

Machbarkeitsstudie

Gartenmann Engineering AG | St. Jakobs-Strasse 54 | 4052 Basel

Objekt Ausweichstandort St. Alban-Vorstadt 93-95, Basel
 Auftrag Schallschutz intern
 Verteiler Immobilien Basel-Stadt, Liegenschaften FV, Fischmarkt 10
 Postfach, 4001 Basel
 Datum 13. Mai 2020

1 Ausgangslage

Während der Sanierung der Musikakademie am Leonhardsgraben 40 in Basel soll in die Räumlichkeiten der Liegenschaft St. Alban-Vorstadt 93-95 Basel ausgewichen werden. Durchgeführte Schallmessungen haben jedoch gezeigt, dass der interne Schallschutz (Geschossdecken, Trennwände) für die Musiknutzung ungenügend ist und verbessert werden muss. Nachdem die Musikakademie saniert ist, sollen in der Liegenschaft St. Alban-Vorstadt 93-95 Wohnungen entstehen, d.h. die Geschossdecken müssen die gesetzlichen Mindestanforderungen einhalten. Die bestehenden Trennwände werden für die Zwischennutzung ebenfalls ersetzt, aber danach wieder entfernt und neue Wohnungstrennwände erstellt.

Die Gartenmann Engineering AG wurde beauftragt, den Architekten betreffend Schallschutz zu beraten und die Einhaltung der Anforderungen / Empfehlungen zu überprüfen.

2 Grundlagen

- Bericht "Messung Schallschutz intern", 19.12.2019, gae
- Besprechung vom 7.1.2020
- Norm SIA 181 (2006), Schallschutz im Hochbau

3 Anforderungen

3.1 Anforderungen zwischen Nutzungseinheiten (für Wohnungen)

Bei der Umnutzung eines Gebäudes ist die Einhaltung der Mindestanforderungen gemäss Norm SIA 181 gesetzlich verbindlich:

Raum 1 (Senderraum)	Raum 2 (Empfangsraum)	Luftschall ¹ D _i [dB]	Trittschall ² L' [dB]
Wohnen	Wohnen	MA: 52 EA: 55	MA: 55 EA: 52

¹ Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn das Resultat der Messung D_{i,tot} den Anforderungswert D_i nicht unterschreitet.

² Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn das Resultat der Messung (L'_{tot}) den Anforderungswert L' nicht überschreitet.

MA = Mindestanforderungen

EA = erhöhte Anforderungen

3.2 Anforderungen innerhalb von Nutzungseinheiten (für Zwischennutzung als Musikräume)

Der Schallschutz innerhalb von Nutzungseinheiten ist eine Frage des Nutzerkomforts und wird nicht normativ oder gesetzlich vorgeschrieben. Im Anhang G der Norm SIA 181 (2006) werden Empfehlungen für den Schallschutz innerhalb von Nutzungseinheiten für 2 Stufen angegeben. Stufe 1 mit "niedrigeren" und die um 5 dB strengere Stufe 2 mit "höheren" Anforderungen.

Anforderungswerte für Musikräume in Anlehnung an die Empfehlungen für die Stufen 1 und 2:

Raum 1 (Senderraum)	Raum 2 (Empfangsraum)	Luftschall ¹ D_i [dB]	Trittschall ² L' [dB]
Musikzimmer	Musikzimmer	Stufe 1: 55 Stufe 2: 60	Stufe 1: 50 Stufe 2: 45
Korridor	Musikzimmer ³	Stufe 1: 40 Stufe 2: 45 Türe $R'w + C \geq 37$ dB ³	Stufe 1: 55 Stufe 2: 50

¹ Die Empfehlung gilt als erfüllt, wenn das Resultat der Messung $D_{i, tot}$ den Anforderungswert D_i nicht unterschreitet.

² Die Empfehlung gilt als erfüllt, wenn das Resultat der Messung (L'_{tot}) den Anforderungswert L' nicht überschreitet.

³ Empfehlung gae

4 Schallschutz

4.1 Geschossdecken

Bei den Decken über EG und 1. OG können mit dem Aufbau gemäss Beilage 1 die gesetzlichen Mindest- und auch die erhöhten Anforderungen für Luft- und Trittschall eingehalten werden. Für Musiknutzung kann die Stufe 1, und ggf. auch die Stufe 2 (Unsicherheit ~2 dB) eingehalten werden.

Die Decke über 2. OG (Beilage 2), welche zurzeit von oben nicht zugänglich ist, kann voraussichtlich die gesetzlichen Mindestanforderungen nicht einhalten. Nachdem die Mieter ausgezogen sind, muss die Decke von oben analog Beilage 1 ertüchtigt werden. Durch die geringere Masse im Vergleich zu den Decken über EG und 1. OG ist zu erwarten, dass nur die Mindestanforderungen resp. die Stufe 1 für Luft- und Trittschall eingehalten werden kann.

4.2 Trennwände

Die Trennwände zwischen Musikzimmern sind als Doppelständer-Leichtbauwände mit beidseitiger Doppelbeplankung gemäss Beilage 1 geplant. Für die Musiknutzung kann die Stufe 1, und voraussichtlich auch die Stufe 2 (Unsicherheit ~2 dB) eingehalten werden.

Trennwände zum Korridor sind als Einfachständer-Leichtbauwand mit beidseitiger Beplankung (gemäss Beilage 3) geplant. Für die Musiknutzung kann die Stufe 1, und voraussichtlich auch die Stufe 2 (Unsicherheit ~2 dB) eingehalten werden.

Durchdringungen der Trennwände durch Elektrorohre sind je nach Situation mit Weichschott oder Brandschutzschott abzuschotten. Des Weiteren sind Schallschutz-Steckdosen zu verwenden. Wenn möglich Steckdosen in die Gangtrennwand verlegen.

5 Raumakustik

5.1 Musikräume

In allen Musikräumen ist eine Akustikdecke vorzusehen, z. B. abgehängte Gipslochdecke. Je nach Raumeinrichtung können aber weitere Absorptionsmassnahmen an den Wänden (Wandpaneele) erforderlich sein. Dies wird in einer späteren Phase untersucht.

5.2 Weitere Räume (mit Anforderung an Sprachverständlichkeit)

In allfälligen Büro- oder Sitzungszimmer, oder anderen Räumen, wo sich Personen langfristig aufhalten oder die Sprachverständlichkeit von hoher Bedeutung ist, ist ebenfalls eine Raumakustikdecke vorzusehen (z. B. abgehängte Gipslochdecke analog Musikzimmer).

5.3 Gangzone

In den Gangzonen ist eine Raumakustikdecke nicht vorgeschrieben. Wir empfehlen dennoch zur Reduzierung des Lärmpegels mind. 60% der Decke absorbierend zu gestalten (z. B. abgehängte Gipslochdecke analog Musikzimmer).

Für die Aktennotiz

Gartenmann Engineering AG

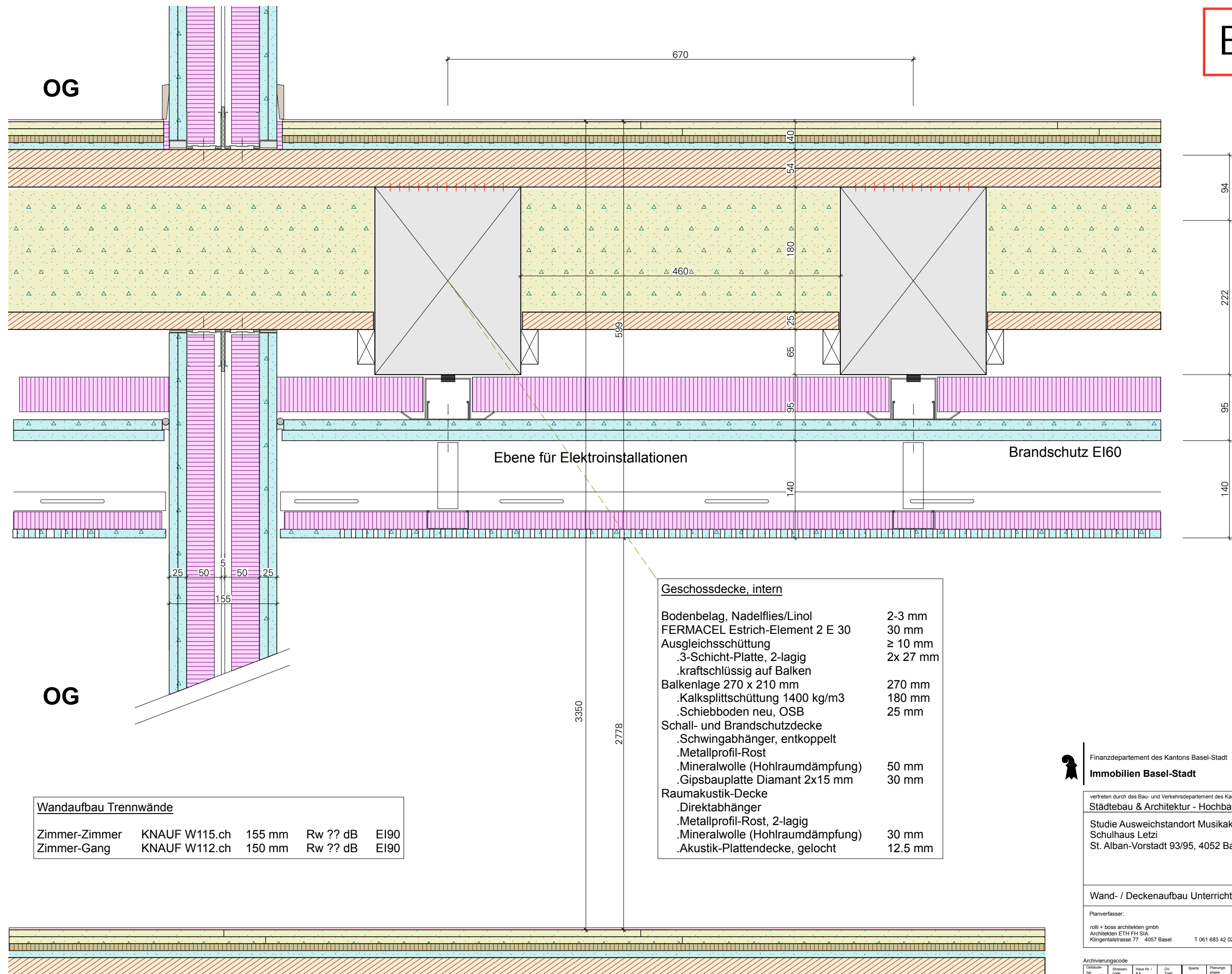
ppa. Peter Siebke
Dipl.-Ing. (FH) Bauphysik
Prokurist

Maksut Memis
dipl. Ing. FH

T 061 521 02 11
E m.memis@gae.ch

Beilagen 192078.1 – 3.

Beilage 1



Wandaufbau Trennwände				
Zimmer-Zimmer	KNAUF W115.ch	155 mm	Rw ?? dB	EI90
Zimmer-Gang	KNAUF W112.ch	150 mm	Rw ?? dB	EI90

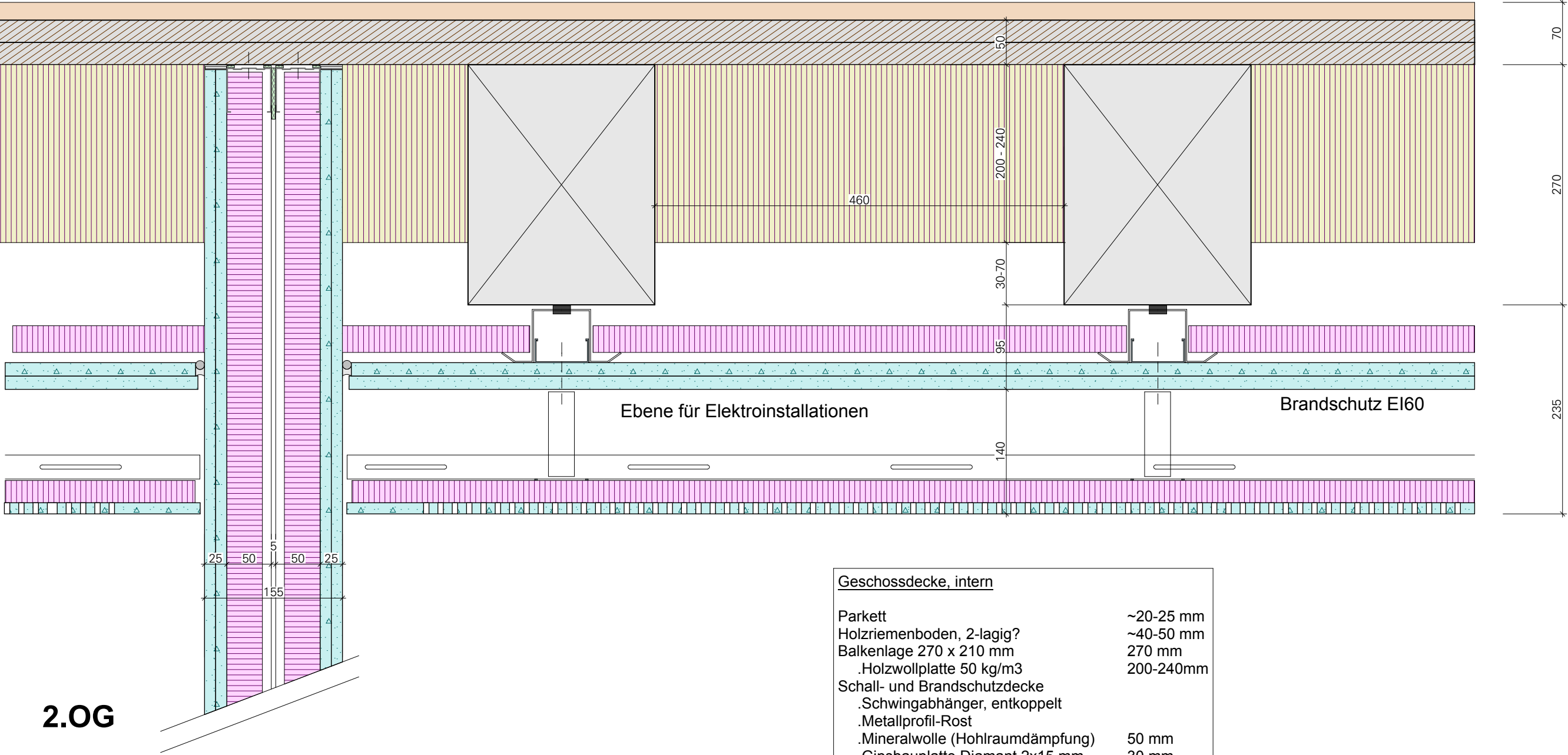
<u>Geschossdecke, intern</u>	
Bodenbelag, Nadelflies/Linol	2-3 mm
FERMACEL Estrich-Element 2 E 30	30 mm
Ausgleichsschüttung	≥ 10 mm
.3-Schicht-Platte, 2-lagig	2x 27 mm
.kraftschlüssig auf Balken	
Balkenlage 270 x 210 mm	270 mm
.Kalksplittschüttung 1400 kg/m ³	180 mm
.Schiebboden neu, OSB	25 mm
Schall- und Brandschutzdecke	
.Schwingabhänger, entkoppelt	
.Metallprofil-Rost	
.Mineralwolle (Hohlraumdämpfung)	50 mm
.Gipsbauplatte Diamant 2x15 mm	30 mm
Raumakustik-Decke	
.Direktabhänger	
.Metallprofil-Rost, 2-lagig	
.Mineralwolle (Hohlraumdämpfung)	30 mm
.Akustik-Plattendecke, gelocht	12.5 mm

vertreten durch das Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt	
Städtebau & Architektur - Hochbauamt	
Studie Ausweichstandort Musikakademie Schulhaus Letzi St. Alban-Vorstadt 93/95, 4052 Basel	Datum: 27.04.2020
	Gez: BO
	Index: E
	Format: A3
	Plan-Nr.: 124-132
Wand- / Deckenaufbau Unterrichtsräume	Mst.: 1: 5
Planverfasser: rolli + boss architekten gmbh Architekten ETH FH SIA Klingentalstrasse 77 4057 Basel	
rolli+boss architekten T 061 683 42 02	kontakt@rolliboss.ch www.rolliboss.ch

[illegible]

3.OG

Bodenaufbau Büro Bogenschütz 3. OG - UNBEKANNT



2.OG

Wandaufbau Trennwände

Zimmer-Zimmer	KNAUF W115.ch 155 mm	Rw ?? dB	EI90
Zimmer-Gang	KNAUF W112.ch 150 mm	Rw ?? dB	EI90

Geschossdecke, intern		
Parkett		~20-25 mm
Holzriemenboden, 2-lagig?		~40-50 mm
Balkenlage 270 x 210 mm		270 mm
.Holzwollplatte 50 kg/m3		200-240mm
Schall- und Brandschutzdecke		
.Schwingabhänger, entkoppelt		
.Metallprofil-Rost		
.Mineralwolle (Hohlraumdämpfung)	50 mm	
.Gipsbauplatte Diamant 2x15 mm	30 mm	
Raumakustik-Decke		
.Direktabhänger		
.Metallprofil-Rost, 2-lagig		
.Mineralwolle (Hohlraumdämpfung)	30 mm	
.Akustik-Plattendecke	12.5 mm	



Finanzdepartement des Kantons Basel-Stadt

Immobilien Basel-Stadt

vertreten durch das Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt	
Städtebau & Architektur - Hochbauamt	
Studie Ausweichstandort Musikakademie Schulhaus Letzi St. Alban-Vorstadt 93/95, 4052 Basel	Datum: 27.04.2020
	Gez: BO
	Index: E
	Format: A3
	Plan-Nr.: 124-134
Deckenaufbau Unterrichtsräume 2.OG	Mst.: 1: 5
Planverfasser:	
rolli + boss architekten gmbh Architekten ETH FH SIA Klingentalstrasse 77 4057 Basel	
rolli+boss architekten T 061 683 42 02 kontakt@rolliboss.ch www.rolliboss.ch	

Archivierungscode										
Gebäude- typ	Strassen- code	Haus-Nr. / B-Z	GV Tisch	Sparte	Planungs- phase	Planart	Geschoss / Lage	Geschoss / Streckebene	Numme- rierung	Version

DECKE ÜBER 2.OG

Beilage 3

Gangzone

keine Anforderungen an Brandschutz

Stahlzarge für Leichtbauwände
mit Doppelfalz und Dichtung
Türblatt überfälzt, 58-60 mm

Unterricht

Unterricht

Wandaufbau Trennwände

Zimmer-Zimmer	KNAUF W115.ch 155 mm	Rw ?? dB	EI90
Zimmer-Gang	KNAUF W112.ch 150 mm	Rw ?? dB	EI90

Finanzdepartement des Kantons Basel-Stadt

Immobilien Basel-Stadt

vertreten durch das Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt

Studie Ausweichstandort Musikakademie
Schulhaus Letzi
St. Alban-Vorstadt 93/95, 4052 Basel

Datum: 27.04.2020

Gez: BO

Index: E

Format: A3

Plan-Nr.: 124-136

Wand-/Wand-Anschluss Unterrichtsräume

1: 5

Planverfasser:

rolli + boss architekten gmbh
Architekten ETH FH SIA
Klingentalstrasse 77 4057 Basel

rolli+boss architekten

T 061 683 42 02

kontakt@rolliboss.ch

www.rolliboss.ch

Archivierungscode

[illegible]