



Allg. Bauphysik
Schallmessung
Thermografie
Energieausweis
Blower Door Messung
dyn. Gebäudesimulation

Bergstraße 30
3542 Gföhl

0676 / 58 35 367
www.jachan.at
christian@jachan.at

Gföhl, am 21.12.2011
Proj-Nr. 2011-03-18
Seite 1 / 5

Prüfbericht Luft- und Trittschallprüfung Reindorfstraße 32/2 , 1150 Wien

Auftraggeber

BOCS Business Outsourcing Consulting Services
Unternehmensberatung-Ingenieurbüro-Businesslounge
Reindorfstraße 32
A-1150 Wien

Objekt

BOCS Business Outsourcing Consulting Services
Unternehmensberatung-Ingenieurbüro-Businesslounge
Reindorfstraße 32/2
A-1150 Wien

Schallpegeldifferenz

Messung 1

im **Wohnen+SZ in WHG im 1OG** (Empfangsraum) bei Aufstellung der Schallquelle im
Lokal im EG (Senderraum)

Standard-Trittschallpegel

Messung 2

im **Wohnen+SZ in WHG im 1OG** (Empfangsraum) bei Aufstellung des
Trittschallhammerwerks im **Lokal im EG**

Messnormen

ÖNORM EN ISO 140-4 Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen,
Teil 4: Messung der Luftschalldämmung zwischen Räumen in Gebäuden

ÖNORM EN ISO 140-7 Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen,
Teil 7: Messung der Trittschalldämmung von Decken in Gebäuden

Messdatum und Anmerkung zum Prüfobjekt

Das Lokal im EG und die Wohnung im 1.OG befanden sich zum Messzeitpunkt am
20.12.2011 im Bestand. Die Innentüren waren vorhanden und das Lokal und die WHG
waren eingerichtet.

Geometrie und Aufbauten der Deckenkonstruktion

Die Geometrie ist im Plan ersichtlich.

Aufbau lt. Auftraggeber

0,3 cm	PVC Belag
0,8 cm	Parkett verklebt
10 cm	Estrich
21 cm	Beton Einhängedecke
11 -13 cm	Mineralwolle
2 cm	Gipskartonplatten

Messanordnung

Luftschallschutz

Der im Senderraum erzeugte Schall muss stationär sein und im zu messenden Frequenzbereich ein kontinuierliches Spektrum besitzen. Der Lautsprecher wird so angeordnet, dass ein möglichst diffuses Schallfeld erzeugt wird und einen so großen Abstand vom Trennbauteil und den flankierenden Bauteilen hat, dass der Anteil der direkten Schallabstrahlung auf diese nicht überwiegt.

Trittschallschutz

Bei der Messung des Trittschallschutzes muss das Normhammerwerk an mindestens vier verschiedenen, unregelmäßig verteilt liegenden Stellen auf die zu prüfende Decke gestellt werden. Der Abstand des Hammerwerks von den Kanten der Decke muss mindestens 0,5 m betragen. Bei anisotropen Deckenkonstruktionen (mit Rippen, Balken usw.) können mehr Stellungen erforderlich sein.

Die Mindestanzahl der Messungen mit festen Mikrofonpositionen beträgt sechs, eine Kombination von mindestens vier Mikrofonpositionen und von mindestens vier Positionen des Hammerwerks muss verwendet werden.

Es wurden mindestens fünf Mikrofonpositionen verwendet, die gleichmäßig innerhalb des für die Messung zulässigen Bereiches im Raum verteilt liegen. Folgende Abstände wurden eingehalten: 0,7 m zwischen Mikrofonpositionen, 0,5 m zwischen jeder Mikrofonpositionen und der Raumbegrenzung oder Diffusoren und 1,0 m zwischen jeder Mikrofonpositionen und der Schallquelle.

Messgerät

Norsonic 118-Bau: Schallpegelmesser der Klasse 0,7; Seriennummer 31494

Eichschein Nr. ES P 11-251; Eichung: 26.07.2011, kalibriert

Norsonic 1206: Mikrofonvorverstärker, Seriennummer 30536

Eichschein Nr. ES P 11-251; Eichung: 26.07.2011

Norsonic 1225: Mikrofon, Seriennummer 52231

Eichschein Nr. ES P 11-251; Eichung: 26.07.2011

Norsonic 1251: Prüfschallquelle der Klasse 0,3, Seriennummer 31017

Eichschein Nr. ES S 11-252; Eichung: 26.07.2011

Dodekaeder-Lautsprecher Norsonic N-270

Trittschallhammerwerk Norsonic N211-A

Streuung von Messergebnissen

Gemäß Bericht des Umweltbundesamtes vom Mai 2002 (UBA – BE – 207 – Ergebnisse von Ringversuchen aus den Jahren 1995/1996 und 2001 für bauakustische Messungen in Gebäuden) ergibt sich bei Messungen vor Ort mit dem Ergebnis $D_{nT,w}$ folgende Aussage: Der Vertrauensbereich (Wahrscheinlichkeit von 95%) für den wahren Wert ergibt sich aus dem Messwert und der Vergleichsgrenze. Demnach kann der wahre Wert um 1 dB bis 2 dB höher oder geringer sein als das Messergebnis. Bei Messungen vor Ort mit dem Messergebnis $L'_{nT,w}$ gilt folgende Aussage: Der Vertrauensbereich (Wahrscheinlichkeit von 95%) für den wahren Wert ergibt sich aus dem Messwert und der Vergleichsgrenze. Demnach kann der wahre Wert um 1 dB bis 2 dB höher oder geringer sein als das Messergebnis. Bei der Luftschallmessung Wand zu Stiegenhaus ist die Streuung am größten, hier liegt der Vertrauensbereich bei 2,6 dB.

Prüfergebnis und Beurteilung der Luftschallprüfung

Messung Nr.	Senderraum/ Empfangsraum	Bew. Standard-Schallpegel- differenz $D_{nT,w}(C;C_{tr})$	Anhang (Seite)
Messung 1	Lokal EG / Wohnen+SZ im 1.OG	65 (-2/-5) dB	1-2

Ergebnis

Die Luftschallmessung zwischen dem Lokal im EG und der WHG im 1.OG ergab 65 dB.

Prüfergebnis und Beurteilung der Trittschallprüfung

Messung Nr.	Senderraum/ Empfangsraum	Bew. Standard- Trittschallpegel $L'_{nT,w}(C_i)$	Anhang (Seite)
Messung 2	Lokal EG / Wohnen+SZ im 1.OG	32 (0) dB	3-4

Ergebnis

Die Trittschallmessung zwischen dem Lokal im EG und der WHG im 1.OG ergab 32 dB.

Das Erfüllen von Anforderungen ist im schalltechnischen Gutachten zu beurteilen.



mit freundlichen Grüßen

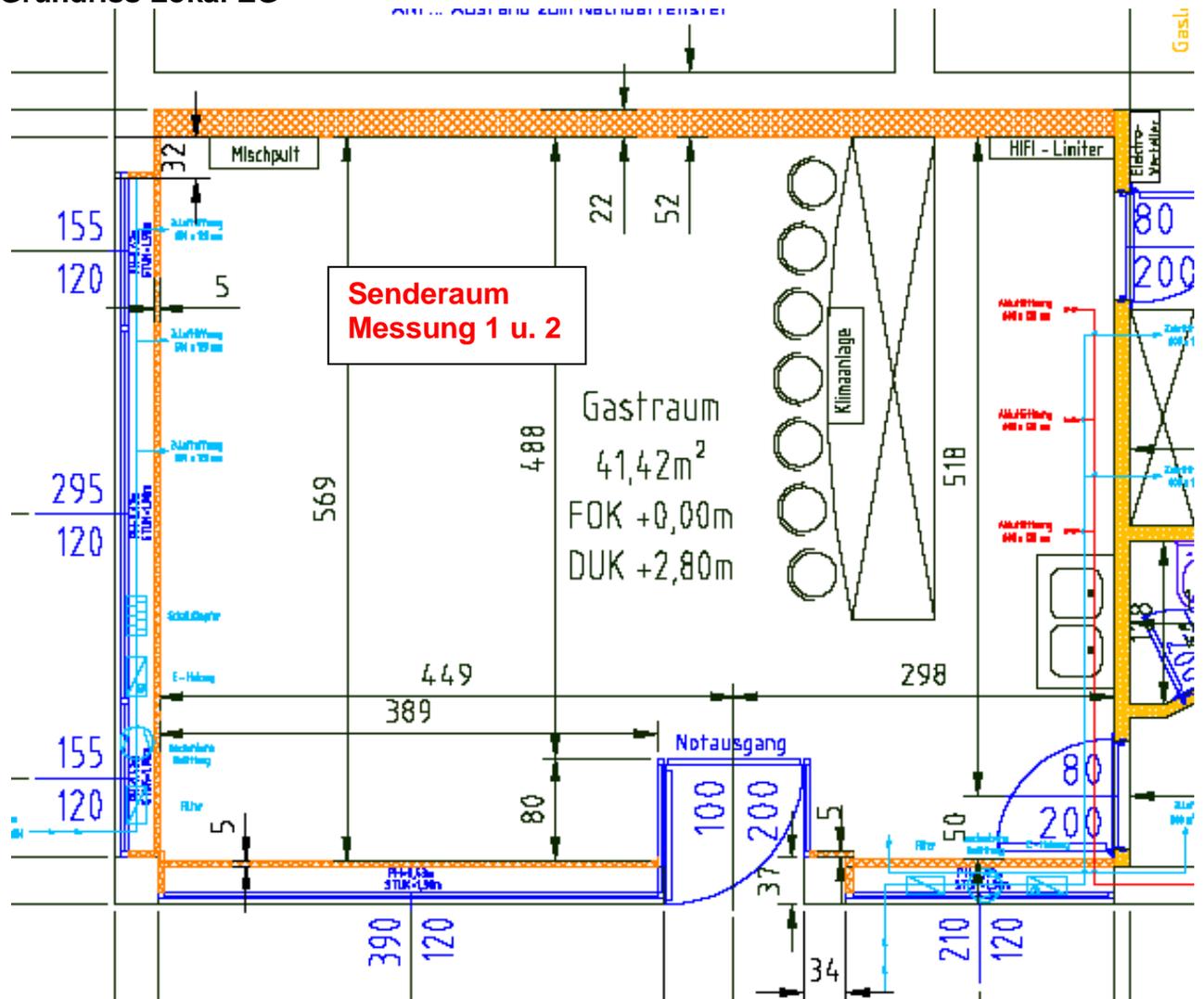
Christian Jachan

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG
Bergstraße 30, 3542 Gföhl, Niederösterreich
0676 / 58 35 367, www.jachan.at, christian@jachan.at

Anhang

Planausschnitt EG, Prüfberichte und Detailergebnisse

Grundriss Lokal EG



Standard-Schallpegeldifferenz nach ISO140-4

Messung der Luftschalldämmung zwischen Räumen in Gebäuden

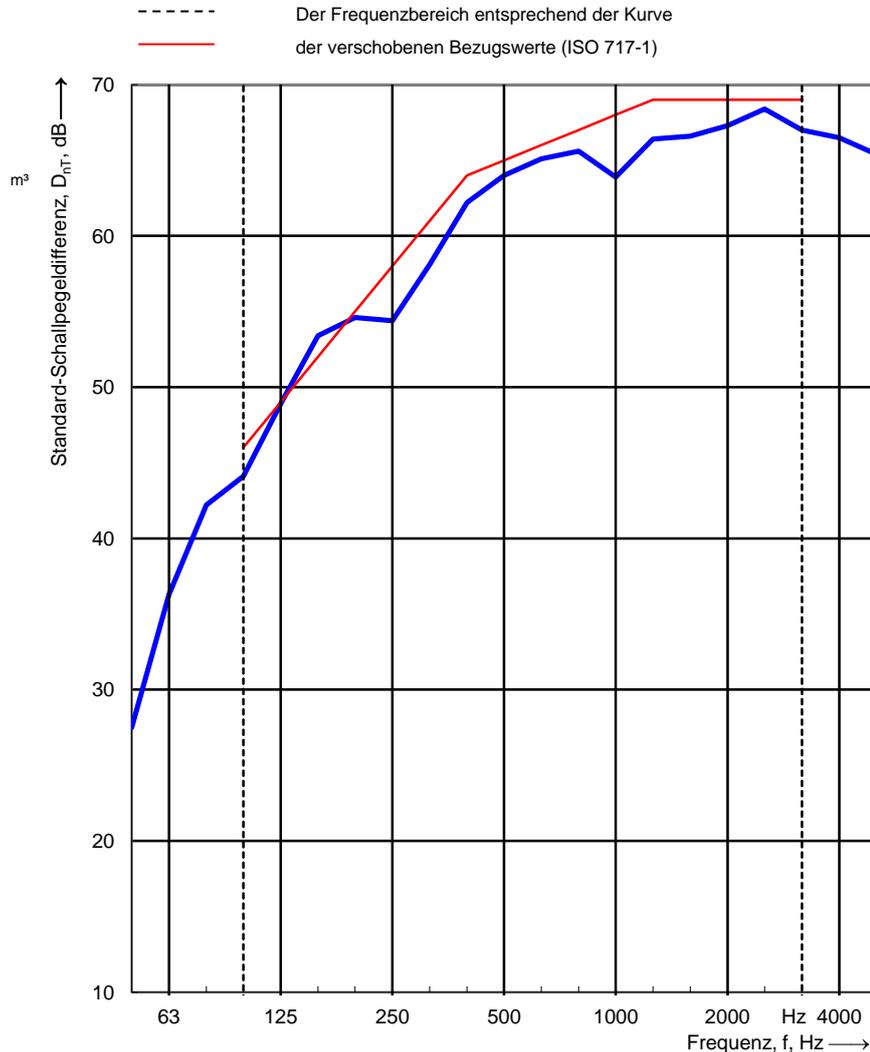
Auftraggeber: BOCS
 Aufbau: siehe Bericht

Prüfdatum: 20.12.2011

Objekt: im Wohnen+SZ in WHG im 1OG (Empfangsraum) bei Aufstellung der Schallquelle im Lokal im EG (Senderraum)

Volumen des Empfangsraumes:

Frequenz f [Hz]	D _{nT} Terz [dB]
50	27,5
63	36,3
80	42,2
100	44,1
125	48,9
160	53,4
200	54,6
250	54,4
315	58,1
400	62,2
500	64,0
630	65,1
800	65,6
1000	63,9
1250	66,4
1600	66,6
2000	67,3
2500	68,4
3150	67,0
4000	66,5
5000	65,4



Bewertung nach ISO 717-1

$D_{nT,w}(C;C_{tr}) = 65$ (-2 ; -5) dB
 Die Ermittlung basiert auf Gebäude-Messungen,
 die in Terzbändern gewonnen wurden.

$C_{50-3150} = -4$ dB $C_{50-5000} = -3$ dB $C_{100-5000} = -1$ dB
 $C_{tr,50-3150} = -14$ dB $C_{tr,50-5000} = -14$ dB $C_{tr,100-5000} = -6$ dB

Name des Prüfinstituts: IB für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Nr. des Prüfberichtes: 2011-05-18

Datum: 21.12.2011

Unterschrift:

Standard-Schallpegeldifferenz nach ISO140-4

Messung der Luftschalldämmung zwischen Räumen in Gebäuden

Bewertung nach ISO 717-1

$D_{nT,w}(C;C_{tr}) = 65$ (-2 ; -5) dB
 Die Ermittlung basiert auf Gebäude-Messungen,
 die in Terzbändern gewonnen wurden.

$C_{50-3150} = -4$ dB $C_{50-5000} = -3$ dB $C_{100-5000} = -1$ dB
 $C_{tr,50-3150} = -14$ dB $C_{tr,50-5000} = -14$ dB $C_{tr,100-5000} = -6$ dB

Summe der ungünstigen Abweichungen : 27,4 dB
 Maximale ungünstige Abweichung : 4,1 dB bei 1000 Hz

Frequenz [Hz]	D_{nT} [dB]	L1 [dB]	L2 [dB]	T [s]	Korr. [dB]	u. Abw. [dB]
50	27,5	65,0	44,4	2,44	6,9	
63	36,3	72,1	40,2	1,39	4,4	
80	42,2	77,2	37,5	0,88	2,5	
100	44,1	81,5	38,0	0,58	0,6	1,9
125	48,9	90,5	42,0	0,55	0,4	0,1
160	53,4	98,5	46,1	0,63	1,0	
200	54,6	101,5	48,1	0,66	1,2	0,4
250	54,4	98,8	45,0	0,57	0,6	3,6
315	58,1	97,0	40,4	0,70	1,5	2,9
400	62,2	94,5	33,9	0,72	1,6	1,8
500	64,0	91,9	29,4	0,71	1,5	1,0
630	65,1	91,3	27,1	0,62	0,9	0,9
800	65,6	88,3	23,6	0,61	0,9	1,4
1000	63,9	85,4	22,7	0,66	1,2	4,1
1250	66,4	88,5	23,0	0,62	0,9	2,6
1600	66,6	89,2	23,6	0,63	1,0	2,4
2000	67,3	86,7	20,5	0,64	1,1	1,7
2500	68,4	85,2	17,7	0,61	0,9	0,6
3150	67,0	82,8	16,2	0,55	0,4	2,0
4000	66,5	80,2	14,1	0,55	0,4	
5000	65,4	78,9	13,6	0,51	0,1	

Volumen des Empfangsraumes: m³

Bemerkungen:

Standard-Trittschallpegel nach ISO140-7

Messung der Trittschalldämmung von Decken in Gebäuden

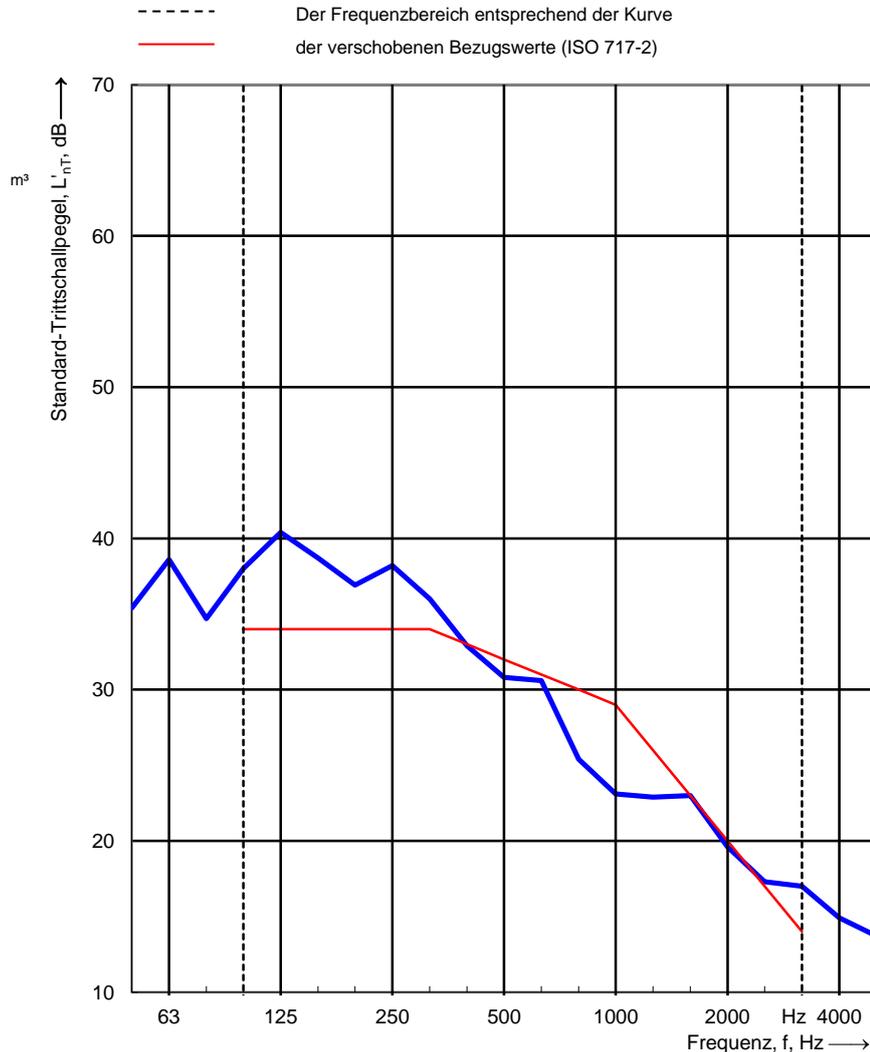
Auftraggeber: BOCS
 Aufbau: siehe Bericht

Prüfdatum: 20.12.2011

Objekt: im Wohnen+SZ in WHG im 1OG (Empfangsraum) bei Aufstellung des Trittschallhammerwerks im Lokal im EG

Volumen des Empfangsraumes:

Frequenz f [Hz]	L' _{nT} Terz [dB]
50	35,4
63	38,6
80	34,7
100	38,0
125	40,4
160	38,7
200	36,9
250	38,2
315	36,0
400	32,9
500	30,8
630	30,6
800	25,4
1000	23,1
1250	22,9
1600	23,0
2000	19,6
2500	17,3
3150	17,0
4000	14,9
5000	13,7



Bewertung nach ISO 717-2

$$L'_{nT,w}(C_i) = 32 (0) \text{ dB}$$

$$C_{i,50-2500} = 1 \text{ dB}$$

Die Ermittlung basiert auf Gebäude-Messungen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstituts: IB für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Nr. des Prüfberichtes: 2011-05-18

Datum: 21.12.2011

Unterschrift:

Standard-Trittschallpegel nach ISO140-7

Messung der Trittschalldämmung von Decken in Gebäuden

Bewertung nach ISO 717-2

$$L'_{nT,w}(Cl) = 32 (0) \text{ dB}$$

$$C_{50-2500} = 1 \text{ dB}$$

Die Ermittlung basiert auf Gebäude-Messungen,
die in Terzbändern gewonnen wurden.

Summe der ungünstigen Abweichungen : 27,5 dB
 Maximale ungünstige Abweichung : 6,4 dB bei 125 Hz

Frequenz [Hz]	L'_{nT} [dB]	L2 [dB]	T [s]	Korr. [dB]	u. Abw. [dB]
50	35,4	42,3	2,44	-6,9	
63	38,6	43,0	1,39	-4,4	
80	34,7	37,2	0,88	-2,5	
100	38,0	38,6	0,58	-0,6	4,0
125	40,4	40,8	0,55	-0,4	6,4
160	38,7	39,7	0,63	-1,0	4,7
200	36,9	38,1	0,66	-1,2	2,9
250	38,2	38,8	0,57	-0,6	4,2
315	36,0	37,5	0,70	-1,5	2,0
400	32,9	34,5	0,72	-1,6	
500	30,8	32,3	0,71	-1,5	
630	30,6	31,5	0,62	-0,9	
800	25,4	26,3	0,61	-0,9	
1000	23,1	24,3	0,66	-1,2	
1250	22,9	23,8	0,62	-0,9	
1600	23,0	24,0	0,63	-1,0	
2000	19,6	20,7	0,64	-1,1	
2500	17,3	18,2	0,61	-0,9	0,3
3150	17,0	17,4	0,55	-0,4	3,0
4000	14,9	15,3	0,55	-0,4	
5000	13,7	13,8	0,51	-0,1	

Volumen des Empfangsraumes: m³

Bemerkungen: