

GEORG NEDDER + DR. HANNO ERTEL

Amtlich anerkannte Prüfstelle für Schallmessungen nach DIN 4109
Meßstelle nach § 26 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)



**Prüfbericht
Nr. 18700 / 00036K**

**Untersuchung des Luftschallschutzes
von Fenstern im Wohnhaus
Kronenstraße 45 in Dresden**

**Antragsteller: Röwert Fenster & Tür GmbH
Heilbronner Straße 10
01189 Dresden**

Dresden, den 07.04.2000

1. Aufgabenstellung

In der Wohnung Kronenstraße 46 1. OG links wurde im Kinderzimmer (Richtung Kronenstraße) ein neues Fenster eingesetzt. Bei dem Fenster handelte es sich um ein 3-flügliges Holzfenster mit Kämpfer und Stülp, einer umlaufenden Mitteldichtung sowie einer Überschlagdichtung im Oberlicht, Fab. IV 68 der Fa. Röwert. Das Fenster besaß eine HGL-Lüftung. Um ein ordnungsgemäßes Arbeiten der Lüftung zu gewährleisten, war die Überschlagdichtung an beiden Seiten am unteren Ende 120 mm ausgesetzt. Bei der Verglasung handelte es sich um eine 37-dB-Verglasung. Das Schalldämm-Maß $R'_{45^\circ W}$ dieses Fensters sollte ermittelt werden.

Nach der Messung wurde das Fenster durch ein gleichartiges Fenster mit einer 45-dB-Verglasung ersetzt und eine erneute Messung durchgeführt.

2. Durchführung der Messungen und Auswertung der Ergebnisse

Die Untersuchungen erfolgten am 05.04.2000. Gemessen wurde der Luftschallschutz nach EN ISO 140-5.

Im Vorgarten vor dem Fenster wurde mit einem Dodekaeder - Lautsprecher Prüfschall in Terzbandbreiten in einem Frequenzbereich von 100 Hz bis 3150 Hz erzeugt. Der Winkel zwischen Lautsprecher und Fensternormale betrug 45° . Für jedes Terzband erfolgte die Messung der räumlich und zeitlich gemittelten Schalldruckpegel unmittelbar an der Fensteroberfläche (Abstand des Mikrofons $d = 0,5$ cm) und im Empfangsraum. Zur Erfassung des Einflusses der Schallabsorption im Empfangsraum wurde - ebenfalls in Terzbandschritten - die Nachhallzeit T_{60} des Empfangsraumes bestimmt. Aus der Nachhallzeit ergibt sich die äquivalente Schallabsorptionsfläche des Raumes nach der Beziehung

$$A = 0,16 * V/T_{60}$$

Darin sind:

- V - Volumen des Empfangsraumes in m^3 ,
- T_{60} - Nachhallzeit in s,
- A - äquivalente Schallabsorptionsfläche in m^2 .

Aus den Meßergebnissen berechnet sich das Schalldämm-Maß R'_{45° in Abhängigkeit von der Frequenz nach der Gleichung

$$R'_{45^\circ} = L_1 - L_2 + 10 \lg S/A - 1,5 \text{ dB}$$

Hierin bedeuten:

- L_1 - mittlerer Schalldruckpegel an der Oberfläche des Prüfgegenstandes (einschließlich des vom Prüfgegenstand reflektierten Schallanteils)
- L_2 - räumlich und zeitlich gemittelter Schalldruckpegel im Empfangsraum
- S - Schalleinfallfläche (Prüffläche) im Empfangsraum
- A - äquivalente Schallabsorptionsfläche im Empfangsraum

R'_{45° ist - erkenntlich am hochgesetzten Beistrich - ein **Bau** -Schalldämm-Maß, das Nebenwegübertragungen z.B. über flankierende Bauteile berücksichtigt.

Durch Vergleich der Meßkurve R'_{45° mit einer frequenzabhängigen Bezugskurve ergibt sich das bewertete Schalldämm-Maß $R'_{45^\circ,w}$. Bezugskurve und das Bewertungsverfahren zur Ermittlung der Einzahlangaben $R'_{45^\circ,w}$ sind in EN ISO 717-1 festgelegt.

3. Meßergebnisse

Die Messungen am 05.04.00 erbrachten folgende Ergebnisse:

Das bewertete Schalldämm-Maß der Fenster beträgt

- Fenster mit 37-dB-Verglasung $R'_{45^\circ,w}$ = 38 dB.
- Fenster mit 44-dB-Verglasung $R'_{45^\circ,w}$ = 39 dB.

In den Anlagen 1 und 2 sind die Meßkurven in Abhängigkeit von der Frequenz wiedergegeben.

Dieser Prüfbericht besteht
aus 4 Seiten Text
und 2 Anlagen.

Dresden, am 07.04.2000



Dr.-Ing. J. Kendziorra

Bau-Schalldämm-Maß nach EN ISO 140-5

Messung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen und Außenwänden an Gebäuden

Auftraggeber: Röwert Fenster & Tür

Anlage 1

Beschreibung des Bauteils und der Prüfanordnung:

Prüfdatum: 05.04.00

1 Holzfenster, Fab. Röwert, 3-flügelig mit Kämpfer und Stülp, IV 68, mit HGL-Lüftung im Kinderzimmer der Wohnung 1. OG links (Richtung Kronenstraße) im Wohnhaus Kronenstraße 46 mit umlaufender Mitteldichtung und Überschlagnichtung am Oberlicht (an Seite unten je 120 mm ausgesetzt) 37-dB-Verglasung

Der Abstand Lautsprecher - Fensterebene betrug 4,50 m.

Fläche S des Prüfobjekts: 2,0 m²



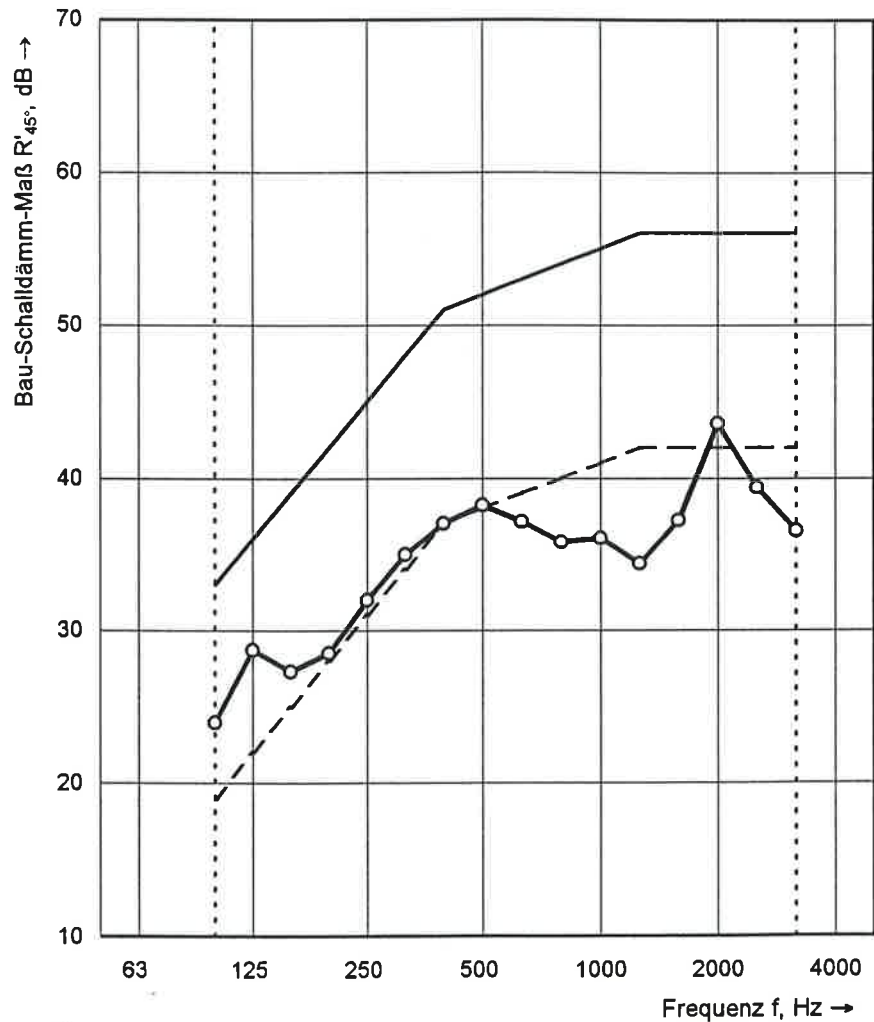
Standard-Frequenzbereich

Volumen des Empfangsraumes: 39,4 m³



Bezugskurve EN ISO 717-1

Frequenz f Hz	R' _{45°} Terz dB
50	
63	
80	
100	24,0
125	28,7
160	27,3
200	28,5
250	32,0
315	35,0
400	37,0
500	38,2
630	37,1
800	35,8
1000	36,0
1250	34,4
1600	37,2
2000	43,6
2500	39,4
3150	36,6
4000	
5000	



Bewertung nach EN ISO 717-1:

R'_{45°,w}(C;C_{tr}) 38 (-2 ; -3) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = dB; C₅₀₋₅₀₀₀ = dB; C₁₀₀₋₅₀₀₀ = dB

Berechnungsbasis: Terzbandmessungen
Bauteil-Lautsprecher-Verfahren

C_{tr,50-3150} = dB; C_{tr,50-5000} = dB; C_{tr,100-5000} = dB

Nr. des Prüfberichtes: 18700/00036K

Datum: 07.04.00

Unterschrift: *Konstruktiva*

GN
BAUPHYSIK

Bau-Schalldämm-Maß nach EN ISO 140-5

Messung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen und Außenwänden an Gebäuden

Auftraggeber: Röwert Fenster & Tür

Anlage 2

Beschreibung des Bauteils und der Prüfanordnung:

Prüfdatum: 05.04.00

1 Holzfenster, Fab. Röwert, 3-flügelig mit Kämpfer und Stülp, IV 68, mit HGL-Lüftung
im Kinderzimmer der Wohnung 1. OG links (Richtung Kronenstraße) im Wohnhaus Kronenstraße 46
mit umlaufender Mitteldichtung und Überschlagdichtung am Oberlicht (an Seite unten je 120 mm ausgesetzt)
44-dB-Verglasung

Der Abstand Lautsprecher - Fensterebene betrug 4,50 m.

Fläche S des Prüfobjekts: 2,0 m²

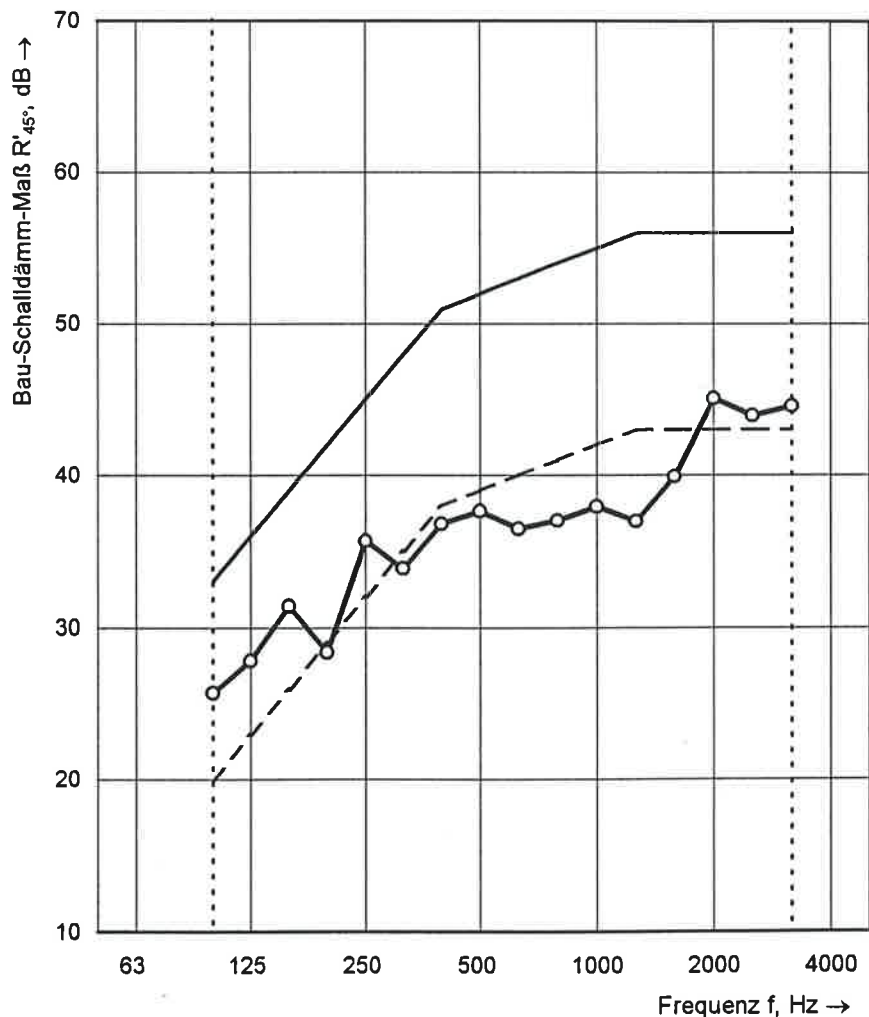


Standard-Frequenzbereich

Volumen des Empfangsraumes: 39,4 m³

Bezugskurve EN ISO 717-1

Frequenz f Hz	R' _{45°} Terz dB
50	
63	
80	
100	25,8
125	27,8
160	31,4
200	28,4
250	35,7
315	33,9
400	36,8
500	37,6
630	36,4
800	37,0
1000	37,9
1250	37,0
1600	39,9
2000	45,1
2500	43,9
3150	44,6
4000	
5000	



Bewertung nach EN ISO 717-1:

$R'_{45°,w}(C;C_{tr})$ 39 (-1 ; -3) dB

$C_{50-3150}$ = dB; $C_{50-5000}$ = dB; $C_{100-5000}$ = dB

Berechnungsbasis: Terzbandmessungen
Bauteil-Lautsprecher-Verfahren

$C_{tr,50-3150}$ = dB; $C_{tr,50-5000}$ = dB; $C_{tr,100-5000}$ = dB

Nr. des Prüfberichtes: 18700/00036K

Datum: 07.04.00

Unterschrift: *Kendriana*

GN
BAUPHYSIK