

# Schmidlin Füsse zu Badewanne

## Schallmessung nach SIA 181 durch EMPA

Testbericht - 29. August 2007 - Urs Wullschleger - Version 1.1

Am 11. Juli 2007 wurde im Bauphysik Labor der Firma Geberit das Produkt "Schmidlin Füsse zu Badewanne" in einer Badewanne "Schmidlin DUETT 180x80cm" auf Benutzungsgeräusche gemäss SIA 181 geprüft. **Die Prüfung erfolgte durch die EMPA** (Hr. Würzer).

Auf einen Funktionsgeräusch Test wurde verzichtet, da die Anforderungen an Benutzungsgeräusche mittels EMPA Pendelfallhammer wesentlich höher sind als an Funktionsgeräusche mittels KGN. Die Erfahrung zeigt, dass beim Einhalten der Benutzungsgeräusche-Normen auch die Funktionsgeräusche Messungen wesentlich unter der erforderlichen Limiten liegen.

### Testaufbau

Die Badewanne wurde im OG eingebaut. Die Messungen nach SIA 181 erfolgen im UG. Die Bodenstärke des Labors beträgt 22cm Beton. Der Einbau erfolgte auf den Rohboden.



Abb. 1: Badewanne Schmidlin DUETT mit definierten Pendelfallhammer Anschlagpunkten (rot nummeriert) links



Abb. 2: Badewanne Schmidlin DUETT mit definierten Pendelfallhammer Anschlagpunkten (rot nummeriert) rechts

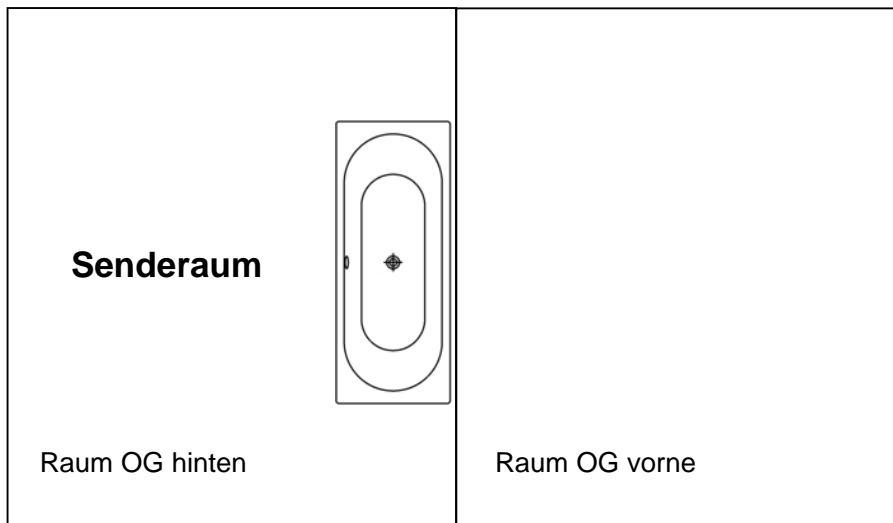


Abb. 3: Benutzungsgeräusch Anregung mittels genormtem EMPA-Pendelfallhammer

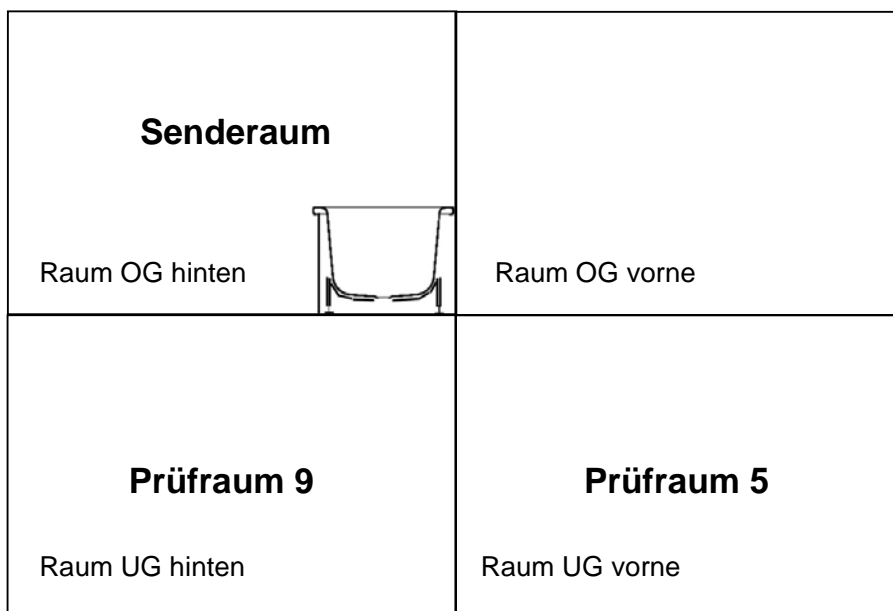


Abb. 4: EMPA Messeinrichtung

Grundriss



Seitenriss



**Anforderungen gemäss Norm SIA 181:2006**

Gemäss Norm SIA 181 Tabelle 7 verursacht eine Badewanne beim Gebrauch im Senderaum ein so genanntes "Einzelgeräusch" welches unter die Kategorie "Benutzungsgeräusche" fällt. Die Anregung des Geräuschs zum Test erfolgt mittels EMPA Pendelfallhammer.

Gemäss Norm SIA 181 Tabelle 6 liegt der Grenzwert für einen Raum mit mittlerer Lärmempfindlichkeit (Schlafzimmer, Wohnzimmer) bei erhöhten Anforderungen bei **35dB(A)** und für einen Raum geringer Lärmempfindlichkeit (Bad, WC, Küche) bei **40dB(A)**.

Bei der Anordnung wird davon ausgegangen, dass direkt unter dem Senderaum (UG hinten) ein Zimmer mit geringer Lärmempfindlichkeit (Bad der Wohnung im UG) und diagonal unter dem Senderaum (UG vorne) ein Zimmer mit mittlerer Lärmempfindlichkeit liegt.

**Messresultate** (Auszug aus dem EMPA-Prüfbericht Nr. 446038.2 vom 11.7.2007)

## Ergebnisse der Geräusche von haustechnischen Anlagen (HT1)

**Datum** : 11.07.2007  
**Senderraum** : Prüfraum 10  
**Empfangsraum** : Prüfraum 9 (Vertikalübertragung) / Prüfraum 5 (Diagonalübertragung)

Geräuschquellen Empa-Pendelfallhammer (Pfh) wo nicht manuell (man)	Nr.	L <sub>H,tot</sub> dB(A)	L <sub>H</sub> mindest dB(A)	L <sub>H</sub> erhöht dB(A)	K1 dB	K2 dB	K3 dB	K4 dB	Cv dB
--	-----	-----------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------

### Benutzungsgeräusche

Prüfraum 9 (Vertikalübertragung)

Pdf

Badewanne Typ "Schmidlin Duett" 180x80 cm	1	37	38	35	-4	--	--	-12	--
---	---	----	----	----	----	----	----	-----	----

Prüfraum 5 (Diagonalübertragung)

Pdf

Badewanne Typ "Schmidlin Duett" 180x80 cm	2	32	38	35	-4	--	--	-12	--
---	---	----	----	----	----	----	----	-----	----

Grundgeräusch		16							
---------------	--	----	--	--	--	--	--	--	--

## Beurteilung

Die Grenzwerte gemäss SIA Norm 181 werden in der vorgegeben Situation eingehalten.

Es ist bei der Planung auf eine günstige Anordnung der Grundrisse zu achten, d.h. Räume mit hoher oder mittlerer Lärmempfindlichkeit sollten nicht unter Räumen mit Schallemissionen platziert werden. Im Weiteren ist eine saubere Montage (insbesondere des Plattenlegers und des Sanitär Installateurs) unabdingbar. Die Badewanne ist durch die speziellen Schmidlin Schallschutz-Füsse vom Boden entkoppelt. Durch einen unsauberen Einbau können aber an der Schürze oder gegenüber der Wand so genannte Schallbrücken entstehen, welche den Schall ans Gebäude übertragen.

Der Einbau erfolgt in der Regel auf den Rohboden, wobei die Bodenstärke mindestens 22cm betragen sollte.

Die Messung erfolgte ohne eingezogenen Unterlagsboden. Mit eingezogenem Unterlagsboden liegen die Messwerte in der Regel um 1-2 dB(A) tiefer, da die höhere Gesamtmasse die Schwingung am Gebäude dämmt.

Im Weiteren kann die Badewanne auch auf den Unterlagsboden eingebaut werden. Die Messwerte wären dann in der Regel noch um einige dB(A) günstiger. Hierbei ist aber die Gefahr einer ungünstigen Resonanzfrequenz abzuklären.

Gegenüber der Labor-Messung sollten in der Regel am Bau schalltechnisch günstigere Werte entstehen, wobei in kritischen Situationen eine Schallmessung auf Benutzungsgeräusche (EMPA Pendealfallhammer) nach Einbau vor Ort empfehlenswert ist.

**Hinweis:**

Der Aufbau zu den EMPA Messungen der Schmidlin Füsse zu Badewannen erfolgte ohne Auskleidung oder Ausflockung des Hohlraumes unter der Wanne.

Alle Schmidlin Badewannen sind mit speziellen Schallschutzmatten aus Bitumenmasse ausgestattet. Die im Test verwendete Badewanne (Duett 180x80) ist immer mit 8 Schallschutzmatten versehen.

Eine Auskleidung bzw. Ausflockung des Hohlraums, welche häufig bei erhöhten Anforderungen an den Schallschutz empfohlen wird, ist deshalb bei Schmidlin-Produkten nicht notwendig.

Die Ausflockung oder Ausschäumung des Hohlraumes kann im Gegenteil bei unsachgemässer Ausführung Schallbrücken erzeugen. Der Luftschall wird durch die Schmidlin Isolationsplatten gedämmt während der Körperschall durch die Schmidlin Schallisolations-Füsse gedämmt wird. Weitere Massnahmen sind nicht erforderlich.

Oberarth, 29. August 2007

Wilhelm Schmidlin AG  
Gotthardstrasse 53  
CH-6414 Oberarth