

Schmid Bauunternehmung
Holzbau GmbH
Frein 9
4873 Frankenburg



Magistrat der Stadt Wien
MAGISTRATSABTEILUNG 39
Prüf-, Überwachungs- und
Zertifizierungsstelle der Stadt Wien
VFA – Laboratorien für Bautechnik
Standort: Rinnböckstraße 15
A-1110 WIEN
Tel.: (+43 1) 79514-8039
Fax: (+43 1) 79514-99-8039
E-Mail: post@ma39.wien.gv.at
Homepage: www.ma39.wien.at

MA 39 – VFA 2008-0665.03

Wien, 21. November 2008

Prüfbericht

über die

Messung des Schallabsorptionsgrades einer Lärmschutzwand mit vertikaler Lattung (absorberseitig Halbrundstäbe – Durchmesser 5,5 cm)



- Auftraggeber:** Schmid Bauunternehmung Holzbau GmbH
4873 Frankenburg
- Auftragsdatum:** 27. Oktober 2008 (tel. durch Herrn Jürgen Schwebach, Fa. Schmid
Bauunternehmung Holzbau GmbH)
- Prüfgut:** Lärmschutzwand mit vertikaler Lattung
4 Elemente →
4 x 200 cm x 150 cm x 15,2 cm
inkl. Montageträger (I-Träger aus Stahl)
Das Prüfmaterial wurde vom Antragsteller angeliefert.
- Messort:** Hallraum der Versuchs- und Forschungsanstalt der Stadt Wien.
- Prüfprogramm:** Bestimmung des Schallabsorptionsgrades gemäß ÖNORM EN ISO 354
und Berechnung bzw. Klassifizierung der Einzahlangabe DL_{α} gemäß
ÖNORM EN 1793-1:1998.

Der Bericht umfasst 4 Seiten
und 1 Beilage (2 Seiten).

Die Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Alle Seiten des Berichtes sind mit dem Amtssiegel der Stadt Wien versehen. Veröffentlichung und Auszüge bedürfen der schriftlichen Bewilligung der Anstalt. Bitte beachten Sie die derzeit gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen der MA 39 im Internet unter <http://www.wien.gv.at/vfa/>.

Akkreditiert als Prüf- und Überwachungsstelle gemäß AkkG per Bescheid des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit auf Basis der ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025 und der ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17020 (EN 45004); PSID 69.
Akkreditiert als Prüf- und Überwachungsstelle gemäß WBAG per Akkreditierungsbescheid des Österreichischen Instituts für Bautechnik auf Basis der ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025 und der EN 45004;
Notifiziert als Prüf- und Überwachungsstelle gemäß Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG vom 21.12.1988) unter der Kennnummer 1140.

Zertifiziert gemäß den Forderungen der ÖNORM EN ISO 9001:2000 durch die ÖQS-Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH.

Parteienverkehr: Montag bis Freitag: 7:30 – 15:30 Uhr; UID: ATU 36801500
Bankverbindung: Bank Austria AG, BLZ 12000, Konto 696 255 983, DVR: 0000191



1 Auftrag

Auf Grund Ihres Auftrages vom 27. Oktober 2008 (tel. durch Herrn Jürgen Schwebach, Fa. Schmid Bauunternehmung Holzbau GmbH) sollten Messungen des Schallabsorptionsgrades einer Lärmschutzwand (Lärmschutzwand mit vertikaler Lattung) durchgeführt werden. Es wurde jeweils der frequenzabhängige Schallabsorptionsgrad α_s (Bestimmung der Schallabsorption im Hallraum) und daraus die Einzulangabe zur Schallabsorption DL_α (Beschreibung der Schallabsorptionseigenschaften in Situationen, in denen vom Verkehrsstrom ausgehender Lärm von der schallabsorbierenden Fläche reflektiert wird) berechnet.

2 Aufbau, Montageart und Prüfbedingungen

2.1 Aufbau der Lärmschutzwand

System: Elemente mit vertikaler Lattung, Halbrundstäbe, $d = 5,5$ cm
4 Elemente (mit I-Träger HEB 160)
Aufbau gemäß Beilage, Seite 2

Abmessungen: 2000 mm x 1500 mm pro Element, Dicke 152 mm

Flächenbez. Masse: 33,1 kg/m² bezogen auf die Elemente-Abmessungen (ermittelt durch Wägung der einzelnen Elemente, ohne Träger)

2.2 Montageart

Montageart: Typ A

Montagerahmen: Holz - Kiefer (siehe Beilage, Seite 2 und 3), seitliche Abdeckung mit GK- Platten bzw. Holzverschalung

2.3 Prüfbedingungen

Prüffläche 12,42 m²
Lufttemperatur 23,6 / 23,5 °C
Luftfeuchtigkeit 60,4 / 60,4 % rel.

Das angelieferte Material wurde gemäß ÖNORM EN ISO 354 am Boden des Hallraumes zu einer geschlossenen Fläche aufgelegt (Montageart Typ A). Weiters wurde die stirnseitige Oberfläche des Prüfmaterials abgedeckt. Die Abdeckung erfolgte so, dass kein Luftraum zwischen dem Prüfgegenstand und dem Rahmen und zwischen der Raumbegrenzungsfläche und dem Rahmen bestehen. Für die Abdeckung wurden GK-Platten (12,5 mm Dicke) bzw. Holzbretter (Dicke ca. 13 mm bzw. 1/2 Zoll) verwendet.

3 Messung

3.1 Verwendete Messgeräte und Prüfmittel

Messsystem: Norsonic RTA 840

Lautsprecher: Norsonic 229

Verstärker: PA - 3000

Mikrofone / Vorverstärker: Norsonic 1220 / Norsonic 1201



4 Definitionen

Als Einzahlangabe zur Beurteilung der Absorptionseigenschaften von Absorptionselementen dienen der frequenzabhängige Schallabsorptionsgrad $\alpha_{s,i}$ und die daraus abgeleitete Einzahlangabe zur Schallabsorption DL_{α} . Zu diesen Kenngrößen finden sich in der ÖNORM ISO354:2003 bzw. EN 1793-1:1998 und 1793-3:1998 nachfolgende Berechnungsvorschriften und Definitionen (sinngemäß):

4.1 Schallabsorptionsgrad α_s

Die Änderung der äquivalenten Schallabsorptionsfläche nach Einbringen des Prüfobjekts in den Hallraum gegenüber der äquivalenten Schallabsorptionsfläche des leeren Hallraumes, dividiert durch die Fläche des Prüfkörpers. Diese Größe ist für flächenhafte Probekörper definiert und wird mit α_s bzw. $\alpha_{s,i}$ (gemessen im i-ten Terzband) bezeichnet.

4.2 Einzahlangabe zur Schallabsorption DL_{α}

Zur Beschreibung der Wirksamkeit der Absorptionselemente ist die Einzahlangabe DL_{α} abzuleiten. Die einzelnen Schallabsorptionsgrade sind nach dem in EN 1793-3 definierten standardisierten Verkehrslärmspektrum zu wichten und gemäß der in Pkt. 5.2 angegebenen Formel zu berechnen. Die Angabe erfolgt in Dezibel (dB). Diese Einzahlangabe eignet sich vorwiegend zur Beschreibung der Schallabsorptionseigenschaften in Situationen, in denen vom Verkehrsstrom ausgehender Lärm von der schallabsorbierenden Fläche reflektiert wird und ohne weitere Reflexionen an anderen Oberflächen oder Beugungen an Hindernissen unmittelbar zum Empfänger gelangt.

5 Ergebnisse

Aus den Messungen ergaben sich folgende Werte:

Lärmschutzwand	Flächenbez. Masse	Montageart	Einzahlangabe zur Schallabsorption DL_{α}
System mit vertikaler Lattung gemäß Punkt 2	33,1 kg/m ²	Typ A	13 dB

In der Beilage, Seite 1 ist die gemessene Kurve (dicke Messkurve) des Schallabsorptionsgrades α_s in Abhängigkeit von der Frequenz (von 100 Hz bis 5000 Hz) dargestellt bzw. die einzelnen Schallabsorptionsgrade numerisch angegeben.

6 Technische Regelwerke

Meßnorm: ÖNORM EN ISO 354:2003

Begriffe u. Einheiten

bzw. Auswertnorm: ÖNORM B 8115-1:2002, EN 1793-1 und -3:1998

7 Klassifizierung der Einzahlangabe DL_{α}

Im Anhang A der ÖNORM EN 1793-1:1998 sind in der Tabelle A.1 die Gruppen der Schallabsorptionseigenschaften je nach Größe der Einzahlangabe DL_{α} angegeben:

Gruppe	DL_{α} in dB
A 0	nicht geprüft
A 1	< 4
A 2	4 bis 7
A 3	8 bis 11
A 4	> 11

8 Beurteilung und Zusammenfassung

Aufgrund der gemessenen Werte des Schallabsorptionsgrades α_s in den einzelnen Terzen und der daraus abgeleiteten Einzahlangabe DL_{α} ergibt sich für die geprüften Lärmschutzwandelemente mit vertikaler Lattung (Aufbau gemäß Pkt 2) folgende Gruppe der Schallabsorption:

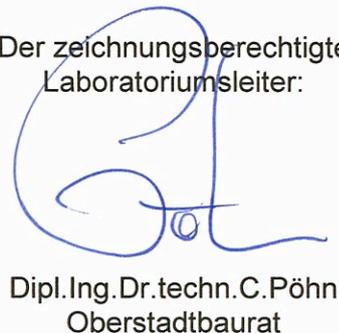
Lärmschutzwand	Einzahlangabe zur Schallabsorption DL_{α}	Gruppe der Schallabsorption
System mit vertikaler Lattung Gemäß Punkt 2	13 dB	A 4

Der Sachbearbeiter:



Ing. K. Fleischhacker
Techn. Oberamtsrat

Der zeichnungsberechtigte
Laboratoriumsleiter:



Dipl. Ing. Dr. techn. C. Pöhn
Oberstadtbaurat

Der Leiter der Prüf-, Überwachungs-
und Zertifizierungsstelle:



Dipl. Ing. G. Pommer
Oberstadtbaurat



Schallabsorptionsgrad nach ISO 354:2003

Messung der Schallabsorption im Hallraum

Auftraggeber: Schmid Bauunternehmung Holzbau GmbH, Frein 9, 4873 Frankenburg
 Aufbau: siehe Beilage Seite 2 und Punkt 2 des Berichtes

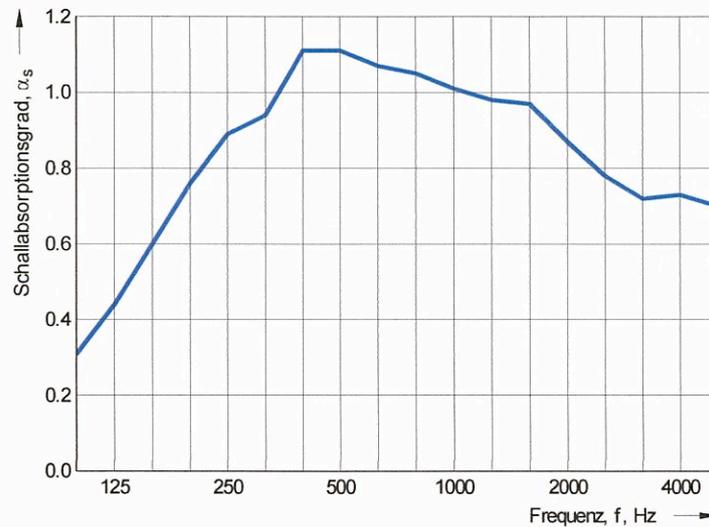
Prüfdatum: 03. November 2008



Objekt:

Fläche des Prüfmaterials:	12,42 m ²	Hallraum leer:		Hallraum mit Prüfobjekt:	
Volumen des Hallraums:	196,9 m ³	Relative Luftfeuchtigkeit:	60,4 %	Relative Luftfeuchtigkeit:	60,4 %
		Temperatur:	23,6 °C	Temperatur:	23,5 °C

Frequenz f [Hz]	α_s
100	0,31
125	0,44
160	0,60
200	0,76
250	0,89
315	0,94
400	1,11
500	1,11
630	1,07
800	1,05
1.000	1,01
1.250	0,98
1.600	0,97
2.000	0,87
2.500	0,78
3.150	0,72
4.000	0,73
5.000	0,70



Name des Prüfinstituts: MA 39 - PÜZ, VFA - Labors f. Bautechnik
 Nr. des Prüfberichtes: MA 39 - VFA 2008-0665.03

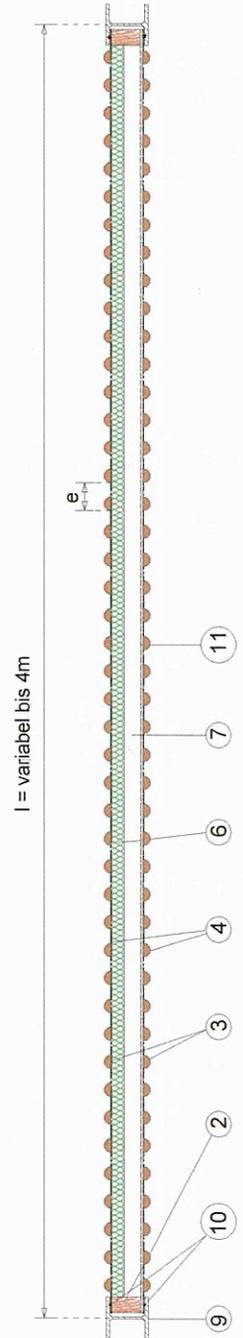
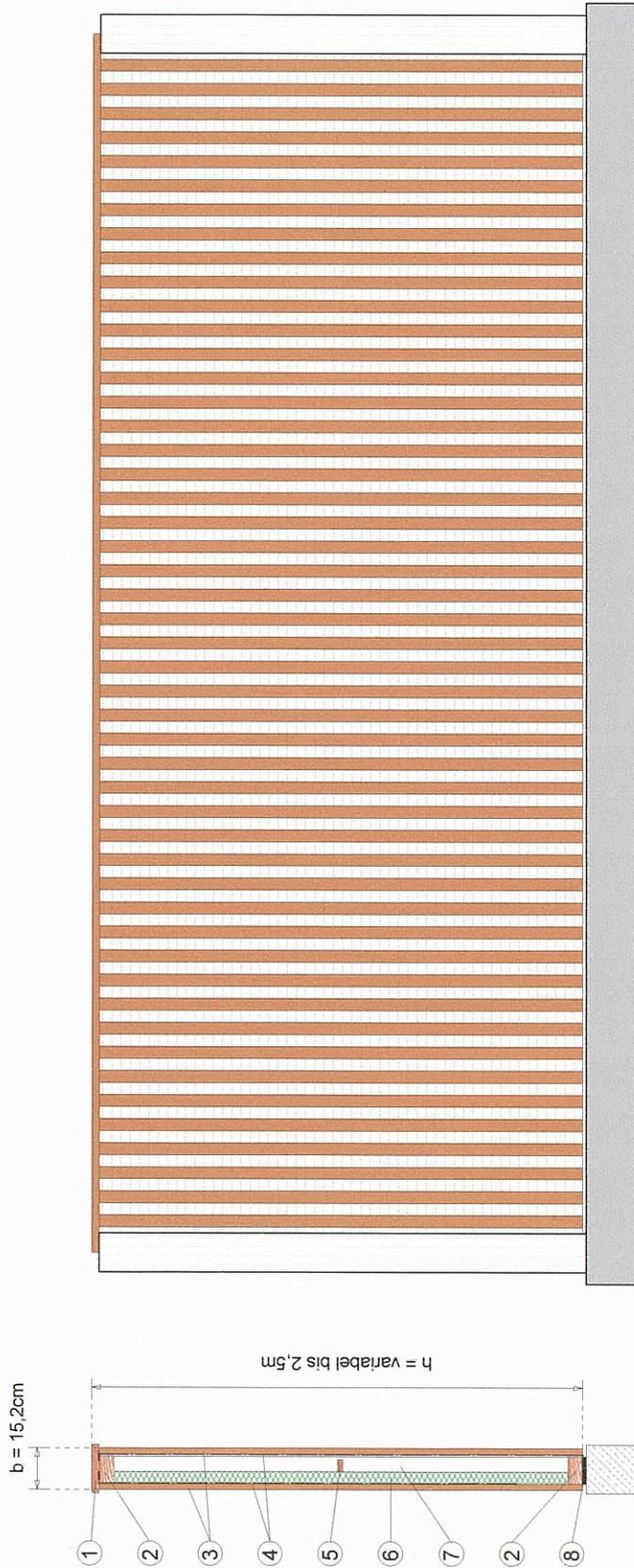
Datum: 19.11.2008

Unterschrift:

Lärmschutzwand mit vertikaler Lattung M = 1:20

- ① Abdeckbrett 2,7/20cm
- ② Rahmenholz 6/10cm
- ③ Halbrundstäbe d = 5,5cm, e = 11cm
- ④ UV - beständiges Fiberglas - Insektenschutzgitter
- ⑤ Querlatte 3/5cm

- ⑥ Vlieskaschierte Steinwolle dämmplatte 5 cm
- ⑦ Luftraum 5cm
- ⑧ Dichtung 1,5cm
- ⑨ Stahlträger HEB 160 verzinkt
- ⑩ Schlauchkederdichtung
- ⑪ Faserzementplatte 8mm



Schmid Bauunternehmung
Holzbau GmbH
Frein 9
4873 Frankenburg



Magistrat der Stadt Wien
MAGISTRATSABTEILUNG 39
Prüf-, Überwachungs- und
Zertifizierungsstelle der Stadt Wien
VFA – Laboratorien für Bautechnik
Standort: Rinnböckstraße 15
A-1110 WIEN
Tel.: (+43 1) 79514-8039
Fax: (+43 1) 79514-99-8039
E-Mail: post@ma39.wien.gv.at
Homepage: www.ma39.wien.at

MA 39 – VFA 2008-0665.02

Wien, 21. November 2008

Prüfbericht

über die

Messung der Luftschalldämmung einer Lärmschutzwand mit vertikaler Lattung (absorberseitig Halbrundstäbe – Durchmesser 5,5 cm)



- Auftraggeber:** Schmid Bauunternehmung Holzbau GmbH
4873 Frankenburg
- Auftragsdatum:** 27. Oktober 2008 (tel. durch Herrn Jürgen Schwebach, Fa. Schmid
Bauunternehmung Holzbau GmbH)
- Prüfgut:** Lärmschutzwand mit vertikaler Lattung
4 Elemente →
4 x 118 cm x 166,5 cm x 15,2 cm
inkl. Montageträger (I- und U-Träger aus Stahl)
Das Prüfmaterial wurde vom Antragsteller angeliefert.
- Messort:** Hallraum der Versuchs- und Forschungsanstalt der Stadt Wien.
- Prüfprogramm:** Bestimmung des Schalldämm-Maßes gemäß ÖNORM EN ISO 140-3:2005 und Berechnung bzw. Klassifizierung der Einzulangabe DL_R gemäß ÖNORM EN 1793-2:1998.

Der Bericht umfasst 4 Seiten
und 1 Beilage (2 Seiten).

Die Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Alle Seiten des Berichtes sind mit dem Amtssiegel der Stadt Wien versehen. Veröffentlichung und Auszüge bedürfen der schriftlichen Bewilligung der Anstalt. Bitte beachten Sie die derzeit gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen der MA 39 im Internet unter <http://www.wien.gv.at/vfa/>.

Akkreditiert als Prüf- und Überwachungsstelle gemäß AkkG per Bescheid des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit auf Basis der ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025 und der ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17020 (EN 45004); PSID 69. Akkreditiert als Prüf- und Überwachungsstelle gemäß WBAG per Akkreditierungsbescheid des Österreichischen Instituts für Bautechnik auf Basis der ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025 und der EN 45004. Notifiziert als Prüf- und Überwachungsstelle gemäß Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG vom 21.12.1988) unter der Kennnummer 1140.

Zertifiziert gemäß den Forderungen der ÖNORM EN ISO 9001:2000 durch die ÖQS-Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH.

Parteienverkehr: Montag bis Freitag: 7:30 – 15:30 Uhr; UID: ATU 36801500
Bankverbindung: Bank Austria AG, BLZ 12000, Konto 696 255 983, DVR: 0000191



1 Auftrag

Auf Grund Ihres Auftrages vom 27. Oktober 2008 (tel. durch Herrn Jürgen Schwebach, Fa. Schmid Bauunternehmung Holzbau GmbH) sollte eine aus Lärmschutzwandelementen bestehende Wand (Lärmschutzwand mit vertikaler Lattung) entsprechend den Abmessungen der in der Prüfanstalt vorhandenen Prüföffnung (2,40 m x 3,40 m) errichtet und auf ihre Luftschalldämmung untersucht werden. Es wurde das bewertete Schalldämm-Maß R_w (Schalldämmmaß unter Laborbedingungen) und daraus die Einzahlangabe zur Luftschalldämmung DL_R (Beschreibung der Luftschalldämmung in Situationen, in denen der Lärm unmittelbar vom Verkehrsstrom auf die Lärmschutzwand gelangt) berechnet.

2 Aufbau der Lärmschutzwand

2.1 Allgemeines

Die Prüfanordnung erfolgte gemäß Punkt 4 der ÖNORM EN 1793-2:1998, bzw. Bild 1: Anordnung des Prüfkörpers.

2.2 Prüfgut

Lärmschutzwandelemente:	Elemente mit vertikaler Lattung, Halbrundstäbe, $d = 5,5$ cm
Elementabmessungen:	bis 4000 mm x bis 2500 mm (Produktionsmaße)
Abmessung der Prüfelemente:	entspr. der Prüföffnung (inkl. Pfosten \Rightarrow I-Träger, U-Träger) 4 x 118 cm x 166,5 cm x 15,2 cm (inkl. Halbrundstäbe) Die Abdichtung zwischen den einzelnen Elementen und zu den Pfosten (I-Träger, U-Träger) erfolgte mit einer Schlauchkederdichtung.
Flächenbez. Masse:	32,3 kg/m ² , bezogen auf die Prüffläche (ermittelt durch Wägung der einzelnen Elemente)
Aufbau:	siehe Beilage Seite 2

2.3 Anschluss zum Prüfstandsmauerwerk:

mit Dicht- bzw. Quellband-Streifen bzw. Mineralwolle und Silikondichtungsmasse

3 Messdurchführung

Die Messungen wurden mit einem geeichten Schallmesssystem der Firma Norsonic (Type RTA 840, Serien Nr. 18666), das mittels eines geeichten akustischen Kalibrators der Firma Norsonic (Type 1251, Serien Nr. 22781 kalibriert wurde, durchgeführt (Messdatum 03. November 2008).



Die Messung der Luftschalldämmung erfolgt in einer Richtung (bei Trennwänden wahlweise, bei Außenwänden von außen nach innen, bei Lärmschutzwänden von der Absorberseite zur Rückseite). Bei jeder der einzelnen Messreihen wurde auf einer Seite des Prüfkörpers (Sendeseite) ein Rauschen im Frequenzbereich von 100 bis 5000 Hz erzeugt und die Schalldruckpegel sowohl sende- als auch empfangsseitig mit bewegten Mikrofonen aufgenommen und gespeichert. Danach wurde die Nachhallzeit des jeweiligen Empfangsraumes bestimmt.

4 Definitionen

Als Einzahlangabe zur Beurteilung der Luftschalldämmung von Lärmschutzwänden dienen das bewertete Schalldämm-Maß R_w und die daraus abgeleitete Einzahlangabe zur Luftschalldämmung DL_R . Zu diesen Kenngrößen finden sich in der ÖNORM EN ISO 717-1:1997 bzw. EN 1793-2:1998 und 1793-3:1998 nachfolgende Berechnungsvorschriften und Definitionen (sinngemäß):

4.1 Bewertetes Schalldämm-Maß R_w

Um die Ergebnisse von Messungen, durchgeführt nach ISO 140-3 in Terzbändern, gegeben auf 0,1 dB, zu bewerten, wird die Bezugskurve in Schritten von 1 dB gegen die Messkurve verschoben bis die Summe der ungünstigen Abweichungen so groß wie möglich wird, jedoch nicht mehr als 32,0 dB beträgt. Eine ungünstige Abweichung bei einer bestimmten Frequenz ist gegeben, wenn das Messergebnis niedriger ist als der Bezugswert. Nur ungünstige Abweichungen werden berücksichtigt.

Der Wert der verschobenen Bezugskurve bei 500 Hz ist das bewertete Schalldämm-Maß R_w . Das bewertete Schalldämm-Maß wird in Dezibel (dB) angegeben.

4.2 Einzahlangabe zur Luftschalldämmung DL_R

Zur Beschreibung der Wirksamkeit der Lärmschutzwand ist die Einzahlangabe DL_R abzuleiten. Die einzelnen Schalldämm-Maße sind nach dem in EN 1793-3 definierten standardisierten Verkehrslärm-spektrum zu wichten und gemäß der in Pkt. 5.2 angegebenen Formel zu berechnen. Die Angabe erfolgt in Dezibel (dB). Diese Einzahlangabe eignet sich vorwiegend zur Beschreibung der Luftschalldämmung von Lärmschutzwänden an Situationen, wo der zur Lärmschutzwand gelangende Lärm unmittelbar vom Verkehrsstrom, d.h. ohne Reflexionen an Oberflächen oder Beugungen an Hindernissen, kommt.

5 Ergebnisse

Aus den Messungen ergaben sich folgende Werte:

Lärmschutzwand - Typ	Bewertetes Schalldämm-Maß R_w ($C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr,100-5000}$)	Einzahlangabe zur Luftschalldämmung DL_R
System mit vertikaler Lattung (Halbrundstäbe), gem. Punkt 2	36 (-2;-4;-1;-4) dB	32 dB

In der Beilage, Seite 1 ist die gemessene Kurve (dicke Messkurve) des Schalldämm-Maßes R in Abhängigkeit von der Frequenz (von 100 Hz bis 5000 Hz) sowie die Bezugskurve (dünne Kurve) nach ÖNORM EN ISO 717-1:2006 dargestellt bzw. die einzelnen Schalldämm-Maße numerisch angeführt.

6 Technische Regelwerke

Messnorm: ÖNORM EN ISO 140-3:2005
Prüfstandsnorm: ÖNORM EN ISO 140-1:1998
Begriffe u. Einheiten
bzw. Auswertennorm: ÖNORM EN ISO 717-1:2006, EN 1793-2 und -3:1998

7 Klassifizierung der Einzahlangabe DL_R

Im Anhang A der ÖNORM EN 1793-2:1998 sind in der Tabelle A.1 die Gruppen der Luftschalldämmung je nach Größe der Einzahlangabe DL_R angegeben:

Gruppe	DL_R in dB
B 0	nicht geprüft
B 1	< 15
B 2	15 bis 24
B 3	> 24

8 Beurteilung und Zusammenfassung

Auf Grund der gemessenen Werte des Schalldämm-Maßes in den einzelnen Terzen und der daraus abgeleiteten Einzahlangabe DL_R ergibt sich für die geprüfte Lärmschutzwand folgende Gruppe der Luftschalldämmung:

Lärmschutzwand - Typ	Einzahlangabe zur Luftschalldämmung DL_R	Gruppe der Luftschalldämmung
System m. vertikaler Lattung gem. Pkt. 2	32 dB	B 3

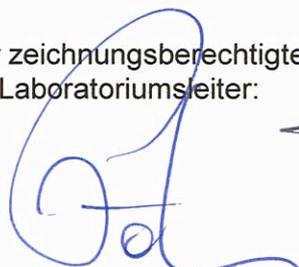
Ersichtlich ist die geprüfte Lärmschutzwand in die Gruppe der Luftschalldämmung B 3 einzuordnen und entspricht daher der Gruppe mit den höchsten Anforderungen ($DL_R > 24$ dB).

Der Sachbearbeiter:



Ing. K. Fleischhacker
Techn. Oberamtsrat

Der zeichnungsberechtigte
Laboratoriumsleiter:



Dipl. Ing. Dr. techn. C. Pöhn
Oberstadtbaurat

Der Leiter der Prüf-, Überwachungs-
und Zertifizierungsstelle:




Dipl. Ing. G. Pommer
Oberstadtbaurat

Schalldämm-Maß nach ISO 140-3

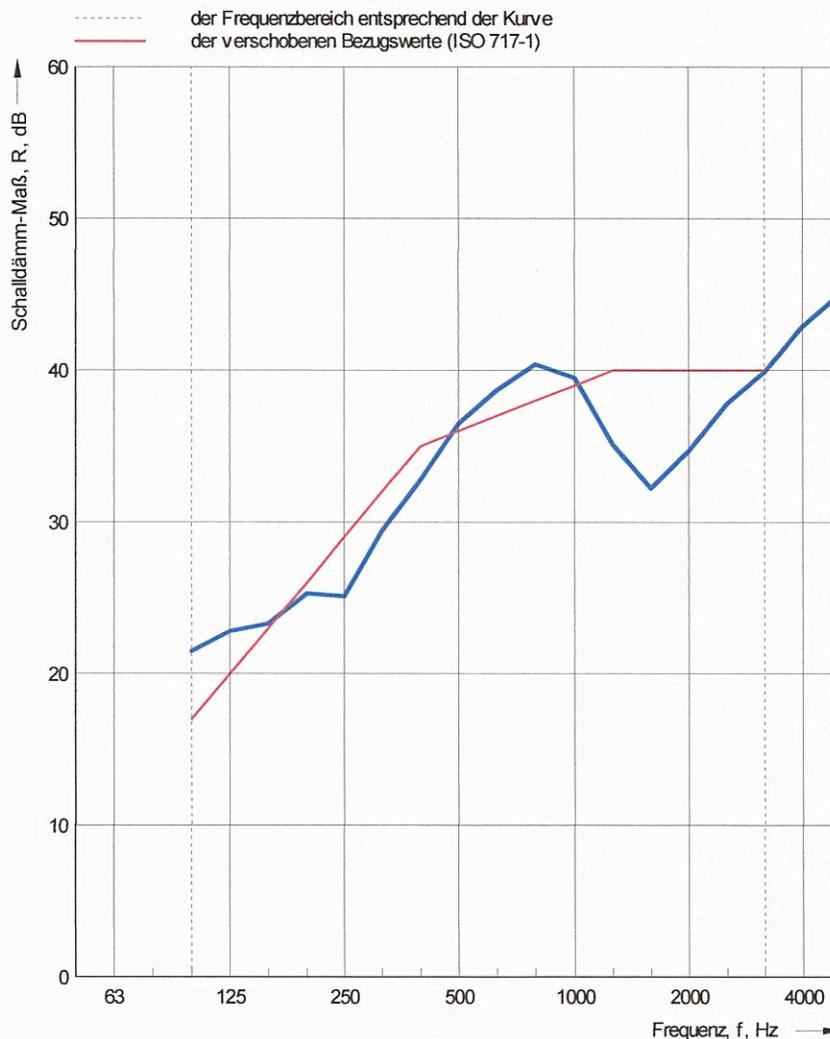
Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Auftraggeber: Schmid Bauuntern. Holzbau GmbH, Frein 9, 4873 Frankenburg Prüfdatum: 03. November 2008
 Hersteller: w.o.
 Kennzeichnung der Prüfräume: Hallraum 1 / Hallraum 2
 Prüfgegenstand eingebaut von: Firmenpersonal
 Produktebezeichnung: Lärmschutzwand mit vertikaler Lattung



Aufbau des Prüfgegenstandes: siehe Beilage Seite 2 und Punkt 2 des Berichtes

Fläche S des Prüfgegenstandes: 8,30 m²
 Flächenbezogene Masse: 32,3 kg/m²
 Temperatur: 23,2 °C
 Luftfeuchte: 60,1 %
 Volumen des Senderraumes: 198,1 m³
 Volumen des Empfangsraumes: 91,7 m³



Frequenz f [Hz]	R Terz [dB]
50	
63	
80	
100	21,5
125	22,8
160	23,3
200	25,3
250	25,1
315	29,4
400	32,8
500	36,5
630	38,7
800	40,4
1.000	39,5
1.250	35,1
1.600	32,2
2.000	34,7
2.500	37,8
3.150	39,9
4.000	42,9
5.000	45,1

Bewertung nach ISO 717-1

$R_w(C;C_{tr}) = 36 (-2; -4) \text{ dB}$

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

$C_{50-3150} = \text{dB}$

$C_{tr,50-3150} = \text{dB}$

$C_{50-5000} = \text{dB}$

$C_{tr,50-5000} = \text{dB}$

$C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$

$C_{tr,100-5000} = -4 \text{ dB}$

Name des Prüfinstituts: MA 39 - PÜZ, VFA - Labors f. Bautechnik
 Nr. des Prüfberichtes: MA 39-VFA 2008-0665.02

Datum: 19.11.2008

Unterschrift:

Lärmschutzwand mit vertikaler Lattung M = 1:20

- ① Abdeckbrett 2,7/20cm
- ② Rahmenholz 6/10cm
- ③ Halbrundstäbe d = 5,5cm, e = 11cm
- ④ UV - beständiges Fiberglas - Insektenschutzgitter
- ⑤ Querlatte 3/5cm

- ⑥ Vlieskaschierte Steinwolleämmplatte 5 cm
- ⑦ Luftraum 5cm
- ⑧ Dichtung 1,5cm
- ⑨ Stahlträger HEB 160 verzinkt
- ⑩ Schlauchkederdichtung
- ⑪ Faserzementplatte 8mm

