

Kann die Vergangenheit
neu geschrieben werden?



Ciydem Asik

Diplomarbeit 2023 | Teko Olten
Umnutzung Stadtkirche Klingnau



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	01 - 02	Material-und Farbkonzept	64 - 72
Management Summary	01	Material-und Farbkonzept Umgebung	64
Lebenslauf	01	Material-und Farbkonzept Stadtkirche Innen	65 - 69
Kerndaten zum Projekt	02	Material-und Farbkonzept Neubau Aussen	70
		Material-und Farbkonzept Neubau Innen	71 - 72
Entwurf und Aussenraum	03 - 21	3D-Darstellung	73-74
Marktanalyse	03 - 04	Innendarstellung Stadtkirche	73
Projektpläne:		Aussendarstellung Neubau	74
Situationsplan	05		
Grundrisse Abbruch & Neubau	06 - 07	Schlussfolgerung	75
Grundrisse Endzustand	08 - 09		
Schnitte	10 - 13	Literaturverzeichnis & Quellenangaben	76
Fassaden	14 - 17		
Brandschutz	18 - 20	Eigenständigkeitserklärung	77
Umgebungsplan	21		
Baustellenlogistik	22 - 26		
Bauplatzinstallationsplan	22		
Bauprogramm	23 - 26		
Konstruktion und Bauphysik	27 - 40		
Erläuterungsbericht	27		
Fassadenschnitt Stadtkirche	28 - 29		
Details Stadtkirche	30 - 33		
Fassadenschnitt Neubau	34		
Fassadenschnitt Neubau mit Phasen	35		
Details Neubau	36 - 40		
Statisches Konzept	41 - 45		
Erläuterungsbericht	41		
Statisches System Stadtkirche & Neubau	42 - 43		
Erdbebensicherheit Stadtkirche & Neubau	44 - 45		
Haustechnik	46 - 52		
Erläuterungsbericht	46		
Heizungskonzept Stadtkirche & Neubau	47 - 49		
Sanitärkonzept Stadtkirche & Neubau	50 - 52		
Kostenermittlung	53 - 57		
Erläuterungsbericht	53		
Kostenberechnung Stadtkirche	54 - 55		
Kostenberechnung Neubau	56 - 57		
Wirtschaftlichkeit	58 - 63		
Erläuterungsbericht	58		
Schemapläne mit vermietbaren Flächen	59-60		
Jährliche Unterhaltskosten und Rückstellungen Stadtkirche	61		
Jährliche Unterhaltskosten und Rückstellungen Neubau	62		
Renditeberechnung Stadtkirche und Neubau	63		





Management Summary & Lebenslauf

Management Summary

Diese Arbeit zeigt auf, wie die angeforderten Punkte der Diplomarbeit 2023 abgearbeitet werden. Die Studenten haben für die Ausführung der Diplomarbeit einen Zeitraum von sechs Wochen zur Verfügung. Gemäss der Schulordnung bildet die Diplomarbeit den Abschluss des dreijährigen Studiums als Dipl. Techniker/-in HF Bauplanung Architektur.

Als Ausgangslage wurde den Studierenden das Studienobjekt, die Katholische Kirche St. Katharina in Klingnau zugewiesen. Die Kirche wurde im Jahr 1239 gleichzeitig mit der Stadt errichtet. Die Stadtkirche wurde erstmals im Jahr 1262 erwähnt, aus diesem Zeitraum stammt auch der Unterteil des Turms. Zwischen dem 15. und 20. Jahrhundert gab es immer wieder Umbauten und Anbauten an der Kirche.

Im Rahmen der Diplomarbeit soll die Liegenschaft anhand einer aktuellen Bedarfssituation umgenutzt werden. Ausserdem ist ein Neubau geplant, dessen Nutzung in direktem Zusammenhang mit der neuen Innennutzung stehen wird. Die Umnutzung soll den Erhalt der Kirche gewährleisten und eine Rendite für die Kirchengemeinde ermöglichen. Der Umbau der Kirche soll so erfolgen, dass sie bei Bedarf als solche wieder genutzt werden kann. Die Empore und die Orgel der Kirche sind beizubehalten.

Im Rahmen der Diplomarbeit habe ich alle angeforderten Punkte erarbeitet. Eine umfassende Marktanalyse wurde durchgeführt, um die Bedürfnisse und Erwartungen potenzieller Nutzer genau zu verstehen. Basierend auf diesen Erkenntnissen habe ich die Umnutzung definiert, somit wurde der Entwurf des Innenraumes und des Neubaus unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Marktanalyse entwickelt. Die Stadtkirche soll, nach reichlicher Überlegung, in eine multifunktionale Begegnungsstätte umgenutzt werden, mit zusätzlich einem Bauernladen, einem Bäcker und einer Weinbar, um den Erhalt des Gebäudes sicherzustellen. Der Neubau soll hingegen auf dem Kirchenvorplatz errichtet werden und als Weinverkauf dienen.

Die Umnutzung der Kirche bringt immense Potenziale, die sich nicht allein auf finanzieller Ebene manifestieren, sondern auch die Möglichkeit bieten, das historische Erbe zu bewahren, das eine bedeutende Rolle in der Gemeinschaft spielt. Mittels einer sorgfältigen Planung und Umsetzung kann dieses Projekt nicht nur ökonomischen Erfolg bringen, sondern auch einen nachhaltigen sozialen und kulturellen Mehrwert schaffen.

Bauplatzinstallationspläne und ein Bauprogramme wurden erstellt, um einen reibungslosen Bauprozess zu gewährleisten. Konstruktionspläne, Statische Konzepte und Haustechnik wurden intensiv erarbeitet. Die Kosten und die Wirtschaftlichkeit des Projektes wurden sorgfältig ermittelt, unter Berücksichtigung aller Aspekte. Ein durchdachtes Material- und Farbkonzept wurde erstellt, um eine harmonische und ästhetisch ansprechende Atmosphäre im Innen- und Aussenbereich zu schaffen. Abschliessend wurde eine 3D-Darstellung erstellt, um einen realistischen Eindruck des fertigen Projektes zu vermitteln.

Lebenslauf

Ciydem Asik
Dattingerstrasse 1
79379 Müllheim/ Zunzingen (DEU)
17.07.1995
ciydemasik@outlook.de



Kurzprofil

In meinen fünf Jahren als Zeichnerin in Fachrichtung Architektur bin ich sowohl beruflich als auch persönlich gewachsen. Neben meinen Hauptaufgaben als Zeichnerin habe ich zusätzlich die Verantwortung für die Bauleitung übernommen.

Berufserfahrung

Bauzeichnerin & Bauleiterin
Villa Nova Architekten AG, Basel

- Erstellung der gesamten Werk- und Detailplanung
- Koordination der Fachplaner und Unternehmer
- Koordination Baustelle
- Überwachung & Zeitplanung
- Rechnungsprüfung & Kostenkontrolle

Bauzeichnerin
Jerker Architekten SIA AG, Basel

- Erstellung der gesamten Werk- und Detailplanung
- Koordination der Fachplaner und Unternehmer
- Kontrolle externe Dokumente
- Käufer- Bauherrenbetreuung
- Unterstützung der Bauleitung

Bildungsweg

Junior Bauleiterin/ Zeichnerin
Villa Nova Architekten AG
Basel
Feb. 2023 - laufend

Bauzeichnerin FR Architektur
Jeker Architekten SIA AG
Basel
Okt. 2018 - Okt. 2022

Bauzeichnerin FR Architektur
Architekturbüro GOTHE
Malsburg - Marzell
Sep. 2015 - Aug. 2018

Weiterbildung

Dipl. Technikerin HF Bauplanung
Architektur
Schweizerischen Fachschule Teko Olten
Okt. 2022 - laufend



Kerndaten zum Studienobjekt

Studienobjekt

Katholische Stadtkirche St. Katharina
Sonnengasse
5313 Klingnau im Aargau

Kanton

Aargau

Parzelle

Grundstück Nr. 1089 mit einer Fläche von 1822 m²

Zone

Die Parzelle befindet sich in der Kernzone Altstadt.
Zone mit archäologischen Fundstellen

Lärmempfindlichkeitsstufe

Drei

Besonderheiten & Vorgaben

- Gebäudehülle steht unter Denkmalschutz
- Grundwasserschutzzone
- Boden gut versickerungsfähig

- Die bestehende konstruktive Struktur ist zu erhalten.
- Aufstockungen, Anbauten oder Änderung der statischen und konstruktiven Struktur sind nicht erlaubt.
Die Innenwände im nördlichen Gebäudeteil dürfen verändert werden.
- Kirchennutzung muss zu einem späteren Zeitpunkt wieder möglich sein.
- Ein Neubau im Aussenbereich ist zu planen, dessen Nutzung im direkten Zusammenhang mit der Innennutzung der Kirche steht.
- Eine angemessene Rendite soll erzielt werden.
- Das Gebäude soll im Unterhalt & Renovationen ressourcenschonend sein.
- Die bestehenden Bäume sollten idealerweise erhalten bleiben.





Marktanalyse

Allgemeine Einführung

Weltweit werden zunehmend leerstehende Gebäude wie Industriehallen und Kaufhäuser, aber auch Sakralbauten, einer neuen Verwendung zugeführt. Dieser Trend ist auf die wachsende Zahl ungenutzter Strukturen und den schwindenden freien Raum zurückzuführen. Die Umnutzung von Kirchen ist ein Phänomen, das massgeblich von der steigenden Anzahl an Kirchenschliessungen geprägt ist. Die Diskussionen konzentrieren sich auf die Notwendigkeit, diese Gebäude anders zu nutzen. Auch die Katholische Kirchengemeinde Klingnau erwägt diese Möglichkeit.

Im Zentrum von Klingnau befindet sich die Kirche St. Katharina. Diese Stadtkirche hat eine lange Geschichte. Sie wurde im Jahr 1239 zusammen mit der Stadt errichtet. Zwischen dem 15. und 20. Jahrhundert gab es immer wieder Umbauten und Anbauten an der Kirche. Aufgrund ihres kulturellen und architektonischen Werts steht die Kirche unter strengen Denkmalschutzbestimmungen, was eine Umnutzung sorgfältig planen lässt.

Die Kirchengemeinde steht vor der Entscheidung, was mit der Kirche geschehen soll. In dieser Analyse werden wir die verschiedenen Aspekte der Umnutzung der Kirche untersuchen. Hierzu habe ich auf verschiedenen internen Homepages Informationen gesammelt.

Standort

Klingnau liegt im unteren Aaretal des Bezirks Zurzach im Kanton Aargau, etwa vier Kilometer südlich der deutschen Grenze. Die Stadt ist eingebettet zwischen der Aare, Rebbergen und dem Achenberg. Das Stadtgebiet erstreckt sich auf der Ostseite des bekannten Klingnauer Stausees. Die mittelalterliche Altstadt von Klingnau ist besonders bekannt für ihre auf einer Hügelkuppe gelegenen, eng bebauten Burghäuserreihen, die linsenförmig um den zentralen Platz angeordnet sind. In der Mitte dieses Platzes befindet sich die Stadtkirche St. Katharina.

Beweggrund

Die historische Kirche ist tief in der Geschichte der Gemeinde verwurzelt. Die abnehmende Anzahl von gläubigen Kirchenmitgliedern und das nachlassende Interesse bei Kindern und Jugendlichen sind Gründe dafür, dass die Kirchengemeinde nicht mehr in der Lage ist, das Gebäude zu unterhalten oder die Betriebskosten zu decken. Ein neues Nutzungskonzept und die richtige Architektur soll dem Gebäude eine neues Leben verleihen.

Durch das Umnutzungsprojekt eröffnen sich vielfältige neue Nutzungsmöglichkeiten für das Gebäude, von kulturellen Veranstaltungsorten bis hin zu Wohn- oder Gewerbeimmobilien. Durch die Schaffung von Räumen für Bildung, Kultur und soziale Aktivitäten kann die Gemeinschaft gestärkt werden. Die Umnutzung der Kirche kann ausserdem wirtschaftliche Impulse in der Gemeinde auslösen, indem sie neue Arbeitsplätze schafft und die lokale Wirtschaft ankurbelt. Darüber hinaus wird sie dazu beitragen, das Gebäude zu erhalten und seine Bedeutung für die Gemeinschaft zu bewahren.





Marktanalyse

Ziel der Umnutzung

Angesichts der schrumpfenden religiösen Gemeinde ist es notwendig, die Umnutzung voranzutreiben, um den Erhalt dieses historischen Gebäudes sicherzustellen und eine wirtschaftlich nachhaltige Nutzung zu ermöglichen. Dabei ist es wichtig, den Umbau so zu gestalten, dass die Kirche bei Bedarf später wieder für religiöse Zwecke genutzt werden kann.

Neue Nutzungsmöglichkeiten

- **Kulturelle Nutzung:** Die Kirche könnte als Konzerthalle, Kunstgalerie, Theater oder Museum umgenutzt werden, um kulturelle Veranstaltungen zu fördern. Da die Kirche in der Kernzone der Altstadt liegt und es bereits fünf Veranstaltungsorte in Klingnau gibt, erscheint diese Umnutzung aus wirtschaftlicher Sicht nicht rentabel.
- **Gemeinschaftszentrum:** Eine Umwandlung in ein Gemeinschaftszentrum, das Bildungs- und Freizeitaktivitäten für die lokale Bevölkerung bietet, könnte in Erwägung gezogen werden. Allerdings ist zu bedenken, dass dies so gut wie keine finanziellen Gewinne abwerfen würde.
- **Wohnraum:** Eine Umgestaltung in Wohnungen oder Seniorenresidenzen könnte neue Wohnmöglichkeiten schaffen. Aufgrund des Denkmalschutzes an der Fassade und der Anforderungen an Wohnbereiche mit offenbaren Fenstern ist diese Nutzungsoption leider nicht realisierbar.
- **Gewerbliche Nutzung:** Die Kirche könnte in Geschäftsräume, Büros, Cafés oder Restaurants umgewandelt werden, was potenziell Einnahmen durch Vermietung generieren könnte.

Basierend auf den statistischen Daten, leben in Klingnau überwiegend Personen der Altersgruppe von 20-64 Jahren. Mein Ziel ist es, bei der Umnutzung der Kirche alle Altersgruppen anzusprechen. Infolge meiner Marktanalyse hat sich ergeben, dass eine Begegnungsstätte die beste Option für die Kirche ist.

Die Kirche liegt im Zentrum der Stadt. Die Begegnungsstätte würde soziale Kontakte fördern und eine breite Palette von Freizeitaktivitäten wie Kurse, Workshops, kulturelle Veranstaltungen und sportliche Aktivitäten bieten. Auch könnten die Mehrzweckräume für Seniorentreffen, Seminare und kleine Konzerte genutzt werden. Des Weiteren ist geplant, im Erdgeschoss der Begegnungsstätte einen kleinen Bauernladen einzurichten, sowie eine Bäckerei mit Sitzgelegenheiten. Im Obergeschoss soll eine Weinbar mit Verkauf entstehen. Diese Begegnungsstätte wäre für die Bewohner von Klingnau West und Koblenz (nur 7 Minuten Autofahrt entfernt) die nächstgelegene Möglichkeit, Freizeitaktivitäten zu genießen, in einem Café oder einer Bar zu verweilen und gleichzeitig einzukaufen.

Das Gewerbe würde nicht nur den Erhalt des Gebäudes sicherstellen, sondern auch neue Arbeitsplätze schaffen. Eine ansprechend umgenutzte Kirche könnte auch Touristen und Besucher anlocken, die das Gebäude besichtigen und an den angebotenen Aktivitäten teilnehmen können.

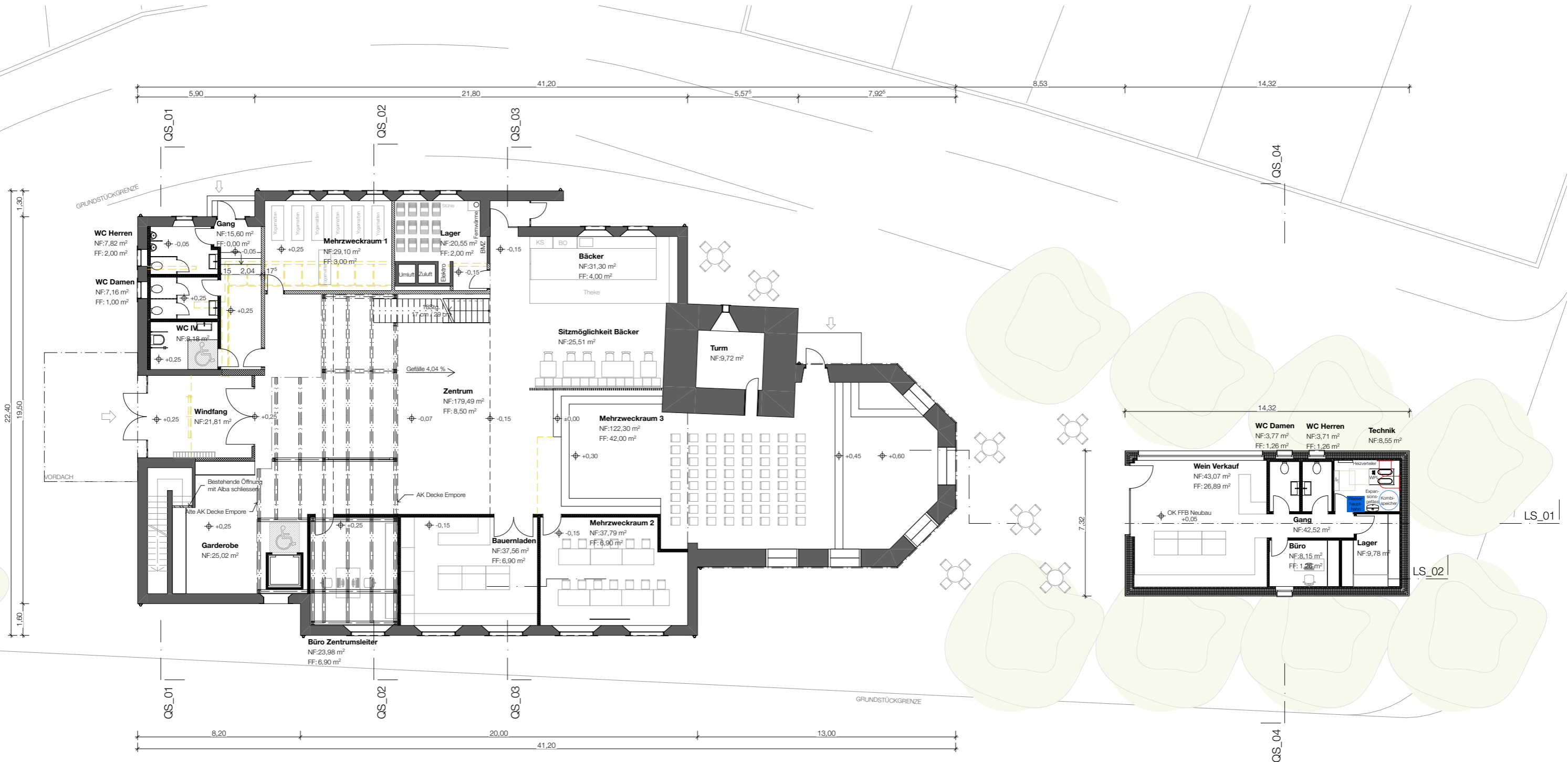
Der Neubau wird auf dem Kirchenvorplatz errichtet, wobei Rücksicht auf die bereits vorhandenen Bäume genommen wird. Er wird als Weinverkauf dienen, wo die verkosteten Weine auch in der Weinbar erworben werden können. Der Neubau soll nicht nur ein Ort des Erwerbs, sondern auch ein Ort der Inspiration und des Wissensaustauschs sein.

Zwischen dem Neubau und der Kirche, umgeben von historischem Charme und moderner Architektur, können die Gäste eine unvergessliche Auszeit genießen, sei es bei einem duftenden Kaffee aus der Bäckerei oder einem erlesenen Glas Klingnauer Wein. Der Sitzbereich wurde sorgfältig platziert, um die harmonische Verbindung zwischen Vergangenheit und Gegenwart zu zelebrieren. Hier kann man dem Alltag entkommen und die Ruhe genießen, begleitet vom Glockenklang der Kirche.

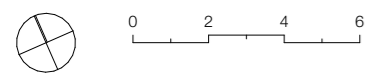




Entwurf und Aussenraum Grundriss Abbruch & Neubau EG 1:200

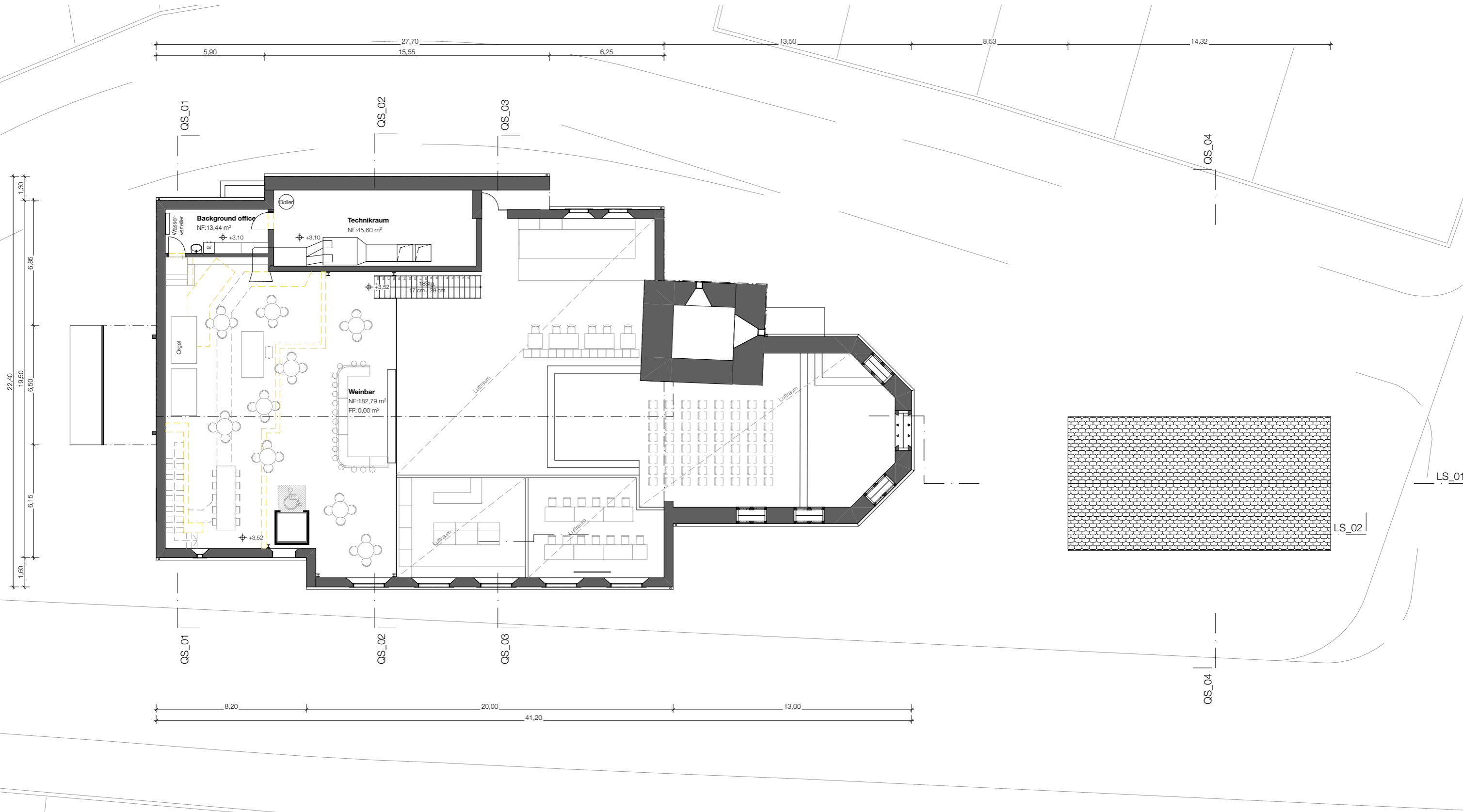


- BESTAND
- NEU
- ABBRUCH

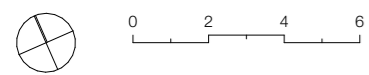




Entwurf und Aussenraum Grundriss Abbruch & Neubau 1.OG 1:200

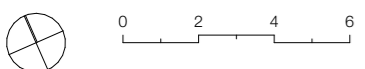
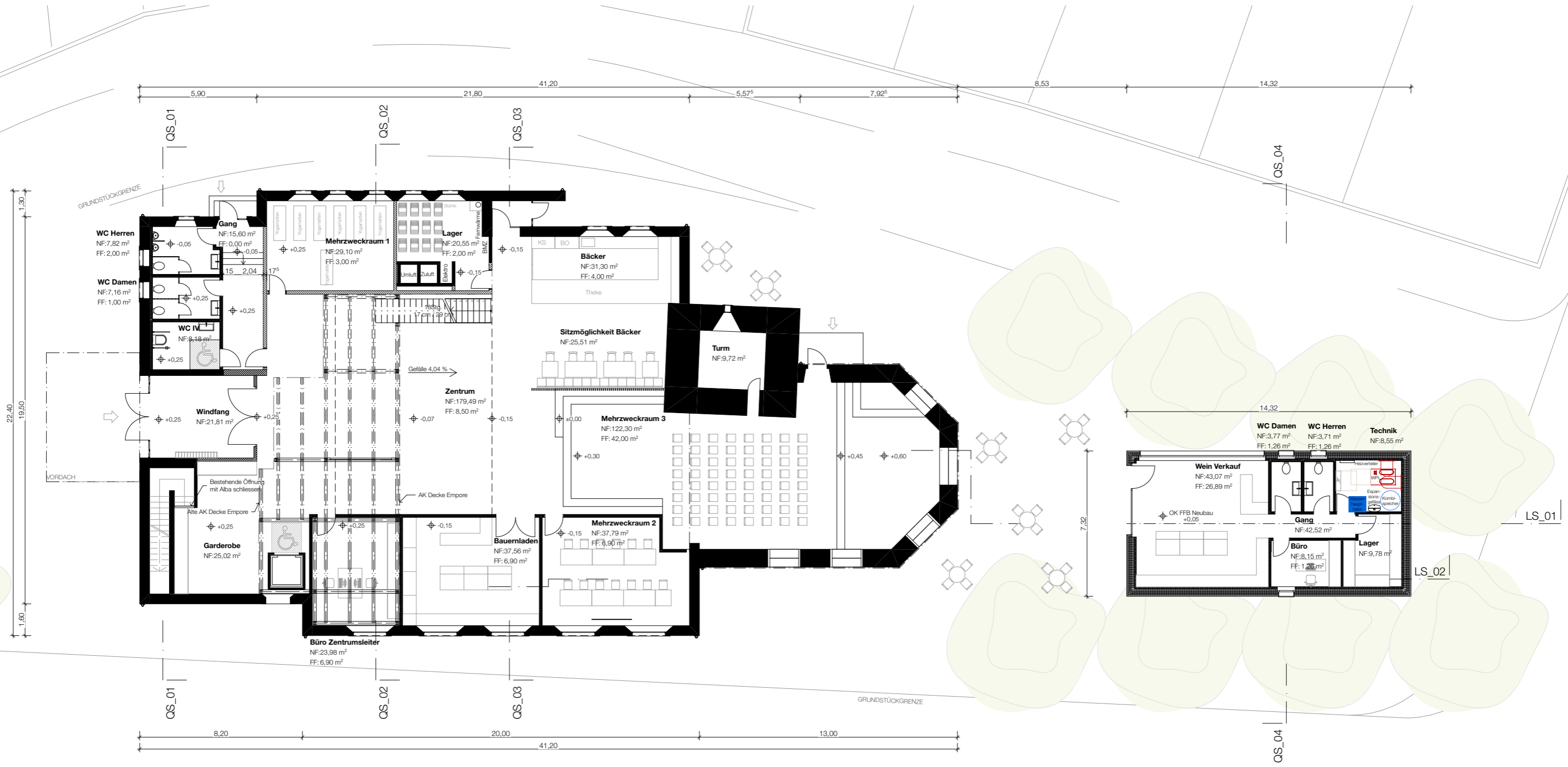


- BESTAND
- NEU
- ABBRUCH



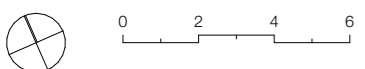
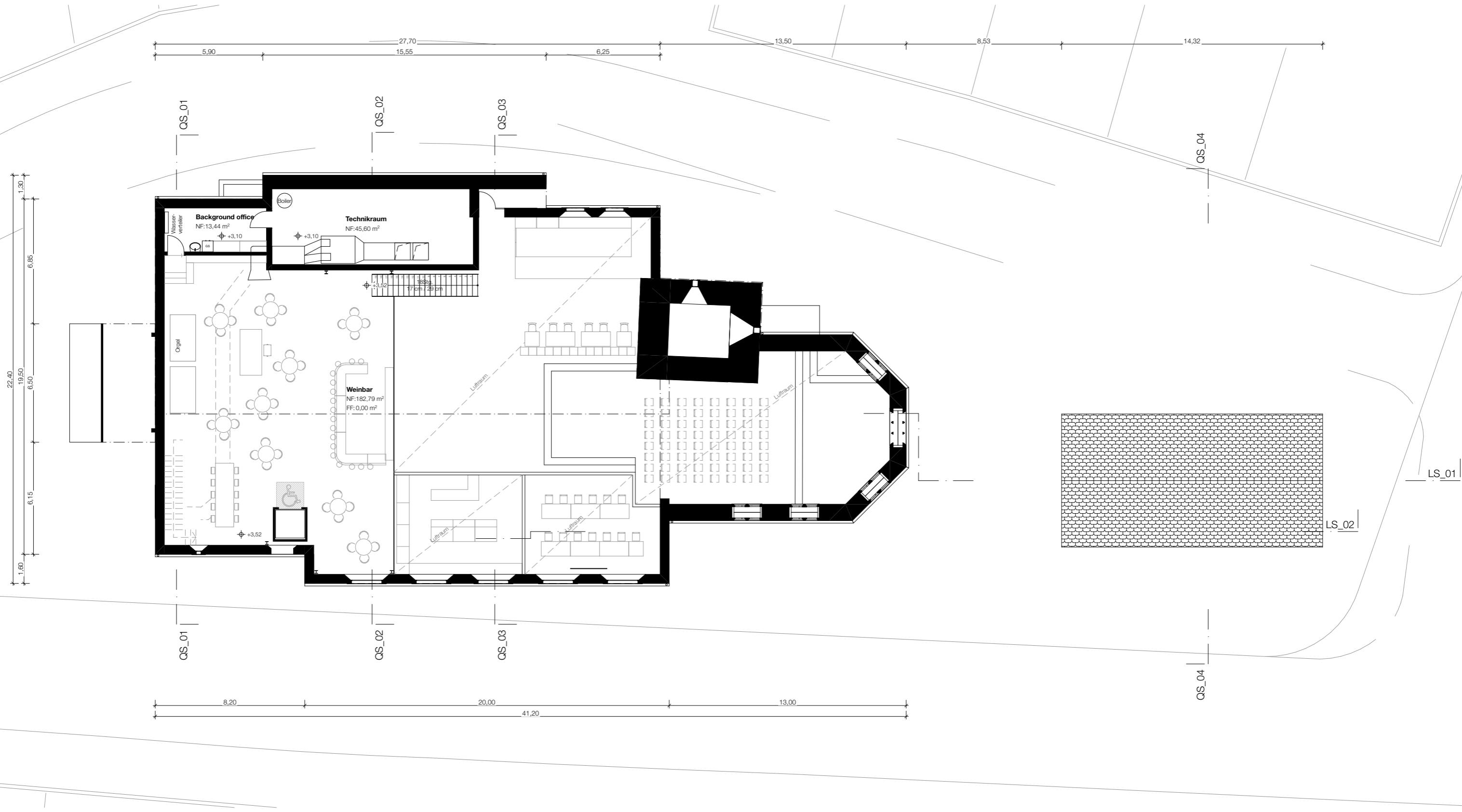


Entwurf und Aussenraum Grundriss Endzustand EG 1:200



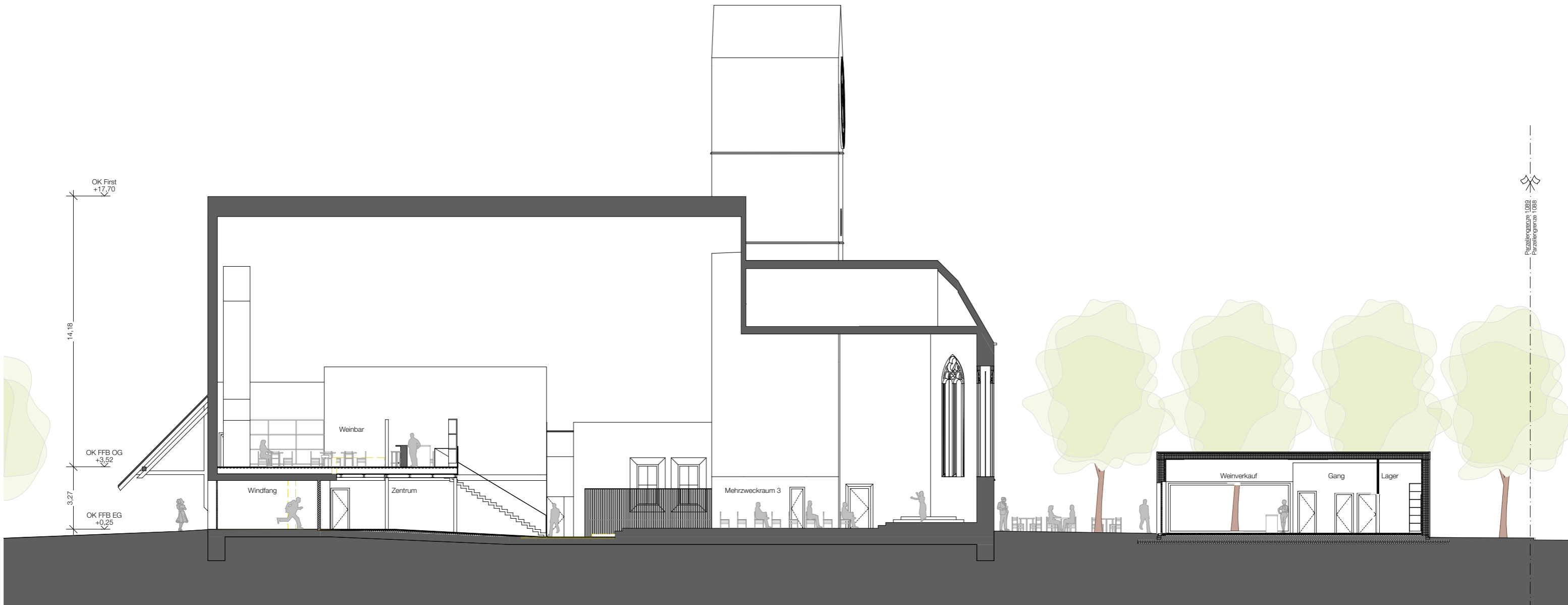


Entwurf und Aussenraum Grundriss Endzustand 1.OG 1:200

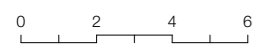




Entwurf und Aussenraum Längsschnitt_01 1:200



- BESTAND
- NEU
- ABBRUCH



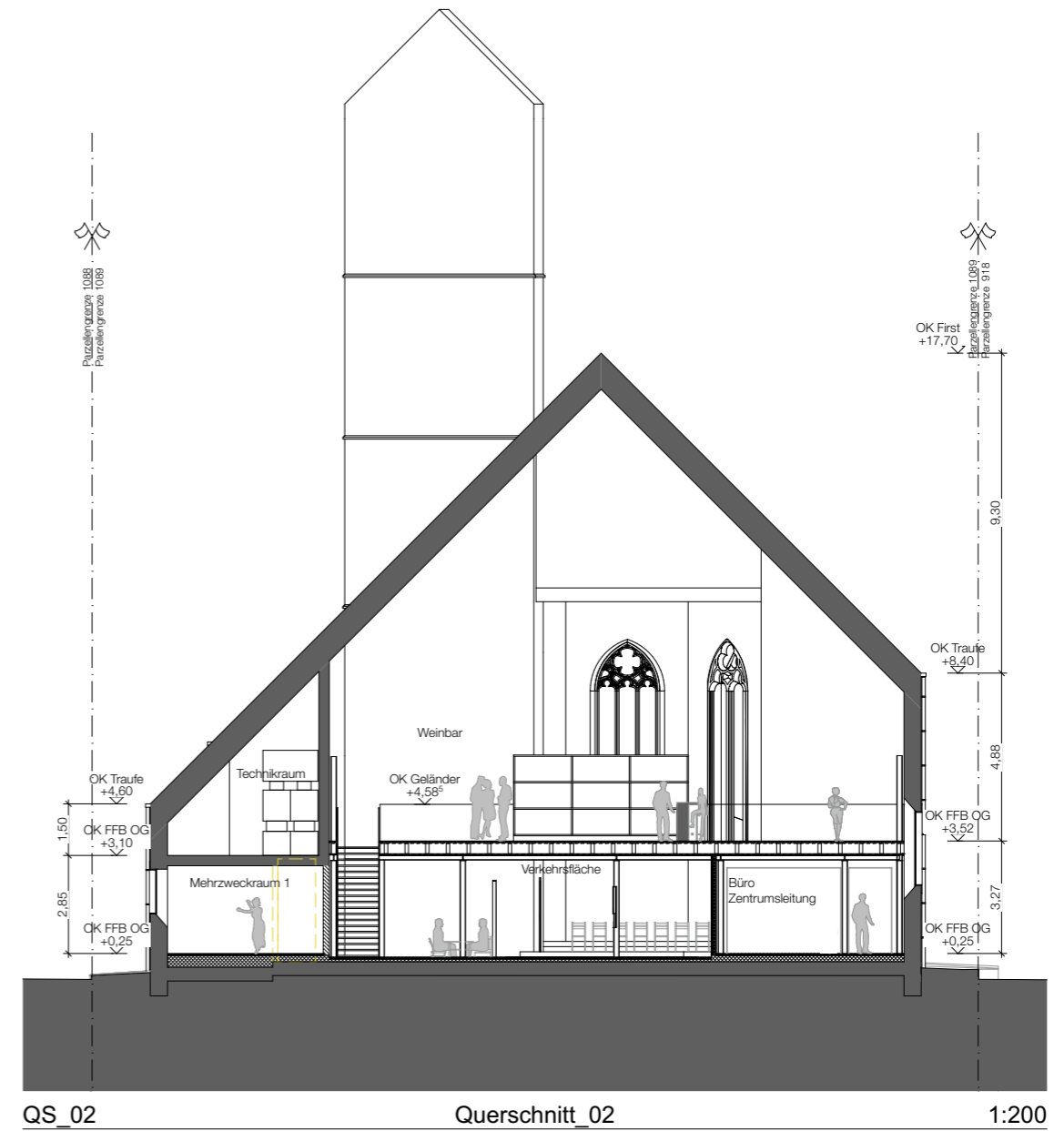
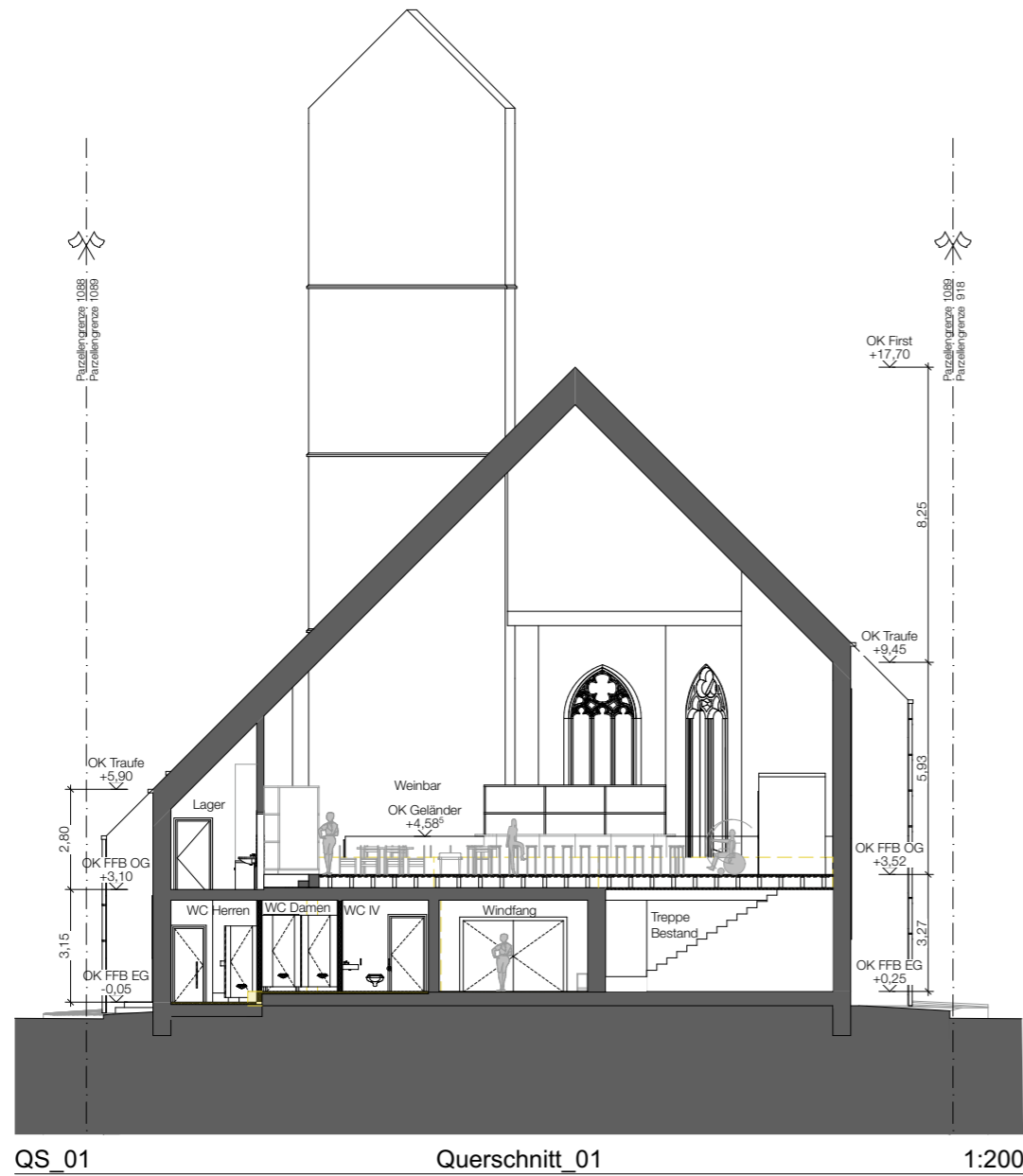


BESTAND 
NEU 
ABBRUCH 

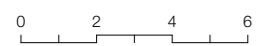
0 2 4 6

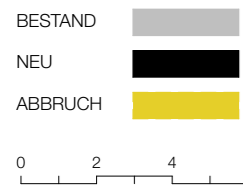
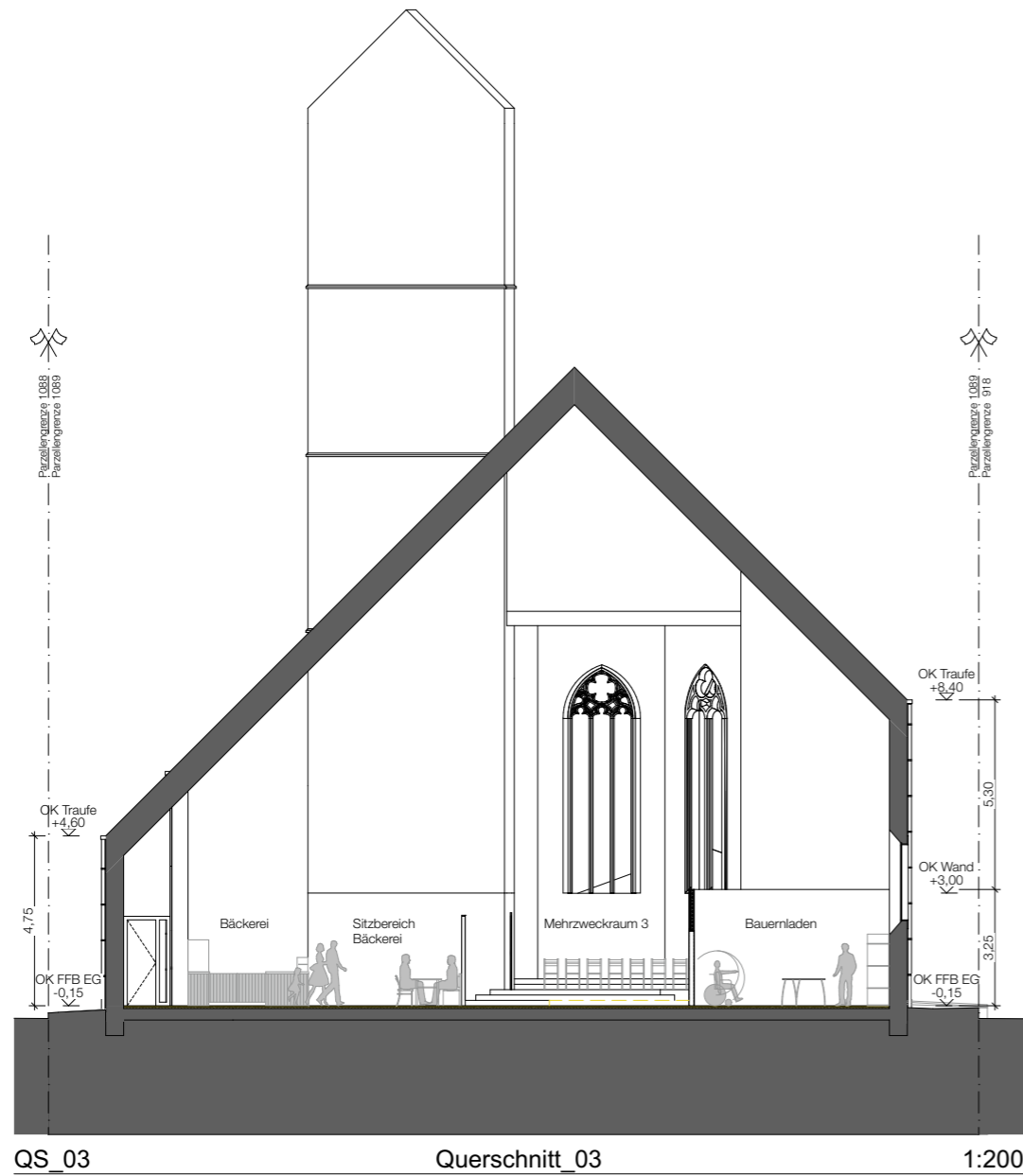


Entwurf und Aussenraum Querschnitt_01/ Querschnitt_02 1:200



- BESTAND
- NEU
- ABBRUCH







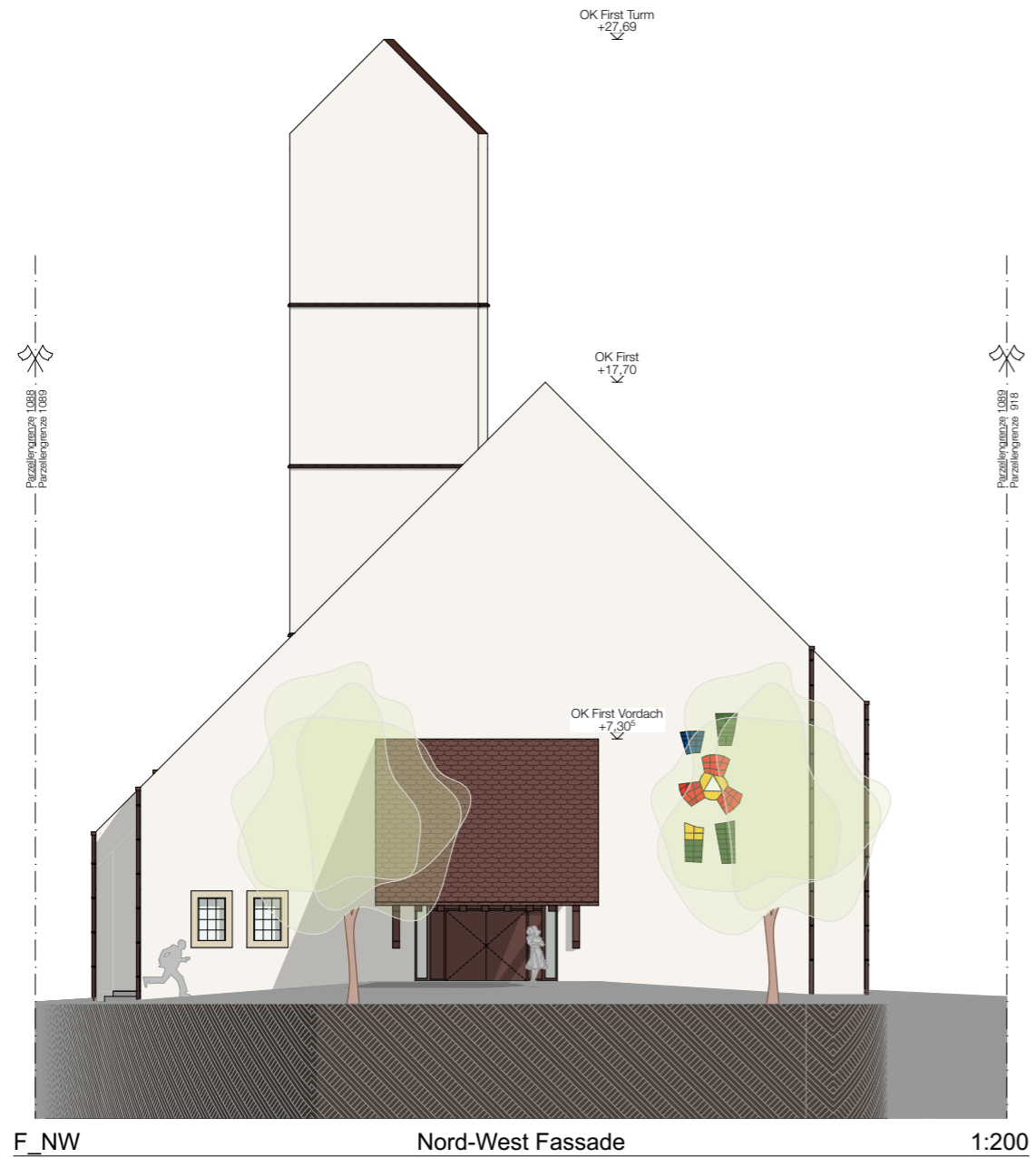
Entwurf und Aussenraum Nord-Ost Fassade 1:200



Parzellengrenze 1089
Parzellengrenze 1088



Entwurf und Aussenraum Nord-West Fassade/ Süd-Ost Fassade 1:200



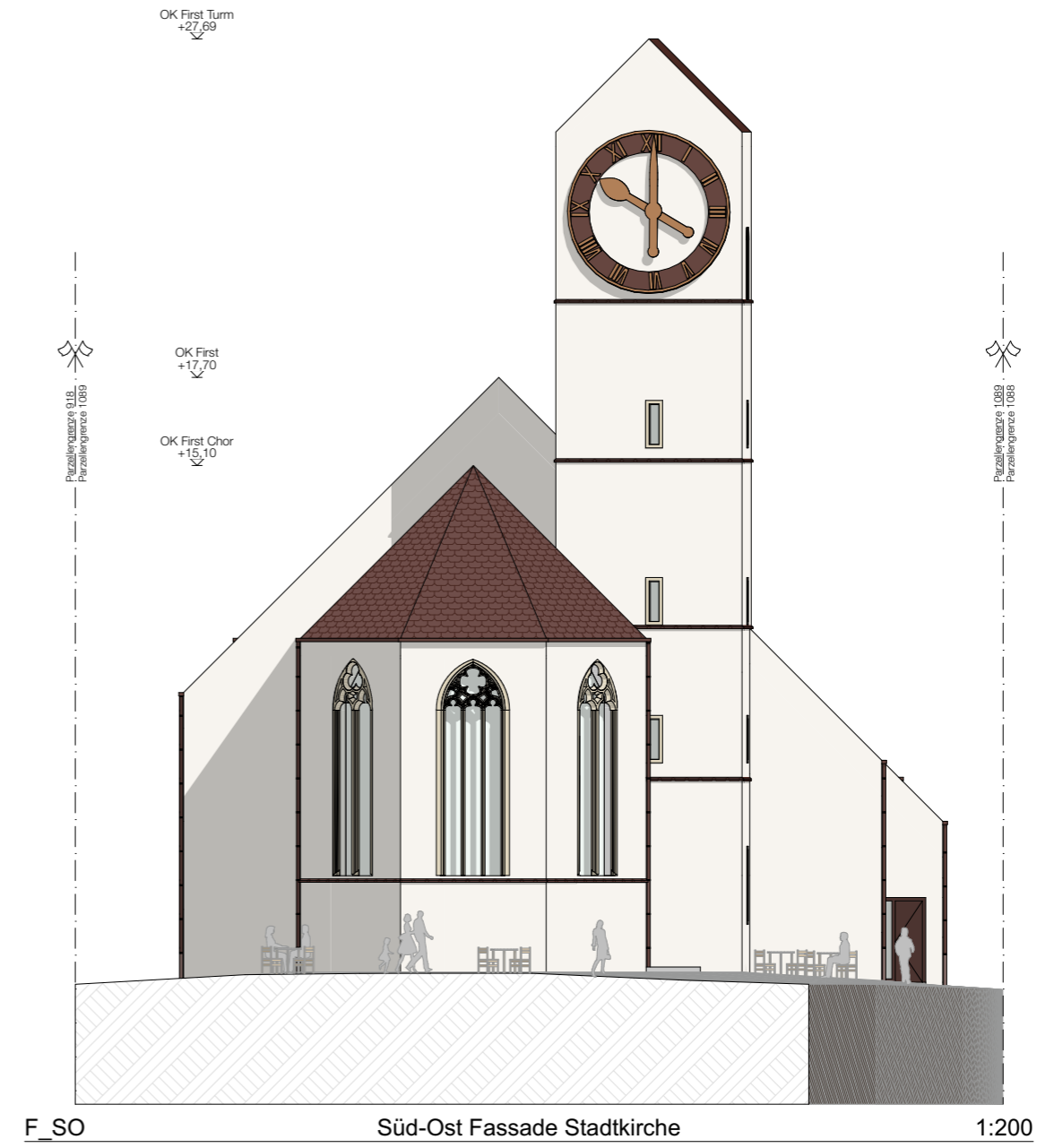
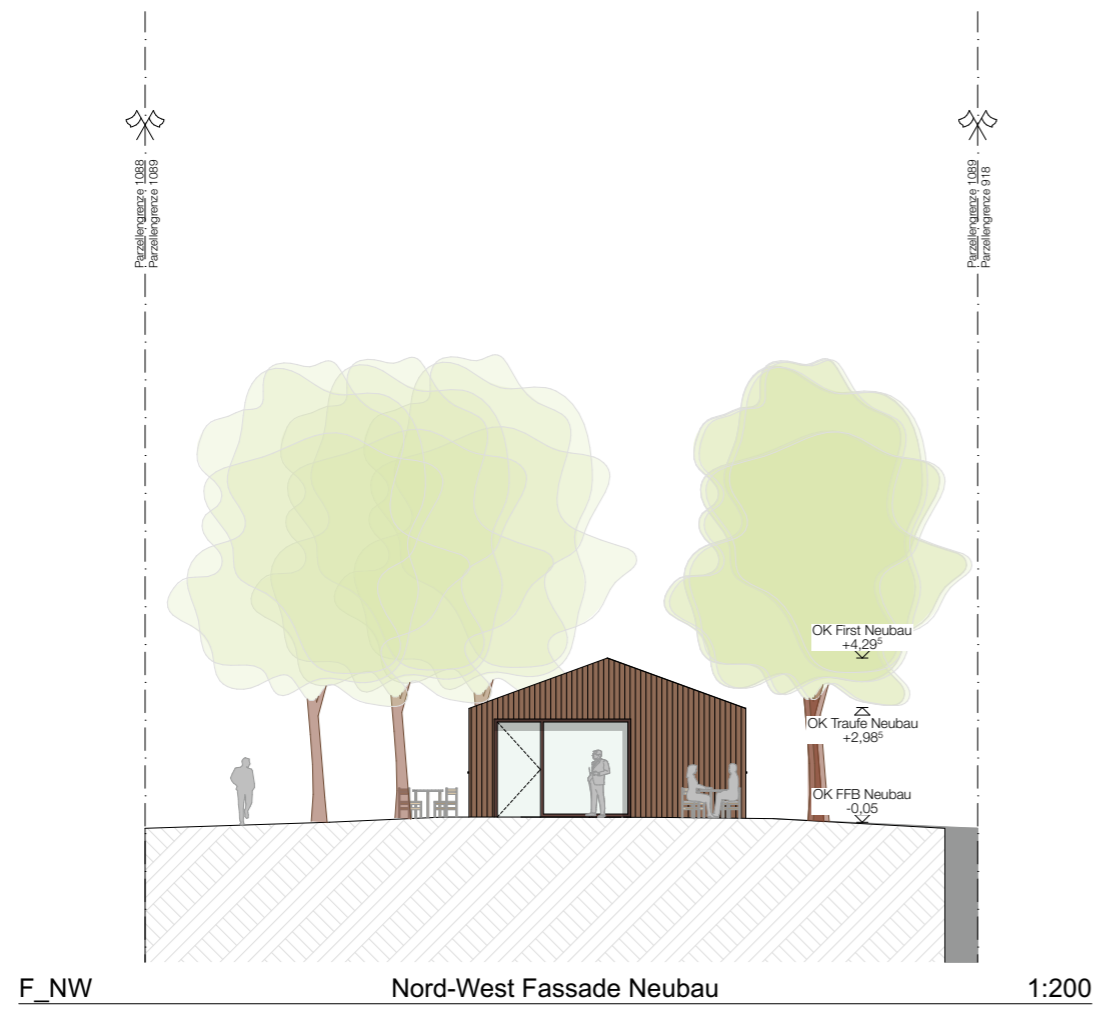


Entwurf und Aussenraum Süd-West Fassade 1:200



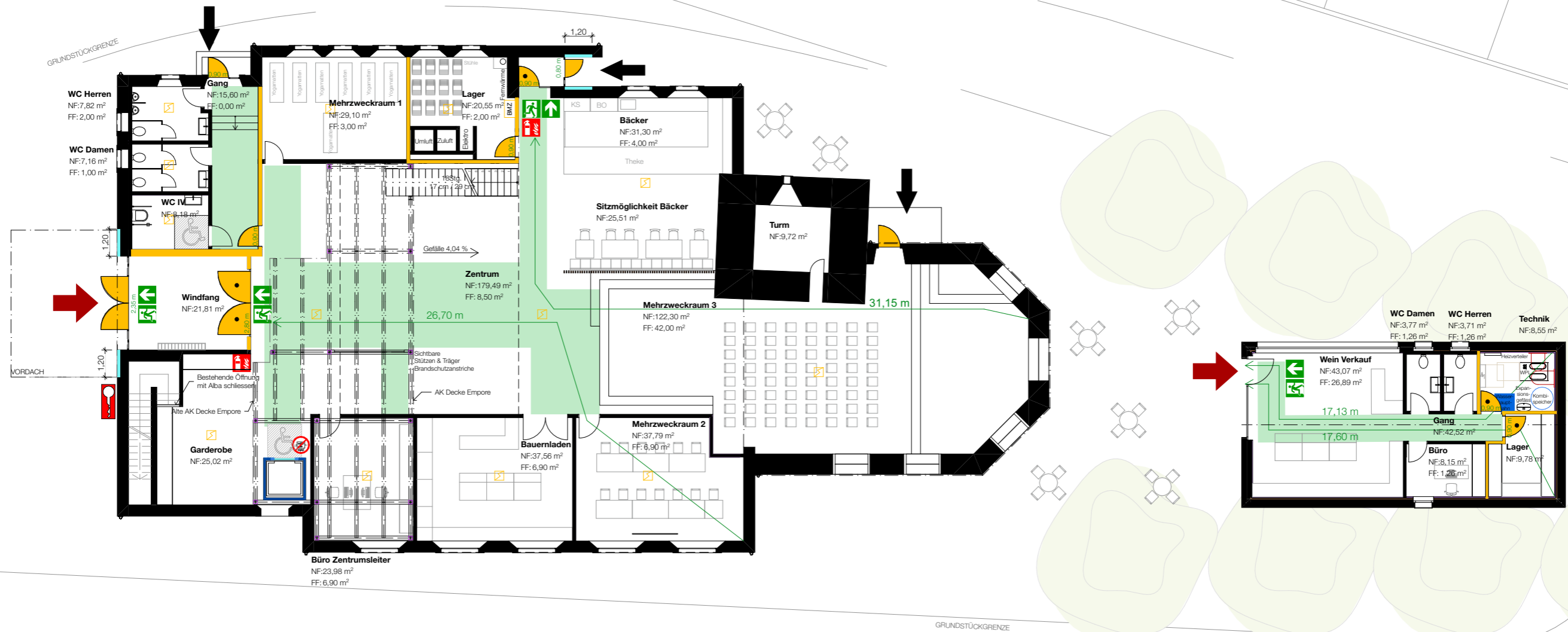


Entwurf und Aussenraum Nord-West Fassade/ Süd Ost Fassade 1:200





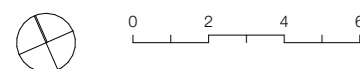
Entwurf und Aussenraum Brandschutzplan EG 1:200



- FLUCHTWEG HORIZONTAL
- FLUCHTWEG VERTIKAL
- BRANDABSCHNITT EI 60 - RF1
- BRANDABSCHNITT EI 30
- BRANDABSCHNITT R 30

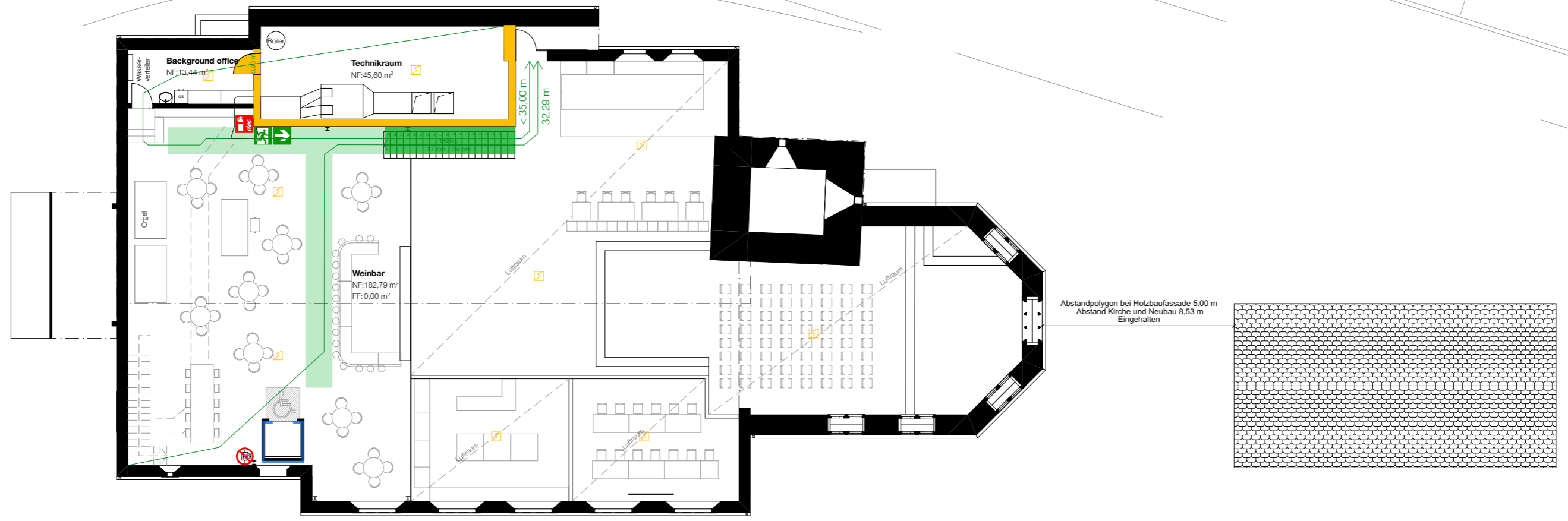
- LIFTTÜR RF1
- TÜR EI 30
- FLUCHTWEGLÄNGE IN M
- SCHLÜSSELHÜLSE FEUERWEHR
- AUFZUG IM BRANDFALL NICHT BENUTZEN

- FEUERLÖSCHER
- FLUCHTRICHTUNG
- HAUPTZUGANG FEUERWEHR
- NEBENZUGANG FEUERWEHR
- BRANDMELDER/ BRANDMELDEZENTRALE **BMZ**

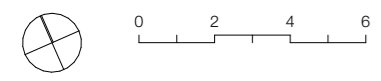




Entwurf und Aussenraum Brandschutzplan 1.OG 1:200

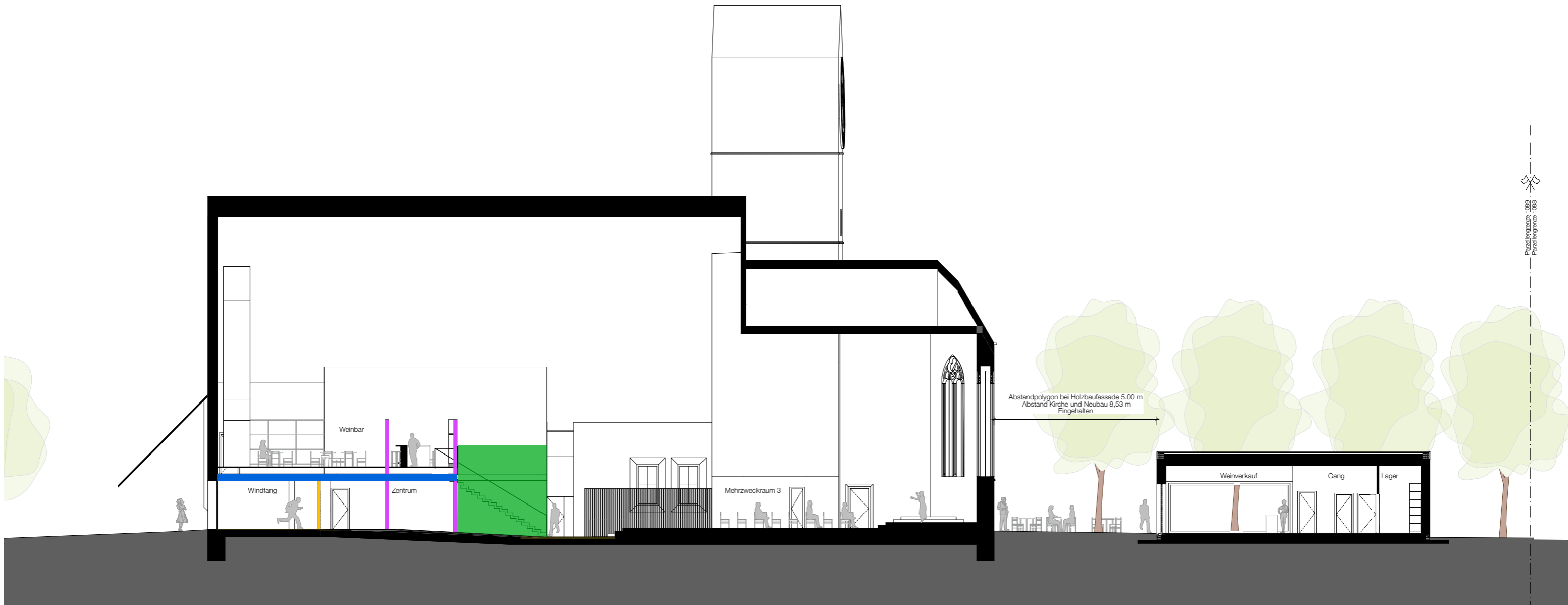


- | | | | | | |
|----------------------------|--|------------------------------------|--|---------------------------------|--|
| FLUCHTWEG HORIZONTAL | | LIFTTÜR RF1 | | FEUERLÖSCHER | |
| FLUCHTWEG VERTIKAL | | TÜR EI 30 | | FLUCHTRICHTUNG | |
| BRANDABSCHNITT EI 60 - RF1 | | FLUCHTWEGLÄNGE IN M | | HAUPTZUGANG FEUERWEHR | |
| BRANDABSCHNITT EI 30 | | SCHLÜSSELHÜLSE FEUERWEHR | | NEBENZUGANG FEUERWEHR | |
| BRANDABSCHNITT R 30 | | AUFZUG IM BRANDFALL NICHT BENUTZEN | | BRANDMELDER/ BRANDMELDEZENTRALE | |





Entwurf und Aussenraum Brandschutzplan Längsschnitt 1:200

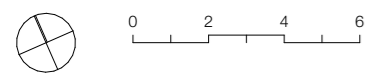


- FLUCHTWEG HORIZONTAL
- FLUCHTWEG VERTIKAL
- BRANDABSCHNITT EI 60 - RF1
- BRANDABSCHNITT EI 30
- BRANDABSCHNITT R 30

- LIFTTÜR RF1
- TÜR EI 30
- FLUCHTWEGLÄNGE IN M
- SCHLÜSSELHÜLSE FEUERWEHR
- AUFZUG IM BRANDFALL NICHT BENUTZEN

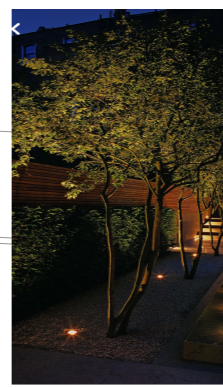
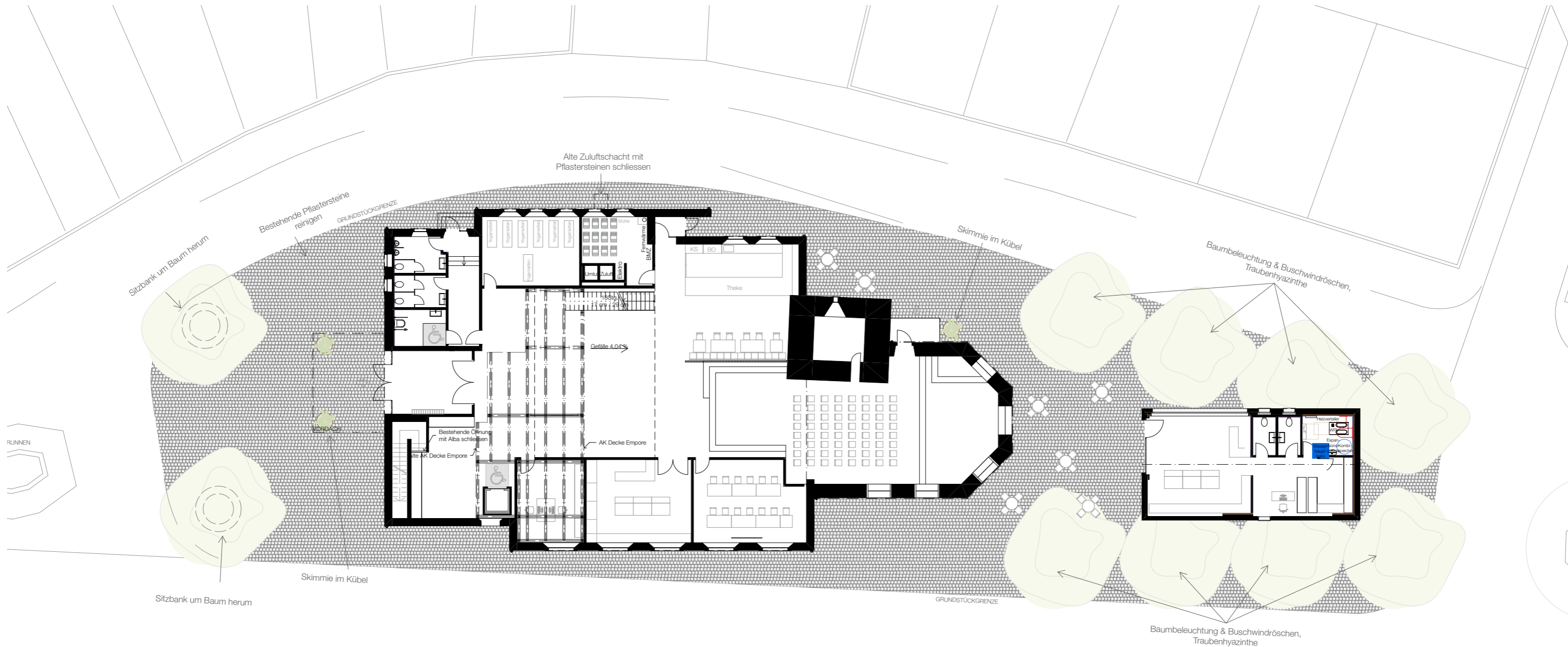
- FEUERLÖSCHER
- FLUCHTRICHTUNG
- HAUPTZUGANG FEUERWEHR
- NEBENZUGANG FEUERWEHR
- BRANDMELDER/ BRANDMELDEZENTRALE

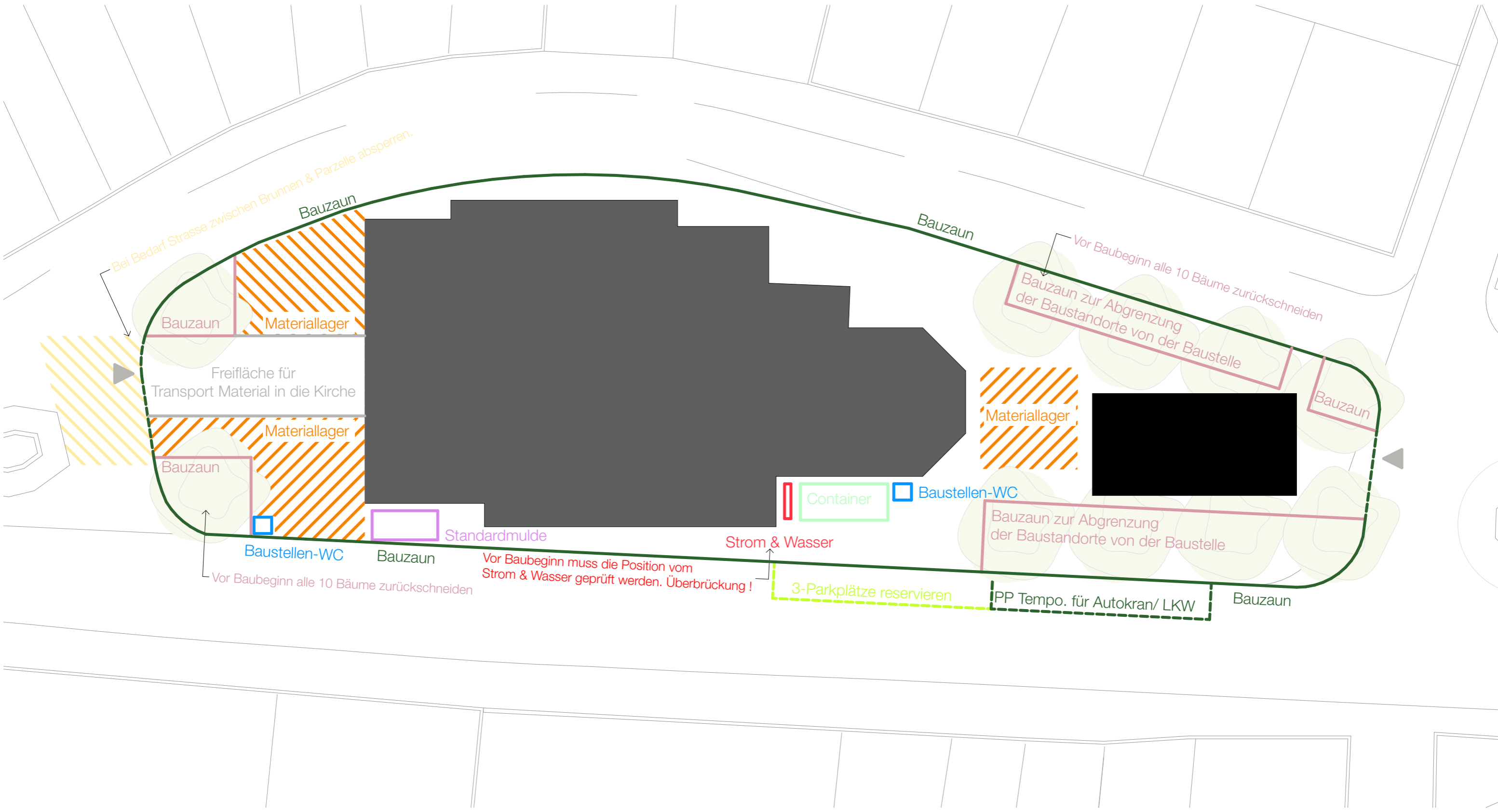
-
-
-
-
-





Entwurf und Aussenraum Umgebungsplan 1:250



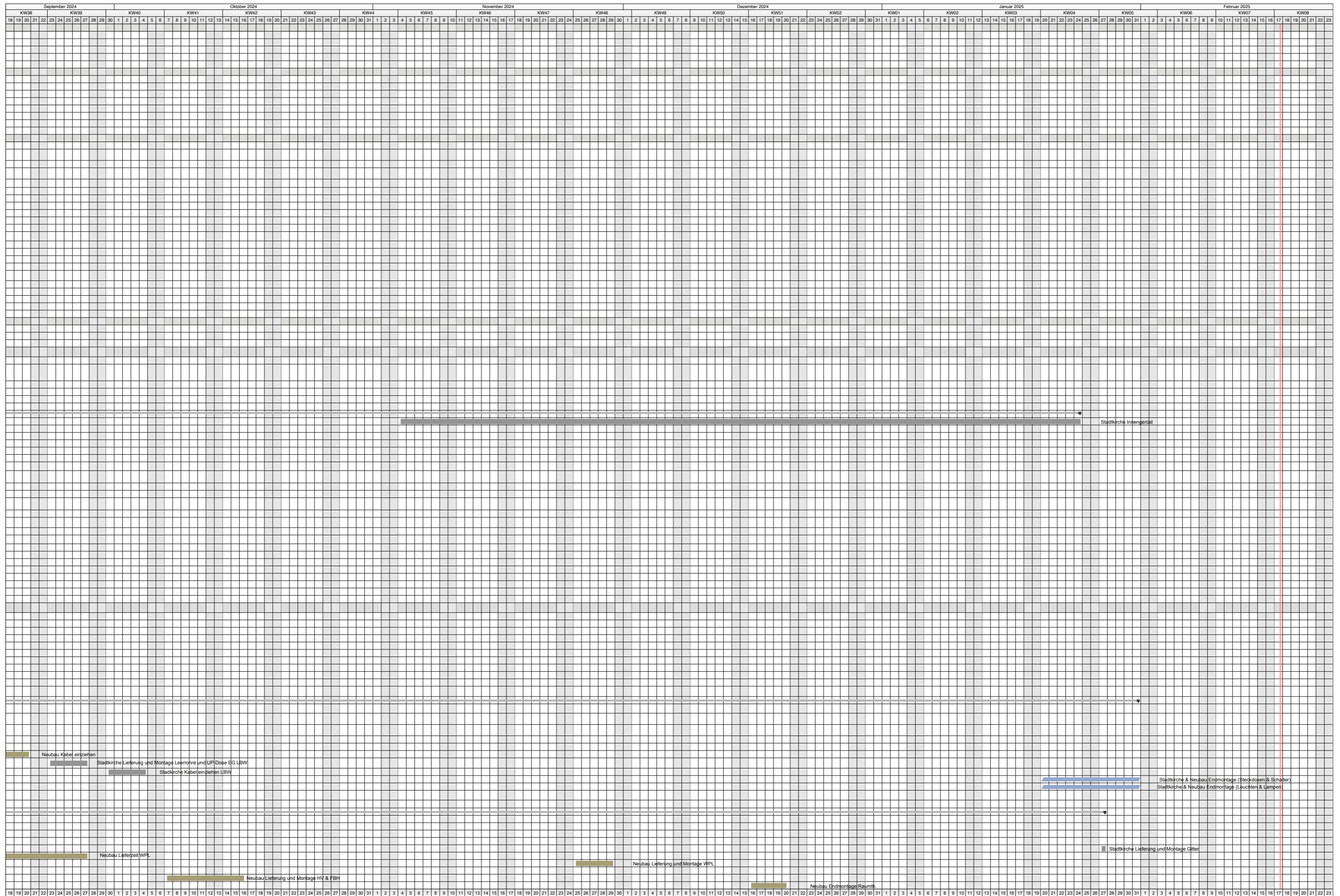


BESTAND 
 NEU 





Baustellenlogistik Bauprogramm





Konstruktion und Bauphysik

Erläuterungsbericht

Kirche

Da die Kirche ein Denkmalschutzgebäude ist, dürfen die bestehenden Aussenwände nicht verändert werden. Die Wände haben einen berechneten U-Wert von $0,72 \text{ W/m}^2\text{K}$. Der U-Wert für eine Aussenwand sollte jedoch nicht $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ überschreiten.

Eine Innendämmung wäre die einzig mögliche Lösung, dennoch ist diese nicht so effizient wie eine Aussendämmung da sie zu Feuchtigkeitsproblemen führen kann, insbesondere wenn sie nicht ordnungsgemäss installiert wird. Feuchtigkeit, die durch die Aussenwand eindringt, kann zwischen der Innendämmung und der Aussenwand eingeschlossen werden. Folglich besteht die Gefahr einer verdeckten Schimmelbildung.

Aus diesem Grund wird die Aussenwand der Kirche so beibehalten und nicht verändert.

Die Deckenerweiterung im Obergeschoss wird mittels einer Stahlkonstruktion ausgeführt. Die Stützen werden mit Abstandshalter an den Bestehenden Wänden befestigt, was eine zusätzliche Aussteifung des Gebäudes und gleichzeitig eine Ertüchtigungsstrategie der Erdbbensicherheit ist.

Die neuen Innenwände werden als Leichtbauwände und Kalksandsteinwände ausgeführt. Somit kann bei Bedarf die Kirche wieder mit kleinen Rückbauten, als solche genutzt werden.

Erläuterungsbericht

Neubau

Der Neubau soll in Holzrahmenbauweise ausgeführt werden. Der Holzrahmenbau ist eine Moderne Bautechnik, die sich durch ihre Energieeffizienz, ihre Kostengünstigkeit und ihre Nachhaltigkeit auszeichnet. Der Holzrahmenbau besitzt eine dünnere Wandstärke und eine ausgezeichnete Wärmedämmung. Ausserdem stabilisiert es den Holzrahmen in sich zu einem statischen System.

Bei dieser Konstruktion wird der Holzrahmen im Werk vorgefertigt und anschliessend auf der Baustelle montiert. Der Ausbau, der Einbau der Türen und Fenster sowie die Installationsebenen für die Haustechnik erfolgen auf der Baustelle.

Durch die Lieferung der fertigen Elemente benötigt man auf der Baustelle keinen Kran, da die Elemente direkt mit dem Autokran an die passende Stelle positioniert und montiert werden können. Das spart Zeit bei der Ausführung.

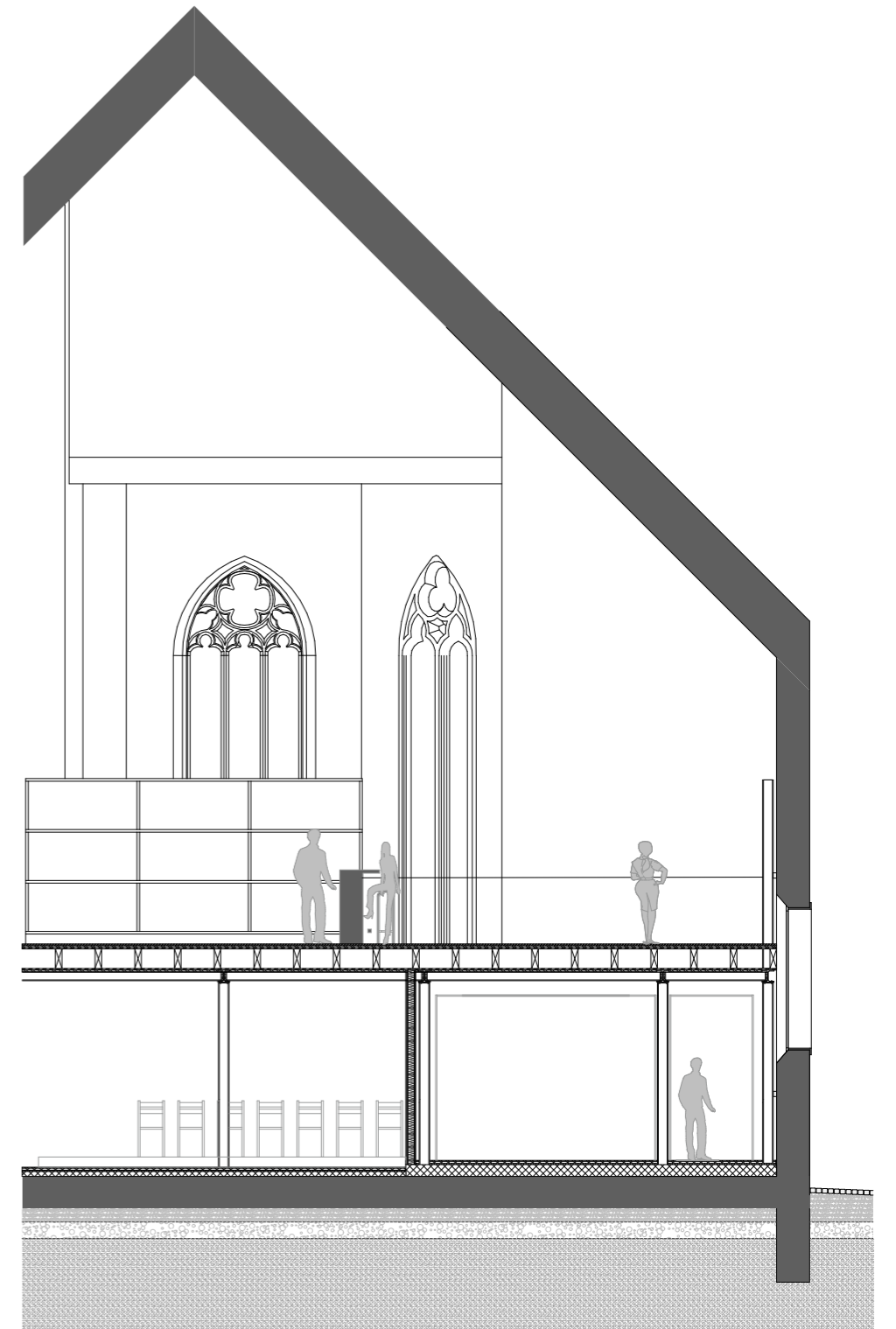
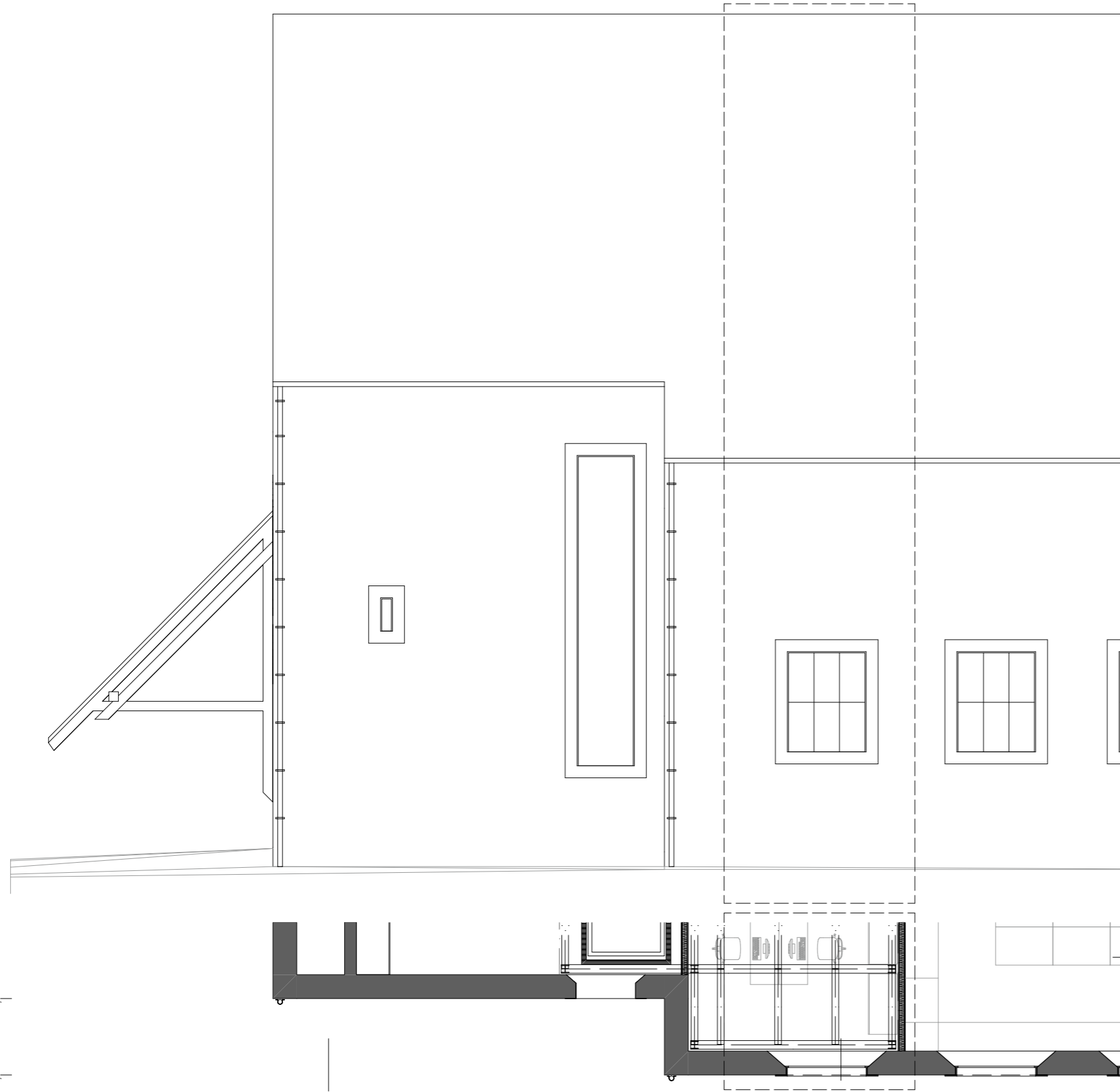
Die korrekte Ausführung der Anschlüsse zwischen den Wand- und Deckenelemente ermöglicht es, Wärmeverluste und Schallbrücken bei dem Neubau zu vermeiden.

Die Anforderungen für die Wärmedämmung des Neubaus können mit dem Wandaufbau (U-Wert $0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$) und dem Bodenaufbau (U-Wert $0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$) eingehalten werden.

In Anbetracht der Vorteile wie, gute Wärmedämmung, Nachhaltigkeit, Schnelligkeit, Widerstandsfähigkeit, Langlebigkeit und kürzere Bauzeiten ist der Holzrahmenbau nicht nur technisch solide, sondern auch eine umweltfreundliche und ästhetisch ansprechende Bauweise. Daher ist diese Konstruktion, die beste Auswahl für den Neubau.



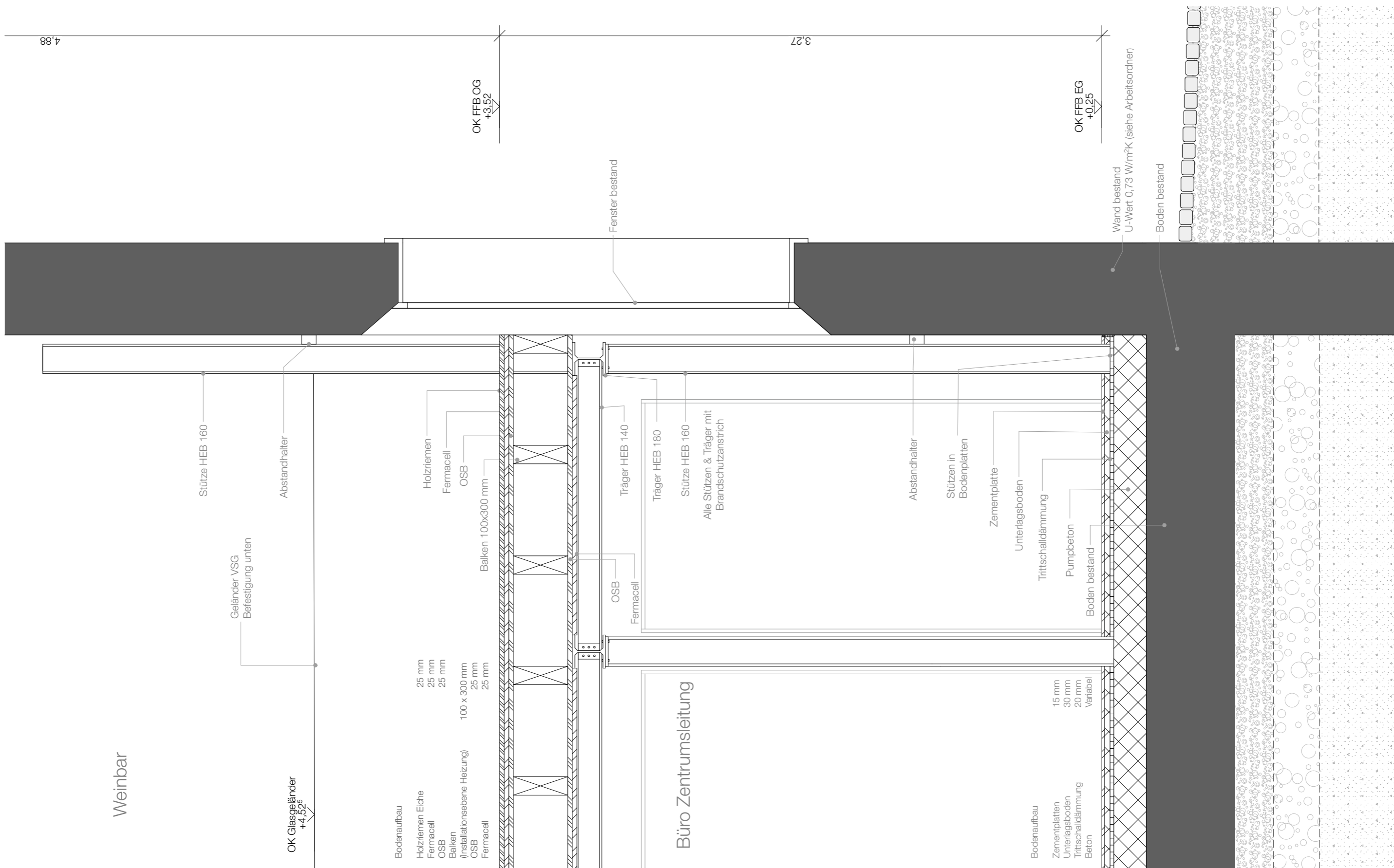
Konstruktion und Bauphysik Fassadenschnitt Kirche 1:100



BESTAND		BETON		HOLZ	
NEU		AUSSENDÄMMUNG		UNTERLAGSBODEN	
ABBRUCH		INNENDÄMMUNG		INNENDÄMMUNG	



Konstruktion und Bauphysik Fassadenschnitt Kirche 1:20



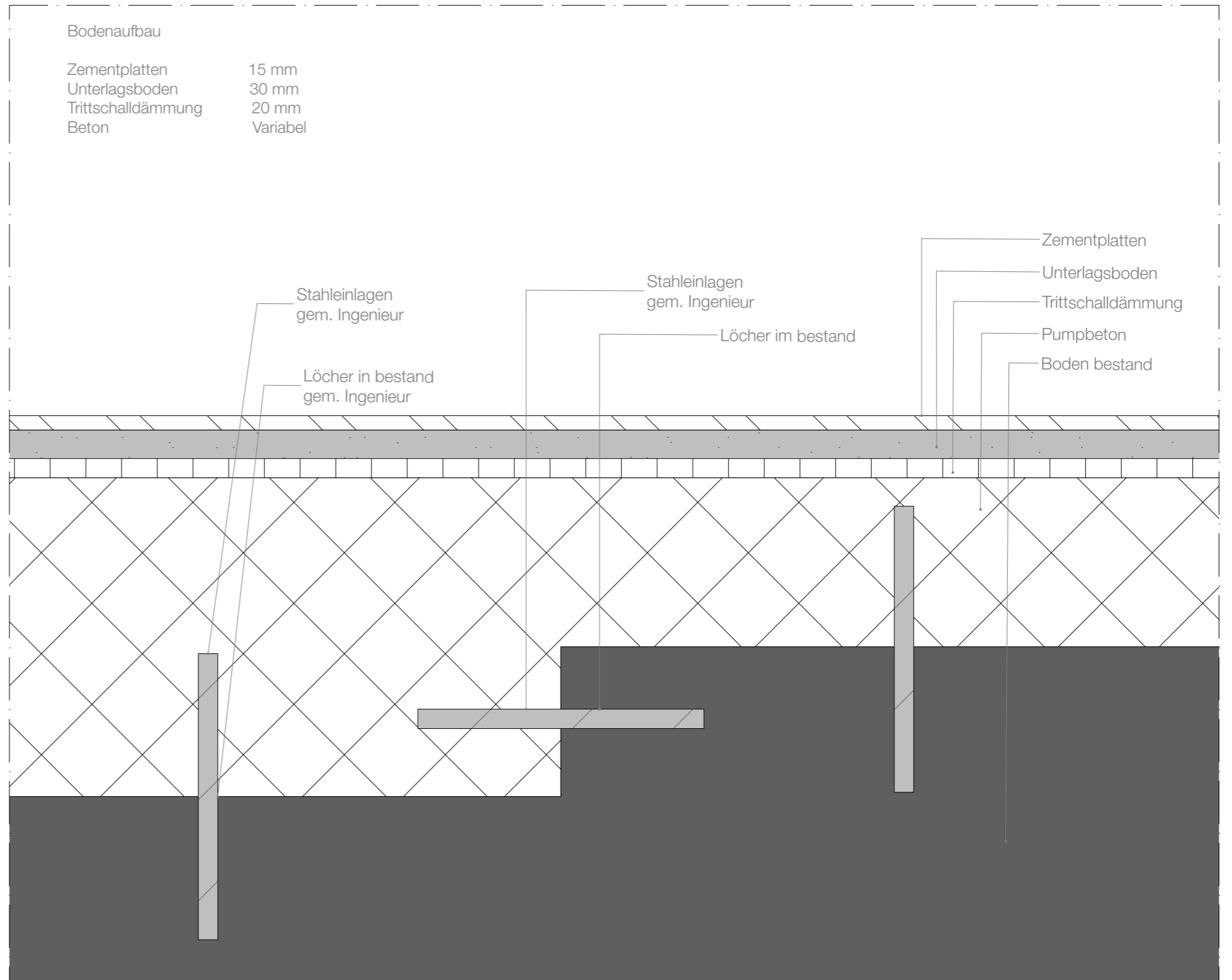
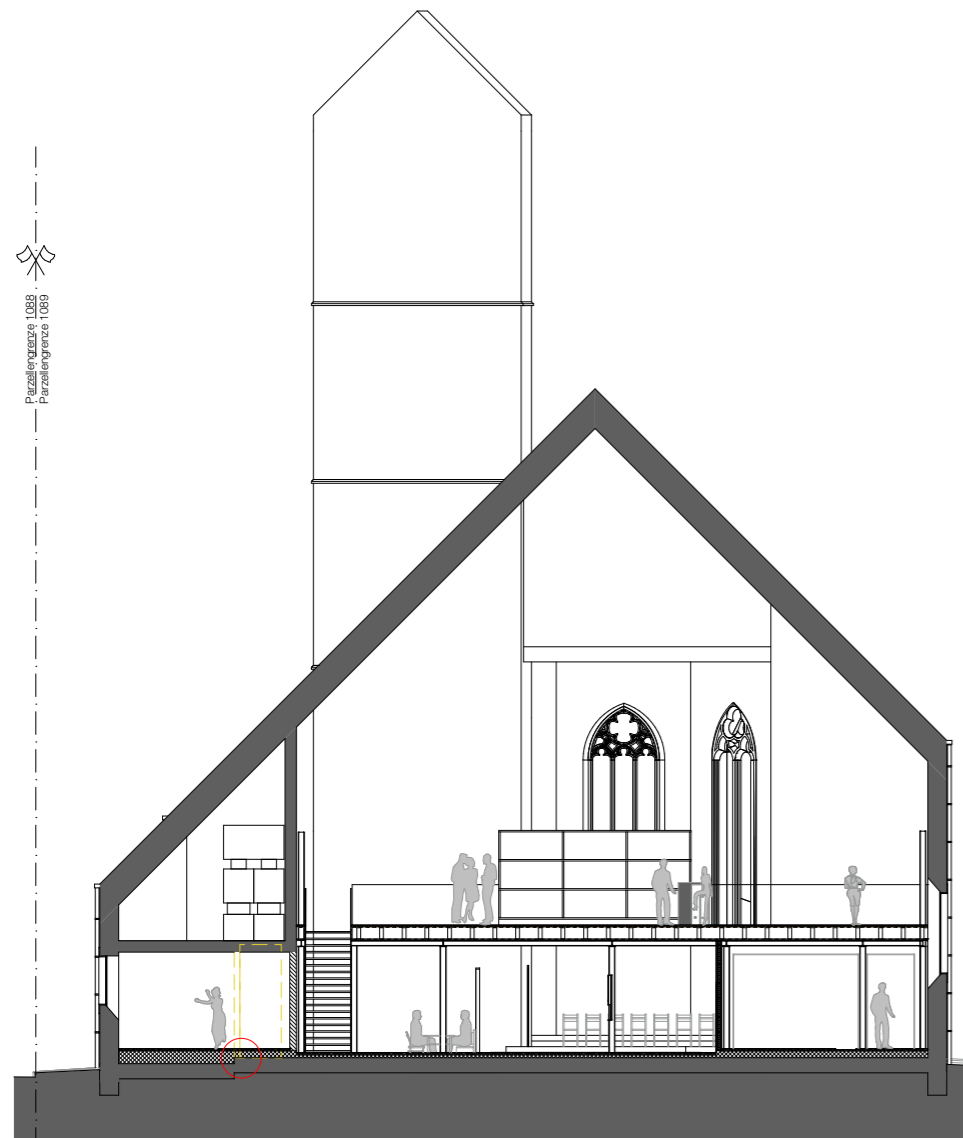
BESTAND		BETON		HOLZ	
NEU		AUSSENDÄMMUNG		UNTERLAGSBODEN	
ABBRUCH		INNENDÄMMUNG		INNENDÄMMUNG	



Konstruktion und Bauphysik Detail Stadtkirche Bodenplatte 1:5, 1:200

Bodenaufbau

Zementplatten	15 mm
Unterlagsboden	30 mm
Trittschalldämmung	20 mm
Beton	Variabel

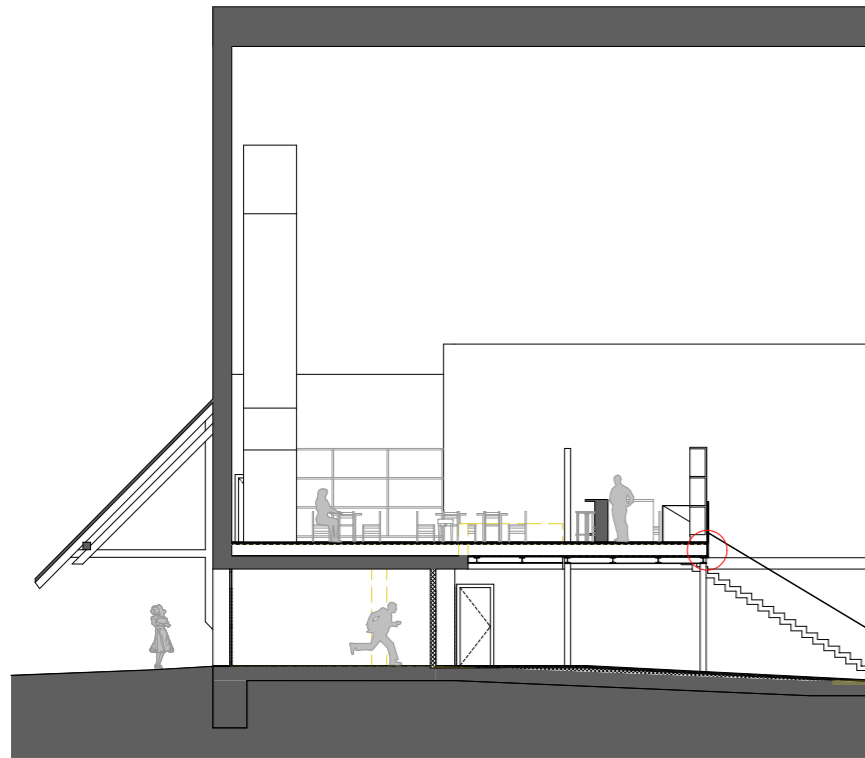
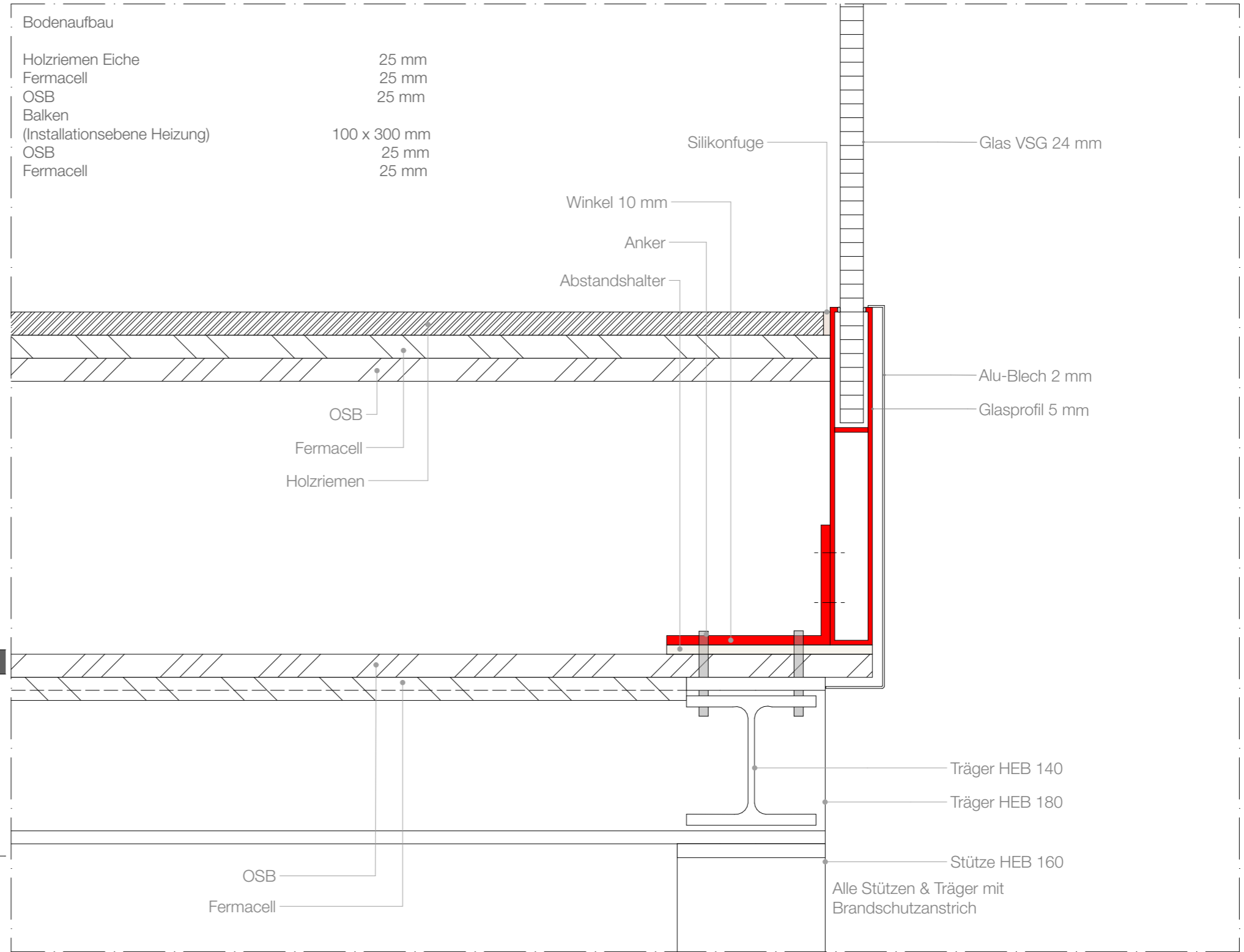


BESTAND		BETON		HOLZ	
NEU		AUSSENDÄMMUNG		UNTERLAGSBODEN	
ABBRUCH		INNENDÄMMUNG		INNENDÄMMUNG	

Parzellengröße 1088
Parzellengröße 1089



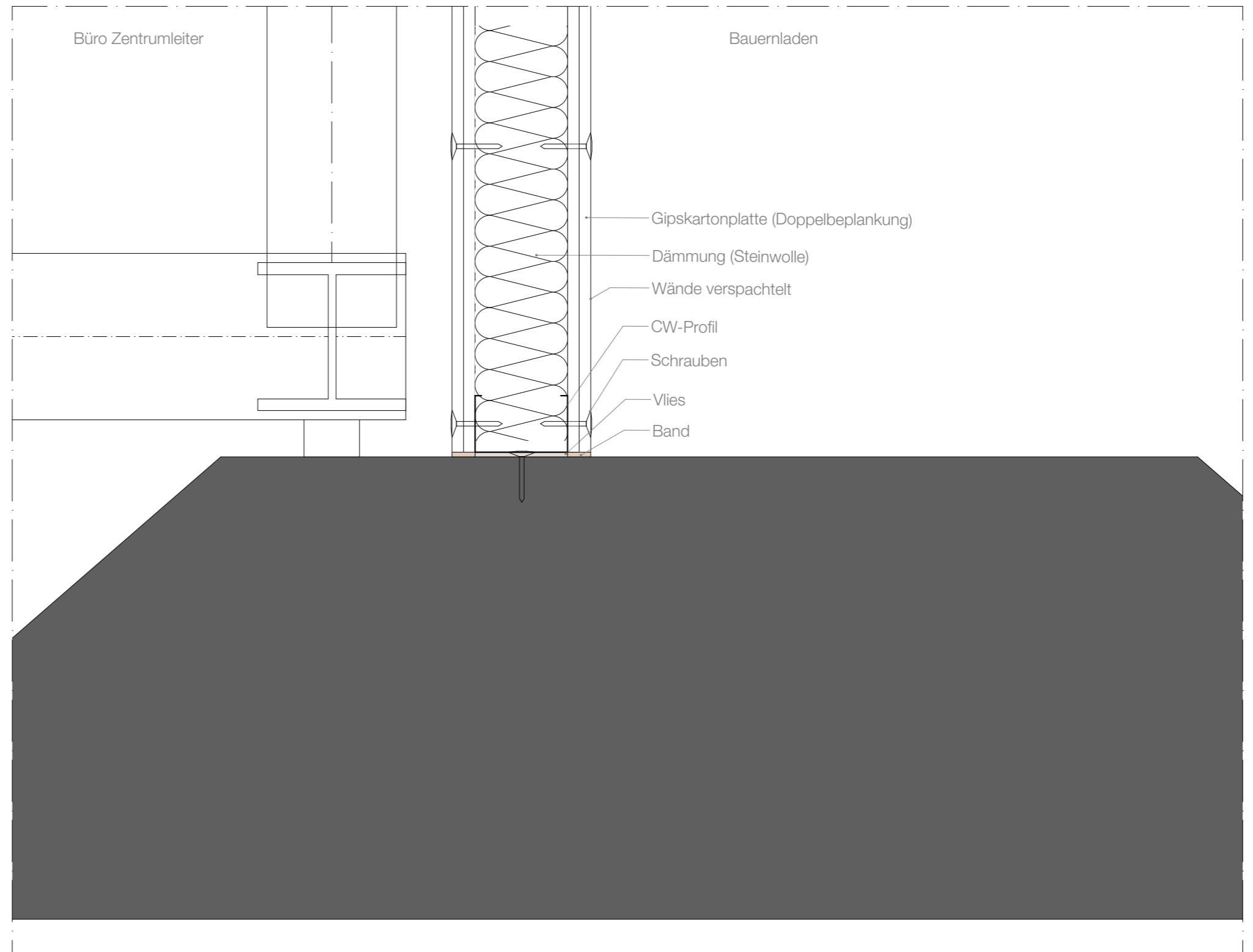
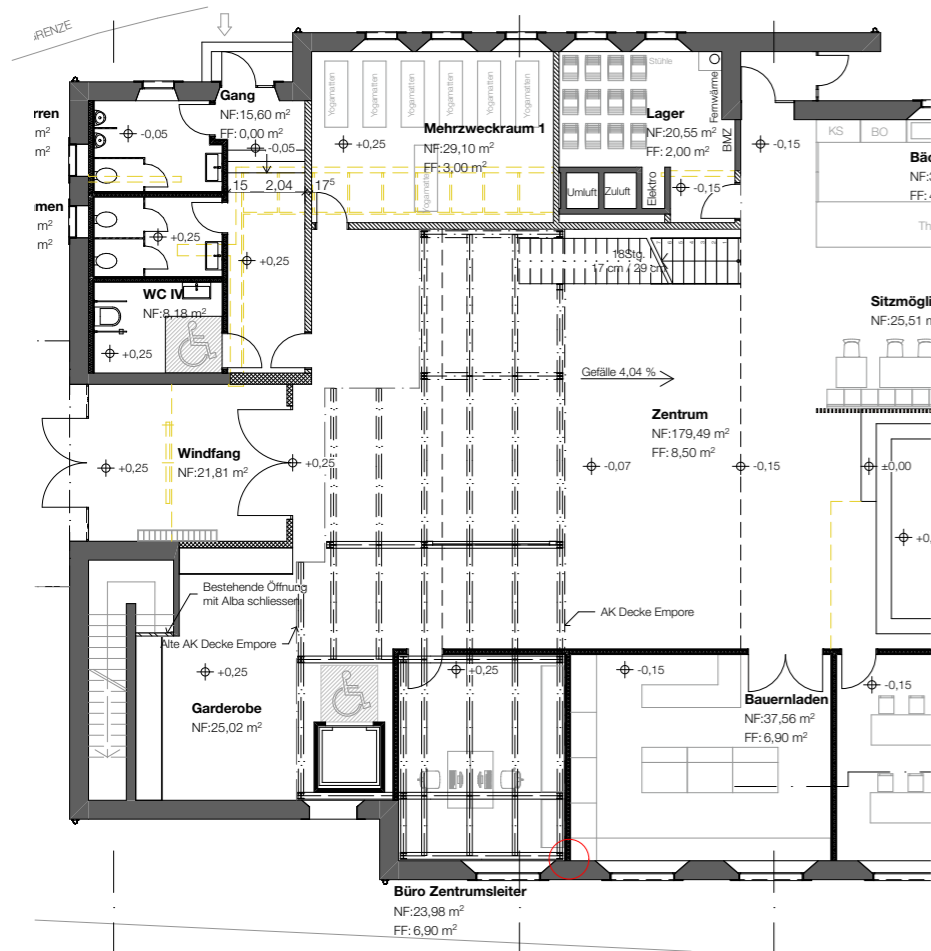
Konstruktion und Bauphysik Detail Stadtkirche Glasbrüstung 1:5, 1:200



BESTAND		BETON		HOLZ	
NEU		AUSSENDÄMMUNG		UNTERLAGSBODEN	
ABBRUCH		INNENDÄMMUNG		INNENDÄMMUNG	



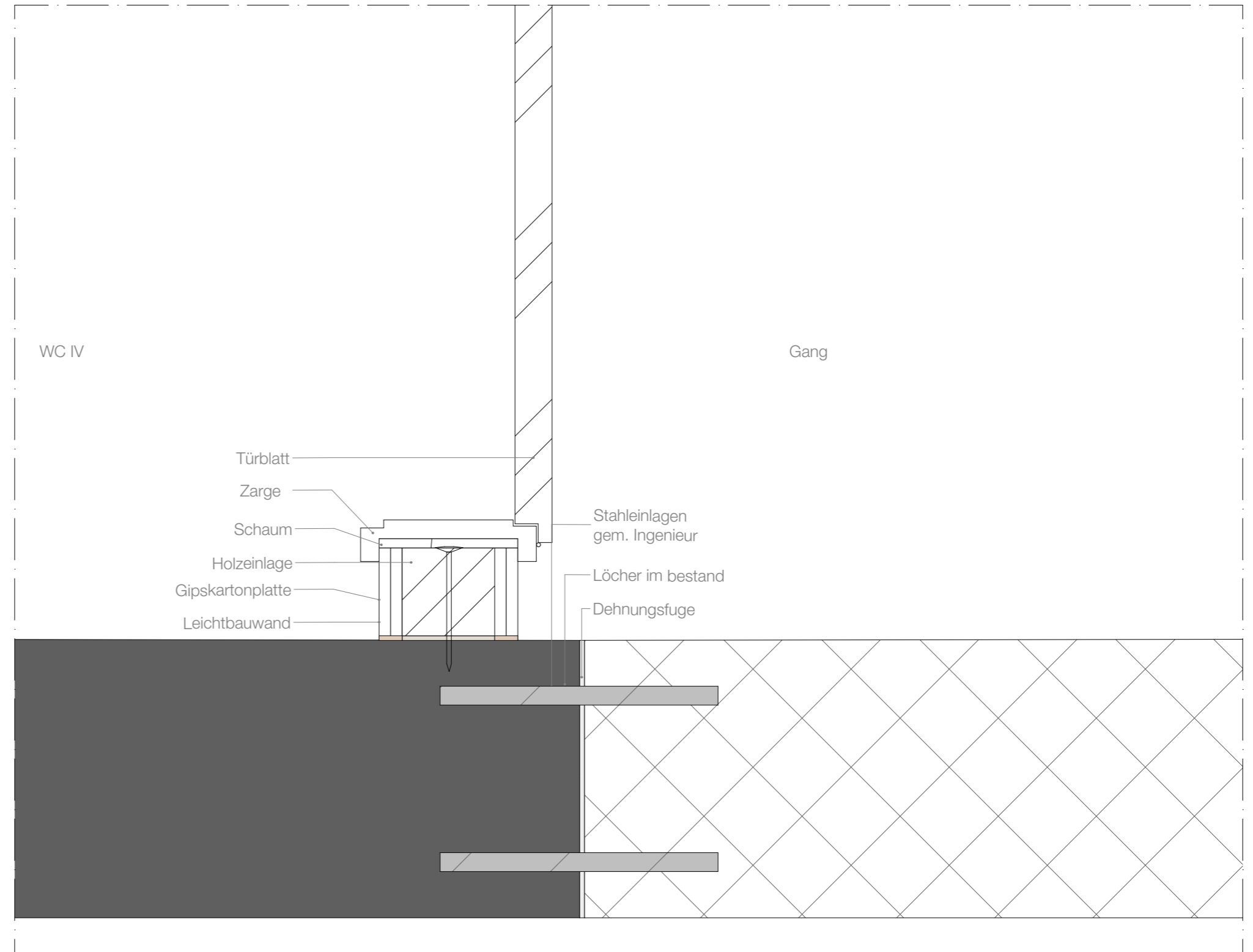
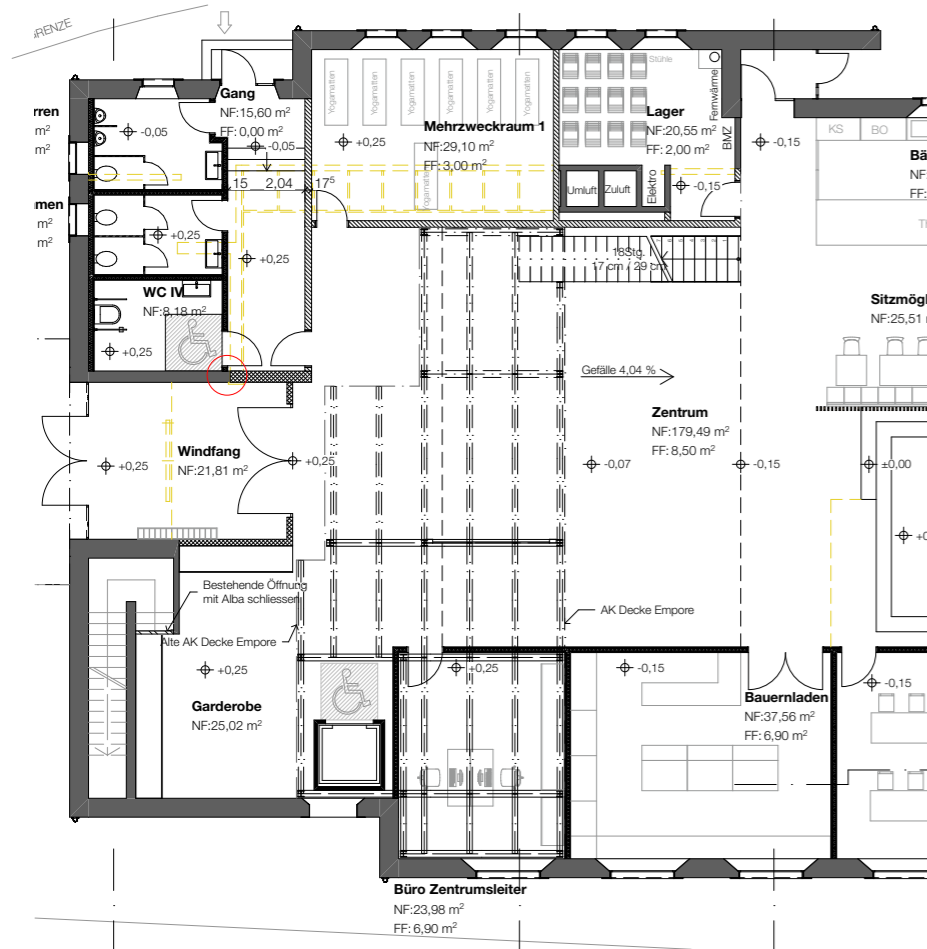
Konstruktion und Bauphysik Detail Stadtkirche Anschluss LBW an bestand 1:5, 1:200



BESTAND		BETON		HOLZ	
NEU		AUSSENDÄMMUNG		UNTERLAGSBODEN	
ABBRUCH		INNENDÄMMUNG		INNENDÄMMUNG	



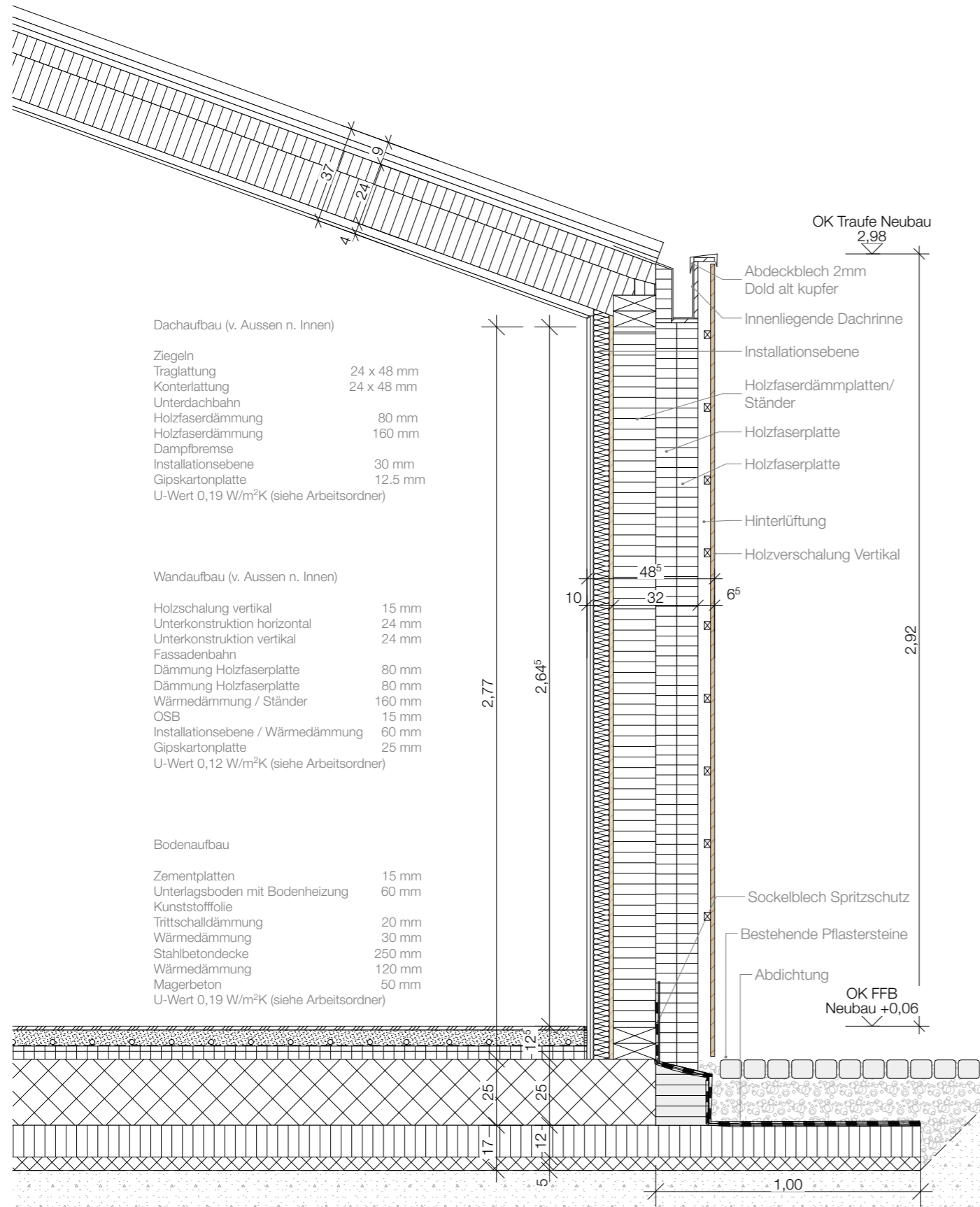
Konstruktion und Bauphysik Detail Stadtkirche Anschluss Betonwand an bestands Wand 1:5, 1:200



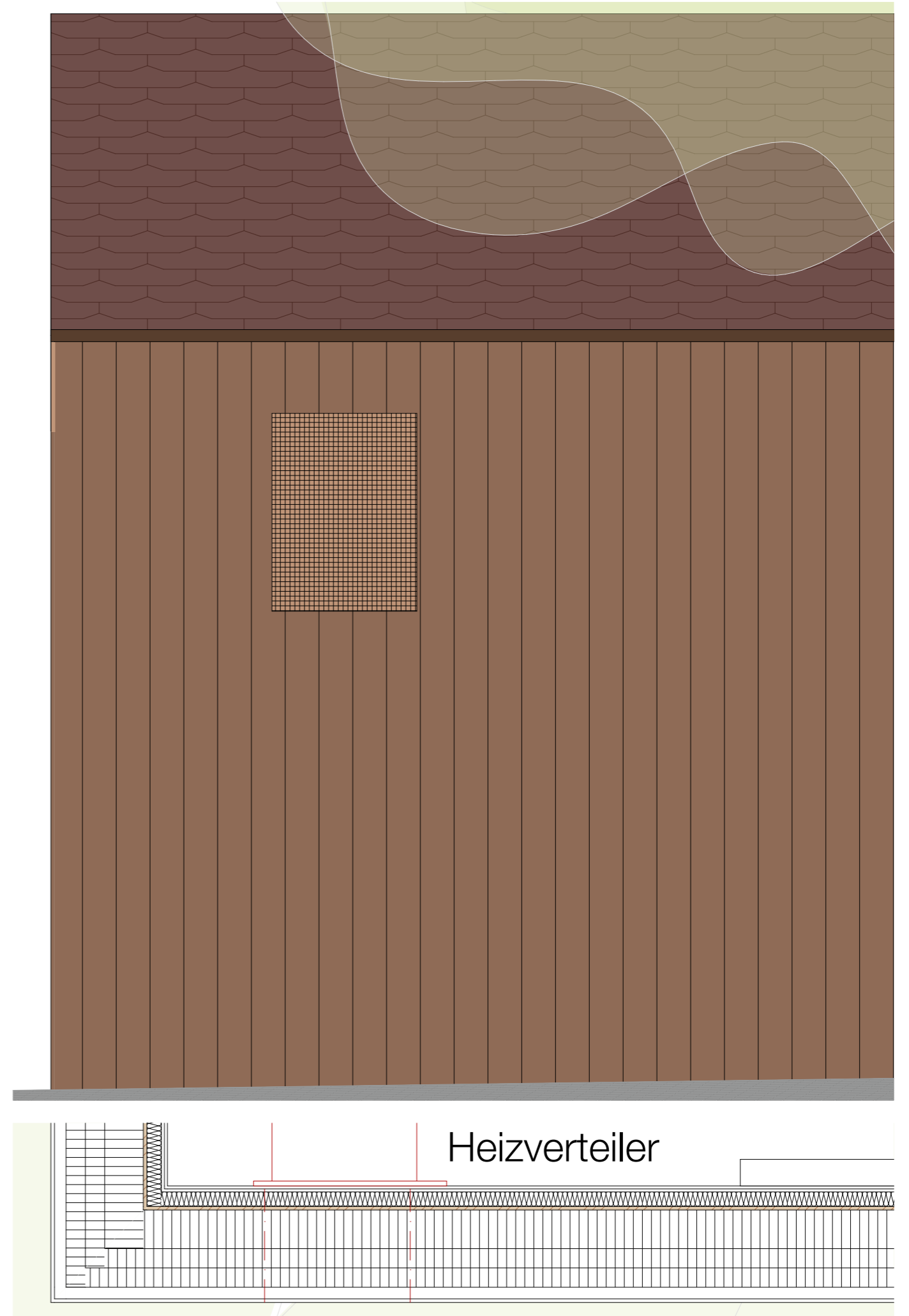
BESTAND		BETON		HOLZ	
NEU		AUSSENDÄMMUNG		UNTERLAGSBODEN	
ABBRUCH		INNENDÄMMUNG		INNENDÄMMUNG	



Konstruktion und Bauphysik Fassadenschnitt Neubau 1:20

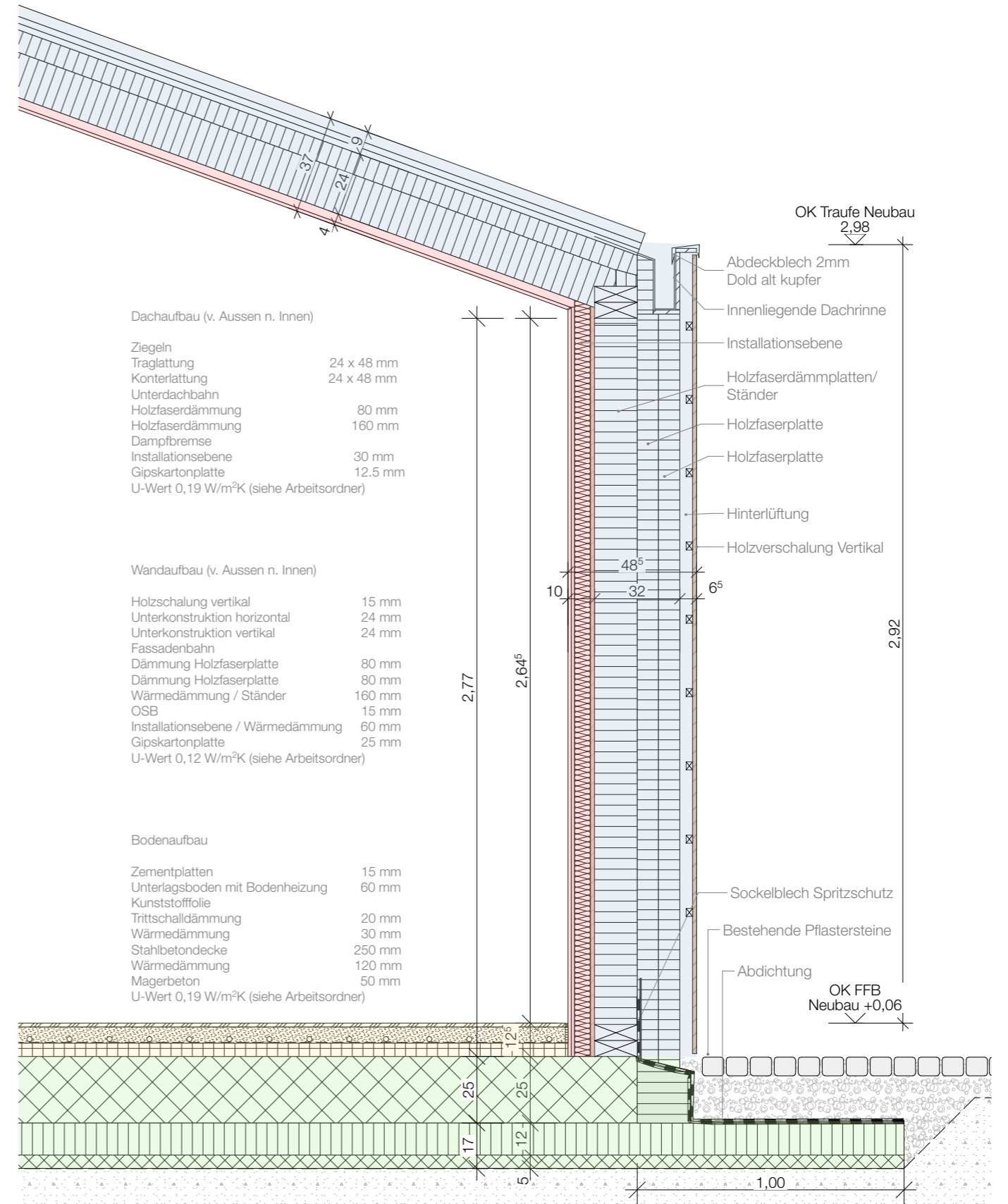
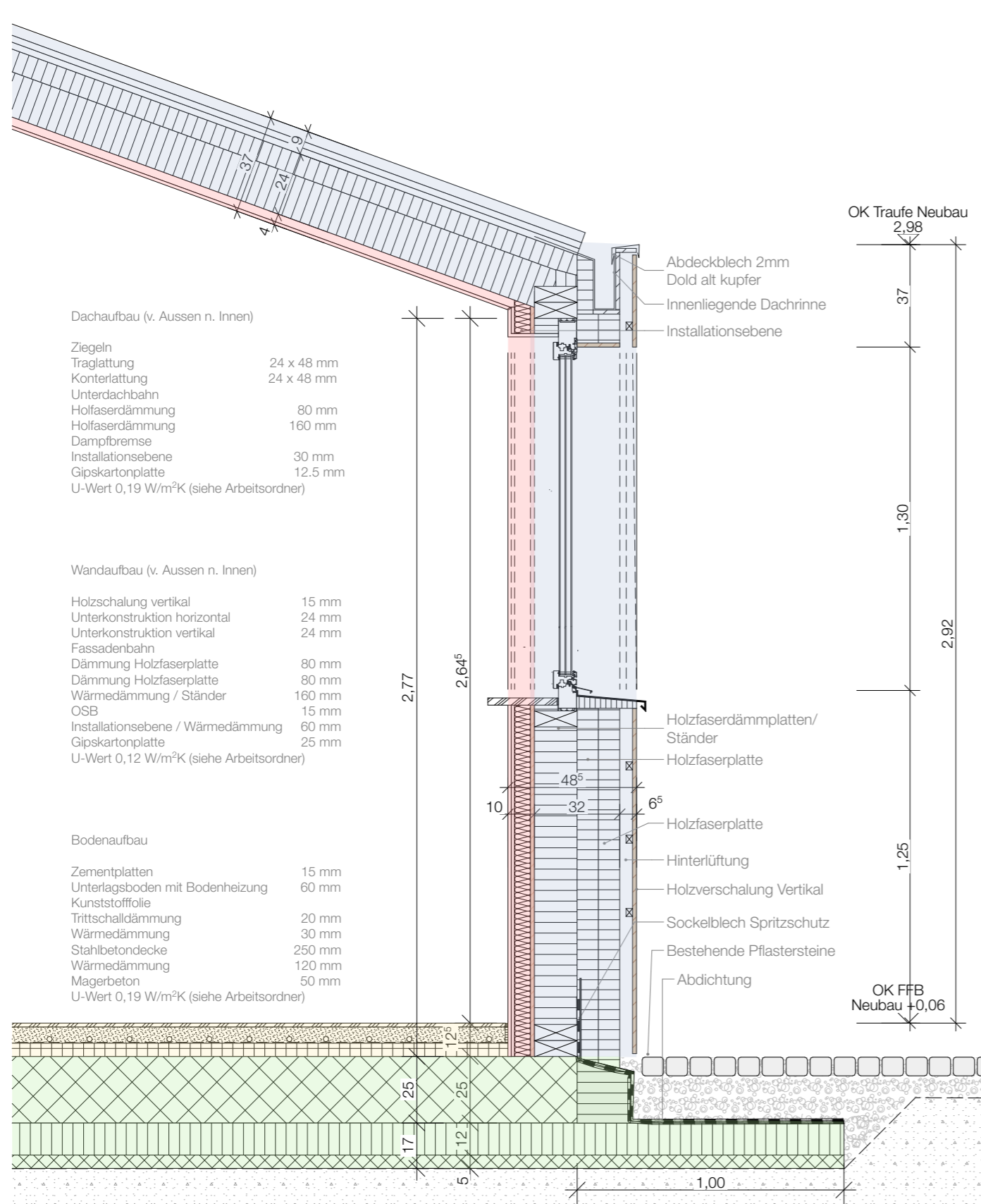


BESTAND		BETON		HOLZ	
NEU		AUSSENDÄMMUNG		UNTERLAGSBODEN	
ABBRUCH		INNENDÄMMUNG		INNENDÄMMUNG	





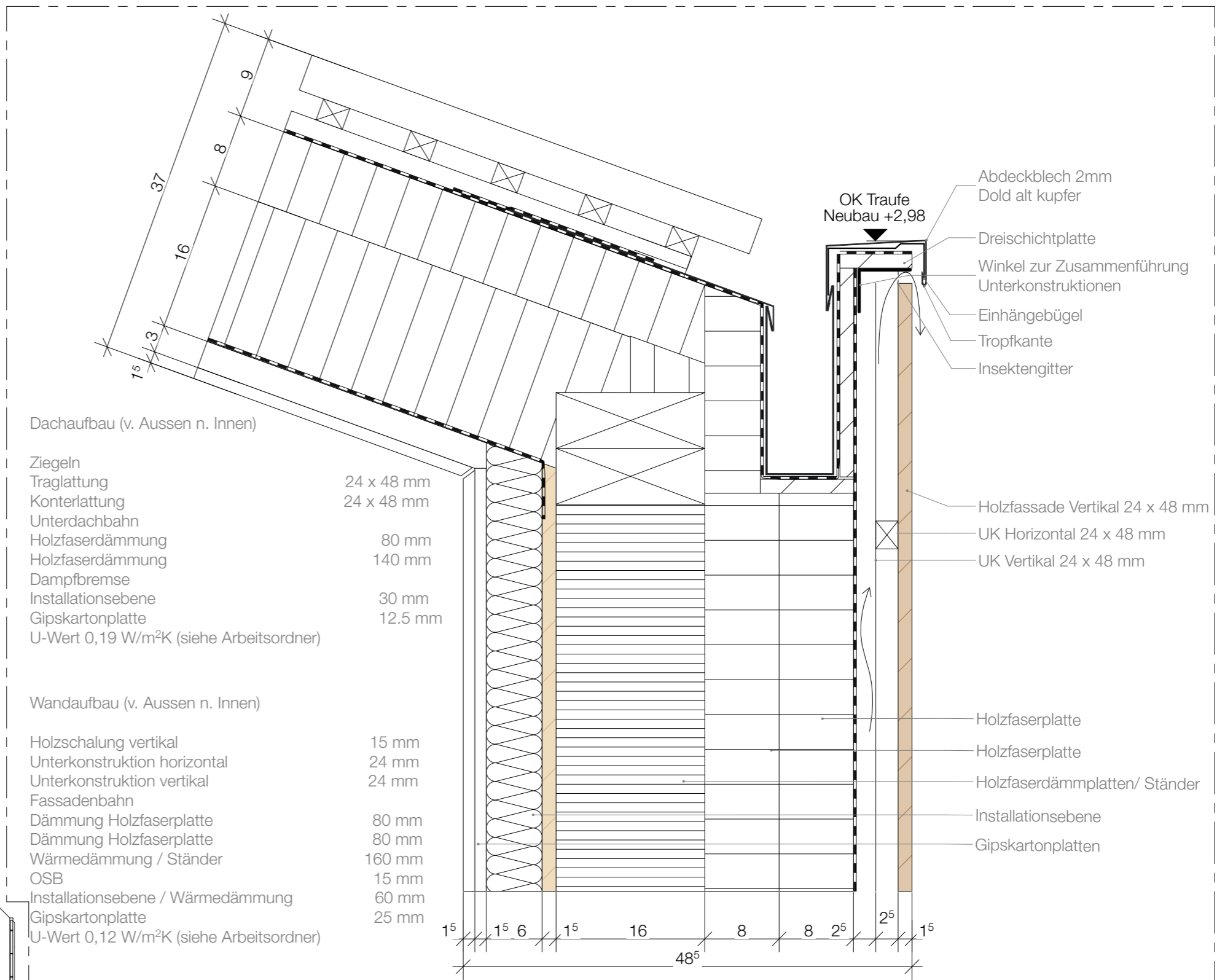
Konstruktion und Bauphysik Fassadenschnitt Neubau mit Phasen 1:20



BESTAND		BETON		HOLZ		PHASE 2	
NEU		AUSSENDÄMMUNG		UNTERLAGSBODEN		PHASE 3	
ABBRUCH		INNENDÄMMUNG		PHASE 1		PHASE 4	



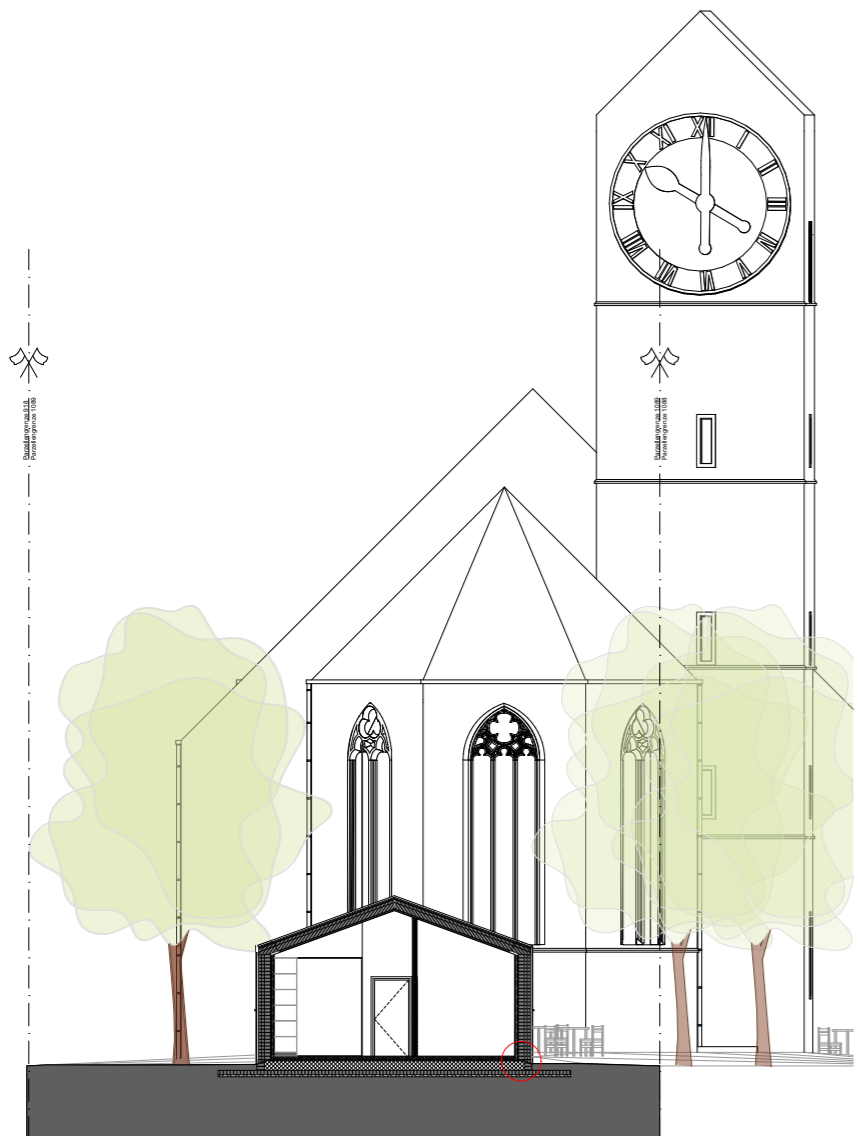
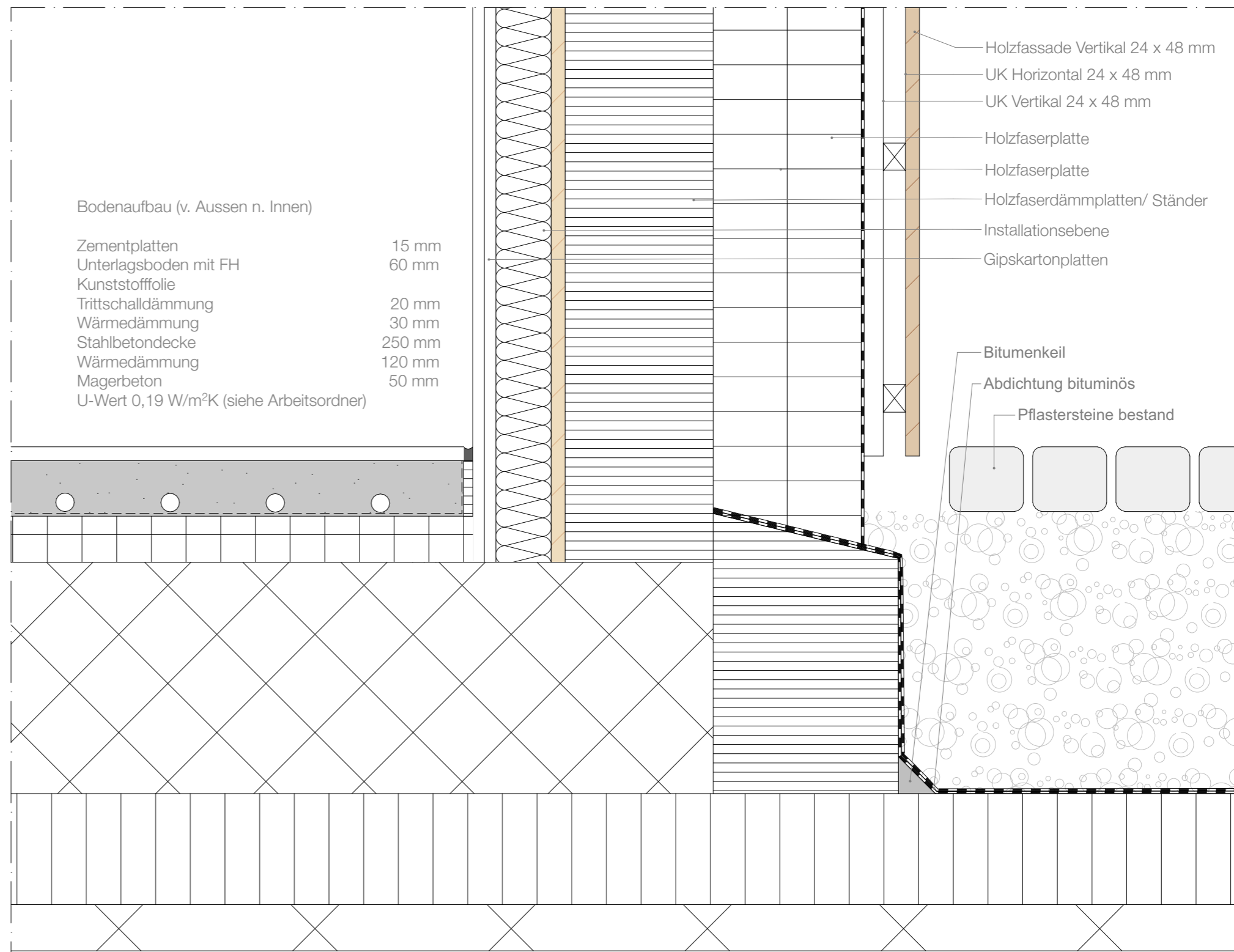
Konstruktion und Bauphysik Detail Neubau Traufe 1:5, 1:200



BESTAND		BETON		HOLZ	
NEU		AUSSENDÄMMUNG		UNTERLAGSBODEN	
ABBRUCH		INNENDÄMMUNG		INNENDÄMMUNG	



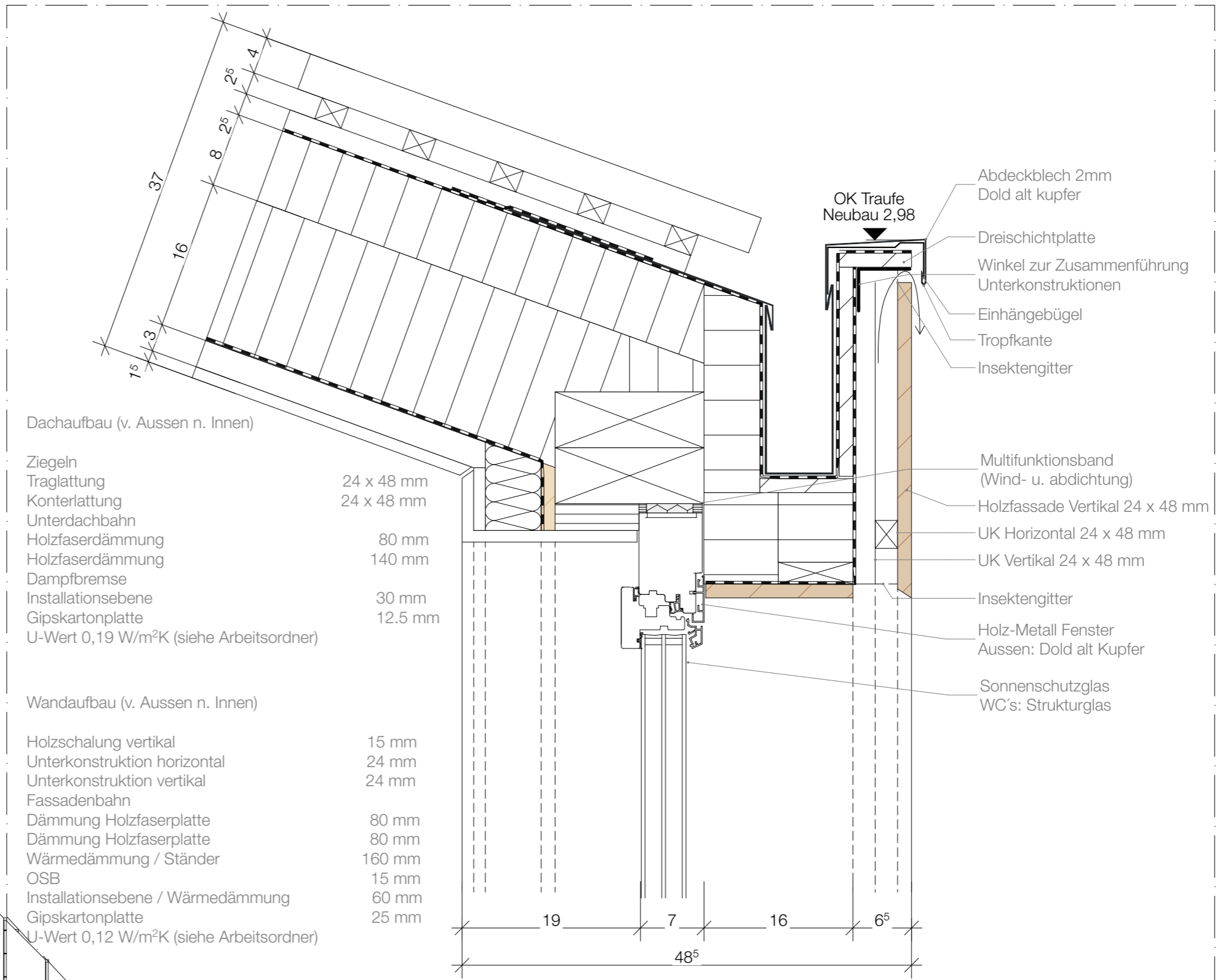
Konstruktion und Bauphysik Detail Neubau Sockel 1:5, 1:200



BESTAND		BETON		HOLZ	
NEU		AUSSENDÄMMUNG		UNTERLAGSBODEN	
ABBRUCH		INNENDÄMMUNG		INNENDÄMMUNG	



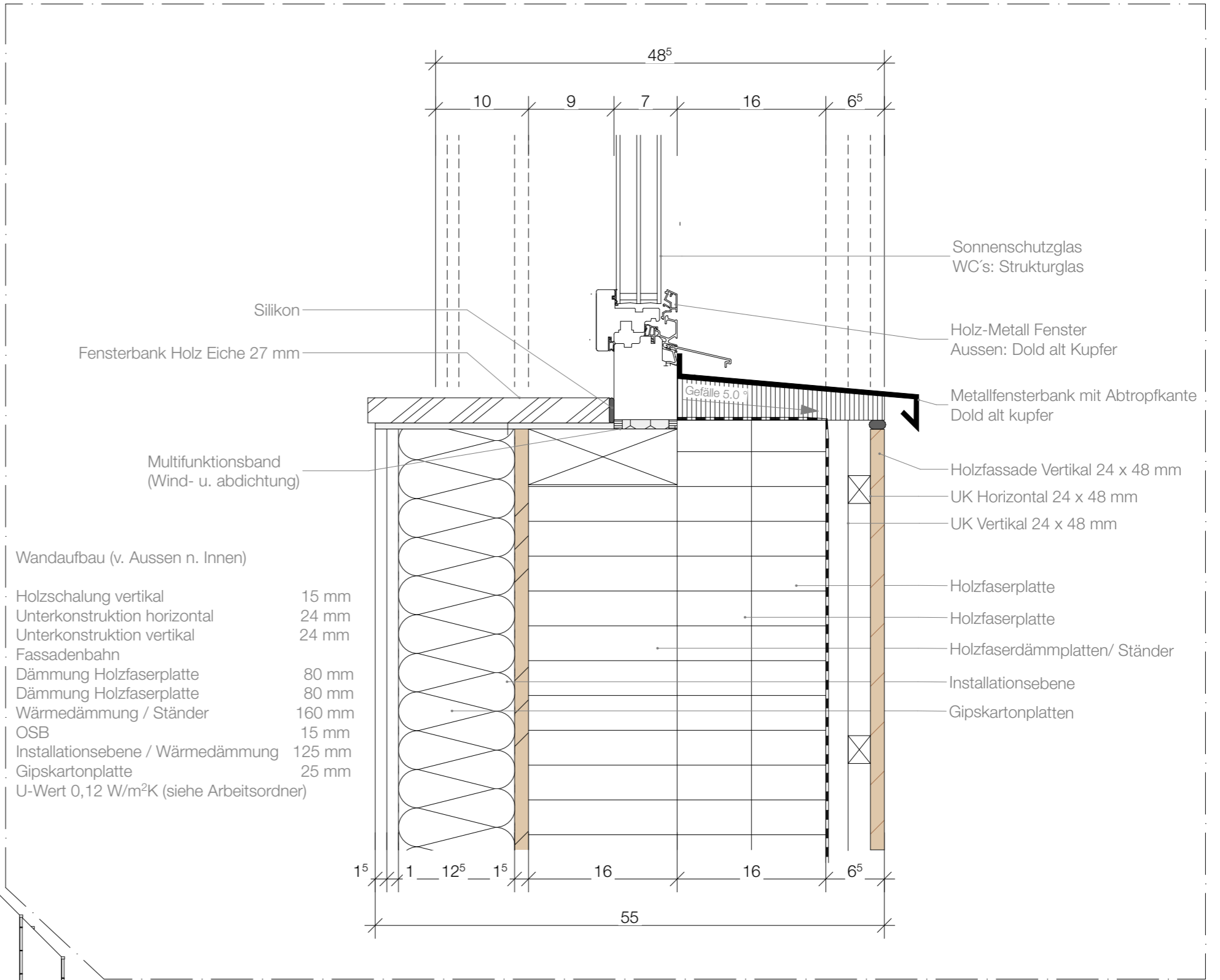
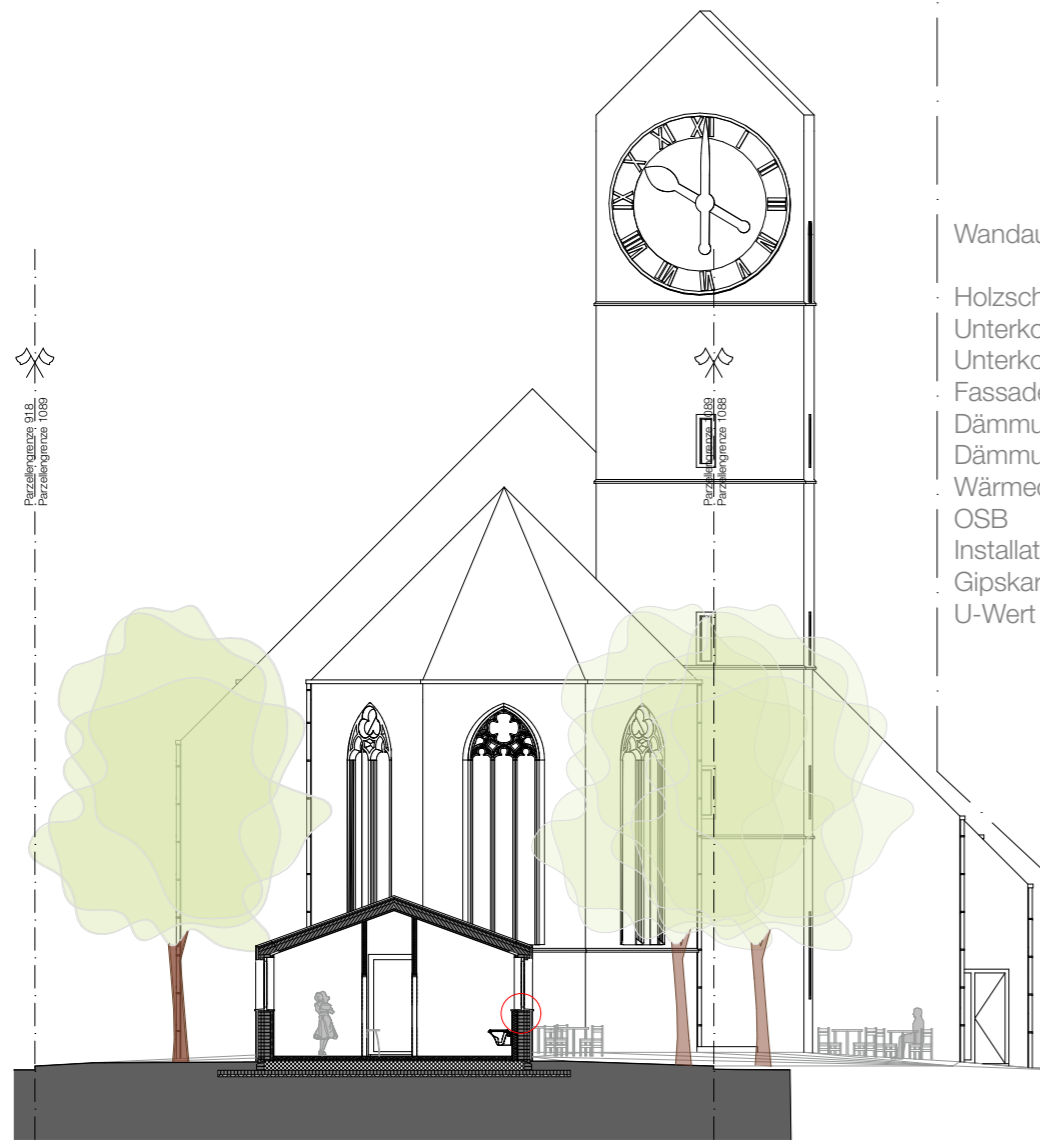
Konstruktion und Bauphysik Detail Neubau Traufe mit Fenster 1:5, 1:200



BESTAND		BETON		HOLZ	
NEU		AUSSENDÄMMUNG		UNTERLAGSBODEN	
ABBRUCH		INNENDÄMMUNG		INNENDÄMMUNG	



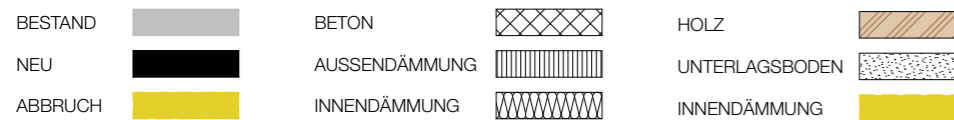
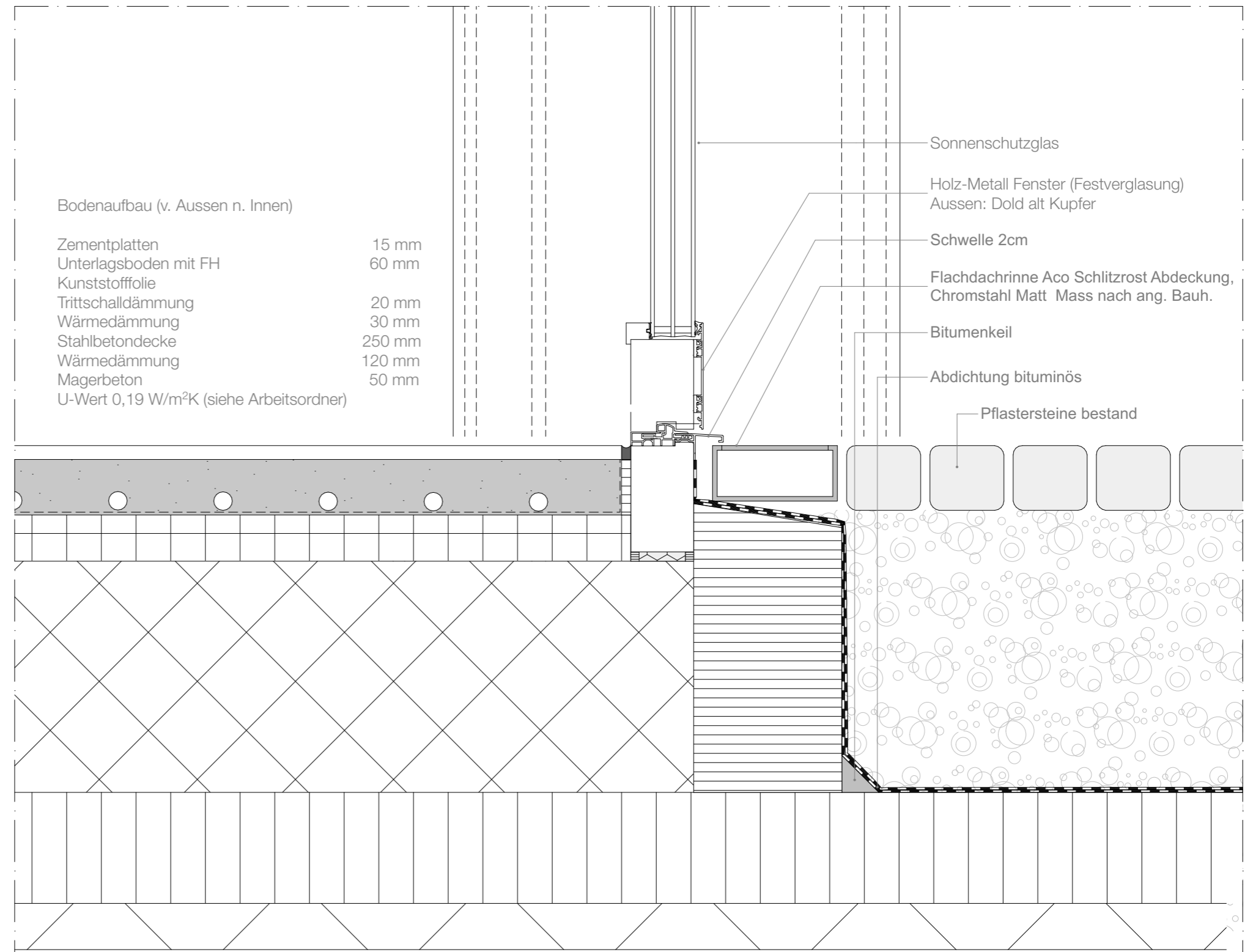
Konstruktion und Bauphysik Detail Neubau Brüstung 1:5, 1:200



BESTAND		BETON		HOLZ	
NEU		AUSSENDÄMMUNG		UNTERLAGSBODEN	
ABBRUCH		INNENDÄMMUNG		INNENDÄMMUNG	



Konstruktion und Bauphysik Detail Neubau Schwelle Fest Verglasung 1:5, 1:200





Statisches Konzept

Erläuterungsbericht

Kirche Statik

Im Rahmen des Entwurfs soll die tragende Kalksandsteinwand abgebrochen und anschliessend neu erstellt werden. Aufgrund der erweiterten Spannweite soll die neue Kalksandsteinwand eine Stärke von 17,5 cm aufweisen.

Für die Erweiterung der Decke soll eine Stahlkonstruktion ausgeführt werden. Die Stahlstützen werden im Boden verankert und mit Abstand an den Wänden befestigt.

Der Boden im Erdgeschoss wird teilweise gespitzt und neu betoniert, Trittschalldämmung, Unterlagsboden und Platten werden anschliessend verlegt.

Die Gebäudehülle steht unter Denkmalschutz, aus diesem Grund wird an der Aussenkonstruktion des Bestands nichts angepasst und die Hülle bleibt unverändert.

Neubau Statik

Der Neubau wird als Holzrahmenbau ausgeführt. Das Haupttragwerk beim Holzrahmenbau besteht aus einem Rahmen, der aus vertikalen Ständern und Horizontalen Riegeln besteht. Diese Holzrahmen tragen die Lasten des Gebäudes und übertragen diese auf die Bodenplatte weiter.

Die Sparren bilden das Dach und tragen die Lasten der Dachkonstruktion.

Die Holzelemente werden durch Nägel, Schrauben oder spezielle Holzverbindungsmitel miteinander verbunden. Das Gebäude wird zusätzlich durch OSB-Platten ausgesteift. Diese dienen als diagonale Aussteifung und verhindern seitliche Bewegungen des Gebäudes.

Erdbebensicherheit

Der Kanton Aargau befindet sich in der Erdbebenzone eins und somit in der niedrigsten Erdbebenzone.

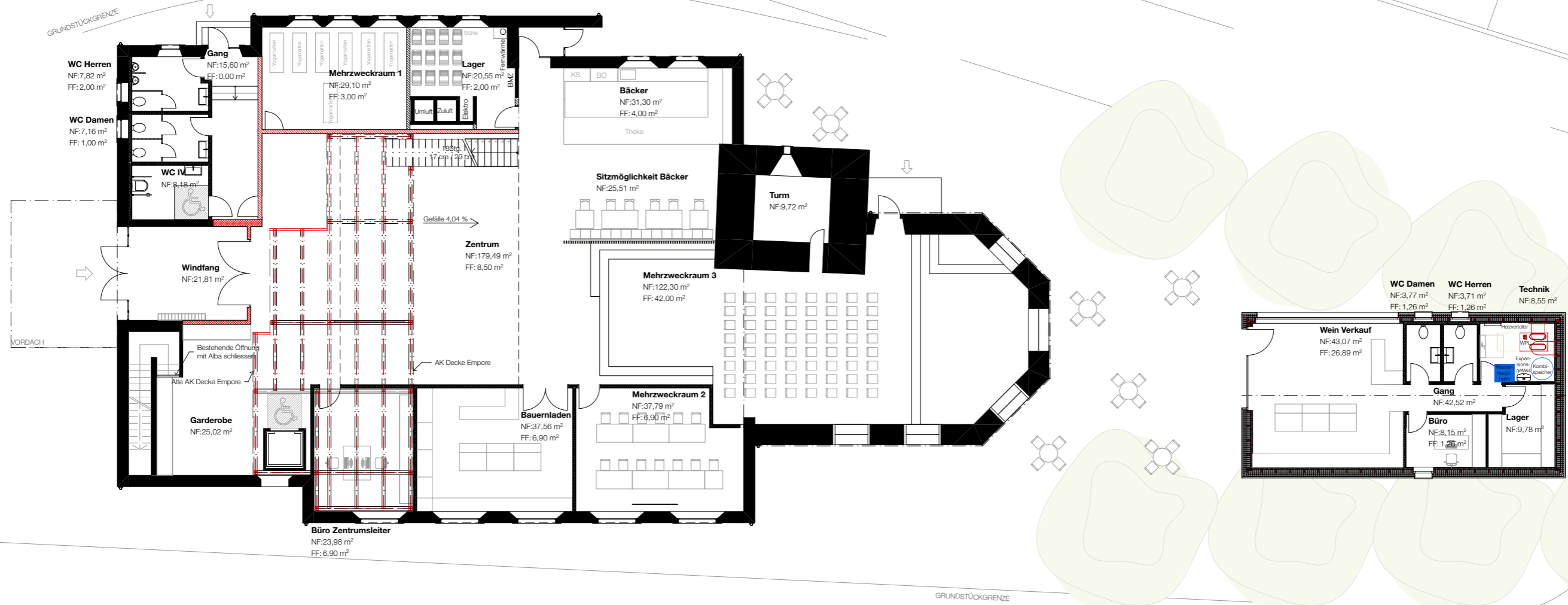
Die Stützen in der Kirche, die für die Erweiterung der Decke im Obergeschoss dienen, sind gleichzeitig eine Verstärkung der bestehenden Tragstruktur. Damit wird die Tragfähigkeit und Steifigkeit erhöht, während das Verformungsvermögen praktisch unverändert bleibt. Die höhere Steifigkeit reduziert den Verschiebungsbedarf auf das vorhandene Verschiebungsvermögen bei Erdbebeneinwirkung.

Die Holzrahmenbauweise des Neubaus bietet eine sehr gute Flexibilität. So kann das Gebäude im Ernstfall ein Erdbeben besser standhalten, da es in der Lage ist, die Kräfte zu absorbieren und sich den Bodenbewegungen anzupassen. Auf diese Weise werden Schäden an der Bausubstanz vermieden.





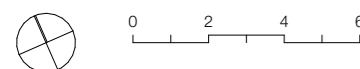
Statisches Konzept Statisches System EG 1:200

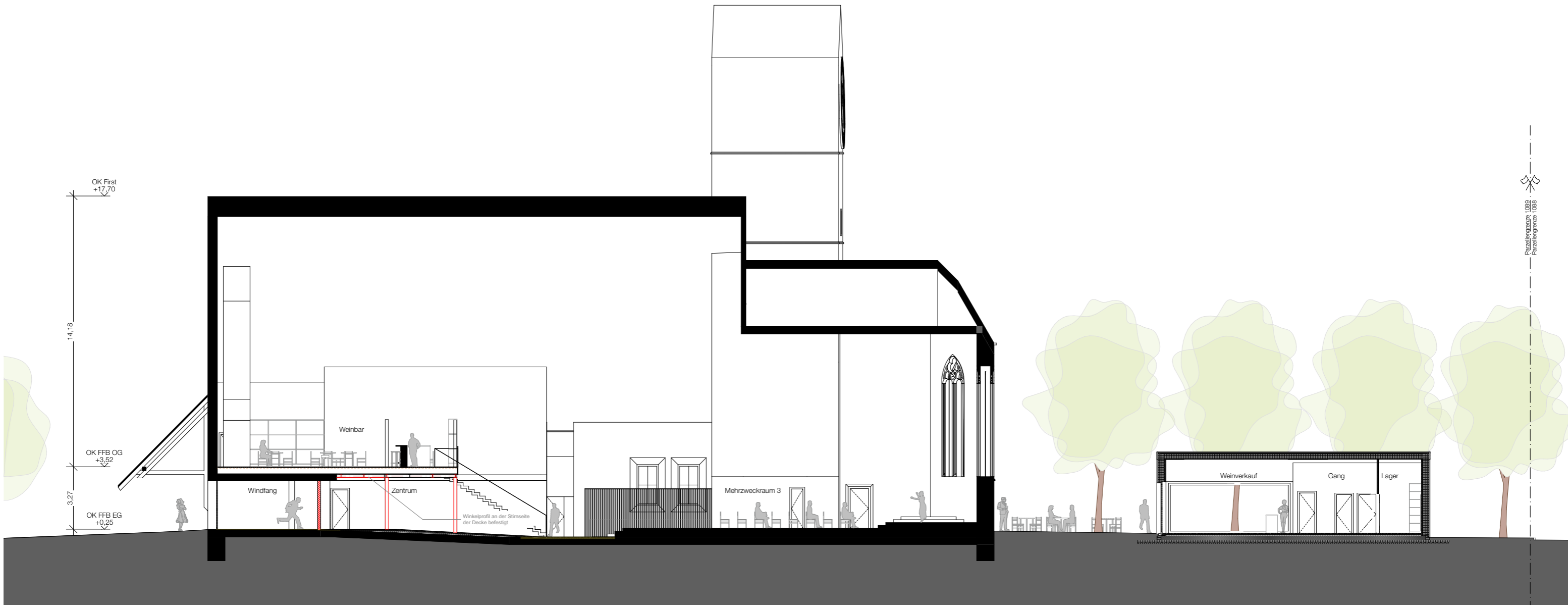










- HOLZSTÄNDER 60/ 160 mm
- KALKSANDSTEIN 17,5 mm
- STAHLBETON

- STÜTZEN HEB 160
- UNTERZUG HEB 140
- UNTERZUG HEB 180

- BETON ERDBEBEN
- AUSSTEIFUNG STÜTZEN HEB 160

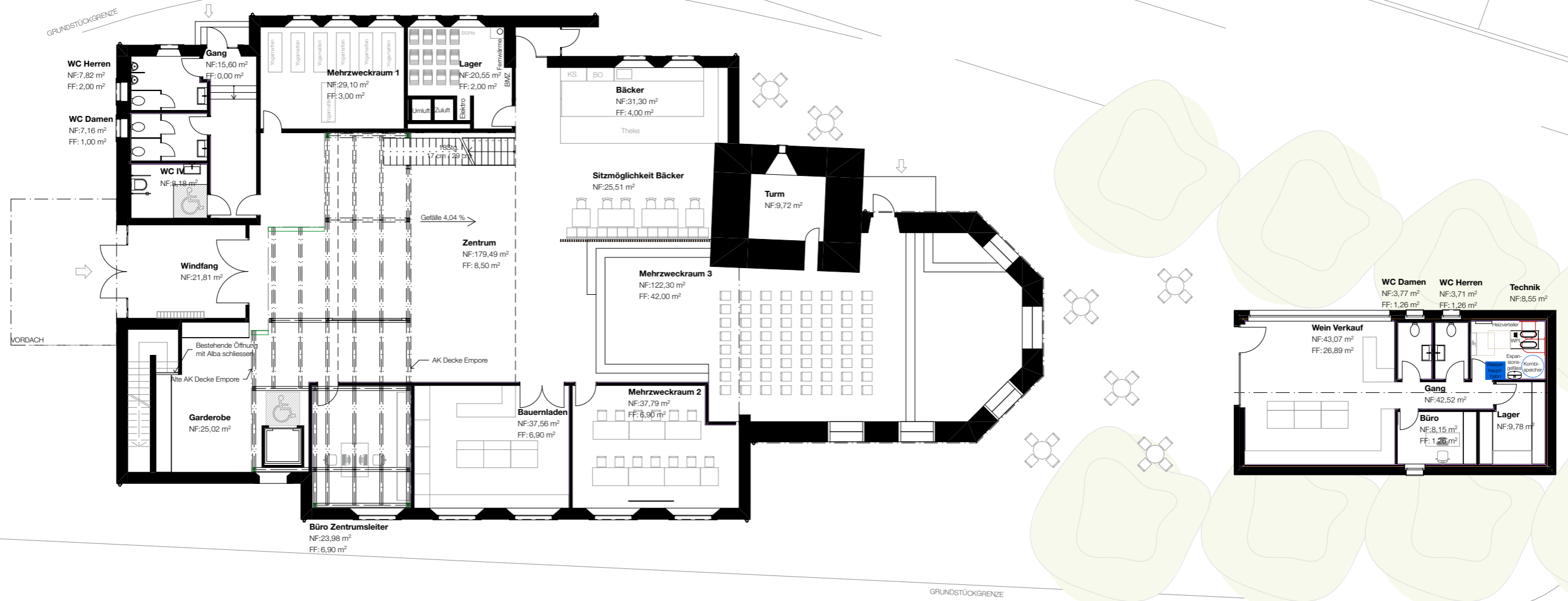




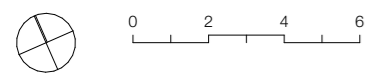
HOLZSTÄNDER 60/ 160 mm		STÜTZEN HEB 160		BETON ERDBEBEN	
KALKSANDSTEIN 17,5 mm		UNTERZUG HEB 140		AUSSTEIFUNG STÜTZEN HEB 160	
STAHLBETON		UNTERZUG HEB 180			



Statisches Konzept Erdbebensicherheit EG 1:200

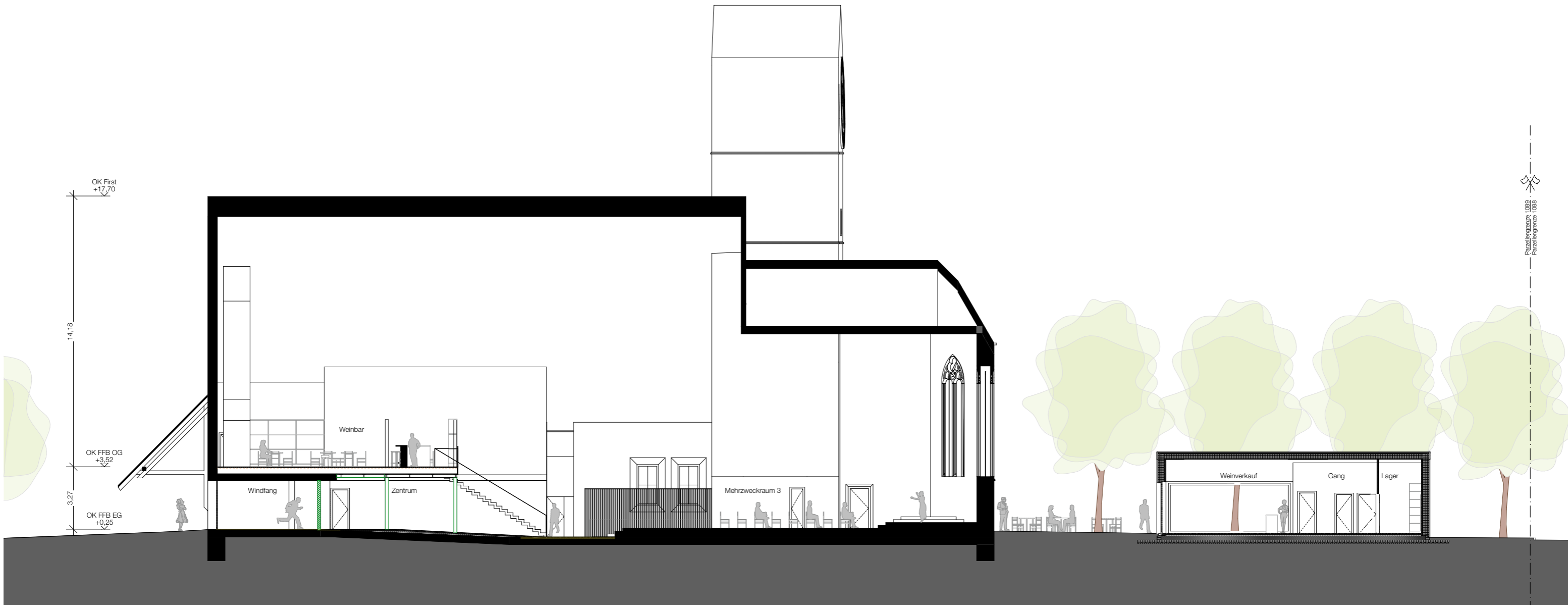


HOLZSTÄNDER 60/ 160 mm		STÜTZEN HEB 160		BETON ERDBEBEN	
KALKSANDSTEIN 17,5 mm		UNTERZUG HEB 140		AUSSTEIFUNG STÜTZEN HEB 160	
STAHLBETON		UNTERZUG HEB 180			

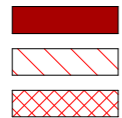




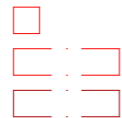
Statisches Konzept Erdbebensicherheit Längsschnitt 1:200



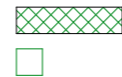
HOLZSTÄNDER 60/ 160 mm
 KALKSANDSTEIN 17,5 mm
 STAHLBETON



STÜTZEN HEB 160
 UNTERZUG HEB 140
 UNTERZUG HEB 180



BETON ERDBEBEN
 AUSSTEIFUNG STÜTZEN
 HEB 160





Haustechnik

Erläuterungsbericht

Kirche Kanalisation

Die bestehende Haustechnik der Kirche stammt aus dem Jahr 1968. Bevor die Arbeiten im Inneren der Kirche beginnen, müssen Fachleute alle Leitungen und Geräte überprüfen und den Bestand aufgenommen werden.

Das Konzept zielt darauf ab, die HKL zu ergänzen und nicht vollständig zu erneuern. Es ist geplant, die Haustechnik zu optimieren, um nicht nur den sicheren Betrieb zu gewährleisten, sondern auch einen nachhaltigen Ressourcenverbrauch sicherzustellen. Somit können Zeit und Kosten eingespart werden.

Die Position des Technikraums wurde im Entwurf beibehalten. Der aktuelle Raum befindet sich in zentraler Lage und bietet genügend Platz für die Erweiterung der Technischen Anlagen.

Kirche Heizung

Es ist geplant, dass das Lüftungsgerät im Technikraum bestehen bleibt und der Zuluftkanal angepasst wird. Die Umluftkanäle und Positionen unter der Bodenplatte werden nicht angetastet und bleiben somit unverändert.

Aufgrund des erhöhten CO₂-Ausstosses wird der bisherige Zuluftkanal vom Schacht vor der Strasse, nicht mehr genutzt. Das Lüftungssystem soll über das Dach umgeleitet werden, um frische Luft zuzuführen. Dies führt zu einer deutlichen Verbesserung der Luftqualität und trägt zum Wohlbefinden der Nutzer bei. Obwohl das Gebäude unter Denkmalschutz ist, wurde erlaubt, die Zuluft über das Dach zu führen.

Es ist geplant, zwei der Zuluftauslässe an der Decke EG zu entfernen und gemäss den Plänen neu zu positionieren. Da die Empore im OG erweitert wird, werden auch hier die alten Zuluftauslässe angepasst. Gemäss den Bestandsplänen befindet sich in der Decke über EG ein Hohlraum, in dem die Warmluft ohne Leitungsführung eingeführt wird. Um eine gleichmäßige Verteilung der warmen Luft im Gebäude sicherzustellen, sollen die neuen Leitungsführungen für die Zuluft sorgfältig ergänzt werden. Um Schmutz und Ungeziefer zu verhindern, sollen alle Gitter über den Luftöffnungen erneuert werden.

Kirche Sanitär

Für die neuen Sanitäranlagen in der Kirche musste die bestehende Kanalisation angepasst werden. Das Klingnauer Ableitungssystem ist ein Mischsystem. Die Ableitung des in der Kirche anfallenden Schmutzwassers, erfolgt aus den WC-Bereichen, Background Office und der Bäckerei. Das Schmutzwasser wird an die Grundleitung angeschlossen. Diese führt zum Kontrollschacht, der wiederum an das öffentliche Entwässerungsnetz angeschlossen ist.

Beim Entwurf wurde darauf geachtet, dass alle Sanitäranlagen nah beieinander liegen. Der Hauswasseranschluss wurde im Background Office und den Boiler im Technikraum platziert. Somit befindet sich die gesamte Technik auf einem einzigen Stockwerk. Kalt- und Warmwasser sollen in den WC-Anlagen in den Leichtbauwänden, bei der Bäckerei im Boden und über die Steigzone in den Technikraum geführt werden. Im Technikraum können alle Leitungen aufputz verlegt werden, was eine spätere Änderung oder Sanierung leichter macht.

Die bestehenden Leitungen, an die die Fallleitungen für das Dachwasser angeschlossen sind, sollen überprüft werden. Bei Bedarf muss eine Sanierung durchgeführt werden oder ein Austausch der Leitungen erfolgen.

Erläuterungsbericht

Neubau Heizung

Beim Neubau wurde eine Luft-Wasserwärmepumpe geplant. Grund dafür ist die Energieeffizienz dieser Lösung. Die Luft-Wasserpumpe nutzt die natürliche Wärme der Luft, um Wasser zu erwärmen und benötigt keine zusätzlichen fossilen Brennstoffe.

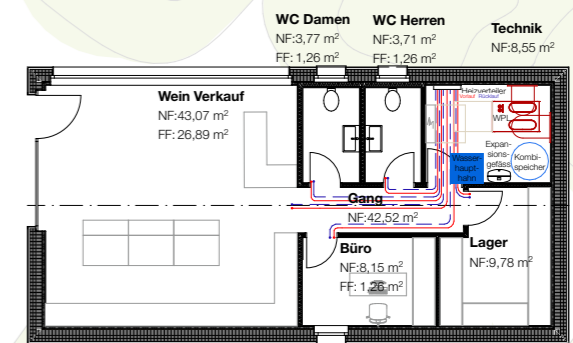
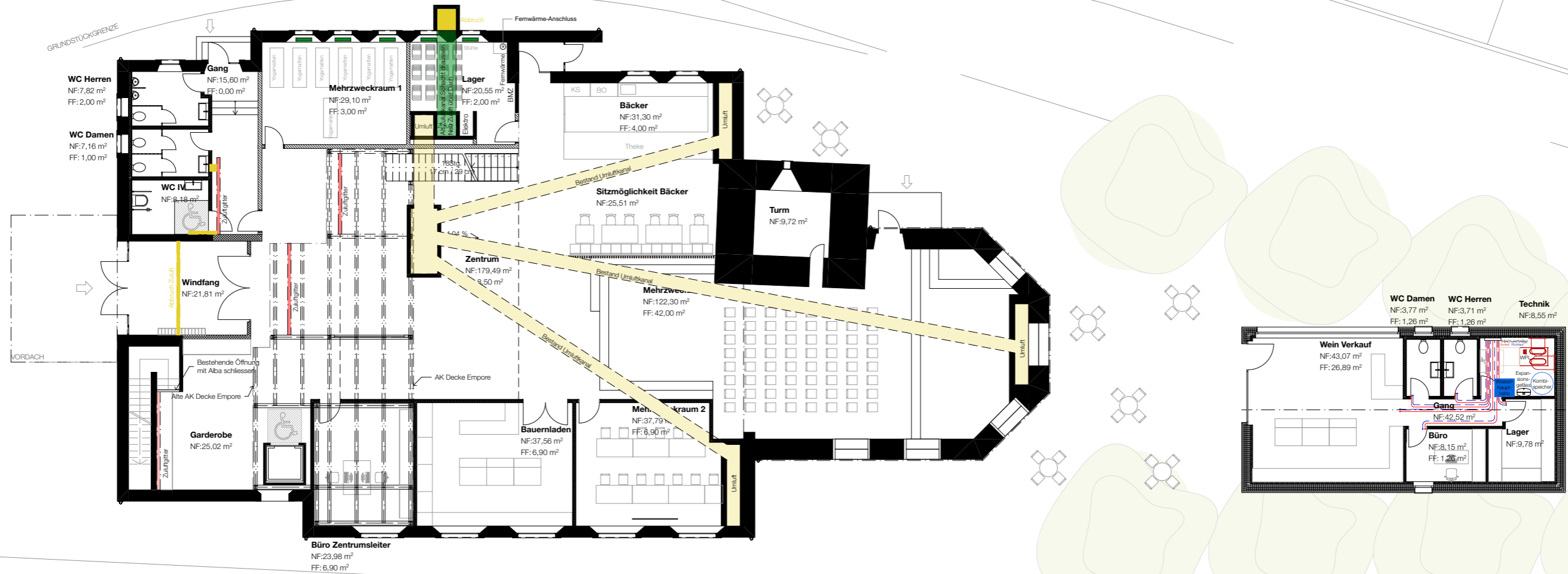
Das Heizungssystem ist umweltfreundlich und nachhaltig. Die Nutzung erneuerbarer Energiequellen verringert die Abhängigkeit von Brennstofflieferungen, was Sicherheit, geringe Heizkosten und Stabilität mit sich bringt.

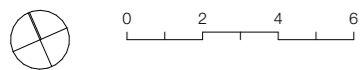
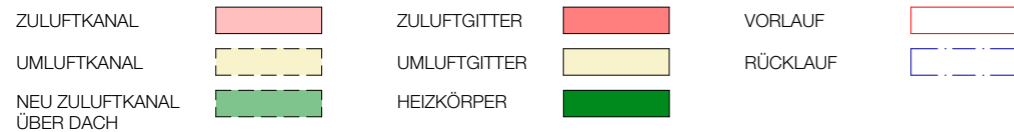
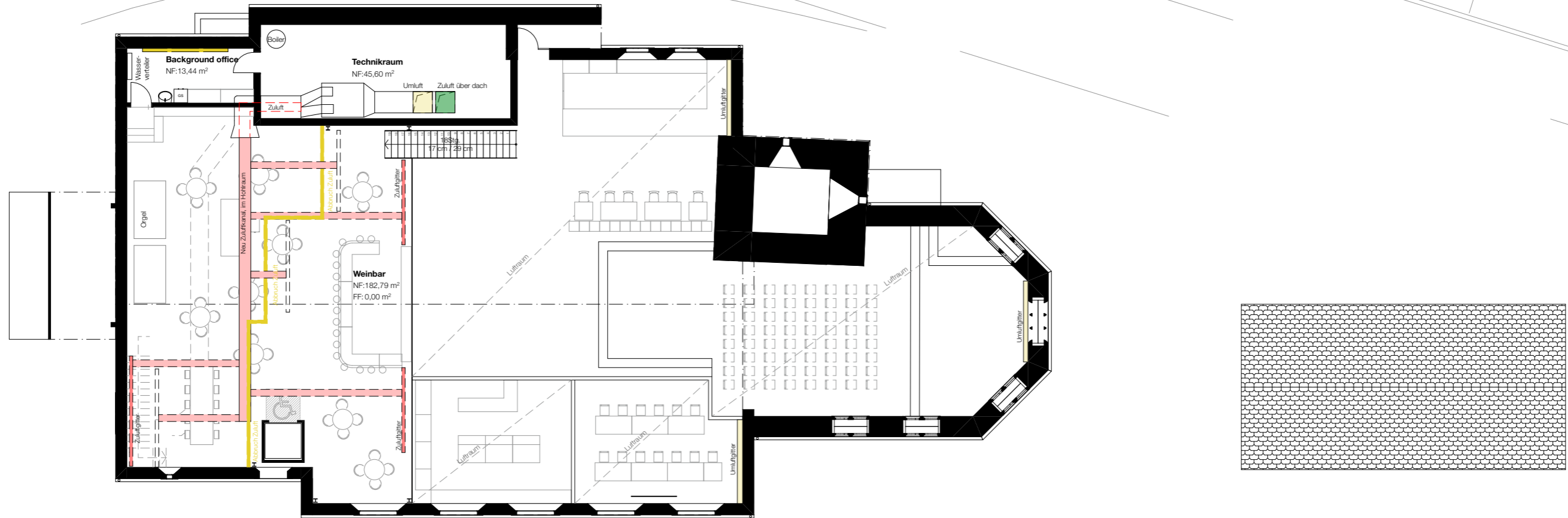
Die Räume sollen mittels Fußbodenheizungen erwärmt werden. Diese schafft eine behagliche und angenehme Wärme. Im Vergleich zu herkömmlichen Heizkörpern arbeitet die Fussbodenheizung mit niedrigen Vorlauftemperaturen, was den Energieverbrauch weiter reduziert.

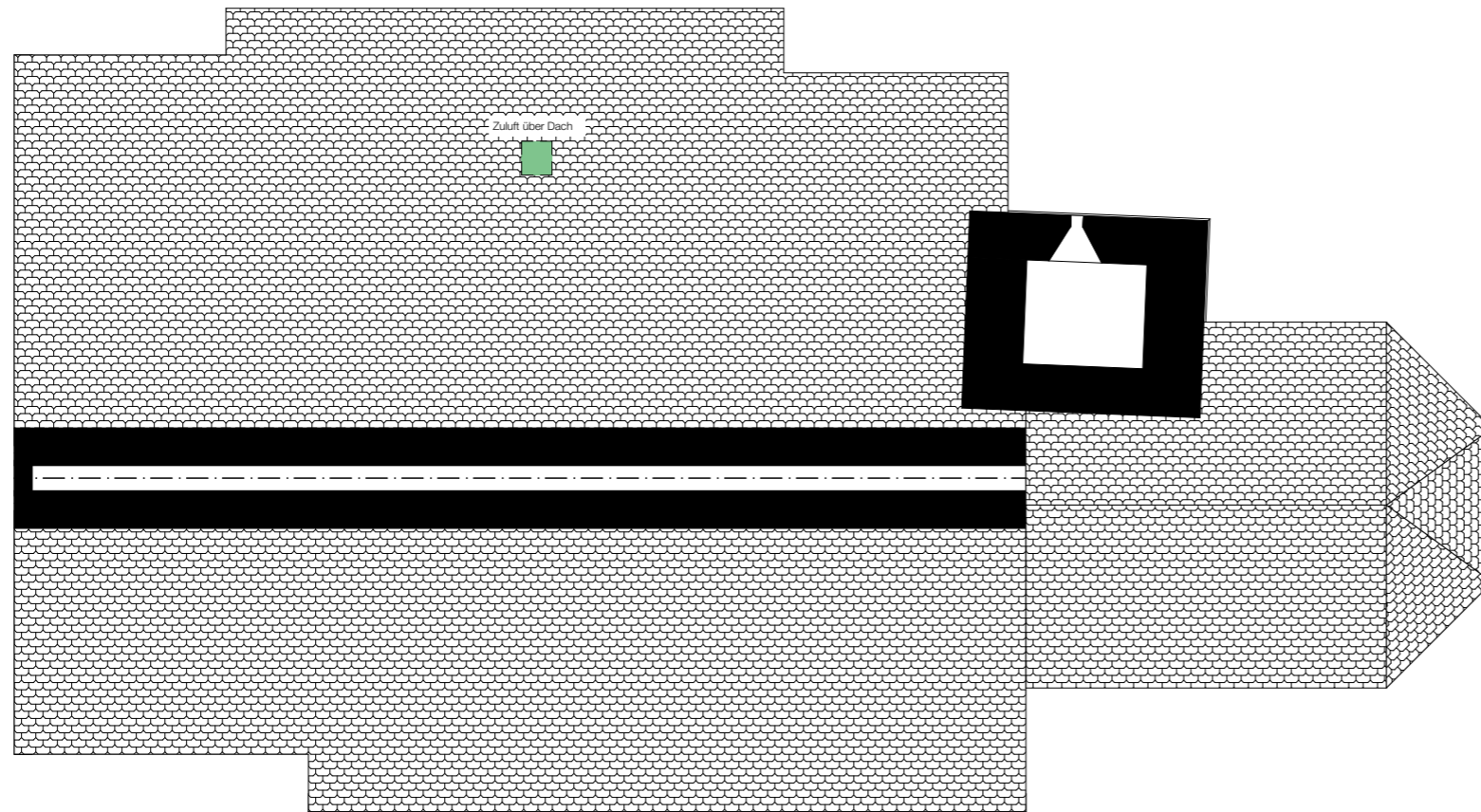
Neubau Sanitär

Im Neubau befinden sich zwei WC-Anlagen für die Besucher. Kalt- und Warmwasser werden aus dem Technikraum bezogen. Die Leitungen werden in den Leichtbauwänden zu ihren Positionen geführt. Für den Neubau wird ein neuer Kanalisationsanschluss benötigt. Schmutzwasser sowie Regenwasser werden an den Schacht angeschlossen.

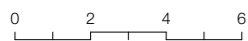
Insgesamt bietet das HKLS-Konzept für die Kirche und den Neubau die bestmögliche Lösung. Die Kombination zwischen Alt und Neu wird an vielen Stellen Zeit und Geld sparen. Die Anpassungen in der Kirche entsprechen den aktuellen Anforderungen. Im Neubau bietet die Kombination aus Luft-Wasserwärmepumpe, Kombispeicher und Fussbodenheizung nicht nur eine moderne und zuverlässige Wärmeversorgung, sondern leistet auch einen Beitrag zum Umweltschutz.







ZULUFTKANAL		ZULUFTGITTER		VORLAUF	
UMLUFTKANAL		UMLUFTGITTER		RÜCKLAUF	
NEU ZULUFTKANAL ÜBER DACH		HEIZKÖRPER			



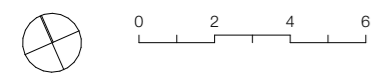
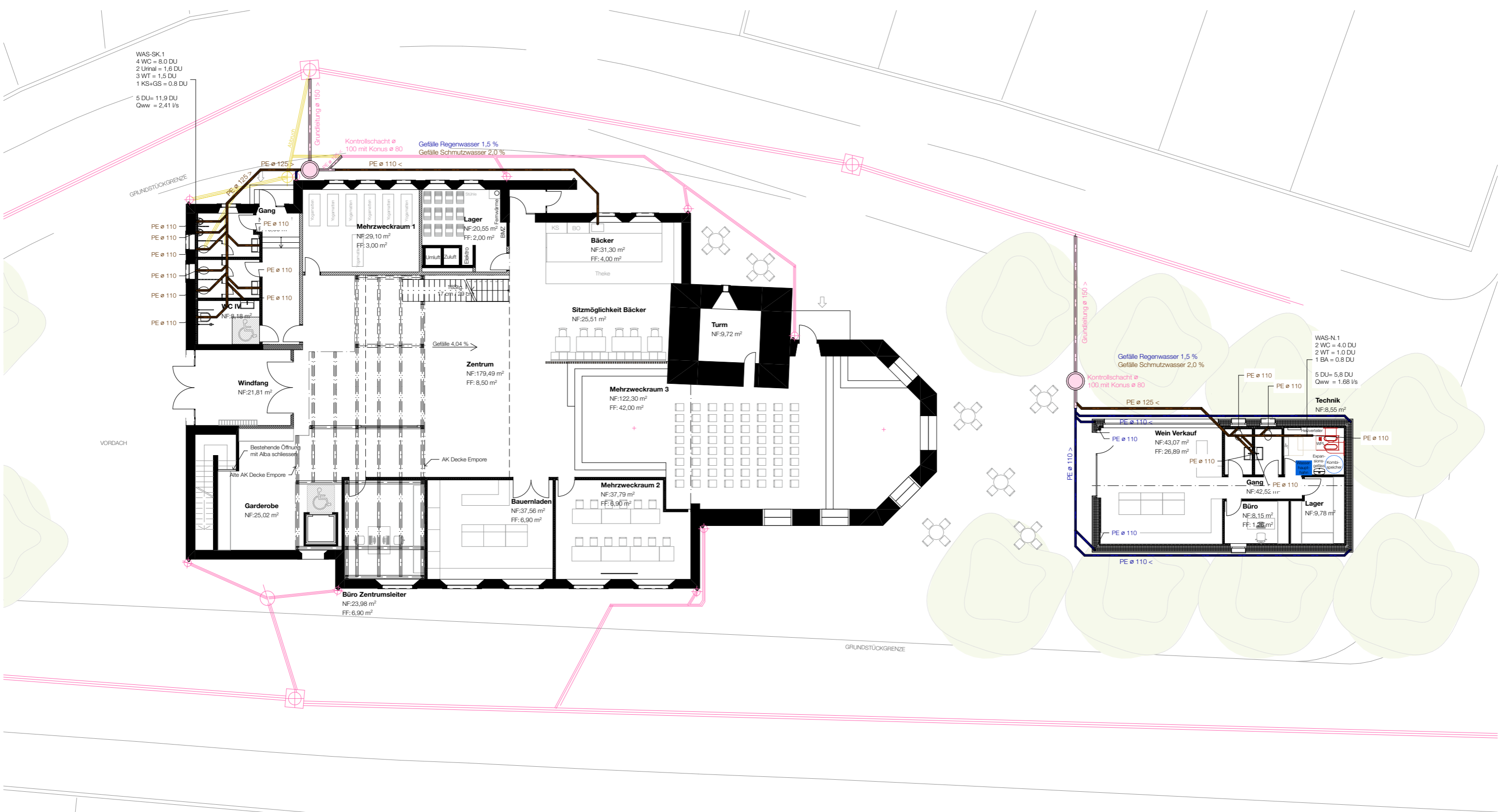


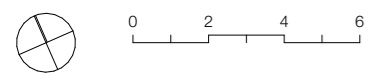
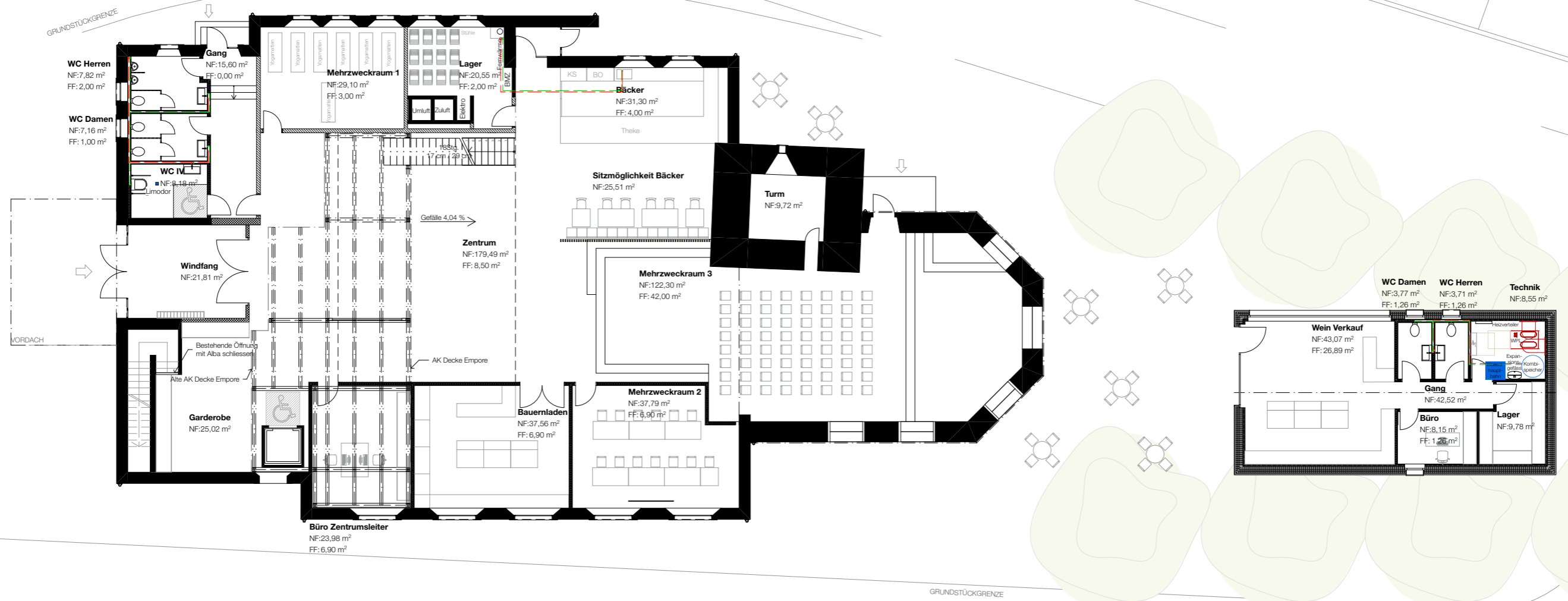
Haustechnik Kanalisation 1:200

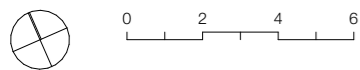
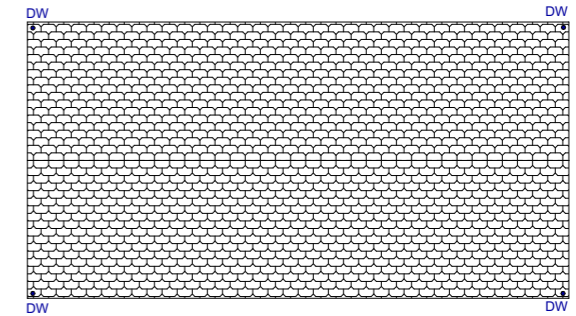
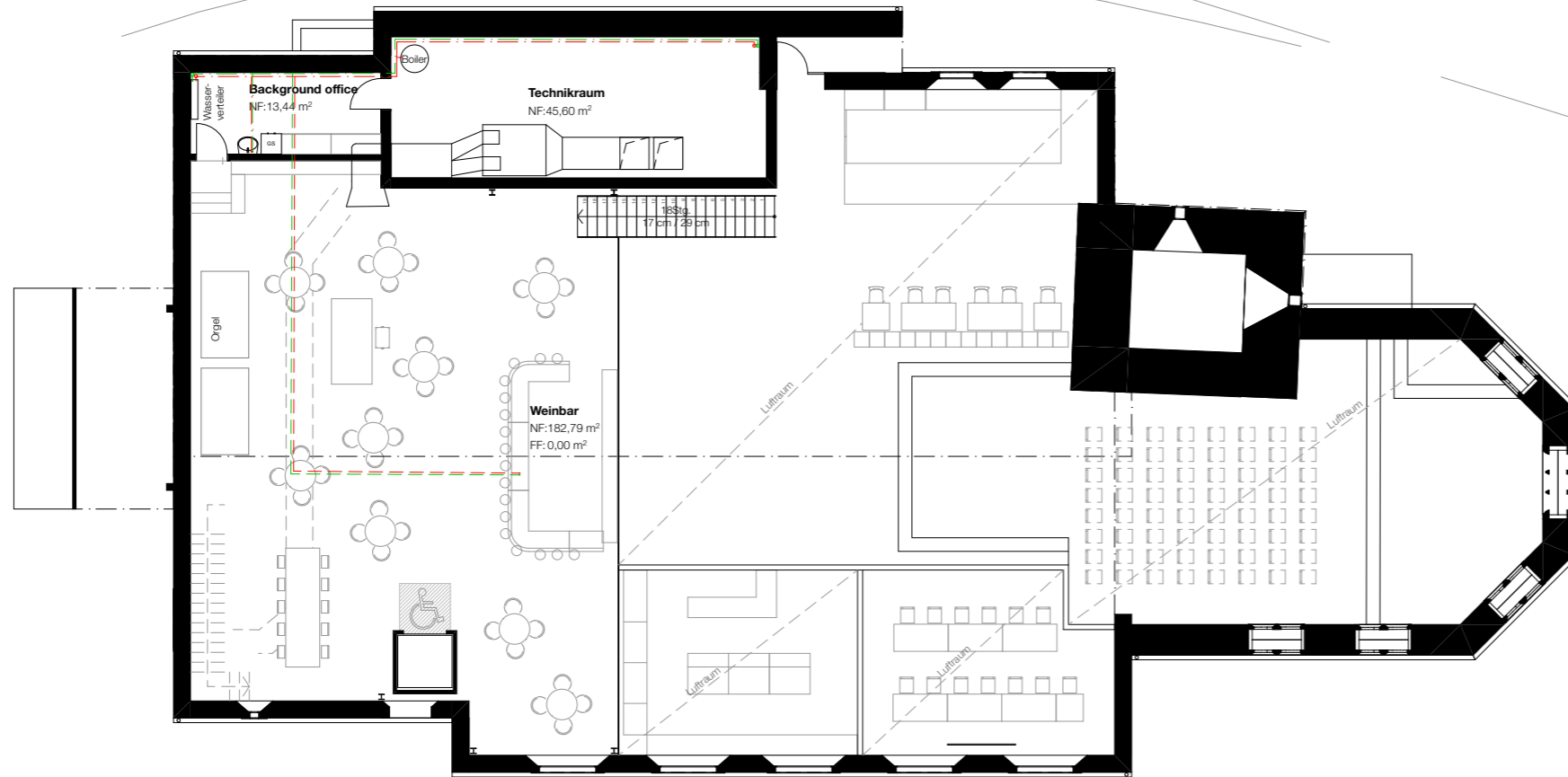
WAS-SK.1
 4 WC = 8,0 DU
 2 Urinal = 1,6 DU
 3 WT = 1,5 DU
 1 KS+GS = 0,8 DU
 5 DU = 11,9 DU
 Q_{ww} = 2,41 l/s

Kontrollschacht ø 100 mit Konus ø 80
 Gefälle Regenwasser 1,5 %
 Gefälle Schmutzwasser 2,0 %

WAS-N.1
 2 WC = 4,0 DU
 2 WT = 1,0 DU
 1 BA = 0,8 DU
 5 DU = 5,8 DU
 Q_{ww} = 1,68 l/s









Kostenermittlung

Erläuterungsbericht

Für die Kirche und den Neubau wurde eine Kostenermittlung gemäss der Baukostenplanung (BKP) erstellt. Für jede Position im BKP wurde eine detaillierte Kostenschätzung anhand der Pläne erstellt. Dabei wurde der Neubau separat ausgeführt. Die Preise wurden aus aktuellen Projekten abgeleitet. Insgesamt kostet die Umnutzung der Kirche 1.028.251 CHF und der Neubau 548.174 CHF inkl MwSt und 5% Reserve. Die sorgfältige Kostenermittlung bildet die Grundlage für die Budgetierung und finanzielle Planung.





Kostenermittlung Stadtkirche

Kosten inkl. 7.7% MwSt / Kostenvoranschlag des Architekten (+/- 10%)

Ausgabe Nr. 23.10.2023

BKP	Arbeitsgattung / Arbeiten	Bemerkung	Ausmass	Einheitspreis CHF	Betrag
1 Vorbereitungsarbeiten					
111	Rodungen	Baum- und Pflanzschnitt vor- und während der Bauzeit, Baumschutzmassnahmen und Absperrungen	1 gl	CHF 4.800,00	CHF 4.800,00
112	Abbrüche, Demontagen	Abbrucharbeiten gemäss Werkpläne (gelb), div. Wände, div. Boden- Wandbeläge	1 gl	CHF 12.800,00	CHF 12.800,00
113	Räumungen	Diverse Räumungsarbeiten	1 gl	CHF 3.840,00	CHF 3.840,00
119	Schadstoffsanierung (Asbest, etc.)	Schadstoffsanierung gemäss Schadstoffbericht (geschätzt da keins vorhanden ist)	1 gl	CHF 20.000,00	CHF 20.000,00
121	Vorbereitungen, Bautenschutz, Abdeckerarbeiten	Abdeckerarbeiten und Bautenschutz (Fenster, Orgel, Boden Chor, Technikraum)	1 gl	CHF 2.150,00	CHF 2.150,00
122	Provisorien	Bauprovisorien für Strom und Wasser (Neubau & Kirche)	1 gl	CHF 2.150,00	CHF 2.150,00
131	Allmendmieten, Abschränkungen, Unterkünfte	Gebühren für Allmendbenutzung (Mulden, Baustelleneinrichtungen etc.)	1 gl	CHF 4.800,00	CHF 4.800,00
132	Bau-WC	Miete für Bau-WC während der gesamten Bauzeit (2 Stück)	1 gl	CHF 3.156,00	CHF 3.156,00
150	Anpassungen Werkleitungen	Erneuerung der Werkleitungen Elektro & Wasser	1 gl	CHF 4.300,00	CHF 4.300,00
2 Gebäude					
21 Rohbau 1					
211.0	Baumeisterarbeiten allgemein	Diverse Anpassarbeiten, Grobreinigungen, Beihilfen und Schlitzungen für Sanitär- und Heizungsinstallationen, neuer Kontrollschacht, neuer Anschluss Kanalisationsleitungen, eventuel Inlining, Nach Sanierung Boden instandstellen	1 gl	CHF 47.000,00	CHF 47.000,00
211.1	Gerüste	Gerüst 4-Seitig inkl, Standzeit ca. 6 Monate (Malerarbeiten, demontage Brüstung Empore)	1 gl	CHF 30.000,00	CHF 30.000,00
211.3	Baumeisteraushub	Aushubarbeiten für Kanalisationsarbeiten	1 gl	CHF 3.600,00	CHF 3.600,00
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten	Betonarbeiten gemäss Werkpläne (Wände Windfang & Boden)	3,88 m³	CHF 250,00	CHF 970,00
211.6	Maurerarbeiten	Maurerarbeiten gemäss Werkpläne (Wände Mehrzweckraum, Lager, WC-Anlagen)	10,64 m³	CHF 190,00	CHF 2.021,60
213.2	Stahlkonstruktionen	Stahlkonstruktion gemäss Werkpläne (Denken Erweiterung)			
		HEB Träger 180 mit montage	46,10 m	CHF 326,85	CHF 15.067,79
		HEB Träger 140 mit montage	91,90 m	CHF 225,00	CHF 20.677,50
		HEB Stütze 160 mit montage	43,50 m	CHF 276,00	CHF 12.006,00
214.1	Zimmermannsarbeiten	Boden OG (Aufbau von Oben nach Unten: Fermacel 25 mm, OSB 25mm, Balken 100 x 300 mm, OSB 25 mm, Fermacell 25 mm)	180,00 m²	CHF 250,00	CHF 45.000,00
214.4	Treppenbau	Neue Stahlwagentreppe mit Holzstufen	1 gl	CHF 10.000,00	CHF 10.000,00
22 Rohbau 2					
222,0	Spenglerarbeiten	Abdeckung neue Zuluft über Dach (Für HKL)	20 Std.	CHF 90,00	CHF 1.800,00
225,0	Dichtungen und Dämmungen	Anpassungen Dach Dämmung und Abdichtung (Für HKL)	20 Std.	CHF 90,00	CHF 1.800,00
23 Elektroanlagen					
230	Elektroinstallationen	Elektroinstallationen gesamt: Demontgearbeiten der bestehende Leitungen und Geräte, Schalterkombinationen, Verteiler, HAK, Installtionssysteme, Lichtinstalltionen, HKLS-Insatlationen, Schwachstromanlagen, Planerische Leitungen, Werkanmeldungen	1 gl	CHF 40.000,00	CHF 40.000,00
24 Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlageanlagen					
240	Heizungsinstallationen	Heizungsintalltionen gesamt: Diverse Demontagenarbeiten, Best. Leitungen prüfen, diverse anpassungen & erweiterungen, Zuluft über Dach	1 gl	CHF 30.000,00	CHF 30.000,00
25 Sanitäranlagen					
250	Sanitärinstalltionen	Sanitärinsatlationen gesamt: Demontgearbeiten, Lieferung und Montage Hauptwasserzähler, UP Leitungen (Kalt- und Warmwasser, Schmutwasser), Armaturen Wasser, Dämmungen, Boiler	1 gl	CHF 25.000,00	CHF 25.000,00
251	Sanitärinstalltionen	Allgemeine Sanitärapparate	1 gl	CHF 20.000,00	CHF 20.000,00
258	Kücheneinrichtungen	Neue Küche (Bäcker)	1 gl	CHF 18.000,00	CHF 18.000,00
26 Transportanlagen					
261	Aufzüge (Lift)	Neuer Lift aus Stahl und Glas	1 gl	CHF 62.000,00	CHF 62.000,00
27 Ausbau 1					

BKP 1 Vorbereitungsarbeiten 57.996,00

BKP 2 Gebäude 755.464,59

BKP 21 Rohbau 1 186.342,89

BKP 22 Rohbau 2 3.600,00

BKP 23 Elektroanlagen 40.000,00

BKP 24 HLKK 30.000,00

BKP 25 Sanitäranlagen 63.000,00

BKP 26 Transportanlagen 62.000,00

BKP 27 Ausbau 1 110.446,20



Kostenermittlung Stadtkirche

271.0	Verputzarbeiten innere	Vollflächiges anbringen eine Netzeinbettung & Weisputzglättung/ Spatellung Oberflächen Qualität Q3	14,52 m²	CHF 110,00	CHF 1.597,20
271.0	Verputzarbeiten innere	Erstellen von Metallständerwänden raumhoch. 100 mm Metallkonstruktion (UW- und CW-Profile). Ausbilden von 5 Türöffnungen 0.89 x 2.14. Dämmen des Wandhohlraumes mit Steinwolldämmung. Beideseitig Beplankung mit 2 Lagen 12,5 mm Gipskartonplatten. Ausbilden der Anschlüsse an Wände, Boden und Decken mit Filz-und /oder Trennstreifen.	133,40 m²	CHF 185,00	CHF 24.679,00
271.0	Verputzarbeiten innere	Erstellen von Installationswänden H= 1.30 m. 60 mm Metallkonstruktion (UW- und CW-Profile). Dämmen des Wandhohlraumes mit Steinwolldämmung. Einseitig Beplankung mit 2 Lagen 12,5 mm Gipskartonplatten. Ausbilden der Anschlüsse an Wände, Boden und Decken mit Filz-und /oder Trennstreifen.	9,36 m²	CHF 125,00	CHF 1.170,00
272	Metallarbeiten	Glasbrüstung besfetzung Stahlkonstruktion	1 Stk.	CHF 20.000,00	CHF 20.000,00
272	Metallarbeiten	Windfangtüre	1 Stk.	CHF 3.000,00	CHF 3.000,00
272	Metallarbeiten	Bürotüre & Ladentüre	2 Stk	CHF 5.000,00	CHF 10.000,00
273.0	Innentüren aus Holz	Liefen und Montage der Innentüren aus Tanne/ Fichte Massivholz zum Streichen. Stahlzargen grundiert. 2 Stück Bänder, Einstekschloss, Drückgarnitur.	3,00 Stk	CHF 2.000,00	CHF 6.000,00
273.1	Wandschränke, Gestelle	Weinbar, Gardarobe, Sichtschutz Bäckerei	1 gl	CHF 40.000,00	CHF 40.000,00
275	Schliessanlagen, Briefkästen	Briefkasten & Schliessanlagen	1 Stk.	CHF 4.000,00	CHF 4.000,00

28 Ausbau 2

281.0	Unterlagsböden	Unterlagsböden erstellen 60mm	581,80 m²	CHF 65,00	CHF 37.817,00
281.6	Bodenbeläge Plattenarbeiten	Bodenbeläge Plattenarbeiten, Zementplatten (Bemustert)	422,00 m²	CHF 162,00	CHF 68.364,00
281.6	Bodenbeläge Plattenarbeiten	Bodenbeläge Plattenarbeiten, Feinsteinzeug (Beigeton)	31,00 m²	CHF 162,00	CHF 5.022,00
282.4	Wandbeläge Plattenarbeiten	Wandbeläge Plattenarbeiten, Feinsteinzeug (Beigeton)	15,00 m²	CHF 200,00	CHF 3.000,00
281.7	Bodenbeläge aus Holz (Parkettarbeiten)	Holzriemenboden Obergeschoss & Holzstufen Treppe	106,50 m²	CHF 165,00	CHF 17.572,50
285.1	Innere Malerarbeiten	Malerarbeiten Decken (Ausses Holz bestand) & Wände komplett (ca. 1300 m2)	1300,00 m²	CHF 91,00	CHF 118.300,00
287	Baureinigung	Zwischenbaureinigungen und eine Endbaureinigung	1 gl	CHF 10.000,00	CHF 10.000,00

BKP 28 Ausbau 2 260.075,50

29 Honorare

290	Honorar Architekt	Von der Bausumme 10%			CHF 93.477,40
292	Honorar Bauingenieur	(Annahme)			CHF 9.500,00
293	Honorar Elektroingenieur	(Annahme)			CHF 5.800,00
294	Honorar HLKK-Ingenieur	(Annahme)			CHF 5.800,00
295	Honorar Sanitäringenieur	(Annahme mit Kanalisationsplanung)			CHF 7.500,00
296.3	Honorar Bauphysiker / Akustiker	(Annahme)			CHF 5.800,00
296.6	Honorar Schadstoffuntersuchung	(Annahme)			CHF 4.000,00

BKP 29 Honorare 131.877,40

4 Umgebung

400	Umgebungsarbeiten, Rodungen, Pflanzungen	Reinigung der Pflastersteine	24 Std.	CHF 80,00	CHF 1.920,00
400	Umgebungsarbeiten, Rodungen, Pflanzungen	Beleuchtung Bäume	8 Stk.	CHF 40,00	CHF 320,00
401	Umgebungsarbeiten, Rodungen, Pflanzungen	Blumen Skimmie-Pflanzen mit Topf	3 Stk.	CHF 60,00	CHF 180,00
402	Umgebungsarbeiten, Rodungen, Pflanzungen	Blumen Buschwindröschen	16 Stk.	CHF 25,00	CHF 400,00
403	Umgebungsarbeiten, Rodungen, Pflanzungen	Blumen Traubenhyazinthen	16 Stk.	CHF 25,00	CHF 400,00
404	Umgebungsarbeiten, Rodungen, Pflanzungen	Sitzbänke	2 Stk.	CHF 2.000,00	CHF 4.000,00

BKP 4 Umgebung 7.220,00

5 Baunebenkosten und Übergangskonten

511	Bewilligungen, Baugespann, Gebühren	(Annahme)			CHF 6.000,00
512	Anschlussgebühren Kanton / Gemeinde	(Annahme)			CHF 5.000,00
524.1	Vervielfältigungen, Plankopien (Architekt)	(Annahme)			CHF 8.000,00
526	Visualisierungen	(Nur Auf Wunsch 2000)			CHF 0,00
529	Fotogrammetrie, Bauaufnahmen	(Annahme)			CHF 10.000,00
531	Bauzeitenversicherungen	(Annahme)			CHF 2.000,00
533	Sebstbehalt	(Annahme)			CHF 2.500,00
566	Grundsteinlegung, Aufrichte, Einweihung	(Annahme)			CHF 4.500,00

BKP 5 Baunebenkosten 38.000,00

Total reine Baukosten, inkl. 7.7% MWST CHF 820.680,59

800 Reserve für Unvorhergesehenes, 5% CHF 37.693,37

BKP 8 Reserve 37.693,37

Total reine Baukosten inkl. 5% Reserve, inkl. MWST CHF 858.373,95

Gesamtbaukosten inkl. Honorare, inkl. 5% Reserve, inkl. MWST CHF 1.028.251,35



Kostenermittlung Neubau

Kosten inkl. 7.7% MwSt / Kostenvoranschlag des Architekten (+/- 10%)

Ausgabe Nr. 23.10.2023

BKP	Arbeitsgattung / Arbeiten	Bemerkung	Ausmass	Einheitspreis CHF	Betrag CHF
1 Vorbereitungsarbeiten					
111	Rodungen	Baumschutzmassnahmen und Absperrungen vor- und während der Bauzeit (In KV Kirche)			CHF 0,00
122	Provisorien	Bauprovisorien für Strom und Wasser (In KV Kirche)			CHF 0,00
131	Allmendmieten, Abschränkungen, Unterkünfte	Gebühren für Allmendbenutzung (Mulden, Baustelleneinrichtungen etc.) (In KV Kirche)			CHF 0,00
132	Bau-WC	Miete für Bau-WC während der gesamten Bauzeit (2 Stück) (In KV Kirche)			CHF 0,00
150	Anpassungen Werkleitungen	Neue Werkleitungen Elektro & Wasser (Annahme)	1 gl	CHF 2.500,00	CHF 2.500,00
2 Gebäude					
201	Baugrubenaushub	Aushub für Bodenplatte inkl. Transport.	76,00 m³	CHF 150,00	CHF 11.400,00
21 Rohbau 1					
211.0	Baumeisterarbeiten allgemein	Baustelleneinrichtung, Magerbeton, Dämmung, Bodenplatte aus Stahlbeton 2,50 m3, Baugruben ausfüllen, Liefern und montage Kontrollschacht und neue Kanalisationsleitungen	1 gl	CHF 40.000,00	CHF 40.000,00
211.1	Gerüste	Gerüst 4-Seitig inkl. Standzeit ca. 1-2 Monate (Spenglerarbeiten, Dach & Spenglerarbeiten)	1 gl	CHF 12.000,00	CHF 12.000,00
211.3	Baumeisteraushub	Aushubarbeiten für Kanalisationsarbeiten	1 gl	CHF 6.700,00	CHF 6.700,00
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten	In BKP 211.0			CHF 0,00
214.1	Zimmermannsarbeiten	Holzrahmenbau	111,29 m²	CHF 500,00	CHF 55.645,00
214.1	Zimmermannsarbeiten	Holzfassade mit Hinterlüftung	111,29 m²	CHF 230,00	CHF 25.596,70
214.1	Zimmermannsarbeiten	Dachstuhl inkl. Unterkonstruktion	1,00 Stk	CHF 35.000,00	CHF 35.000,00
	Zimmermannsarbeiten	Abdichtungsarbeiten	42,00 lfm	CHF 100,00	CHF 4.200,00
	Zimmermannsarbeiten	Steildacharbeiten inkl Ziegeln	107,00 m²	CHF 200,00	CHF 21.400,00
22 Rohbau 2					
221.1	Fenster in Holz-Metall	Holz-Metallf Fenster 3 Stück (Masse 0,90 x 1,41 m)	3,78 m²	CHF 575,00	CHF 2.173,50
221.1	Fenster in Holz-Metall	Holz-Metallf Fenster 1 Stück (Masse 6,38 x 2,61 m)	16,58 m²	CHF 575,00	CHF 9.533,50
221.1	Fenster in Holz-Metall	Holtz-Metal Fenster & Türe (Masse 3,77 x 2,66)	10,00 m²	CHF 575,00	CHF 5.750,00
222.0	Spenglerarbeiten	Liefern und montage Kastenrinne und Fallleitung	35,00 lfm	CHF 25,00	CHF 875,00
222.0	Spenglerarbeiten	Liefern und montage Abdeckblech	7,50 m²	CHF 22,00	CHF 165,00
224.0	Bedachungsarbeiten	In BKP 214.1			
23 Elektroanlagen					
230	Elektroinstallationen	Elektroinstalltion gesamt: Lieferung und Montage Starkstromanlagen, Schalterkombinationen, Verteiler, HAK, Erdung & Schutzpotenzialausgleich, Installationssysteme, Lichtinstalltionen, HKLS-Insatlationen, Schwachstromanlagen, Planerische Leitungen, Werlanemeldungen (Budget)	1 gl	CHF 18.000,00	CHF 18.000,00
233	Leuchten und Lampen	Leuchten und Lampen	16,00 Stk	CHF 1.100,00	CHF 7.000,00
24 Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage					
240	Heizungsinstallationen	Heizungsinstallationen gesamt: Lieferung und Montage Luft-Wasser Wärmepumpe, UP Rohrleitungen, Amaturen inkl. Raumthermostate (Budget)	1 gl	CHF 40.000,00	CHF 40.000,00
240	Heizungsinstallationen	Dämmung & Bodenheizung	74,00 m²	CHF 75,00	CHF 5.550,00
25 Sanitäranlagen					
250	Sanitärinstallationen	Sanitärinsatlationen gesamt: Lieferung und Montage Hauptwasserzähler, UP Leitungen (Kalt- und Warmwasser, Schmutwasser), Amaturen Wasser, Dämmungen,	1 gl	CHF 20.000,00	CHF 20.000,00
251	Allgemeine Sanitärapparate	Sanitärapparate Gesamt: Liefern und Montage Sanitärapparate	1 gl	CHF 8.000,00	CHF 8.000,00
26 Transportanlagen					

BKP 1 Vorbereitungsarbeiten 2.500,00

BKP 2 Gebäude 427.276,95

BKP 20 Baugruben CHF 11.400,00

BKP 21 Rohbau 1 200.541,70

BKP 22 Rohbau 2 18.497,00

BKP 23 Elektroanlagen 25.000,00

BKP 24 HLKK 45.550,00

BKP 25 Sanitäranlagen 28.000,00

BKP 26 Transportanlagen 0,00



Kostenermittlung Neubau

27 Ausbau 1					
271.0	Verputzarbeiten innere	Erstellen von Metallständerwänden raumhoch. 100 mm Metallkonstruktion (UW- und CW-Profile). Ausbilden von 5 Türöffnungen 0.89 x 2.14. Dämmen des Wandhohlraumes mit Steinwolldämmung. Beideseitig Beplankung mit 2 Lagen 12,5 mm Gipskartonplatten. Ausbilden der Anschlüsse an Wände, Boden und Decken mit Filz- und /oder Trennstreifen.	24,25 m ²	CHF 185,00	CHF 4.486,25
271.0	Verputzarbeiten innere	Erstellen von Metallständerwänden raumhoch. 75 mm Metallkonstruktion (UW- und CW-Profile). Dämmen des Wandhohlraumes mit Steinwolldämmung. Beideseitig Beplankung mit 2 Lagen 12,5 mm Gipskartonplatten. Ausbilden der Anschlüsse an Wände, Boden und Decken mit Filz- und /oder Trennstreifen.	58,80 m ²	CHF 160,00	CHF 9.408,00
271.0	Verputzarbeiten innere	Erstellen von Installationswänden raumhoch. 60 mm Metallkonstruktion (UW- und CW-Profile). Dämmen des Wandhohlraumes mit Steinwolldämmung. Einseitig Beplankung mit 2 Lagen 12,5 mm Gipskartonplatten. Ausbilden der Anschlüsse an Wände, Boden und Decken mit Filz- und /oder Trennstreifen.	98,50 m ²	CHF 135,00	CHF 13.297,50
271.0	Verputzarbeiten innere	Erstellen von Installationswänden H= 1.30 m. 60 mm Metallkonstruktion (UW- und CW-Profile). Dämmen des Wandhohlraumes mit Steinwolldämmung. Einseitig Beplankung mit 2 Lagen 12,5 mm Gipskartonplatten. Ausbilden der Anschlüsse an Wände, Boden und Decken mit Filz- und /oder Trennstreifen.	4,00 m ²	CHF 125,00	CHF 500,00
273.0	Innentüren aus Holz	Liefern und Montage der Innentüren aus Tanne/ Fichte Massivholz zum Streichen. Stahlzargen grundiert. 2 Stück Bänder, Einsteckschloss, Drückgarnitur.	3,00 Stk	CHF 2.000,00	CHF 6.000,00
273.0	Innentüren aus Holz	Liefern und Montage der Innentüren aus Tanne/ Fichte Massivholz zum Streichen. Stahlzargen grundiert. 2 Stück Bänder, Einsteckschloss, Drückgarnitur. (EI30)	2,00 Stk	CHF 4.520,00	CHF 9.040,00
273.1	Wandschränke, Gestelle	Regalle Wein	1 gl	CHF 12.000,00	CHF 12.000,00
275	Schliessanlagen, Briefkästen	Schliessanlagen	1 gl	CHF 600,00	CHF 600,00

BKP 27 Ausbau 1 55.331,75

28 Ausbau 2					
281.0	Unterlagsböden	Unterlagsböden erstellen 60mm	82,00 m ²	CHF 65,00	CHF 5.330,00
281.6	Bodenbeläge Plattenarbeiten	Bodenbeläge Plattenarbeiten, Zementplatten (Bemustert)	43,00 m ²	CHF 162,00	CHF 6.966,00
		Bodenbeläge Plattenarbeiten, Feinsteinzeug (Beigeton)	31,00 m ²	CHF 162,00	CHF 5.022,00
282.4	Wandbeläge Plattenarbeiten	Wandbeläge Plattenarbeiten, Feinsteinzeug (Beigeton)	9,70 m ²	CHF 200,00	CHF 1.940,00
285.1	Innere Malerarbeiten	Malerarbeiten Wände und Decken	183,50 m ²	CHF 91,00	CHF 16.698,50
287	Baureinigung	Zwischenbaureinigungen und eine Endbaureinigung	1 gl	CHF 7.000,00	CHF 7.000,00

BKP 28 Ausbau 2 42.956,50

29 Honorare					
290	Honorar Architekt	Von der Bausumme 10%			CHF 49.834,08
292	Honorar Bauingenieur	(Annahme)			CHF 5.500,00
293	Honorar Elektroingenieur	(Annahme)			CHF 4.800,00
294	Honorar HLKK-Ingenieur	(Annahme)			CHF 4.800,00
295	Honorar Sanitäringenieur	(Annahme mit Kanalisationsplanung)			CHF 4.800,00
296.3	Honorar Bauphysiker / Akustiker	(Annahme)			CHF 4.800,00

BKP 29 Honorare 74.534,08

4 Umgebung					
400	Umgebungsarbeiten, Rodungen, Pflanzungen	In KV Kirche			CHF 0,00

BKP 4 Umgebung 0,00

5 Baunebenkosten und Übergangskonten					
511	Bewilligungen, Baugespann, Gebühren	(Annahme)			CHF 6.000,00
512	Anschlussgebühren Kanton / Gemeinde	(Annahme)			CHF 7.000,00
524.1	Vervielfältigungen, Plankopien (Architekt)	(Annahme)			CHF 5.000,00
526	Visualisierungen	(Nur Auf Wunsch 2000)			CHF 0,00
531	Bauzeitenversicherungen	(Annahme)			CHF 2.000,00
533	Sebstbehalt	(Annahme)			CHF 2.500,00
566	Grundsteinlegung, Aufrichte, Einweihung	(In KV Kirche)			CHF 0,00

BKP 5 Baunebenkosten 22.500,00

Total reine Baukosten, inkl. 7.7% MWST CHF 429.776,95

800 Reserve für Unvorhergesehenes, 5% **CHF 21.363,85**

BKP 8 Reserve 21.363,85

Total reine Baukosten inkl. 5% Reserve, inkl. MWST CHF 451.140,80

Gesamtbaukosten inkl. Honorare, inkl. 5% Reserve, inkl. MWST CHF 548.174,88



Wirtschaftlichkeit

Erläuterungsbericht

Das Erzielen einer angemessenen Rendite und wirtschaftlichen Nachhaltigkeit war für die Eigentümer von grosser Bedeutung. Sowohl beim Entwurf als auch bei der Materialisierung wurde eine sorgfältige Auswahl von Baumaterialien getroffen, die nicht nur ökologisch verträglich, sondern zudem von hoher Langlebigkeit und geringem Wartungsaufwand sind.

Im Erdgeschoss der Kirche befindet sich eine Begegnungsstätte, eine Bäckerei und ein Bauernladen. Im oberen Geschoss erwartet die Besucher eine Weinbar, während im angrenzenden Neubau der Weinverkauf stattfindet. Die Integration der erwähnten Verkaufsstellen ermöglichen nicht nur eine vielseitige Nutzung der Räume, sondern fördern auch die lokale Wirtschaft und den Gemeinschaftssinn. Die Vermietung dieser Räumlichkeiten ist vorgesehen für lokale Unternehmer.

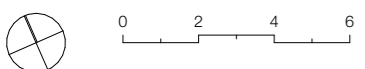
Durch die Vermietung an unterschiedliche Unternehmen wird das Risiko eines Mietausfalls auf ein Minimum reduziert. Sollte ein Mieter unerwartete Schwierigkeiten haben, so sind die anderen Mieter in der Lage, die Stabilität der Begegnungsstätte aufrechtzuerhalten. Die gemeinsam genutzten Verkehrsflächen, Nebenräume sowie die Aussensitzplätze werden sorgfältig auf die verschiedenen Mietparteien verteilt. Dies ermöglicht eine optimale Ressourcennutzung und erlaubt gleichzeitig eine kosteneffiziente Bewirtschaftung.

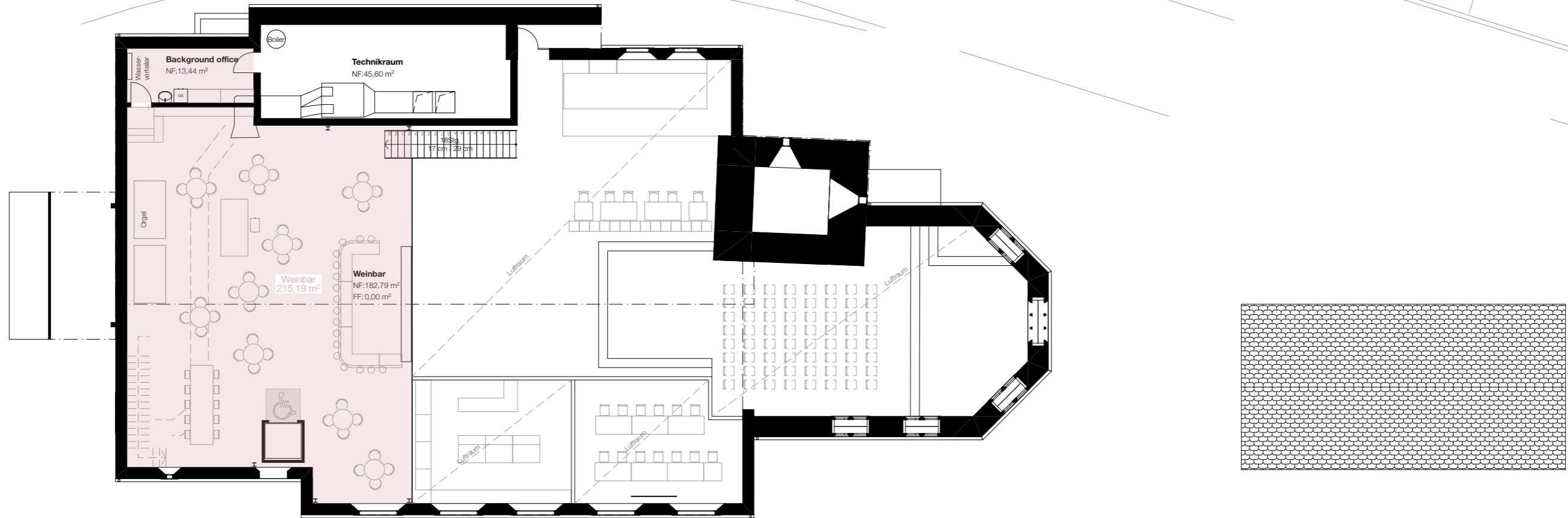
Die durchschnittlichen Mieteinnahmen in Klingnau wurden anhand von Online-Inseraten ermittelt. Auf Basis einer umfassenden Kalkulation der Mieteinnahmen, Unterhaltskosten, Betriebskosten und Rückstellungen ist zu erkennen, dass die geplante Umnutzung der Kirche samt dem dazugehörigen Neubau ökonomisch tragfähig ist.





Wirtschaftlichkeit Schemapläne mit vermietbaren Flächen EG 1:200





0 2 4 6



Wirtschaftlichkeit Jährliche Unterhaltskosten und Rückstellungen Stadtkirche

Unterhaltskosten jährlich

BKP	Arbeitsgattung	Durchschnittliche Lebensdauer	Unterhaltsintervall	CHF/ Leistung	REWF	Jährlicher Unterhalt
211.4	Kanalisationen im Gebäude	Kanalisation prüfen und Leitungen spülen.	70,00 Jahre	5	CHF 2.000,00	5,309 CHF 376,72
230	Elektroinstallationen	Wartungsarbeiten, Leuchtmittel prüfen und bei Bedarf auswechseln.	40,00 Jahre	5	CHF 1.000,00	5,309 CHF 188,36
240	Heizungsinstallationen	Wartungsarbeiten der Anlage.	30,00 Jahre	2	CHF 2.000,00	2,030 CHF 985,22
250	Sanitärinstallationen	Wartungsarbeiten, Entkalkung, Reinigung.	30,00 Jahre	5	CHF 2.000,00	5,309 CHF 376,72
261	Aufzug	Wartung der Anlage.	30,00 Jahre	1	CHF 1.000,00	1,000 CHF 1.000,00
275	Schliessenanlagen, Briefkästen	Schliessenanlagen prüfen und öle, bei Bedarf.	25,00 Jahre	2	CHF 400,00	2,030 CHF 197,04
285.1	Innere Malerarbeiten	Aussbesserungen/ Nachstreichen, bei Bedarf.	20,00 Jahre	3	CHF 4.000,00	3,091 CHF 1.294,08
400	Umgebung	Pflastersteine reinigen, Baum- und Pflanzen Rückschnitt, Bänke und Leuchten prüfen. (Jeden monat 1-mail)		12	CHF 680,00	CHF 8.160,00
	Renigung	Gebäudereinigung (Jede Woche 3 -mail, je 3 Stunden)		52	CHF 315,00	CHF 16.380,00
Total Unterhaltskosten						CHF 28.958,14

Rückstellungen

BKP	Arbeitsgattung	Durchschnittliche Lebensdauer	Baukosten (KV)	REWF	Jährlicher Rückstellungsbetrag
211.0	Baumeisterarbeiten	70,00 Jahre	CHF 47.000,00	231,0	CHF 203,46
214.1	Zimmerarbeiten	30,00 Jahre	CHF 45.000,00	47,6	CHF 945,38
214.4	Treppenabu	30,00 Jahre	CHF 10.000,00	47,6	CHF 210,08
222.0	Spenglerarbeiten	25,00 Jahre	CHF 1.800,00	36,5	CHF 49,32
225.0	Dichtungen und Dämmung	15,00 Jahre	CHF 1.800,00	18,6	CHF 96,77
230	Elektroinstallationen inkl Lampen	40,00 Jahre	CHF 40.000,00	75,4	CHF 530,50
240	Heizungsinstallation	30,00 Jahre	CHF 30.000,00	47,6	CHF 630,25
250	Sanitärinstallationen	30,00 Jahre	CHF 25.000,00	47,6	CHF 525,21
251.0	Alg. Sanitärapparate	20,00 Jahre	CHF 20.000,00	26,9	CHF 743,49
258	Kücheneinrichtung	20,00 Jahre	CHF 18.000,00	26,9	CHF 669,14
261	Aufzug	30,00 Jahre	CHF 62.000,00	47,6	CHF 1.302,52
271.0	Verputzarbeiten innere	20,00 Jahre	CHF 27.446,20	26,9	CHF 1.020,30
272	Metallarbeiten	30,00 Jahre	CHF 33.000,00	47,6	CHF 693,28
273.0	Innentüren aus Holz	35,00 Jahre	CHF 6.000,00	60,5	CHF 99,17
273.1	Wandschränke, Gestelle	30,00 Jahre	CHF 40.000,00	47,6	CHF 840,34
275	Schliessenanlagen, Briefkästen	25,00 Jahre	CHF 4.000,00	36,5	CHF 109,59
281.0	Unterlagsböden	30,00 Jahre	CHF 37.817,00	47,6	CHF 794,47
281.6	Bodenbeläge Zementplatten	30,00 Jahre	CHF 68.364,00	47,6	CHF 1.436,22
281.6	Bodenbeläge Feinsteinzeug	30,00 Jahre	CHF 5.022,00	47,6	CHF 105,50
282.4	Wandbeläge Plattenarbeiten	30,00 Jahre	CHF 3.000,00	47,6	CHF 63,03
281.7	Bodenbeläge aus Holz	20,00 Jahre	CHF 17.572,50	26,9	CHF 653,25
285.1	Innere Malerarbeiten	20,00 Jahre	CHF 118.300,00	26,9	CHF 4.397,77
400	Umgebung	60,00 Jahre	CHF 7.220,00	163,0	CHF 44,29
Total Rückstellungen					CHF 16.163,36



Wirtschaftlichkeit Jährliche Unterhaltskosten und Rückstellungen Neubau

Unterhaltskosten jährlich

BKP	Arbeitsgattung		Durchschnittliche Lebensdauer	Unterhaltsintervall	CHF/ Leistung	REWF	Jährlicher Unterhalt
211.4	Kanalisationen im Gebäude	Kanalisation prüfen und Leitungen spülen.	70,00 Jahre	5	CHF 1.500,00	5,309	CHF 282,54
221,0	Fenster	Fenster richten & prüfen	40,00 Jahre	5	CHF 800,00	5,309	CHF 150,69
230	Elektroinstallationen	Wartungsarbeiten, Leuchtmittel prüfen und bei Bedarf auswechseln.	40,00 Jahre	5	CHF 1.000,00	5,309	CHF 188,36
240	Heizungsinstallationen	Wartungsarbeiten der Anlage.	30,00 Jahre	2	CHF 1.500,00	2,030	CHF 738,92
250	Sanitärinstallationen	Wartungsarbeiten, Entkalkung, Reinigung.	30,00 Jahre	5	CHF 1.500,00	5,309	CHF 282,54
275	Schliessanlagen	Schliessanlagen prüfen und öle, bei Bedarf.	25,00 Jahre	2	CHF 200,00	2,030	CHF 98,52
285.1	Innere Malerarbeiten	Aussbesserungen/ Nachstreichen, bei Bedarf.	20,00 Jahre	3	CHF 1.500,00	3,091	CHF 485,28
	Renigung	Gebäudereinigung (Jede Woche 1 -mail, je 3 Stunden)		52	CHF 105,00		CHF 5.460,00
Total Unterhaltskosten							CHF 2.226,84

Rückstellungen

BKP	Arbeitsgattung	Durchschnittliche Lebensdauer	Baukosten (KV)	REWF	Jährlicher Rückstellungsbetrag
211.0	Baumeisterarbeiten	70,00 Jahre	CHF 40.000,00	231,0	CHF 173,16
214.1	Zimmerarbeiten	30,00 Jahre	CHF 141.841,70	47,6	CHF 2.979,87
221.1	Fenster Holz-Metal	40,00 Jahre	CHF 17.457,00	75,4	CHF 231,53
222.0	Spenglerarbeiten	25,00 Jahre	CHF 1.040,00	36,5	CHF 28,49
230	Elektroinstallationen inkl Lampen	40,00 Jahre	CHF 25.000,00	75,4	CHF 331,56
240	Heizungsinstallation	30,00 Jahre	CHF 45.550,00	47,6	CHF 956,93
250	Sanitärinstallationen	30,00 Jahre	CHF 20.000,00	47,6	CHF 420,17
251.0	Alg. Sanitärapparate	20,00 Jahre	CHF 8.000,00	26,9	CHF 297,40
271.0	Verputzarbeiten innere	20,00 Jahre	CHF 27.691,75	26,9	CHF 1.029,43
273.0	Innentüren aus Holz	35,00 Jahre	CHF 6.520,00	60,5	CHF 107,77
273.1	Wandschränke, Gestelle	30,00 Jahre	CHF 12.000,00	47,6	CHF 252,10
275	Schliessanlagen	25,00 Jahre	CHF 600,00	36,5	CHF 16,44
281.0	Unterlagsböden	30,00 Jahre	CHF 5.330,00	47,6	CHF 111,97
281.6	Bodenbeläge Zementplatten	30,00 Jahre	CHF 6.966,00	47,6	CHF 146,34
281.6	Bodenbeläge Feinsteinzeug	30,00 Jahre	CHF 5.022,00	47,6	CHF 105,50
282.4	Wandbeläge Plattenarbeiten	30,00 Jahre	CHF 1.940,00	47,6	CHF 40,76
285.1	Innere Malerarbeiten	20,00 Jahre	CHF 16.698,50	26,9	CHF 620,76
400	Umgebung (In Kirche)				
Total Rückstellungen					CHF 7.850,19



Wirtschaftlichkeit Renditeberechnung Stadtkirche und Neubau

Renditeberechnung Stadtkirche

Nutzung	Fläche	CHF / m2 / Mt.	CHF / Mt.
Mehrzweckräume, Erdgeschoss	244,32 m ²	CHF 25,00	CHF 6.108,00
Bäckerei mit Sitzmöglichkeit, Erdgeschoss	56,81 m ²	CHF 25,00	CHF 1.420,25
Bauernladen, Erdgeschoss	37,85 m ²	CHF 25,00	CHF 946,25
Weinbar, Obergeschoss	215,19 m ²	CHF 25,00	CHF 5.379,75
Allgemeine Fläche innen	264,05 m ²	CHF 15,00	CHF 3.960,75
Allgemeine Sitzfläche draussen	22,70 m ²	CHF 15,00	CHF 340,50

Total Bruttomiettertrag pro Monat	CHF 18.155,50
Total Bruttomiettertrag pro Jahr	CHF 217.866,00

Bruttorendite **21,19%**

Betriebskosten	3,00%	CHF 6.535,98
Unterhaltskosten	13,29%	CHF 28.958,14
Verwaltungskosten	2,00%	CHF 4.357,32
Risiko Mietzinsausfällen	3,00%	CHF 6.535,98
Rückstellungen	7,42%	CHF 16.163,36
Best. Rückstellungen		CHF 80.000,00
Best. Unterhaltskosten		CHF 60.000,00

Total Abzüge **CHF 202.550,78**

Nettomiettertrag pro Jahr (nach Rückstellungen)	CHF 15.315
-------------------------------------------------	------------

Nettorendite **1,49%**

Anlagekosten

BKP 1	CHF 57.996,00
BKP 2	CHF 887.349,97
BKP 3	CHF 0,00
BKP 4	CHF 7.220,00
BKP 5	CHF 38.000,00
BKP 6	CHF 0,00
BKP 7	CHF 0,00
BKP 8	CHF 37.773,23
BKP 9	CHF 0,00

Total Anlageskosten **CHF 1.028.339,20**

Renditeberechnung Neubau

Nutzung	Fläche	CHF / m2 / Mt.	CHF / Mt.
Weinladen	81,94 m ²	CHF 25,00	CHF 2.048,50
Allgemeine Sitzfläche draussen	87,58 m ²	CHF 15,00	CHF 1.313,70

Total Bruttomiettertrag pro Monat	CHF 3.362,20
Total Bruttomiettertrag pro Jahr	CHF 40.346,40

Bruttorendite **7,36%**

Betriebskosten	3,00%	CHF 1.210,39
Unterhaltskosten		CHF 2.226,84
Verwaltungskosten	2,00%	CHF 806,93
Risiko Mietzinsausfällen	5,00%	CHF 2.017,32
Rückstellungen		CHF 7.850,19
Best. Rückstellungen	-	
Best. Unterhaltskosten	-	

Total Abzüge **CHF 14.111,68**

Nettomiettertrag pro Jahr (nach Rückstellungen)	CHF 26.235
-------------------------------------------------	------------

Nettorendite **4,79%**

Anlagekosten

BKP 1	CHF 2.500,00
BKP 2	CHF 501.811,03
BKP 3	CHF 0,00
BKP 4	CHF 0,00
BKP 5	CHF 22.500,00
BKP 6	CHF 0,00
BKP 7	CHF 0,00
BKP 8	CHF 21.363,85
BKP 9	CHF 0,00

Total Anlageskosten **CHF 548.174,88**



Material- und Farbkonzept Umgebung

Erläuterungsbericht

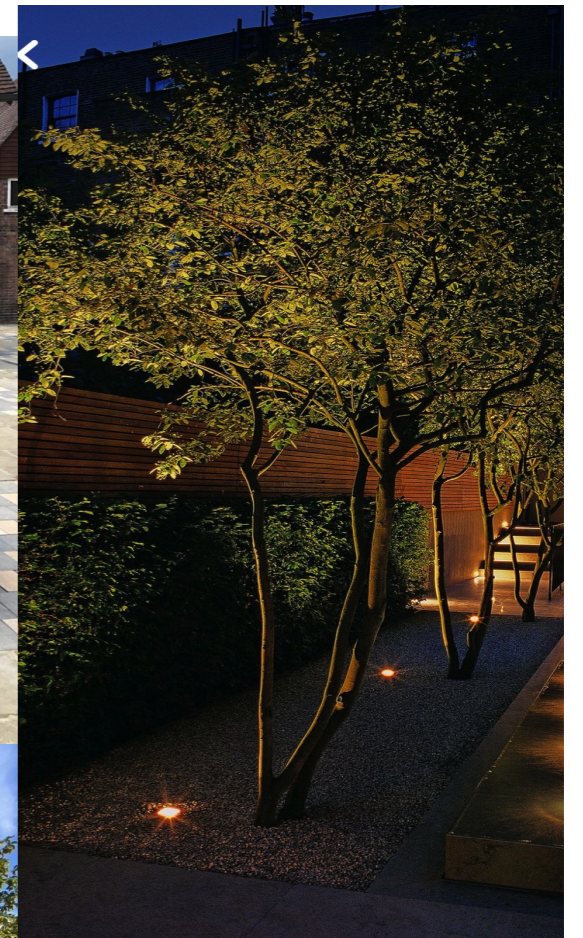
Das Gestaltungskonzept der Umgebung hat zum Ziel, die bestehenden Elemente hervorzuheben und mittels gezielter Beleuchtung und Bepflanzung eine einladende Atmosphäre zu schaffen.

Die bereits vorhandenen Pflastersteine werden gereinigt und beschädigte Exemplare ersetzt. Dabei wird auch darauf geachtet, diejenigen Steine wiederzuverwenden, die beim Neubau demontiert werden müssen.

Im Bereich um die beiden Bäume an der Nord-West Fassade werden Holz-Metallsitzbänke installiert, um Sitzmöglichkeiten zu schaffen. Die Kastanienbäume bleiben erhalten und werden integraler Bestandteil des Konzepts. In den Abendstunden werden sie durch sanfte Beleuchtung hervorgehoben, um ein einladendes Ambiente zu schaffen und die Besucher zum Verweilen einzuladen. Als Kontrast zu den Bäumen werden Buschwindröschen und Traubenhyazinthen gepflanzt.

Im Eingangsbereich sowie beim Chor werden Skimmie-Pflanzen in Kübeln platziert. Diese sind besonders geeignet, da sie das ganze Jahr über grün sind und im Winter leuchtend rote Beeren sowie glänzende Blätter tragen.

Die Kombination aus den vorhandenen und neuen Pflastersteinen, natürlichen Holzbalken, stimmungsvoller Beleuchtung und belebender Bepflanzung schafft eine harmonische und einladende Umgebung.



Fassade Neubau

Bauteil

Bäume bestand

Pflanze

Pflanze

Pflanze

Pflastersteine bestand

Sitzbänke

Material

Kastanien Baum

Skimmie

Buschwindröschen

Traubenhyazinthen

Stein

Holz & Metall

Farbe

Braun / Grün / Rot

Grün / Rot

Weiss/ Grün

Blau

Grau

Braun & Schwarz



Material- und Farbkonzept Stadtkirche Zentrum & Bäckerei

Erläuterungsbericht

Das gestalterische Konzept für das Zentrum der Begegnungsstätte sowie die Bäckerei ist von einer modernen, einladenden Atmosphäre geprägt, die Funktionalität und Ästhetik vereint. Dabei setzt man auf elegante Zementplatten in einem dezenten Grauton für den Bodenbelag. Diese verleihen dem Zentrum eine industrielle Eleganz und zeichnen sich zugleich durch Strapazierfähigkeit und Pflegeleichtigkeit aus.

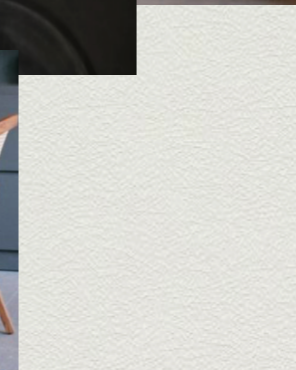
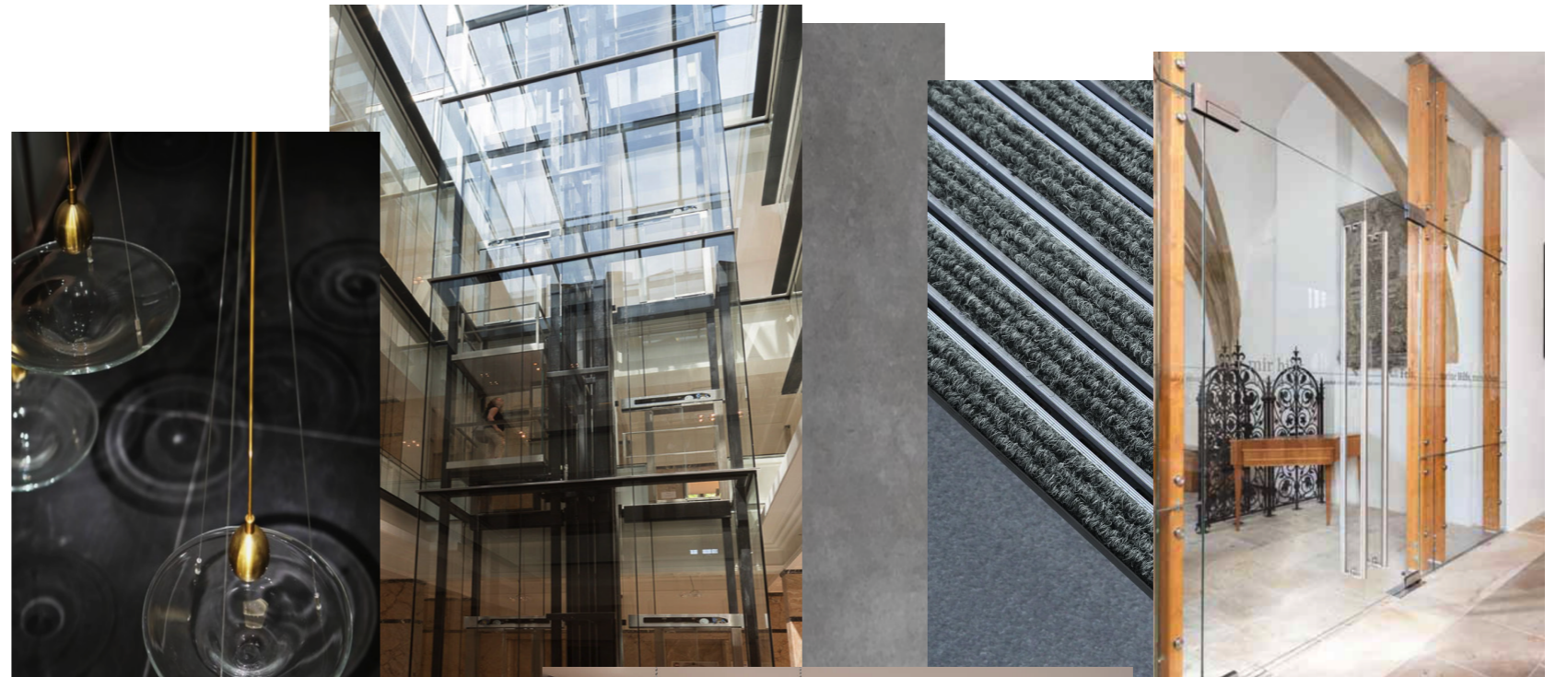
Der Lift wird aus einer Kombination von Glas und Stahl gefertigt, was ein transparentes, modernes Erscheinungsbild erzeugt. Auch die Windfangtür soll aus Glas bestehen, während der Boden mit einer dezent grauen Matte ausgelegt wird.

Die neu geplanten Wände werden als Leichtbauwände konzipiert, um eine unkomplizierte Demontage zu ermöglichen. Die bestehende Holzpaneeldecke in Braun wird beibehalten.

Die Bäckertheke wird aus einer geschmackvollen Kombination von Holz und Glas gefertigt. Die Sitzmöbel im Raum erhalten ebenfalls eine Gestaltung aus Holz und werden in verschiedenen, harmonisch aufeinander abgestimmten Brauntönen gehalten. Diese warmen Holzfarbtöne schaffen eine angenehme Umgebung für die Besucher.

Die bereits vorhandenen Pendelleuchten sollen durch zeitgemässe Modelle ausgetauscht werden. Diese werden warmes, indirektes Licht abgeben und somit eine behagliche Atmosphäre schaffen.

Insgesamt wird das gestalterische Konzept, basierend auf den Elementen Bestand, Grau, Glas, Stahl, Holz und den verschiedenen Brauntönen, eine einladende und zeitgemässe Umgebung schaffen, die sowohl funktional als auch ästhetisch ansprechend ist. Auf diese Weise soll die Kirche durch die Umnutzung als Begegnungsstätte neu belebt werden.



Allgemeinräume/ Zentrum/ Bäcker

Bauteil	Material	Farbe
Lift	Glas & Stahl	Transparent & Schwarz
Windfang	Glas	Transparent
Windfang Boden	Econyl	Beige / Schwarz
Boden	Feinsteinzeug	Grau
Wände	Gipsplatten & Farbe	Weiss
Türen	Glas	Transparent
Decke	Holz	Braun
Bäcker	Holz & Glas	Braun & Transparent
Bäcker Möbel	Holz & Stoff	Braun & Schwarz
Pendelleuchten	Glas	Transparent

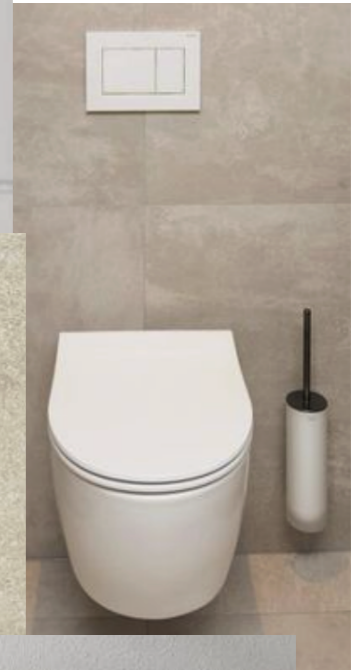
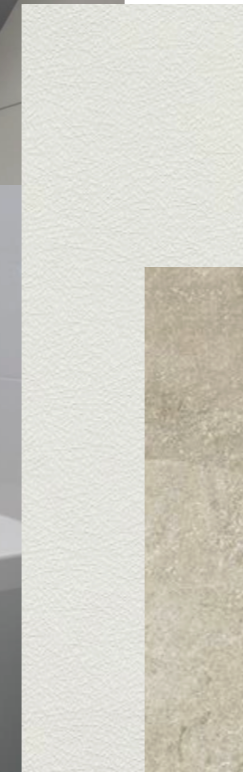


Material- und Farbkonzept Stadtkirche Nasszellen

Erläuterungsbericht

Das gestalterische Konzept für die Damen-, Herren- und barrierefreien WC-Anlagen orientiert sich an den Prinzipien des Neubaus. Der Boden wird mit warmen, beigefarbenen Platten gestaltet. Die Wandgestaltung setzt auf eine Kombination aus weissen Mosaikplatten und glattem, weissen Putz.

Die WC-Armaturen werden in schlichtem Weiss gehalten, was einen modernen und hygienischen Eindruck erzeugt und harmonisch mit den neutralen Farbtönen von Boden und Wand verschmilzt. Die Verwendung von mattem Chromstahl unterstreicht das schlichte und elegante Design und schafft eine helle, saubere und zeitlose Umgebung in den Nasszellen.



Nasszellen Stadtkirche

Bauteil	Material	Farbe
Boden	Feinsteinzeug	Beige
Wände	Putz & Mosaik	Weiss
Apparate	Keramik	Weiss
Armaturen	Chromstahl	Silber
Möbel	Holz, Eiche	Braun



Material- und Farbkonzept Stadtkirche Büro, Mehrzweckräume & Lager

Erläuterungsbericht

Die Gestaltung von Büro, Mehrzweckräumen und Lager basiert auf der Verwendung der gleichen hochwertigen Zementplatten in Grau wie im Zentrum. Bestehende Elemente wie die Platten und das Sakramentshäuschen im Chor bleiben unangetastet.

Die Wände werden in reinem Weiss gehalten, um eine grosszügige und helle Atmosphäre zu schaffen. Im Büro werden die Möbel in einem warmen Beigeton gehalten, was eine behagliche Arbeitsumgebung mit sich bringt. Das Lager bietet Stauraum für Stühle und Tische, die bei Bedarf genutzt werden können.

Dieses Konzept verleiht den Räumen eine moderne und vielseitige Ästhetik, die gleichermassen funktional wie ansprechend ist.



Stadtkirche Büro, Mehrzweckräume & Lager

Bauteil	Material	Farbe
Boden	Feinsteinzeug	Grau
Wände	Putz	Weiss
Möbel	Holz, Eiche	Braun/ Beige



Material- und Farbkonzept Stadtkirche Bauernladen

Erläuterungsbericht

Für das Konzept des Bauernladens ist ein rustikales und zugleich einladendes Material- und Farbschema vorgesehen.

Der Boden wird mit Zementplatten in einem warmen Grauton gestaltet und verleiht dem Raum eine rustikale Note. Die Wände werden in einem ansprechenden Weissston gehalten. Durch die nach oben geöffnete Gestaltung des Ladens erhalten die Gäste der Weinbar im Oberen Geschoss, einen attraktiven Blick in den charmanten Bauernladen.

Die Regale, Theken und Möbel sind aus hochwertigem Holz gefertigt, um ein warmes und natürliches Raumklima zu kreieren. Obst, Gemüse und weitere Produkte werden in stilvollen Flechtkörben und Kisten präsentiert.



Stadtkirche Laden

Bauteil	Material	Farbe
Boden	Feinsteinzeug	Grau
Wände	Putz & Mosaik	Weiss
Möbel	Holz, Eiche	Braun



Material- und Farbkonzept Stadtkirche Weinbar

Erläuterungsbericht

Für die Weinbar mit einem eleganten und zeitgemässen Ambiente ist folgendes Farb- und Materialkonzept vorgesehen:

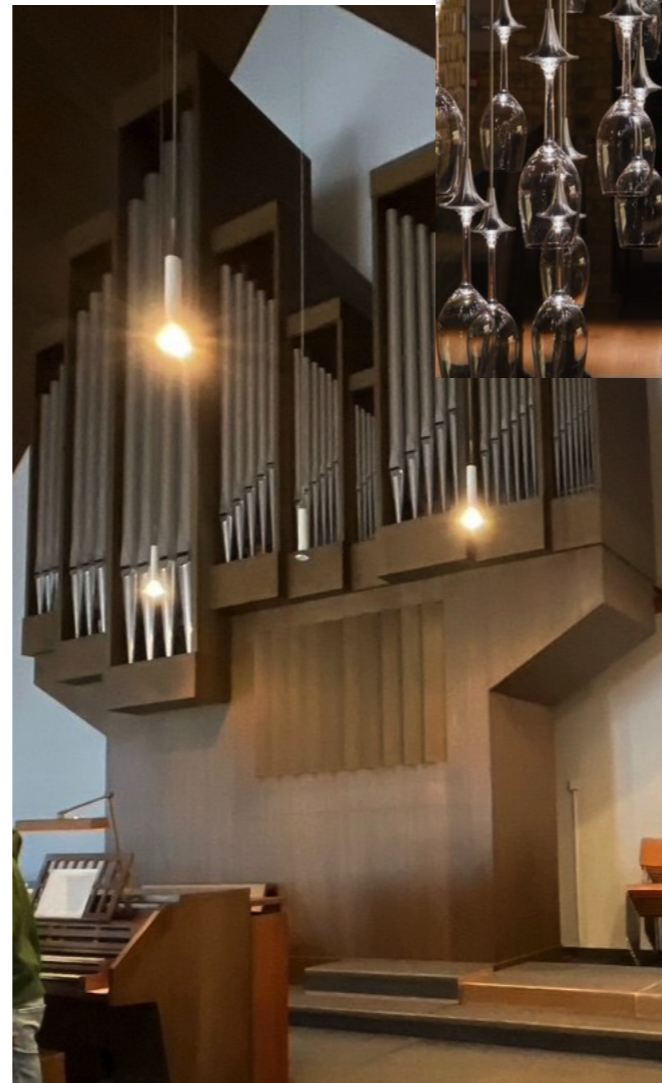
Der Boden wird mit edlen Holzriemen gestaltet, um ein warmes und einladendes Ambiente zu schaffen. Gleichzeitig wird die alte Treppenöffnung verschlossen, dadurch wirkt der Raum harmonischer.

Die Wände werden in reinem Weiss gehalten, um den Raum optisch zu vergrössern und eine schicke, zeitlose Kulisse zu bieten.

Die Bartheke aus Holz wird in Richtung Chor positioniert und bildet den Mittelpunkt des Raumes. Hängende Weingläser an der Decke dienen der Lichtreflexion und schaffen zugleich eine ästhetische Präsentation.

Die Möbel werden aus hochwertigem Holz gefertigt. Metallene Akzente, wie beispielsweise bei Tischbeinen oder Barhockern, verleihen dem Raum eine moderne Raffinesse.

Dieses Konzept schafft eine Umgebung von unvergleichlichem Reiz für Weinliebhaber und betont zugleich auf eindrucksvolle Weise die erlesene Eleganz und Vielfalt der Weine, die in der Weinbar angeboten werden.



Stadtkirche Weinbar

Bauteil	Material	Farbe
Boden	Holzriemen	Braun
Wände	Putz	Weiss
Pendelleuchten	Weingläser	Transparent
Möbel	Holz, Eiche	Braun



Material- und Farbkonzept Neubau

Erläuterungsbericht Neubau Aussen

Das Material- und Farbkonzept für die Aussenhülle des Gebäudes setzt auf natürliche Elemente wie Holz und Metall, um ein harmonisches und ästhetisch ansprechendes Klima entstehen zu lassen.

Die Fassade wird aus Kastanienholz gestaltet, um eine warme und einladende Wirkung zu erzielen. Dies ermöglicht es dem Neubau, sich einerseits in seine Umgebung einzufügen und andererseits von der Kirche abzuheben. Das Kastanienholz wird lediglich naturbelassen behandelt und lasiert, um seinen natürlichen Charakter zu bewahren.

Die Fenster bestehen aus einer Kombination von Holz und Metall. Das äussere Metall wird in der Farbe "Dold alt Kupfer" gestaltet, während das Innere die Farben der Wände aufgreift. Die Schaufenster an den Nord-West- und Nord-Süd-Fassaden sollen viel Tageslicht in den Verkaufsraum lassen und gleichzeitig das Interesse der Kunden von aussen wecken.

Um die Sauberkeit, Sicherheit und den Gesamtkomfort des Ladens zu unterstützen, soll vor die Ladentüre eine Schmutzfangmatte platziert werden.

Erläuterungsbericht Neubau Innen

Im Innenbereich des Neubaus befinden sich der Laden, WC-Anlagen, Büro, Lager und ein Technikraum. Hier sollen natürliche Elemente eine einladende und zeitgemässe Atmosphäre schaffen.

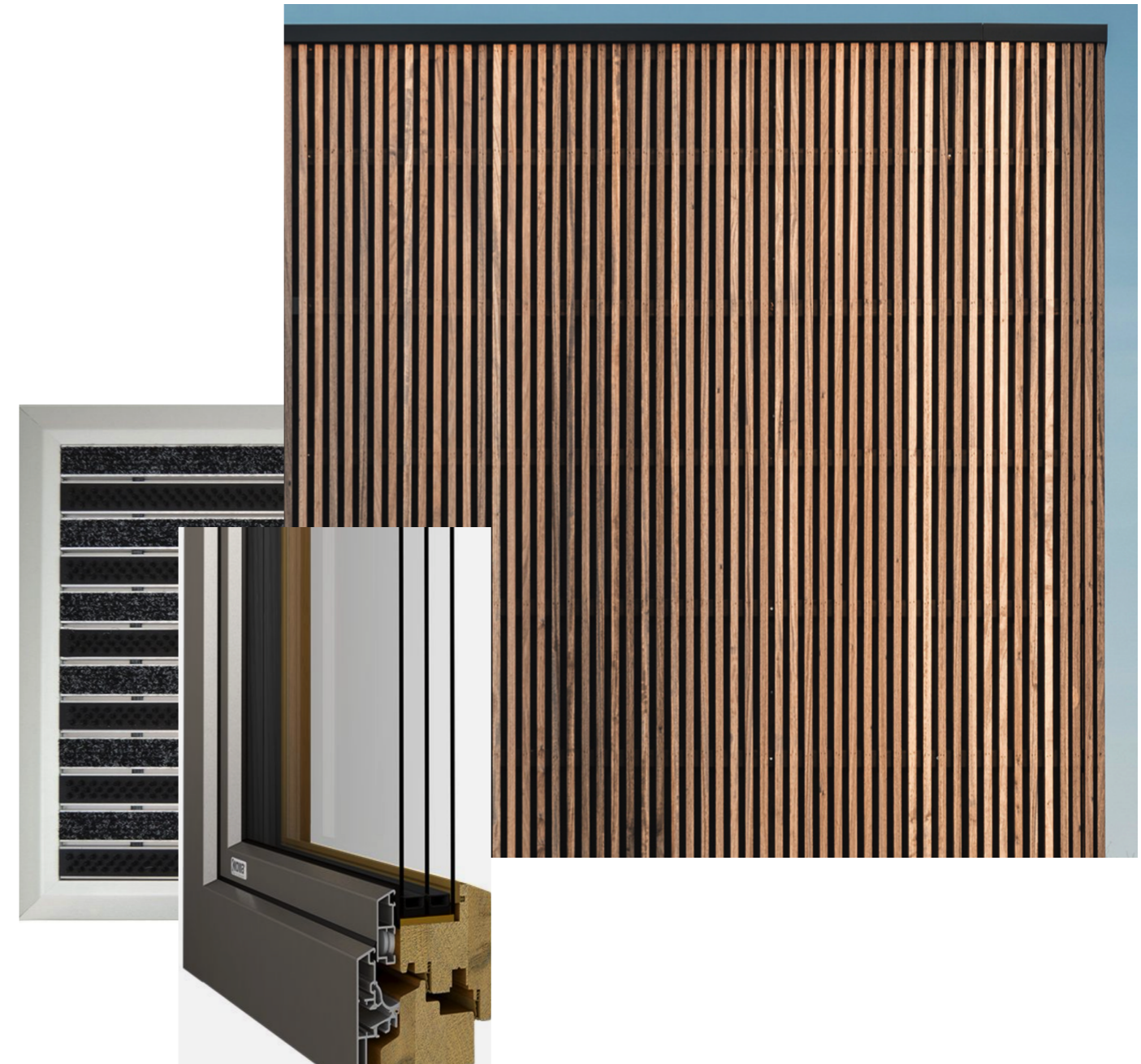
Der Bodenbelag besteht aus robusten Zementmosaikplatten. Die gemusterte Oberfläche verleiht dem Raum eine natürliche Textur. Die Muster und Farbtöne der Mosaikplatten harmonisieren mit der übrigen Farbwahl. Die restlichen Böden, abgesehen vom Technikraum (Zementüberzug), bestehen aus Platten in einem warmen Beigeton.

In den WC-Anlagen werden die Wände durch weisse Mosaikplatten und weissen Glattputz gestaltet. Die Armaturen in den WC's sind ebenfalls in Weiss gehalten. Dies schafft einen modernen und sauberen Look, der gut mit den neutralen und hellen Farbtönen des Bodens und der Wand harmoniert.

Alle Wände im Neubau werden mit einem weissen Glattputz versehen, der für Helligkeit und ein grosszügiges Raumgefühl sorgt. Der weisse Hintergrund reflektiert das Licht in den Räumen, was eine luftige und offene Atmosphäre entstehen lässt.

Die Möbel, insbesondere die Weinregale, werden aus einer Kombination von Holz und Metall gefertigt. Das Holz verleiht den Regalen Wärme und natürlichen Charme, während das Metall für Stabilität und einen modernen industriellen Look sorgt. Sie bieten ausreichend Platz für Weinflaschen und schaffen gleichzeitig eine ansprechende Präsentation der zum Verkauf stehenden Produkte.

Insgesamt wird das vorgeschlagene Material- und Farbkonzept des Neubaus eine harmonische Natürlichkeit schaffen. Die Kombination aus Zementmosaikplatten, weiss verputzten Wänden und den Weinregalen aus Holz und Metall wird eine einladende und stilvolle Umgebung im Laden schaffen, die die Kunden anspricht und zum Verweilen einlädt.



Fassade Neubau

Bauteil	Material	Farbe
Fassade	Kastanien Holz	Natur Lasiert
Fenster	Holz-Metall	Dold Alt Kupfer



Material- und Farbkonzept Neubau Büro, Technikraum & Lager



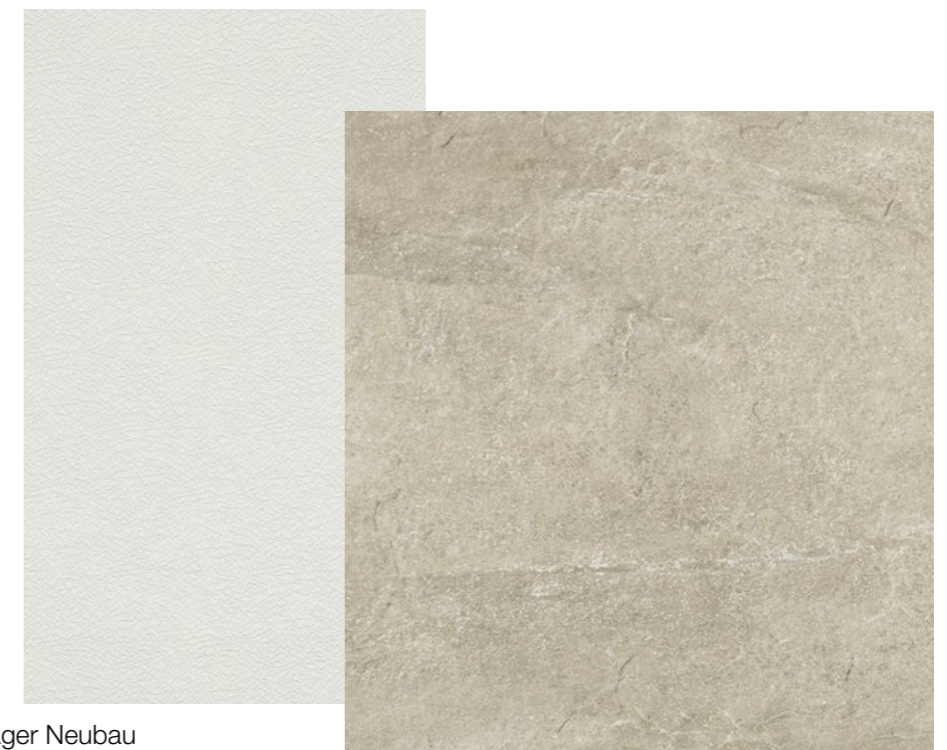
Büro Neubau

Bauteil	Material	Farbe
Boden	Feinsteinzeug	Beige
Wände	Putz	Weiss
Möbel	Holz & Stoff	Beige



Technikraum Neubau

Bauteil	Material	Farbe
Boden	Zementüberzug	Grau
Wände	Putz	Weiss



Lager Neubau

Bauteil	Material	Farbe
Boden	Feinsteinzeug	Beige
Wände	Putz	Weiss



3-D Darstellung Innendarstellung Stadtkirche





3-D Darstellung Aussendarstellung Neubau





Schlussfolgerung

Schlussfolgerung

Die Definition von „gut“, „alt“, „schön“ ist subjektiv und kann von verschiedenen Perspektiven abhängig sein. Ein veränderter Blickwinkel, ein Schritt von rechts nach links, kann oft eine andere und völlig neue Sicht auf Dinge ermöglichen.

Im Rahmen unserer Diplomarbeit erhielten wir den Auftrag, die Stadtkirche Klingnau umzunutzen und einen passenden Neubau zu planen. Die Aufgabe war in gewisser Hinsicht einfach, aber aus einer anderen Perspektive sehr anspruchsvoll, vor allem da wir die Nutzung selbst festlegen mussten. Das war für mich persönlich die grösste Herausforderung. Ich hatte viele Ideen, aber es fehlte mir an Klarheit. Viele Fragen blieben unbeantwortet und ich wusste nicht, wo ich anfangen sollte. Dennoch konnte ich rasch meinen Weg dank vieler Ideen und Ratschläge, finden.

Die Umnutzung der Kirche als Begegnungsstätte bietet Raum für Bildungsveranstaltungen, Workshops, kulturelle Veranstaltungen und andere Aktivitäten, die die Bildung und das kulturelle Verständnis fördern. Die Weinbar zieht die Anwohner und Touristen an und fördert den lokalen Tourismus, in dem er Besucher anzieht, die nicht nur die Weinbar besuchen, sondern auch gleichzeitig die Möglichkeit haben, im Bauernladen, Bäcker und Weinladen einzukaufen. Die Weinbar und der Weinverkauf unterstreicht die regionale Identität und fördert lokale Weinspezialitäten, die einen wichtigen Beitrag zur kulinarischen Vielfalt der Region leisten. Die Läden in der Kirche sowie im Neubau stellen eine wirtschaftlich tragfähige Option dar, die nicht nur Einnahmen generiert, sondern auch Arbeitsplätze schafft und lokale Weinproduzenten und Bauern unterstützt.

Die Ausarbeitungen der Pläne, Konzepte und Berechnungen haben gezeigt, dass die Umnutzung der Kirche als Begegnungsstätte und der Neubau als Weinverkauf nicht nur miteinander harmonieren, sondern auch einen symbiotischen Effekt erzielen können. Die Verbindung von kultureller Bereicherung und wirtschaftlicher Nachhaltigkeit schafft eine Win-Win-Situation für die Gemeinschaft und die lokale Wirtschaft.

Ein Neubau zu planen mag einfacher sein. Eine Umnutzung, Sanierung oder Renovation ist hingegen schwieriger, aber diese Objekte haben Charakter und Geschichte. Ich finde es wichtig, oft nicht den einfachen Weg zu gehen, sondern sich durch das Nutzen der Ressourcen und Mitteln die uns zur Verfügung stehen, den Herausforderungen zu stellen. Oft führt der Weg des Engagements und der Anstrengung zu bedeutenderen Ergebnissen.

Danksagung

Jeder Tag bringt neue Lernmöglichkeiten, wir hören nie auf zu wachsen. Als ich vor fünf Jahren in die Schweiz kam, um zu arbeiten und berufliche Erfahrungen zu sammeln, war für mich klar, ich würde Architektur studieren. Doch in den ersten Wochen äusserten meine damaligen Arbeitskollegen Bedenken; „du bist eher der Bauleiter-Typ als der Architekt“. Und genau so kam es schlussendlich. Ich wurde gebeten, meine Kollegen bei einer Entwurfsstudie zu unterstützen. Diese Studie war meine erste und letzte und so begann für mich die Reise als Technikerin.

An dieser Stelle möchte ich mich von Herzen bei allen bedanken, die mich auf meiner Reise unterstützt haben.

Als Erstes möchte ich dem Villa Nova Team für ihre Motivation und Unterstützung danken. Insbesondere geht mein Dank an Christian Lang und Noha Richner, für ihre unschätzbare Unterstützung während der Entwurfsphase.

Ebenso danke ich Anette für ihre Hilfe in der Vergangenheit, die es mir ermöglicht hat, heute hier zu sein.

Eva Barone, deine Unterstützung bei der Rechtschreibung und Satzstellung war für mich von grosser Bedeutung. Ich bin auch Natalia Sztankovics zutiefst dankbar für ihre beeindruckenden Visualisierungen, die meine Arbeit zum Leben erweckt haben.

Ein besonderer Dank gilt meinen Klassenkameraden Lorena Flückiger und Yannic Berchtold für die gegenseitige Unterstützung und die aufmunternden Worte. Nicht nur im Zeitraum der Diplomarbeit, sondern auch in den letzten zwei Jahren.

Last, but not least, möchte ich meiner Familie für ihre unendliche Geduld, Fürsorge und bedingungslose Unterstützung danken. Ihr Glaube an mich hat mir die Kraft gegeben, meine Ziele zu verfolgen und meine Träume zu verwirklichen.

Ich möchte mich auch bei all jenen bedanken, die mich bis hierhin auf meinem Weg begleitet haben, selbst wenn ihre Namen nicht aufgeführt sind. Vielen Dank für eure Liebe, Unterstützung und Ermutigung.



Literaturverzeichnis und Quellenangabe

Personen

Christian Lang | Villa Nova Architekten AG
Noah Richner | Villa Nova Architekten AG
Christian Dill | Villa Nova Architekten AG
Natalia Sztankovics | Villa Nova Architekten AG
Eva Barone | Jeker Architekten AG
Adem Asik

Literatur

Neufert Bauentwurfslehre
Entwerfen der Weg zur Architektur | Patrik Lehmann
Datenblatt Diplomarbeit 2023 Umnutzung Stadtkirche Klingnau

Normen und Gesetze

VKF | Brandschutz
BFU | Geländer und Brüstung
SIA 116 | Normalien für kubische Berechnung von Hochbauten
SIA 416 | Flächen und Volumen von Gebäude
SIA 400 | Planbearbeitung im Hochbau

Worldwideweb

www.ofri.ch/gemeinde/klingnau
www.klingnau.ch/portrait/klingnau-in-kuerze
www.ubakus.de/u-wert-rechner/
<https://chat.openai.com/auth/login>
<https://www.pinterest.de>
www.hiag.com/de/areale/parkstrasse-klingnau/standort/
www.heinze.de/m2/31/65131/pdf/22/14932822px595x830.pdf
www.viaplatten.de/produkte/Trottoirplatten/
www.pinterest.de/search/pins/?q=muster%20holz%20metal%20fenster%20alt%20kupfer&rs=typed
www.mein-schoener-garten.de/pflanzen/skimmie/skimmie
www.mattenlager.de/products/sauberlaufzone-innen-alupro?variant=43780889182474
<https://gaetje-holzbau.de/holzrahmenbau/>
<https://holzhauswerft.de/konzept-oekologischer-holzhausbau/nachwachsende-baustoffe#:~:text=Holzrahmenbau%20vereint%20die%20meisten%20Vorteile&text=Der%20Holzrahmenbau%20zeichnet%20sich%20dadurch,als%20bei%20jeder%20anderen%20Bauweise.>
www.amt-biesenthal-barnim.de/ris/instanz_5/belege/csb57__79_el_m_41_bv41_2019_2.pdf
www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/naturgefahren/publikationen-studien/publikationen/erdbebenertuechtigung-von-bauwerken.html
www.thoma.at/erdbebensicherheit/
<#:~:text=lm%20Gegensatz%20zu%20Stein%2D%20oder,Schäden%20an%20der%20Bausubstanz%20vermieden.>
www.burgenwelt.org/schweiz/klingnau_sm/object.php
https://de.wikipedia.org/wiki/Kanton_Aargau#/media/Datei:Karte_Kanton_Aargau_2022.png
www.promietrecht.de/Schaden/Abwehr-von-Forderungen/Tabelle-wirtschaftliche-Lebensdauer-Schadenersatz-bei-Neu-fuer-Alt-E2569.htm
<https://hausinfo.ch/de/bauen-renovieren/unterhalt-renovation-sanierung/planung-finanzierung-ruecklagen/lebensdauer-bauteile.html>
www.condulith.ch

Fotos

Yannic Berchtold
Jil Weibel



Eigenständigkeitserklärung

Hiermit bestätige ich, Ciydem Asik, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig verfasst und alle benutzten Quellen gekennzeichnet habe. Sämtliche Personen, welche mich in der Erarbeitung dieser Arbeit unterstützt haben, sind im Quellenverzeichnis namentlich erwähnt. Diese Arbeit wurde weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits eine Prüfungsausschuss vorgelegt.

Müllheim, Mittwoch den 02.11.2023
Ciydem Asik