

Herzlich willkommen beim Schöck Webinar.

„Trittschallschutz bei Balkonen und Laubengängen: Anforderungen und Nachweisführung.“



- ▶ **Ton:**
startet erst bei Webinarbeginn,
über Systemlautsprecher, PC-
Lautsprecher oder Kopfhörer
→ in den Audioeinstellungen
regulierbar
- ▶ **Webinar-Unterlagen:**
im Nachgang per Email als
Download-Link

Herzlich willkommen

Tipps zum Webinar

Ihr heutiges Webinar-Team:



Moderatorin

Sabrina Guberac
Event Managerin



Referentin

Solitair Kluth
Bauphysikerin



Und darüber wollen wir heute reden

1

Anforderungen: Welcher Schallschutz ist geschuldet?

2

Prüfverfahren: Wie ist das Prüfverfahren und welche Kennwerte sind relevant?

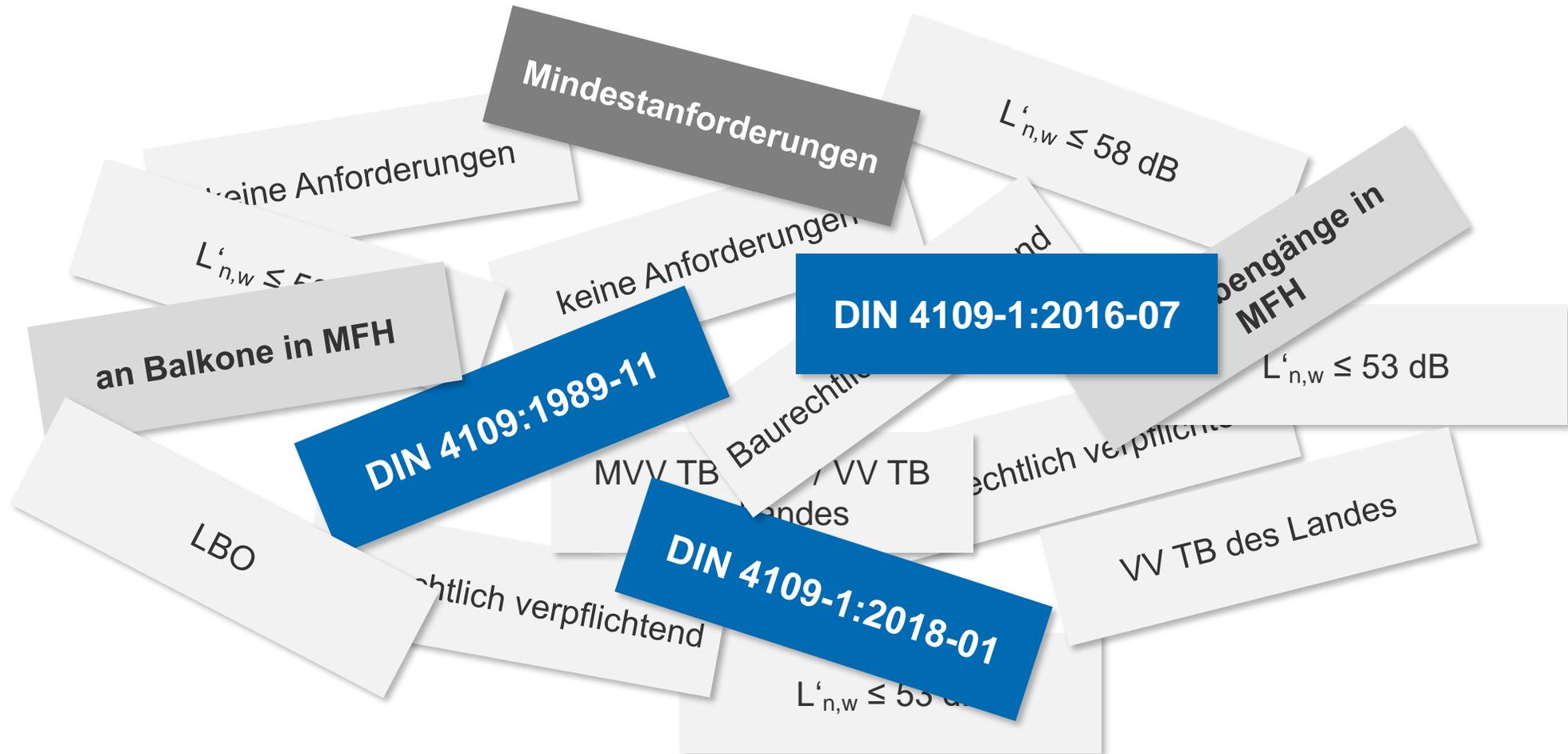
3

Nachweisführung: Wie gehe ich mit den Kennwerten um?

4

Ausführung und Lösung: Wie wird der Schallschutz sicher eingehalten?

Welche Anforderungen sind geschuldet?



Welche Anforderungen sind geschuldet?

Gewünscht und bestellt

Das vom Bauherrn gewünschte und bestellte Schallschutz-Niveau

1. Planer informiert Bauherr über mögliche Schallschutz-Niveaus
2. Bauherr entscheidet sich für ein bestimmtes Schallschutz-Niveau
3. Werkvertragliche Vereinbarung des gewünschten Schallschutzes
4. Mängelfreie Umsetzung auf der Baustelle



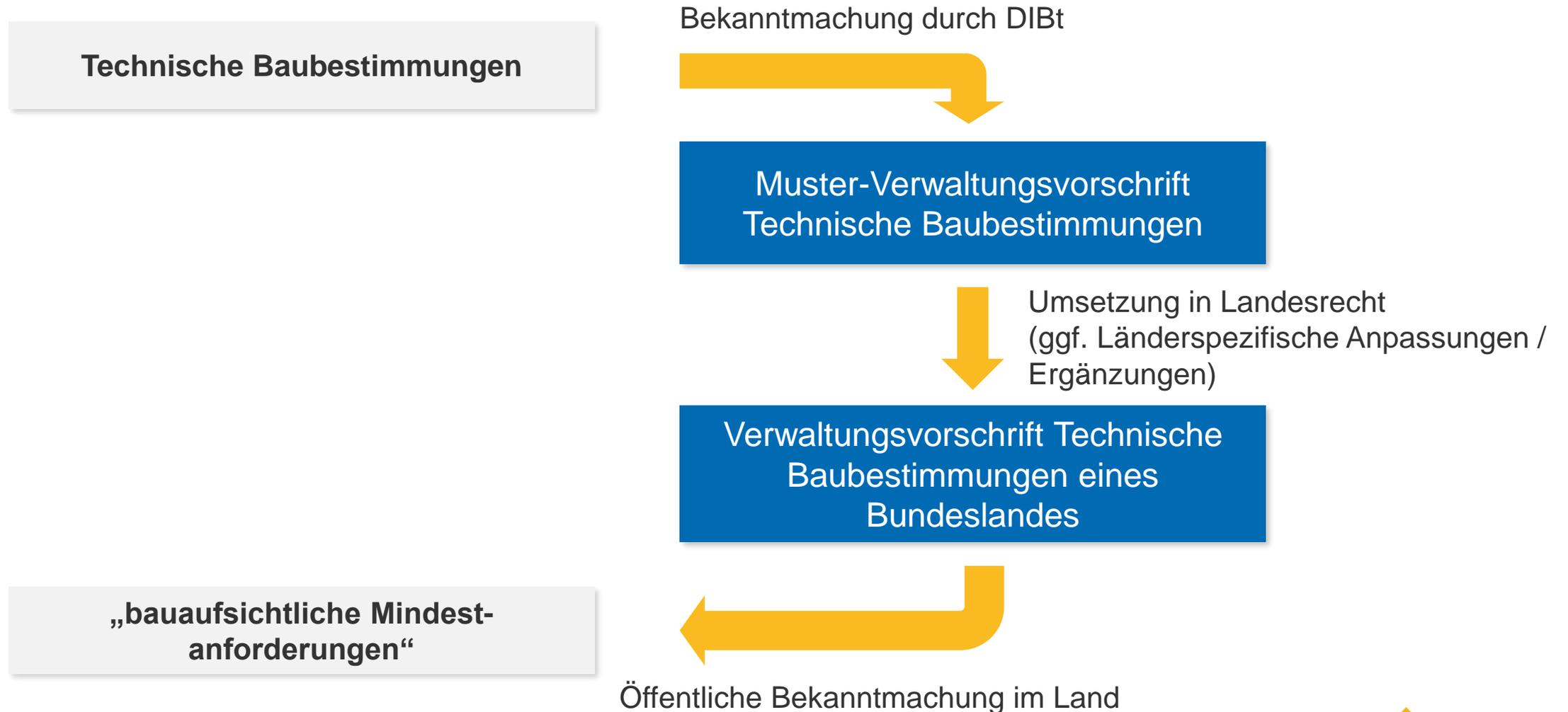
Welche Anforderungen sind geschuldet?

Baurecht vs. Privatrecht

Öffentliches Recht (Bauaufsicht)	Privatrecht (BGB)
„bauaufsichtliche Mindestanforderungen“	„privatrechtliche Mindestanforderungen“
Sind in jedem Falle im Sinne eines Gesundheitsschutzes definiert	Anerkannte Regeln der Technik (a.R.d.T.)
Müssen zwingend eingehalten werden (Landesbaurecht)	Unterschreitung nur zulässig bei Aufklärung und Einverständnis des Bauherren
Relevanter Zeitpunkt: Baugenehmigung	Relevanter Zeitpunkt: Bauabnahme!

Welche Anforderungen sind geschuldet?

Öffentliches Recht – Baurecht



Welche Anforderungen sind geschuldet?

Übersicht über die DIN 4109 – Stand April 2020

	DIN 4109:1989-11	DIN 4109-1:2016-07	DIN 4109-1:2018-01
Status	Bauaufsichtlich eingeführt	Bauaufsichtlich eingeführt	Bauaufsichtlich eingeführt
Bundesländer	Saarland	Baden-Württemberg	Berlin
		Bayern	Brandenburg
		Bremen	Mecklenburg-Vorpommern
		Hamburg	Nordrhein-Westfalen
		Hessen	Rheinland-Pfalz
		Niedersachsen	Schleswig-Holstein
		Sachsen	
		Sachsen-Anhalt	
		Thüringen	

DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau (Jan. 2018)

Trittschallanforderungen an Laubengänge und Balkone



Laubengänge

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



Balkone

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

Welche Anforderungen sind geschuldet?

Trittschallanforderungen an Laubengänge und Balkone



Haben alle Bilder die gleichen Anforderungen?

Den richtigen Schallschutz planen

Jetzt sind Sie gefragt



Teilnehmerbefragung

„Wie definieren Sie Loggien?“



Zurückversetzte
Außenflächen, die über
mehrere Geschosse
gleich sind



Zurückversetzte
Außenflächen, oberhalb
eines Wohnraumes



Eingerückte
Außenflächen, die im
Eckbereich gelegen sind

Was ist eine Loggia?

Definition aus dem Duden

▶ Loggia

- ▶ nicht oder kaum vorspringender, nach der Außenseite hin offener, überdachter Raum im [Ober]geschoss eines Hauses
- ▶ Synonym zu Loggia: Balkon



▶ Balkon

- ▶ vom Wohnungsinnern betretbarer offener Vorbau, der aus dem Stockwerk eines Gebäudes herausragt



DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau (Jan. 2018)

Trittschallanforderungen an Laubengänge und Balkone



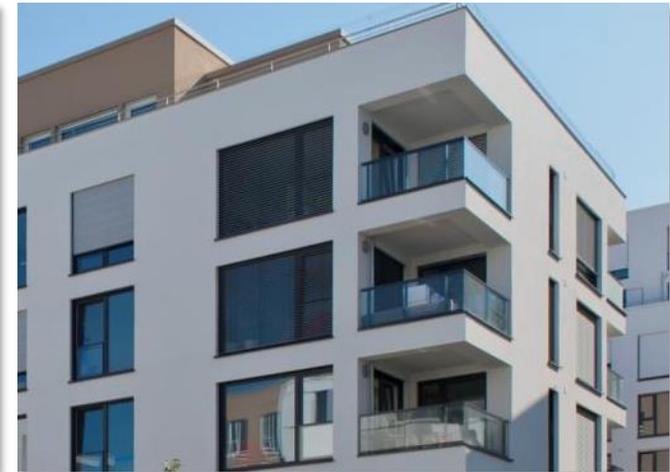
Balkone und Loggien

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



Loggien

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



Loggien

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

DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau (Jan. 2018)

Trittschallanforderungen an Loggien, Laubengänge und Balkone



**Loggien über
Aufenthaltsräumen**

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



Laubengänge

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



Balkone

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

Welche Anforderungen sind geschuldet?

Baurecht vs. Privatrecht

Öffentliches Recht (Bauaufsicht)	Privatrecht (BGB)
„bauaufsichtliche Mindestanforderungen“	„privatrechtliche Mindestanforderungen“
Sind in jedem Falle im Sinne eines Gesundheitsschutzes definiert	Anerkannte Regeln der Technik (a.R.d.T.)
Müssen zwingend eingehalten werden (Landesbaurecht)	Unterschreitung nur zulässig bei Aufklärung und Einverständnis des Bauherren
Relevanter Zeitpunkt: Baugenehmigung	Relevanter Zeitpunkt: Bauabnahme!

Wichtig:

Neue Mindestanforderung bei Baugenehmigung und auch bei Bauabnahme

Urteile des BGHs zum Schallschutz

VII ZR 184/97 (14. Mai 1998), VII ZR 45/06 (14. Juni 2007) und VII ZR 54/07 (04. Juni 2009)

„Welcher Schallschutz für die Errichtung von Eigentumswohnungen geschuldet ist, ist in erster Linie durch Auslegung des Vertrags zu ermitteln.“

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

Urteile des BGHs zum Schallschutz

VII ZR 45/06 (14. Juni 2007)

„Die Schalldämm-Maße der DIN 4109 können schon deshalb nicht herangezogen werden, weil die 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.“



Welche Anforderungen sind geschuldet?

Trittschallanforderungen an Laubengänge und Balkone

Laubengänge

- ▶ Erhöhte Anforderungen nach Beiblatt 2
DIN 4109 (1989)

$$L'_{n,w} \leq 46 \text{ dB}$$

- ▶ Erhöhte Anforderungen nach Entwurf
DIN 4109-5

$$L'_{n,w} \leq 45 \text{ dB}$$

NEU

Balkone

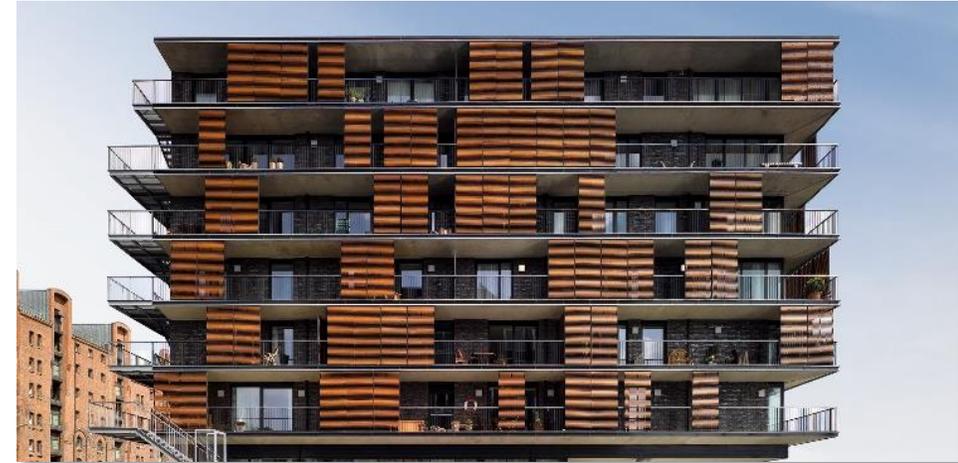
- ▶ Keine Anforderungen nach Beiblatt 2
DIN 4109 (1989)

- ▶ Anforderungen nach Entwurf DIN 4109-5

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

NEU

*) Entspricht den Werten auf DIN 4109-1 (Mindestanforderungen)



Welche Anforderungen sind geschuldet?

Trittschallanforderungen an Laubengänge und Balkone

Balkone

▶ DIN 4109

▶ Beiblatt 2

keine Anf.

▶ E DIN 4109-5

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

NEU

▶ VDI 4100 (2012)

▶ SSt II

$L'_{nT,w} \leq 44 \text{ dB}$

▶ SSt III

$L'_{nT,w} \leq 37 \text{ dB}$

▶ DEGA Empfehlung 103 (2018)

▶ DEGA Klasse C

$L'_{n,w} \leq 48 \text{ dB}$

▶ DEGA Klasse B

$L'_{n,w} \leq 43 \text{ dB}$



*) Entspricht den Werten auf DIN 4109-1 (Mindestanforderungen)

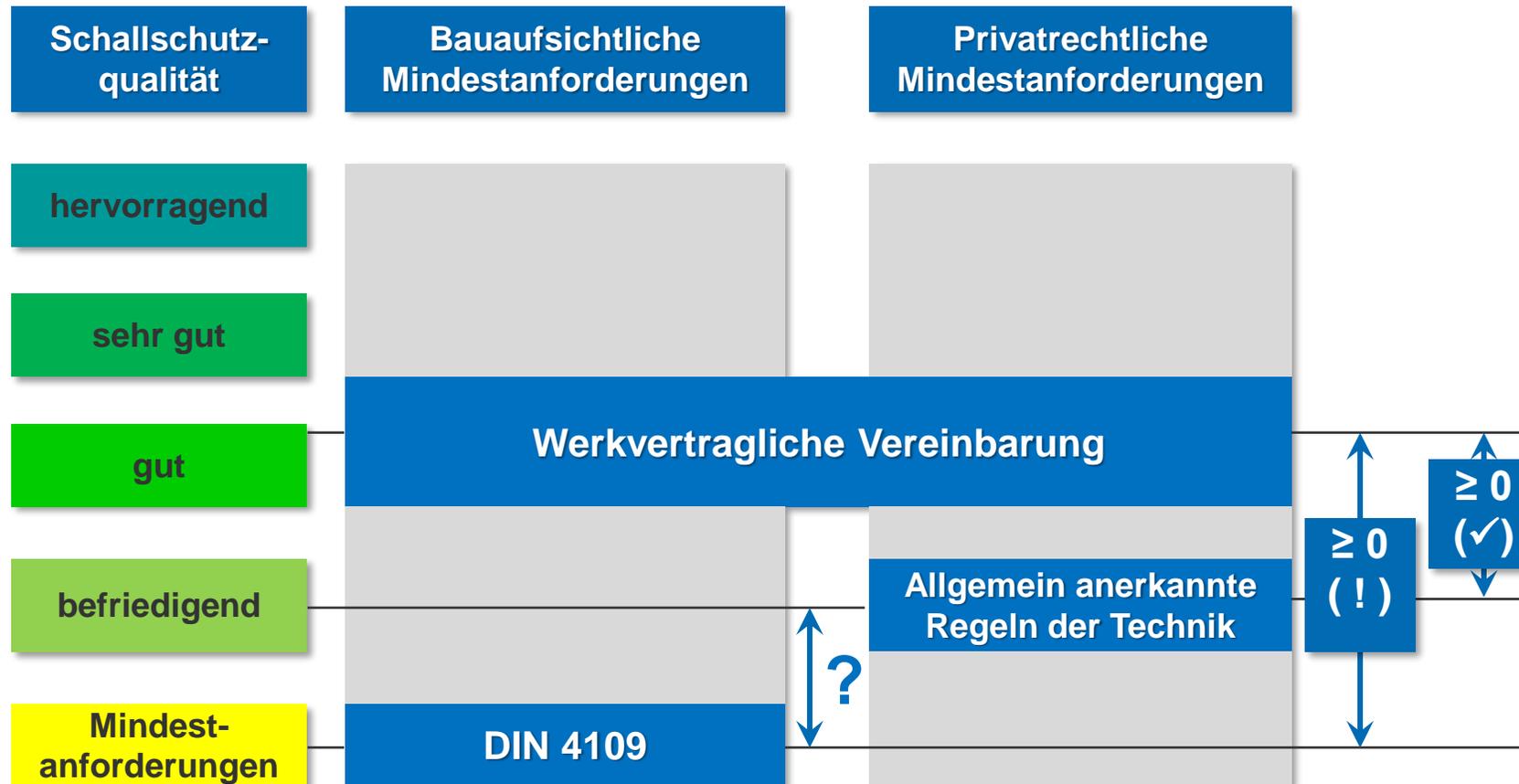
Anforderungen an Laubengänge und Balkone

Überblick im Mehrfamilienhaus

$L'_{n,w}$	Gehgeräusche sind	DEGA	VDI 4100	DIN 4109
≤ 33 dB	nicht hörbar	A*		
≤ 39 dB	nicht hörbar	A (≤ 38 dB)	SSt III	
≤ 43 dB	noch hörbar	B		
≤ 46 dB	hörbar	C (≤ 48 dB)	SSt II	Erhöhte Anforderungen an Laubengänge
≤ 53 dB	deutlich hörbar	D (Laubengänge)	SSt I	Mindestanforderungen an Laubengänge
≤ 58 dB	deutlich hörbar	D (Balkone)		Mindestanforderungen an Balkone

VDI 4100:2007 und 2012 umgerechnet für mittlere Räume ($V = 49\text{m}^3$)
 DIN 4109:2016-07 bzw. 2018-01, Beiblatt 2 zu DIN 4109:1989-11

Welche Anforderungen sind geschuldet?



- Einstufung der Anforderungen abhängig von den Bauteilen (z.B. Treppen, Laubengängen, Balkonen)

Welche Anforderungen sind 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 Beiblatt 2 zur DIN 4109
Anforderungswert LG	$L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 46 \text{ dB}$
Absicherung des Bauunternehmers	Hinweis im Bauvertrag falls nur die Mindestanforderungen nach DIN 4109 gefordert sind: <ul style="list-style-type: none">- 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>

Und darüber wollen wir heute reden

1

Anforderungen: Welcher Schallschutz ist geschuldet?

2

Prüfverfahren: Wie ist das Prüfverfahren und welche Kennwerte sind relevant?

3

Nachweisführung: Wie gehe ich mit den Kennwerten um?

4

Ausführung und Lösung: Wie wird der Schallschutz sicher eingehalten?

Prüfung von tragenden Wärmedämmelemente

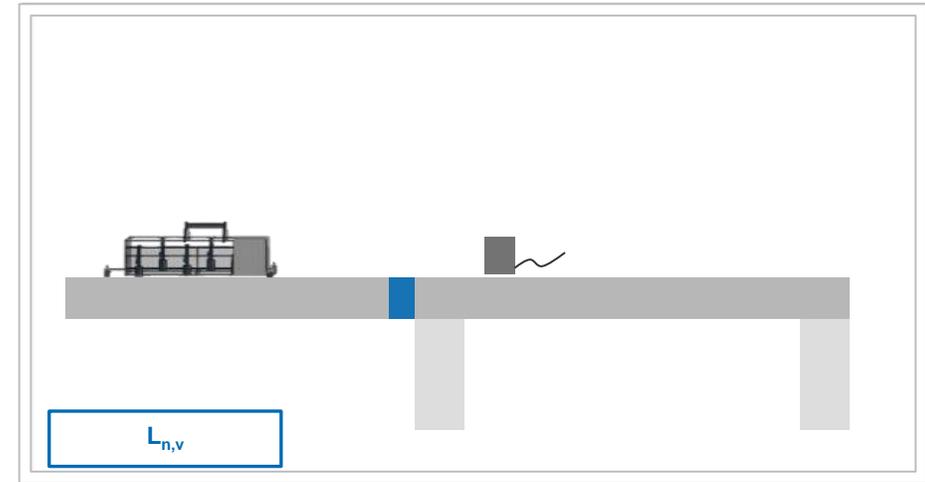
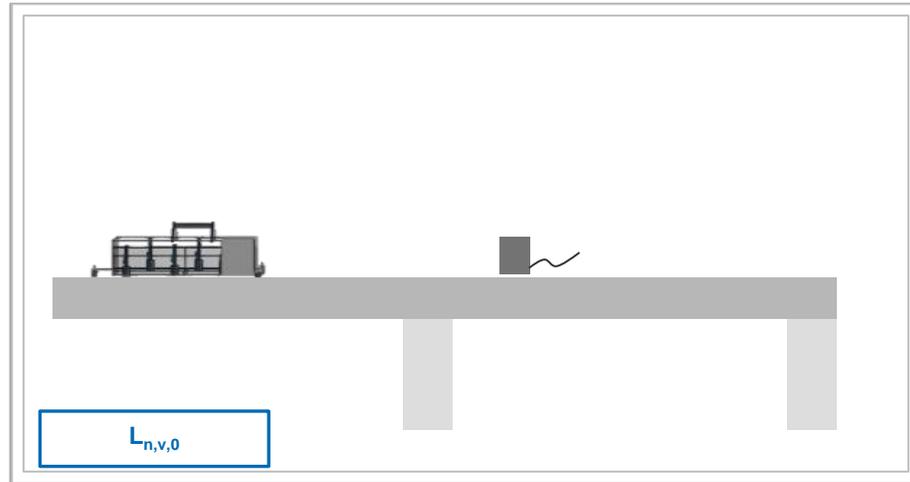
Trittschall von Laubengängen und Balkonen

- ▶ Kein Norm-Prüfverfahren
- ▶ Prüfung nach EAD (Europäisches Bewertungsdokument für die Zulassung)
- ▶ In Anlehnung an DIN EN ISO 140-7 bzw. DIN EN ISO 16283-2



Prüfung von tragenden Wärmedämmelementen nach EAD

Trittschall von Laubengängen und Balkonen



Trittschallpegeldifferenz des Schöck Isokorb®

$$\Delta L_{n,v,w}$$

Trittschallpegeldifferenz des Schöck Isokorb®

Produktkennwerte gemessen nach EAD-Verfahren

Schöck Isokorb® XT Typ	Bewertete Trittschallpegeldifferenz $\Delta L_{n,v,w}$ in dB	
	Feuerwiderstandsklasse R0	Feuerwiderstandsklasse REI120
K-M1-V1-H180	18,1	-
K-M3-V1-H180	17,8	17,6
K-M3-V2-H180	14,9	-
K-M6-V1-H180	14,6	12,7
K-M6-2-H180	14,0	-
K-M8-V1-H180	12,6	9,3
K-M9-V1-H180	11,8	-
Q-V1-H180	18,9	15,8
Q-V3-H180	17,3	13,3
Q-V5-H180	16,7	13,8
Q-V6-H180	15,0	14,0

Hinweis: Verbesserung durch die Stoßstelle ist nicht in den Messwerten berücksichtigt

Und darüber wollen wir heute reden

1

Anforderungen: Welcher Schallschutz ist geschuldet?

2

Prüfverfahren: Wie ist das Prüfverfahren und welche Kennwerte sind relevant?

3

Nachweisführung: Wie gehe ich mit den Kennwerten um?

4

Ausführung und Lösung: Wie wird der Schallschutz sicher eingehalten?

Den richtigen Schallschutz planen

Jetzt sind Sie gefragt



„Wie führen Sie den Schallschutznachweis für
Balkone und Laubengänge?“

Teilnehmerbefragung

„Wie führen Sie den Schallschutznachweis für Balkone und Laubengänge?“

Bisher noch nicht



Abschätzung durch Erfahrungswerte



Nachweis in Anlehnung an DIN 4109-2 (Deckenverfahren)



Nachweisführung

Trittschall von Laubengängen und Balkonen

- ▶ Kein genormtes Berechnungsverfahren
 - ▶ Keine Angaben in DIN 4109-2
- ▶ Empfehlung / Hilfestellung:
 - ▶ Pauschale Berechnung nach DIN 4109-2
 - ▶ In Anlehnung an das Deckenverfahren



Nachweisführung nach DIN 4109-2

Trittschall von Decken

Pauschale Berechnung (Deckenverfahren)

$$L'_{n,w} = L_{n,eq,0,w} - \Delta L_w - K_T$$

- ▶ $L_{n,eq,0,w}$ äquivalent bewerteter Norm-Trittschallpegel der massiven Rohdecke
- ▶ ΔL_w bewertete Trittschallminderung einer Deckenauflage
- ▶ K_T Korrekturwert für die räumliche Zuordnung

Nachweisführung

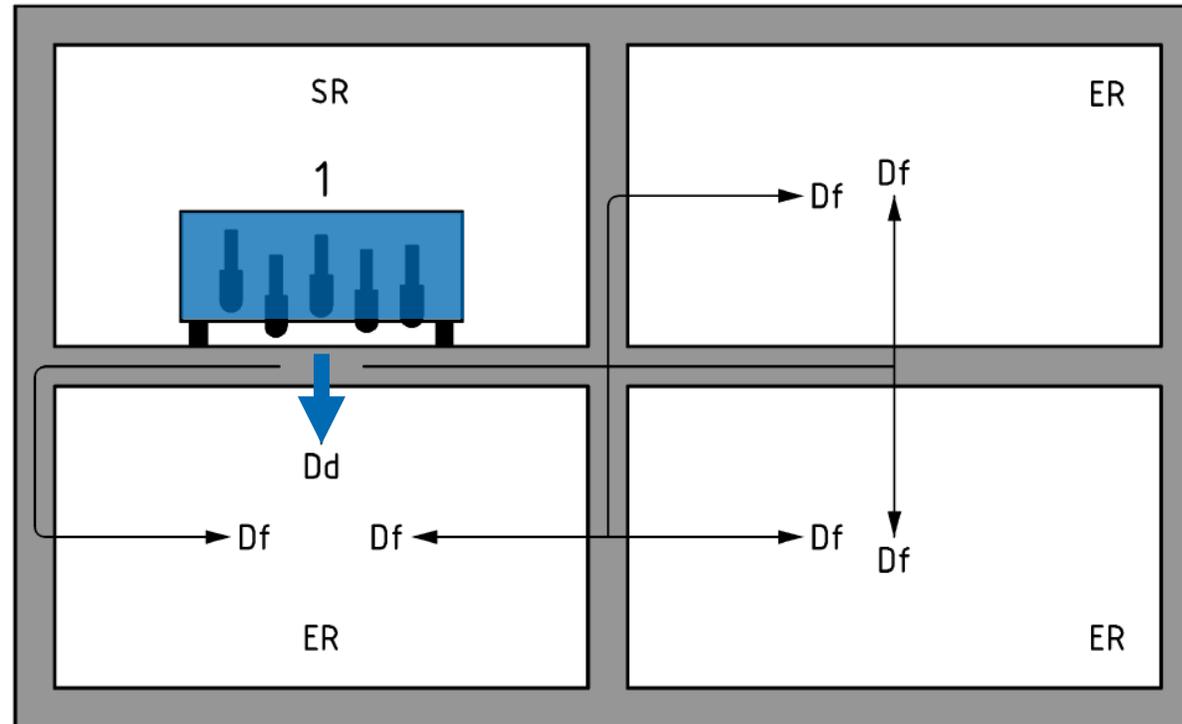
$$L'_{n,w} + u_{prog} \leq \text{zul. } L'_{n,w}$$

- ▶ Sicherheitsbeiwert $u_{prog} = 3 \text{ dB}$

Nachweisführung nach DIN 4109-2

Trittschall von Decken

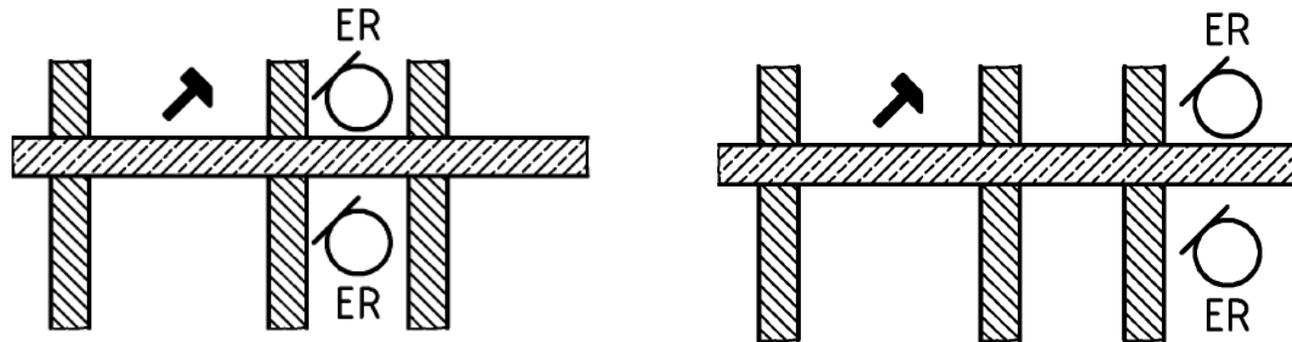
Übertragung von Trittschall



Nachweisführung nach DIN 4109-2 - Beispiel

Trittschall von Laubengängen

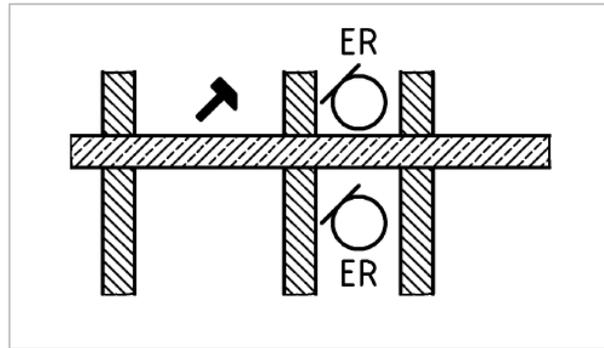
- ▶ Wo befindet sich der schutzbedürftige Raum?
 - ▶ Räume, die für Freizeit-, Nacht- und Arbeitstätigkeiten vorgesehen sind, sind sogenannte Aufenthaltsräume



Nachweisführung

Trittschall von Decken

Korrekturwert K_T für die räumliche Zuordnung



$K_T = 5 \text{ dB}$

Ist die Voraussetzung bei Balkonen und Laubengängen gegeben?

Fall: Balkon / Laubengang



$K_T = 10 \text{ dB}$

Fall: Laubengang

Voraussetzung:

▶ Flächenbezogene Masse $m' \geq 150 \text{ kg/m}^2$

▶ Wände zwischen angeregter Decke und Empfangsraum müssen starr angebunden sein

Nachweisführung nach DIN 4109-2 - Beispiel

Trittschall von Balkonen

Berechnungsbeispiel in Anlehnung an das Deckenverfahren

$$L'_{n,w} = L_{n,eq,0,w} - \Delta L_w - K_T$$

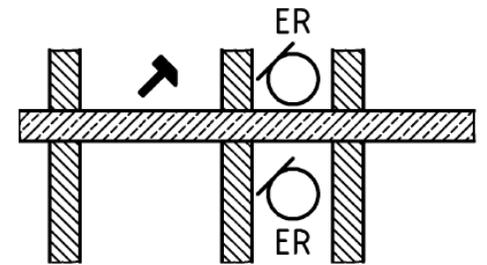
- ▶ $L_{n,eq,0,w} = 70,2 \text{ dB}$ (200mm Stahlbetonplatte)
- ▶ $\Delta L_{n,v,w} = 17,8 \text{ dB}$ (Schöck Isokorb® XT Typ K M3-V1-H200-R0)
- ▶ $K_T = 0 \text{ bis } 5 \text{ dB}$ (abhängig vom Gebäude/Grundriss)

$$L'_{n,w} = 47,4 \text{ dB bis } 52,4 \text{ dB je nach Stoßstelle}$$

Nachweisführung für Balkone im ungünstigen Fall ($K_T = 0 \text{ dB}$)

$$52,4 \text{ dB} + 3 \text{ dB} = 55,4 \text{ dB} \leq 58 \text{ dB}$$

- ▶ Mindestanforderungen für Balkone sind eingehalten



Zu Prüfen:
Liegt die geforderte
Stoßstelle ($K_T = 5 \text{ dB}$)
nach DIN 4109-2 vor

Nachweisführung nach DIN 4109-2 - Beispiel

Trittschall von Laubengängen

Berechnungsbeispiel in Anlehnung an das Deckenverfahren

$$L'_{n,w} = L_{n,eq,0,w} - \Delta L_w - K_T$$

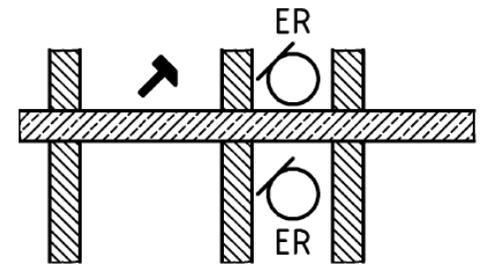
- ▶ $L_{n,eq,0,w} = 70,2 \text{ dB}$ (200mm Stahlbetonplatte)
- ▶ $\Delta L_{n,v,w} = 17,8 \text{ dB}$ (Schöck Isokorb® XT Typ K M3-V1-H200-R0)
- ▶ $K_T = 0 \text{ bis } 5 \text{ dB}$ (abhängig vom Gebäude/Grundriss)

$$L'_{n,w} = 47,4 \text{ dB bis } 52,4 \text{ dB je nach Stoßstelle}$$

Nachweisführung für Laubengänge im günstigen Fall ($K_T = 5 \text{ dB}$)

$$52,4 \text{ dB} - 5 \text{ dB} + 3 \text{ dB} = 50,4 \text{ dB} \leq 53 \text{ dB}$$

- ▶ Mindestanforderungen für Laubengänge sind eingehalten



Zu Prüfen:
Liegt die geforderte
Stoßstelle ($K_T = 5 \text{ dB}$)
nach DIN 4109-2 vor

Auf der Baustelle nachgewiesen

Vergleich Berechnung und Messung

Berechnung

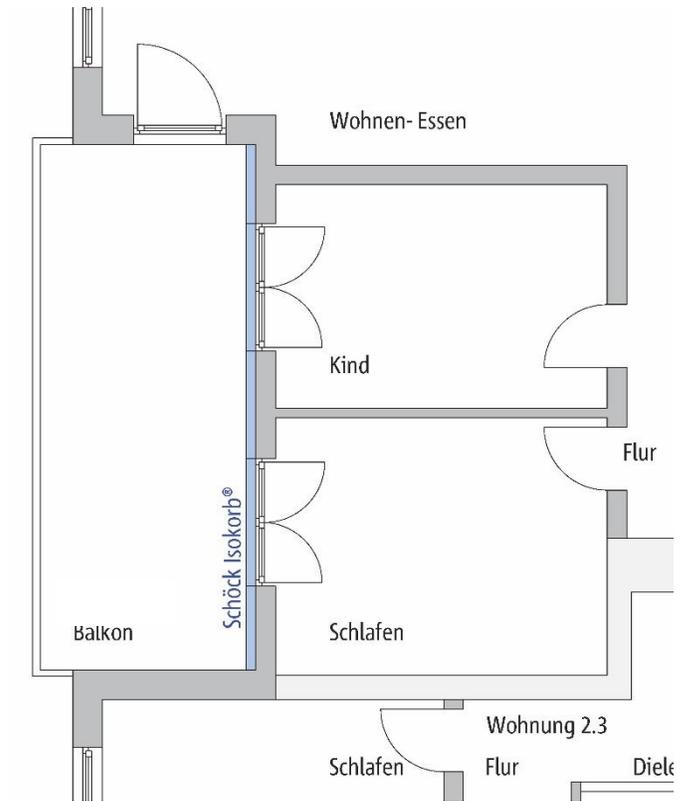
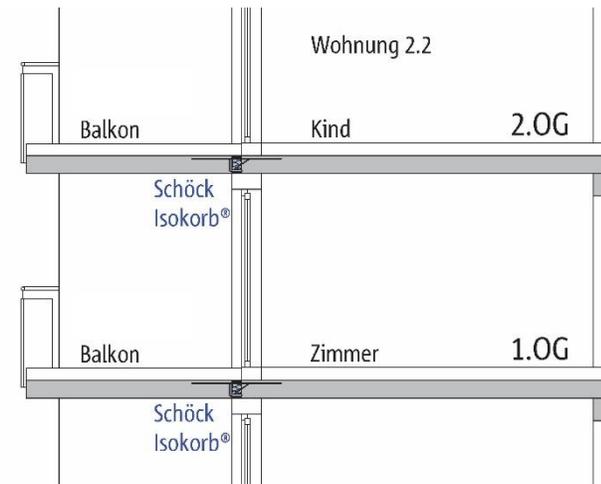
- ▶ 220mm Stahlbetonplatte
- ▶ Schöck Isokorb® CXT Typ K M9-V1-H220-R0
- ▶ $K_T = 5 \text{ dB}$

$$L'_{n,w} = 51,5 \text{ dB}$$

Messung auf der Baustelle

$$L'_{n,w} = 51,0 \text{ dB}$$

Berechnung und Messung
passen sehr gut überein



Und darüber wollen wir heute reden

1

Anforderungen: Welcher Schallschutz ist geschuldet?

2

Prüfverfahren: Wie ist das Prüfverfahren und welche Kennwerte sind relevant?

3

Nachweisführung: Wie gehe ich mit den Kennwerten um?

4

Ausführung und Lösung: Wie wird der Schallschutz sicher eingehalten?

Mindestanforderungen sicher einhalten

Schöck Isokorb® XT

Mindestanforderungen

▶ Schöck Isokorb® XT

▶ Faktoren:

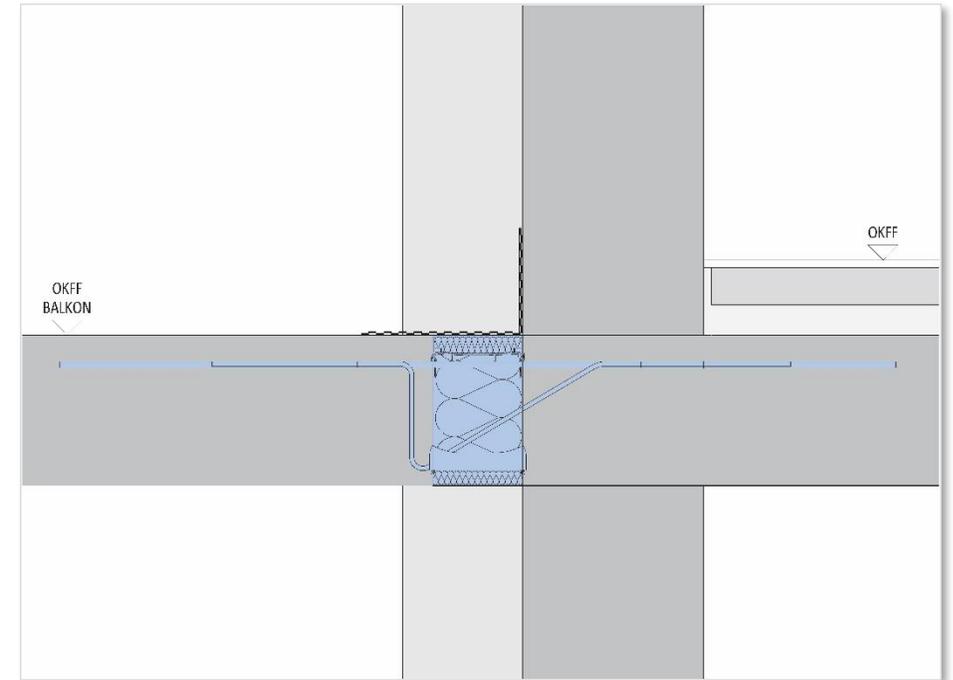
Plattendicke

Tragstufe

Brandschutz

Fensteranteil

Raumsituation



Üblicher Balkon erfüllt mit dem Schöck Isokorb® XT (R0) die Mindestanforderungen

Mindestanforderungen sicher einhalten

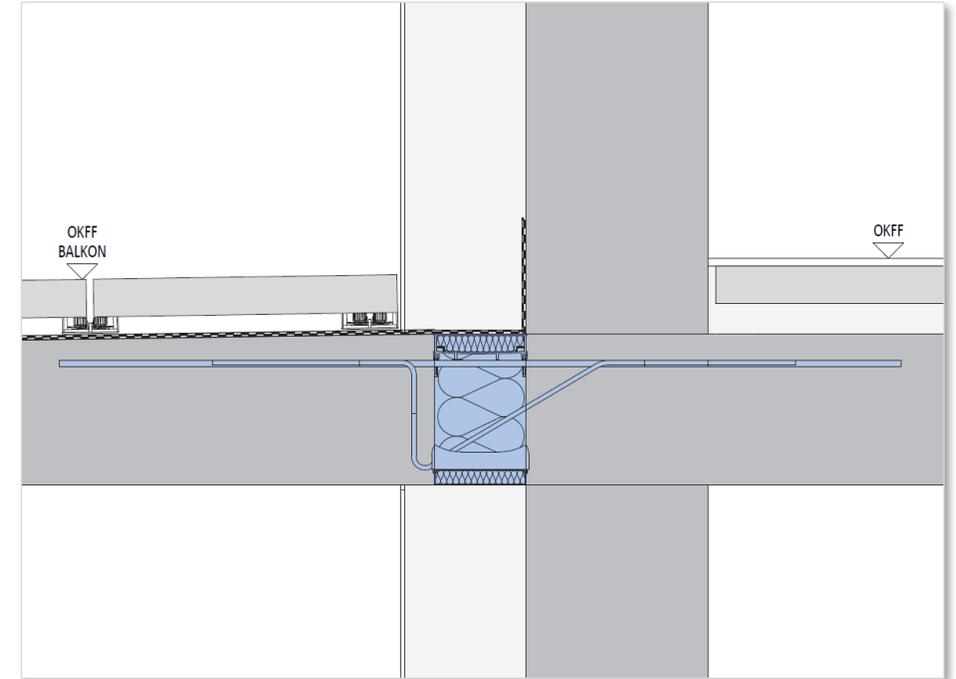
Zusammenarbeit mit Partnern

Mindestanforderungen

- ▶ Variante:
 - ▶ Schöck Isokorb® XT
 - ▶ Gehwegplatten auf Terrassen Stelzlager PA 20 plus (alwitra GmbH & Co. KG)



Quelle: Alwitra GmbH & Co. KG



Mindestanforderungen werden im System eingehalten
unabhängig von Tragstufe und Brandschutz

Erhöhte Anforderungen sicher einhalten

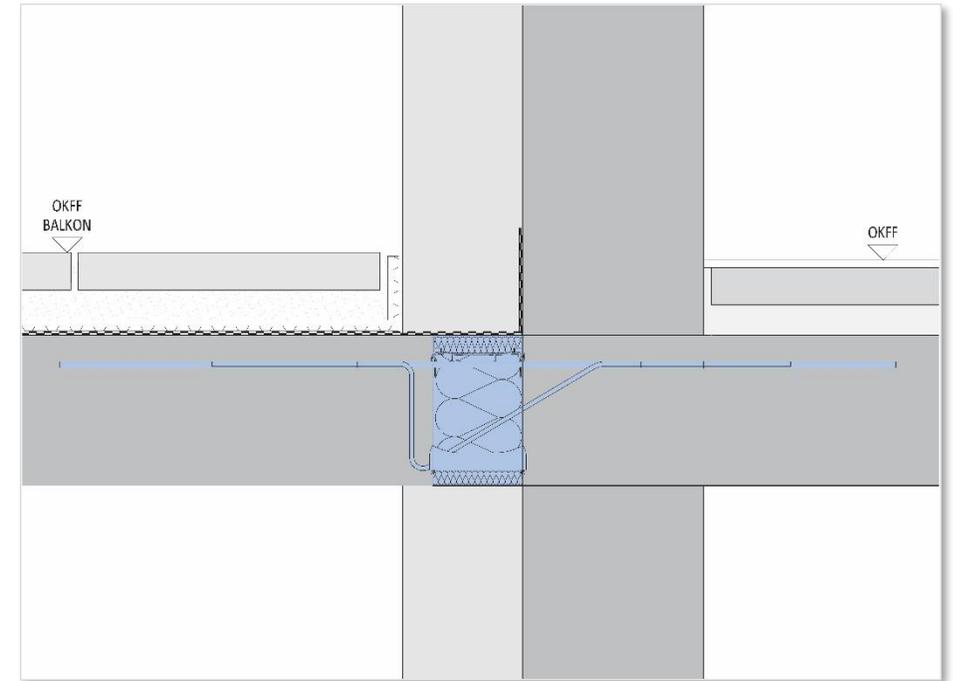
Zusammenarbeit mit Partnern

Erhöhten Schallschutz im System

- ▶ Variante:
 - ▶ Schöck Isokorb® XT
 - ▶ Trittschalldämmmatte Regupol® sound and drain 22 mit Gehwegplatten auf Splittbett



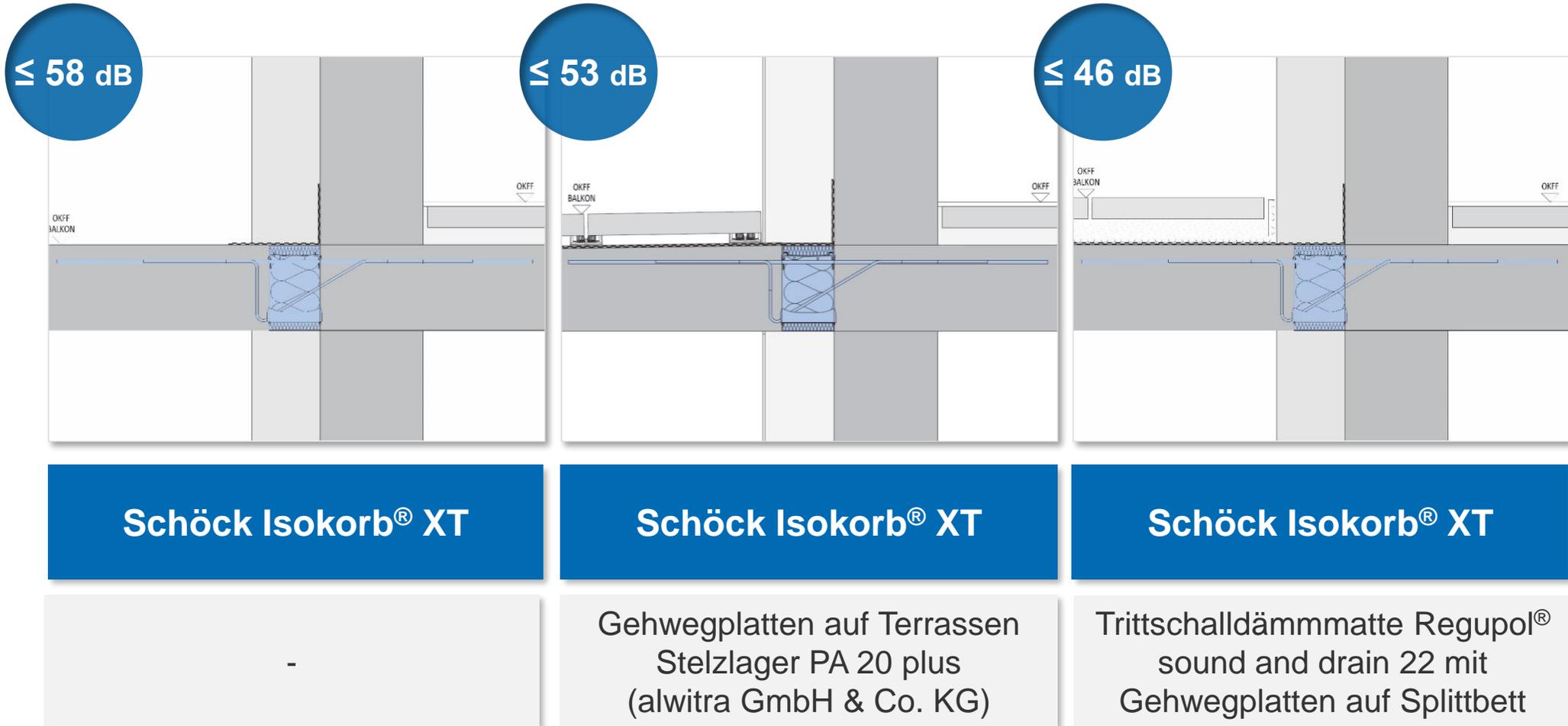
Quelle: BSW Berleburger Schaumstoffwerk GmbH



Erhöhte Anforderungen werden im System eingehalten

Anforderungen einhalten

Je nach Anforderung die richtige Lösung



Gilt für einen üblichen Balkon in der Ausführung R0

Darüber haben wir heute gesprochen

1

Anforderungen: Welcher Schallschutz ist geschuldet?

- ▶ Geschuldet sind die vom Bauherrn gewünschten Anforderungen
- ▶ Bauaufsichtliche Mindestanforderungen ergeben sich aus der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109
- ▶ Empfehlung: Anforderungen an Balkone sind jetzt schon in allen Bundesländern zu berücksichtigen
- ▶ Privatrechtlich sind die Erhöhten Anforderungen zu berücksichtigen

Darüber haben wir heute gesprochen

2

Prüfverfahren: Wie ist das Prüfverfahren und welche Kennwerte sind relevant?

- ▶ Kein Norm-Prüfverfahren für tragende Wärmedämmelemente
- ▶ Prüfung nach EAD ("Europäisches Bewertungsdokument") in Anlehnung an DIN EN ISO 140-7 bzw. 16283-2
- ▶ Trittschallpegeldifferenz $\Delta L_{n,v,w}$ gibt das Maß der Verbesserung durch ein Produkt an

Darüber haben wir heute gesprochen

3

Nachweisführung: Wie gehe ich mit den Kennwerten um?

- ▶ Kein Prognoseverfahren für Balkone und Laubengänge
- ▶ Pauschaler Nachweis in Anlehnung an DIN 4109-2 (Deckenverfahren)
- ▶ Bei der räumlichen Zuordnung ist für die Verwendung des Korrekturwertes die Stoßstelle zu beachten

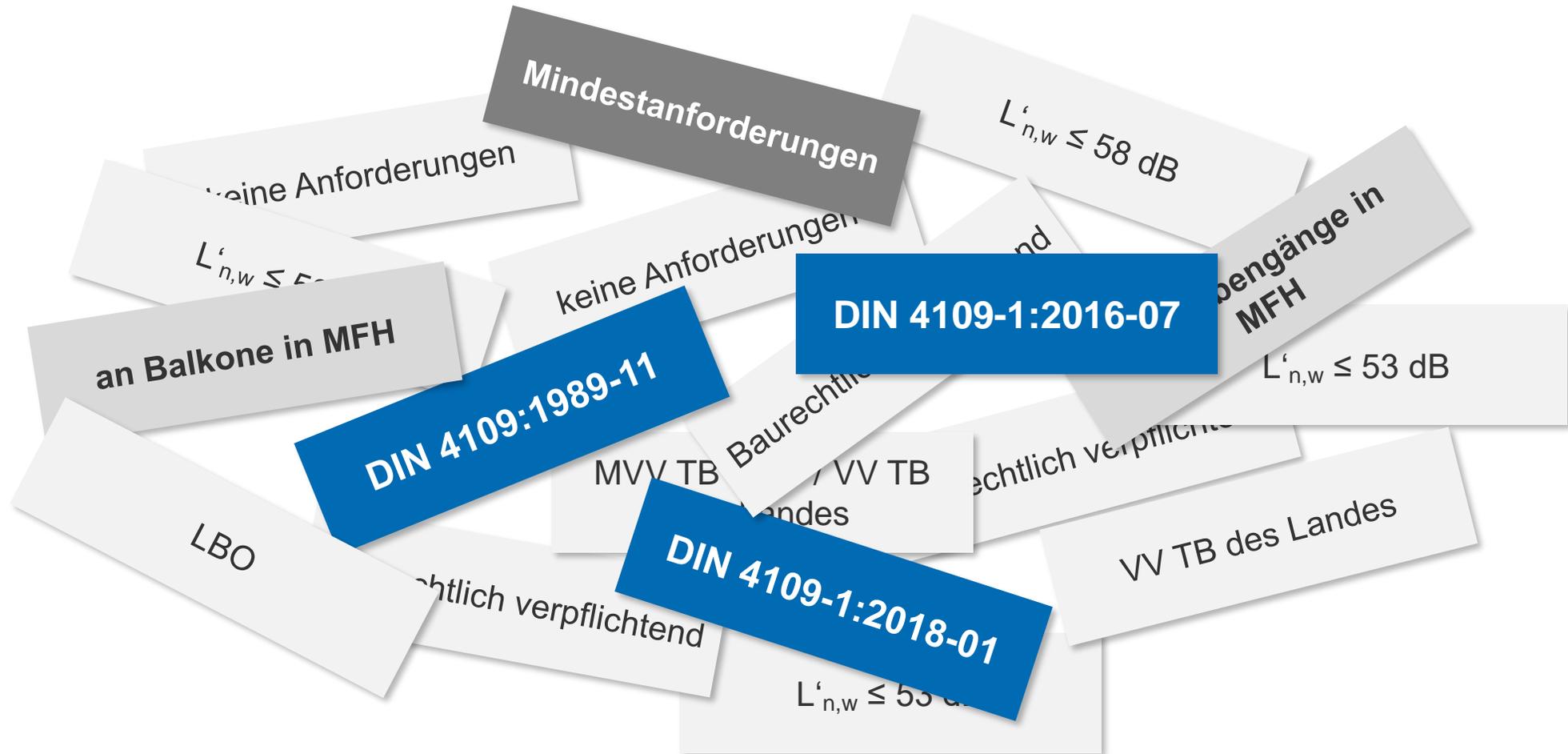
Darüber haben wir heute gesprochen

4

Ausführung und Lösung: Wie wird der Schallschutz sicher eingehalten?

- ▶ Mindestanforderungen werden für einen üblichen Balkon durch den Schöck Isokorb® XT (R0) erfüllt
- ▶ Anforderungen werden im System mit dem Schöck Isokorb® XT und einem schwimmender Belag erfüllt
- ▶ Schöck Isokorb® XT und Terrassen-Stelzlager PA 20 plus als System zum sicheren Schallschutz
- ▶ Schöck Isokorb® XT und Regupol® sound and drain 22 als System zum sicheren erhöhten Schallschutz

Welche Anforderungen sind geschuldet?



Trittschallschutz von Balkonen und Laubengängen

Mindestanforderungen	DIN 4109:1989-11	DIN 4109-1:2016-07	DIN 4109-1:2018-01
an Balkone in MFH	keine Anforderungen	keine Anforderungen	$L'_{n,w} \leq 58 \text{ dB}$
an Laubengänge in MFH	$L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$
	LBO	MVV TB 2017 / VV TB des Landes	MVV TB 2019 / VV TB des Landes
	Baurechtlich verpflichtend	Baurechtlich verpflichtend	Baurechtlich verpflichtend

Trittschallschutz von Balkonen und Laubengängen

Sicher beantworten und verstehen



Hilfsmittel für die tägliche Arbeit



Planungshandbuch Balkone und Laubengänge

Baukonstruktion

Planung von Balkonen und Laubengängen

Beim Konstruieren von Balkonen und Laubengängen sind bereits in der Entwurfsphase einige Randbedingungen zu beachten, die sich später auf das Gesamterscheinungsbild auswirken. Neben statischen und baurechtlichen Vorgaben, sollten schon früh gestalterische Ansprüche an die Materialität, Form und Funktion gestellt werden. Balkone und Loggien erhöhen den Wohnwert der Immobilie und werden auf die Wohnfläche angerechnet. Abhängig von ihrer Lage und Größe sind sie gegebenenfalls bei den Abstandsflächen zu berücksichtigen. Fungieren Balkone und Laubengänge als Flucht- und Rettungswege sind die Anforderungen der Bauordnung zu beachten. Je nach Art der Gebäudenutzung sind schon in der Entwurfsphase ausreichend dimensionierte Bewegungsflächen vorzusehen; und das nicht nur beim Thema Barrierefreiheit. Zahlreiche Maßvorgaben aus Vorschriften

beeinflussen die Gestaltung des Grundrisses. Müssen zu einem späteren Zeitpunkt Korrekturen vorgenommen werden, ist dies, wenn überhaupt, nur zu Lasten von Nutzflächenverlusten und oftmals hohen Kosten möglich. Die Materialwahl: Beton, Stahl oder Holz wirkt sich je nach Klimabedingungen auf die Dauerhaftigkeit der Konstruktion aus. So ist beispielsweise bei Stahlkonstruktionen an der See ein erhöhter Korrosionsschutz gefordert.

Die gängigsten Lösungen sind:

- Stahlbetonfertigteile (optional mit Holzstrich oder aufgeständerten Platten)
- Stahlbetonbalkone mit Gefällestrich und Plattenbelag (in Splittbett, aufgeständert oder auf Entkopplungsmatte)
- Stahlbalkone mit Belag
- Holzbalkone

Balkone können unterschiedlichste geometrische Formen haben. Werden übereinanderliegende, eingezogene Balkone durch Wände miteinander verbunden, spricht man von Loggien. Balkonbeläge sind witterungs- und frostbeständig, tritt- und rutschsicher auszuführen. Steigt die Unterseite der Balkonplatte nach vorne leicht an, wird der Eindruck vermieden, dass die Balkonplatte durchhängt. Die Unterseite einer Kragplatte benötigt unterseitig eine dreiseitige Tropfkante oder Nut.

Höhe und Ausführung der Geländer leiten sich aus der MBO § 38 Umwehungen ab. Anforderungen der MBO und der Unfallverhütungsvorschriften weichen oft voneinander ab. Empfehlenswert ist eine Geländerhöhe von 110 cm über OKFF.

Wärmebrücken

Balkone und Laubengänge zählen zu den kritischsten Wärmebrücken eines Gebäudes. Es ist sowohl der Wärmeschutz, als auch der Feuchteschutz einzuhalten, um gesundheitliche Beeinträchtigungen und Schäden der Bausubstanz zu vermeiden.

Schallschutz

Schallschutz ist inzwischen ein wesentliches Qualitätsmerkmal des Gebäudes, das auch Einfluss auf den späteren Verkaufswert der Immobilie hat. Anforderungen an den Schallschutz werden nach bauaufsichtlichen und privatrechtlichen Anforderungen unterschieden und in beiden Fällen an Balkone und Laubengänge gestellt. Die Vereinbarung des gewünschten Schallschutzniveaus gemeinsam mit dem Bauherrn vor Planungsbeginn ist empfehlenswert. Ihre Erfüllung ist in einem Schallschnachweis zu dokumentieren.

Abdichtung

Angrenzende Bauteile müssen sorgfältig abgedichtet werden:

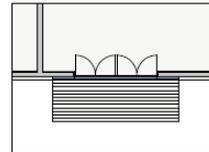
- Anschluss an Brüstungen, Fenster- und Fenstertüren
- Anschluss an die Fassade (z.B. VHF, WDVS, zweischaliges Mauerwerk, etc.)
- Anschluss der Abdichtungen
- Schwellenausbildung mit vorgelagerter Fassadenrinne
- Fugen / Dehnfugen

Entwässerung

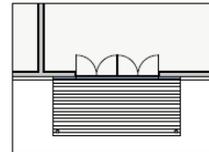
Schon früh sollte auch an die Entwässerung der Kragplatte gedacht werden. Wasserführungen und Durchlässe in der Balkonplatte können den Entwurf nachhaltig beeinflussen. Die Entwässerung kann auch in die Stahlbetonplatte integriert werden. Ein Gefälle von 2% wirkt sich auf die Anschlusshöhen am Gebäude aus. Ebenso auf die Anordnung und Gestaltung der Laubengangelemente. Bereits im Planungsstadium sind Aufbauhöhen und Gefälle aufeinander abzustimmen. Ein Versatz von 2 cm zwischen Kragplatte und Geschossdecke hält während der Bauphase Regenwasser vom Gebäude fern. Die Balkonentwässerung erfolgt über eine eigene Fallleitung (ggf. Notüberläufe vorsehen).

Statische Systeme

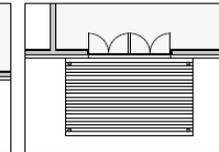
Einige der statischen Systeme können miteinander kombiniert werden und sind auch auf Laubengänge übertragbar.



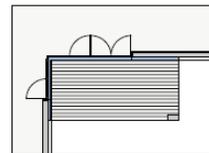
Freiausragender Balkon



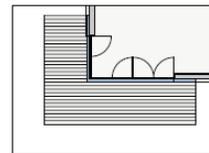
Gestützter Balkon



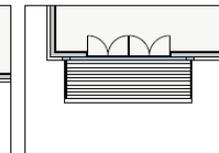
Vorgestellter Balkon



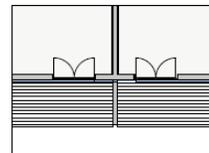
Eckbalkon (Innenecke)



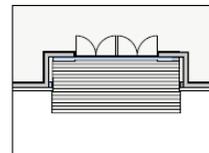
Eckbalkon (Außenecke)



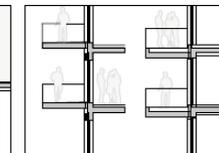
Abgespannter Balkon



Balkon mit Wandscheibe



Balkon seitlich gestützt (Loggia)



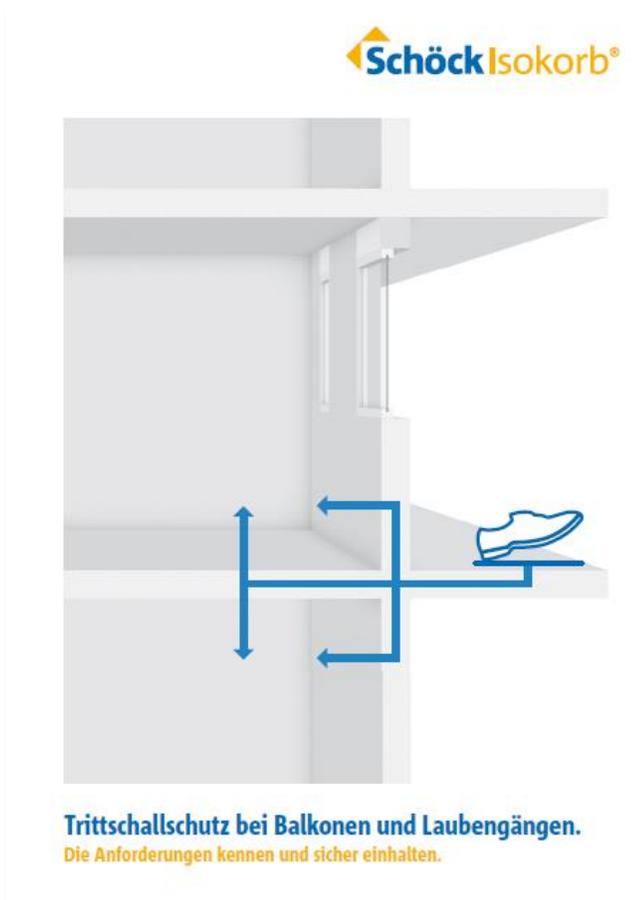
Balkon mit Höhenversatz nach unten und oben

Zu finden unter:

- Planungshandbuch: <https://www.schoeck.de/de/planungshandbuch>

Prospekt: Schöck Trittschallschutz bei Balkonen und Laubgängen

Anforderungen kurz & bündig zusammen gefasst.



Zu finden unter:

- Downloadbereich [zum Prospekt](#)

Trittschallportal

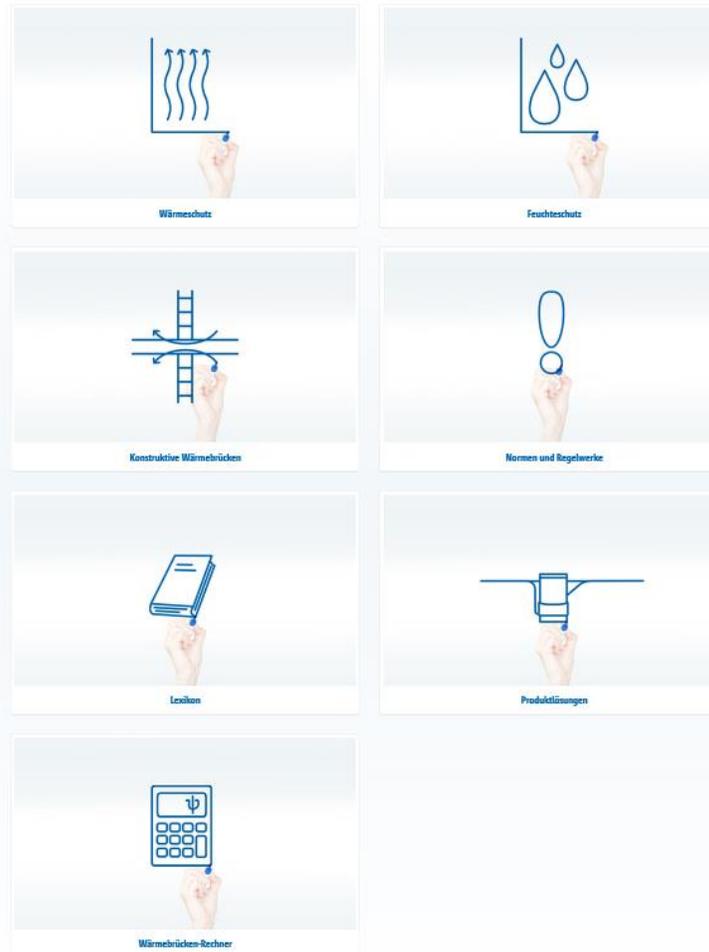
News und Presse  



Zu finden unter:

- Trittschallportal: www.schoeck.de/de/trittschall

Wärmebrückenportal



Zu finden unter:

- Wärmebrückenportal: www.schoeck.de/de/waermebruecken

Weitere interessante Webinare

Wissen aus erster Hand rund ums Bauen

Attika und Brüstung: Wärmedämmung. **Für Architekten und Bauphysiker.**

Reduzierung von Wärmebrücken im Bereich des Daches bei effizienter Flächennutzung: Wärmeschutz und Anforderungen nach DIN 4108, Beiblatt 2. Anwendungsbeispiele aus der Praxis zeigen wie man diese umsetzt.

Erster Termin: 14.05.2020 10:30 Uhr (+ 3 weitere Termine)



Theorie und Praxis vereint: KfW-Special. **Für Architekten und Bauphysiker.**

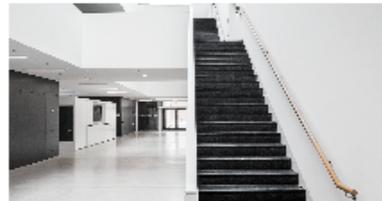
Unser Special mit KfW-Experte Rainer Feldmann: Webinar-Reihe mit aufbauenden Themen u.a. zur KfW-Förderung, Wissenswertes zum GEG, Neuerungen beim Wärmebrückennachweis (neues Beiblatt 2 DIN 4108) mit relevanten Beispielen aus der Praxis.



Massive Treppen: Neues Nachweisverfahren. **Für Bauphysiker und Tragwerksplaner.**

Ganz aktuell: Wie führen Sie den neuen Nachweis für massive Treppen nach DIN 4109-2? Welche Kennwerte werden dabei verwendet und wie werden diese geprüft? Zudem Infos zur Übertragbarkeit auf die Baustelle.

Erster Termin: 24.04.2020 10:30 Uhr (+ 6 weitere Termine)



Alle Webinare & bald auch E-Learnings finden Sie unter:

Auf unserer Webseite www.schoeck.de/de/webinare-und-elearnings

Unsere Service-Leistungen

Zuverlässig die richtige Lösung

- ▶ Anwendungstechnische Beratung
 - ▶ Anwendungstechnik: 07223 967 567
 - ▶ awt.technik@schoeck.de
- ▶ Beratung vor Ort
 - ▶ Produktingenieure: www.schoeck.de/produktingenieure
- ▶ Einbau-Begleitung und Zertifizierung von Verarbeitern
 - ▶ Einbaumeister: www.schoeck.de/einbaumeister



Gerne beantworten wir nun Ihre noch offenen Fragen.



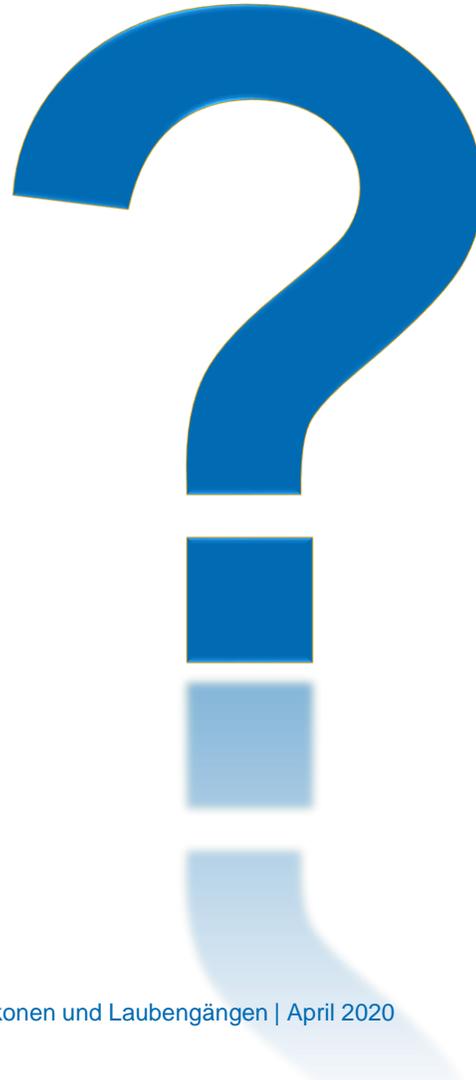
Neuer Entwurf erschienen

E DIN 4109-5: Schallschutz im Hochbau - Erhöhte Anforderungen

Anforderungen	Beiblatt 2 zu DIN 4109:1989-11	Entwurf DIN 4109-5:2019-05 NEU	DIN 4109-1:2018-01
Laubengänge in MFH	$L'_{n,w} \leq 46 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 45 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$
Balkone in MFH	-	$L'_{n,w} \leq 58 \text{ dB}^*)$	$L'_{n,w} \leq 58 \text{ dB}$
Treppen in MFH	$L'_{n,w} \leq 46 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 47 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$
Treppen in Doppel- / Reihenhäusern	$L'_{n,w} \leq 46 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 41 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 46 \text{ dB}$

*) Entspricht den Werten auf DIN 4109-1 (Mindestanforderungen)

Gerne beantworten wir nun Ihre noch offenen Fragen.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Bis zum nächsten Mal, bleiben Sie gesund.

Ihr Webinar-Team:



Moderatorin

Sabrina Guberac
Event Mangerin



Referentin

Solitair Kluth
Bauphysikerin