

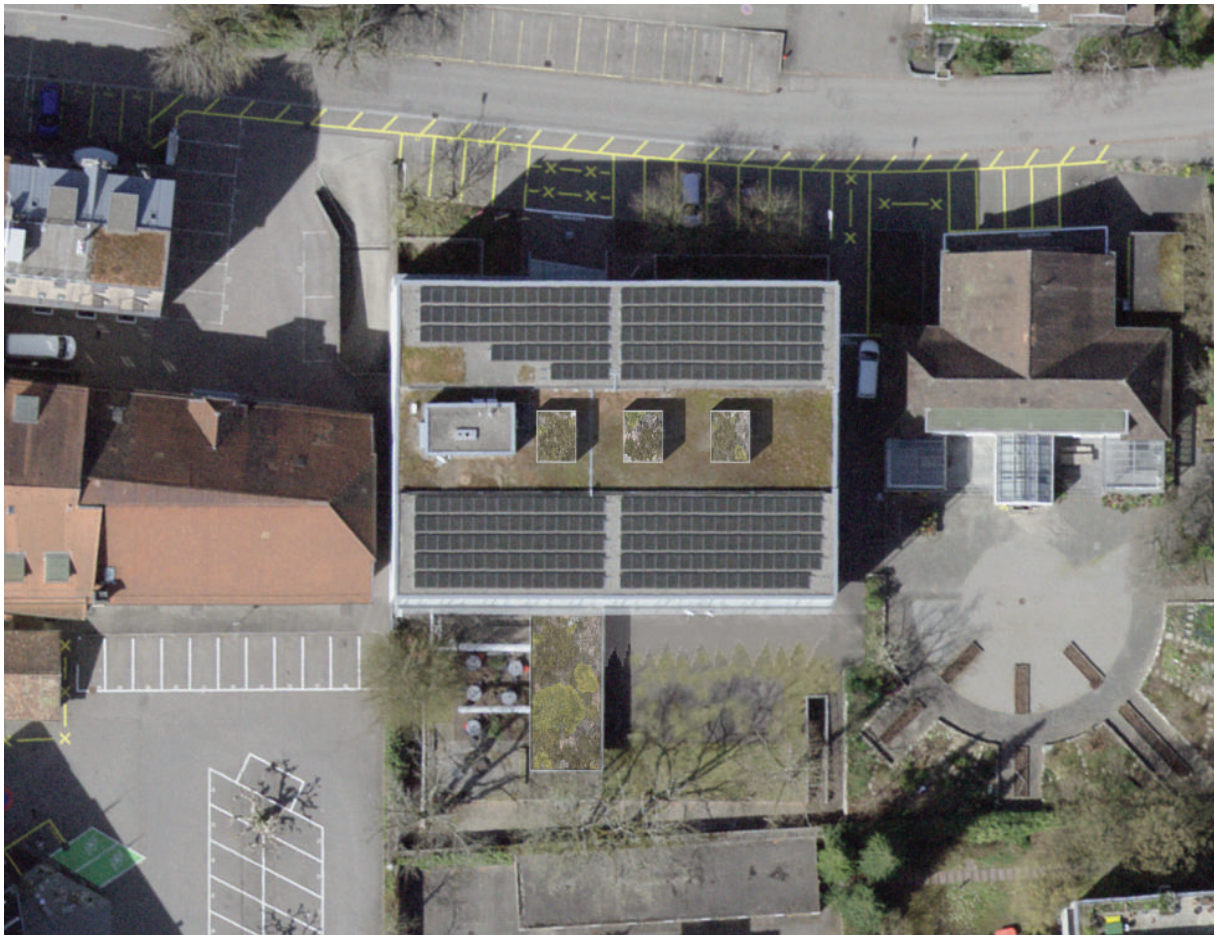
stoosarchitekten

Stoos Architekten AG
Baslerstrasse 40
CH 5200 Brugg
T: +41 56 442 19 64
F: +41 56 442 21 64
info@stoosarchitekten.ch
www.stoosarchitekten.ch

Verbesserung sommerliches Raumklima BWZ Annerstrasse 12 Brugg

Vorprojekt

31. Oktober 2022



Inhaltsverzeichnis

	Seiten	
1	Beteiligte	
	1.1 Bauherrschaft	3
	1.2 Planerteam	4
2	Grundlagen / Ausgangslage / Zielsetzung	5
3	Massnahmenpaket „Small“	6
	3.1 Nutzung bestehende Fenster	7
	3.2 Dachaufbauten als Oberlichtersatz	9
	3.2.1 Baubeschrieb Dachaufbauten	9
	3.2.2 Übersichtspläne	10
	3.2.3 Detailpläne	11
	3.3 Nachströmöffnung Halle EG	12
	3.3.1 Baubeschrieb Nachströmöffnung	12
	3.3.2 Übersichtspläne	13
	3.3.3 Detailpläne	14
	3.4 Sonnenschutz Hall EG und Kantinela	15
	3.4.1 Baubeschrieb Sonnenschutz EG	15
	3.4.2 Übersichtspläne	16
	3.4.3 Konstruktionspläne	17
	3.4.4 Detailpläne	18
	3.5 Montage Türschliesser mit eingebauten Rauchmeldern	19
	3.4.1 Baubeschrieb Türschliesser	19
	3.4.2 Übersichtspläne	20
4	Aufwertung Umgebung	21
	4.1 Bericht Landschaftsarchitekt	21
	4.2 Baubeschrieb Umgebungsarbeiten Architekt	31
	4.3 Übersichtspläne	32
	4.4 Konstruktionspläne	34
	4.5 Detailpläne	35
5	Brandschutz	36
	5.1 Brandschutzkonzept	41
	5.2 Brandmeldeanlage mit Vollüberwachung- Bericht Elektroplaner	
6	Kostenermittlung	55
	6.1 Kostenschätzung +/- 15%	55
	6.2 Vergleich Kostenschätzung +/- 15% zu Grobkostenschätzung +/- 25%	61

1 Beteiligte

1.1 Bauherrschaft

Stadt Brugg
Abteilung Planung und Bau
Hauptstrasse 3
CH-5201 Brugg

056 461 76 33
www.stadt-brugg.ch

Gregor Moser
Bereichsleiter Liegenschaften und Anlagen

056 461 76 27
gregor.moser@brugg.ch

Nutzerschaft

BWZ BRUGG·BILDUNGSZENTRUM
Natur // Allgemeinbildung + Sport // Technik
Annerstrasse 12
CH-5201 Brugg

056 460 01 01
www.bwzbrugg.ch

Alex Simmen
Rektor BWZ Brugg

056 460 01 08
alex.simmen@bwzbrugg.ch

1.2 Planerteam

Architekt

Stoos Architekten AG
Baslerstrasse 40
5200 Brugg

056 442 19 64
www.stoosarchitekten.ch

Jann Stoos
Andreas Grossenbacher

jann.stoos@stoosarchitekten.ch
a.grossenbacher@stoosarchitekten.ch

Landschaftsarchitekturarchitekt

bischoff landschaftsarchitektur gmbh
Bruggerstrasse 37
5400 Baden

056 442 19 64
www.bischoff-la.ch

Floirian Bischoff

fb@bischoff-la.ch

HLK-Ingenieur

Waldhauser + Hermann AG
Florenzstrasse 1D
4142 Münchenstein

061 336 94 62
www.waldhauser-hermann.ch

Stefan Waldhauser

stefan.waldhauser@waldhauser-hermann.ch

Brandschutzplaner

BS Konzept AG
Brühlstrasse 2
5037 Muhen

062 737 46 96
www.bskag.ch

Stefan Ochsner

so@bskag.ch

Elektroplanung / Brandmeldeanlage

R+B engeneering ag
Bahnhofstrasse 11
5200 Brugg

043 521 83 10
www.rbeag.com

Thomas Barth

barth@rbeag.com

2 Grundlagen / Ausgangslage / Zielsetzung

Grundlagen

- Machbarkeitsstudie „Verbesserung sommerliches Raumklima BWZ Annerstrasse 12, Brugg“ vom 31.03.2021
- BK 03 vom 22.04.2022
- BK 04 vom 29.04.2022
- BK 05 vom 22.06.2022
- Pläne Bestand nach Umbau 2001
- Revisionspläne Elektro /Sanitär / Heizung / Lüftung von 2001
- Brandschutzpläne nach Umbau 2001
- Brandschutzbewilligung AGV (vormals AVA) vom 22.01.2002
- Gültige BNO Stadt Brugg
- SIA Ordnung 102; Ordnung für Leistungen und Honorare der Architekten, Ausgabe 2014

Ausgangslage

In der Machbarkeitsstudie vom 21.03.2021 wurde aufgezeigt, welche Massnahmen ergriffen werden können, um die raumklimatischen Verhältnisse in der Schulzimmern während der Sommermonate zu verbessern. Die Massnahmen wurden in Abhängigkeit ihrer Eingrifftiefe in die bestehende Bausubstanz in Module gegliedert, welche in einem Baukastensystem zur Realisierung vorgeschlagen werden.

Aufgrund der Unsicherheit bezüglich der Kontinuität des BWZ-Standortes Annerstrasse wurde entschieden lediglich das Massnahmenpaket «small» in Form des vorliegenden Vorprojektes zu vertiefen.

Dieses Modul umfasst Massnahmen, welche zeitnah umgesetzt werden können und ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis erwarten lassen.

Die Machbarkeitsstudie hat im Weiteren aufgezeigt, dass die Nutzung der Korridorzonen in den Obergeschossen als Lernlandschaft hinsichtlich Einhaltung der Brandschutzvorschriften kiritsch ist. In den Akten der AGV sind diesbezüglich keine Informationen vorhanden.

Der Ansatz der begrünten Fassade aus der Machbarkeitsstudie, welcher nicht weiter verfolgt wird, hat die Bauherrschaft im laufenden Prozess dazu bewogen, die Umgebung der Berufsschule in die Überlegungen zur Verbesserung des Raumklimas miteinzubeziehen. Das Planerteam wurde demzufolge mit einem Landschaftsarchitekten verstärkt. Die gemeinsam erarbeitete Umgestaltung der Umgebung ist integrierender Bestandteil des Vorprojekts.

Zielsetzung Vorprojekt

Das Vorprojekt dient als Grundlage, um für die Umsetzung des vorliegenden Projekts den Planungs- und Baukredit zu beantragen.

3 Massnahmenpaket „Small“

Das Massnahmenpaket „Small“ beinhaltet folgende fünf Bestandteile

- 3.1 Nutzung bestehende Fenster
- 3.2 Dachaufbauten als Oberlichtersatz
- 3.3 Nachströmöffnung Halle EG
- 3.4 Sonnenschutz Halle EG und Kantine
- 3.5 Türschliesser Schulzimmertüren

Im Folgenden werden die Umsetzung der einzelnen Massnahmen und die dazu erforderlichen Arbeiten im Detail erläutert.



Situationsplan

3.1 Bestehende Fenster optimal bedienen

In einer ersten Massnahme wäre es sinnvoll, für eine natürliche Nachtauskühlung die bestehenden Lüftungsflügel optimal zu nutzen.

Der Einbau von gesteuerten Öffnungsmotoren scheint in diesem spezifischen Fall ungeeignet, da die bestehenden Fenster grösstenteils fix verglast sind. Dies verhindert die Möglichkeit, die natürliche Nachtauskühlung grosszügig zu planen und mehr Fenster mechanisch zu betreiben, da dies im Alltag eher zu träge ist bzw. die Fenster im Schulbetrieb gerne auch einmal schnell von Hand geöffnet werden wollen. Aufgrund des geringen Abstandes der Rafflammellenstoren zu den Fenstern kann bedauerlicherweise kein fixer Witterungsschutz eingebaut werden.

Auszug Arbeitshilfe Gebäude + Technik, Stefan Waldhauser:

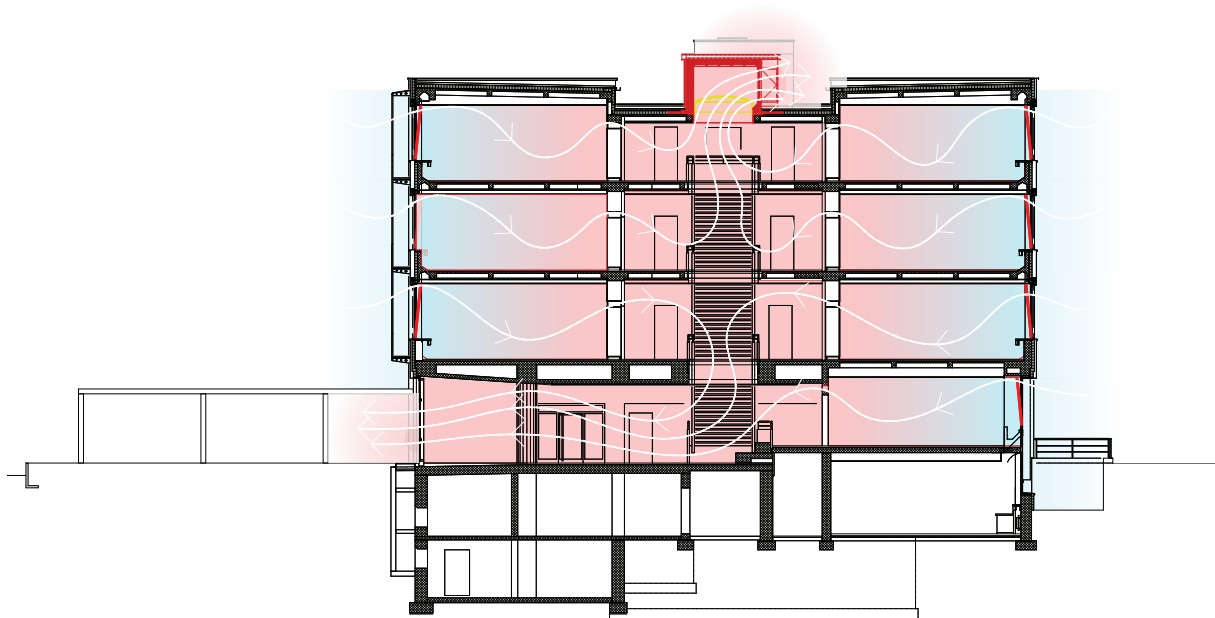
„Für eine wirksame Fensterlüftung muss die freie Strömungsfläche der im betrachteten Raum zu öffnenden Fenster mindestens 3%, bei Räumen mit intensiverem Fensterlüftungsbedarf (z. B. Pausenlüftung in Schulzimmern) mindestens 5 % der Nettogeschossfläche des Raumes betragen. Der höhere Wert ist auch die Voraussetzung für eine Nachtauskühlung durch natürliche Lüftung (SIA 180:2014, Ziffer 5.2.3). Die Fensterflächen zum Öffnen sollten möglichst gleichmässig verteilt sein. Hohe Öffnungen sind wesentlich effizienter als breite.“

Für die Umsetzung der Massnahme braucht es keine baulichen Eingriffe, dafür aufmerksame Nutzer.

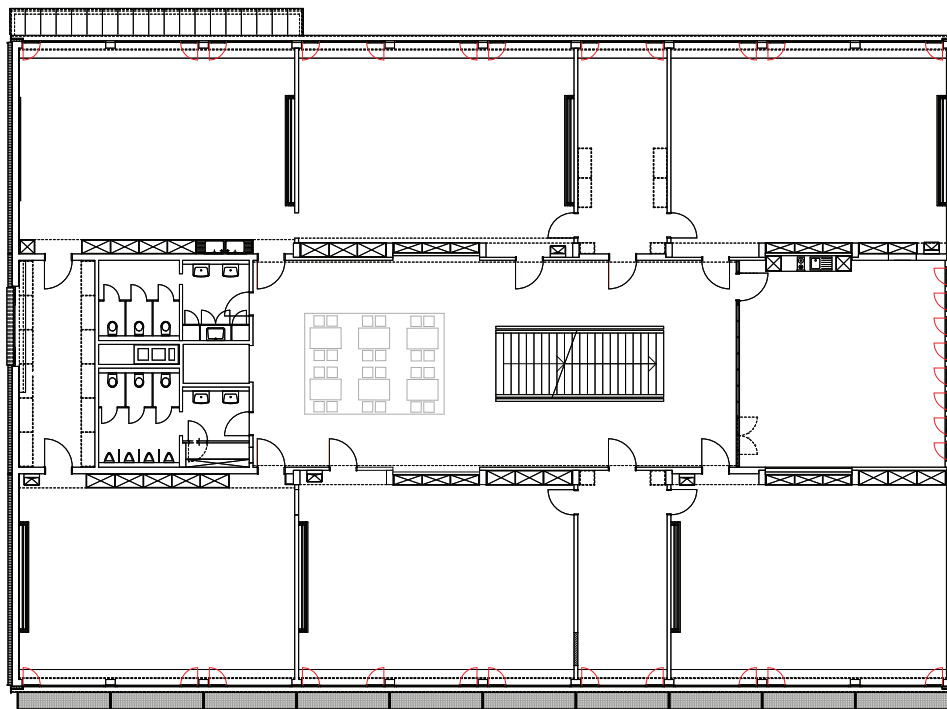


Bild Schulzimmer Bestand

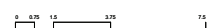
3.1.2 Übersichtspläne



Konzeptschnitt



Grundriss Obergeschosse



3.2 Dachaufbauten als Oberlichtersatz

3.2.1 Baubeschrieb Dachaufbauten

Die drei bestehenden GFK-Oberlichtkuppeln im Treppenhaus des 3. Obergeschosses können weder die bauphysikalischen noch die funktionalen Anforderungen erfüllen. Sie werden durch kubische Dachaufbauten ersetzt, welche die natürliche Belichtung, den Sonnen- und Wärmeschutz, sowie Lüftung und Entrauchung im Brandfall sicherstellen.

Auf einen mechanischen Sonnenschutz kann aufgrund der nach Norden orientierten Befensterung und den Vordächern, welche auch guten Witterungsschutz bieten, verzichtet werden.

Die Aufbauten werden in Container-Modulbauweise erstellt und als Box, inkl. vormontierter Fenster, auf die Baustelle geliefert, wo sie mit einem Lastwagenkran auf das Dach gehievt und montiert werden. Die drei Dachaufbauten können so an einem Tag montiert und an die bestehende Flachdachabdichtung angeschlossen werden, um die Bauzeitabdichtung sicherzustellen.

Die Fassadenverkleidung in pulverbeschichtetem Aluminiumblech wird vor Ort erstellt.

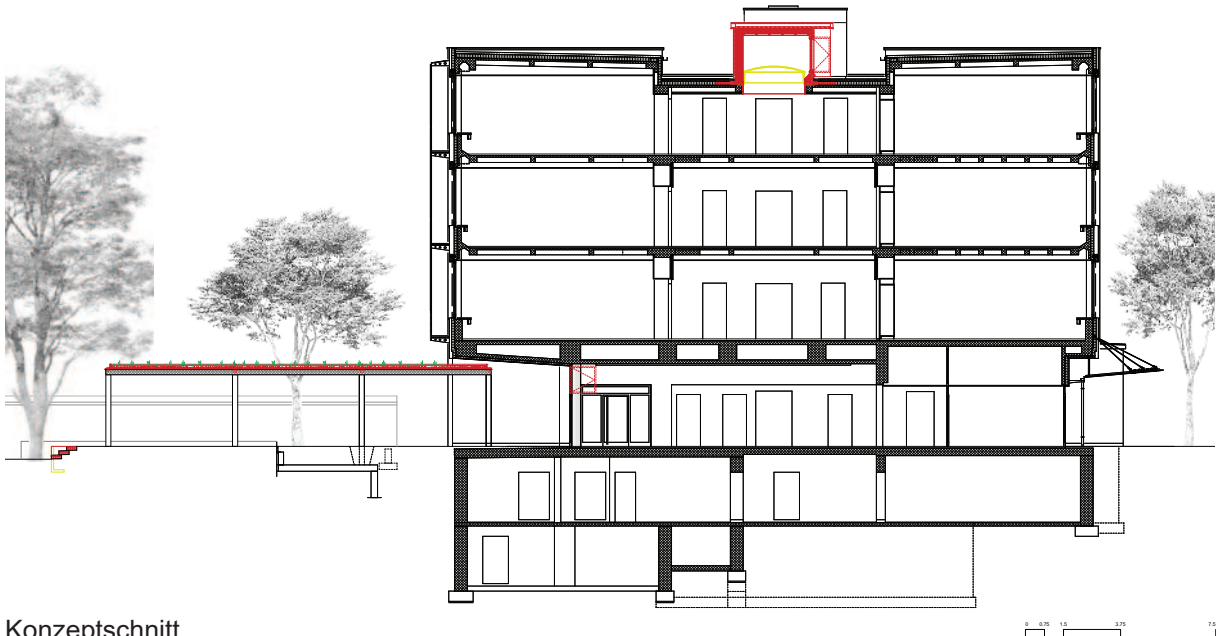
Die eingesetzten Metall-Fenster haben nach aussen öffnende Flügel, die motorisiert werden, um die Nachtauskühlung der Treppenanlage und der Halle im Erdgeschoss in den Sommermonaten zu ermöglichen und im Brandfall deren Entrauchung sicherzustellen. Die Steuerung erfolgt zentral über einen gesicherten Schalter, der in der Eingangshalle des Erdgeschosses platziert wird. Aufgrund ihrer Öffnungsart können die Fenster in geöffnetem Zustand auch auf der Innenseite vom Dach her geputzt werden. Dies erübrigt temporäre Abturzsicherungen im Bereich der Treppenanlage.

Im Innenbereich werden die Dachaufbauten an Wänden und Decken mit Gipskartonplatten beplankt, verputzt und mit Weissputz in Qualität Q3 versehen und anschliessen vom Maler geschliffen und mit mineralischer Farbe gestrichen. Die Abhangdecke in Metall muss vom Deckenbauer im Randbereich der Oberlichter an die neue Konstruktion angepasst werden.

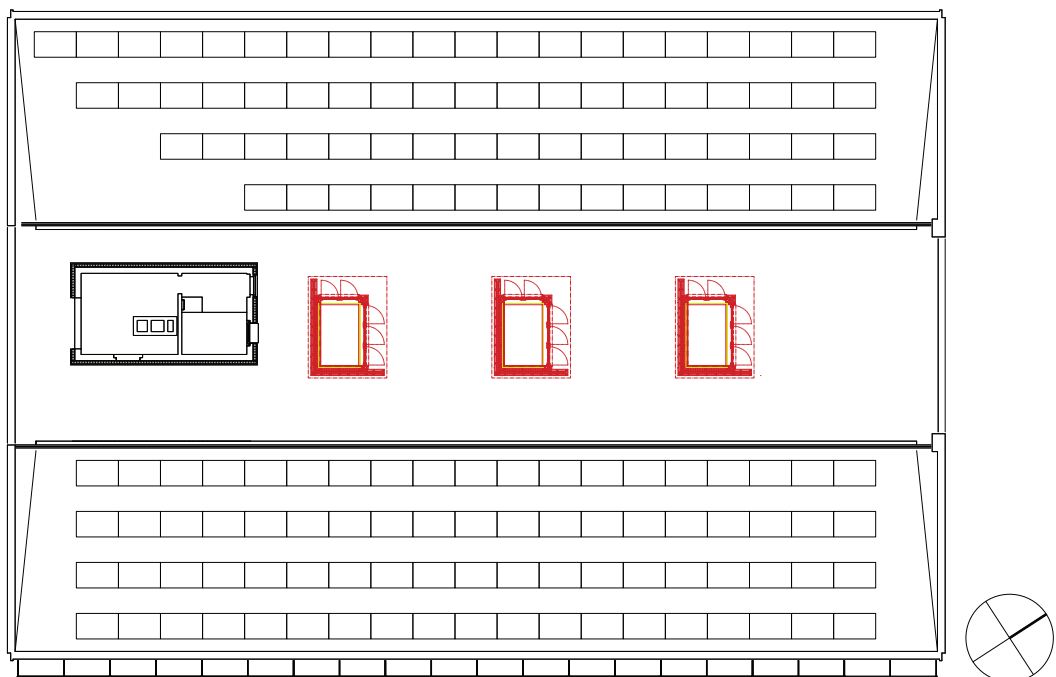


Referenzbild

3.2.2 Übersichtspläne

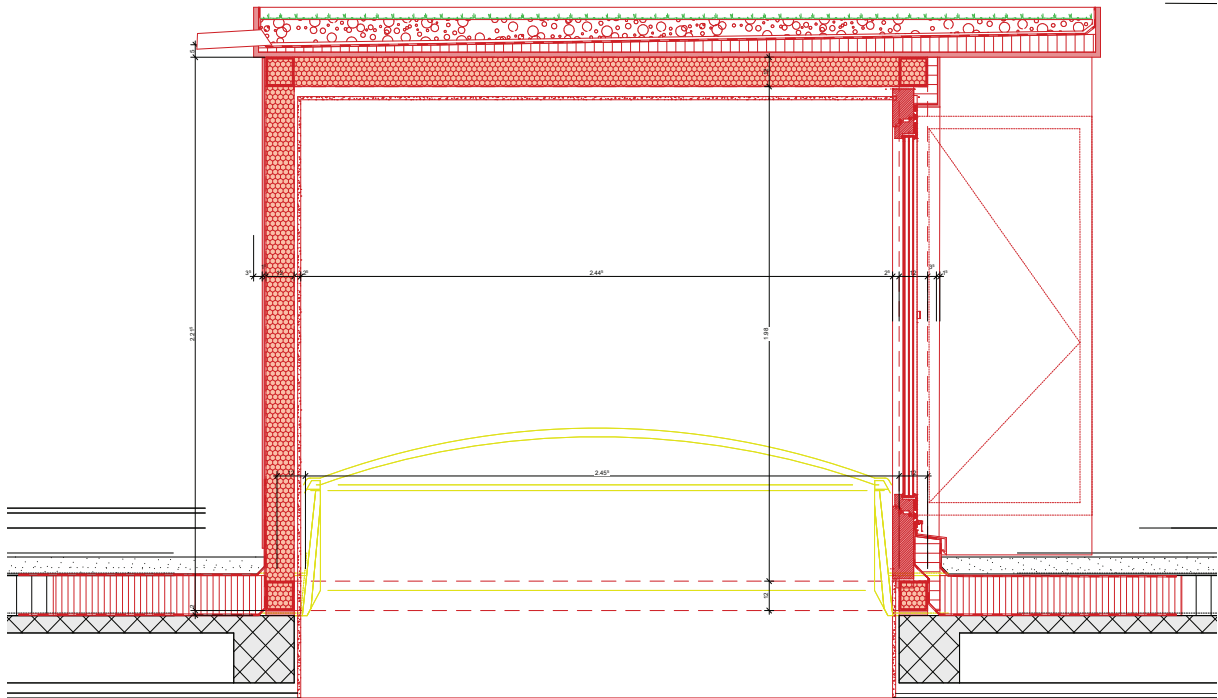


Konzeptschnitt

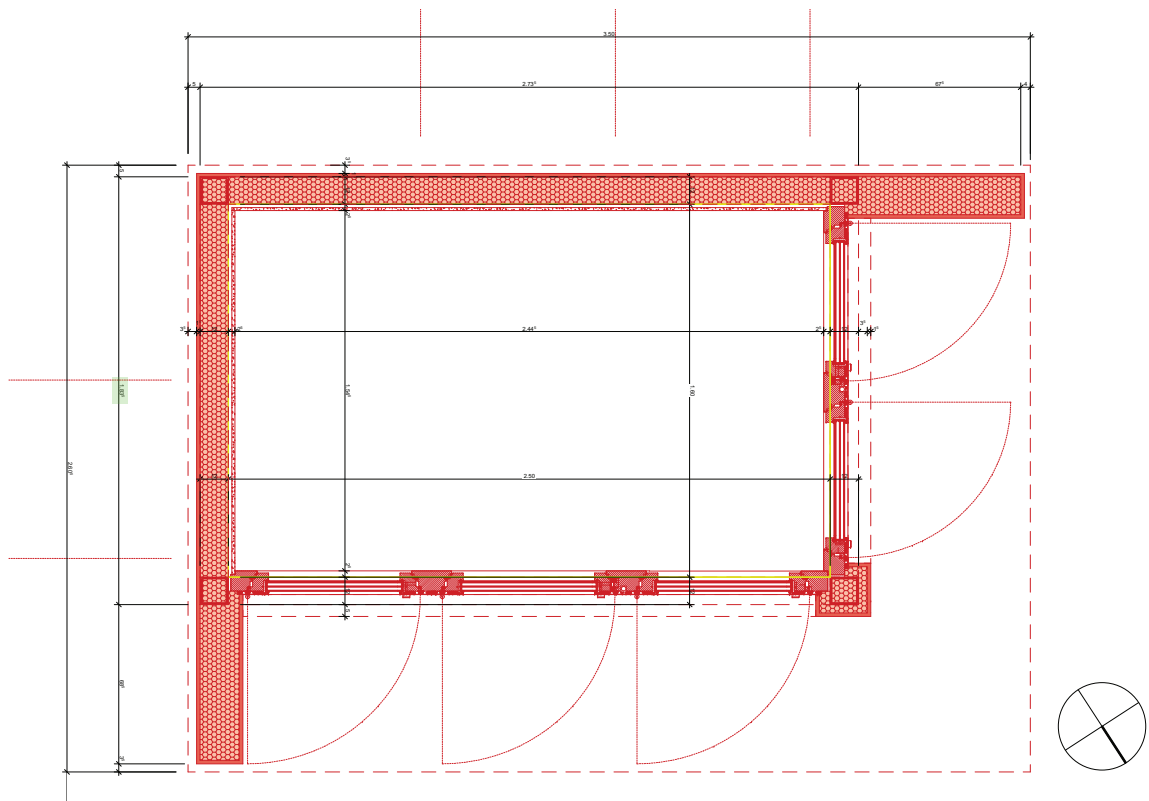
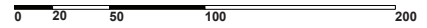


Grundriss Dachgeschoss

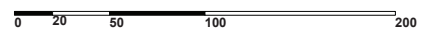
3.2.3 Detailpläne Dachaufbauten



Konstruktionsschnitt



Grundriss Dachaufbau



3.3 Nachströmöffnung Halle EG

3.3.1 Baubeschrieb Nachströmöffnung

Als Gegenstück zu den Dachaufbauten werden für die effiziente Nachtauskühlung des inneren Kerns, der Eingangshalle und der Treppenhalle über den hofseitigen Einganstüren zwei motorgesteuerte Fensterflügel als Nachströmöffnungen eingebaut. Diese können zusammen mit den Fensterflügeln der Dachaufbauten zeitgesteuert oder über einen zentralen Schalter geöffnet und geschlossen werden. Als Antrieb kommt der Kettenmotor KS4 Drehvolution von Aumüller zum Einsatz.

Die Fensterflügel werden analog der bestehenden Türfront aus thermisch getrennten Jansen-Profilen hergestellt. Diese werden mit IGP Pulverlack in Ral 9007 beschichtet. Die Isolierverglasung besteht sowohl innen als auch aussen aus 2*4 mm Verbundsicherheitsglas. Die Beschläge sind farblos anodisiert.

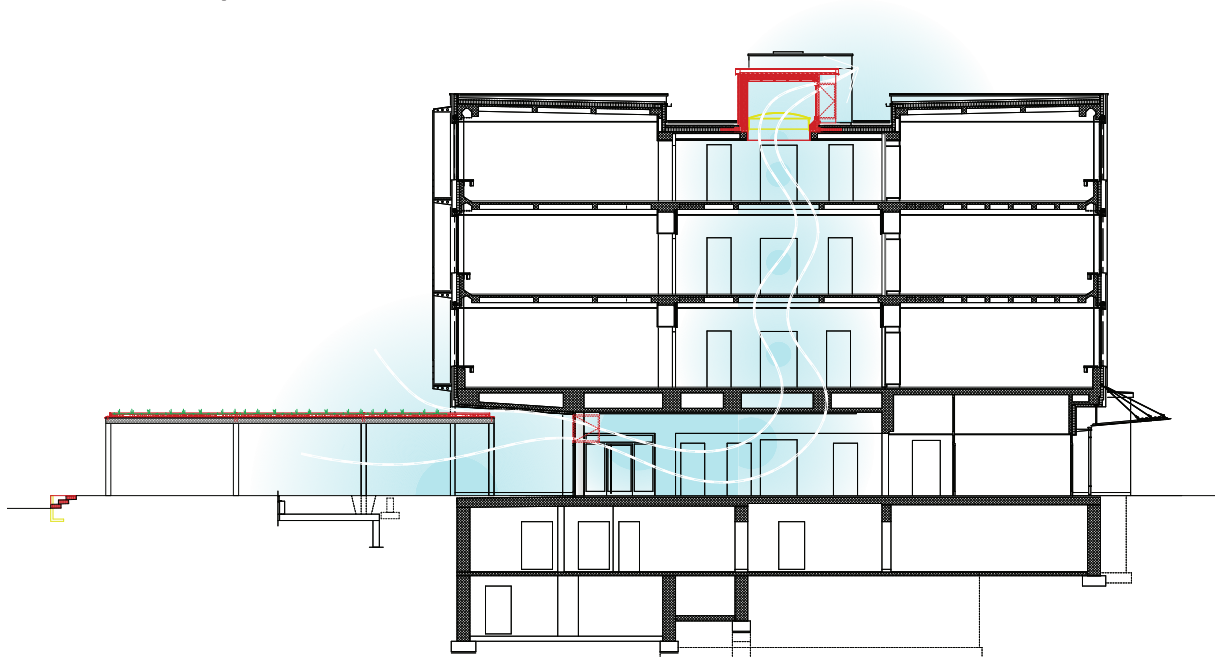
Als Schutz gegen Einbruch und das Eindringen von Kleintieren, werden die Fensteröffnungen auf der Aussenseite mit 3 mm Lochblechen in Rahmenfarbe versehen, welche auf die bestehend Konstruktion genietet und geklebt werden.

Der Einbau der Nachströmöffnungen wurde als Sofortmassnahme bereits im Sommer 2022 realisiert, um erste Erkenntnisse über deren Wirksamkeit zu erhalten, welche sich für die Planung der übrigen Massnahmen als nützlich erweisen können.

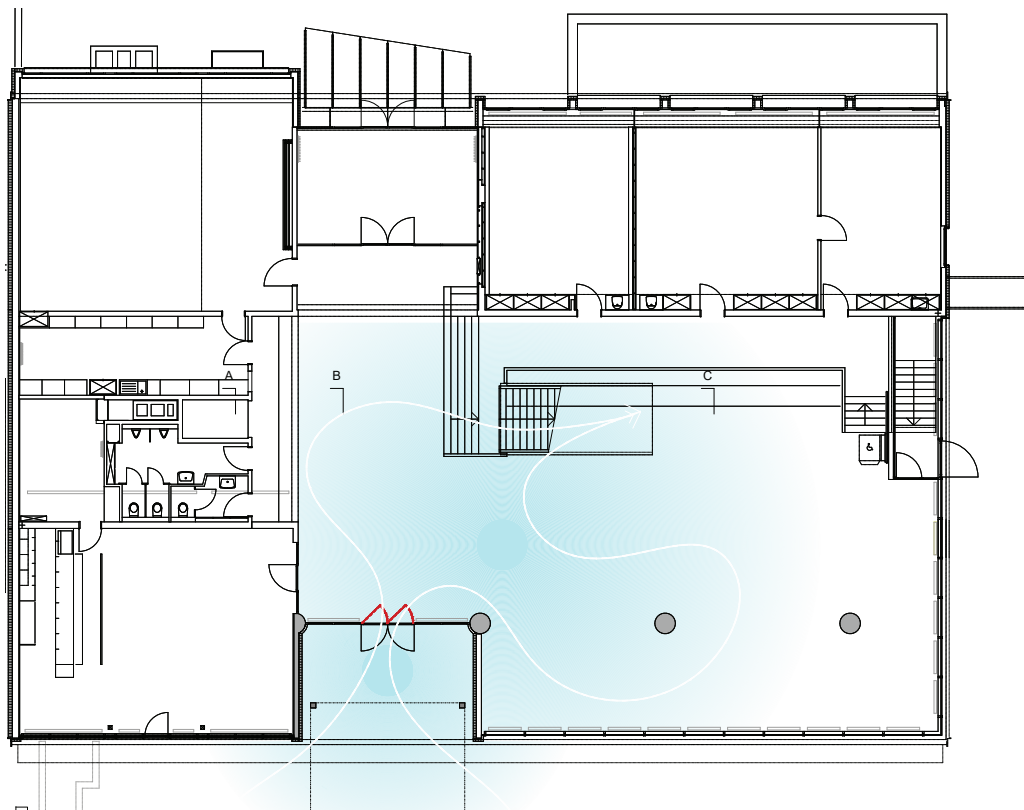
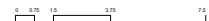


Referenzbild

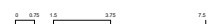
3.3.2 Übersichtspläne



Konzeptschnitt



Grundriss Erdgeschoss



3.4 Sonnenschutz Halle EG

3.4.1 Baubeschrieb Sonnenschutz EG

Der fehlende Sonnenschutz der Erdgeschosshalle stellt ein grosses Problem im Bezug auf die Überhitzung des gesamten Gebäudes dar. Über die raumhohe Befensterung der Süd- sowie der Ostfassade heizt sich der Raum von Fröh Morgens bis in die Nachmittagsstunden auf. Die Wärme steigt über die offene Treppenhalle auf und verteilt sich im gesamten Gebäude.

Der neue Sonnenschutz in Form von Senkrechtmarkisen verhindert ein Aufheizen der Gebäudestruktur im Erdgeschoss weitgehend. Der Screen-Behang der Markisen erlaubt auch in geschlossenem Zustand den Durchblick und stellt den aus architektonischer Sicht wichtigen visuellen Bezug zum Hof sicher. Um ein einheitliches Erscheinungsbild auf der Südfassade zu erreichen, werden auch die bestehenden Rafflamellenstoren im Bereich Kantinela durch Markisen ersetzt

Die Markisen im Zip-System erfüllen ihren Zweck auch an windigen Tagen. Die tragenden Führungsschienen werden über ein Vierkantprofil an die bestende Pfosten-Riegelkonstruktion der Fassade befestigt. Die geschlossenen Storenkasten schliessen unmittelbar an den Sturz an und ragen nur minimal ins Fensterlicht. Sämtliche Metallteile der Markisen werden in Ral 9007 pulverbeschichtet. Der Stoffbehang bietet ein optimales Verhältnis von Durchsicht und thermischem Schutz. Die Innenseite wird dunkel gehalten, während eine Spezialabschichtung auf der Aussenseite den Reflexionsgrad erhöht.

Die neuen Markisen sind motorisiert und werden in die Steuerung des bestehenden Sonnenschutzes eingebunden. Der Betrieb wird über eine Wetterstation fassadenweise automatisiert.



Referenzbild

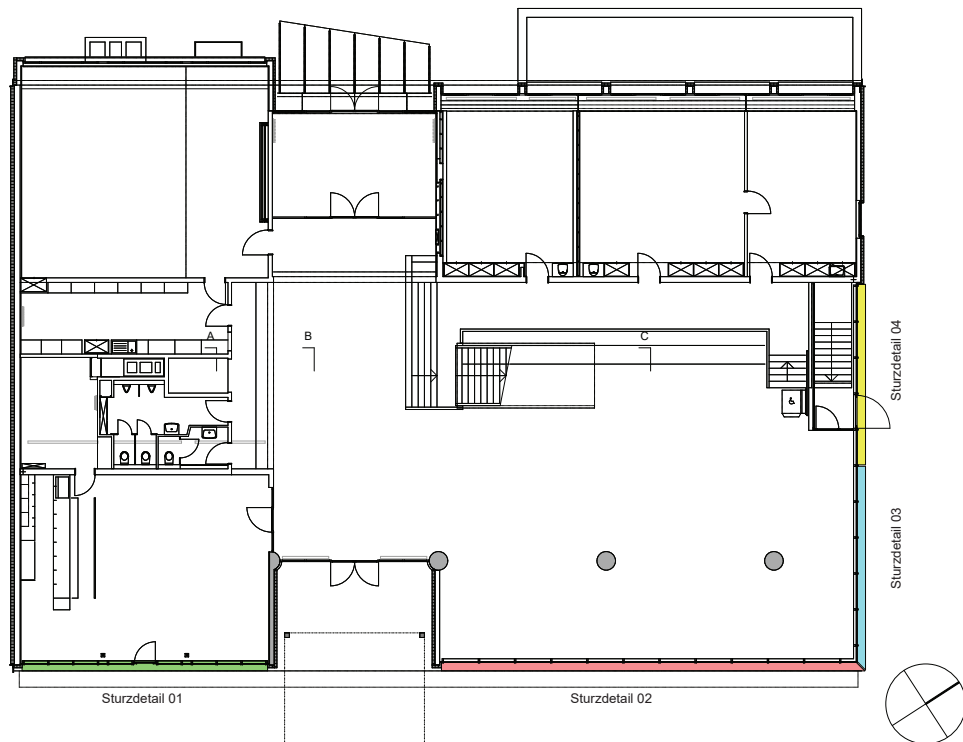
3.4.2 Übersichtspläne



Nord-Ost Fassade

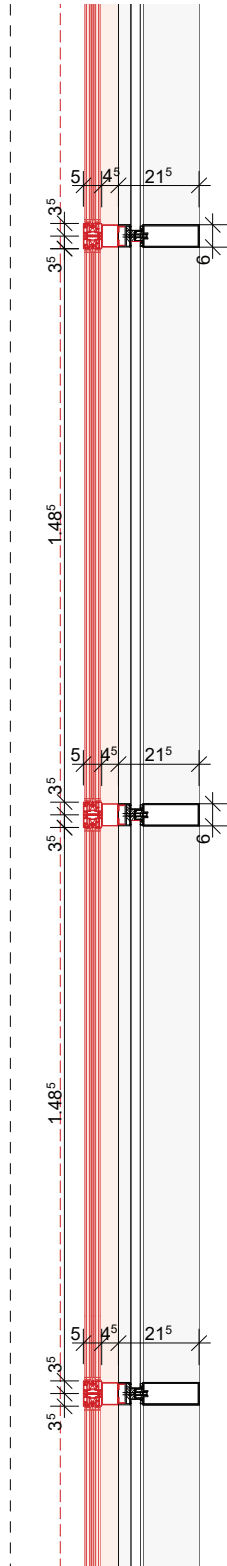


Süd-Ost Fassade

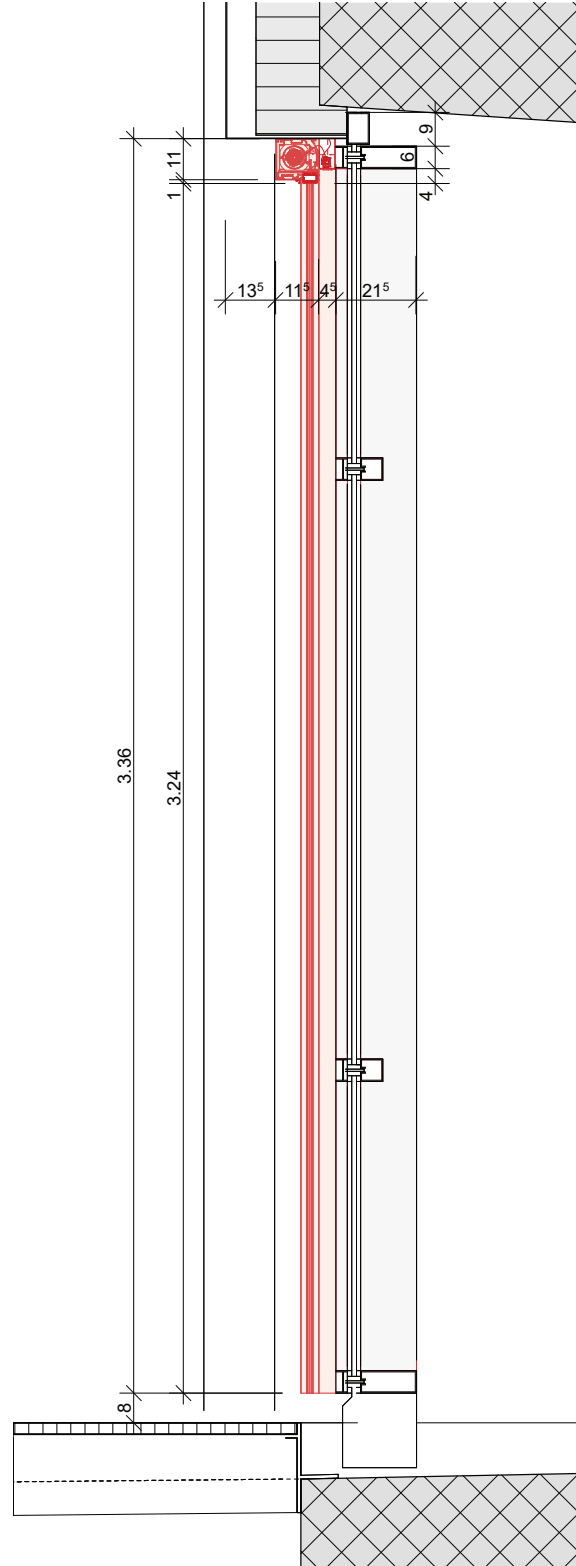


Grundriss Erdgeschoss

3.4.3 Konstruktionspläne

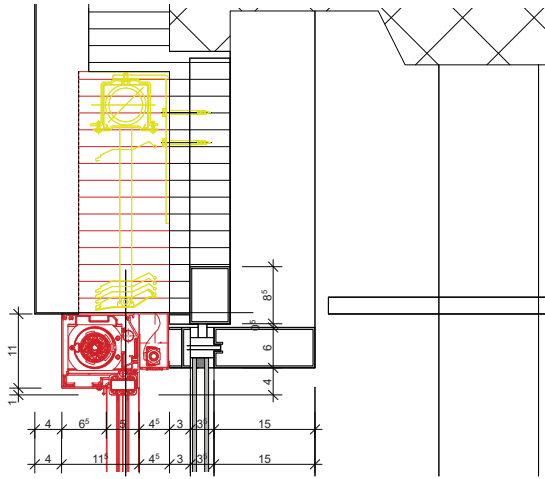


Grundriss

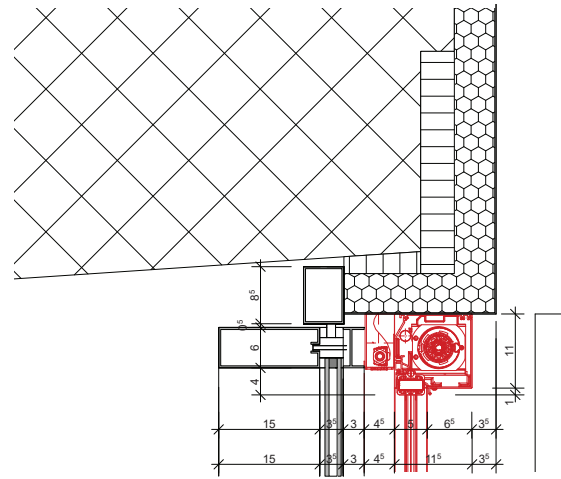


Konstruktionschnitt

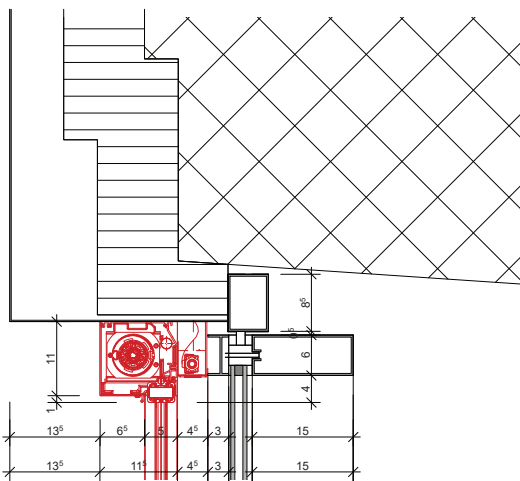
3.4.4 Detailpläne



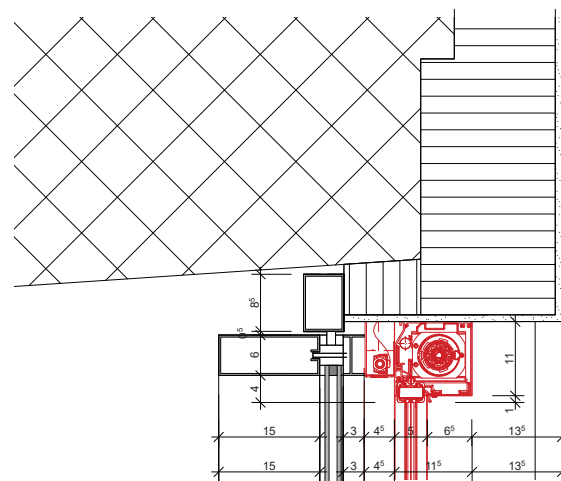
Detailschnitt 01 / Sturz EG Süd-West-Fassade Kantine



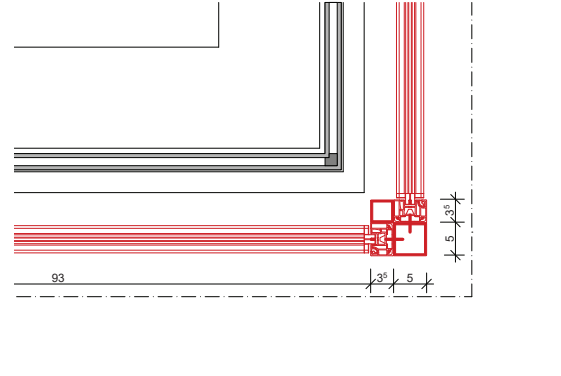
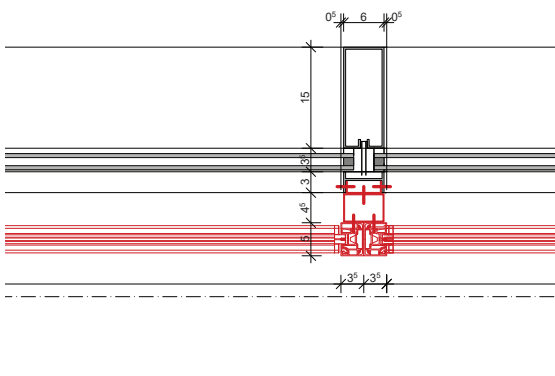
Detailschnitt 04 / Sturz EG Nord-Ost-Fassade Notausgang



Detailschnitt 02 / Sturz EG Süd-West-Fassade Pausenhalle



Detailschnitt Sturz 03 / EG Nord-Ost-Fassade Pausenhalle



Grundrissdetail

3.5 Montage Türschliesser Schulzimmertüren für natürliche Nachtauskühlung

3.5.1 Baubeschrieb Türschliesser

Die bestehenden Klassenzimmertüren zur zentralen Treppenhalle werden mit Gleitschienentürschliessern mit elektrischer Freilauffunktion ausgestattet.

So kann zusammen mit den Lüftungsflügeln der Fenster (Massnahme 3.1) und den neuen Dachaufbauten (Massnahme 3.2) eine sehr effiziente Nachtauskühlung erreicht werden. Der Hauswart öffnet in den heissen Jahreszeiten abends die Klassenzimmertüren. Am Morgen werden die Türen wieder vom Hauswart geschlossen.

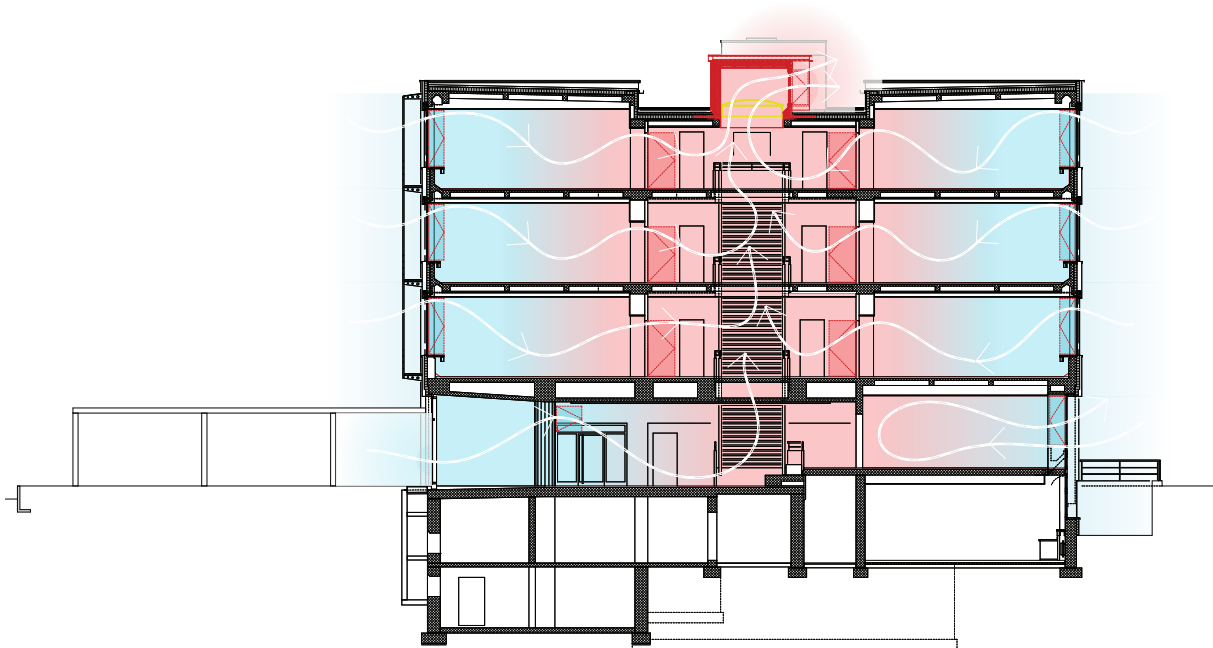
Alternativ könnten die Beschläge der Türen mit Offlinebeschlägen ersetzt werden, damit sie morgens vor Schulbeginn selbst schliessen und sich wieder verriegeln (nicht eingerechnet).

GEZE TS 5000 EFS 3-6 *: Gleitschienentürschließer für einflügelige Türen bis 1400 mm Flügelbreite mit elektrischer Freilauffunktion

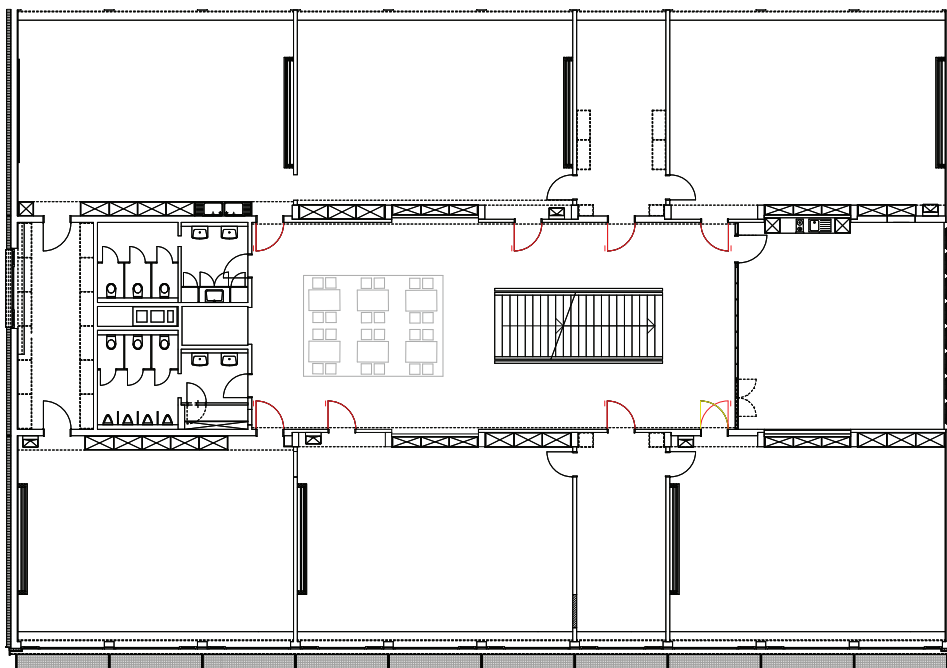
- Stufenlos einstellbare Schließkraft von EN3-6
- Betriebsspannung 230 V AC
- Für rechts und links angeschlagene Türen ohne Umstellung verwendbar
- Freilauffunktion nach einmaligen Öffnen der Tür auf ca. 90°
- Komfort-Rastfunktion arretiert die Tür am Ende des Freilaufbereichs
- Externe Rauchschalterzentrale, deren Signal im Brandfall die Tür selbstständig schließt
- Zusätzliche Rauchmelder anschließbar
- Hydraulischer Endschlag, der die Tür kurz vor Geschlossenlage beschleunigt
- Schließgeschwindigkeit kann individuell angepasst werden
- Optische Schließkraftanzeige zum leichten Kontrollieren der Einstellung
- Alle Funktionen von vorn einstellbar



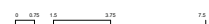
3.5.2 Übersichtspläne



Konzeptschnitt



Grundriss Obergeschoss



4. Aufwertung Umgebung

4.1 Bericht Landschaftsarchitekt

Gewerbeschule Brugg, Umgebungsaufwertung



Dokumentation, August 2022

bischoff
landschaftsarchitektur gmbh
Landschaftsarchitekten BSLA SIA
Bruggerstrasse 37, 5400 Baden
mail@bischoff-la.ch, +41 56 442 40 20





BWZ Brugg
5200 Brugg

| Bauherrschaft: Stadt Brugg, Planung und Bau



bischoff
landschaftsarchitektur gmbh

Vorprojekt
Situationsplan Umgebung

PlanNr: 1224_02_001
Datum: 26.08.2022

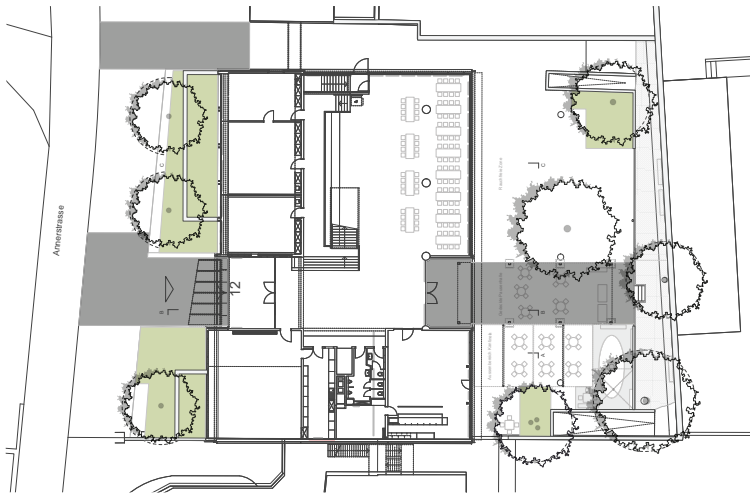
Rev.:
Rev. Datum:

Format: A3
Mst. 1:200

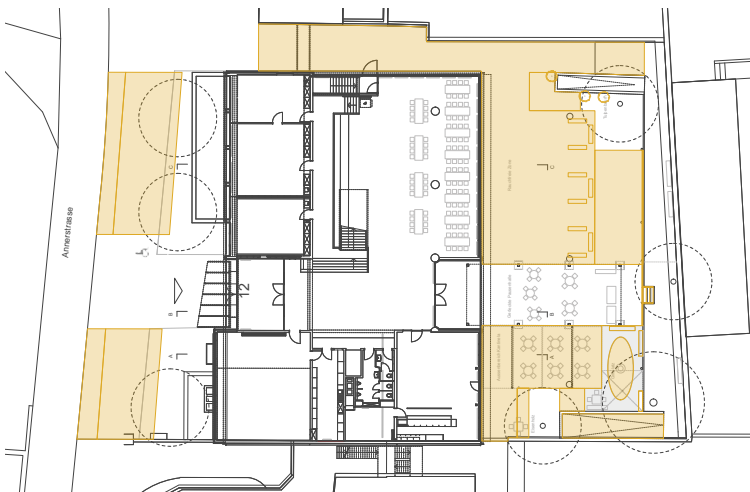
gez: gw
Datei: 1224_02_001_BWZ Brugg.vwx

Bruggerstrasse 37
CH - 5400 Baden
T +41 56 442 40 20
mail@bischoff-la.ch

ERHALT-, ABRUCH- & PROJEKTPLAN NEU



Erhalt



Abbruch



Neu



Reihenpflasterung



Kiesrasen



Rasengittersteine



Grün unter Bäumen



mobile Möblierung



Staudenfläche

bischoff
landschaftsarchitektur gmbh

Aufwertung Umgebung Gewerbeschule, Brugg
Kostenschätzung +/- 15%

Baden, 25.08.2022 / fb

Brugg, Gewerbeschule, Aufwertungsmassnahmen

Umgebung / Kostenschätzung

25.08.2022 / fb

Basis: Dossier Vorprojekt

	Ausmass	EH	EP [Fr]	Total
Umgebung				
Kiesrasen	260.00	m2	20.00	5'200.00
Hartbelag (Asphalt)	100.00	m2	50.00	5'000.00
Chaussierung (Kiesbelag)	125.00	m2	15.00	1'875.00
Pflästerung	190.00	m2	290.00	55'100.00
Rasengitter (Parkierung)	120.00	m2	120.00	14'400.00
Abbruch (Belag)	540.00	m2	30.00	16'200.00
Abbruch Treppen und Fundamente	1.00	gl	10'000.00	10'000.00
Alleebäume	4.00	stk	2'200.00	8'800.00
Staudenflächen	50.00	m2	60.00	3'000.00
Mauern / Treppen	1.00	gl	6'000.00	6'000.00
Beleuchtung	1.00	stk	3'000.00	3'000.00
Sonnenschirme, inkl Fundament	2.00	Stk	10'000.00	20'000.00
Substrat Flachdach (15 cm)	80.00	m2	85.00	6'800.00
Brunnen	1.00	stk	15'000.00	15'000.00
Unvorhergesehenes	1.00	gl	12'000.00	12'000.00
Total Baukosten Umgebung, exkl. MwSt				182'000.00
MwSt				14'014.00
Baukosten inkl MwSt				196'014.00

Aufwertung Umgebung Gewerbeschule, Brugg
Baden, 25.08.2022 / fb

Bauprojekt
Baubeschrieb zu Kostenvoranschlag

-
- 1 Vorbereitungsarbeiten
-
- 11 Räumungen, Terrainvorbereitungen
- 112 Abbrüche
- Asphaltfläche, abrechen und entsorgen inkl. Schnitt
Abbruch Winkleplatte, inkl entsorgen
- 4 Umgebungsarbeiten
-
- 40 Terraingestaltung
- 401 Erdbewegungen
- .0 Baustelleninstallation
- Baustelleninstallation für Gärtner und Belagsbauer
- 42 Gartenanlagen
- 421 Gärtnerarbeiten
- Kulturerde liefern
Kiesrasen- und Pflanzflächen humusieren
Kiesrasenflächen ansähen
Bäume liefern
Pflanzgruben mit Substrat, liefern und Erstellen
Pflanzarbeit für Bäume
Stauden liefern und pflanzen
Rasenschnitte, 2x bis Fertigstellung
Wässern, 2x bis Fertigstellung
Dachbegrünung auf Flugdach: Substrat liefern und Einbauen, inkl Ansaat
Wasserfläche: Folie einbauen, inkl Überlauf, Substrateinbau und Bepflanzung
Gartentreppe: Neubau mit Stellriemen und Chaussierung
- 423 Ausstattungen, Geräte
- Sonnenschirme Cafeteria, inkl. Fundamente
- 45 Erschliessung durch Leitungen

463 Oberbau

Asphaltbelag zweischichtig , wo notwendig
Kieskoffer, befahrbar/begehbar
Randabschlüsse neu versetzen, wo erforderlich
Rasengittersteine liefern und verlegen
Natursteinpflasterung liefern und erstellen
Chaussierung (Wassergebundene Decken) inkl. Abstreuerung mit Feinkies
Strassenmarkierungen Parkplätze erstellen

6 Pflege

60 Pflege der Umgebung

601 Pflegemassnahmen Grünflächen

Keine Unterhaltsmassnahmen in KS eingerechnet

4.2 Baubeschrieb Umgebungsarbeiten Architekt

4.1.1 Teich

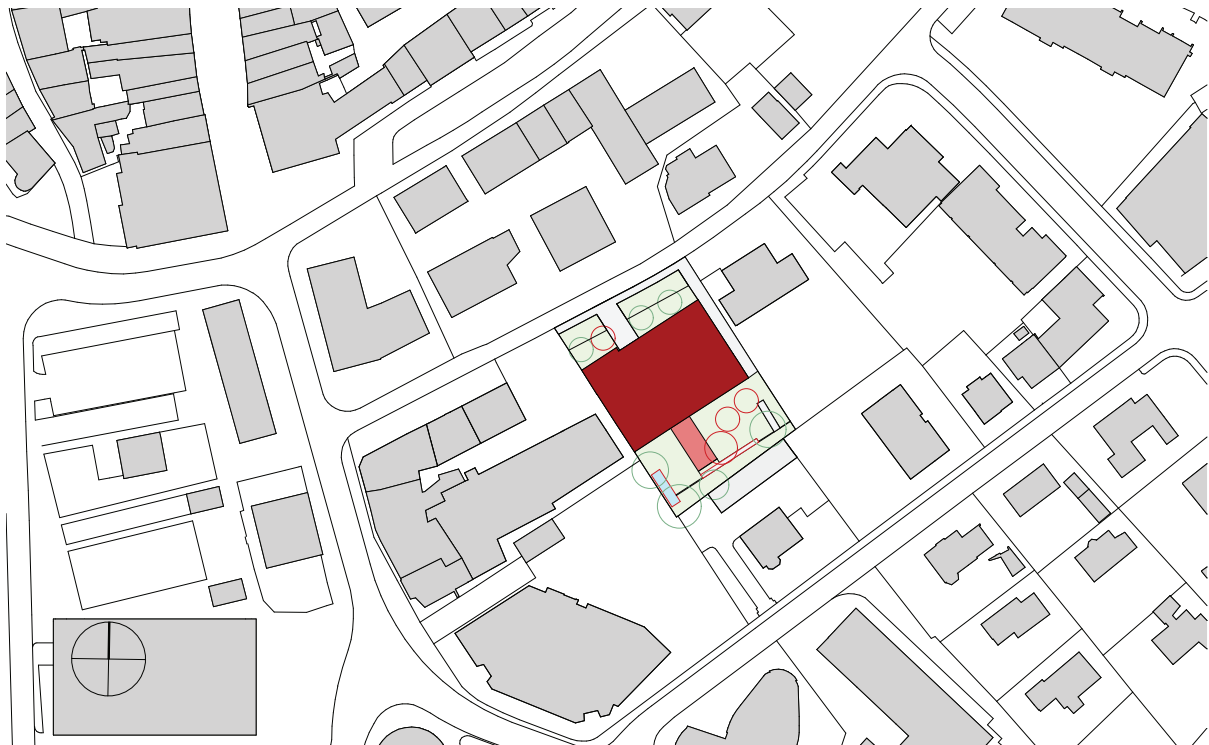
Die ehemalige Zivilschutzanlage im ersten Untergeschoss des BWZ wird durch zwei Rampenanlagen im Hof erschlossen, welche für die heutige Nutzung ihre Funktion verloren haben.

Die westseitige Rampe soll daher vom Gebäude entkoppelt und zu einem Teich umgestaltet werden. Die ostseitige Rampe bleibt in ihrer Form erhalten.

Die Absturzsicherung auf der Stützmauer der westlichen Rampe wird demontiert. Der Zugang zum Untergeschoss wird zubetoniert und zweiseitig wird die Betonumrandung bis auf die Brüstungshöhe des Bestandes ergänzt. Der Keilförmige Raum der Rampe wird bis auf 60 cm unter das anschließende Terrain mit Geröllbeton aufgefüllt und mit einem Gefällsüberzug als Basis für die Teichfolie ergänzt. Der Ablauf des Teiches sowie die Leitung für das Dachwasser der gedeckten Pausenhalle werden dabei eingelegt und zu den Retentionstanks geführt, welche im verbleibenden Verbindungsraum zwischen der Rampe und dem Untergeschoss untergebracht werden.

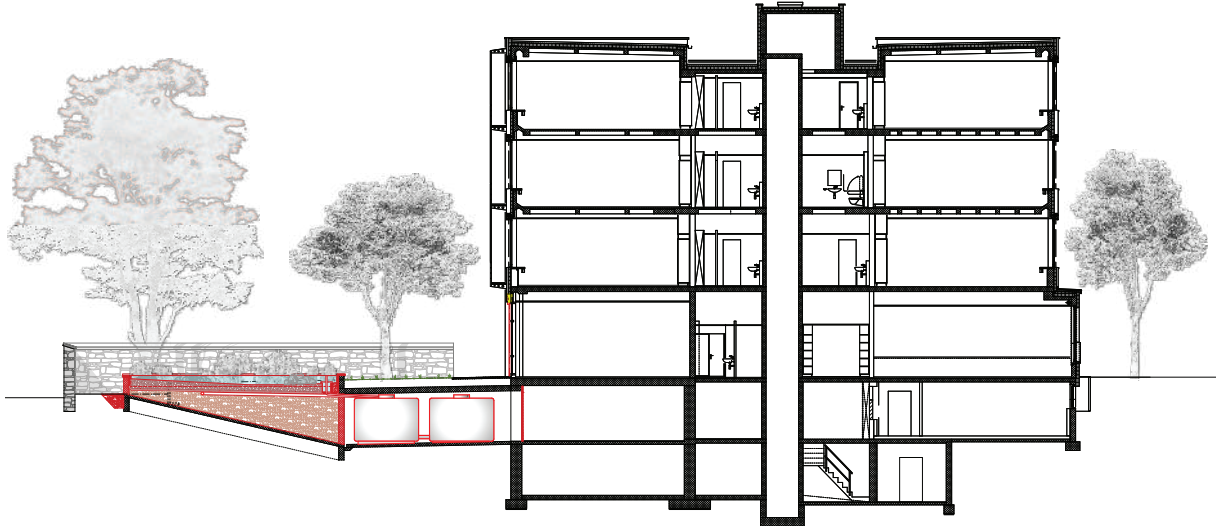
4.1.2 Flachdachbegrünung gedeckte Pausenhalle

Das Nacktdach der gedeckten Pausenhalle soll zur Verbesserung des Mikroklimas im Hof begrünt werden. Aufgrund der damit verbundenen zusätzliche Auflast muss der Randbereich der Betondecke durch Stahlwinkel verstärkt werden, um ein durchhängen zu verhindern. Diese Konstruktion dient gleichfalls als Dachrand und Aufbordung der neuen bituminösen Abdichtung. Das anfallende Dachwasser wird über einen Speier in einen Schlammsammler geleitet, von welchem es in die Retentionsanlage fließt.



Situation 1:2000

4.3 Übersichtspläne

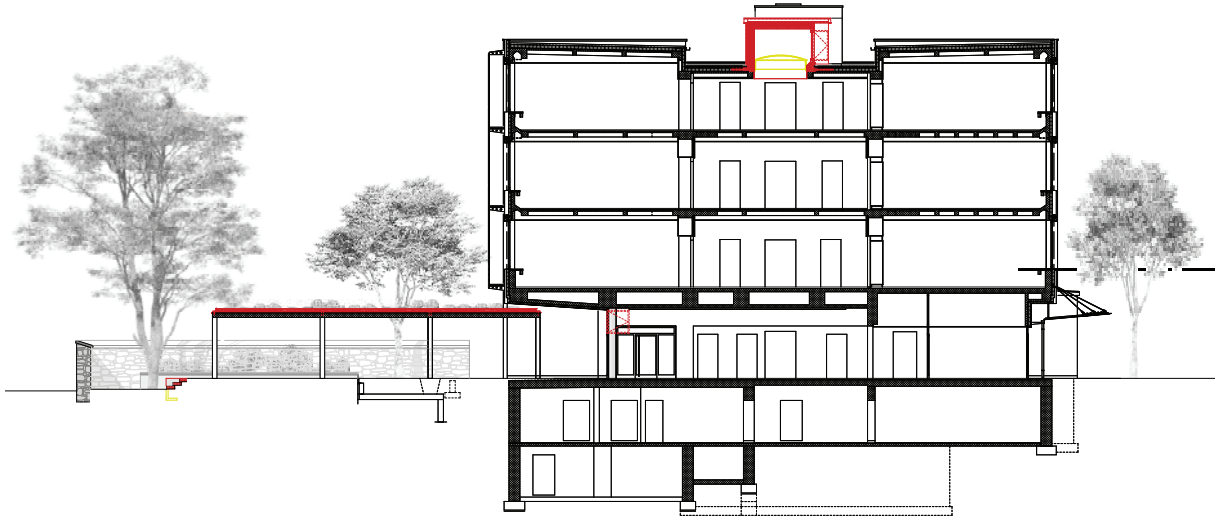


Konzeptschnitt AA Teich

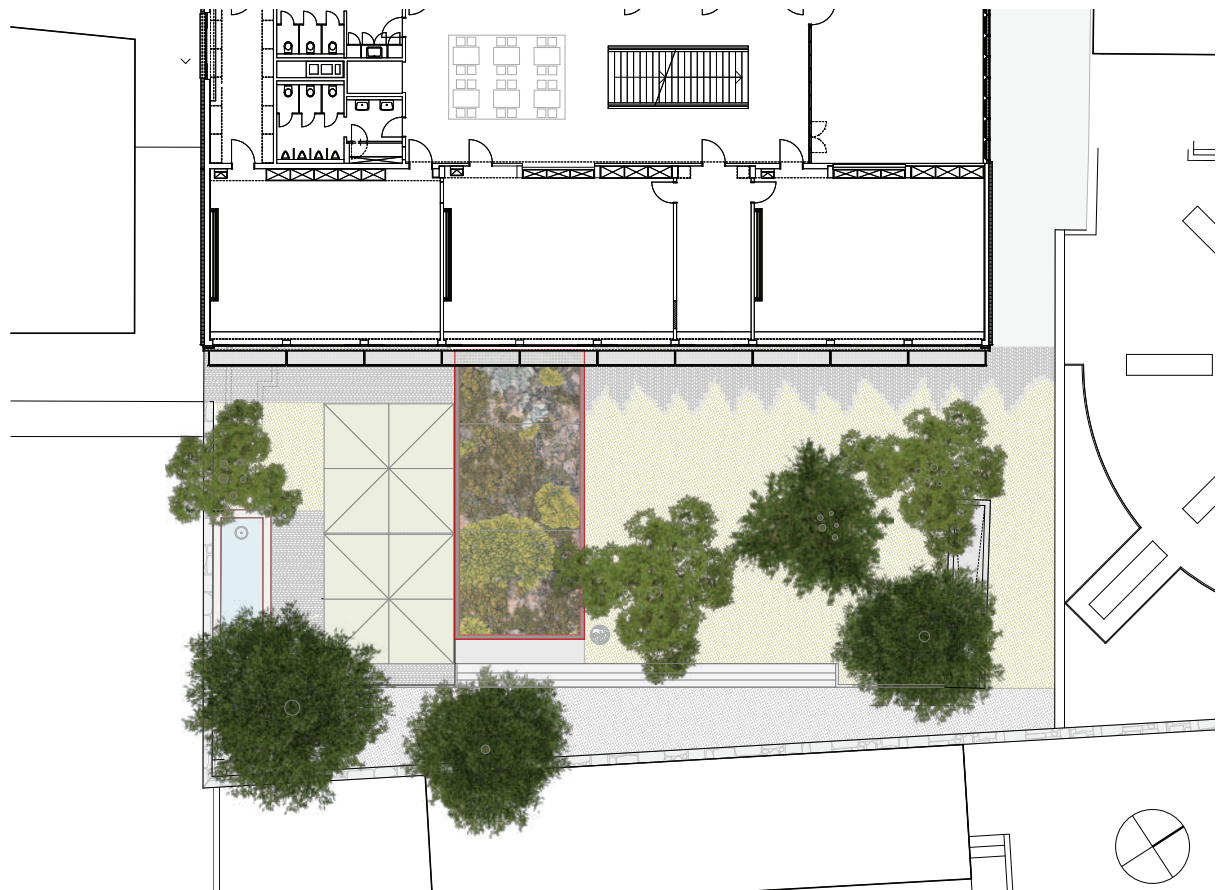


Grundriss Erdgeschoss Umgebung





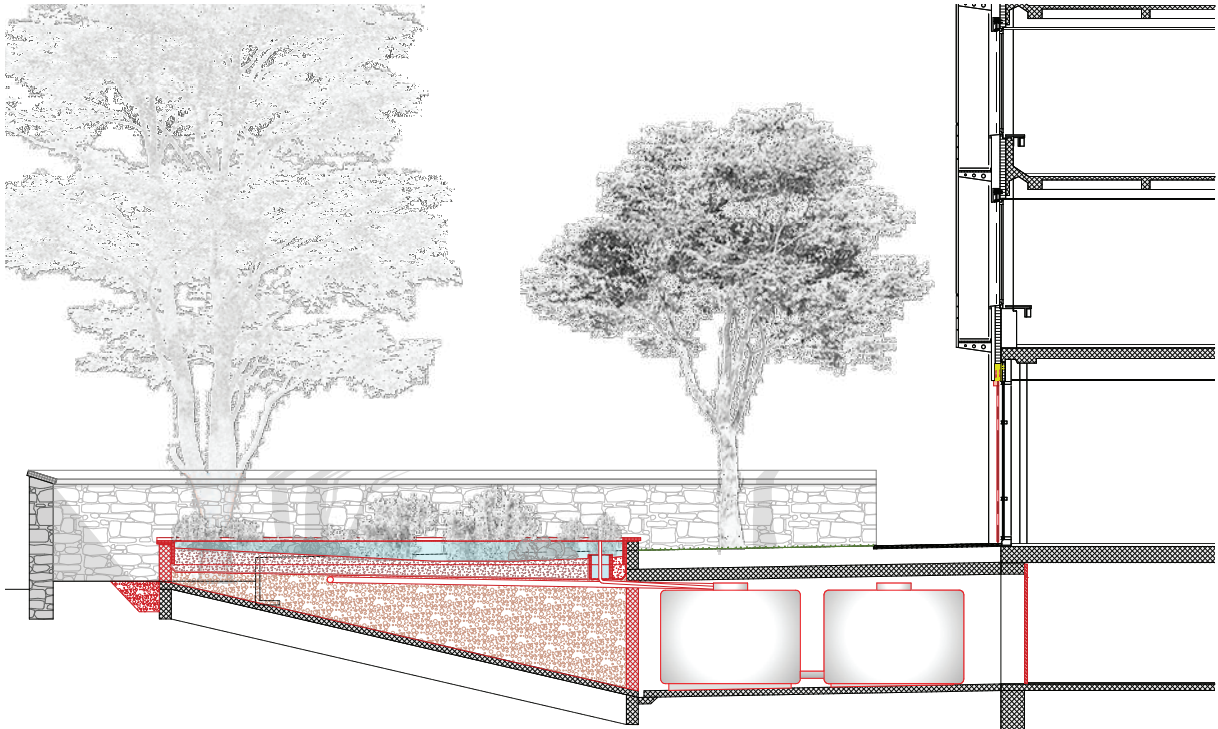
Konzeptschnitt BB gedeckte Pausenhalle



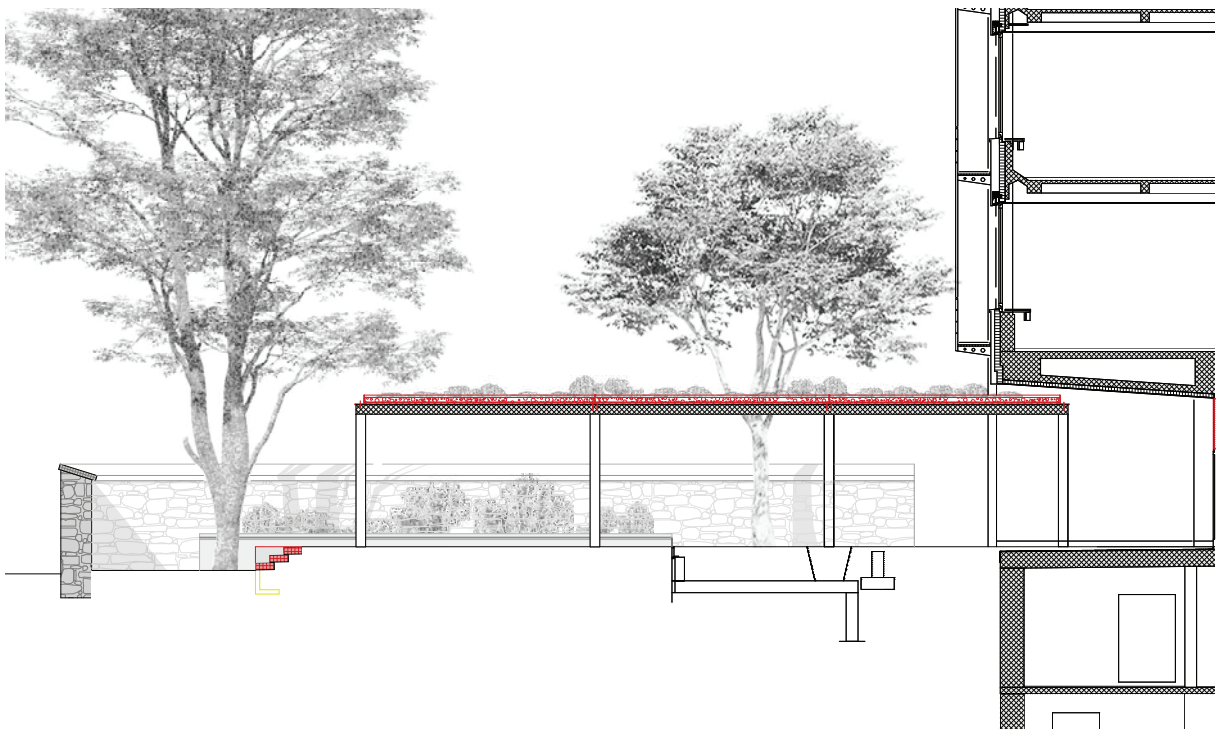
Grundriss Obergeschoss Umgebung



4.4 Konstruktionspläne

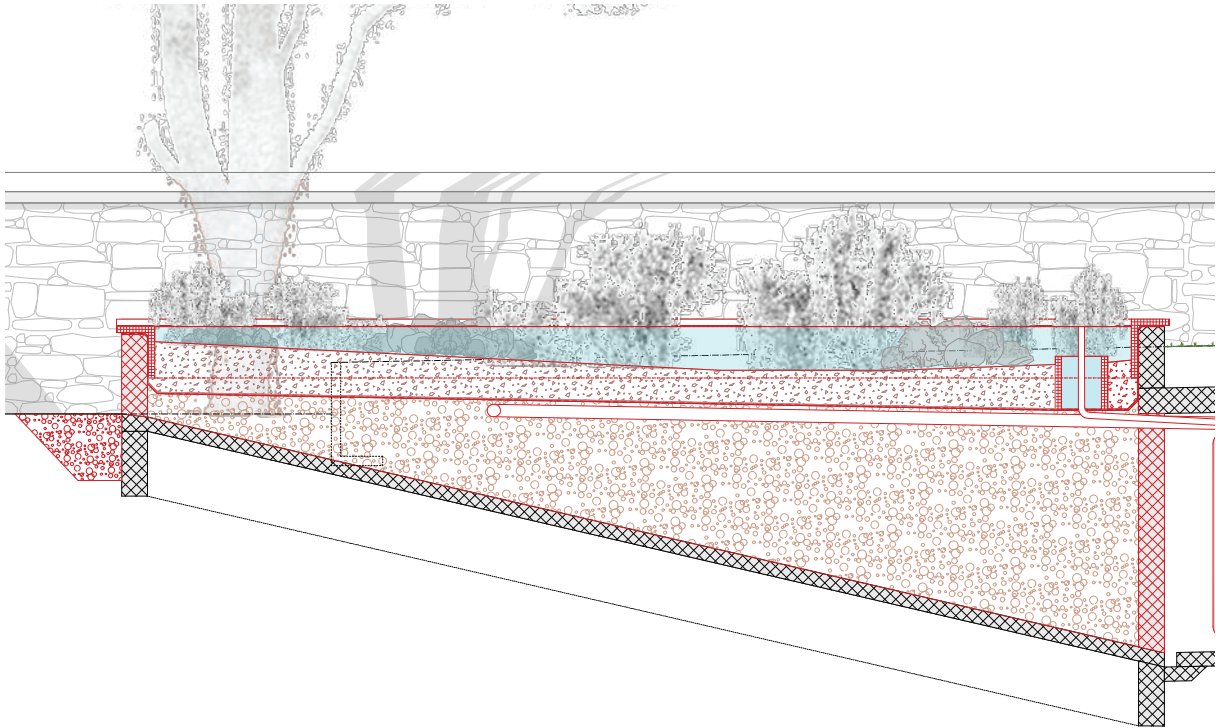


Schnitt AA Teich



Schnitt BB gedeckte Pausenhalle

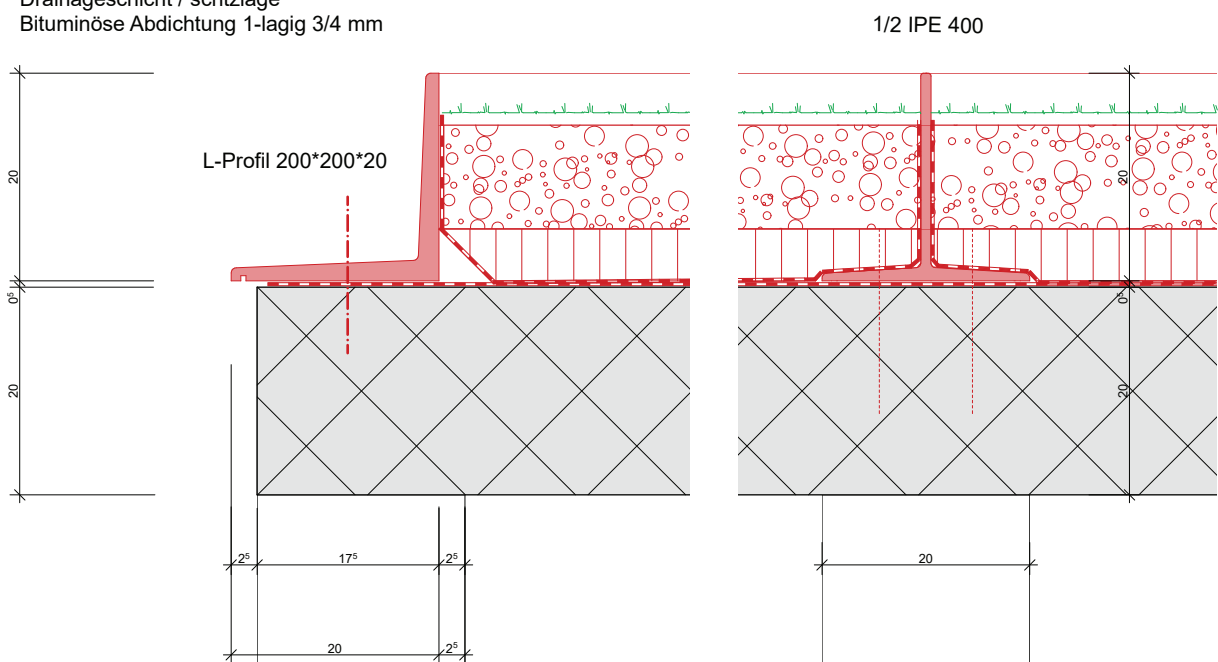
4.5 Detailpläne



Detailschnitt Teich

Dachaufbau

- Substrat 120 mm
- Drainageschicht / schutzlage
- Bituminöse Abdichtung 1-lagig 3/4 mm



Detailschnitt gedeckte Pausenhalle

5 Brandschutz

Mit der Umsetzung des Massnahmenpakets „small“ werden gewisse Brandschutztechnische Verbesserungen am Gebäude realisiert. Türschliesser die an Rauchmelder gekoppelt sind stellen im Brandfall die automatische Schliessung der Klassenzimmertüren sicher und verhindern eine Verrauchung der Vorzonen und des Treppenhauses.

Mit den neuen Dachaufbauten zusammen wird auch eine Rauch- und Wärmabzugsanlage realisiert, welche im Brandfall zusammen mit den bereits realisierten Nachströmöffnungen im Erdgeschoss eine effiziente Entrauchung des zentralen Gebäudeteils mit dem Treppenhaus ermöglicht.

Gemäss bestehender Brandschutzbewilligung sind die zentralen Korridorzonen Fluchtwege, welche von Mobiliar und Brandlasten freizuhalten sind. Dasselbe gilt für Halle im Erdgeschoss.

Aufgrund von Raumknappheit wurden in den vergangenen Jahren die Mittelzonen in den Obergeschossen möbliert und zu Lerninseln umgestaltet. Die im Massnahmenpaket „small“ vorgesehenen Massnahmen bezüglich Brandschutzes genügen gemäss Aussage der Kantonalen Gebäudeversicherung nicht, um den Status Quo hinsichtlich der möblierten Korridorzonen zu legitimieren.

Um die Räumlichkeiten weiter wie bis anhin nutzen zu können, wird vom AGV der Einbau einer Brandmeldeanlage mit Vollüberwachung zur Voraussetzung gemacht. Da anderweitige Räume als Ersatz zur Zeit nicht zur Verfügung stehen, wurde die zu realisierende BMA als fester Bestandteil ins Projekt aufgenommen.

5.1 Brandschutzkonzept

BS22043 BWZ Brugg, Variante 1
BS 111 Schnitt C
24.05.2022 / rev 05.09.2022 / KEI / A3

1:200

BS Konzept AG
Brühlstrasse 2
info@bs-konzept.ch

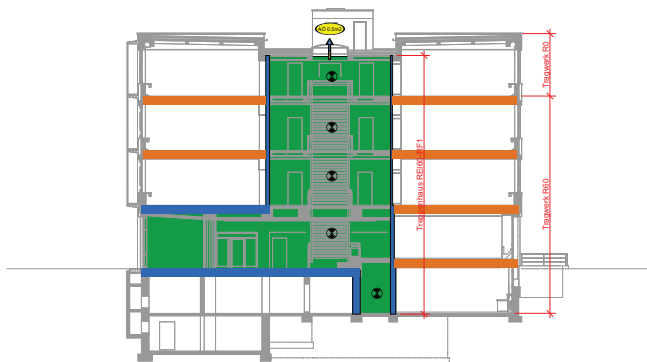


5037 Mühlen
Tel. 062 737 46 96

BMA Vollüberwachung

Legende

- 1 → Notausgang
- 6 ■ vertikaler Fluchtweg
- 7 ■ horizontaler Fluchtweg
- 8 ■ freizuhaltende Fläche
- 11 ■ Notausgangverschluss gemäss SN EN 172 oder nicht abschlössbar
- 23 ■ Feuerwiderstand EI 60-RF1
- 28 ■ Feuerwiderstand EI 60
- 29 ■ Feuerwiderstand EI 30
- 50 ■ Türe / Tor EI 30
- 51 ■ Türe / Tor / Abschluss E 30
- 52 ■ Aufzugstüre RF1
- 53 ■ Aufzugstüre mit Feuerwiderstand E30
- 58 ■ Rauchschürze RF1
- 61 ● selbstschliessend (TS)
- 62 ●● selbstschliessend mit Freilaufschliesser
- 91 ■ BMA-Z Brandmeldezentrale
- 92 ■ Brandmeldeanlage Bedienstelle
- 93 ■ brandfallgesteuert
- 130 ■ RWA-BE Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- 136 ■ O Öffnung für natürliche Abströmung in m²
- 147 ■ Zuströmung RWA-BL von Bedienstelle aus offenbar
- 158 ■ Hauptzugang Feuerwehr
- 175 ■ Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
- 181 ■ Aufzug



BS22043 BWZ Brugg, Variante 1
BS 100 -2. Untergeschoss
24.05.2022 / rev 05.09.2022 / KEI / A3

1:200

BS Konzept AG
Brühlstrasse 2
info@bs-konzept.ch

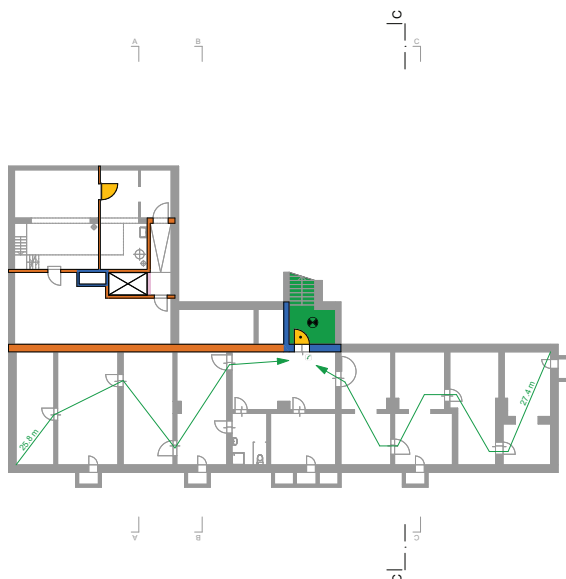


5037 Mühlen
Tel. 062 737 46 96

BMA Vollüberwachung

Legende

- 1 → Notausgang
- 6 ■ vertikaler Fluchtweg
- 7 ■ horizontaler Fluchtweg
- 8 ■ freizuhaltende Fläche
- 11 ■ Notausgangverschluss gemäss SN EN 172 oder nicht abschlössbar
- 23 ■ Feuerwiderstand EI 60-RF1
- 28 ■ Feuerwiderstand EI 60
- 29 ■ Feuerwiderstand EI 30
- 50 ■ Türe / Tor EI 30
- 51 ■ Türe / Tor / Abschluss E 30
- 52 ■ Aufzugstüre RF1
- 53 ■ Aufzugstüre mit Feuerwiderstand E30
- 58 ■ Rauchschürze RF1
- 61 ● selbstschliessend (TS)
- 62 ●● selbstschliessend mit Freilaufschliesser
- 91 ■ BMA-Z Brandmeldezentrale
- 92 ■ Brandmeldeanlage Bedienstelle
- 93 ■ brandfallgesteuert
- 130 ■ RWA-BE Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- 136 ■ O Öffnung für natürliche Abströmung in m²
- 147 ■ Zuströmung RWA-BL von Bedienstelle aus offenbar
- 158 ■ Hauptzugang Feuerwehr
- 175 ■ Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
- 181 ■ Aufzug



BS22043 BWZ Brugg, Variante 1
 BS 101 -1. Untergeschoss
 24.05.2022 / rev 05.09.2022 / KEI / AS

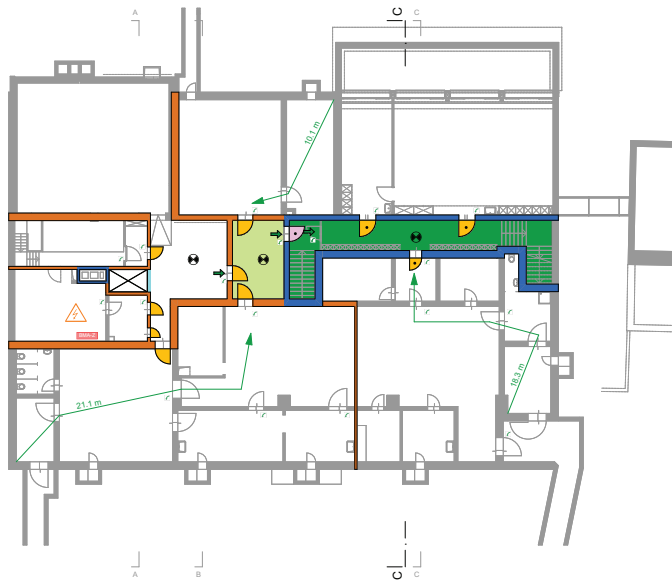
1:200

BS Konzept AG
 Brühlstrasse 2
 info@bs-konzept.ch



5037 Mühlen
 Tel. 062 737 46 96

BMA Vollüberwachung



Legende

- 1 → Notausgang
- 6 ■ vertikaler Fluchtweg
- 7 ■ horizontaler Fluchtweg
- 8 ■ freizuhaltende Fläche
- 11 ■ Notausgangverschluss gemäss SN EN 179 oder nicht abschliessbar
- 23 ■ Feuerwiderstand EI 60-RF1
- 28 ■ Feuerwiderstand EI 60
- 29 ■ Feuerwiderstand EI 30
- 50 ■ Türe / Tor EI 30
- 51 ■ Türe / Tor / Abschluss E 30
- 52 ■ Aufzugstüre RF1
- 53 ■ Aufzugstüre mit Feuerwiderstand E30
- 58 ■ Rauchschürze RF1
- 61 ● selbstschliessend (TS)
- 62 ●● selbstschliessend mit Freilaufschliesser
- 91 ■■■■ Brandmeldezentrale
- 92 ■■■■ Brandmeldeanlage Bedienstelle
- 93 ● brandfallgesteuert
- 130 ■■■■ RWA-BL Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- 136 ■■■■ Öffnung für natürliche Abströmung in m²
- 147 ■■■■ Zustromung RWA-BL von Bedienstelle aus offenbar
- 158 ■■■■ Hauptzugang Feuerwehr
- 175 ■■■■ Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
- 181 ■■■■ Aufzug

BS22043 BWZ Brugg, Variante 1
 BS 102 Erdgeschoss
 24.05.2022 / rev 05.09.2022 / KEI / AS

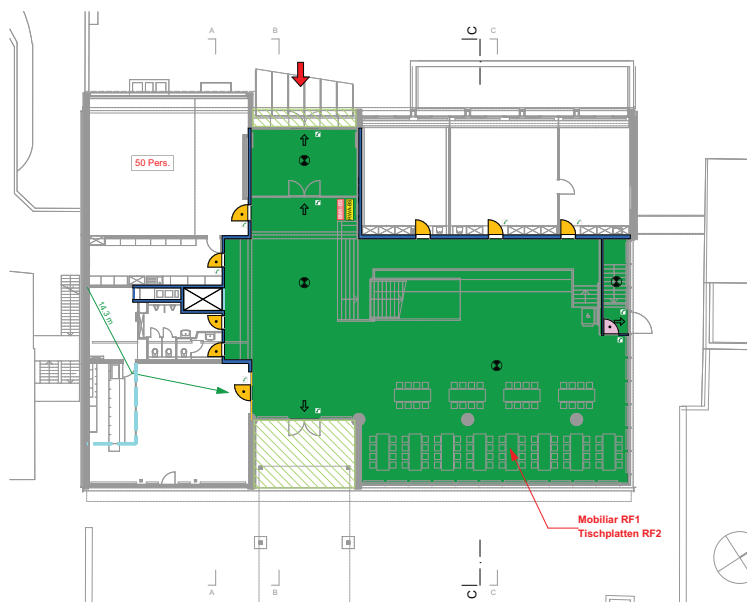
1:200

BS Konzept AG
 Brühlstrasse 2
 info@bs-konzept.ch



5037 Mühlen
 Tel. 062 737 46 96

BMA Vollüberwachung



Legende

- 1 → Notausgang
- 6 ■ vertikaler Fluchtweg
- 7 ■ horizontaler Fluchtweg
- 8 ■ freizuhaltende Fläche
- 11 ■ Notausgangverschluss gemäss SN EN 179 oder nicht abschliessbar
- 23 ■ Feuerwiderstand EI 60-RF1
- 28 ■ Feuerwiderstand EI 60
- 29 ■ Feuerwiderstand EI 30
- 50 ■ Türe / Tor EI 30
- 51 ■ Türe / Tor / Abschluss E 30
- 52 ■ Aufzugstüre RF1
- 53 ■ Aufzugstüre mit Feuerwiderstand E30
- 58 ■ Rauchschürze RF1
- 61 ● selbstschliessend (TS)
- 62 ●● selbstschliessend mit Freilaufschliesser
- 91 ■■■■ Brandmeldezentrale
- 92 ■■■■ Brandmeldeanlage Bedienstelle
- 93 ● brandfallgesteuert
- 130 ■■■■ RWA-BL Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- 136 ■■■■ Öffnung für natürliche Abströmung in m²
- 147 ■■■■ Zustromung RWA-BL von Bedienstelle aus offenbar
- 158 ■■■■ Hauptzugang Feuerwehr
- 175 ■■■■ Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
- 181 ■■■■ Aufzug

BS22043 BWZ Brugg, Variante 1
 BS 103 1. Obergeschoss
 24.05.2022 / rev 05.09.2022 / KEI / FA3

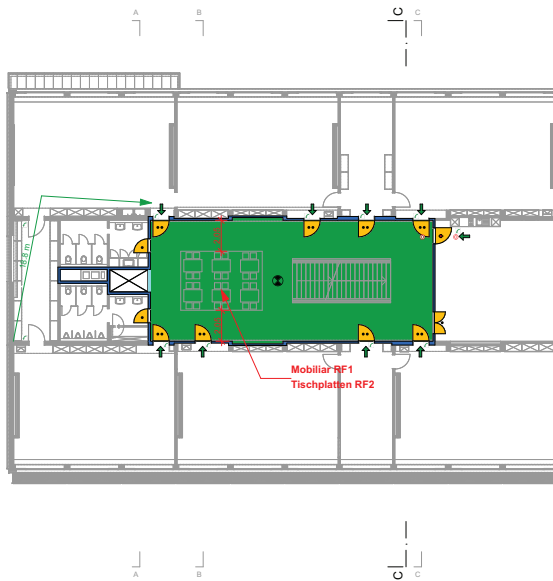
1:200

BS Konzept AG
 Brühlstrasse 2
 info@bs-konzept.ch



5037 Mühlen
 Tel. 062 737 46 96

BMA Vollüberwachung



- Legende
- 1 → Notausgang
 - 6 ■ vertikaler Fluchtweg
 - 7 ■ horizontaler Fluchtweg
 - 8 ■ freizuhaltende Fläche
 - 11 ■ Notausgangverschluss gemäss SN EN 172 oder nicht abschliessbar
 - 23 ■ Feuerwiderstand EI 60-RF 1
 - 28 ■ Feuerwiderstand EI 60
 - 29 ■ Feuerwiderstand EI 30
 - 50 ■ Türe / Tor EI 30
 - 51 ■ Türe / Tor / Abschluss E 30
 - 52 ■ Aufzugtüre RF1
 - 53 ■ Aufzugtüre mit Feuerwiderstand E30
 - 58 ■ Rauchschürze RF1
 - 61 ● selbstschliessend (TS)
 - 62 ●● selbstschliessend mit Freilaufschliesser
 - 91 ■ BMA-Z Brandmeldezentrale
 - 92 ■ Brandmeldeanlage Bedienstelle
 - 93 ● brandfallgesteuert
 - 130 ■ RWA-BE Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
 - 136 ■ Öffnung für natürliche Abströmung in m²
 - 147 ← Zuströmung RWA-BL von Bedienstelle aus offenbar
 - 158 ■ Hauptzugang Feuerwehr
 - 175 ■ Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
 - 181 ■ Aufzug

BS22043 BWZ Brugg, Variante 1
 BS 104 2. Obergeschoss
 24.05.2022 / rev 05.09.2022 / KEI / FA3

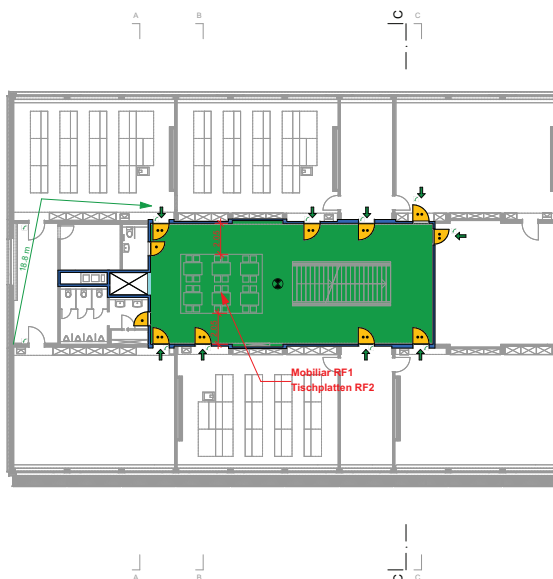
1:200

BS Konzept AG
 Brühlstrasse 2
 info@bs-konzept.ch



5037 Mühlen
 Tel. 062 737 46 96

BMA Vollüberwachung



- Legende
- 1 → Notausgang
 - 6 ■ vertikaler Fluchtweg
 - 7 ■ horizontaler Fluchtweg
 - 8 ■ freizuhaltende Fläche
 - 11 ■ Notausgangverschluss gemäss SN EN 172 oder nicht abschliessbar
 - 23 ■ Feuerwiderstand EI 60-RF 1
 - 28 ■ Feuerwiderstand EI 60
 - 29 ■ Feuerwiderstand EI 30
 - 50 ■ Türe / Tor EI 30
 - 51 ■ Türe / Tor / Abschluss E 30
 - 52 ■ Aufzugtüre RF1
 - 53 ■ Aufzugtüre mit Feuerwiderstand E30
 - 58 ■ Rauchschürze RF1
 - 61 ● selbstschliessend (TS)
 - 62 ●● selbstschliessend mit Freilaufschliesser
 - 91 ■ BMA-Z Brandmeldezentrale
 - 92 ■ Brandmeldeanlage Bedienstelle
 - 93 ● brandfallgesteuert
 - 130 ■ RWA-BE Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
 - 136 ■ Öffnung für natürliche Abströmung in m²
 - 147 ← Zuströmung RWA-BL von Bedienstelle aus offenbar
 - 158 ■ Hauptzugang Feuerwehr
 - 175 ■ Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
 - 181 ■ Aufzug

BS22043 BWZ Brugg, Variante 1
 BS 105 3. Obergeschoss
 24.05.2022 / rev 05.09.2022 / KEI / FA3

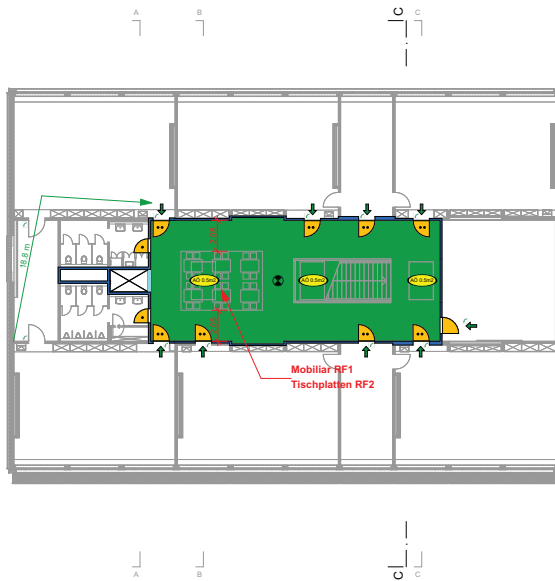
1:200

BS Konzept AG
 Brühlstrasse 2
 info@bs-konzept.ch



5037 Mühlen
 Tel. 062 737 46 96

BMA Vollüberwachung



Legende

- 1 → Notausgang
- 6 ■ vertikaler Fluchtweg
- 7 ■ horizontaler Fluchtweg
- 8 ■ freizuhaltende Fläche
- 11 ■ Notausgangverschluss gemäss SN EN 172 oder nicht abschliessbar
- 23 ■ Feuerwiderstand EI 60-RF1
- 28 ■ Feuerwiderstand EI 60
- 29 ■ Feuerwiderstand EI 30
- 50 ■ Türe / Tor EI 30
- 51 ■ Türe / Tor / Abschluss E 30
- 52 ■ Aufzugstüre RF1
- 53 ■ Aufzugstüre mit Feuerwiderstand E30
- 58 ■ Rauchschürze RF1
- 61 ● selbstschliessend (TS)
- 62 ●● selbstschliessend mit Freilaufschliessler
- 91 ■ BMA-Z Brandmeldezentrale
- 92 ■ Brandmeldeanlage Bedienstelle
- 93 ● brandfallgesteuert
- 130 ■ RWA-BB Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- 136 ■ Öffnung für natürliche Abströmung in m²
- 147 ■ Zuströmung RWA-BL von Bedienstelle aus offenbar
- 158 ■ Hauptzugang Feuerwehr
- 175 ■ Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
- 181 ■ Aufzug

BS22043 BWZ Brugg, Variante 1
 BS 106 4. Obergeschoss
 24.05.2022 / rev 05.09.2022 / KEI / FA3

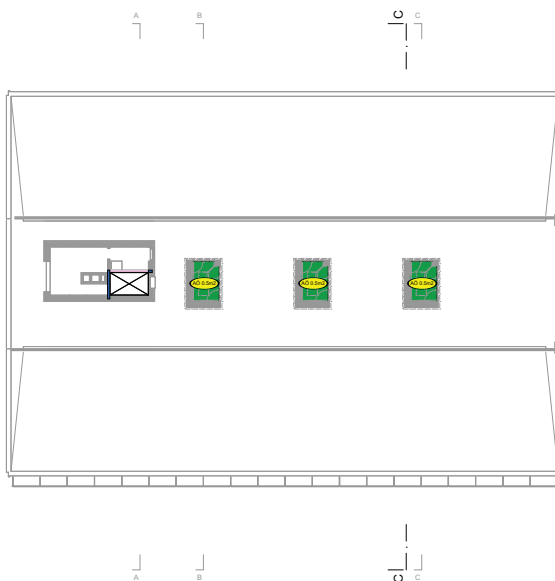
1:200

BS Konzept AG
 Brühlstrasse 2
 info@bs-konzept.ch



5037 Mühlen
 Tel. 062 737 46 96

BMA Vollüberwachung



Legende

- 1 → Notausgang
- 6 ■ vertikaler Fluchtweg
- 7 ■ horizontaler Fluchtweg
- 8 ■ freizuhaltende Fläche
- 11 ■ Notausgangverschluss gemäss SN EN 172 oder nicht abschliessbar
- 23 ■ Feuerwiderstand EI 60-RF1
- 28 ■ Feuerwiderstand EI 60
- 29 ■ Feuerwiderstand EI 30
- 50 ■ Türe / Tor EI 30
- 51 ■ Türe / Tor / Abschluss E 30
- 52 ■ Aufzugstüre RF1
- 53 ■ Aufzugstüre mit Feuerwiderstand E30
- 58 ■ Rauchschürze RF1
- 61 ● selbstschliessend (TS)
- 62 ●● selbstschliessend mit Freilaufschliessler
- 91 ■ BMA-Z Brandmeldezentrale
- 92 ■ Brandmeldeanlage Bedienstelle
- 93 ● brandfallgesteuert
- 130 ■ RWA-BB Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- 136 ■ Öffnung für natürliche Abströmung in m²
- 147 ■ Zuströmung RWA-BL von Bedienstelle aus offenbar
- 158 ■ Hauptzugang Feuerwehr
- 175 ■ Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
- 181 ■ Aufzug

5.2 Brandmeldeanlage mit Vollüberwachung- Bericht Elektroplaner

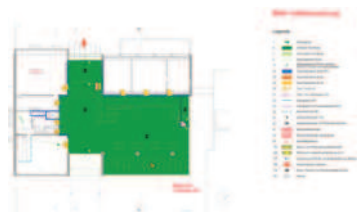


Konzept Ertüchtigung Brandschutz

BKP 236 Brandmeldeanlage

800012.00 Ertüchtigung Brandschutz BWZ

Annerstrasse 12, 5201 Brugg



Projektnummer	800012.00
Stand / Version:	17.10.2022 / V00
Verfasser:	Hans Peter Erb / R+B engineering ag / Brugg
Verteiler:	Andreas Grossenbacher / Stoos Architekten AG / 5200 Brugg
Beilagen:	Apparatepläne

Inhaltsverzeichnis:

1	Einführung	4
1.1	Grundlagen	4
1.2	Aufgabenstellung	4
1.3	Weiteres Vorgehen	4
2	Grundlagen	4
3	Termine	4
4	Anlage	5
4.1	Zentrale	5
4.2	Bedienungsterminal	5
4.3	Sensoren, Melder	5
5	Materialkonzept	6
6	Pläne	7
6.1	Legende	7
6.2	2.Untergeschoss	8
6.3	1.Untergeschoss	9
6.4	Erdgeschoss	10
6.5	1.Obergeschoss	11
6.6	2.Obergeschoss	12
6.7	3.Obergeschoss	13
7	Prinzipschemas	14
7.1	UKV	14
8	Kostenvoranschlag (+/- 10%)	15
8.1	Lieferung und Installation	15
8.2	Elektroingenieur	15
8.3	Nicht enthalten Kosten	15

1 Einführung

1.1 Grundlagen

- Brandschutzkonzept vom 05.09.2022
- Bestandespläne vom 27.02.2018
- Projektbesprechungen
- Gültige Vorschriften und Normen

1.2 Aufgabenstellung

- Erstellung eines Konzeptes zur Vollüberwachung mittels Brandmeldeanlage.
- Kostenzusammenstellung

1.3 Weiteres Vorgehen

Das Brandmelde Konzept bildet die Basis für das Bauprojekt / Kosten sowie die anschliessende Ausführung. Hiermit soll aufgezeigt werden in welchem Umfang die Brandmeldung im Gebäude umgesetzt werden soll.

2 Grundlagen

In diesem Projekt muss eine Vollüberwachung gewährleistet werden. Bei einer Vollüberwachung umfasst die Brandmeldeanlage den gesamten Bau inkl. allen Anlagen. Ausgenommen davon sind, ausdrücklich befreite, feuerwiderstandsfähig abgetrennte Räume und Bereiche gemäss Brandschutznormen (VKF BSN 1-15de), Brandschutzrichtlinien (VKF BSR 20-15de) und gültigen SES-Installationsrichtlinien (SES-Richtlinien, Brandmeldeanlagen 2021)

3 Termine

Die Termine sind zurzeit noch nicht definiert. Um den Schulbetrieb so wenig zu stören, gehen wir von einer etappierten Umsetzung aus. Folgendes Szenario könnten wir uns vorstellen:

- 1. Etappe Teilbereich Korridorbereiche, BM-Zentrale (Während Sportferien)
- 2. Etappe Teilbereich alle Schulzimmer (Während Frühlingsferien)
- 3. Etappe Fertigstellung, IBN (Während Sommerferien)

4 **Anlage**

4.1 **Zentrale**

SecuriFire 2000 ist eine kompakte vernetzbare Brandmelderzentrale und ist geeignet für den Anschluss von bis zu 4 SecuriLine eXtended-Ringleitungen mit max. 250 Teilnehmern. Die Zentrale verfügt über alle notwendigen Schnittstellen für die Anschaltung an die Feuerwehr sowie über Relaisausgänge und einen Anschluss für den externen Gerätebus. Das multilinguale Bedienfeld MIC 11 ist entweder direkt in der Türe der Zentrale integriert oder abgesetzt montiert.

Die Zentrale wird im 1.UG im selben Raum wie die Elektrohauptverteilung installiert.

4.2 **Bedienungsterminal**










Die Vorteile des SecuriFire-Bedienungskonzeptes kommen beim Bediengerät MIC711 für Brandmeldeanlagen voll zum Tragen. Durch ereignisgesteuerte und PIN-Code-bezogene Farbanzeige und Bedienung wird ein manipulations sicherer Bedienungskomfort erreicht. Die Bediengeräteoberfläche ist durch Piktogramme sprachunabhängig gestaltet; dies erlaubt eine schnelle und intuitive Bedienung.

Das abgesetzte SecuriFire Bedienterminal wird zusammen mit dem Feuerwehrbedienpanel und mit einem Ablagefach für alle Feuerwehrlagepläne installiert. Das Terminal wird beim Interventionszugriffspunkt gemäss Feuerwehr positioniert.

4.3 **Sensoren, Melder**

Auf den Geschossen werden Flächen deckend Multisensoren (Streulicht- und Wärmesensor) installiert. Entgegen der Fluchtrichtung werden die Zugriffswege mittel Indikatoren angezeigt. Bei den Fluchtwegausgängen und den Feuerlöschposten werden zusätzliche Handalarmtaster installiert. Für die Signalisation werden Blitzleuchten und Sirenen an den nötigen Stellen installiert.

5 Materialkonzept

Raum	Beschrieb	Bild	Bemerkungen	Variante / Option
Elektroraum Hauptverteilung 1.Untergeschoss	Brandmelder- zentrale		Inkl. der notwendigen Schnittstellen und Anbindungen sowie diversen Relaisausgängen.	
Feuerwehruzugang, Haupteingang Erdgeschoss	Feuerwehr- bedienpanel			
Alle notwendigen Räume	Multi Kriterien Melder			
Türen und Hohldecken	Alarmindikator	 Fig. 1 RAL 720, RAL720X  Fig. 4 RAL 723		
	Handfeuermelder			

Blitzleuchte



Sirenenmodul

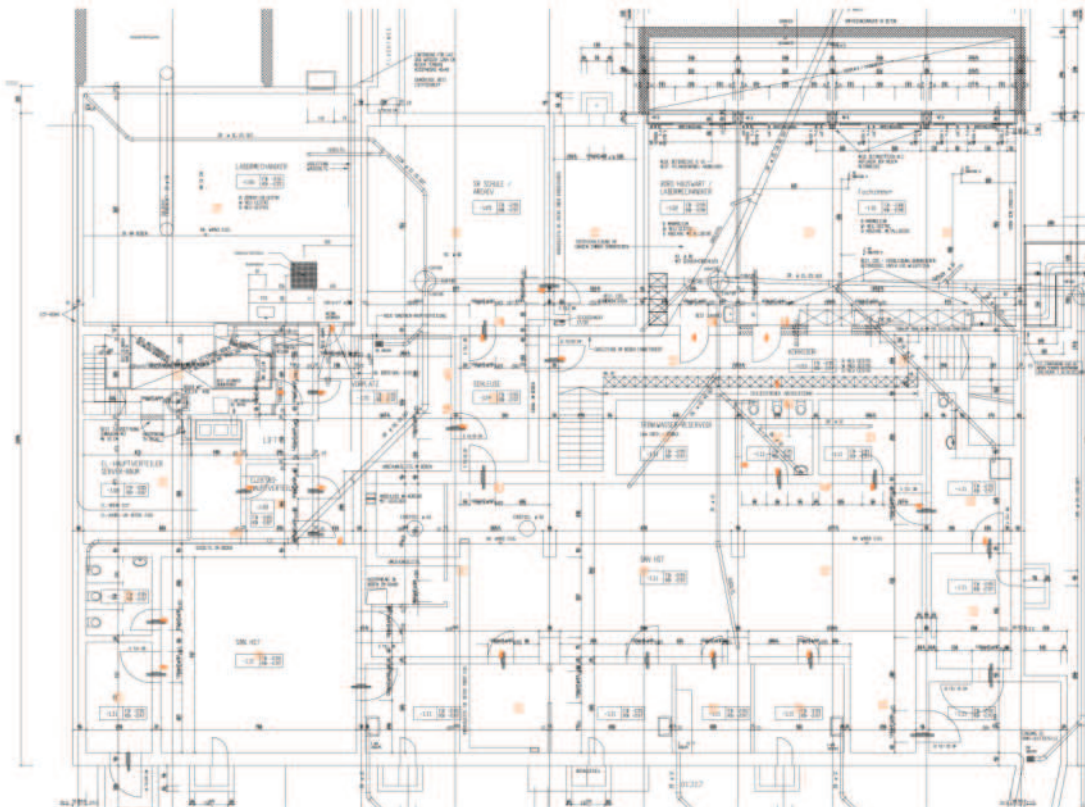


6 Pläne

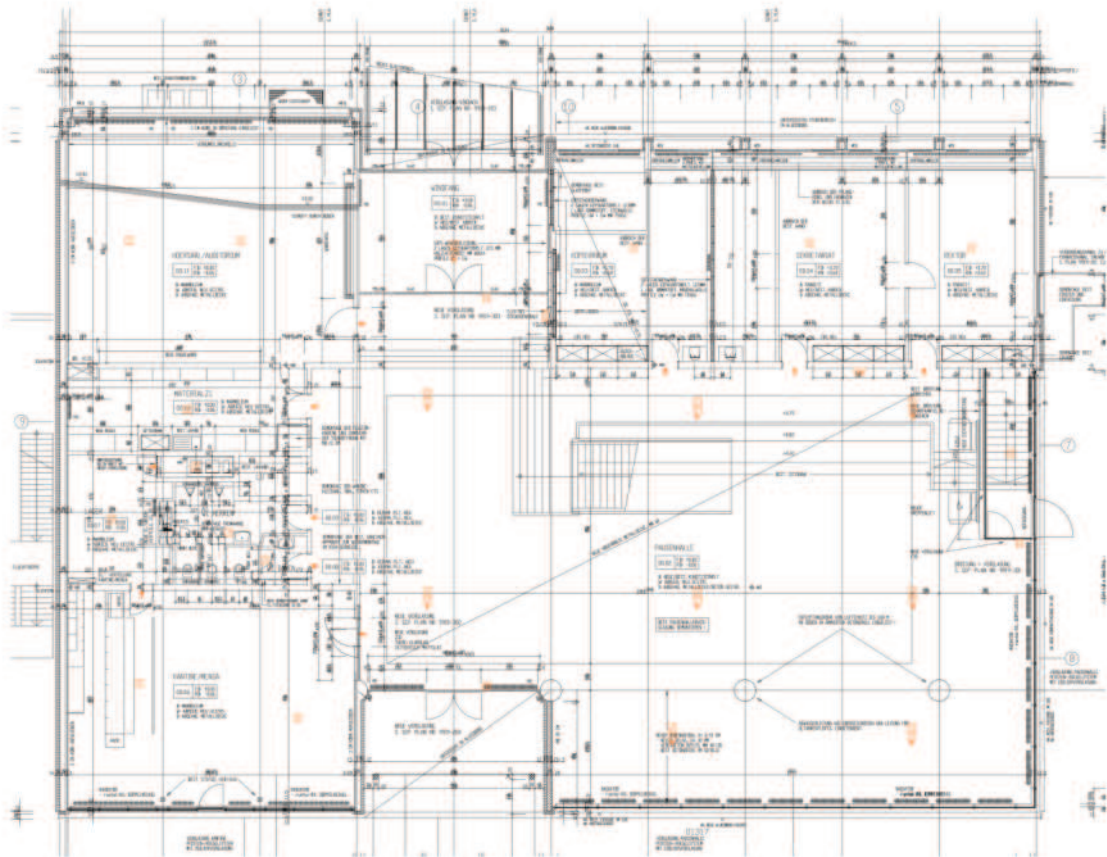
6.1 Legende

Brandmeldeanlagen		
UP	AP	Alarmindikator Decke
		Alarmindikator Wand
		Handalarmtaster
		Rauchmelder
		Rauchmelder in Hohldecke
		Rauchmelder in Hohlboden
		Lüftungskanalmelder
		Linearmelder
		Flammenmelder
		Wärmemelder
		Haftmagnet
		akustischer Alarmgeber
		Steuerelement
		optischer Alarmgeber
		optisch-akustischer Alarmgeber
		Blitzleuchte
		Ansteuerung, Löschanlage
		Sprinklerprüfbox
		Brandmeldezentrale
		Fernsignalisationstafel

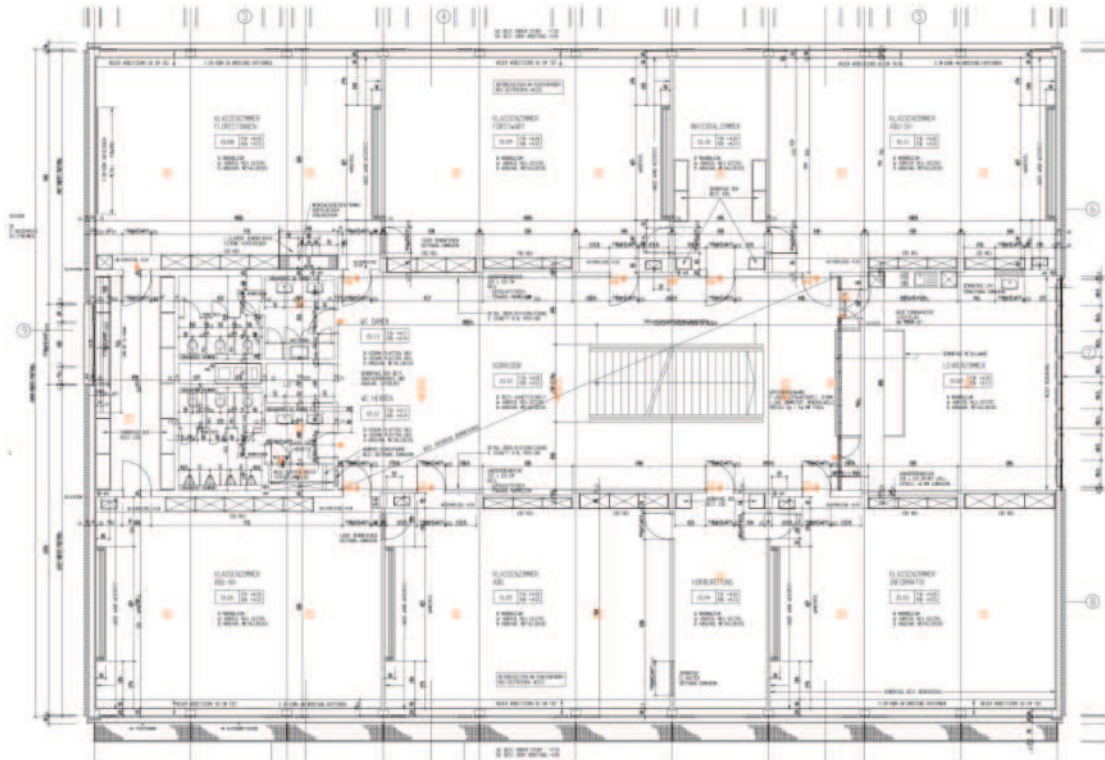
6.3 1.Untergeschoss



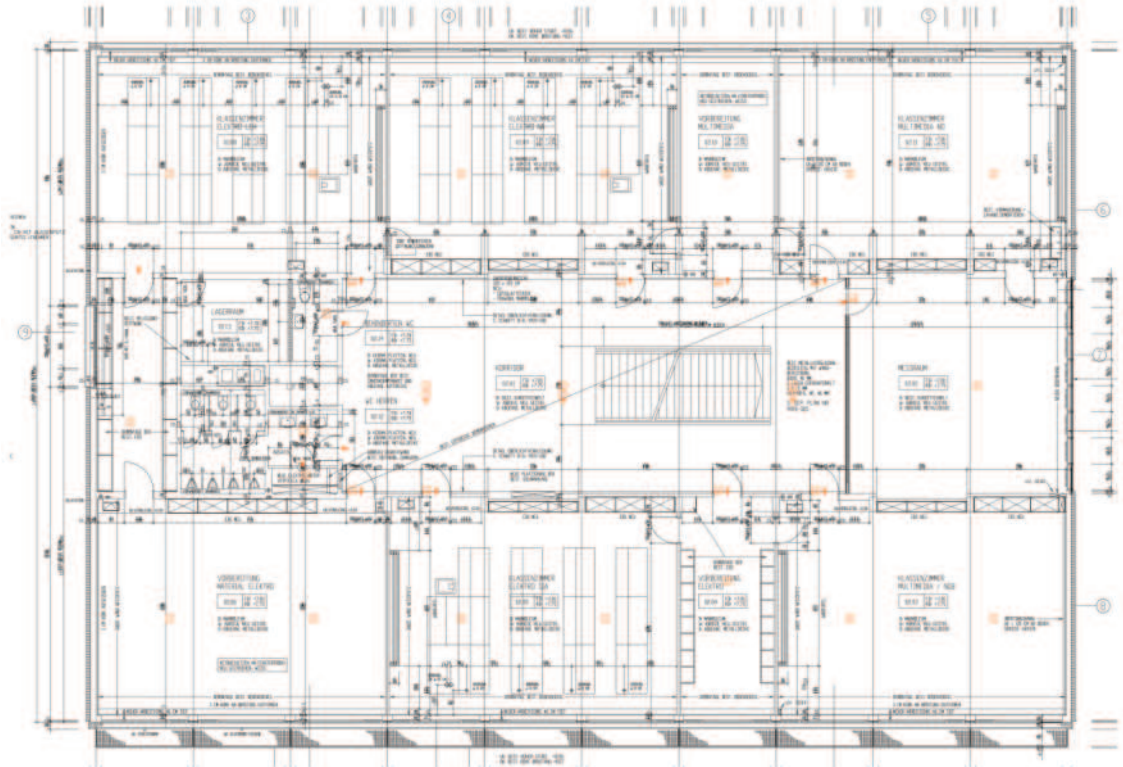
6.4 Erdgeschoss



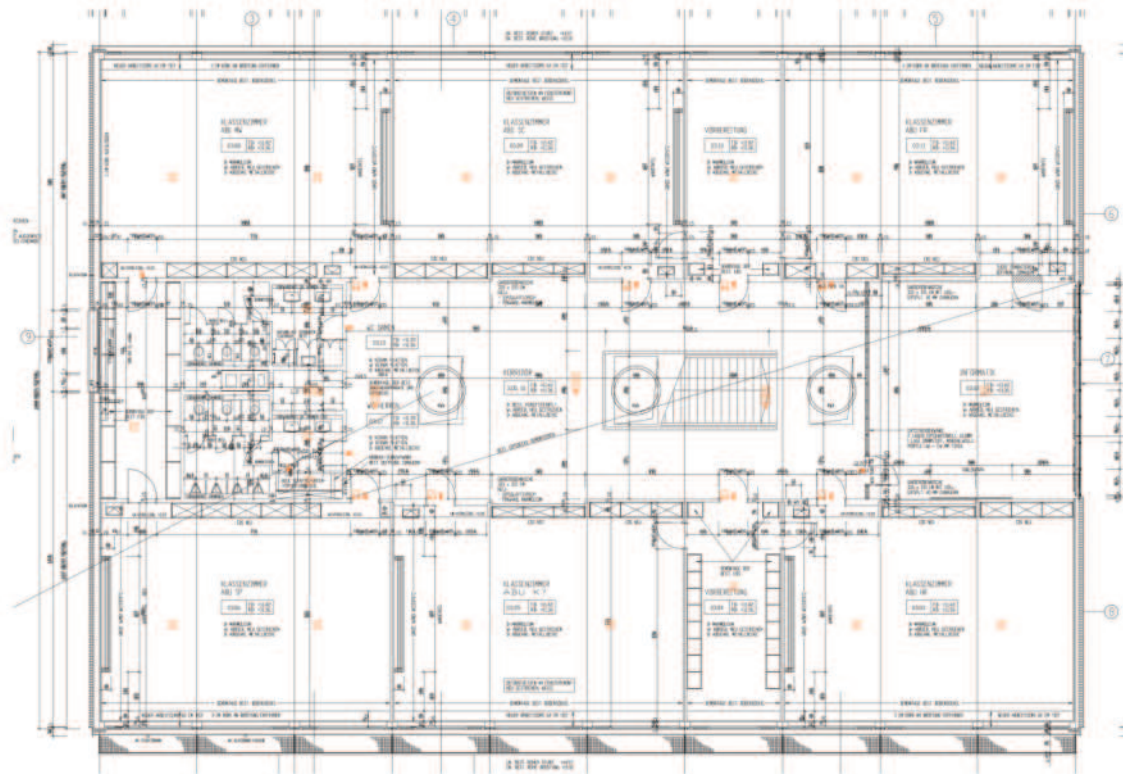
6.5 1.Obergeschoss



6.6 2.Obergeschoss

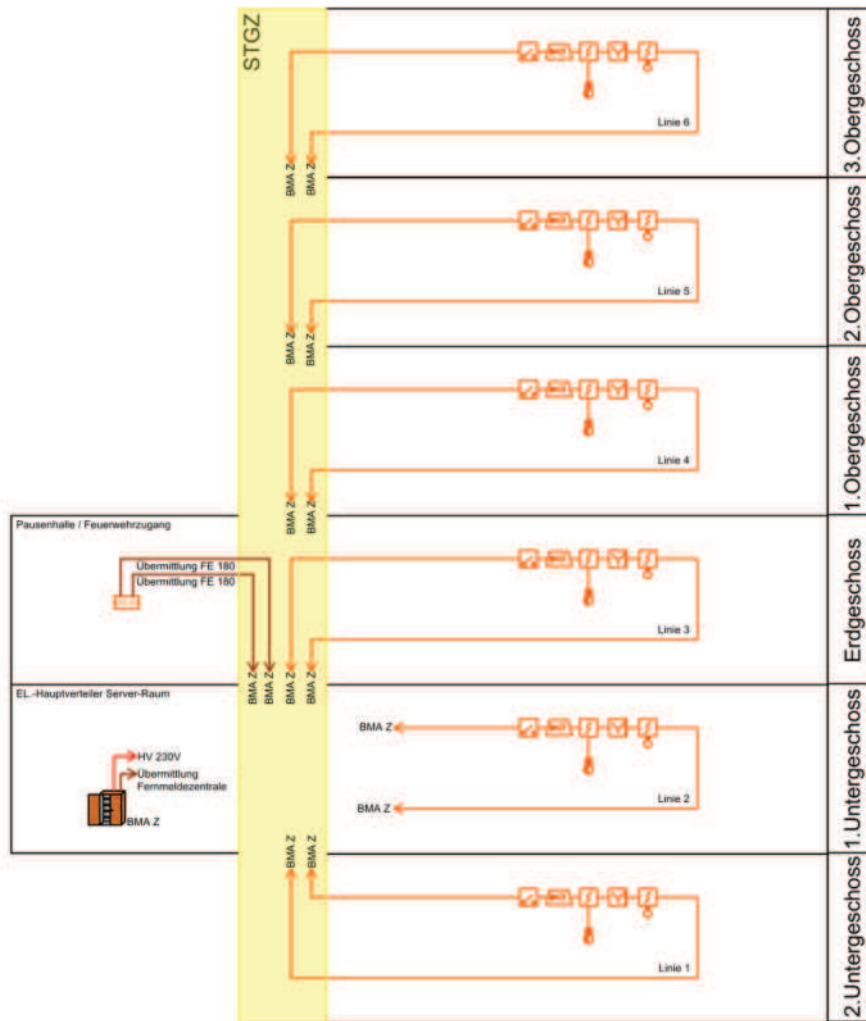


6.7 3.Obergeschoss



7 **Prinzipschemas**

7.1 **UKV**



Legende

	Brandmeldezentrale BMZ
	Bedienterminal
	Brandmelder
	Horn / Akustischer Alarmgeber
	Handfeuermelder
	Brandmelder in Hohlstecke

	Alarmindikator
	Steuerelement
	GS1 / 1x2x0.6mm ²
	Zuleitungskabel 230V
	Übermittlung

8 Kostenvoranschlag (+/- 10%)

8.1 Lieferung und Installation

BKP	Beschrieb	Betrag CHF exkl. Mwst.	Bemerkungen
235.75	Lieferung der Brandmeldeanlage	28'000.00	
236.85	Installation der Brandmeldeanlage	110'000.00	
	Total	138'000.00	
	MwSt 7.7 %	10'626.00	
	Total inkl. MwSt	148'626.00	

8.2 Elektroingenieur

SIA	Beschrieb	Betrag CHF exkl. Mwst.	Bemerkungen
Phase 3	Konzept / Vorprojekt / Teile Bauprojekt	Auftrag vorhanden	
Phase 3+4	Bauprojekt Final / Ausschreibungsphase	12'000.00	
Phase 5	Ausführungsplanung / Fachbauleitung / IBS / Revisionen	17'000.00	
	Total	29'000.00	
	MWSt 7.7%	2'233.00	
	Total inkl. MwSt	31'233.00	

8.3 Nicht enthalten Kosten

- Demontage und Montage der vorhandenen Hohldeckenplatten
- Lieferung der Türsteuerungen
- Kernbohrungen (normale Bohrungen enthalten)
- Zusätzliche Massnahmen, welche nicht den Brandschutz betreffen

6 Kostenermittlung

Kosteninformation:

- Planungsstand: Die Kostenschätzung basiert auf dem vorliegenden Projekt
- Indexstand 01.04.2022 - Genauigkeit +/- 15%
- Kostenbasis: Erfahrungs- und Vergleichskennwerte, Unternehmerofferten
- Kostengliederung: Baukostenplan BKP

Nicht enthaltene Leistungen:

- Eine allfällige Altlastensanierung ist nicht eingerechnet. Es wird empfohlen zeitnah einen Gebäudecheck in den von der Sanierung betroffenen Bereichen zu machen.
- Allfälliges neu zu beschaffendes Mobiliar in der Ausführung RF1 / RF2 für die Korridorzonen und die Halle im Erdgeschoss, das für den Erhalt der Brandschutzbewilligung Voraussetzung ist, wurde in der vorliegenden Kostenschätzung nicht eingerechnet.
- Der freiwillige Einbau einer Brandmeldeanlage wird vom AGV mit 30% der entstehenden Kosten subventioniert. Für das Bauprojekt ist vom AGV eine verbindliche Zusicherung der Gelder einzuholen.

6.1 Kostenschätzung +/- 15%

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
1	Vorbereitungsarbeiten			47'000	100.0
2	Gebäude			722'000	100.0
4	Umgebung			296'000	100.0
5	Baunebenkosten			26'000	100.0
8	Reserve			100'000	100.0
Total Fr.				1'191'000	100.0

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
1	Vorbereitungsarbeiten			47'000	100.0
10	Bestandsaufnahmen, Baugrunduntersuchungen			25'000	53.2
101	Bestandsaufnahmen		24'000		51.1
101.1	Planaufnahmen	5'000			10.6
101.2	Schadstoffuntersuchungen	10'000			21.3
101.6	Bestandsaufnahmen Gebäudetechnik	4'000			8.5
101.7	Sondierungen	5'000			10.6
104	Baugespann		1'000		2.1
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen			8'000	17.0
112	Rückbau		4'000		8.5
112.0	Demontagen	4'000			8.5
	<i>Oblichtkuppeln demontieren und entsorgen</i>				
	3 St 500.00	1'500			
	<i>Abhangdecke demontieren</i>				
	25 m 40.00	1'000			
	<i>Ausbau Gläser Eingang Süd, inkl. Entsorgung</i>				
	2 St 250.00	500			
	<i>Rafflamellenstoren Cantinela demontieren und entsorgen</i>				
	5 St 200.00	1'000			
113	Sanierung Altlasten <i>nicht eingerechnet</i>			
115	Bohr- und Schneidarbeiten		4'000		8.5
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung			2'000	4.3
136	Kosten für Energie, Wasser und dgl. <i>Bauwasser & Baustrom, Annahme</i>		2'000		4.3
	1 pl 2'000.00	2'000			
19	Honorare			12'000	25.5
191	Architekt <i>Architekt (SIA 102 / 2014)</i>	9'000			19.1
193	Elektroingenieur		3'000		6.4
2	Gebäude			722'000	100.0
21	Rohbau 1			55'000	7.6

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
213	Montagebau in Stahl		22'000		3.0
213.1	Gerüste	2'000			0.3
213.2	Stahlkonstruktionen	20'000			2.8
	<i>Verstärkung Decke Pausenhalle L = 20*20</i>				
	<i>54 m 350.00 18'900</i>				
	<i>Speier</i>				
	<i>1 St 600.00 600</i>				
	<i>Differenz</i>				
	<i>500</i>				
215	Montagebau als Leichtkonstruktion		33'000		4.6
215.1	Gerüste	3'000			0.4
215.4	Traggerippe	30'000			4.2
	<i>Dachaufbauten in Modulbauweise inkl. Fenstertüren</i>				
	<i>3 St 10'000.00 30'000</i>				
22	Rohbau 2			82'000	11.4
223	Blitzschutzanlagen		2'000		0.3
	<i>Dachaufbauten an Blitzschutzanlage anschliessen</i>				
	<i>3 St 500.00 1'500</i>				
	<i>Differenz</i>				
	<i>500</i>				
224	Bedachungsarbeiten		25'000		3.5
224.1	Dichtungsbeläge Flachdächer	25'000			3.5
	<i>Offerte Schoop</i>				
	<i>1 pl 25'000.00 25'000</i>				
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen		15'000		2.1
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl.	15'000			2.1
228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutzanlagen		40'000		5.5
228.3	Markisen	40'000			5.5
	<i>Offerte Schenker</i>				
	<i>1 pl 40'000.00 40'000</i>				
23	Elektroanlagen			293'000	40.6
232	Starkstrominstallationen		98'000		13.6
232.6	Kraftinstallationen	98'000			13.6
	<i>Gemäss Offerte Jost</i>				
	<i>1 pl 86'500.00 86'500</i>				
	<i>zusätzliche Fenstermotoren</i>				
	<i>1 pl 11'000.00 11'000</i>				
	<i>Differenz</i>				
	<i>500</i>				
236	Schwachstrominstallationen		195'000		27.0
236.8	Türschliesser brandfallgesteuert	45'000			6.2
	<i>Türschliesser GEZE TS 5000 RFS 3-6</i>				
	<i>25 St 1'800.00 45'000</i>				
236.9	Brandmeldeanlage	150'000			20.8
	<i>BMA mit Vollüberwachung gemäss Offerte R+B</i>				
	<i>1 gl 150'000.00 150'000</i>				
25	Sanitäranlagen			17'000	2.4

BKP	Bezeichnung			KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
254	Sanitärleitungen				17'000		2.4
254.8	Regenwassernutzung			17'000			2.4
	Regenwassertank 4'000 l	2 St	5'000.00	10'000			
	Tauchpumpe	1 St	2'000.00	2'000			
	Verrohrung mit Teich und Dachwasser Hauptdach	1 pl	5'000.00	5'000			
27	Ausbau 1					31'000	4.3
271	Gipsarbeiten				6'000		0.8
271.0	Innenputze			6'000			0.8
	Weissputz	40 m2	25.00	1'000			
	GKP-Beplankung auf Wände	2.5*4*3 m2	65.00	1'950			
	Abdekarbeiten	1 pl	400.00	400			
	Gerüst	1 pl	700.00	700			
	Kantenschutzprofile etc.	20*3 m	15.00	900			
	Regie	10 h	105.00	1'050			
272	Metallbauarbeiten				20'000		2.8
272.2	Allgemeine Metallbauarbeiten			7'000			1.0
	Unterkonstruktion Führungsschienen Sonnenschutz, Rechteckrohr 45*60*2	100 m	70.00	7'000			
272.3	Innere Verglasungen			13'000			1.8
	Offerte Delfosse	1 pl	13'000.00	13'000			
273	Schreinerarbeiten				5'000		0.7
273.3	Allgemeine Schreinerarbeiten			5'000			0.7
28	Ausbau 2					25'000	3.5
283	Deckenbekleidungen				15'000		2.1
283.1	Deckenbekleidungen aus Metall			15'000			2.1
	Anpassungen Decke 3. OG	3 St	1'650.00	4'950			
	Demontage / Wiedermontage Deckenpannele für BMA	100 h	100.00	10'000			
	Differenz			50			
285	Innere Oberflächenbehandlungen				5'000		0.7
	Wände und Decken Dachaufbauten streichen	42 m2	25.00	1'050			
	Abdekarbeiten	1 pl	300.00	300			
	Gerüst	1 pl	650.00	650			
	Regiearbeiten inkl. Material	10 h	100.00	1'000			

BKP	Bezeichnung		KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
	<i>Ausbesserungen für BMA</i>	20 h	100.00	2'000		
287	Baureinigung				5'000	0.7
	<i>Baureinigung 3. OG</i>	1 pl	2'000.00	2'000		
	<i>Reinigung Vordach mit Hochdruckreiniger</i>	1 pl	1'000.00	1'000		
	<i>Kanalisationsspülung mit TV Aufnahme</i>	1 pl	2'000.00	2'000		
29	Honorare				219'000	30.3
291	Architekt				138'000	19.1
	<i>Architekt (SIA 102 / 2014)</i>		138'000			
292	Bauingenieur				8'000	1.1
293	Elektroingenieur				35'000	4.8
294	HLK-Ingenieur				8'000	1.1
	<i>gemäss Offerte Waldhauser und Herrmann</i>	1 pl	8'000.00	8'000		
298	Spezialisten 2				30'000	4.2
298.5	Brandschutzingenieur			30'000		4.2
	<i>Gemäss Offerte BS Konzept</i>	1 pl	30'000.00	30'000		
4	Umgebung				296'000	100.0
41	Rohbau- und Ausbauarbeiten				24'000	8.1
411	Baumeisterarbeiten				24'000	8.1
411.3	Baumeisteraushub			2'000		0.7
	<i>Grabenaushub inkl. Auffüllung</i>	15*0.5*0.5 m3	500.00	1'875		
	<i>Differenz</i>			125		
411.4	Kanalisationen ausserhalb Gebäude				1'000	0.3
	<i>Dachwasserleitung</i>	15 m	60.00	900		
	<i>Differenz</i>			100		
411.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten				20'000	6.8
	<i>Betonwände Teich</i>	32*0.25 m3	1'500.00	12'000		
	<i>Geröllbeton Teich</i>	9.6*2.15*2.6*0.5 m3	300.00	8'050		
	<i>Differenz</i>			-50		
411.6	Maurerarbeiten				1'000	0.3
	<i>Kernbohrung inkl. Abdichtung</i>	1 pl	1'000.00	1'000		
42	Gartenanlagen				200'000	67.6

stoosarchitekten

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	Total 3-stellig	Total 1,2-stellig	%/H
421	Gärtnerarbeiten		175'000		59.1
423	Ausstattungen, Geräte <i>Sonnenschirme inkl. Fundamente</i> 2 St 12'500.00 25'000		25'000		8.4
49	Honorare			72'000	24.3
491	Architekt <i>Architekt (SIA 102 / 2014)</i>		32'000		10.8
496	Landschaftsarchitekt		40'000		13.5
5	Baunebenkosten			26'000	100.0
51	Bewilligungen, Gebühren			6'000	23.1
511	Bewilligungen, Gebühren <i>Baubewilligung 0.3% von 1'164'000.-</i> 0.003 % 1'164'000.00 3'492 <i>Brandschutzbewilligung</i> 1 pl 2'500.00 2'500 <i>Differenz</i> 8		6'000		23.1
52	Dokumentation und Präsentation			15'000	57.7
524	Vervielfältigungen, Plandokumente <i>Nebenkosten 5% von 300'000.-</i> 0.05 % 300'000.00 15'000		15'000		57.7
53	Versicherungen			5'000	19.2
531	Bauzeitversicherungen		2'000		7.7
532	Spezialversicherungen		3'000		11.5
8	Reserve			100'000	100.0
81	Reserve <i>Reserve 10% von 1'000'000.-</i> 0.1 % 1'000'000.00 100'000			100'000	100.0
Total Fr.				1'191'000	100.0

6.2 Vergleich Kostenschätzung +/- 15% zu Grobkostenschätzung +/- 25%

Beträge inkl. Honorare, Nebenkosten & MWST 7.7%	GKS 31.03.2021	KS 31.10.2022	Differenz KS zu GKS	Begründung der Mehrkosten
Gesamttotal	CHF 328'500.00	CHF 1'190'000.00	CHF 861'500.00	
3.2 Dachaufbauten als Oberlichtersatz	CHF 81'000.00	CHF 190'000.00	CHF 109'000.00	9 zusätzliche motorisierte Fensterflügel, fixer Sonnenschutz mit Vordächern und Wänden, zusätzliche Raumhöhe, Teuerung
3.3 Nachströmöffnungen EG	CHF 21'500.00	CHF 25'000.00	CHF 3'500.00	2 motorisierte Flügel, gesteuert über Zeitschaltuhr, Teuerung
3.4 Sonnenschutz EG	CHF 37'500.00	CHF 90'000.00	CHF 52'500.00	ZIP-Markisen anstelle RAF, 9 zusätzliche Markisen bei Kantine, Einbindung in Steuerung mit Wetterstation pro Fassade, Teuerung
3.5 Türschliesser	CHF 91'500.00	CHF 100'000.00	CHF 8'500.00	Teuerung
4.1 Umgebung		CHF 300'000.00	CHF 300'000.00	in der Machbarkeitsstudie nicht vorgesehen
4.2.1 Begrünung Vordach		CHF 60'000.00	CHF 60'000.00	in der Machbarkeitsstudie nicht vorgesehen
4.2.2 Regenwassernutzung		CHF 25'000.00	CHF 25'000.00	in der Machbarkeitsstudie nicht vorgesehen
5.1 Brandmeldeanlage	CHF 97'000.00	CHF 300'000.00	CHF 203'000.00	Brandmeldeanlage mit Vollüberwachung anstelle von Einzelraumüberwachung, Teuerung
6.1 Reserve		CHF 100'000.00	CHF 100'000.00	in der Machbarkeitsstudie nicht vorgesehen