

GTA mbH · Lortzingstraße 1 · 30177 Hannover

IDB Schaumburg GmbH
Klosterstraße 11
31737 Rinteln

Messstelle nach § 29b BImSchG

Dr.-Ing. Wolfgang Heitkämper
von der IHK Hannover öffentlich bestell-
ter und vereidigter Sachverständiger für
„Schall- und Schwingungstechnik“

Dipl.-Phys. Dipl.-Ing. Kai Schirmer
von der IHK Hannover öffentlich bestell-
ter und vereidigter Sachverständiger für
„Schallimmissionsschutz“

per E-Mail

Ihr Zeichen

Unser Zeichen
cr/ks/B0172002-3

Datum
Hannover, 28.01.2026

Schalltechnische Stellungnahme zur Ermittlung von Schallschutzmaßnahmen gem. 24. BImSchV an zwei Immissionsorten der Gemeinde Apelern

Sehr geehrte Damen und Herren,

Grundlage der hier vorliegenden schalltechnischen Stellungnahme ist die „Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 28 ‚Auf der Sandkuhle‘ der Gemeinde Apelern“ der GTA mbH mit der Projektnummer vom B0172002-2 vom 16.07.2025

Um das Abwägungsergebnis zum Bebauungsplan umzusetzen soll am Immissionsort Nr. 8, Appeldorner Str. 1, und Immissionsort Nr. 12, Bunnenbergstraße 31, untersucht werden, ob auf Basis der 24. BImSchV die Luftschalldämmung von Außenbauteilen zum Schutz vor Verkehrslärm ausreichend ist.

Grundlage sind die in Anlage 3.2 aus o.g. Schalltechnischen Untersuchung berechneten Beurteilungspegel + Erhöhung am Tage und in der Nacht. Die Ermittlung des erforderlichen baulichen Schallschutzes erfolgt auf Grundlage von Abschätzungen von Raumgrößen und Abmessungen von Außenbauteilen durch Inaugenscheinnahme. Bei Unsicherheiten werden die Werte angenommen, die zu höheren erforderlichen Bauschalldämm-Maßen führen.

...2

Immissionsort Nr. 12, Brunenbergstr. 31:

Der kritische Raum befindet sich im 1. OG auf der linken Gebäudeseite (Kind 1):



Bild 1: Westfassade Brunenbergstr. 31

Die Außenwandkonstruktion ist auf der schalltechnisch ungünstigen Seite wie folgt anzunehmen (fachlich fundierte Abschätzung):

Außenwand			
	s [mm]	Bezeichnung	Rechenwert- Dichte [kg/m ³]
1	15	Gipsputz	1.000
2	175	Hochlochziegel Rohdichteklasse 0,9	850
3	-	Dämmung + Fingerspalt	-
	115	Verblender, Rohdichteklasse 1,8	1.720

Für den o. g. Wandaufbau ergibt ein bewertetes Schalldämm-Maß von mindestens $R_w = 61,8$ dB inklusive eines Zuschlages von $\Delta R_w = 15,6$ dB.

Gem. 24. BImSchV werden die erforderlichen Schalldämmwerte wie folgt berechnet:

$$R'_{w,res} = L_{r,N} + 10 \cdot \lg S_g/A - D + E \quad [\text{Formel 1}]$$

Dabei sind:

$R'_{w,res}$ = resultierendes (erforderliches) bewertetes Bau-Schalldämm-Maß

$L_{r,N}$ = Beurteilungspegel in der Nacht, hier: IP 12, EG = 47 dB und IP 12, 1. OG = 49 dB, maßgebend gegenüber dem Beurteilungspegel am Tage.

Krit. Raum 1. OG, Kind 1 (siehe Berechnung Anlage 1):

S_g = vom Raum aus gesehene Außenfläche $\rightarrow 8,3 \text{ m}^2$,

$A = 0,8 \times \text{Grundfläche}$ ($S_{gr} = 15,8 \text{ m}^2$) = $12,6 \text{ m}^2$, äquivalente Absorptionsfläche des Raumes,

$D = 27 \text{ dB}$ für „Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden“, Korrektursummand zur Berücksichtigung der Raumnutzung,

$E = 3 \text{ dB}$ Korrektursummand für „Straßen im Außerortsbereich“ gem. 24. BImSchV,

Zur Erzielung von $D \leq 27 \text{ dB}$ ergibt sich gem. Formel 1 ein erf. $R'_{w,res} \geq 23,2 \text{ dB}$ gemäß 24. BImSchV, und ein Schalldämmwert erf. $R_{w,Fenster} = 23 \text{ dB}$, siehe Berechnung in der Anlage 1.

Gem. Norm DIN 4109-1:2018-01 ist generell ein Mindestschallschutz von $R'_{w,ges}$ (entspricht $R'_{w,res}$ gem. 24. BImSchV) von $\geq 30 \text{ dB}$ für die Luftschalldämmung von Außenbauteilen bei Aufenthaltsräumen von Wohnungen einzuhalten, damit ist die oben berechnete Vorgabe aus der 24. BImSchV erfüllt.

Immissionsort Nr. 8, Appeldorner Str. 1:

Der kritische Raum befindet sich im 1. OG auf der rechten Gebäudeseite (Zimmer 1):

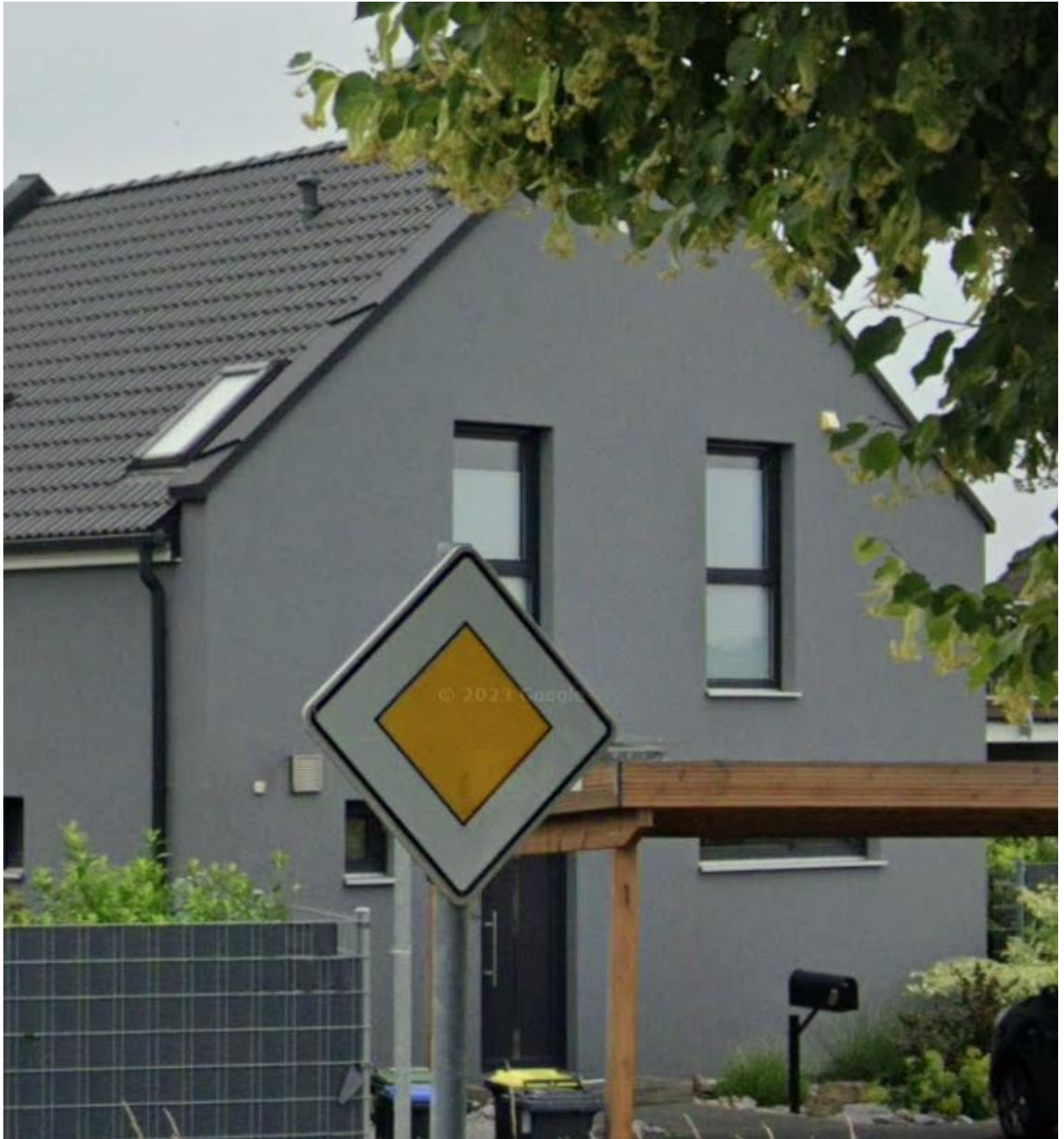


Bild 2: Nordfassade Appeldorner Str. 1

Die Außenwandkonstruktion ist auf der schalltechnisch ungünstigen Seite wie folgt anzunehmen:

Außenwand			
	s [mm]	Bezeichnung	Rechenwert- Dichte [kg/m ³]
1	15	Gipsputz	1.000
2	175	Hochlochziegel Rohdichteklasse 0,9	850
3	150	WDVS aus Polystorol	-

Für den o. g. Wandaufbau ergibt ein bewertetes Schalldämm-Maß $R_w = 40,2$ dB inklusive eines Abschlages für das WDVS aus Polystorol von $\Delta R_w = 6,0$ dB.

Krit. Raum 1. OG, Zimmer 1 (siehe Berechnung Anlage 2):

Berechnung analog EG für Bunnenbergstr. 31:

$$S_g = 7,4 \text{ m}^2$$

$$S_{gr} = 16,3 \text{ m}^2$$

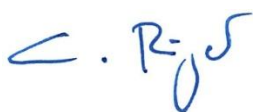
$$\text{Erf. } R_{w,\text{Fenster}} = 20 \text{ dB}$$

erf. $R'_{w,\text{res}} \geq 24,5 \text{ dB} < 30 \text{ dB} = R'_{w,\text{ges}}$ Mindestschallschutz nach Norm DIN 4109-1:2018-01 ist maßgebend.

An beiden untersuchten Häusern sind keine weitergehenden Schallschutzmaßnahmen auf Grundlage der 24. BImSchV notwendig, da diese bereits mit den Mindestanforderungen der Norm DIN 4109-1:2018-01 eingehalten werden. D. h., dass die zum Schutz von Innenräumen erforderlichen Bauschalldämm-Maß der Außenbauteile, insbesondere der Fenster mit Werten von 21 bis 26 dB, liegen in einem Bereich bei dem davon ausgegangen werden kann, dass die derzeit eingebauten Fenster in jedem Fall ein deutlich höheres Bauschalldämm-Maß besitzen. Ein Austausch der vorhandenen Fenster ist demnach nicht erforderlich.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
GTA mbH



Dipl.-Ing. Carsten Rüdiger

Quellen und Beurteilungsgrundlagen:

24. BImSchV	"Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes" (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) vom 04. Februar 1997, in der derzeit gültigen Fassung
DIN 4109-1:2018-01	"Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen" Ausgabe Januar 2018
GTA mbH	"Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 28 ‚Auf der Sandkuhle‘ der Gemeinde Apelern" Projekt-Nr.: B0172002-2 vom 16.07.2025

Anlagenverzeichnis:

Anlage. 1	Berechnung 1. OG Bunnenbergstr. 31, Kind 1
Anlage. 2	Berechnung 1. OG Appeldorner Str. 1, Zimmer 1

Raum-Nr.	IO12, 1. OG Kind 1		Fassade West Bunnenbergstr. 31				
Raumnutzung		Schlafräum					
zul. Innenschallpegel L_i	[dB(A)]	30					
zul. Korrektursummand D	[dB]	27					
Abmessungen		Fenster 1	Fenster 2	Fenster 3	Fenster 4	Raum	
Breite	[m]	1,01	1,01	1,01		4,38	
Tiefe	[m]					5,01	
Höhe	[m]	1,58	2,13	3,58		2,53	
	[m]						
					Korr.-Summand E	24.BImSchV Tab. 2	
Beurteilungspegel L_r	[dB(A)]	50	$L_{r,N}$ Straße gem. Anl. 3.2	47	3	Straßen im Außerortsbereich	
Außenfläche S_g	[m ²]	8,3	(abzgl. Schräge)				
Grundfläche S_{gr}	[m ²]	15,8					
erf. $R'_{w,res}$	[dB]	21,16	nach 24. BImSchV				
erf. $R'_{w,ges}$	[dB]	23,16	nach DIN 4109-2:2016-07 Nr. 5.3.3: Sicherheitsbeiwert = 2 dB				
Nummer der Teilfläche		1	2	3	4	5	6
Bauteil		Fenster 1	Fenster 2	Fenster 3	Fenster 4	Außenwand	
Teilfläche	[m ²]	1,59	2,15	3,61		0,94	
						61,8	
vorh. $D_{n,e,w}$	[dB]						
erf. R_w (Dezimalzahl)	[dB]	22,64	22,64	22,64			Plausib.:
erf. $R_{w,Fenster}$	[dB]	23	23	23			23,16 dB
Ergebnis:	Die Anforderungen nach 24.BImSchV liegen unterhalb des Mindestschallschutz nach DIN 4109-1:2018-01 mit erf. $R'_{w,ges} \geq 30$ dB und sind damit auch erfüllt.						

Raum-Nr.	IO8, 1. OG Zimmer 1		Fassade Nord Appeldorner Str. 1				
Raumnutzung		Schlafräum					
zul. Innenschallpegel L_i	[dB(A)]	30					
zul. Korrektursummand D	[dB]	27					
Abmessungen		Fenster 1	Fenster 2		Fenster 4	Raum	
Breite	[m]	1,11				3,90	
Tiefe	[m]					4,18	
Höhe	[m]	2,12				2,52	
	[m]						
					Korr.-Summand E	24.BImSchV Tab. 2	
Beurteilungspegel L_r	[dB(A)]	52	$L_{r,N}$ Straße gem. Anl. 3.2	49	3	Straßen im Außerortsbereich	
Außenfläche S_g	[m ²]	7,4	(abzgl. Schräge)				
Grundfläche S_{gr}	[m ²]	16,3					
erf. $R'_{w,res}$	[dB]	22,52	nach 24. BImSchV				
erf. $R'_{w,ges}$	[dB]	24,52	nach DIN 4109-2:2016-07 Nr. 5.3.3: Sicherheitsbeiwert = 2 dB				
Nummer der Teilfläche		1	2	3	4	5	6
Bauteil		Fenster 1	Fenster 2	0	Fenster 4	Außenwand	
Teilfläche	[m ²]	2,34				5,03	
	[dB]					40,2	
vorh. $D_{n,e,w}$	[dB]						
erf. R_w (Dezimalzahl)	[dB]	19,61					Plausib.: 24,52 dB
erf. $R_{w,Fenster}$	[dB]	20					
Ergebnis:	Die Anforderungen nach 24.BImSchV liegen unterhalb des Mindestschallschutz nach DIN 4109-1:2018-01 mit erf. $R'_{w,ges} \geq 30$ dB und sind damit auch erfüllt.						