



## Aktennotiz

Objekt: MFH Bel-Air Haus 40

Auftrag: Kontrolle Duschentasse Haustechnikgeräusche

Verteiler: Herr Peter, Peter + Brechbühl AG, Frutigenstrasse 17, 3600 Thun

### 1. Ausgangslage

Die eingebaute, bodenebene Duschentasse (Fabrikat LUX TUB) mit Körperschalltrennung im 1. Obergeschoss muss gemäss SIA 181, Haustechnikgeräusche, geprüft werden.

### 2. Schallmessung/Beurteilung

Die Schallmessung mit dem Pendelfallhammer wurde vom Unterlagsboden neben der Dusche und auf dem Duschenboden in die beiden Zimmer im Erdgeschoss durchgeführt. Zusätzlich wurde auch die Trittschallmessung vom Unterlagsboden und der Dusche in diese Zimmer vorgenommen. Die Empfangspositionen sind in der Beilage 091006.7 ersichtlich.

Die Messungen mit dem Pendelfallhammer (PFH) ergaben folgende Resultate:

Raum	PFH Unterlagsboden	PFH Dusche	K4	Raumkorrektur	L <sub>H</sub> Dusche	Erhöhte Anforderung SIA 181
Zimmer 1	46.7	47.2	-12	-4	31	35
Zimmer 2	43.4	46.1	-12	-4	30	35

Die Messung der Trittschallisolation ergab folgende Resultate:

Raum	Trittschall Unterlagsboden	Trittschall Dusche	Erhöhte Anforderung SIA 181
Zimmer 1	43	41	50
Zimmer 2	38	38	50

Die erhöhte Anforderung nach SIA 181 für die Haustechnikgeräusche für die Dusche wird mit dem vorhandenen Duschemeinbau erfüllt. Die Trittschallisolation ist für den Boden und die Dusche sehr gut erfüllt.

Für die Aktennotiz

**Gartenmann Engineering AG**

ppa. Markus Schwab  
dipl. Physiker SIA

ppa. Heinz Reber  
dipl. Masch. Ing. HTL



Beilagen: Nr. 091006.1 bis .7

Bern, 12.08.2009

Objekt: MFH Bel Air, Thun

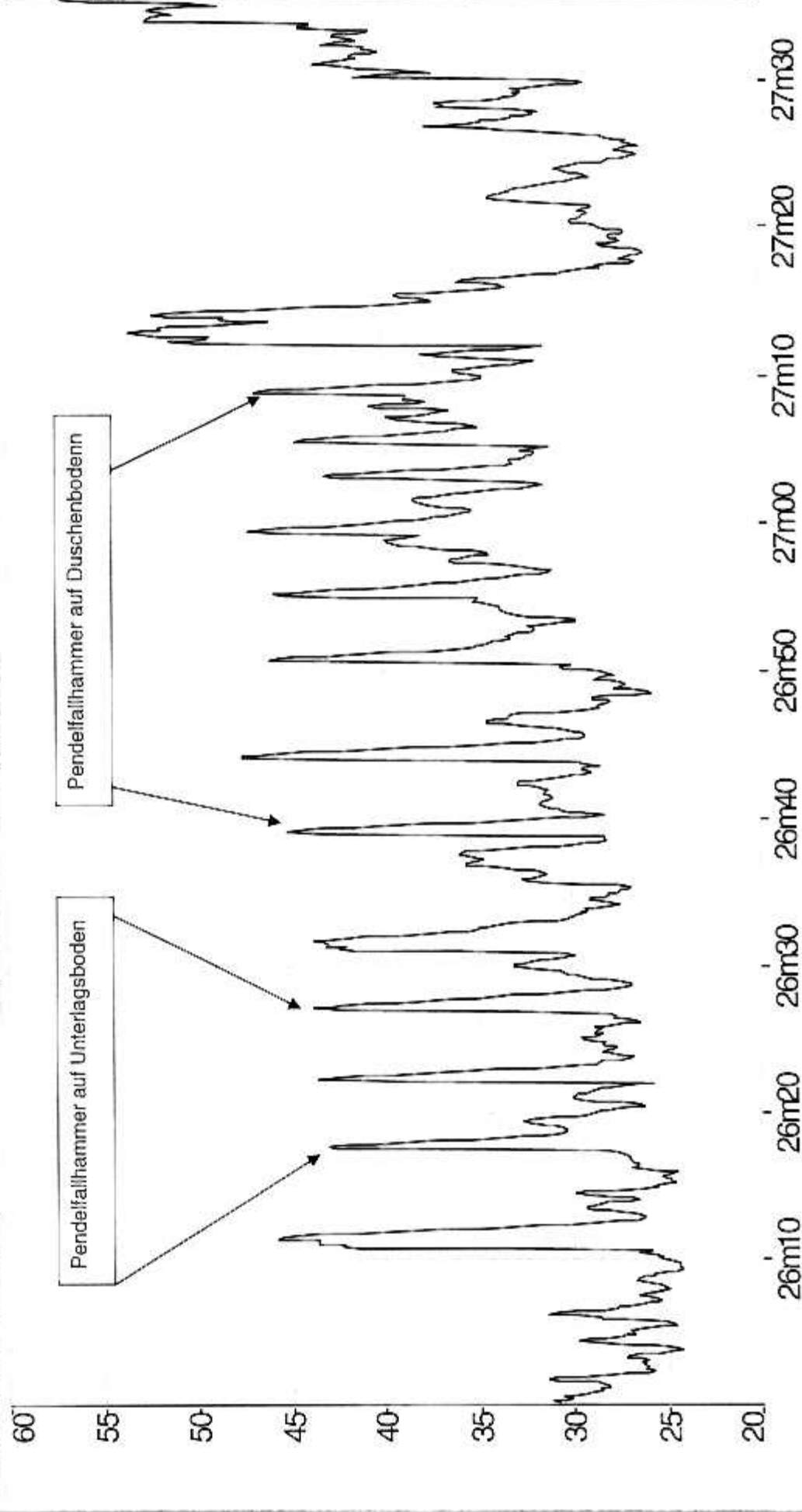
Auftrag: Schallmessung Duschentasse Haus 40 1.OG

Gartenmann Engineering AG

Messung von Duschentasse und Unterlagsboden mit PFH Duschentasse in Wohnung 1. OG Ost Empfang im EG Zimmer 2

Kanal 1 Fast 100ms A

DIE 04/08/09 17h26m00s100 28.6dB    DIE 04/08/09 17h27m35s500 56.7dB



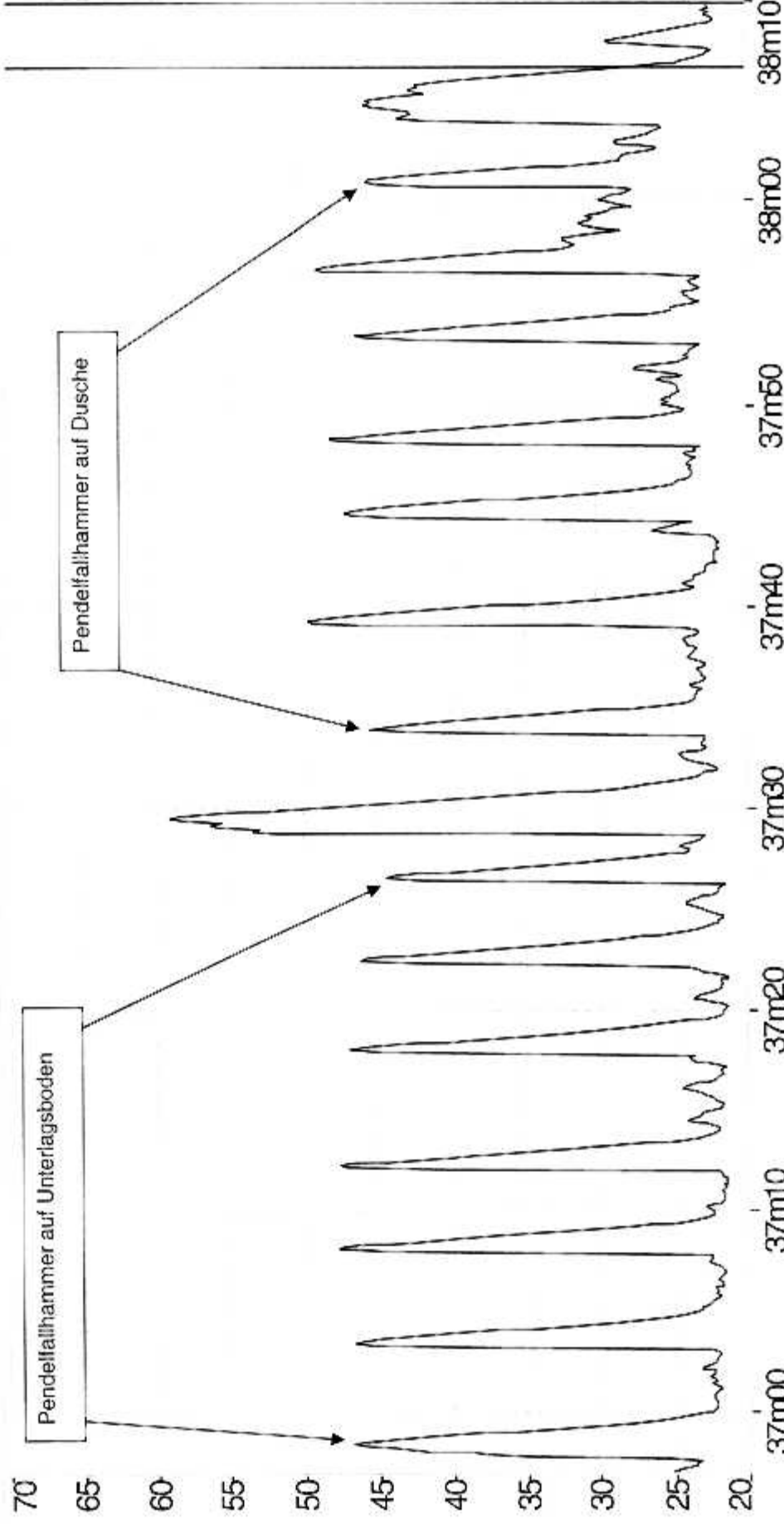
Signal

Objekt: MFH Bel Air, Thun

Auftrag: Schallmessung Duschentasse Haus 40 1.OG

Messung von Duschentasse und Unterlagsboden mit PFH Duschentasse in Wohnung 1. OG Ost Empfang im EG Zimmer 1

Kanal 1 Fast 100ms A      DIE 04/08/09 17h38m06s700    28.4dB      DIE 04/08/09 17h38m09s900    22.4dB



Signal

Über

**Objekt:** MFH Bel Air Haus 40, Thun

**Auftrag:** Kontrolle Trittschall Duschen

**Sendeort:** Unterlagsboden neben Dusche

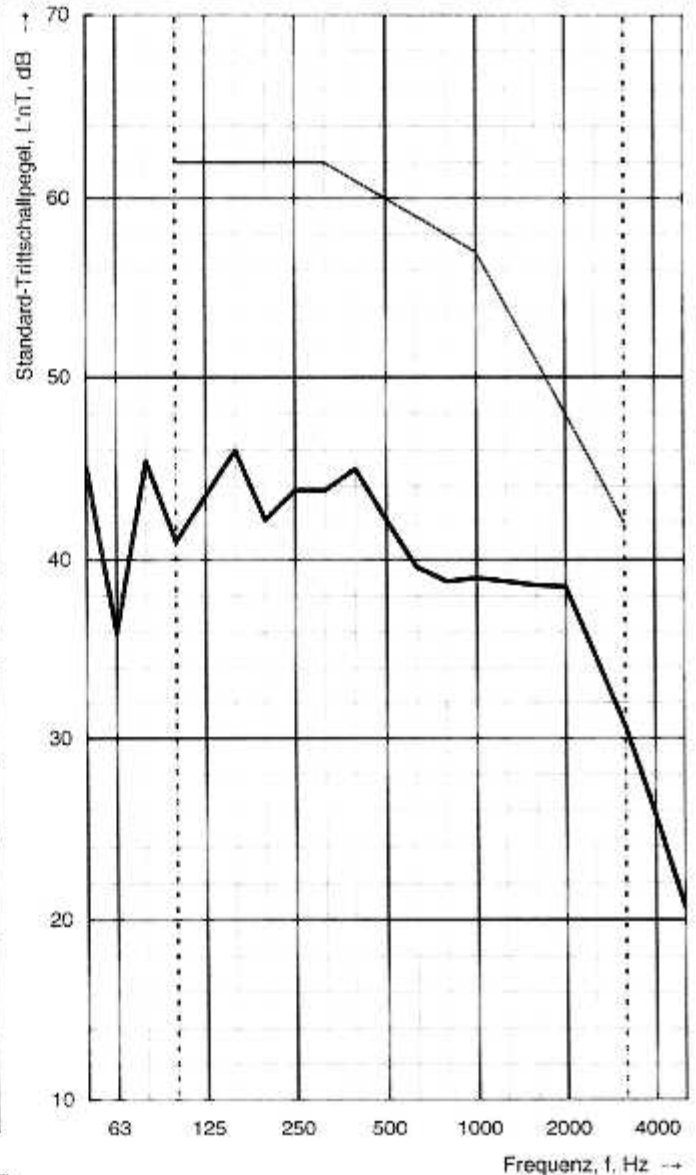
**Empfangsraum:** Zimmer 1

**Bauteil:** Boden Plattenbelag

**Aufbau:** \_\_\_\_\_

**Volumen Empfangsraum:** 39.0 m<sup>3</sup>

Freq. [Hz]	L [dB]	T [s]	$\Delta$ [dB]	$L'_{nT}$ [dB]
50	50.5	1.72	-5.4	45.1
63	40.6	1.48	-4.7	35.9
80	49.4	1.26	-4.0	45.4
100	47.0	2.01	-6.0	41.0
125	49.2	1.84	-5.7	43.5
160	51.6	1.81	-5.6	46.0
200	47.1	1.54	-4.9	42.2
250	48.6	1.51	-4.8	43.8
315	48.9	1.62	-5.1	43.8
400	50.7	1.87	-5.7	45.0
500	47.0	1.50	-4.8	42.2
630	44.0	1.37	-4.4	39.6
800	42.5	1.18	-3.7	38.8
1000	41.9	0.97	-2.9	39.0
1250	41.3	0.88	-2.5	38.8
1600	41.2	0.90	-2.6	38.6
2000	41.0	0.89	-2.5	38.5
2500	36.9	0.85	-2.3	34.6
3150	32.8	0.82	-2.1	30.7
4000	28.0	0.83	-2.2	25.8
5000	22.5	0.76	-1.8	20.7
$L_z$	58.8	dB*	*100 - 3150 Hz	
$L_A$	53.1	dBA*		


**Bewerteter Standard-Trittschallpegel:**

$$L'_{nT,w}(C_i;C_V) = 43 (-4 ; 0) \text{ dB}$$

**Gesamtwert für die Trittschalldämmung:**

$$L'_{tot} = 43 \text{ dB}$$

**Bewerteter Norm-Trittschallpegel:**

$$L'_{n,w}(C_i;C_V) = 44 (-4 ; 0) \text{ dB}$$

Max. ungünstige Abweichung: 7.5 dB bei 2000 Hz

Bemerkungen / Skizzen:

Messdatum: 04.08.2009

Unser Zeichen: Re

**Objekt:** MFH Bel Air Haus 40, Thun

**Auftrag:** Kontrolle Trittschall Duschen

Sendeort: Dusche

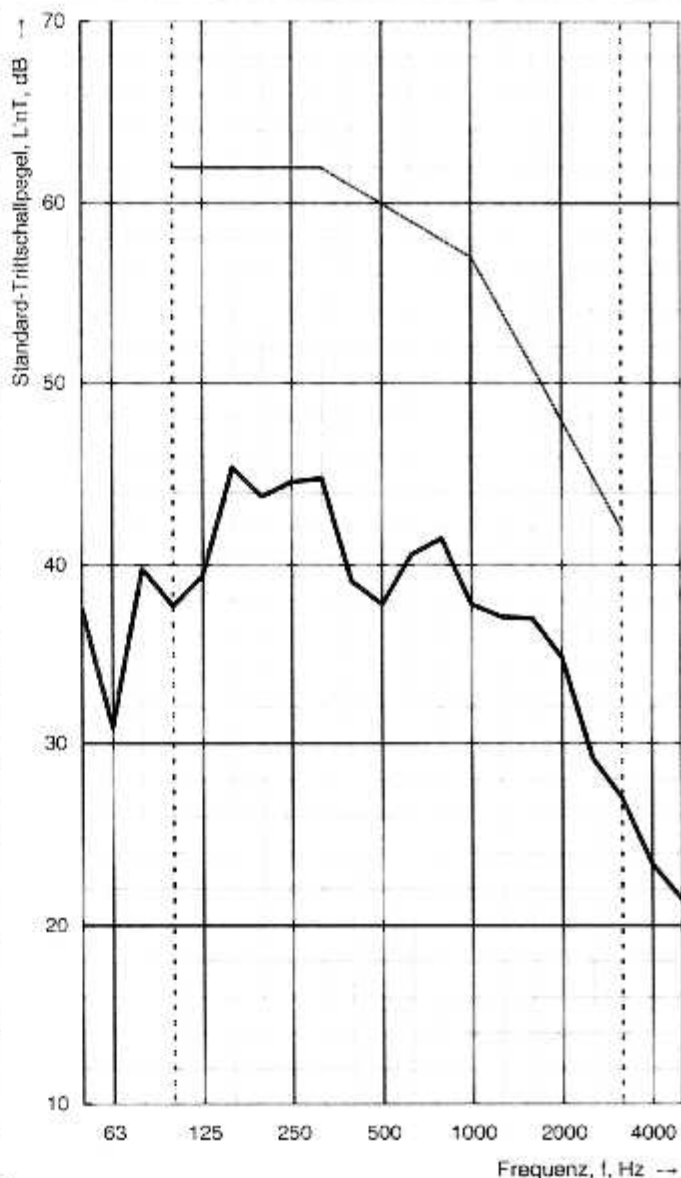
Empfangsraum: Zimmer 1

Bauteil: Boden Plattenbelag

Aufbau:

 Volumen Empfangsraum: 39.0 m<sup>3</sup>

Freq. [Hz]	L [dB]	T [s]	$\Delta$ [dB]	L' <sub>n,w</sub> [dB]
50	43.0	1.72	-5.4	37.6
63	35.6	1.48	-4.7	30.9
80	43.8	1.26	-4.0	39.8
100	43.7	2.01	-6.0	37.7
125	45.1	1.84	-5.7	39.4
160	51.0	1.81	-5.6	45.4
200	48.7	1.54	-4.9	43.8
250	49.4	1.51	-4.8	44.6
315	49.9	1.62	-5.1	44.8
400	44.8	1.87	-5.7	39.1
500	42.6	1.50	-4.8	37.8
630	45.0	1.37	-4.4	40.6
800	45.2	1.18	-3.7	41.5
1000	40.7	0.97	-2.9	37.8
1250	39.6	0.88	-2.5	37.1
1600	39.6	0.90	-2.6	37.0
2000	37.3	0.89	-2.5	34.8
2500	31.5	0.85	-2.3	29.2
3150	29.1	0.82	-2.1	27.0
4000	25.6	0.83	-2.2	23.4
5000	23.3	0.76	-1.8	21.5
L <sub>z</sub>	57.7	dB*		*100 - 3150 Hz
L <sub>A</sub>	51.9	dBA*		



Bewerteter Standard-Trittschallpegel:

$$L'_{nT,w}(C_I; C_V) = 41 (-3 ; 0) \text{ dB}$$

Gesamtwert für die Trittschalldämmung:

$$L'_{tot} = 41 \text{ dB}$$

Bewerteter Norm-Trittschallpegel:

$$L'_{n,w}(C_I; C_V) = 42 (-3 ; 0) \text{ dB}$$

Max. ungünstige Abweichung: 5.8 dB bei 2000 Hz

Bemerkungen / Skizzen:

Messdatum: 04.8.2009

Unser Zeichen: Re

**Objekt:** MFH Bel Air Haus 40, Thun

**Auftrag:** Kontrolle Trittschall Duschen

**Sendeort:** Unterlagsboden neben Dusche

**Empfangsraum:** Zimmer 2

**Bauteil:** Boden Plattenbelag

**Aufbau:**
**Volumen Empfangsraum:** 29.5 m<sup>3</sup>

Freq. [Hz]	L [dB]	T [s]	$\Delta$ [dB]	L'_{nT} [dB]
50	45.3	1.72	-5.4	39.9
63	45.6	1.48	-4.7	40.9
80	47.1	1.26	-4.0	43.1
100	44.5	2.01	-6.0	38.5
125	44.4	1.84	-5.7	38.7
160	48.4	1.81	-5.6	42.8
200	45.4	1.54	-4.9	40.5
250	42.6	1.51	-4.8	37.8
315	45.2	1.62	-5.1	40.1
400	47.5	1.87	-5.7	41.8
500	45.2	1.50	-4.8	40.4
630	41.9	1.37	-4.4	37.5
800	38.9	1.18	-3.7	35.2
1000	38.4	0.97	-2.9	35.5
1250	35.6	0.88	-2.5	33.1
1600	34.6	0.90	-2.6	32.0
2000	33.6	0.89	-2.5	31.1
2500	29.7	0.85	-2.3	27.4
3150	25.4	0.82	-2.1	23.3
4000	21.3	0.83	-2.2	19.1
5000	17.2	0.76	-1.8	15.4
L <sub>Z</sub>	55.3	dB*		*100 - 3150 Hz
L <sub>A</sub>	49.4	dBA*		

**Bewerteter Standard-Trittschallpegel:**

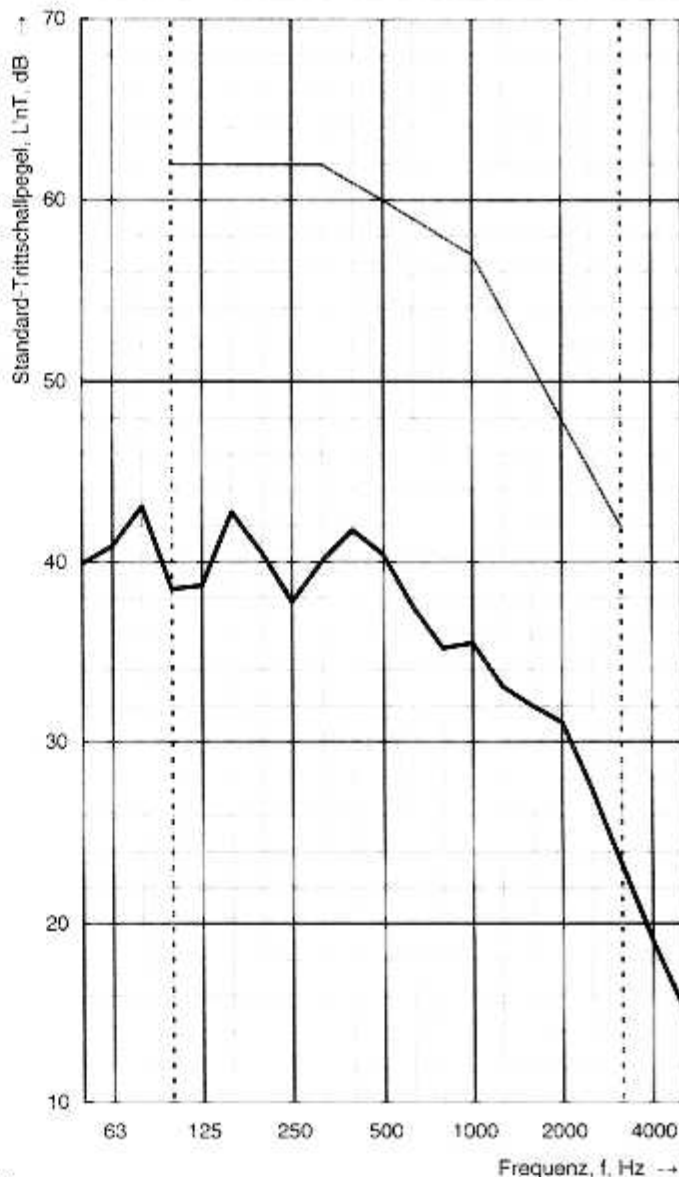
$$L'_{nT,w}(C_I; C_V) = 38 (-3 ; 0) \text{ dB}$$

**Gesamtwert für die Trittschalldämmung:**

$$L'_{tot} = 38 \text{ dB}$$

**Bewerteter Norm-Trittschallpegel:**

$$L'_{n,w}(C_I; C_V) = 38 (-3 ; 0) \text{ dB}$$



Max. ungünstige Abweichung: 5.1 dB bei 2000 Hz

**Bemerkungen / Skizzen:**

Messdatum: 04.08.2009

Unser Zeichen: Re

**Objekt:** MFH Bel Air Haus 40, Thun

**Auftrag:** Kontrolle Trittschall Duschen

Sendeort: Dusche OG

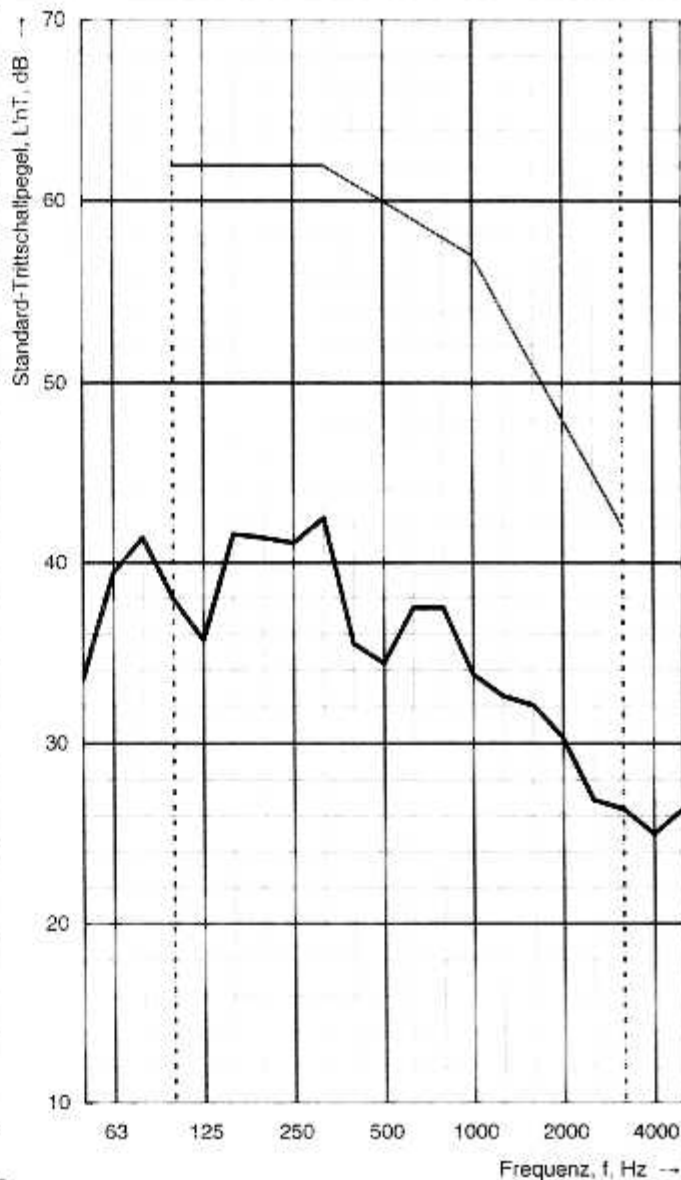
Empfangsraum: Zimmer 2

Bauteil: Boden von Dusche mit Platten

Aufbau:

 Volumen Empfangsraum: 29.5 m<sup>3</sup>

Freq. [Hz]	L [dB]	T [s]	$\Delta$ [dB]	L' <sub>nT</sub> [dB]
50	38.9	1.72	-5.4	33.5
63	44.1	1.48	-4.7	39.4
80	45.4	1.26	-4.0	41.4
100	44.0	2.01	-6.0	38.0
125	41.4	1.84	-5.7	35.7
160	47.2	1.81	-5.6	41.6
200	46.3	1.54	-4.9	41.4
250	45.9	1.51	-4.8	41.1
315	47.6	1.62	-5.1	42.5
400	41.2	1.87	-5.7	35.5
500	39.2	1.50	-4.8	34.4
630	41.9	1.37	-4.4	37.5
800	41.2	1.18	-3.7	37.5
1000	36.7	0.97	-2.9	33.8
1250	35.1	0.88	-2.5	32.6
1600	34.7	0.90	-2.6	32.1
2000	32.8	0.89	-2.5	30.3
2500	29.2	0.85	-2.3	26.9
3150	28.5	0.82	-2.1	26.4
4000	27.2	0.83	-2.2	25.0
5000	28.2	0.76	-1.8	26.4
L <sub>Z</sub>	54.7	dB*	*100 - 3150 Hz	
L <sub>A</sub>	48.4	dBA*		



Bewerteter Standard-Trittschallpegel:

$$L'_{nT,w}(C_I; C_V) = 38 (-3 ; 0) \text{ dB}$$

Gesamtwert für die Trittschalldämmung:

$$L'_{tot} = 38 \text{ dB}$$

Bewerteter Norm-Trittschallpegel:

$$L'_{n,w}(C_I; C_V) = 38 (-3 ; 0) \text{ dB}$$

Max. ungünstige Abweichung: 6.4 dB bei 3150 Hz

Bemerkungen / Skizzen:

Messdatum: 04.08.2009

Unser Zeichen: Re

