

## Filialkirche St. Ägidius | St. Michael im Lungau, Land Salzburg

### DOKUMENTATION über BAULICHE und KONSERVATORISCHE MASSNAHMEN

#### 1. BAUETAPPE - SANIERUNGSMASSNAHMEN 2024

OBJEKT:	Filialkirche St. Ägidius Ortsteil Höf   5582 St. Michael im Lungau
PFARRE:	Erzbischöfliches Pfarramt St. Michael im Lungau Herr Pfarrer Mag. Gerhard Fuchsberger Bräugasse 57   5582 St. Michael im Lungau
ERZDIÖZESE:	Finanzkammer der Erzdiözese Salzburg - Abteilung Bauamt Kapitelplatz 2 / III.   5010 Salzburg
BUNDESDENKMALAMT:	Landeskonservatorat Salzburg Sigmund- Haffnergasse 8 / II.   5020 Salzburg BDA GZ 2024-0.603.199 (geplante bauliche Maßnahmen) BDA GZ 2024-0.757.760 (Einbau Hausanschluss Nordfassade) BDA GZ 2024-0.290.415 (Neueindeckung Langhaus)

## INHALT

	Seite
Vorbemerkungen   Einleitung	2
Übersicht	3
Vorzustand	4
Bauliche Maßnahme NEUEINDECKUNG SCHINDELDACH LANGHAUS	5 - 7
Bauliche Maßnahme ABLEITUNG DES OBERFLÄCHENWASSERS / DACH LANGHAUS	10 - 15
Bauliche Maßnahme BLITZSCHUTZARBEITEN / DACH LANGHAUS	16 - 20
DACHBODEN LANGHAUS - Dokumentation zur Entfernung des alten Bauschuttes	21 - 24
DACHBODEN LANGHAUS - Kartierung der Architekturoberflächen	25 - 29
DACHBODEN LANGHAUS - Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024	30 - 37
TURMGESCHOSS 1. EBENE - Kartierung der Architekturoberflächen	38 - 41
Dachboden Langhaus & Turmgeschoss – DENDROCHRONOLOGISCHE UNTERSUCHUNG	42 - 43
Dendrochronologischer Untersuchungsbericht zu Proben 20a bis 25a	44 – 61
SCHUTZMASSNAHMEN     Inventar / Innenausstattung	62 - 64
provisorischer Winterschutz Ochsenauge Westseite	65
SAKRISTEI - Kartierung der Architekturoberflächen	66 - 68
Bauliche Maßnahmen     SAKRISTEI	
Sockelzonen, Putzergänzungen, Bodenschüttung,	
Hausanschluss Strom	69 - 76
ENTLÜFTUNGSGRABEN NORDSEITIG - Putzkartierung / Kartierung des letztlich sichtbaren Bestandes	77 - 88
BRUCHSTEINMAUERWERK an der Fassade - Kartierung der Architekturoberflächen	89 - 96
NORD, SÜD & WESTFASSADE - Kartierungspläne Bestand Oktober 2024	97 - 110
Bauliche Maßnahmen GRABUNGSARBEITEN	111 - 119

Anmerkung: die Fotodokumentation der einzelnen baulichen Maßnahmen befindet sich in den o.a. Kapiteln



## VORBEMERKUNGEN | EINLEITUNG

Seit Herbst 2022 beschäftigt sich eine engagierte, ehrenamtlich tätige Arbeitsgruppe der Pfarre St. Michael i. Lg. mit dem Projekt der Generalsanierung von „St. Egidii“. Finanzielle Zuschüsse erfolgten durch die Gemeinde St. Michael, das Land Salzburg, die Erzdiözese Salzburg, die Pfarre St. Michael sowie dem Bundesdenkmalamt.

Auf Basis der im Frühjahr 2024 erstellten Restauratorischen Befunderhebung zum Bestand (Außenfassade des Langhauses mit Turmflächen, Sakristei sowie Innenbereich - Bodenöffnung Sakristei & Wandverbau Chorraum) wurden die dringlichsten Eckpunkte der ersten Sanierungsphase definiert.

Im Vordergrund der ersten Sanierungsetappe stand v.a. das Eindämmen der vorherrschenden Feuchtigkeit - dem definierten Restaurierziel folgend wurden die Maßnahmen der ersten Sanierungsetappe auf eine bestmögliche Konservierung des überlieferten Bestandes samt Erhaltung bzw. Berücksichtigung vorangegangener Überarbeitungsphasen laufend mit dem BDA abgestimmt und ausgeführt.

Konservatorisch notwendige Maßnahmen beinhalteten weiters u.a. die Festigung von aufgelockerter Steinsubstanz und mürben Putzbereichen sowie die Abnahme schadhafter bzw. v.a. schädigender Sekundärmaterialien – die Stein- und Putzergänzungen sollten sich dem vorliegenden Bestand in Material, Struktur und Farbigkeit angleichen.

Der Baustart erfolgte am Montag, 02. September 2024 mit der Aufstellung des Fassadengerüsts, die Fertigstellung der ersten Sanierungsphase erfolgte Ende Oktober 2024.

Die Sanierungsmaßnahmen 2024 umfassten:

- Räumung des alten Bauschuttes und hölzerner Abfälle aus Dachboden Langhaus und Turmgeschosse
- Neueindeckung des Langhausdaches mit Lärchenschindeln
- Ableitung des Oberflächenwassers von den Dachflächen mittels neuer Ablaufrohre
- Blitzschutzmaßnahmen
- Süd- & Nordfassade: Abtragen des Zementputzes der Fassade in Teilbereichen / Sockelzone
- Turm- und Dachbodenbereich Langhaus: Mauerwerksergänzungen, div. Ausbesserungen
- Erdbewegungsarbeiten (inkl. Archäologischer Begleitung) :
  - > Hanglage und Öffnen des ehemaligen Entwässerungsgrabens auf der Nordseite; mit Drainagierungsarbeiten; Vorplatzgestaltung im Eingangsbereich (Westseite), Geländekorrektur auf der Nordseite (aufgrund der starken Durchfeuchtung der Grundmauern)
- Errichtung neuer Bruchsteinmauern an der Süd/Westecke sowie auf der Nordseite
- Abbau und Neuversatz einer provisorischen Stufenanlage Eingangsbereich West
- Entfeuchtungsmaßnahmen im Innenbereich der Sakristei:
  - > Aushub des Erdreiches sowie Fundamentsicherung
  - > Freilegung des Bruchsteinmauerwerks zur Entlüftung des feuchten Mauerwerkes (eine Tiefe bis 80 cm oberhalb des vorspringenden Sockelfundaments)
  - > Einbringung der Rollierung in der Bodenzone
- Einbau eines Hausanschlusses an der Nordfassade

Im Oktober 2024 wurden die Grabungs- & Erdbewegungsarbeiten archäologisch begleitet, ein Bericht der Firma ARDIG ist noch ausständig und folgt an das Pfarramt St. Michael.

Die Innenausstattung (Altar, Seitenaltar, Empore, Kanzel, Wandskulptur Hl. Leonhard, Christus am Kreuz & ein Vortragekreuz) wurde als Schutzmaßnahme während der Sanierungstätigkeiten mit Vlies bzw. Folie eingehaust, bewegliches Inventar (10 Gemälde) wurde abgenommen und wird bis auf weiteres klimatisiert im Atelier von Restaurator Heinz Michael eingelagert.

→ die Wiedereinbringung des Inventars ist vor Beginn des Kirchenbetriebes und Messfeiern vor Ort geplant

## ÜBERSICHT

OBJEKT:	Filialkirche St. Ägidius
STANDORT:	Höf – KG 58006 GSt.Nr. 35 5582 St. Michael im Lungau
AUFTRAGGEBER:	Erzbischöfliches Pfarramt St. Michael im Lungau Bräugasse 57 5582 St. Michael im Lungau
BESTANDSVERMESSUNG:	Linsinger ZT Gmbh Hauptstr. 31 5600 St. Johann/Pg.
BUNDESDENKMALAMT:	Landeskonservatorat Salzburg Sigmund- Haffnergasse 8 / II.   5020 Salzburg
UNTERSUCHUNG:	Restaurator Heinz Michael Sankt Martinier - Straße 189 5582 Sankt Michael im Lungau  Restaurator Wolfgang Strasser Höglstrasse 4 5020 Salzburg
DENDROCHRONOLOGISCHE UNTERSUCHUNG:	dendro.at OG Magdalenensiedlung 2a 7000 Eisenstadt  Dr Klaus Pfeifer Pfister 1243 6863 Egg
DURCHFÜHRUNG:	Rest. Heinz Michael, St. Michael i. Lg. ARDIG - Archäologischer Dienst GesmbH, St. Pölten Strabag Mauterndorf BRP Erdbau, St. Michael i. Lg. Zimmerei Brandstätter, St. Michael i. Lg. Spenglerei Gugg, Tamsweg Elektro Fuchsberger, Rennweg
1. BAUETAPPE 2024:	09/2024 – 10/2024
VERFASSER:	Heinz Michael Barbara Schyr
BILDMATERIAL:	Heinz Michael Historische Aufnahmen / Archiv BDA
PLANMATERIAL:	Linsinger ZT Gmbh



## VORZUSTAND

→ siehe „Restauratorische Befunderhebung zum Bestand – Außenfassade des Langhauses mit Turmflächen, Sakristei sowie Innenbereich (Bodenöffnung Sakristei & Wandverbau Chorraum)

Filialkirche St. Ägidius, St. Michael im Lungau, Land Salzburg, Untersuchung & Berichterstellung: Rest. Heinz Michael | April / Mai 2024

*... Dieses Kirchlein zum Hl. Ägidius welches im 13. Jh. als Kapelle errichtet wurde, zeigt einen großflächig vorhandenen zeitlichen Baubestand vom 13. Jahrhundert bis zur 2. H. des 19. Jahrhunderts.*

*Der Dachbodenbereich zeigt sich aktuell mit Schutt und Holzabfällen stark verschmutzt, die im Dachbodenbereich befindlichen Abfälle bzw. die Verschmutzung sollte baldmöglichst entfernt und entsorgt werden. Das lose Bruchsteinmauerwerk in der Mauerkrone im Dachboden sollte vermörtelt werden.*

*Der ursprüngliche Entwässerungsgraben auf der Nordseite sollte dringendst geöffnet werden.*

*Hinsichtlich der Mängel an der einkragenden Nordwand Langhaus / Sakristei sollte v.a. bezüglich der Feuchtigkeitseinwirkung ein Konzept erarbeitet werden.*

*Hinsichtlich der Grabenöffnung sollte bei auch der Neueindeckung des Langhausdaches nordseitig sowie des Sakristeidaches nordseitig die Anbringung eines Schneebaumes berücksichtigt werden > um zu vermeiden, dass das Oberflächenwasser / Schneewasser direkt in den Graben einsickert.*

*Ebenso sollte die Geländeformation an der Nordseite hinsichtlich des Geländeverlaufes / des Höhenunterschiedes v.a. an der Nord/Westecke und am Zugangsbereich westseitig korrigiert und entschärft werden.*

*Im gegenwärtigen Schadensbild zeigen sich vor allem die folgenden Belastungszonen der angebrachten Dispersionsfarbe als rezente Materialwahl der Letztfassung: Wasserabläufe, Niveauunterschiede an der Nord- & Westseite, geschlossener Entwässerungsgraben, sowie Zonen von anliegenden Schneemassen.*

*Die rezenten Zementüberputzungen sollten ehestmöglich im Vorfeld abgenommen werden, um v.a. die vorhandenen bauschädlichen Mauersalze sowie die aufsteigende Feuchtigkeit zu reduzieren.*

*Die freigelegte Wandfläche / das offene Bruchsteinmauerwerk sollte so die Möglichkeit erhalten, über einen längeren Zeitraum auszuwittern, die aufsteigende und austretende Feuchtigkeit könnte so besser diffundieren. Anzumerken ist diesbezüglich aber, dass nicht gewährleistet werden kann, dass die angeführten Schadensprozesse endgültig eingedämmt werden, so werden z.B. Feuchtigkeitsflecken und Salzausblühungen immer wieder auftreten.*

*Der Putzmörtelbestand der gesamten Sockelzone zeigt sich bis in die Höhe von 3,5m (Südseite, Teilbereiche Ostseite) sowie umlaufende Sockelzone bis in die Höhe von 1,5m.*

*Starke Salzausbildungen, welche durch die materialtechnische Zusammensetzung 1968/70 und die immer wiederkehrende Durchsetzung durch Oberflächenwasser von der Nordseite zur Südseite zurückzuführen ist (siehe Südseite – Kirchenbodenniveau).*

*Durch die vorliegenden, härteren Zementputzplomben und die Salz- und Feuchtigkeitsbelasteten Bereiche sind die einzelnen zeitlichen Überputzungen stark beeinträchtigt.*

*Die ersten Lagenputze aus der Erbauungszeit zeigen sich stark erweicht (siehe Schadenskartierung der einzelnen Fassadenabschnitte)...*



Bauliche Maßnahme  
NEUEINDECKUNG SCHINDELDACH LANGHAUS

- Lärchenschindeldach (L. 50cm)
- Dachlatten: Fichtenholz, 6,5 x 4cm variabel (1886, Gattersäge)
- Nägel handgeschmiedet - verwendet: 1886 (erstmalige Vernagelung)  
1928  
1964/68  
2024
- 2024: Verwendung von flachen Rundkopfnägeln

Legende  
DA.....Deckenaussparung  
DD.....Deckendurchbruch  
DS.....Deckenschräge  
FBA.....Fußbodenaussparung  
FBD.....Fußbodendurchbruch  
WA.....Wandaussparung  
WD.....Wanddurchbruch

Einfügpunkt Schnitte/Fassaden

FA Nord/Schnitt 01  
Einfügpunkt

Mauerteil geschnitten  
Holzteil geschnitten  
Mauerdraufsicht

Bauteile hinter der Schnittebene  
verdeckte Bauteile vor der Schnittebene

15.05 15.05.....absolute Höhen (bezogen auf lokalen Nullpunkt)

Genauekeitsangabe:  
Baufahrmezeichnung nach ÖNORM A6250 in der  
Genauekeitsstufe 3 (+- 1cm) und ÖNORM A6250-2 Kat.E

Eine Aussage über den Maueraufbau (Hohlräume)  
kann aus diesem Plan nicht getroffen werden.

Lokaler Höhennullpunkt = OKF Haupteingang EG (1172.70m ü. Adria)  
Höhen trigonometrisch abgeleitet von TP 64-157B1 (1176.45m ü. Adria)  
Koordinatensystem: lokal

M1:50  
0 1 2 3 4 5m

Index	Zeichner, Datum	Änderung

Filialkirche St. Ägidi  
5582 St. Michael im Lungau

Ph2109/23  
Geschäftsanzahl/GZ

Plannr.: 1.1001

Maßstab  
M1:50

Baugruppe:

Inhalt: Schnitt

Bereich: LS A

Blickrichtung nach Norden

LAGEPLAN / GEBÄUDEÜBERSICHT

298

St.Ägid

.35

.34

Aufnahme: FARO Laser Scanner Focus3D S120  
und AutoCad Auswertung  
Oktober 2023

Auswertung: Planverfassung  
November 2023

Gezeichnet von  
Linsinger

STAND  
00.00.00

PLOTDATUM  
05.12.23

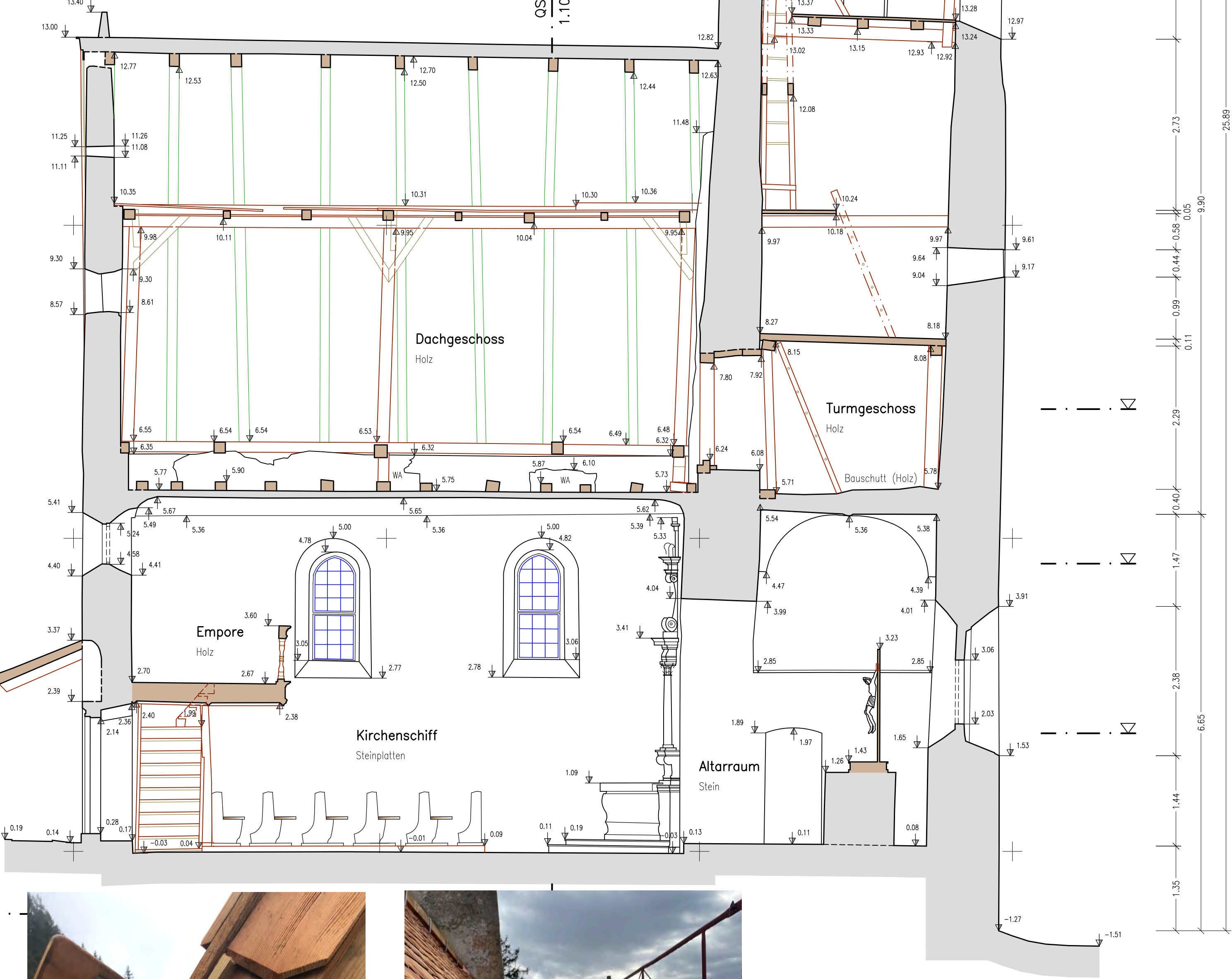
SONSTIGES

Datell  
LS A.dwg

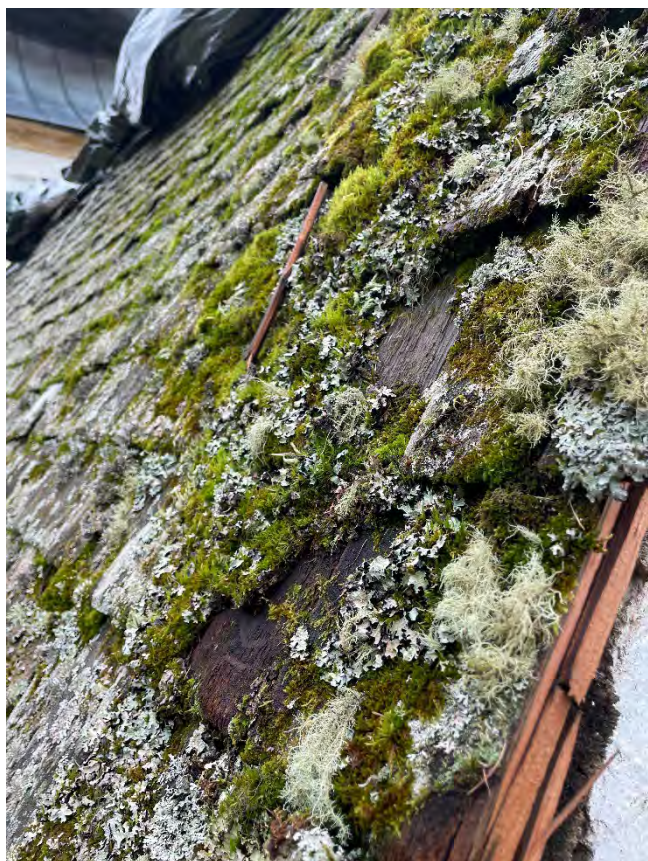
WWW.LINSINGER.AT

Linsinger ZT GmbH • Hauptsitz: 31 5600 St.JohannPfg. • +43 6412 4314 • office@linsinger.at

LINSINGER  
VERMESSUNG







Vorzustand während der Abbrucharbeiten der Dachdeckung (September 2024)



Fehlende Giebelvermauerungen sowie Putzmörtelausbrüche





Abbruch des alten Schindeldaches > die Holzlattung besteht seit 1886



Dachlatten: Fichtenholz, 6,5 x 4 cm variabel



Dachlatten: 1886, Gattersäge  
> mit Putzmörtelreparaturen an der Giebelmauer





Nägel handgeschmiedet – verwendet 1886 (erstmalige Vernagelung), 1928, 1964/68, 2024





Eindeckung mit Lärchenschindeln (L: 50cm)



Anbringung von Schneefangbalken (Nord- & Südseitig)



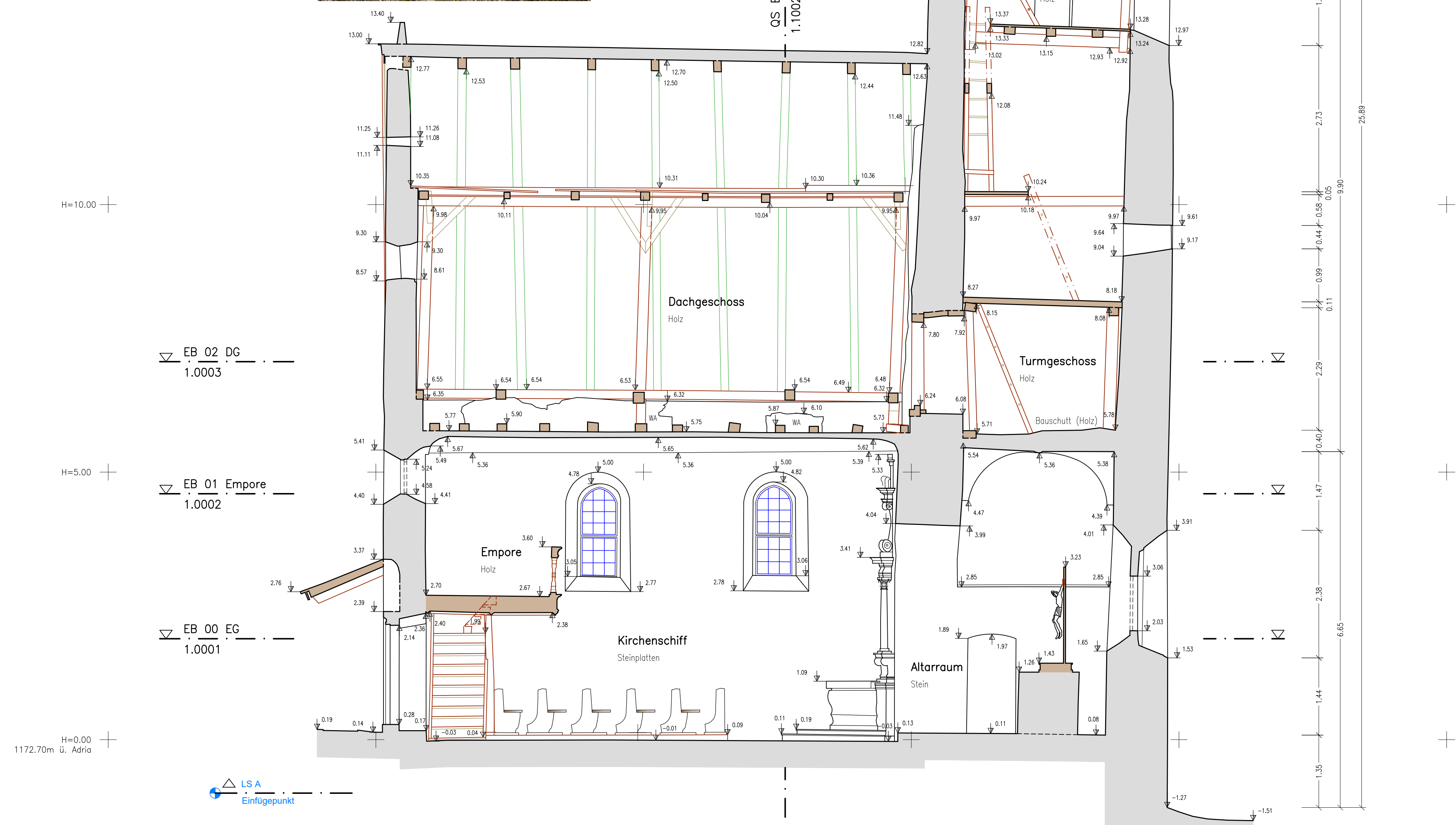
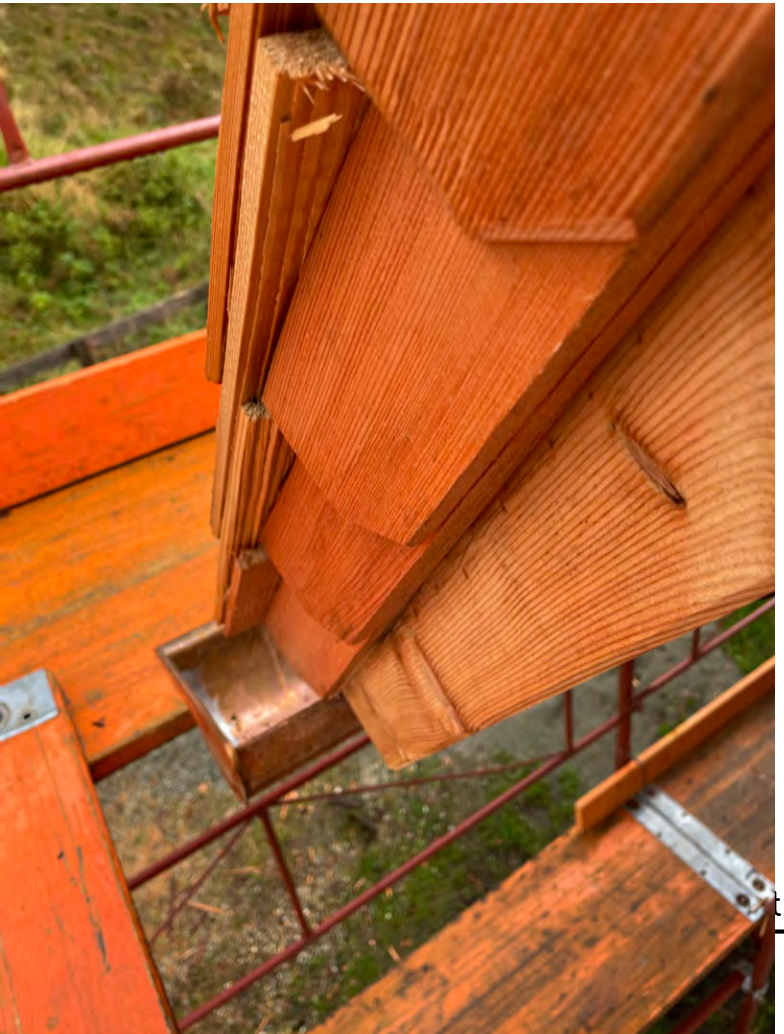
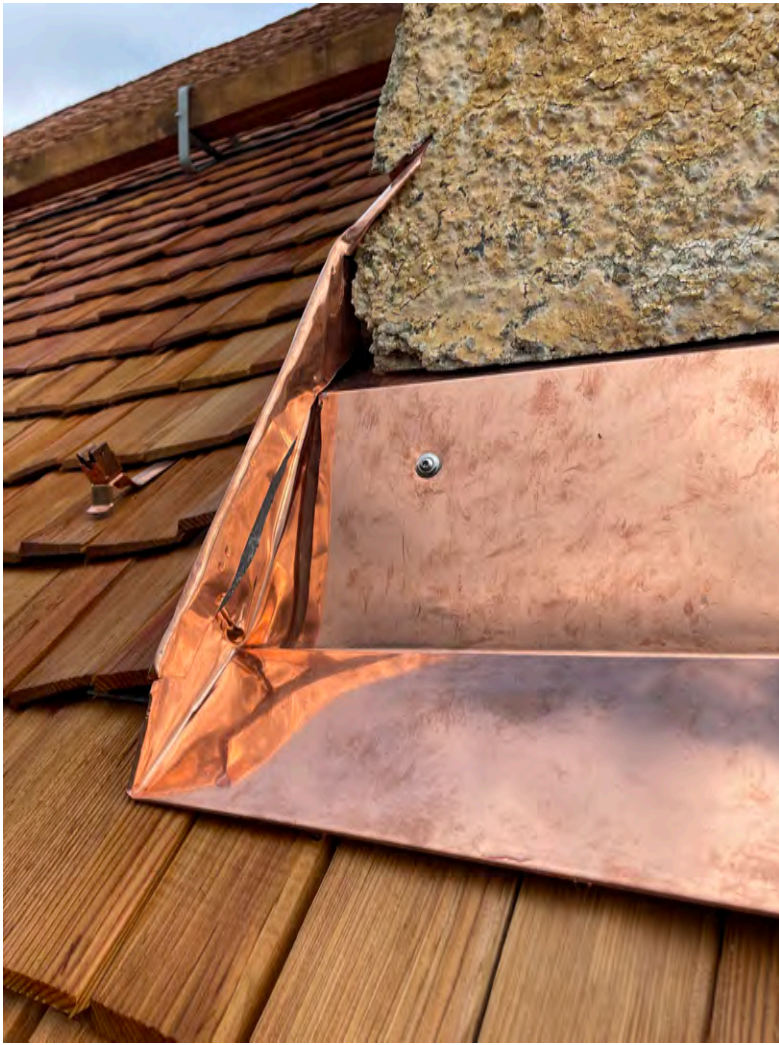
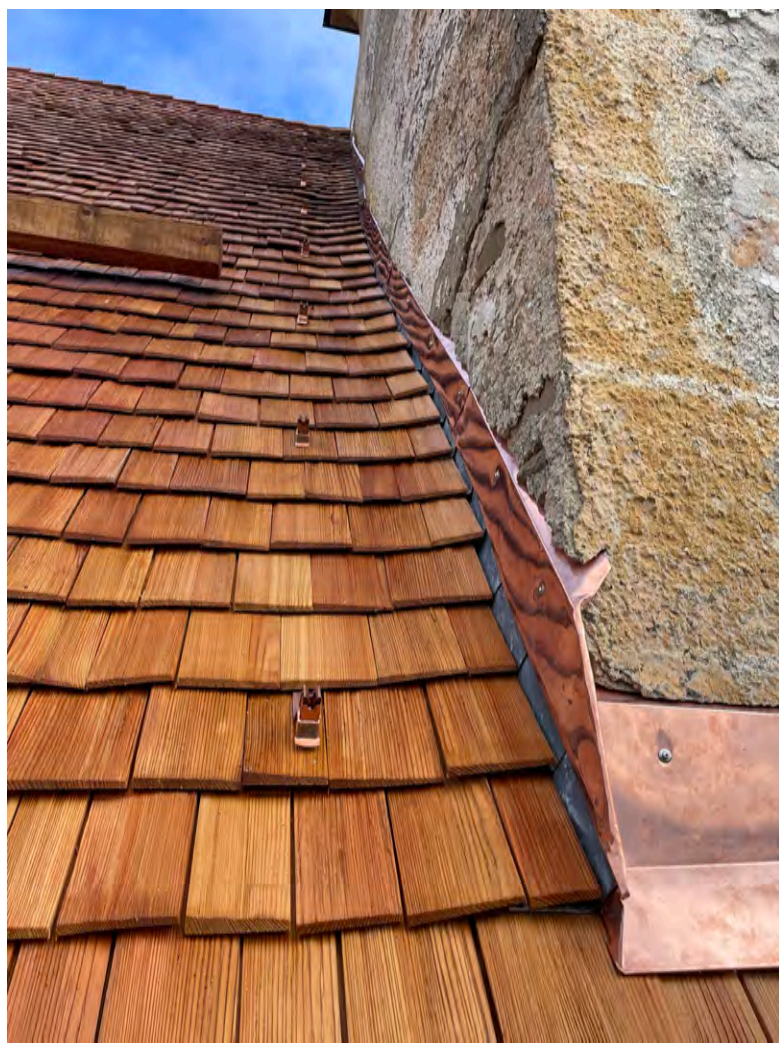
Gedeckter Ortgang an der Westgiebelmauer





Bauliche Maßnahme  
NEUEINDECKUNG SCHINDELDACH LANGHAUS  
ABLEITUNG DES OBERFLÄCHENWASSERS

- Ausführung lt. Abstimmung und Freigaben BDA



Legende  
DA.....Deckenaussparung  
DD.....Deckendurchbruch  
DS.....Deckenschräge  
FBA.....Fußbodenaussparung  
FBD.....Fußbodendurchbruch  
WA.....Wandaussparung  
WD.....Wanddurchbruch

Einfügpunkt Schnitte/Fassaden

FA Nord/Schnitt 01  
Einfügpunkt

.....Mauerteil geschnitten  
.....Holzteile geschnitten  
.....Mauerdraufsicht

..... Bauteile hinter der Schnittebene  
..... verdeckte Bauteile vor der Schnittebene

15.05 15.05.....absolute Höhen (bezogen auf lokalen Nullpunkt)

Genauigkeitsangabe:  
Baufotografiezeichnung nach ÖNORM A6250 in der  
Genauigkeitsstufe 3 (+/- 1cm) und ÖNORM A6250-2 Kat.E

Eine Aussage über den Mauerbau (Hohlräume)  
kann aus diesem Plan nicht getroffen werden.

Lokaler Höhennullpunkt = OKF Haupteingang EG (1172.70m ü. Adria)  
Höhen trigonometrisch abgeleitet von TP 64-157B1 (1176.45m ü. Adria)  
Koordinatensystem: lokal

M1:50  
0 1 2 3 4 5m

Index	Zeichner, Datum	Änderung

Filialkirche St. Ägidius  
5582 St. Michael im Lungau

Ph2109/23  
GeschäftsanzhGZ

Plannr.: 1.1001

Masstab  
M1:50

Baugruppe:

Inhalt: Schnitt

Bereich: LS A

Blickrichtung nach Norden

LAGEPLAN / GEBÄUDEÜBERSICHT

St. Ägidius

298

.35

.34

Aufnahme: FARO Laser Scanner Focus3D S120  
und AutoCad Auswertung  
Oktober 2023

Auswertung: Planverfassung  
November 2023

Gezeichnet von  
Linsinger

STAND  
00.00.00

PLOT DATUM  
05.12.23

SONSTIGES

Datell  
LS A.dwg

WWW.LINSINGER.AT  
Linsinger ZT GmbH • Hauptstr. 31 5600 St. Johann Pg. • +43 6412 4314 • office@linsinger.at

LINSINGER  
VERMESSUNG







Oberflächenwasserableitung Südseitig



Oberflächenwasserableitung Nordseitig



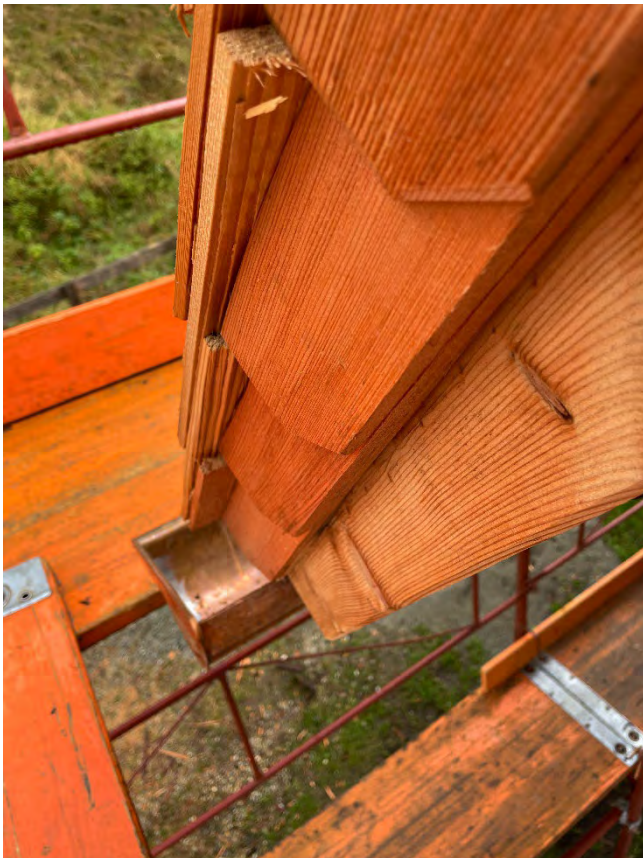
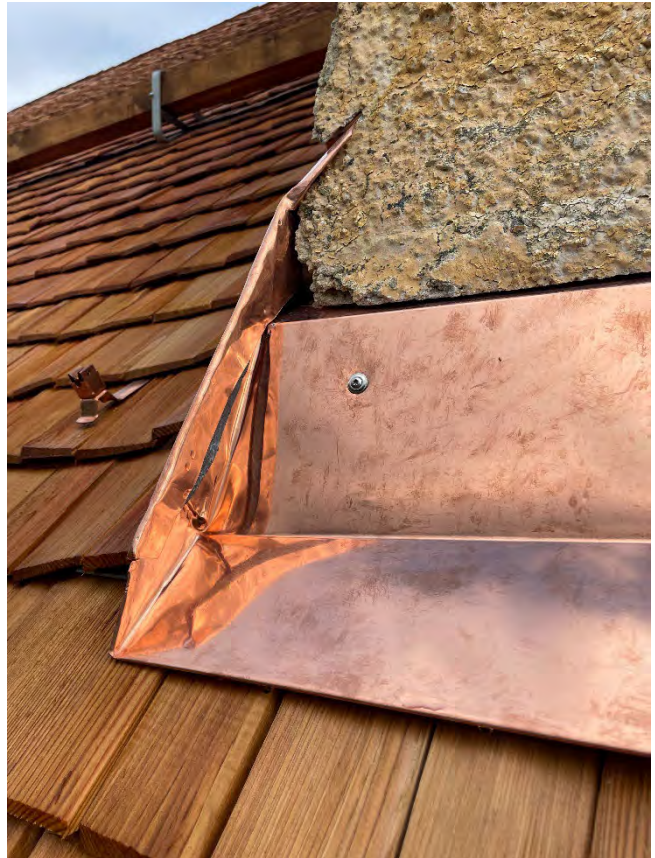


Anschluss Hochzug der Schindeldeckung mit Bleihochzug in den einzelnen Deckungslagen

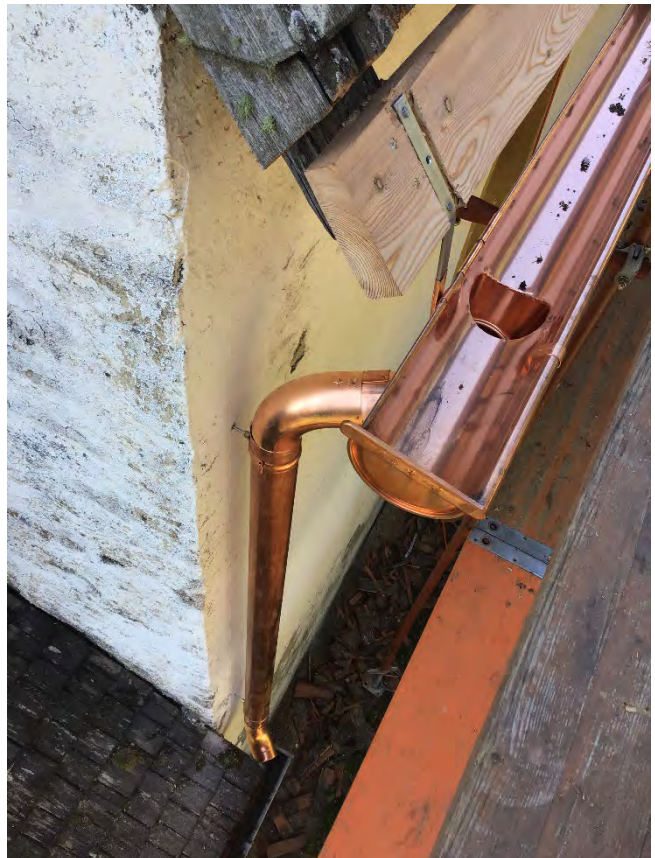




Anschlussbleche aus Kupfer



Dachrinnen:  
> die Stoßkanten wurden verlötet



Dachrinne und Regenwasserfallrohr  
Nordseite / Ecke Sakristei





Provisorische Verrohrung im Erdreich  
Südseite



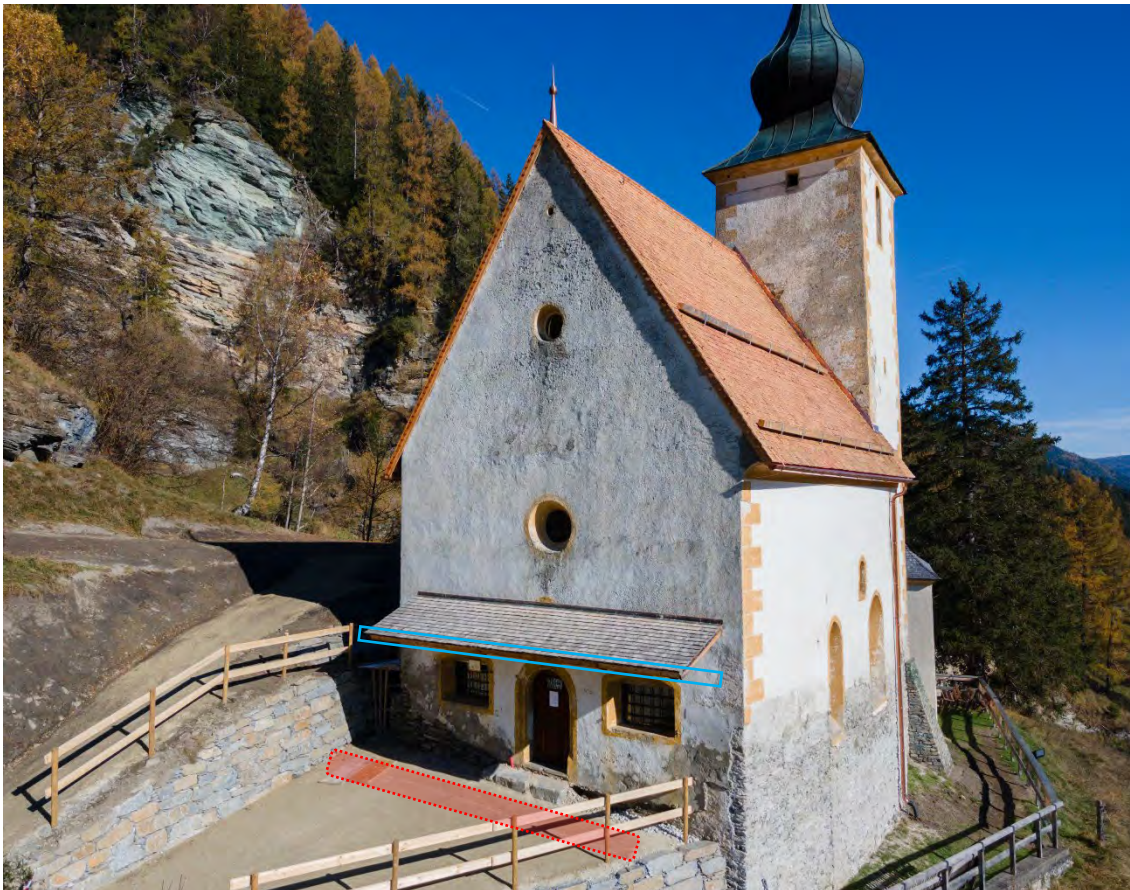
Provisorische Verrohrung im Erdreich  
Ecke Sakristei Nord/Ost



Einlaufrohr mit Verlötung

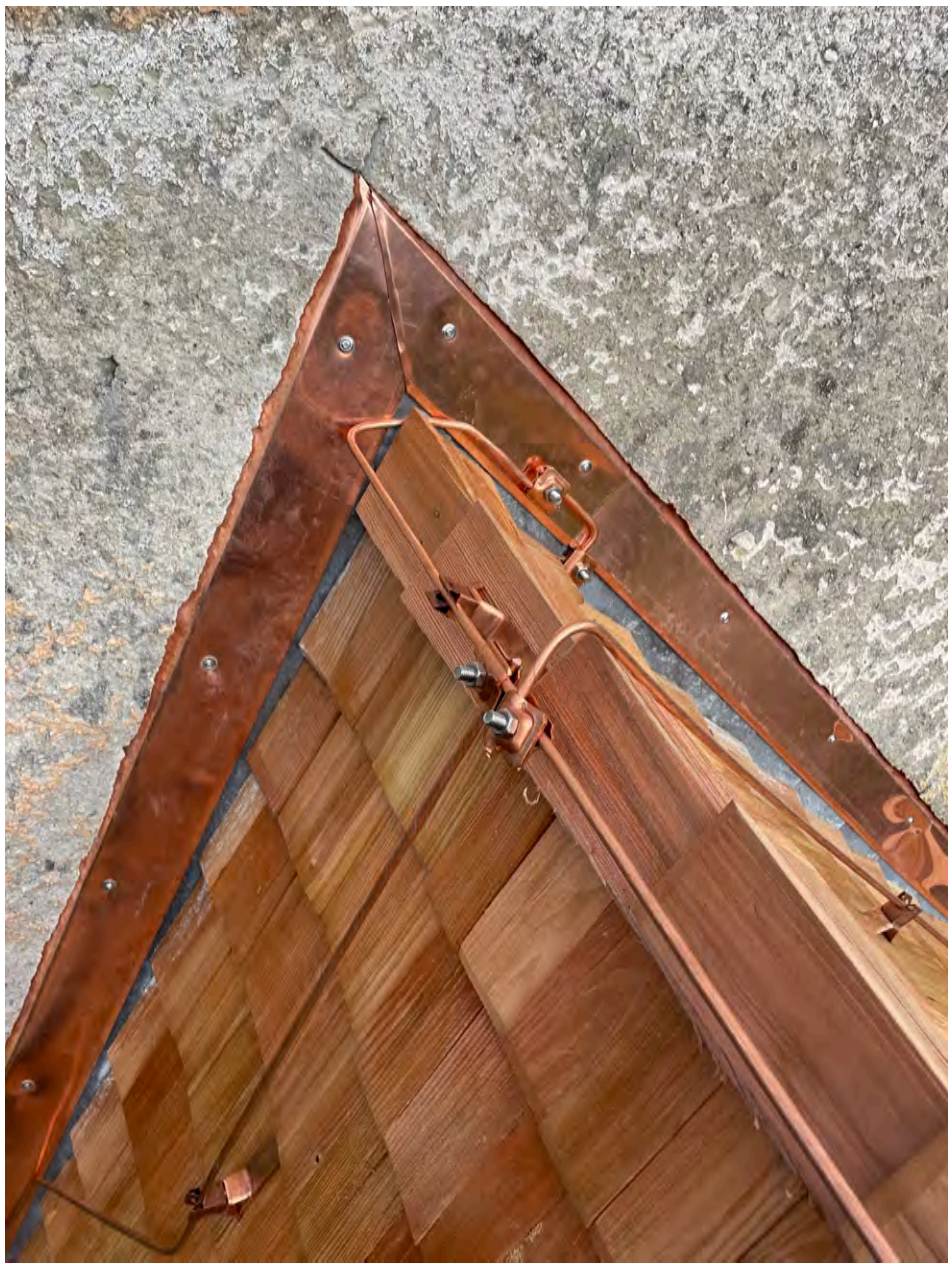






Eingangsbereich West: vorbereiteter Einlaufschacht für das Oberflächenwassers vom Pultdach mit Anschlussverrohrung der Drainagerohre (nord- & westseitig)





H=10.00

H=5.00

H=0.00  
1172.70m ü. Adria

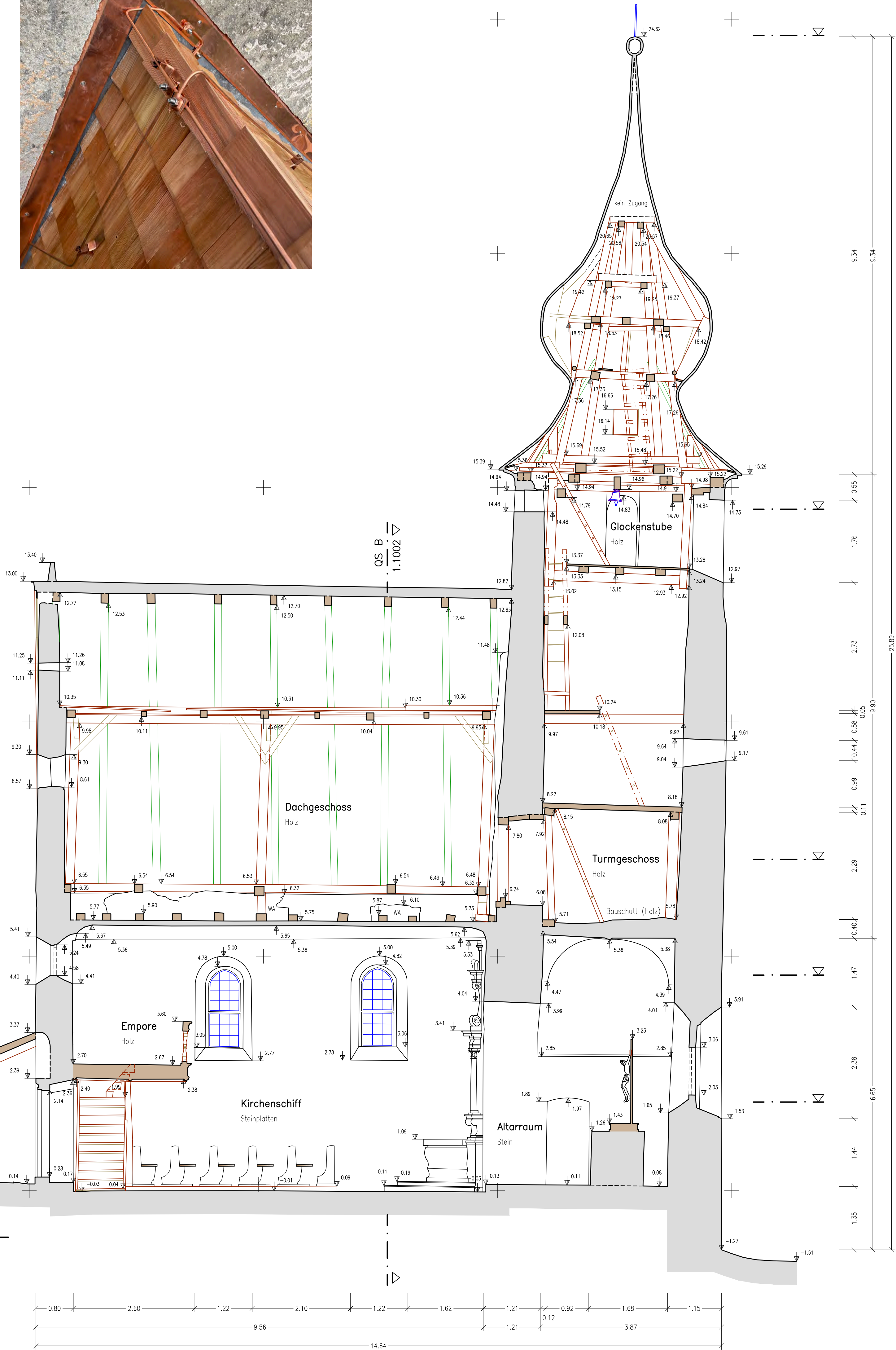
EB 02 DG  
1.0003

EB 01 Empore  
1.0002

EB 00 EG  
1.0001

LS A  
Einfülepunkt

H=-5.00



RESTAURATORISCHE BAUBEGLEITUNG

SANIERUNGSARBEITEN 2024 - Filialkirche St. Ägidius

Bauliche Maßnahme  
NEUEINDECKUNG SCHINDELDACH LANGHAUS  
BLITZSCHUTZARBEITEN

- Ausführung lt. Bescheid BDA

Legende  
DA.....Deckenaussparung  
DD.....Deckendurchbruch  
DS.....Deckenschräge  
FBA.....Fußbodenaussparung  
FBD.....Fußbodendurchbruch  
WA.....Wandaussparung  
WD.....Wanddurchbruch

Einfülepunkt Schnitte/Fassaden  
FA Nord/Schnitt 01  
Einfülepunkt

.....Mauerteil geschnitten  
.....Holzteil geschnitten  
.....Mauerdraufsicht  
- - - - - Bauteile hinter der Schnittebene  
- - - - - verdeckte Bauteile vor der Schnittebene

15.05 15.05.....absolute Höhen (bezogen auf lokalen Nullpunkt)

Genauigkeitsangabe:  
Baufahrungszeichnung nach ÖNORM A6250 in der  
Genauigkeitsstufe 3 (+/- 1cm) und ÖNORM A6250-2 Kat.E

Eine Aussage über den Mauerbau (Hohlräume)  
kann aus diesem Plan nicht getroffen werden.

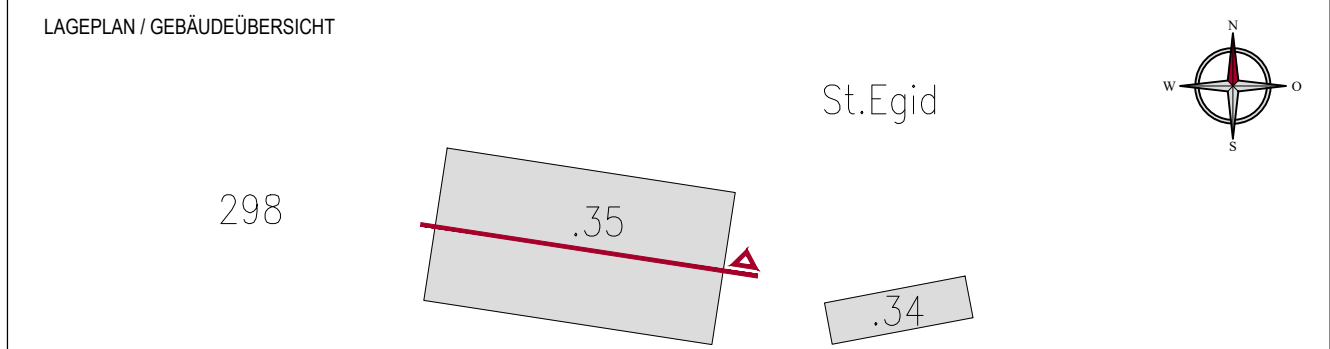
Lokaler Höhennullpunkt = OKF Haupteingang EG (1172.70m ü. Adria)  
Höhen trigonometrisch abgeleitet von TP 64-157B1 (1176.45m ü. Adria)  
Koordinatensystem: lokal

M1:50  
0 1 2 3 4 5m

Index	Zeichner, Datum	Änderung

Filialkirche St. Ägidi	Ph2109/23
5582 St. Michael im Lungau	Geschäftsanzahl/GZ
Planr.: 1.1001	Maßstab M1:50
Baugruppe:	

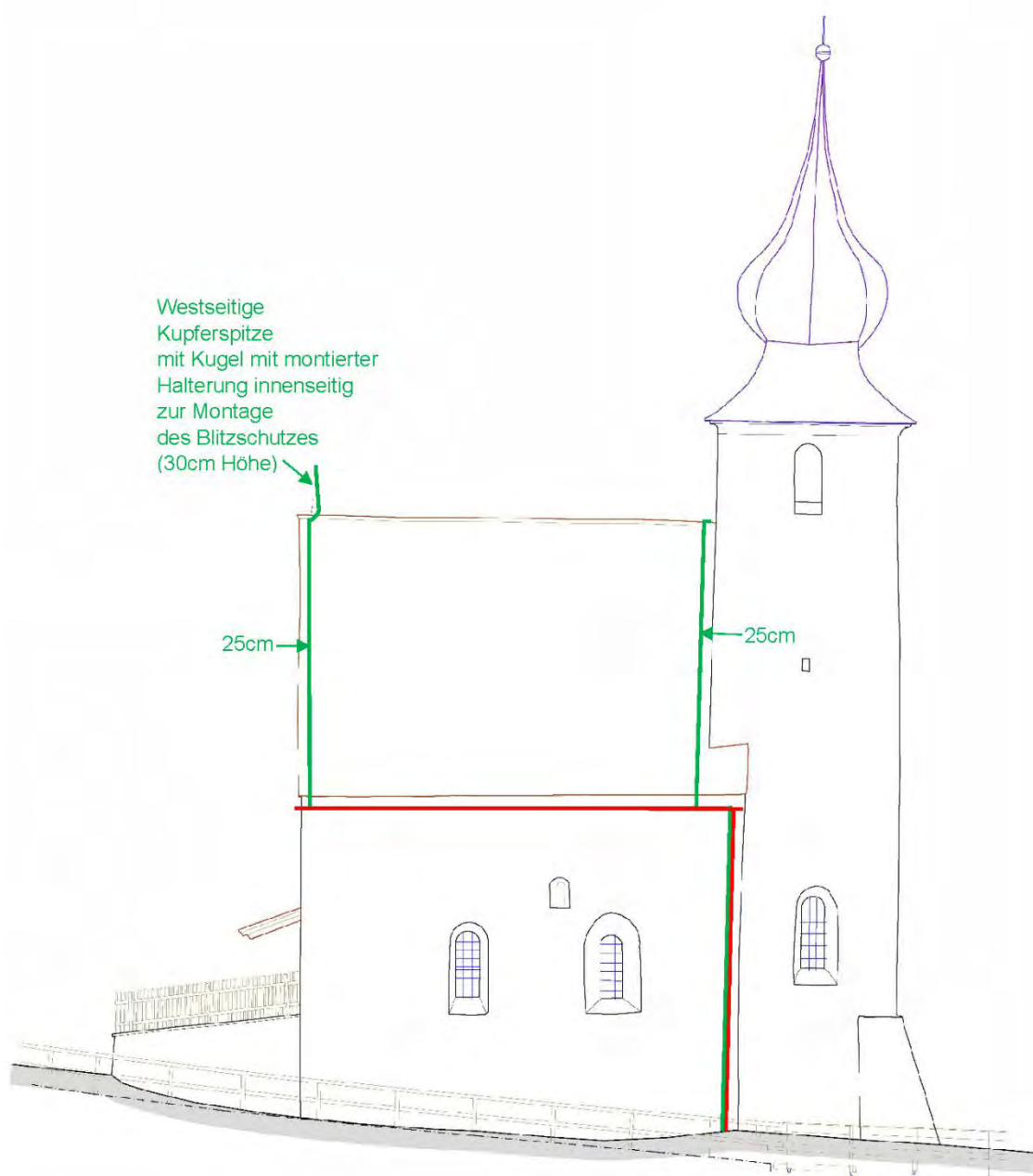
Inhalt: Schnitt  
Bereich: LS A  
Blickrichtung nach Norden



Aufnahme: FARO Laser Scanner Focus3D S120  
und AutoCad Auswertung  
Oktober 2023  
Auswertung: Planverfassung  
November 2023

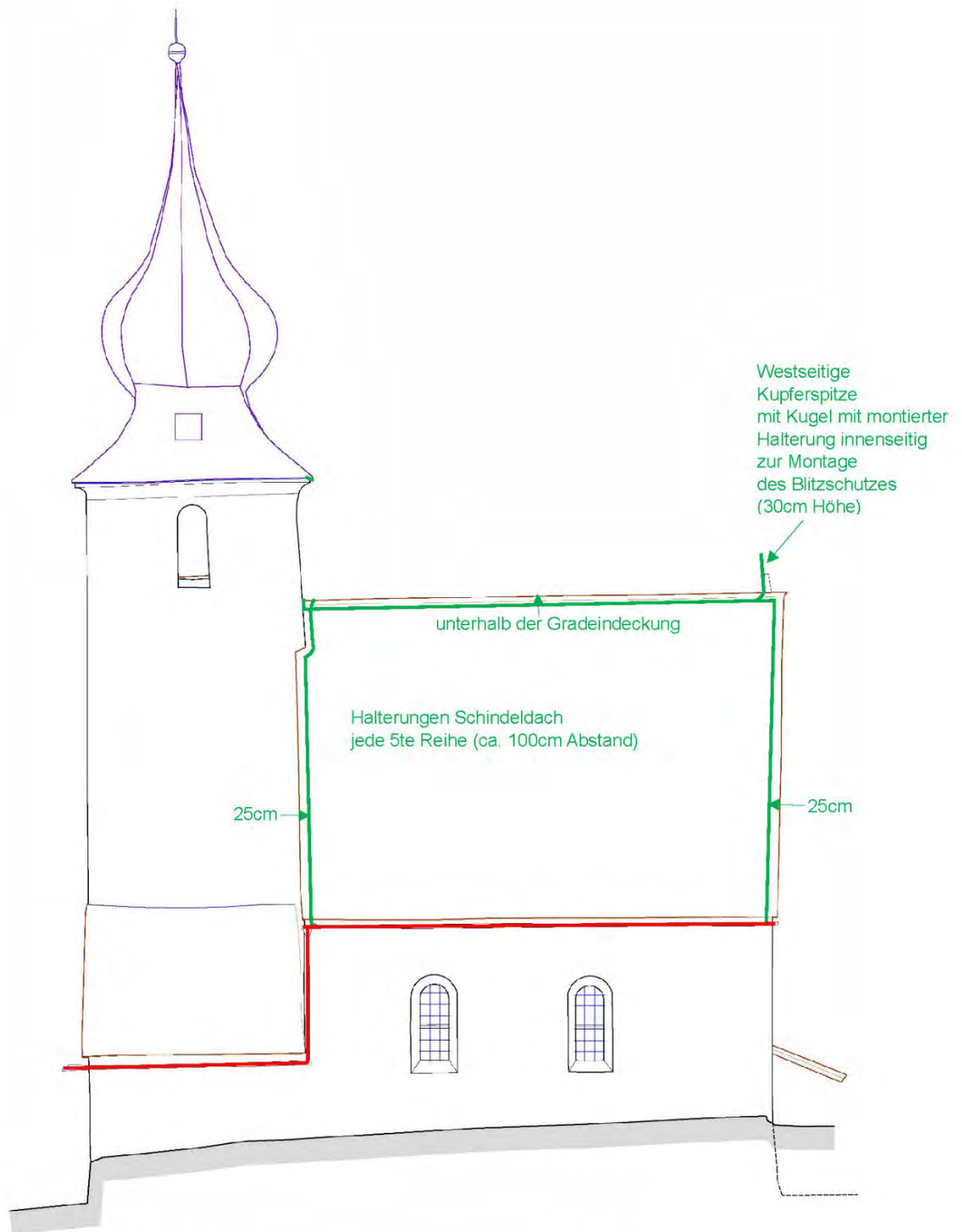
Gezeichnet von: Linsinger  
STAND: 00.00.00  
PLOTDATUM: 05.12.23  
SONSTIGES:  
Datum: LS A.dwg





**SÜDANSICHT St. Ägidius** > Verlauf der Blitzschutzmaßnahmen > Ablauf Oberflächenwasser





**NORDANSICHT St. Ägidius** > Verlauf der Blitzschutzmaßnahmen > Ablauf Oberflächenwasser





Blitzschutzmaßnahmen Südsicht



Blitzschutzmaßnahmen Nordansicht





Demontierte Giebelspitze an der Westseite



Neue (westseitige) Kupferspitze mit Kugel



Halterungen Schindeldach > jede 5te Reihe



## DACHBODEN LANGHAUS | ENTFERNUNG DES ALTEN BAUSCHUTTS

> durch freiwillige Helfer der Pfarre St. Michael



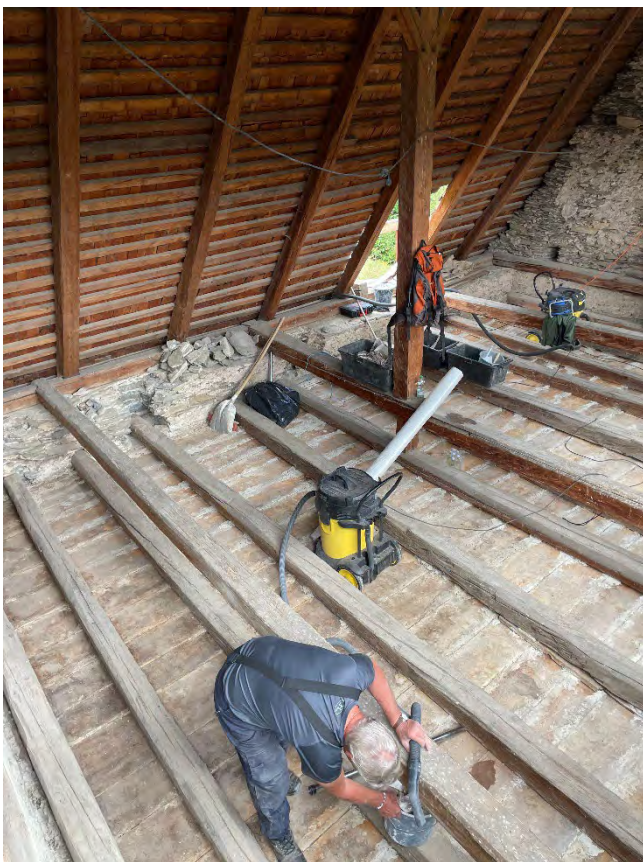
Vorzustand Dachboden Langhaus > vor Räumung des alten Bauschutts





Räumung und Reinigung des alten Bauschutts (September 2024)





Räumung und Reinigung Dachboden Langhaus (September 2024)





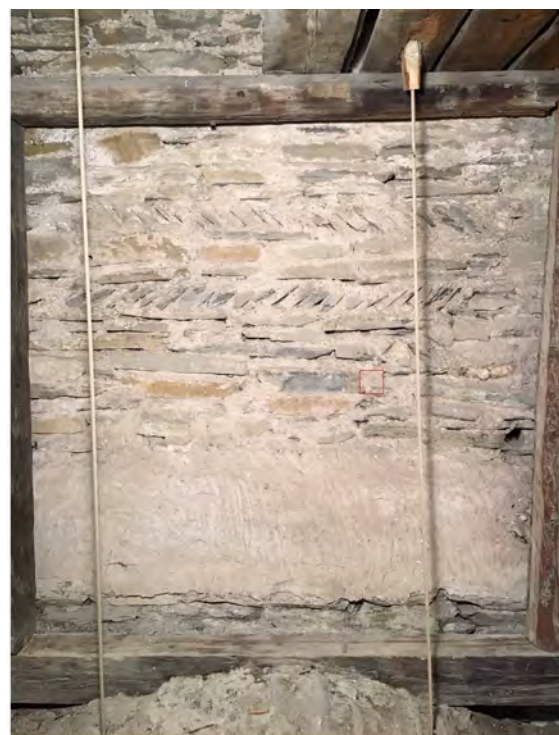
Räumung und Reinigung Dachboden Langhaus (September 2024)



X=15.00  
Y=-5.00



X=15.00  
Y=20.00



Putz | Probe 1 (1265/78)



Putz | Probe 2 (1650)

## RESTAURATORISCHE BAUBEGLEITUNG



### SANIERUNGSARBEITEN 2024 - Filialkirche St. Ägidius

#### DACHBODEN LANGHAUS KARTIERUNG ARCHITEKTUROBERFLÄCHEN

##### Spätromanische Restbestände 1265/78

> geglätteter Fugenstrich im Setzmörtel

##### Ortgang Werkblockstein (romanisch, 1265/78))

darüberliegende spätgotische Putzreparaturen  
& Reste der mehrfarbigen Kalktünche (Eckquaderbemalung)

Probenentnahmen 1 und 2 Putz | Oktober 2024:

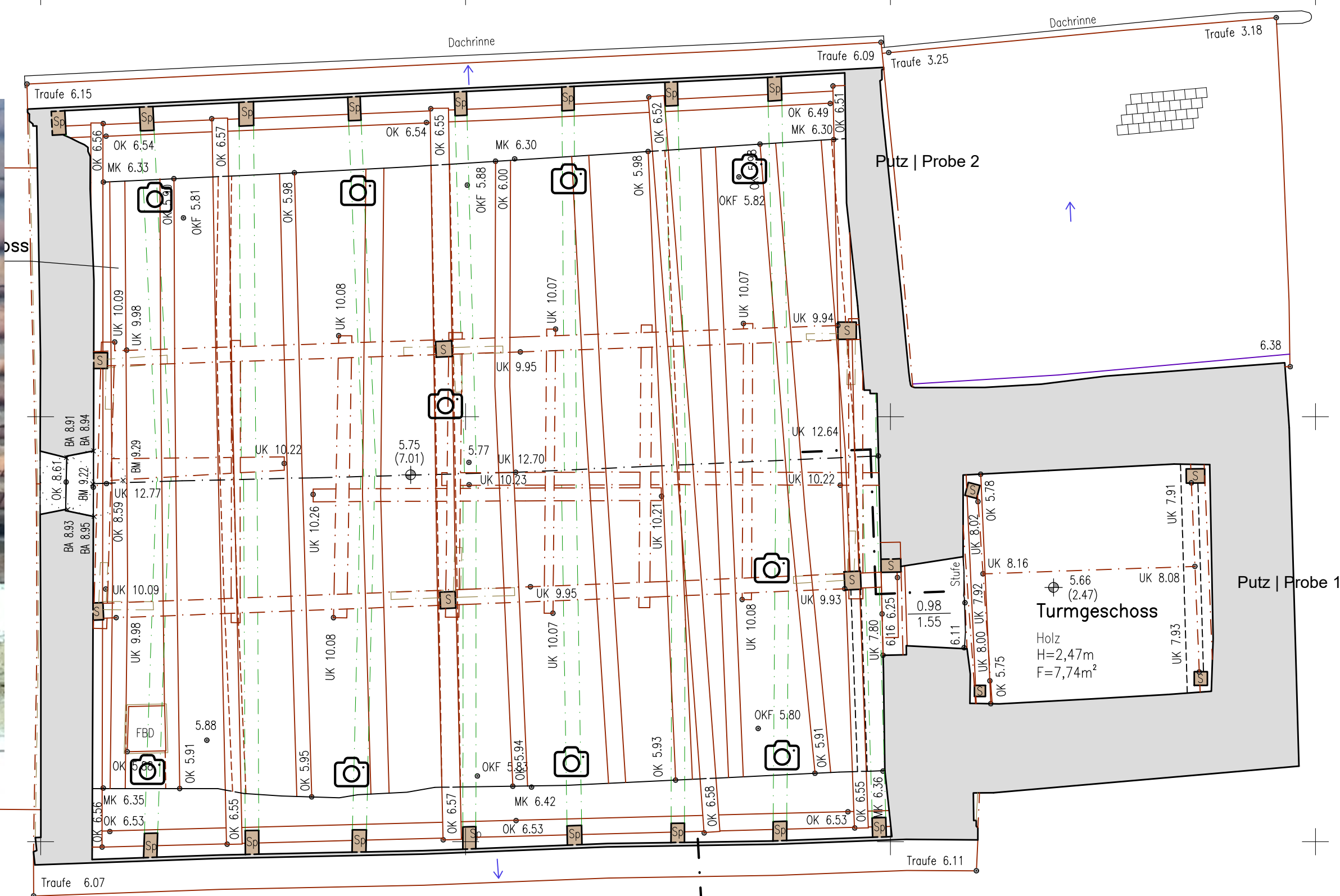
Probe 1: 1265/78

Probe 2: 1650

Index	Zeichner, Datum	Änderung



Foto: Inschrift 1886

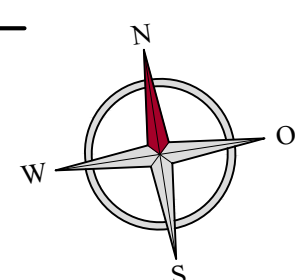


Kartierung Architekturoberflächen DB Langhaus 1

#### Legende:

A	Aufschiebling	MK	Mauerkrone
BA	Bogenanfang	RR	Regenfallrohr
BM	Bogenmitte (Scheitel)	OK	Oberkante
BRH	Brüstungs- od. Parapethöhe	OKF	Oberkante Fertigboden
DA	Deckenaussparung	PF	Pfette
DD	Deckendurchbruch	UKS	Unterkante Sturz
DFF	Dachflächenfenster	UK	Unterkante
DS	Deckenschräge	S	Säule, Stütze
FBA	Fußbodenaussparung	Sp	Sparren
GA	Gewölbeansatz	St	Strebe
GS	Gewölbescheitel	WA	Wandaussparung
HY	Hydrant	WD	Wanddurchbruch
MF	Mauerfuß	WS	Wasserschieber

#### Einfügekpunkt Schnitte/Fassaden



#### geschnittene Bauteile:

Mauer, Stein

Holz

#### Mauerdraufsicht

oberhalb

unterhalb (verdeckt)

0.00 .....absolute Fußbodenhöhe (bezogen auf lokalen Nullpunkt)  
(2.50).....relative Raumhöhe (Mittelwert)

• 2.57 .....absoluter Höhenpunkt  
• (2.50) .....relativer Höhenpunkt (bezogen auf Fußbodenhöhe)

#### Genauigkeitsangabe:

Baufahrungszeichnung nach ÖNORM A6250 in der  
Genauigkeitsstufe 3 (+/- 1cm) und ÖNORM A6250-2 Kat.E

Eine Aussage über den Maueraufbau (Hohlräume)  
kann aus diesem Plan nicht getroffen werden.

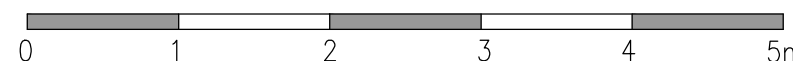
Lokaler Höhennullpunkt = OKF Haupteingang EG (1172.70m ü. Adria)  
Höhen trigonometrisch abgeleitet von TP 64-157B1 (1176.45m ü. Adria)  
Koordinatensystem: lokal

#### Flächenberechnung nach ÖNORM B1800

#### Transformation in Gauß-Krüger (M31):

Punktnr.	lokal	M31
P1	Rechts = -1.373 Hoch = -0.999	Rechts = 21745.311 Hoch = 218168.834
P2	Rechts = 28.300 Hoch = 12.309	Rechts = 21776.661 Hoch = 218177.481

M1:50



X=-5.00  
Y=-5.00



Kartierung Architekturoberflächen DB Langhaus 2



Kartierung Architekturoberflächen DB Langhaus 3

X=-5.00  
Y=20.00



## DACHBODEN LANGHAUS – KARTIERUNG ARCHITEKTUROBERFLÄCHEN



Kartierung Architekturoberflächen DB Langhaus 1



**Spätromanische Restbestände 1265/78**  
> geglätteter Fugenstrich im Setzmörtel



**Ortgang Werkblockstein (romanisch, 1265/78))**



darüberliegende **spätgotische Putzreparaturen**  
& Reste der mehrfarbigen Kalktünche (Eckquaderbemalung)





Kartierung Architekturoberflächen DB Langhaus 2

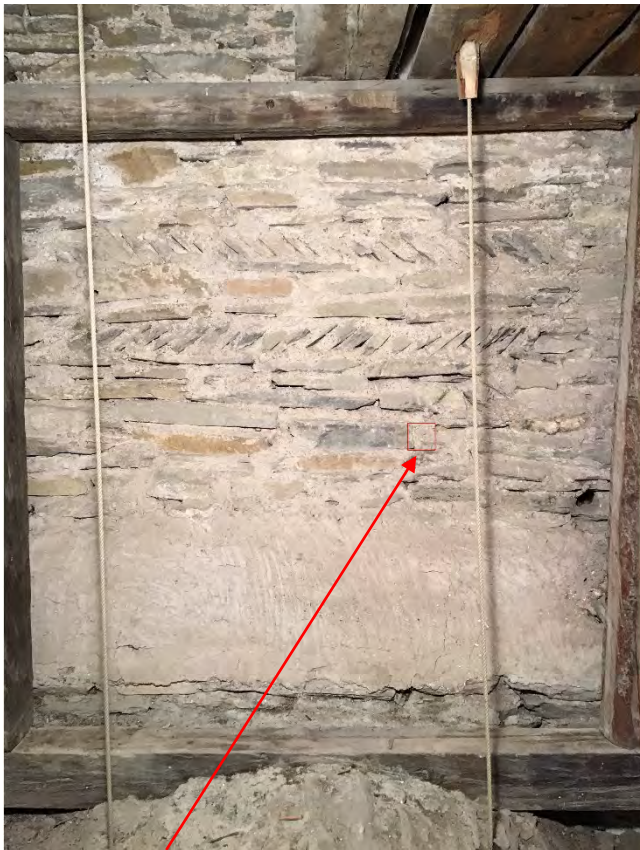


Kartierung Architekturoberflächen DB Langhaus 3



**Spätromanische Restbestände 1265/78**  
> geglätteter Fugenstrich im Setzmörtel





Putz | Probe 1 (1265/78) > Turmgeschoss



Putz | Probe 2 (1650) > Dachboden Langhaus



Detailaufnahme spätromanische Restbestände 1265/78 > geglätteter Fugenstrich im Setzmörtel





Inschrift 1886



Inschrift 1928



Inschrift 1966



SANIERUNGSARBEITEN 2024 - Filialkirche St. Ägidius

DACHBODEN LANGHAUS  
KARTIERUNG PUTZREPARATUREN & VERMAUERUNGEN 2024



- > Bruchsteinmauerwerk
- > im vorgefundenen Originalbestand

1) im zeitlichen Bestand angeglichen - Bruchsteinvermauerung spätromanischer Erstbau 1265/78

Materialzusammensetzung:  
trockengelöschter Kalkmörtel  
Zuschlag von Rundkorn Kies 0/16 und NHL5 (10%)

2) im zeitlichen Bestand angeglichen - Bruchsteinvermauerung Erweiterungsbau 1650

Materialzusammensetzung:  
trockengelöschter Kalkmörtel  
Zuschlag von Rundkorn Kies 0/16 und NHL5 (10%)

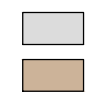
Legende:

A	Aufschiebling	MK	Mauerkrone
BA	Bogenanfang	RR	Regenfallrohr
BM	Bogenmitte (Scheitel)	OK	Oberkante
BRH	Brüstungs- od. Parapethöhe	OKF	Oberkante Fertigboden
DA	Deckenaussparung	PF	Pfette
DD	Deckendurchbruch	UKS	Unterkannte Sturz
DFF	Dachflächenfenster	UK	Unterkannte
DS	Deckenschräge	S	Säule, Stütze
FBA	Fußbodenaussparung	Sp	Sparren
GA	Gewölbeansatz	St	Strebe
GS	Gewölbescheitel	WA	Wandaussparung
HY	Hydrant	WD	Wanddurchbruch
MF	Mauerfuß	WS	Wasserschieber

Einfügapunkt Schnitte/Fassaden



geschnittene Bauteile:



Mauerdraufsicht

Bauteile bezogen auf die Schnittebene oberhalb (-----) unterhalb (verdeckt) (-----)

0.00 .....absolute Fußbodenhöhe (bezogen auf lokalen Nullpunkt)  
(2.50).....relative Raumhöhe (Mittelwert)

• 2.57 .....absoluter Höhenpunkt  
• (2.50) .....relativer Höhenpunkt (bezogen auf Fußbodenhöhe)

Genauigkeitsangabe:

Baufahrungszeichnung nach ÖNORM A6250 in der Genauigkeitsstufe 3 (+– 1cm) und ÖNORM A6250–2 Kat.E

Eine Aussage über den Maueraufbau (Hohlräume) kann aus diesem Plan nicht getroffen werden.

Lokaler Höhennullpunkt = OKF Haupteingang EG (1172.70m ü. Adria)  
Höhen trigonometrisch abgeleitet von TP 64–157B1 (1176.45m ü. Adria)  
Koordinatensystem: lokal

Flächenberechnung nach ÖNORM B1800

Transformation in Gauß–Krüger (M31):

Punktnr.	lokal	M31
P1	Rechts = –1.373 Hoch = –0.999	Rechts = 21745.311 Hoch = 218168.834
P2	Rechts = 28.300 Hoch = 12.309	Rechts = 21776.661 Hoch = 218177.481

M1:50



Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024 DB Langhaus 1

X=15.00  
Y=–5.00

X=15.00  
Y=20.00

X=–5.00  
Y=–5.00

X=–5.00  
Y=20.00



Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024 DB Langhaus 2



Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024 DB Langhaus 3



Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024 DB Langhaus 4



Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024 DB Langhaus 5



Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024 DB Langhaus 6



Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024 DB Langhaus 7

Filialkirche St. Ägidi  
5582 St. Michael im Lungau

Ph2109/23  
Geschäftszahl/GZ

Plannr.: 1.0003  
Baugruppe:

Maßstab  
M1:50

Inhalt: Grundriss  
Bereich: EB 02 DG

LAGEPLAN / GEBÄUDEÜBERSICHT

298

.35

.34

St.Ägid

Aufnahme: FARO Laser Scanner Focus3D S120  
und AutoCad Auswertung  
Oktober 2023

Auswertung: Planverfassung  
November 2023

Gezeichnet von  
Linsinger

STAND  
00.00.00

PLOTDATUM  
05.12.23

SONSTIGES

Datel  
EB 02 DG.dwg

WWW.LINSINGER.AT  
Linsinger ZT GmbH • Hauptstr. 31 5600 St.Johann/Pg. • +43 6412 4314 • office@linsinger.at

LINSINGER

VERMESSUNG



## DACHBODEN LANGHAUS – KARTIERUNG PUTZREPARATUREN & VERMAUERUNGEN 2024



Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024 DB Langhaus 1



- > Bruchsteinmauerwerk
- > im vorgefundenen Originalbestand

**1) im zeitlichen Bestand angeglichen - Bruchsteinvermauerung spätromanischer Erstbau 1265/78**

Materialzusammensetzung:  
trockengelöschter Kalkmörtel  
Zuschlag von Rundkorn Kies 0/16 und NHL5 (10%)

**2) im zeitlichen Bestand angeglichen - Bruchsteinvermauerung Erweiterungsbau 1650**

Materialzusammensetzung:  
trockengelöschter Kalkmörtel  
Zuschlag von Rundkorn Kies 0/16 und NHL5 (10%)





Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024 DB Langhaus 2



Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024 DB Langhaus 3



- > Bruchsteinmauerwerk
- > im vorgefundenen Originalbestand

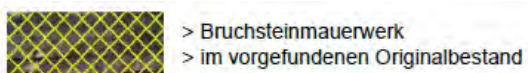




Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024 DB Langhaus 4



Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024 DB Langhaus 5







Kartierung Putzreparaturen & Vermauerungen 2024 DB Langhaus 6



- > Bruchsteinmauerwerk
- > im vorgefundenen Originalbestand



## TURMGESCHOSS| ENTFERNUNG DES ALTEN BAUSCHUTTS

> Räumung durch freiwillige Helfer der Pfarre St. Michael



Vorzustand > vor Räumung (April 2024)



Räumung und Reinigung > September 2024





Turmgeschoss nach Entfernung des Bauschuttes (Draufsicht Kreuzgewölbe 1650)



Detailaufnahmen spätrömische Restbestände  
> darüberliegend spätgotische Putzreparaturen & Reste der färbigen Kalktünche  
(Turmgeschoss West, Süd & Ostseite)





→ nach der Räumung des Bauschuttes aufgefundene Holzteile



Detailaufnahme Bruchsteinmauerwerk > in Kalkmörtel gelegter Steinverbund, steinsichtiger Verputz



RESTAURATORISCHE BAUBEGLEITUNG

SANIERUNGSARBEITEN 2024 - Filialkirche St. Ägidius

TURMGESCHOSS  
KARTIERUNG ARCHITEKTUROBERFLÄCHEN

Spätromanische Restbestände 1265/78  
> geglätteter Fugenstrich im Setzmörtel

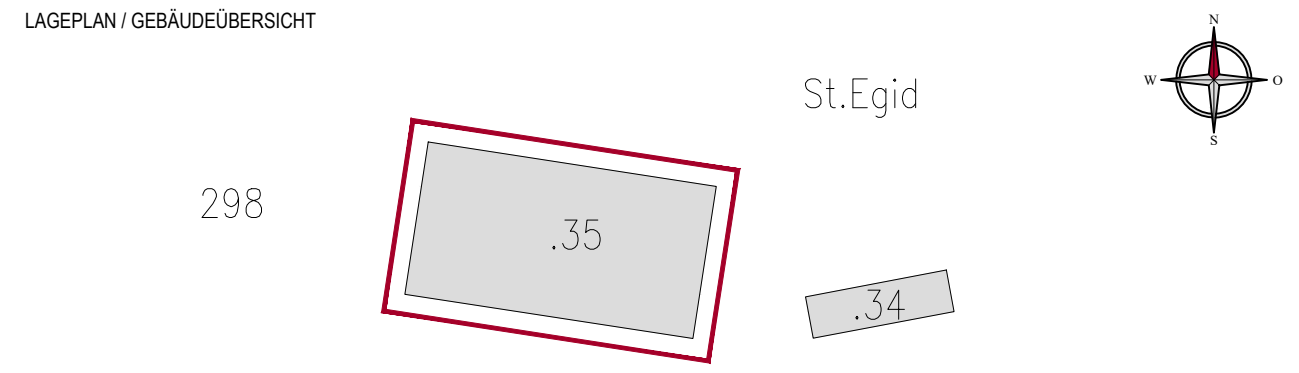
darüberliegende spätgotische Putzreparaturen  
& Reste der farbigen Kalktünche

Probenentnahmen 1 und 2 Putz | Oktober 2024  
Probe 1: 1265/78  
Probe 2: 1650

Index	Zeichner, Datum	Änderung

Filialkirche St. Ägidius  
5582 St. Michael im Lungau  
Ph2109/23  
Geschäftszahl/GZ

Plannr.: 1.0003  
Baugruppe:  
Inhalt: Grundriss  
Bereich: EB 02 DG  
Maßstab: M1:50



Aufnahme: FARO Laser Scanner Focus3D S120 und AutoCad Auswertung  
Oktober 2023  
Auswertung: Planverfassung  
November 2023

Gezeichnet von: Linsinger  
STAND: 00.00.00  
PLOTDATUM: 05.12.23  
SONSTIGES:  
Datei: EB 02 DG.dwg



Kartierung ArchitekturoberflächenTurmgesschoss 2



Dachrinne

QS B  
1.1002



Kartierung ArchitekturoberflächenTurmgesschoss 3



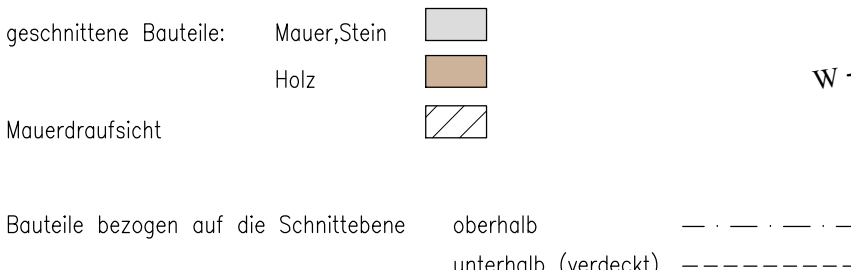
Kartierung ArchitekturoberflächenTurmgesschoss 1



Kartierung ArchitekturoberflächenTurmgesschoss 4



- Legende:
- |     |                            |     |                       |
|-----|----------------------------|-----|-----------------------|
| A   | Aufschiebling              | MK  | Mauerkrone            |
| BA  | Bogenanfang                | RR  | Regenfallrohr         |
| BM  | Bogenmitte (Scheitel)      | OK  | Oberkante             |
| BRH | Brüstungs- od. Parapethöhe | OKF | Oberkante Fertigboden |
| DA  | Deckenaussparung           | PF  | Pfette                |
| DD  | Deckendurchbruch           | UKS | Unterkannte Sturz     |
| DFF | Dachflächenfenster         | UK  | Unterkannte           |
| DS  | Deckenschräge              | S   | Säule, Stütze         |
| FBA | Fußbodenaussparung         | Sp  | Sparren               |
| GA  | Gewölbeansatz              | St  | Strebe                |
| GS  | Gewölbescheitel            | WA  | Wandaussparung        |
| HY  | Hydrant                    | WD  | Wanddurchbruch        |
| MF  | Mauerfuß                   | WS  | Wasserschieber        |



Bauteile bezogen auf die Schnittebene

oberhalb	-----
unterhalb (verdeckt)	-----

0.00 .....absolute Fußbodenhöhe (bezogen auf lokalen Nullpunkt)  
(2.50).....relative Raumhöhe (Mittelwert)

• 2.57 .....absoluter Höhenpunkt  
• (2.50) .....relativer Höhenpunkt (bezogen auf Fußbodenhöhe)

Genauigkeitsangabe:  
Baufahrungszeichnung nach ÖNORM A6250 in der Genauigkeitsstufe 3 (+/- 1cm) und ÖNORM A6250-2 Kat.E

Eine Aussage über den Maueraufbau (Hohlräume) kann aus diesem Plan nicht getroffen werden.

Lokaler Höhennullpunkt = OKF Haupteingang EG (1172.70m ü. Adria)  
Höhen trigonometrisch abgeleitet von TP 64-157B1 (1176.45m ü. Adria)  
Koordinatensystem: lokal

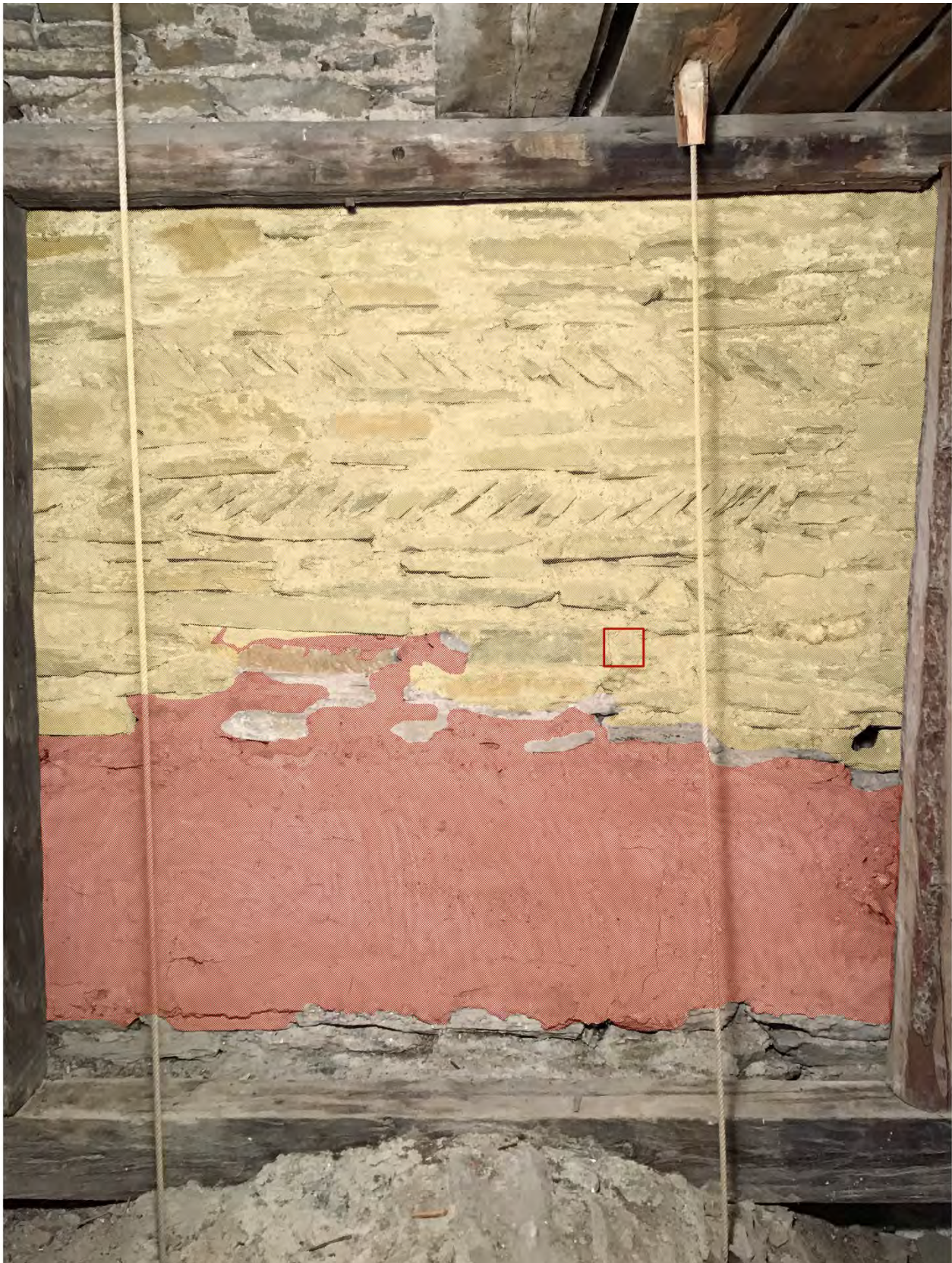
Flächenberechnung nach ÖNORM B1800

Transformation in Gauß-Krüger (M31):

Punktnr.	lokal	M31
P1	Rechts = -1.373 Hoch = -0.999	Rechts = 21745.311 Hoch = 218168.834
P2	Rechts = 28.300 Hoch = 12.309	Rechts = 21776.661 Hoch = 218177.481







Kartierung Architekturoberflächen Turmgeschoss 1



**Spätromanische Restbestände 1265/78**  
> geglätteter Fugenstrich im Setzmörtel



**Putz | Probe 1 (1265/78)**



darüberliegende **spätgotische Putzreparaturen**  
& Reste der farbigen Kalktünche





Kartierung Architekturoberflächen Turmgeschoss 2



Kartierung Architekturoberflächen Turmgeschoss 3



**Spätromanische Restbestände 1265/78**  
> geglätteter Fugenstrich im Setzmörtel



darüberliegende **spätgotische Putzreparaturen**  
& Reste der farbigen Kalktünche





Kartierung Architekturoberflächen Turmgeschoss 4

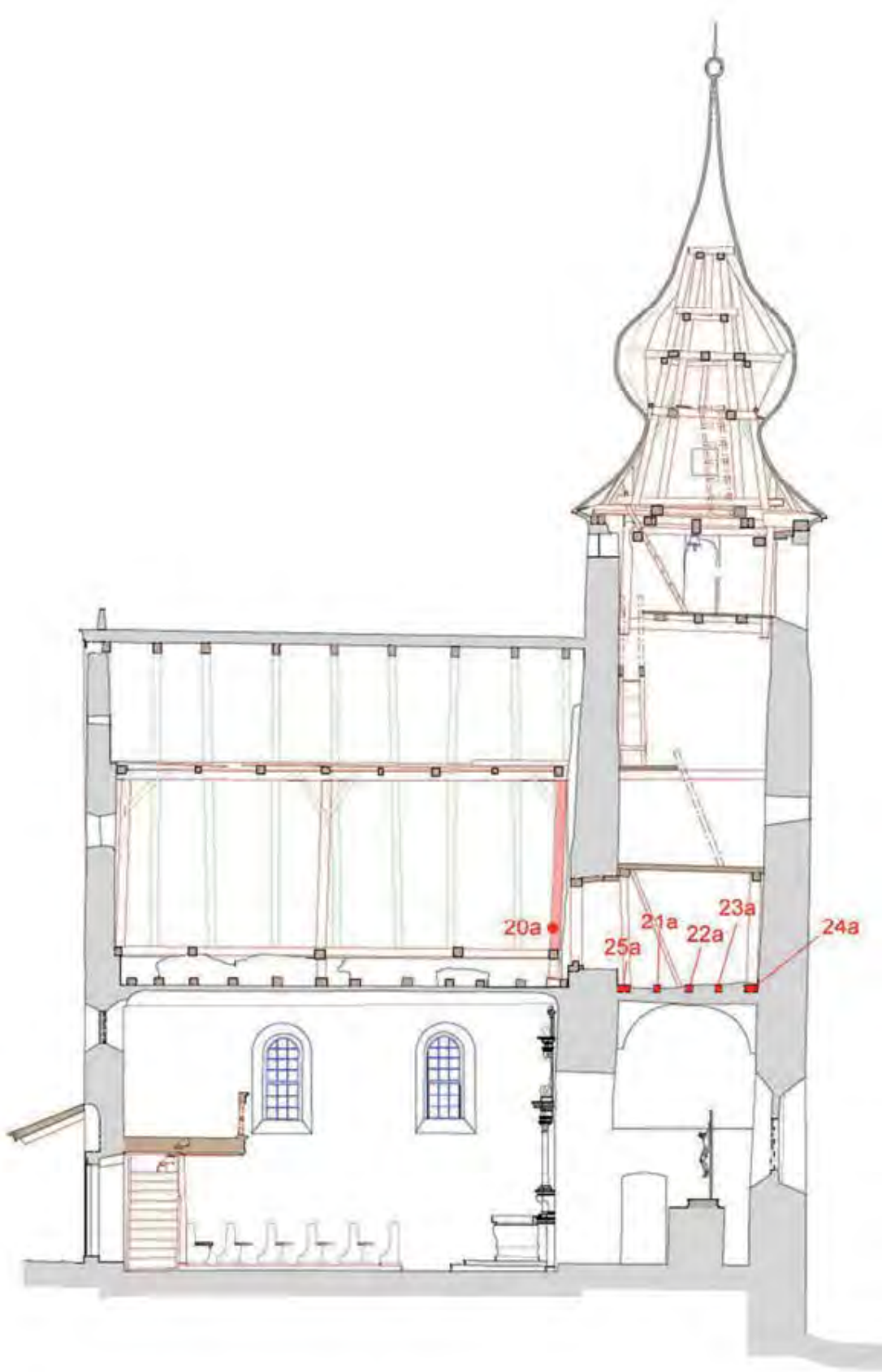


**Spätromanische Restbestände 1265/78**  
> geglätteter Fugenstrich im Setzmörtel



darüberliegende **spätgotische Putzreparaturen**  
& Reste der farbigen Kalktünche

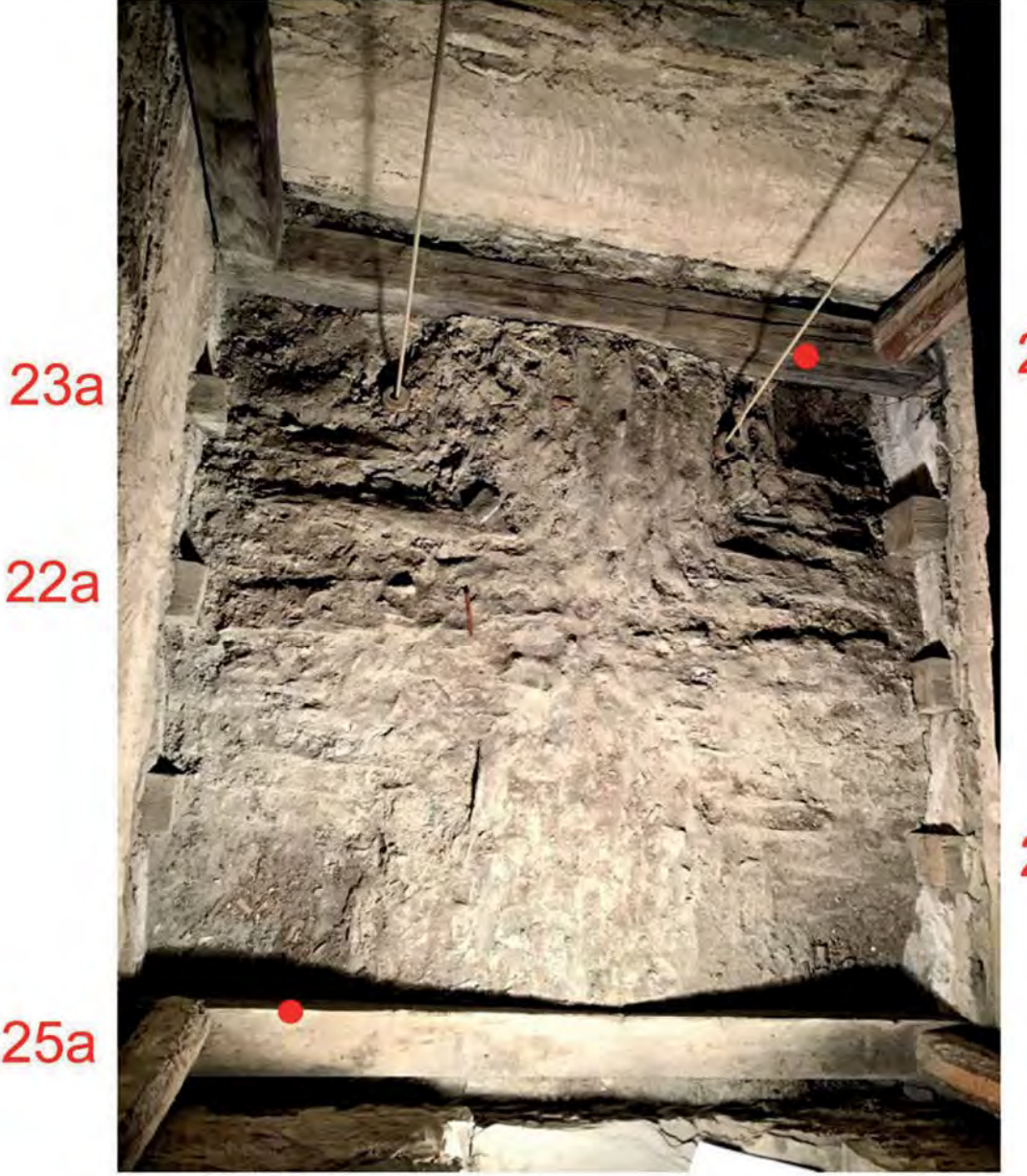
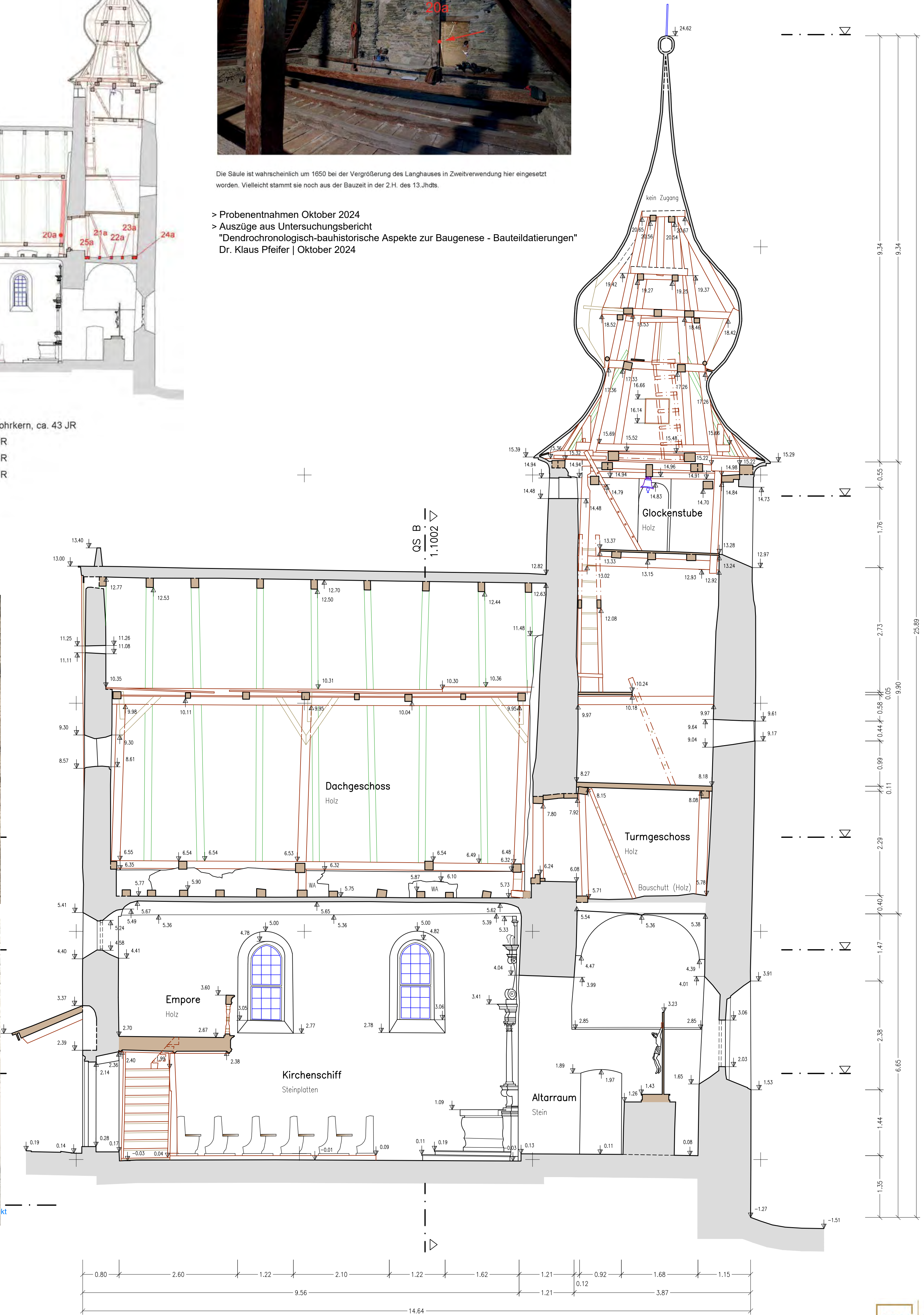




Die Säule ist wahrscheinlich um 1650 bei der Vergrößerung des Langhauses in Zweitverwendung hier eingesetzt worden. Vielleicht stammt sie noch aus der Bauzeit in der 2.H. des 13.Jhds.

> Probenentnahmen Oktober 2024  
> Auszüge aus Untersuchungsbericht  
"Dendrochronologisch-bauhistorische Aspekte zur Baugenese - Bauteildatierungen"  
Dr. Klaus Pfeifer | Oktober 2024

- 20a Stuhlsäule in Zweitverwendung, Langhaus, Bohrkern, ca. 43 JR  
21a Deckenbalken, Turm, Sägeabschnitt, ca. 55 JR  
22a Deckenbalken, Turm, Sägeabschnitt, ca. 43 JR  
23a Deckenbalken, Turm, Sägeabschnitt, ca. 33 JR  
24a Deckenbalken, Turm, Bohrkern, ca. 66 JR  
25a Deckenbalken, Turm, Bohrkern, ca. 26 JR



Bei unserer ersten Probenahme im Turm lag viel Schutt und Holz auf dem Gewölbe von 1950, sodass die abgeschnittenen Balken damals nicht zu sehen waren.

Die ehemals fünf Deckenbalken könnten aus der Bauzeit des Kirchleins stammen (erste Erwähnung 1278).

Legende  
DA.....Deckenaussparung  
DD.....Deckendurchbruch  
DS.....Deckenschräge  
FBA.....Fußbodenaussparung  
FBD.....Fußbodendurchbruch  
WA.....Wandaussparung  
WD.....Wanddurchbruch

Einfügepunkt Schnitte/Fassaden  
FA Nord/Schnitt 01  
Einfügepunkt

.....Mauerteil geschnitten  
.....Holzteile geschnitten  
.....Mauerdraufsicht  
- - - - - Bauteile hinter der Schnittebene  
- - - - - verdeckte Bauteile vor der Schnittebene

15.05 15.05.....absolute Höhen (bezogen auf lokalen Nullpunkt)

Genauigkeitsangabe:  
Baufotografiezeichnung nach ÖNORM A6250 in der Genauigkeitsstufe 3 (+/- 1cm) und ÖNORM A6250-2 Kat.E

Eine Aussage über den Mauerbau (Hohlräume) kann aus diesem Plan nicht getroffen werden.

Lokaler Höhennullpunkt = OKF Haupteingang EG (1172.70m ü. Adria)  
Höhen trigonometrisch abgeleitet von TP 64-157B1 (1176.45m ü. Adria)  
Koordinatensystem: lokal

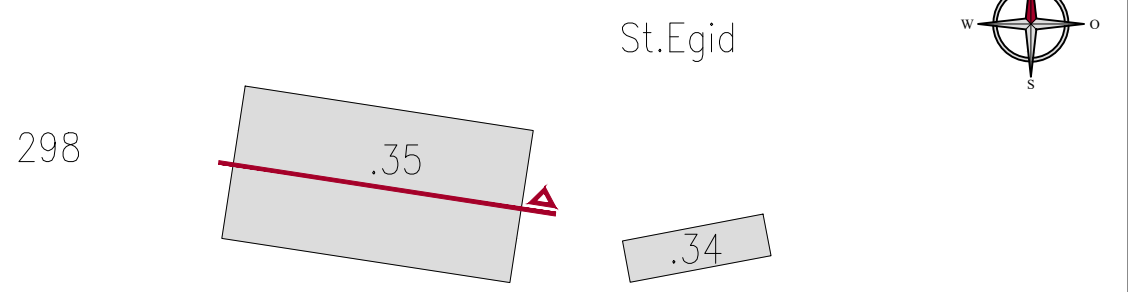
M1:50  
0 1 2 3 4 5m

Index	Zeichner, Datum	Änderung

Filialkirche St. Ägidi  
5582 St. Michael im Lungau  
Ph2109/23  
GeschäftsanzhGZ  
Planr.: 1.1001  
Baugruppe:  
Maßstab  
M1:50

Inhalt: Schnitt  
Bereich: LS A  
Blickrichtung nach Norden

LAGEPLAN / GEBÄUDEÜBERSICHT



Aufnahme: FARO Laser Scanner Focus3D S120  
und AutoCad Auswertung  
Oktober 2023  
Auswertung: Planverfassung  
November 2023

Gezeichnet von: Linsinger  
STAND: 00.00.00  
PLOT DATUM: 05.12.23  
SONSTIGES:  
Detail: LS A.dwg

WWW.LINSINGER.AT  
Linsinger ZT GmbH • Hauptstr. 31 5600 St.Johann/Pg. • +43 6412 4314 • office@linsinger.at  
LINSINGER  
VERMESSUNG

RESTAURATORISCHE BAUBEGLEITUNG

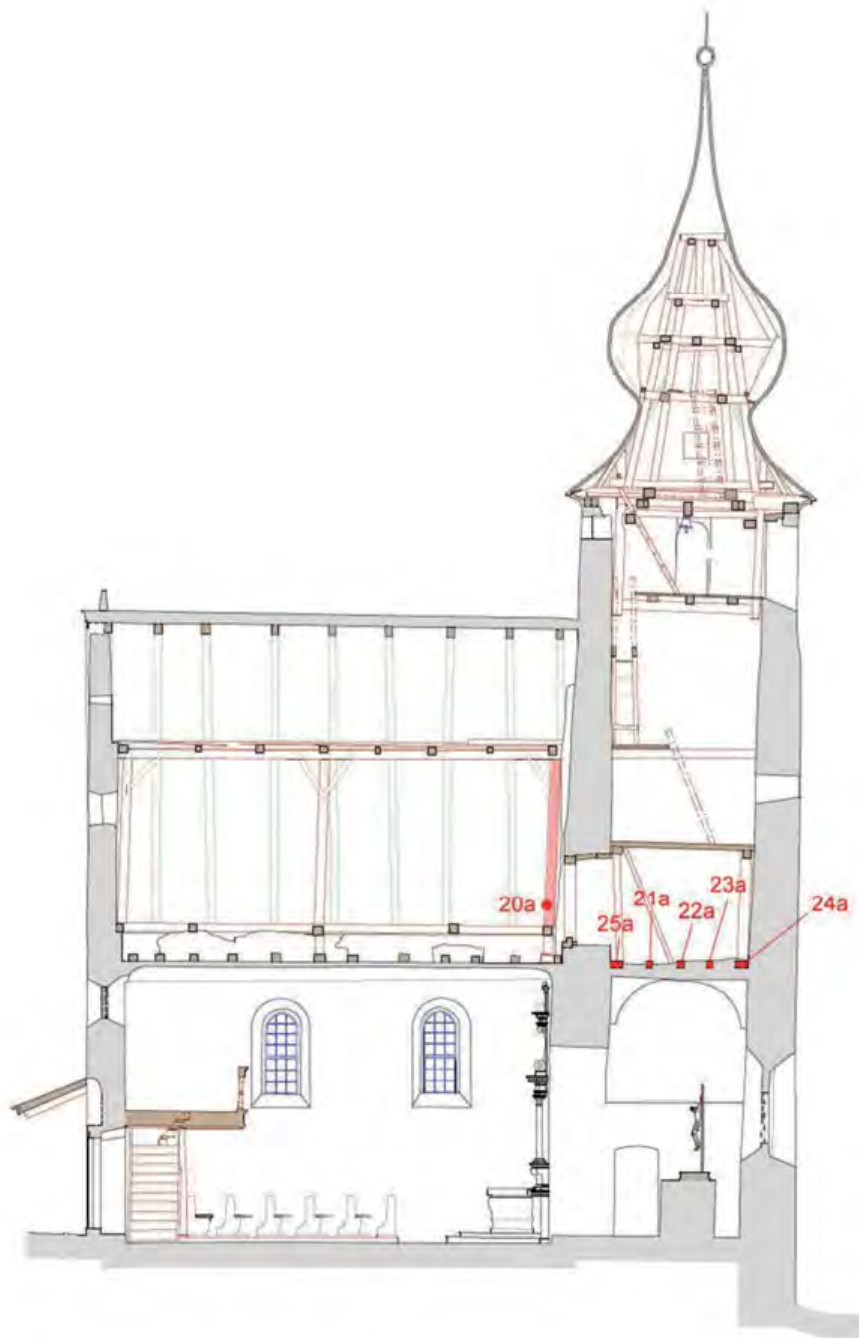
SANIERUNGSARBEITEN 2024 - Filialkirche St. Ägidius

DENDROLOGISCHE UNTERSUCHUNG Herbst 2024

> zu spätromanischer Baualterkartierung  
> nach Räumung der Bauabfälle im Turmgeschoss 1. Ebene



## DACHBODEN LANGHAUS & TURMGESCHOSS – DENDROCHRONOLOGISCHE UNTERSUCHUNG



- 20a    Stuhlsäule in Zweitverwendung, Langhaus, Bohrkern, ca. 43 JR
- 21a    Deckenbalken, Turm, Sägeabschnitt, ca. 55 JR
- 22a    Deckenbalken, Turm, Sägeabschnitt, ca. 43 JR
- 23a    Deckenbalken, Turm, Sägeabschnitt, ca. 33 JR
- 24a    Deckenbalken, Turm, Bohrkern, ca. 66 JR
- 25a    Deckenbalken, Turm, Bohrkern, ca. 26 JR

- > Probenentnahme 20a bis 25a: Oktober 2024
- > Untersuchungsbericht Dr. Klaus Pfeifer, Oktober 2024



Salzburg  
pol. Bezirk Tamsweg

## St. Michael im Lungau

HÖF – KG 58006  
GST.Nr. .35

»Filialkirche Hl. Ägydius«



© Dr Klaus Pfeifer  
Labor für Dendro(chrono)logie  
Holzanalytik – Bauforschung

Pfister 1243  
6863 Egg

+43(0)5512-20419  
griehser.pfeifer@aon.at

Dendrochronologisch-bauhistorische  
Aspekte zur Baugenese  
Bauteildatierungen

### Kontakt

Restaurator  
Wolfgang Strasser  
Höglstraße 4  
5020 Salzburg

Oktober 2024



## Dendrochronologie Ausgangslage

Die wissenschaftliche Basis der »Dendrochronologie« geht auf den Begründer der Disziplin, den amerikanischen Astronomen Andrews E. Douglas (Tucson, Arizona; 1867–1962) zurück und ist aus den griechischen Ausdrücken *dendron* (Baum), *chronos* (Zeit) und *logos* (Lehre) zusammengesetzt. Douglas hatte gehofft, eine Korrelation zwischen der zeitlichen Abfolge der Baumringbreite als irdischem Klimaindikator und dem elfjährigen Zyklus der Sonnenflecken aufzeigen zu können.<sup>1</sup> 1929 gelang ihm mit der »Überlappungstechnik« die Aufstellung einer 1.229 Jahre langen Jahrringchronologie die ununterbrochen von der Gegenwart bis ins Jahr 700 n. Chr. zurückreicht. Mittels dieser Chronologie konnte er indianische Wohnstätten datieren, als er die Jahresringmuster der archäologischen Fundhölzer in den älteren Abschnitt seiner Chronologie eintrug. Bruno Huber<sup>2</sup> (Universität München) etablierte ab 1939/41 die Wissenschaftsdisziplin in Europa.

Ein maßgebender Durchbruch gelang Dieter Eckstein Mitte der 1960er durch die erstmalige Verwendung computergestützter Auswertungsverfahren.

Das dendrochronologische – jahrringanalytische – Datierungsverfahren beruht darauf, dass der Zuwachs von Nadel- und Laubbäumen in den gemäßigten und borealen<sup>3</sup> Klimagebieten in Jahresschichten erfolgt. Die Aufeinanderfolge von schmalen und breiteren Jahrringen ist abhängig vom Niederschlagsangebot und den Temperaturverhältnissen des laufenden bzw. vorherigen Jahres am jeweiligen Standort. Jede Jahrringbreite ist zudem das Resultat des Wechselspiels von Witterungsfaktoren, Standort und Baum. Kurz- bzw. langfristige Einflüsse – Frost und Trockenheit – beeinträchtigen genauso wie Insektenbefall und Mast- bzw. Fruchttore den jährlichen Holzzuwachs.

### jahrring – parameter

wachstumsraten  
(jahrringbreite, holzdichte)



### holzstruktur-anomalien

Bei Nadelbäumen besteht ein Jahrring aus hellerem Frühholz mit weiten, dünnwandigen Zellen zur Wasserleitung und dunklerem Spätholz mit engen, dickwandigen Zellen, die der Festigung dienen



<sup>1</sup> Vgl. Becker (1992).

<sup>2</sup> Vgl. Huber (1941).

<sup>3</sup> boreal (aus lat. borealis »nördlich«): dem nördlichen Klima Europas, Asiens und Amerikas zugehörend.



Wuchs-, Standorts- und Klimaverhältnisse sind so auf einem Stammquerschnitt – gleichsam wie in einem Archiv – Jahr für Jahr abgespeichert.

Die Zuwachskurven gleichzeitig wachsender Bäume zeigen weitgehend klimatisch bedingt einen markant ähnlichen Verlauf, dies nicht nur innerhalb desselben Bestandes, sondern auch bei weiter voneinander entfernten Standorten.

### *Jahrringanalytisches Datierungsverfahren*

Zeigen die Jahrringabfolgen zweier Hölzer eine hohe Ähnlichkeit, so liegt der Schluss nahe, dass sie zur gleichen Zeit gelebt haben (*relative* Datierung). Ist eine der beiden Jahrringserien bereits datiert, so ist auch die Entstehungszeit der anderen bestimmbar (*absolute* Datierung). Für absolute Altersbestimmungen von historischen und vorgeschichtlichen Holzfunden ist stets eine in der Gegenwart beginnende zusammenhängende Jahrringchronologie<sup>4</sup> als Datierungsgrundlage erforderlich.

#### datierung – Überbrückungsverfahren



Schematische Darstellung des Überbrückungsverfahrens zum Aufbau langer Jahrringfolgen mit synchronisierter Mess-Serie (gelb)

Für absolute Datierungen heimischer Nadelholzarten (Tanne, Fichte, Lärche, Zirbe, Kiefer) standen bis vor kurzem im Alpenraum in der Gegenwart beginnende, lediglich die letzten 1.000 bis 1.500 Jahre abdeckende, im Überbrückungsverfahren<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Chronologie: in sich richtig datierte Mittelkurve von Jahrringmerkmalen (bspw. Jahrringbreite, Holzdicke, ...).

<sup>5</sup> Ausgangspunkt sind die inneren Jahrringfolgen lebender Bäume, die mit äußeren Teilen der Jahrringserien verbauten Holzes bzw. vorgeschichtlicher Holzfunde zunehmenden Alters über die Zeitspanne des gemeinsamen Wachstums verzahnt, darüber hinaus in die Vergangenheit verlängert werden. Auf diese Weise entsteht schrittweise ein »endloser Baum«.



erstellte Chronologien<sup>6</sup> zur Verfügung. Erst seit wenigen Jahren existieren kalenderdatierte durchgehende, mehrtausendjährige Zeitreihen für den Ostalpenraum, die für Fichte und Lärche<sup>7</sup> bis ins 16. Jahrhundert v. Chr. (1.526 v. Chr.) reichen bzw. für Zirbe als Hochlagenchronologie subfossiler Holzfunde die vergangenen 7.100 Jahre (5.125 v. Chr.) abspannen.<sup>8</sup> Im süddeutschen Raum reicht bspw. der Jahrringkalender für Eichenholz und im ältesten Abschnitt für Kiefer mit 12.483 Jahren (Stand 2004) von heute bis ins 11. Jahrtausend v. Chr.<sup>9</sup> (10.480 v. Chr.).

Die Holzproben werden mittels eines Verdrängungs- bzw. Fräsbohrers vor Ort als Bohrkern (Innendurchmesser: 5 bzw. 15 mm) entnommen und das entstandene Bohrloch bei Bedarf wieder verdübelt, bzw. es werden Kappstücke von Bauteilen (Abbruchholz) abgesägt – Bruchstücke verkohlter Bauholzfragmente, Bohrkern von Hölzern mit Braunfäulebefall bzw. Fraßspuren von Schadinsekten, werden mit Acryllack (Paraloid B72-10% Lösung in Ethylacetat) gefestigt..



Schlüssel zum Bauarchiv – Probenbergung (Hohl-/Fräsbohrer, Bügelsäge)



Kappstücke – Hölzer von Bargaruinen; präpariertes Kappstück; Probenmontage und Lupenbild eines auf einem Träger fixierten Bohrkerns<sup>10</sup> (Fichte); Maßbalken ~ 1 mm

<sup>6</sup> Vgl. bspw. Bebbber (1990); Donati et. al (1988); Holzhauser (1995); Nicolussi (1999).

<sup>7</sup> Grabner & Gindl (2000).

<sup>8</sup> Nicolussi et al. (2004).

<sup>9</sup> Kaiser & Schaub 2004, 233.

<sup>10</sup> Foto: W. Hofbauer.



An den angeschliffenen oder fein geschnittenen und mit Kreidestaub behandelten Oberflächen der Holzquerschnitte sind die Jahrringgrenzen deutlich erkennbar.<sup>11</sup>

Unter einer Stereolupe bei 25- bis 60facher Vergrößerung mittels eines Linearmess-tisches und einer speziellen Software (CATRAS<sup>12</sup>) auf 0,01 mm vermessene und elektronisch erfasste Reihen von Jahrringbreiten stellen das Ausgangsmaterial. Die Datenserien (Jahrring und seine Breite) werden elektronisch erfasst und abgespeichert.

Ist weder die Bergung von Bohrkernen noch Kappstücken möglich, bietet sich im dritten Weg die bildanalytische Auswertung der Aufnahmen der in situ präparierten oder nur abgelichteten Jahrringserien an der Querschnitts- oder tangentialen Schnittfläche des zu befundenden Bauteils an. Speziell im letzteren Fall ist allerdings ein Verzug der Jahrringbreiten vorhanden, der im Vergleich zur Messung am Probenquerschnitt – außer im inneren Bereich – vernachlässigbar ist.<sup>13</sup>



Bildausschnitt eines präparierten, mit Wasser benetzten und Kreidestaub kontrastierten Proberadius an der gesägten Querschnittsfläche einer Deckenbohle

Der dendrochronologische Vergleich (absolute Datierung mittels der Datierungsroutine TSAP<sup>14</sup>) der Zuwachskurve einer Probe mit den Referenzen basiert im Regelfall auf der höchsten Übereinstimmung der Jahrringserien derselben Art. Die holzanatomisch mittels Mikroskop bestimmte Holzart ist deshalb grundlegendes Kriterium für die statistischen, optisch überprüften Datierungsroutinen.

<sup>11</sup> Pilcher 1990, 40–51.

<sup>12</sup> Aniol (1983).

<sup>13</sup> Walder 2005, 44f.

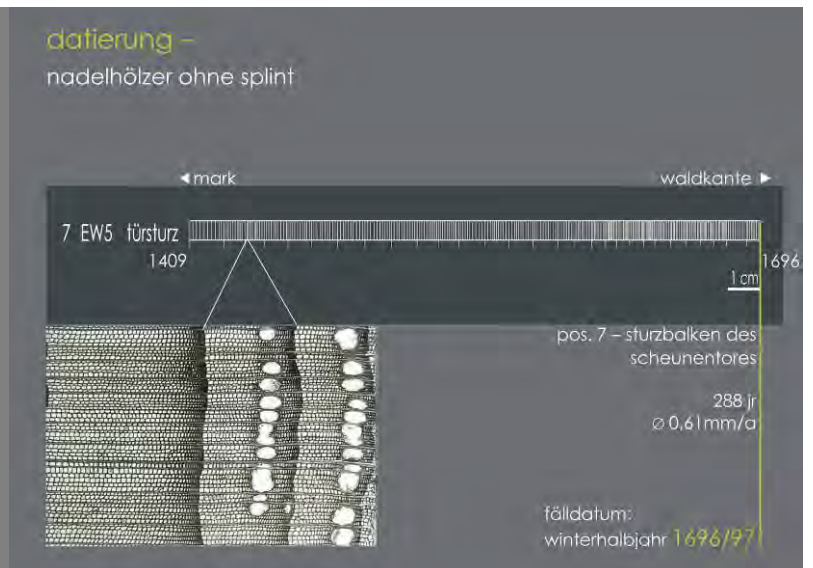
<sup>14</sup> Rinn 1996.



Alle in einem Holz vorhandenen Ringe werden eindeutig dem Kalenderjahr ihres Wachstums zugeordnet – eine dendrochronologische Datierung ist stets jahrgenau. Falls die Zuordnung methodisch nicht gelingt, so ist auch eine ungefähre Zuweisung in ein Jahrzehnt oder Jahrhundert nicht möglich – die Datierung bleibt offen. Das Risiko falsch gelesener oder interpretierter Daten wird durch ein Netz von unabhängig voneinander entstandenen Chronologien und gegenseitigen Probenkontrollen minimiert. Fehlen für die vorliegende Holzart jedoch entsprechende Referenzkurven, bzw. liegt die Anzahl vermessener Jahrringe einer Probe unter der kritischen Marke von mindestens 30 – je nach Autor bis zu 70 Jahrringen – kann das Problem unsicherer/nicht möglicher Dendrodaten nur unter Beizug von  $^{14}\text{C}$ -Datierungen (konventionelle<sup>15</sup> oder AMS<sup>16</sup>-Methode) gelöst werden.

Bei historischem Material ist zwischen den Enddaten der oft unvollständigen Jahrringabfolgen verbauten Holzes bzw. den Fälljahren oder den durch Lawinen, Windwurf, Murenabgänge, Steinschlag, Hochwasser bedingten Absterbejahren von Bäumen zu unterscheiden.

- Falls der letzte, vor der Fällung des Baumes vom Wachstumsgewebe gebildete, zugleich jüngste Jahrring unter der Rinde, die sogenannte Wald- bzw. Baumkante, am vermessenen Probenradius vorhanden ist, kann die letzte Vegetationsperiode des Baumes jahrgenau bestimmt werden.<sup>17</sup>



Nadelholzholzdatering

<sup>15</sup> Ermittlung der  $^{14}\text{C}$ -Konzentration durch die Bestimmung der spezifischen Aktivität (Zählung des radioaktiven Zerfalls von  $^{14}\text{C}$ -Atomen).

<sup>16</sup> = Accelerator Mass Spectrometry (Beschleunigermassenspektrometrie). Die Bestimmung der  $^{14}\text{C}$ -Konzentration erfolgt hier durch die direkte Messung des  $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ -Isotopenverhältnisses.

<sup>17</sup> Dendrochronologisch bestimmte Enddaten werden mit einem »d« versehen – 1615d. Zusätzliche Ergänzung mit »w« oder »f« kennzeichnet Herbst-/Winterfällungen bzw. Schlägerungen im Frühjahr oder Sommer.



Bei Splintholzbaumarten (bspw. Eiche, Kiefer, Lärche) sind 2 weitere Datierungsschärfen möglich:

- Fehlt an einer Holzprobe die Rinde und ein Teil des hellen Holzmantels (Splint) infolge originärer Bearbeitungsmaßnahmen, späterer Abnutzung oder Verwitterung, so muss der fehlende Splintumfang geschätzt werden. Die Anzahl der Splintjahre hängt u. a. von der geographischen Lage des Baumes, vom Baumalter und der mittleren Jahringbreite ab. Aus der »Splintholzstatistik« resultiert das Fällungsintervall nach der Ergänzung auf die theoretisch mögliche Anzahl von Splintholzjahren.<sup>18</sup>
- Fehlt jede Spur von Splintholz, so kann nur der letzte vorhandene Kernholzring als Anhaltspunkt für die Altersbestimmung berücksichtigt werden. Da jedoch nicht bekannt ist, wie viel Kernholz bis zur Splintgrenze abgegangen ist, definiert die Kernholzdatering nur den Zeitpunkt (*terminus post quem*) nach dem die Baumfällung bzw. das Absterben erfolgten. Unter Berücksichtigung des am Baum auf alle Fälle vorhandenen, hier aber rekonstruierten Splintholzes lautet die Datierung »um das bzw. nach dem Datum des letzten Splintholzjahres«.



Splintholzdatering

Das holzanatomische Bild der Waldkante setzt in einem weiteren Schritt den Fälltermin (Schlagzeit) des verwendeten Bauholzes fest: *Spätholz ausgebildet* = Schlag im Spätherbst bzw. in den Wintermonaten, bzw. *Spätholz fehlend* = Schlag im Sommer.

<sup>18</sup> Schmidt et al. 1990, 36–43.



Der baukundliche Ansatz geht davon aus, dass Konstruktionsholz (Balkenschwellen, Unterzüge, Wandbalken) saftfrisch verarbeitet und nicht gelagert worden ist. So kann mit der Verbauung des im Herbst oder Winter geschlagenen Holzes nach holztechnologischen, arbeitskundlichen Kriterien als auch nach rechtshistorischen Aspekten im Frühjahr oder Sommer des Folgejahres gerechnet werden.<sup>19</sup>

Die Beurteilung der Glätte oder Rissigkeit gebeilter, behauener oder gestemmter Oberflächen erlaubt die weitere Einschränkung des Baudatums – schlagfrische Verbauung oder Verzimmerung nach längerer Lagerzeit. Bei großen Flächen bezieht sich die Aussage auf die Zeit der Zurichtung des Balkens, bei Innenflächen, bspw. von Blattsassen, dagegen auf die Zeit der Verzimmerung.<sup>20</sup> Bei Deckendielen ist eine mehrjährige Lagerung vor dem Einbau anzunehmen.

Die auf mehreren gleichlautenden jahrgenauen Fälldaten beruhende Datierung eines Holz- bzw. Bauteilkomplexes<sup>21</sup> weist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf ein unmittelbar folgendes Baudatum – eine Spanne von einigen Jahren belegt speziell bei umfangreicheren Objekten Baubeginn und -fertigstellung der fraglichen Bauabschnitte. Ferner können auch einzelne zweitverwendete, datierte Hölzer für die Ausweisung einer Bauetappe herangezogen werden, sofern man sie als Reste ehemals größerer Baukörper identifizieren kann.

Fehlende bauhistorische Plausibilität führt zur Überprüfung der Analyse.

Die nachfolgende dendrochronologische Untersuchung der nicht datierten Proben basiert auf den von Grabner im Heidelberg-Format erhobenen und übermittelten Messdaten (Zah-ud.fh).

Die statistischen Testgrößen des Vergleiches der Jahrringserien der Probenhölzer (Objektcode: ZAH\_DAT) mit den entsprechenden Referenzzeitreihen finden sich in Tabelle 1.

Die im Text angeführten Daten beziehen sich bei gesicherten Waldkantenabschlüssen auf das frühestmögliche Bau-, Verarbeitungsjahr. Im Regelfall resultieren die entsprechenden Baudaten bei wintergeschlägertem Baumaterial aus der Jahresangabe zur Waldkante und der Ergänzung von einem Jahr. Die statistischen Testgrößen des Vergleiches der Jahrringserien der befundeten Hölzer mit den entsprechenden Referenzzeitreihen finden sich in Tabelle 1. Die Kennwerte zu den einzelnen Befunden und ihre zeitliche Stellung sind im Probenkatalog (Tabelle 2) ersichtlich.

Bohrkerne, Kappstücke sowie Bildmaterial und die digitalen Messreihen (analog im Anhang) der analysierten Proben (Objektcode: SZ\_SME) lagern bis auf Widerruf des Auftraggebers im Archiv des »Labors für Dendro(chrono)logie« in Egg.

---

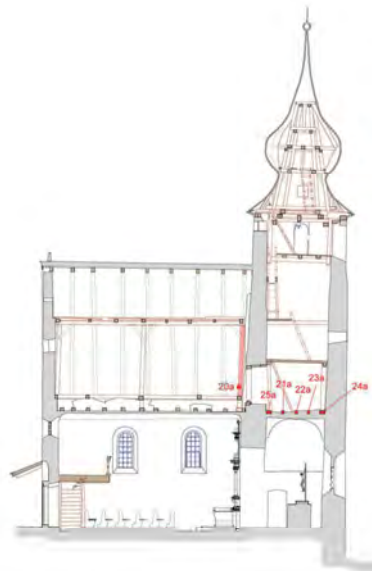
<sup>19</sup> Ebenda, 40.

<sup>20</sup> Hammel-Kiesow 1993, 187.

<sup>21</sup> Gruppe von Hölzern, die aufgrund bauhistorischer Merkmale – gemeinsamer Abbund mit durchlaufenden Zählzeichen, gemeinsame Lage in stratigraphischem Zusammenhang, derselben Bauphase angehören.



Probenmaterial  
Lokalisation



- 20a Stuhlsäule in Zweitverwendung, Langhaus, Bohrkern, ca. 43. Jh.
- 21a Deckenbalken, Turm, Sägeschnitt, ca. 55. Jh.
- 22a Deckenbalken, Turm, Sägeschnitt, ca. 43. Jh.
- 23a Deckenbalken, Turm, Sägeschnitt, ca. 33. Jh.
- 24a Deckenbalken, Turm, Bohrkern, ca. 65. Jh.
- 25a Deckenbalken, Turm, Bohrkern, ca. 26. Jh.



Bei unserer ersten Probenahme im Turm lag viel Schutt und Holz auf dem Gewölbe von 1650, sodass die abgeschnittenen Balken damals nicht zu sehen waren.

Die ehemals fünf Deckenbalken könnten aus der Bauzeit des Kirchleins stammen (erste Erwähnung 1278).



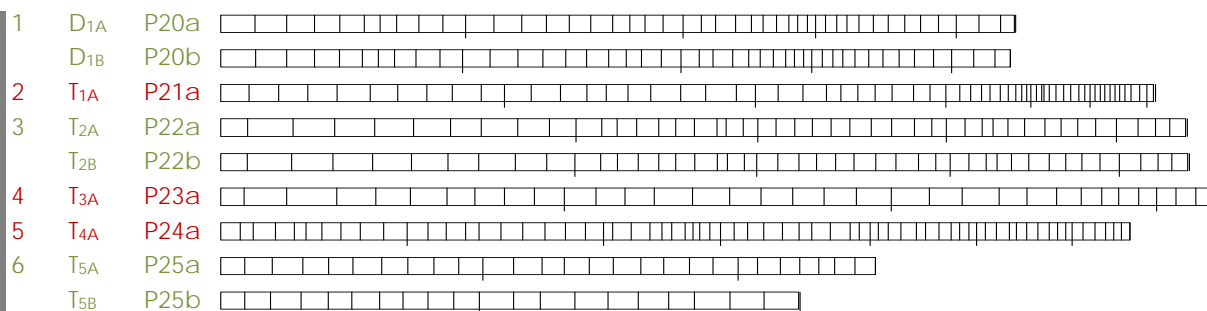
Die Säule ist wahrscheinlich um 1650 bei der Vergrößerung des Langhauses in Zweitverwendung hier eingesetzt worden. Vielleicht stammt sie noch aus der Bauzeit in der 2. H. des 13. Jhdts.

Abbildungen aus dem Begleitschreiben von W. Strasser vom 3. Oktober 2024



Untersuchungsserie X 2024

Jahrringmuster



Jahrringmuster (marknahe Jahrringe linksseitig) der vermessenen Proberadien

2 cm

Holzart: Fichte, Lärche

Datierungsergebnisse<sup>22</sup>  
statistische Testgrößen

Tabelle 1: Kenndaten der, mit verschiedenen Jahrringchronologien abs./relativ\* (intern) datierten Bauteilserien/Schlüsselserien\*\* des Holzwerks von St. Egid

Nr	Dendroprobe	Referenz	Ül	GI [%]	Sig.	SGIk [%]	t-T.B	t-T.H	DI	Datum des ersten verm. Jahres der Chronologie [AD]	Datum des letzten Jahres der Chronologie [AD]
3A	T <sub>2A</sub> P22a	FBUG_1352	44	76	***	79	2,3	4,0	173	1218	1261
3B/3A	T <sub>2B</sub> P22b**	T <sub>2A</sub> P22a (22a=22b)	44	99	***	/	27,7	23,3	2490	1218	1261
1B/3B	D <sub>1B</sub> P20b	T <sub>2B</sub> P22b*	39	84	***	/	2,9	2,7	189	1223	1265
1B	D <sub>1B</sub> P20b	FBUG_1352	43	74	***	75	2,8	2,3	122	1223	1265
6B/1A	T <sub>5B</sub> P25b**	D <sub>1A</sub> P20a* (25b=20a)	20	78	**	/	3,7	1,7	149	1246	1265
6A/6B	T <sub>5A</sub> P25a	T <sub>5B</sub> P25b* (25a=7)	20	78	**	/	2,6	2,5	141	1246	1272
4A/6A	T <sub>3A</sub> P23b	T <sub>5A</sub> P25a* (25a=3)	27	80	**	/	2,7	5,2	236	1243	1275
2A/3A	T <sub>1A</sub> P21a <sup>t</sup>	T <sub>2A</sub> P22a <sup>at</sup> * (21a <sup>t</sup> =22a <sup>t</sup> )	44	65	*	/	3,4	0,8	167	1201	1261
		LC46_KSD2	45	67	*	/	2,1	2,2	73		
5A	T <sub>4A</sub> P24a	LSMST_178	66	71	***	/	2,9	2,9	121	1196	1261

t – wachstumstrendbereinigt (Transformation nach Baillie &amp; Pilcher), a – artübergreifende Synchronlage

## Vergleichszeitreihen (Referenzen – Auswahl)

FBUG\_1352 abs. dat. 332-jährige Baumserie (Fichte), Vbg., Bürserberg; 1021 bis 1352  
 LSMST\_178 abs. dat. 167-jährige Bauteilserie (Lärche), Südtirol, Meran; 1116 bis 1282  
 LC46\_K2D1 abs. dat. 48-jährige Bauteilserie (Lärche), Südtirol, Gröden; 1198 bis 1245

## Legende

Ül – Überlappungslänge, GI (%) – Gleichläufigkeitstest mit Angabe des Sicherheitsgrades (Sig.),  
 \*\*\*: 99,9 %; \*\*: 99,0 %; \*: 95,0 %, SGIk (%) – Signaturengleichläufigkeit, t-T.H – t-Test nach  
 Transformation der rohen Wertserien nach HOLLSTEIN (1980), t-T.B – t-Test nach Transformation der  
 rohen Wertserien nach BAILLIE & PILCHER (1973), DI – Datierungsindex.



---

<sup>22</sup> Die Synchronisierung von Jahrringserien basiert auf mehreren Tests: Der Gleichläufigkeitstest (ECKSTEIN & BAUCH 1969) gibt den Anteil der gleichsinnigen Wertintervalle im Deckungsbereich der Kurvenserien wieder. Ungeachtet ihrer Jahrringbreiten wird der Anteil der übereinstimmenden positiven und negativen Ringbreitenveränderungen der beiden Kurven ermittelt. t-Tests überprüfen den Sicherheitsgrad der Übereinstimmung von Probe und Referenz in Bezug auf den absoluten Verlauf der Datenserie in Abhängigkeit der Überlappungslänge beider Reihen. Der im Baumwuchs beinhaltete Alterstrend wird dabei mit zwei verschiedenen Verfahren aus den rohen Wertserien herausgefiltert. Bei all diesen Verfahren der Synchronisierung – und damit der Datierung – ist die Anzahl der jeweils vorhandenen Jahrringe für die statistische Absicherung ein wichtiges Kriterium. Bei einer 70- bis 120-jährigen Einzelkurve sollten bspw. in der datierten Lage zur Referenz Gleichläufigkeiten zwischen 60 bis 70 % und t-Werte von mindestens 2,5 bis 5,0 gegeben sein (BECKER 1991). Je höher die Testgrößen, desto sicherer liegt die korrekte Zeitstellung der Probe vor.

Weiters ist die Signaturengleichläufigkeit, der Prozentsatz der zeitgleich, gleichsinnig verlaufenden Kurvenabschnitte von Probe und Referenz im Überlappungsbereich für die Bestimmung des Wachstumszeitraumes von Bedeutung. Nach HUBER & GIERTZ-SIEBENLIST (1969) bzw. BECKER & GLASER (1991) liegt in der Referenzkurve eine Signatur vor, wenn in einem bestimmten Jahr mehr als 75 % der einbezogenen Jahrringkurven in der Tendenz übereinstimmen – bspw. extrem schmale, durch sehr kühle Perioden bedingte, Jahrringe aufweisen.

Die Wahrscheinlichkeit, dass t-Wert und Gleichläufigkeitswert signifikant hoch sind, ist als äußerst gering einzustufen. Mit der Kombination beider Testgrößen mittels Datierungsindex (DI) können Zufallslagen mit entweder höheren t-Werten oder höheren Gleichläufigkeitswerten als in der Synchronlage ausgeschlossen werden.

Die Datierung von Einzelproben des Kollektivs fußt teils auf dem relativen Vergleich der Jahrringserien untereinander. Mittels so genannter »Schlüsselproben\*\*« wird das absolute Datumssignal der Referenzen – auch baumartenübergreifend – auf das Kollektiv übertragen. Die Ausweisung der Dendrojahre beruht zwar teils auf mäßigen Korrelationswerten ( $< 5$ ), wird jedoch durch Zusatzinformationen – gleichmäßiges Auftreten in mehreren Referenzen sowie Replikation bei der Seriendatierung bzw. Befund- und Kontextangaben unterstützt.



Probenkatalog  
tabellarische Übersicht

Tabelle 2: Probenkennndaten

Probe				Probebergung	Holzart	Jahrringe (JRe)		Datierung				Fälldatum		
U-Pos., Bau-phase	Bez. Dendroprobe	P.-Art	Bauteil			Anzahl der verm. JRe in der Probe/ davon Splint	mittlere Breite [mm]	letzter verm. Jahrring	zusätzlich ausgezählte Jre/Ke- bzw. SpJRe	Oberflächen-zersetzung / Bearbeitung Enddatum	Waldkante	Zeitpunkt	Jahr [AD]	Dat.güte
»Hl. Ägydus« (1 bis 6)														
D – Dachwerk   Langhaus														
1	D1A P20a	B	Stuhlsäule in Zweitverwendung	IX 2024	Fi	43	2,88	1265	2	F1267	/	n.b.	nach 1267	B
	D1B P20b		Messwiederholung				2,86	1265	2	F1267	/			B
Turm – T														
2	T1A P21a	K	Deckenbalken	IX 2024	Lä	61*/4	2,39	1261	1Sp	F1262	/	n.b.	nach 1262	B
3	T2A P22a	K	Deckenbalken		Fi	44	3,42	1261	1Ke	F1262	/	n.b.	nach 1262	B
	T2A P22b				44	3,43	1261	1Ke	F1262	/	B			
4	T3 P23a	K	Deckenbalken		Lä	33**/2	4,70	1275	1Sp	F1276	/	n.b.	nach 1276	B
5	T4 P24a	K	Deckenbalken		Lä	66/6	2,15	1261	1Sp	F1262	25/27*** (61–80a)	n.b.	um 1280	B
6	T5A P25a	B	Deckenbalken		Fi	27	3,78	1272	1	F1273	/	n.b.	nach 1273	B
	T5A P25b				20	4,51	1265	1	F1266	/	n.b.	B		

Splintgrenzdatierungen bei \* 1257/58 | \*\* 1273/74 | \*\*\* Ergänzung des baumaltersabhängigen (Baumaltersklasse 61–80 Jahre) theoretisch möglichen Splintanteils am entsprechenden Kern-/Splintholzübergang bei 1255/56.



## Legende

## Probe

U-Pos.

Position (Nummer des Proberadius) im Baukörper + Bauphase, w – Wiederverwendung

1 Urspr. Geschoßdecke über dem  
Scheitelniveau des sek. Chorgewölbes

Spätromanik nach 1276/um 1280

Bez.

Bezeichnung der Probe (Gefügeangabe, Nummer und Probenkennung)

P.-Art

Art der Probenahme: B – Bohrkern, K – Kappstück (Sägeabschnitt)

Holzart

Fi – Fichte, LÄ – Lärche

## Datierung

Oberflächenzersetzung/Bearbeitung äußerster Jahrring mit F – Früh- bzw. S – Spätholzanteilen im Ringbild

Waldkante

WKF – Waldkante mit Frühholzanteilen, WKS – Waldkante mit Spätholzanteilen, ●? – letzter Jahrring teilweise oder stark verwittert bzw.  
Verlust von Jahrringen durch Bearbeitung oder Erosion nicht ausgeschlossen – Abschluss unsicher.

## Fälldatum

Zeitpunkt

F – Frühjahr, S – Sommer, H – Herbst, W – Winter, n.b. – nicht bestimmbar

Dat.-güte

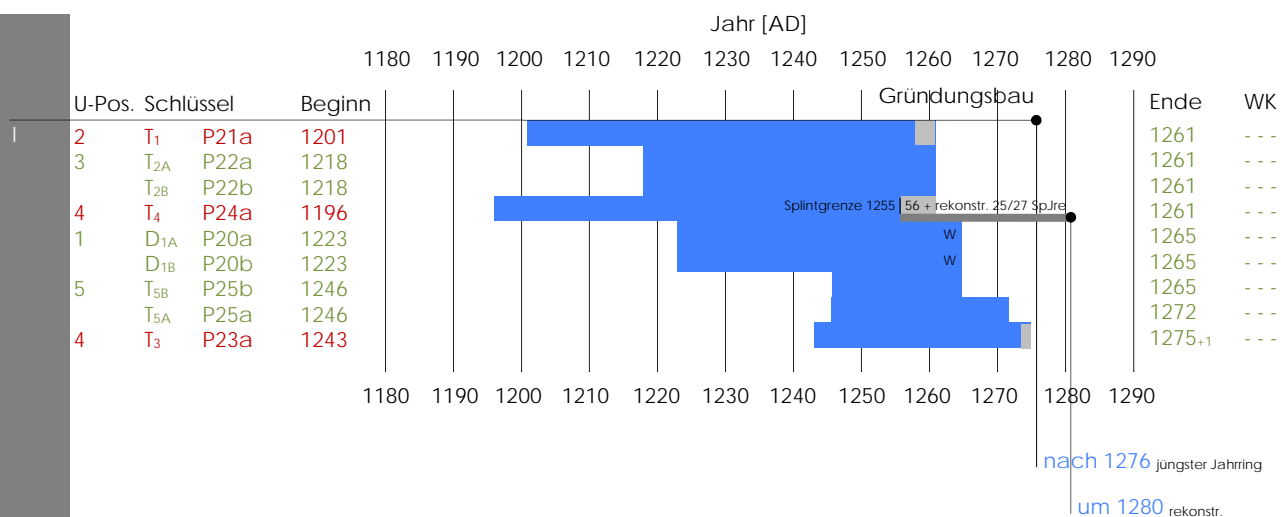
Datierungsgüte nach dem Leitfaden des Dendrochronologischen Labors des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg.

A – Unabhängige Dendrodatierung, die durch eindeutige Korrelationswerte mit ausreichend belegten Referenzen gestützt wird  
(Voraussetzung: t-Testwerte > 5)

B – Die Datierung beruht auf mittelmäßigen Korrelationswerten, wird jedoch durch Zusatzinformationen (gleichmäßiges Auftreten in mehreren Referenzen, Replikation bei der Seriendatierung, Befund- und Kontextangaben) unterstützt.

C – Datierung mit mäßigen Korrelationswerten und ohne ausreichende Zusatzinformation. Die angegebene Position gilt als erster Datierungsvorschlag, der einer weiteren Abklärung bedarf. Datierungen von jahrringarmen Hölzern, die überwiegend auf einer visuellen Übereinstimmung mit den Referenzkurven oder Jahrringserien beruhen, werden grundsätzlich in diese Kategorie gesetzt.



Befund  
Bauphasendifferenzierung

Dendrodatierte Proben als Balkendiagramm mit ausgewiesener Bauphase<sup>23</sup>.

U-Pos. Nummer und Holzart (Fichte, Lärche) der Bauteilprobe; Schlüssel Lage und laufende Nummer im Bauegefüge: D – Dachwerk Langhaus, T – Turm sowie Bauteilkennung (Dendroprobe P); weitere Kenndaten der Proben siehe Tabelle 2; Beginn Datum des ersten vermessenen Jahrringes; Ende Datum des letzten vermessenen Jahrringes; WK WKS – Waldkante (\*) mit Spätholzabschluss; (- - -) Waldkante fehlend bzw. (?) fraglich; grauer Balkenanteil – Splintholz, w – Wiederverwendung

Das vorliegend untersuchte Probenmaterial aus dem Langhausdachwerk bzw. von im Turmunterbau originär wandständig positionierten Deckenbalken bzw. von deren Wandanschlüssen<sup>24</sup>, weist keine Waldkantenabschlüsse auf. Eine jahrgenaue Ausweisung von einzelnen Fälldaten ist deshalb nicht möglich.

Das Enddatum des äußersten Jahrrings des Fichtenkollektivs, so an Balken P25 mit Frühholzanteilen des Jahre 1273 definiert einen *Terminus post quem*, nach dem frühestens mit dem Holzeinschlag erforderlicher Bauhölzer zu rechnen ist.

<sup>23</sup> Darstellung des Zeitraumes, den die jeweiligen Jahrringserien (nur vermessene Jahrringe) abdecken mit der Angabe des letzten Holzeinschlages einer Probengruppe – Farbschema nach ÖNORM A 6250-2:2015.

Zwar resultieren die entsprechenden Baudaten bei wintergeschlägertem Baumaterial im Regelfall aus der Jahresangabe zur Waldkante (Kalenderjahr mit dem Zusatz »dw«) und der Ergänzung von einem Jahr. Da Nadelhölzer, je nach Höhenlage, das Wachstum temperaturgesteuert bereits im Spätsommer – gegen Ende August bzw. im Laufe des Septembers – einstellen, kann entsprechend dem holzanatomischen Bild des jeweils letzten vorhandenen Jahrringes mit abgeschlossener Spätholzholzdifferenzierung der Holzeinschlag frühestens im späteren Verlauf des Sommers/Frühherbst angesetzt werden. Je nach Bedarf saft- und schlagfrische Verwendung bspw. von Bauhilfshölzern vorausgesetzt, ist ihr Einsatz, da direkt ins Mauerwerk eingelassen und Mörtel nur bei frostfreien Verhältnissen abbundet, noch bis gegen Ende der 2. Hälfte des Waldkantenjahres möglich.

<sup>24</sup> Im Zuge der Choreinwölbung wurden drei originäre Deckentragbalken (± auf dem Niveau der Langhausdecke) entfernt.



Die Rekonstruktion des fehlenden Splintholzanteils ab der Splintholzgrenze an Lärchenbalken P24 greift sowohl auf die von Nicolussi 2006 publizierten Lärchendaten für das Schloss Tirol<sup>25</sup> aus dem ausgehenden Hoch- bis Spätmittelalter als auch auf Material aus dem oberen Vinschgau<sup>26</sup> zurück.

Die Abhängigkeit des Splintholzumfanges von der Anzahl vorhandener Kernholzringe (im Idealfall von der Splintholzgrenze bis zum Mark des jeweiligen Baumstammes) lässt sich mathematisch mittels Ausgleichsfunktionen beschreiben, die aus den vorhandenen Kernholzjahren den entsprechenden Splintumfang festsetzen. Aus dem Kernholzzylinder mit 60 zählbaren Jahrringen resultiert aus den angewandten Funktionen annähernd eine theoretische Spanne für den Splint von 25 bis 27 Jahrringen.

Unter Berücksichtigung der durch Behau möglicherweise abgegangenen 21 der maximal 27 Splintjahre resultiert auch hier eine Zeitspanne für die Holzbringung gegen Ende der 1270er-Jahre bzw. grob um das Jahr 1280.

Beide Datierungsansätze weisen die befundeten Balken als originäres Baumaterial der urkundlich 1278 erwähnten Chorturmkirche Hl. Ägydus aus.

---

<sup>25</sup> Nicolussi 2006, 17, 19, 28, 33.

<sup>26</sup> Pfeifer 2019.



## Literatur

- ANJOL, R.W. (1983): Tree-ring analysis using CATRAS, in: Tree-ring bulletin 1: 45–53
- BAILLIE, M.G.L. & PILCHER, J.R. (1973): A simple crossdating program for tree-ring research, in: Tree-ring bulletin 38: 35–43
- BEBBER, A.B. (1990): Una cronologia del larice (*Larix decidua* Mill.) delle Alpi orientali italiane, in: Dendrochronologia 8:119–140
- BECKER, B. & GLASER, R. (1991): Baumringsignaturen und Witterungsanomalien, in: Forstwissenschaftliches Centralblatt 110: 66–83
- BECKER, B. (1991): Dendrochronologische Datierung von Nadelhölzern (Tanne, Fichte, Kiefer) in Süddeutschland, in: Freundeskreis Freilichtmuseum Südbayern e.V (Hg.): Dendrochronologische Datierung von Nadelhölzern in der Hausforschung – Süddeutschland und angrenzende Gebiete, Großweil 1991 (= Schriftenreihe 10), 7–23
- BECKER, B. (1992): The history of dendrochronology and radiocarbon calibration, in: TAYLOR, R.E., LONG, A. & KRA, R.S. (eds.) Radiocarbon After Four Decades. An Interdisciplinary Perspective. New York, 34–49
- DONATI, P., ORCEL, A. & ORCEL, CH. (1988): Dendrochronologia e monumenti nell'area ticinese. Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte 45/4: 277–294
- ECKSTEIN, D. & BAUCH, J. (1969): Beitrag zur Rationalisierung eines dendrochronolog. Verfahrens und zur Analyse seiner Aussagesicherheit, in: Forstwissenschaftliches Centralblatt 88:230–250
- GRABNER, M., GINDL, W. (2000): Neue Jahrringchronologien vom Dachstein, in: MANDL, F. (Hg.): Alpen, Archäologie, Felsbildforschung V. Mitteilungen der ANISA 21/1–2: 20–30
- HAMMEL-KIESOW, R. (1993): Wege zur Erforschung städtischer Häuser und Höfe. Beiträge zur fächerübergreifenden Zusammenarbeit am Beispiels Lübecks im Spätmittelalter und in der frühen Neuzeit, Neumünster 1993 (= Häuser und Höfe in Lübeck 1), 183–242
- HOLLSTEIN, E. (1980): Mitteleuropäische Eichenchronologie. Trierer dendrochronologische Forschungen zur Archäologie und Kunstgeschichte. Trierer Grabungen u. Forsch. 11(1980), 273 S., 67 Abb., 79 Taf.
- HOLZHAUSER, H. (1995): Gletscherschwankungen innerhalb der letzten 3200 Jahre am Beispiel des Großen Aletsch und des Gornergletschers. Neue Ergebnisse, in: Gletscher im ständigen Wandel. Publikationen der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften 6: 101–123
- HUBER, B. & GIERTZ-SIEBENLIST, V. (1969): Unsere tausendjährige Eichen-Jahrringchronologie, durchschnittlich 57(19-150)fach belegt, in: Sitzungsber. österr. Akad. Wiss. Mathem.-naturwiss. Kl. Abt. I, Bd. 1–4: 37–42
- HUBER, B. (1941): Aufbau einer mitteleuropäischen Jahrring-Chronologie. Mitteilungen Hermann Göring Akademie d. deutschen Forstwissenschaft 3: 137–142
- KAISER, K.F. & SCHAUB, M. (2004): Fossile Föhren – präzises Werkzeug der Paläoklimatologie. Stand der Jahrringforschung an fossilen Bäumen und Vernetzung hochauflösender Archive, in: Schweiz. Z. Forstw. 155(2004), 6: 233–237
- NICOLUSSI, K. (1999): 10 Jahre Dendrochronologie am Institut für Hochgebirgsforschung. Institut für Hochgebirgsforschung, Jahresbericht 1998: 27–46
- NICOLUSSI, K. (2006): Schloss Tirol – Hölzer als Zeugen von 900 Jahren Bauentwicklung, CastelTirolo – 900 anni di storia attraverso reperti lignei, in: Bauforschung auf Schloss Tirol – Studi di storia edilizia a Castel Tirolo, Heft 4 – Quaderno 4, 2006:9–50,
- NICOLUSSI, K., LUMASSEGGER, G., PATZELT, G., PINDUR, P. & SCHIESSLING, P. (2004): Aufbau einer holozänen Hochlagen-Jahrring-Chronologie für die zentralen Ostalpen – Möglichkeiten und erste Ergebnisse, in: Innsbrucker Geographische Gesellschaft (Hg.) Innsbrucker Jahresbericht 2001/02, 16, Innsbruck 2004: 114–136
- PILCHER, J.R. (1990): Sample preparation, cross-dating and measurement, in: COOK, E.R. & KAIRIUKSTIS, L.A. (Hg.): Methods of dendrochronology. Applications in the environmental sciences, Dordrecht 1990, 40–51



- PFEIFER, K. (2019): Der Schlaratsch des Klosters Marienberg, Dendrochronologisch-bauhistorische Aspekte zur Baugenese. In: Der Schlern, Monatszeitschrift für Südtiroler Landeskunde: 93/2019, Heft 12: 28–37. Athesia
- RINN, F. (1996): TSAP – Time Series Analysis and Presentation, A Computer program for tree-ring analysis and presentation, Heidelberg, Germany
- SIEBENLIST-KERNER, V. (1984): Der Aufbau von Jahrringchronologien für Zirbelkiefer, Lärche und Fichte eines alpinen Hochgebirgsstandortes. Dendrochronologia 2:9–29
- SCHMIDT, B., KÖHREN-JANSEN, H. & FRECKMANN, K. (1990): Kleine Hausgeschichte der Mosellandschaft, Köln 1990 (= Schriftenreihe zur Dendrochronologie und Bauforschung 1) 36–43
- SCHWEINGRUBER, F.H., SCHÄR, E. & BRÄKER, O.U. (1984): Jahrringe aus sieben Jahrhunderten. Saaner Jahrbuch 1984, Buchdruckerei Müller, Gstaad, 30 S.
- WALDER, F. (2005): Exkurs 2: Dendrochronologische Analysen an Möbeln, in: LOERTSCHER, TH. (2005): Zürcher und Nordostschweizer Möbel. Vom Barock bis zum Klassizismus. Katalog der Sammlung des schweizerischen Landesmuseums Zürich, Zürich 2005, 44–48



## Rohdaten (Heidelbergformat)

»SZ\_SME.FH«

HEADER:  
Project=20a-4=22a,+2ffh  
DateEnd=1265  
Length=43  
Location=f,sme,p20a  
Species=PICE  
WaldKante=---  
PersId=KP  
KeyCode=FSMEP20A  
TreeNo=1  
CreationDate=20241007  
QualityCode=2

DATA:Tree  
540 494 433 392 382 246 255 350 376 353  
437 433 384 361 334 343 261 239 282 312  
281 225 309 250 181 209 193 135 153 127  
158 173 157 193 224 230 256 246 278 277  
354 337 232 0 0 0 0 0 0 0

HEADER:  
Project=+2ffh  
DateEnd=1265  
Length=43  
Location=f,sme,p20b  
Species=PICE  
WaldKante=---  
PersId=KP  
KeyCode=FSMEP20B  
TreeNo=2  
CreationDate=20241007  
QualityCode=2

DATA:Tree  
545 487 433 390 354 251 251 333 376 350  
430 433 389 357 326 344 271 237 309 308  
284 215 308 253 176 203 194 132 142 131  
165 164 155 186 217 223 254 239 290 284  
347 335 232 0 0 0 0 0 0 0

HEADER:  
Project=+1fh  
DateEnd=1261  
Length=61  
Location=l,sme,p21a, st.mich.st.egidi  
Species=LADE  
SapWoodRings=4  
WaldKante=---  
PersId=KP  
KeyCode=LSMEP21A  
TreeNo=3  
CreationDate=20241007  
QualityCode=2

DATA:Tree  
447 461 453 457 511 431 451 399 454 360  
418 457 411 300 340 353 466 393 478 296  
347 394 363 223 267 268 266 337 252 246  
220 169 169 130 160 130 115 92 77 64  
87 84 38 79 107 112 113 126 93 82  
77 84 69 81 78 75 84 92 133 116  
130 0 0 0 0 0 0 0 0 0

HEADER:  
Project=+1mfh  
DateEnd=1261  
Length=44  
Location=f,sme,p22a  
Species=PICE  
WaldKante=---  
PersId=KP  
KeyCode=FSMEP22A  
TreeNo=4  
CreationDate=20241007  
QualityCode=2

DATA:Tree  
422 712 647 616 611 576 481 566 492 415  
405 238 304 345 263 294 347 146 263 227  
283 296 272 292 290 340 312 359 265 231  
289 266 171 233 263 312 251 261 279 324  
339 270 220 278 0 0 0 0 0 0

HEADER:  
Project=+1mfh  
DateEnd=1261  
Length=44  
Location=f,sme,p22b  
Species=PICE  
WaldKante=---  
PersId=KP  
KeyCode=FSMEP22B  
TreeNo=5  
CreationDate=20241007  
QualityCode=2

DATA:Tree  
418 690 646 613 612 565 483 566 491 436  
407 257 322 324 263 298 352 157 261 194  
327 325 279 293 293 337 316 345 273 227  
292 269 168 227 268 320 253 254 281 301  
336 268 214 276 0 0 0 0 0 0

HEADER:  
Project=+1fh sp?  
DateEnd=1275  
Length=33  
Location=l,sme,p23a  
Species=LADE  
SapWoodRings=2  
WaldKante=---  
PersId=KP  
KeyCode=LSMEP23A  
TreeNo=6  
CreationDate=20241007  
QualityCode=2

DATA:Tree  
367 667 778 608 536 576 429 459 470 468  
494 450 455 596 581 488 495 486 504 546  
588 511 577 437 463 379 323 264 309 281  
305 309 318 0 0 0 0 0 0 0

HEADER:  
Project=+1fh  
DateEnd=1261  
Length=66  
Location=l,sme,p24a  
Species=LADE  
SapWoodRings=6  
WaldKante=---  
PersId=KP  
KeyCode=LSMEP24A  
TreeNo=7  
CreationDate=20241007  
QualityCode=2

DATA:Tree  
309 202 344 294 186 244 295 300 368 365  
325 286 303 208 338 340 346 320 315 281  
145 284 292 186 153 208 126 104 154 170  
209 216 247 292 260 195 290 310 143 167  
128 156 198 239 143 211 189 129 146 119  
138 173 200 115 156 179 176 128 124 102  
165 189 166 130 118 130 0 0 0 0

HEADER:  
Project=+1efh  
DateEnd=1272  
Length=27  
Location=f,sme,p25a  
Species=PICE  
WaldKante=---  
PersId=KP  
KeyCode=FSMEP25A  
TreeNo=8  
CreationDate=20241007  
QualityCode=2

DATA:Tree  
380 426 477 405 371 451 409 407 387 373  
482 441 346 388 379 427 355 400 370 392  
303 354 302 296 247 313 320 0 0 0

HEADER:  
Project=emfh,=20B  
DateEnd=1265  
Length=20  
Location=f,sme,p25b  
Species=PICE  
WaldKante=---  
PersId=KP  
KeyCode=FSMEP25B  
TreeNo=9  
CreationDate=20241007  
QualityCode=2

DATA:Tree  
377 404 472 427 361 435 368 390 400 401  
530 418 540 515 471 474 399 554 532 562



## SCHUTZMASSNAHMEN INVENTAR / INNENAUSSTATTUNG



Schutz einhausung Absis



Schutz einhausung Altar



Schutz einhausung Kanzel



Schutz einhausung Vortragekreuz, Empore





Schutzeinhausung Hl. Leonhard



Schutzeinhausung Christus am Kreuz



Errichtung einer provisorischen Staubwand



Staubeinhausung Fresko Hl. Christophorus (Sakristei)





Schutzeinhausung Wandkasten (1560)



- bewegliches Inventar (10 Gemälde) wurde abgenommen, inventarisiert und wird bis auf weiteres klimatisiert im Atelier von Restaurator Heinz Michael eingelagert
- die Wiedereinbringung des Inventars ist vor Beginn des Kirchenbetriebes / Messfeiern geplant





Fotos oben: Vorzustand runde Architekturöffnung Dachboden Langhaus („Ochsenauge“) - Westseite

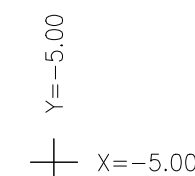


September 2024: Einbau eines provisorischen Winterschutzes



Sakristei - Westseite

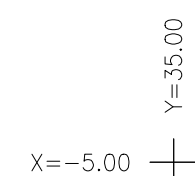
Sakristei - Westseite



Sakristei - Nordseite: historistischer Mauereinbruch

### Sakristei - Ostseite

Sakristei - Südseite

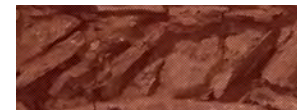


## RESTAURATORISCHE BAUBEGLEITUNG

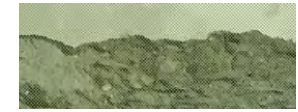
## SANIERUNGSRARBEITEN 2024 - Filialkirche St. Ägidius

## SAKRISTEI KARTIERUNG ARCHITEKTUROBERFLÄCHEN

- > das freigelegte Bruchsteinmauerwerk (Abnahme des Zementputzmörtels) dient zur Entlüftung des feuchten Mauerwerkes
- > Freilegung bis zu 50cm oberhalb des vorspringenden Sockelfundaments



1964-1968 abgenommen und mit Zementmörtel überputzt & geglättet



### Barocke Erweiterungsphase 1650



Romanzement - Historistische Renovierungsphase 2. H. 19. Jh. > 1886

Legende:

A	Aufschiebung	MK	Mauerkorne
BA	Bogenanfang	RR	Regenfallrohr
BM	Bogenmitte (Scheitel)	OK	Oberrante
BRH	Brüstungs- od. Parapetthöhe	OKF	Oberrante Fertigboden
DA	Deckenaussparung	PF	Pfette
DD	Deckendurchbruch	UKS	Unterkannte Sturz
DFF	Dachflächenfenster	UK	Unterkannte
DS	Deckenschräge	S	Säule, Stütze
FBA	Fußbodenaussparung	S	Spuren
GA	Gewölbeansatz	Sp	Stirn
GS	Gewölbscheitel	WA	Wandaussparung
HY	Hydrant	WD	Wanddurchschieber
MF	Mauerfuß	WS	Wasserschieber

Einfügepunkt Schnitte/Fassaden

geschnittene Bauteile: Mauer, Stein  
Holz

Bauteile bezogen auf die Schnittebene	oberhalb	— . — . — . —
	unterhalb (verdeckt)	-----

- 0.00 .....absolute Fußbodenhöhe (bezogen auf lokalen Nullpunkt)
- (2.50).....relative Raumhöhe (Mittelwert)
- 2.57 .....absoluter Höhenpunkt
- (2.50) .....relativer Höhenpunkt (bezogen auf Fußbodenhöhe)

Genauigkeitsangabe:

Baufaufnahmezeichnung nach ÖNORM A6250 in der Genauigkeitsstufe 3 (+- 1cm) und ÖNORM A6250-2 Kat. I

Eine Aussage über den Maueraufbau (Hohlräume) kann aus diesem Plan nicht getroffen werden.

Lokaler Höhennullpunkt = OKF Haupteingang EG (1172.70m ü. Adria)  
Höhen trigonometrisch abgeleitet von TP 64-157B1 (1176.45m ü. Adria)  
Koordinatensystem: lokal

Flächenberechnung nach ÖNORM B1800

Transformation in Gauß-Krüger (M31):

Punktnr.	lokal	M31
P1	Rechts = -1.373	Rechts = 21745.311
	Hoch = -0.999	Hoch = 218168.834
P2	Rechts = 28.300	Rechts = 21776.661
	Hoch = 12.309	Hoch = 218177.481

M1:50

Index	Zeichner, Datum	Änderung

Filialkirche St. Ägidi Ph2109/23  
 5582 St. Michael im Lungau Geschäftszahl/GZ

Plannr.: 1.0001	Maßstab M1:50
Baugruppe:	
<hr/>	
Inhalt:	Grundriss
Bereich:	EB 00 EG

LAGEPLAN / GEBÄUDEÜBERSICHT

298

St.Egid

The site plan shows the building footprint of St. Egidius church, which is an irregular polygon with a red outline. The building is divided into two main sections: a larger rectangular section on the left and a smaller, more complex section on the right. The larger section is labeled with the number '35' in the center. The smaller section is labeled with the number '34' in the center. A north arrow is located in the top right corner, pointing towards the top of the page. The text 'St.Egid' is written in the top right corner. The number '298' is written in the top left corner.

Aufnahme: FARO Laser Scanner Focus3D S120 und AutoCad Auswertung Oktober 2023	Auswertung: Planverfassung November 2023
---	---

Gezeichnet von	STAND	PLOTDATUM	SONSTIGES	Datei
Linsinger	00.00.00	05.12.23		EB 00 EG.dwg





Kartierung Architekturfläche – Sakristei Nordseite → historistischer Mauereinbruch



Kartierung Architekturfläche – Sakristei Ostseite



Barocke Erweiterungsphase 1650



1964-1968 abgenommen und mit Zementmörtel überputzt & geglättet

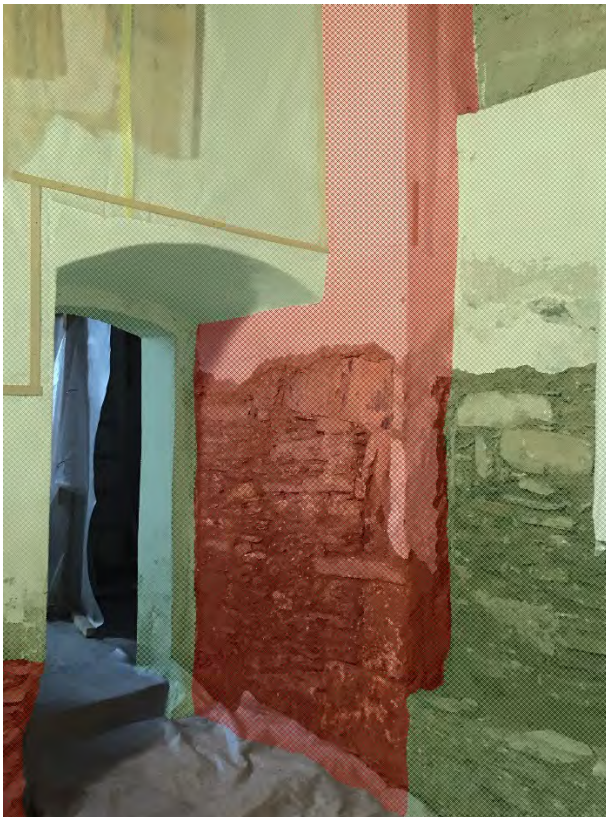


Romanzement - Historistische Renovierungsphase 2. H. 19. Jh. > 1886





Kartierung Architekturfläche – Sakristei Südseite



Kartierung Architekturfläche – Sakristei Westseite



Barocke Erweiterungsphase 1650



1964-1968 abgenommen und mit Zementmörtel überputzt & geglättet



Romanzement - Historistische Renovierungsphase 2. H. 19. Jh. > 1886



## BAULICHE MASSNAHMEN SAKRISTEI



Beginn der Abbrucharbeiten am Sakristeiboden  
> starke Feuchtigkeitseintritte durch die Außenmauer





Abbruch des hölzernen Bretterbodens (von 1968)









Abnahme des Zementputzes (1968)

> von der Bodenzone bis Anschlussbereich Romankalkmörtel (1886)

> zur Entlüftung und Entfeuchtung des Mauerwerks

> Auskratzen des instabilen, sandigen Setzmörtels





Abnahme des Zementputzes (1968)





Händischer Aushub des feuchten Erdreiches (Tiefe: 60cm, unter Archäologischer Begleitung)





Provisorische Montage des Stromverteilers in der Sakristei (mit positionierter Leerverrohrung)





Diffusionsoffene Bodenschüttung mit Rundkorn 16/32



Grabungsarbeiten und Öffnen des ENTLÜFTUNGSGRABEN (errichtet 1886)  
PUTZKARTIERUNG | KARTIERUNG DES LETZTLICH SICHTBAREN BESTANDES

- Romanzement - Reparaturzone und Glättungen 1886
- Zementüberglättung 1964/1968  
> darunterliegende Restfragmente von Romanzement 1886
- Reparaturzone und Wiederinstandsetzung 2024  
(Generalsanierung 1. Bauphase)

Detail 1a)

Entlüftungsgraben - Putzkartierung | Kartierung des letztlich sichtbaren Bestandes

Legende  
DA.....Deckenaussparung  
DD.....Deckendurchbruch  
DS.....Deckenschräge  
FBA.....Fußbodenaussparung  
FBD.....Fußbodendurchbruch  
WA.....Wandaussparung  
WD.....Wanddurchbruch

Einfügekpunkt Schnitte/Fassaden  
FA Nord/Schnitt 01  
Einfügekpunkt

Mauerteil geschnitten  
Holzteil geschnitten  
Mauerdraufsicht  
Bauteile hinter der Schnittebene  
verdeckte Bauteile vor der Schnittebene

15.05 15.05.....absolute Höhen (bezogen auf lokalen Nullpunkt)

Genauigkeitsangabe:  
Baufahrmezeichnung nach ÖNORM A6250 in der  
Genauigkeitsstufe 3 (+/- 1cm) und ÖNORM A6250-2 Kat.E

Eine Aussage über den Maueraufbau (Hohlräume)  
kann aus diesem Plan nicht getroffen werden.

Lokaler Höhennullpunkt = OKF Haupteingang EG (1172.70m ü. Adria)  
Höhen trigonometrisch abgeleitet von TP 64-157B1 (1176.45m ü. Adria)  
Koordinatensystem: lokal

M1:50  
0 1 2 3 4 5m

Index	Zeichner, Datum	Änderung

Filialkirche St. Ägidi  
5582 St. Michael im Lungau

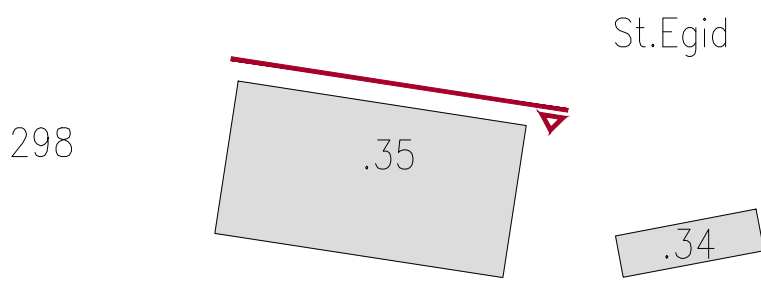
Ph2109/23  
Geschäftsanzahl/GZ

Plannr.: 1.2001  
Baugruppe:

Maßstab  
M1:50

Inhalt: Ansicht  
Bereich: FA Nord

LAGEPLAN / GEBÄUDEÜBERSICHT



Aufnahme: FARO Laser Scanner Focus3D S120  
und AutoCad Auswertung  
Oktober 2023

Auswertung: Planverfassung  
November 2023

Gezeichnet von STAND PLOT DATUM SONSTIGES Detail  
Linsinger 00.00.00 05.12.23 FA Nord.dwg

WWW.LINSINGER.AT  
Linsinger ZT GmbH • Hauptstr. 31 5600 St. Johann/Pg. • +43 6412 4314 • office@linsinger.at

LINSINGER  
VERMESSUNG





Entlüftungsraben - Putzkartierung / Kartierung des letztlich sichtbaren Bestandes (Oktober 2024)



Romanzement - Reparaturzone und Glättungen 1886



Zementüberglättung 1964/1968  
> darunterliegende Restfragmente von Romanzement 1886



Reparaturzone und Wiederinstandsetzung 2024  
(Generalsanierung 1. Bauphase)





Detail 1a) Putzkartierung / Kartierung des letztlich sichtbaren Bestandes (Oktober 2024)



Romanzement - Reparaturzone und Glättungen 1886



Zementüberglättung 1964/1968  
> darunterliegende Restfragmente von Romanzement 1886



Reparaturzone und Wiederinstandsetzung 2024  
(Generalsanierung 1. Bauphase)





Öffnen des Entwässerungsgrabens (1968)  
> Drainagierungsrohr von 1968 in der Verschüttung  
> Auslauföffnung an der Nord/Ostecke Sakristei (frei auslaufend im Erdreich)





Während der Wiedererrichtung des zugeschobenen Entlüftungsgrabens (1968)









geglätteter Romanzementputz von 1886







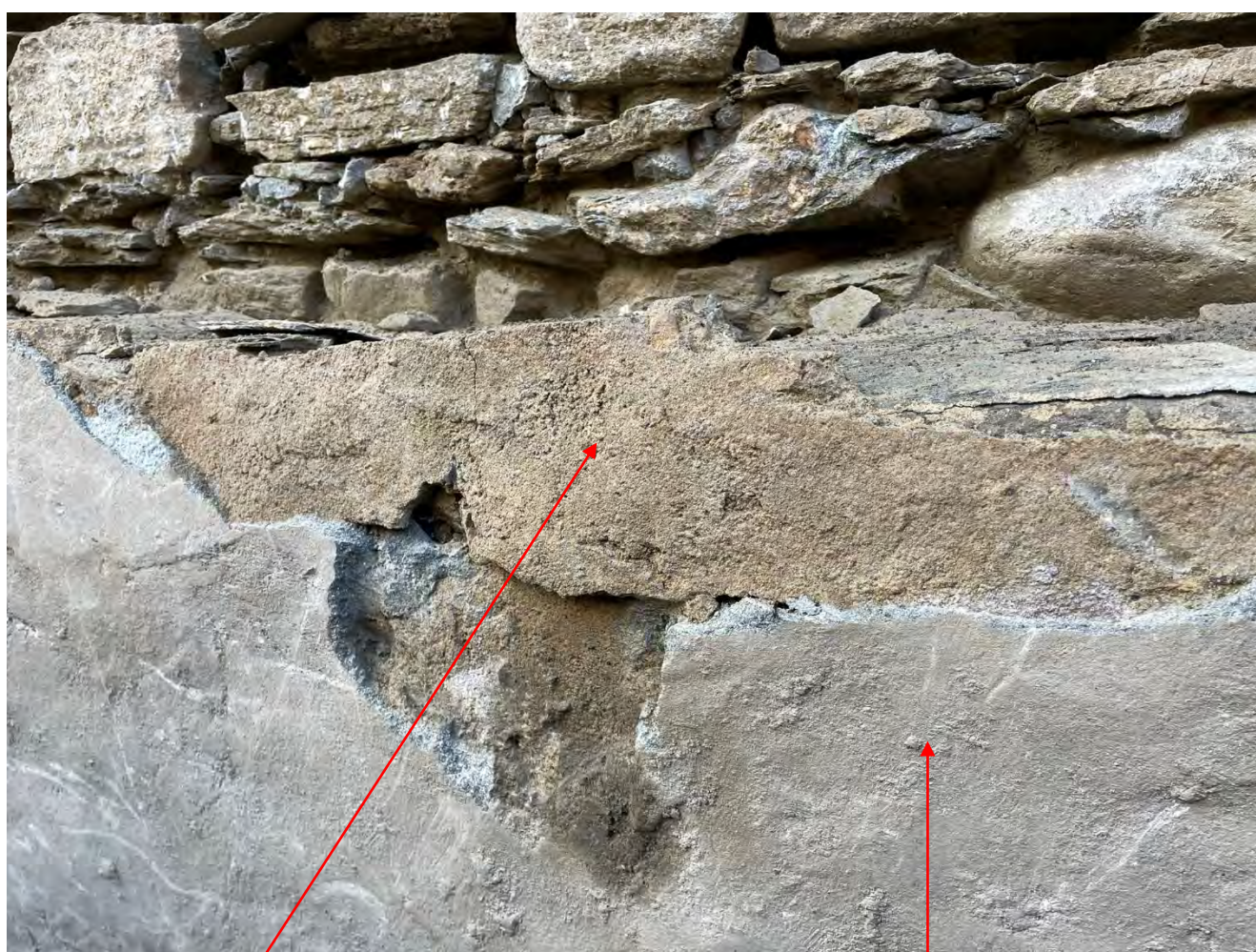
Zementputzabnahme in der Sockelzone  
> austretende Salzausblühungen nach Abnahme der Zementverputzung (1968)





Abnahme des Zementmörtel an der Sockelzone  
& Auskratzen des erweichten Setzmörtels aus dem Bruchsteinmauerwerk





1) geglätteter Romanzementputz von 1886

2) aufgeglätteter Zementmörtel (1968)





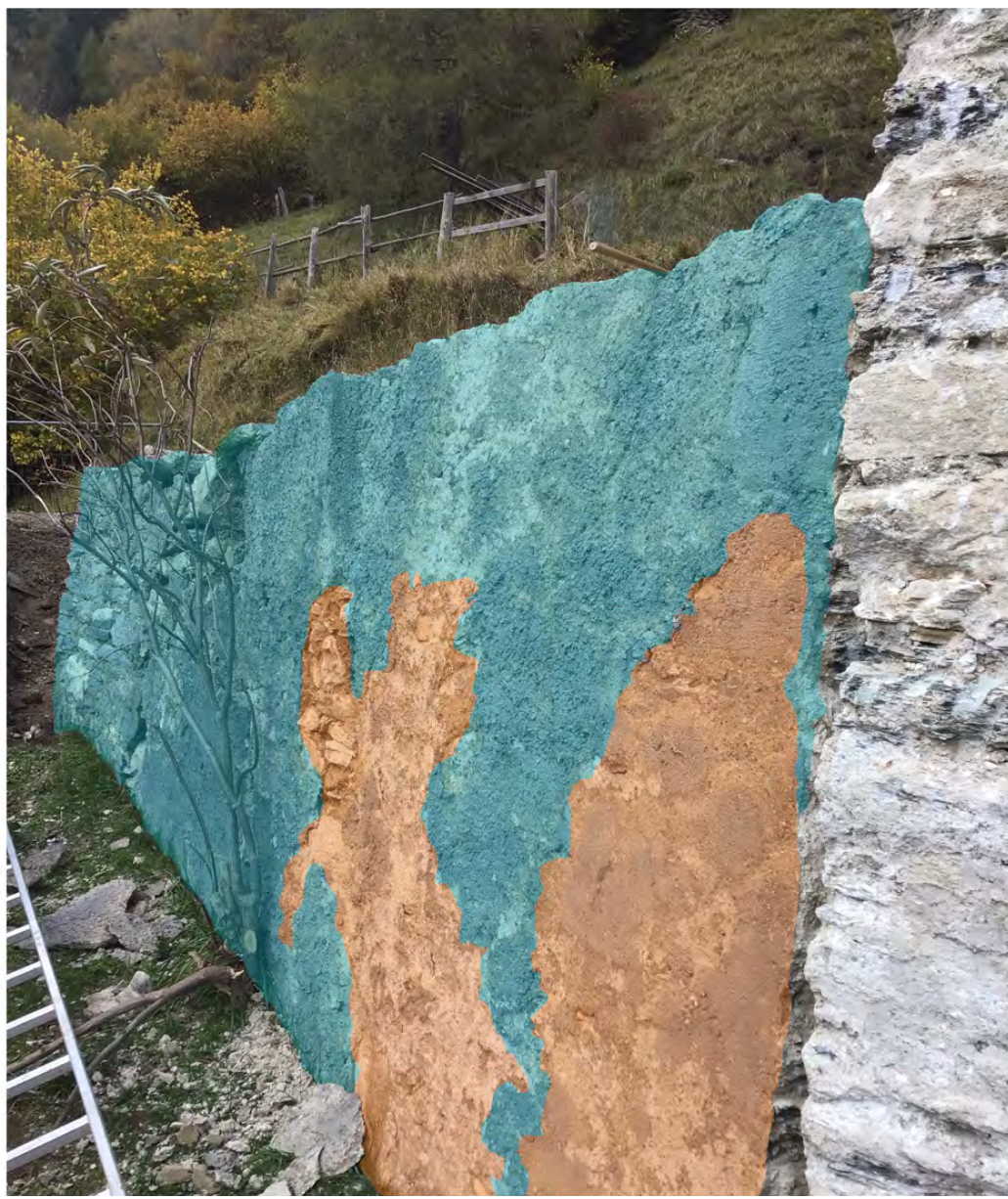
Romanzementmörtel (1886)



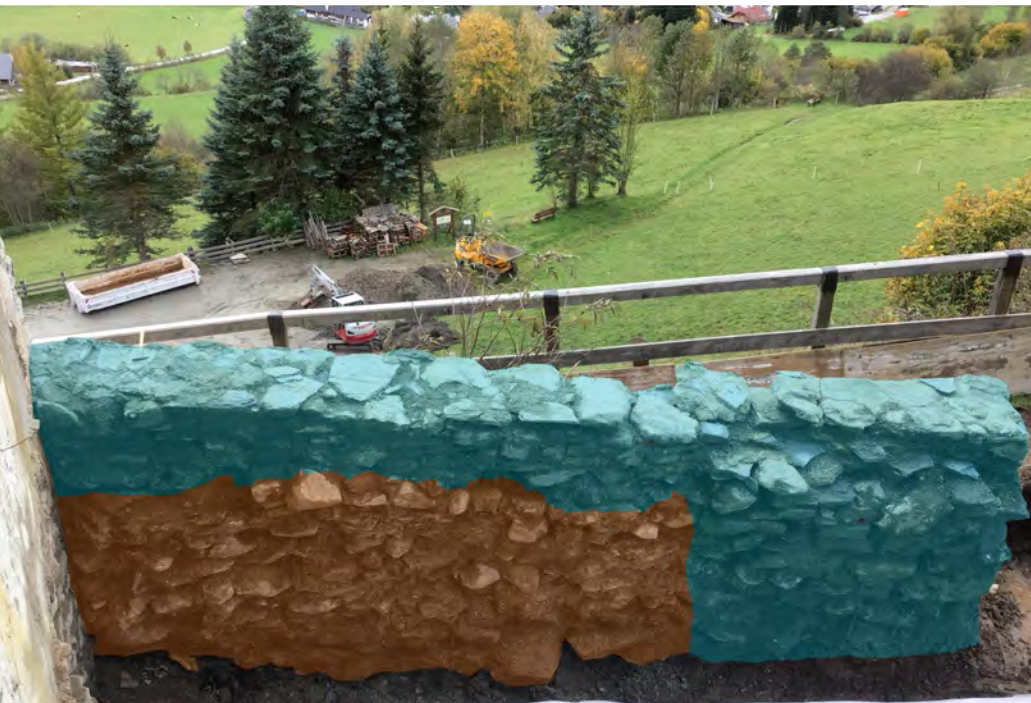


Provisorische, hölzerne Schutzabdeckung des Entlüftungsgrabens für die Wintermonate





1a) ehemaliges Bruchsteinmauerwerk (1886) - Südseite (abgetragen Oktober 2024)



1b) ehemaliges Bruchsteinmauerwerk (1886) - Nordseite (abgetragen Oktober 2024)



1c) Kartierung Eingangsbereich West

- Barocke Erweiterungsphase 1650
- Romanzementputzglätte  
Historistische Renovierungsphase 2. H. 19. Jh.
- Bruchsteinmauerwerk Errichtung  
Zementmörtelüberputzung 1964

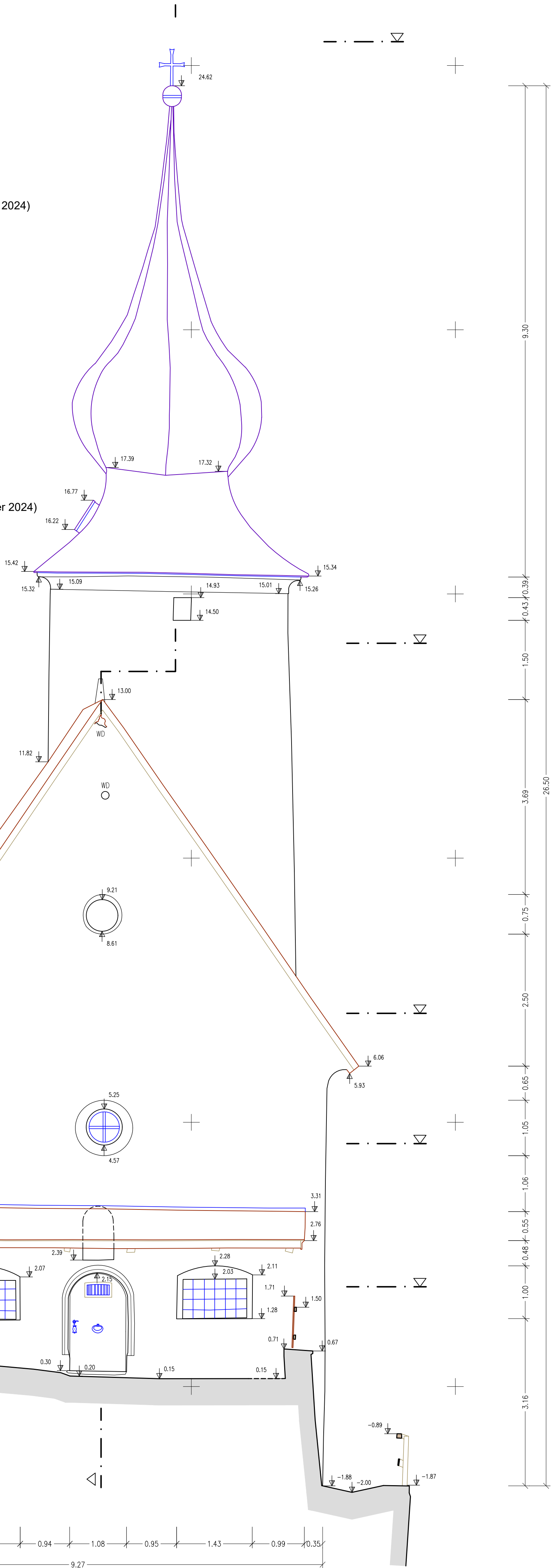
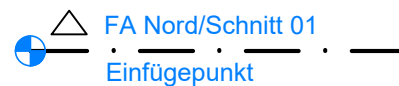


Foto: Trockensteinschichtung- Errichtung 2024  
> Trockensteinschichtung mit Hinterlüftungsschotter 16/32  
> mit Drainage sowie Fliespaket

- Legende
- DA.....Deckenaussparung  
DD.....Deckendurchbruch  
DS.....Deckenschräge  
FBA.....Fußbodenaussparung  
FBD.....Fußbodendurchbruch  
WA.....Wandaussparung  
WD.....Wanddurchbruch

Einfügestpunkt Schnitte/Fassaden



- Mauerteil geschnitten  
Holzteile geschnitten  
Mauerdraufsicht
- Bauteile hinter der Schnittebene  
verdeckte Bauteile vor der Schnittebene

15.05 15.05.....absolute Höhen (bezogen auf lokalen Nullpunkt)

Genauigkeitsangabe:  
Baufotografiezeichnung nach ÖNORM A6250 in der  
Genauigkeitsstufe 3 (+/- 1cm) und ÖNORM A6250-2 Kat.E

Eine Aussage über den Mauerbau (Hohlräume)  
kann aus diesem Plan nicht getroffen werden.

Lokaler Höhennullpunkt = OKF Haupteingang EG (1172.70m ü. Adria)  
Höhen trigonometrisch abgeleitet von TP 64-157B1 (1176.45m ü. Adria)  
Koordinatensystem: lokal



Index	Zeichner, Datum	Änderung

Filialkirche St. Ägidi  
5582 St. Michael im Lungau

Ph2109/23

Geschäftszahl/GZ

Planr.: 1.2004

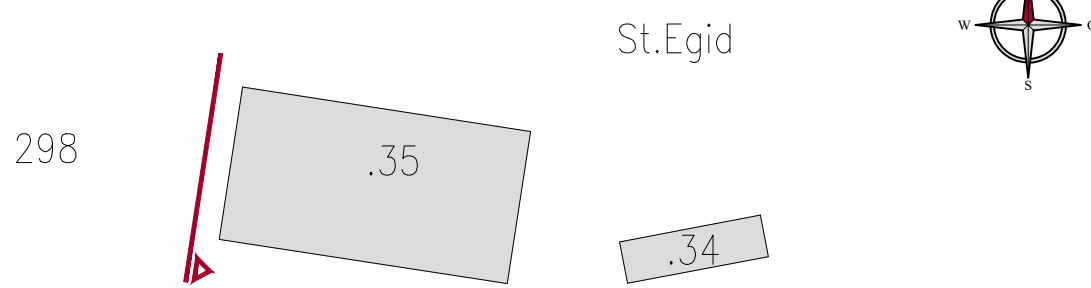
Maßstab

Baugruppe:

M1:50

Inhalt: Ansicht  
Bereich: FA West

LAGEPLAN / GEBÄUDEÜBERSICHT



Aufnahme: FARO Laser Scanner Focus3D S120  
und AutoCad Auswertung  
Oktober 2023

Auswertung: Planverfassung  
November 2023

Gezeichnet von Linsinger STAND 00.00.00 PLOT DATUM 05.12.23 SONSTIGES Datei FA West.dwg





Kartierung Architekturoberflächen

1a) ehemaliges Bruchsteinmauerwerk (1886) Ecke Süd/Ost > Ansicht Südseite



Barocke Erweiterungsphase 1650



Romanzementputzglätte  
Historistische Renovierungsphase 2. H. 19. Jh.



Bruchsteinmauerwerk Errichtung  
Zementmörtelüberputzung 1964





Kartierung Architekturoberflächen

1b) ehemaliges Bruchsteinmauerwerk (1886) Ecke Süd/Ost > Ansicht Nordseite



Barocke Erweiterungsphase 1650



Romanzementputzglätte  
Historistische Renovierungsphase 2. H. 19. Jh.



Bruchsteinmauerwerk Errichtung  
Zementmörtelüberputzung 1964





Kartierung Architekturoberflächen  
1c) Eingangsbereich West



Barocke Erweiterungsphase 1650



Romanzementputzglätte  
Historistische Renovierungsphase 2. H. 19. Jh.

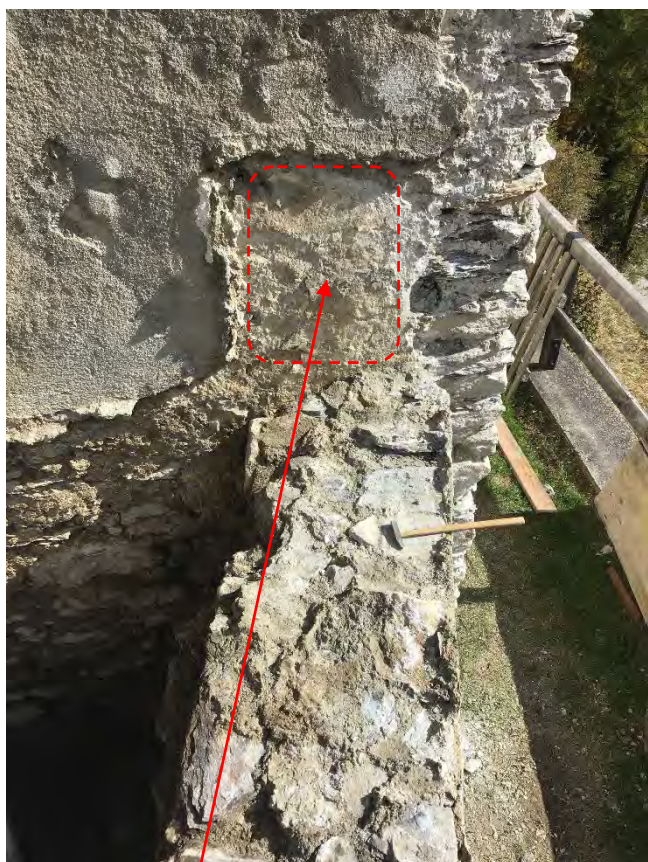


Bruchsteinmauerwerk Errichtung  
Zementmörtelüberputzung 1964









Barocke Putzglättung des ersten Lagenputzes (1650)



angesetzte Bruchsteinmauer







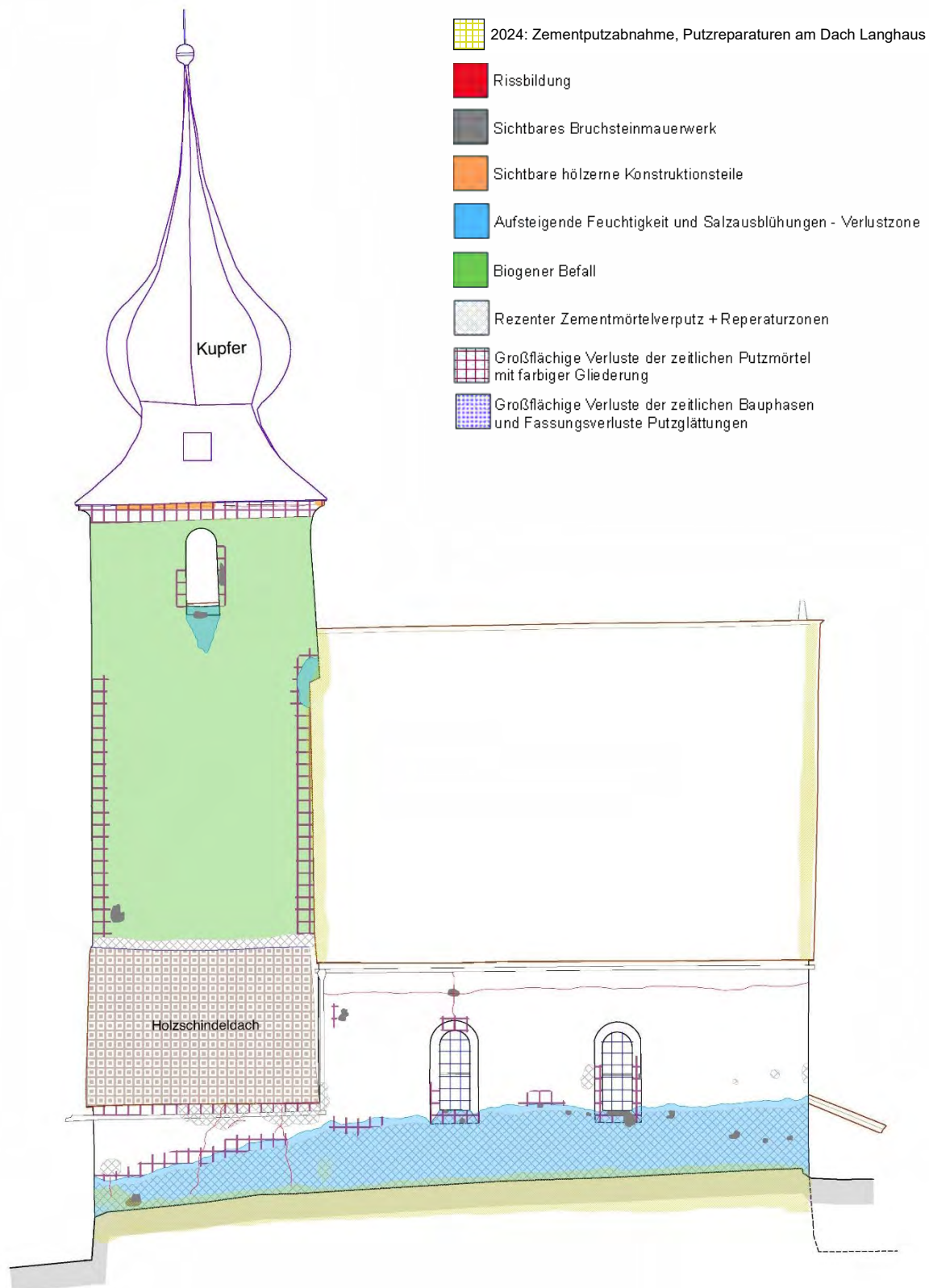


Provisorische Absturzsicherung



## Filialkirche St. Ägidius – Sanierungsmaßnahmen 2024 - Nordfassade

### Kartierungsplan: Bestand Oktober 2024

















Ansicht Nordfassade (November 2024)




## Filialkirche St. Ägidius – Sanierungsmaßnahmen 2024 - Südfassade Kartierungsplan: Bestand Oktober 2024

 2024: Zementputzabnahme, Putzreparaturen am Dach Langhaus

 Rissbildung


 Sichtbares Bruchsteinmauerwerk


 Sichtbare hölzerne Konstruktionsteile

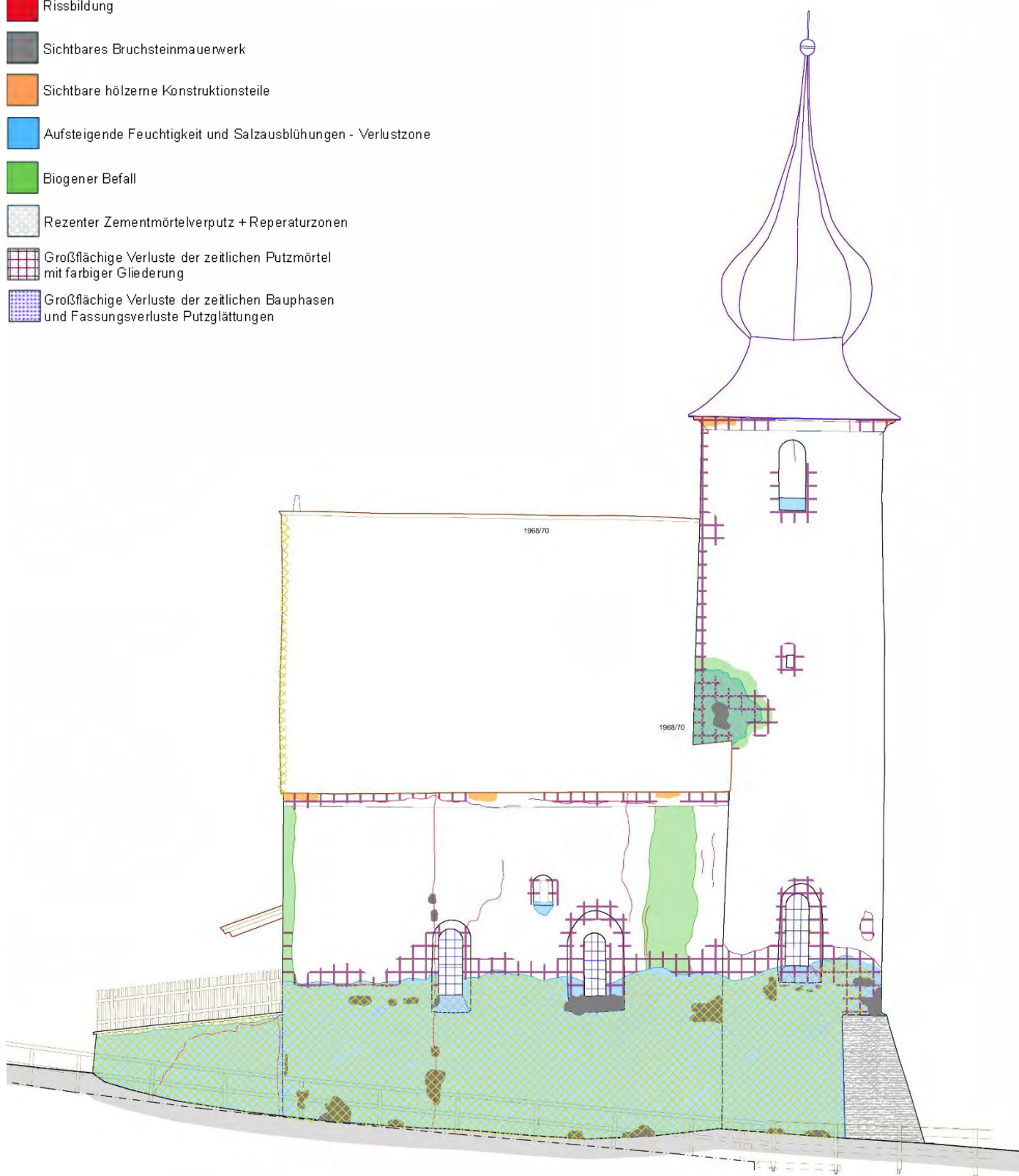
 Aufsteigende Feuchtigkeit und Salzausblühungen - Verlustzone

 Biogener Befall

 Rezenter Zementmörtelverputz + Reparaturzonen

 Großflächige Verluste der zeitlichen Putzmörtel mit farbiger Gliederung

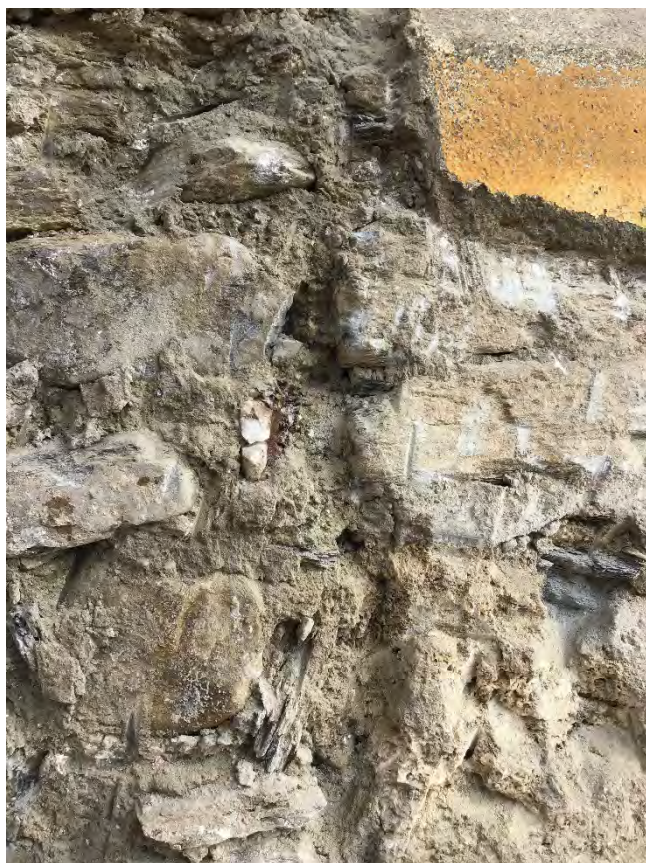
 Großflächige Verluste der zeitlichen Bauphasen und Fassungsverluste Putzglättungen











Detailansichten Südfassade

> sämtliche zeitlichen Putzglättungen wurden 1968 entfernt





Detailansichten Südfassade

> Zementverputzungen – 1968 ausgeschlagener, originaler Setzmörtel aus der Erbauungszeit





Entfernung des Zementmörtels (1968) aus dem Setzmörtel aus der Erbauungszeit



Detailaufnahme Südfassade

> nach der Entfernung des Zementmörtels sofortiger Austritt von Salz an der Oberfläche














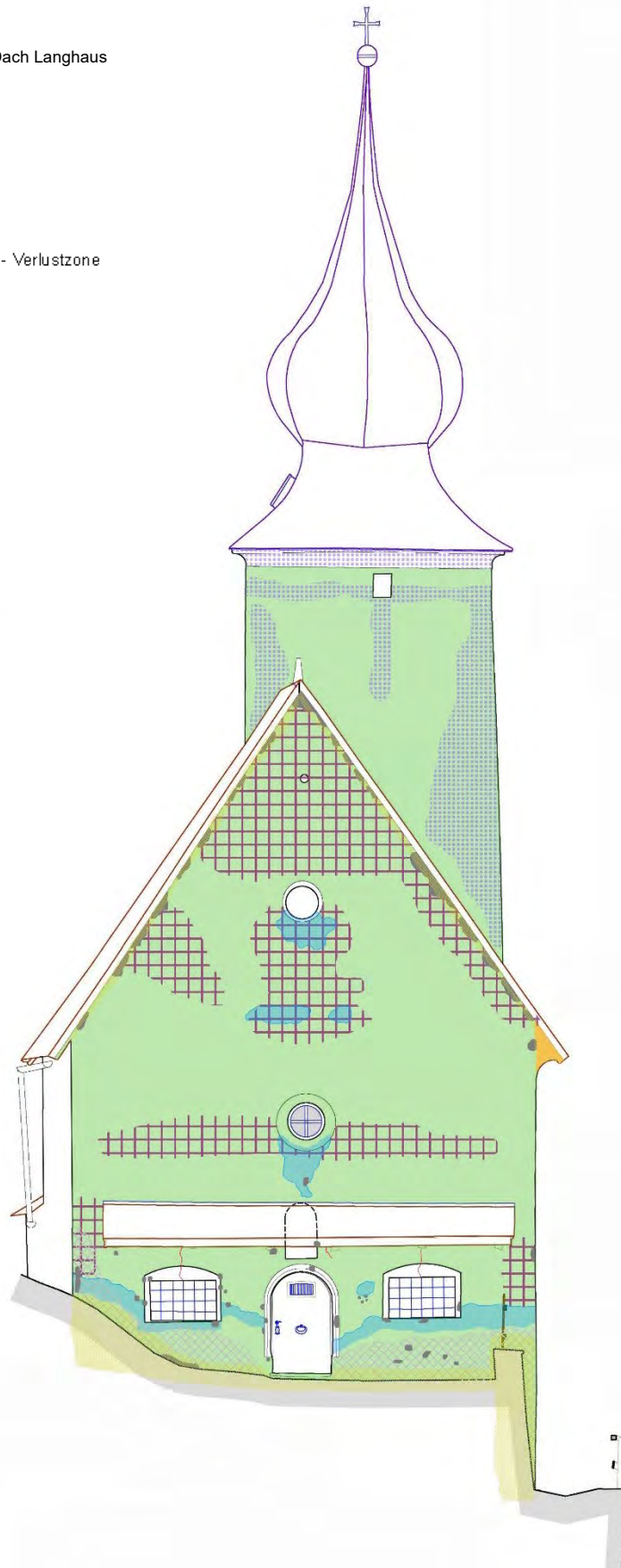
Ansicht Südfassade (November 2024)



## Filialkirche St. Ägidius – Sanierungsmaßnahmen 2024 - Westfassade

### Kartierungsplan: Bestand Oktober 2024

-  2024: Zementputzabnahme, Putzreparaturen am Dach Langhaus
-  Rissbildung
-  Sichtbares Bruchsteinmauerwerk
-  Sichtbare hölzerne Konstruktionsteile
-  Aufsteigende Feuchtigkeit und Salzausblühungen - Verlustzone
-  Biogener Befall
-  Rezenter Zementmörtelverputz + Reperaturzonen
-  Großflächige Verluste der zeitlichen Putzmörtel mit farbiger Gliederung
-  Großflächige Verluste der zeitlichen Bauphasen und Fassungsverluste Putzglättungen







Grabungsarbeiten für die Drainagierung der Westseite



nach Abnahme des Erdreiches  
> vorspringende Felsanlage am Kirchenfundament



Foto: Frühjahr 2024

Grabungsarbeiten für die Drainagierung der Westseite



> Schadensbild durch den jahrzehntelangen Feuchtigkeitseintritt (Foto: Oktober 2024)





während der Drainagierungsarbeiten





Ansicht Westfassade (November 2024)



provisorische Stufenanlage Eingangsportal West – für den weiteren Kirchenbetrieb

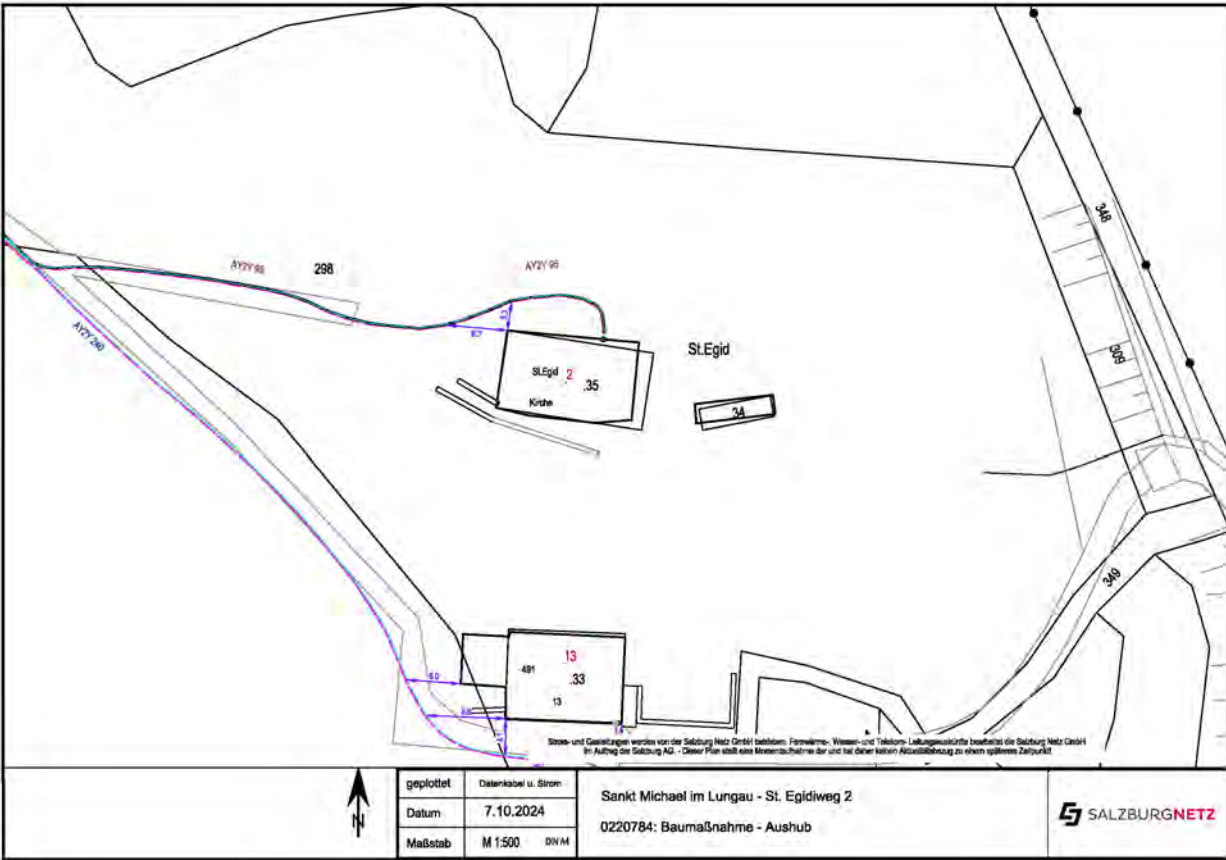


RESTAURATORISCHE BAUBEGLEITUNG

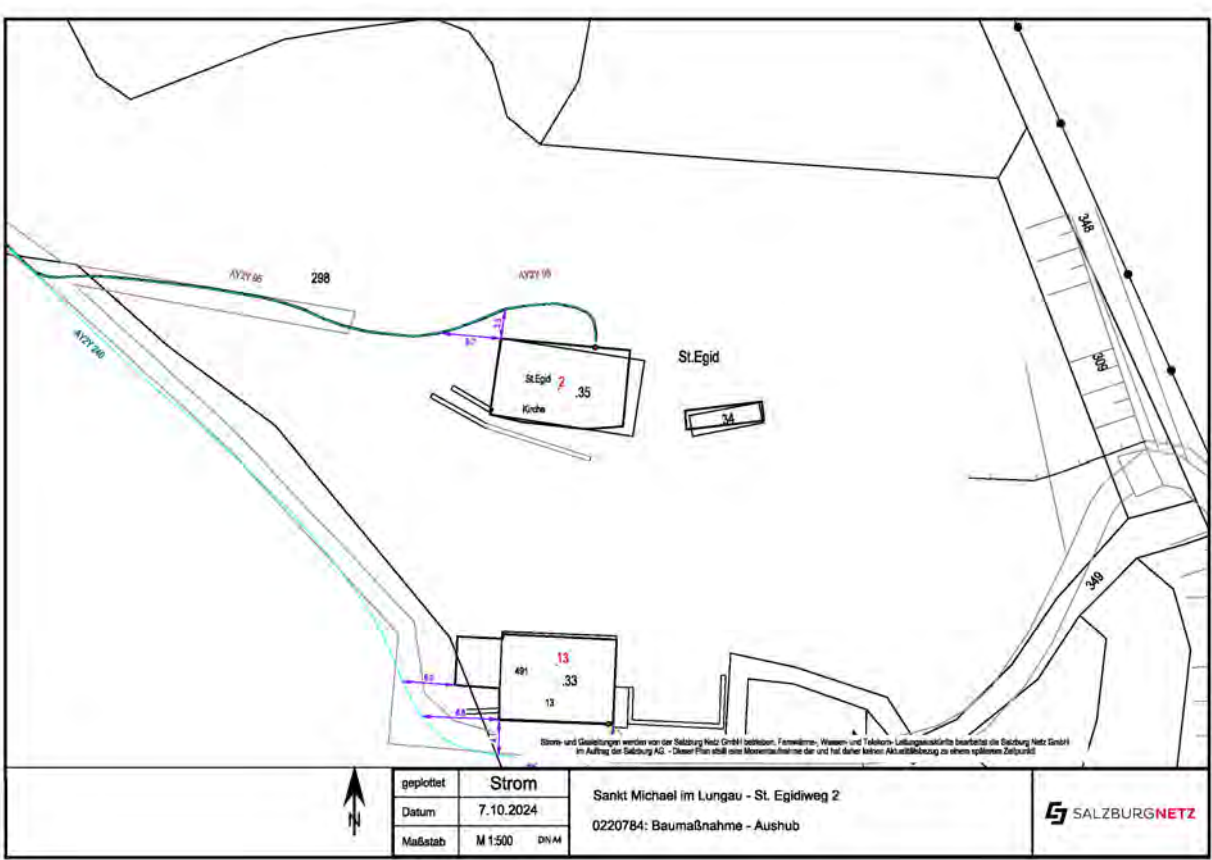
SANIERUNGSARBEITEN 2024 - Filialkirche St. Ägidius

Bauliche Maßnahmen

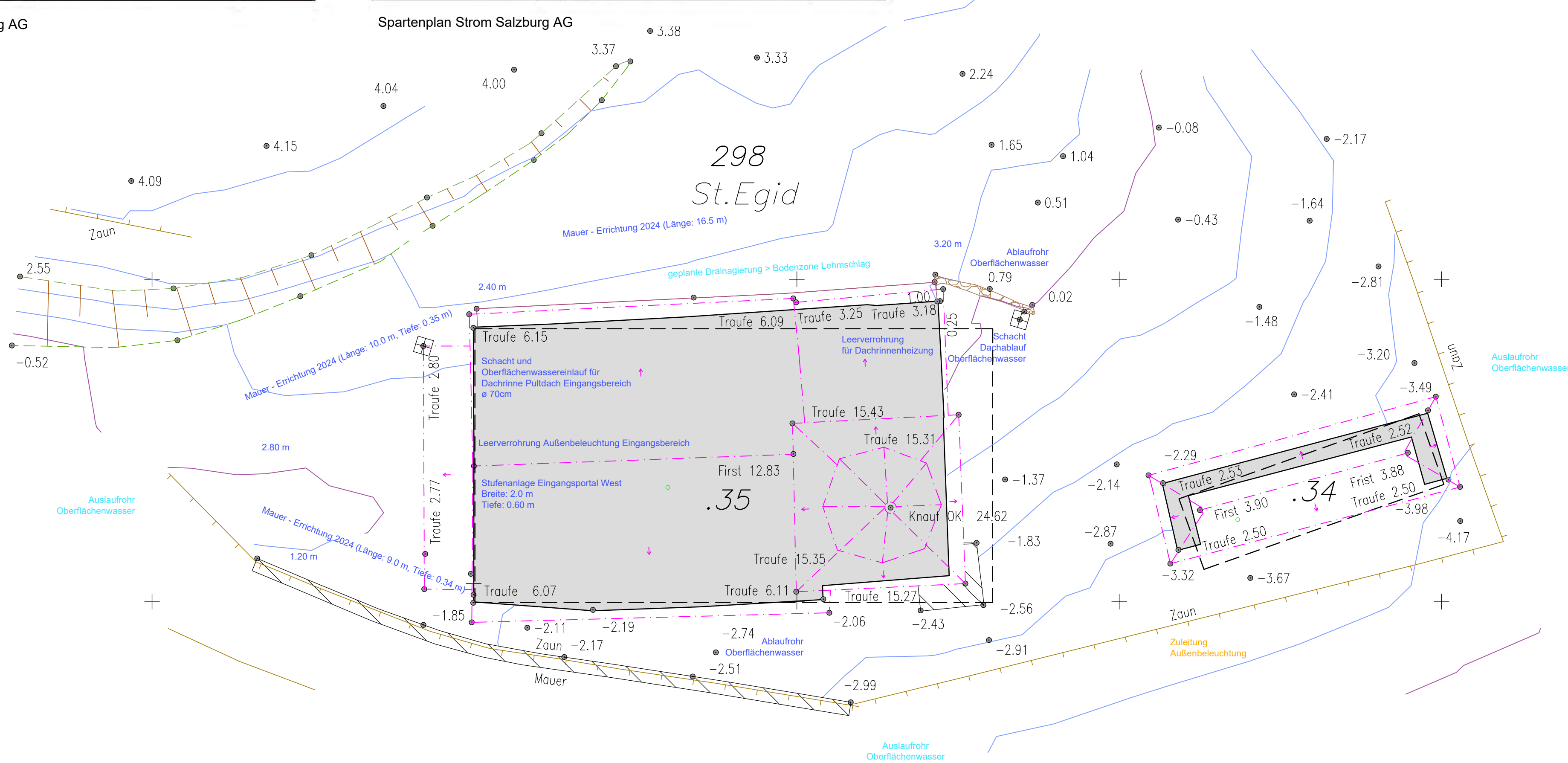
GRABUNGSARBEITEN (mit Archäologischer Begleitung), MAUERWERKERRICHTUNG



Spartenplan Datenkabel Salzburg AG



Spartenplan Strom Salzburg AG



Darstellung: nicht maßstabsgetreue Planskizze

Bauliche Maßnahmen 2024

Bauliche Maßnahmen 2024

Bauliche Maßnahmen 2024

- Legende:
- übernommene Grundgrenze
  - überprüfte Grundgrenze
  - KG-Grenzen
  - Nutzungsgrenze
  - Asphaltstrand
  - Böschung
  - Felsen
  - Graben, Wasserlauf
  - Hecke, Baum
  - Randleiste
  - Steinsatz
  - Weg
  - Zaun
  - Gebäude
  - Mauer
  - sonstige Linie
  - Schacht, Einlauf
  - Wasserschieber, Hydrant

Genauigkeitsangabe:  
Baufaufnahmezeichnung nach ÖNORM A6250 in der Genauigkeitsstufe 3 (+/- 1cm) und ÖNORM A6250-2 Kat.E

Eine Aussage über den Maueraufbau (Hohlräume) kann aus diesem Plan nicht getroffen werden.

Koordinatensystem: lokal  
Grundgrenzen unverbindlich aus digit. Katastermappe übernommen!

Transformation in Gauß-Krüger (M31):

Punktnr.	lokal	M31
P1	Rechts = -1.373	Rechts = 21745.311
	Hoch = -0.999	Hoch = 218168.834
P2	Rechts = 28.300	Rechts = 21776.661
	Hoch = 12.309	Hoch = 218177.481



Filialkirche St. Ägidi  
5582 St. Michael im Lungau

Ph2109/23  
Geschäftszahl/GZ

Plannr.: 0.0001

Maßstab

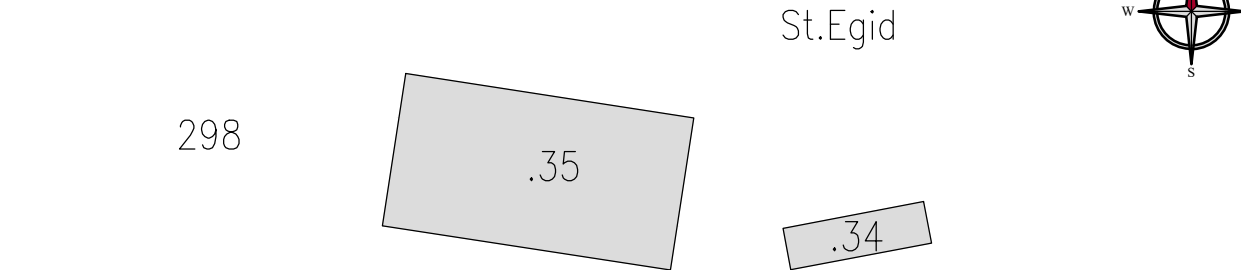
Baugruppe:

M1:100

Inhalt: Lage- und Höhenplan

Bereich:

LAGEPLAN / GEBÄUDEÜBERSICHT



Aufnahme: FARO Laser Scanner Focus3D S120 und AutoCad Auswertung  
31. Oktober 2023

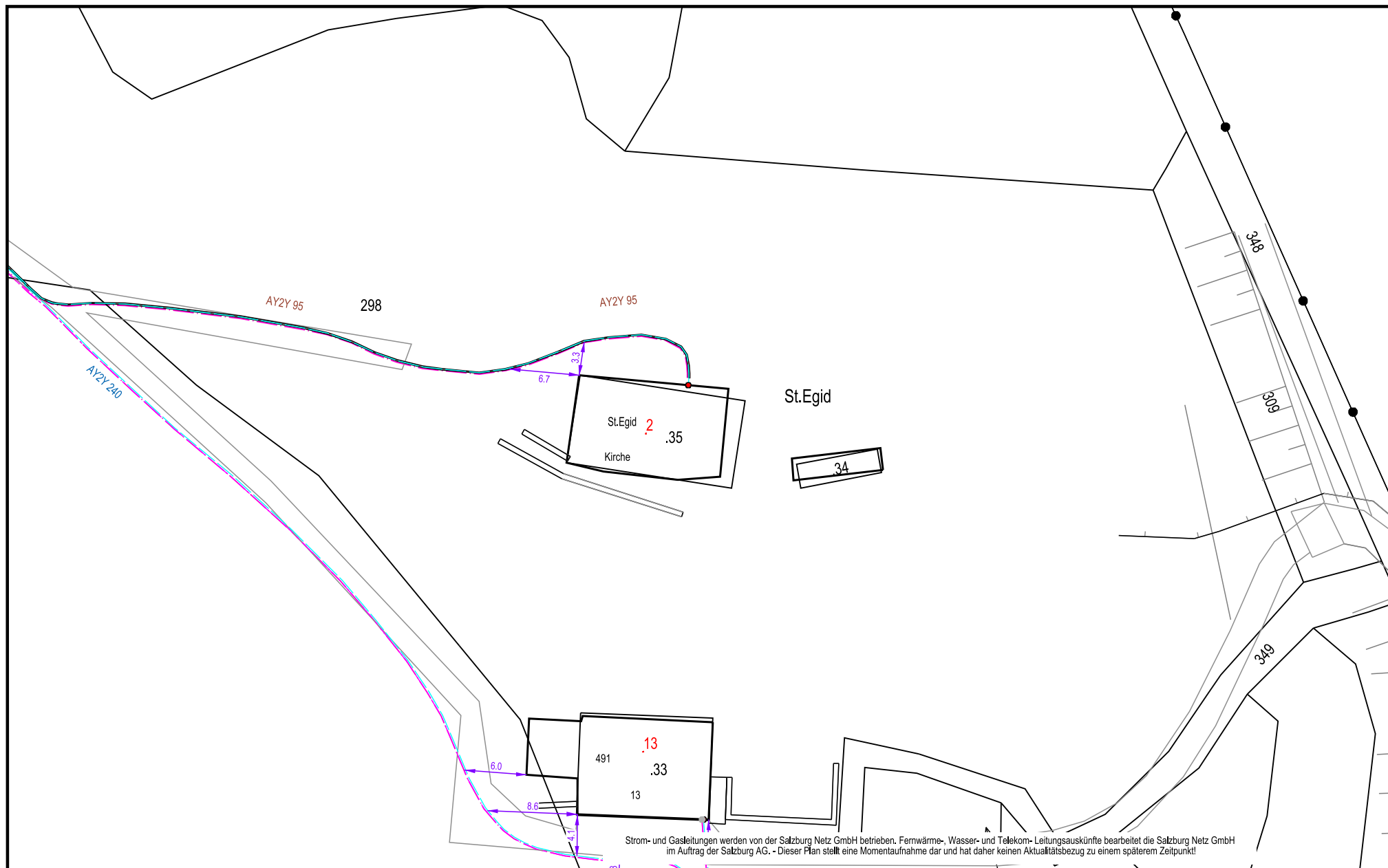
Auswertung: Planverfassung  
November 2023

Gezeichnet von: Linsinger  
STAND: 00.00.00  
PLOTDATUM: 05.12.23  
SONSTIGES:  
Datei: L+H.dwg

WWW.LINSINGER.AT  
Linsinger ZT GmbH • Hauptstr. 31 5600 St.Johann/Pg. • +43 6412 4314 • office@linsinger.at

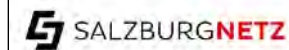




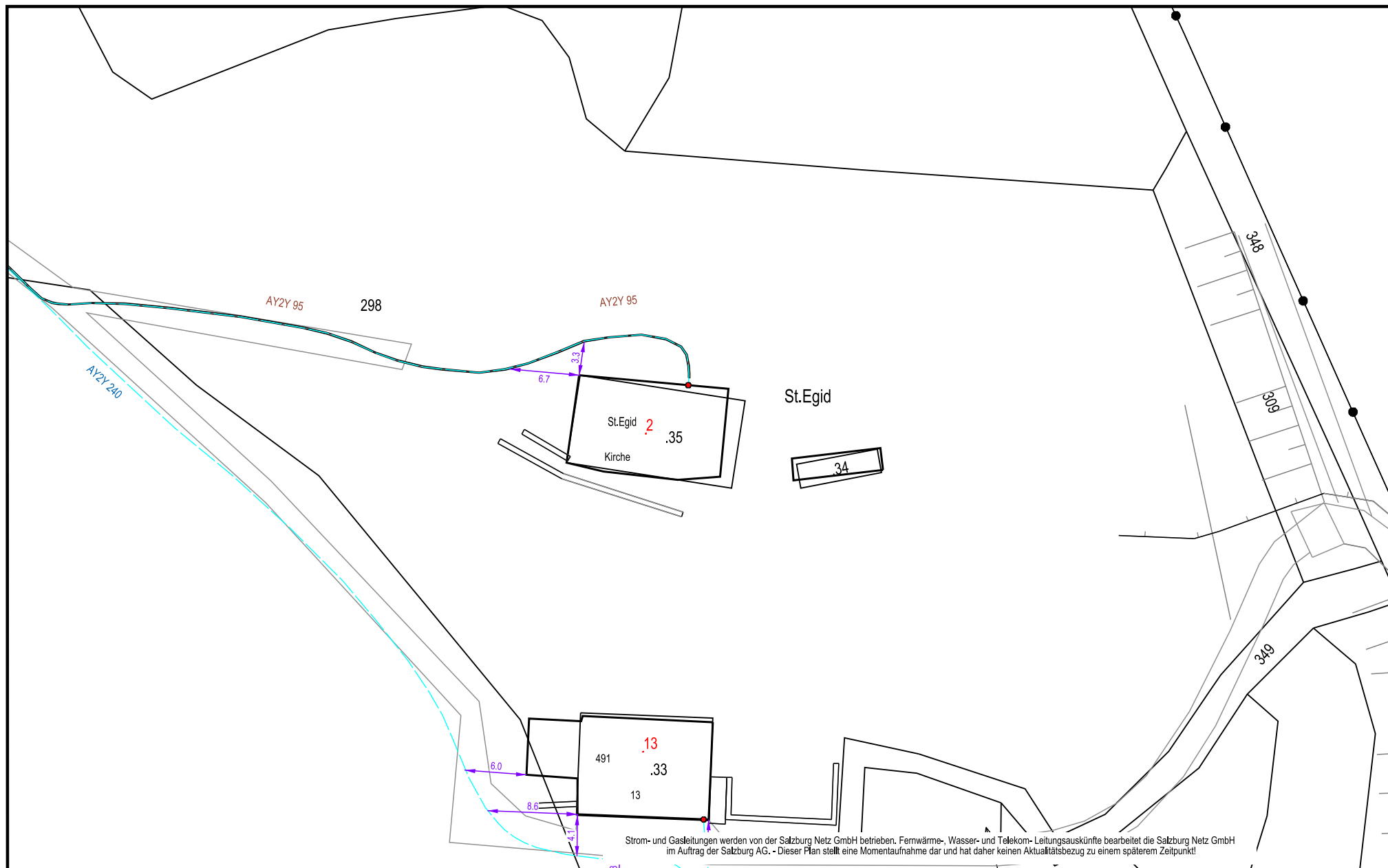


geplottet	Datenkabel u. Strom
Datum	7.10.2024
Maßstab	M 1:500 DIN A4

Sankt Michael im Lungau - St. Egidweg 2  
0220784: Baumaßnahme - Aushub



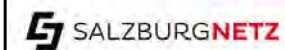




geplottet	Strom	
Datum	7.10.2024	
Maßstab	M 1:500	DIN A4

Sankt Michael im Lungau - St. Egidweg 2

0220784: Baumaßnahme - Aushub











Fundamentauflager für die Trockenschichtung  
mit Hinterfüllung Bruchkornkies 16/32





Verdichten des Vorplatzes





Schachteinlauf Vorplatz











Leerverrohrung - Kabelleitungen für Außenbeleuchtung



Verrohrung unterhalb der Fundamentzone  
> Stromanschluss Sakristei