

Raumakustik · Tontechnik
Bauphysik · Schallschutz
VMPA Messstelle nach DIN 4109
Immissionsschutz nach §§ 26, 28
Bundes-Immissionsschutzgesetz

D-51465 Bergisch Gladbach
Lichtenweg 15-17
Tel. +49 (0) 2202 936 30-0
Fax +49 (0) 2202 936 30-30
info@graner-ingenieure.de
www.graner-ingenieure.de

Unternehmensform: GmbH
Geschäftsführung:
Brigitte Graner
Bernd Graner-Sommer
Amtsgericht Köln · HRB 45768

sc A4364
141205 sgut-1

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Cramer, Durchwahl: -12

05.12.2014

SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

Nachweis 24. BImSchV

Projekt: Schallschutznachweis für vorhandene Bürogebäude
gemäß 24. BImSchV an der Straße
Alt-Mahlsdorf (B1/B5)
Berlin

Auftraggeber: Porta Ost V+V GmbH & Co. KG
Bakenweg 16 – 20
32457 Porta-Westfalica

Projekt-Nr.: A4364



Inhaltsverzeichnis

1. Situation	3
2. Grundlagen	3
3. Anforderungen an den Schallschutz	4
3.1. Allgemeines	4
4. Berechnungsverfahren	4
5. Ermittlung der vorhandenen Schalldämm-Maße	5
6. Vergleich Bestand mit Erfordernis	5
7. Zusammenfassung	6

Anlagen

1. Situation

In Berlin wird im Bezirk Marzahn-Hellersdorf der Neubau eines Porta Möbelmarktes mit Anbindung an die Straße Alt-Mahlsdorf (B1/B5) als Vollanschluss über eine Ampelkreuzung geplant.

Für die Anbindung des Porta Möbelmarktes wird eine Linksabbiege- und eine Rechtsabbiegespur geplant, so dass eine wesentliche Änderung an der Straße im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vorliegt.

Im schalltechnischen Gutachten vom 28.08.2014 wurde festgestellt, dass für 2 Objekte Anspruchsvoraussetzungen gemäß 24. BImSchV bestehen, da die Prognosepegel über 70 dB(A) tagsüber liegen (siehe Anlage 1):

IP1: $L_r = 72$ dB(A) Landsberger Straße 264/265

IP2: $L_r = 73$ dB(A) Landsberger Straße 263.

Somit sind die Berechnungen der erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maße gemäß 24. BImSchV durchzuführen und zu prüfen, ob die Anforderungen gegen Außenlärm an den Bestandsgebäuden

IP1: Landsberger Straße 264/265

IP2: Landsberger Straße 263

erfüllt werden.

2. Grundlagen

24. BImSchV Verkehrswege – Schallschutzmaßnahmenverordnung

DIN 4109 Schallschutz im Hochbau

Zur Verfügung gestellte Planunterlagen:

Ausschnittskopien der Bürogebäude Landsberger Straße und Informationen zu den Raumnutzungen (Büroräume / Großraumbüros / Ausstellungsräume u. a. Kago Kamine/Schornsteine) sowie vorhandene Baukonstruktionen.

3. Anforderungen an den Schallschutz

3.1. Allgemeines

Die Verkehrswege-Schallschutzverordnung (24. BImSchV) hat ein Berechnungsverfahren, mit dem für schutzbedürftige Räume in baulichen Anlagen die erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maße berechnet werden.

Da die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an IP1 und IP2 überschritten werden, werden nachfolgend die Schalldämm-Maße in Abhängigkeit von den Außenlärmwirkungen untersucht und für die baugleich ausgeführten Büroräume die erforderliche Schalldämmung ermittelt.

Im vorliegenden Fall ist aus der 24. BImSchV folgendes Berechnungsverfahren zugrunde zu legen:

4. Berechnungsverfahren

Die Ermittlung dieser Schalldämm-Maße erfolgt nach der Tagesnutzung der Büroräume entsprechend der Gleichung (2) der 24. BImSchV

$$R'_{w, \text{res.}} = L_{rT} + 10 \lg S_G / A - D + E$$

hierin bedeuten:

$R'_{w, \text{res.}}$	=	erf. bewertetes Schalldämm-Maß der gesamten Außenfläche des Raumes in dB
L_{rT}	=	Beurteilungspegel für den Tag gemäß der 16. BImSchV
S_G	=	vom Raum aus gesehen gesamte Außenfläche in m ²
A	=	äquivalente Absorptionsfläche des Raumes in dB ($A = 0,8 \times$ Gesamtgrundfläche)
D	=	Korrektursummand nach Tabelle 1 der 24. BImSchV: D = 42 dB für Büroräume D = 47 dB für Großraumbüros
E	=	Korrektursummand nach Tabelle 2 der 24. BImSchV: E = 3 dB für innerstädtische Straßen

5. Ermittlung der vorhandenen Schalldämm-Maße

Die vorhandenen Schalldämm-Maße der einzelnen Umfassungsbauteile werden nach den Ausführungsbeispielen in dem Beiblatt 1 zur DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - bestimmt. Aus dem Beiblatt 1 zur DIN 4109 werden für die vorhandenen Außenwandkonstruktionen (Einsicht in die Bauakten) sowie die Flächen ermittelt und die Schalldämm-Maße abgeschätzt.

Nach den Ausführungsplänen besteht die Außenfassade aus:

- 15 cm Betonplatte
- 8 cm Wärmeisolierung
- Klinker-Verblendfassade

Schalldämmung $R'_{w,R} = 51$ dB

Die vorhandenen Fensterkonstruktionen bestehen aus Isolierverglasungen gemäß Wärmeschutzverordnung, so dass hier von einem

Schalldämm-Maß von $R'_w = 30$ dB

an den Bestandsgebäuden auszugehen ist.

6. Vergleich Bestand mit Erfordernis

Das erforderliche bewertete Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ ergibt sich aus den Einzelflächen Wand/Fenster mit den jeweiligen Schalldämm-Maßen aus den Anlagen 1.1 – 1.4.

Aus dem Vergleich der erforderlichen Schalldämm-Maße $R'_{w,res}$ mit den tatsächlich an den Bestandsgebäuden vorhandenen Schalldämm-Maßen ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Anforderungen erfüllt werden (siehe nachfolgende Tabelle):

Raumart	erf. $R'_{w,res}$ [dB]	vorh. $R'_{w,res}$ [dB]	Bewertung	siehe Anlage
IP1: Landsberger Straße 263 [Außenpegel $L_r = 73$ dB(A)]				
Büro 1. – 3. OG	32,4	33	erfüllt	1.1
Treppenhaus			keine Anforderung	
IP2: Landsberger Straße 264/265 [Außenpegel $L_r = 72$ dB(A)]				
Ausstellung / Verkauf im EG	26,4	31	erfüllt	
Großraumbüros 2. OG	26,4	31	erfüllt	1.3
Einzelbüros 2. OG	31,4	33	erfüllt	1.4
Treppenhaus			keine Anforderung	1.2

7. **Zusammenfassung**

Im vorliegenden schalltechnischen Gutachten wurden die Bestandsgebäude an der Landsberger Straße 263 sowie 264/265 in Berlin untersucht und die Berechnungen gemäß 24. BImSchV durchgeführt.

Die Ergebnisse zeigen, dass aufgrund der Raumnutzungen (Büros/Großraumbüros/ Ausstellung/Verkauf) die Anforderungen im Hinblick auf die Schalldämm-Maße der Fassade an den Bestandsgebäuden ausreichen und die Vorgaben der 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) erfüllt werden.



GRANER + PARTNER
INGENIEURE

akustik | Schallschutz | Bauphysik

B. Graner
B. Graner

i. A. Cramer
i. A. Cramer