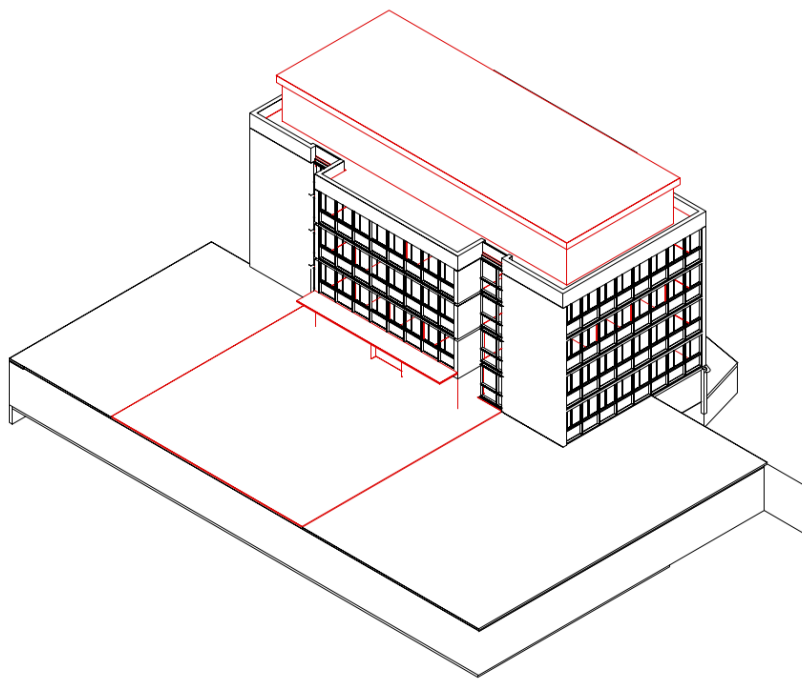


Vorabzug Akustikkonzept Schallschutz

200030 | GVM, Sanierung und Erweiterung Gemeindehaus Muri bei Bern



Luzern, 04. Oktober 2021

Inhalt

1. Ausgangslage
2. Grundlagen
3. Nutzungen
4. Externer Schallschutz
5. Interner Schallschutz
6. Raumakustik

1. Ausgangslage

Das Gemeindehaus Muri bei Bern wird saniert und erweitert. Die Gartenmann Engineering AG wurde beauftragt, die Architekten in den Bereichen Bauphysik, Energie und Akustik zu beraten. Dieses Dokument beschreibt die Standards im Bereich Schallschutz.

2. Grundlagen

Grundlagen zu vorliegendem Bericht bilden:

- [1] Grundrisspläne und Schnitte, Stand 15.09.2021, CO Architekten AG
- [2] GP-Sitzungsprotokolle
- [3] Norm SIA 181 „Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe 2006
- [4] Norm SIA 181 „Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe 2020

3. Nutzungen

Das Gemeindehaus soll grösstenteils von der Gemeinde Muri bei Bern genutzt werden. Die Nutzungen sind vor allem Sitzungs- und Bürozimmer, sowie Besprechungsräume. Hinzu kommen eine Schalterhalle mit Guichet Unique im Erdgeschoss (EG), sowie eine Cafeteria und ein Konferenzraum im Attikageschoss (AG). Das Gartengeschoss (GG) wird von der Kantonspolizei Bern genutzt, welche diverse Nutzungen aufweist.

4. Externer Schallschutz

Die einzigen Lärmquellen in der Umgebung des Gemeindehauses sind der Strassen-, sowie der Tramverkehr der anliegenden Thunstrasse. Der durchschnittliche, tägliche Verkehr (DTV) der Thunstrasse in diesem Abschnitt liegt gemäss Angaben des Geoportals Bern (map.apps.be.ch) bei 7398 Fahrzeugen. Aufgrund einer groben Berechnung wird die Lärmbelastung gemäss SIA181:2020 [4] als «klein bis mässig» eingestuft.

Die Anforderung gemäss SIA181:2020 ist entsprechend ein Schallschutz von $De \geq 27$ dB.

5. Interner Schallschutz

5.1. Schallschutzniveau

Das angestrebte Schallschutzniveau orientiert sich einerseits an den Angaben im Anhang G (Empfehlungen zum Schallschutz innerhalb von Nutzungseinheiten) der SIA181:2006 [3], sowie andererseits an den Angaben zur Nutzung und dem Schallschutz des Bestands.

5.2. Luftschall

Die Standards der Luftschalldämmung verschiedener Neubauteile im Bereich der Gemeindenutzungen richten sich nach den in folgender Tabelle genannten Werten.

Trennwände	Luftschall D_i
Sitzung – Sitzung (normale Wand ohne Tür) Büro – Büro (ohne Tür) Besprechungsraum – Besprechungsraum/Cafeteria (ohne Tür) Konferenzraum – Besprechungsraum Sanitäranlagen – Büro/Sitzung Sitzungszimmer – Schalterhalle (ohne Tür)	$D_i \geq 45$ dB
Sitzung – Sitzung (mobile Wand ohne Tür)	$D_i \geq 40$ dB
Büro – Büro (mit Tür) Sitzung – Sitzung (mit Tür) Büro/Sitzung/Besprechungsraum/Konferenzraum – Treppenhaus Cafeteria – Treppenhaus	$D_i \geq 35$ dB
Funktions-/Lagerräume – Funktions-/Lagerräume Funktions-/Lagerräume – Korridor	$D_i \geq 30$ dB

Trenndecken	Luftschall D_i
Räume mit Aufenthalt	$D_i \geq 50$ dB

Die Standards hinsichtlich Luftschalldämmung verschiedener Neubauteile im Bereich der Nutzungen der Kantonspolizei richten sich nach den in folgender Tabelle genannten Werten.

Trennwände	Luftschall D_i
Wartezimmer/Festhalteraum – umliegende Räume	$D_i \geq 57$ dB
Einzelbüro/Teambüro – Teambüro Rapport/Aufenthaltsraum – Einzelbüro/Drucken Empfang – Anzeigebüro/Teambüro	$D_i \geq 45$ dB
Räume mit Aufenthalt - Korridor	$D_i \geq 35$ dB

Funktions-/Lagerräume – Funktions-/Lagerräume Funktions-/Lagerräume – Korridor	$D_i \geq 30 \text{ dB}$
---	--------------------------

Sollte in den Treppenhausbereichen der Obergeschosse hohes Verkehrsaufkommen erwartet werden, wird empfohlen die Schallschutzstandards gegenüber dem Treppenhaus allfällig zu erhöhen.

Die Angaben zur Trennung zwischen den Geschossdecken ist inklusive Durchdringungen der Haustechnik. Ausgenommen hiervon sind folgende Räume:

- WCs, Lager- und Putzräume: $R'_{w+C} = 40 \text{ dB}$

5.3. Trittschall

Es soll in allen lärmempfindlichen Räumen ein Trittschall-Standard von $L' \leq 55 \text{ dB}$ erreicht werden.

5.4. Haustechnik (Grundgeräusch)

Es gelten folgende Standards:

- In Mehrpersonenbüros und Sitzungszimmer gilt $30 \text{ dB(A)} \leq L_{Aeq} \leq 38 \text{ dB(A)}$
- In Einzelbüros gilt $L_H \leq 30 \text{ dB(A)}$
- In WCs gilt $L_H \leq 45 \text{ dB(A)}$
- In Lagerräumen, Nebenräumen sowie Räumen für die Entsorgung gilt $L_H \leq 50 \text{ dB(A)}$
- In Serverräumen gilt $L_{Aeq} \leq 65 \text{ dB(A)}$

Um den Ablenkungsabstand, sowie die subjektive Empfindung des Schallschutzes zu verbessern, wird in Mehrpersonenbüros und Sitzungszimmern eine Mindestangabe für Dauergeräusche angegeben. Das Geräusch muss breitbandig sein und darf keine tonalen Komponenten enthalten. Sollte dies seitens Haustechnik nicht erreichbar sein, könnte alternativ ein Sound Masking System für die genannten Räume geplant werden.

5.5. Haustechnik (Luftschalldämmung)

Für die Telefonieschalldämmung zwischen Räumen gelten folgende Standards:

- Für Büroräume werden Rohrschalldämpfer verwendet (jeweils handelsübliche Produkte)
- Überströmelemente werden ausschliesslich bei den Türen der Sanitärräume eingesetzt. Bei allen anderen Räumen wird die Zu- und die Abluft über das Leitungsnetz geführt
- Die Einfügungsdämmung über das Lüftungsleitungsnetz von Raum zu Raum soll folgende Standards erfüllen. Die Spezifikation entsprechender Schalldämpfer liegt in der Verantwortung des HLK-Planers.

Senderraum	Empfangsraum	Einfügungsdämmung D_e im Oktavband 250 Hz
Büro / Nebenräume / WC	Büro / Nebenräume / WC	20 dB
Sitzung	Umliegende Räume	20 dB

Die Standards hinsichtlich des Grundgeräuschs gemäss Abschnitt 5.4 sind zusätzlich zu erfüllen.

6. Raumakustik

Die raumakustischen Standards richten sich nach den Anforderungen des Arbeitsgesetzes, sowie nach der Norm DIN 18041-2016 «Hörsamkeit in Räumen». Die Standards werden in diesem Dokument noch nicht quantifiziert.

Freundliche Grüsse

Gartenmann Engineering AG

ppa. Attila Gygax
Dipl. Bauingenieur FH
Standortleiter Luzern / Partner

Manuel Isenegger
Msc ETH ETIT
T 041 541 04 06
E m.isenegger@gae.ch