

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Ahornallee 1
99428 Weimar

Telefon 03643 2447-0
Telefax 03643 2447-17
E-Mail ita@ita-weimar.de
Internet www.ita-weimar.de

Bau- und Raumakustik • Schallimmissionsschutz
Thermische Bauphysik • Schwingungsschutz



Güteprüfstelle für den Schallschutz im Hochbau
Prüfstellennummer VMPA-SPG-106-97-TH

Messstelle nach § 29b BImSchG, Gruppe V
Ermittlung von Geräuschen

FÖRMLICHER NACHWEIS

ZUM SCHALLSCHUTZ GEGEN AUSSENLÄRM

NEUBAU BETRIEBSGEBÄUDE TEWS TECHNOLOGIES

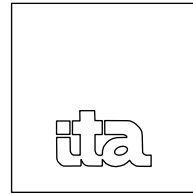
P 1056/21

PROJEKTLEITER:
M. SC. VINCENT HEURTEL

BEARBEITER:
AARON METZLER

AUFTRAGGEBER:
GRS REIMER ARCHITEKTEN
SIBIRIEN 4 A
25382 ELSHORN

15. MÄRZ 2022



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

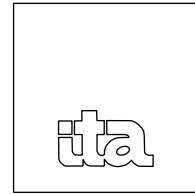
FÖRMLICHER NACHWEIS P 1056/21 ZUM SCHALLSCHUTZ GEGEN AUSSENLÄRM

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	2
2 BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	2
2.1 Pläne und Unterlagen	2
2.2 Normen, Richtlinien	2
3 NACHWEIS DER AUSSENBAUTEILE	3

Bewertete Schalldämm-Maße der Außenbauteile

Anlage 1	Raum R 0.05 Entwicklung	1 Seite
Anlage 2	Raum R 1.05 Auftragsab.	1 Seite



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

FÖRMLICHER NACHWEIS P 1056/21 ZUM SCHALLSCHUTZ GEGEN AUSSENLÄRM

1 SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die GRS Reimer Architekten, Sibirien 4 a in 25382 Elmshorn, planen im Auftrag der Bauherrin, TEWS Technologies GmbH, Am Bahnhof 7 in 25469 Halstenbek, den Neubau eines Betriebsgebäudes am Standort Eggerstedter Weg 14 in 25421 Pinneberg.

Den bauordnungsrechtlich eingeführten Bestimmungen entsprechend wird hier beschrieben, unter welchen Voraussetzungen den Mindestanforderungen zum Schallschutz der Außenbauteile nach Norm DIN 4109-1:2018-01 entsprochen wird.

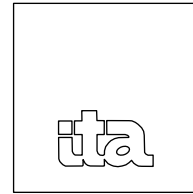
2 BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

2.1 Pläne und Unterlagen

- Grundrisse, Schnitte und Ansichten, Stand Ausführungsplanung vom 04.02.2022, gefertigt von GRS Reimer Architekten, Sibirien 4A in 25382 Elmshorn
- Erläuterungsbericht zum baulichen Schallschutz vom 27.10.2021 von ITA Weimar mbH.

2.2 Normen, Richtlinien

- Normenreihe DIN 4109:2016-07 "Schallschutz im Hochbau"
- DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen"
- DIN 4109-2:2018-01 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen".



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

FÖRMLICHER NACHWEIS P 1056/21 ZUM SCHALLSCHUTZ GEGEN AUSSENLÄRM

3 NACHWEIS DER AUSSENBAUTEILE

Den Berechnungen liegen die in den Plänen angegebenen Rohbaumaße für Fenster sowie die im Erläuterungsbericht zur Vorplanung genannten Außenbauteilkonstruktionen sowie maßgebliche Außenlärmpegel von

$$L_a = 68 \text{ dB(A)}$$

zugrunde.

Der Nachweis, dass mit den geplanten Außenwänden, Dächern und Fensterkonstruktionen den Anforderungen an das erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile entsprochen wird, wird für exemplarisch ausgewählte Räume in den Anlagen 1 und 2 geführt.

Das bewertete Schalldämm-Maß der Fensterkonstruktionen im Prüfstand inklusive aller Einbauelemente, mit denen den Anforderungen an das gesamte bewertete Schalldämm-Maß der Außenbauteile entsprochen wird, beträgt mindestens

$$R_w \geq 34 \text{ dB.}$$

Die Bauanschlussfugen aller Fensterkonstruktionen sind mit bewerteten Fugenschalldämm-Maßen $R_{S,w}$ von mindestens

$$R_{S,w} \geq 44 \text{ dB}$$

zu planen. Dazu sind die Merkmale der Fugen in Tabelle 7 und 8 der Norm DIN 4109-35 und deren Auswirkung auf das bewertete Fugenschalldämm-Maß $R_{S,w}$ zu berücksichtigen.

DIESER BERICHT UMFAST 3 SEITEN UND 2 ANLAGEN MIT 2 SEITEN

WEIMAR, 15. MÄRZ 2022

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH

Heurtel

Metzler

Neubau des Betriebsgebäude TEWS Technologies

R 0.05 Entwicklung

Auftraggeber: GRS Reimer Architekten
Sibirien 4A
25382 Elmshorn



Anforderung an Außenbauteile nach DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau" Nachweisverfahren bei Flanken ohne maßgeblichen Einfluss auf die Schallübertragung

1.	Schutzbedürftiger Raum und Anforderung an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß					
	Büroräume und Ähnliches	$K_{\text{Raumart}} =$	35			dB
	Grundfläche:	$S_G =$	38,3			m ²
	Gesamtfläche der Außenbauteile:	$S_S =$	43,3			m ²
	Korrekturwert nach DIN 4109-2, Gleichung 33:	$K_{\text{AL}} =$	1,5			dB
	Anforderung an Fassade mit höchstem maßgeblichen Außenlärmpegel:	$\text{erf. } R'_{w,\text{ges}} =$	33,0			dB
		Außenbauteile, klassifiziert nach Lage				
	Bezeichnung:	Westen	Norden			
	maßgeblicher Außenlärmpegel: $L_a =$	68	68			dB
	Korrektur Außenlärmpegel: $K_{\text{LPB}} =$					dB
2.	Flächen und Schalldämm-Maße der Konstruktionen der Außenbauteile					
	Konstruktion 1	Name:	Wand	Wand		
		$S_1 =$	19,4	6,4		m ²
		$R_{1,w} =$	60,7	60,7		dB
	Konstruktion 2	Name:		Fenster		
		$S_2 =$		17,5		m ²
		$R_{2,w} =$		34,0		dB
	Konstruktion 3	Name:				
		$S_3 =$				m ²
		$R_{3,w} =$				dB
	Konstruktion 4	Name:				
		$S_4 =$				m ²
		$R_{4,w} =$				dB
	Außenwandelement	Name:				
		Anzahl N =				
		$D_{n,e,w} =$				dB
3.	Ergebnis der Berechnungen nach Abschnitt 4.4 DIN 4109-2					
	Ergebnis	$\text{vorh. } R'_{w,\text{ges},\text{LPB}} =$	37,9	dB		
	Nachweis	$\text{vorh. } R'_{w,\text{ges},\text{LPB}} - 2 \text{ dB} =$	35,9	dB	>	$\text{erf. } R'_{w,\text{ges}} + K_{\text{AL}} = 34,5 \text{ dB}$
4.	Hinweise					
	Die Eingangsdaten für die Schalldämmung sind Werte aus den Teilen 32 bis 36 der DIN 4109 (Bauteilkataloge DIN 4109) oder aus Messungen im Prüfstand von z. B. Fenstern oder ALD.					

Die Anforderung zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 wird erfüllt.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BAU- UND RAUMAKUSTIK · SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ · THERMISCHE BAUPHYSIK · KLIMA
MESSSTELLE § 29B BIMSCHG · GÜTEPRÜFSTELLE FÜR DEN SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU
AHORNALLEE 1 · 99428 WEIMAR · TEL. 03643 2447-0 · FAX 2447-17 · E-MAIL ITA@ITA-WEIMAR.DE
ANLAGE 1 ZUM BERICHT P 1056/21 VOM 15.03.2022

Neubau des Betriebsgebäude TEWS Technologies

R 1.05 Auftragsab.

Auftraggeber: GRS Reimer Architekten
Sibirien 4A
25382 Elmshorn



Anforderung an Außenbauteile nach DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau" Nachweisverfahren bei Flanken ohne maßgeblichen Einfluss auf die Schallübertragung

1.	Schutzbedürftiger Raum und Anforderung an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß					
	Büroräume und Ähnliches	$K_{\text{Raumart}} =$	35			dB
	Grundfläche:	$S_G =$	29,2			m ²
	Gesamtfläche der Außenbauteile:	$S_S =$	61,4			m ²
	Korrekturwert nach DIN 4109-2, Gleichung 33:	$K_{\text{AL}} =$	4,2			dB
	Anforderung an Fassade mit höchstem maßgeblichen Außenlärmpegel:	$\text{erf. } R'_{w,\text{ges}} =$	33,0			dB
	Außenbauteile, klassifiziert nach Lage					
	Bezeichnung:	Westen	Norden	Dach		
	maßgeblicher Außenlärmpegel: $L_a =$	68	68	68		dB
	Korrektur Außenlärmpegel: $K_{\text{LPB}} =$					dB
2.	Flächen und Schalldämm-Maße der Konstruktionen der Außenbauteile					
	Konstruktion 1	Name:	Wand	Wand	Dach	
		$S_1 =$	16,6	4,3	29,2	m ²
		$R_{1,w} =$	60,7	60,7	65,2	dB
	Konstruktion 2	Name:	Fenster	Fenster		
		$S_2 =$		11,3		m ²
		$R_{2,w} =$		34,0		dB
	Konstruktion 3	Name:				
		$S_3 =$				m ²
		$R_{3,w} =$				dB
	Konstruktion 4	Name:				
		$S_4 =$				m ²
		$R_{4,w} =$				dB
	Außenwandelement	Name:				
		Anzahl N =				
		$D_{n,e,w} =$				dB
3.	Ergebnis der Berechnungen nach Abschnitt 4.4 DIN 4109-2					
	Ergebnis	$\text{vorh. } R'_{w,\text{ges},\text{LPB}} =$	41,3			dB
	Nachweis	$\text{vorh. } R'_{w,\text{ges},\text{LPB}} - 2 \text{ dB} =$	39,3	dB	>	$\text{erf. } R'_{w,\text{ges}} + K_{\text{AL}} = 37,2 \text{ dB}$
4.	Hinweise					
	Die Eingangsdaten für die Schalldämmung sind Werte aus den Teilen 32 bis 36 der DIN 4109 (Bauteilkataloge DIN 4109) oder aus Messungen im Prüfstand von z. B. Fenstern oder ALD.					

Die Anforderung zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 wird erfüllt.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BAU- UND RAUMAKUSTIK · SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ · THERMISCHE BAUPHYSIK · KLIMA
MESSSTELLE § 29B BIMSCHG · GÜTEPRÜFSTELLE FÜR DEN SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU
AHORNALLEE 1 · 99428 WEIMAR · TEL. 03643 2447-0 · FAX 2447-17 · E-MAIL ITA@ITA-WEIMAR.DE
ANLAGE 2 ZUM BERICHT P 1056/21 VOM 15.03.2022