

4.1.2 Bauteildefinition

Trennbauteil nach DIN 4109 : 2016, mit horizontaler Schallübertragung.

Vorsatzschale Sendeseite:

- 115 MM Vorsatzschale an Drahtankern aus Mauerwerk mit Normalmörtel (2000 kg/m³)
- 40 MM Luftschicht
- 160 MM Dämmschicht

Aufbau des Massivbauteils:

- 250 MM Bewehrter Beton (2.400 kg/m³)
- 10 MM Gips- oder Dünnlagenputz (1.000 kg/m³).

TRENNBAUTEIL:

VSS: $\Delta R_{D,w} = 0,0 \text{ dB}$, $\Delta R_{d,w} = 0,0 \text{ dB}$, $\Delta R_{Dd,w} = 0,0 \text{ dB}$,
 $S_s = 10,00 \text{ m}^2$, $m' = 828,5 \text{ kg/m}^2$, $R_{Dd,w} = 73,0 \text{ dB}$.

4.1.3 Angeschlossene Flanken

FLANKE 1: "Flanke 1": Nicht berücksichtigt ($l_g = 0$).

FLANKE 2: "Flanke 2": Nicht berücksichtigt ($l_g = 0$).

FLANKE 3: "Flanke 3": Nicht berücksichtigt ($l_g = 0$).

FLANKE 4: "Flanke 4": Nicht berücksichtigt ($l_g = 0$).

4.1.4 Übersicht der Rechengrößen:

Bauteil	Übertragungs- weg	$R_{i,w}/2$ dB	$R_{j,w}/2$ dB	$K_{i,j}$ dB	$10 \log_{10}$ (S/I) dB	ΔR_w dB	$R_{i,j,w}$ dB
TBT: "Außenwand Klinkerfassade"	R_{Dd}	73,0/2	73,0/2			0,0	73,0

4.1.5 Berechnung der Vergleichsgrößen:

$R'_w = -10 \log_{10} [10^{-R_{Dd,w}/10} + \sum 10^{-R_{Ff,w}/10} + \sum 10^{-R_{Df,w}/10} + \sum 10^{-R_{Fd,w}/10}] \text{ dB}$,

$R'_w = -10 \log_{10} [10^{-73,0/10}] \text{ dB}$,

$R'_w = 73,0 \text{ dB}$.

$u_{\text{prog}} = 0,0 \text{ dB}$ (Sicherheitsabschlag).

Vorhandenes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß:

vorh. $R'_w = 73,0 \text{ dB}$

4.2 FENSTER 1:

Fenster $R_w = 32 \text{ dB}$

Vorhandenes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß:

vorh. $R_w = 32,0 \text{ dB}$

4.2.1 Kommentar

Die geforderten Prüfwerte sind unter Einbezug der objektbezogenen Fensterabmessungen, die zur Reduzierung des Schalldämmmaßes führen können, vom Fensterbauer einzuhalten.

5. Schallschutz gegen Außenlärm (Raumliste)**5.1 RAUM 1: Büroräume****5.1.1 Öffentlich-rechtlich verlangter Schallschutz**

Anforderungen nach DIN 4109-1:2018-01, Tabelle 7, Zeile 2, Lärmpegelbereich: "II", maßgeblicher Außenlärmpegel L_a : **60,0 dB**.

Raumart: "Büroräume und Ähnliches".

Korrekturwert nach DIN 4109-2 Gl. 33:

$K_{AL} = 10 \cdot \log_{10}(S_s / (0,8 \cdot S_G)) = 10 \cdot \log_{10}(6,55 / (0,8 \cdot 12,79)) = -1,9 \text{ dB}$.

Erf. $R'_{w,ges} = \text{MAX}(30, L_a - K_{\text{Raumart}}) + K_{AL} = \text{MAX}(30, 60,0 - 35) + -1,9$.

Erforderliches bewertetes Bau-Schalldämm-Maß:

$R'_{w,res} \geq 28,1 \text{ dB}$

5.1.2 Zivilrechtlich verlangter oder freiwillig vereinbarter Schallschutz

Keine Anforderungen.

3.4.3 Bauteildefinition

Konstruktion

a) Fertigtüranlage :

Laborschalldämmmaß (Mindestmaß) : $R_{w,P} \geq 32 \text{ dB}$

Im Labor geprüfte, fertige, funktionsfähige Türanlage mit Türblatt und Rahmen:

- Einfachfalz und Lippendichtung 3-seitig, normale Bänder
- mit mech. absenk. Bodendichtung oder Absorptionskammer wenn Türbogenfuge $\leq 5 \text{ mm}$, Bodenbelag und Estrich dauerelastisch getrennt

angrenzende Bauteile $R'_{w} \geq 35 \text{ dB}$

b) Einzelbauteile:

Empfehlung für das Türblatt: Laborschalldämmmaß: $R_{w,P} \geq 37 \text{ dB}$ Sicherheitszuschlag
: $\Delta R_{w,P} \geq 0 \text{ dB}$.

Vorhandenes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß:

vorh. $R_w = 32,0 \text{ dB}$

3.4.4 Bauteilbewertung

Zivilrechtlich verlangter oder freiwillig vereinbarter Schallschutz:

Die Anforderungen nach Beiblatt 2 zu DIN 4109:1989-11, Tabelle 3 sind **erfüllt**.

3.5 TÜR 2:

Türen von Besprechungsräumen

3.5.1 Öffentlich-rechtlich verlangter Schallschutz

Keine Anforderungen.

3.5.2 Zivilrechtlich verlangter oder freiwillig vereinbarter Schallschutz

Anforderungen nach Beiblatt 2 zu DIN 4109:1989-11 (Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz gegen Schallübertragung aus dem EIGENEN Wohn- oder Arbeitsbereich), Tabelle 3, Zeile 11, Spalte 2+3 (normaler Schallschutz):

Gebäudetyp: "Büro- und Verwaltungsgebäude".

Bauteil: "Türen in Wänden von Räumen für konzentrierte geistige Tätigkeit oder zur Behandlung vertraulicher Angelegenheiten."

Bemerkungen: "Bei Türen gelten die Werte für die Schalldämmung bei alleiniger Übertragung durch die Tür."

Erforderliches bewertetes Bau-Schalldämm-Maß:

erf. $R_w \geq 37,0 \text{ dB}$

3.5.3 Bauteildefinition

Konstruktion

a) Fertigtüranlage :

Laborschalldämmmaß (Mindestmaß) : $R_{w,P} \geq 42 \text{ dB}$

Im Labor geprüfte, fertige, funktionsfähige Türanlage mit Türblatt und Rahmen:

- Doppelfalz und 3 x Lippendichtung 3-seitig, starke Bänder
- mit mech. absenk. Bodendichtung und Wulst-/Höckerschwelle, Bodenbelag und Estrich dauerelastisch getrennt
- Zargen vollständig hinterfüllt und beigeputzt, versiegelt oder gleichwertig gedichtet, angrenzende Bauteile $R'_{w} \geq 45 \text{ dB}$

b) Einzelbauteile:

Empfehlung für das Türblatt: Laborschalldämmmaß: $R_{w,P} \geq 42 \text{ dB}$ Sicherheitszuschlag
: $\Delta R_{w,P} \geq 0 \text{ dB}$.

Vorhandenes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß:

vorh. $R_w = 37,0 \text{ dB}$

3.5.4 Bauteilbewertung

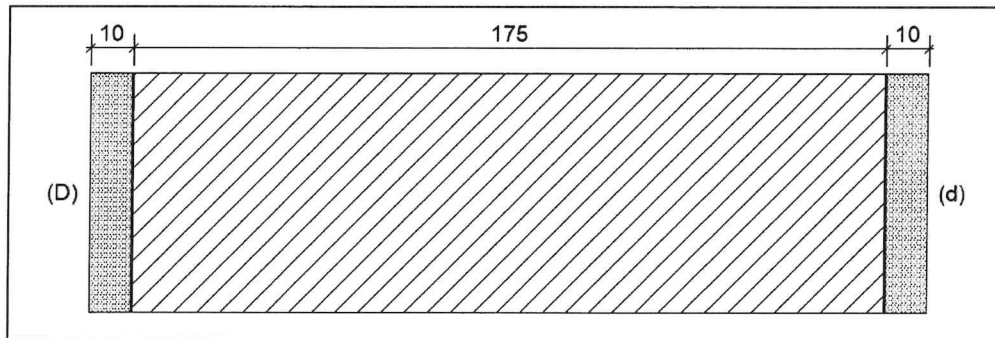
Zivilrechtlich verlangter oder freiwillig vereinbarter Schallschutz:

Die Anforderungen nach Beiblatt 2 zu DIN 4109:1989-11, Tabelle 3 sind **erfüllt**.

3.6 TÜR 3:

Glastüren vom Mehrzweckraum

3.2.3 Bauteilquerschnitt



3.2.4 Bauteildefinition

Trennbauteil nach DIN 4109 : 2016, mit horizontaler Schallübertragung.

Aufbau des Massivbauteils:

- 10 MM Gips- oder Dünnlagenputz (1.000 kg/m^3)
- 175 MM Mauerwerk aus Kalksandsteinen mit Dünnbettmörtel (1.600 kg/m^3)
- 10 MM Gips- oder Dünnlagenputz (1.000 kg/m^3).

TRENNBAUTEIL:

$S_s = 8,70 \text{ m}^2$ ("3,345*2,6"), $m' = 282,5 \text{ kg/m}^2$, $R_{Dd,w} = 53,5 \text{ dB}$.

3.2.5 Angeschlossene Flanken

FLANKE 1: "Flachdach"

Typ: "Massivbau", $l_{f,1} = 3,345 \text{ m}$.

a.) Sendeseite (F):

$m'_F = 35,0 \text{ kg/m}^2$, $S_F = 6,89 \text{ m}^2$, $R_w = 55,0 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 0,0 \text{ dB}$.

b.) Empfangsseite (f):

$m'_f = 35,0 \text{ kg/m}^2$, $S_f = 37,87 \text{ m}^2$, $R_w = 55,0 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 0,0 \text{ dB}$.

FLANKE 2: "Trennwand SB"

Typ: "Massivbau", $l_{f,2} = 2,600 \text{ m}$.

a.) Sendeseite (F):

$m'_F = 620,0 \text{ kg/m}^2$, $S_F = 5,36 \text{ m}^2$, $R_w = 64,1 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 0,0 \text{ dB}$.

b.) Empfangsseite (f):

$m'_f = 620,0 \text{ kg/m}^2$, $S_f = 29,43 \text{ m}^2$, $R_w = 64,1 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 0,0 \text{ dB}$.

FLANKE 3: "Trennwand KS"

Typ: "Massivbau", $l_{f,3} = 2,600 \text{ m}$.

a.) Sendeseite (F):

$m'_F = 282,5 \text{ kg/m}^2$, $S_F = 5,36 \text{ m}^2$, $R_w = 53,5 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 0,0 \text{ dB}$.

b.) Empfangsseite (f):

$m'_f = 282,5 \text{ kg/m}^2$, $S_f = 4,04 \text{ m}^2$, $R_w = 53,5 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 0,0 \text{ dB}$.

FLANKE 4: "Bodenplatte"

Typ: "Massivbau", $l_{f,4} = 3,345 \text{ m}$.

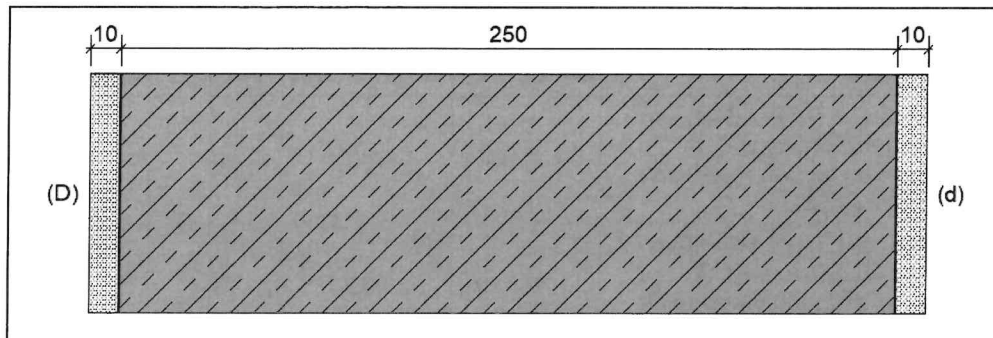
a.) Sendeseite (F):

$m'_F = 720,0 \text{ kg/m}^2$, $S_F = 6,89 \text{ m}^2$, $R_w = 66,1 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 5,3 \text{ dB}$.

b.) Empfangsseite (f):

$m'_f = 720,0 \text{ kg/m}^2$, $S_f = 37,87 \text{ m}^2$, $R_w = 66,1 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 5,3 \text{ dB}$.

3.1.3 Bauteilquerschnitt



3.1.4 Bauteildefinition

Trennbauteil nach DIN 4109 : 2016, mit horizontaler Schallübertragung.

Aufbau des Massivbauteils:

- 10 MM Gips- oder Dünnlagenputz (1.000 kg/m^3)
- 250 MM Bewehrter Beton (2.400 kg/m^3)
- 10 MM Gips- oder Dünnlagenputz (1.000 kg/m^3).

TRENNBAUTEIL:

$S_s = 29,43 \text{ m}^2$ ("11,32*2,6"), $m' = 620,0 \text{ kg/m}^2$, $R_{Dd,w} = 64,1 \text{ dB}$.

3.1.5 Angeschlossene Flanken

FLANKE 1: "Flachdach"

Typ: "Massivbau", $l_{f,1} = 11,320 \text{ m}$.

a.) Sendeseite (F):

$m'_F = 35,0 \text{ kg/m}^2$, $S_F = 23,21 \text{ m}^2$, $R_w = 55,0 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 0,0 \text{ dB}$.

b.) Empfangsseite (f):

$m'_f = 35,0 \text{ kg/m}^2$, $S_f = 57,45 \text{ m}^2$, $R_w = 55,0 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 0,0 \text{ dB}$.

FLANKE 2: "Trennwand"

Typ: "Massivbau", $l_{f,2} = 2,600 \text{ m}$.

a.) Sendeseite (F):

$m'_F = 620,0 \text{ kg/m}^2$, $S_F = 5,36 \text{ m}^2$, $R_w = 64,1 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 0,0 \text{ dB}$.

b.) Empfangsseite (f):

$m'_f = 282,5 \text{ kg/m}^2$, $S_f = 13,20 \text{ m}^2$, $R_w = 53,5 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 0,0 \text{ dB}$.

FLANKE 3: "Trennwand"

Typ: "Massivbau", $l_{f,3} = 2,600 \text{ m}$.

a.) Sendeseite (F):

$m'_F = 282,5 \text{ kg/m}^2$, $S_F = 5,33 \text{ m}^2$, $R_w = 53,5 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 0,0 \text{ dB}$.

b.) Empfangsseite (f):

$m'_f = 282,5 \text{ kg/m}^2$, $S_f = 13,20 \text{ m}^2$, $R_w = 53,5 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 0,0 \text{ dB}$.

FLANKE 4: "Bodenplatte"

Typ: "Massivbau", $l_{f,4} = 11,320 \text{ m}$.

a.) Sendeseite (F):

$m'_F = 720,0 \text{ kg/m}^2$, $S_F = 23,21 \text{ m}^2$, $R_w = 66,1 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 5,3 \text{ dB}$.

b.) Empfangsseite (f):

$m'_f = 720,0 \text{ kg/m}^2$, $S_f = 57,45 \text{ m}^2$, $R_w = 66,1 \text{ dB}$, $\Delta R_w = 5,3 \text{ dB}$.

TÜREN:**TÜR 1: Türen von üblichen Büroräumen**

Aufbau:

Fertigtüranlage mit Laborschalldämmmaß (Mindestmaß) : $R_{w,P} \geq 37$ dB

Im Labor geprüfte, fertige, funktionsfähige Türanlage mit Türblatt und Rahmen

Bodenbelag und Estrich dauerelastisch getrennt

TÜR 2: Türen von Besprechungsräumen

Aufbau:

Fertigtüranlage mit Laborschalldämmmaß (Mindestmaß) : $R_{w,P} \geq 42$ dB

Im Labor geprüfte, fertige, funktionsfähige Türanlage mit Türblatt und Rahmen

Bodenbelag und Estrich dauerelastisch getrennt

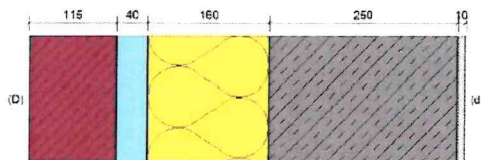
TÜR 3: Glastüren vom Mehrzweckraum

Aufbau:

Fertigtüranlage mit Laborschalldämmmaß (Mindestmaß) : $R_{w,P} \geq 42$ dB

Im Labor geprüfte, fertige, funktionsfähige Türanlage mit Türblatt und Rahmen

Bodenbelag und Estrich dauerelastisch getrennt

AUSSENBAUTEILE:**Außenwand 1: Klinkerfassade**

Aufbau (von außen nach innen):

- 115 mm Vorsatzschale aus Keramikklinker (2.000 kg/m^3)
- 40 mm Luftschicht
- 160 mm Dämmschicht
- 250 mm Bewehrter Beton (2.400 kg/m^3)
- 10 mm Gips- oder Dünnlagenputz (1.000 kg/m^3).

Fenster 1:

Erf. Schalldämm-Maß des Fensters: $R_w = 32$ dB (Prüfwert gem. Herstellerprüfzeugnis).

Die geforderten Prüfwerte sind unter Einbezug der objektbezogenen Fensterabmessungen, die zur Reduzierung des Schalldämmmaßes führen können, vom Fensterbauer einzuhalten.

Schallschutznachweis nach DIN 4109

**Bezeichnung des Gebäudes
oder des Gebäudeteils** : Neubau Schwimmbad Pfungstadt
Straße und Hausnummer : Dr.-Horst-Schmidt-Straße 12
Ort : 64319 Pfungstadt
Bauherr : Stadt Pfungstadt
Kirchstraße 12-14
64319 Pfungstadt

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Erläuterungsbericht	2
2. Übersicht	4
2.1. Tabellarische Zusammenfassung der Bauteilergebnisse	4
3. Trennende Innenbauteile	4
3.1. WAND 1: Trennwände von üblichen Büro- und Besprechungsräumen auch zu Fluren (SB)	4
3.2. WAND 2: Trennwände von üblichen Büro- und Besprechungsräumen auch zu Fluren (KS)	6
3.3. DECKE 1: Boden EG - Trittschallübertragung neben	8
3.4. TÜR 1: Türen von üblichen Büroräumen	10
3.5. TÜR 2: Türen von Besprechungsräumen	11
3.6. TÜR 3: Glastüren vom Mehrzweckraum	11
4. Referenzbauteile für die Fassade	12
4.1. AUSSENWAND 1: Außenwand Klinkerfassade	12
4.2. FENSTER 1: Fenster $R_w = 32$ dB	13
5. Schallschutz gegen Außenlärm (Raumliste)	13
5.1. RAUM 1: Büroräume	13

Name und Anschrift des Aufstellers

Datum und Unterschrift

.....
Unterschrift