

# AUSBLICK ZUR MODERNEN KIRCHE



Diplomarbeit 2023

Umnutzung Stadtkirche Klingnau

Jil Weibel | TEKO Olten | O-THO-20-T-A

# Inhaltsverzeichnis

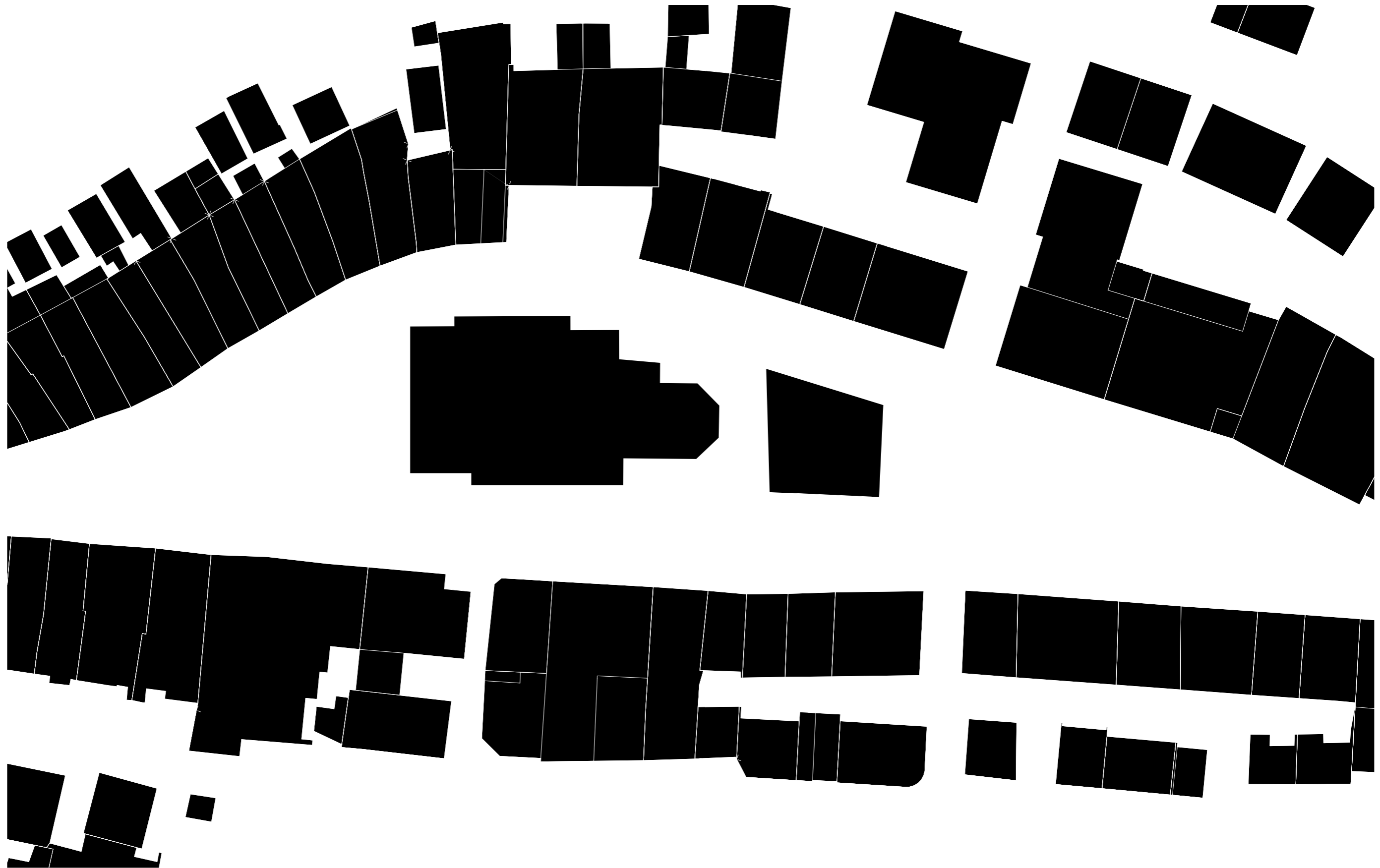
<b>4</b>	<b>Entwurf</b>
4	Übersicht
4	Situation Schwarzplan
5	Umgebung
6	Grundrisse
6	Erdgeschoss Neubau
7	Längsschnitt Neubau
8	Erdgeschoss Kirche
9	1. Obergeschoss Kirche
10	2. Obergeschoss Kirche
11	Querschnitt 01 Kirche
12	Querschnitt 02 Kirche
13	Querschnitt 03 Kirche
14	Längsschnitt 04 Kirche
15	Ansichten
15	Nord und Süd Ansicht Neubau
16	Nord und Süd Ansicht Kirche
17	Ost Ansicht Neubau und Kirche
18	West Ansicht Neubau und Kirche
<b>20</b>	<b>Wirtschaftlichkeit</b>
20	Schemapläne vermietbare Flächen
20	Erdgeschoss
21	1. Obergeschoss
22	2. Obergeschoss
23	Kostenberechnung nach SIA 116
23	Mieteinnahmen
24	Investition
24	Kapitalisierung
25	Unterhaltskosten Neubau
25	Unterhaltskosten Kirche
26	Rückstellung Neubau
26	Rückstellung Kirche

# Entwurf

# Entwurf

## Übersicht

### Situation Schwarzplan



N



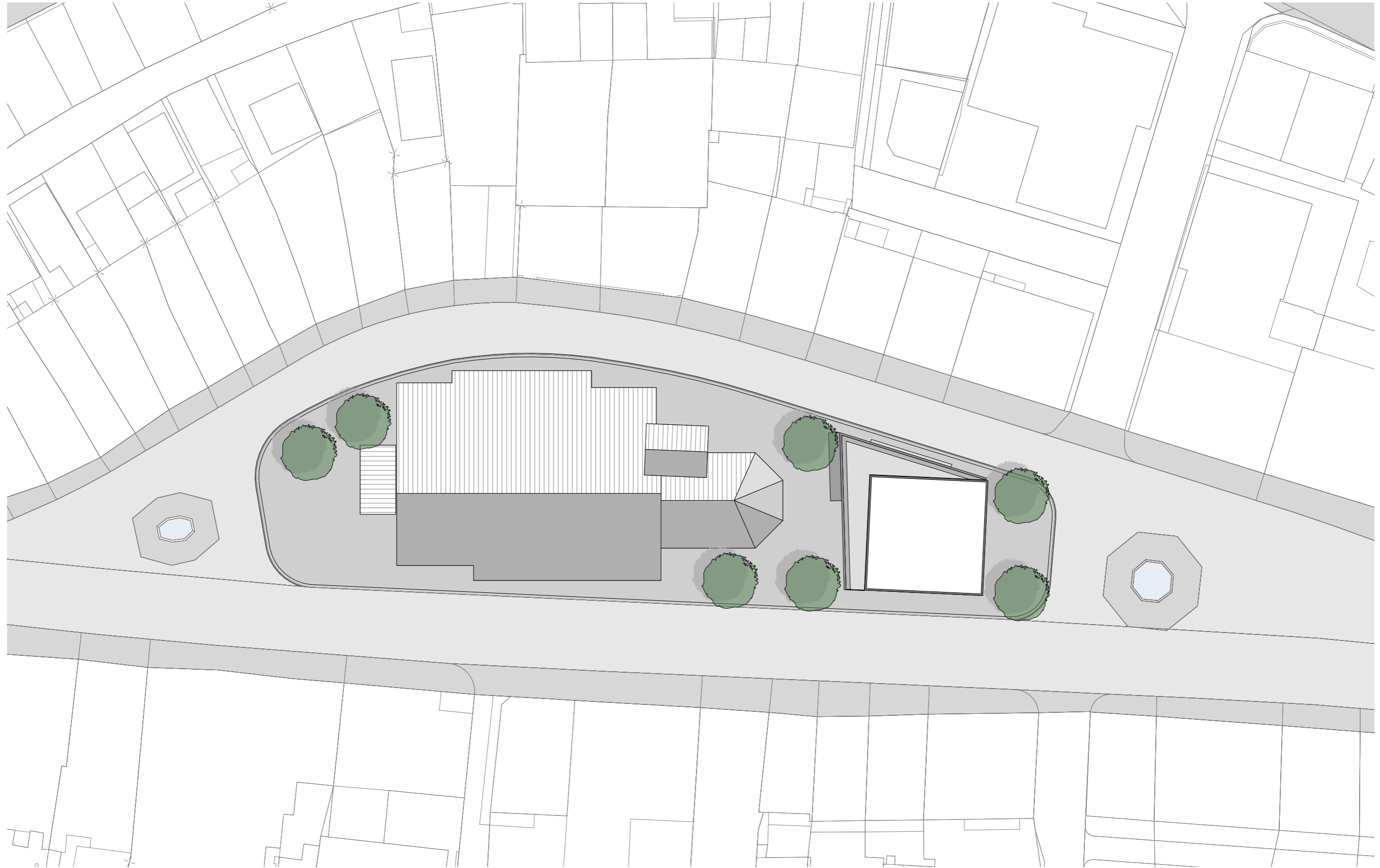
0 5 10



Mst.: 1:500

# Entwurf

## Umgebung



N



0 5 10

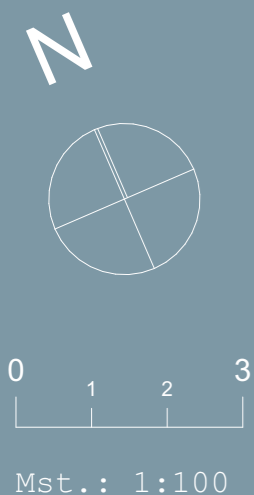
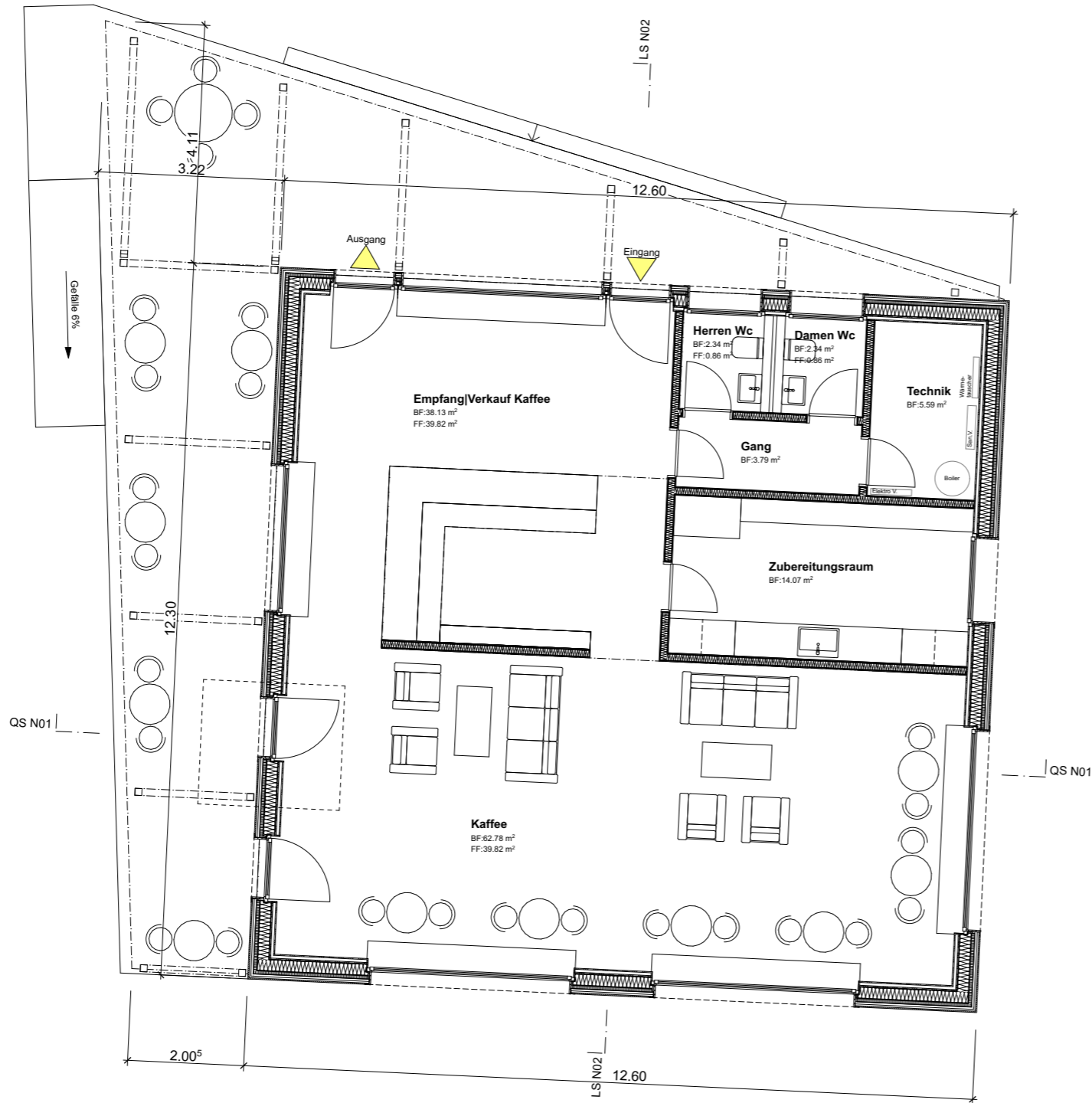
Mst.: 1:400

# Entwurf

## Grundrisse

### Erdgeschoss Neubau

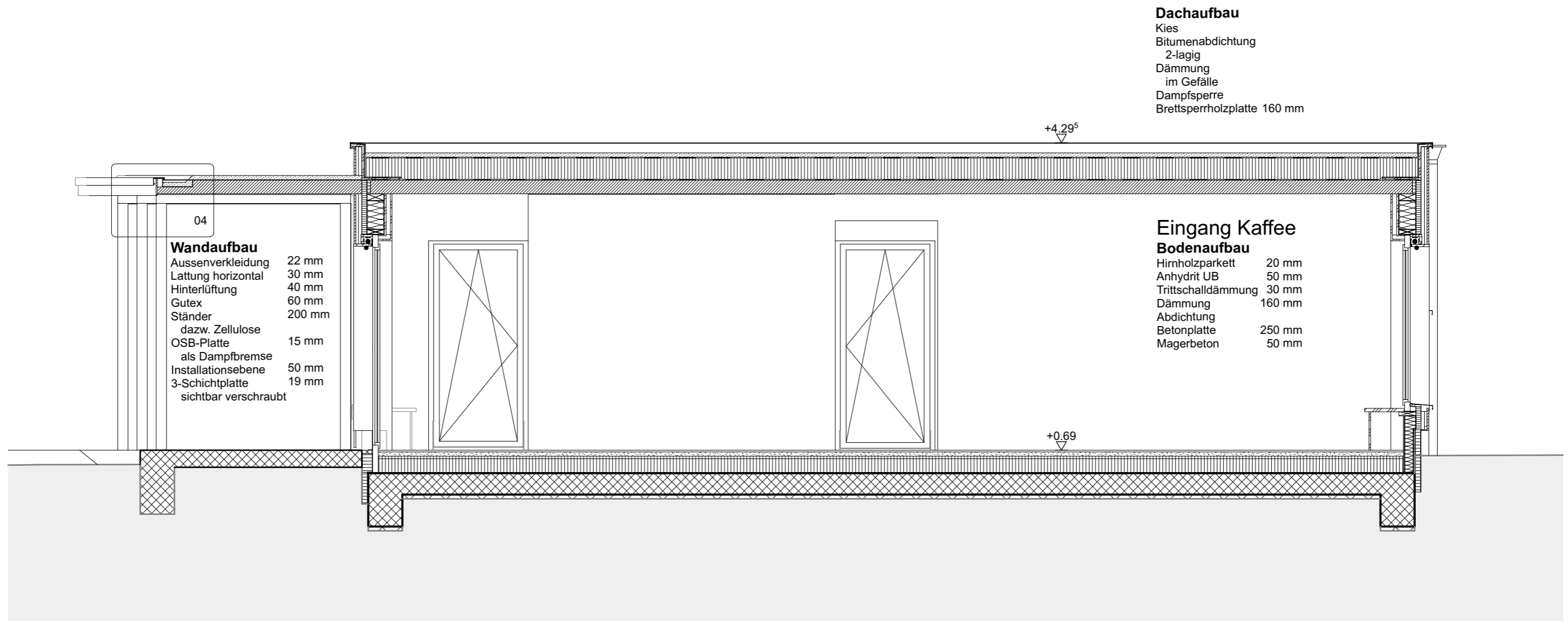
- Bestand
- Abbruch
- Neubau



# Entwurf

## Längsschnitt Neubau

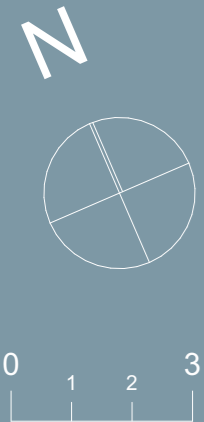
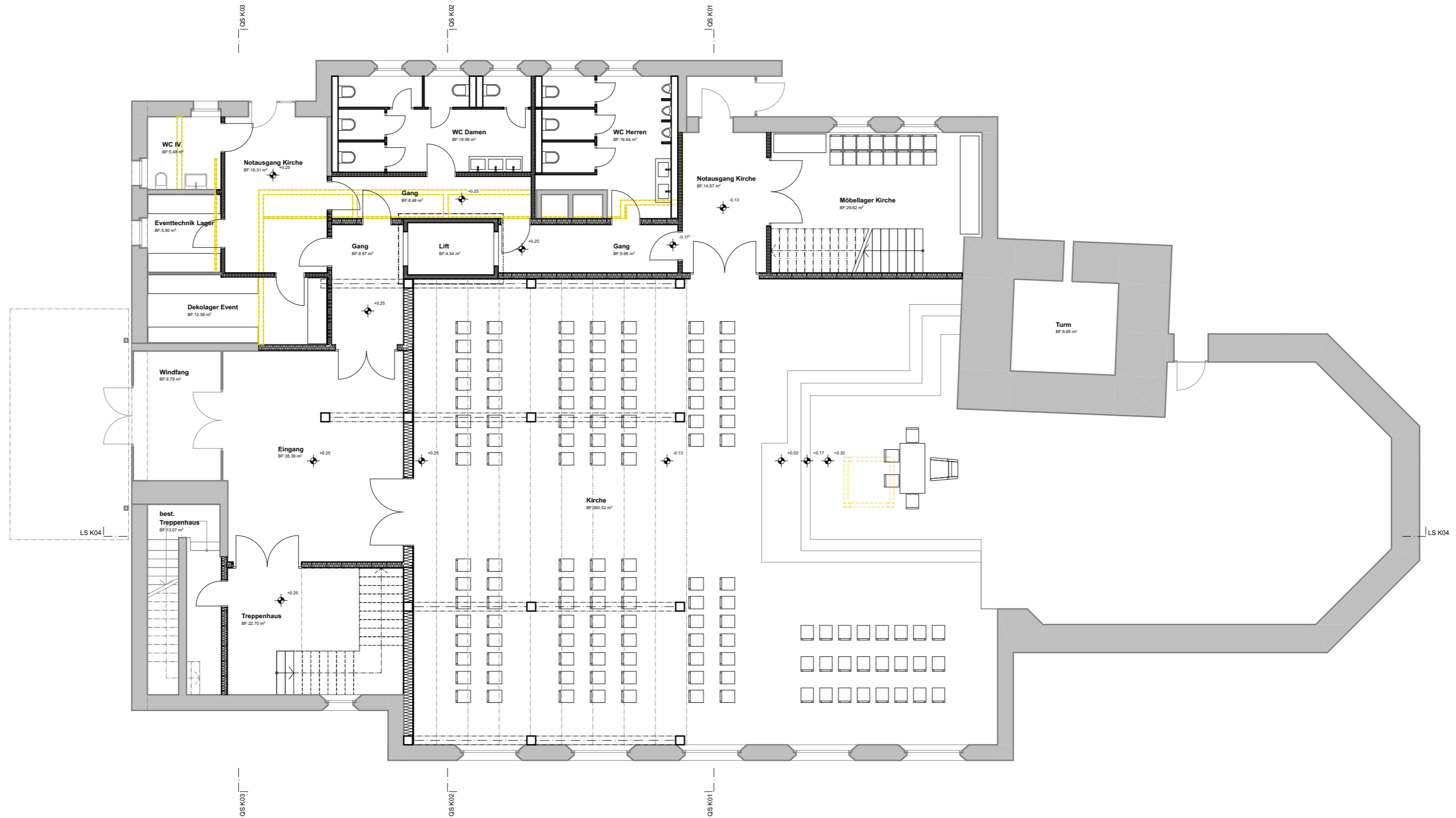
- Bestand
- Abbruch
- Neubau



# Entwurf

## Erdgeschoss Kirche

- Bestand
- Abbruch
- Neubau

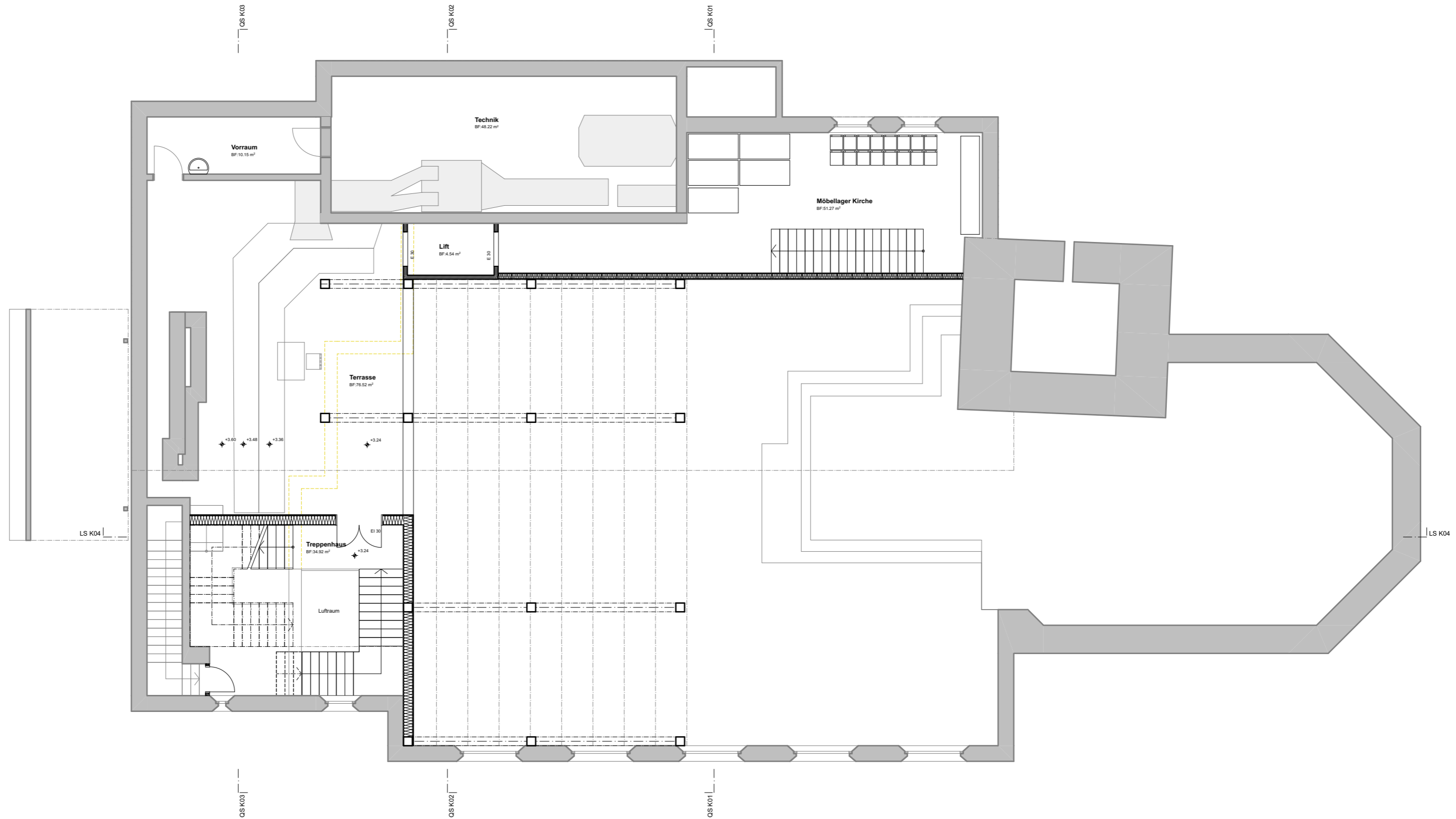


Mst.: 1:125

# Entwurf

## 1. Obergeschoss Kirche

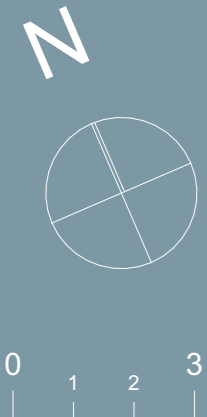
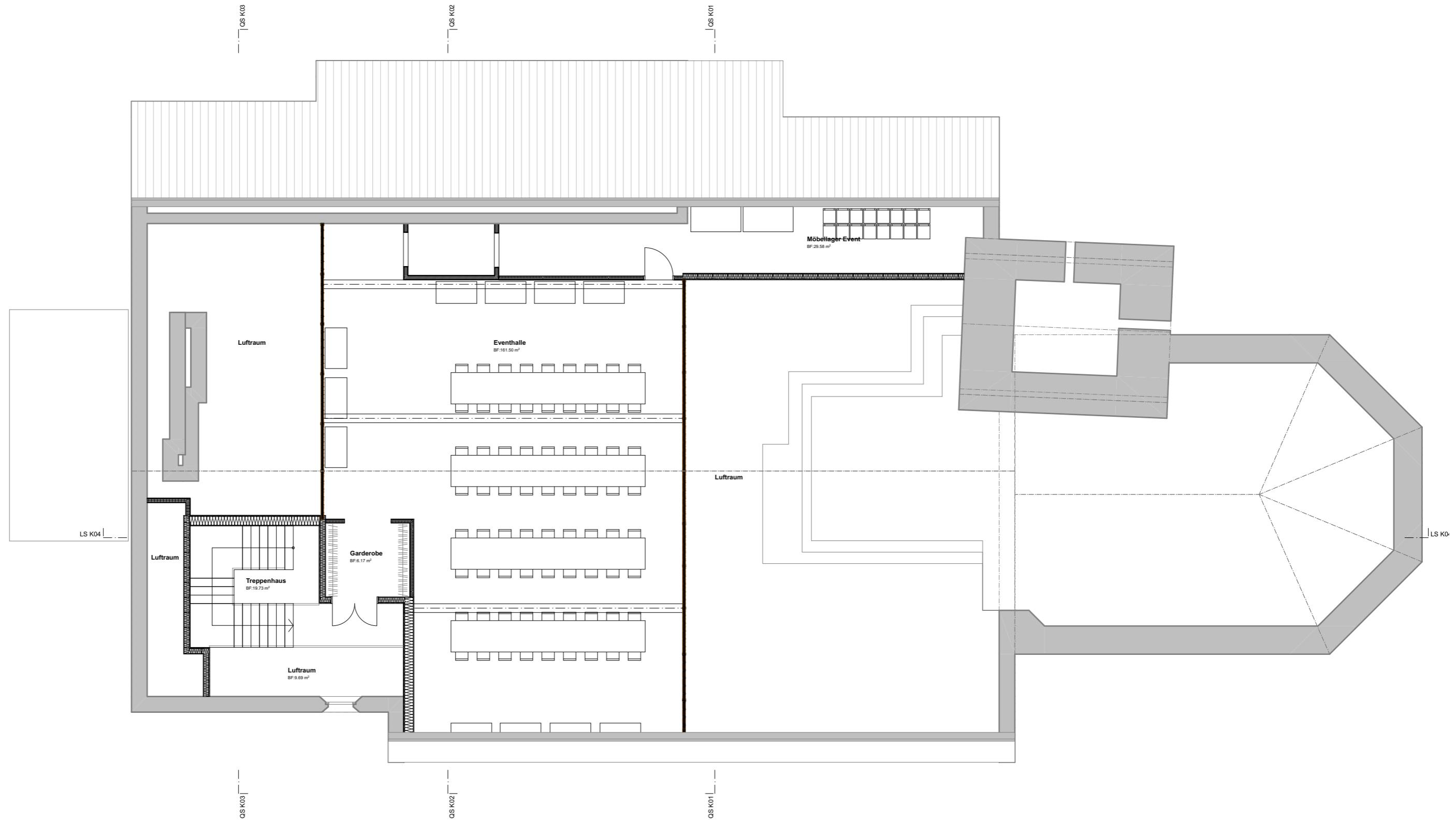
- Bestand
- Abbruch
- Neubau



# Entwurf

## 2. Obergeschoss Kirche

- Bestand
- Abbruch
- Neubau

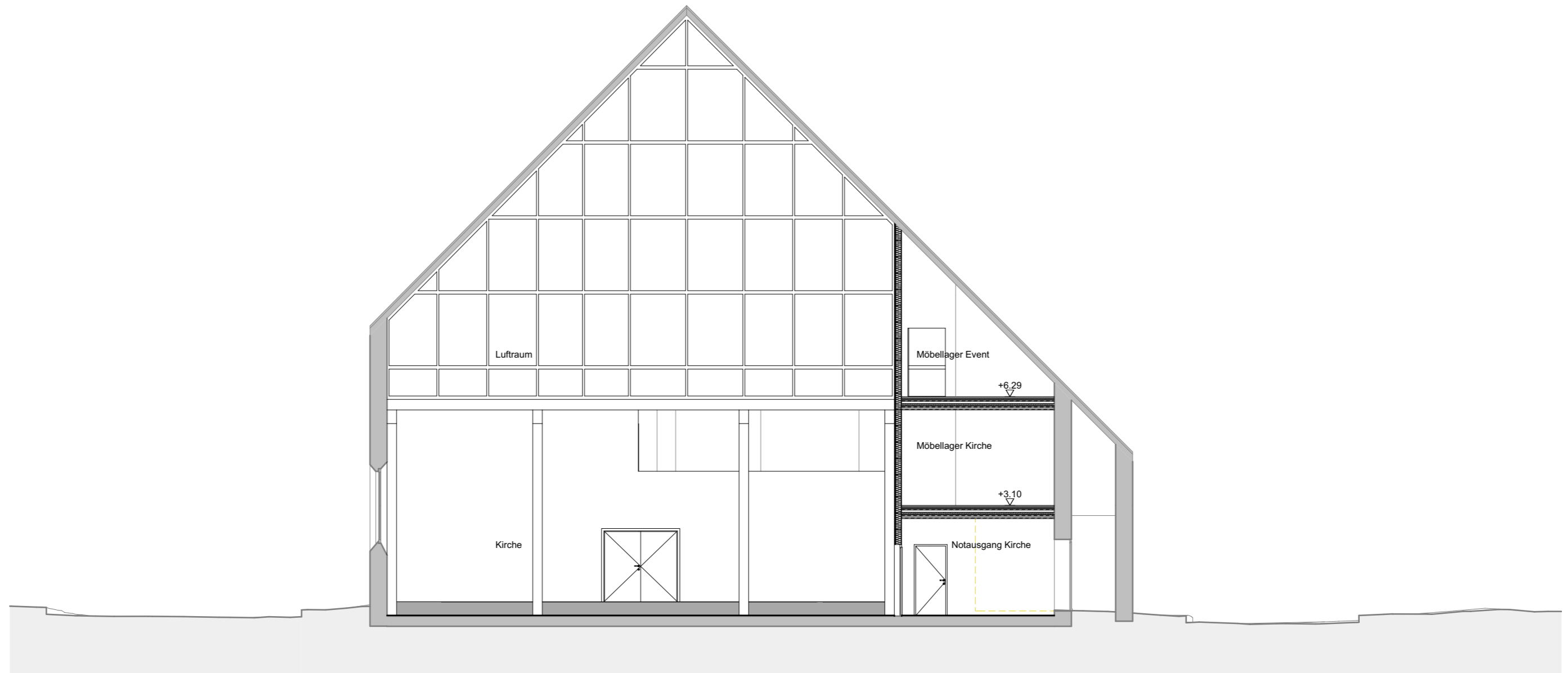


Mst.: 1:125

# Entwurf

## Querschnitt 01 Kirche

- Bestand
- Abbruch
- Neubau



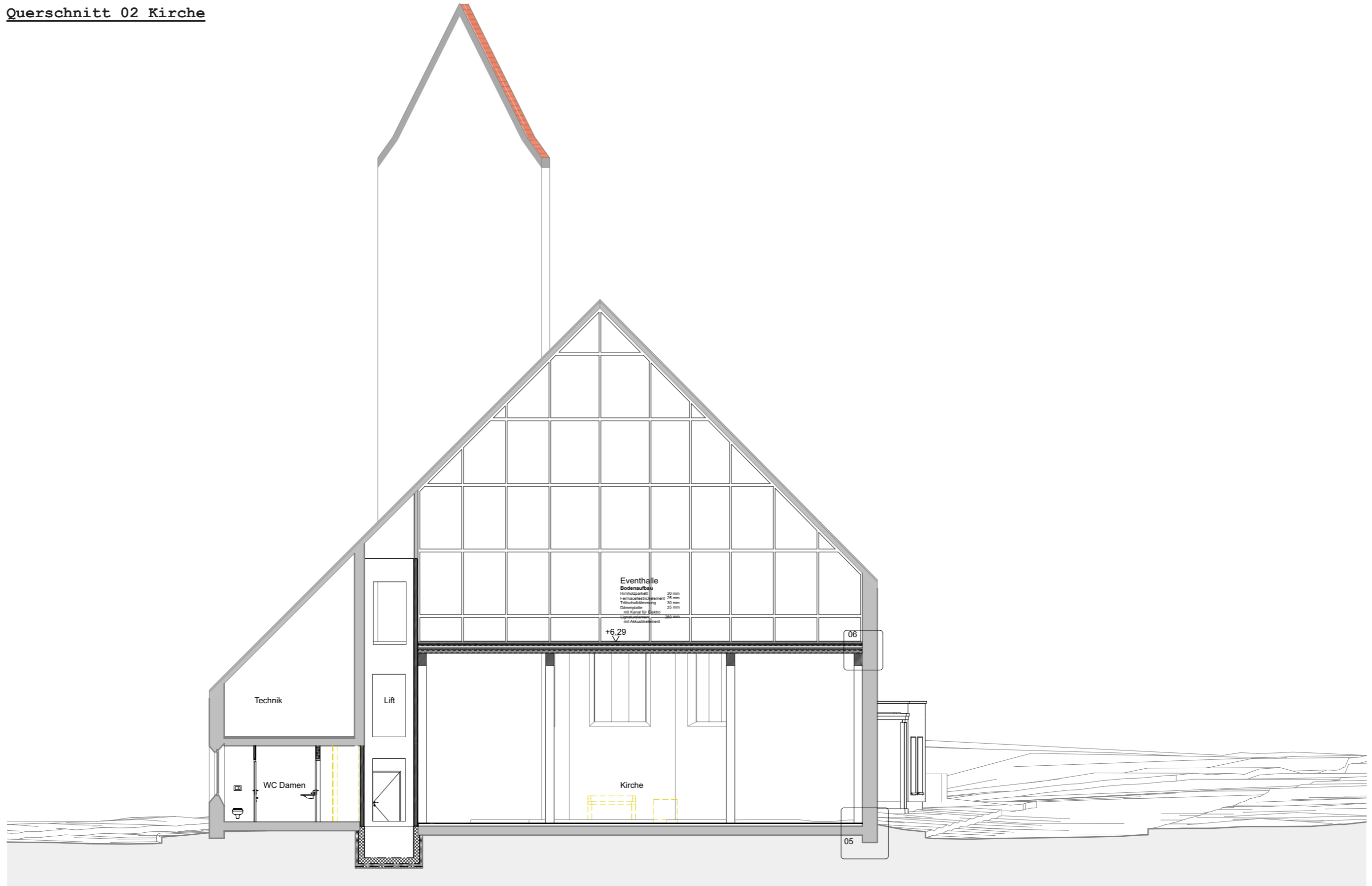
0 1 2 3

Mst.: 1:125

# Entwurf

## Querschnitt 02 Kirche

- Bestand
- Abbruch
- Neubau



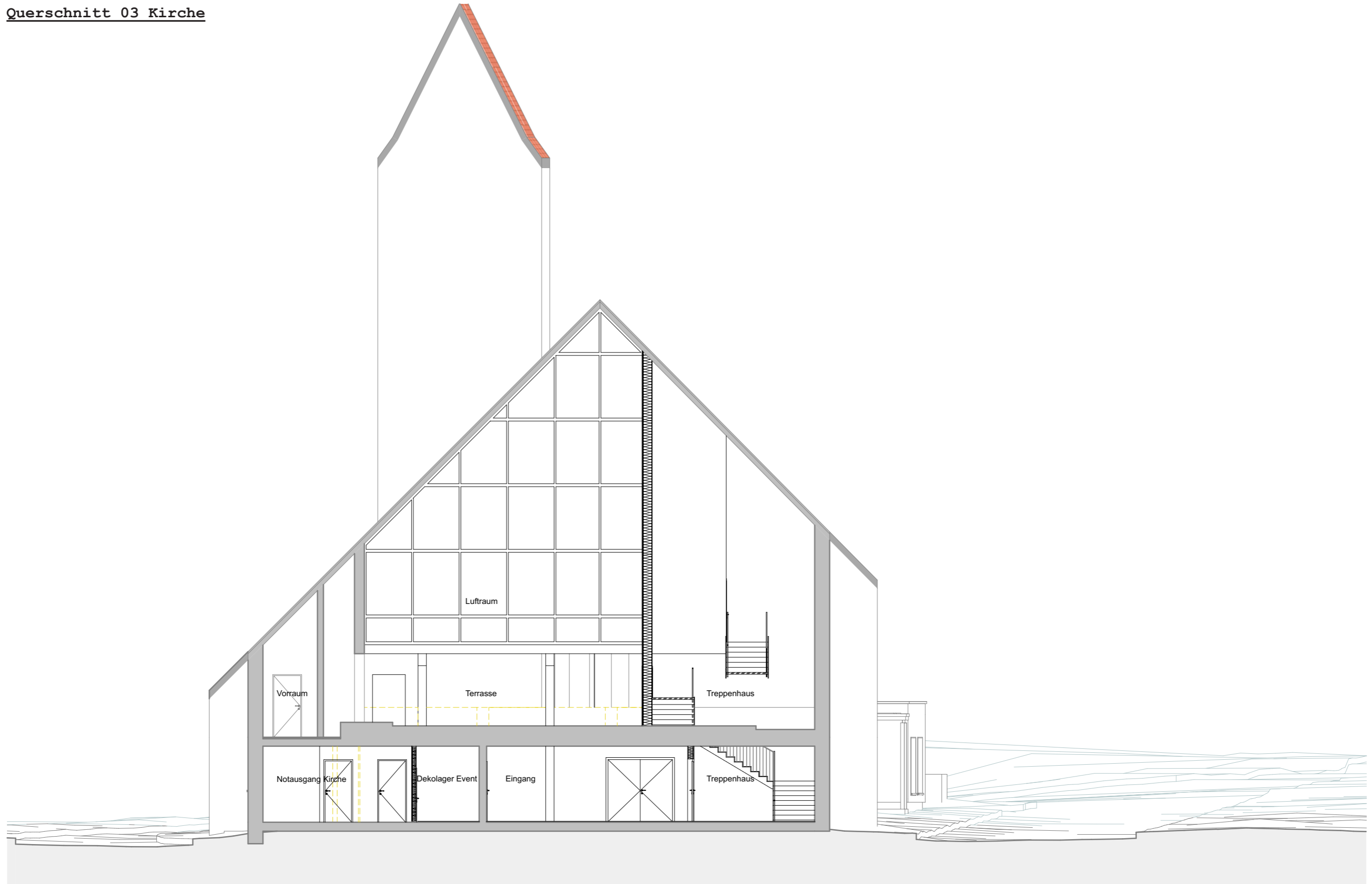
0 1 2 3

Mst.: 1:125

# Entwurf

## Querschnitt 03 Kirche

- Bestand
- Abbruch
- Neubau



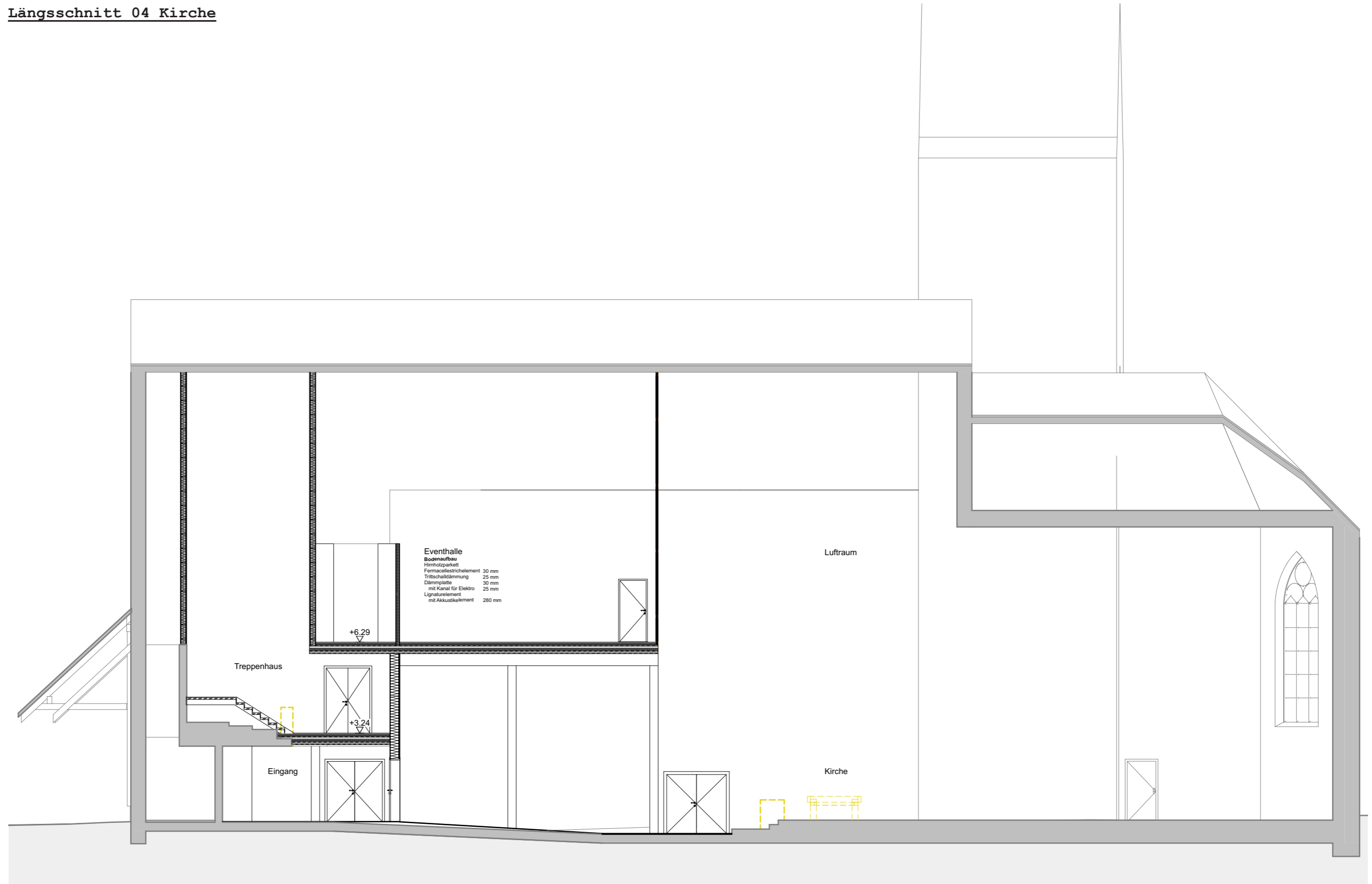
0 1 2 3

Mst.: 1:125

# Entwurf

## Längsschnitt 04 Kirche

- Bestand
- Abbruch
- Neubau



0 1 2 3

Mst.: 1:125

# Entwurf

## Ansichten

### Nord und Süd Ansicht Neubau

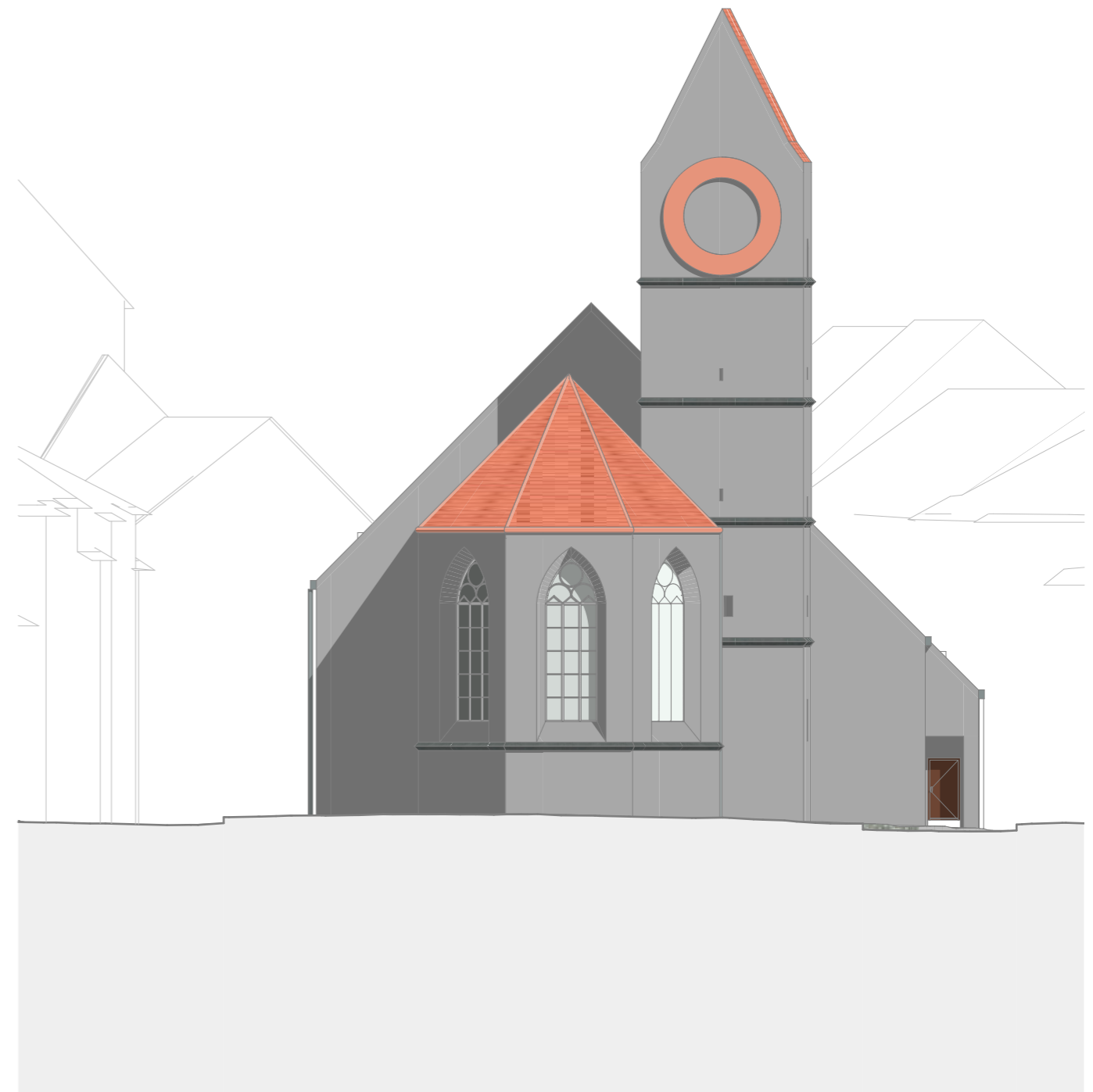
- Bestand
- Abbruch
- Neubau



# Entwurf

## Nord und Süd Ansicht Kirche

- Bestand
- Abbruch
- Neubau



0 5  
Mst.: 1:200

# Entwurf

## Ost Ansicht Neubau und Kirche

- Bestand
- Abbruch
- Neubau



# Entwurf

## West Ansicht Neubau und Kirche

- Bestand
- Abbruch
- Neubau



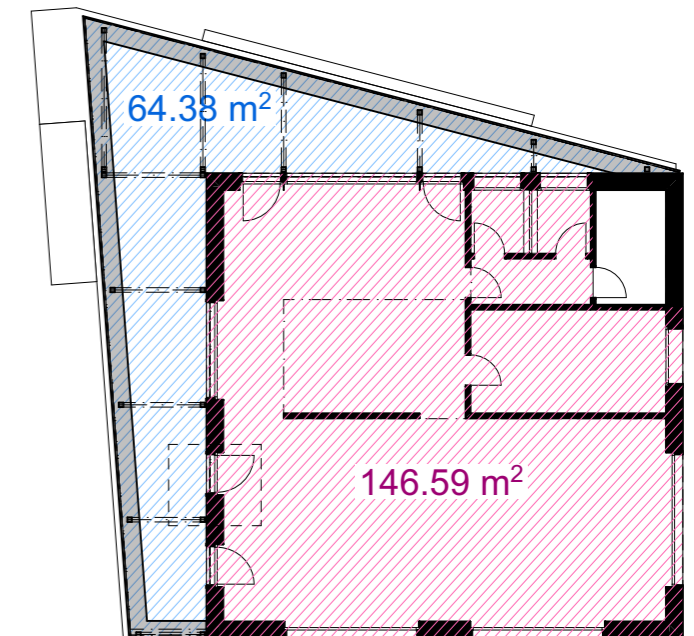
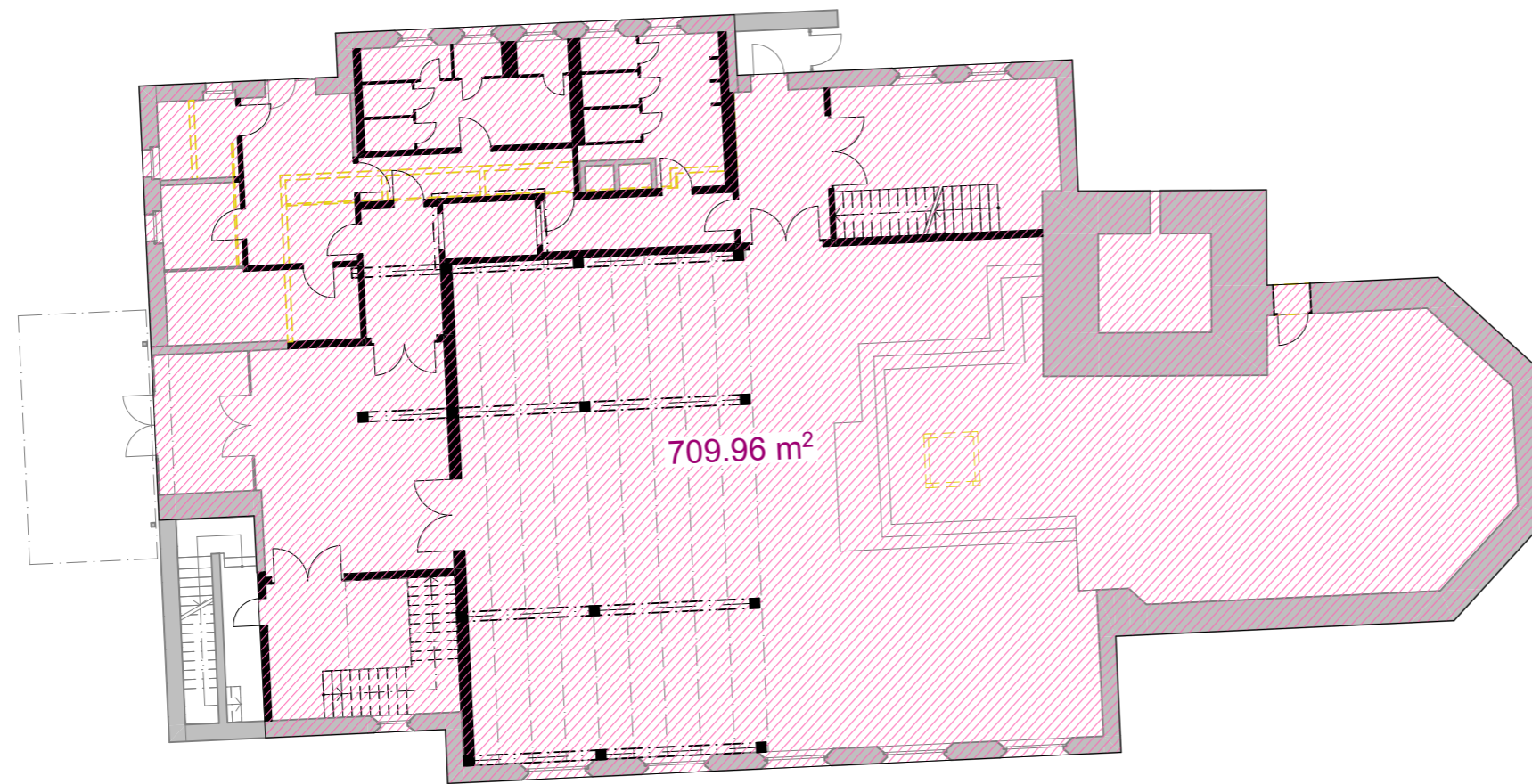
# Wirtschaft

# Wirtschaftlichkeit

## Schemapläne vermietbare Flächen

### Erdgeschoss

- Bestand
- Abbruch
- Neubau
- AZ Gebäude
- AZ Terrasse



N



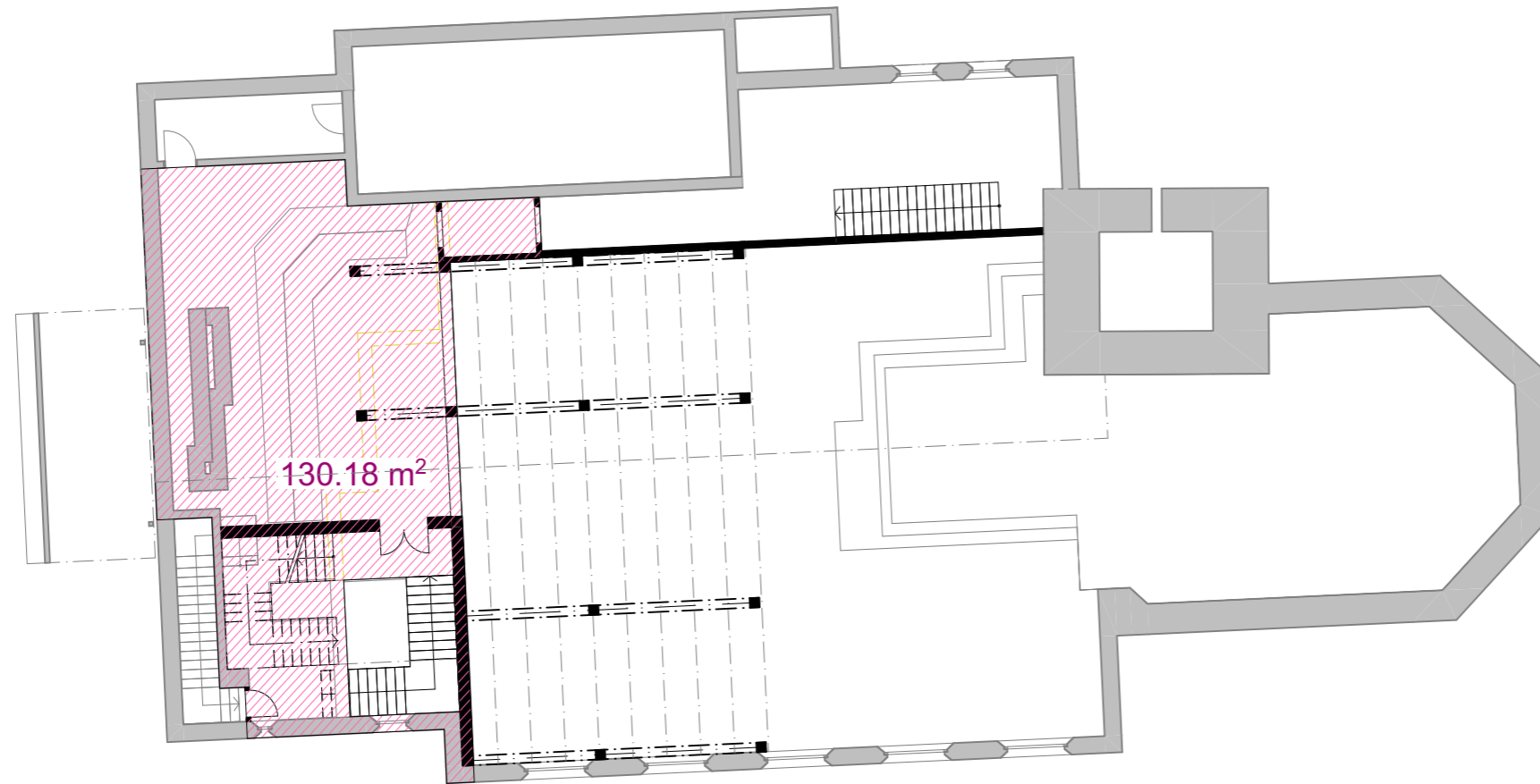
0 5

Mst.: 1:200

# Wirtschaftlichkeit

## 1. Obergeschoss

- Bestand
- Abbruch
- Neubau
- AZ Gebäude



N

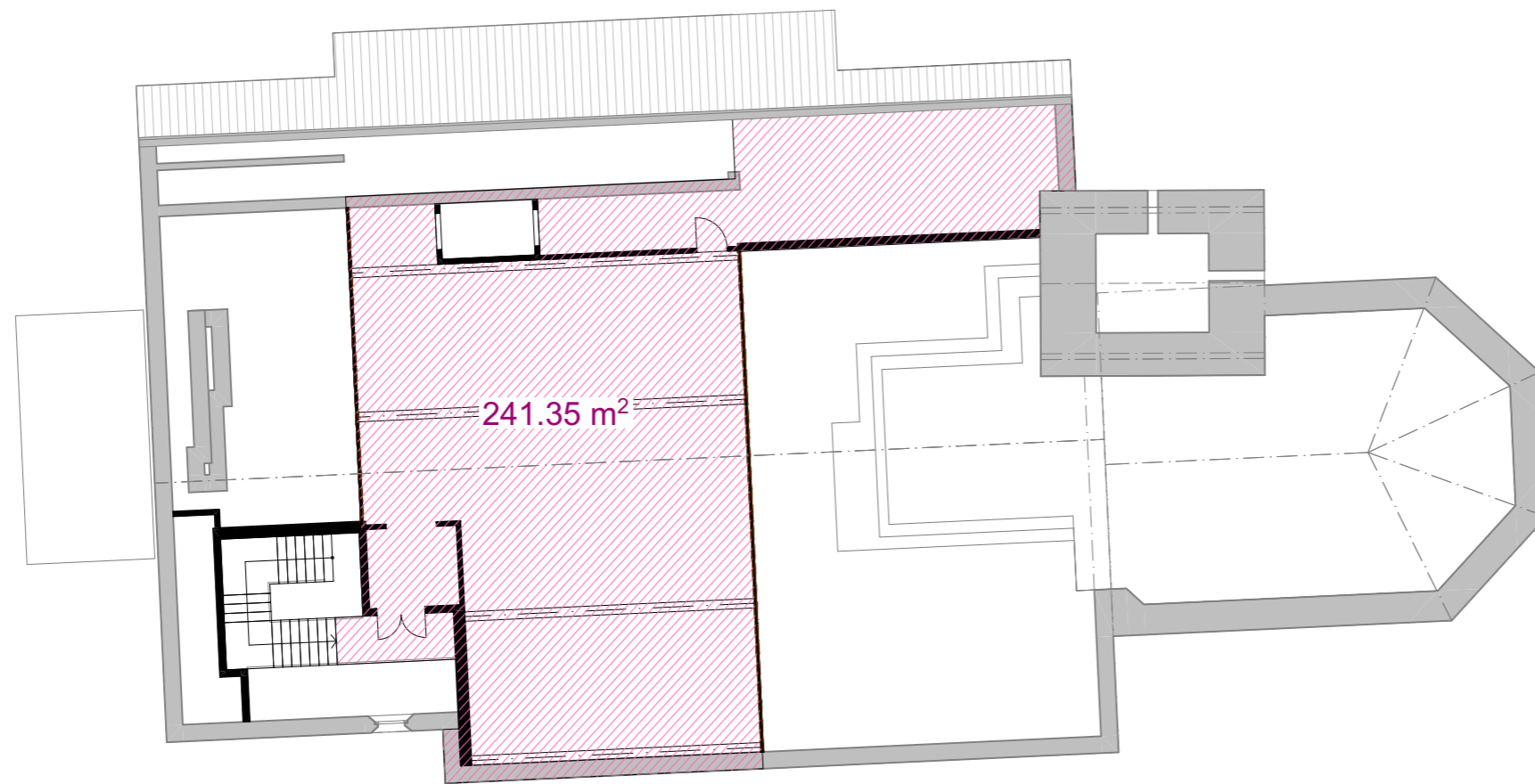


0 5

Mst.: 1:200

## 2. Obergeschoss

- Bestand
- Abbruch
- Neubau
- AZ Gebäude



# Wirtschaftlichkeit

## Kostenberechnung nach SIA 116

Neubau	Fläche	Höhe	Total
Gebäude			
Zuschlag Boden	155	1	155 m3
Erdgeschoss	155	4.2	651 m3
Zuschlag Terrasse	55	2	110 m3
			<b>916 m3</b>
Preis pro m3		916	1'200.00 CHF
<b>Total Neubau</b>			<b>1'099'200.00 CHF</b>

**Total nach KV** 1'021'957.00 CHF

Kirche	Fläche	Höhe	Total
Gebäude			
Erdgeschoss	270	3.2	864 m3
1. Obergeschoss	135	3.4	459 m3
2. Obergeschoss	247	3.1	765.7 m3
Zuschlag Dachgeschoss	277	2.7	747.9 m3
			<b>2836.6 m3</b>
Preis pro m3		2836.6	650.00 CHF
<b>Total Umbau Kirche</b>			<b>1'843'790.00 CHF</b>

**Total nach KV** 1'809'523.00 CHF

**Total Investitionskosten BKP 2** 4'752'513.00 CHF

Umgebung	Fläche	CHF/m2	Total
Terrasse	280	150	42'000.00 CHF
Parkplätze	275	80	22'000.00 CHF
Instandstellungen	391	20	7'820.00 CHF
<b>Total Umgebung</b>			<b>71'820.00 CHF</b>

**Total Investitionskosten BKP 4** 71'820.00 CHF

## Mieteinnahmen

Neubau		
Gebäude		
Erdgeschoss		147 m2
		<b>147 m2</b>
Mietpreis pro m2 pro Jahr	147	200.00 CHF
<b>Total Neubau Mietkosten pro Jahr</b>		<b>29'400.00 CHF</b>

Kirche		
Gebäude		
Erdgeschoss Bestand		710 m2
1. Obergeschoss		131 m2
2. Obergeschoss		242 m2
		<b>1083 m2</b>

Mietpreis pro m2 pro Jahr 1083 180.00 CHF  
**Total Kirche Mietkosten pro Jahr** 194'940.00 CHF

Umgebung	Fläche	CHF/m2	Total
Terrasse	280	80	22'400.00 CHF
Parkplätze	275	20	5'500.00 CHF
Instandstellungen	391	0	0.00 CHF

**Total Umgebung Mietkosten pro Jahr** 27'900.00 CHF

**Miete Bruttoeinnahme** 252'240.00 CHF

# Wirtschaftlichkeit

## Investition

BKP 0			0.00 CHF
BKP 1	1% von BKP 2		28'314.80 CHF
BKP 2	nach KV Neubau	1'021'957.00 CHF	
	nach KV Kirche	1'809'523.00 CHF	
	Total		2'831'480.00 CHF
BKP 3	1% von BKP 2		28'314.80 CHF
BKP 4			71'820.00 CHF
BKP 5	6% BKP2-4		175'896.89 CHF

---

**Total Investition** **3'135'826.49 CHF**

---

**Total Brutto Mietertrag** **252'240.00 CHF**

### Bewirtschaftungskosten

./.Betriebskosten	6.00%	15'134.40 CHF
./. Unterhaltskosten	4.17%	10'516.27 CHF
	detaillierte Unterhaskosten gem. seperatem Blatt	
./. Rückstellungen	46.46%	117'200.81 CHF
	detaillierte Rückstellungen gem. seperatem Blatt	
./. Mietzinsrisiko	1.00%	2'522.40 CHF
Total Anteil Zuschläge	57.63%	106'866.12 CHF

---

**Miete Nettoeinnahmen** **145'373.88 CHF**

---

## Kapitalisierung

Basiszinssatz	3.00%	7'567.20 CHF	
Betriebskosten	0.18%	454.03 CHF	6.00%
Unterhalt	4.17%	10'516.27 CHF	138.97%
Verwaltung	0.12%	302.69 CHF	4.00%
Risiko	0.03%	75.67 CHF	1.00%
Rückstellungen	42.75%	107'826.64 CHF	1424.92%

---

**Kapitalisierungssatz | Brutto: 50.25%**

---

## Nettorendite

---

100 / 3'135'826.49 CHF x 145'373.88 CHF = **4.64**

---

## Bruttorendite

---

100 / 3'135'826.49 CHF x 252'240.00 CHF = **8.04**

---

# Wirtschaftlichkeit

## Unterhaltskosten Neubau

BKP	Bezeichnung	Schätzung	∅	REWF	JRB	
211.4	Kanalisationleitungen Leitungen spühlen	2'000.00 CHF	5	5.309	376.72	CHF
221.1	Fenster Fenstereinstellen, richten, Dichtungen	2'000.00 CHF	5	5.309	376.72	CHF
222	Spenglerarbeiten Kontrolle Ablauf, Rinne spühlen	3'000.00 CHF	2	2.03	1'477.83	CHF
228	Sonnenschutz Band ersetzen	1'000.00 CHF	10	11.5	86.96	CHF
242	Heizungsanlagen Wartungen	1'000.00 CHF	2	2.03	492.61	CHF
244	Lufttechnische Anlagen Wartung, Filter austauschen	500.00 CHF	1	1	500.00	CHF
251	Sanitärapparate Armaturen, Boiler	3'000.00 CHF	5	5.309	565.08	CHF
258	Kücheneinrichtungen Elektrogeräte	2'000.00 CHF	10	11.5	173.91	CHF
271	Gipserarbeiten	1'000.00 CHF	5	26.9	37.17	CHF
281	Bodenbeläge Pflege	3'000.00 CHF	10	11.5	260.87	CHF
285.1	Malerarbeiten Ausbesserungen	2'000.00 CHF	8	8.9	224.72	CHF
289	Kittfugen	1'000.00 CHF	10	11.5	86.96	CHF
<b>Total Unterhaltskosten</b>					<b>4'572.59</b>	<b>CHF</b>

∅ Durchschnittliche Lebensdauer  
 REWF Rentenendwertfaktor  
 JRB Jährlicher Rückstellungsbetrag

## Unterhaltskosten Kirche

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	∅	REWF	JRB	
211	Kanalisationen im Gebäude	4'000.00 CHF	5	75.4	53.05	CHF
221	Fenster aus Holz-Metall	6'000.00 CHF	5	36.5	164.38	CHF
242	Heizungsanlagen	1'000.00 CHF	2	26.9	37.17	CHF
244	Lufttechnische Anlagen	2'500.00 CHF	1	1	2'500.00	CHF
251	Sanitärapparate	5'000.00 CHF	5	47.6	105.04	CHF
261	Aufzüge	1'000.00 CHF	1	1	1'000.00	CHF
281	Bodenbeläge	8'000.00 CHF	10	11.5	695.65	CHF
285	Malerarbeiten	10'000.00 CHF	8	8.9	1'123.60	CHF
289	Kittfuge	3'000.00 CHF	10	11.33	264.78	CHF
<b>Total Unterhaltskosten</b>					<b>5'943.68</b>	<b>CHF</b>

∅ Durchschnittliche Lebensdauer  
 REWF Rentenendwertfaktor  
 JRB Jährlicher Rückstellungsbetrag

# Wirtschaftlichkeit

## Rückstellung Neubau

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	∅	REWF	JRB	
211.4	Kanalisation	5'385.00 CHF	40	75.4	71.42	CHF
214.1	Zimmerarbeiten	435'108.00 CHF				
	Fassade	57'532.00 CHF	30	47.6	1'208.66	CHF
221.1	Fenster	49'542.00 CHF	25	36.5	1'357.32	CHF
222	Spenglerarbeiten	80'990.00 CHF	40	75.5	1'072.72	CHF
228	Sonnenschutz	11'632.00 CHF	20	26.9	432.42	CHF
231	Starkstromanlagen	21'540.00 CHF	20	26.9	800.74	CHF
242	Heizungsanlagen	16'155.00 CHF	20	26.9	600.56	CHF
244	Lufttechnische Anlagen	5'385.00 CHF	25	36.5	147.53	CHF
251	Sanitärapparate	26'925.00 CHF	30	47.6	565.65	CHF
258	Kücheneinrichtungen	26'925.00 CHF	30	47.6	565.65	CHF
271	Gipserarbeiten	19'386.00 CHF	20	26.9	720.67	CHF
273	Innen- und Aussentüren	9'693.00 CHF	30	47.6	203.63	CHF
281.6	Plattenarbeiten	8'616.00 CHF	30	47.6	181.01	CHF
281.7	Bodenbeläge aus Holz	26'925.00 CHF	40	75.4	357.10	CHF
285.1	Malerarbeiten	9'693.00 CHF	8	8.9	1'089.10	CHF
289	Kittfugen	4'308.00 CHF	10	11.33	380.23	CHF
<b>Total Rückstellungen</b>					<b>9'374.17</b>	<b>CHF</b>

∅ Durchschnittliche Lebensdauer  
 REWF Rentenendwertfaktor  
 JRB Jährlicher Rückstellungsbetrag

## Rückstellung Kirche

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	∅	REWF	JRB	
211	Kanalisationen im Gebäude	12'924.00 CHF	40	75.4	171.41	CHF
214	Zimmerarbeiten	743'130.00 CHF	100	607	1'224.27	CHF
221	Fenster aus Holz-Metall	180'936.00 CHF	25	36.5	4'957.15	CHF
231	Starkstromanlagen	43'080.00 CHF	20	26.9	1'601.49	CHF
242	Heizungsanlagen	21'540.00 CHF	20	26.9	800.74	CHF
244	Lufttechnische Anlagen	10'770.00 CHF	25	36.5	295.07	CHF
251	Sanitärapparate	70'005.00 CHF	30	47.6	1'470.69	CHF
261	Aufzüge	38'772.00 CHF	30	47.6	814.54	CHF
271	Gipserarbeiten	75'390.00 CHF	20	26.9	2'802.60	CHF
273	Innen- und Aussentüren	58'158.00 CHF	30	47.6	1'221.81	CHF
281	Bodenbeläge	135'917.00 CHF	30	47.6	2'855.40	CHF
285	Malerarbeiten	75'390.00 CHF	8	8.9	8'470.79	CHF
289	Kittfuge	12'924.00 CHF	10	11.33	1'140.69	CHF
	Allg. Rückstellungen	80'000.00 CHF	1	1	80'000.00	CHF
<b>Total Rückstellungen</b>					<b>107'826.64</b>	<b>CHF</b>

∅ Durchschnittliche Lebensdauer  
 REWF Rentenendwertfaktor  
 JRB Jährlicher Rückstellungsbetrag