

AGZ Ziegeleien AG, Ziegeleipark Horw Mitte

192291 | Schallmessung GABAG Wannenträger (Badewanne, Stahl)



Luzern, 5. Januar 2021

Inhalt

1. Ausgangslage
2. Grundlagen
3. Anforderungen
4. Bauakustische Messungen
5. Beurteilung

1. Ausgangslage

Das Projekt umfasst eine Überbauung mit mehreren Mehrfamilienhäusern. Mit den vorliegenden Messungen soll der am Bau erzielte "Gesamtwert für Geräusche gebäudetechnischer Anlagen" $L_{H,tot}$ gemäss der Norm SIA 181:2020 gemessen werden.

Zum Zeitpunkt der Messungen waren die Bauarbeiten noch nicht abgeschlossen, zur Reduktion von Nebenweg-Übertragungen wurden Türen und Installationsschächte soweit möglich provisorisch verschlossen. Die gemessene Badewanne war fertig in einen GABAG Wannenträger eingebaut, die Wandplatten und der Bodenbelag im Raum waren noch nicht angebracht. Die Ablaufleitungen waren nicht an die Badewanne angeschlossen.

2. Grundlagen

Grundlagen zu vorliegendem Bericht bilden:

- [1] Schallmessungen vom 29.10.2020, Gartenmann Engineering AG
- [2] Norm SIA 181:2020 "Schallschutz im Hochbau"

3. Anforderungen

Bei einem Neubau ist die Einhaltung der Mindestanforderungen gemäss Norm SIA 181 gesetzlich verbindlich (LSV, Art. 32). Dies betrifft die Aussenbauteile sowie die Trennbauteile zwischen Nutzungseinheiten. Bei Neubauten von Einfamilienhäusern, Doppel- und Reiheneinfamilienhäusern sowie von Wohnungen, welche als Stockwerkeigentum begründet werden, gelten gemäss Norm SIA 181:2020 die um 4 dB strengeren erhöhten Anforderungen.

4. Bauakustische Messungen

4.1. Messgeräte

Für die Untersuchung wurden folgende Messgeräte eingesetzt:

Messgerät	Typ	SN	Eichung gültig bis
Schallpegelmesser	Norsonic 140	1403251	31. Mai 2021
Mikrofon-Vorverstärker	Norsonic 1209	12809	31. Mai 2021
Kondensatormikrofon	Norsonic 1225	96075	31. Mai 2021
Kalibrator	Norsonic 1251	34415	31. Mai 2021

4.2. Messverfahren

Sämtliche Messungen wurden im Gebäude M7 durchgeführt.

Die Schallmessungen wurden nach den Vorgaben im Anhang A.3 der Norm SIA 181:2020 durchgeführt. Es ist zu erwähnen, dass bausituationsbedingt sehr lange Nachhallzeiten vorlagen, weswegen ein Pegelkorrektur K1 von -2 dB angesetzt wurde.

4.3. Messresultate

Die untersuchte Situation ist im Grundrissplan in der Beilage gekennzeichnet. Die detaillierten Messwerte sind in den Beilagen dokumentiert. Zusammengefasst ergab die Auswertung folgende Resultate:

Tabelle Mindestanforderungen:

Beilage-Nr.	Senderraum / Empfangsraum	Anlage / Einrichtung	Resultat	Mindestanforderung Norm SIA 181:2020 ¹	
			L _{H,tot} [dB(A)]	L _H	Eingehalten
1	Bad M7.30G.02.251B / Bad M7.20G.02.251B	Badewanne, GABAG Wannenträger ²	24	38	Ja

¹ Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn das Resultat der Messung L_{H,tot} den Anforderungswert L_H nicht überschreitet.

² GABAG Badewannenträger Compact Einbauhöhe 53 – 63 cm für Badewanne Stahl Eigenmarke Handel 180x80 cm, mit vormontierter GABAG Flexzarge 3D durch Installateur, Montage auf Rohbetonboden

Tabelle erhöhte Anforderungen:

Beilage-Nr.	Senderraum / Empfangsraum	Anlage / Einrichtung	Resultat	Erhöhte Anforderung Norm SIA 181:2020 ¹	
			L _{H,tot} [dB(A)]	L _H	Eingehalten
1	Bad M7.30G.02.251B / Bad M7.20G.02.251B	Badewanne, GABAG Wannenträger ²	24	34	Ja

¹ Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn das Resultat der Messung L_{H,tot} den Anforderungswert L_H nicht überschreitet.

² GABAG Badewannenträger Compact Einbauhöhe 53 – 63 cm für Badewanne Stahl Eigenmarke Handel 180x80 cm, mit vormontierter GABAG Flexzarge 3D durch Installateur, Montage auf Rohbetonboden

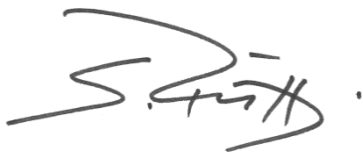
Der bei der Messung verwendete Empfangsraum liegt jeweils direkt unter dem Senderraum. Es handelt sich beim Empfangsraum um eine Nasszelle, für die vorliegende Beurteilung wurde diesem jedoch die Lärmempfindlichkeit "mittel" zugeordnet, da bezüglich der Einhaltung der Normwerte die strengere Beurteilung für Wohn- und Schlafzimmer interessiert.

5. Beurteilung

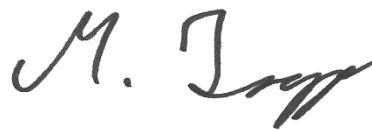
Die Messung der Badewanne hat gezeigt, dass bei der gemessenen Situation die "Mindestanforderungen" wie auch die "erhöhten Anforderungen" eingehalten werden können.

Freundliche Grüsse

Gartenmann Engineering AG



ppa. Samuel Rütli
dipl. Ing. FH/SIA / dipl. Akustiker SGA
Standortleiter Basel / Partner



Manuel Isenegger
MSc ETH ETIT

T 041 541 04 06
E m.isenegger@gae.ch

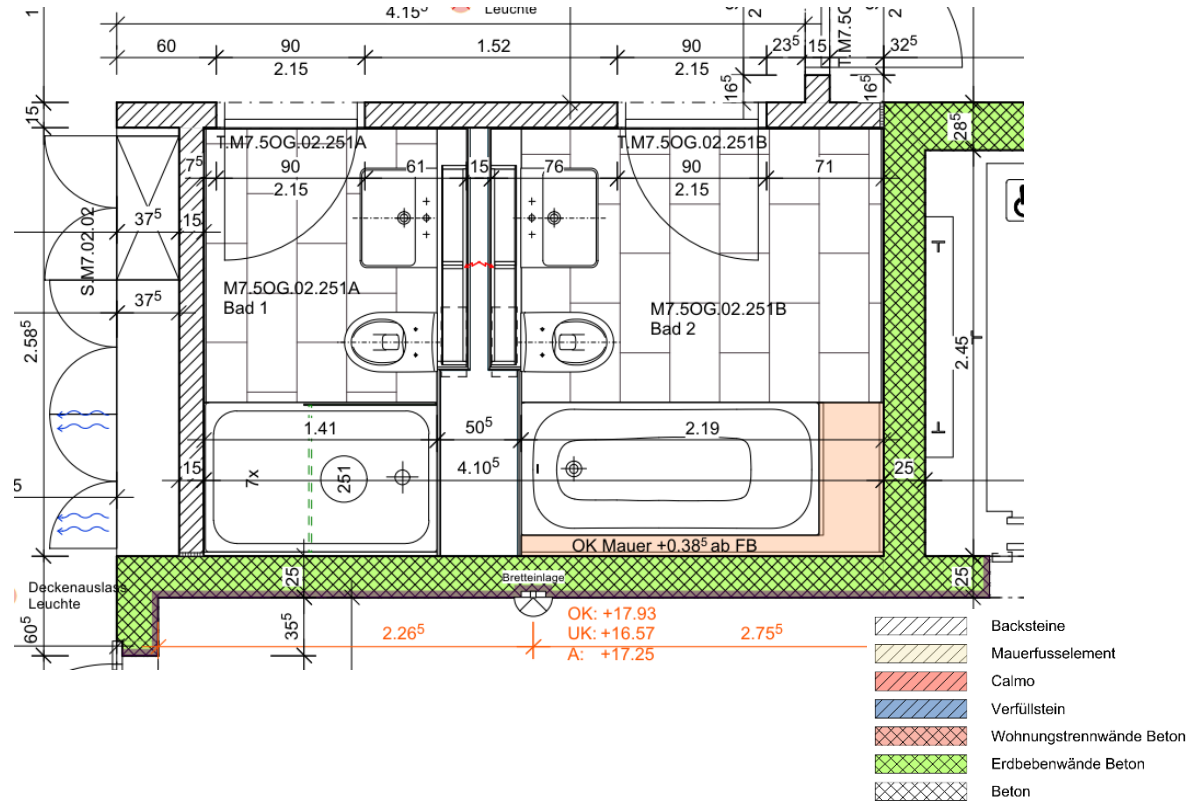
Beilagen

- Beilage 1: Situation
- Beilage 2: Auswertung Einzelgeräusche nach SIA181:2020

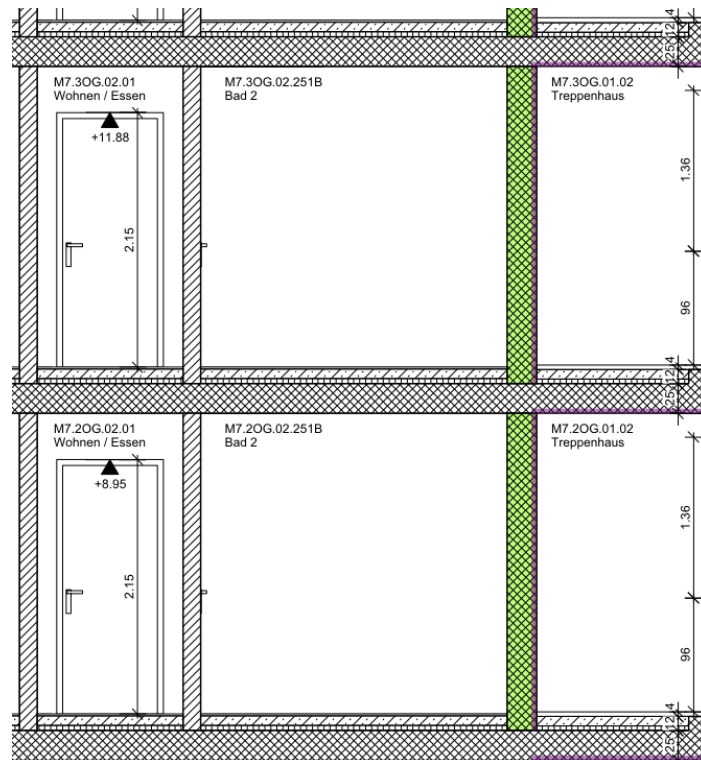
Situation

Objekt: AGZ Ziegeleien AG, Ziegeleipark Horw Mitte, Horw
Auftrag: Schallmessungen

Grundriss



Schnitt



Senderraum: Bad M7.3OG.02.251B
Empfangsraum: Bad M7.2OG.02.251B

Badewanne

		L _{A,F,max}	K1	K4	L _{H,tot}
Badewanne	Benutzergeräusch	38.2	-2	-12	24.2
Wannenboden	Benutzergeräusch	36.4			
Wannenrand	Benutzergeräusch	40.3			
Wannenseite	Benutzergeräusch	38			

Messdaten

G:\Data Club\2019\2200\192291_AGZ_Areal_Baufeld_Mitte_Horw\06_Untersuchungen\201029 Messung HT\201029\NOR140_8818959_201029_0003.NBF

Quelle	Berechnungsintervall (absolute Zeit)	29.10.2020	Effektive Dauer (Profile)	Max: LAFmax Time of Max	
Wannenboden	29.10.2020 18:25:57.050 - 29.10.2020 18:25:57.650		0 00:00:00.625	36.3 dB	29.10.2020 18:25
Wannenboden	29.10.2020 18:26:04.050 - 29.10.2020 18:26:05.050		0 00:00:01.025	36.2 dB	29.10.2020 18:26
Wannenboden	29.10.2020 18:26:09.650 - 29.10.2020 18:26:10.750		0 00:00:01.125	36.3 dB	29.10.2020 18:26
Wannenboden	29.10.2020 18:26:15.750 - 29.10.2020 18:26:16.850		0 00:00:01.125	36.1 dB	29.10.2020 18:26
Wannenboden	29.10.2020 18:26:21.100 - 29.10.2020 18:26:22.300		0 00:00:01.225	36.0 dB	29.10.2020 18:26
Wannenboden	29.10.2020 18:26:27.400 - 29.10.2020 18:26:28.650		0 00:00:01.275	38.7 dB	29.10.2020 18:26
Wannenrand	29.10.2020 18:28:53.400 - 29.10.2020 18:28:54.750		0 00:00:01.375	40.9 dB	29.10.2020 18:28
Wannenrand	29.10.2020 18:29:03.650 - 29.10.2020 18:29:04.850		0 00:00:01.225	39.4 dB	29.10.2020 18:29
Wannenrand	29.10.2020 18:29:13.850 - 29.10.2020 18:29:15.550		0 00:00:01.725	39.4 dB	29.10.2020 18:29
Wannenrand	29.10.2020 18:29:22.600 - 29.10.2020 18:29:23.900		0 00:00:01.325	39.7 dB	29.10.2020 18:29
Wannenrand	29.10.2020 18:29:31.250 - 29.10.2020 18:29:32.400		0 00:00:01.175	41.6 dB	29.10.2020 18:29
Wannenrand	29.10.2020 18:29:40.350 - 29.10.2020 18:29:41.600		0 00:00:01.275	40.9 dB	29.10.2020 18:29
Wannenseite	29.10.2020 18:27:05.600 - 29.10.2020 18:27:07.150		0 00:00:01.575	37.7 dB	29.10.2020 18:27
Wannenseite	29.10.2020 18:27:13.700 - 29.10.2020 18:27:14.900		0 00:00:01.225	36.9 dB	29.10.2020 18:27
Wannenseite	29.10.2020 18:27:23.050 - 29.10.2020 18:27:24.700		0 00:00:01.675	37.2 dB	29.10.2020 18:27
Wannenseite	29.10.2020 18:27:32.850 - 29.10.2020 18:27:34.250		0 00:00:01.425	38.1 dB	29.10.2020 18:27
Wannenseite	29.10.2020 18:27:41.200 - 29.10.2020 18:27:42.500		0 00:00:01.325	38.5 dB	29.10.2020 18:27
Wannenseite	29.10.2020 18:27:49.700 - 29.10.2020 18:27:51.350		0 00:00:01.675	38.5 dB	29.10.2020 18:27

G:\Data Club\2019\2200\192291_AGZ_Areal_Baufeld_Mitte_Horw\06_Untersuchungen\201029 Messung HT\201029\NOR140_8818959_201029_0004.NBF

Quelle	Berechnungsintervall (absolute Zeit)	29.10.2020	Effektive Dauer (Profile)	Max: LAFmax Time of Max	
Wannenboden	29.10.2020 18:32:22.750 - 29.10.2020 18:32:24.000		0 00:00:01.275	35.9 dB	29.10.2020 18:32
Wannenboden	29.10.2020 18:32:30.350 - 29.10.2020 18:32:31.600		0 00:00:01.275	36.7 dB	29.10.2020 18:32
Wannenboden	29.10.2020 18:32:39.800 - 29.10.2020 18:32:41.050		0 00:00:01.275	34.3 dB	29.10.2020 18:32
Wannenboden	29.10.2020 18:32:46.450 - 29.10.2020 18:32:47.650		0 00:00:01.225	34.9 dB	29.10.2020 18:32
Wannenboden	29.10.2020 18:32:54.150 - 29.10.2020 18:32:55.450		0 00:00:01.325	36.9 dB	29.10.2020 18:32
Wannenboden	29.10.2020 18:33:02.850 - 29.10.2020 18:33:04.150		0 00:00:01.325	38.2 dB	29.10.2020 18:33
Wannenrand	29.10.2020 18:35:00.800 - 29.10.2020 18:35:01.950		0 00:00:01.175	41.7 dB	29.10.2020 18:35
Wannenrand	29.10.2020 18:35:08.350 - 29.10.2020 18:35:09.700		0 00:00:01.375	40.8 dB	29.10.2020 18:35
Wannenrand	29.10.2020 18:35:15.400 - 29.10.2020 18:35:16.600		0 00:00:01.225	39.3 dB	29.10.2020 18:35
Wannenrand	29.10.2020 18:35:22.200 - 29.10.2020 18:35:23.300		0 00:00:01.125	38.9 dB	29.10.2020 18:35
Wannenrand	29.10.2020 18:35:30.350 - 29.10.2020 18:35:31.800		0 00:00:01.475	40.6 dB	29.10.2020 18:35
Wannenrand	29.10.2020 18:35:39.100 - 29.10.2020 18:35:40.400		0 00:00:01.325	40.4 dB	29.10.2020 18:35
Wannenseite	29.10.2020 18:33:41.000 - 29.10.2020 18:33:42.400		0 00:00:01.425	37.2 dB	29.10.2020 18:33
Wannenseite	29.10.2020 18:33:48.000 - 29.10.2020 18:33:49.250		0 00:00:01.275	38.3 dB	29.10.2020 18:33
Wannenseite	29.10.2020 18:33:55.950 - 29.10.2020 18:33:57.250		0 00:00:01.325	37.8 dB	29.10.2020 18:33
Wannenseite	29.10.2020 18:34:08.200 - 29.10.2020 18:34:09.500		0 00:00:01.325	37.3 dB	29.10.2020 18:34
Wannenseite	29.10.2020 18:34:14.700 - 29.10.2020 18:34:15.900		0 00:00:01.225	39.5 dB	29.10.2020 18:34:15.025
Wannenseite	29.10.2020 18:34:23.900 - 29.10.2020 18:34:25.350		0 00:00:01.475	38.5 dB	29.10.2020 18:34