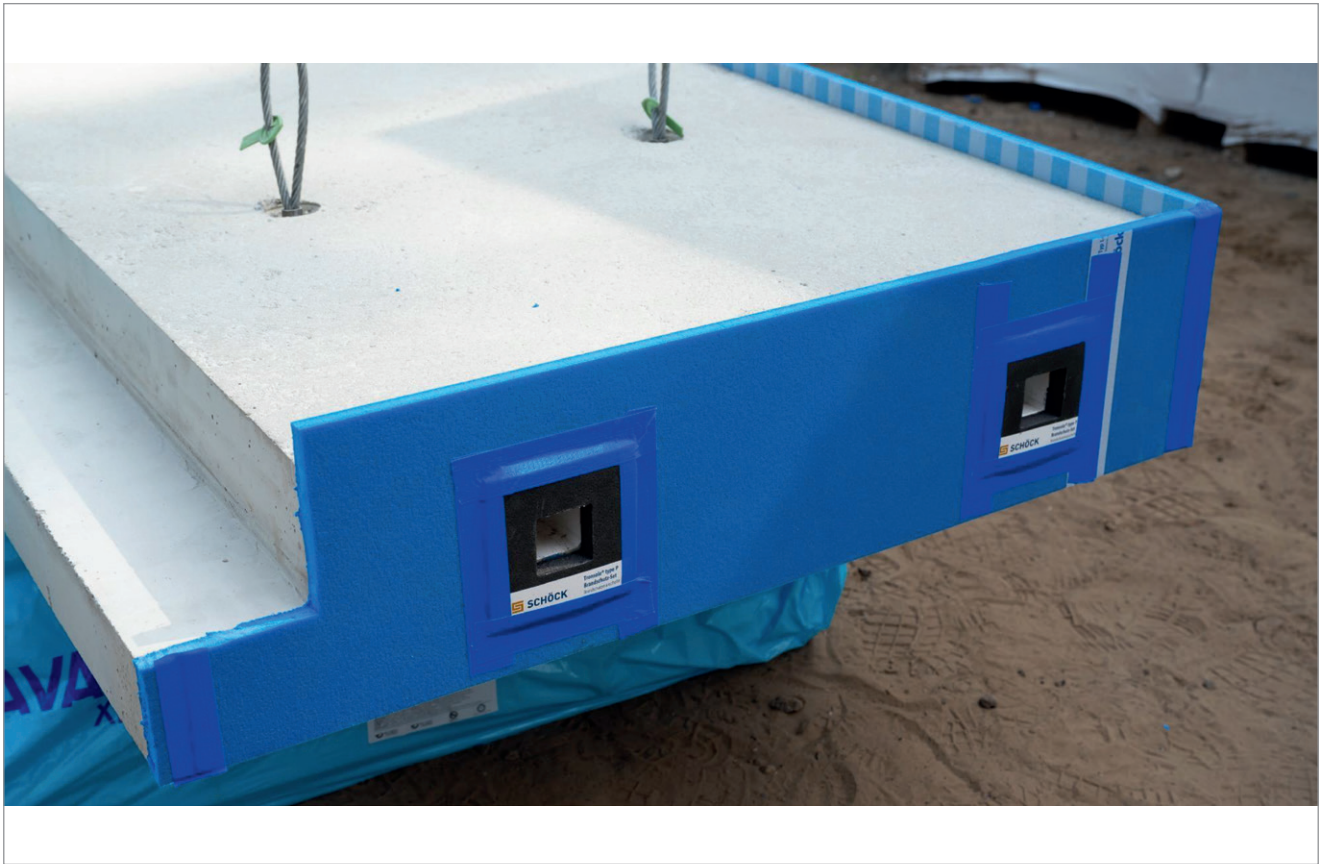
Brandschutz-Set.

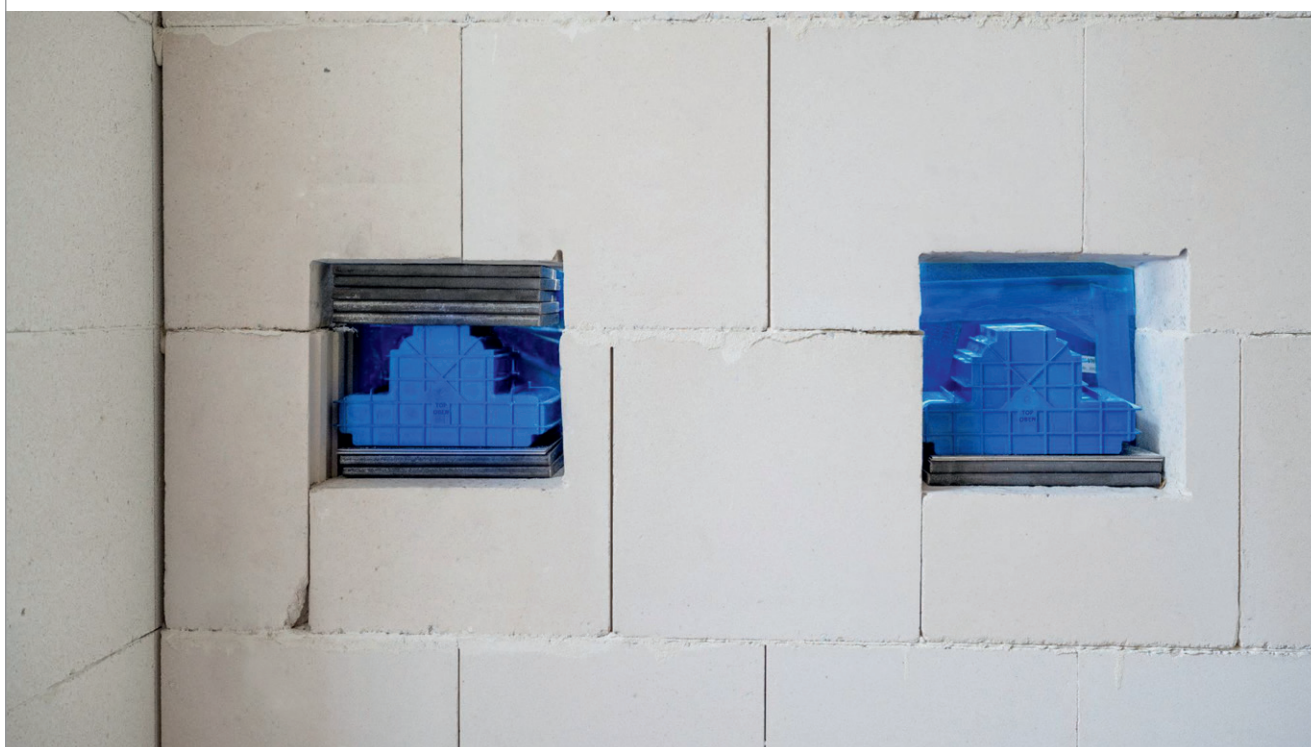


© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

 **SCHÖCK**







© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

SCHÖCK

Treppenhaus und in Sichtbeton

Einbaulösung mit Tronsole® Typ M für Vollfertigteilepodeste



© 2026

Planerinfo | Michael Krause | 2026

SCHÖCK

Schöck Schallschutz

Einbaulösung mit Tronsole® Typ M für Vollfertigteilpodeste



© 2026

Planerinfo | Michael Krause | 2026



Neu - Schöck Tronsole® Typ M

Einbaulösung mit Tronsole® Typ M für Vollfertigteilpodeste



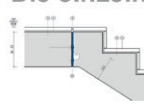
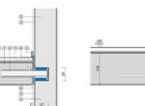
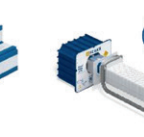
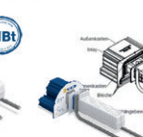
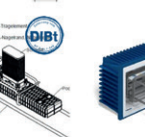
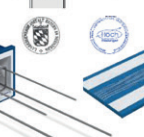
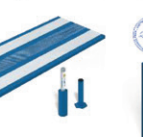
© 2026

Planerinfo | Michael Krause | 2026



Schallschutzsystem Schöck Tronsole®.

Die einzelnen Typen in der Übersicht.

						
						
Tronsole® Typ T	Tronsole® Typ F	Tronsole® Typ Q	Tronsole® Typ P und Typ M	Tronsole® Typ Z	Tronsole® Typ B mit Typ D	Tronsole® Typ L
Anschluss Treppenlauf (Ortbeton oder Fertigteil)	Anschluss Treppenlauf (Fertigteil)	Anschluss gewendelter Lauf (Ortbeton oder Fertigteil)	Anschluss Podest (Ortbeton oder Fertigteil)	Anschluss Podest (Ortbeton oder Fertigteil)	Anschluss Treppenlauf (Ortbeton oder Fertigteil)	Schallbrückenfreie Fugenausbildung zwischen
an Podest (Ortbeton oder Halbfertigteil).	an Podest (Halbfertigteil oder Vollfertigteil).	an Treppenhauswand.	an Treppenhauswand.	an Treppenhauswand.	an Bodenplatte.	Treppenlauf / Podest (Ortbeton oder Fertigteil).
$\Delta L_{w, Lauf} \geq 27 \text{ dB}$ (T-V4)	$\Delta L_{w, Lauf} \geq 28 \text{ dB}$ (F-V1)	$\Delta L_{w, Podest} \geq 28 \text{ dB}$	$\Delta L_{w, Podest} \geq 27 \text{ dB}$	$\Delta L_{w, Podest} \geq 24 \text{ dB}$	$\Delta L_{w, Lauf} \geq 28 \text{ dB}$ (B-V1)	und Wand.

© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026



Neu - Schöck Tronsole® Typ M

Einbaulösung mit Tronsole® Typ M für Vollfertigteilpodeste



Tronsole® Typ M

- DIBt-Zulassung
- Schallgedämmter Dorn
- Geringe Podesthöhe
- Sehr Hohe Tragfähigkeit 100 KN
- abhebende Kräfte als Standard
- Horizontalkräfte optional

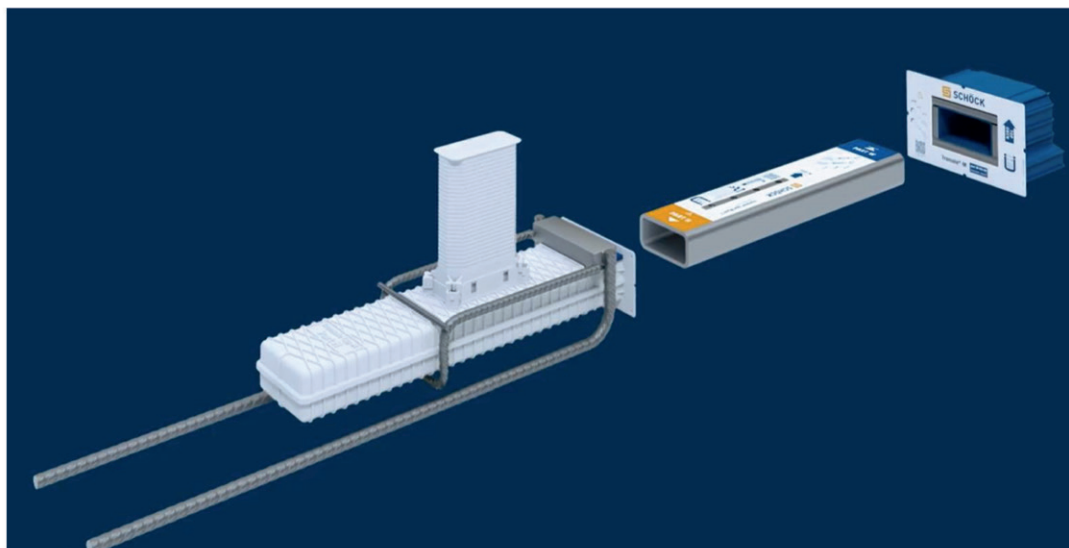
© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026



Neu - Schöck Tronsole® Typ M

Einbaulösung mit Tronsole® Typ M für Vollfertigteilpodeste



© 2026

Planerinfo | Michael Krause | 2026

 **SCHÖCK**

Schöck Schallschutz

Einbaulösung mit Tronsole® Typ M für Vollfertigteilpodeste



© 2026

Planerinfo | Michael Krause | 2026

 **SCHÖCK**

Schöck Schallschutz

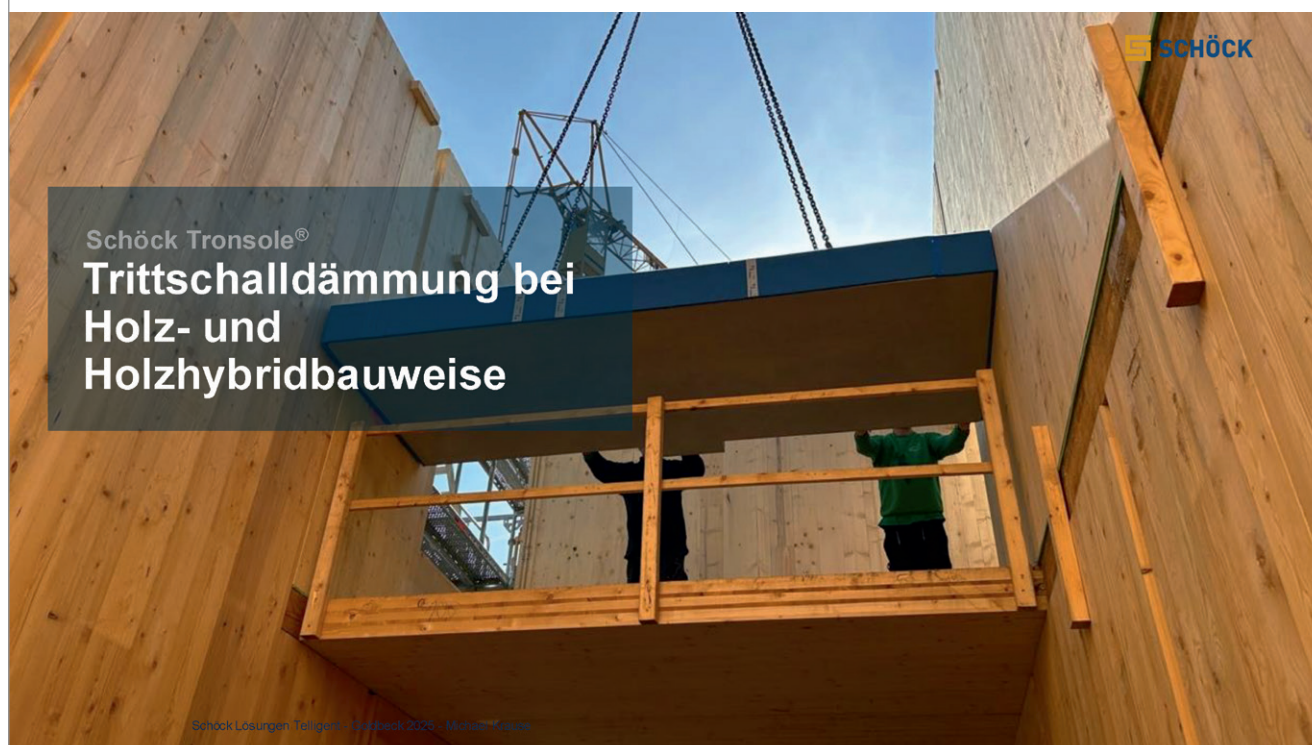
Einbaulösung mit Tronsole® Typ M für Vollfertigteilpodeste



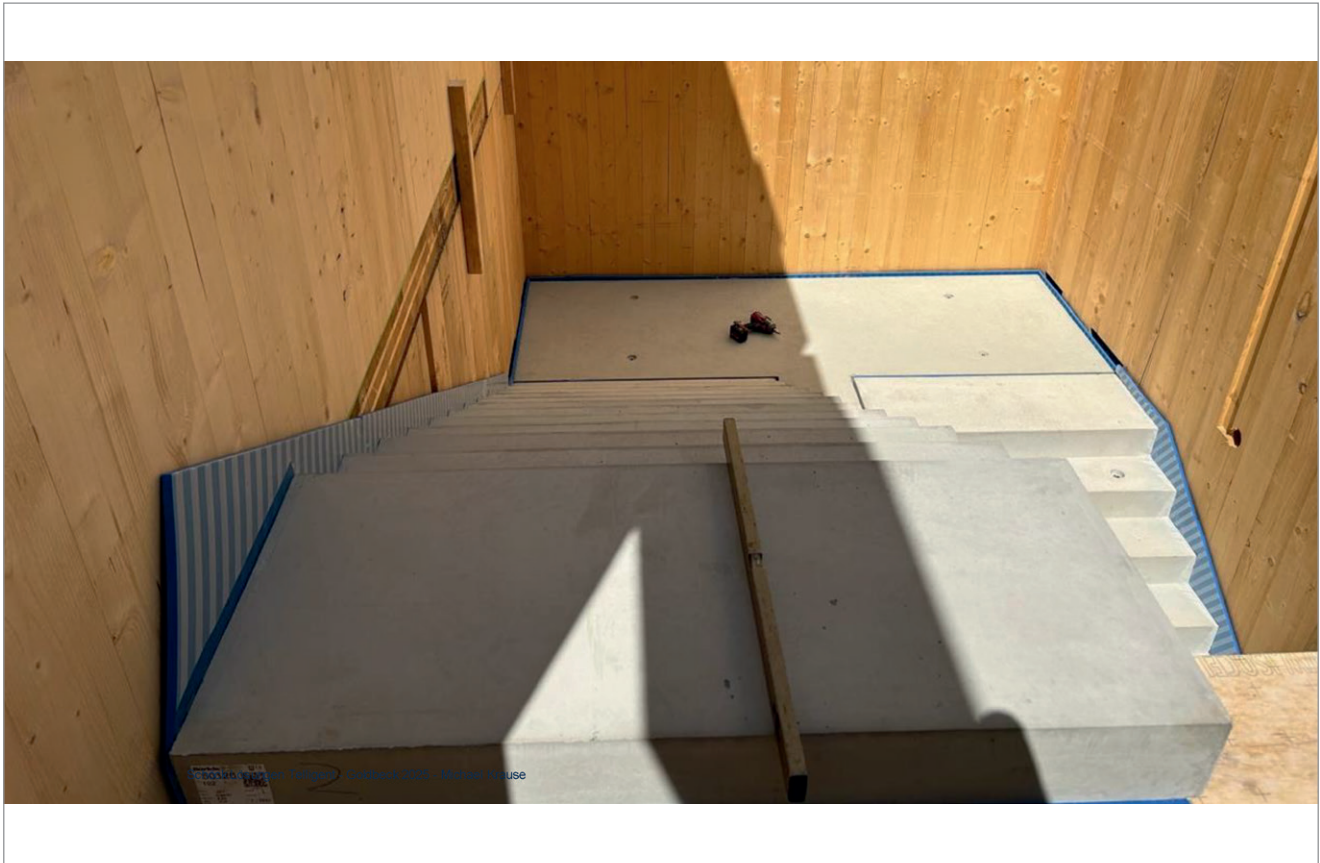
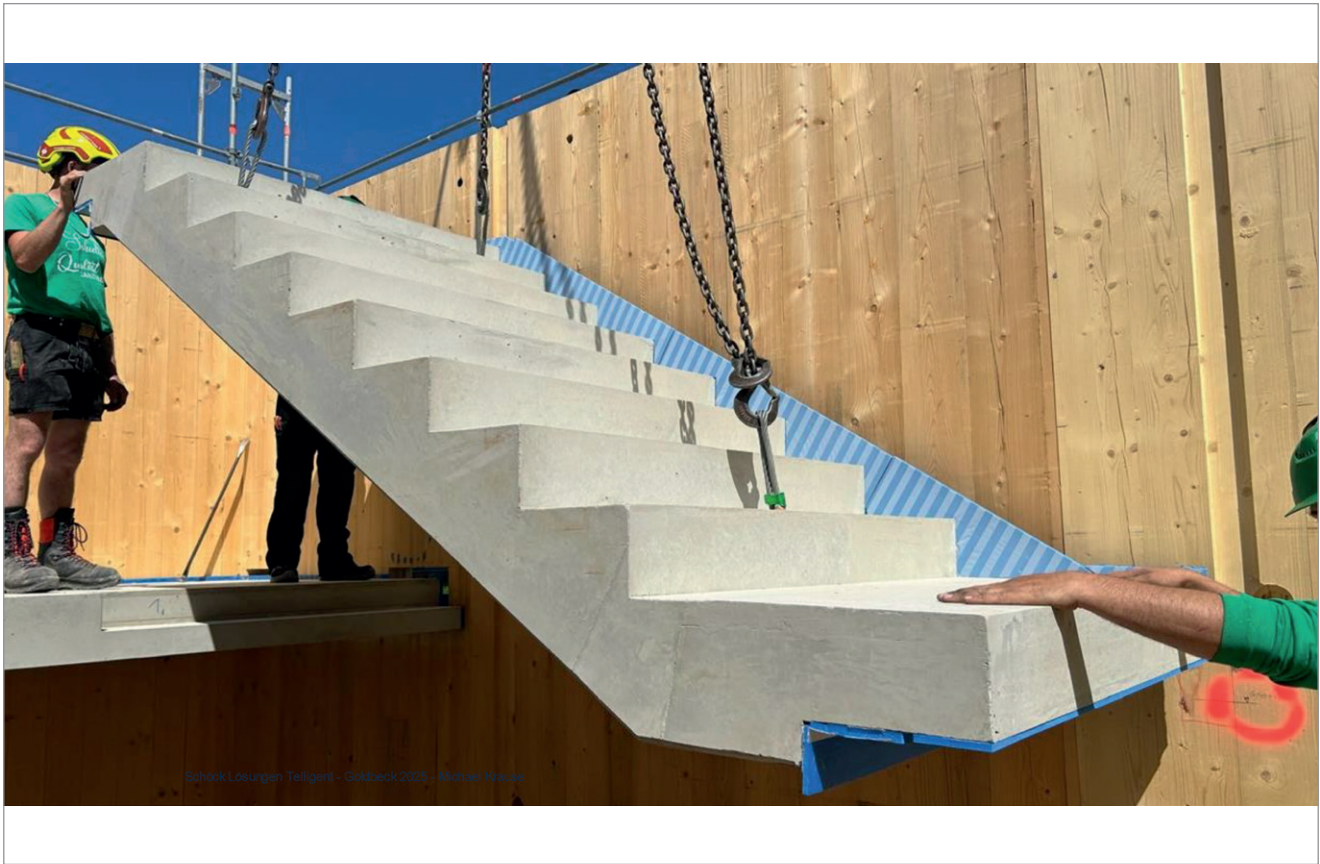
© 2026

Planerinfo | Michael Krause | 2026

 SCHÖCK





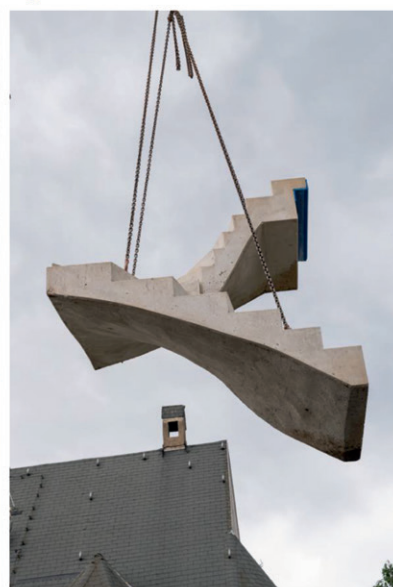


Trittschalldämmung bei Treppen - Holzhybridbauweise



© 2026

Schöck Lösungen Telligent - Goldbeck 2025 - Michael Krause



 **SCHÖCK**

Trittschalldämmung bei Treppen - Holzhybridbauweise



© 2026

Schöck Lösungen Telligent - Goldbeck 2025 - Michael Krause



 **SCHÖCK**

Trittschalldämmung bei Treppen - Holzhybridbauweise



© 2026

Schöck Lösungen Telligent - Goldbeck 2025 - Michael Krause



 **SCHÖCK**

Holzhybridbauweise - Trittschalldämmung bei Treppen



© 2026



 **SCHÖCK**

Holzhybridbauweise - Trittschalldämmung bei Treppen

5.1. Trittschalldämmung der Treppe

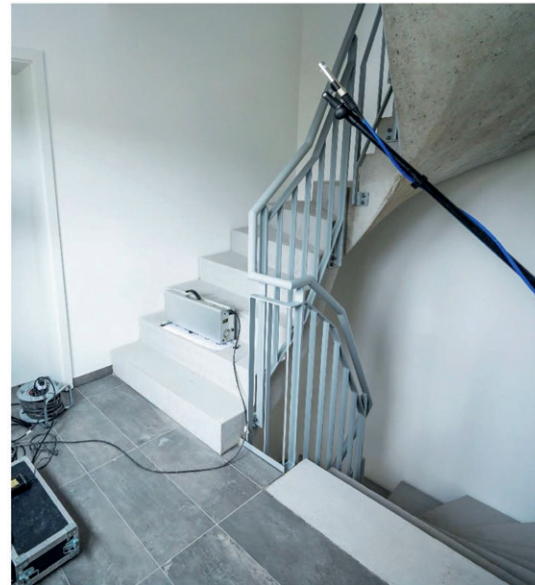
In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der messtechnischen Überprüfung der Trittschalldämmung der Treppen angegeben.

Tabelle 4: Bewerteter Norm-Trittschallpegel $L'_{n,w}$ der Treppe

Messung Nr.	Normhammerwerk auf Treppe	Empfangsraum	$L'_{n,w}$ in dB
3	Treppenlauf EG ins 1.OG	EG Kind/Büro/Gast	21
4	Treppenlauf 1.OG ins 2.OG	EG Kind/Büro/Gast	17
5	Treppenlauf 1.OG ins 2.OG	1.OG Kind/Büro/Gast	17
6	Treppenlauf 2.OG ins 3.OG	1.OG Kind/Büro/Gast	16
7	Treppenlauf 2.OG ins 3.OG	2.OG Kind/Büro/Gast	24

In den Anlagen 6 bis 10 sind die Norm-Trittschallpegel L'_n der Messungen Nr. 2 bis 7 in Abhängigkeit von der Frequenz in Diagrammen dargestellt.

Die Trittschalldämmung entspricht nach DEGA-Empfehlung 103 der Schallschutzklasse A*.



© 2026



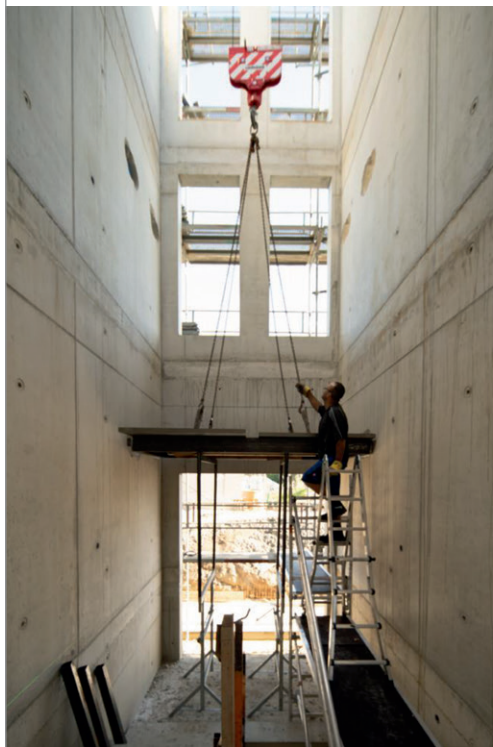
Schöck Tronsole® Trittschalldämmung bei Stahl-treppe



© 2026

Schöck Lösungen Telligent - Goldbeck 2025 - Michael Krause





Schöck Einbaumeister.

Wir sind für Sie da.



Schöck Einbaumeister

Schöck Bauteile GmbH

Schöckstraße 1

76534 Baden-Baden

Telefon: 07223 / 967 - 0

Telefax: 07223 / 967 - 45

schoeck-de@schoeck.com

www.schoeck.de/de/zertifizierung-einbau

© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026



Zertifizierung für den Einbau.

Bestätigtes Wissen schafft Vertrauen.

≡ AUSSCHREIBEN.DE



0 von 100

[Startseite](#) » [Schöck](#)



Schöck
Bewehrungssysteme - Betonsysteme

- ▶  Schöck Isokorb®
- ▶  Schöck Sconnex®
- ▼  Schöck Tronsole® – Trittschalldämmung für Treppen
 - ▶  Schöck Tronsole® Typ T
 - ▶  Schöck Tronsole® Typ F
 - ▶  Schöck Tronsole® Typ B
 - ▶  Schöck Tronsole® Typ D
 - ▶  Schöck Tronsole® Typ L
 - ▶  Schöck Tronsole® Typ Q
 - ▼  Schöck Tronsole® Typ P
 -  Schöck Tronsole® Typ P-VH+VH
 -  Schöck Tronsole® Typ P Part BSM 130x130 (Brandschutzmanschette)
 -  Schöck Tronsole® Typ P Brandschutz-Set 130x130
- ▶  Schöck Isolinke®
- ▶  Schöck Stacon® – Dehnfugenkonstruktionen
- ▶  Schöck Boole® – Durchstanzbewehrung
- ▶  Schöck Combar®
- ▶  Schöck Siano® – Abschalelemente

Schöck Tronsole® Typ P-V+V

 Informationen anfordern

Text Bilder Dokumente Links

Schöck Tronsole® Typ P-V+V

als tragendes Trittschalldämmelement zwischen Treppenpodest und Treppenhauswand, mit bauaufsichtlicher Zulassung (Z 15.7-349). Für positive und negative Querkräfte. Bestehend aus Wandelement, Tragprofil und Podesthülse. Tragprofil aus verzinktem Baustahl.
Fugenbreite: ≤ 50 mm, Podestdicke: ≥ 160 mm

Bewertete Trittschallpegeldifferenz: $\Delta L^*_{n,w} \geq 31$ dB, geprüft bei maximal zulässiger Eigenlast nach DIN 7396
Bewertete Podest-Trittschallpegeldifferenz: $\Delta L^*_{w,Podest} \geq 27$ dB, geprüft bei maximal zulässiger Eigenlast nach DIN 7396

Lieferung und Einbau nach Angaben des Architekten oder Tragwerksplaners. Ggf. benötigte druckfeste Ausgleichsplatten zur Unterlegung des Wandelmeils bzgl. Höhenjustierung des Podests sind im Einheitspreis zu berücksichtigen und bauseits zur Verfügung zu stellen. Die technischen Unterlagen des Herstellers sind zu beachten. Es wird empfohlen den fachgerechten Einbau durch von Schöck zertifizierte Fachunternehmen durchführen zu lassen.

Einheit: Stk Artikelnr.: 902423

Bilder





Laubengänge, Loggien und Balkone

Trittschall-Anforderungen in MFH (DIN 4109 alt vs. aktuell).

DIN 4109 (aktuell)		DIN 4109 (alt)	
DIN 4109-1	DIN 4109-5	DIN 4109	Beiblatt 2
2018-01	2020-08	1989-11	
"Mindest-anforderungen"	"Erhöhte Anforderungen"	"Mindest-anforderungen"	"Erhöhter Schallschutz"
$L'_{n,w}$ in dB	$L'_{n,w}$ in dB	$L'_{n,w}$ in dB	$L'_{n,w}$ in dB
Laubengänge	53	48	
Loggien	50	45	
Balkone	58	58	

DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau

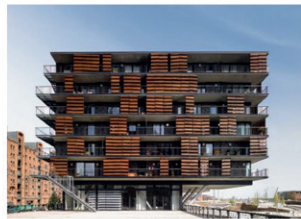
Trittschallanforderungen an Loggien, Laubengänge und Balkone

DIN 4109-1:2018-01



Loggien

$L'_{n,w} \leq 50 \text{ dB}$



Laubengänge

$L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$



Balkone

$L'_{n,w} \leq 58 \text{ dB}$

© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

 **SCHÖCK**

Ausgangssituation – Schallschutz im Hochbau.

EAD-Prüfverfahren.

**Bisheriges Prüfverfahren nach
EAD 050001-00-0301**

- keine festgelegten Prüfkörper-Abmessungen
- keine Angaben zur Versuchsdurchführung
- freie Interpretation der Messwerte

**Neues Prüfverfahren nach
EAD 050001-01-0301 (adopted)**

- standardisiertes Messverfahren
- kein Interpretationsspielraum

**Trittschall-Kennwerte
nicht nachvollziehbar
& nicht vergleichbar**

**Verlässliche & vergleichbare Trittschall-
Kennwerte
von Balkon-Anschlusselementen**

**Planungssicherheit bei der Prognose des
Mindestschallschutzes**

analog zur Situation bei
Treppen vor Einführung
der DIN 7396: 2016-06

EAD = „European Assessment Document“ (Bewertungsdokument)

© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

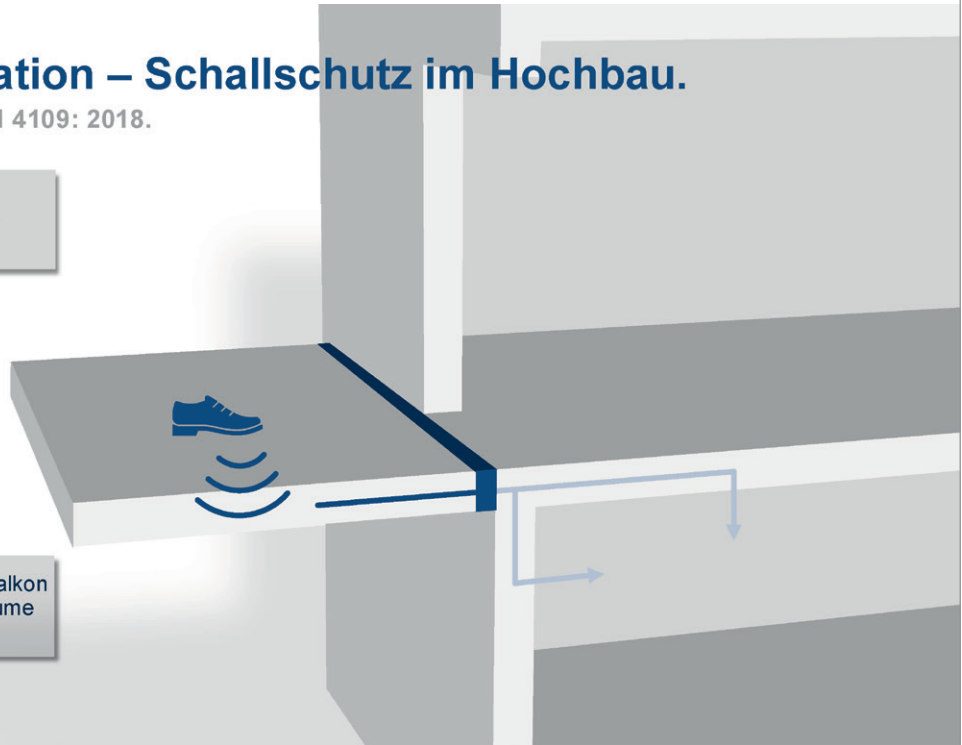
 **SCHÖCK**

Ausgangssituation – Schallschutz im Hochbau.

Mindestanforderung DIN 4109: 2018.

Mindestanforderung an den Trittschallschutz der Balkone von MFH: $L'_{n,w} \leq 58 \text{ dB}$.

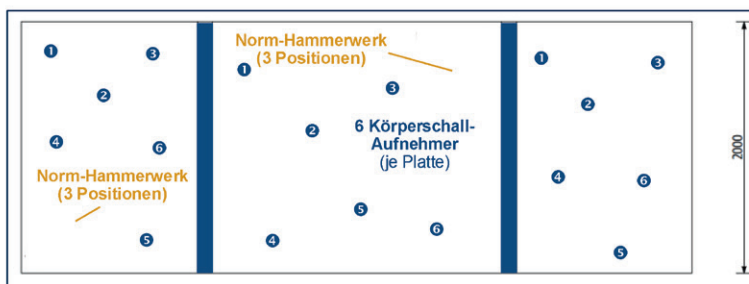
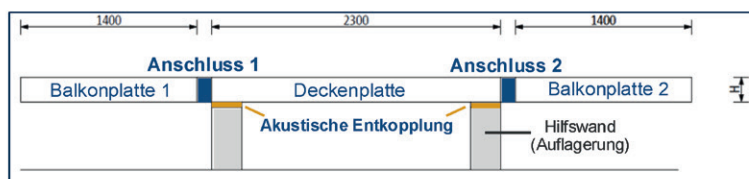
Trittschallübertragung vom Balkon in die darunter liegenden Räume ist relevant.



© 2026

Neues Prüfverfahren nach EAD 01 (adopted).

Prüfaufbau und Durchführung.



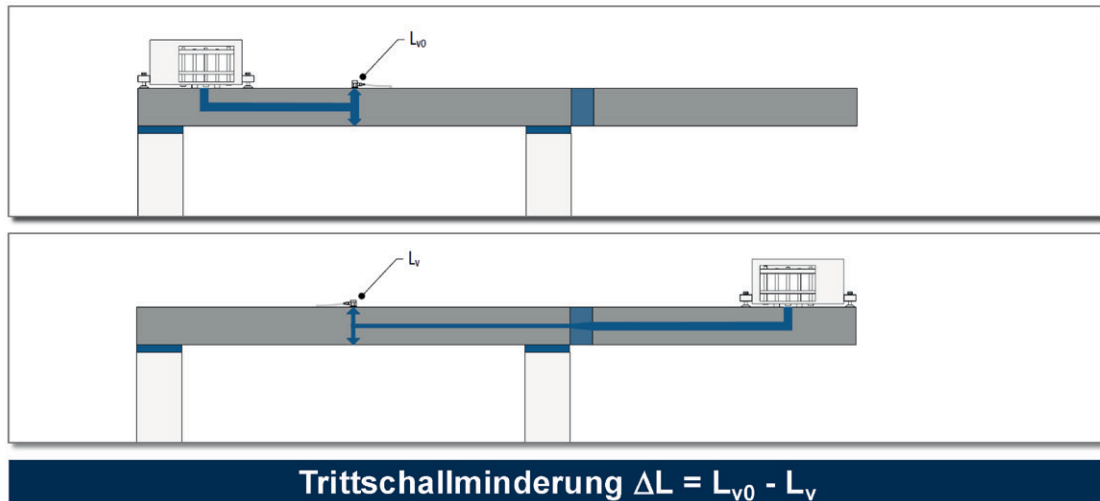
© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

SCHÖCK

Neues Prüfverfahren nach EAD 01 (adopted).

Trittschallminderung.



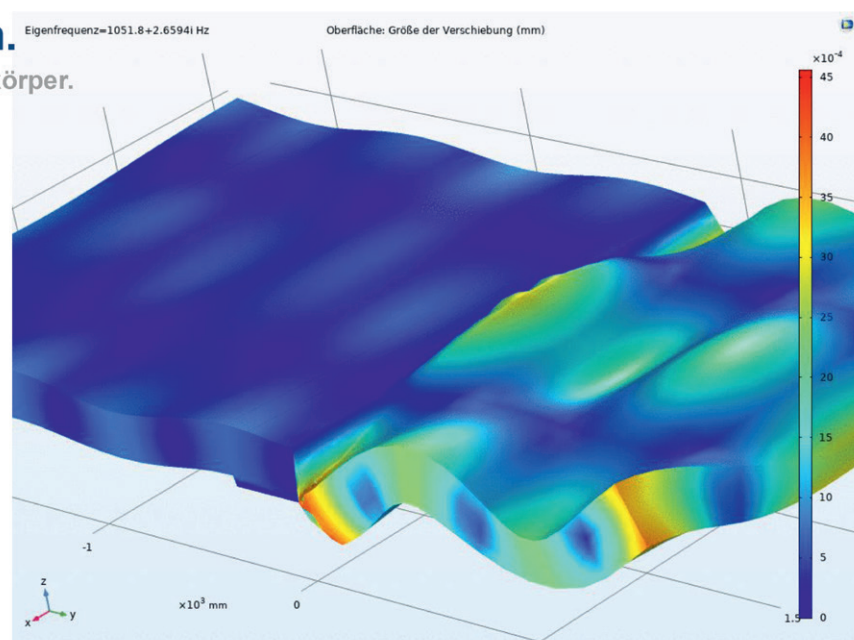
© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

SCHÖCK

3D-FE-Verfahren.

Virtuell nachgebauter Prüfkörper.



© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

SCHÖCK

Trittschall bei Balkonen und Laubengängen

Trittschalldämmender Belag plus Isokorb

Schöck Isokorb® XT Typ K

XT Typ K	M1-V1	M1-V2	M2-V1	M2-V2	M3-V1	M3-V2	M3-VV1	M4-V1	M4-V2	M4-V3	M4-VV1
H [mm]	ΔL_w [dB]										
160-170	ohne	14,5	15,6	14,4	15,1	13,9	13,9	12,0	12,7	13,0	12,0
	A	21,0	22,8	20,6	21,1	20,0	22,4	20,2	19,9	22,1	23,9
	B	20,5	23,0	20,1	21,3	19,5	22,6	20,4	19,1	22,4	23,6
	C	17,7	20,1	17,3	19,3	16,8	19,7	17,6	16,4	19,3	21,0
180-190	ohne	15,5	16,6	15,4	16,1	14,9	14,9	13,0	13,7	14,0	13,0
	A	22,0	23,8	21,6	22,1	21,0	23,4	21,2	20,9	23,1	24,9
	B	21,5	24,0	21,1	22,3	20,5	23,6	21,4	20,1	23,4	24,6
	C	18,7	21,1	18,3	20,3	17,8	20,7	18,6	17,4	20,3	22,0
200-210	ohne	15,5	16,0	15,4	16,0	14,9	14,9	13,0	13,7	14,0	13,0
	A	22,0	23,2	21,6	22,0	21,0	23,4	21,2	20,9	23,1	24,9
	B	21,5	23,4	21,1	22,2	20,5	23,6	21,4	20,1	23,4	24,6
	C	18,7	20,5	18,3	20,2	17,8	20,7	18,6	17,4	20,3	22,0
220-230	ohne	16,5	15,9	16,4	15,2	15,9	14,5	13,0	14,7	13,9	14,0
	A	23,0	22,3	22,6	21,6	22,0	21,3	21,2	21,9	21,2	21,3
	B	22,5	22,5	22,1	21,8	21,5	21,5	21,4	21,1	21,4	21,5
	C	19,7	20,5	19,3	19,8	18,8	19,5	18,4	19,4	19,5	22,0
240-250	ohne	16,5	18,0	16,5	17,0	16,4	16,0	13,5	15,2	15,0	14,5
	A	23,0	24,4	22,7	23,4	22,5	22,8	21,7	22,4	22,3	21,8
	B	22,5	24,6	22,2	23,6	22,0	23,0	21,9	21,6	22,5	22,0
	C	19,7	22,6	19,4	21,6	19,3	21,0	19,1	18,9	20,5	22,5

- ΔL_w Bewertete Trittschallminderung nach dem Prüfverfahren der neuen EAD 01 (adopted)
- Belag A: mit Beton-/Natursteinplatten, Splittbett, Vlies und Noppenbahn (Dränmatte)
- Belag B: mit Beton-/Natursteinplatten und Stützlagern
- Belag C: mit Holz/WPC-Terrassenprofil, Unterkonstruktion (Holz oder Alu) und Stützlagern

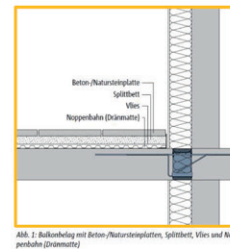


Abb. 1: Balkenbelag mit Beton-/Natursteinplatten, Splittbett, Vlies und Noppenbahn (Dränmatte)

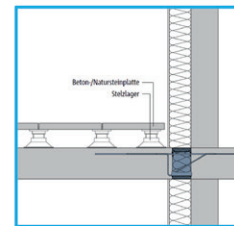


Abb. 2: Balkenbelag mit Beton-/Natursteinplatten und Stützlagern

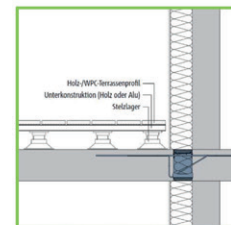


Abb. 3: Balkenbelag mit Holz/WPC-Terrassenprofil, Unterkonstruktion (Holz oder Alu) und Stützlagern

© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

SCHÖCK

Zusätzlicher trittschalldämmender Belag.

Deckenaufgabenprüfstand nach DIN EN ISO 10140-1.

- Wenn zur Einhaltung der Trittschallanforderung ein zusätzlich dämmender Belag notwendig ist:

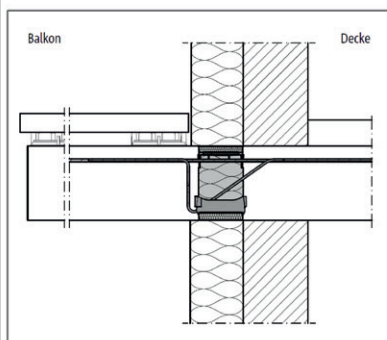
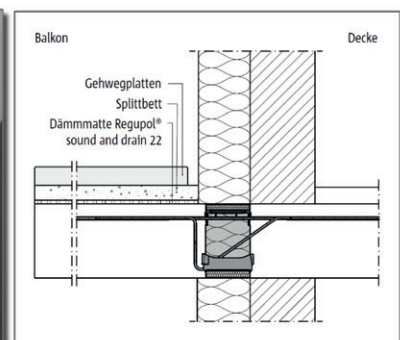


Foto: Deckenprüfstand



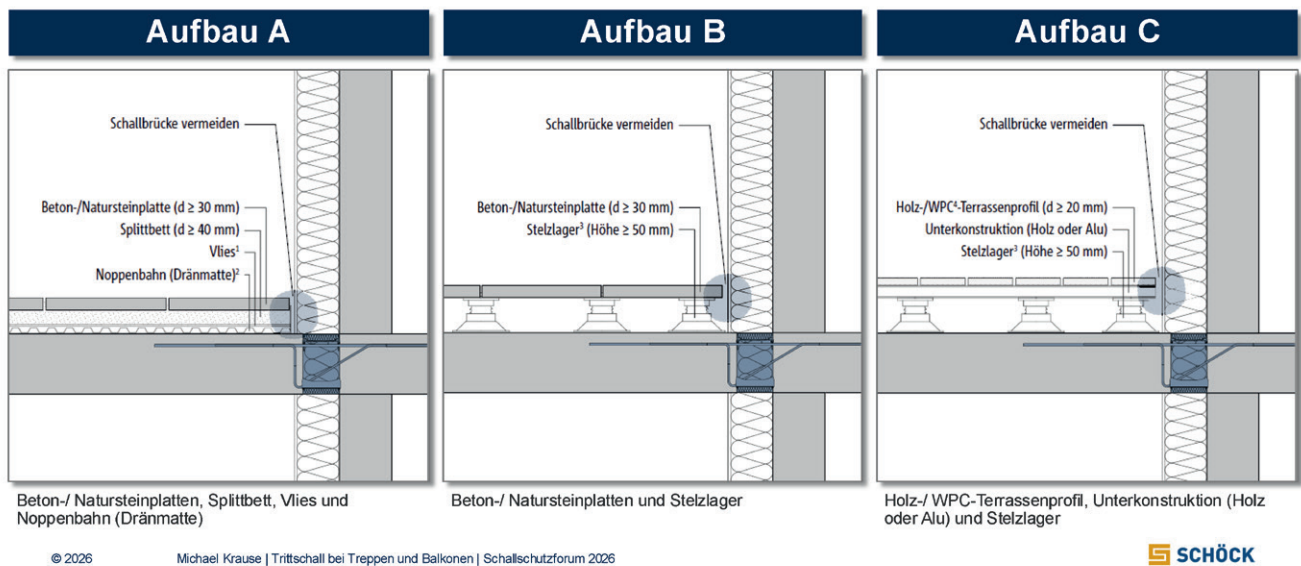
© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

SCHÖCK

Trittschalldämmender Belag.

Gemessene Balkonaufbauten.



© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

SCHÖCK

Trittschall-Kennwerte bei Kombination ...

... von Schöck Isokorb® und Belag.

Trittschall-Kennwert des Gesamtsystems $\Delta L_{\text{ges}} = \Delta L_{\text{Isokorb}} + \Delta L_{\text{Belag}}$

- ΔL_{ges} : (frequenzabhängige) Trittschallminderung des Gesamtsystems (Isokorb und Belag)
- $\Delta L_{\text{Isokorb}}$: (frequenzabhängige) Trittschallminderung des Isokorb®
- ΔL_{Belag} : (frequenzabhängige) Trittschallminderung des trittschalldämmenden Belags



Anwendung des Bezugsdeckenverfahrens nach DIN EN ISO 717-2



Bewertete Trittschallminderung des Gesamtsystems $\Delta L_{w,\text{ges}}$

Achtung: Einzahlwerte dürfen nicht addiert werden! $\Delta L_{w,\text{ges}} \neq \Delta L_{w,\text{Isokorb}} + \Delta L_{w,\text{Belag}}$

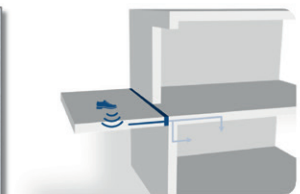
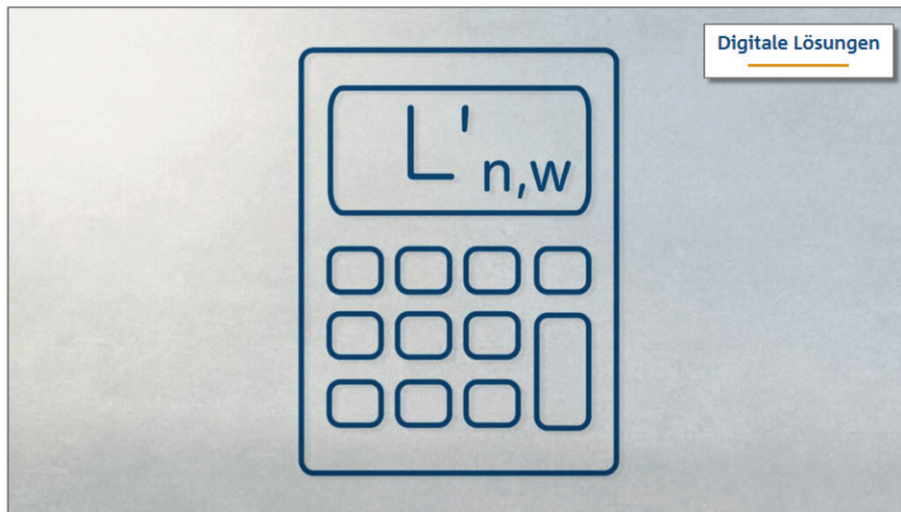
© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

SCHÖCK

Trittschall-Rechner für Balkone und Laubengänge.

Schnell zum Norm-Trittschallpegel.



- DIN EN ISO 12354
- Bewertete Trittschallminderung nach EAD
- Werte – Isokorb® mit und ohne Belagsaufbau

© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

 SCHÖCK

Trittschall-Rechner für Balkone und Laubengänge.

Schnell zum Norm-Trittschallpegel.

Trittschall-Rechner

Anleitung | Infos | Feedback

▼ Trittschallprognose für Balkone/Laubengänge nach DIN EN ISO 12354-2 und DIN 4109-2

Dieses Tool prognostiziert den bewerteten Norm-Trittschallpegel von massiven Balkonen und Laubengängen im diagonal darunter liegenden schutzbedürftigen Raum. Die Prognoseberechnung erfolgt in Anlehnung an das detaillierte Deckenverfahren der DIN EN ISO 12354-2:2017-11 und in Anlehnung an das pauschale Deckenverfahren der DIN 4109-2:2018-01. Die Eingangswerte für die Prognoseberechnung sind die nach EAD 050001-01-0301 (adopted) ermittelten bewerteten Trittschallminderungen ΔL_w des Schöck Isokorb®.

▼ Objektdaten

Projektnummer		Bauvorhaben	
Adresse		Gebäude/-teil	
Geschoss		Verortung	
Bauteilart	Balkon	Wohneinheit	
Schutzbedürftiger Raum		Anforderungswert $L'_{n,w}$	58 dB

▼ Abmessungen Balkon / Decke

▼ Wandabschnitte (entlang des schutzbedürftigen Raums)

▼ Berechnung starten

Zusätzlicher Belag ohne

Berechnen

Mit diesem Online-Tool können Sie die Prognose an massiven Balkonen, Laubengängen oder Loggien für den diagonal darunter liegenden schutzbedürftigen Raum durchführen.

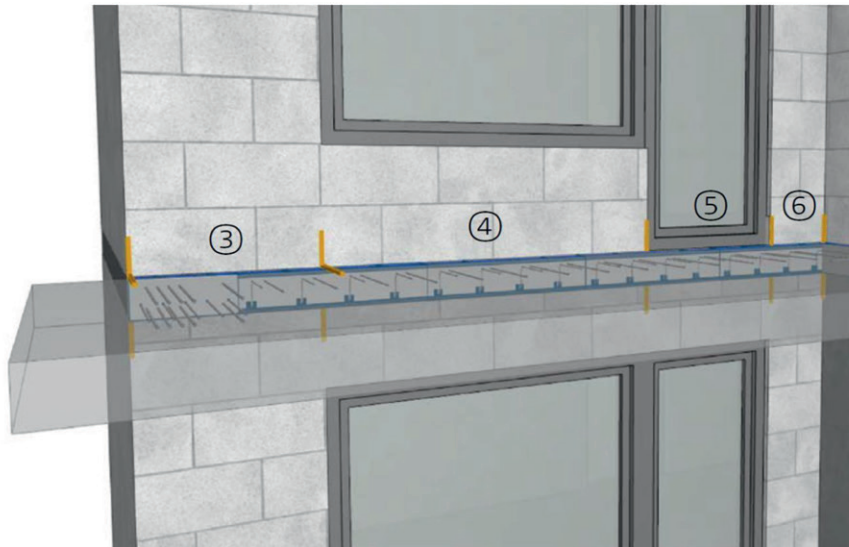
© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

 SCHÖCK

Trittschall-Rechner für Balkone und Laubengänge.

Anschlusslinie in Abschnitte einteilen.



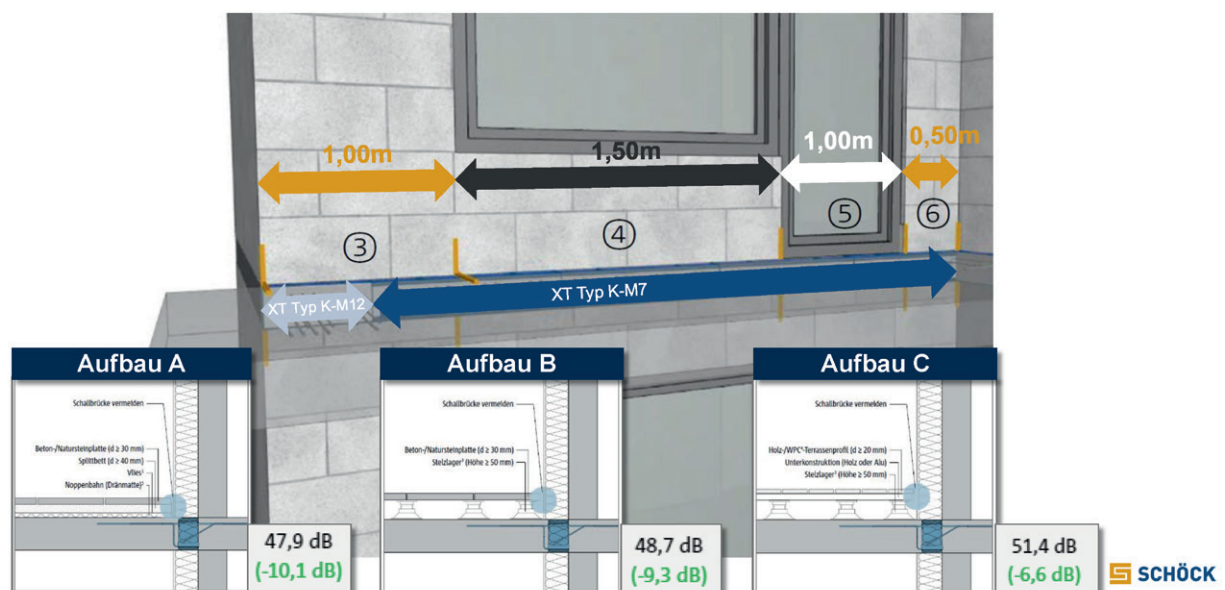
© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

SCHÖCK

Trittschall-Rechner für Balkone und Laubengänge.

Prognose mit verschiedenen Aufbauten.



Neues Prüfverfahren und Trittschall-Rechner.

Zusammenfassung.

Erstmalig standardisiertes Prüfverfahren	Weitere Kennwerte für Balkone mit Aufbauten	„ ΔL_w “ nach neuer EAD 01“ in Ausschreibungstexten
Zuverlässige Trittschall-Kennwerte für jeden Isokorb	Online Trittschall-Rechner	Kennwertefinder auf der Homepage
Vergleichbarkeit von Produkten (Gleichwertigkeit)	Genaue und sichere Prognose	Kennwerte in der Bemessungssoftware

© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

 **SCHÖCK**

Planungshandbücher.

Balkone, Attiken und Treppen richtig planen.



© 2026

Michael Krause | Trittschall bei Treppen und Balkonen | Schallschutzforum 2026

 **SCHÖCK**

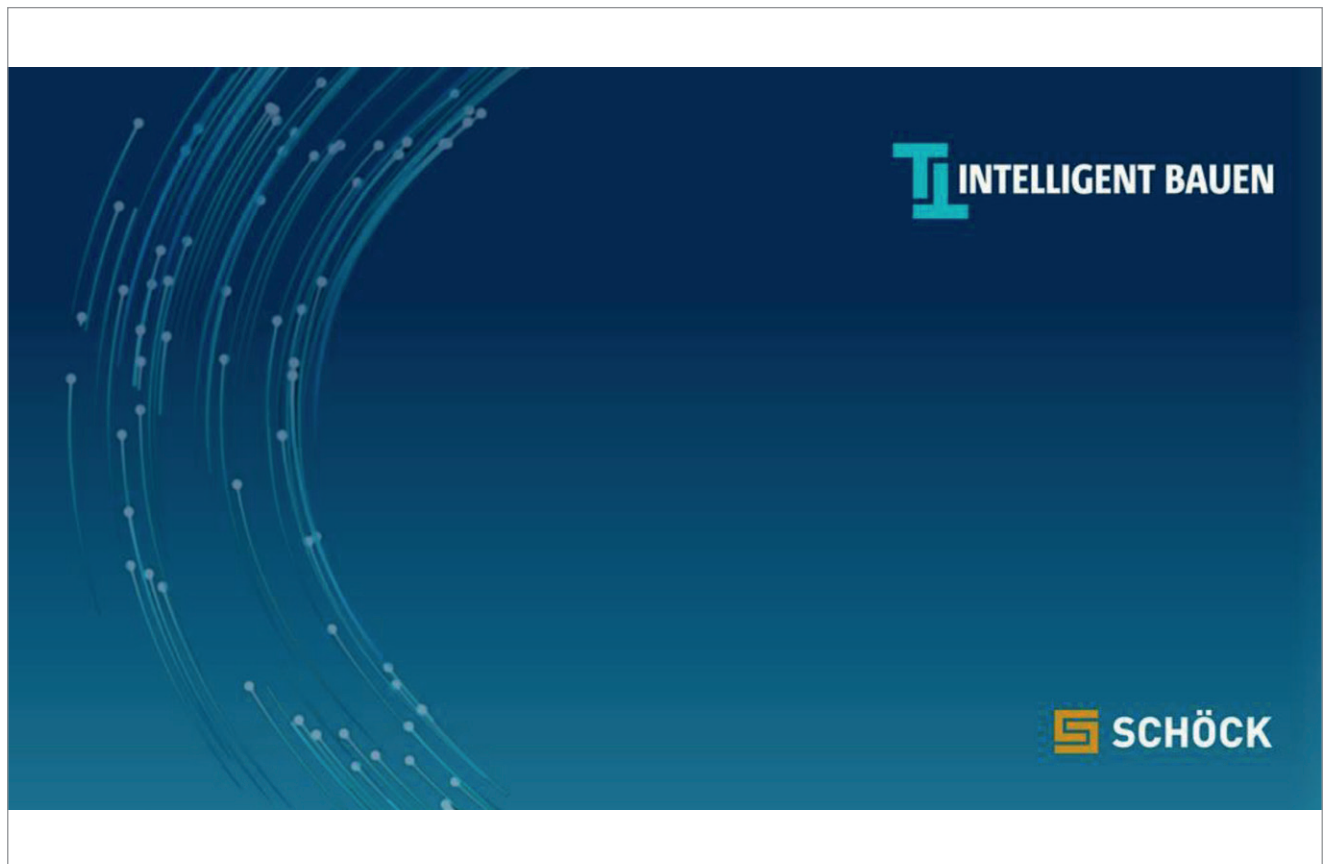
Architects' Darling

Heinze-Wettbewerb



 SCHÖCK

 SCHÖCK



Ihr Experte für der unsichtbare Komfort.



Patrick Maron

Leiter der Architektenberatung Deutschland, Solarlux GmbH

- **Berufserfahrung:** Über 15 Jahre in der Bauzulieferindustrie
- **Aktuelle Position:** Leiter der Architektenberatung bei Solarlux GmbH
- **Teamverantwortung:** Führung eines 13-köpfigen Architektenberater-Teams in Deutschland
- **Expertise:**
 - Energieeffiziente Glasfassaden
 - Innovative Lowtech-Konzepte
 - Schallschutzlösungen mit hoher Funktionalität und Ästhetik
- **Arbeitsweise:**
 - Persönlicher Austausch mit Architekten und Planern
 - Praxisnahe, nachhaltige und komfortorientierte Lösungen
- **Leitgedanke:** „Architektur muss nicht nur schön aussehen, sondern auch leise wirken. Schallschutz ist der unsichtbare Komfort, den man sofort spürt.“

 **SOLARLUX**

Solarlux Campus in Melle

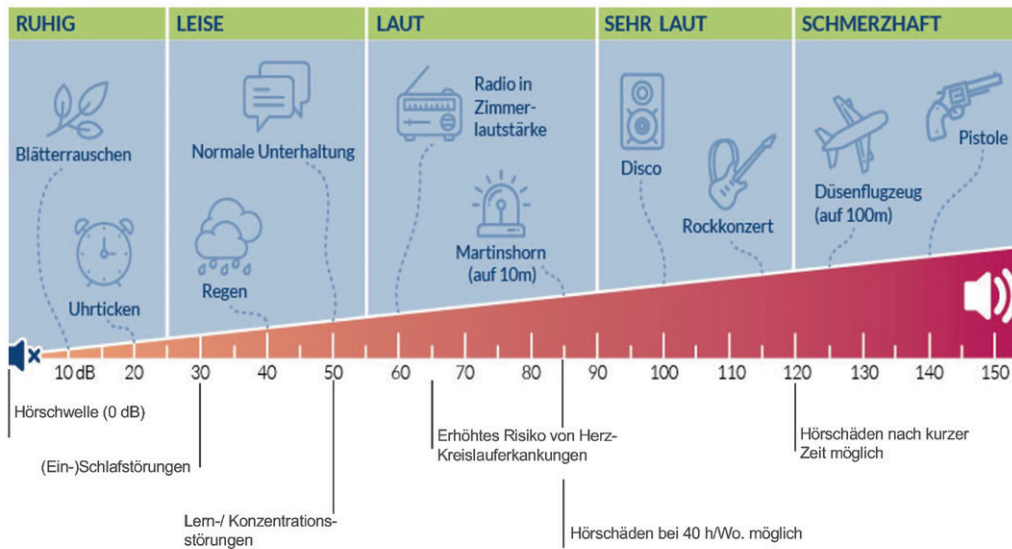


 **SOLARLUX**

Der unsichtbare Komfort.

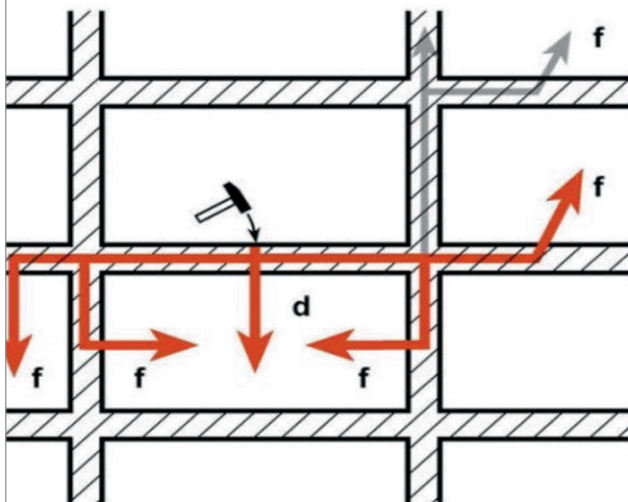
3

 **SOLARLUX**



Lärmempfinden

5



Innenschallschutz



Außenschallschutz

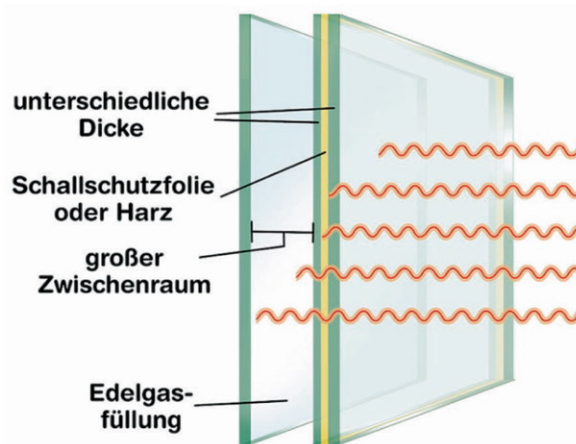
Bewertetes Schalldämm-Maß

R'_w	bauteilbezogene Kenngröße für die Luftschalldämmung
	Wert bezieht sich auf das Bauteil im eingebauten Zustand
	flankierenden Bauteile bzw. Nebenwege sind enthalten
R_w	bei beweglichen Bauteilen wie Fenstern oder Türen wird die Schallübertragung über Nebenwege vernachlässigt
	flankierende Bauteile bzw. Nebenwege sind nicht enthalten

7

Einflussfaktoren Schalldämm-Maß

- Materialität
- Profilsystem
- Dichtebenen
- Bauteilanschlüsse
- Fugendichtheit
- zusätzliche Maßnahmen (Rollläden o.ä.)



8

Lösungbeispiele Balkon und Loggia

Schallschutz

9



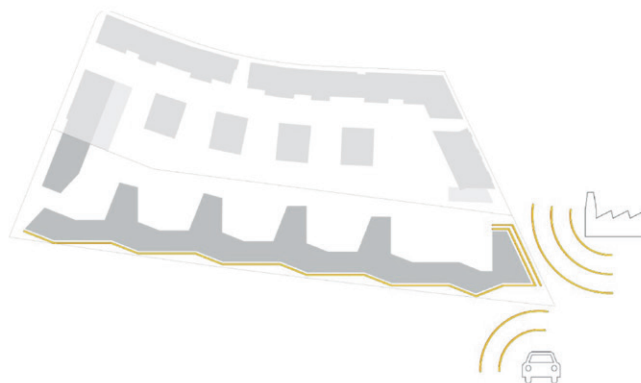
Wohngebäude Duett Pradl, Innsbruck

Work Space Architekten | Schiebe-Dreh-System



Wohnbebauung Vorgebirgsgärten

Lorber Paul Architektur & Städtebau, Köln



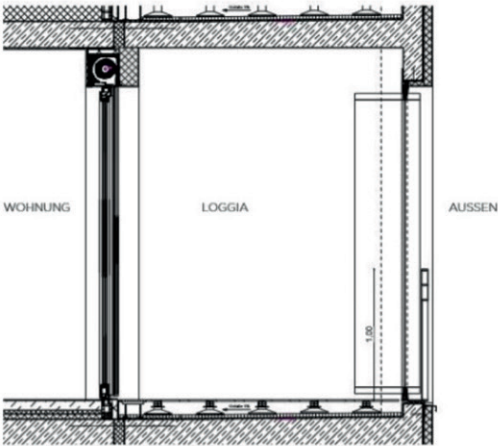
11



Vorgebirgsgärten Köln

Lorber Paul Architektur & Städtebau | Schiebe-Dreh-System

TEILANSICHTEN STRASSENSEITE | LOGGIEN

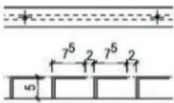


ABSTURZSICHERUNG LOGGIEN

Stahlkonstruktion,
Flachstahl,
mit L-Winkel,
feuerverzinkt, pulverbeschichtet,
Farbe: RAL 7039, quarzgrau

SCHALLSCHUTZVERGLASUNG

Fa. Solarlux,
Ganzglassystem,
(Alu-/Glaskonstruktion)
Farbe: RAL 7039, quarzgrau



Werkwohnungen Stadtwerke München

Superblock Ziviltechniker | Schiebe-Dreh-System geschosshoch



Geförderter Wohnbau in Berlin

Stark und Stilb Architekten | Fassadenmodul mit Schiebe-Dreh-System



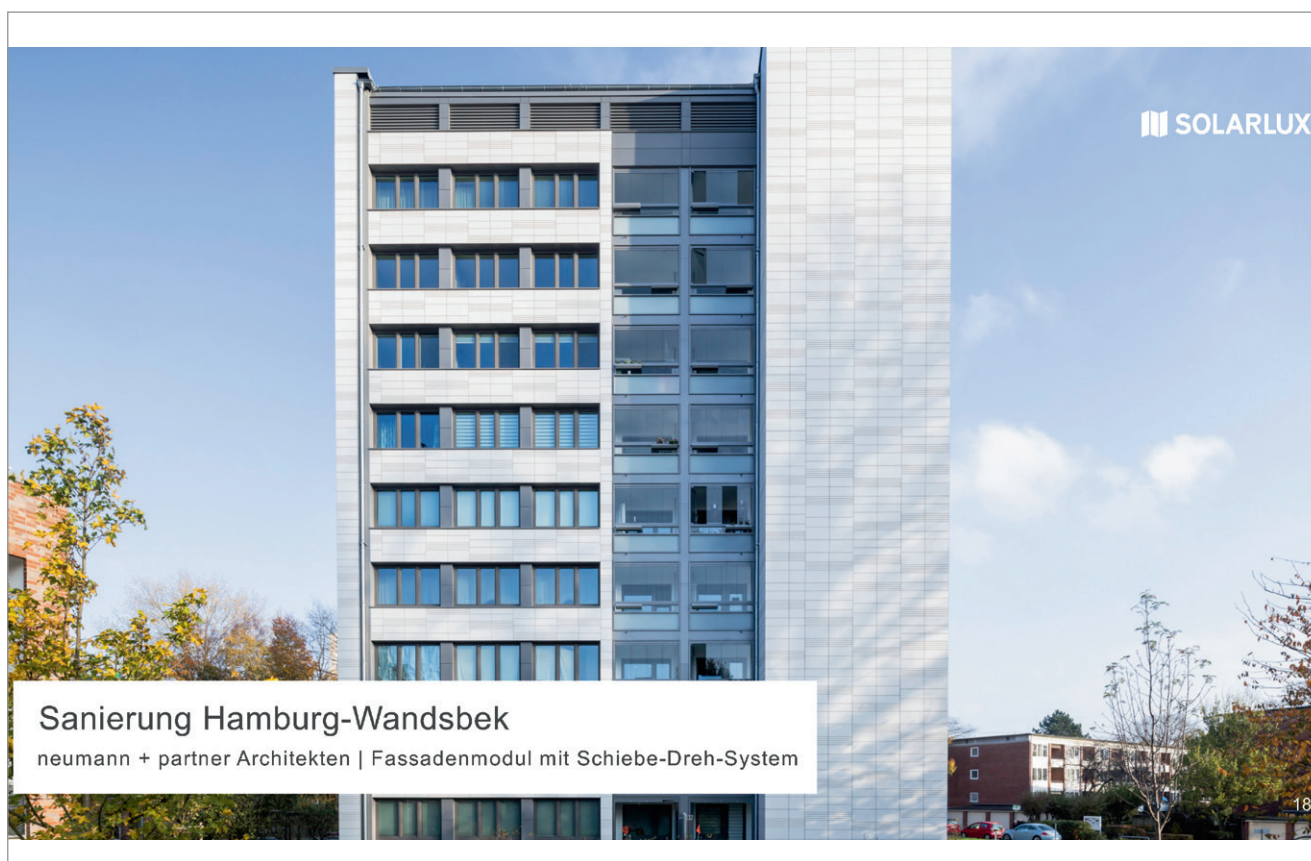
15

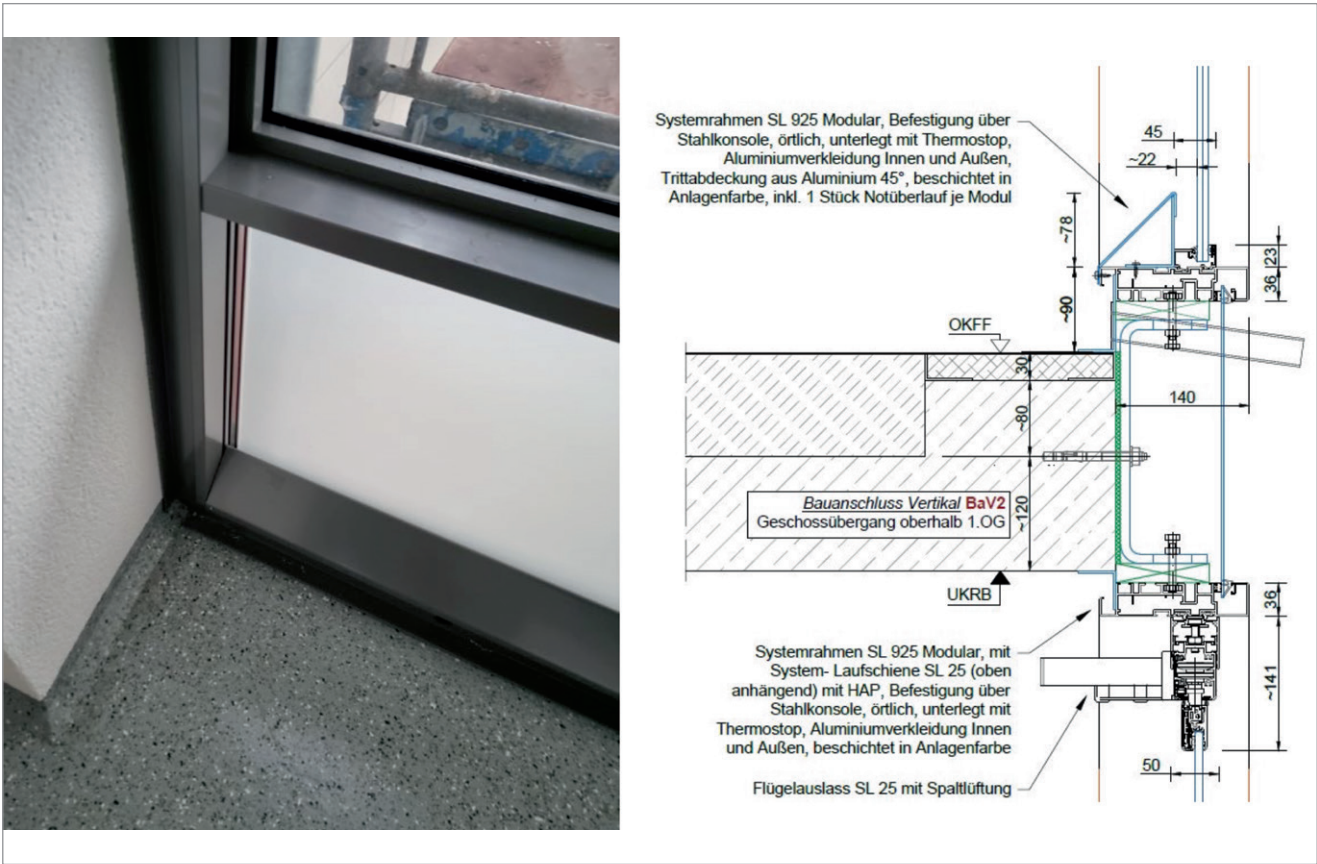
 **SOLARLUX**

SAGA Wohnanlage, Hamburg-Ohlsdorf

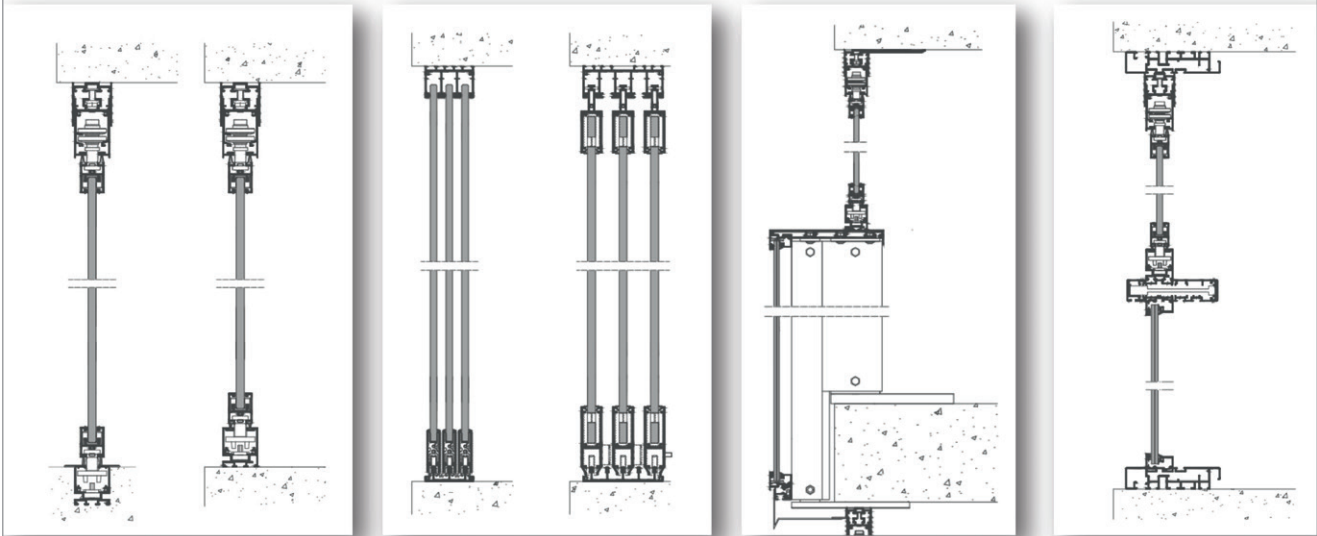
A-Quadrat Architekten + Ingenieure | Ganzglasbrüstung SL Plus und Schiebe-Dreh-System

16





Systemübersicht



Proline T Schiebe-Dreh-System

Proline S Schiebe-System

SL Plus Ganzglas-Brüstung

SL Modular Fassadenmodul



Schiebe-Dreh-Prinzip in Anwendung



21

Luftschalldämmung der Balkonverglasung



Drehflügel geschlossen
 $R_{w,P} (C, C_{tr}) = 22 (0; -1) \text{ dB}^*$



Drehflügel geöffnet
Stufe 1: ca. 20 mm geöffnet
 $R_{w,P} (C, C_{tr}) = 20 (0; -1) \text{ dB}^*$



Drehflügel geöffnet
Stufe 2: ca. 60 mm geöffnet
 $R_{w,P} (C, C_{tr}) = 19 (0; -1) \text{ dB}^*$

System	Beschreibung	$R_{w,P}^*$
Proline T	Schiebe-Dreh-System	22 dB
Proline T Zusatz	Schiebe-Dreh-System mit Steckdichtung	25 dB
Proline T gerahmt	Schiebe-Dreh-System mit gerahmten Flügeln	30 dB
Proline T Mega	Schiebe-Dreh-System	22 dB
Balkonfassade SL Plus mit Proline T		
Standard geschlossen	mit 6/12 mm ESG auf Brüstung und 10 mm VSG in der Brüstung	19 / 24 dB
Senkrechte Steckdichtung mit Rahmendichtung	abgedichtete Flügel mit 6/12 mm ESG auf Brüstung und 10 mm VSG i.d. Brüstung	25 / 28 dB
Modul Proline T	Fassadenmodul mit Schiebe-Dreh-System	24 dB
Modul Proline T mit Zusatz	Fassadenmodul mit Schiebe-Dreh-System u. Steckdichtung	26 dB
Modul Proline T gerahmt	Fassadenmodul mit Schiebe-Dreh-System, Flügel gerahmt	28 dB
Laubengangverglasung mit automatischer Öffnungsfunktion bei Rauchentwicklung	Schiebe-Elemente zur Laubengangverglasung	21 dB



22

Kastenfenster

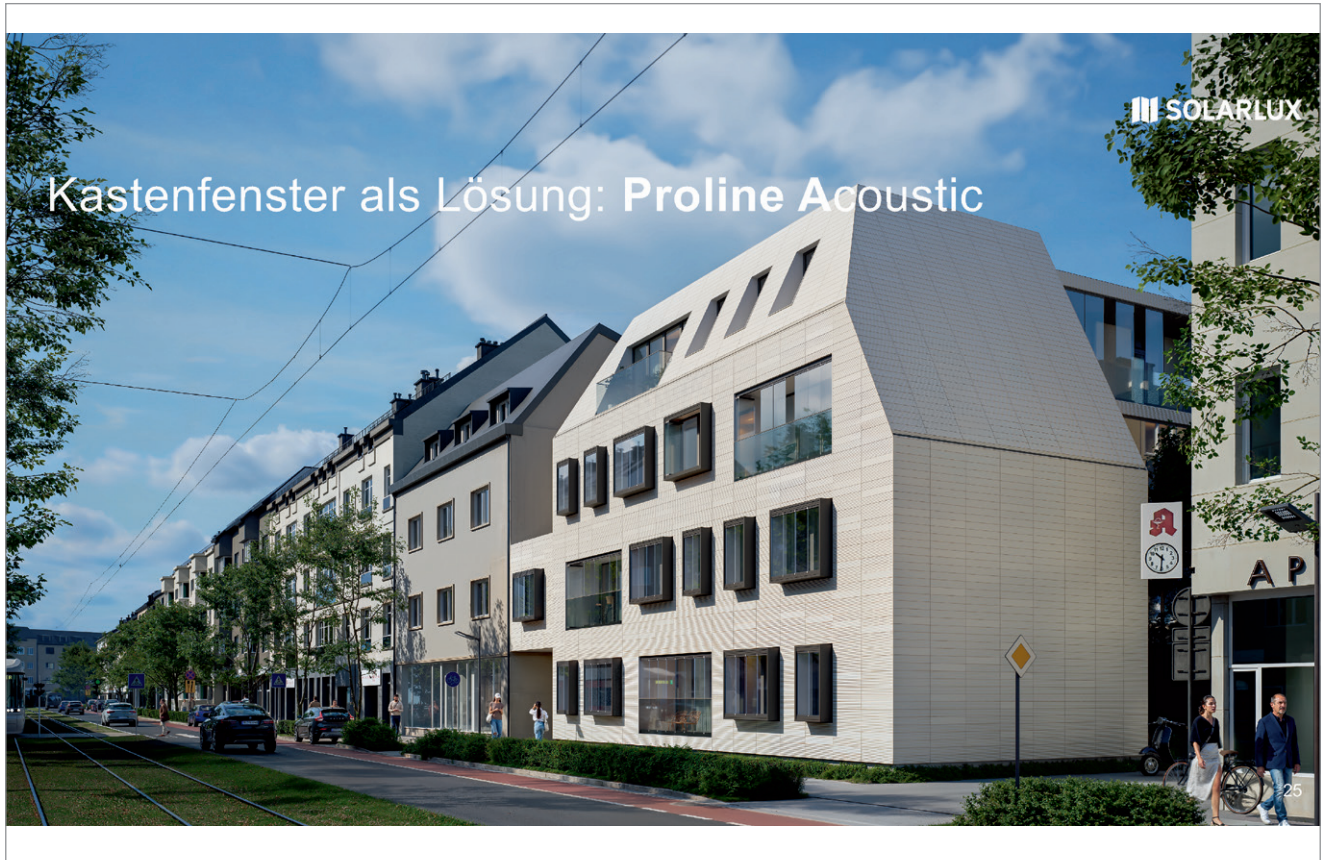
Die Lösung für

23

Kastenfenster



24



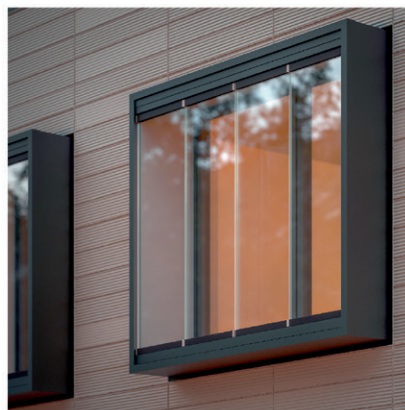
Verkehrslärm

Straßenverkehr, Schienenverkehr, Luftverkehr

Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Rechtsgrundlage: DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau

Ziel: $\leq 30 \text{ dB(A)}$ im Schlafräum nachts
(Messung am Fenster)



Gewerbelärm

Betriebe, Maschinen, Anlagen (z. B. Werkstätten, Supermärkte)

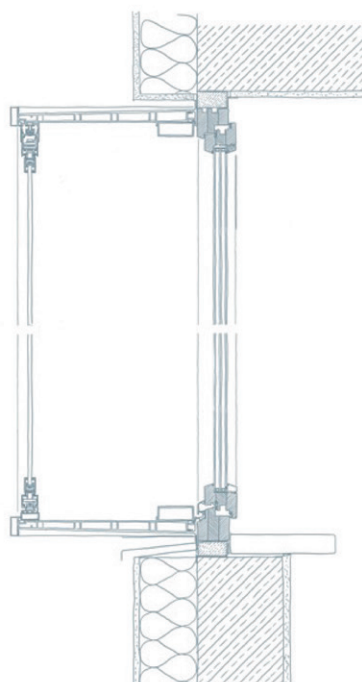
TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)

Rechtsgrundlage: DIN 4109 oder DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

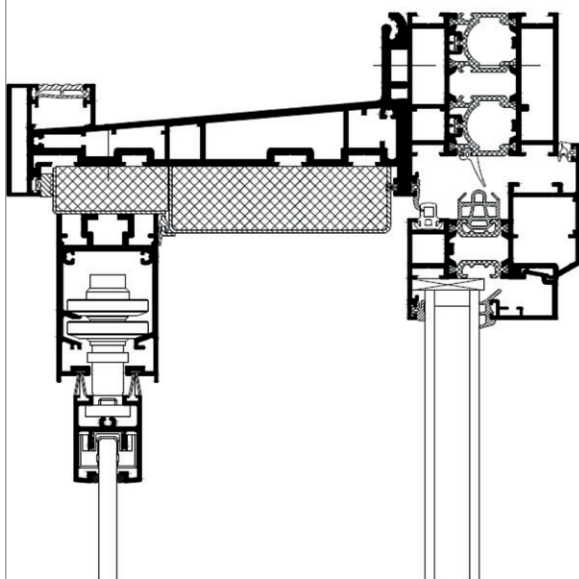
Ziel: $\leq 25\text{--}30 \text{ dB(A)}$ innen
(Messpunkt mind. 500mm aus dem Baukörper)

Ausblick: Proline A Mega bei Gewerbelärm

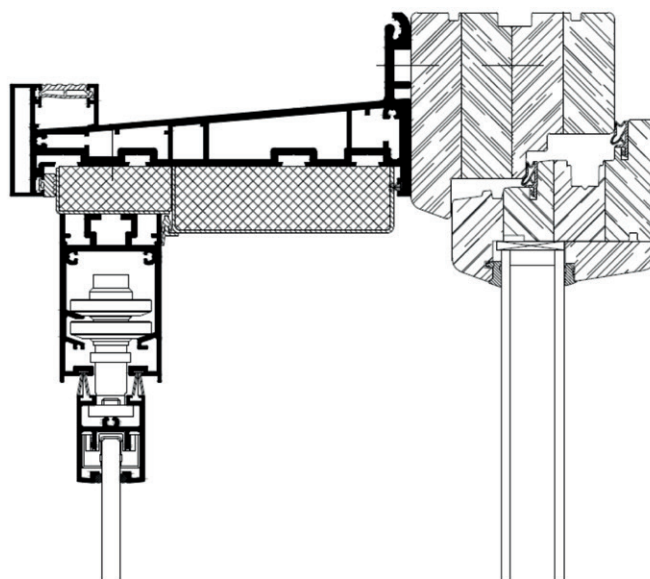
- Kooperationsprojekt mit dem Ingenieurbüro Sorge, Nürnberg
- Erfüllung herausfordernder Schallschutzanforderungen (u.a. TA Lärm)
- Natürliche Luftaustausch / Vermeidung von Überhitzung
- Durchlüfteter Aluminiumrahmen mit Schallabsorbern
- Tiefe: 500 mm
- Einfache Montage einer geprüften Systemlösung: „Plug & Play“
- Filigrane Glasoptik ohne vertikale Profile
- Maximale Lichttransparenz
- Für die Nutzer*innen:
 - Reinigung der äußeren Scheiben von innen
 - Flexibles Stoßlüften
- Prüfung Schallschutz, Thermik, Klima: 2026



27

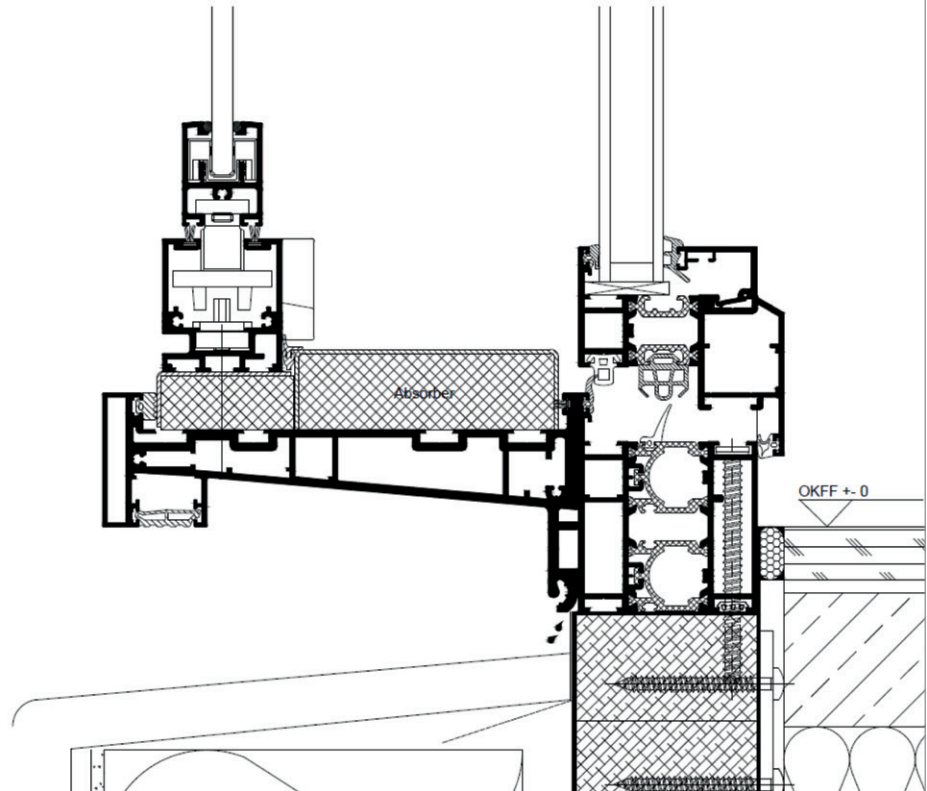


Vertikalschnitt Proline A
mit Aluminiumfenster
Tiefe 170 mm



Vertikalschnitt Proline A
mit Holzfenster

28



Bauanschluss Proline A
Tiefe 170 mm

Leistungswerte: UW-Wert und Schalldämmung

Uw-Berechnungen für Fenster nach DIN EN ISO 10077-1

Normfenster Alu

Uw, Kastenfenster = **1,1** (1,086) W/m²K

Normfenster Holz

Uw, Kastenfenster = **0,69** (0,691) W/m²K

Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 10140-2

Normfenster eingebaut

Geschlossen

bis zu 50 dB (Rw) *

Teilgeöffnet (innen 40mm Kipp)

bis zu 37dB (Rw) *

*Werte variieren aufgrund Materialvielfalt (Alu/Holz/Kunststoff)



Schiebe- und Schiebe-Dreh-Systeme

Schallschutz

31

Schiebe-Dreh-System Proline T



32

 **SOLARLUX**

Schiebesystem Proline S



33

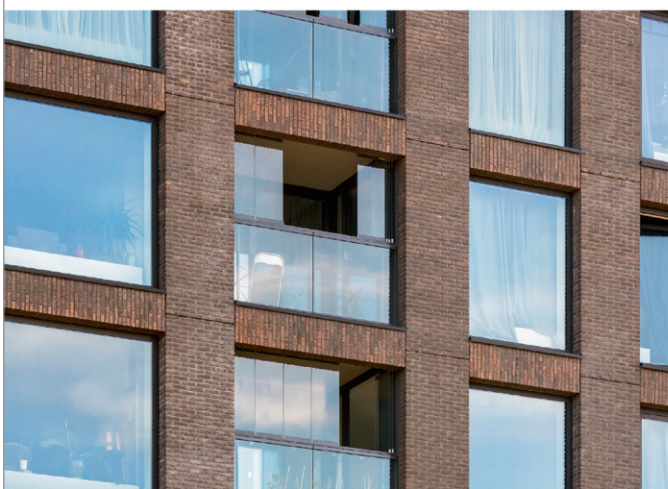
 **SOLARLUX**

Fassadenmodul SL Modular



34

Brüstung SL Plus



35

 **SOLARLUX**

Service

36

Solarlux Architektenberatung



37

Solarlux Showrooms



38

Montage



39

Ihr Ansprechpartner



Patrick Maron
Leiter Architektenberatung

T 05422 9271-479
M 0151 29262160
p.maron@solarlux.com



40

Ihre Expertin für rechtliche Aspekte des Schallschutzes.



Rechtsanwältin Susanne Locher-Weiß

ist seit vielen Jahren in der Kanzlei Dr. Koeble und Kollegen, Reutlingen, beratend und forensisch u.a. für Architekten, Ingenieure, Bauträger, Bauindustrie und deren Verbände tätig. Daneben tritt sie häufig als Referentin für Architekten, Ingenieure, Bauträger usw. auf dem Gebiet des privaten Baurechts auf, wobei ein Schwerpunkt hierbei Fragen des vertraglich geschuldeten Schallschutzes bilden; zahlreiche Veröffentlichungen auf dem Gebiet des vertraglichen Schallschutzes.

Koeble · Fuhrmann · Locher · Zahn · Hüttinger Rechtsanwälte

Der vertraglich geschuldete Schallschutz in der Rechtsprechung - Streiflichter

Rechtsanwältin
Susanne Locher-Weiss

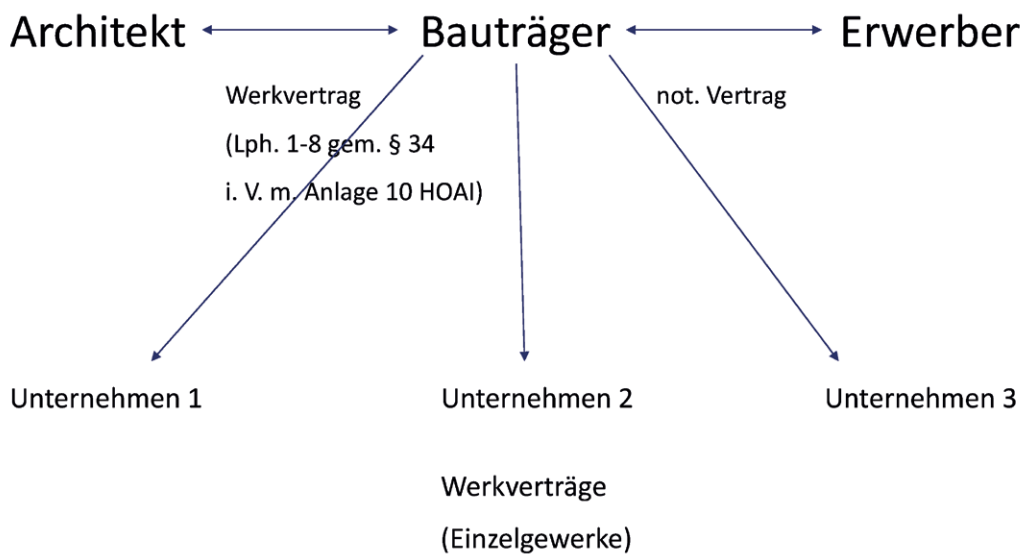
Kaiserpassage 8 · 72764 Reutlingen

Telefon: 07121 3831-23 · Fax: 07121 3831-31

Mail: locher-weiss@koeble-kollegen.de · www.koeble-kollegen.de

Koeble · Fuhrmann · Locher · Zahn · Hüttinger Rechtsanwälte RAin Locher-Weiss, Kaiserpassage 8, 72764 Reutlingen

0



Koeble · Fuhrmann · Locher · Zahn · Hüttinger Rechtsanwälte RAin Locher-Weiss, Kaiserpassage 8, 72764 Reutlingen

1

Wann ist ein Werk mangelfrei?



3 Prüfungsstufen (§ 633 BGB)

1. Stufe: „wenn es die vereinbarte Beschaffenheit hat“
2. Stufe: „wenn es sich für die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung eignet“
3. Stufe: „wenn es sich
 - für die gewöhnliche Verwendung eignet
 - eine Beschaffenheit aufweist, die bei Werken der gleichen Art üblich ist und
 - die der Besteller nach der Art des Werkes erwarten kann“

Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung

Mehrfamilienhaus														
Raumteile	DIN 4109 (1989)		DIN 4109-1 (2018)		DIN 4109 Beibl. 2		DIN 4109-5 (2020)		VDI 4100 (2007) SSt II		DEGA BR0101		VDI 4100 (2012) SSt II	
	R' _w	L' _{n,w}	R' _w	L' _{n,w}	R' _w	L' _{n,w}	R' _w	L' _{n,w}	R' _w	L' _{n,w}	R' _w	L' _{n,w}	D _{nT,w}	L' _{nT,w}
Wohnungstrenndecke	54	53	≥ 54	≤ 50	≥ 55	≤ 46	57	45	57	46	54	-	≥ 59	≤ 44
Wohnungstrennwände	53	-	≥ 53	-	≥ 55	--	56	-	56	46	53	-	≥ 59	≤ 44
Reihenhaus / Doppelhaus														
Haustrennwand	57		≥ 59 ⁽⁴⁾ ≥ 62			≤ 67	62 ⁽⁴⁾ 67		63		60 ⁽⁴⁾ 62		≥ 69	
Decken		48		≤ 46 ⁽³⁾ ≤ 41		≤ 46		≤ 36 ≤ 41 ⁽⁴⁾		41		46		≤ 39
(1) Bei „vollständiger Trennung“ (2) bei „unvollständiger Trennung“ (3) Bodenplatte auf Erdreich bzw. Decke über Kellergeschoss (4) Im EG bei Nicht-Unterkellerung														

ACHTUNG:

Weder das BGB noch die VOB/B enthält erleichternde „Sonderregelungen“ betreffend das Gewährleistungsrecht bei Altbausanierungen!

Wann ist ein Werk mangelfrei?



3 Prüfungsstufen (§ 633 BGB)

1. Stufe: „wenn es die vereinbarte Beschaffenheit hat“
2. Stufe: „wenn es sich für die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung eignet“
3. Stufe: „wenn es sich
 - für die gewöhnliche Verwendung eignet
 - eine Beschaffenheit aufweist, die bei Werken der gleichen Art üblich ist und
 - die der Besteller nach der Art des Werkes erwarten kann“

BGH Urteil vom 14.05.1998 (BauR 1998, 872) zur Mangelfreiheit

Der Besteller kann redlicherweise erwarten, dass das Werk zum Zeitpunkt der Fertigstellung und Abnahme diejenigen Qualitäts- und Komfortstandards erfüllt, die auch vergleichbare andere zeitgleich fertiggestellte und abgenommene Bauwerke erfüllen. Der Unternehmer sichert üblicherweise bei Vertragsschluss die Einhaltung dieses Standards zu. Es kommt deshalb im allgemeinen auf den Stand der anerkannten Regeln der Technik **zur Zeit der Abnahme** an.

Koeble · Fuhrmann · Locher · Zahn · Hüttinger Rechtsanwälte RAin Locher-Weiss, Kaiserpassage 8, 72764 Reutlingen

6

Normen und sonstige Regelungen zum Schallschutz

DIN 4109 (1989 – zurückgezogen)
DIN 4109, Beiblatt 2 (1989 – zurückgezogen)
DIN 4109-1 (Januar 2018)
DIN 4109-5 (August 2020)
VDI 4100 (2007)
VDI 4100 (2012)
DEGA Memorandum BR 0101 (März 2011)
DEGA Memorandum BR 0104 (Februar 2015)
DEGA Memorandum BR 0106 (November 2020)
DEGA Memorandum BR0105 (Dezember 2020)
DEGA Richtlinie 103-1 (2024-9) und 103-2 (2025-12)
DIN SPEC 91314 (Januar 2017 – zurückgezogen)

Koeble · Fuhrmann · Locher · Zahn · Hüttinger Rechtsanwälte RAin Locher-Weiss, Kaiserpassage 8, 72764 Reutlingen

7

Anerkannte Regeln der Technik



Technische Regeln, die in der technischen Wissenschaft als theoretisch richtig anerkannt sind



nach neuestem Erkenntnisstand vorgebildeten Technikern durchweg bekannt und aufgrund fortdauernder praktischer Erfahrung als geeignet, angemessen und notwendig anerkannt sind.

UND

BGH Urteil v. 14.5.1998:

DIN-Normen

... sind keine Rechtsnormen

... sind nur private technische Regelungen mit Empfehlungscharakter

Anerkannte Regeln der Technik

... müssen nicht schriftlich niedergelegt sein

Anerkannte Regeln der Technik (aRdT)

→ sind nicht immer identisch mit DIN-Normen und VDI-Richtlinien



DIN/VDI veraltet (zu niedrig) ⇒ aRdT
höhere Werte

DIN/VDI prescht voraus (zu hoch) ⇒ aRdT
(noch) niedrigere Werte

Anerkannte Regeln der Technik des Bereichs Schallschutz von Wohngebäuden

1. Schutz vor unzumutbaren Belästigungen → DIN 4109
2. Schaffung von Ruhe, individueller Abgeschiedenheit / Privatsphäre / üblicher Komfortstandard →
 - DIN DIN 4109-1 (2018)?
 - DIN 4109-5 (2020)?
 - DIN 4109, Beiblatt 2?
 - VDI 4100 (2007)?
 - VDI 4100 (2012)?
 - offen in der Rechtsprechung.
 - Gerichte erwarten derzeit Klarstellung von technischer Seite.

BGH, Urteil vom 14.06.2007, VII ZR 45/06

Wird ein üblicher Qualitäts- und Komfortstandard geschuldet, muss sich das einzuhaltende Schalldämm-Maß an dieser Vereinbarung orientieren.

Die Schalldämm-Maße der DIN 4109 können schon deshalb nicht herangezogen werden, weil sie lediglich Mindestanforderungen zur Vermeidung unzumutbarer Belästigungen regeln.

Anhaltspunkte können aus den Regelwerken die Schallschutzstufen II und III der VDI-Richtlinie 4100 aus dem Jahre 1994 oder das Beiblatt 2 zu DIN 4109 liefern.

Anerkannte Regeln der Technik



Technische Regeln, die in der technischen Wissenschaft als theoretisch richtig anerkannt sind

UND



nach neuestem Erkenntnisstand vorgebildeten Technikern durchweg bekannt und aufgrund fortdauernder praktischer Erfahrung als geeignet, angemessen und notwendig anerkannt sind.

Zusammenfassung der Ergebnisse zum bewerteten Bau-Schalldämmmaß von Wohnungstrennwänden

R'_w Wohnungstrennwände

	Mittelwert	Modus	Anforderungen der VDI 4100 (2007)
alle Messungen	57,3 (58,1*) dB	56 dB	
Standard	54,6 (55,5*) dB	55 dB	SSt I: 53 dB
Gehoben	57,8 (58,2*) dB	56 dB	SSt II: 56 dB
Luxus	61,7 (61,7*) dB	63 dB	SSt III: 59 dB

* bei exkludierten Beschwerdemessungen

Aus Summ/Schimmer/Schneider, Stand des Luft- und Trittschallschutzes im Geschosswohnungsbau in Deutschland, bauphysik 2015, 323 ff.

14

Zusammenfassung der Ergebnisse zum bewerteten Bau-Schalldämmmaß von Wohnungstrenndecken

R'_w Wohnungstrenndecken

	Mittelwert	Modus	Anforderungen der VDI 4100 (2007)
alle Messungen	59,8 (60,4*) dB	58 dB	
Standard	57,2 (57,4*) dB	57 dB	SSt I: 54 dB
Gehoben	60,1 (60,5*) dB	58 dB	SSt II: 57 dB
Luxus	64,1 (64,8*) dB	65 dB	SSt III: 60 dB

* bei exkludierten Beschwerdemessungen

Aus Summ/Schimmer/Schneider, Stand des Luft- und Trittschallschutzes im Geschosswohnungsbau in Deutschland, bauphysik 2015, 323 ff.

15

Zusammenfassung der Ergebnisse zum bewerteten Norm-Trittschallpegel von Wohnungstrenndecken

$L'_{n,w}$ Wohnungstrenndecken

	Mittelwert	Modus	Anforderungen der VDI 4100 (2007)
alle Messungen	43,1 (42,6*) dB	38 dB	
Standard	48,3 (48,3*) dB	58 dB	SSt I: 53 dB
Gehoben	42,9 (42,4*) dB	43 dB	SSt II: 46 dB
Luxus	38,0 (37,6*) dB	38 dB	SSt III: 39 dB

* bei exkludierten Beschwerdemessungen

Aus Summ/Schimmer/Schneider, Stand des Luft- und Trittschallschutzes im Geschosswohnungsbau in Deutschland, bauphysik 2015, 323 ff.

16

aus Summ/Schimmer/Schneider, „Stand des Luft- und Trittschallschutzes im Geschosswohnungsbau in Deutschland (Bauphysik 37 (2015, S. 323 ff.)

Tabelle 1: Prozentuale Aufteilung der Datensätze auf die jeweilige Wohnbaukategorie und die dazugehörigen prozentualen Anteile der Beschwerdemessungen

	Wohnungstrennwand R'_w	Wohnungstrenndecke R'_w	Wohnungstrenndecke $L'_{n,w}$
Standard	36 % (*39%)	66 % (*33%)	22 % (*47%)
Gehoben	47 % (*18 %)	49 % (*23 %)	58 % (*30 %)
Luxus	17 % (*16 %)	18 % (*24 %)	20 % (*46 %)

* Prozentualer Anteil an Beschwerdemessungen in der jeweiligen Kategorie

Aus Summ/Schimmer/Schneider, Stand des Luft- und Trittschallschutzes im Geschosswohnungsbau in Deutschland, bauphysik 2015, 323 ff.

17

DEGA Memorandum BR0101 – März 2011

Auszug aus Anhang A

Auflistung der Punkte, bei denen DIN 4109:1989-11 von den derzeitigen allgemein anerkannten Regeln der Technik abweicht

Nr. 1 Schalldämmung zwischen Doppel- und Reihenhäusern

Konstruktion	Haustrennwände von Doppel- und Reihenhäusern
a.a.R.d.T für die Ausführung und der damit mindestens erreichbare Schallschutz	Zweischalige Ausführung Luftschalldämmung Haustrennwände Für unterkellerte Häuser $R'_w \geq 62$ dB Für nicht unterkellerte Häuser im Erdgeschoss $R'_w \geq 60$ dB Trittschalldämmung Decken und Treppen $L'_{n,w} \leq 46$ dB

18

Urteile	Einzuhaltende Schallschutzwerte	Bauzeitraum
OLG Flensburg (22.03.2011)	Reihenhaustrennwände SSt II VDI 4100 (2007), bei höherem Komfort SSt III	Ca. 2004
BGH (14.06.2007)	Doppelhaustrennwand; „Anhaltspunkte“: DIN 4109 (1989), Beiblatt 2 / SSt II / III VDI 4100 (1994)	1997
BGH (04.06.2009)	ETW „Anhaltspunkte“: DIN 4109 (1989) Beibl. 2 SSt II / III VDI 4100 (1994)	1996
OLG Stuttgart (17.10.2011)	R'haustrennwände gem. DEGA-Memorandum $R'_w = 62$ dB	1998 / 1999
OLG Karlsruhe (29.05.2012)	Wohn- und Geschäftshaus: DIN 4109 Beibl. 2	Ca. 1998
BGH (20.12.2012)	R'haustrennwände $R'_w = 62$ dB (war unstreitig zwischen den Parteien)	2001
OLG Brandenburg (13.06.2013)	SSt II VDI 4100 (2007) (Altbausanierung)	2004
KG (Berlin) 21.04.2015	ETW DIN 4109 (1989) Beibl. 2	ca. 2002
OLG München (26.07.2016)	ETW DIN 4109 (1989) Beibl. 2	Unbekannt, zw. 2009 und 2014 (?)
OLG München (24.04.2018)	ETW DIN 4109 (1989) Beibl. 2	2003 / 2004
OLG Karlsruhe (02.10.2018)	Eigentumswohnungen / SSt II VDI 4100 (2007)	2011
OLG Frankfurt (30.12.2022)	Eigentumswohnungen, neu eingebaut in denkmalgeschützte Scheune (DIN 4109 (1989) Beiblatt 2	2011 / 2012
OLG Hamburg (26.01.2024)	Reihenhaustrennwand, DEGA-Memorandum EG: $R'_w = 60$ dB	2013

BGH, Urteil vom 04.06.2009, VII ZR 54/07

Kann der Erwerber nach den Umständen erwarten, dass die Wohnung in Bezug auf den Schallschutz üblichen Qualitäts- und Komfortstandards entspricht, muss der Unternehmer, der hiervon vertraglich abweichen will, den Erwerber deutlich hierauf hinweisen und ihn über die Folgen einer solchen Bauweise für die Wohnqualität aufklären.

Aufklärung über die Negativabweichung von den aRdT muss folgende Punkte umfassen:

- Dass nach unten von den aRdT abgewichen wird
- in welchem Maße von den aRdT abgewichen wird
- was dies für die Geräuschbelästigung (Hören und/oder Verstehen von fremdem Lärm) bedeutet

Auszug (teilweise) Schallschutzvereinbarung

TEIL 2 DER BAUBESCHREIBUNG

VEREINBARUNG ÜBER DIE ERREICHBAREN ZIELE IM BEREICH DES SCHALLSCHUTZES

(siehe Ende des Handouts)

Der Sachverständige, dem das OLG folgt, führte aus:

„... dass nur dann von der Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik im baulichen Schallschutz ausgegangen werden könne, wenn im Planungsstadium gemeinsam mit dem Bauherrn eine ausführliche Auseinandersetzung mit den Konsequenzen der verschiedenen, über DIN 4109 hinausgehenden Regelwerken erfolgt. Hierzu seien die in den einzelnen Regelwerken enthaltenen, für den Dialog zwischen Fachplaner und fachfremdem Bauherren vorgesehenen Arbeitsmittel vorhanden...

Hinzu kommt aber noch, dass ein Verstoß gegen die weitergehenden technischen Regelwerke bereits deshalb vorliegt, weil mangels der geschuldeten ausführlichen Auseinandersetzungen mit dem von der Beklagten angestrebten Schallschutzniveau im Rahmen der Vertragsverhandlungen, die Frage gar nicht abschließend beantwortet werden kann, welche konkreten Anforderungen im Einzelnen aufgrund welcher Regelung an die Schallschutztechnische Gestaltung des Bauwerks zu stellen sind. Insoweit liegt ein gravierender Planungsfehler der Klägerin vor.

OLG Celle, Urt. v. 18.09.2019 – 14 U 30/19

..., der Architekt schuldet zumindest eine umfassende Beratung über die Möglichkeiten, die aktuellen Schallschutzwerte zu erreichen und welche Kosten dies verursacht...

Der Architekt schuldet in der Planungsphase eine umfassende Aufklärung und Beratung sowie die Prüfung von Alternativen; etwaige Zustimmungen des Bauherrn zu bestimmten Planungen schließen nur dann einen Mangel aus, wenn der Architekt ihn vorher aufgeklärt und belehrt hat...

§ 650a Bauvertrag

(1) ¹Ein Bauvertrag ist ein Vertrag über die Herstellung, die Wiederherstellung, die Beseitigung oder den Umbau eines Bauwerks einer Außenanlage oder eines Teils davon. ²Für den Bauvertrag gelten ergänzend die folgenden Vorschriften dieses Kapitels.

(2) Ein Vertrag über die Instandhaltung eines Bauwerks ist ein Bauvertrag, wenn das Werk für die Konstruktion, den Bestand oder den bestimmungsgemäßen Gebrauch von wesentlicher Bedeutung ist.

(3) Ohne ausdrückliche Vereinbarung nicht Gegenstand der vertraglichen Leistungspflicht sind technische Normen und Regeln,

(1) die ausschließlich Komfort- oder Ausstattungsmerkmale betreffen oder

(2) die durch Rechtsverordnung gemäß Absatz 4 bestimmt worden sind.

Ist der Besteller ein Verbraucher, ist er rechtzeitig vor Vertragsschluss in geeigneter Weise darauf hinzuweisen, in welchen Baubereichen ohne ausdrückliche Vereinbarung von den in Satz 1 genannten technischen Normen und Regeln abgewichen wird.

Beteiligungsprozess

In einer Auftaktveranstaltung am 10.12.2025 haben BMJV und BMWBS den Stakeholder-Prozess zu den Eckpunkten Gebäudetyp E eröffnet. Die Eckpunkte wurden den Stakeholdern im Einzelnen vorgestellt und das weitere Verfahren zum Beteiligungsprozess erläutert ...

Zu dem Stakeholder-Prozess sind verschiedene Interessengruppen und Institutionen eingeladen, insbesondere die Bau- und Planungspraxis, Verbraucher- und Mieterschutzverbände, die Bundesländer sowie die Justiz.

Wie geht es weiter?

In den kommenden Monaten soll gemeinsam mit den Stakeholdern konkretisiert werden, wie die zivilrechtlichen Regelungen des Gebäudetyp-E-Vertrags aussehen können. ...

Das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz und das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen werden hierzu jeweils fachlich-thematische Untergruppen einsetzen. ...

Die Ergebnisse des Stakeholder-Prozesses werden anschließend die Grundlage dafür sein, praxistaugliche gesetzliche Regelungen zum Gebäudetyp-E-Vertrag zu erarbeiten.

(aus der Website des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen)

TEIL 2 DER BAUBESCHREIBUNG

VEREINBARUNG ÜBER DIE ERREICHBAREN ZIELE IM BEREICH DES SCHALLSCHUTZES

I.

Sie erwerben Eigentum an einem Objekt, das saniert wird. Aufgrund der Vorgaben der Baubehörde und der vorhandenen Bausubstanz können jedoch nicht alle Bauteile des Objekts so ertüchtigt werden, dass mehr als die Mindestanforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109-1 (2018) erreicht werden können. Die erhöhten Werte der DIN 4109-5 (2020) oder gar die Werte der Schallschutzstufe II aus der VDI-Richtlinie 4100 (2012) können nicht eingehalten werden.

Die Einbindung vorhandener alter Bausubstanz einerseits und die baulichen Anforderungen an die Einhaltung anerkannter Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Abnahme des Objekts andererseits ergeben naturgemäß ein Spannungsfeld. Der teilweise Erhalt der alten Bausubstanz, der ja aber gerade auch den Charme des Gebäudes ausmacht, ist nur umsetzbar, wenn merklich spürbare Abstriche im Bereich des erreichbaren Schallschutzes dafür bewusst akzeptiert werden.

Wir möchten das nachstehend genauer erläutern:

II.

Anforderungen an den Schallschutz zwischen fremden Wohnungen nach den anerkannten Regeln der Technik

1. Derzeit werden neu erstellte Wohnungen – abgesehen von dem in Hinblick auf das öffentliche Baurecht ohnehin einzuhaltenden Mindestschallschutz nach DIN 4109-1 – im Mehrfamilienhausbau in Bezug auf die für das Erreichen eines üblichen Komfortniveaus einzuhaltenden Schallschutzwerte mehrheitlich unter Berücksichtigung der Werte der Schallschutzstufe II der VDI-Richtlinie 4100 aus dem Jahr 2007 (unabhängig davon, dass diese Richtlinie durch die VDI-Richtlinie 4100 (2012) ersetzt wurde) geplant und erstellt. Dies deshalb, weil diese Werte, derzeit jedenfalls, von Teilen der Fachwelt als die für das Werkvertragsrecht geltenden Regeln der Technik für das übliche Komfortniveau angesehen werden, im Gegensatz zu den (niedrigeren) Mindestwerten der DIN 4109 (1989) und den Werten der DIN 4109-1 (2016 und 2018), deren Werte nur mit Blick auf den öffentlich-rechtlich fokussierten Gesundheitsschutz relevant sind. Im August 2020 erschien die DIN 4109-5 (Schallschutz im Hochbau – Erhöhte Anforderungen), deren Werte mit denen der VDI-Richtlinie 4100 (2007), Schallschutzstufe II, vergleichbar sind, aber hiervon etwas abweichen. Inwieweit sich die Baupraxis für das „übliche Komfortniveau“ zukünftig nach den Werten der DIN 4109-5 richten wird, ist derzeit

2

noch nicht flächendeckend abzusehen, aber anzunehmen.

2. Im Extremfall wäre es eventuell denkbar, dass zum Zeitpunkt der Fertigstellung und der Abnahme des vorliegenden Gebäudes als einzuhaltende anerkannte Regeln der Technik im Werksvertragsrecht noch höhere Standards als die in Ziff. I. 1. genannten Werte angesehen werden. Dies könnten die Werte der VDI-Richtlinie 4100 aus dem Jahre 2012, dortige Schallschutzstufe II, sein.

Alle genannten Werte finden Sie, zu Vergleichszwecken, in der Anlage 1 zu diesem Teil 2 der Baubeschreibung.

Wichtig ist noch, Folgendes zu wissen:

- a. Bezüglich der Werte des Luftschallschutzes ist es so, dass der Luftschallschutz umso besser ist, je höher die Dezibelwerte sind. Beim Trittschallschutz ist es genau umgekehrt: Je niedriger der Trittschallpegel ist, desto besser der Schallschutz.

- b. Für den Schallschutz wählt die VDI-Richtlinie 4100 (2012) eine etwas andere Bewertungsmethode

Die VDI 4100 verweist für die Berechnung der einzelnen Bauteile.....

3.

- a. Aus der beiliegenden Anlage 1 zu diesem Teil 2 der Baubeschreibung werden Sie, bezogen auf die Wohnungen und den Gewerberaum dieses Gebäudes, erkennen,

- b. Bezüglich der Schallübertragung von Haustechnischen Anlagen in fremde, nicht zur Wohneinheit gehörende Aufenthaltsräume

- c. Der Schallschutz vor Außenlärm

.

- d. Für sog. „Nutzergeräusche“

4. An dieser Stelle ein Wort zur **Hörbarkeit** und **Wahrnehmbarkeit** von verschiedenen lauten Geräuschen:

.....

III.

Schallschutz innerhalb der eigenen Wohnung

.....

IV.

Tieffrequente Geräusche

.....

Ein Dank im Namen der Gebäude-Nutzer

Welche schädlichen Auswirkungen Lärm auf den Menschen hat, wie groß der Schaden für Planer und Bauträger sein kann, ist bekannt. Die Industrie hat durch die Bereitstellung geeigneter Baumaterialien und Bauelemente wesentliche Voraussetzungen geschaffen, damit Ruhe einkehrt. Was noch fehlt, ist ein Dank an alle Planer, die diesem Thema Gehör schenken. Im Namen aller, die ein so geplantes und gebautes Gebäude nutzen.



Schöck Bauteile GmbH
Schöckstraße 1
76534 Baden-Baden
Tel.: 07223 967-0
www.schoeck.com

