

Diplomarbeit 2023

Klinglerbräu, Qualität statt Quantität

Dipl. Techniker Architektur-Bauplanung HF

Patrick Dötlinger

O-THA-20-T-a



Management Summary

Problemstellung:

Heutzutage werden die Kirchengebäude nicht mehr so oft besucht wie in den vorherigen Jahren. Die Anzahl Mitglieder der Kirchgemeinde schrumpft stetig. Demzufolge stehen oft grosse und historische Gebäude meistens leer und werden Ihrer ursprünglichen Nutzung nicht mehr gerecht.

Im nahen Ausland werden solche Gebäude schon jetzt umgenutzt. In Holland wurde bis heute schon jede vierte Kirche umgebaut für eine Umnutzung.

Mit dem Fokus eine Umnutzung zu realisieren und die heutigen Erwartungen, wie Klimaschutz und tiefe Kosten abzudecken, sind geeignete und umsetzbare Ideen gesucht.

Zielsetzung:

Es war mir wichtig eine passende Umnutzung mit einem Neubau zu planen, der ins Ortsbild passt und in Zukunft die Kernzone prägen kann.

Vorgehen:

Am ersten Tag nach der Übergabe der Diplomarbeit ging ich aufs Fahrrad in die Natur, um mit einem klaren Kopf mir die ersten Gedanken zu machen. Am selben Abend schrieb ich alle meine Ideen auf.

Am Folgetag las ich die komplette Aufgabestellung durch und erstellte vorab eine Ordnerstruktur, um einen sauberen Arbeitsablauf zu gewährleisten.

Sofort erstellte ich nach meiner Marktanalyse mehrere Varianten, wo Potenzial ersichtlich war. Nach der 4. Variante und diversen Abklärungen mit dem HLKS - Planer und Brandschutzexperten war mir bis zur ersten Zwischenbesprechung klar, welche es werden wird. Mit der Umnutzung der Kirche zu einer Brauerei und im aussenstehenden Neubau ein Gastrogewerbe konnte ich die gestellten Anforderungen erfüllen.

Nach der Erstellung des Entwurfes fiel mir auf, dass der Neubau nicht optimal in der Parzelle platziert war. Zusätzlich wurde der Dachaufbau umgeändert auf ein Flachdach, um die bestehende Kirche nicht zu verdecken. Im Inneren der Kirche plante ich noch zusätzlich ein IV WC ein.

Um eine positive Rendite zu erhalten, stellte ich die Kosten schon früh detailliert auf. Für die Umnutzung in der Kirche rechnete ich die Betriebsanlagen mit ein, um zu sehen, ob die Idee überhaupt eine Chance auf eine positive Rendite hat.

Beim Neubau verwendete ich langlebige Baustoffe. Mit einem Massivbau und der geplanten Kompaktfassade aus Steinwolle mit einem Verblendklinker als Dekor stellte ich eine nachhaltige und kostensparende Kombination aus Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zusammen. Der Innenausbau wurde nach heutigem Standard geplant. In der Umgebung wurde ein Budget eingerechnet, um die bestehenden Bäume mit einem Hochbeet zu ergänzen. Somit entstand eine einfache, begrünte Gartenwirtschaft, die genutzt werden kann.

Nach der zweiten positiven Zwischenbesprechung und Überprüfungen der Machbarkeit erstellte ich die definitiven Pläne für die Arbeit.

Danach gliederte ich die Arbeit und erstellte die Broschüre, inklusive der dazugehörigen Erläuterungen.

Theoretische Grundlagen:

Die Arbeit stützt sich auf die gesetzlichen Grundlagen des Kanton Aargau und der Gemeinde Klingnau. Sowie SIA, VKF und BFU Normen.

Endresultat:

Am Schluss bin ich zufrieden mit meiner Arbeit. Die erarbeitete Variante entspricht allen Vorgaben und Normen. Sie passt in die Kernzone von Klingnau und gliedert sich ästhetisch ein. Eine positive Nettorendite über beide Objekte wird erzielt.

Rückwirkend würde ich mein Vorgehen anpassen. Für die Machbarkeit früher Spezialisten beziehen bevor der Entwurf gezeichnet wird. Somit kann der Prozess vereinfacht werden und es entstehen weniger Leerstunden.

Lebenslauf 1

Dötlinger Patrick
Sonnmattweg 10
4556 Starrkirch - Wil

e-mail: patrick.doetlinger@gmail.com
mobil: 079 921 37 43

Lebenslauf

Personalien

Geburtsdatum 30.06.1992
Nationalität Schweiz
Zivilstand ledig, keine Kinder
Fahrausweis Kat. B
Schiffsführer zivil / militärisch



Berufliche Tätigkeiten

- 02.05.2020 bis heute Bauleiter Hochbau, bei der Firma S+B Baumanagement AG
- Devisierung
 - Vergabevorbereitung
 - Abklärungen Erschliessungen und Bestand
 - Ausführungstermine planen und bewirtschaften
 - Werkverträge und Nachträge erstellen
 - Einsatz, Leitung, Koordination und Kontrolle der Unternehmer
 - Führen der Unternehmersitzungen
 - Protokollführung
 - Ausmass
 - Abnahme mit Unternehmern
 - Kontrolle Unternehmerrechnungen inkl. Zahlungsfreigaben
 - Kostenprognose in Zusammenarbeit Projektleiter
 - Baukostenkontrolle und Finanzrapporte (Kosten und Termine)
 - Qualitätssicherung in der Ausführung
 - Kontrolle und Optimierung der Leistungserbringung
 - Überwachen der Ausführungsplanung
 - Garantiewesen (Bauabnahme, 2jährige Garantieabnahme)
- 04.06.2019 – 30.04.2020 Polier ohne Fachausweis, bei der Firma Soltermann AG
- Leiten von Hochbauprojekten
 - Halten von Bausitzungen
 - Rapportieren / führen von Protokollen
 - Schnupperwoche als Bauführer
 - Bearbeiten von Aufträgen Vorprojektierung
 - Allgemeine Organisation auf der Baustelle
 - Organisation von Neben- und Subunternehmer

Lebenslauf 2

- 01.08.2016 – 31.05.2019 Maurer / Vorarbeiter bei der Firma Rothpletz, Lienhard + Cie AG
- Stahlbetonbau, und Brückenbau
 - Betonsanierung
 - Wasserhaltungsarbeiten
 - Leiten von Bauabschnitten
 - Leiten von kleineren Teams
 - Stellvertretung Baupolier
- 02.08.2013 – 01.08.2015 Ausbildung als Maurer, bei der Firma Gbr. Huber AG
- Betonbau
 - Werkleitungsbau
 - Strassenbau
 - Rückbau
- 29.10.2012 – 01.08.2013 Militär / RS
- 06.08.2012 – 26.10.2012 Bauarbeiter bei der Firma Gbr. Huber AG
- 04.08.2008 – 31.07.2012 Ausbildung zum Elektroinstallateur bei der Firma J. Meier Elektro AG
- Neubau und Umbau
 - Industriebau
- Schule**
- Bis Juni 2008 Sekundarschule Schönenwerd
- Ausbildungen / Kurse**
- 16.10.2020 bis jetzt Ausbildung zum Techniker Architektur- und Bauplanung
30.10.2017 – 16.11.2018 Ausbildung zum Vorarbeiter
30.10.2018 – 01.11.2018 Berufsbildnerkurs
November 2018 Motorbootprüfung
04.04.2018 Gegengewichtsstapler und Deichselgerät
01.02.2017 – 03.02.2017 Schweißen und Brennschneiden
26.10.2016 Workshop Baumesstechnik
05.09.2016 Kurs Höhensicherung Baustellepersonal
- Sprachen**
- Deutsch Muttersprache

Inhalt

1	Ausgangslage	5	10.5	HLS Brauerei	46
2	Analyse	6	10.6	Heizung Gastro	47
2.1	Erläuterungsbericht.....	6	10.7	Lüftung Gastro	48
2.2	Umgebungsanalyse	7	10.8	Sanitär Neubau	50
2.2.1	Situation	7	11	Wirtschaftlichkeit	52
2.2.3	Grundstück.....	8	11.1	Erläuterungsbericht.....	52
2.2.4	Standort	8	11.2	Kostenermittlung Gastro	53
3	Entwurf	9	11.3	Kostenermittlung Brauerei.....	58
4	Baustellenlogistik	13	11.4	Mieteinnahmen	62
4.1	Verkehrskonzept.....	13	11.5	Wirtschaftlichkeit Gastro	65
4.2	Erläuterungsbericht.....	13	11.6	Wirtschaftlichkeit Brauerei.....	67
5	Terminprogramm.....	15	11.7	Wirtschaftlichkeit zusammengefasst	69
6	Projektpläne.....	18	12	Materialkonzept	70
7	Konstruktion.....	30	13	Visualisierungen	89
7.1	Konstruktionsbeschreibung	30	14	Tagebuch.....	91
7.2	Wärmeschutz Neubau	36	15	Abschluss	92
7.3	Schallschutz Neubau	37	15.1	Reflexion	92
8	Brandschutz Neubau	39	15.2	Danksagungen.....	92
9	Statik Neubau	41	15.3	Eigenständigkeitserklärung.....	92
9.1	Erläuterungsbericht.....	41	15.4	Schlusswort.....	92
10	Haustechnikkonzept.....	44	15.5	Quellenverzeichnis.....	93
10.1	Entwässerung.....	44	15.6	Literaturverzeichnis.....	97
10.2	Frischwasser	45			
10.3	Heizung	45			
10.4	Lüftung	45			

1 Ausgangslage



Abbildung 1: St. Katharina Kirche

Die Kirchgemeinde Klingnau verzeichnet in letzter Zeit vermehrt Austritte und die Besucherzahlen an den Gottesdiensten gehen stetig zurück. Das schwindende Interesse bei der jüngeren Generation verhindert das neue Leute in die Kirchengemeinschaft eintreten.

Die globalen Probleme wie Pristermangel und fehlendes Interesse steuern dazu bei, dass die Kirchen während den Anlässen immer weniger Besucher zählen.

Die Stadtkirche St. Katharina liegt im Zentrum von Klingnau und weist eine lange Geschichte auf. Aus dem Jahre 1262 stammt der untere Teil des Turms. Die Erweiterung erfolgte 1480 mit dem Bau des Chores und der Verlängerung des Schiffes.

1538 wurde das Kirchenschiff verbreitert. 1968/1969 wurde das Kirchenschiff komplett abgerissen und neu erstellt. Der Bestand des Turms und Chor steht heute unter Denkmalschutz.

Um die Geschichte zu wahren ist ein Abriss der Kirche ausgeschlossen.

Für die Kirche ist eine Umnutzung zu planen, Eingriffe in die geschützte Bausubstanz sind untersagt. Der Umbau sollte im kleinen Rahmen gehalten werden, so dass die Umnutzung mit wenig Aufwand wieder rückgängig gemacht werden kann.

Die Empore, Orgel, Turmglocken und Turmuhr müssen bestehend bleiben. Turmuhr und Glocken werden weiterhin betrieben. Zusätzlich ist ein Neubau der einen Zusammenhang zur Umnutzung hat auf der Parzelle zu planen.

2 Analyse

2.1 Erläuterungsbericht

Für die Diplomarbeit 2023 konnten wir die röm.-katholische Kirche St. Katharina in Klingnau besuchen. Die Kirche soll in den kommenden Jahren umgenutzt werden da die Besucherzahlen an den öffentlichen Anlässen stetig zurückgeht.

Nach dem Studieren der öffentlichen Berichte erstellte ich eine Marktanalyse, um mir eine Übersicht zu erschaffen.

Für mich war klar, dass dieser zentrale Punkt eine Begegnungszone werden muss, um die schöne übersichtliche Altstadt von Klingnau zu beleben.

Der Grundgedanke muss regional sein. Daher wäre ein regionales Gewerbe mit regionalen Produkten in einer geschaffenen Begegnungszone fördernd.



Abbildung 2: St. Katharina Kirche



Abbildung 3: St. Katharina Kirche Innen

Mit der Marktanalyse und dem Studieren von Gewerbeangeboten ist mir aufgefallen, dass Klingnau und Umgebung viele Angebote haben. Das kulturelle Angebot ist ebenfalls vorhanden, jedoch zu wenig stark im Markt integriert. Die wunderbare Umgebung mit den Hügeln, Weinreben, Stausee und der schönen Altstadt müsste mehr genutzt werden.

Da stellte ich mir die Frage: Warum nicht nach einem Tagesausflug oder in Verbindung etwas Regionales konsumieren, wie ein örtliches Bier oder eine gute Kost in einer historischen Umgebung?

Die Römische - katholische Kirche St. Katharina liegt an der Sonnengasse, 5313 Klingnau AG. Parzellennummer 1089. Der Standort mitten in der Altstadt wird umschlossen mit einer Ringstrasse und angrenzenden Gebäuden mit kleinem Gewerbe und Wohnraum. Der Bahnhof liegt 200m entfernt. Der Stadtkern ist gut am Verkehr angeschlossen.



Abbildung 4: Google Maps

2.2 Umgebungsanalyse

2.2.1 Situation

Einwohner	3600 Einwohner, Anzahl stetig wachsend, bis im Jahre 2030 4'000 Einwohner nach Statistik
Lage	Die Stadt Zurzach liegt 4 Kilometer südlich der deutschen Grenze, Stadtzentrum östlich des Stausees, erhöhte Lage im Jura.
Wirtschaft	1'100 Arbeitsplätze, Wein- und Möbelindustrie
Wohnraumlage	Grosse Anfrage, div. neue Überbauungen in Ausführung. Diverse Stadteile werden verdichtet.
Entwicklungsbild Klingnau	Siedlungsraum sorgfältig gestalten, Wertvolle Freiflächen erhalten, Gewässerräume nah gestalten, Topografische Qualität der Hanglagen nutzen, Siedlungs- und Verkehrsentwicklung aufeinander abstimmen, Attraktives Wohnen und Arbeiten in allen Lebensphasen, Geschichte respektieren und bewahren
Begegnungszone Städtli	2017 wurde die Städtlizonen verkehrsmässig saniert. Oberer Kirchplatz wurde als Parkfläche umgenutzt. Auf Tempo 20 wurde verzichtet. Umgestaltung oder Umplatzierung der Parkplätze erwünscht da eine Aufwertung des Standorts möglich ist.
Nachbargemeinden	Böttstein, Döttingen, Zurzach, Koblenz, Leuggern, Gippingen
Einzugsgebiet	Böttstein, Döttingen, Zurzach, Koblenz, Leuggern, Gippingen, Waldshut-Tiengen, Tegerfelden, Endingen, Würenlingen, Region Brugg und Baden

2.2.3 Grundstück

Lage	Im Zentrum der Altstadt Klingnau an erhöhter Lage
Grösse	1'822m ²
Gebäude	Kirche öffentlicher Nutzen
Umgebung	Öffentlicher Parkplatz mit Gehwegen, Baumgalerie und zwei Brunnen.
Grundwasser	Parzelle liegt in Grundwasserschutzzone
Nachbarschaft	Unmittelbar ca. 8 Meter von der Liegenschaft entfernt.
Naturgefahren	Keine erhöhte Gefahrenstufen
Bahnhof	Bahnhof, 3 Minuten Fussweg (200m entfernt)
Bus	Kein direkter Anschluss vorhanden
Strassen	Hauptstrasse Richtung Döttingen, Böttstein, Koblenz Autobahnanschluss via Kantonstrasse auf A3 / A1 ca. 16km

2.2.4 Standort

Klingnau, die kleine Einwohnergemeinde ist eine Kleinstadt und liegt im Kanton Aargau. Sie gehört zum Bezirk Zurzach und liegt geographisch im unteren Aaretal. Vier Kilometer zur südlichen deutschen Grenze.

Die Stadt besitzt 6.71km² Fläche und liegt 329m ü. M.

Rund 3'600 Einwohner mit einer Bevölkerungsdichte von 537 Einwohner pro km².

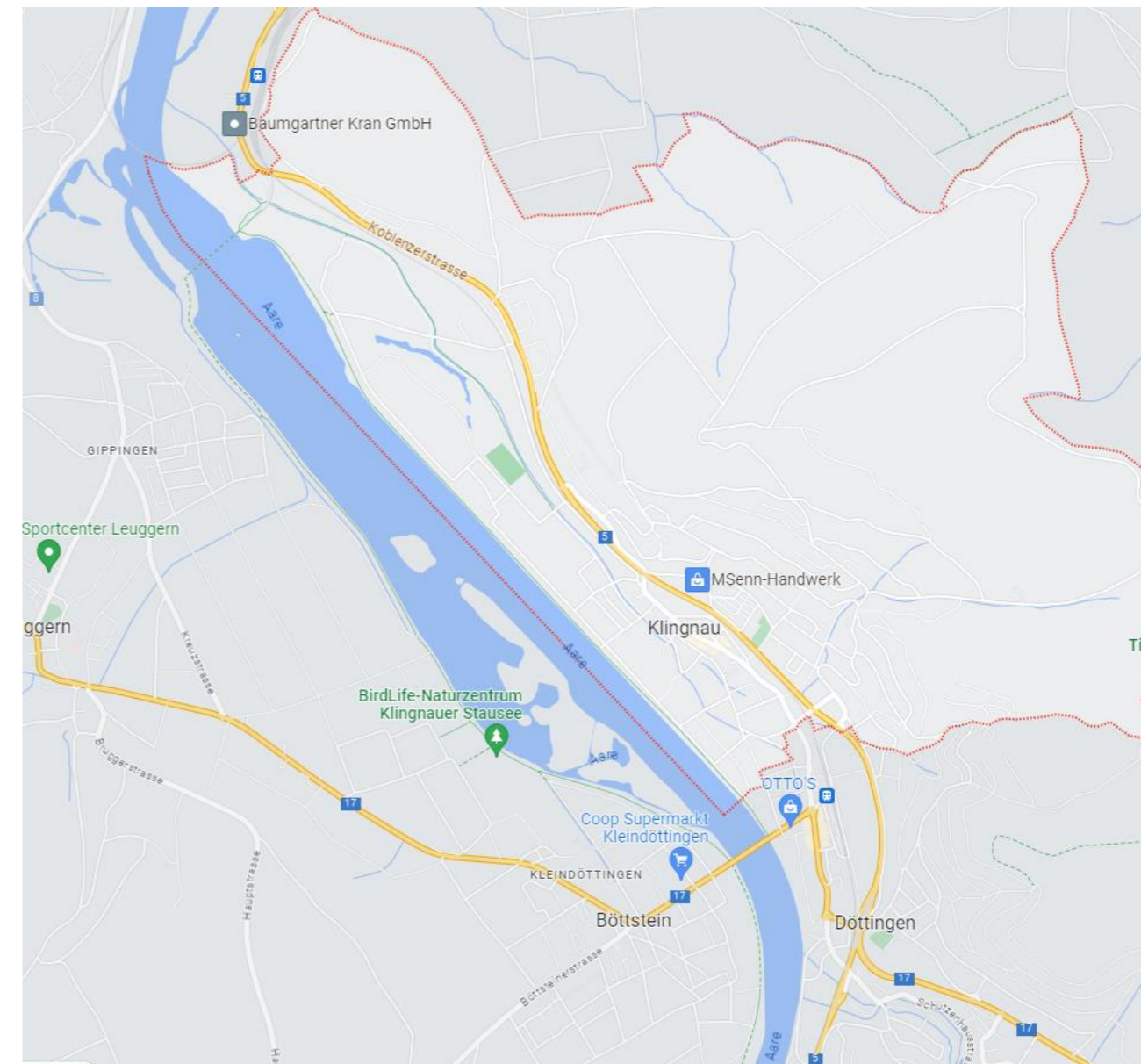
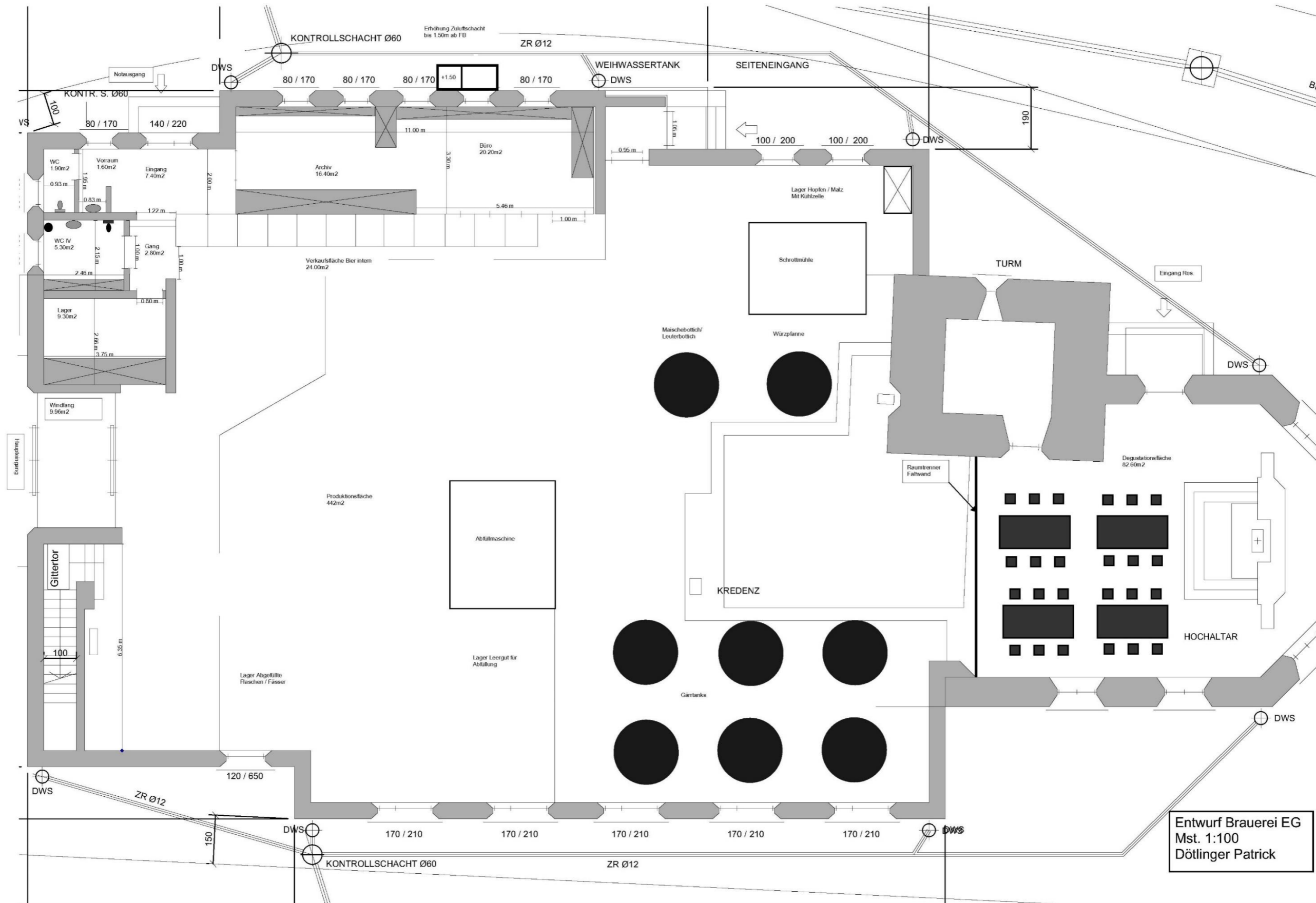
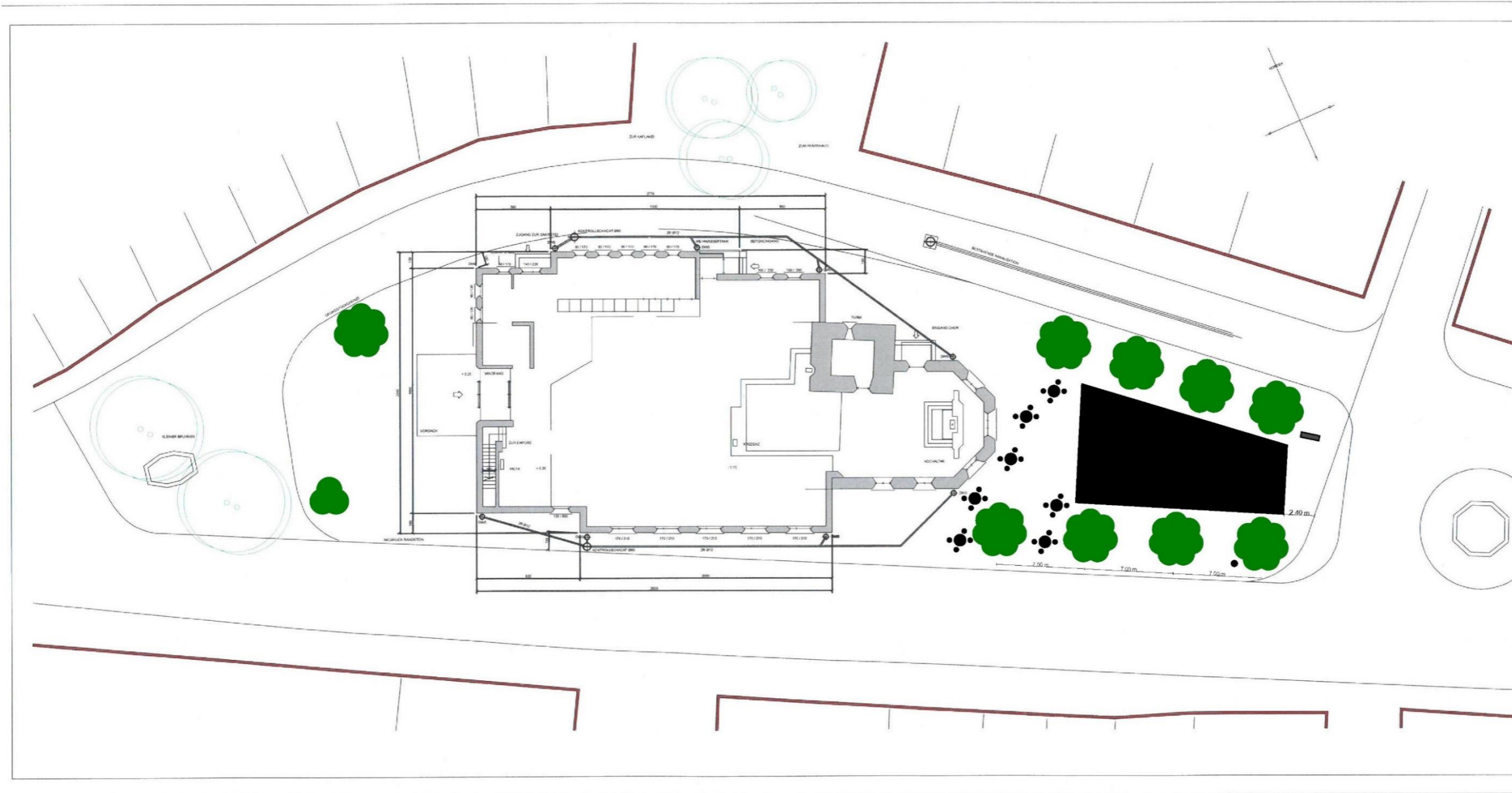


Abbildung 5: Google Maps

3 Entwurf





Entwurf Umgebung
Mst. 1:300
Dötlinger Patrick

4 Baustellenlogistik

4.1 Verkehrskonzept



Abbildung 6: Google Maps

4.2 Erläuterungsbericht

Die Bauparzelle liegt in der Kernzone der Altstadt und ist umschlossen von Liegenschaften. In den Nachbarsliegenschaften befinden sich Wohnungen wie auch Kleingewerbe.

Für die Baustellenlogistik und Installation Umnutzung Kirche kann die Parzelle im Nordosten verwendet werden. Für den Neubau im Südwesten muss die Strasse gesperrt und umgeleitet werden. Es ist darauf zu achten das die Nachbarschaft so wenig wie möglich eingeschränkt wird. Die Kirche ist im Aussenbereich an der Fassade zu schützen damit keine Beschädigungen entstehen.

Der Baukran mit einem Ausleger von 30 Meter deckt den kompletten Neubaubereich ab. Die Hackenhöhe ist durch den Baumeister zu definieren damit keine Schäden an den Nachbarsparzellen entstehen können.

Die komplette Baustelle wird mit Doppellatten abgesperrt.

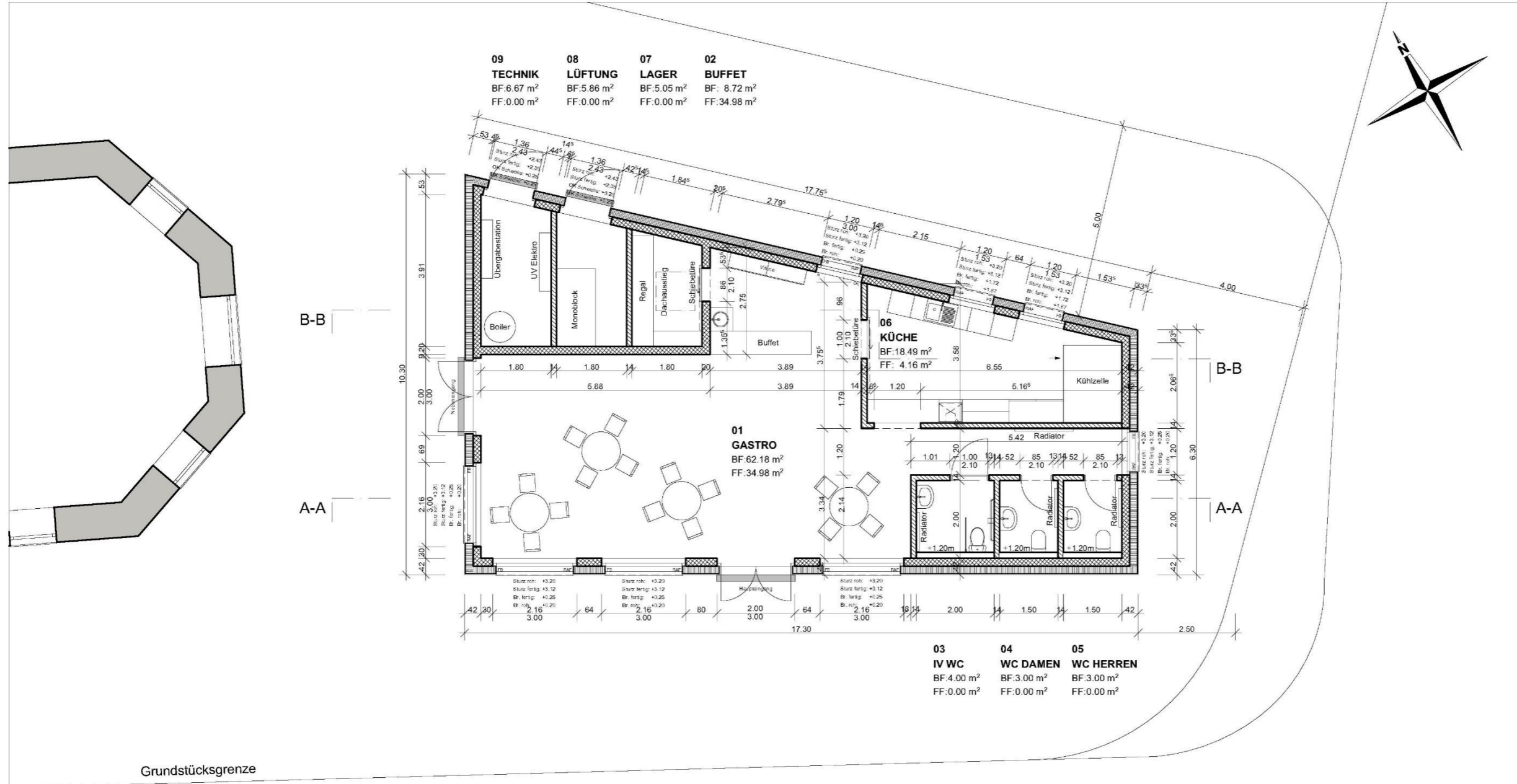
Für den Ablad via Baukran ist eine Abladezone im Süden vorgesehen. Die Baustelleneinrichtung umfasst zusätzlich noch Abfallmulden nach dem drei Muldenkonzept, Absetzbecken, Neutralisationsanlage, Mannschaftscontainer, WC-Anlage, Werkzeugcontainer und drei Lagerplätze.

Die Zuleitung für die Starkstromanlagen wird von der Nachbarschaft Parzelle via Leitungsbrücke über die Strasse verlegt. Ein Wasserhydrant ist auf der Parzelle vorhanden und kann mit einer Genehmigung und Wasseruhr betrieben werden.

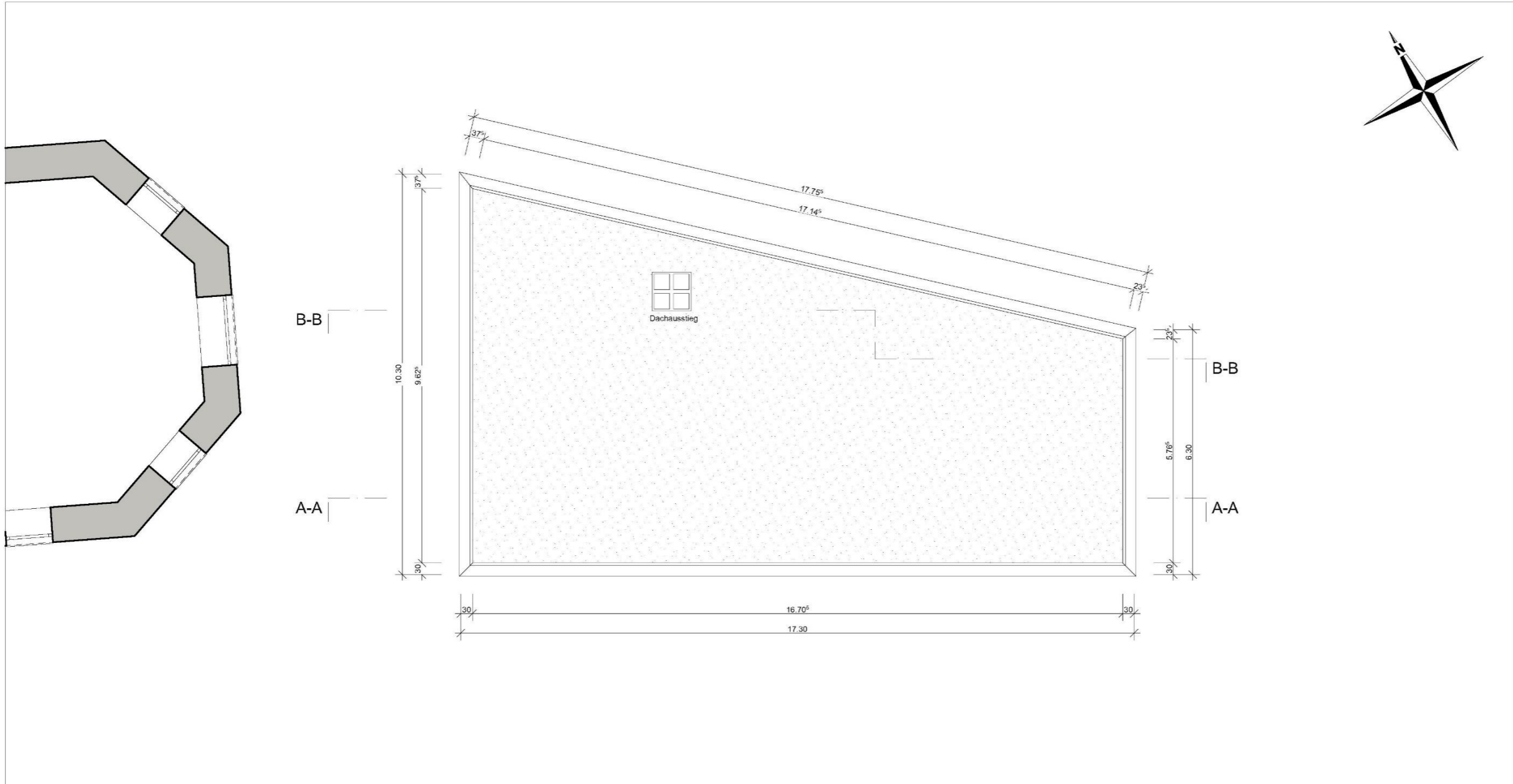
Der Verkehr wird mit dem ersichtlichen Konzept während der Bauzeit umgeleitet.

5 Terminprogramm

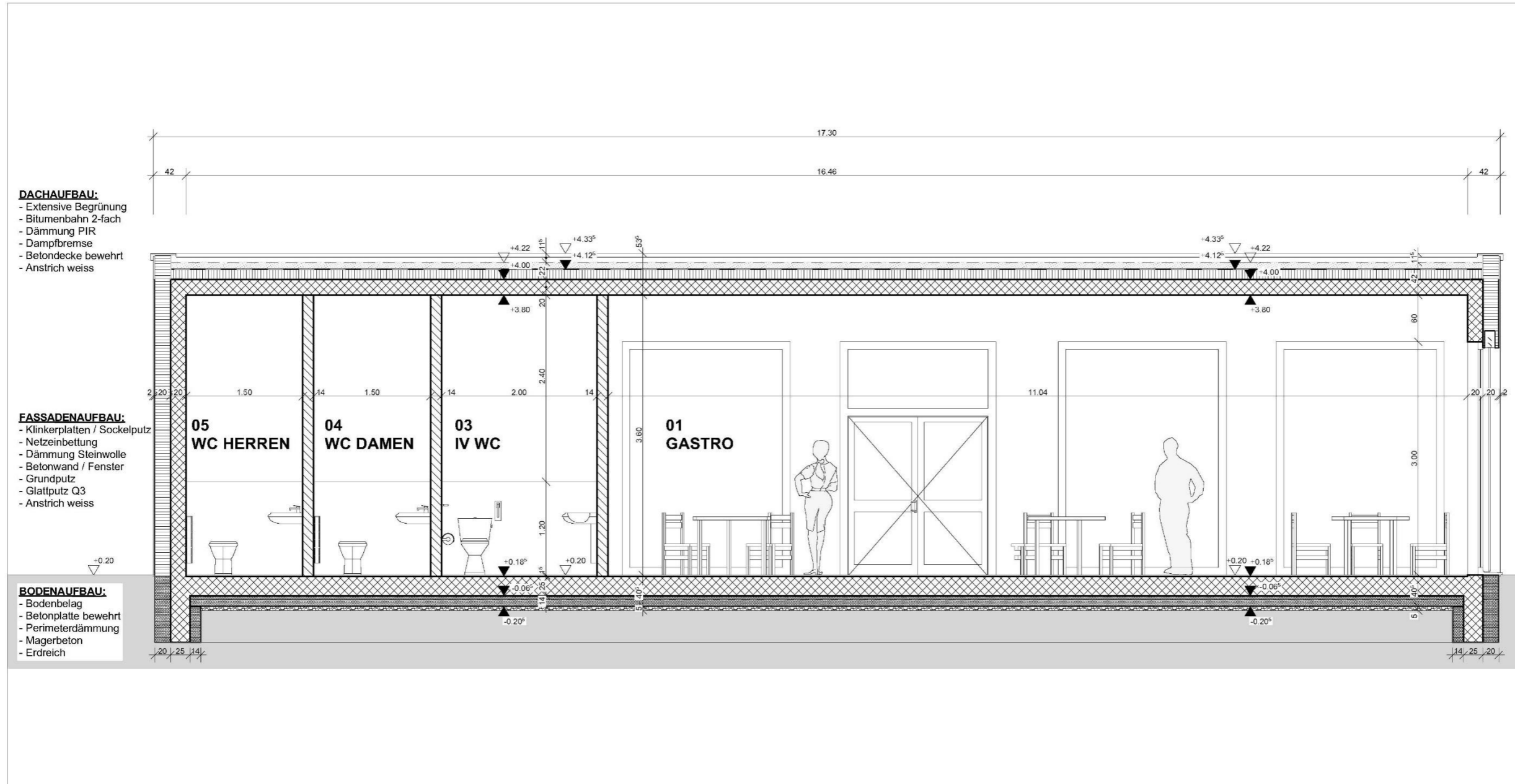
6 Projektpläne



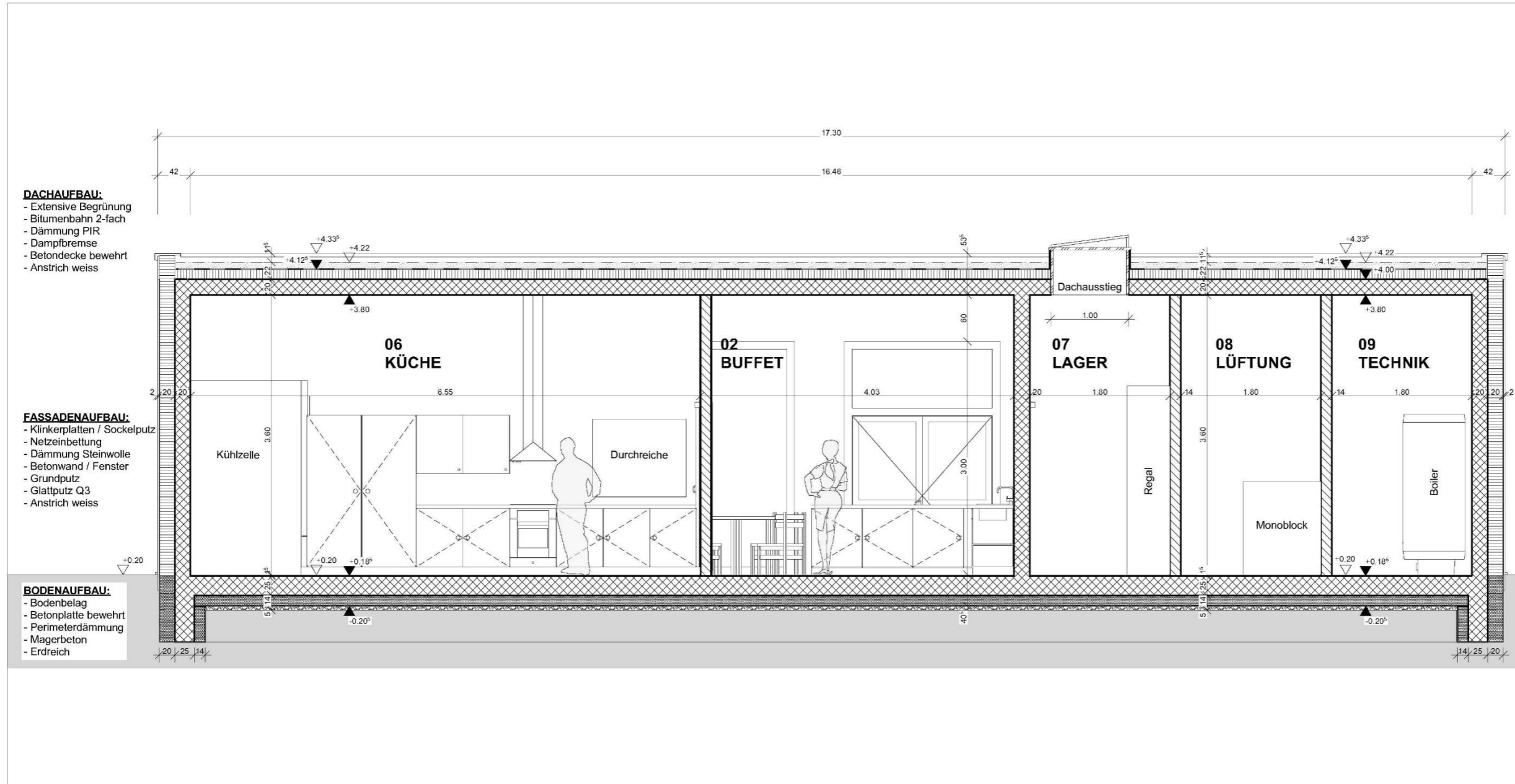
Koten (Meereshöhe): ± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN: Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE: Ausführung		GEZEICHNET: Patrick Dötlinger
PLANNUMMER: 5.2.1	PLANTITEL: Erdgeschoss Neubau	DATUM: 03.11.2023
		MASSSTAB: 1:100



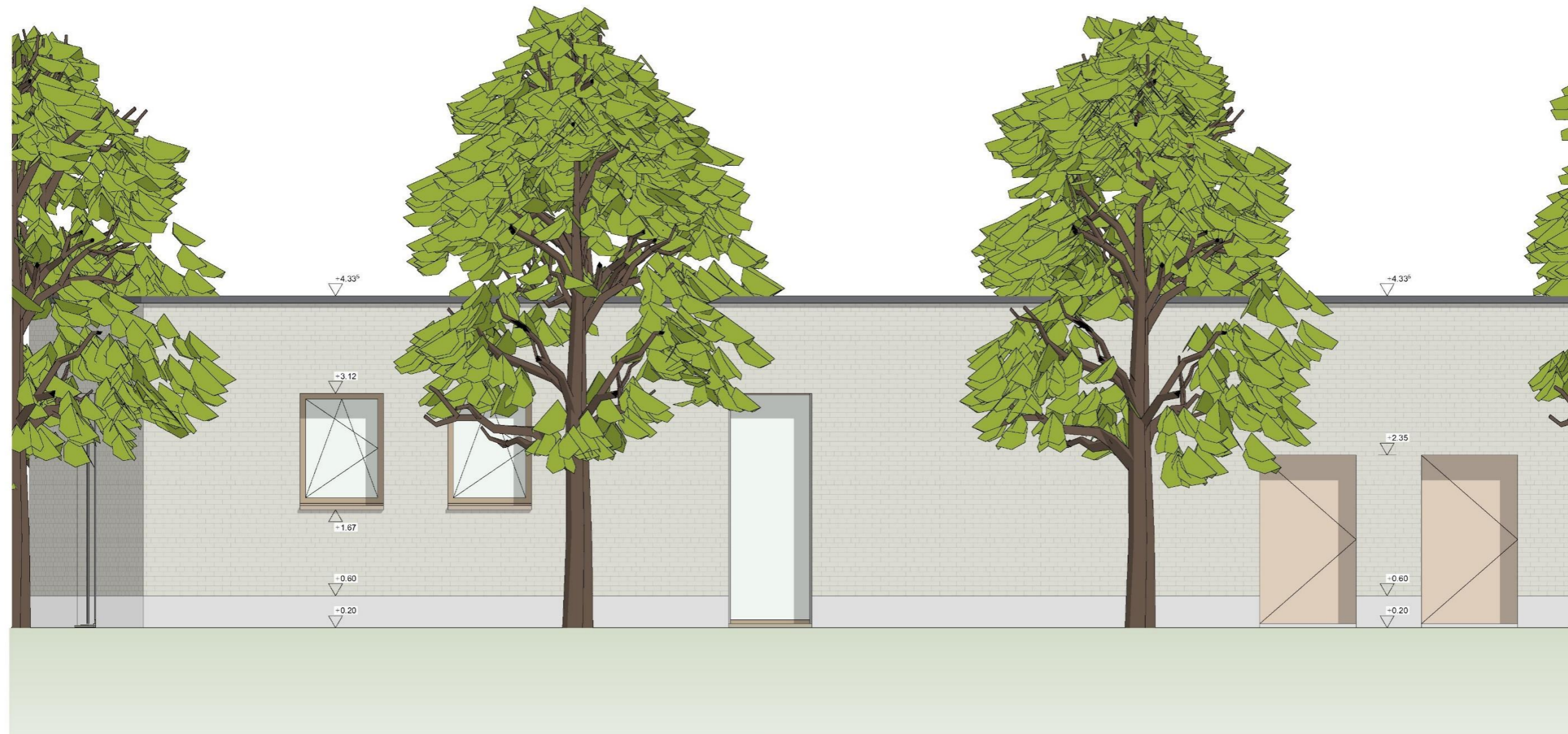
Koten (Meereshöhe):		
± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN:		
Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE:		GEZEICHNET:
Ausführung		Patrick Dötlinger
PLANNUMMER:	PLANTITEL:	DATUM:
5.2.2	Dachaufsicht Neubau	03.11.2023
		MASSSTAB:
		1:100



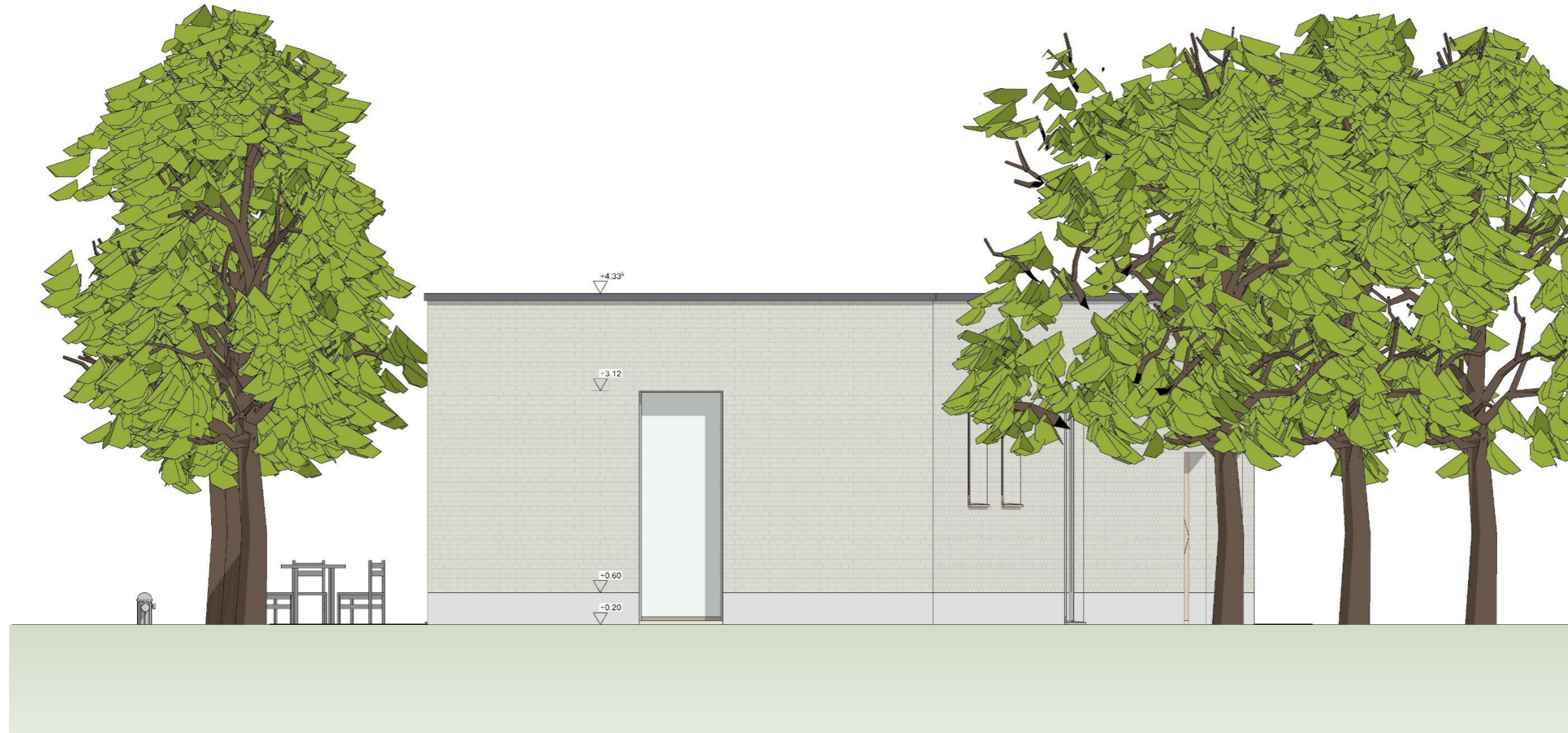
Koten (Meereshöhe): ± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN: Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE: Ausführung		GEZEICHNET: Patrick Dötlinger
PLANNUMMER: 5.3.1	PLANTITEL: Schnitt A-A Neubau	DATUM: 03.11.2023
		MASSSTAB: 1:50



Koten (Meereshöhe):		
± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN:		
Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE:		GEZEICHNET:
Ausführung		Patrick Dötlinger
PLANNUMMER:	PLANTITEL:	DATUM:
5.3.2	Schnitt B-B Neubau	03.11.2023
		MASSSTAB:
		1:50



Koten (Meereshöhe): ± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN: Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE: Ausführung		GEZEICHNET: Patrick Dötlinger
PLANNUMMER: 5.4.1	PLANTITEL: Nord- Ost Fassade Neubau	DATUM: 03.11.2023
		MASSSTAB: 1:50



Koten (Meereshöhe):		
± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN:		
Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE:		GEZEICHNET:
Ausführung		Patrick Dötlinger
PLANNUMMER:	PLANTITEL:	DATUM:
5.4.2	Süd- Ost Fassade Neubau	03.11.2023
		MASSSTAB:
		1:50



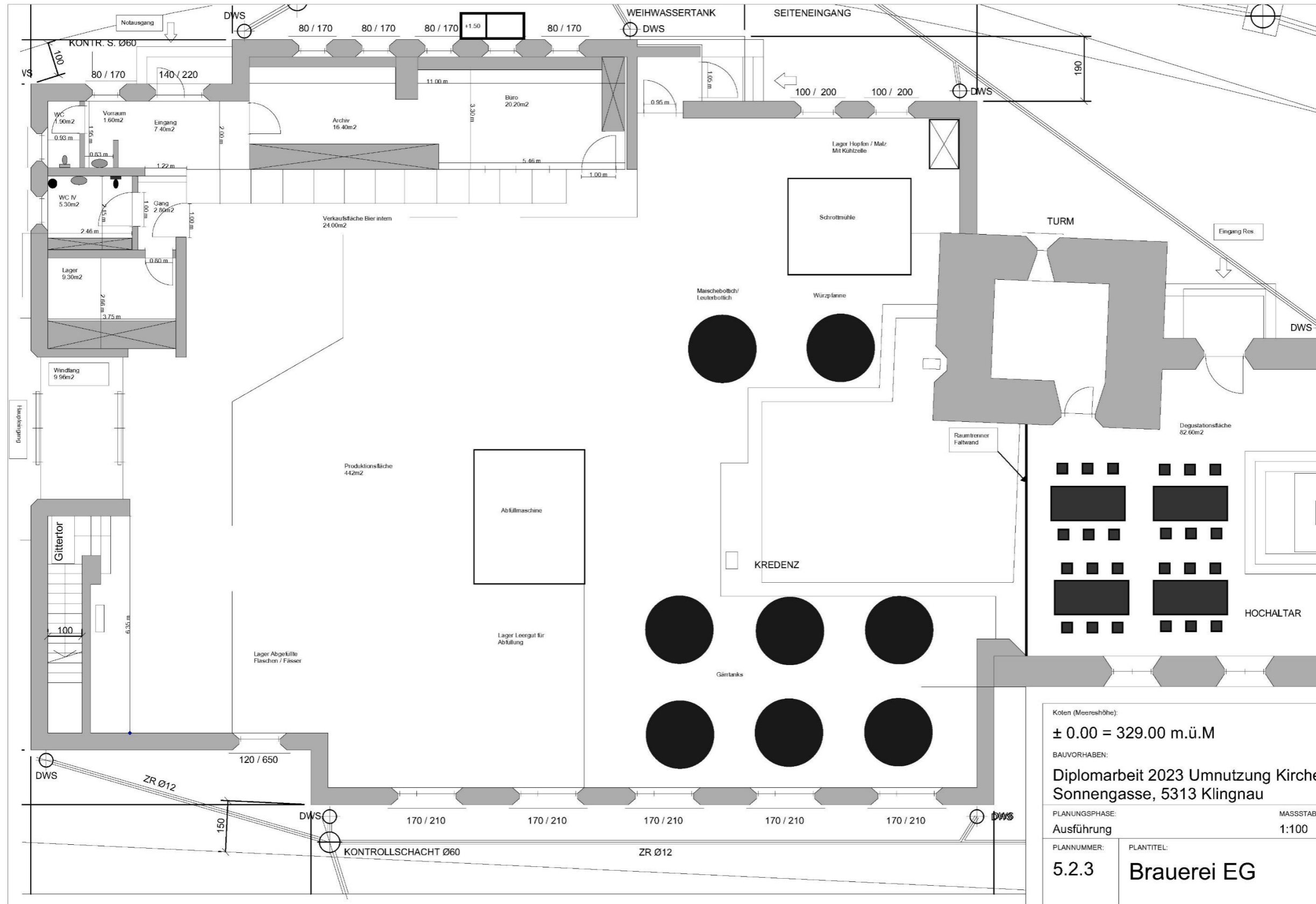
Koten (Meereshöhe):		
± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN:		
Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE:		GEZEICHNET:
Ausführung		Patrick Dötlinger
PLANNUMMER:	PLANTITEL:	DATUM:
5.4.3	Süd- West Fassade Neubau	03.11.2023
		MASSSTAB:
		1:50

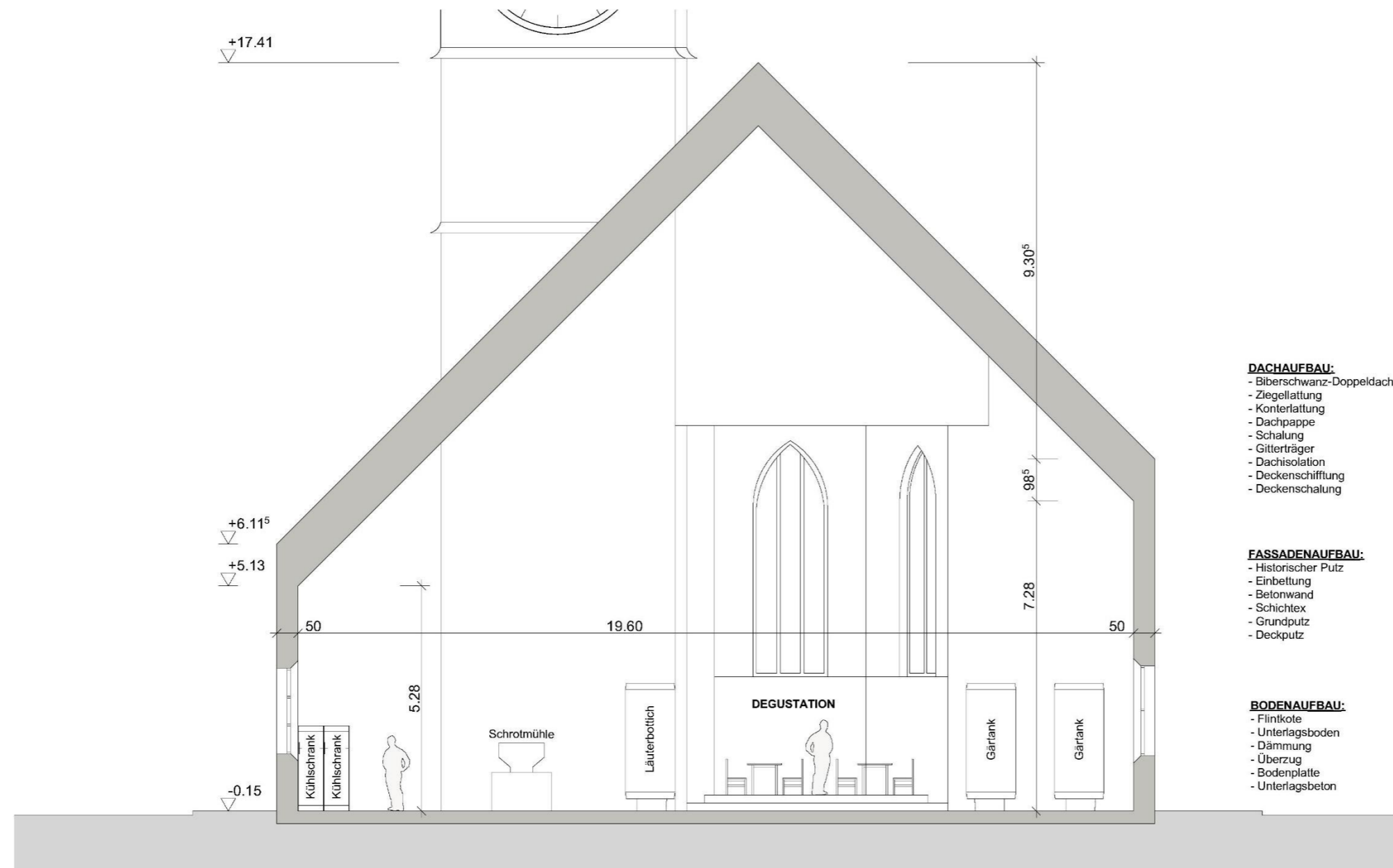


Koten (Meereshöhe):		
± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN:		
Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE:		GEZEICHNET:
Ausführung		Patrick Dötlinger
PLANNUMMER:	PLANTITEL:	DATUM:
5.4.4	Nord- West Fassade Neubau	03.11.2023
		MASSSTAB:
		1:50



Koten (Meereshöhe): ± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN: Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE: Ausführung		GEZEICHNET: Patrick Dötlinger
PLANNUMMER: 5.6.1.1	PLANTITEL: Umgebung	DATUM: 03.11.2023
		MASSSTAB: 1:200





- DACHAUFBAU:**
- Biberschwanz-Doppeldach
 - Ziegellattung
 - Konterlattung
 - Dachpappe
 - Schalung
 - Gitterträger
 - Dachisoliation
 - Deckenschiffung
 - Deckenschalung

- FASSADENAUFBAU:**
- Historischer Putz
 - Einbettung
 - Betonwand
 - Schichtex
 - Grundputz
 - Deckputz

- BODENAUFBAU:**
- Flintkote
 - Unterlagsboden
 - Dämmung
 - Überzug
 - Bodenplatte
 - Unterlagsbeton

Koten (Meereshöhe):		
± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN:		
Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE:		GEZEICHNET:
Ausführung		Patrick Dötlinger
PLANNUMMER:	PLANTITEL:	DATUM:
5.3.3	Schnitt C-C Brauerei	03.11.2023
		MASSSTAB:
		1:100

7 Konstruktion

7.1 Konstruktionsbeschreibung

Umbau Kirche:

Im Aussenbereich wird der Zuluftschacht angepasst. Dies erfolgt mit einem Betonelement seitlich der Fensterfront.

In der Kirche wird an der Grundkonstruktion nichts gross verändert. Einzig werden die Durchgänge in den bestehenden Korridor auf 1m verbreitert, um den Zugang für das IV WC zu gewährleisten. Der Bodenbelag und die Wand im IV WC werden auf Plattenbeläge umgerüstet damit die Fläche gut gereinigt werden kann.

Neubau Gastro:

Der Bodenaufbau im Erdgeschoss besteht aus einer Koffierung, gedämmte Frostriegel 25cm Stärke, Dämmebene aus Jackodur Plus 300 14cm und einer Stahlbetonplatte von 25cm Stärke. Die Stahlbetonplatte wird direkt als Monobeton abgeglättet, da kein Unterlagsboden vorgesehen ist. Somit wird die Masstoleranz für die Folgegewerke erreicht. In der Bauphase 4 werden die Bodenbeläge wie Epoxidbelag und Platten erstellt.

Die Aussenwände und der Erdbebenkern werden im Rohbau mit Stahlbeton 20cm hochgezogen. Zusätzliche Bewehrungseinlagen garantieren die Erdbebensicherheit. Arbeitsfugen im Erdreich werden mit Flüssigkunststoff abgedichtet.

Die Innenwände werden aus Kalksandstein 14cm gemauert. Diese werden bis unter die Decke hochgezogen und dienen mit Gleitlager als Deckenaufgabe. Somit wird die Spannweite der Decke eingehalten und das statische Konzept funktioniert.

Im Innenbereich werden alle Wände ausser Technikräume und das Lager mit einem Zementgrundputz ausgestattet.

Dieser dient zur Aufnahme von einem Glattputz, keramische Plattenbeläge oder einer abwaschbaren Spachtelung inklusive Deckenstrich.

Die Untersicht der Stahlbetondecke wird mit Schalungstyp 2 ausgeführt. Als Dekor dient lediglich ein Innenanstrich.

Der Dachaufbau erfolgt über eine Stahlbetondecke 20cm. Der obenliegende Flachdachaufbau erfolgt mit einer Dampfbremse EVALASTIC V, Swissoor PUR Alu 12cm Dämmung, Abdichtung Bauder Diamant 2lagig, Wurzelschutzbahn und einer extensiven Begrünung.

Der Dachrand wird durch eine Stahlzarge mit Einhängern und Dachrandblech ausgeführt.

Die Fassade soll mit einer hartgepressten Mineralwolle WLG035 20cm gedämmt werden. Der Sockelbereich wird mit einer Jackodur Plus 300 20cm gedämmt, da diese im Nassbereich liegt.

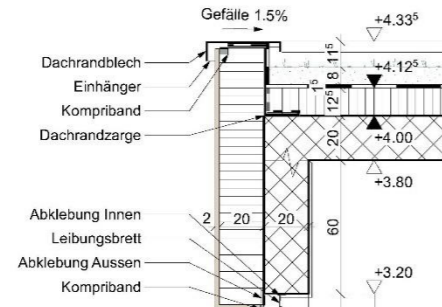
Als Sockelabschluss dient ein Sockelputz. Bis 40cm ab fertig Boden. Oberhalb bilden geklebte Klinkerplatten das Dekor.

Als Belagsabschluss werden die Bestandes Pflastersteine verwendet. Diese werden mit einer Dilatationsfuge an das Gebäude versetzt. Zusätzliche werden vor den Aussentüren Rinnen versetzt, um das Wasser abzuleiten. Alle äusseren Abschlüsse im Erdbereich werden mit Flüssigkunststoff abgedichtet. Oberhalb der Stauhöhe werden die äusseren Abschlüsse mit Schlagregenbänder abgeklebt. Die inneren Abschlüsse werden alle Diffusionsoffen abgeklebt. Es wird geachtet, dass so wenig Silikonkitt wie möglich verwendet wird.

Weitere Details sind im Arbeitsordner hinterlegt.

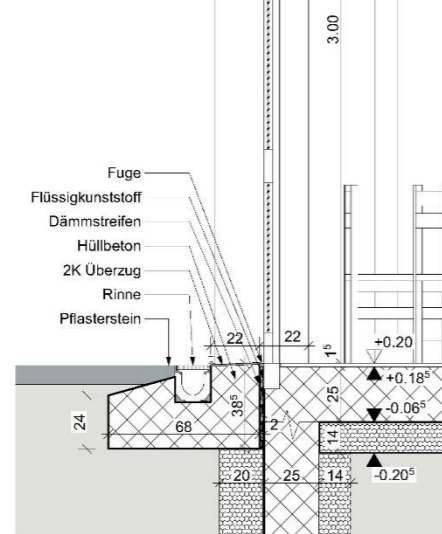
DACHAUFBAU OHNE GEFÄLLE:

- Extensive Begrünung
- Bitumenbahn 2-fach
- Dämmung PIR
- Dampfbremse
- Betondecke bewehrt
- Anstrich weiss



FASSADENAUFBAU:

- Klinkerplatten / Sockelputz
- Netzeinbettung
- Dämmung Steinwolle
- Betonwand / Fenster
- Grundputz
- Glattputz Q3
- Anstrich weiss



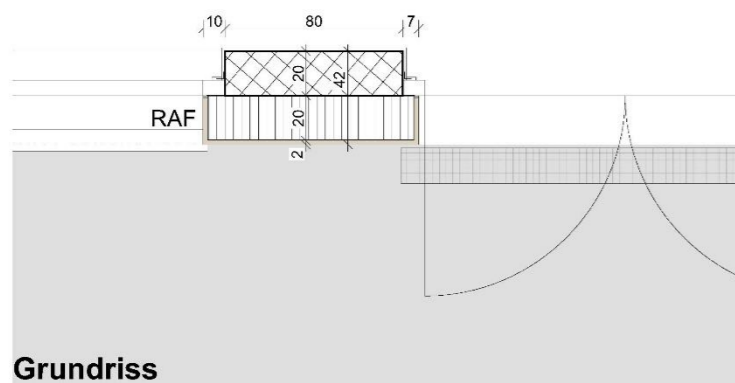
BODENAUFBAU:

- Bodenbelag
- Betonplatte bewehrt
- Perimeterdämmung
- Magerbeton
- Erdreich

Höhen (Meereshöhe): ± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN: Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE: Ausführung		GEZEICHNET: Patrick Dötlinger
PLANNUMMER: 5.8.1.4	PLANTITEL: Schnitt 1:20	DATUM: 03.11.2023
		MASSSTAB: 1:20



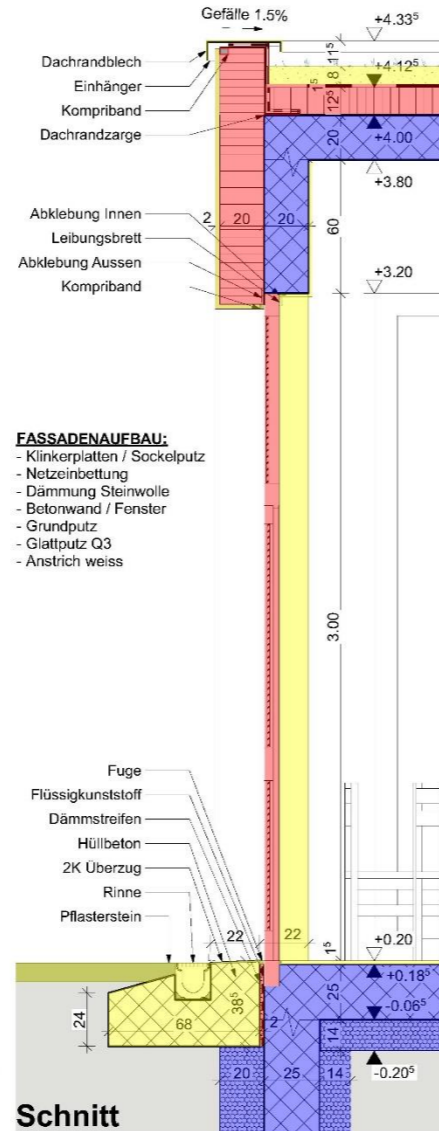
Ansicht



Grundriss

DACHAUFBAU OHNE GEFÄLLE:

- Extensive Begrünung
- Bitumenbahn 2-fach
- Dämmung PIR
- Dampfbremse
- Betondecke bewehrt
- Anstrich weiss



Schnitt

FASSADENAUFBAU:

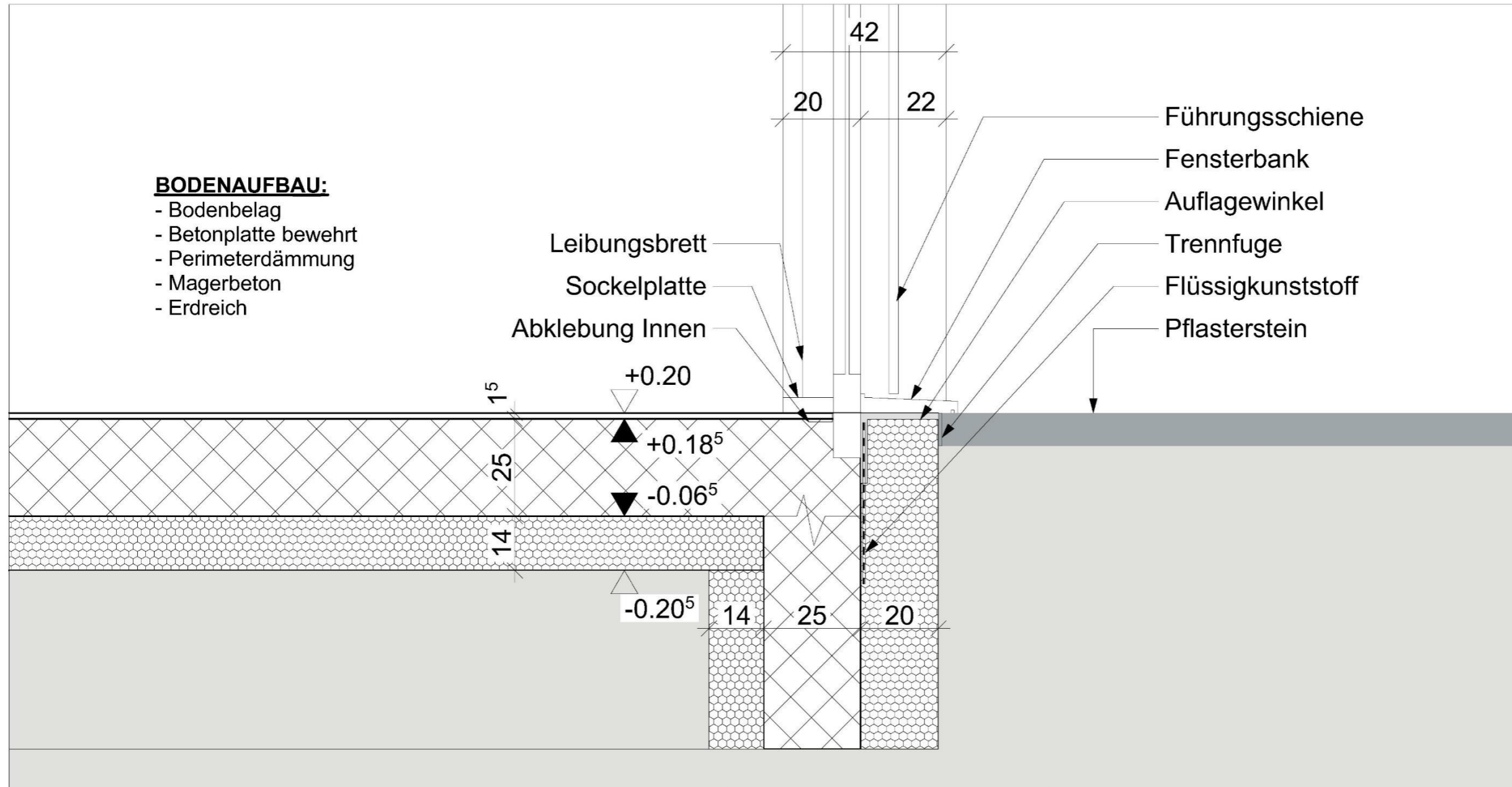
- Klinkerplatten / Sockelputz
- Netzzeinebettung
- Dämmung Steinwolle
- Betonwand / Fenster
- Grundputz
- Glattputz Q3
- Anstrich weiss



BODENAUFBAU:

- Bodenbelag
- Betonplatte bewehrt
- Perimeterdämmung
- Magerbeton
- Erdreich

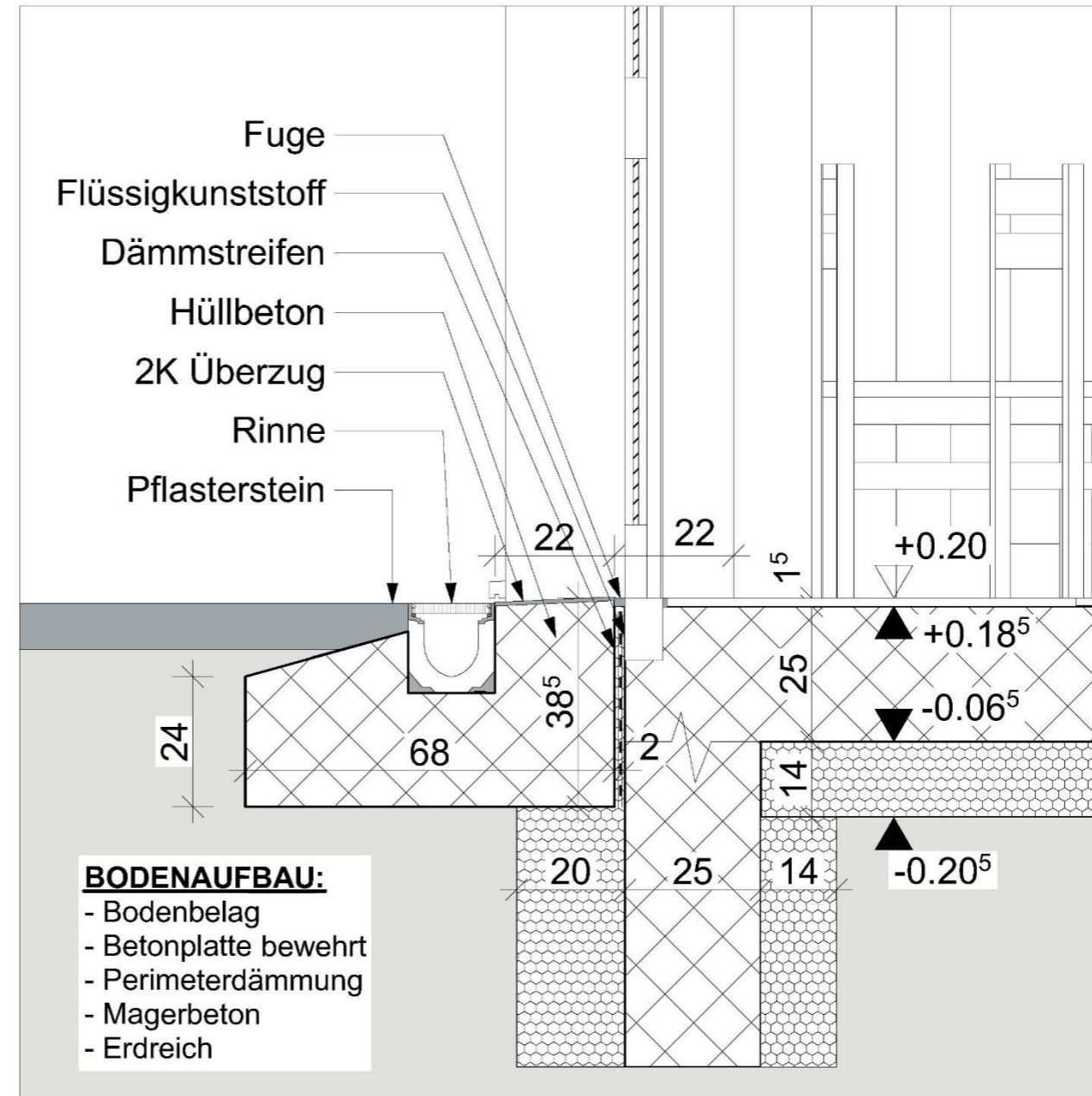
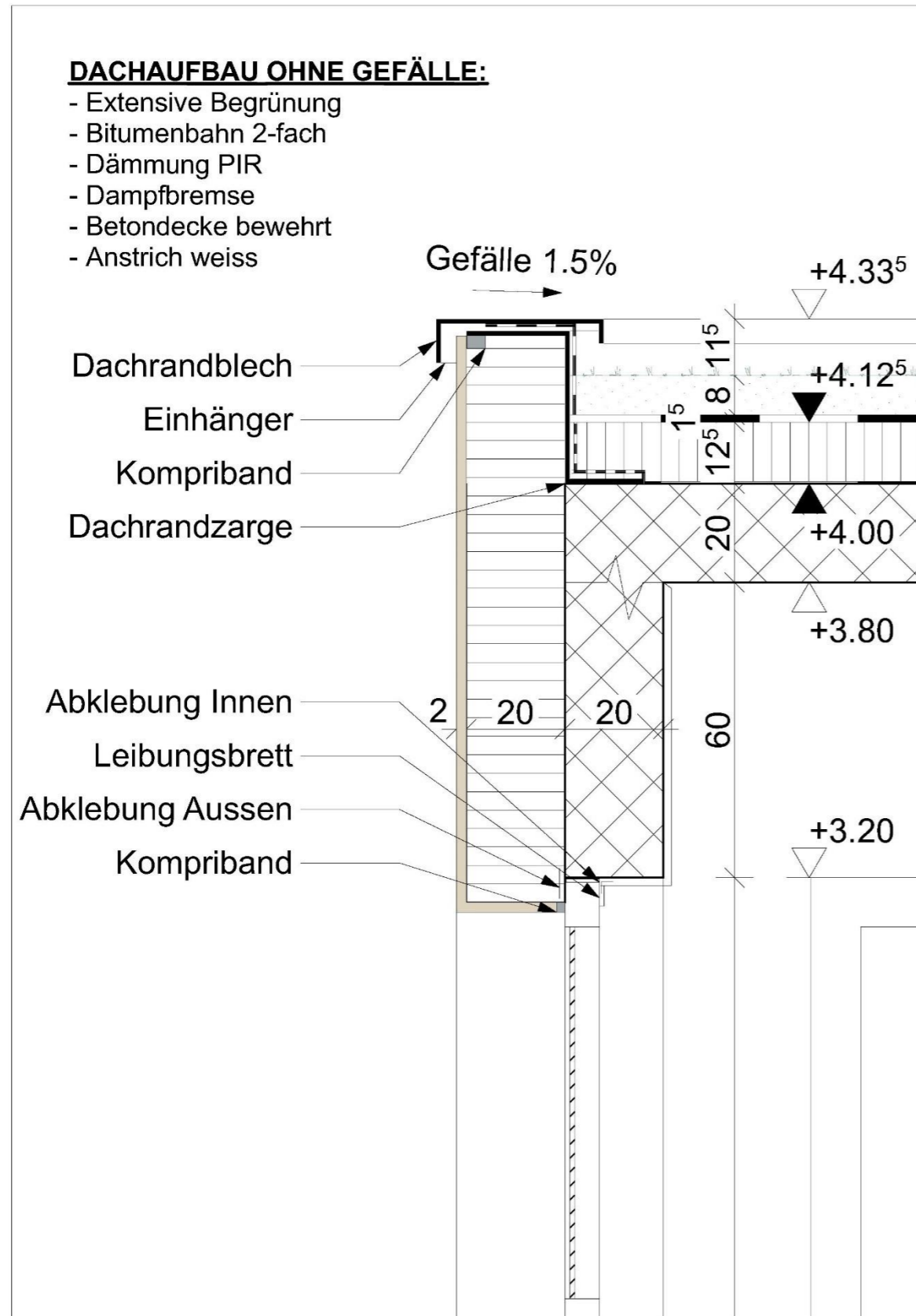
Koten (Meereshöhe):	
± 0.00 = 329.00 m.ü.M	
BAUVORHABEN:	
Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau	
PLANUNGSPHASE:	MASSSTAB:
Ausführung	1:20
PLANNUMMER:	PLANTITEL:
5.8.1.3	3-Tafelprojektion



BODENAUFBAU:

- Bodenbelag
- Betonplatte bewehrt
- Perimeterdämmung
- Magerbeton
- Erdreich

Koten (Meereshöhe):		
± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN:		
Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE:		GEZEICHNET:
Ausführung		Patrick Dötlinger
PLANNUMMER:	PLANTITEL:	DATUM:
5.8.1.1	Detailsammlung	03.11.2023
		MASSSTAB:
		1:10



Koten (Meereshöhe):		
± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN:		
Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE:		GEZEICHNET:
Ausführung		Patrick Dötlinger
PLANNUMMER:	PLANTITEL:	DATUM:
5.8.1.2	Detailsammlung	03.11.2023
		MASSSTAB:
		1:10

7.2 Wärmeschutz Neubau



Alle Angaben ohne Gewähr

Bodenplatte

Fußboden
erstellt am 12.10.2023

Wärmeschutz

$U = 0,19 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

MuKEn14 Umbauten*: $U < 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

sehr gut

Feuchteschutz

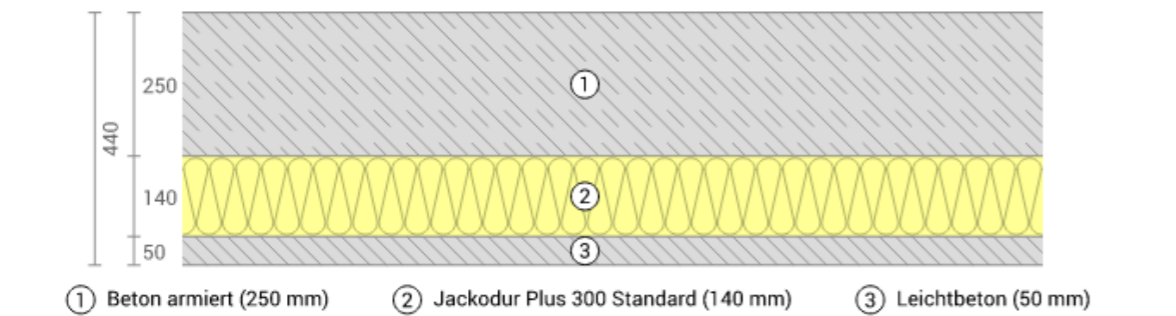
Trocknet 13 Tage
Tauwasser: $18 \text{ g}/\text{m}^2$

sehr gut

Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: > 100
Phasenverschiebung: nicht relevant
Wärmekapazität innen: $504 \text{ kJ}/\text{m}^2\text{K}$

sehr gut



©/Monat zzgl. MwSt.



Alle Angaben ohne Gewähr

Dach

Dachkonstruktion
erstellt am 12.10.2023

Wärmeschutz

$U = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

MuKEn14 Umbauten*: $U < 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

sehr gut

Feuchteschutz

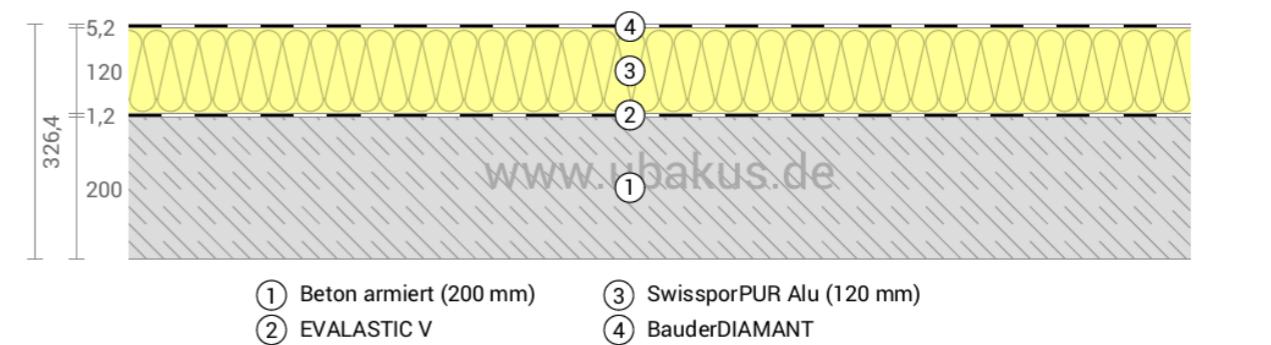
Kein Tauwasser

sehr gut

Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: > 100
Phasenverschiebung: nicht relevant
Wärmekapazität innen: $406 \text{ kJ}/\text{m}^2\text{K}$

sehr gut



©/Monat zzgl. MwSt.



Alle Angaben ohne Gewähr

Außenwand

Außenwand
erstellt am 15.10.2023

Wärmeschutz

$U = 0,17 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

MuKEn14 Umbauten*: $U < 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

sehr gut

Feuchteschutz

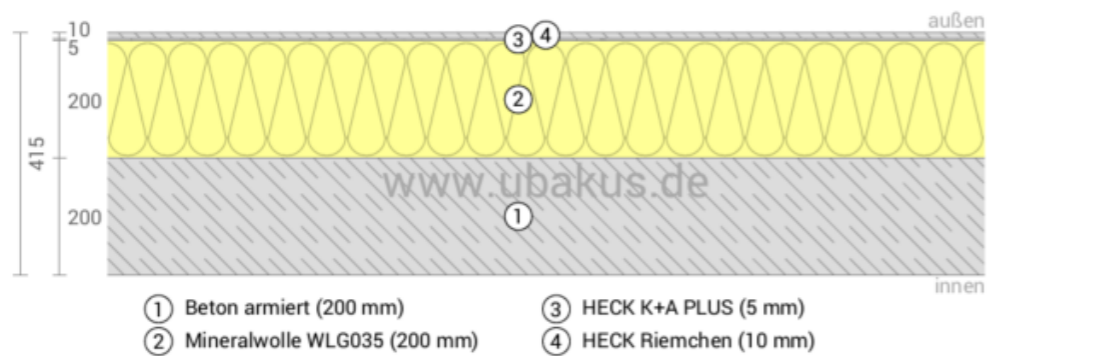
Kein Tauwasser

sehr gut

Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: > 100
Phasenverschiebung: nicht relevant
Wärmekapazität innen: $405 \text{ kJ}/\text{m}^2\text{K}$

sehr gut



©/Monat zzgl. MwSt.

7.3 Schallschutz Neubau

Beurteilung nach SIA 181

2.3 Lärmempfindlichkeit

Die Einstufung der Lärmempfindlichkeit erfolgt durch sinngemässe Interpretation der Beschreibungen und Beispiele in Tabelle 1.

Tabelle 1 Einstufung der Lärmempfindlichkeit nach der immissionsseitigen Raumart und Nutzung

Lärmempfindlichkeit	Beschreibung der immissionsseitigen Raumart und Raumnutzung (Empfangsraum)
keine	Verkehrs- und Funktionsflächen, nur gelegentlich genutzte Räume oder Räume mit erheblichem Betriebslärm. Beispiele: Abstell-, Lager- und Kellerraum, Heizungs-, Lüftungs- und Haustechnikraum, Hobbyraum, Einstellhalle, Treppenhaus, Laubengang.
gering	Räume für vorwiegend manuelle Tätigkeit. Räume, die von vielen Personen oder nur kurzzeitig benutzt werden. Beispiele: Werkstatt, Handarbeitsraum, Kantine, Restaurant, Küche ohne Wohnanteil, Bad, Dusche, WC, Verkaufsraum, wohnungsinterner Korridor, Warteraum.
mittel	Räume für Wohnen, Schlafen und für geistige Arbeiten. Beispiele: Wohnzimmer, Schlafzimmer, Studio, Schulzimmer, Musikübungsraum, Wohnküche, Büroraum, Empfangsraum, Hotelzimmer.
hoch	Räume für Benutzer mit besonders hohem Ruhebedürfnis. Beispiele: spezielle Ruheräume in Spitälern und Sanatorien, spezielle Therapieräume mit hohem Ruhebedarf, Lese-, Studierzimmer.

3 ANFORDERUNGEN

3.1 Luftschallschutz gegenüber externen Lärmquellen

3.1.1 Anforderungen

Die Einstufung der Lärmempfindlichkeit erfolgt gemäss 2.3. Der Grad der Lärmbelastung durch Aussenlärm wird durch den Beurteilungspegel L_r gemäss Lärmschutz-Verordnung (LSV) [2] erfasst.

Tabelle 2 Mindestanforderungen D_e an den Luftschallschutz gegenüber externen Lärmquellen

Lärmbelastung	klein bis mässig		erheblich bis sehr stark	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Beurteilungsperiode	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Beurteilungspegel dB	$L_r \leq 60$	$L_r \leq 52$	$L_r > 60$	$L_r > 52$
Lärmempfindlichkeit	Anforderungswerte D_e			
gering	22 dB	22 dB	$L_r - 38$ dB	$L_r - 30$ dB
mittel	27 dB	27 dB	$L_r - 33$ dB	$L_r - 25$ dB
hoch	32 dB	32 dB	$L_r - 28$ dB	$L_r - 20$ dB

Für die erhöhten Anforderungen gelten die um 3 dB erhöhten Werte gegenüber den Werten nach Tabelle 2.

Das resultierende, spektral angepasste, bewertete Bau-Schalldämm-Mass der Aussenbauteile darf höchstens 5 dB kleiner sein als der Anforderungswert D_e , d. h. $(R'_{45^{\circ},w} + C_{tr})_{res} \geq D_e - 5$ dB.

3.2 Luftschallschutz gegenüber internen Lärmquellen

3.2.1 Anforderungen

Die Einstufung der Lärmempfindlichkeit erfolgt gemäss 2.3. Der Grad der Lärmbelastung wird durch sinngemässe Interpretation der Beispiele in Tabelle 3 eingestuft.

Tabelle 3 Mindestanforderungen D_i an den Luftschallschutz gegenüber internen Lärmquellen

Lärmbelastung	klein	mässig	stark	sehr stark
Nutzung	geräuscharm	normal	lärmig	lärmintensiv
Beispiele für emissionsseitige Raumart und Nutzung (Senderraum)	Lese-, Warteraum, Archiv, Abstellraum, Lager- und Kellerraum, Veloraum	Wohn-, Schlafraum, Küche, Bad, Dusche, WC, Korridor, Aufzugs-schacht, Aufzugsmaschinenraum, Treppenhaus, Wintergarten, Einstellhalle, Büro- raum, Sitzungs- zimmer, Labor, Verkaufsraum ohne Beschallung	Saal, Schulzimmer, Kinderkrippe, Kindergarten, Technikraum, Restaurant ohne Beschallung, Verkaufsraum mit Beschallung und dazugehörige Erschliessungsräume, Einstellhalle mit gewerblicher Nutzung	Gewerbebetrieb, Werkstatt, Musikübungsraum, Sport- halle, Restau- rant mit Beschallung und dazugehörige Erschliessungsräume
Lärmempfindlichkeit	Anforderungswerte D_i			
gering	42 dB	47 dB	52 dB	57 dB
mittel	47 dB	52 dB	57 dB	62 dB
hoch	52 dB	57 dB	62 dB	67 dB

Für die erhöhten Anforderungen gelten die um 4 dB erhöhten Werte gegenüber den Werten nach Tabelle 3.

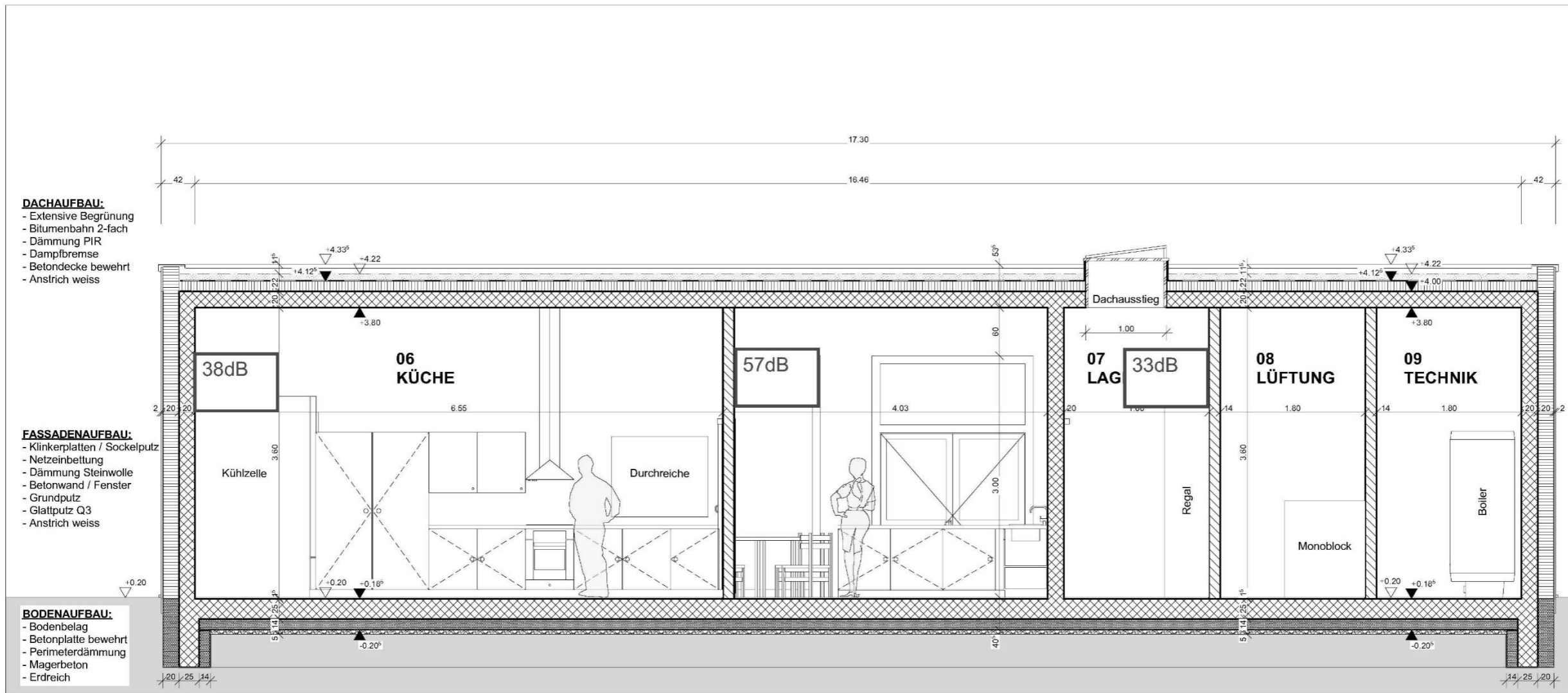
Das resultierende, spektral angepasste, bewertete Bau-Schalldämm-Mass der Trennbauteile darf höchstens 5 dB kleiner sein als der Anforderungswert D_i , d. h. $(R'_{w} + C)_{res} \geq D_i - 5$ dB.

Tabelle 4 Mindestanforderungen D_{i50} an den Luftschallschutz gegenüber Räumen mit erheblich tieffrequenten Emissionen in der Nacht (19.00 bis 07.00 Uhr)

Lärmbelastung	mittel	erheblich	stark	sehr stark
Beispiele für emissionsseitige Raumart und Nutzung (Senderraum)	Restaurant oder Café mit erhöhtem Schallpegel	Pub, Bar	Nachtclub, Lokal mit sehr hohem Schallpegel	Diskotheek, Dancing, erheblich verstärkte Live-Musik
L_{Aeq}	ca. 80 dB	ca. 85 dB	ca. 90 dB	> 90 dB
Lärmempfindlichkeit	Anforderungswerte D_{i50}			
gering	55 dB	60 dB	65 dB	> 65 dB
mittel	60 dB	65 dB	70 dB	> 70 dB
hoch	65 dB	70 dB	75 dB	> 75 dB

Für die erhöhten Anforderungen gelten die um 4 dB erhöhten Werte gegenüber den Werten nach Tabelle 4.

Das resultierende, spektral angepasste, bewertete Bau-Schalldämm-Mass der Trennbauteile darf höchstens 5 dB kleiner sein als der Anforderungswert D_{i50} , d. h. $(R'_{w} + C_{tr,50-3150})_{res} \geq D_{i50} - 5$ dB.



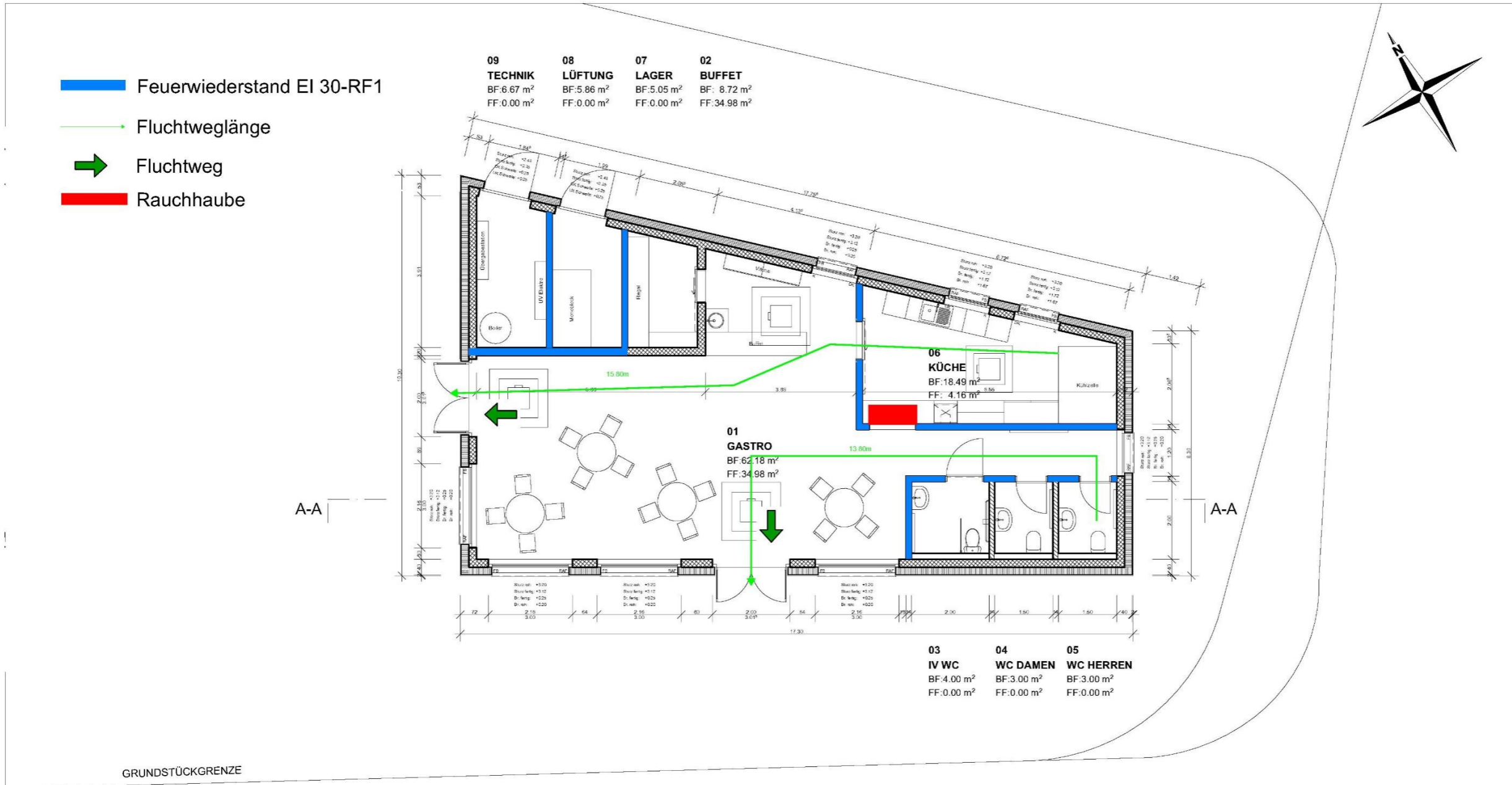
DACHAUFBAU:
 - Extensive Begrünung
 - Bitumenbahn 2-fach
 - Dämmung PIR
 - Dampfbremse
 - Betondecke bewehrt
 - Anstrich weiss

FASSADENAUFBAU:
 - Klinkerplatten / Sockelputz
 - Netzeinbettung
 - Dämmung Steinwolle
 - Betonwand / Fenster
 - Grundputz
 - Glattputz Q3
 - Anstrich weiss

BODENAUFBAU:
 - Bodenbelag
 - Betonplatte bewehrt
 - Perimeterdämmung
 - Magerbeton
 - Erdreich

Koten (Meereshöhe): ± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN: Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE: Ausführung		GEZEICHNET: Patrick Dötlinger
PLANNUMMER: 5.3.2	PLANTITEL: Schnitt B-B Neubau	DATUM: 03.11.2023
		MASSSTAB: 1:50

8 Brandschutz Neubau



Köten (Meereshöhe): ± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN: Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE: Ausführung		GEZEICHNET: Patrick Dötlinger
PLANNUMMER: 5.7.3	PLANTITEL: Haustechnik Neubau Brandschutz	DATUM: 03.11.2023
		MASSSTAB: 1:100

9 Statik Neubau

9.1 Erläuterungsbericht

Für die Vordimensionierung lass ich mich in die SIA 261 ein. Das Bauwerk kann in die Bauwerksklasse 1 eingeteilt werden. Mit der Erdbebenzone Z1 braucht es keine zusätzlichen Massnahmen, da die Wahrscheinlichkeit eines Erdbebens gering ist. Die Massnahmen der Tabelle 26 sind einzuhalten.

16.4 Konzeptionelle und konstruktive Massnahmen

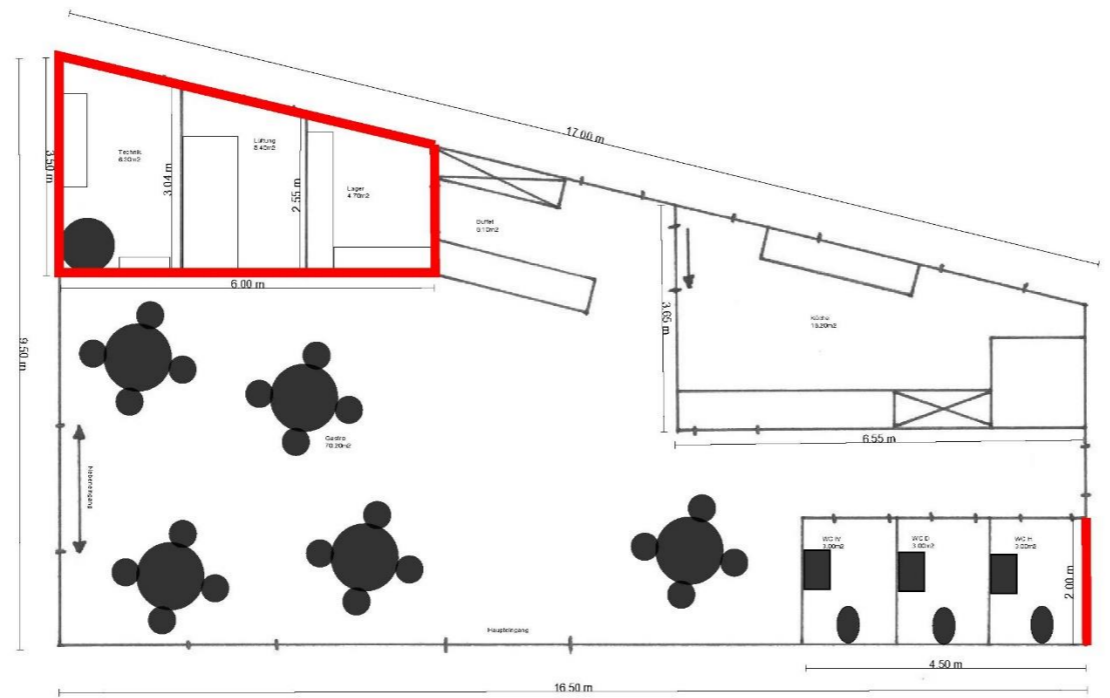
16.4.1 Die Massnahmen bei Gebäuden sind in Tabelle 26 aufgeführt. Ihre Verbindlichkeit hängt von der Kombination von Erdbebenzone (Z) und Bauwerksklasse (BWK) ab. Weitere Massnahmen sind nach den Bestimmungen der Ziffer 16.7 sowie der Normen SIA 262 bis 267 anzuordnen.

Tabelle 26: Massnahmen bei Gebäuden

Verbindlichkeit der Massnahmen	* empfohlen ** Ausnahmen sind zu begründen *** zwingend	Z1/BWK I	Z1/BWK III	Z2/BWK III
		Z1/BWK II	Z2/BWK II	Z3/BWK II
Z2/BWK I				
Z3/BWK I				
Z3/BWK III				
Grundriss, bauliche Ausbildung				
1. Tragelemente zur Abtragung der horizontalen Kräfte (Rahmen, Tragwände inkl. Kerne, Fachwerke usw.) möglichst symmetrisch über den Grundriss verteilen und mit ähnlichen Verformungseigenschaften versehen. Ihr Zusammenwirken durch entsprechend ausgebildete Deckenscheiben, Verbände usw. sicherstellen.	*	**	**	**
2. Bei Tragelementen zur Abtragung der horizontalen Kräfte Unstetigkeiten (in vertikaler Richtung) von Steifigkeiten und Widerständen gegen Biegung, Schub und Torsion vermeiden (Ausnahme: Übergang in Untergeschosse).	*	**	**	**
3. Untergeschosse als steife Kasten ausbilden.	*	**	**	**
Konstruktion				
1. Vorfabrizierte Elemente mit anderen Bauteilen verbinden.	***	***	***	***
2. Bei vorfabrizierten Elementen mit verschiebbaren Auflagern: eine Auflagerlänge von $\frac{1}{70}$ der Spannweite bzw. mindestens 150 mm vorsehen.	***	***	***	***
3. Sekundäre Bauteile sind gemäss Ziffer 16.7 nachzuweisen.	***	***	***	***
Foundation				
1. Tragwerk nicht auf stark unterschiedlich steifen Baugrund gründen.	*	**	**	***
2. Zur Gewährleistung gleicher Verschiebungen: Einzelfundamente im Lockergestein vermeiden oder untereinander durch Fundamentriegel usw. verbinden.	*	**	**	***

Layout Erdbbensicherheit

Die Erdbbensicherheit wird durch eine Scheibe und einen Kern gewährleistet. Die Einzelscheibe vergrössert den Hebelarm und führt zu kleineren Kräfte. Die Wände werden aus 20cm Stahlbeton ausgeführt.



Vordimensionierung Decke

Die Berechnung der Deckenstärke erfolgt über mehrere Felder, sowie der Annahme des Faktors 35, da der Beton schlaff bewehrt ist. l max. 8m
Somit ist die Deckenstärke 0.20m

$$d \geq \frac{l_i}{35} + 0,03 \text{ m}$$

$$0,19 \geq \frac{5,90}{35} + 0,03 \text{ m}$$



10 Haustechnikkonzept

10.1 Entwässerung

Entwässerung Gastro

Die Entwässerung erfolgt im System Schmutzwasser. Das Schmutzwasser wird gesammelt und via Schlammseparator und Fettabscheider in die bestehende Hauptkanalisation abgeben.

Das saubere Meteorwasser sammelt sich auf dem Flachdach und gelangt via Retention in die Schmutzwasserleitung.

Alle Rohrleitungen werden in und unter der Bodenplatte mit min. 1.5% Gefälle geführt.

Entwässerung Brauerei

Die Entwässerung erfolgt im System Schmutzwasser. Alle bestehenden Anschlüsse werden direkt via Kontrollschacht in die Kanalisation geführt. Durch die Erweiterung des Schmutzwassersystem muss ein Schlammseparator und Fettabscheider nachgerüstet werden. Die Erweiterung der benötigten Leitungen erfolgt in der Bodenplatte und werden mit min. 1.5% Gefälle geführt.

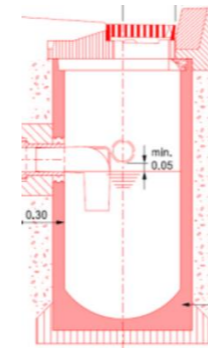


Abbildung 7: Schlammseparator



Abbildung 8: Fettabscheider

10.2 Frischwasser

Frischwasser Gastro

Das Frischwasser wird über die Hauseinführung unterirdisch ins Gebäude gebracht. Über die Wasseruhr erfolgt die Verteilung auf den Boiler und die verschiedenen Verbraucher. Leitungen werden in der Bodenplatte geführt.

Der neue Warmwasserspeicher fasst 2'000 Liter, und wird über die Fernwärme via Übergabestation betrieben.

Frischwasser Brauerei

Das Frischwasser der Brauerei wird erweitert. Die Zuleitung für Maischebottich, Leuterbottich und Würzpanne erfolgt sichtbar an den Wänden. Der bestehende Boiler wird nicht erneuert.

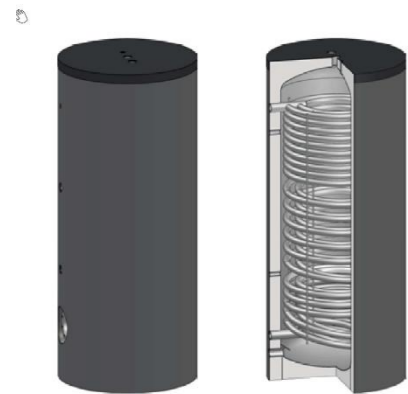


Abbildung 9: Warmwasserspeicher

10.3 Heizung

Heizung Gastro

Der Neubau wird in das vorhandene Fernwärmenetz integriert. Nach der Hauseinführung wird die Wärme über die Übergabestation an Umluftgeräte und Radiatoren weitergegeben.

Die Erschliessung der Radiatoren erfolgt in der Bodenplatte. Das Umluftgerät wird sichtbar angeschlossen. Für das Gastro ist eine Heizleistung ohne Boiler 9.9 kW erforderlich.

Heizung Brauerei

In der Brauerei wird das bestehende System genutzt und auf die neue Nutzung eingestellt.



Abbildung 10: Umluftgerät



Abbildung 11: Übergabestation

10.4 Lüftung

Lüftung Neubau

Der Neubau wird mit einer Komfortlüftung von 3'800 m³ / h ausgestattet. Die Zuluft und Abluft wird durch den Monoblock sichergestellt. Frischluft und Abluft wird vom Dach gespiesen.

Die Leitungen werden alle sichtbar montiert. In der Küche werden separate Volumenstrom-Regler eingebaut.

Lüftung Brauerei

Der Monoblock in der Kirche wird belassen. Funktionalität ist gewährleistet.

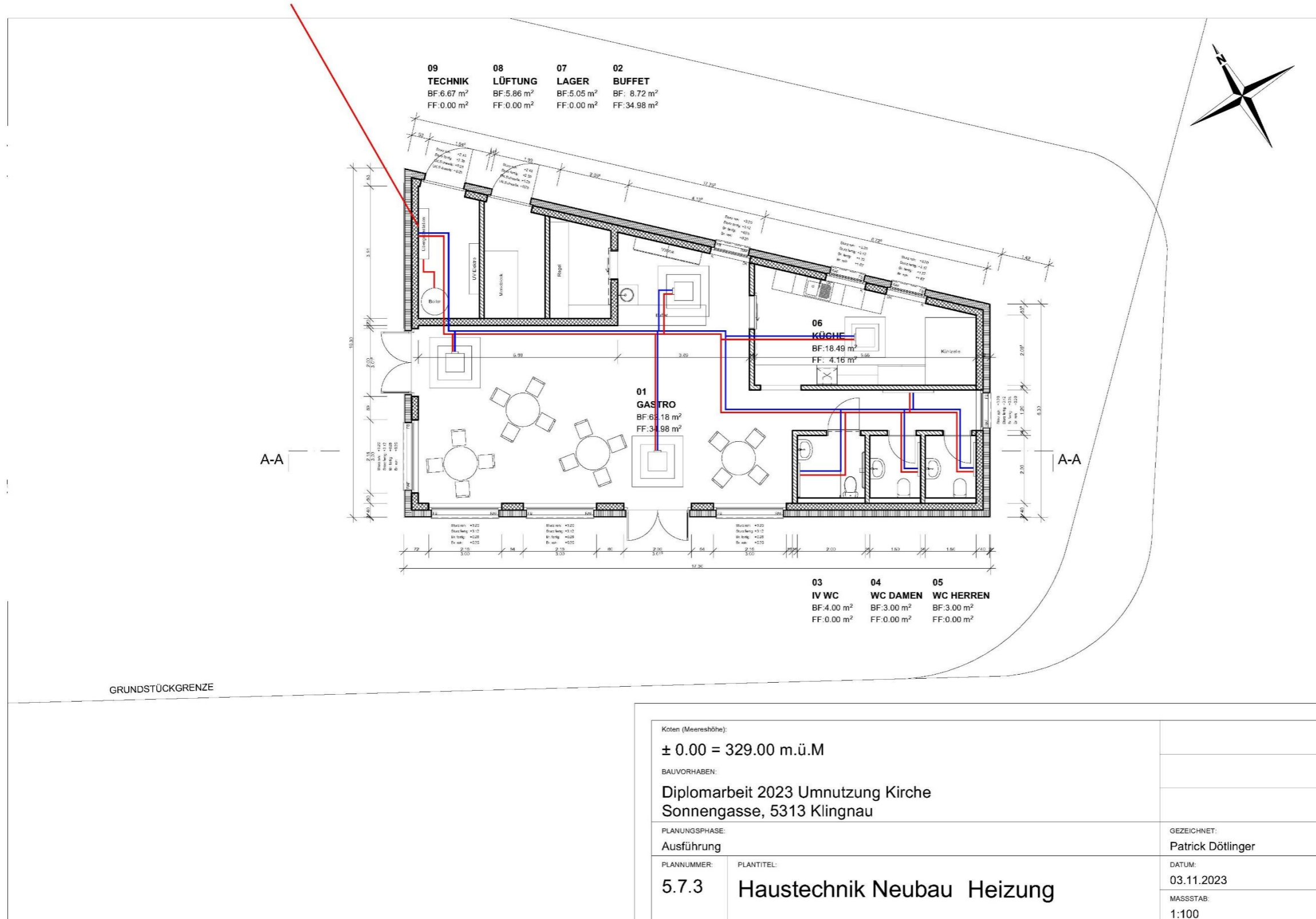
Zusätzlicher Anschluss für Maischebottich, Läuterbottich und Würzpfanne.

Die Montage ist sichtbar an den Wänden. Zusätzliche Volumenstromregler müssen eingebaut werden.

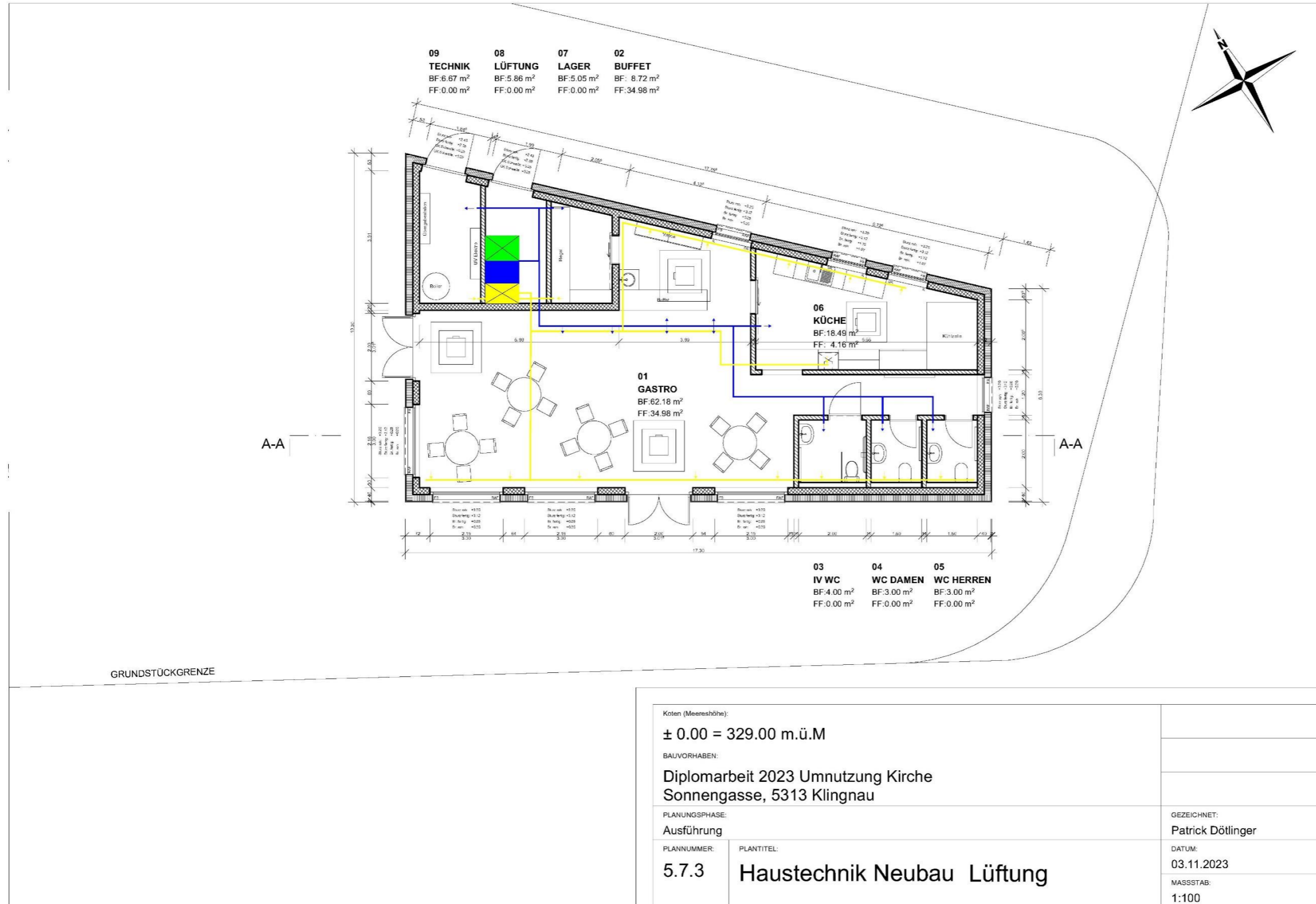


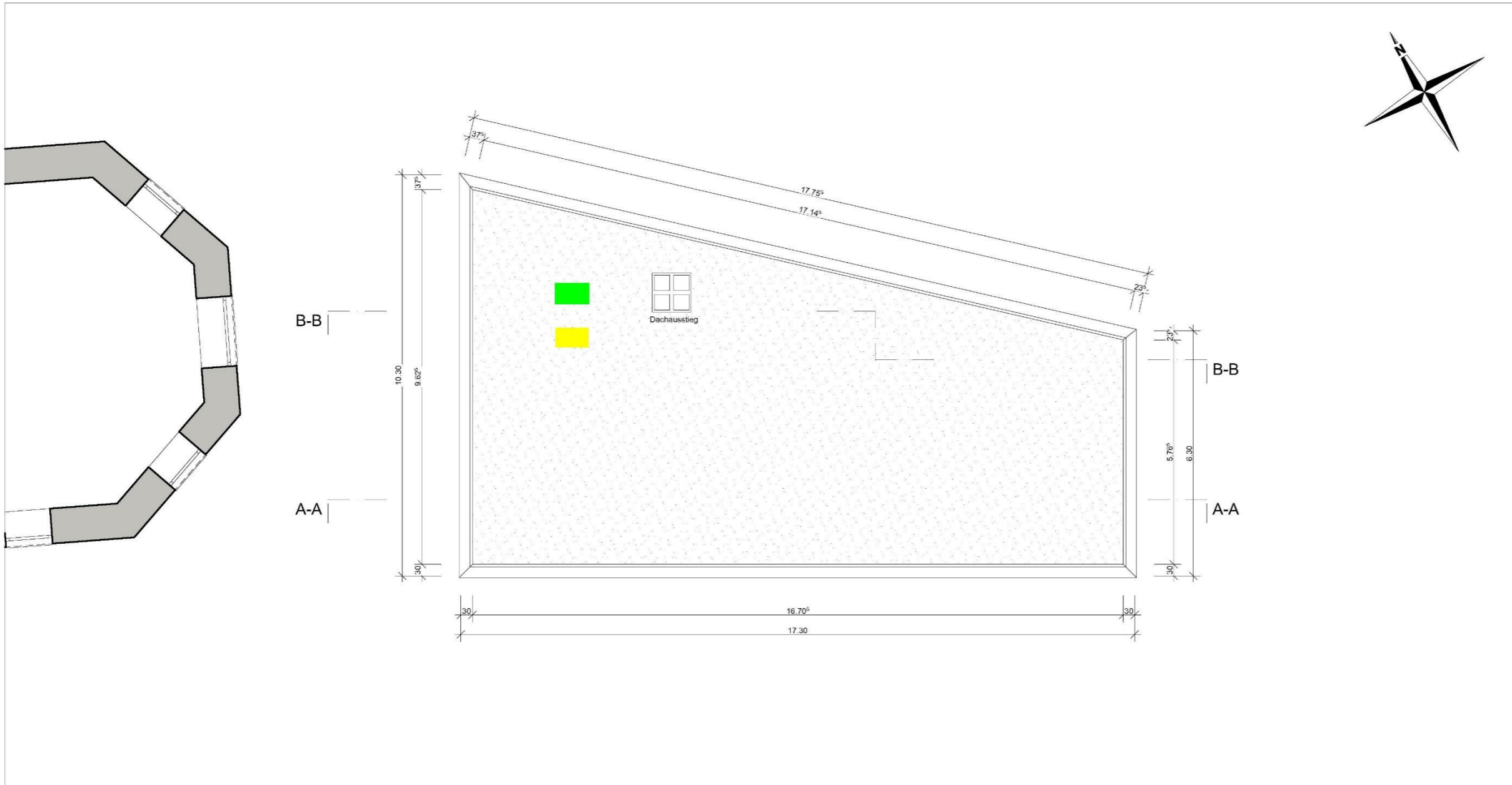
Abbildung 12: Monoblock

10.6 Heizung Gastro



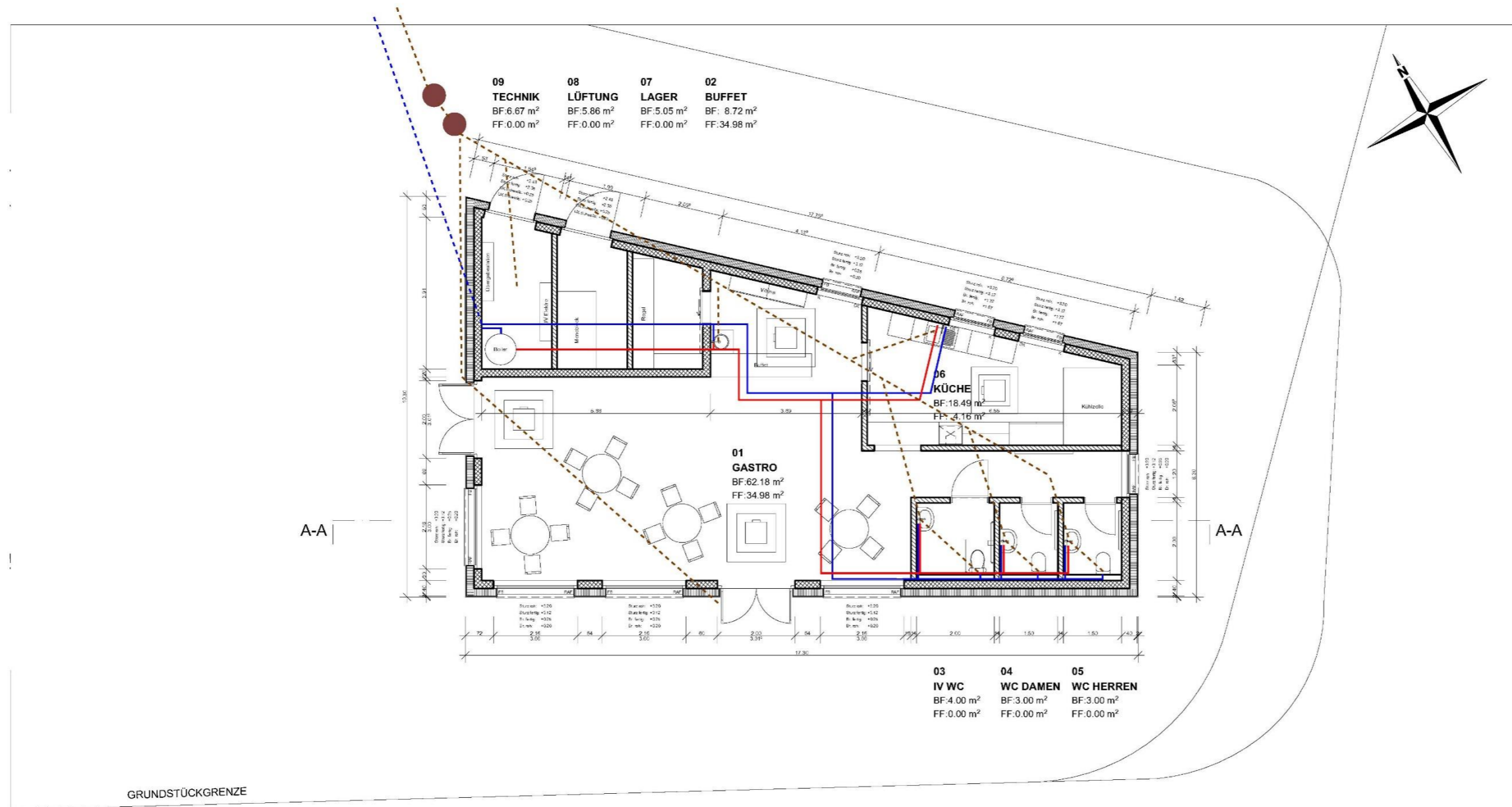
10.7 Lüftung Gastro



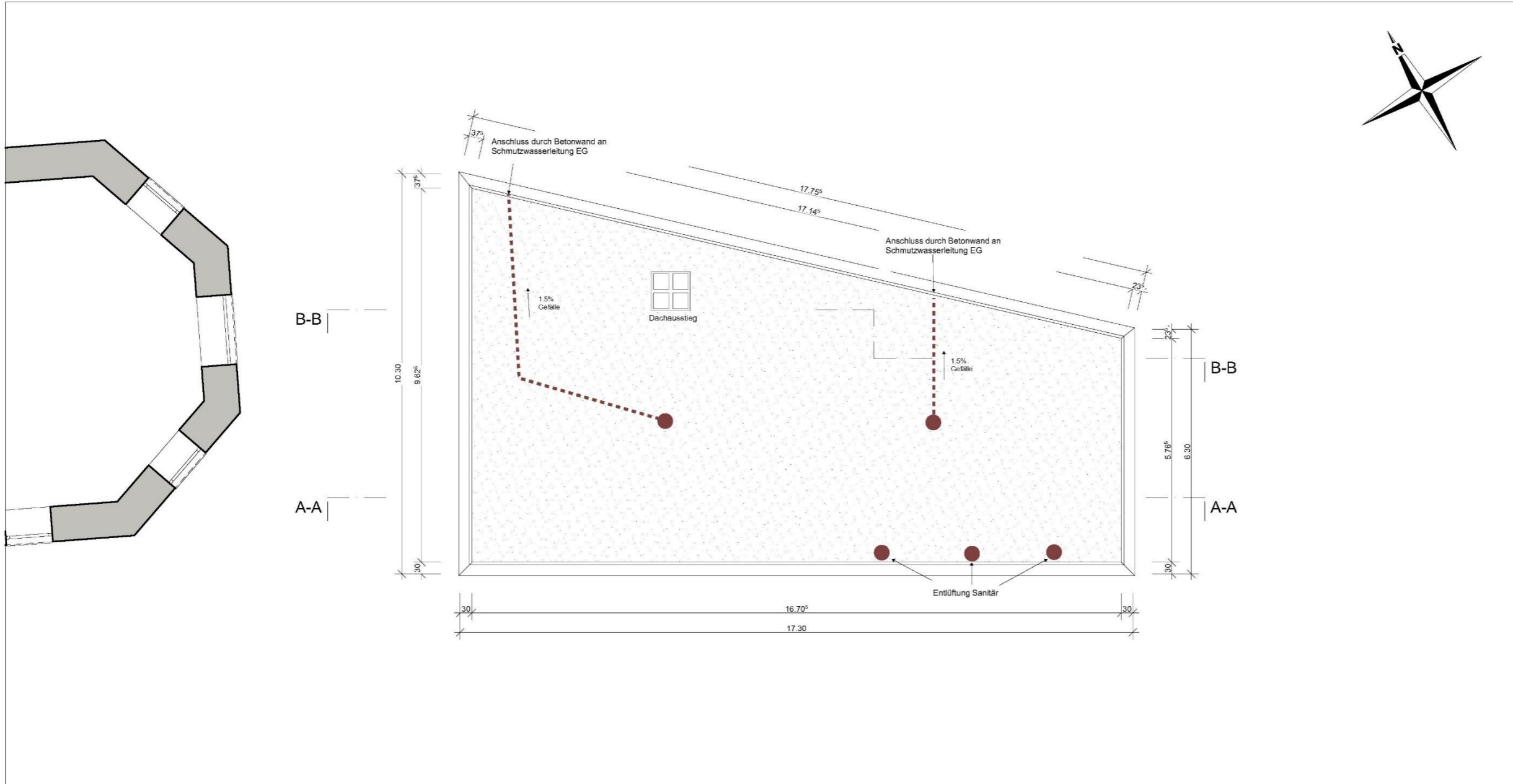


Koten (Meereshöhe):		
± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN:		
Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE:		GEZEICHNET:
Ausführung		Patrick Dötlinger
PLANNUMMER:	PLANTITEL:	DATUM:
5.2.2	Dachaufsicht Neubau Lüftung	03.11.2023
		MASSSTAB:
		1:100

10.8 Sanitär Neubau



Koten (Meereshöhe): ± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN: Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE: Ausführung		GEZEICHNET: Patrick Dötlinger
PLANNUMMER: 5.7.3	PLANTITEL: Haustechnik Neubau Sanitär	DATUM: 03.11.2023
		MASSSTAB: 1:100



Koten (Meereshöhe):		
± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN:		
Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE:		GEZEICHNET:
Ausführung		Patrick Dötlinger
PLANNUMMER:	PLANTITEL:	DATUM:
5.2.2	Dachaufsicht Neubau Sanitär	03.11.2023
		MASSSTAB:
		1:100

11 Wirtschaftlichkeit

11.1 Erläuterungsbericht

Brauerei

Da die Unterhaltskosten und Rückstellungen sehr hoch sind, kann in der Kirche nicht viel Geld investiert werden. Die Kosten wurden auf die neue Nutzung optimiert. Beim Bestand werden an der Bausubstanz nur kleine Eingriffe erfolgen. Bei der Haustechnik wird eine kleine Erweiterung erfolgen. Die bestehenden Komponenten wie Monoblock, Plattentauscher Boiler etc. werden beibehalten, da die Funktion noch gewährleistet ist. Die Beleuchtung auf der Brauereifläche wird neu erstellt, da diese nicht mehr der Zeit entspricht.

Der Mietpreis der Kirche wurde auf einen Mittelwert gesetzt damit eine positive Nettorendite entsteht.

Die zusätzlichen Unterhaltskosten wie auch die Rückstellung wurden tief gerechnet da die bestehenden Kosten sehr hoch sind und schon vieles finanziell abdecken.

Gemäss Berechnung besteht die Möglichkeit eine Umzunutzen durchzuführen und das Objekt zu vermieten.

Neubau Gastro

Der Neubau kann eher kostengünstig erstellt werden. Da nur ein Pavillon eingeschossig ohne Keller gebaut wird sind die Erstellungskosten pro m³ tiefer. Die Auswahl von langlebigen und nachhaltigen Materialien versprechen eine längere Nutzungsdauer.

Der Mietpreis wurde auf den heutigen Durchschnitt gelegt.

Unterhalt und Rückstellung wurden normal eingerechnet. Somit entsteht eine positive Rendite und optimale Voraussetzungen den Neubau zu vermieten.

11.2 Kostenermittlung Gastro

Kostenermittlung Gastro

Pos.	Teilleistung					Kostenrechnung exkl. MwSt.		inkl. MwSt.		
		Total	E	EP	% Zuschlag	Total Pos.	Satz	MwSt-Betrag	Total Pos.	
		Vorausmass		Fr./E	f(x)	Fr. (netto)	8.1%		Fr. (netto)	
	Gesamttotal					Fr. 718'817.72		Fr. 58'224.24	Fr. 777'041.96	
0	Grundstück					Fr. -		Fr. -	Fr. -	
011	Grundstückwerb					Fr. -		Fr. -	Fr. -	
				Fr. -	0.0%	Fr. -	0.0%	Fr. -	Fr. -	
021	Handänderungssteuer					Fr. -		Fr. -	Fr. -	
					0.0%	Fr. -	8.1%	Fr. -	Fr. -	
1	Vorbereitungsarbeiten					Fr. 20'516.16		Fr. 1'661.81	Fr. 22'177.97	
101	Bestandesaufnahmen					Fr. 3'000.00		Fr. 243.00	Fr. 3'243.00	
	Aufnahme Bestand	1.00	Stk	Fr. 3'000.00	0.0%	Fr. 3'000.00	8.1%	Fr. 243.00	Fr. 3'243.00	
102	Baugrunduntersuchungen					Fr. 492.00		Fr. 39.85	Fr. 531.85	
	Baugrunduntersuchung	123.00	m2	Fr. 4.00	0.0%	Fr. 492.00	8.1%	Fr. 39.85	Fr. 531.85	
112	Rückbau					Fr. 9'520.00		Fr. 771.12	Fr. 10'291.12	
	Rückbau Beläge	160.00	m2	CHF 55.00	0.0%	Fr. 8'800.00	8.1%	Fr. 712.80	Fr. 9'512.80	
	Deponie	24.00	m3	CHF 30.00	0.0%	Fr. 720.00	8.1%	Fr. 58.32	Fr. 778.32	
136	Kosten für Energie, Wasser und dgl.					Fr. 2'500.00		Fr. 202.50	Fr. 2'702.50	
	Bauwasser Kosten	5.00	mt	CHF 250.00	0.0%	Fr. 1'250.00	8.1%	Fr. 101.25	Fr. 1'351.25	
	Baustrom Kosten	5.00	mt	CHF 250.00	0.0%	Fr. 1'250.00	8.1%	Fr. 101.25	Fr. 1'351.25	
138	Sonstige Bauabfälle					Fr. 1'700.00		Fr. 137.70	Fr. 1'837.70	
	Entsorgung	20.00	m3	CHF 85.00	0.0%	Fr. 1'700.00	8.1%	Fr. 137.70	Fr. 1'837.70	
176	Wasserhaltung					Fr. 1'106.00		Fr. 89.59	Fr. 1'195.59	
	Absetzbecken / Neutralisationsanlage	5.00	mt	CHF 200.00	0.0%	Fr. 1'000.00	8.1%	Fr. 81.00	Fr. 1'081.00	
	Rohrleitungen	20.00	m1	CHF 5.30	0.0%	Fr. 106.00	8.1%	Fr. 8.59	Fr. 114.59	
191	Honorar Generalplaner					Fr. 2'198.16		Fr. 178.05	Fr. 2'376.21	
	Honorar Generalplaner (Inkl. Spezialisten / Fachplaner)	12.00	%			Fr. 2'198.16	8.1%	Fr. 178.05	Fr. 2'376.21	
2	Gebäude					Fr. 511'533.90		Fr. 41'434.25	Fr. 552'968.15	
201.1	Erdarbeiten					Fr. 15'000.00		Fr. 1'215.00	Fr. 16'215.00	
	Fettabscheider / Schlammsammler	1.00	Stk	Fr. 6'000.00	0.0%	Fr. 6'000.00	8.1%	Fr. 486.00	Fr. 6'486.00	
	Anschluss an Kanalisation Strasse	1.00	Stk	Fr. 4'000.00	0.0%	Fr. 4'000.00	8.1%	Fr. 324.00	Fr. 4'324.00	
	Anschluss an Fernwärme	1.00	Stk	Fr. 2'500.00	0.0%	Fr. 2'500.00	8.1%	Fr. 202.50	Fr. 2'702.50	
	Anschluss Elektro	1.00	Stk	Fr. 2'500.00	0.0%	Fr. 2'500.00	8.1%	Fr. 202.50	Fr. 2'702.50	

211.0	Baustelleneinrichtung					Fr.	30'000.00		Fr.	2'430.00	Fr.	32'430.00		
	Baustelleninstallation GL	1.00	Stk		Fr.	12'000.00	0.0%	Fr.	12'000.00	8.1%	Fr.	972.00	Fr.	12'972.00
	Kran Miete	3.00	mt		Fr.	6'000.00	0.0%	Fr.	18'000.00	8.1%	Fr.	1'458.00	Fr.	19'458.00
211.1	Gerüste >> zu Fassade					Fr.	14'690.00		Fr.	1'189.89	Fr.	15'879.89		
	Gerüst	226.00	m2		Fr.	65.00	0.0%	Fr.	14'690.00	8.1%	Fr.	1'189.89	Fr.	15'879.89
211.3	Baumeisteraushub					Fr.	12'495.00		Fr.	1'012.10	Fr.	13'507.10		
	Aushub Bodenplatte	55.00	m3		Fr.	135.00	0.0%	Fr.	7'425.00	8.1%	Fr.	601.43	Fr.	8'026.43
	Aushub Frostriegel	12.00	m3		Fr.	135.00	0.0%	Fr.	1'620.00	8.1%	Fr.	131.22	Fr.	1'751.22
	Hinterfüllen	10.00	m3		Fr.	105.00	0.0%	Fr.	1'050.00	8.1%	Fr.	85.05	Fr.	1'135.05
	Handaushub	10.00	m3		Fr.	60.00	0.0%	Fr.	600.00	8.1%	Fr.	48.60	Fr.	648.60
	Deponie	45.00	m3		Fr.	40.00	0.0%	Fr.	1'800.00	8.1%	Fr.	145.80	Fr.	1'945.80
211.4	Kanalisationen im Gebäude					Fr.	3'480.00		Fr.	281.88	Fr.	3'761.88		
	Rinnen	5.00	m1		Fr.	180.00	0.0%	Fr.	900.00	8.1%	Fr.	72.90	Fr.	972.90
	Anschlüsse und Leitungen	60.00	m1		Fr.	43.00	0.0%	Fr.	2'580.00	8.1%	Fr.	208.98	Fr.	2'788.98
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten					Fr.	73'538.00		Fr.	5'956.58	Fr.	79'494.58		
	Magerbeton	15.00	m3		Fr.	120.00	0.0%	Fr.	1'800.00	8.1%	Fr.	145.80	Fr.	1'945.80
	Dämmung unter Bodenplatte	185.00	m2		Fr.	30.00	0.0%	Fr.	5'550.00	8.1%	Fr.	449.55	Fr.	5'999.55
	Beton Frostriegel	8.00	m3		Fr.	150.00	0.0%	Fr.	1'200.00	8.1%	Fr.	97.20	Fr.	1'297.20
	Armierung Frostriegel	1'200.00	kg		Fr.	1.45	0.0%	Fr.	1'740.00	8.1%	Fr.	140.94	Fr.	1'880.94
	Schalung Bodenplatte	35.00	m2		Fr.	30.00	0.0%	Fr.	1'050.00	8.1%	Fr.	85.05	Fr.	1'135.05
	Beton Bodenplatte Monobeton	36.00	m3		Fr.	270.00	0.0%	Fr.	9'720.00	8.1%	Fr.	787.32	Fr.	10'507.32
	Armierung Bodenplatte	5'400.00	kg		Fr.	1.45	0.0%	Fr.	7'830.00	8.1%	Fr.	634.23	Fr.	8'464.23
	Abdichtung Bodenplatte Wandanschluss	56.00	m1		Fr.	45.00	0.0%	Fr.	2'520.00	8.1%	Fr.	204.12	Fr.	2'724.12
	Beton Wände EG	34.00	m3		Fr.	220.00	0.0%	Fr.	7'480.00	8.1%	Fr.	605.88	Fr.	8'085.88
	Armierung Wände EG	5'100.00	kg		Fr.	1.45	0.0%	Fr.	7'395.00	8.1%	Fr.	599.00	Fr.	7'994.00
	Abschalungen Wände mit Bewehrungsdurchdringung	6.00	m2		Fr.	75.00	0.0%	Fr.	450.00	8.1%	Fr.	36.45	Fr.	486.45
	Aussparungen Türen / Fenster	13.00	Stk		Fr.	100.00	0.0%	Fr.	1'300.00	8.1%	Fr.	105.30	Fr.	1'405.30
	Mauerwerk Backstein / KS	118.00	m2		Fr.	90.00		Fr.	10'620.00	8.1%	Fr.	860.22	Fr.	11'480.22
	Beton Decke	28.00	m3		Fr.	250.00	0.0%	Fr.	7'000.00	8.1%	Fr.	567.00	Fr.	7'567.00
	Armierung Decke	4'200.00	kg		Fr.	1.45	0.0%	Fr.	6'090.00	8.1%	Fr.	493.29	Fr.	6'583.29
	Bohr und Fräsarbeiten	1.50	%				0.0%	Fr.	1'076.00	8.1%	Fr.	82.85	Fr.	1'158.85
	Durchbrüche und Schlitze Rohbau	1.00	%				0.0%	Fr.	717.00	8.1%	Fr.	55.21	Fr.	772.21
215.5	Aeussere Bekleidungen					Fr.	61'080.00		Fr.	4'947.48	Fr.	66'027.48		
	Dämmung Sockelbereich	31.00	m2		Fr.	80.00	0.0%	Fr.	2'480.00	8.1%	Fr.	200.88	Fr.	2'680.88
	Verputz Sockelbereich	31.00	m2		Fr.	60.00	0.0%	Fr.	1'860.00	8.1%	Fr.	150.66	Fr.	2'010.66
	Dämmung Fassade Steinwolle	140.00	m2		Fr.	180.00	0.0%	Fr.	25'200.00	8.1%	Fr.	2'041.20	Fr.	27'241.20
	Leibungen	80.00	m1		Fr.	31.00	0.0%	Fr.	2'480.00	8.1%	Fr.	200.88	Fr.	2'680.88
	Verputzarbeiten Mineralwoll Dämmung inkl. Verklebung Klinker	150.00	m2		Fr.	190.00	0.0%	Fr.	28'500.00	8.1%	Fr.	2'308.50	Fr.	30'808.50
	Fenstersimse	7.00	Stk		Fr.	80.00	0.0%	Fr.	560.00	8.1%	Fr.	45.36	Fr.	605.36
221.1	Fenster aus Holz/Metall					Fr.	37'148.00		Fr.	3'008.99	Fr.	40'156.99		
	Fenster Neubau	46.00	m2		Fr.	800.00	0.0%	Fr.	36'800.00	8.1%	Fr.	2'980.80	Fr.	39'780.80
	Folierung Sonnenschutz	8.00	m2		Fr.	43.50	0.0%	Fr.	348.00	8.1%	Fr.	28.19	Fr.	376.19

221.6	Aussentüren, Tore aus Metall					Fr.	16'000.00		Fr.	1'296.00	Fr.	17'296.00		
	Eingangstüren Metall Fassade 2.00 x 2.20	1.00	Stk		Fr.	8'000.00	0.0%	Fr.	8'000.00	8.1%	Fr.	648.00	Fr.	8'648.00
	Glasschiebtüre Metall Fassade 2.00 x 2.20	1.00	Stk		Fr.	8'000.00	0.0%	Fr.	8'000.00	8.1%	Fr.	648.00	Fr.	8'648.00
224	Bedachungsarbeiten					Fr.	25'715.00		Fr.	2'082.92	Fr.	27'797.92		
	Flachdachaufbau inkl. extensiv Begrünung	143.00	m1		Fr.	130.00	0.0%	Fr.	18'590.00	8.1%	Fr.	1'505.79	Fr.	20'095.79
	Dachrand inkl. Zarge	55.00	m1		Fr.	95.00	0.0%	Fr.	5'225.00	8.1%	Fr.	423.23	Fr.	5'648.23
	Blitzschutz	1.00	Stk		Fr.	1'000.00	0.0%	Fr.	1'000.00	8.1%	Fr.	81.00	Fr.	1'081.00
	FLK Abschlüsse	20.00			Fr.	45.00	0.0%	Fr.	900.00	8.1%	Fr.	72.90	Fr.	972.90
225.1	Fugendichtungen					Fr.	1'360.00		Fr.	110.16	Fr.	1'470.16		
	Fugen Innen und Aussen	80.00	m1		Fr.	17.00	0.0%	Fr.	1'360.00	8.1%	Fr.	110.16	Fr.	1'470.16
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl.					Fr.	530.00		Fr.	42.93	Fr.	572.93		
	Brandschottungen und Verkleidungen	20.00	m2		Fr.	26.50	0.0%	Fr.	530.00	8.1%	Fr.	42.93	Fr.	572.93
228.2	Lamellenstoren					Fr.	14'400.00		Fr.	1'166.40	Fr.	15'566.40		
	Fensterläden	8.00	Stk		Fr.	1'800.00		Fr.	14'400.00	8.1%	Fr.	1'166.40	Fr.	15'566.40
230	Elektroanlagen					Fr.	20'664.00		Fr.	1'673.78	Fr.	22'337.78		
	Starkstromanlagen	123.00	m2		Fr.	50.00	0.0%	Fr.	6'150.00	8.1%	Fr.	498.15	Fr.	6'648.15
	Starkstrominstallationen	123.00	m2		Fr.	50.00	0.0%	Fr.	6'150.00	8.1%	Fr.	498.15	Fr.	6'648.15
	Schwachstromanlagen	123.00	m2		Fr.	10.00	0.0%	Fr.	1'230.00	8.1%	Fr.	99.63	Fr.	1'329.63
	Schwachstrominstallationen	123.00	m2		Fr.	4.00	0.0%	Fr.	492.00	8.1%	Fr.	39.85	Fr.	531.85
	Gebäudeautomations-Installationen HLKS	123.00	m2		Fr.	4.00	0.0%	Fr.	492.00	8.1%	Fr.	39.85	Fr.	531.85
	Leuchten und Lampen	123.00	m2		Fr.	50.00	0.0%	Fr.	6'150.00	8.1%	Fr.	498.15	Fr.	6'648.15
240	Heizungsanlagen					Fr.	21'950.00		Fr.	1'777.95	Fr.	23'727.95		
	Wärme erzeugung	255.00	m2		Fr.	25.00	0.0%	Fr.	6'375.00	8.1%	Fr.	516.38	Fr.	6'891.38
	Heizverteilung	255.00	m2		Fr.	15.00	0.0%	Fr.	3'825.00	8.1%	Fr.	309.83	Fr.	4'134.83
	Heizelemente Radiatoren	5.00	Stk		Fr.	750.00	0.0%	Fr.	3'750.00	8.1%	Fr.	303.75	Fr.	4'053.75
	Wärmetauscher	1.00	Skt		Fr.	8'000.00	0.0%	Fr.	8'000.00	8.1%	Fr.	648.00	Fr.	8'648.00
244	Lufttechnische Anlagen (Lüftung und Klima)					Fr.	26'000.00		Fr.	2'106.00	Fr.	28'106.00		
	Lüftungsanlage Monoblock	1.00	B		Fr.	18'000.00	0.0%	Fr.	18'000.00	8.1%	Fr.	1'458.00	Fr.	19'458.00
	Lüftungsleitungen	1.00	B		Fr.	8'000.00	0.0%	Fr.	8'000.00	8.1%	Fr.	648.00	Fr.	8'648.00
245	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen					CHF	4'920.00		CHF	398.52	CHF	5'318.52		
	RWA inkl. Installationen	123.00	m2		Fr.	40.00	0.0%	Fr.	4'920.00	8.1%	Fr.	398.52	Fr.	5'318.52
250	Sanitäranlagen					Fr.	21'825.00		Fr.	1'767.83	Fr.	23'592.83		
	Boiler	1.00	Stk		Fr.	4'000.00	0.0%	Fr.	4'000.00	8.1%	Fr.	324.00	Fr.	4'324.00
	Sanitäranlage	3.00	Stk		Fr.	2'500.00	0.0%	Fr.	7'500.00	8.1%	Fr.	607.50	Fr.	8'107.50
	Apparate	1.00	Stk		Fr.	2'500.00	0.0%	Fr.	2'500.00	8.1%	Fr.	202.50	Fr.	2'702.50
	Sanitärleitungen	45.00	m		Fr.	160.00	0.0%	Fr.	7'200.00	8.1%	Fr.	583.20	Fr.	7'783.20
	Leitungsdämmungen	12.50	m		Fr.	50.00	0.0%	Fr.	625.00	8.1%	Fr.	50.63	Fr.	675.63
271.0	Innere Verputzarbeiten					CHF	9'458.00			766.10	Fr.	10'224.10		
	Grundputz inkl. Deckputz	239.00	m2		Fr.	32.00	0.0%	Fr.	7'648.00	8.1%	Fr.	619.49	Fr.	8'267.49
	Grundputz CEM Nasszellen	30.00	m2		Fr.	16.00	0.0%	Fr.	480.00	8.1%	Fr.	38.88	Fr.	518.88

	Vorsatzschalen	19.00	m2	Fr. 70.00	0.0%	Fr. 1'330.00	8.1%	Fr. 107.73	Fr. 1'437.73
272.0	Innentüren aus Metall					Fr. 3'000.00		Fr. 243.00	Fr. 3'243.00
	Schiebetüre Küche	1.00	Stk	Fr. 3'000.00	0.0%	Fr. 3'000.00	8.1%	Fr. 243.00	Fr. 3'243.00
272.2	Allg. Metallbauarbeiten					Fr. 500.00		Fr. 40.50	Fr. 540.50
	Briefkasten	1.00	Stk	Fr. 500.00	0.0%	Fr. 500.00	8.1%	Fr. 40.50	Fr. 540.50
273.3	Allg. Schreinerarbeiten					Fr. 7'217.00		Fr. 584.58	Fr. 7'801.58
	Sturz und Leibungsbretter	19.00	m1	Fr. 43.00	0.0%	Fr. 817.00	8.1%	Fr. 66.18	Fr. 883.18
	Innentüren	4.00	Stk.	Fr. 1'600.00	0.0%	Fr. 6'400.00	8.1%	Fr. 518.40	Fr. 6'918.40
275	Schliessanlagen					Fr. 1'400.00		Fr. 113.40	Fr. 1'513.40
	Schliessanlage	4.00	Stk	Fr. 350.00	0.0%	Fr. 1'400.00	8.1%	Fr. 113.40	Fr. 1'513.40
281.1	Fugenlose Bodenbeläge					Fr. 2'235.70		Fr. 181.09	Fr. 2'416.79
	Epoxidbeschichtung	18.73	m2	Fr. 90.00	0.0%	Fr. 1'685.70	8.1%	Fr. 136.54	Fr. 1'822.24
	Hohlkehlen	10.00	m1	Fr. 55.00	0.0%	Fr. 550.00	8.1%	Fr. 44.55	Fr. 594.55
281.6	Bodenbeläge aus Platten					Fr. 11'620.00		Fr. 941.22	Fr. 12'561.22
	Platten WC	10.00	m2	Fr. 140.00	0.0%	Fr. 1'400.00	8.1%	Fr. 113.40	Fr. 1'513.40
	Platten Gastrofläche	73.00	m2	Fr. 140.00	0.0%	Fr. 10'220.00	8.1%	Fr. 827.82	Fr. 11'047.82
282.4	Wandbeläge aus Platten					Fr. 14'000.00		Fr. 1'134.00	Fr. 15'134.00
	Plattenarbeiten WC	100.00	m2	Fr. 140.00	0.0%	Fr. 14'000.00	8.1%	Fr. 1'134.00	Fr. 15'134.00
285.1	Innere Malerarbeiten					Fr. 5'301.00		Fr. 429.38	Fr. 5'730.38
	Malerarbeiten EG Wände	239.00	m2	Fr. 15.00	0.0%	Fr. 3'585.00	8.1%	Fr. 290.39	Fr. 3'875.39
	Malerarbeiten Decke	143.00		Fr. 12.00	0.0%	Fr. 1'716.00	8.1%	Fr. 139.00	Fr. 1'855.00
287	Baureinigung					Fr. 1'200.00		Fr. 97.20	Fr. 1'297.20
	Zwischen und Endreinigung	20.00	h	Fr. 60.00	0.0%	Fr. 1'200.00	8.1%	Fr. 97.20	Fr. 1'297.20
291	Honorar Generalplaner					Fr. 54'807.20		Fr. 4'439.38	Fr. 59'246.58
	Honorar Generalplaner (Inkl.Spezialisten / Fachplaner)	12.00	%		0.0%	Fr. 54'807.20	8.1%	Fr. 4'439.38	Fr. 59'246.58
3	Betriebseinrichtungen					Fr. 77'000.00		Fr. 6'237.00	Fr. 83'237.00
359	Übriges					Fr. 70'000.00		Fr. 5'670.00	Fr. 75'670.00
	Gastroküche / Buffet	1.00	Stk	Fr. 70'000.00	0.0%	Fr. 70'000.00	8.1%	Fr. 5'670.00	Fr. 75'670.00
391	Honorar Generalplaner					Fr. 7'000.00		Fr. 567.00	Fr. 7'567.00
	Honorar Generalplaner (Inkl.Spezialisten / Fachplaner)	10.00	%		0.0%	Fr. 7'000.00	8.1%	Fr. 567.00	Fr. 7'567.00
4	Umgebung					Fr. 20'440.00		Fr. 1'655.64	Fr. 22'095.64
421	Gärtnerarbeiten					Fr. 15'250.00		Fr. 1'235.25	Fr. 16'485.25
	Instandstellung	120.00	m2	Fr. 50.00	0.0%	Fr. 6'000.00	8.1%	Fr. 486.00	Fr. 6'486.00
	Geländeanpassungen	50.00	m2	Fr. 25.00	0.0%	Fr. 1'250.00	8.1%	Fr. 101.25	Fr. 1'351.25
	Budget Bepflanzung	1.00	Stk	Fr. 8'000.00	0.0%	Fr. 8'000.00	8.1%	Fr. 648.00	Fr. 8'648.00
463	Oberbau					Fr. 3'000.00		Fr. 243.00	Fr. 3'243.00

	Ergänzen alte Pflastersteine	60.00	m2		Fr. 50.00	0.0%	Fr. 3'000.00	8.1%	Fr. 243.00	Fr. 3'243.00
491.00	Honorar Generalplaner						Fr. 2'190.00		Fr. 177.39	Fr. 2'367.39
	Honorar Generalplaner (Inkl.Spezialisten / Fachplaner)	12.00	%			0.0%	Fr. 2'190.00	8.1%	Fr. 177.39	Fr. 2'367.39
5	Baunebenkosten und Uebergangskonti						Fr. 45'270.96		Fr. 3'666.95	Fr. 48'937.91
511	Bewilligungen, Gebühren, Baugespann						Fr. 25'000.00		Fr. 2'025.00	Fr. 27'025.00
	Bewilligungen, Gebühren, Baugespann				Fr. 25'000.00	0.0%	Fr. 25'000.00	8.1%	Fr. 2'025.00	Fr. 27'025.00
512	Anschlussgebühren						Fr. 4'120.50		Fr. 333.76	Fr. 4'454.26
	Anschlussgebühren Wasser	123.00	m2		Fr. 13.00	0.0%	Fr. 1'599.00	8.1%	Fr. 129.52	Fr. 1'728.52
	Anschlussgebühren Elektro	123.00	m2		Fr. 9.50	0.0%	Fr. 1'168.50	8.1%	Fr. 94.65	Fr. 1'263.15
	Anschlussgebühren Schmutzwasser	123.00	m2		Fr. 11.00	0.0%	Fr. 1'353.00	8.1%	Fr. 109.59	Fr. 1'462.59
521	Muster, Materialprüfungen						Fr. 2'300.00		Fr. 186.30	Fr. 2'486.30
	Muster Allgemein	1.00	Stk		Fr. 1'500.00		Fr. 1'500.00	8.1%	Fr. 121.50	Fr. 1'621.50
	Fassadenmuster	1.00	Stk		Fr. 800.00		Fr. 800.00	8.1%	Fr. 64.80	Fr. 864.80
524	Vervielfältigungen, Plankopien						Fr. 4'000.00		Fr. 324.00	Fr. 4'324.00
		1.00	Stk		Fr. 4'000.00	0.0%	Fr. 4'000.00	8.1%	Fr. 324.00	Fr. 4'324.00
531	Bauzeitversicherung						Fr. 5'000.00		Fr. 405.00	Fr. 5'405.00
	Bauzeitversicherung / Bauwesen / Bauherrenhaftpflicht	1.00	Skt		Fr. 5'000.00	0.0%	Fr. 5'000.00	8.1%	Fr. 405.00	Fr. 5'405.00
591	Honorar Generalplaner						Fr. 4'850.46		Fr. 392.89	Fr. 5'243.35
	Honorar Generalplaner (Inkl.Spezialisten / Fachplaner)	12.00	%			0.0%	Fr. 4'850.46	8.1%	Fr. 392.89	Fr. 5'243.35
8	Reserve						Fr. 25'576.70		Fr. 2'071.71	Fr. 27'648.41
800	Reserve_01						Fr. 25'576.70		Fr. 2'071.71	Fr. 27'648.41
	Reserve zu BKP 2	5.00	%			0.0%	Fr. 25'576.70	8.1%	Fr. 2'071.71	Fr. 27'648.41
9	Ausstattungen / Einrichtungen						Fr. 18'480.00		Fr. 1'496.88	Fr. 19'976.88
90	Mobiliar						Fr. 15'000.00		Fr. 1'215.00	Fr. 16'215.00
	Tische / Stühle	1.00	Stk		Fr. 15'000.00	0.0%	Fr. 15'000.00	8.1%	Fr. 1'215.00	Fr. 16'215.00
901	Garderobeneinrichtung						Fr. 800.00		Fr. 64.80	Fr. 864.80
	Kleine Garderobe	1.00	Stk		Fr. 800.00		Fr. 800.00	8.1%	Fr. 64.80	Fr. 864.80
93	Geräte Apparate						Fr. 1'000.00		Fr. 81.00	Fr. 1'081.00
	Geräte	1.00	Stk		Fr. 1'000.00		Fr. 1'000.00	8.1%	Fr. 81.00	Fr. 1'081.00
996.2	Honorar Generalplaner						Fr. 1'680.00		Fr. 136.08	Fr. 1'816.08
	Innenarchitekt	10.00	%			0.0%	Fr. 1'680.00	8.1%	Fr. 136.08	Fr. 1'816.08

11.3 Kostenermittlung Brauerei

Kostenermittlung Brauerei

Pos.	Teilleistung	Kostenrechnung exkl. MwSt.					inkl. MwSt.		
		Total	E	EP	% Zuschlag	Total Pos.	Satz	MwSt-Betrag	Total Pos.
		Vorausmass		Fr./E	f(x)	Fr. (netto)	8.1%		Fr. (netto)
Gesamttotal						Fr. 534'116.55		Fr. 43'263.44	Fr. 577'379.99
0	Grundstück					Fr. -		Fr. -	Fr. -
011	Grundstückwerb					Fr. -		Fr. -	Fr. -
						Fr. -	0.0%	Fr. -	Fr. -
021	Handänderungssteuer					Fr. -		Fr. -	Fr. -
						Fr. -	0.0%	Fr. -	Fr. -
1	Vorbereitungsarbeiten					Fr. 25'961.60		Fr. 2'102.89	Fr. 28'064.49
101	Bestandesaufnahmen					Fr. 500.00		Fr. 40.50	Fr. 540.50
	Aufnahme Bestand	1.00	Stk	Fr. 500.00	0.0%	Fr. 500.00	8.1%	Fr. 40.50	Fr. 540.50
102	Baugrunduntersuchungen					Fr. 400.00		Fr. 32.40	Fr. 432.40
	Baugrunduntersuchung	100.00	m2	Fr. 4.00	0.0%	Fr. 400.00	8.1%	Fr. 32.40	Fr. 432.40
112	Rückbau					Fr. 21'000.00		Fr. 1'701.00	Fr. 22'701.00
	Schadstoffsanierung	1.00	Stk	Fr. 15'000.00	0.0%	Fr. 15'000.00	8.1%	Fr. 1'215.00	Fr. 16'215.00
	Anpassung Türausparrungen	2.00	Stk	CHF 1'000.00	0.0%	Fr. 2'000.00	8.1%	Fr. 162.00	Fr. 2'162.00
	Rückbau Bodenbelag IV WC	1.00	Stk	CHF 800.00	0.0%	Fr. 800.00	8.1%	Fr. 64.80	Fr. 864.80
	Entfernen von Möbiliar durch Umzugsfirma	64.00	h	CHF 50.00	0.0%	Fr. 3'200.00	8.1%	Fr. 259.20	Fr. 3'459.20
136	Kosten für Energie, Wasser und dgl.					Fr. 1'000.00		Fr. 81.00	Fr. 1'081.00
	Bauwasser Kosten	2.00	mt	CHF 250.00	0.0%	Fr. 500.00	8.1%	Fr. 40.50	Fr. 540.50
	Baustrom Kosten	2.00	mt	CHF 250.00	0.0%	Fr. 500.00	8.1%	Fr. 40.50	Fr. 540.50
138	Sonstige Bauabfälle					Fr. 280.00		Fr. 22.68	Fr. 302.68
	Entsorgung	7.00	m3	CHF 40.00	0.0%	Fr. 280.00	8.1%	Fr. 22.68	Fr. 302.68
191	Honorar Generalplaner					Fr. 2'781.60		Fr. 225.31	Fr. 3'006.91
	Honorar Generalplaner (Inkl. Spezialisten / Fachplaner)	12.00	%			Fr. 2'781.60	8.1%	Fr. 225.31	Fr. 3'006.91
2	Gebäude					Fr. 142'010.40		Fr. 11'502.84	Fr. 153'513.24
201.1	Erdarbeiten					Fr. 10'000.00		Fr. 810.00	Fr. 10'810.00
	Fettabscheider / Schlammesammler	1.00	Stk	Fr. 6'000.00	0.0%	Fr. 6'000.00	8.1%	Fr. 486.00	Fr. 6'486.00
	Neuer Anschluss an Kanalisation Strasse	1.00	Stk	Fr. 4'000.00	0.0%	Fr. 4'000.00	8.1%	Fr. 324.00	Fr. 4'324.00
211.0	Baustelleneinrichtung					Fr. 4'000.00		Fr. 324.00	Fr. 4'324.00
	Baustelleninstallation GL	1.00	Stk	Fr. 4'000.00	0.0%	Fr. 4'000.00	8.1%	Fr. 324.00	Fr. 4'324.00
211.4	Kanalisationen im Gebäude					Fr. 5'500.00		Fr. 445.50	Fr. 5'945.50
	Zusätzlicher Anschluss IV WC	1.00	Stk	Fr. 1'000.00	0.0%	Fr. 1'000.00	8.1%	Fr. 81.00	Fr. 1'081.00

	Anschluss Abfüllaanlage an Kanalisation	1.00	Stk	Fr. 4'500.00		Fr. 4'500.00	8.1%	Fr. 364.50	Fr. 4'864.50
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten					Fr. 3'000.00		Fr. 243.00	Fr. 3'243.00
	Anpassung Zuluftschacht	1.00	Stk	Fr. 2'500.00	0.0%	Fr. 2'500.00	8.1%	Fr. 202.50	Fr. 2'702.50
	Durchbrüche und Schlitz Rohbau	1.00	Stk	Fr. 500.00	0.0%	Fr. 500.00	8.1%	Fr. 38.50	Fr. 538.50
225.1	Fugendichtungen					Fr. 1'020.00		Fr. 82.62	Fr. 1'102.62
	Fugen Innen	60.00	m1	Fr. 17.00	0.0%	Fr. 1'020.00	8.1%	Fr. 82.62	Fr. 1'102.62
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl.					Fr. 6'795.00		Fr. 550.40	Fr. 7'345.40
	Brandschottungen und Verkleidungen	30.00	m2	Fr. 26.50	0.0%	Fr. 795.00	8.1%	Fr. 64.40	Fr. 859.40
	Nachrüstung Steigzone	1.00	Stk	Fr. 6'000.00	0.0%	Fr. 6'000.00	8.1%	Fr. 486.00	Fr. 6'486.00
230	Elektroanlagen					Fr. 32'240.00		Fr. 2'611.44	Fr. 34'851.44
	Starkstromanlagen	620.00	m2	Fr. 10.00	0.0%	Fr. 6'200.00	8.1%	Fr. 502.20	Fr. 6'702.20
	Starkstrominstallationen	620.00	m2	Fr. 10.00	0.0%	Fr. 6'200.00	8.1%	Fr. 502.20	Fr. 6'702.20
	Schwachstromanlagen	620.00	m2	Fr. 4.00	0.0%	Fr. 2'480.00	8.1%	Fr. 200.88	Fr. 2'680.88
	Schwachstrominstallationen	620.00	m2	Fr. 4.00	0.0%	Fr. 2'480.00	8.1%	Fr. 200.88	Fr. 2'680.88
	Gebäudeautomations-Installationen HLKS	620.00	m2	Fr. 4.00	0.0%	Fr. 2'480.00	8.1%	Fr. 200.88	Fr. 2'680.88
	Leuchten und Lampen	620.00	m2	Fr. 20.00	0.0%	Fr. 12'400.00	8.1%	Fr. 1'004.40	Fr. 13'404.40
244	Lufttechnische Anlagen (Lüftung und Klima)					Fr. 12'000.00		Fr. 972.00	Fr. 12'972.00
	Einstellung für neue Nutzung	1.00	Stk	Fr. 2'000.00	0.0%	Fr. 2'000.00	8.1%	Fr. 162.00	Fr. 2'162.00
	Anschluss für Betriebseinrichtung	1.00	Stk	Fr. 8'000.00	0.0%	Fr. 10'000.00	8.1%	Fr. 810.00	Fr. 10'810.00
250	Sanitäranlagen					Fr. 18'100.00		Fr. 1'466.10	Fr. 19'566.10
	Sanitäranlage	1.00	Stk	Fr. 8'000.00	0.0%	Fr. 8'000.00	8.1%	Fr. 648.00	Fr. 8'648.00
	Sanitärleitungen	80.00	m	Fr. 120.00	0.0%	Fr. 9'600.00	8.1%	Fr. 777.60	Fr. 10'377.60
	Leitungsdämmungen	10.00	m	Fr. 50.00	0.0%	Fr. 500.00	8.1%	Fr. 40.50	Fr. 540.50
271	Gipserarbeiten					Fr. 800.00		Fr. 64.80	Fr. 864.80
	Anpassungsarbeiten bei Türverbreiterungen	8.00	h	Fr. 100.00	0.0%	Fr. 800.00	8.1%	Fr. 64.80	Fr. 864.80
273.0	Innentüren und- Fenster aus Holz					Fr. 3'200.00		Fr. 259.20	Fr. 3'459.20
	Türe IV WC 1m x 2.2m	1.00	Stk	Fr. 1'600.00	0.0%	Fr. 1'600.00	8.1%	Fr. 129.60	Fr. 1'729.60
	Türe Beichtkammern zu Korridor	1.00	Stk	Fr. 1'600.00	0.0%	Fr. 1'600.00	8.1%	Fr. 129.60	Fr. 1'729.60
273.1	Wandschränke, Gestelle und dgl.					Fr. 2'400.00		Fr. 194.40	Fr. 2'594.40
	Ausbau Beichtkammern zu Regale	30.00	h	Fr. 80.00	0.0%	Fr. 2'400.00	8.1%	Fr. 194.40	Fr. 2'594.40
273.3	Allgemeine Schreinerarbeiten					Fr. 23'200.00		Fr. 1'879.20	Fr. 25'079.20
	Trennwände	12.00	m2	Fr. 100.00	0.0%	Fr. 1'200.00	8.1%	Fr. 97.20	Fr. 1'297.20
	Faltrennwand	1.00	Stk	Fr. 22'000.00		Fr. 22'000.00	8.1%	Fr. 1'782.00	Fr. 23'782.00
281.6	Bodenbeläge aus Platten					Fr. 540.00		Fr. 43.74	Fr. 583.74
	Platten IV WC	4.50	m2	Fr. 120.00	0.0%	Fr. 540.00	8.1%	Fr. 43.74	Fr. 583.74
282.4	Wandbeläge aus Platten					Fr. 1'200.00		Fr. 97.20	Fr. 1'297.20
	Platten IV WC	7.50	m2	Fr. 160.00	0.0%	Fr. 1'200.00	8.1%	Fr. 97.20	Fr. 1'297.20

285.1	Innere Malerarbeiten					Fr.	1'600.00		Fr.	129.60	Fr.	1'729.60			
	Aussbesserungsarbeiten	20.00	h		Fr.	80.00	0.0%	Fr.	1'600.00	8.1%	Fr.	129.60	Fr.	1'729.60	
287	Baureinigung								Fr.	1'200.00		Fr.	97.20	Fr.	1'297.20
	Zwischen und Endreinigung	20.00	h		Fr.	60.00	0.0%	Fr.	1'200.00	8.1%	Fr.	97.20	Fr.	1'297.20	
291	Honorar Generalplaner								Fr.	15'215.40		Fr.	1'232.45	Fr.	16'447.85
	Honorar Generalplaner (Inkl.Spezialisten / Fachplaner)	12.00	%				0.0%	Fr.	15'215.40	8.1%	Fr.	1'232.45	Fr.	16'447.85	
3	Betriebseinrichtungen								Fr.	300'000.00		Fr.	24'300.00	Fr.	324'300.00
347	Brauerei								Fr.	300'000.00		Fr.	24'300.00	Fr.	324'300.00
	Brauerei komplett	1.00	Stk		Fr.	300'000.00	0.0%	Fr.	270'000.00	8.1%	Fr.	21'870.00	Fr.	291'870.00	
391	Honorar Generalplaner								Fr.	30'000.00		Fr.	2'430.00	Fr.	32'430.00
	Honorar Generalplaner (Inkl.Spezialisten / Fachplaner)	11.00	%				0.0%	Fr.	30'000.00	8.1%	Fr.	2'430.00	Fr.	32'430.00	
4	Umgebung								Fr.	12'544.00		Fr.	1'016.06	Fr.	13'560.06
421	Gärtnerarbeiten								Fr.	10'000.00		Fr.	810.00	Fr.	10'810.00
	Instandstellung	100.00	m2		Fr.	50.00	0.0%	Fr.	5'000.00	8.1%	Fr.	405.00	Fr.	5'405.00	
	Budget Bepflanzung	1.00	Stk		Fr.	5'000.00	0.0%	Fr.	5'000.00	8.1%	Fr.	405.00	Fr.	5'405.00	
463	Oberbau								Fr.	1'200.00		Fr.	97.20	Fr.	1'297.20
	Ergänzen alte Pflastersteine	15.00	m2		Fr.	80.00	0.0%	Fr.	1'200.00	8.1%	Fr.	97.20	Fr.	1'297.20	
491.00	Honorar Generalplaner								Fr.	1'344.00		Fr.	108.86	Fr.	1'452.86
	Honorar Generalplaner (Inkl.Spezialisten / Fachplaner)	12.00	%				0.0%	Fr.	1'344.00	8.1%	Fr.	108.86	Fr.	1'452.86	
5	Baunebenkosten und Uebergangskonti								Fr.	29'120.00		Fr.	2'358.72	Fr.	31'478.72
511	Bewilligungen, Gebühren, Baugespann								Fr.	12'500.00		Fr.	1'012.50	Fr.	13'512.50
	Bewilligungen, Gebühren				Fr.	12'500.00	0.0%	Fr.	12'500.00	8.1%	Fr.	1'012.50	Fr.	13'512.50	
512	Anschlussgebühren								Fr.	6'000.00		Fr.	486.00	Fr.	6'486.00
	Anschlussgebühren Wasser	500.00	m2		Fr.	6.50	0.0%	Fr.	3'250.00	8.1%	Fr.	263.25	Fr.	3'513.25	
	Anschlussgebühren Schmutzwasser	500.00	m2		Fr.	5.50	0.0%	Fr.	2'750.00	8.1%	Fr.	222.75	Fr.	2'972.75	
524	Vervielfältigungen, Plankopien								Fr.	2'500.00		Fr.	202.50	Fr.	2'702.50
		1.00	Stk		Fr.	2'500.00	0.0%	Fr.	2'500.00	8.1%	Fr.	202.50	Fr.	2'702.50	
531	Bauzeitversicherung								Fr.	5'000.00		Fr.	405.00	Fr.	5'405.00
	Bauzeitversicherung / Bauwesen / Bauherrenhaftpflicht	1.00	Skt		Fr.	5'000.00	0.0%	Fr.	5'000.00	8.1%	Fr.	405.00	Fr.	5'405.00	
591	Honorar Generalplaner								Fr.	3'120.00		Fr.	252.72	Fr.	3'372.72
	Honorar Generalplaner (Inkl.Spezialisten / Fachplaner)	12.00	%				0.0%	Fr.	3'120.00	8.1%	Fr.	252.72	Fr.	3'372.72	
8	Reserve								Fr.	7'100.55		Fr.	575.14	Fr.	7'675.69
800	Reserve_01								Fr.	7'100.55		Fr.	575.14	Fr.	7'675.69
	Reserve zu BKP 2	5.00	%				0.0%	Fr.	7'100.55	8.1%	Fr.	575.14	Fr.	7'675.69	
9	Ausstattungen / Einrichtungen								Fr.	17'380.00		Fr.	1'407.78	Fr.	18'787.78
90	Mobiliar								Fr.	15'000.00		Fr.	1'215.00	Fr.	16'215.00

	Tische/Stühle/Garderobe	1.00	Stk		Fr. 15'000.00	0.0%	Fr. 15'000.00	8.1%	Fr. 1'215.00	Fr. 16'215.00
93	Geräte Apparate						Fr. 800.00		Fr. 64.80	Fr. 864.80
	Geräte	1.00	Stk		Fr. 800.00		Fr. 800.00	8.1%	Fr. 64.80	Fr. 864.80
996.2	Honorar Generalplaner						Fr. 1'580.00		Fr. 127.98	Fr. 1'707.98
	Innenarchitekt	10.00	%			0.0%	Fr. 1'580.00	8.1%	Fr. 127.98	Fr. 1'707.98

11.4 Mieteinnahmen

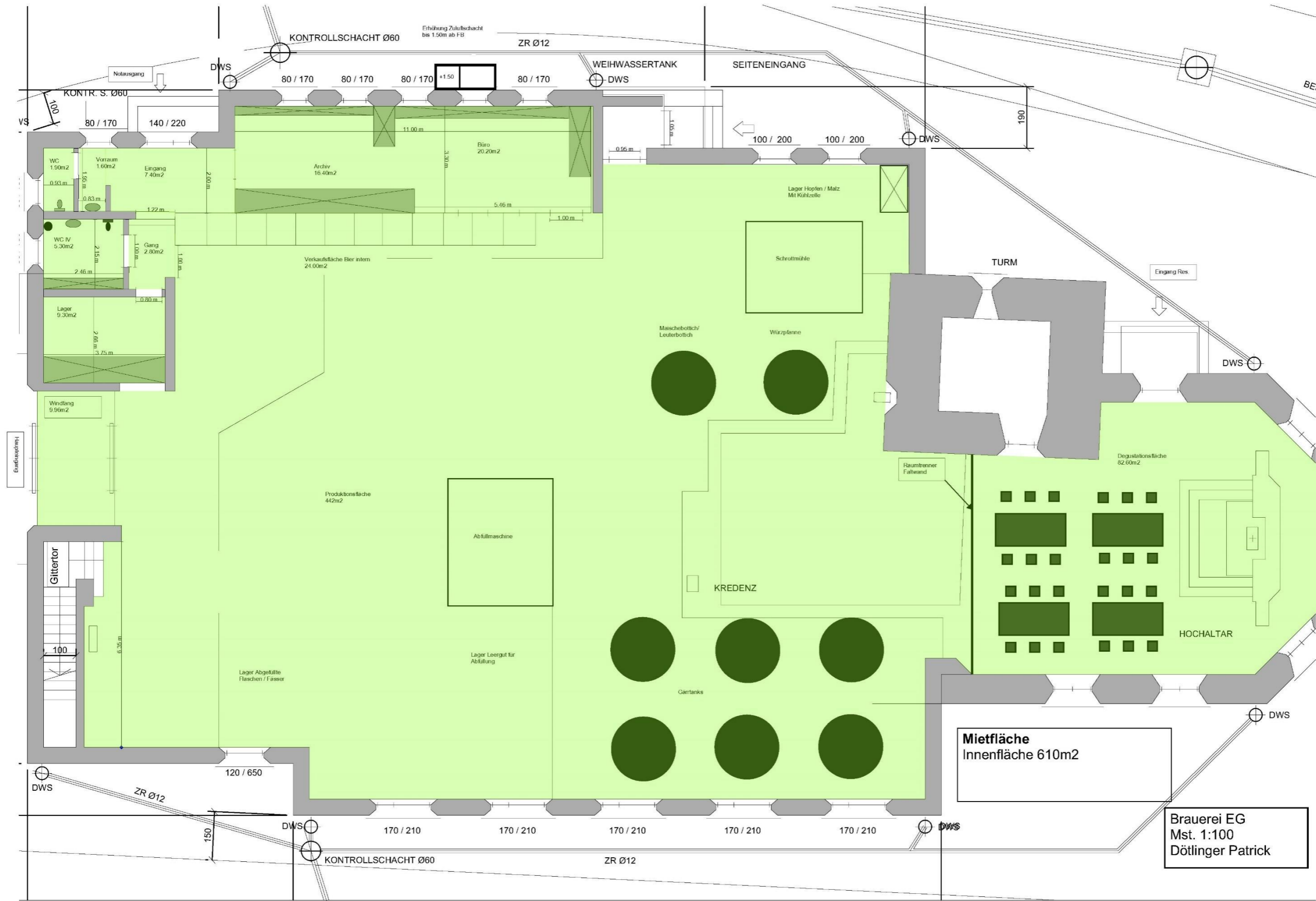
Jährliche Mieteinnahmen Brauerei / Gastro

Raum-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen				Einnahmen/jährlich CHF / J
		Anzahl	m2	CHF/ m2 Jahr	Miete / Monat CHF	
0	Erdgeschoss		715.00		CHF 18'891.67	CHF 226'700.00
	Gastro	1.00	105.00	300.00	CHF 2'625.00	CHF 31'500.00
	Brauerei	1.00	610.00	320.00	CHF 16'266.67	CHF 195'200.00
4	Aussenfläche		180.00		CHF 1'875.00	CHF 22'500.00
	Aussenfläche Gastro	1.00	180.00	125.00	CHF 1'875.00	CHF 22'500.00
	Bruttoeinnahmen Gastro				CHF 4'500.00	CHF 54'000.00
	Bruttoeinnahmen Brauerei				CHF 16'266.67	CHF 195'200.00
	Zwischentotal				CHF 20'766.67	CHF 249'200.00
	Total Mieteinnahmen			CHF	CHF 20'766.67	CHF 249'200.00



Mietfläche
 Innenfläche 105m2
 Aussenfläche 180m2

Köten (Meereshöhe): ± 0.00 = 329.00 m.ü.M		
BAUVORHABEN: Diplomarbeit 2023 Umnutzung Kirche Sonnengasse, 5313 Klingnau		
PLANUNGSPHASE: Ausführung		GEZEICHNET: Patrick Dötlinger
PLANNUMMER: 5.6.1.1	PLANTITEL: Umgebung	DATUM: 03.11.2023
		MASSSTAB: 1:100



11.5 Wirtschaftlichkeit Gastro

Unterhaltskosten Gastro					
		h/Jahr	Preis/h	Kosten/a	
BKP	Hauswartarbeiten Revisionen			Fr. 11'580.00	
211.4	Kanalisation	8 h	Fr. 80.00	Fr. 640.00	
215.5	Äussere Bekleidungen	12 h	Fr. 80.00	Fr. 960.00	
221.1	Fenster aus Holz Metall	4 h	Fr. 85.00	Fr. 340.00	
221.6	Aussentüren	4 h	Fr. 85.00	Fr. 340.00	
224	Bedachungsarbeiten	8 h	Fr. 85.00	Fr. 680.00	
225.1	Fugendichtungen	4 h	Fr. 45.00	Fr. 180.00	
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl.	4 h	Fr. 65.00	Fr. 260.00	
230	Elektroanlagen	6 h	Fr. 75.00	Fr. 450.00	
240	Heizungsanlagen	8 h	Fr. 80.00	Fr. 640.00	
244	Lüftung	8 h	Fr. 80.00	Fr. 640.00	
250	Sanitäranlagen	8 h	Fr. 65.00	Fr. 520.00	
272	Innentüren aus Metall	2 h	Fr. 75.00	Fr. 150.00	
273.1	Innentüren	2 h	Fr. 75.00	Fr. 150.00	
275	Schliessanlagen	2 h	Fr. 65.00	Fr. 130.00	
281.1	Fugenlose Bodenbeläge	4 h	Fr. 85.00	Fr. 340.00	
281.7	Bodenbeläge aus Platten	4 h	Fr. 65.00	Fr. 260.00	
285.1	Malerarbeiten	8 h	Fr. 80.00	Fr. 640.00	
287	Unterhalt/Reinigung	50 h	Fr. 50.00	Fr. 2'500.00	
359	Unterhalt Betriebseinrichtungen	8 h	CHF 100.00	CHF 800.00	
421	Gartenunterhalt	16 h	Fr. 60.00	Fr. 960.00	
	Total CHF			11'580.00	

Rückstellungen Gastro						
BKP	Bereiche	GLD	Kosten	REWF 3%	Rückstellung CHF./a	
				3.0%		
		Jahre				
2	Gebäude		Fr. 398'101.70		5'637.23	
211.4	Kanalisationen im Gebäude	70	Fr. 18'480.00	230.6	Fr. 80.14	
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten	100	Fr. 73'538.00	607.3	Fr. 121.09	
215.5	Äussere Bekleidungen	55	Fr. 61'080.00	136.1	Fr. 448.79	
221.1	Fenster aus Holz/Metall	50	Fr. 37'148.00	112.8	Fr. 329.33	
221.6	Aussentüren / Tore aus Metall	50	Fr. 16'000.00	112.8	Fr. 141.84	
224	Bedachungsarbeiten	50	Fr. 25'715.00	112.8	Fr. 227.97	
225.1	Fugendichtungen	20	Fr. 1'360.00	26.9	Fr. 50.56	
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl.	25	Fr. 530.00	36.5	Fr. 14.52	
228.2	Lamellenstoren	50	Fr. 14'400.00	112.8	Fr. 127.66	
230	Elektroanlagen	15	Fr. 20'664.00	18.6	Fr. 1'110.97	
240	Heizungsanlagen	40	Fr. 21'950.00	75.4	Fr. 291.11	
244	Lufttechnische Anlagen (Lüftung und Klima)	20	Fr. 26'000.00	26.9	Fr. 966.54	
245	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	15	Fr. 4'920.00	18.6	Fr. 264.52	
250	Sanitäranlagen	30	Fr. 21'825.00	47.6	Fr. 458.51	
271.0	Innere Verputzarbeiten	30	Fr. 9'458.00	47.6	Fr. 198.70	
272.0	Innentüren aus Metall	30	Fr. 3'000.00	47.6	Fr. 63.03	
272.2	Allg. Metallbauarbeiten	50	Fr. 500.00	112.8	Fr. 4.43	
273.3	Allg. Schreinerarbeiten	50	Fr. 7'217.00	112.8	Fr. 63.98	
275.0	Schliessanlage	30	Fr. 1'400.00	47.6	Fr. 29.41	
281.1	Fugenlose Bodenbeläge	30	Fr. 2'235.70	47.6	Fr. 46.97	
281.6	Bodenbeläge aus Platten	60	Fr. 11'620.00	163.1	Fr. 71.24	
282.4	Wandbeläge aus Platten	60	Fr. 14'000.00	163.1	Fr. 85.84	
285.1	Innere Malerarbeiten	10	Fr. 5'061.00	11.5	Fr. 440.09	
3	Betriebseinrichtungen		Fr. 70'000.00		Fr. 1'470.59	
359.00	Gastro	30	Fr. 70'000.00	47.6	Fr. 1'470.59	
4	Umgebung		Fr. 18'250.00		265.28	
421	Gärtnerarbeiten	40	Fr. 15'250.00	75.4	Fr. 202.25	
463	Oberbau	30	Fr. 3'000.00	47.6	Fr. 63.03	
9	Ausstattungen / Einrichtungen		Fr. 16'000.00		Fr. 674.32	
90	Mobiliar	20	Fr. 15'000.00	26.9	Fr. 557.62	
901	Garderobeinrichtung	20	Fr. 800.00	26.9	Fr. 29.74	
93	Geräte	10	Fr. 1'000.00	11.5	Fr. 86.96	
Total CHF			Fr. 502'351.70		Total CHF/a	Fr. 8'047.41

Rendite Gastro

Investitionskosten		777'041.96
Bruttomiettertrag		54'000.00

Bruttorendite = $\frac{\text{Bruttomiettertrag} \times 100}{\text{Verkehrswert}}$ = %

Bruttorendite = $\frac{54000.00 \times 100}{777041.96}$ = 6.95 %

Betriebskosten	3% von Bruttomiettertrag	1'620.00
Versicherungen		
Liegenschaftssteuern		
Gebühren und Abgaben		

Unterhaltskosten	Gemäss separater Aufstellung	11'580.00
Instandhaltung		
Reparaturen		
Ersatz von defekten Geräten und Einrichtungen		

Verwaltungskosten	4% von Bruttomiettertrag	2'160.00
Liegenschaftsverwaltung / Buchhaltung		
Mietflächenübergaben		
Betreuung von Mieter / Hauswart		

Risiko Mietzinsausfall	1% von Bruttomiettertrag	540.00
Mietzinsausfälle bei Mieterwechsel		
Insolventer Mieter		

Rückstellungen	Gemäss sep. Aufstellung	8'047.41
Instandsetzung		
Erneuerungen		

Total Aufwände	23'947.41	23'947.41
-----------------------	-----------	------------------

Nettoertragswert	Bruttomiettertrag - Aufwände	30'052.59
-------------------------	------------------------------	------------------

Nettorendite = $\frac{\text{Nettoertragswert} \times 100}{\text{Verkehrswert}}$ = %

Nettorendite = $\frac{30052.59 \times 100}{777041.96}$ = 3.87 %

11.6 Wirtschaftlichkeit Brauerei

Unterhaltskosten Brauerei					
		h/Jahr		Preis/h	Kosten/a
BKP	Hauswartarbeiten Revisionen				Fr. 74'710.00
211.4	Kanalisation	8 h		Fr. 80.00	Fr. 640.00
225.1	Fugendichtungen	2 h		Fr. 45.00	Fr. 90.00
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl.	4 h		Fr. 65.00	Fr. 260.00
230	Elektroanlagen	6 h		Fr. 75.00	Fr. 450.00
240	Heizungsanlagen	12 h		Fr. 80.00	Fr. 960.00
244	Lüftung	20 h		Fr. 80.00	Fr. 1'600.00
250	Sanitäranlagen	8 h		Fr. 65.00	Fr. 520.00
273	Innentüren	4 h		Fr. 75.00	Fr. 300.00
273.1	Wandschränke, Gestelle u. dgl.	4 h		Fr. 75.00	Fr. 300.00
281.6	Bodenbeläge aus Platten	2 h		Fr. 65.00	Fr. 130.00
421	Gartenunterhalt	16 h		Fr. 60.00	Fr. 960.00
287	Unterhalt/Reinigung	50 h		Fr. 50.00	Fr. 2'500.00
347	Brauereio	60 h		Fr. 100.00	Fr. 6'000.00
	Unterhalt Bestand	-	-	-	CHF 60'000.00
	Total CHF				74'710.00

Rückstellungen Brauerei						
BKP	Bereiche	GLD	Kosten	REWF 3%	Rückstellung CHF./a	
		Jahre				3.0%
2	Gebäude		Fr. 111'595.00			3'302.48
211.4	Kanalisationen im Gebäude	70	Fr. 5'500.00	230.6	Fr.	23.85
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten	100	Fr. 3'000.00	607.3	Fr.	4.94
225.1	Fugendichtungen	20	Fr. 1'020.00	26.9	Fr.	37.92
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl.	25	Fr. 6'795.00	36.5	Fr.	186.16
230	Elektroanlagen	15	Fr. 32'240.00	18.6	Fr.	1'733.33
244	Lufttechnische Anlagen (Lüftung und Klima)	20	Fr. 12'000.00	26.9	Fr.	446.10
250	Sanitäranlagen	30	Fr. 18'100.00	47.6	Fr.	380.25
271	Gipsarbeiten	30	Fr. 800.00	47.6	Fr.	16.81
273.0	Innentüren	30	Fr. 3'200.00	47.6	Fr.	67.23
273.1	Wandschränke, Gestelle und dgl.	30	Fr. 2'400.00	47.6	Fr.	50.42
273.3	Allg. Schreinerarbeiten	50	Fr. 23'200.00	112.8	Fr.	205.67
281.6	Bodenbeläge aus Platten	60	Fr. 540.00	163.1	Fr.	3.31
282.4	Wandbeläge aus Platten	60	Fr. 1'200.00	163.1	Fr.	7.36
285.1	Innere Malerarbeiten	10	Fr. 1'600.00	11.5	Fr.	139.13
3	Betriebseinrichtungen		Fr. 300'000.00			6'302.52
347.0	Brauereieinrichtung	30	Fr. 300'000.00	47.6	Fr.	6'302.52
4	Umgebung		Fr. 11'200.00			157.84
421	Gärtnerarbeiten	40	Fr. 10'000.00	75.4	Fr.	132.63
463	Oberbau	30	Fr. 1'200.00	47.6	Fr.	25.21
9	Ausstattungen / Einrichtungen		Fr. 15'800.00			627.19
90	Möbiliar	20	Fr. 15'000.00	26.9	Fr.	557.62
93	Geräte	10	Fr. 800.00	11.5	Fr.	69.57
Zwischentotal CHF			Fr. 438'595.00		Total CHF/a	Fr. 10'390.02
Rückstellungen Bestand					CHF	80'000.00
Total CHF			Fr. 438'595.00		Total CHF/a	Fr. 90'390.02

Rendite Brauerei

Investitionskosten		577'379.99
Bruttomietsertrag		195'200.00

Bruttorendite = $\frac{\text{Bruttomietsertrag}}{\text{Verkehrswert}} \times 100$ %

Bruttorendite =	$\frac{195200.00}{577379.99} \times 100$	33.81 %
-----------------	------------------------------------------	---------

Betriebskosten	3% von Bruttomietsertrag	5'856.00
Versicherungen		
Liegenschaftssteuern		
Gebühren und Abgaben		

Unterhaltskosten	Gemäss separater Aufstellung	74'710.00
Instandhaltung		
Reparaturen		
Ersatz von defekten Geräten und Einrichtungen		

Verwaltungskosten	4% von Bruttomietsertrag	7'808.00
Liegenschaftsverwaltung / Buchhaltung		
Mietflächenübergaben		
Betreuung von Mieter / Hauswart		

Risiko Mietzinsausfall	1% von Bruttomietsertrag	1'952.00
Mietzinsausfälle bei Mieterwechsel		
Insolventer Mieter		

Rückstellungen	Gemäss sep. Aufstellung	90'390.00
Instandsetzung		
Erneuerungen		

Total Aufwände		180'716.00
-----------------------	--	-------------------

Nettoertragswert	Bruttomietsertrag - Aufwände	14'484.00
-------------------------	-------------------------------------	------------------

Nettorendite = $\frac{\text{Nettoertragswert}}{\text{Investment}} \times 100$ %

Nettorendite =	$\frac{14484.00}{577379.99} \times 100$	2.51 %
----------------	-----------------------------------------	--------

11.7 Wirtschaftlichkeit zusammengefasst

Rendite Gastro - Brauerei

Investitionskosten		1'354'421.95
Bruttomiettertrag		249'200.00

Bruttorendite = $\frac{\text{Bruttomiettertrag} \times 100}{\text{Verkehrswert}}$ = %

Bruttorendite = $\frac{249200.00 \times 100}{1354421.95}$ = 18.40 %

Betriebskosten	3% von Bruttomiettertrag	7'476.00
Versicherungen		
Liegenschaftssteuern		
Gebühren und Abgaben		

Unterhaltskosten	Gemäss separater Aufstellung	86'290.00
Instandhaltung		
Reparaturen		
Ersatz von defekten Geräten und Einrichtungen		

Verwaltungskosten	4% von Bruttomiettertrag	9'968.00
Liegenschaftsverwaltung / Buchhaltung		
Mietflächenübergaben		
Betreuung von Mieter / Hauswart		

Risiko Mietzinsausfall	1% von Bruttomiettertrag	2'492.00
Mietzinsausfälle bei Mieterwechsel		
Insolventer Mieter		

Rückstellungen	Gemäss sep. Aufstellung	98'437.61
Instandsetzung		
Erneuerungen		

Total Aufwände	204'663.61	204'663.61
-----------------------	------------	-------------------

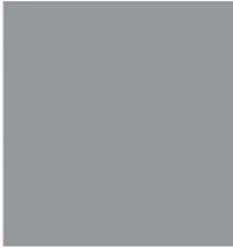



Nettoertragswert	Bruttomiettertrag - Aufwände	44'536.39
-------------------------	------------------------------	------------------

Nettorendite = $\frac{\text{Nettoertragswert} \times 100}{\text{Investment} / \text{Verkehrswert}}$ = %

Nettorendite = $\frac{44536.39 \times 100}{1'354'421.95}$ = 3.29 %

12 Materialkonzept

Materialkonzept Böden

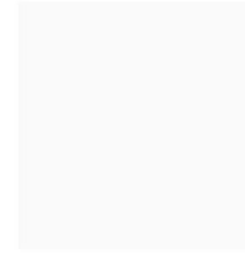
Bauteil	Material	Farbe	Bild
<i>Gastro</i>			
Boden Technik Boden Lüftung Boden Lager	Monobeton gestrichen	RAL 7042	
<i>Gastro</i>			
Boden Gastro Boden Buffet	Keramische Platten 40x60 R11	Holzoptik Canada	
<i>Gastro</i>			
Boden Küche	fugenlose Beschichtung mit Hohlkehle Radius 4cm	RAL 7042	
<i>Gastro</i>			
Boden Nasszellen	Feinsteinzeug Platten 30x60 R11	Holzoptik Canada	

Brauerei

Boden WC IV

Feinsteinzeug Platten 30x60
R11

weiss



Gastro




Sockel Gastro
Sockel Buffet

Plattensockel 4cm

Holzoptik Canada



Materialkonzept Wände

Bauteil	Material	Farbe	Bild
<i>Gastro</i>			
Wände Technik Wände Lüftung Wände Lager	Beton / KS Mauerwerk gestrichen	RAL 9016	
<i>Gastro</i>			
Wände Gastro Wände Buffet	Grundputz, Glattputz Q3, gestrichen	RAL 9016	
<i>Gastro</i>			
Wände Küche	Grundputz CEM, Spachtelung Q3 abwaschbar, gestrichen 1K	RAL 9016	

Gastro

Wände Nasszellen

Keramische Platten 30x60

Amstel Cemento

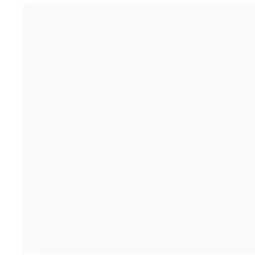


Brauerei

Plattenschild IV WC

Feinsteinzeug Platten 30x60

weiss



Brauerei





Wände IV WC

Aufbau Bestand, weiss
gestrichen

RAL 9016



Materialkonzept Decken

Bauteil	Material	Farbe	Bild
<i>Gastro</i>			
Decke Technik Decke Lüftung Decke Lager	Beton Typ 2	roh	
<i>Gastro</i>			
Decke Gastro Decke Büffet	Beton Typ 2, weiss gestrichen	RAL 9016	
<i>Gastro</i>			
Decke Küche	Beton Typ 2	roh	
<i>Gastro</i>			
Decke Nasszellen	Beton Typ 2	roh	

Brauerei


Decke WC IV

Aufbau Bestand, weiss
gestrichen

RAL 9016



Materialkonzept Fenster / Türen

Bauteil	Material	Farbe	Bild
<i>Gastro</i> Fenster Gastro	Holz/Metall	RAL 8000	
<i>Gastro</i> Aussentüren	Aluminium	RAL 8000	
<i>Gastro</i> Glastüren	Aluminium / Glas	RAL 8000	

Gastro

Schiebetüre Küche

Aluminium

eloxiert



Gastro

Innentüren

Holz

RAL 1039



Brauerei





Innentüren

Holz

Gold Nussbaum



Materialkonzept Beschläge Türen / Fenster

<i>Bauteil</i>	<i>Material</i>	<i>Farbe</i>	<i>Bild</i>
<i>Gastro / Brauerei</i>			
Türgriff Innentüren	Glutz 5064	CNS geschliffen	
<i>Gastro / Brauerei</i>			
Langschild Innentüren	Glutz 5345	CNS geschliffen	
<i>Gastro / Brauerei</i>			
Festergriff	Glutz 5057	CNS geschliffen	
<i>Gastro / Brauerei</i>			
Knauf Innentüren	Glutz 5825	CNS geschliffen	

Gastro / Brauerei





Türschliesser

TS93G 2-5 Silber

Silber eloxiert



Materialkonzept Nasszellen

Bauteil	Material	Farbe	Bild
<i>Gastro / Brauerei</i>			
Waschtische	Catalano Zero+, 60x50cm	Keramik, weiss	
<i>Gastro / Brauerei</i>			
Spiegel	Glas		
<i>Gastro / Brauerei</i>			
Mischer	Sanimatic, Curvetronic	Stahl verchromt	
<i>Gastro / Brauerei</i>			
Wand-Klosett	Alternativa Modena, Deckel mit Absenkautomatik	Keramik, weiss	

Gastro / Brauerei

Spülkastenabdeckung

Sigma 10

weiss



Gastro / Brauerei

Papierhalter

Stratos 15.6x30x14.7

CNS geschliffen



Gastro / Brauerei

Klobürste

Stratos STRX687

CNS geschliffen



Gastro / Brauerei

Seifenspender

Stratos STRX 625, 12x30x12cm CNS geschliffen



Gastro / Brauerei

Papierspender

Stratos STRX600, 30x30x13.4cm CNS geschliffen





Gastro / Brauerei

Abfallbehälter




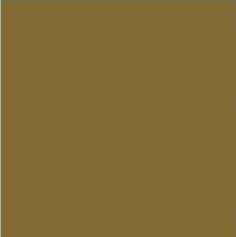
Stratos STRX 605, 30x52x27cm CNS geschliffen



Materialkonzept Betriebseinrichtungen

<i>Bauteil</i>	<i>Material</i>	<i>Farbe</i>	<i>Bild</i>
<i>Gastro</i> Küche	CNS	geschliffen	
<i>Brauerei</i> Produktion	CNS	geschliffen	

Materialkonzept Fassade

<i>Bauteil</i>	<i>Material</i>	<i>Farbe</i>	<i>Bild</i>
<i>Gastro</i>			
Klinkerfassade	Steinwolle, Klinkerplatten 490x14x40mm	R1065	
<i>Gastro</i>			
Storen	ALU	RAL 1000	 RAL 1000
<i>Gastro</i>			
Sockel Perimeter	Eintbettputz feinkörnig	RAL 7044	 RAL 7044 <small>Lachenmeier Farben Schweiz</small>
<i>Gastro</i>			
Fensterbank	Alu, pulverbeschichtet	RAL 7038	

Gastro

Dachrand

CNS 1mm

geschliffen



Gastro




Begrünung Dach

extensiv Begrünnt


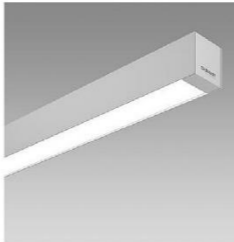


-



Materialkonzept Umgebung

<i>Bauteil</i>	<i>Material</i>	<i>Farbe</i>	<i>Bild</i>
<i>Gastro</i>			
Bodenbelag	Pflastersteine Bestand	-	
<i>Gastro</i>			
Rinnen	ACO Polymerbeton	CNS	
<i>Gastro</i>			
Hochbeete	Stahl	unbehandelt	

Materialkonzept Elektro

<i>Bauteil</i>	<i>Material</i>	<i>Farbe</i>	<i>Bild</i>
<i>Gastro</i>			
Beleuchtung Aussen	Alu pulverbeschichtet	schwarz	
<i>Gastro</i>			
Beleuchtung Allgemein	Regent	CNS	
<i>Brauerei</i>			
Beleuchtung Produktion	Regent	weiss	
<i>Bereich Gewerbe / Bewohner</i>			
Schalter / Steckdosen	Edizio due	weiss	

13 Visualisierungen





14 Tagebuch

Tagebuch

Datum	Arbeitszeit	Einheit	Themen
23.09.2023	4	h	Ausgabe Diplomarbeit 2023 in Zurzach, Besichtigung Objekt
24.09.2023	6	h	Einlesen und Studieren der Aufgabenstellung, Erstellen von Ordnerstruktur, Erstellen von Struktur Tagebuch, Organisieren von Vorschriften und Reglementen, Erstellen von Umgebungsanalyse
25.09.2023	8	h	Studieren von Vorschriften und Reglementen, Erstellen von Marktanalyse
26.09.2023	7	h	Abgabe Fragestellung, Studieren von Vorschriften und Reglementen, Erstellen von Grobvarianten
27.09.2023	6	h	Erstellen von Tätigkeitsliste, Nutzungsanalyse, Erstellen von Grobvarianten
28.09.2023	7	h	Einlesen Fragebeantwortung, Erstellen von Verkehrskonzept während Bauzeit, Beginn Entwurf Umnutzung Kirche
29.09.2023	0	h	Freier Tag
30.09.2023	10	h	Erstellen Entwurf Umnutzung Kirche, Grobprojektierung Neubau
01.10.2023	3	h	Besichtigung Kirche und Umgebung mit dem Fahrrad
02.10.2023	10	h	Erstellen Entwurf Neubau / Verkehrskonzept während der Bauzeit
03.10.2023	9	h	Erstellen Entwurf Kirche / Bauplatzinstallation
04.10.2023	9.5	h	Erstellen Grobkostenschätzung / Übersicht Mietflächen / Technischer Schnitt Neubau
05.10.2023	6	h	Erstellen Verkehrswegpläne / Start Haustechnikkonzept
06.10.2023	0	h	Freier Tag
07.10.2023	8	h	Start CAD Aufbau Kirche / Besichtigung Kleinbrauerei
08.10.2023	1.5	h	Vorbereiten Unterlagen für Zwischenbesprechung
09.10.2023	0.75	h	1. Zwischenbesprechung (09.30 - 10.20)
10.10.2023	8	h	Anpassung Entwurf gemässe Zwischenbesprechung
11.10.2023	7	h	Erstellen Haustechnikkonzept inkl. Berechnungen
12.10.2023	6	h	Erstellen Projektpläne
13.10.2023	6	h	Erstellen Projektpläne
14.10.2023	6	h	Erstellen Projektpläne / Verkehrswegpläne
15.10.2023	6	h	Erstellen Projektpläne
16.10.2023	6	h	Erstellen Projektpläne
17.10.2023	6	h	Erstellen Projektpläne / Konstruktionspläne
18.10.2023	7	h	Erstellen Haustechnikpläne und statisches Konzept
19.10.2023	10	h	Erstellen Terminprogramm / Kosten nach BKP
20.10.2023	11	h	Erstellen Kosten nach BKP
21.10.2023	4	h	Erstellen Statikpläne und Brandschutzpläne
22.10.2023	3	h	Erstellen Berechnung Bauphysik.
23.10.2023	8	h	Tageskonkurrenz, 2. Zwischenbesprechung (09.30 - 10.20)
24.10.2023	5	h	Erstellen Statikpläne und Brandschutzpläne
25.10.2023	4	h	Erstellen Projektpläne / Konstruktionspläne
26.10.2023	3	h	Erstellen Projektpläne / Konstruktionspläne
27.10.2023	6	h	Erstellen Korrex Analysen und Fazite
28.10.2023	6	h	Erstellen Materialkonzept
29.10.2023	6	h	Erstellen Materialkonzept
30.10.2023	8	h	Zusammenstellung Broschüre / Visualisierungen
31.10.2023	9	h	Zusammenstellung Broschüre / Visualisierungen
01.11.2023	4	h	Zusammenstellung Broschüre
02.11.2023	3	h	Erstellen Präsentation
03.11.2023	0.5	h	Abgabe Diplomarbeit
10.11.2023	0.5	h	Präsentation der Diplomarbeit (09.30 - 09.55)

15 Abschluss

15.1 Reflexion

Während der dreijährigen Ausbildung berufsbegleitend zum Techniker an der Teko Olten konnte ich viel Wissen mitnehmen. Die Doppelbelastung Schule und Beruf konnte ich gut meistern.

Bei der diesjährigen Diplomarbeit profitierte ich viel. Bei vielen Themen musste ich mich in die Normen und im Internet einlesen.

Zusätzlich kam noch das CAD-Zeichnen dazu, da ich als Bauleiter nicht viel im CAD unterwegs bin musste ich mich vorgängig wie auch während der Diplomarbeit weiteres Wissen aneignen.

Die Komplexität und das Zusammenspiel bei der Planung und der Machbarkeit machte mir sehr Spass, und weckte neues Interesse bei mir. Das Zusammenstellen der dazugehörigen Kosten und das Aufgliedern der Rendite war sehr lehrreich.

Zusammengefasst war die Diplomarbeit sehr lehrreich und hat mir Freude bereitet

15.2 Danksagungen

Danke für die Unterstützung:

- Albert Messner, Dipl. Tech. HLKS
- Raphael Suter, Bauleiter
- Stefan Ochsner, Brandschutzexperte

15.3 Eigenständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Mithilfe Dritter verfasst habe, dass ich alle verwendete Quellen angeben habe. Diese Arbeit wurde weder in gleicher noch ähnlicher Form bereits vorgelegt.

Name / Vorname Dötlinger Patrick

Ort / Datum Olten, 02.11.2023

Unterschrift:



15.4 Schlusswort

Mit der diesjährigen Diploarbeit schliesse ich die Ausbildung zum Techniker HF Architektur – Bauplanung ab. Ich konnte vieles aus der diesjährigen Arbeit und während der ganzen Studienzeit mitnehmen. Das angelernte Wissen werde ich nun weiter vertiefen und anwenden um in der Praxis das Fundament zu verbreitern und stärken

15.5 Quellenverzeichnis

Umgebungsanalyse

<https://www.google.com/maps/place/5313+Klingnau/@47.5886561,8.2283082,14z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x4790684c5eaeffb:0x400ff8840197d20!8m2!3d47.5810229!4d8.2489572!16zL20vMGZ6bXE3?entry=ttu>

<https://www.comparis.ch/>

<https://realadvisor.ch/de/mieten/5313-klingnau/gewerbe>

Bauplatzinstallation

<https://www.wolffkran.com/website/de/ch>

Konstruktion

<https://www.klinker.de/produkte/klinkerriemchen/>

Schlammsammler

https://www.mobilityplatform.ch/fileadmin/mobilityplatform/normenpool/21795_1702_Inhalt.pdf

Fettabscheider

<https://www.ikt-luckau.de/de/produkte/abscheider/fettabscheider.html>

Boiler

<https://eitherm.ch/site/index.php/download-katalog>

Monoblock

https://www.cooltec-systems.de/pdf/COOLtec_Monoblock_Broschuere.pdf

Wärmeübergabestation

https://www.hoval.ch/de_CH/Heiztechnik/Fernw%C3%A4rme/Standardstationen/Fernw%C3%A4rme-%C3%9Cbergabestation/c/2_dh-transfer-station

Radiatoren

<https://www.zehnder-systems.ch/de/design-heizkoerper>

Umluftgeräte

<https://www.kampmann.ch/de/hvac/produkte/luftherhitzer/ultra/154000962056>

Luftwechselraten

<https://ventilation-system.com/de/berechnung-des-notwendigen-luftwechsels-empfehlungen-fur-projektierung>

Materialkonzept RAL Farben

<https://www.ralfarbpalette.de/>

Materialkonzept Platten Gastro / Buffet

https://www.stonenaturelle.ch/terrassenplatten/holzoptik/?gclid=EAIaIQobChMI0NSMq4T9gQMVU5jVCh3fXwzoEAAYASAAEqJCW_D_BwE

Materialkonzept Platten Boden Nasszellen Gastro

<https://www.diefliesen.com/produkt/bodenfliese-zementoptik-grau-30x60/>

Materialkonzept Platten Boden Nasszellen Brauerei

https://www.hornbach.ch/de/p/feinsteinzeug-wand-und-bodenfliese-blanco-matt-60x60-cm-9-mm/10207035/?marketNo=756&wt_mc=ch.paid.sea.google.alwayson assortment.pla.12312770338.118505499358.&wt_cc1=12312770338&wt_cc2=118505499358&wt_cc3=497919820955&wt_cc4=&wt_cc6=10207035&wt_cc7=756&qclid=EAlaIqob-ChMI24bhp4X9gQMV3EVBAh0gWwsaEAQYBiABEgLtUfD_BwE

Materialkonzept Platten Wand Nasszellen Gastro

https://www.fliesenpark.de/catalog/product/view/ignore_category/1/id/44528/s/cinque-amstel-cemento-30x60-bodenfliese-wandfliese-matt-9732/

Materialkonzept Decke Beton Typ 2

https://www.google.com/search?sca_esv=573962864&rlz=1C1GCEA_enCH998CH998&q=betondecke+typ+2&tbm=isch&source=lnms&sa=X&ved=2ahUKEwjy5ljthf2BAxUP_qQKHQprC6QQ0pQJeg-QICxAB&biw=1745&bih=985&dpr=1.1#imgsrc=HmRYxG7GwGPPBM

Materialkonzept Innentüren Brauerei

<https://www.bauhaus.ch/de/p/d-c-fix-selbstklebefolie-gold-nussbaum-15593158>

Materialkonzept Beschläge

<https://glutz.com/ch/de>

Materialkonzept Türschliesser

<https://www.sfs.ch/de/Beschl%C3%A4ge/%C3%96ffnen-und-Schliessen/T%C3%BCrschliesser/aufgesetzte-T%C3%BCrschliesser/DORMA-T%C3%BCrschliesser-TS-93-G-o-Gleitsch-EN-2-5-silber/p/398130>

Materialkonzept Waschtische

<https://www.nettobadshop.ch/Waschtisch-Catalano-Zero-60-x-50-cm-mit-Ueberlauf-ohne-Armaturenloch>

Materialkonzept Spiegel

https://www.reuter.com/de-ch/villeroy-boch-more-to-see-spiegel-b-60-h-75-t-2-cm-a31458.php?shipcountry=ch&gclsrc=aw.ds&&em_src=kw&em_cmp=google%2FR%20CH%20%28de%29%20Standard%20Shopping%20Generisch%2F31458&qclid=EAlaIqobChMIh5jHllf9gQMVlpWDBx37QQ23EAKYBiABEgL1wPD_BwE

Materialkonzept Mischer

https://www.reuter.com/de-ch/laufen-curve-tronic-elektronische-waschtischarmatur-mit-temperaturvoreinstellung-chrom-mit-batterie-a1139072.php?shipcountry=ch&gclsrc=aw.ds&&em_src=kw&em_cmp=google%2FR%20CH%20%28de%29%20Standard%20Shopping%20Generisch%2F1139072&qclid=EAlaIqob-ChMI1rb_pof9gQMVEopoCR0aJgl2EAQYASABEgIF4PD_BwE

Materialkonzept Wandklosett

https://www.nettobadshop.ch/Wand-Klosett-Alternamodena-nhrimless-newflushfuer-Einbauspuelkasten82-98-cm_1

Materialkonzept Spülkastenabdeckung

https://www.megabad.com/hersteller-geberit-betaetigungsplatten-wc-sigma10-a-178186.htm?ref=FrgArt_178186_178186&ll=ch&gclid=EAlaIqobChMI-dmp8lf9gQMVAIRoCR0GOwfsE-AQYASABEgJD9PD_BwE

Materialkonzept Papierhalter

<https://www.nettobadshop.ch/Papierhalter-Franke-Stratos-Breite-156-cm-Hoehe-304-cm-Tiefe-147-cm-fuer-2-Rollen-Spi>

Materialkonzept Klobürste

<https://www.top-badshop.com/Bad-Accessoires/Franke/Stratos/FRANKE-STRATOS-STRX687-WC-Buerstengarnitur-mit-Nylonbuerste-edelstahl-matt.html>

Materialkonzept Seifenspender

<https://www.nettobadshop.ch/Seifenspender-Franke-Stratos-STRX-625-Inhalt-08-Liter-Annaeherungssensor-Batterie-be>

Materialkonzept Papierspender

<https://shop.sanitastroesch.ch/bad/wc-zubehoer/hygiene/papierhandtuchspender-franke-stratos-strx-600/4621+221.000.000.html>

Materialkonzept Abfallbehälter

<https://www.nettobadshop.ch/Abfallbehaelter-Franke-Stratos-STRX-605-Breite-30-cm-Hoehe-52-cm-Tiefe-27-cm-Inhalt-34>

Materialkonzept Betriebsküchen

https://www.stutz-grosskuechen.ch/chromstahl_private-kuechen-aus-edelstahl/

Materialkonzept Brauerei

<https://www.czechminibreweries.com/de/production/brewery-components/cold-block/serving-bright-beer-tanks/>

Materialkonzept Klinkerfassade

<https://www.klinker.de/produkte/klinkerriemchen/riegel5075/r1065/>

Materialkonzept Dachrand

https://www.google.com/search?q=cns+geschliffen&tbm=isch&ved=2ahUKEwj6-Kntj_2BAxX6k_0HHYC0DIwQ2-cCegQIABAA&oq=cns+geschliffen&gs_lcp=CgNpbWcQAzIFCAAQgARQtdwY1hNgvR-ZoAXAAeACAAT2IAXiSAQEymAEAoAEBqgELZ3dzLXdpei1pbWfAAQE&sclient=img&ei=eYMuZbrYNfq9u8PgOmy4Ag&bih=985&biw=1745&rlz=1C1GCEA_enCH998CH998#imgrc=JbpOfaeTH-bALM

Materialkonzept Dachbegrünung

<https://cradle-mag.de/artikel/extensive-dachbegruenung.html>

Materialkonzept Pflastersteine

<https://www.natursteine-online-kaufen.de/cat/index/sCategory/143>

Materialkonzept Rinnen

https://aco.ch/files/ACO/PDF/Preislisten%20Prospekte%20Bauelemente/deutsch/CH_Prospekt_Voronoi_Design-Rost.pdf

Materialkonzept Hochbeet

<https://creasteel.ch/produkt/hochbeet-ohne-boden-edelrost/>

Materialkonzept Beleuchtung Aussen

https://www.beleuchtungdirekt.ch/de/ledvance-led-scheinwerfer-endura-schwarz-50w-4500lm-100d-830-warmweiss-ip65-symmetrisch-4058075239340?channel=404790736b75003430353830373532333933343088&qcd=1&utm_gst=325a7e82eda10015ba7e791e035e7d60880ad5e0&productid=4058075239340&qclid=EA1aIQob-ChMlwNne7JH9gQMVbpODbx2N-gM-EAkYAyABEgIHFPD_BwE

Materialkonzept Beleuchtung Allgemein / Produktion

<https://www.regent.ch/>

Materialkonzept Schalter / Steckdosen

<https://www.feller.ch/de>

15.6 Literaturverzeichnis

Entwurf / Konstruktion

Entwerfen, der Weg zur Architektur, P. Lehmann, 2017

Merkblatt Gebäudehülle Schweiz, 2011

Merkblatt Flachdachabdichtung Suiessetec, 2018

Technologie Brauer und Mälzer, 8. Auflage

Neufert Bauentwurfslehre, 43. Auflage

Schallschutz

SIA 181: 2020 Bauwesen, Schallschutz im Hochbau

Brandschutz

VKF-Brandschutzvorschriften 2015

Wärmeschutz

SIA 380: 2022 Bauwesen, Grundlagen für energetische Berechnung von Gebäuden

Gebäudehülle Kanton Aargau, 2023

Webseite UBAKUS 2023

Systemmerkblatt, Klinkerzentrale Schweiz AG

Statik

SIA 261: 2014 Bauwesen, Einwirkungen auf Tragwerke

Handbuch, Faustformel Tragwerksentwurf, 2019

Wirtschaftlichkeit

Entwerfen, der Weg zur Architektur, P. Lehmann, 2017

Website Comparis.ch

Haustechnik

Handbuch Arbeitshilfe Gebäude + Technik, Stefan Waldhauser 2018

Reglemente

Baugebührenreglement Stadt Klingnau, 22. Juni 2022

Bau und Nutzungsverordnung Klingnau, 09. Juni 2022

Interne Richtlinien betreffend Reklamen in der Altstadt Klingnau, 10. April 1995

Interne Richtlinien Dachgesimse in der Altstadt Klingnau, Mai 1993

Interne Richtlinien Dachgestaltung, Dachaufbauten Klingnau, Mai 1993

Bewilligungspraxis Stadt Klingnau, Februar 2022

Räumliches Entwicklungsleitbild Klingnau, 27. September 2022

Nutzung öffentlicher Strassen, Gassen und Plätze Klingnau, 27. November 2017

Parkieren auf öffentlichen Grund Klingnau, 01.01.2019

Schutzzonenreglement Grundwasser Klingnau, 02. November 1992

Wasserreglement Klingnau, 31.07.2020

Parkieren im Städtli Klingnau

Verordnungen Kanton Aargau