

---

# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

Sonnengasse, 5313 Klingnau AG, Parz. Nr. 1089

---

## Diplomarbeit 2023

Raphael Trummer

L-THO-20-MI-A | TEKO-Luzern | November 2023  
Dipl. Techniker HF Bauplanung Architektur



ZUKUNFT  
KIRCHEN  
RÄUME

## Inhaltsverzeichnis

		<b>Seite</b>						
	Titelblatt	1						
	Inhaltsverzeichnis	2						
	Lebenslauf / Management Summary	3						
<b>1</b>	<b>Entwurf</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Konstruktion &amp; Bauphysik</b>	<b>31</b>	<b>8</b>	<b>Kostenermittlung</b>	<b>57</b>
1.1	Einleitung	5	4.1	Erläuterung Konstruktion	32	8.1	Erläuterungsbericht / Kostenvoranschlag S.1	58
1.2	Situation / Ausgangslage	6	4.2	Dreitafelprojektion	33	8.2	Kostenvoranschlag S.2	59
1.3	Marktanalyse	7	4.3	Fassadenschnitt Bauphasen	34	8.3	Kostenvoranschlag S.3	60
1.4	Inspirationen	8	4.4	Fassadenschnitt Kirche 1	35	8.4	Kostenvoranschlag S.4	61
<b>2</b>	<b>Projektpläne</b>	<b>9</b>	4.5	Fassadenschnitt Kirche 2 1	36	8.5	Kostenvoranschlag S.5	62
2.1	Situation	10	4.6	Detail 1	37	8.6	Kostenvoranschlag S.6	63
2.2	Grundriss Erdgeschoss Kirche	11	4.7	Detail 2 & 3	38	<b>9</b>	<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<b>64</b>
2.3	Grundriss Obergeschoss Kirche	12	4.8	Detail 4	39	9.1	Schemaplan vermietbare Flächen	65
2.4	Grundriss Erdgeschoss Neubau	13	<b>5</b>	<b>Brandschutz</b>	<b>40</b>	9.2	Rückstellungen Bestand Kirche / Neubau	66
2.5	Grundriss Obergeschoss Neubau	14	5.1	Erläuterung / Situation Brandschutz	41	9.3	Unterhalt / Wirtschaftlichkeitsberechnung	67
2.6	Umgebung	15	5.2	Grundriss Brandschutz Erdgeschoss	42	<b>10</b>	<b>Farb- und Materialkonzept</b>	<b>68</b>
2.7	Längsschnitt Kirche 1	16	5.3	Grundriss Brandschutz Obergeschoss	43	10.1	Materialien Bestand	69
2.8	Längsschnitt Kirche 2	17	5.4	Schnitt Brandschutz	44	10.2	Materialien Neubau Pavillon	70
2.9	Querschnitt 1 & 2	18	<b>6</b>	<b>Statik</b>	<b>45</b>	10.3	Materialien Neubau Kirche	71
2.10	Längsschnitt Neubau	19	6.1	Erläuterung / Vordimensionierung Statik	46	10.4	Materialien Betriebseinrichtungen / Umgebung	72
2.11	Querschnitt Neubau	20	6.2	Statisches Konzept EG	47	<b>11</b>	<b>3-D Darstellungen</b>	<b>73</b>
2.12	Nordfassade	21	6.3	Statisches Konzept OG	48	11.1	Visualisierung Aussenpavillon	74
2.13	Ost- & Westfassade	22	6.4	Statisches Konzept Schnitt Kirche 1	49	11.2	Visualisierung Aussensitzplätze	75
2.14	Südfassade	23	6.5	Statisches Konzept Schnitt Kirche 2	50	11.3	Innenvisualisierung Ausstellungsraum OG	76
<b>3</b>	<b>Baustellenlogistik</b>	<b>24</b>	6.6	Statisches Konzept Schnitte Neubau	51	11.4	Innenvisualisierung Eingangsbereich EG	77
3.1	Erläuterung / Bauplatzinstallationsplan	25	6.4	Statisches Konzept Schnitt 1	52	11.5	Innenvisualisierung Bühne EG	78
3.2	Terminprogramm Übersicht	26	<b>7</b>	<b>Haustechnik</b>	<b>53</b>	<b>12</b>	<b>Quellenangaben / Fazit</b>	<b>79</b>
3.3	Terminprogramm Seite 1	27	7.1	Erläuterungsbericht	54	12.1	Quellenangaben	80
3.4	Terminprogramm Seite 2	28	7.2	Haustechnikkonzept EG	55	12.2	Fazit / Eigenständigkeitserklärung	81
3.5	Terminprogramm Seite 3	29	7.3	Haustechnikkonzept OG	56			
3.6	Terminprogramm Seite 4	30						

## LEBENS LAUF

079 / 326 09 40

Rosengartenstrasse 4, 6440 Brunnen

raphi.trummer@bluewin.ch



## PERSONALIEN

Geburtsdatum / -ort  
31.03.1999 / Adelsboden, BE

Zivilstand  
Ledig

Nationalität  
Schweiz

## Sprachen

Deutsch

Englisch

Französisch

## PC - KENNTNISSE

ArchiCAD (Zeichnungsprogramm)

Messerli (Bauadministration)

Project (Terminprogramm)

Power Point

Word

Excel

Outlook

## ZERTIFIKATE

Eidg. Fähigkeitszeugnis Zeichner Fachrichtung Architektur  
ArchiCAD Zertifizierung /// advanced  
Speexx Smart - Englisch B 2.1

## REFERENZEN

Rochus Freitag  
Bahnhofstrasse 15  
6440 Brunnen  
rf@freitag-architektur.ch  
Tel. 041 818 70 46

## BERUFLICHER WERDEGANG

2020 - Heute

**Zeichner / Bauleiter**

Freitag Architektur GmbH, Brunnen

- > EFH / MFH
- > Umbau
- > Anbau

2015 - 2019

**Zeichner Fachrichtung Architektur**

Strüby Konzept AG, Seewen

- > Hausbau
- > Landwirtschaft
- > LANDI
- > Umbau

## AUSBILDUNGEN

2020 - 2023

**Technikerschule**

- > TEKO Luzern

2015 - 2019

**Berufsmittelschule**

- > BBZG Goldau

2012 - 2015

**Oberstufe**

- > MPS Steinen

2006 - 2012

**Primarschule**

- > Primarschule Steinen

## AUFGABENBEREICHE

- Zeichnen von Bauplänen  
(Projekt / Baueingabe / Ausführung / Detail / Revision)
- Betreuung von Bauobjekten
- Leistungsverzeichnissen gemäss Baubeschrieb erstellen
- Terminprogramme erstellen
- Bauabnahmen mit Unternehmer und Behörden

## MANAGEMENT SUMMARY

### Ausgangslage:

Bei unserer diesjährigen Diplomarbeit handelt es sich um die Stadtkirche St. Katharina in Klingnau. Im Rahmen der Diplomarbeit soll die Liegenschaft anhand einer aktuellen Bedarfssituation umgenutzt werden.

Die Kirchengemeinden sehen sich mit nicht unproblematischen Entwicklungen konfrontiert: vermehrte Mitgliederaustritte, teils schwindendes Interesse bei Kindern und Jugendlichen, kaum Neueintritte, Priestermangel, ungenutzte Kirchen, ...

Kirchengebäude sind geschichtsträchtig, meist alt und oftmals denkmalgeschützt, und die stehen an bester Lage. Sie abzureissen ist eigentlich keine Option und schlicht zu schade. Die Katholische Kirchengemeinde Klingnau sieht sich mit ebensolchen Problemen und Gedanken konfrontiert.

Kirchengebäude sind besondere Orte. Sie für die Zukunft zu erhalten, ist eine wichtige baukulturelle Aufgabe. Kirchen und ihre öffentlichen Begegnungsräume tragen zur Quartiersentwicklung bei, bilden einen städtebaulichen und sozialen Kontext, den es zu erhalten und nutzen gilt. Die Gründe dafür sind zahlreich. Um Sakralgebäude vor Leerstand und Verfall zu schützen, müssen sie häufig baulich angepasst oder einer völlig neuen Nutzung unterzogen werden.

Um den Umgang mit leerstehenden Kirchen zu minimieren sind sich alle einig, dass die zentralen Räume in unseren Städten und Dörfern erhalten bleiben und für die Bevölkerung geöffnet werden sollten.

Die eigentliche Haupteinnahmequelle der Kirchengemeinden ist die Kirchensteuer. Der Unterhalt der rund 6000 Kirchen in der Schweiz bleibt aber trotz sinkender Mitgliederzahlen gleich teuer. Doch diese reicht schon lange nicht mehr aus, um die Kirche zu finanzieren. Sakrale Wahrzeichen in urbanem Gebiet haben es einfacher. Sind sie denkmalgeschützt und Tourismusmagnete, dann gibt es auch was vom Staat. Gemeinden auf dem Land aber stehen vor extremen Herausforderungen. Zum Beispiel, wenn Sanierungen anstehen. Damit die Kirche auch weiterhin im Dorf bleibt, sind kreative Lösungen gefragt. Eine Möglichkeit ist die Umnutzung. Beispiele im In- und Ausland dafür gibt es bereits genügend.

Ziel unserer Umnutzung war ein Renditenobjekt für die Zukunft oder genauer gesagt für die nächsten mindestens 20 Jahre zu entwerfen.

### Umsetzung:

Die Erstellung meiner Marktanalyse hat ergeben, dass sich Büroräumlichkeiten in Klingnau nicht lohnen, da es einerseits noch genügend freie Flächen zum Mieten hat und andererseits der Innenraum der Kirche eher dunkel ist und es wenig Tageslicht anbieten kann. Da die Kirche wie schon erwähnt denkmalgeschützt ist, sind auch keine Fensteröffnungen oder Dachöffnungen erlaubt. Ursprünglich wollte ich eine Sportaktivität wie zum Beispiel Indoor Minigolf oder Bouldern planen, da es für diese Aktivitäten nicht zwingend viel Tageslicht braucht. Die Problematik bei dieser Überlegung war dann allerdings, dass ich bei einer solchen Nutzung nur die Jungen Menschen anziehen würde.

Aus meinen verschiedenen Entwürfen entstand schlussendlich ein Gemeinschaftssaal für diverse Aktivitäten. Sei es Lotto, Theater oder Aufführungen können dort je nach Nachfrage stattfinden. Ebenfalls werden die Nasszellen im Erdgeschoss erneuert und es entstehen zusätzlich zwei Lagerräume sowie eine Bar inklusive Bistro. Im Obergeschoss der Kirche gibt es weiter noch eine Ausstellungsfläche, bei welcher verschiedene Märkte oder auch Bilderausstellungen durchgeführt werden können. Der Technikraum inklusive Vorraum im Obergeschoss werden nicht verändert und bleiben in der Form gleich.

Das der Innenraum zu einem späteren Zeitpunkt wieder als Kirche genutzt werden kann, war ein weiteres Kriterium, welches ich aber mit dem Holzbau relativ einfach lösen konnte. Die Eingriffe in die bestehende Konstruktion werden nur mit den Metallfussplatten, welche in den bestehenden Kirchenboden gebohrt werden, tangiert. Alle neu geplanten Innenstützen sowie der Zwischenboden berühren die bestehenden Aussenwände nicht und können bei einem allfälligen Rückbau problemlos demontiert werden. Weiter kann man sagen, dass der gesamte Innenausbau relativ günstig und möglichst einfach gebaut werden kann.

Für die Materialisierung habe ich Produkte gewählt, welche umweltfreundlich und nachhaltig sind.

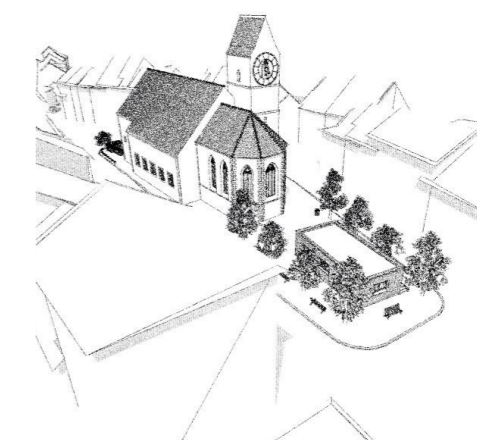
Vor dem Haupteingang zur Kirche wird ein leicht erhöhter Aussensitzplatz realisiert, welcher ideal als Begegnungszone genutzt werden kann. Diese wird ebenfalls in Holz erstellt und kann somit wieder leicht zurückgebaut werden. Im östlichen Bereich, dort wo vorher die Parkplätze standen, entsteht ein Pavillon auf Schraubenfundamenten, welcher separat gemietet und für diverse Zwecke genutzt werden kann.

Bezüglich Umgebung bleiben alle Bäume bestehend. Der Belag bleibt ebenfalls mit Pflastersteinen erhalten, da eine Grünfläche rein vom Unterhalt nicht rentabel gewesen wäre.

### Ergebnis:

Betrachtet man die Gesamtinvestitionen, Bewirtschaftungskosten sowie die Rückstellungen mit den möglichen Mieteinnahmen, beträgt meine Nettorendite 2.37%. Meines Erachtens liegt dies durchaus in einem realistischen und umsetzbaren Rahmen.

Falls sich die Bauherrschaft für eine Umsetzung des Ausführungsprojekts entscheidet, würde dies nach Erhalt der Baubewilligung in nur 5 Monaten realisiert und Bezugsbereit erstellt werden.



# 01 ENTWURF

## Einleitung

### Ehemalige Kirchen bieten Chancen für neue Räume in der Stadt

Die Umnutzung einer Stadtkirche ist oft ein bedeutendes und sensibles Vorhaben, das tiefgreifende Veränderungen im städtischen Umfeld mit sich bringt. Im Fall der Stadtkirche Klingnau steht eine solche Transformation bevor, und in diesem Artikel möchte ich einen Einblick in dieses bemerkenswerte Vorhaben geben. Die Kirche, die seit Jahrhunderten ein zentraler Ort des Glaubens und der Spiritualität war, soll einer neuen Bestimmung zugeführt werden. Dieser Schritt wirft Fragen auf, die sowohl historische, kulturelle als auch soziale Aspekte berühren. Ich werde die Hintergründe dieser Umnutzung beleuchten, die damit verbundenen Herausforderungen und Chancen diskutieren und die Bedeutung dieses Projekts für die Gemeinschaft von Klingnau näher betrachten.

Kirchengebäude sind besondere Orte. Sie für die Zukunft zu erhalten, ist eine wichtige baukulturelle Aufgabe. Kirchen und ihre öffentlichen Begegnungsräume tragen zur Quartiersentwicklung bei, bilden einen städtebaulichen und sozialen Kontext, den es zu erhalten und nutzen gilt. Zukünftig werden sehr viele Kirchen ausser Dienst gestellt werden, weil sie für ihre ursprüngliche Bestimmung im bisherigen Umfang nicht mehr benötigt werden. Die Gründe dafür sind zahlreich. Um Sakralgebäude vor Leerstand und Verfall zu schützen, müssen sie häufig baulich angepasst oder einer völlig neuen Nutzung unterzogen werden.

Es ist jedoch wichtig, diese Veränderungen behutsam und respektvoll gegenüber der Geschichte und dem Erbe der Kirche durchzuführen. Die Einbindung der Gemeinschaft und der Erhalt der architektonischen Integrität sind entscheidend, um sicherzustellen, dass die Umnutzung erfolgreich ist und den Bedürfnissen der Gemeinschaft gerecht wird.

Die Umnutzung von Kirchengebäuden stellt eine Herausforderung dar, bietet aber auch die Möglichkeit, diese Orte weiterhin als wertvolle Ressourcen für die Gemeinschaft zu erhalten und zu nutzen, und gleichzeitig ihre historische Bedeutung zu würdigen.

Einen kompletten Rückbau ist nach dem Eingriff einfach wieder möglich, da im inneren Bereich alles in Holzbau gerechnet. Der bestehende Boden im Erdgeschoss sowie die Installationen werden belassen. Die Abläufe der Nasszellen im nördlichen Teil sowie die Küche werden an der Kanalisation angeschlossen.



### Kernzone Altstadt

**Grünzone:**

Die Grünzonen dienen dem Schutz bzw. Freihaltung der Umgebung der Altstadt, der Siedlungsdurchgrünung, der Erholung und als ökologischer Korridor. Soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt wird, sind die Grünzonen von Bauten und Anlagen freizuhalten. Zugelassen sind, sofern sie dem Zonenzweck dienen: Spazierwege, Erholungseinrichtungen (Gartenbänke, Kinderspielplätze, usw.) sowie Kleinbauten, die zur Pflege der Grünzone notwendig sind.

**Neubauten:**

Raumhöhe Vollgeschoss: mind. 2.30 m - Raumhöhe Dachgeschoss: mind. 2.30 m auf mind. 5 m<sup>2</sup> Fläche 1/10 der Bodenfläche (die Fenster müssen direkt ins Freie führen) Abweichungen sind bei besonderen Verhältnissen zulässig, insbesondere bei klimatisierten Arbeitsräumen und schutzwürdigen Gebäuden. Dachflächenfenster: Bei Dachflächenfenstern kann die Fensterfläche (Lüftungsöffnung) bis auf 1/15 der anrechenbaren Bodenfläche reduziert werden.

**Raumhöhe:**

**Fensterfläche:**

**Nebenträume:**

**Gang- und Treppenbreite:**

Die Mindestbreite für Vorplätze, Treppen und Gänge beträgt 1.20 m. Bei Einfamilienhäusern darf dieses Mass bis auf 90 cm reduziert werden.

**Geländer, Brüstungen und Handläufe**

Für die Bemessung und Ausführung von Geländern, Brüstungen und Handläufen ist die SIA-Norm 358 verbindlich.



### Kernzone Altstadt

**Zweck:**

Ziel der Kernzone Altstadt ist, die Altstadt in ihrem Gesamtbild, ihrer Struktur und Massstäblichkeit sowie in ihrer Bausubstanz zu erhalten.

**Nutzung:**

Zugelassen sind Wohnen sowie nicht störendes und mässig störendes Gewerbe. Der Einbau von Wohn- und Arbeitsräumen im Dach ist nur im ersten Dachgeschoss zulässig.

**Beiträge der Gemeinde:**

Die Gemeinde fördert die Erhaltung und Sanierung von Altstadtbauten und leistet im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten Beiträge an ausserordentliche Mehraufwendungen.

**Dachgestaltung:**

Dacheinschnitte und Dachflächenfenster mit einer Einbaugrösse über 0.5 m<sup>2</sup> sind verboten. Die Dacheindeckung ist bei sämtlichen Altstadtbauten mit alten, braunen oder dunkelroten Tonziegeln vorzunehmen.

**Dachaufbauten:**

Dachaufbauten sind im ersten Dachgeschoss in Form von Lukarnen zulässig. Sie dürfen gesamthaft nicht mehr als 1/4 der Traufhöhe betragen.

**Solaranlagen:**

Solaranlagen (Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren) sind in der Kernzone Altstadt sowie in den übrigen Kernzonen auf den historischen Bauzeilen nicht, zugelassen.

**Erschliessungs-, Parkierungs- und Überbauungskonzept**

Bei Bauten mit mehr als 50% der Bruttogeschossfläche zum Wohnen ist für den Umgebungsbereich dieser Bauten ein Erschliessungs-, Parkierungs- und Überbauungskonzept zu erstellen (Erläuterungsbestandteil Baueingabe). Die gemeinsame Erschliessung und Parkierung mit benachbarten Bauten ist anzustreben.



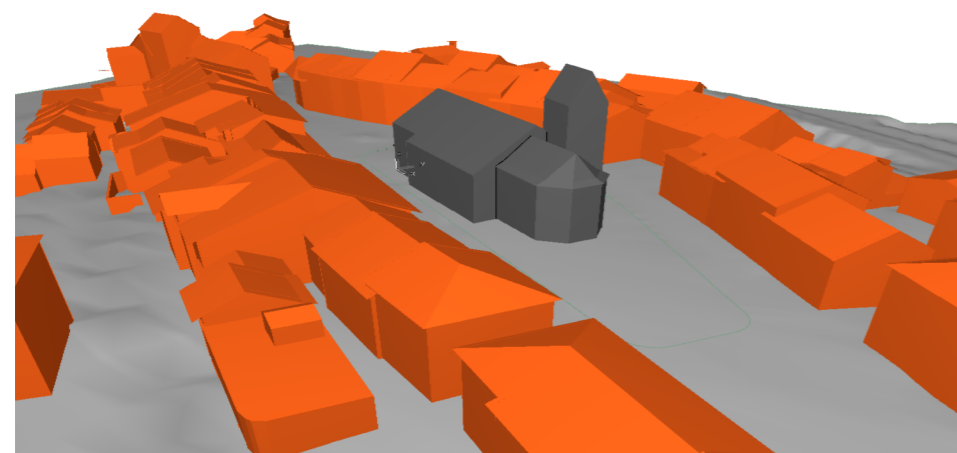
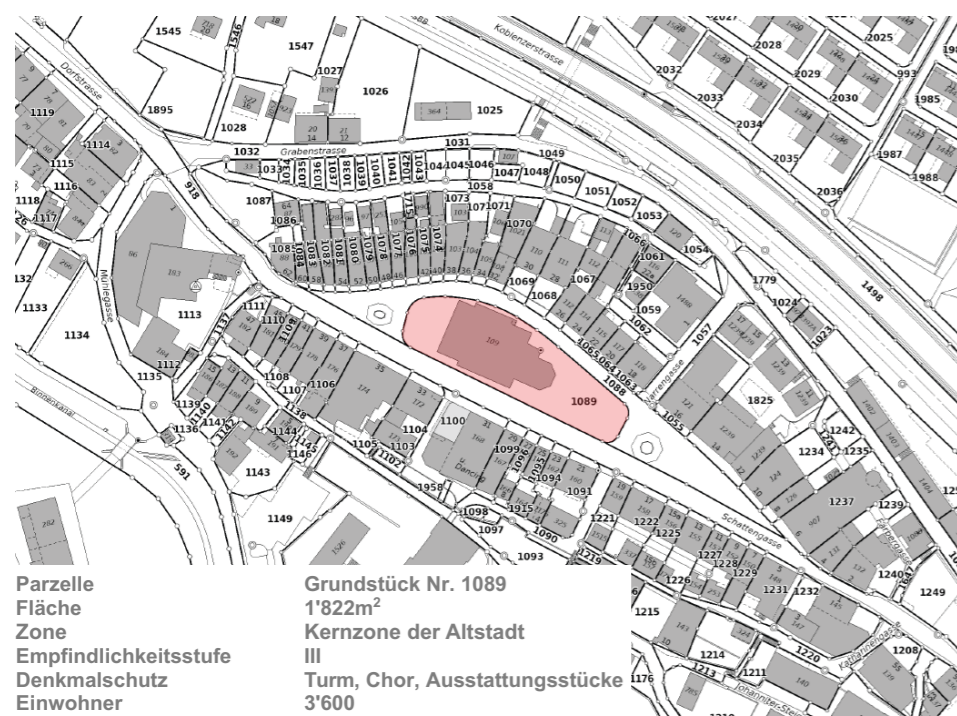
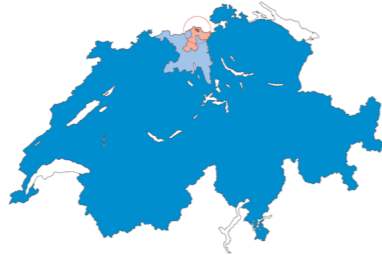
# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

## AUSGANGSLAGE / SITUATION

Klingnau ist eine Kleinstadt und Einwohnergemeinde im Kanton Aargau. Sie gehört zum Bezirk Zurzach und liegt im unteren Aaretal, rund vier Kilometer südlich der Grenze zu Deutschland. Das Stadtgebiet liegt auf der Ostseite des bekannten Klingnauer Stausees und auf dem Acheberg, einer Anhöhe des Tafeljuras.

Die auf einer Hügelkuppe gelegene mittelalterliche Altstadt besteht aus zwei eng bebauten Häuserzeilen, die linsenförmig um einen zentralen Platz angeordnet sind. Inmitten des Platzes steht die Stadtkirche, dessen ältester erhaltener Teil der gotische Chor aus dem Jahr 1480 ist. Die Häuserzeilen bestehen durchgehend aus dreigeschossigen Bürgerhäusern.

Klingnau bietet rund 1'100 Arbeitsplätze. Bekannt sind unter anderem die Möbelmanufaktur De Sede und der Weinbau. Das Städtchen besitzt eine Haltestelle an der SBB-Bahnstrecke Turgi-Koblentz-Waldshut mit direkter Anbindung nach Baden, Waldshut und Bad Zurzach.



## Marktüberblick

### Gemeinde Klingnau

Im Vergleich zu allen Gemeinden innerhalb

des Kantons der Schweiz

Preis - Mittelsegment (2022-Q1)

Einfamilienhäuser

Eigentumswohnungen

Mietwohnungen

Preisänderung 3 Jahre - Mittelsegment

Einfamilienhäuser

Eigentumswohnungen

Mietwohnungen

Nachfrage - Angebot

Bevölkerungswachstum (2020)

Baubewilligungen/Bestand (2021/22)

Leerwohnungsquote (2021)

Standort-Ratings:

Einfamilienhäuser

Eigentumswohnungen

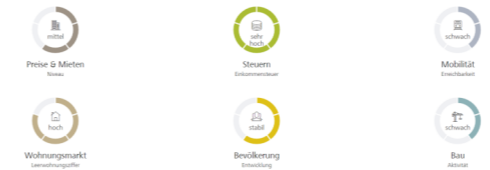
Mietwohnungen

Büroflächen

Verkaufsflächen

## REGIONALE BEVÖLKERUNGSPROGNOSE

Die kantonale Bevölkerungsprojektion 2020-2050 geht für den Bezirk Zurzach, Raumtyp ländliche Zentren von einem Bevölkerungswachstum von heute 12'000 - 16'000 aus. Im kantonalen Vergleich ist das Wachstum für die ländlichen Zentren im Bezirk Zurzach ein leicht überdurchschnittliches Wachstum. Es kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der hohen Attraktivität und der hohen Lagegunst die Stadt Klingnau auch zukünftig von einer grossen Wohnraumnachfrage profitieren können wird.



Der Wohnungsmarkt für Leerwohnungen ist in Klingnau ziemlich hoch. Wirtschaftlich gesehen rendiert es nicht, dort Wohnungen zu realisieren.

## SIEDLUNGSENTWICKLUNG

Das heutige Klingnau war im 13. Jahrhundert verkehrstechnisch günstig gelegen, Waren wurden von Aareschiffen auf Karren nach Zurzach umgeladen. Um auch vom Landverkehr zu profitieren, liessen die Herren von Klingen eine Aarebrücke bauen.

Bereits 1858 wird Klingnau an das Eisenbahnnetz angeschlossen. Der Bahnhof wurde zwischen den beiden Orten Klingnau und Döttingen gebaut. 1880 liegt die Altstadt zusammen mit den beiden Vorstadtbereichen noch in einer praktisch unverbauten Umgebung.

Bis 1955 entwickelte sich die Besiedlung ausgehend von der Altstadt als Strassendorf entlang der Achse Klingnau-Döttingen. Zwischen diesen beiden Ortskernen entstanden diverse Industriebauten, insbesondere die Holzindustrie, welche heute aber auch verschwunden sind.

1982 findet ein verstärkter Wachstum statt. Bis heute geht das Wachstum weiter. Baulücken werden geschlossen und die Stadt wächst vollständig mit Döttingen zusammen.

Bis anfangs der 1990er Jahre verfügte Klingnau insbesondere in der Altstadt über etliche Einkaufsnutzungen. Heute ist kein nennenswerter publikumsanziehender Detailhandel mehr ansässig. Diese sind in den letzten Jahrzehnten durch Verlagerung hinzu Büro/Dienstleistung, Gastronomie und öffentlichen Nutzungen fast alle verschwunden. Heute gibt es einzig noch eine Bäckerei sowie ein paar Restaurants und zwei Coiffeure.

Die Stadt Klingnau ist in den vergangenen 40 Jahren kontinuierlich gewachsen. Seit dem Jahr 2000 ist ein verstärktes Wachstum feststellbar.

Rund um die Altstadt finden sich Gebiete mit je unterschiedlichen Bebauungstypologien. Angrenzend zur geschlossenen Bauweise in der Altstadt befindet sich zudem das Gewerbegebiet mit grossflächigen Gewerbebauten.



## KÜNFTIGE ENTWICKLUNG

Das untere Aaretal mit den drei Gemeinden Klingnau, Döttingen und Böttstein ist in den vergangenen Jahrzehnten stark gewachsen. Mit dem Entwicklungsgebiet Grossacher in Böttstein sind die Voraussetzungen für weiteres Wachstum gegeben. Folgende Entwicklungsziele sollen die Vision für eine künftige Entwicklung der Stadt Klingnau beschreiben:

- > Siedlungsraum sorgfältig gestalten
- > Wertvolle Freiflächen erhalten
- > Gewässerräume naturnah gestalten
- > Topografische Qualität der Hanglagen nutzen
- > Siedlungs- und Verkehrsentwicklung aufeinander abstimmen
- > Attraktives Wohnen und Arbeiten in allen Lebensphasen
- > Geschichte respektieren und bewahren

Das Ziel ist somit eine zukunftsfähige Lösung zu finden, um die Altstadt wieder zu beleben

## PARKIERUNG

Klingnau verfügt mit dem Parkierungsreglement von 2018 und dem Merkblatt zum Parkieren über aktuelle Regelungen bezüglich Parkierung. Die Altstadt wurde 2017 verkehrsmässig saniert. Der östliche Kirchplatz wird als Parkierungsfläche genutzt. Durch eine Verlegung dieser Parkfelder verbunden mit einer Platzaufwertung könnte der Verkehr reduziert und die Aufenthaltsqualität zusätzlich erhöht werden.



## HANDLUNGSANSÄTZE

Handlungsgebiete umfassen diejenigen Gebiete, in denen heute ein Handlungsbedarf besteht, resp. in den nächsten 15 bis 20 Jahren eine markante räumliche Veränderung zu erwarten ist.

- Belebung des öffentlichen Raumes über Events und Anlässe, Beispielsweise über einen vierteljährlich stattfindenden Markt.
- Bedürfnisse der Bevölkerung abholen und einbeziehen.
- Öffentlichen Raum aufwerten und die Aufenthaltsqualität erhöhen
- Verlegung des Parkplatzes im Gebiet oberer Kirchplatz in die Gebiete Städtli-Nordwest und Warteck am Rande der Altstadt.
- Den verbliebenen publikumsorientierten und öffentlichen Nutzungen in der Altstadt Sorge tragen, indem günstige Rahmenbedingungen bereitgestellt werden.
- Öffentliche Flächen intensiver für Restaurants und Sitzgelegenheiten nutzen
- Nebennutzung (Veranstaltungsort, Kulturangebote, Begegnungszentrum)
- Bebauung in die Höhe ist eher sehr kritisch, da Klingnau kleinstädtisch bleiben sollte
- Regionale Bedürfnisse decken und Tourismus Angebote ausbauen

## PERSÖNLICHES FAZIT

Das Projekt muss die gesetzlichen Anforderungen einhalten und auf die Gegebenheiten eingehen. Es muss bewilligungsfähig sein.

Mit dieser Arbeit möchte ich die öffentliche Fläche intensiver für Restaurants und Sitzgelegenheiten nutzen, wobei die Kirche im Inneren mit einer Nebennutzung wie zum Beispiel einem Veranstaltungsort für Filme, Konzerte, einen Markt oder Theater bieten kann. Falls Kulturangebote oder Begegnungszentrum dienen kann.

Der öffentliche Raum im Städtli soll aufgewertet und als zentraler Platz und Begegnungsort für die Bevölkerung dienen. Zur Entlastung der Parkierung in der Altstadt besteht ein unterirdisches Parkierungsangebot. Diese könnte durch eine zweite Tiefgarage am südwestlichen Ende der Altstadt ergänzt werden. Damit die Umnutzung meines Projekts wirtschaftlich wird, verzichte ich auf einen grossen Umbau und versuche, den Bestand möglichst mit geringem Aufwand und somit wenig Kosten umzunutzen.

Da ich aus diversen Dokumenten herausgelesen habe, dass der Spielplatz unterhalb des Dorfes sehr beliebt ist, würde ich die östliche Fläche, dort wo sich zur Zeit noch Parkplätze befinden eine Begegnungszone sowie ein Kinderspielplatz planen, um die Leute in der Stadt näher zusammen zu bringen.

Das Ziel ist klar, eine zukunftsfähige Lösung zu finden, um die Altstadt wieder zu beleben

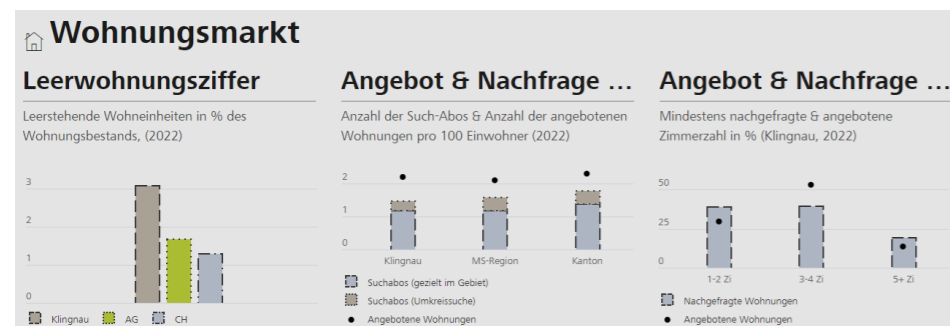
# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

## MARKTANALYSE

Es ist mittels Marktanalyse eine geeignete Nutzungsform zu finden und in einem Projekt umzusetzen. Weiter ist eine Renditengesellschaft zu planen, welche schlussendlich auch rendieren sollte.

## ALLGEMEINE VORGABEN

Die bestehende konstruktive Struktur ist zu erhalten.  
Das bestehende Gebäude darf weder aufgestockt, angebaut noch in seiner statischen und konstruktiven Struktur verändert werden. Einzig die Innenwände im nörlichen Gebäudeteil (Infrastrukturbereich) dürfen verändert werden.  
Die Gebäudehülle ist beizubehalten.  
Die Kirchennutzung muss zu einem späteren Zeitpunkt wieder möglich sein.  
Zusätzlich zur inneren Nutzungsänderung, z.B. mittels Einbauten oder Innenkubaturen ("Implantaten") ist auf der Parzelle Nr. 1089 ein neuer Hochbau im Aussenbereich zu planen, dessen Nutzung in direktem Zusammenhang mit der neuen Innennutzung der Kirche stehen muss  
Das Erzielen einer angemessenen Rendite ist für die Eigentümerin zentral.  
Das Gebäude soll im Unterhalt und betreffend Renovationen möglichst ressourcenschonend sein.



## WOHNUNGSMARKT

Die Daten zu den leerstehenden Wohnungen sind der Leerwohnungszählung des BFS entnommen worden. Die Nachfragedaten von Realmatch360 basieren auf Suchabonnements für Mietwohnungen von Immobilienportalen. Die Angebotsdaten basieren auf Inseraten der Immobilienportale. Die Abo- und Inseratdaten sind ins Verhältnis zur Einwohnerzahl gesetzt. Die Einwohnerzahl basiert auf den Statistiken zur ständigen Wohnbevölkerung des BFS. Die Suchabos werden aufgeteilt in „Gemeinde“ und „Umkreis“. „Gemeinde“ bedeutet, dass ein Interessent in seinem Abo explizit im jeweiligen Gebiet sucht. „Umkreis“ bedeutet, dass das Gebiet lediglich im vom Interessenten definierten Umkreis einer explizit gewählten Gemeinde liegt.

Gemeinde	Total	Leerstehende Wohneinheiten, per 01.06.2022						in Ein-familien-häusern	in Neu-bauten <sup>1</sup>	Total Wohnungs-bestand, per 31.12.2021 <sup>2</sup>	Leer-wohnungs-ziffer, per 01.06.2022
		1	2	3	4	5	6+				
Bezirk Zurzach	348	24	43	148	94	27	12	39	53	17 289	2,01
Böttstein	25	2	1	17	4	1	-	1	8	1 895	1,32
Döttingen	65	4	9	37	12	1	2	5	13	2 020	3,22
Endingen	7	-	-	6	-	1	-	-	-	1 189	0,59
Fisibach	6	-	-	2	4	-	-	-	6	259	2,32
Fußli-Reuenthal	8	-	2	5	1	-	-	1	-	414	1,83
Klingnau	54	1	3	16	25	6	3	18	1	1 717	3,15
Koblentz	15	2	1	6	4	1	1	1	-	815	1,84
Leibstadt	33	2	1	18	10	1	1	1	14	764	4,32
Lengnau (AG)	3	-	-	1	2	-	-	-	-	1 268	0,24
Leuggern	15	-	4	5	2	3	1	-	2	1 131	1,33
Mellikon	3	-	-	2	1	-	-	-	1	107	2,80
Schneisingen	9	-	-	5	3	1	-	1	-	738	1,22
Siglistorf	11	1	1	4	3	1	1	-	5	336	3,27
Tegerfelden	7	-	-	4	3	-	-	-	-	611	1,15
Zurzach	87	12	21	20	20	11	3	11	3	4 025	2,16

## WOHNUNGSANGEBOTE

Die Leerwohnungsziffer ist mit 3.15% deutlich über dem Schweizer Durchschnitt. Gemäss Angebot und Nachfrage werden keine 3-4 Zimmer Wohnungen benötigt, da das Angebot grösser als die Nachfrage ist.

## WÜEST PARTNER

Um die rendableste Nutzungsform herauszufinden, habe ich die Diagramme der Firma Wüest Partner analysiert und zu den jeweiligen Diagrammen eine kurze Zusammenfassung geschrieben. Das Perspektivmodell von Wüest Partner ist ein schweizweites Prognosemodell zur Abschätzung der künftig erwarteten Bevölkerungsentwicklung sowie allgemeinen Mikrolagen pro Wohngemeinde. Die Mikrolage umfasst in der Summe eine Vielzahl an kleinräumigen Eigenschaften, die das unmittelbare Umfeld einer Immobilie charakterisieren. Die Skala erfolgt von 1 (sehr schlecht) bis 5.0 (exzellent)

	Klingnau	MS-Reg. Brugg-Z	Kanton AG	Schweiz
2024	3'629	90'371	732'320	9'003'446
2025	3'654	91'183	741'852	9'088'929
2030	3'767	94'951	785'646	9'467'672
2035	3'863	98'736	825'286	9'815'386
2040	3'934	102'186	860'214	10'117'326
2045	4'001	105'544	891'673	10'390'663
2050	4'078	108'593	920'071	10'646'966

### Thema 1: Bevölkerung

Wenn man die Entwicklung der Gesamtbevölkerung anschaut merkt man schnell, dass sich der Wachstum proportional auf die nächsten 30 Jahre auswirken wird. Auf die Anzahl Personen geht man pro Jahr von 100 Personen mehr aus. Weiter fällt auf, dass die Altersklassen sehr gleichmässig verteilt sind. Aus dieser Aussage lässt sich festhalten, dass die Nutzungsform somit für alle Alterskategorien spannend und brauchbar sein sollte. Die Entwicklung in den nächsten 20 Jahren deutet ebenfalls darauf hin, dass meistens Menschen im Alter zwischen 30 und 60 sein

### Thema 2: Geschäftsnutzung

Infrastrukturmässig liegt die Stadtkirche in Klingnau sehr zentral. Bestes Beispiel dafür ist der Bahnhof, welcher 100 Meter zu Fuss erreichbar ist. Schlechter sieht die Perspektive für den nächst gelegenen See aus, jener befindet sich mit 24.27km schon deutlich weit weg, wird auch mit dem Velo zugänglich vom Zentrum aus unattraktiv.

## PREISE (Stand Quartal 2 / 2023)

### Angebotspreise im mittleren Marktsegment

	Klingnau	Schweiz
Büroflächen (Nettomiete in CHF pro m <sup>2</sup> und Jahr)	142	223
Gewerbeflächen (Nettomiete in CHF pro m <sup>2</sup> und Jahr)	114	180
Verkaufsflächen (Nettomiete in CHF pro m <sup>2</sup> und Jahr)	154	246

### Preisveränderungen über 3 Jahre

	Klingnau	Schweiz
Büroflächen	-5.3%	7.2%
Gewerbeflächen	-8.8%	7.1%
Verkaufsflächen	7.7%	0.8%

### Angebotspreise im oberen Marktsegment

	Klingnau	Schweiz
Büroflächen (Nettomiete in CHF pro m <sup>2</sup> und Jahr)	207	422
Gewerbeflächen (Nettomiete in CHF pro m <sup>2</sup> und Jahr)	172	311
Verkaufsflächen (Nettomiete in CHF pro m <sup>2</sup> und Jahr)	235	451

### Immobilienbestand und Bautätigkeit

	Klingnau	Schweiz
Büroflächenbestand (m <sup>2</sup> BGF)	9'000	59'439'000
Industrieflächenbestand (m <sup>2</sup> BGF)	93'000	167'473'000
Verkaufsflächenbestand (m <sup>2</sup> BGF)	11'000	36'690'000

### Marktliquidität

	Klingnau	Schweiz
Büroflächen: Angebotsquote	8.6%	6.8%
Gewerbeflächen: Angebotsquote	0.3%	1.1%
Verkaufsflächen: Angebotsquote	0.0%	1.8%

Aus dieser Statistik kann man sagen, dass die Büroflächen nicht rendieren, da im Jahr 2023 total 8.6% aller Flächen in Klingnau leer standen oder es einfach zu viele Büros gibt. Weiter sind Verkaufsflächen attraktiv, da es zurzeit keine miet oder kaufbaren Verkaufsflächen gibt.

## DIENSTLEISTUNGSSEKTOR

Freizeitaktivitäten oder Verkaufsflächen sind im Vergleich zu öffentlichen Dienstleistungen oder wirtschaftlichen Dienstleistungen eher selten anzutreffen. Im Vergleich zur gesamten Schweiz sieht dies ziemlich ähnlich aus.

## PREISSPEKTREN (Stand Quartal 2 / 2023)

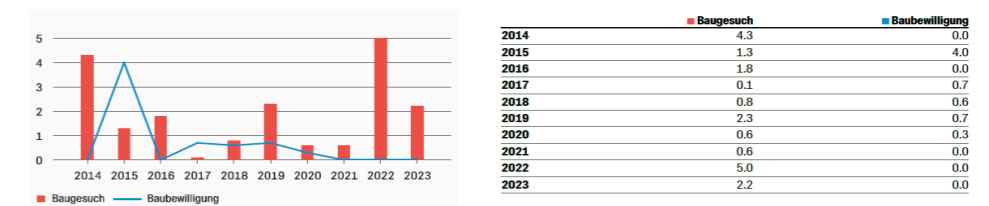
Preisspektren Geschäft	Klingnau	Schweiz
Büroflächen (Nettomiete in CHF pro m <sup>2</sup> und Jahr)	207	422
Veränderungen zum Vorquartal 0.5% und zum Vorjahr 2.5%		
Gewerbeflächen (Nettomiete in CHF pro m <sup>2</sup> und Jahr)	172	311
Veränderungen zum Vorquartal und Vorjahr jeweils -1.1%		
Verkaufsflächen (Nettomiete in CHF pro m <sup>2</sup> und Jahr)	235	451
Veränderungen zum Vorquartal 6.8% und Vorjahr 4.9%		
Gastroflächen (Nettomiete in CHF pro m <sup>2</sup> und Jahr)	201	381

## IMMOBILIENBESTAND (BRUTTOGESCHOSSFLÄCHEN)

Vergleicht man die Bruttogeschossflächen in Klingnau stellt man schnell fest, dass die Verkaufs, Büro und Gastgewerbe alle ungefähr den gleichen Anteil aufweisen.

## BAUGESUCHE UND BAUBEWILLIGUNGEN

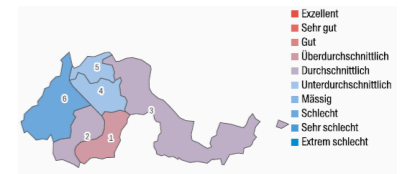
Wenn man die Statistik der Baugesuche anschaut stellt man fest, dass seit 2021 keine Baugesuche bei der Gemeinde mehr bewilligt worden sind. Ob es sich um Ensprachen handelt, ist aus der Grafik nicht ersichtlich.



## STANDORT- UND MARKETING

### Büroflächen, Gewerbeflächen, Verkaufsflächen

Klingnau liegt beim Standort Marketing Gesamtrating mit einer Bewertung von 2.8 unterdurchschnittlich. Diese Zahl respektive Gesamtrating setzt sich aus rund 300 Faktoren zusammen: Erreichbarkeit, Arbeitsplätze, Infrastruktur, Steuerbelastung, usw.



## ANGEBOTSQUOTE

### Büro

Von Klingnau aus können innerhalb einer halben Stunde mit dem Auto 326'994 Einwohner und 146'960 Beschäftigte in der Schweiz erreicht werden. Seit 2018 ist die Anzahl der in Klingnau Beschäftigten um 11.3% gesunken, wobei das Wachstum im Dienstleistungssektor den Rückgang im Industriesektor nicht kompensieren konnte.

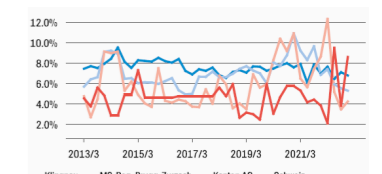
In der Gemeinde Klingnau hat die Anzahl Arbeitsstätten innert drei Jahren um 8.6% abgenommen. Die mittleren Angebotsmieten (netto) liegen für Büros bei CHF 142 pro m<sup>2</sup> und Jahr.

### Gewerbe

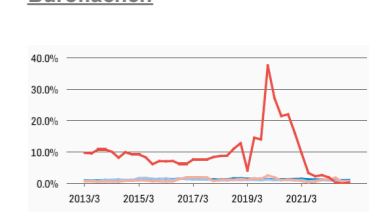
Gewerbeflächen sind seit 2022 sehr gefragt, wobei weniger als 1% der Flächen verfügbar sind. Anhand der Grafik sieht man, dass die Flächen jeweils nur über kürzere Zeiten leerstanden. In Klingnau liegen die mittleren Angebotsmieten (netto) für Gewerbe / Industrie bei CHF 114 pro m<sup>2</sup> und Jahr.

### Verkauf

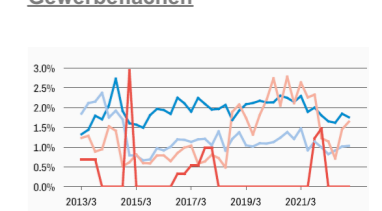
Total gibt es insgesamt ca. 37'000 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche. Pro Einwohner stehen somit 3.1m<sup>2</sup> Verkaufsfläche zur Verfügung, weniger als im Schweizer Durchschnitt (4.2 m<sup>2</sup> pro Einwohner). In Klingnau liegen die mittleren Angebotsmieten (netto) für Verkaufsflächen bei CHF 154 pro m<sup>2</sup> und Jahr. Dieser Wert liegt unter dem Schweizer Referenzwert von CHF 246 pro m<sup>2</sup> und Jahr.



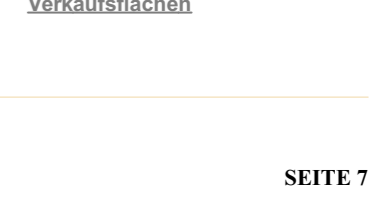
### Büroflächen



### Gewerbeflächen



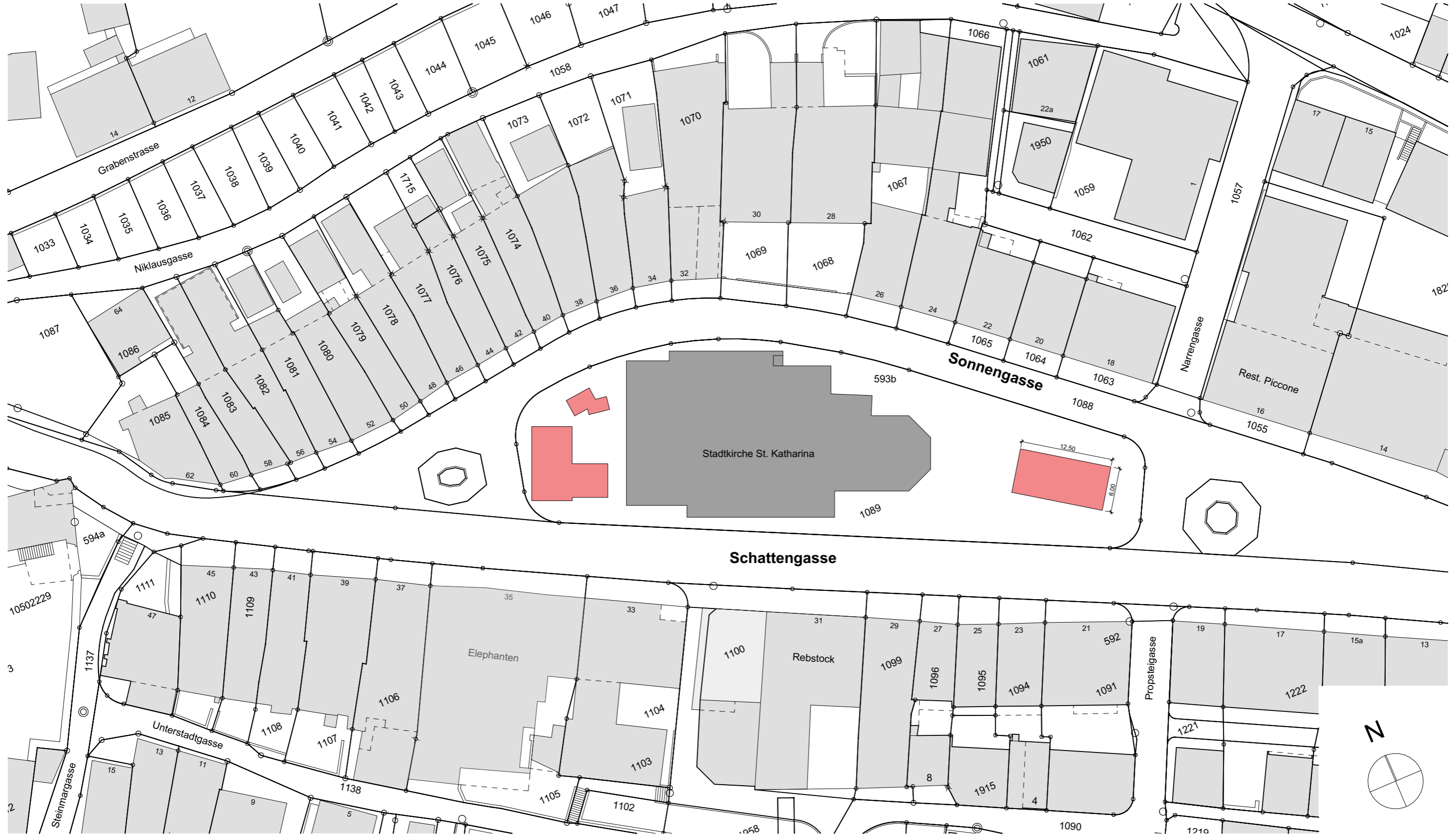
### Verkaufsflächen



# 02 PROJEKTPLÄNE

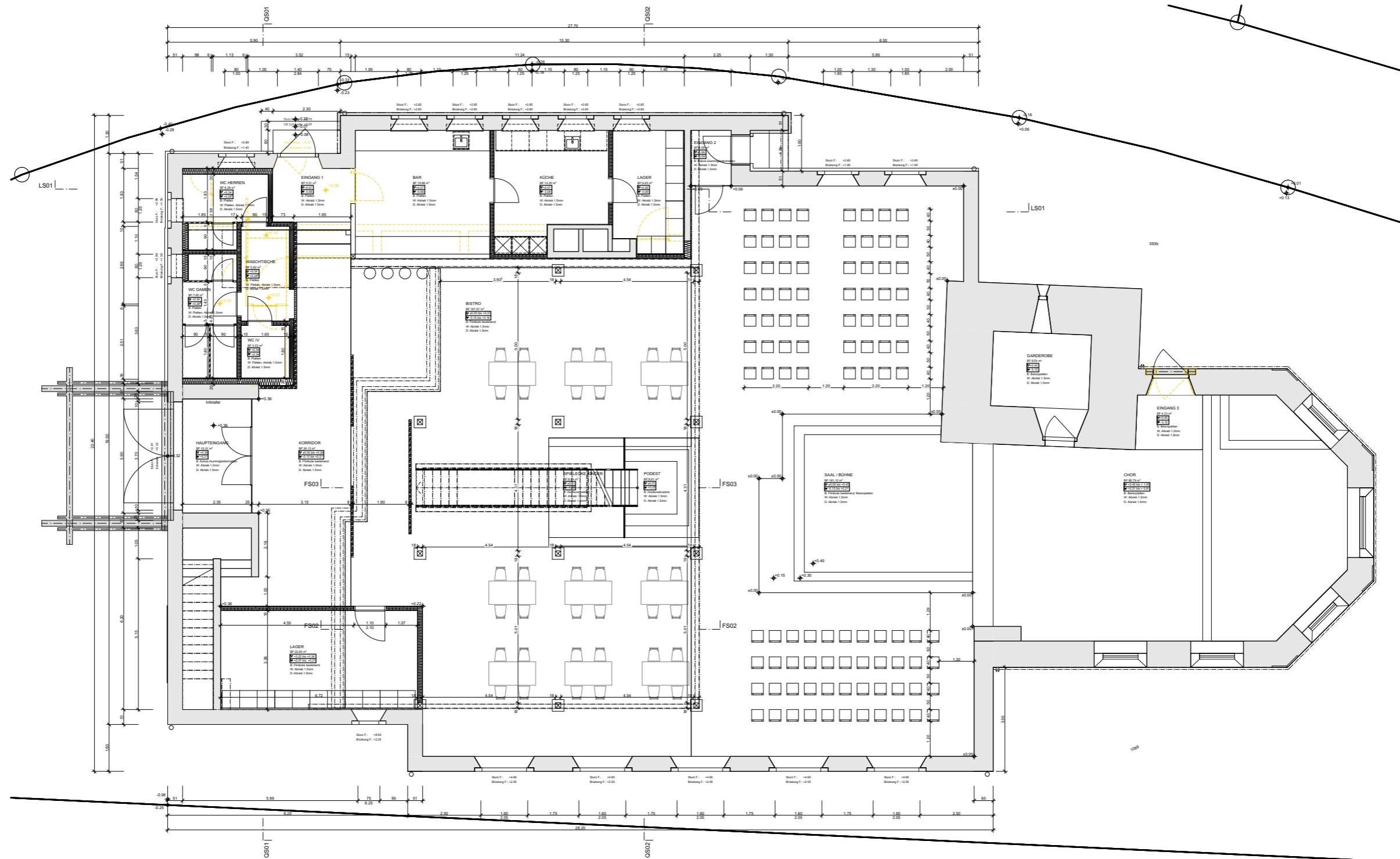
# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

Grundriss Situation | Mst: 1:500



# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

## Grundriss Erdgeschoss | Mst: 1:150

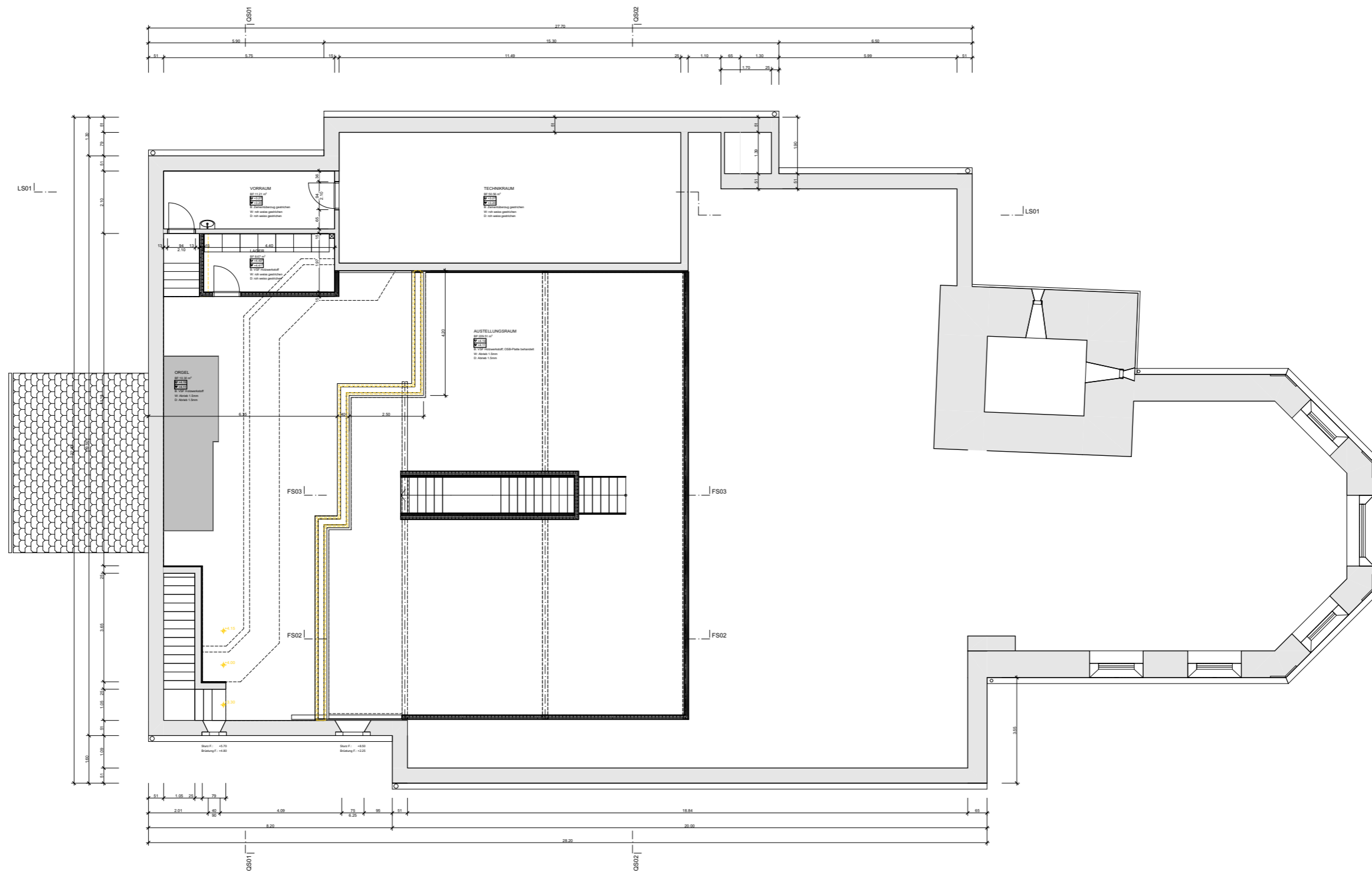


LEGENDE:		Bestehend	Neu	Abbruch	
	Beton		Stahl		
	Massivholz / Holzwerkstoffplatte		Wärmedämmung		
	OSB		Trittschalldämmung		
	Fermacell		Terrain		
	Gipskarton		Abdichtungen		
		UK	Unterkant	OK	Oberkant
		FB	fertig Boden	RB	roh Boden
		FD	fertig Decke	RD	roh Decke
		BR	OK fertig Brüstung	RBR	OK rohe Brüstung
		ST	UK fertig Sturz	RST	UK roh Sturz
		RAF	Rafflamellenstoren	DK	Drehkipp
		MFB	Metallfensterbank	E	Elektrisch
		FS	Fallstrang	DW	Dachwasser

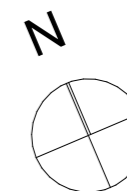


# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

## Grundriss Obergeschoss | Mst: 1:150



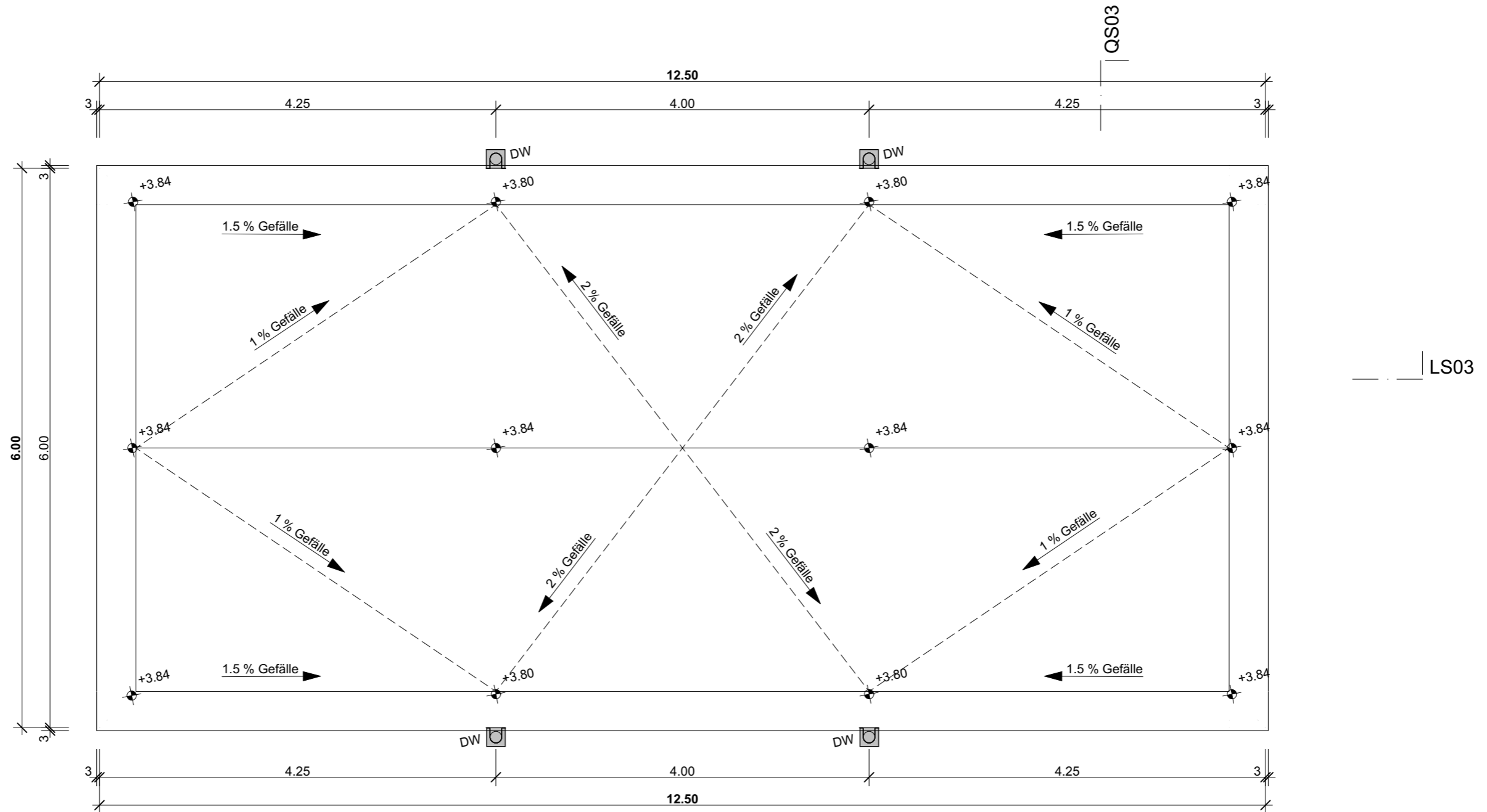
LEGENDE:		Bestehend	Neu	Abbruch	
	Beton		Stahl		
	Massivholz / Holzwerkstoffplatte		Wärmedämmung		
	OSB		Trittschalldämmung		
	Fermacell		Terrain		
	Gipskarton		Abdichtungen		
		UK	Unterkant	OK	Oberkant
		FB	fertig Boden	RB	roh Boden
		FD	fertig Decke	RD	roh Decke
		BR	OK fertig Brüstung	RBR	OK rohe Brüstung
		ST	UK fertig Sturz	RST	UK roh Sturz
		RAF	Rafflamellenstoren	DK	Drehkipp
		MFB	Metallfensterbank	E	Elektrisch
		FS	Fallstrang	DW	Dachwasser





# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

## Grundriss Anbau Obergeschoss | Mst: 1:50

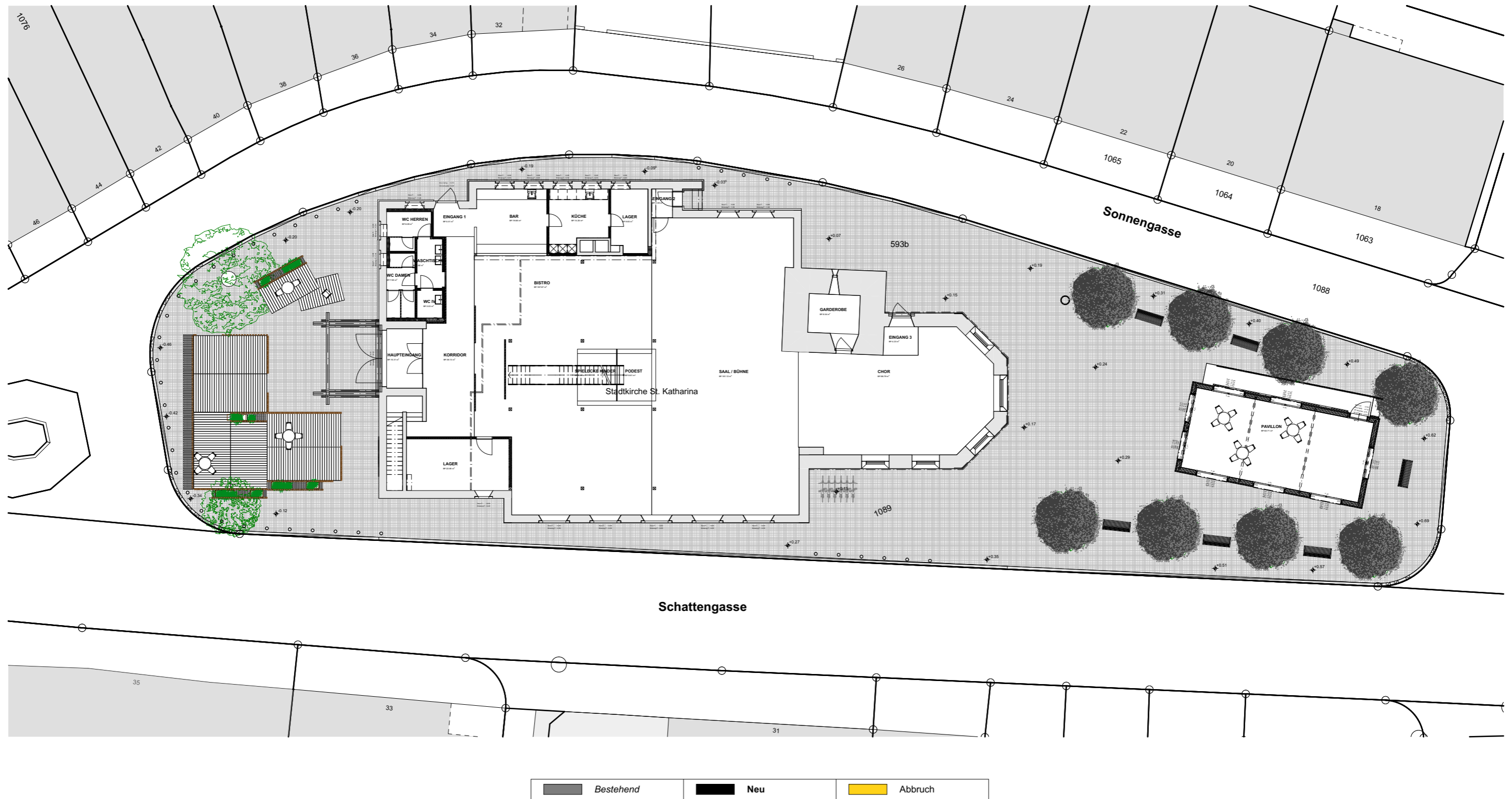


LEGENDE:		Bestehend	Neu	Abbruch	
	Beton		Stahl		
	Massivholz / Holzwerkstoffplatte		Wärmedämmung		
	OSB		Trittschalldämmung		
	Fermacell		Terrain		
	Gipskarton		Abdichtungen		
		UK	Unterkant	OK	Oberkant
		FB	fertig Boden	RB	roh Boden
		FD	fertig Decke	RD	roh Decke
		BR	OK fertig Brüstung	RBR	OK rohe Brüstung
		ST	UK fertig Sturz	RST	UK roh Sturz
		RAF	Rafflamellenstoren	DK	Drehkipp
		MFB	Metallfensterbank	E	Elektrisch
		FS	Fallstrang	DW	Dachwasser



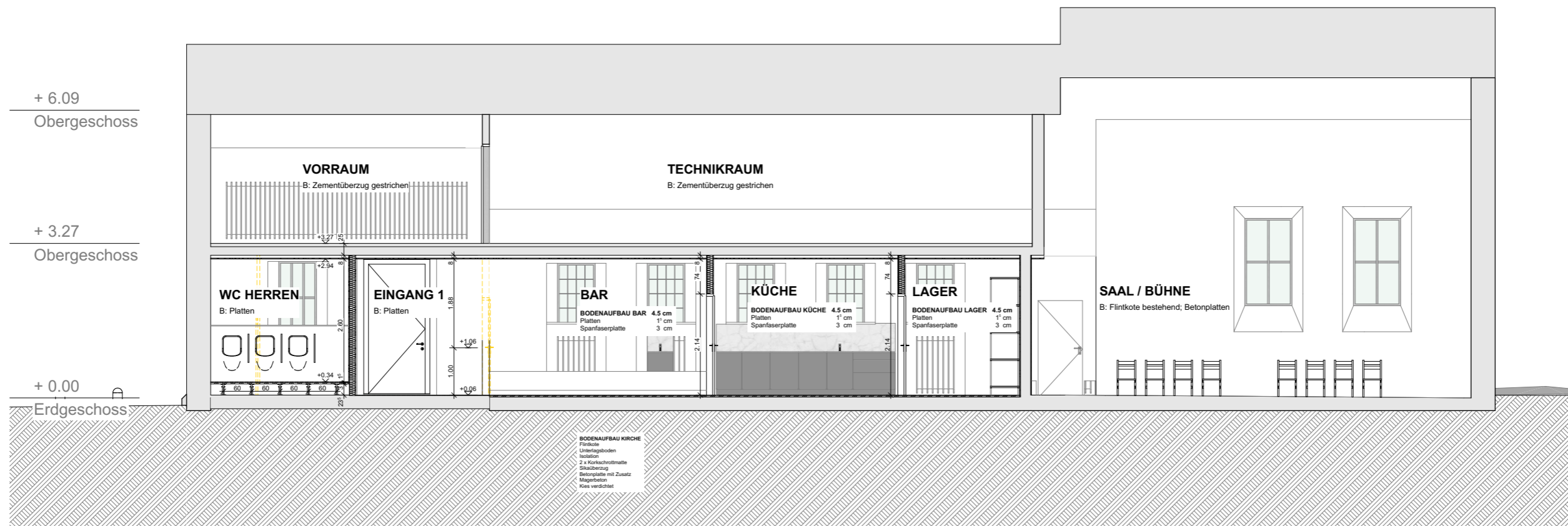
# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

Umgebung | Mst: 1:200



# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

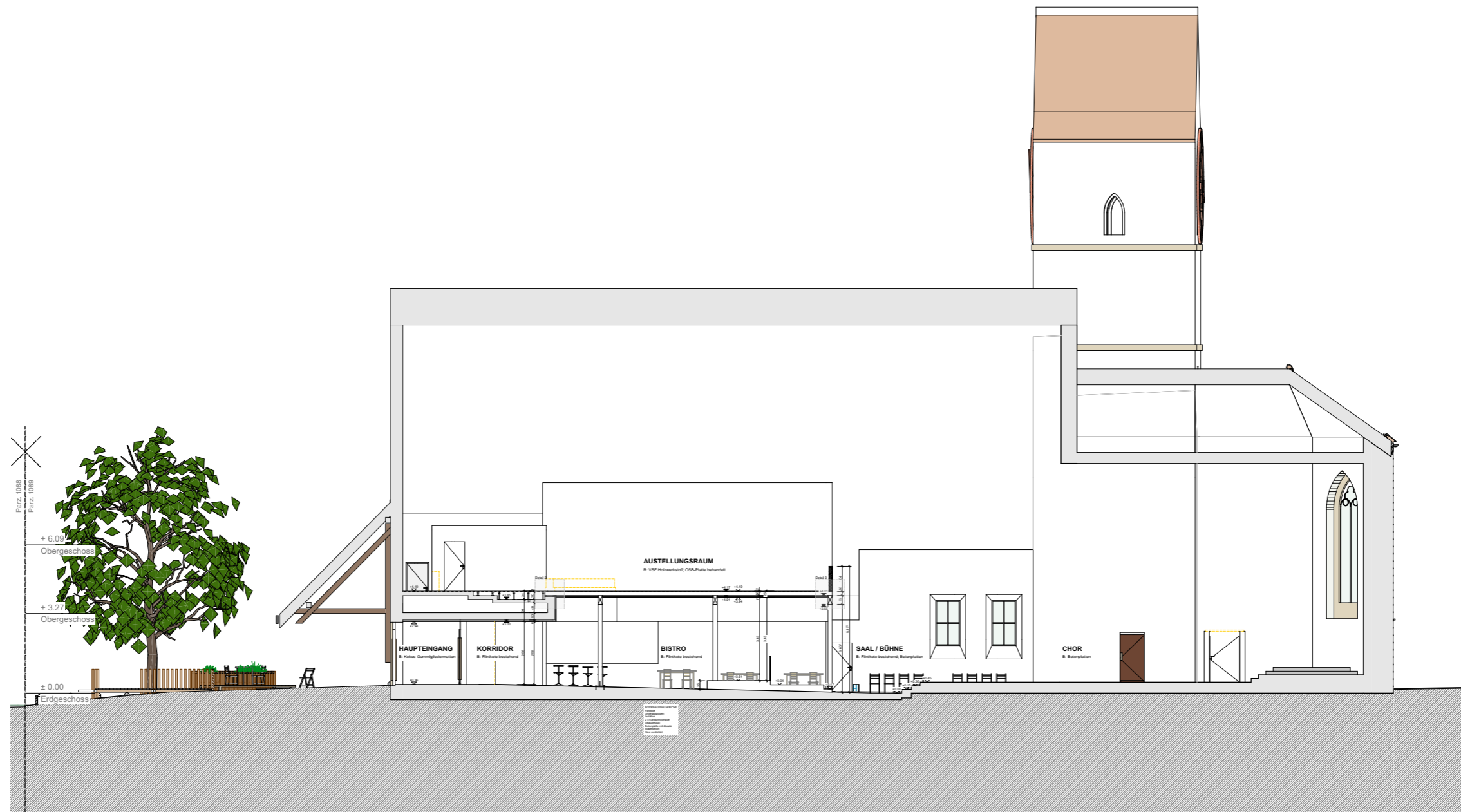
## Längsschnitt 1 | Mst: 1:100



LEGENDE:		Bestehend	Neu	Abbruch	
	Beton		Stahl		
	Massivholz / Holzwerkstoffplatte		Wärmedämmung		
	OSB		Trittschalldämmung		
	Fermacell		Terrain		
	Gipskarton		Abdichtungen		
		UK	Unterkant	OK	Oberkant
		FB	fertig Boden	RB	roh Boden
		FD	fertig Decke	RD	roh Decke
		BR	OK fertig Brüstung	RBR	OK rohe Brüstung
		ST	UK fertig Sturz	RST	UK roh Sturz
		RAF	Raffamellenstoren	DK	Drehkipp
		MFB	Metallfensterbank	E	Elektrisch
		FS	Fallstrang	DW	Dachwasser

# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

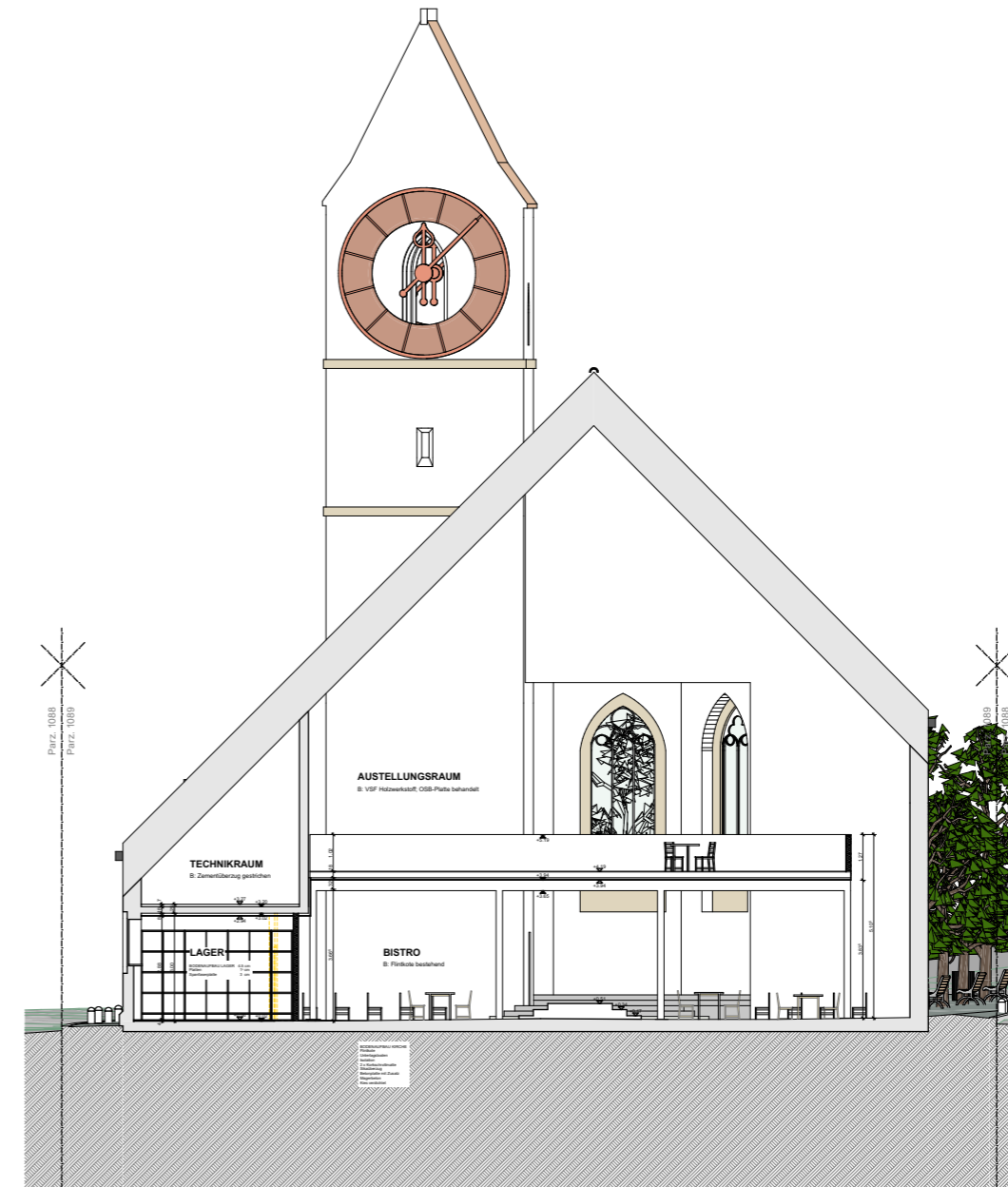
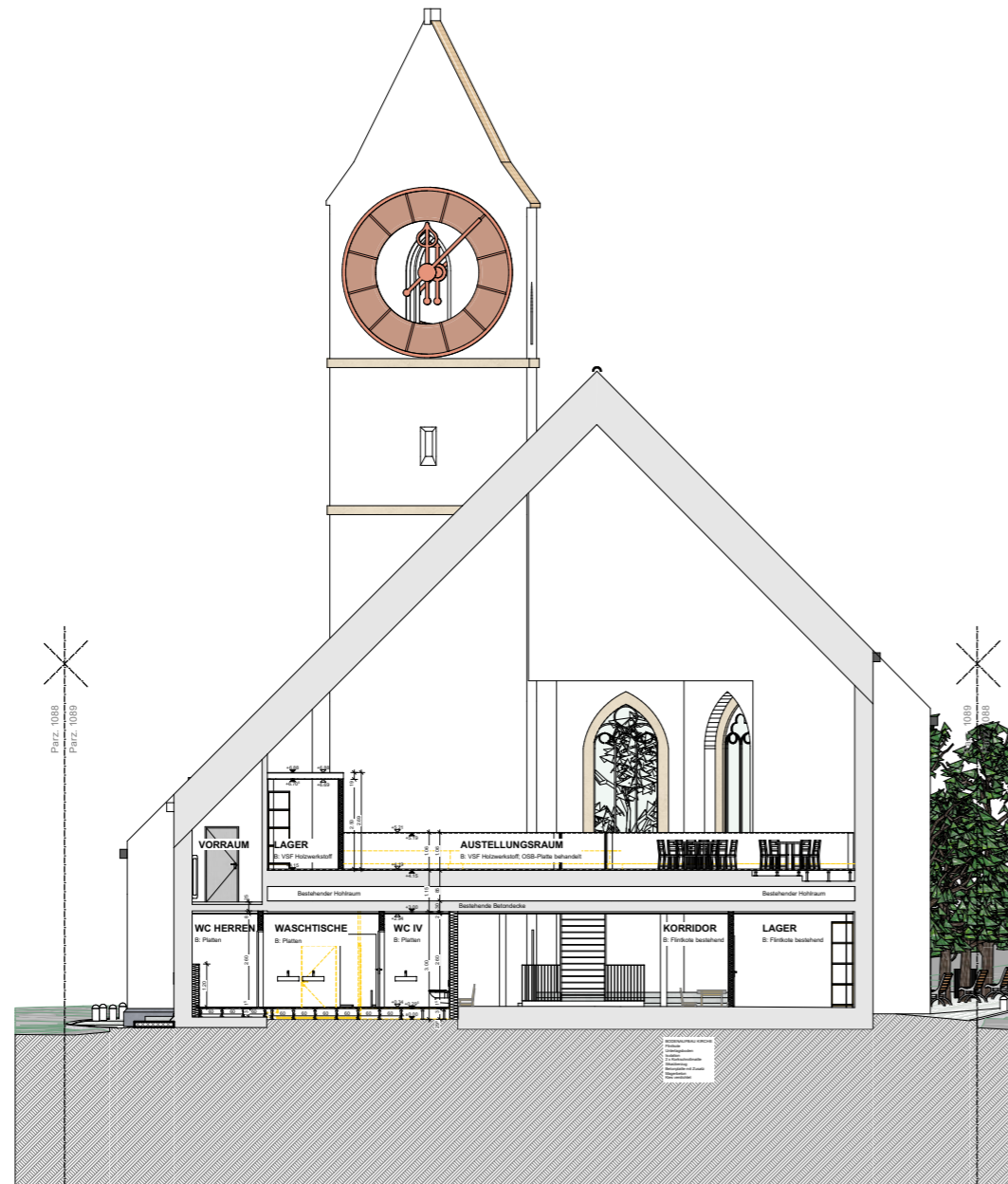
## Längsschnitt 2 | Mst: 1:200



LEGENDE:		Bestehend	Neu	Abbruch	
	Beton		Stahl		
	Massivholz / Holzwerkstoffplatte		Wärmedämmung		
	OSB		Trittschalldämmung		
	Fermacell		Terrain		
	Gipskarton		Abdichtungen		
		UK	Unterkant	OK	Oberkant
		FB	fertig Boden	RB	roh Boden
		FD	fertig Decke	RD	roh Decke
		BR	OK fertig Brüstung	RBR	OK rohe Brüstung
		ST	UK fertig Sturz	RST	UK roh Sturz
		RAF	Raffamellenstoren	DK	Drehkipp
		MFB	Metallfensterbank	E	Elektrisch
		FS	Fallstrang	DW	Dachwasser

# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

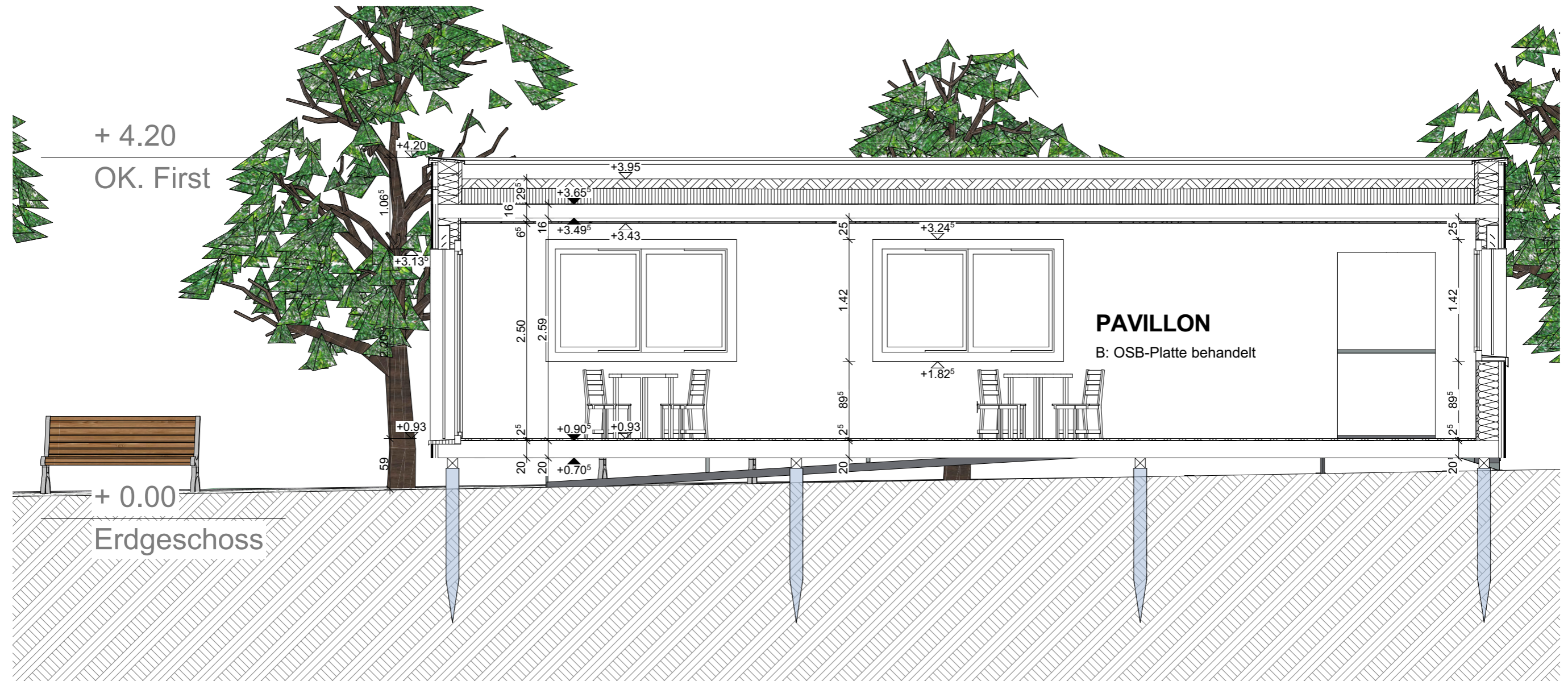
Querschnitt 1 & 2 | Mst: 1:200



LEGENDE:		Bestehend	Neu	Abbruch	
	Beton		Stahl		
	Massivholz / Holzwerkstoffplatte		Wärmedämmung		
	OSB		Trittschalldämmung		
	Fermacell		Terrain		
	Gipskarton		Abdichtungen		
		UK	Unterkant	OK	Oberkant
		FB	fertig Boden	RB	roh Boden
		FD	fertig Decke	RD	roh Decke
		BR	OK fertig Brüstung	RBR	OK rohe Brüstung
		ST	UK fertig Sturz	RST	UK roh Sturz
		RAF	Rafflamellenstoren	DK	Drehkipp
		MFB	Metallfensterbank	E	Elektrisch
		FS	Fallstrang	DW	Dachwasser

# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

Längsschnitt Neubau | Mst: 1:50



LEGENDE:		Bestehend	Neu	Abbruch	
	Beton		Stahl		
	Massivholz / Holzwerkstoffplatte		Wärmedämmung		
	OSB		Trittschalldämmung		
	Fermacell		Terrain		
	Gipskarton		Abdichtungen		
		UK	Unterkant	OK	Oberkant
		FB	fertig Boden	RB	roh Boden
		FD	fertig Decke	RD	roh Decke
		BR	OK fertig Brüstung	RBR	OK rohe Brüstung
		ST	UK fertig Sturz	RST	UK roh Sturz
		RAF	Rafflamellenstoren	DK	Drehkipp
		MFB	Metallfensterbank	E	Elektrisch
		FS	Fallstrang	DW	Dachwasser

# 04 KONSTRUKTION & BAUPHYSIK

## Erläuterung Konstruktion

### Beschrieb

Damit die bestehende Gebäudesubstanz weiterhin sinnvoll genutzt respektive erweitert werden kann, habe ich mich für eine Holzkonstruktion entschieden. Der Wunsch der Bauherrschaft (Gemeinde) war von Anfang an klar. Die bestehende Struktur soll beibehalten und die Kirchennutzung zu einem späteren Zeitpunkt wieder möglich sein.

Holzkonstruktionen ermöglichen in der Regel eine schnellere Bauzeit im Vergleich zu traditionellen Baumethoden. Vorgefertigte Holzelemente, die im Werk hergestellt werden, können effizient auf der Baustelle montiert werden. Holz als Baumaterial ist umweltfreundlich und nachhaltig, da es erneuerbar ist. Die Wahl von Holz trägt dazu bei, den ökologischen Fußabdruck des Projekts zu minimieren.

Die verschiedenen Elemente für den Aussenpavillon werden auf Montagepritschen zur Baustelle geliefert und von dort mit einem Pneukran versetzt.

Im Kircheninneren werden Holzstützen auf Metallfussplatten und darauf eine Massivholzdecke erstellt. Hierzu werden die Bauteile mit einem Waagen in die Kirche transportiert und von dort mit einer Seilwinde aufgestellt.

### Boden

Die bestehende Flintkote des Kirchenboden wird so belassen. Bei einem Rückbau muss dieser somit nicht gross ausgebessert werden.

Der neue Nasszellenboden im Erdgeschoss wird mit einem Doppelbodensystem ausgeführt. Einerseits um die Höhen besser auszugleichen und andererseits kann man variabler mit den Schmutzwasserleitungen vom WC sowie Waschtisch fahren. Bei den WC-Anlagen habe ich mich für die Unterkonstruktion Typ 8 mit einer VMO-Mineralstoff Bodenplatte entschieden, denn diese ist in Nassräumen besonders geeignet. Das Stützenraster der Unterkonstruktionen beträgt jeweils 60x60cm. Dieser Boden könnte man sogar auch roh lassen und er wäre dicht. Aus ästhetischen Gründen werde ich allerdings auf die 3cm Mineralstoffplatte noch Feinsteinzeugplatten montieren. Bei den Brüstungsvorwänden hinter dem WC werden ebenfalls die gleichen Platten englisch verlegt verwendet. Abdichtungsmassnahmen müssen keine beachtet werden, da nirgends Duschen vorgesehen sind.

Für den Bodenausgleich bei der Empore im Obergeschoss habe ich mich für eine VSF-Holzwerkstoffplatte entschieden, welche ebenfalls durch die Firma Lenzinger ausgeführt werden könnte. Die Stützenhöhen variieren, da die bestehende Empore mehrere Absätze zu überbrücken hat. Die Holzwerkstoffplatte wird roh verbaut und passt dann optisch bestens mit der OSB-Platte, welche als Bodenbelag über der Vollholzdecke verwendet wird.

### Dach

Die gesamte Dachfläche des Aussenpavillons habe ich mit einer extensiven Begrünung geplant. Die Aufbauhöhe beträgt aus statischen Gründen nur 10cm. Das ansammelnde Dachwasser wird mit der darunterliegenden Gefällsdämmung auf beide Seiten geführt und dort mittels Fallstrang auf die Pflastersteine entwässert. Damit das gewünschte Gefälle erreicht werden kann habe ich auf beide Seiten unter Berücksichtigung der Fenster je zwei Abläufe platziert. Auf ein Vordach habe ich aus ästhetischen Gründen verzichtet. Da ich alle Bäume stehen lassen möchte, wäre es mit der Grundrissgrösse auch knapp geworden.

### Fassaden

Als Fassadenverkleidung habe ich mich für eine hinterlüftete, vertikale Metallkonstruktion entschieden, welche durch seine grosse Widerstandsfähigkeit aber auch gegen Wittereinflüsse überzeugt. Weiter hinzu kommen eine lange Lebensdauer sowie einen geringen Pflegeaufwand bei gleichbleibender Optik. Ausserdem sind Metallfassaden nachhaltig. Das Metall lässt sich bei einem Abriss des Gebäudes problemlos recyceln. Die ursprünglich geplante Holzschalung würde ohne Vordach hingegen bestimmt nach wenigen Jahren nicht mehr gut aussehen.

### Innenwände

Alle neuen Innenwände der Kirche werden mit Leichtbauwänden ausgeführt. Die Wände bestehen also grundsätzlich aus einer Unterkonstruktion mit sogenannten Holzständern sowie beidseitiger Beplankung und lassen sich relativ leicht nachträglich einbauen. Diese nichttragenden Wände ermöglichen mir eine flexible Raumeinteilung in beiden Geschossen.

### Zwischendecke

Die Zwischendecke in der Kirche habe ich mit einer Vollholzdecke geplant, welche auf Holzträgern und darunterliegenden Stützen aufliegt. Hinzu kommt eine heruntergehängte Decke, welche Optimal mit Akustikelementen verkleidet werden kann. Dies, um möglichst einfach mit den Elektroleitungen an die gewünschten Lampenstellungen zu gelangen und andererseits den Schall vom unteren Geschoss abzuwehren.

### Fenster

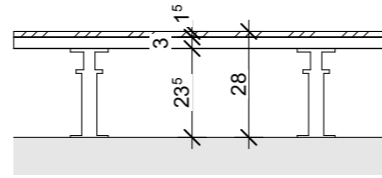
Die Fenster in der Kirche werden aus Denkmalschutz belassen. Sämtliche Fenster im Aussenpavillon erfüllen die Wärme-, Schall- und Brandschutzanforderungen und werden in Holz-Metall ausgeführt.

### Innentüren

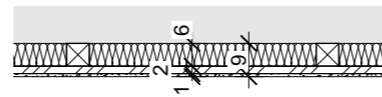
Sämtliche neuen Innentüren habe ich mit einer Metallzarge geplant. Der Farbton aller Türen ist weiss, RAL9016.

### Wärmeschutz

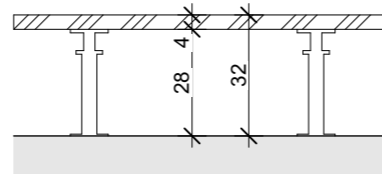
Auch die Anforderungen an den Sommerlichen Wärmeschutz sind erfüllt. Die Fenster im Aussenpavillon werden alle mit elektrischen Verbundraffstoren verdunkelt.



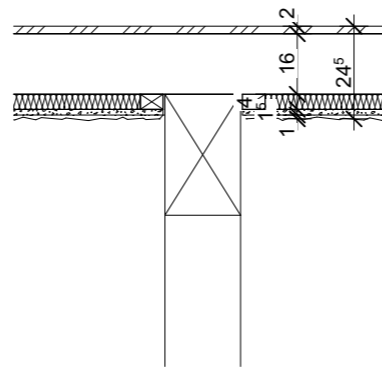
<b>BODENAUFBAU WC HERREN</b>	<b>28 cm</b>
Feinsteinzeugplatten grau (30x60)	1 <sup>1</sup> cm
VMO Mineralstoff mit Nut-Kamm	3 <sup>3</sup> cm
Unterkonstruktion Lenzinger	
Einzelstützen 2-teilig Typ 8	23 <sup>5</sup> cm
verschraubte Konstruktion mit C-Profilen	



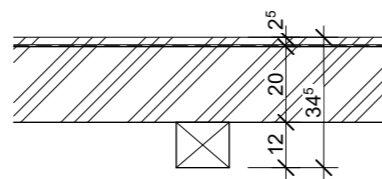
<b>DECKENAUFBAU EG</b>	<b>9 cm</b>
Installationsraum / Lattenrost	6 cm
Gipskartonplatte Duraline	1 <sup>1</sup> cm
Grundputz / Abrieb, RAL 9016	1 cm



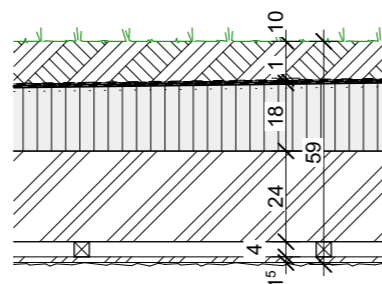
<b>BODENAUFBAU EMPORE OG</b>	<b>34 cm</b>
VSF Holzwerkstoff mit Nut-Feder Verbindung	3 <sup>3</sup> cm
Einzelstützen 2-teilig Typ 5	30 cm
Bestehende Holzkonstruktion	



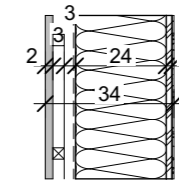
<b>BODENAUFBAU AUSSTELLUNGSRAUM OG</b>	<b>24.5 cm</b>
OSB-Platte behandelt (Schutzschicht)	1 <sup>1</sup> cm
Massivholzdecke	16 cm
Installationsraum / Lattenrost	4 cm
Gipskartonplatte Duraline	1 <sup>1</sup> cm
Grundputz / Abrieb, RAL 9016	1 cm



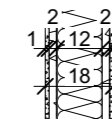
<b>BODENAUFBAU AUSSENPAVILLON</b>	<b>22.5 cm</b>
OSB-Platte behandelt (Schutzschicht)	1 <sup>1</sup> cm
Trittschallfolie	0 <sup>0</sup> cm
Massivholzdecke	20 cm
Holzbecken (14x12cm)	12 cm
Kriener Schraubenfundamente	



<b>FLACHDACHAUFBAU AUSSENPAVILLON</b>	<b>59 cm</b>
Vegetationsschicht	
Substrat	10 cm
Schutzvlies BauderGREEN SV 300 (wurzelfest)	
Abdichtung PBD 2-lagig Bauder EGV 3.5 / FLEX WF 5	1 cm
Wärmedämmung BauderPIR FA im Gefälle (λ=0.022 W/mK)	18 cm
Dampfbremse bituminös Bauder EGV 3.5	
Vollholzdecke	24 cm
Installationsraum / Lattenrost	4 cm
OSB-Platte (Oriented Strand Board)	1 <sup>1</sup> cm
roh gestrichen	0 <sup>0</sup> cm



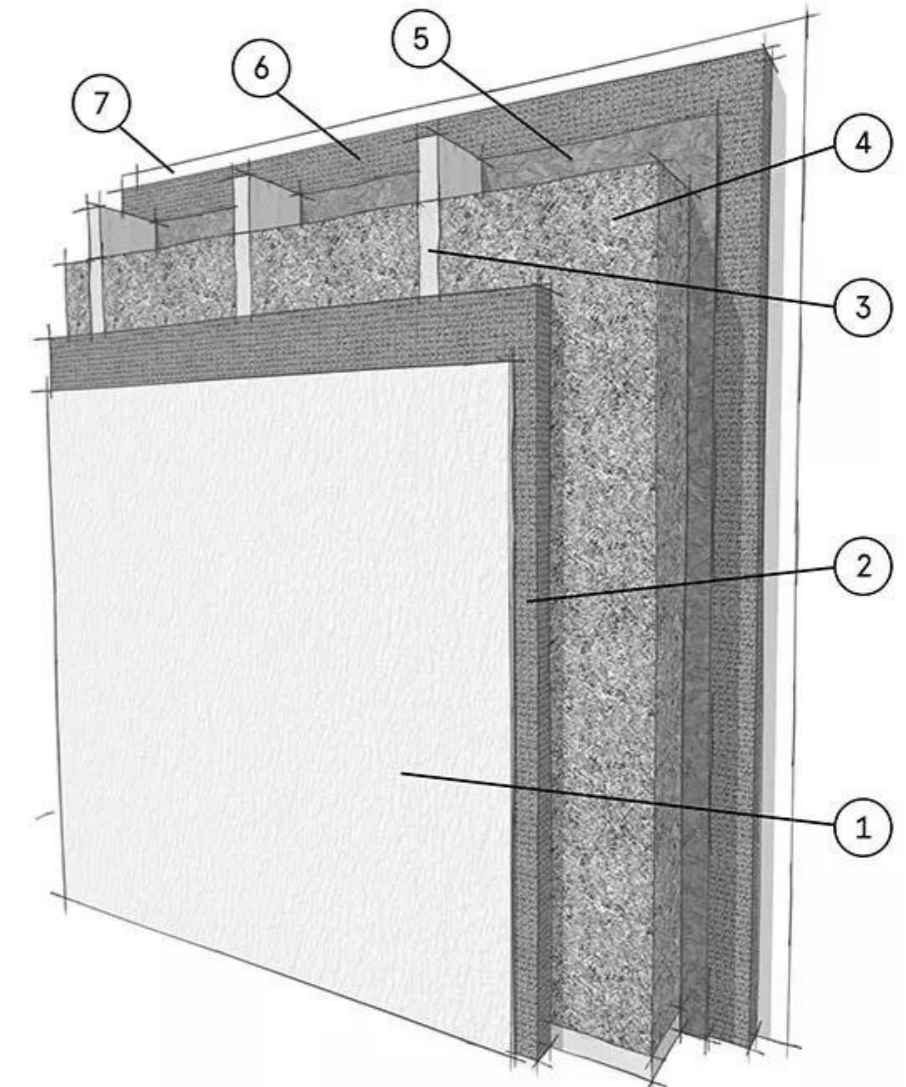
<b>WANDAUFBAU AUSSENPAVILLON</b>	<b>34 cm</b>
Metallprofil, Trapezblech 20/75	2 cm
Unterkonstruktion horizontal	3 cm
Hinterlüftung, Unterkonstruktion vertikal	3 cm
Feuchtigkeitsschutzpapier (Ampatop RF black)	
Flumroc-Dämmplatte 1 (λ=0.035 W/mK)	24 cm
OSB-Platte (Oriented Strand Board) roh gestrichen	1 <sup>1</sup> cm
roh gestrichen	0 <sup>0</sup> cm



<b>WANDAUFBAU INNENWAND</b>	<b>18 cm</b>
Innenputz / Abrieb, RAL 9016	1 cm
Gipskartonplatte Duraline	2 cm
Holzständer inkl. Dämmung	12 cm
Gipskartonplatte Duraline	2 cm
Innenputz / Abrieb, RAL 9016	1 cm



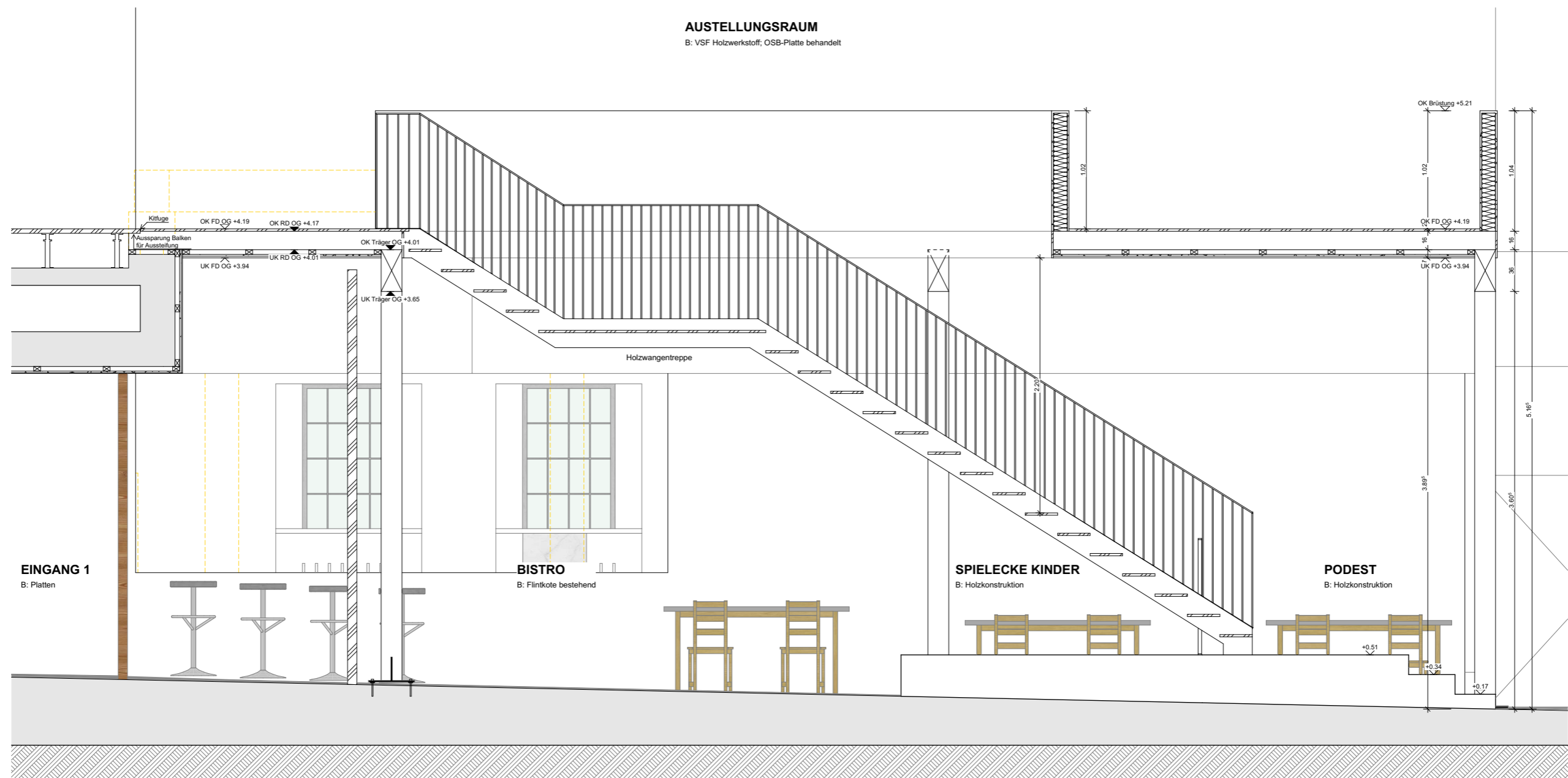
<b>WANDAUFBAU EMPORE OG</b>	<b>6.5 cm</b>
Lattung inkl. Wärmedämmung	4 cm
Gipskartonplatte Duraline	1 <sup>1</sup> cm
Innenputz / Abrieb, RAL 9016	1 cm





# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

## Fassadenschnitt Kirche | Mst: 1:40



LEGENDE:		Bestehend	Neu	Abbruch	
	Beton		Stahl		
	Massivholz / Holzwerkstoffplatte		Wärmedämmung		
	OSB		Trittschalldämmung		
	Fermacell		Terrain		
	Gipskarton		Abdichtungen		
		UK	Unterkant	OK	Oberkant
		FB	fertig Boden	RB	roh Boden
		FD	fertig Decke	RD	roh Decke
		BR	OK fertig Brüstung	RBR	OK rohe Brüstung
		ST	UK fertig Sturz	RST	UK roh Sturz
		RAF	Rafflamellenstoren	DK	Drehkipp
		MFB	Metallfensterbank	E	Elektrisch
		FS	Fallstrang	DW	Dachwasser

# 06 STATISTISCHES KONZEPT

## Statisches Konzept

### Erläuterungsbericht

#### Statische Anforderungen Kirche

Die Aussenwände der massiven Kirche bestehen aus 50cm dicken Betonwänden. Die Erdbbensicherheit ist in diesem Bereich gewährleistet.

Die neue Zwischendecke in der Kirche wird auf Metallfussplatten mit Ankerstangen Hit-Z (Dübelgrösse M10) ausgeführt. Bei diesem System werden die Dübel in den bestehenden Belag gedreht und anschliessend ausnivelliert. Darauf kommen dann die Metallfussplatten. Damit der Dübel oben nicht sichtbar ist, kann man ihn auch noch mit einer Mutter abdecken. Die Holzstütze kann somit mit einer Schraubenverbindung auf die Metallkonsole gesetzt werden. Eine solche M10 Dübelgrösse hält eine Zuglast von 38 kN aus. Pro Stütze werden vier solche Anker verwendet.

#### Vordimensionierung Holzstützen

Holz ist ein vielseitiges Baumaterial, das sich besonders gut für tragende Strukturen eignet. Es ist leicht, aber dennoch stark und langlebig. Die Fähigkeit von Holz, Lasten zu tragen, hängt von verschiedenen Faktoren ab, einschliesslich der Holzart, der Qualität des Materials, der Querschnittsdimension und der fachgerechten Konstruktion.

Bezüglich Holzstützen habe ich einen Querschnitt von 18x18cm ausgewählt. Anschliessend habe ich diese mit dem Holzbauer angeschaut und anhand der Lasten ausgerechnet. Die optische Leichtigkeit von Holzstützen kann oft täuschen, da Holz ein erstaunlich starkes und belastbares Material ist. Die optimale Übertragung der Lasten auf den bestehenden Boden ist von grosser Bedeutung, um strukturelle Integrität und Stabilität zu gewährleisten.

b mm	h mm	g N/m Nadelh.	g N/m Laubh.	A mm <sup>2</sup> ·10 <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> mm <sup>4</sup> ·10 <sup>6</sup>	W <sub>y</sub> mm <sup>3</sup> ·10 <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> mm	I <sub>z</sub> mm <sup>4</sup> ·10 <sup>6</sup>	W <sub>z</sub> mm <sup>3</sup> ·10 <sup>3</sup>	i <sub>z</sub> mm
180	180	162	243	32.4	87.5	972	52.0	87.5	972	52.0
180	200	180	270	36.0	120	1200	57.7	97.2	1080	52.0
180	220	198	297	39.6	160	1452	63.5	107	1188	52.0
180	240	216	324	43.2	207	1728	69.3	117	1296	52.0
180	260	234	351	46.8	264	2028	75.1	126	1404	52.0
180	280	252	378	50.4	329	2352	80.8	136	1512	52.0

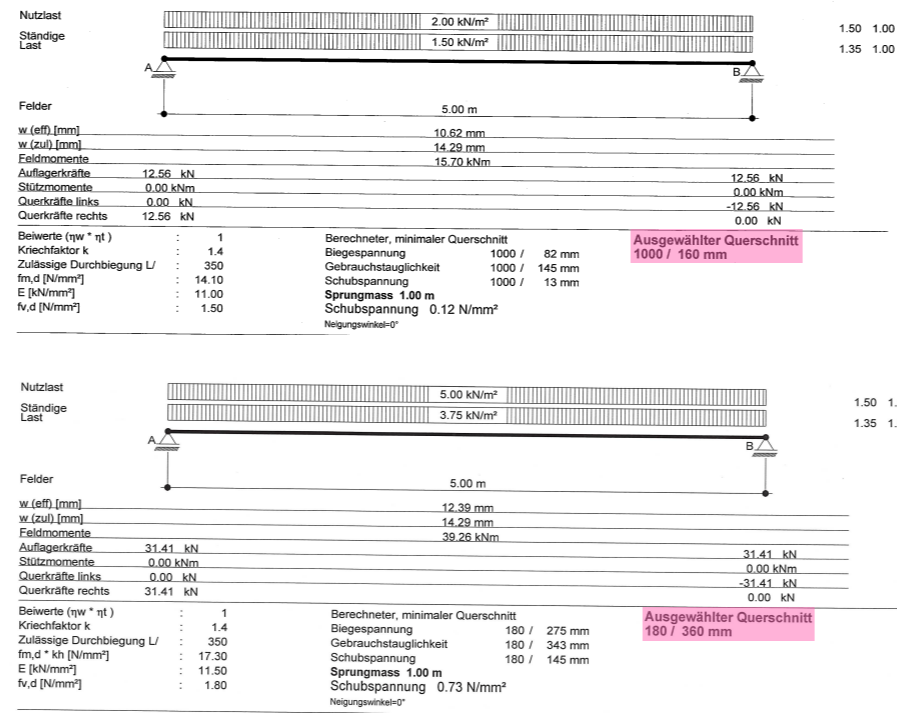
## 2. Tragwiderstand N<sub>R,z,d</sub> von rechteckigen Vollholzstützen C24

Knicken um die z-Achse: N<sub>R,z,d</sub> = Bemessungswert des Tragwiderstands [kN]  
(Tabellenwerte N<sub>R,z,d</sub> für η<sub>w</sub> = η<sub>t</sub> = 1.0)

N<sub>d</sub> = Bemessungswert der Normalkraft [kN]

Knicknachweis: N<sub>d</sub> = σ<sub>c,0,d</sub> · A ≤ N<sub>R,z,d</sub> · η<sub>w</sub> · η<sub>t</sub> = k<sub>c</sub> · f<sub>c,0,d</sub> · η<sub>w</sub> · η<sub>t</sub> · A

b mm	h mm	A mm <sup>2</sup> ·10 <sup>3</sup>	i <sub>z</sub> mm	Knicklänge l <sub>k,z</sub> [m]									
				2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00
180	180	32.4	52.0	309	262	214	174	142	118	99.0	84.3	72.5	63.0
	200	36.0		343	291	238	193	158	131	110	93.6	80.5	70.0
	220	39.6		377	320	262	212	174	144	121	103	88.6	77.0
	240	43.2		412	349	286	232	190	157	132	112	96.7	84.0
	260	46.8		446	378	309	251	205	170	143	122	105	91.0
	280	50.4	52.0	480	407	333	270	221	183	154	131	113	98.0



#### Vordimensionierung Massivholzdecke

Beim Zwischenboden habe ich mich für eine Massivholzdecke mit darunterliegenden Holzträgern entschieden. Die Holzträger haben eine Abmessung von 18x36cm und dienen als Auflager der Massivholzdecke. Die bestehende Brüstung bei der Empore wird auf die gewünschte Höhe abgebrochen und kann somit ideal als zusätzliches Auflager dieser Decke genutzt werden. Die Massivholzdecke kann bei einer Spannweite von 5 Meter eine Nutzlast von 15.7 kN/m aufnehmen. Da die Anzahl Personen durch Brandschutzanforderungen im Obergeschoss auf 99 begrenzt ist, reicht dies optimal aus.

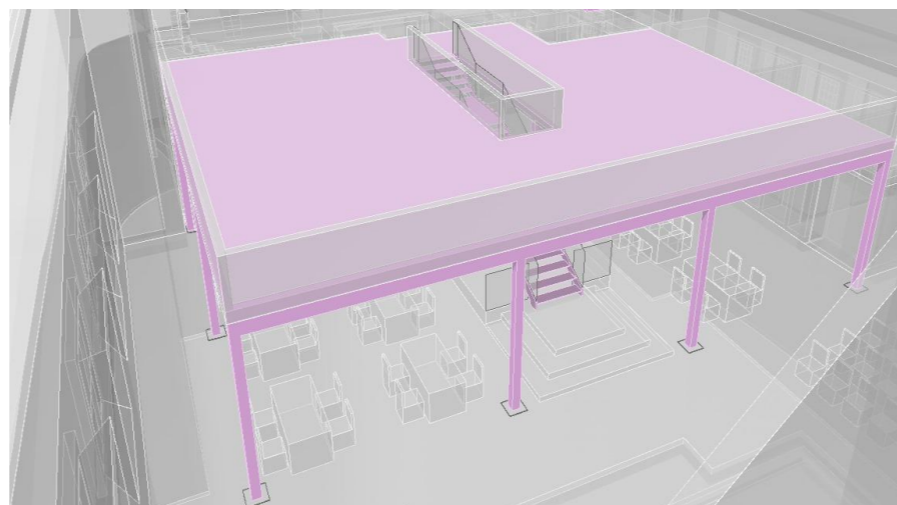
$$h \geq \text{Länge} / 30 \quad \text{Höhe: max. 4 m} \mid \text{Länge: 5 m}$$

4.75m / 30 = 0.15833 m -> Somit muss die Massivholzdecke eine Höhe von 16cm haben.

#### Vordimensionierung Holzträger

Damit der Holzträger auf die Stützen passt, ist die Vorgabe von der unteren Stütze, welche einen Querschnitt von 18cm aufweist, massgebend. Total habe ich 3 Unterzüge, welche alle in vertikaler Richtung zur Kirche liegen, gewählt.

Die Spannweiten sind durch die Stützenabstände gegeben, somit konnte ich die Angaben wiederum mit dem Holzbauer anschauen und definieren. Wichtig war mir, dass die Dimensionen gut ins Bild passen und nicht zu gross wirken.



#### Statische Anforderungen Neubau

Der Aussenpavillon habe ich in einem Rechteck geplant, wobei die gesamte Konstruktion auf Schraubenfundamenten abgestützt ist.

Da die Untersicht des Pavillons in Holz geplant ist, sollt diese mind. 30cm ab dem fertigen Terrain beginnen. Die Schraubenfundamente eignen sich hierzu besonders gut.

Das darauffliegende Flachdach kann die Lasten gleichmässig auf die Aussenwände abtragen und somit braucht der gesamte Innenraum keine Stützen.

#### Vordimensionierung Krinner Fundamentschrauben

Kleinere Bauten oder Nebenbauten wie Terrassen, Wintergärten oder Gartenhäuser eignen sich bestens für Schraubfundamente. Bei diesen Bauten ermöglicht die elektrische Eindrehmaschine den Eigenbau in Tagesbaustellen.

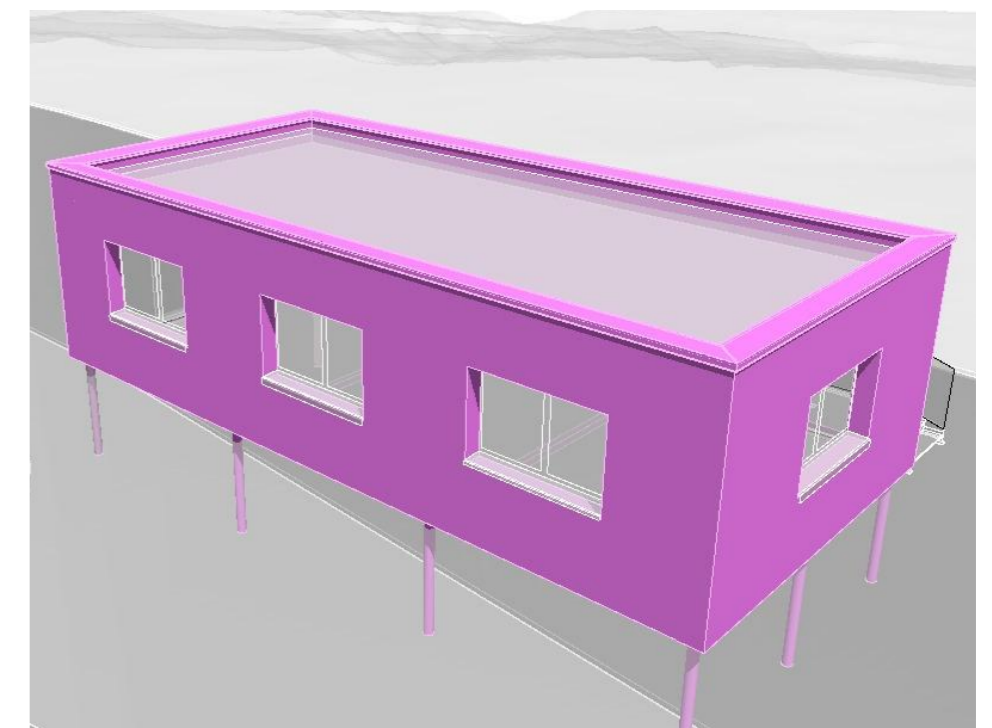
Krinner Schraubfundamente verdrängen beim Eindrehen das Erdreich. So entsteht ein stabiles Fundament für Bauten aller Art. Dessen Tragfähigkeit beträgt bis zu 20 Tonnen pro Schraube.

Aushub, Beton und Wartezeit entfallen. Verschiedene Schraubentypen und Befestigungsmöglichkeiten erlauben eine sehr grosse Anwendungsvielfalt.

Die M-Serie enthält Schraubfundamente mit einem zentrierten M-Gewinde, das eine direkte Befestigung des zu tragenden Objekts am Fundament ermöglicht.

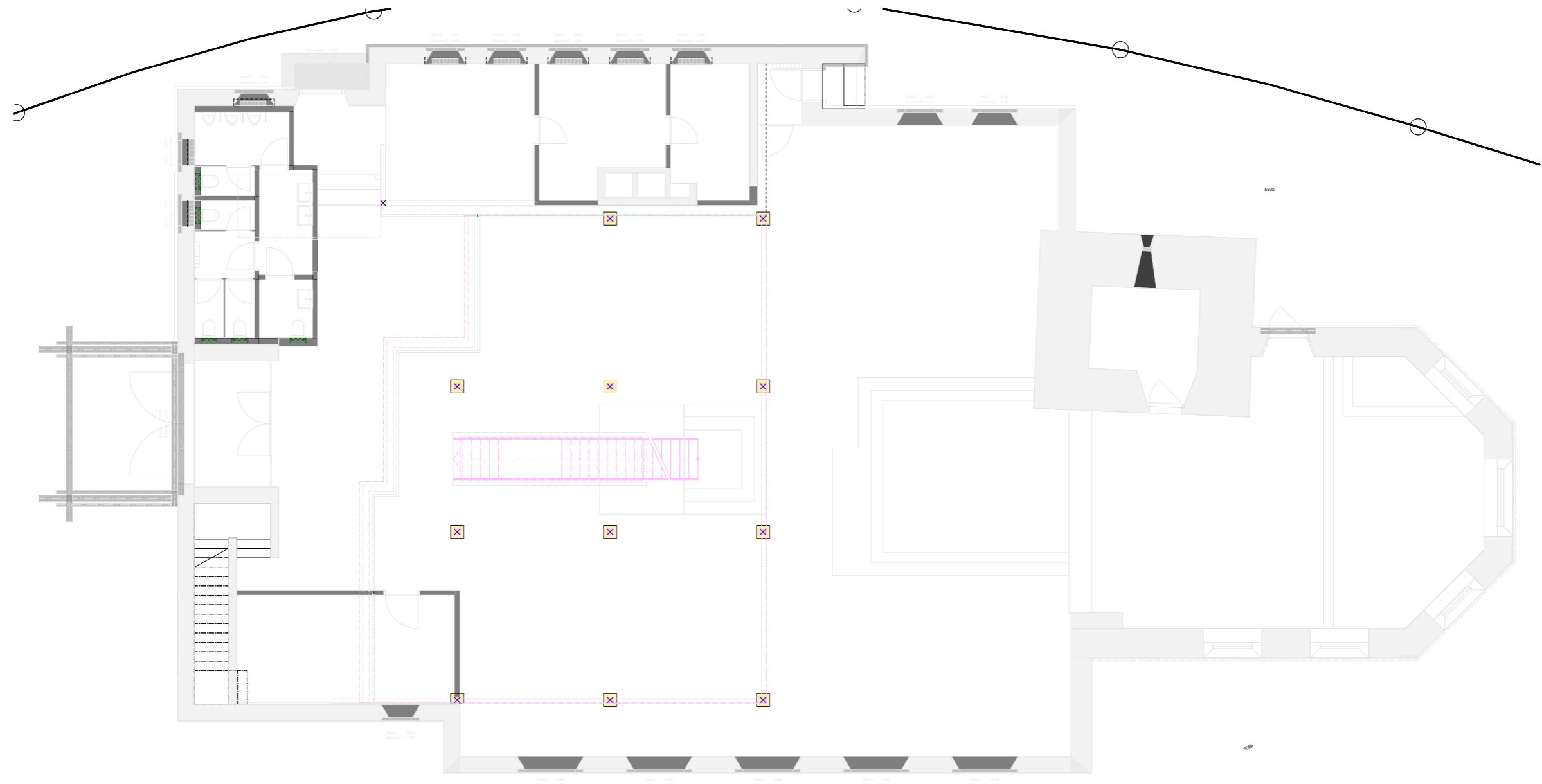
Alle neuen Innenwände werden in Leichtbau ausgeführt und haben deshalb keine statischen Anforderungen. Ausser diejenige vom Lager im Obergeschoss, da dort noch eine Decke oben draufkommt.

Pos.	Artikel-Nr	Krinner Typenbezeichnung	Zulässige Belastungswerte1 KSF					Zulässige Belastungswerte2 Boden				
			Gewicht [kg]	Rohrquerschnitt ϕ [mm]	Wandstärke [mm]	Stahlrohr MRD,el [kNm]	Stahlrohr MRD,pl [kNm]	Flanschplatte MRD,el [kNm]	F <sub>R,el,c</sub> >Druck [kN]	F <sub>R,el,t</sub> >Zug [kN]	F <sub>R,el,h</sub> >Horizontal [kN]	M <sub>R,el</sub> >Moment [kNm]
22	25587	KSF M 140x3500 - M24 (SW245/F15)	47.1	139.7	3.6	11.1	16.0	6.5 / 9.7**	90.0	49.0	23.0	14.0
23	25565	KSF M 140x3000 - M24 (SW245/F15)	40.0	139.7	3.6	11.1	16.0	6.5 / 9.7**	85.0	46.0	22.0	12.8
24	25507	KSF M 140x2600 - M24 (SW245/F15)	35.6	139.7	3.6	11.1	16.0	6.5 / 9.7**	80.0	43.0	21.0	11.5
25	25404	KSF M 140x2100 - M24 (SW245/F15)	27.4	139.7	3.6	11.1	16.0	6.5 / 9.7**	72.5	40.0	19.5	10.1
26	25574	KSF M 140x1600 - M24 (SW245/F15)	22.3	139.7	3.6	11.1	16.0	6.5 / 9.7**	54.0	30.0	15.5	8.0
27	24223	KSF M 114x2100 - M24	21.0	114.3	3.6	7.3	10.6	4.3 / 6.5**	66.0	37.5	17.0	8.8
28	24222	KSF M 114x1600 - M24	16.0	114.3	3.6	7.3	10.6	4.3 / 6.5**	47.5	27.5	13.5	7.0
29	25364	KSF M 114x1300 - M24 (SW245/F15)	16.5	114.3	3.6	7.3	10.6	6.5 / 9.7**	35.0	20.5	9.5	4.9
30	24219	KSF M 89x2100 - M24	18.0	89.9	3.6	4.3	6.2	2.6 / 3.9**	55.0	35.0	14.0	7.3
31	24218	KSF M 89x1300 - M24	14.0	89.9	3.6	4.3	6.2	2.6 / 3.9**	41.0	24.5	11.0	6.0
32	24217	KSF M 89x1000 - M24	11.5	89.9	3.6	4.3	6.2	2.6 / 3.9**	30.0	16.5	7.5	3.9
33	25229	KSF M 76x2100 - M24 (SW245/F15)	18.2	76.1	3.6	3.1	4.1	6.5 / 9.7**	45.0	32.5	11.5	6.0
34	25230	KSF M 76x1300 - M24 (SW245/F15)	14.7	76.1	3.6	3.1	4.1	6.5 / 9.7**	35.0	21.5	8.5	4.4
35	25231	KSF M 76x1000 - M24 (SW245/F15)	12.6	76.1	3.6	3.1	4.1	6.5 / 9.7**	25.0	12.5	5.5	2.9
36	24215	KSF M 76x2100 - M16	16.0	76.1	3.6	3.1	4.1	1.3 / 2.4**	45.0	32.5	11.5	6.0
37	24214	KSF M 76x1600 - M16	12.5	76.1	3.6	3.1	4.1	1.3 / 2.4**	35.0	21.5	8.5	4.4
38	24213	KSF M 76x1300 - M16	10.0	76.1	3.6	3.1	4.1	1.3 / 2.4**	25.0	12.5	5.5	2.9
39	24212	KSF M 76x1000 - M12	7.0	76.1	2.6	2.3	3.1		18.5	11.5	5.5	2.9
40	24211	KSF M 76x1000 - M12	5.3	76.1	2.6	2.3	3.1		16.5	9.5	4.5	2.3
41	24210	KSF M 76x 800 - M12	4.2	76.1	2.6	2.3	3.1		13.5	7.0	3.5	1.8
42	25289	KSF M 60x1000 - M12	3.5	60.3	3.6	1.9	2.6		12.0	6.5	3.5	1.8
43	25288	KSF M 60x 800 - M12	2.8	60.3	3.6	1.9	2.6		8.0	4.5	3.0	1.3






# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

Grundriss Statik Erdgeschoss | Mst: 1:150



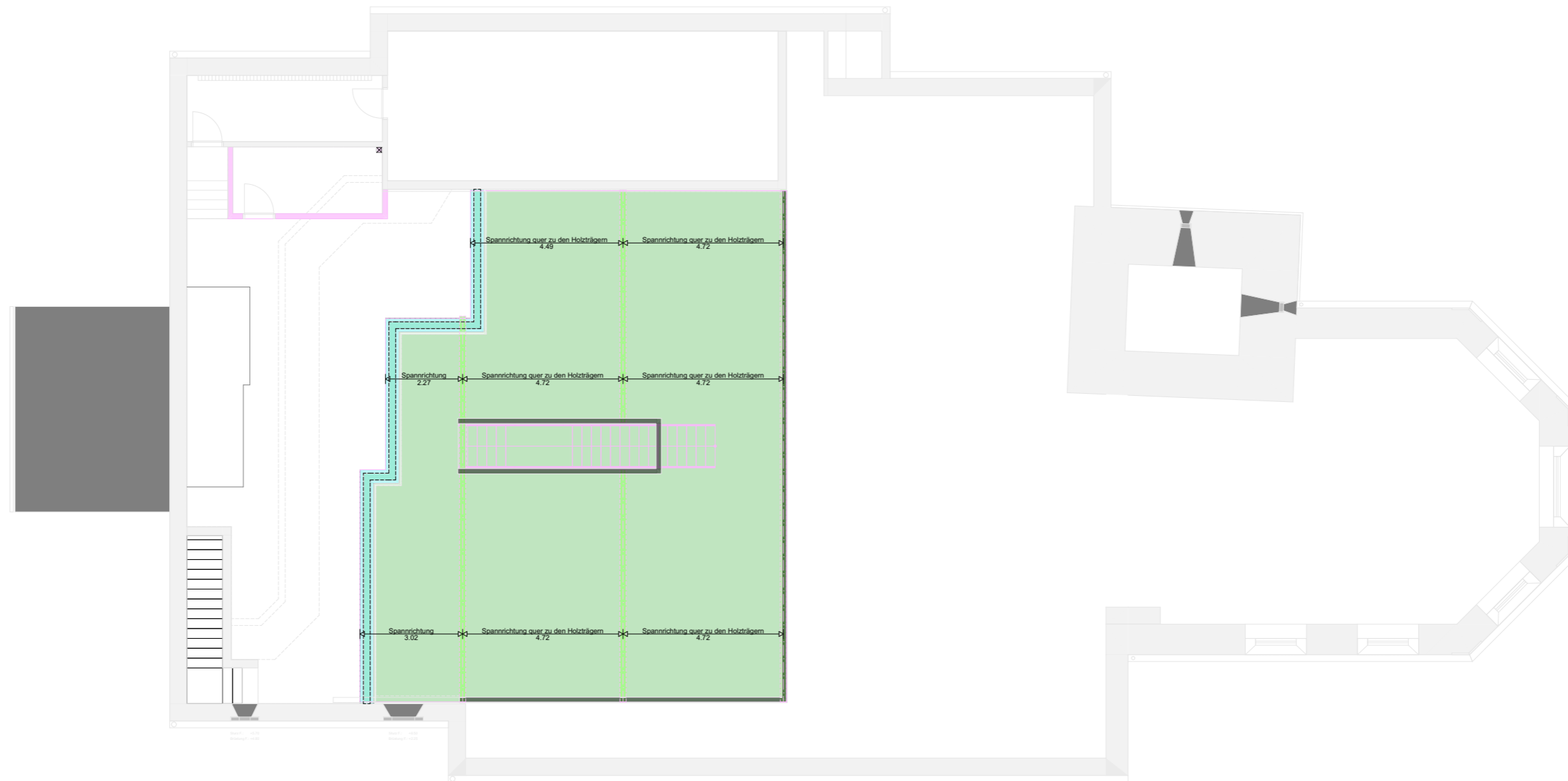
### Legende Statik EG:

-  Bestand
-  Holzstützen 18x18cm (total 12 Stk.)
-  Metallfussplatten 40x40cm (total 12 Stk.)









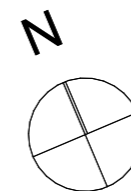
# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

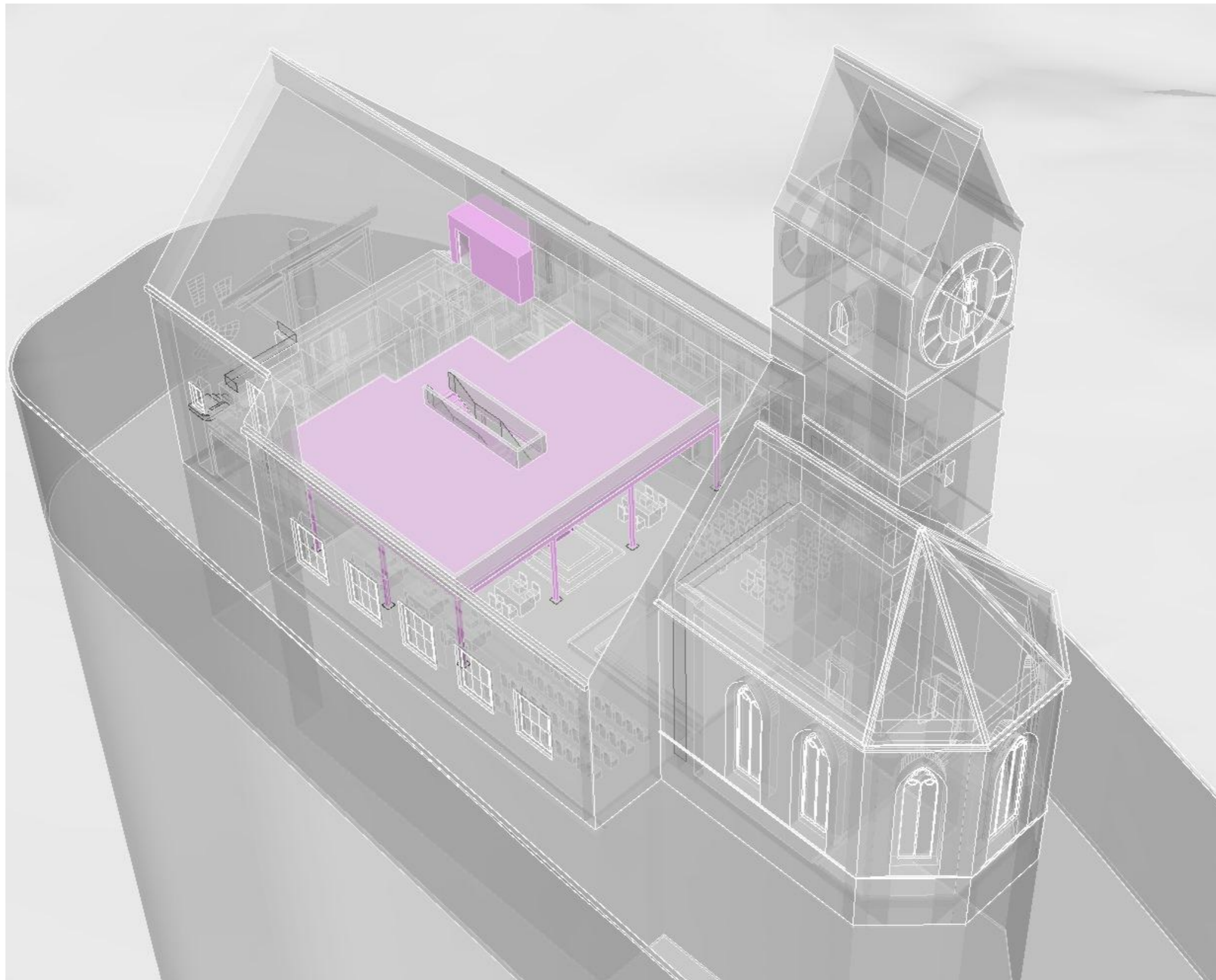
## Grundriss Statik Obergeschoss | Mst: 1:150



### Legende Statik OG:

-  Bestand
-  Holzstützen 15x15cm (total 1 Stk.)
-  Tragende Wände
-  Holzträger 4 Stk. (total 40m)
-  Massivholzdecke (Dicke 16cm)
-  Auflager best. Brüstung

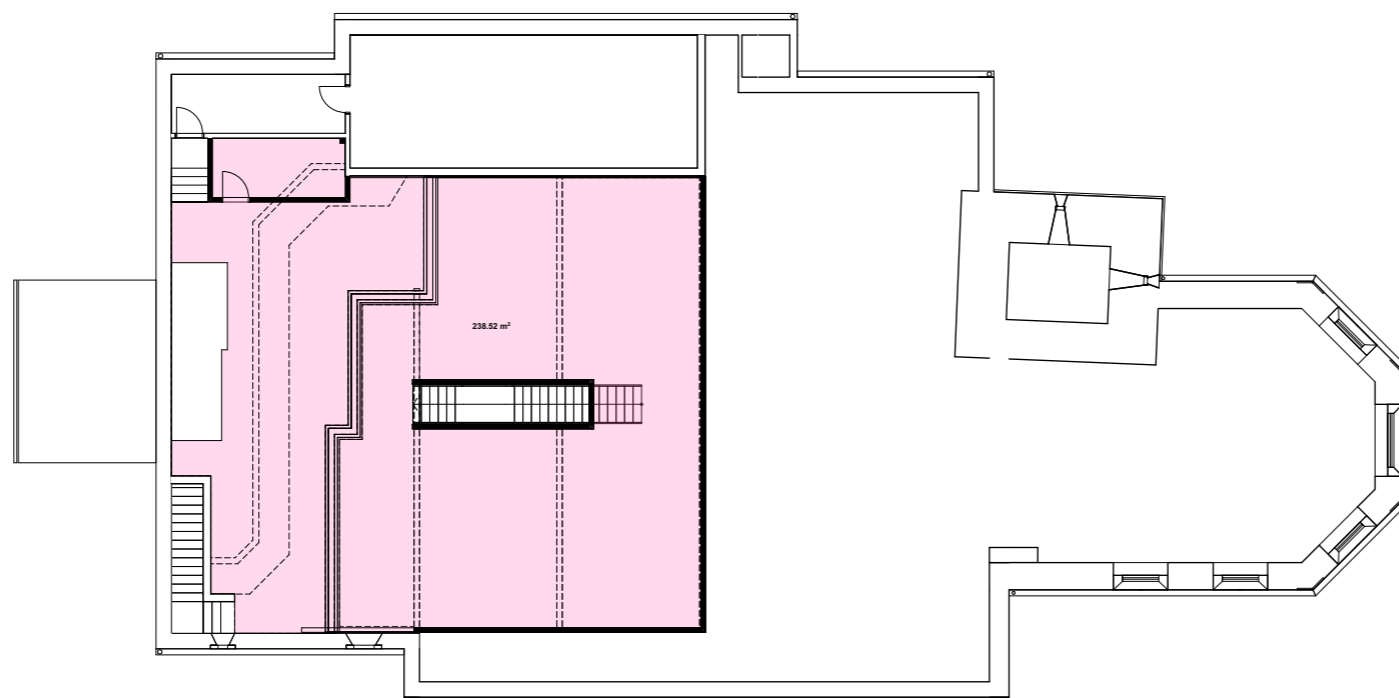
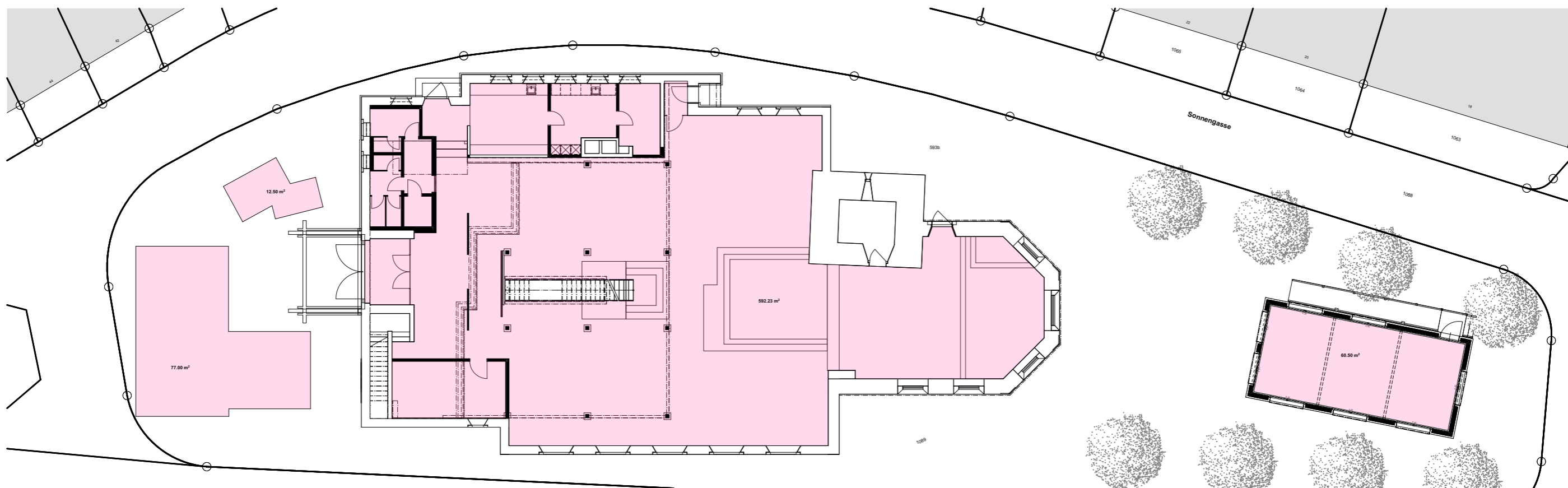




# 09 WIRTSCHAFTLICHKEIT

# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

Schemaplan der vermietbaren Flächen | Mst: 1:250



## **Geschossflächen:**

Kirche EG:	592.23m <sup>2</sup>
Kirche OG:	238.52m <sup>2</sup>
Anbau Pavillon:	60.50m <sup>2</sup>
Anbau Sitzplatz vor Kirche:	89.50m <sup>2</sup>

**Total vermietbare Fläche:** **980.75m<sup>2</sup>**

## Unterhalt / Wirtschaftlichkeitsberechnung

### UNTERHALTSKOSTEN

Bauteil	Unterhaltsintervall in Jahre	Kosten CHF	Rentenendwertfaktor	Rückstellung CHF/a
Reinigung/ Kontrolle Fassade	10	CHF 6'000.00	11.464	CHF 523.38
Einzelräume Streichen (Malerarbeiten)	10	CHF 7'000.00	11.464	CHF 610.61
Bodenoberflächen behandeln	10	CHF 5'500.00	11.464	CHF 479.77
Kontrolle und div. Arbeiten am Dach	3	CHF 2'000.00	3.091	CHF 647.06
Unterhalt diverse Kittfugen	3	CHF 2'000.00	3.091	CHF 647.06
Kontrolle Abdichtungen	3	CHF 3'000.00	3.091	CHF 970.59
Kanalisationsreinigung	3	CHF 2'500.00	3.091	CHF 808.83
<b>Unterhalt pro Jahr Total</b>				<b>CHF 4'687.30</b>

### Erläuterungsbericht

#### Unterhalt

Die sorgfältige Planung und Berechnung der Unterhaltskosten sind entscheidend um sicherzustellen, dass die finanziellen Ressourcen für den Gebäudeunterhalt ausreichend sind und die langfristige Wirtschaftlichkeit des Projekts gewährleistet ist.

Die Unterhaltskosten habe ich sowohl für den Neubau als auch für die Umnutzung zusammengerechnet. Mit den vorgegebenen Unterhaltskosten von 60'000.- pro Jahr für die Gebäudehülle, Orgel, Uhr, Glocke, etc. liegen diese Kosten in einem angemessenen Rahmen.

Die regelmässigen Malerausbesserungen, Fassadenkontrollen und Reinigungen sind wichtige Aspekte des Gebäudeunterhalts, insbesondere für öffentliche Gebäude.

#### Wirtschaftlichkeit

Das Erzielen einer angemessenen Rendite ist für die Eigentümerin, welche das Bauvorhaben finanzieren, von Wichtigkeit. Zudem soll das Projekt auch langfristig wirtschaftlich und nachhaltig sein. Für die Beurteilung des Objekts sind viele Faktoren wichtig. Gemäss aktueller Ausgabe der Firma Wüest Partner AG liegen die Mietzinseinnahmen in der Gemeinde Klingnau für Verkaufsflächen bei ca. 235 CHF / m<sup>2</sup> / Jahr.

Für die Annahme von Events gibt es die Goldene Regel, welche mit einer Auslastung von 30% ausgeht. Ich habe somit die Anzahl Tage pro Jahr geteilt durch 3 gerechnet und so die Anzahl Tage pro Jahr erhalten. Bei Öffentlichen Veranstaltungen geht man pro Tag mit ca. 1'700.- und bei geschlossenen Veranstaltungen mit ca. 2'700.- aus. Der Durchschnitt ergab bei mir eine Einnahme von 2'220.- pro Tag. Multipliziert man das mit den 110 Tagen erhält man eine Gesamtsumme von 220'000.- pro Jahr. Dabei sprechen wir nur von der Vermietung der Kirchennutzung. Als Quervergleich habe ich dann die vermietbare Fläche der Kirche (830.75m<sup>2</sup>) mit 260 CHF / m<sup>2</sup> / Jahr multipliziert und festgestellt, dass diese Zahl ziemlich ähnlich wie die Gesamtsumme anhand der goldenen Regel ausfällt.

Zusätzlich habe ich den Neubau des Pavillons sowie die Aussensitzfläche mit je 235 CHF / m<sup>2</sup> / Jahr berechnet. Anhand dieser Zahlen konnte ich den Bruttomiettertrag pro Jahr und anschliessend pro Monat eruieren. Abzüglich den vorgegebenen Unterhalts- und Rückstellungskosten erhalte ich eine Bruttorendite von 10.96%.

Für den Eigentümer ist nicht die Bruttorendite aussagekräftig, sondern die Nettorendite. Die Nettorendite ist das Verhältnis des Nettoertrags respektive des Reingewinns, welcher investiert wird.

Die Nettorendite konnte ich dann anhand der unteren Tabelle nur noch ergänzen. Hinzu kam noch ein monatlicher Lohn für Personalkosten, welche auch gedeckt sein müssen.

Schlussendlich liegt mein totaler Aufwand inklusive Rückstellungen und Unterhalt unter den Einnahmen, was schlussendlich zu einer positiven Nettorendite führt. Mit den 2.37% liege ich knapp unter meinem Ziel. Den festgelegten Zins erachte ich jedoch als sehr angemessen und verspreche mir damit auch gute Vermietungschancen, ohne langen Leerstand.

Investition: CHF 1'194'405	Jährliche Kosten für Rückstellungen: CHF 26'420
----------------------------	---

Investition: CHF 254'795	Jährliche Kosten für Rückstellungen: CHF 4'310
--------------------------	--

BKP 0	CHF 3'000.00
BKP 1 inkl. MwSt.	CHF 98'550.00
BKP 2 inkl. MwSt.	CHF 991'150.00
BKP 4 inkl. MwSt.	CHF 69'500.00
BKP 5 inkl. MwSt.	CHF 40'000.00
BKP 8 inkl. MwSt.	CHF 50'000.00
<b>Gesamtinvestition inkl. MwSt.</b>	<b>CHF 1'252'200.00</b>

### Berechnung Bruttorendite

Annahme: 30% Auslastung (Goldene Regel im Event)

365 : 3 = 110 Tage pro Jahr

Öffentliche Veranstaltungen 1700.- pro Tag

Geschlossene Veranstaltungen: 2700.- pro Tag

**Durchschnitt 2200.- pro Tag**

	110 Tage	CHF 2'200.00		CHF 242'000.00
Events Kirche	830.75 m <sup>2</sup> Wohnfläche	260.00 CHF/m <sup>2</sup> /Jahr	Miete/Mt CHF 17'999.58	Miete/J CHF 215'995.00
Neubau Pavillon	60.50 m <sup>2</sup> Wohnfläche	235.00 CHF/m <sup>2</sup> /Jahr	CHF 1'184.79	CHF 14'217.50
Neubau Aussensitzfläche	89.50 m <sup>2</sup> Wohnfläche	235.00 CHF/m <sup>2</sup> /Jahr	CHF 1'752.71	CHF 21'032.50
<b>Bruttomiettertrag /Mt</b>				CHF 23'104.167
<b>Bruttomiettertrag /Jahr</b>				CHF 277'250.00
Unterhalt	für Gebäudehülle, Orgel, Uhr, Glocke, etc.			CHF 60'000.00
Rückstellungen	bestehende Gebäudehülle, Bausubstanz, etc.			CHF 80'000.00
				CHF 140'000.00
<b>Bruttomiettertrag/Jahr - Unterhalt und Rückstellungen</b>				<b>CHF 137'250.00</b>

<b>Bruttorendite</b>	<b>10.96%</b>
----------------------	---------------

### Berechnung Nettorendite

Kosten Aufwand		
Betriebskosten	3.00% von Bruttomiettertrag/Jahr	CHF 8'317.50
Unterhalt	gemäss Zusammenstellung Unterhaltskosten für Gebäudehülle, Orgel, Uhr, Glocke, etc.	CHF 4'687.00
		CHF 60'000.00
Verwaltungskosten	3.00% von Bruttomiettertrag/Jahr	CHF 8'317.50
Mietzinsrisiko	2.00% von Bruttomiettertrag/Jahr	CHF 5'545.00
Rückstellungen	gemäss Zusammenstellung Rückstellungen bestehende Gebäudehülle, Bausubstanz, etc.	CHF 30'730.00
		CHF 80'000.00
Personalkosten (1 Person)		CHF 50'000.00
<b>Aufwand Total</b>		<b>CHF 247'597.000</b>
<b>Nettomiettertrag /Jahr</b>	<b>Bruttorendite - Aufwand</b>	<b>CHF 29'653.000</b>
<b>Nettorendite</b>	<b>Nettomiettertrag/Jahr : Gesamtinvestition</b>	<b>2.37%</b>

# 10 FARB- UND MATERIALKONZEPT

# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

## Farb- und Materialkonzept Bestand

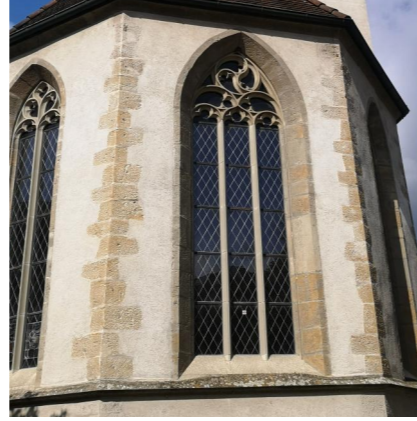
### Aussen



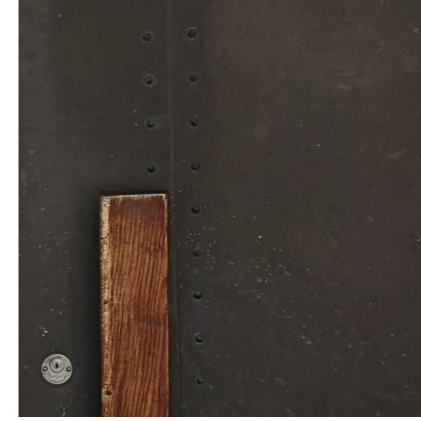
**Aussenaufbau**  
Einsteinmauerwerk



**Fenster**  
Dreilanzettig mit feingeschwungenen Flamboyant Motiven



**Fenster**  
Dreilanzettig mit feingeschwungenen Flamboyant Motiven



**Türen**



**Kirchenuhr**



**Umgebungswege**  
System: Bestehende Pflastersteine  
Oberfläche: rau (Kanten gebrochen)  
Farbe: grau / braun / anthrazit  
Verlegeart:

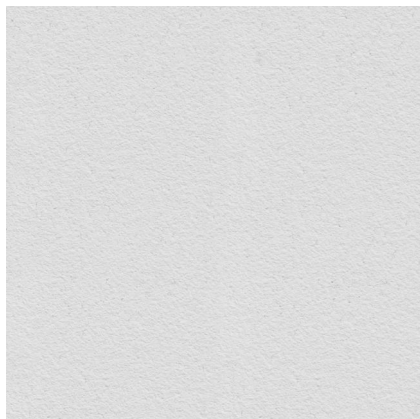


**Strassenrandabschluss bestehend**



**Vordach**

### Innen



**Wände / Decken**  
Abrieb 1.5mm gestrichen (RAL 9016)



**Bodenbelag Kirche**  
Flintkote



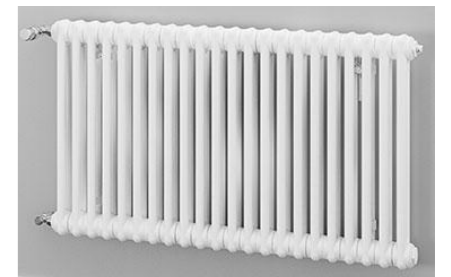
**Bodenbelag Eingang**  
Kokos-Gliedermatten



**Bodenbelag Chor**  
Betonplatten



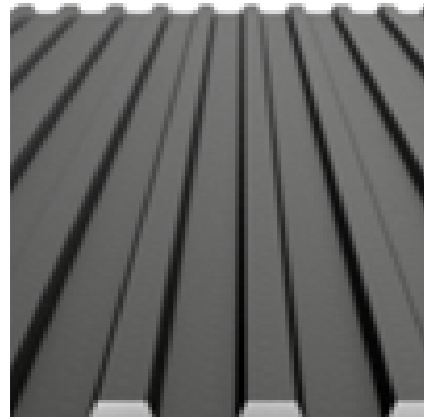
**Wandbelag Nasszellen**  
System: Platten weiss (20x20cm)



**Röhrenradiator**

## Farb- und Materialkonzept Neubau Pavillon

### Aussen



#### Aussenfassade

System: Hinterlüftet, mit vorgehängter Fassade  
Material: Trapezblech 20/75  
Farbe: IGP 4201 E820304 L3F mahogany brown  
Verlegeart: stehend montiert Unterkonstruktion Holz



#### Fenster

System: Holzmetall-Fenster mit dreifach IV  
Oberfläche: aussen pulverbeschichtet, innen gestrichen  
Verglasung: 3-fach Isolierverglasung  
U-Wert Glas: 0.6 W/m<sup>2</sup>K  
Griffe: Glutz 50001/51001 CF



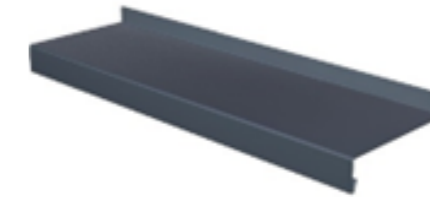
#### Eingangstüre

System: Metalltüre mit Glaseinsatz  
Verglasung: 3-fach Isolierverglasung  
U-Wert Glas: 0.7 W/m<sup>2</sup>K  
Oberfläche: einbrennlackiert (Rahmen und Türblatt)  
Farbe: NCS S 1500-N (innen & aussen)  
Beschläge: Panikschloss SN EN 179



#### Dachwasserfallrohre / Dachrand

System: Aussenliegender Fallstrang  
Material: Chromstahl



#### Fensterbank

System: Metallfensterbank  
Material: Metall  
Oberfläche: einbrennlackiert  
Farbe: NCS S 1500-N



#### Sonnenschutz Fenster

System: Verbundraffstoren elektrisch  
Hersteller: Schenker Storen VR90  
Oberfläche: einbrennlackiert  
Farbe: NCS S 1500-N

### Innen



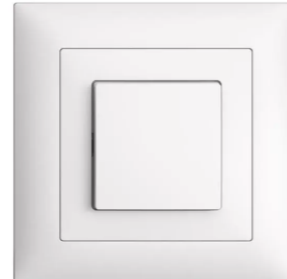
#### Wände / Decke

OSB-Platte roh gestrichen (RAL 9016)



#### Bodenbelag

OSB-Platte behandelt



#### Taster

System: UP-Drucktaster (Einzeltaster)  
Typ: Feller Ediziodue  
Farbe: weiss  
Einbautiefe: 27mm

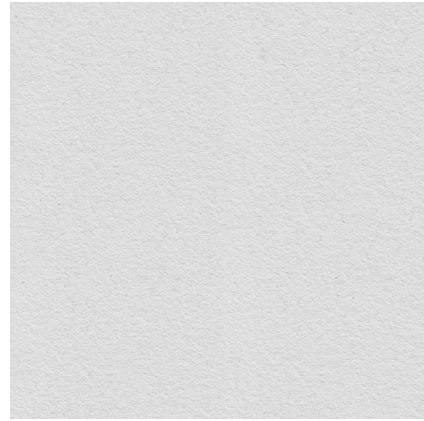


#### Taster

System: Kombination UP mit Schalter und Steckdose T13  
Typ: Feller Ediziodue  
Farbe: weiss

## Farb- und Materialkonzept Neubau Kirche

### Innen



**Wände / Decken**  
Abrieb 1.5mm gestrichen (RAL 9016)



**Bodenbelag Nasszellen, Bar, Küche**  
System: Feinsteinzeugplatten  
Hersteller: SABAG rektifiziert grey  
Oberfläche: rau / rutschfest  
Farbe: grau  
Dimensionen: 60x60x2cm  
Verlegeart: mit Kreuzfugen



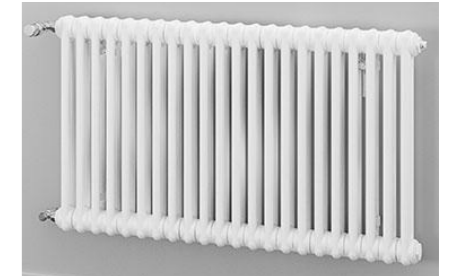
**Bodenbelag Ausstellungsraum, Empore**  
OSB-Platte behandelt



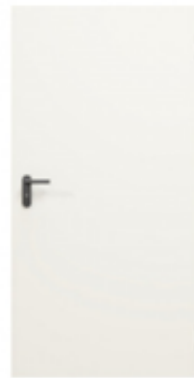
**Notausgänge**  
System: Metalltüre mit Glaseinsatz  
Verglasung: 3-fach Isolierverglasung  
U-Wert Glas: 0.7 W/m²K  
Oberfläche: einbrennlackiert (Rahmen und Türblatt)  
Farbe: NCS S 7005-Y20R (innen & aussen)  
Beschläge: Panikschloss SN EN 179



**Treppengeländer**  
System: Staketengeländer auf Holzzwange  
Material: Flachstahl  
Oberfläche: einbrennlackiert  
Farbe: NCS S 1500-N



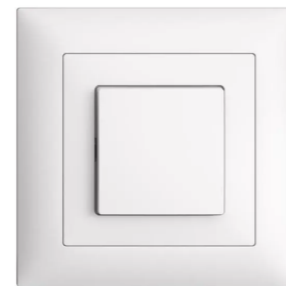
Röhrenradiator



**Innentüren**  
System: Stahlzargen  
Brandschutz: EI30  
Dimension: 80x210cm  
Türblatt: Volltüre Feuerwiderständig  
Farbe: weiss gestrichen, RAL9016



**Türdrücker**  
Glutz Topaz 30.030 Edelstahl matt



**Taster**  
System: UP-Drucktaster (Einzeltaster)  
Typ: Feller Ediziodue  
Farbe: weiss  
Einbautiefe: 27mm



**Taster**  
System: Kombination UP mit Schalter und Steckdose T13  
Typ: Feller Ediziodue  
Farbe: weiss



**Leuchten**  
System: Decken-Aufbauleuchte RQ1  
Typ: Tulux  
Farbe: weiss



**Leuchten**  
System: Multi Pendelleuchte  
Farbe: anthrazit (7-flammig)

# UMNUTZUNG STADTKIRCHE KLINGNAU

## Farb- und Materialkonzept Betriebseinrichtungen / Umgebung

### Betriebseinrichtungen



#### Bühnenvorhang

System: Feinsteinzeugplatten  
Hersteller: SABAG rektifiziert grey  
Oberfläche: rau / rutschfest  
Farbe: grau  
Dimensionen: 60x60x2cm  
Verlegeart: mit Kreuzfugen



#### Stapelstühle

System: Stapelstuhl CLASSIC  
Gestellfarbe: schwarzgrau RAL 7021 (beschichtet)  
Oberfläche: Holz Buche natur  
Sitzhöhe: 450mm  
Sitzbreite: 420mm  
Gewicht: 4.1kg



#### Mehrzwecktische

System: 4-er / 6-er Tische  
Plattenart: Spanplatte  
Plattenstärke: 19mm  
Höhe: 740mm  
Gewicht: 21.8kg



#### Bar



#### Bistro-Küche



#### Bühnentechnik

System: Scheinwerfer BTF200Z  
Typ: BeamZ Pro  
Farbe: schwarz  
LED Fresnel Scheinwerfer, 200W

### Umgebung



#### Spielgeräte

System: Outdoor Tischtennistisch mit Metallnetz  
Material: Metall



#### Veloständer

System: Böglständer Classic  
Hersteller: Velopa  
Material: Massiver Rundstahl  
Oberfläche: verschweisst



#### Gartensitzbank

System: Holz-Sitzbank  
Farbe: braun (geölt)  
Material: Holz, Metall  
Höhe: 80cm  
Breite: 122cm  
Tiefe: 70cm  
Gewicht: 22kg



#### Bistro Garnitur

System: Tisch mit zwei Stühlen  
Hersteller: IKEA  
Material: Holz, Metall  
Farbe: schwarz, hellbraun  
Tischhöhe: 67cm



#### Pflanzenkasten

System: Pflanzenkasten 2-er Set mit herausnehmbarem Einsatz  
Rahmen: Akazienholz  
Einsatz: Kunststoff  
Masse: 41x63x23cm oder 77x63x23cm



#### Bepflanzungen

System: Pflanztopf Primo  
Hersteller: SABAG rektifiziert grey  
Rahmen: Akazienholz  
Farbe: grau  
Masse: 38x38x62 oder 38x38x93  
Gewicht: 14.2kg

# 11 3-D DARSTELLUNGEN



## Visualisierungen Aussensitzplätze









**12 QUELLENANGABEN / FAZIT**

## Schlussfolgerung / Persönliches Fazit

### Schlussfolgerung

Die Umnutzung der Stadtkirche in einen Gemeinschaftsraum ist ein bemerkenswertes Projekt, das viele Herausforderungen und Chancen birgt. Nachdem wir verschiedene Aspekte dieses Vorhabens beleuchtet haben, lässt sich ein Fazit ziehen:

**Anpassungsfähigkeit:** Die Planung und Umnutzung berücksichtigen die multifunktionale Nutzung des Gemeinschaftsraums. Die Flexibilität der Räumlichkeiten ermöglicht die Anpassung an verschiedene Veranstaltungen und Aktivitäten.

**Finanzielle Überlegungen:** Die sorgfältige Planung von Kostenvoranschlägen und Rückstellungen ist entscheidend, um sicherzustellen, dass das Projekt im Rahmen des Budgets bleibt.

Die Umnutzung der Stadtkirche zu einem Gemeinschaftsraum ist eine inspirierende Initiative, die die historische Bedeutung des Gebäudes respektiert und gleichzeitig eine moderne und flexible Nutzung ermöglicht. Dieses Projekt trägt zur Stärkung der Gemeinschaft bei und schafft einen Raum, der für vielfältige Aktivitäten genutzt werden kann. Es ist ein Beispiel für nachhaltiges Bauen und die intelligente Wiederverwendung von bestehenden Ressourcen.

### Persönliches Fazit

In den vergangenen drei Jahren konnten wir in dieser Weiterbildung diverse Themen behandeln. Das Gelernte konnte ich nun bei der Diplomarbeit, genauer gesagt bei der Umnutzung der Stadtkirche in Klingnau anwenden. Für mich war die Arbeit besonders spannend, da ich das gesamte Projekt von Anfang an selbst definieren und gestalten konnte. Die geforderten Auflagen konnte ich gezielt ausarbeiten.

Rückblickend bin ich darüber stolz, welche Arbeitsleistung ich in den letzten 6 Wochen erledigen konnte. Der gesamte Ablauf mit den verschiedenen Themen war sehr spannend. Nun bin ich aber froh, bald meine Arbeit zu präsentieren und ein weiterer Schritt abzuhacken.


Ich denke, dass mir mit dieser Arbeit eine gute Lösungsvariante gelungen ist und ich konnte zeigen, dass ich die Zusammenhänge verstehe und die Anforderungen an einen Techniker erfülle. Gerade beim Erstellen des Kostenvoranschlags oder bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung habe ich sehr viel dazugelernt, da besonders diese Aufgabe neu für mich war. Da ich bei meiner jetzigen Arbeit als Bauleiter nicht mehr viel mit dem Zeichnen von Plänen zu tun habe, fiel mir dies nicht immer leicht. Es hat mir Spass gemacht, neue Dinge zu lernen und mein Wissen zu erweitern.

Einen Dank gilt auch meinen Arbeitskolleginnen und Arbeitskollegen von der Firma Freitag Architektur GmbH, welche mich stets unterstützt haben.

## Eigenständigkeitserklärung

Arbeiten, die nachweisbar in vollem Umfang oder in den wesentlichen Teilen unverändert oder ohne korrekte Quellenangabe übernommen werden, gelten als vorfabriziert und werden nicht bewertet.

Ich bestätige hiermit, dass die vorliegende Diplomarbeit selbständig verfasst und alle benutzten Quellen gekennzeichnet sind. Diese Arbeit wurde weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits einer Prüfungskommission vorgelegt.

Vorname	Raphael
Nachname	Trummer
Unterschrift	
Ort	6440 Brunnen
Datum	02.11.2023