



ARCHITEKTUR
PLANUNG
BAULEITUNG
BERATUNG
EXPERTISEN



EVANG.- REF. KIRCHE S C H I E R S

R E N O V A T I O N

PROJEKT / BERICHT / KOSTEN

159

REV. 4

1.	AUFTRAG	Seite	1
2.	GESCHICHTE / BAUBESCHREIBUNG	Seiten	2 - 3
3.	ZUSTANDSBESCHREIBUNG / PROBLEME	Seiten	4 - 6
4.	PROJEKT / BESCHRIEB	Seiten	7 - 11
5.	PROJEKT / KOSTEN	Seiten	12 - 17
6.	ARCHITEKTUR / NUTZUNG / KUNSTHISTORISCHES	Seiten	18 - 19
7.	TERMINE	Seite	20
8.	QUELLEN	Seite	21
9.	FOTOS	Seiten	22 - 31
10.	PLÄNE	Seiten	32 - 42
11.	ANHANG	Seiten	43 ff

- Detailkonzept Innenraum

- Bericht Balzer Ingenieure AG – Beratung Heizsystem 11.12.2017

- Bericht Balzer Ingenieure AG – Beratung Heizsystem 13.01.2022

- H. Rüetschi AG – Zustandsbericht Läutwerk

- Orgelbau Kuhn AG – Zustandsbericht Orgel

AUSGANGSSITUATION

Im Juli 2016 wurden wir vom Vorstand der ev. Kirchgemeinde Schiers für eine Begutachtung der reformierten Kirche in Schiers angefragt. Die Kirche wurde zuletzt 1971 umfassend (v. a. Aussen) renoviert.

Nach ersten Gesprächen und einem Augenschein vor Ort erhielten wir den Auftrag für die Erarbeitung eines Konzepts zur erweiterten Nutzung der Kirche. Die Bauherrschaft wünschte sich dabei:

- Vielseitigere Nutzung der Kirche für Gottesdienst, Konzerte, Veranstaltungen
- Bühne/Podeste für Aufstellung eines Chores
- „Aufweitung“ des Aktionsraumes im Bereich zwischen Chor und Schiff
- Lösungsvorschläge für Problematik „Orgel“
- Alternativen für Kanzelstandort
- Materiallager

Auf der Basis der erarbeiteten Analyse der bestehenden Situation und diversen konzeptionellen Vorschlägen wurden in der Kirchgemeindeversammlung vom Herbst 2016 und im Anschluss innerhalb einer Projektgruppe diverse Vorstellungen teilweise kontrovers diskutiert.

PROJEKT / KOSTEN / OPTIONEN

Mit den Grundlagen des obgenannten Konzeptes wurden in einer zweiten Phase verschiedene Nutzungsvarianten bautechnisch untersucht und Kosten von Umbauten und notwendigen Restaurierungen ermittelt. Dabei wurden auch Auswirkungen und Möglichkeiten der Haustechnik abgeklärt. Heiztechnisch wurde der Anschluss der Kirche an den Holzschnittel-Wärmeverbund oder eine autonome Wärmeerzeugung mittels einer Erdsonden-Wärmepumpe studiert.

Nachdem die Studie für diverse Nutzungen an der Stufe zum alten Friedhofteil aus Kostengründen verworfen wurde, war angedacht, zur Nutzung als „Kirchen-WC und Technikraum“ einen kleinen Neubau rechts des von der Schuderserstrasse herkommenden Friedhofzugangs zu erstellen. Diese Idee wurde mittlerweile auch zurückgewiesen. Stattdessen kann die nötige Haustechnik im EG des Turms untergebracht werden. Ebenfalls wurde unter der Empore die Abtrennung von separaten Räumen für Lagerung diverser Utensilien geprüft.

Auch in das Projekt miteinbezogen werden soll der Turm, welcher im Bereich des Turmhelms resp. der Dachuntersichten einige Schadstellen erkennen lässt.

Nachdem das Projekt an der Kirchgemeindeversammlung vom Nov. 2018 zurückgewiesen wurde mit der Forderung, weitere Abklärungen zur Orgel zu treffen, und nach Überarbeitung des Projektbericht/KV mit derjenigen Projektvariante, die von der Kirchgemeindeversammlung im Juni 2019 angenommen wurde, liegt nun die vierte revidierte Fassung des Berichts vor.

Die ausgewiesenen Massnahmen sowie die Planbeilagen entsprechen der im Mai 2023 erteilten Baubewilligung und den mit diversen Fachspezialisten (Restaurator, Haustechnik, Lätwerk etc.) erarbeiteten korrekten resp. optimalen Lösungsansätzen.

Aufgrund mündlicher Überlieferungen und Grabungen 1955-60 im Pfarrhausgarten konnten Kirchenbauten aus spätrömischer-frühmittelalterlicher Zeit nachgewiesen werden. Bei weiteren Grabungen im Jahre 1989 konnte dann eine dritte Kirche freigelegt werden, welche wie die beiden anderen ebenfalls mit Gräbern umgeben ist und vermutlich aus derselben Zeit wie die anderen beiden Bauten stammt. Es ist anzunehmen, dass sich eine Kirche mindestens seit dem 12. Jh. am heutigen Standort befindet (erste urkundliche Erwähnung im Jahre 1101). Der Ursprung des heutigen Kirchengebäudes dürfte in der Zeit eines regelrechten Kirchenbaubooms auf den Anfang des 16. Jh. zurückgehen (bischöfliche Baubewilligung 23. April 1519).

Die heutigen Bauteile Turm, Schiff und Chor stammen aus unterschiedlichen Zeitepochen. Zwei Dorfbrände (1622 / 1767) haben die Geschichte der Bausubstanz massgebend geprägt, nach denen das Schiff jeweils auf den Grundmauern wieder aufgebaut wurde. Der Chor zeigt mit dem Sternrippengewölbe heute noch den gotischen Baustil aus dem Baujahr von 1522 (aus welchem auch der untere Teil des Turms und die Umfassungsmauern des Schiffes stammen). Wann im Chor ein Brüstungstäfer eingebaut wurde, lässt sich nicht nachweisen, jedoch entspricht ein Brüstungstäfer mit seiner horizontalen Wirkung nicht dem gotischen Grundgedanken, die Vertikale zu betonen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Rippen ursprünglich bis zum Chorboden führten und erst für den Einbau des Täfers beschnitten wurden. Das heutige Kirchenschiff wurde 1768 nach barockem Vorbild erbaut, mit einer Gips-Tonnendecke mit Stukkaturen. Bei diesem Wiederaufbau wurden auch die ursprünglichen Spitzbogenfenster im Chor abgeändert und mit einem Stichbogen versehen (die alten Bögen wurden bei der Renovation 1971 unter dem Verputz nachgewiesen), vermutlich um das Erscheinungsbild des Chors dem neuen Schiff anzugleichen. Ebenfalls aus diesem Umbau (1768) stammen die heutige Höhe des Turmes und dessen Dach mit einem Zwiebelhelm, welcher erst 1929 um die heutige Laterne ergänzt wurde. Nach Teilrenovationen im 19. Jh. beeinflusste die 1928/29 durchgeführte Totalrenovation v.a. das innere Erscheinungsbild der heutigen Kirche. Die Erneuerungen von 1971 betrafen v. a. das Geläute und Oberflächenbehandlungen (Verputzreparatur- und Malerarbeiten) Innen und Aussen ohne räumliche Veränderungen.

SCHIFF : Der heutige Grundzustand der Innenausstattung mit Bänken, Täfer, Emporen, Holzdecke im Schiff sowie Täfer und Orgel im Chor geht auf die Renovation von 1928/29 unter Nikolaus Hartmann zurück. Die einzelnen Bauteile sind in ihren Details und der Oberflächenbehandlung aufeinander abgestimmt und bilden im Schiff ein stimmiges Ganzes, was die Qualität der Hartmann-Renovation ausmacht. Die Kanzel stammt von 1768 und ist somit das älteste Möbelstück in der Kirche.

CHOR : Im Chor dominiert die mächtige Orgelwand das Gesamtbild. Ihr Einbau 1928 bewirkte einerseits, dass vier der fünf Chorfenster verdeckt wurden und der sonst lichtdurchflutete Raum heute relativ dunkel erscheint. Andererseits nimmt sie dem Chor die grosse Raumtiefe, wodurch ein angenehmeres und zum Schiff eher passendes Raumverhältnis entsteht. Vor 1928 bestand die Einrichtung des Chors aus Bänken am Brüstungstäfer, Querbänken und der in den Raum ragenden Seitenempore. Bei einer Räumung des Chores stellt sich die Frage, wie der tiefe Raum genutzt werden soll. Ein Ensemble / Sänger werden aus akustischen Überlegungen nach wie vor im Bereich des Chorbogens platziert werden. Eine Bestuhlung wäre eine Möglichkeit, den Chor nicht ganz leer wirken zu lassen. Weiter ist zu diskutieren, ob die jetzt von der Orgel versteckten Fenster, die mit ihren Stichbögen eigentlich nicht zum gotischen Gewölbe passen, fremdartig aussehen. Vorgängig zur Renovation von 1971 beschäftigte man sich ebenfalls mit diesen Fragen, resp. wie lange die pneumatische Orgel noch funktionstüchtig sei und wie man reagieren soll, wenn sie das Ende ihrer Lebensdauer erreicht hat. Damals stand von der Denkmalpflege Dr. A. Wyss beratend zur Seite. Aus diversen Gründen wurde die Situation schliesslich wie bestehend belassen.

TURM : Der Ursprung des heutigen Glockenturms geht auf das 16. Jh. zurück, eine Etage tiefer und gedeckt mit Holzschindeln in spitzer Form (Zeltdach). Die Erhöhung auf das bestehende Mass und die Erstellung des Zwiebelhelmes erfolgte nach dem Dorfbrand 1667/68. Der Aufbau der Laterne auf der Turmhaube erfolgte im Zusammenhang mit der Totalrenovation 1929. Die Dacheindeckung mit Kupferblech in Doppelfalzdeckung dürfte auf die zweite der Teilrenovierungen im 19. Jh. zurückgehen (vorher vermutlich Holzschindeln). Das älteste bekannte Geläut (3 Glocken) wurde beim Kirchenbrand 1767 zerstört. Mit der Wiedererstellung von Kirche und Turm wurde ein Geläut aus 4 Glocken erstellt. Im Jahr 1911 wurden zwei Glocken durch neue ersetzt, wobei die Alten eingeschmolzen und das Material wiederverwendet wurde. Das heutige vierstimmige Geläut wurde 1971 durch die Firma H. Rüetschi aus Aarau mitsamt dem Glockenstuhl aus Stahlprofilen neu erstellt. Die alten Glocken wurden wiederum mit Ausnahme der heute an der Südwestfassade positionierten mittleren Glocke von 1768 eingeschmolzen und so im neuen Geläute weiterverwendet.

1 Ø 153 cm, Tonart: cis', Gewicht: 2173 kg, Symbol Alpha und Omega
 * JESUS CHRISTUS IST GESTERN UND HEUTE DERSELBE UND IN EWIGKEIT *
 (Hebräer 13,8)
 GEMEINDE SCHIERS 1971 – GLOCKENGIESSEREI H. RÜETSCHI AG AARAU
 Bild: Kreuz mit Alpha und Omega

2 Ø 127 cm, Tonart: e', Gewicht: 1192 kg, Symbol Anker
 * SEID FRÖHLICH IN DER HOFFNUNG, GEDULDIG IN DER TRÜBSAL,
 BEHARRLICH IM GEBET.* (Römer 12,12)
 GEMEINDE SCHIERS 1971 – GLOCKENGIESSEREI H. RÜETSCHI AG AARAU
 Bild: Anker

3 Ø 113 cm, Tonart: fis', Gewicht: 868 kg, Symbol Christus-Monogramm
 * FÜRCHTE DICH NICHT, GLAUBE NUR! * (Markus 5,36)
 GEMEINDE SCHIERS 1971 – GLOCKENGIESSEREI H. RÜETSCHI AG AARAU
 Bild: Christus-Monogramm

4 Ø 96 cm, Tonart: a', Gewicht: 518 kg, Symbol Taube
 * JAUCHZET DEM HERRN ALLE LANDE! DIENET DEM HERRN MIT FREUDEN! *
 (Psalm 100, 1-2)
 GEMEINDE SCHIERS 1971- GLOCKENGIESSEREI H. RÜETSCHI AG AARAU
 Bild: Taube

Die bisher ungeschützte Kirche wurde nach intensiven Gesprächen und Abklärungen von der Bündner Regierung am 09. Juni 2020 mitsamt der für ihre Wirkung wesentlichen Umgebung unter kantonalen Denkmalschutz gestellt. Ausgenommen von diesem Schutz ist die Innenraumausstattung von 1928, was eine Anpassung des Kircheninneren an geänderte Nutzungsinteressen möglich macht.

Neben den gestalterischen Punkten, welche schon im 2016 formulierten Konzept behandelt wurden, weist die Bausubstanz folgende bauliche Probleme auf, die im Zuge der Projektausführung berücksichtigt werden sollten:

- Verputzschäden v. a. im Sockelbereich Aussen
- Schäden am Dach des Kirchenschiffs im Bereich des Turms
- Haustechnik (elektr. Installation, Akustikanlage, Heizung) teilweise erneuerungsbedürftig
- Fassadenanstriche
- Verputzschäden Fassade Turm
- Dacheindeckung Turmhelm und beschränkt Schiff / Chor
- Verputzschäden an den Friedhofmauern

SCHIFF

Innen :

Boden : Der Eingangsbereich (Windfang) und der Gang bestehen aus Solnhofener-Kalkstein-Platten (Kehlheim - Solnhofen / Bayern) und sind durch das Alter relativ stark strukturiert. Die Bänke stehen auf gut erhaltenen Holzböden (Fichte) mit Randfriesen (Unterbau ?).

Wände : Der Kalk-Putz auf den Bruchsteinwänden stammt aus allen unterschiedlichen Epochen der Kirchengeschichte. An den Seitenwänden korrespondieren Hohlstellen und Farbdifferenzen mit den seinerzeitigen Gewölbespicken der gemauerten Decke vor 1622. Der oberste Anstrich besteht aus einer vergüteten Mineralfarbe (Keim) und stammt von der letzten Renovation 1971. Darunter befinden sich Kalkfarbanstriche und/oder stark gebundene Leimfarben.

Die Wandtäfer mit Profilen und Füllungen scheinen in gutem Zustand, wobei die bauphysikalisch wichtige Hinterlüftung mit den nachträglich erstellten horizontalen Elektroinstallationen zerstört wurde (Feuchteprobleme hinter dem oder am Täfer sind möglich, können aber heute zerstörungsfrei nicht beurteilt werden).

Fenster : Die Holzfenster dürften von der letzten Renovation (1971) stammen und befinden sich in gutem Zustand (Verglasung IV mit Zusatz-Bleiverglasung). Das runde Fenster über Haupteingang resp. Empore ist als Kunstverglasung (Posaunenengel 1971) ausgebildet.

Decke : Die reich verzierte hölzerne Tonnendecke von 1928/29 ist in gutem Zustand und auf der Oberseite mit 80mm Mineralwolle wärmedämmend.

Möblierung : Die Möblierung mit den Bänken und Fussrastern (über Heizrohren; 1928/29) ist in gutem Zustand und bezüglich Sitzkomfort akzeptabel. Die Kanzel als ältestes Möbelstück (1768) mit Aufgang und Schaldeckel ist gut erhalten, wobei die Bibelaufgabe relativ unmassstäblich erscheint (ev. jünger?).

Empore : Die hintere und seitliche Empore (1928/29) sind in einem guten Zustand, sind allerdings nicht beheizt, was aber offenbar bislang niemand störte.

Windfang / Eingang : Diese Bauteile 1928/29 präsentieren sich ansprechend. Die verputzten Wandteile v. a. im Aufgang zur Empore sind teilweise stark salzbelastet, so dass eine Erneuerung von Putz und Anstrich angebracht wäre.

Beleuchtung : Die vorhandenen Beleuchtungskörper an Wand und Decke von 1928/29 passen grundsätzlich zum Stil der Innenausstattung (Ausnahme Wandleuchten Empore hinten). Mit den heutigen Möglichkeiten moderner Leuchtmittel wäre eine Verbesserung bezüglich Lichtausbeute, Energieeffizienz und Leuchtwirkung in beschränktem Rahmen möglich. Weitergehende Verbesserungen und spezielle Anforderungen an weitergehende Nutzungen müssten aber mit zusätzlichen Leuchtelementen sichergestellt werden.

Heizung : Heute wird die Kirche mittels Direktheizkörpern (Therma von 1928/29) unter hölzernen Fusschemeln und einer einfachen Steuerung (Thermostat) beheizt. Die installierte Heizleistung ist sehr unterschiedlich (Schiff 317 W/m²; Chor 74W/m²; Sollwert heute ca. 150 bis 180 W/m²). Diese differenziert angeordnete Heizleistung und fehlende Heizungen in Problemzonen beeinflussen den Komfort stark negativ (Zugerscheinungen). Eine moderne Heizungssteuerung (SPS-Steuerung) kann Probleme der Bauphysik, des Nutzungskomforts positiv beeinflussen und trägt wesentlich zu möglichen Energieeinsparungen bei. Heutige Heizungssteuerungen können nicht nur die Steuerung der Heizung, sondern der gesamten Haustechnik übernehmen (Heizung, Akustikanlage, Lüftung, Glocken, Zugang, etc.) Ein allfälliger Ersatz der Fusschemelheizung durch eine Bankheizung (Alter, System) kann kontrovers diskutiert werden.

Akustikanlage : Die heute bestehenden Teile der Akustikanlage sind technisch überholt und erfüllen ihre Aufgabe nicht mehr vollumfänglich.

Aussen :

Wände : Die Verputze bestehen im Sockelbereich aus Zementputz und in den oberen Wandbereichen aus hydraulischem Kalk und Zement. Gemäss Aussage von Walter Widmaier sei der vom Baumeister erstellte Putz mit einer Kunstharz-Mattfarbe von Feico bei der letzten Renovation gestrichen worden. Der Anstrich und teilweise auch der Verputz weisen je nach Bewitterung unterschiedlich Schäden auf, so dass sich eine Reparatur resp. Erneuerung aufdrängt.

Dach : Das Dach bestehend aus Schalung, Unterdach, Konterlattung, Lattung und Eternit-schiefereindeckung ist einseitig (Nord) stark vermoost, aber mit Ausnahme von Schäden (v. a. an der Dachrinne) um den Turm infolge herabstürzendem Eis und Schnee in gutem Zustand. Ein Problem besteht darin, dass die verbauten Eternitplatten noch asbesthaltig sind (bis Produktion 1991), wobei gesundheitliche Probleme erst durch die Bearbeitung solcher Platten durch Freisetzung von einzelnen Fasern entstehen können.

CHOR

Innen :

Boden : Der Boden des Chors besteht aus Fichtenbrettern vermutlich auf einer Balkenlage, im vorderen Teil bis zum seitlichen Eingang ansteigend und im hinteren Teil horizontal. Soweit einsehbar ist die Konstruktion gut erhalten, muss aber in Folge der geänderten Nutzung und für eine alternative Heizung dennoch in Frage gestellt werden.

Wände / Gewölbe : Für die Wände und Gewölbe gilt in Bezug auf Verputz und Farbanstriche dasselbe wie im Schiff. Im Gegensatz zum Schiff ist das Gewölbe hin zum kalten Dachraum nicht wärmedämmend.

Fenster : Grundsätzlich gilt für die Chorfenster das Gleiche wie beim Kirchenschiff, wobei hier die oberen Fensterbereiche als Kunstverglasung ausgebildet sind. Zum „thermischen Schutz“ der Orgel sind die Fensteröffnungen zumindest teilweise mit Holz verschlossen, was wesentlich zum dunklen Erscheinungsbild des Chores beiträgt.

Orgel : Die pneumatische Orgel aus der Zeit der Renovation Hartmann wirft neben der Frage der Gestaltung auch musikalisch (Stilrichtung/Repertoire) und unterhaltstechnisch Fragen auf. Ein Ersatz ist unter neuen Nutzungs-/Platzvorstellungen und der Berücksichtigung von kosten- und denkmalpflegerischen Aspekten zu diskutieren.

Taufstein : Der Taufstein aus Andeerer Granit stammt aus der Renovation von 1928/29 und dient ohne Taufschale verschiedenen Funktionen.

Kanzel : vgl. „Möblierung“ Kirchenschiff.

Aussen :

Wände / Dach : dito Kirchenschiff

TURM

Innen :

Wände : Die unverputzten Bruchsteinmauern sind grösstenteils in gutem Zustand

Aufgang / Podeste : Die in den engen Grundriss integrierten Treppen und Podeste sind voll funktionsfähig. Im Zusammenhang mit der Erneuerung des Geläutes (Glockenstuhl aus Stahlprofilen und vierstimmiges Geläute) wurde der Boden der Glockenstube zur Aussteifung betoniert. Das Dachgeschoss (Zwiebel) ist von unten nicht zugänglich und beherbergt eine unkontrollierte Taubenzucht mit entsprechenden Kotablagerungen. Wieweit dadurch die Zimmerarbeit der Turmkuppel mit Zwiebel und Laterne beeinträchtigt wurde, kann erst mit einer Öffnung beurteilt werden. Für den Unterhalt positiv wäre ein Zugang von unten durch die Glockenstube.

Glocken / Uhr / Läutwerk : Die vier Glocken aus dem Jahre 1971 sind allgemein in einem guten Zustand. Die Klöppel funktionieren technisch, modernere Klöppel würden jedoch den Verschleiss verringern und die Glocken besser klingen lassen. Kleinere Mängel am Glockenstuhl (Schwingungsübertragung) und den Jochen aus verzinktem Stahl (alte Lagerringe) können mit Unterhaltsarbeiten behoben werden. Die Läutwerk-Steuerungen unterschiedlichen Typs weisen verschiedene Probleme (Alter, Unzuverlässigkeit) mit negativen Auswirkungen auf die Glocken auf, was deren Ersatz durch zeitgemässe Glockenregler sinnvoll macht. Die Turmuhr von 1911 mit Gehwerkantrieb von 1992 wurde zuletzt 2010 mit einer Funkuhr nachgerüstet, welche nicht bedienerfreundlich ist. Der Kreuzantrieb der Zeigerwerke ist schlecht zugänglich und daher nur minimal gewartet. Die Elektrokomponenten der Turmuhr sind ungenügend geschützt (berührbare Elektrozuführungen, ungenügender Potentialausgleich), bilden eine Gefahr für Personen und sollten durch zeitgemässe, sichere Komponenten ausgetauscht werden.

Technische Anlagen : Trotz Anpassungen neueren Datums an Unter-, Hauptverteilung und Blitzschutz wurden die bei Veränderung des Bestandes fälligen obligatorischen Modernisierungen nie konsequent umgesetzt und die Änderungen auch nicht fachgemäss dokumentiert. Die elektrischen Installationen weisen somit zahlreiche gravierende Mängel auf und sollten den heutigen Vorschriften gemäss umfassend erneuert werden.

Aussen :

Wände : Der Aussenputz wurde 1971 als Röfix-Kalk-Zement-Naturputz neu erstellt und weist einige Fehlstellen v. a. im Bereich der Dachgesimse auf. Örtliche Reparaturen und ein ergänzender Anstrich zum Schutz der Fassade sind sinnvoll.

Dach : Die Laterne ist in einem relativ guten Zustand. Die Blecheindeckung der Zwiebel hingegen weist einige Fehlstellen auf, durch welche Wasser in die Unterkonstruktion eindringen und die Schäden am Kranzgesims verursachen konnten. Diverse Lötstellen zeugen von früheren Reparaturversuchen, sind jedoch wieder gerissen. Zudem haben sich im Bereich der Rundungen durch eindringendes Wasser und anschliessendes Gefrieren Falze geöffnet. Bei einer Eingerüstung des Turmes bietet sich ein Ersatz der Kupfereindeckung an.

ALLGEMEIN : Im Zuge der vielschichtigeren Nutzung des Kirchen- und Chorraumes sollen punktuell Veränderungen an der Einrichtung vorgenommen werden (vgl. beil. Planunterlagen). Der 1928/29 durch Nikolaus Hartmann geprägte Raumeindruck soll dabei im Kirchenschiff nicht grundsätzlich verändert werden. Um eine freie Raumzone im vorderen Bereich des Schiffes zu erhalten, werden fünf Bankreihen entfernt und dafür eine flexible Bestuhlung angeschafft. Die neuen Freiflächen werden mit Steinplattenböden ausgestattet. Die integrierte Bodenheizung ersetzt dabei die mit dem Abbruch der Bänke/Bankheizungen verlorene Heizleistung. Unter der Empore werden zwei kleine Abstellräume vom Kirchenraum abgetrennt.

Der Chorraum soll wieder die hellste Zone in der Kirche werden (West-Eingang dunkel, Schiff halbdunkel mit Blick in den hellen Chor), was durch das Entfernen der Orgel und das Freilegen der Fenster bewirkt werden kann. Das Brüstungstäfer und der Holzboden werden entfernt und ein neuer Steinboden eingebaut. Die über dem Brüstungstäfer gekappten Rippenpfeiler sowie der Verputz werden bis auf die neue Bodenkonstruktion ergänzt. So entsteht neben dem schönen Kirchenschiff ein charaktvoller Chorraum, der weitestgehend dem historischen Zustand und den gotischen Gestaltungsvorstellungen entspricht. Der bisher wegen der heiklen pneumatischen Orgel kaum beheizbare und somit fast unzumutbar kalte Raum kann über die neue Bodenheizung beheizt werden, wodurch die geplanten Neunutzungen des Chors künftig in einem komfortablen Klima stattfinden können.

Eine neue mechanische, musikalisch gleichwertige Orgel auf der Empore ersetzt die pneumatische Orgel von 1928 (wobei z.T. Register für den Neubau wiederverwendet werden können). Im Zuge der Änderungen an der Heizung soll die Kirche an die bestehende Heizung des Pfarrhauses angeschlossen werden. Im Erdgeschoss des Turmes wird die dafür nötige Technik (Wärmeübergabestation) untergebracht.

Zum Erreichen einer flexibleren Nutzung und als notwendiger Restaurierungsschritt sind folgende Arbeiten notwendig:

KIRCHENSCHIFF

· AUSSEN:

- Fassade:
 - Verputzreparaturen
 - Rissverfüllungen
 - Sanierung Sockel / Anschluss
 - Entfernung alte Anstriche
 - Neuanstriche (Kalk oder Mineralfarbe)
 - Kontrolle / Reparaturen Entfeuchtungsmassnahmen
- Dach:
 - Reinigung Dacheindeckung
 - Reparaturen Dacheindeckung
 - Reparaturen Spenglerarbeit Nordseite um Turm
 - Neuerstellung Blitzschutz
- Öffnungen:
 - Reparaturen / Neuanstriche
 - Reparaturen Verglasungen/Verkittungen
 - Reparaturen Fensterfassungen

-
- Verschiedenes:
 - div. Unterhaltsarbeiten
 - Arbeitsgerüst

 - INNEN:

 - Wände:
 - Rissverfüllungen
 - Reinigung alte Anstriche
 - De-/Wiedermontage Wandtäfer Schiff ev. nur teilweise
 - Neuerstellung Wandabschlüsse unter Empore (Abstellräume)

 - Decken:
 - Reinigungen
 - örtliche Reparaturen
 - Restaurierung / Rekonstruktion Ziermalereien

 - Böden:
 - Schutz Bodenbeläge
 - Reparaturen und teilw. Abbruch Stein-/Holzböden
 - Neuerstellung Steinböden inkl. Bodenheizung
 - Reinigung / Schleifen Holzböden

 - Öffnungen:
 - Reparaturen Türen
 - Reparaturen Fenster (siehe „Aussen“)

 - Mobiliar/
Einrichtung:
 - De-/Wiedermontagen / Schutz
 - Reparaturen Bänke / Täfer
 - Neue Stühle für Front Schiff

 - Tech. Anlagen:
 - Erneuerung elektr. Installation
 - Revision / Erneuerung Heizelemente (teilweise)
 - Fensterheizungen
 - Neue Heizungssteuerung
 - Umbau Beleuchtungskörper
 - Neue Beleuchtungskörper Empore
 - Lichtsteuerung
 - Akustikanl. / Unterst. für Hörbehinderte
 - Anschlüsse elektronische, audiovisuelle Medien (PC, Beamer)

 - Verschiedenes:
 - Arbeitsgerüst
 - Diverse Reparatur- / Erneuerungsarbeiten
 - Baureinigung

CHOR

· AUSSEN:

- Fassade:
 - Verputzreparaturen
 - Rissverfüllungen
 - Sanierung Sockel / Anschluss
 - Entfernung alte Anstriche
 - Neuanstriche (Kalk oder Mineralfarbe)
 - Kontrolle / Reparaturen Entfeuchtungsmassnahmen
- Dach:
 - Reinigung Dacheindeckung
 - Reparaturen Dacheindeckung
 - Reparaturen Spenglerarbeit Nordseite um Turm
 - Neuerstellung Blitzschutz
- Öffnungen:
 - Reparaturen / Neuanstriche
 - Reparaturen Verglasungen / Verkittungen
 - Reparaturen Fensterfassungen
- Verschiedenes:
 - div. Unterhaltsarbeiten
 - Arbeitsgerüst

· INNEN:

- Wände:
 - Rissverfüllungen
 - Entfernung alte Anstriche
 - Neuanstriche (Kalk oder Mineralfarbe)
 - Demontage Wandtäfer und Ergänzung Verputz
 - Rekonstruktion Rippen
- Gewölbe:
 - Rissverfüllungen
 - Entfernung alte Anstriche
 - Neuanstriche (Kalk oder Mineralfarbe)
- Böden:
 - Neuerstellung Steinboden inkl. Bodenheizung mit Gewölberippenprojektion
 - Schutz Bodenbeläge
- Öffnungen:
 - Reparaturen Türen
 - Anpassung Seiteneingang
 - Reparaturen Fenster (siehe „Aussen“)
 - Abbruch Verschalungen
- Mobiliar/
Einrichtung:
 - De-/Wiedermontagen/Schutz
 - Neue Stühle
 - Abbruch und Neubau Orgel auf Empore

-
- Tech. Anlagen:
 - Erneuerung elektr. Installation
 - Erneuerung Heizung (Bodenheizung ev. Kanal)
 - Fensterheizungen
 - Neue Heizungssteuerung
 - Erneuerung Beleuchtungskörper
 - Lichtsteuerung
 - Akustikanl. / Unterst. für Hörbehinderte
 - Anschlüsse elektronische, audiovisuelle Medien (PC, Beamer)

 - Verschiedenes:
 - Arbeitsgerüst
 - Diverse Reparatur- / Erneuerungsarbeiten
 - Baureinigung

TURM

- AUSSEN:
 - Fassade:
 - Verputzreparaturen
 - Sanierung Sockel
 - Neuanstriche (Kalk oder Mineralfarbe)

 - Dach:
 - Neueindeckung Dachziebel / Rinnen
 - Kontrolle/Reparaturen Dacheindeckung Laterne
 - Reparaturen des Dachstuhls (Zimmerarbeit)

 - Öffnungen:
 - Reparaturen / Reinigungen / Neuanstriche
 - Ersatz defekte Teile

 - Verschiedenes:
 - div. Unterhaltsarbeiten
 - Arbeitsgerüst

- INNEN:
 - Glocken/Läutwerk:
 - Revisionen / Erneuerungen
 - Erstellung Arbeitssicherheit
 - Erneuerung elektr. Installation

 - Verschiedenes:
 - Verputzreparaturen (Unterhalt)
 - ev. Erstellen Durchstieg Turmdach

Die vorliegenden Kostenangaben beruhen auf Richtofferten und Erfahrungswerten vergleichbarer Objekte. In allen Bereichen sind die durchgeführten Untersuchungen als Grundlage einbezogen.

Das Honorar für Architekt / Bauleitung basiert auf dem Tarif SIA mit Schwierigkeitskat. 1.2 (Kirche/Turm), Leistungsanteil 100% und mit einem Korrekturfaktor von 1.1 (Kirche/Turm; Umbauszuschlag, Zusammenarbeit Denkmalpflege) vorgesehen als Kostendach.

Die zusammengestellten Zahlen berücksichtigen eine einwandfreie, fachlich korrekte Arbeitsausführung, wie sie für ein historisch wertvolles Objekt notwendig ist (keine Billiglösungen, die im Nachhinein mehr kosten!).

Reserven sind soweit sinnvoll und unabdingbar (gewisse Umstände sind erst nach Baubeginn definitiv beurteilbar) eingerechnet.

A. RENOVATION BESTEHENDE BAUTEN/ANLAGEN

		Turm/ Umgebung	Schiff/ Chor
211	BAUMEISTERARBEITEN	45'000.00	165'000.00
	- Baustelleninstallation/Abdeckungen	11'500.00	11'500.00
	- Verputzreparaturen Wände Aussen	17'250.00	17'250.00
	- Verputzreparaturen Wände Innen		11'500.00
	- Rissverfüllungen	5'750.00	11'500.00
	- Verputzreparaturen Gewölbe		5'750.00
	- Verputzergänzung Chor		8'050.00
	- Rekonstruktion Rippen Chor		11'500.00
	- Unterbau Boden Schiff tw./Chor		34'500.00
	- Grabarbeiten Anschluss Nahwärmeverbund		6'000.00
	- Kanalisation / Schächte „Technikraum Turm“		2'000.00
	- Beläge Zugangswege wiederherstellen		14'000.00
	- Anpassungen für neue Heizung		3'000.00
	- Grabarbeiten Erdung/Ringleitung Blitzschutz	2'875.00	2'875.00
	- Diverses / MwSt.	7'625.00	25'575.00
212	GERÜSTE	28'000.00	86'000.00
	- Arbeitsgerüst Aussen	25'000.00	49'000.00
	- Arbeitsgerüst Innen		30'000.00
	- Diverses / MwSt.	3'000.00	7'000.00
214	ZIMMERARBEITEN	41'400.00	11'500.00
	- Reparaturen Zimmerarbeiten Dachstuhl	23'000.00	5'750.00
	- Reparaturen Dachschalung	6'900.00	3'450.00
	- Leiter/Aufgang Turm	5'750.00	
	- Diverses / MwSt.	5'750.00	2'300.00

221	FENSTER / TÜREN	3'300.00	14'950.00
	- Reparaturen Türen	1'150.00	3'450.00
	- Reparaturen Fenster		9'200.00
	- Reparatur Fenster Turm EG	1'000.00	
	- Diverses / MwSt.	1'150.00	2'300.00
222	SPENGLERARBEITEN	139'150.00	5'750.00
	- Reparaturen Kirchendach Nordseite		1'150.00
	- Dachwasserabläufe		2'300.00
	- Dach-/Wandanschlüsse	1'150.00	575.00
	- Reparaturen Schallöffnungen	2'300.00	
	- Erneuerung Blecheindeckung Turmzwiebel	123'050.00	
	- Diverses / MwSt.	12'650.00	1'725.00
223	BLITZSCHUTZ	3'450.00	9'200.00
	- Fangleitungen Dach	575.00	4'600.00
	- Ableitungen	1'150.00	2'300.00
	- Erdleitungen	1'150.00	1'150.00
	- Diverses / MwSt.	575.00	1'150.00
224	BEDACHUNG	0.00	8'050.00
	- Reparaturen Dacheindeckung	in BKP 222	2'300.00
	- Reinigung Dacheindeckung Nordseite		4'600.00
	- Diverses / MwSt.		1'150.00
227	MALERARBEITEN AUSSEN	34'500.00	83'950.00
	- Anstrichentfernung	6'900.00	14'950.00
	- Vorbereitungsarbeiten	2'875.00	6'325.00
	- Neuanstriche Fassaden	19'550.00	31'050.00
	- Fassungen um Öffnungen		5'750.00
	- Neuanstriche Öffnungsabschlüsse	575.00	12'650.00
	- Abdekarbeiten		2'300.00
	- Diverses / MwSt.	4'600.00	10'925.00
230	ELEKTR. INSTALLATIONEN	16'450.00	63'250.00
	- Erneuerung Tableau / Lichtsteuerung		17'250.00
	- Revision Elektrozuleitung Turm	13'000.00	
	- Installationsanpassungen Licht	1'150.00	6'900.00
	- Installationsanpassungen Kraft/Wärme		12'650.00
	- Installationsanpassungen Audioanlage		3'450.00
	- Umbau Beleuchtungskörper		11'500.00
	- Neue Beleuchtungskörper Empore		3'450.00
	- Diverses / MwSt.	2'300.00	8'050.00

235	AKUSTIKANLAGE	5'750.00	34'500.00
	- Verstärker/Steuerung		17'250.00
	- Mikrofonanlage		5'175.00
	- Lautsprecher		5'175.00
	- Induktion		2'875.00
	- Mobile Anlage Friedhof	5'175.00	
	- Diverses / MwSt.	575.00	4'025.00
238	GLOCKEN / UHR / LÄUTWERK	124'245.00	
	- Revision Uhr/Schlagwerk	9'490.00	
	- Revision/Erneuerung Läutwerk	29'635.00	
	- Wartungsarbeiten Glockenstuhl	13'330.00	
	- Ersatz Klöppel	19'270.00	
	- Restaurierung Zifferblätter	29'950.00	
	- Arbeitssicherheit	13'570.00	
	- Diverses / MwSt.	9'000.00	
239	ORGEL		805'000.00
	- Rückbau		46'000.00
	- Revision/Reinigung Teile zur Wiederverwendung		57'500.00
	- Neubau		632'500.00
	- Diverses / MwSt.		69'000.00
240	HEIZUNG/HEIZELEMENTE/STEUERUNG		135'000.00
	- Fussbodenheizung Schiff tw./Chor		20'000.00
	- Heizkanal Schiff/Chor		21'275.00
	- Fensterheizungen Schiff/Chor		10'350.00
	- Neue Heizungssteuerung (inkl. Licht, Akustik, Uhr/Glocken)		43'000.00
	- Nahwärmeleitungen		10'000.00
	- Übergabestation/Verteilung		20'000.00
	- Diverses / MwSt.		10'375.00
250	SANITÄRE INSTALLATIONEN		14'000.00
	- Apparate/Montagen		4'500.00
	- Leitungen		6'000.00
	- Begleitheizung		2'000.00
	- Diverses / MwSt.		1'500.00
273	SCHREINERARBEITEN		109'250.00
	- Demontage Mobiliar/Täfer		9'200.00
	- Wiedermontage Mobiliar/Täfer		13'800.00
	- Diverse Reparaturen		5'750.00
	- Raumabschlüsse unter Empore		11'500.00
	- neue flexible Bestuhlung Schiff/Chor		31'625.00
	- Möblierung Chor		17'250.00
	- Abendmahlstisch/Sprechpult		11'500.00
	- Diverses / MwSt.		8'625.00

281	BODENBELÄGE		83'100.00
	- Schutz Bodenbeläge		2'300.00
	- tw. Abbruch Holzboden		2'300.00
	- Neue Steinplattenböden Schiff/Gang		30'500.00
	- Neuer Steinplattenboden Chor mit Gewölberippenprojektion		36'000.00
	- Diverses / MwSt.		12'000.00
285	MALER/RESTAURATOR INNEN		49'450.00
	- Reinigung Wände Schiff		2'300.00
	- Reinigung Rippen		3'450.00
	- Reinigung Chorbogen		575.00
	- Entfernung alte Anstriche Wände Chor		575.00
	- Entfernung alte Anstriche Gewölbe Chor		2'300.00
	- Neuanstrich Wände Chor		3'450.00
	- Neuanstrich Gewölbe Chor		4'025.00
	- Ausarbeitung Gewölberippen Ergänzung		575.00
	- Neuanstrich Öffnungsabschlüsse		10'350.00
	- Abwaschen Holzdecke Schiff		5'175.00
	- Abwaschen Untersicht Empore		575.00
	- Abdekarbeiten		2'300.00
	- Anpassungen an Holzteilen		9'200.00
	- Diverses / MwSt.		4'600.00
287	BAUREINIGUNG	1'150.00	3'450.00
	- Kirche		2'875.00
	- Turm	575.00	
	- Diverses / MwSt.	575.00	575.00
289	DIVERSES / UNVORHERGESEHENES	45'005.00	168'400.00
	- Annahme ca 10%	45'005.00	168'400.00
290	HONORARE	105'950.00	335'000.00
	- Architekt/Bauleitung	90'000.00	270'000.00
	- Bauingenieur	9'200.00	5'750.00
	- Restaurator		17'250.00
	- Bauphysiker	5'750.00	5'750.00
	- Fachplanung Elektrisch/Gebäudeautomation	1'000.00	5'000.00
	- Fachplanung HLK		14'000.00
	- Fachplanung Orgel		17'250.00

510	BAUNESENKOSTEN		3'450.00	18'400.00
	- Bewilligungskosten			1'150.00
	- Spesen/Kopien		575.00	4'600.00
	- Dokumentation		575.00	3'450.00
	- Versicherungen		1'150.00	3'450.00
	- Reisen/Diverses		1'150.00	5'750.00
			Turm/ Umgebung	Schiff/ Chor
	TOTAL RENOVATION GEBÄUDE	ca. Fr.	596'800.00	2'203'200.00
				2'800'000.00

(Kostenstand August 2022)

KOSTENAUFTEILUNG

AUFTEILUNG	TOTAL KOSTEN		KIRCHGEMEINDE		POLIT. GEMEINDE	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	
A. RENOVATION BEST. GEBÄUDE :						
KIRCHENSCHIFF/CHOR	2'203'200.00	100	2'203'200.00	0	0.00	
TURM	596'800.00	50	298'400.00	50	298'400.00	
TOTAL KOSTEN	ca. Fr. 2'800'000.00					
TOTAL ANTEIL KIRCHGEMEINDE	ca. Fr.		2'501'600.00			
TOTAL ANTEIL POLITISCHE GEMEINDE	ca. Fr.				298'400.00	

Kostenstand August 2022

DUNKELHEIT UND LICHT:

Der Chor war einmal, wie in anderen Kirchenbauten gleicher Zeit auch, die hellste Raumzone der Kirche. Westen war die Seite der Dunkelheit mit dem Eintritt in die Kirche. Der Blick des Kirchgängers fiel früher vom halbdunkeln Schiff nach vorn zur hellsten Partie des Raumes mit der dichtesten Fensteranordnung des Gebäudes (vgl. auch Holger Finze-Michaelsen „Die Evangelische Kirche in Schiers“). Diese für den Kirchentyp und die Raumwirkung wichtige Wechselwirkung zwischen Dunkelheit und Licht, durchaus auch aus symbolischer Sicht, wird durch die Anordnung der massiven, pneumatischen Orgel im Chor heute zerstört. Das Instrument stört die Lichtverhältnisse, weist eine (zu grosse) Dominanz auf der Kirchenachse und einen grossen Platzbedarf auf. Ebenso ging die gotische Raumwirkung von 1522 verloren, was aus kunsthistorischer Sicht einen Verlust darstellt.

Durch den Rückbau der pneumatischen Orgel und ein Orgelneubau auf der Empore kann der Chorraum wieder in den gotischen Zustand (Abbruch Täfer/Fenstererschaltungen, Ergänzung Rippen bis Boden, ohne gotische Spitzbogenfenster) zurückgeführt werden, wodurch er an Helligkeit gewinnt und seine ursprünglichen architektonischen Qualitäten neu zur Geltung kommen. Die Räumung des Chors kommt zudem dem Bedürfnis der Kirchgemeinde nach Raum für erweiterte Nutzungen entgegen.

ORGEL:

Die pneumatische Orgel hat diverse Eigenheiten, welche das Musizieren auf ihr zur Herausforderung machen. Die Traktur (Ansteuerung der Pfeifen) erfolgt, wie es der Name schon sagt, per Luftdruck. Somit entsteht systembedingt eine Verzögerung zwischen dem Augenblick des Tastenanschlages bis zum Erklängen des Tones (bei mechanischen Orgeln erklingt der angeschlagene Ton unmittelbar). Dies erschwert das Spielen für Organisten, welche die pneumatische Orgel nicht gewohnt sind. Weiter sind pneumatische Orgeln sehr heikel, was klimatische Schwankungen (Temperatur/Luftfeuchtigkeit) betrifft und dadurch anfällig für Störungen. Der Chorraum war deshalb bisher praktisch unbeheizt, was den Aufenthalt im Winter sehr unangenehm machte.

Eine mechanische Orgel ist einfacher zu spielen, ermöglicht ein universelleres Repertoire und verursacht geringeren Unterhaltsaufwand. Die Platzierung der neuen Orgel auf der Empore (dito Vorgängerinstrument vor 1928) lässt der Raumnutzung wesentlich mehr Entwicklungsmöglichkeiten und in Kombination mit einem Flügel im Chor kann musikalisch wohl ein Optimum für die angestrebte vielfältigere Nutzung der Kirche erreicht werden. Das Aussehen der neuen Orgel muss bezüglich Raum- und Lichtwirkung noch eingehend mit entsprechenden Fachpersonen diskutiert werden.

NUTZUNG:

Die angestrebte erweiterte Nutzung des Kirchenraumes (vgl. auch „AUFTRAG“) stellt in der Kirchengeschichte einen grossen Eingriff in die Bausubstanz dar, welcher in einer modernen Nutzung sicherlich seine Begründung hat und auch zu verantworten ist. Stark differierende Besucherzahlen und andere Nutzungsarten (Bibellesungen, Kleinkindergottesdienste, etc.) verlangen wie Konzerte und Gesangsvorführungen eigene Anforderungen an die Qualität eines Raumes. Der vorliegende Vorschlag zur Raumnutzung (vgl. auch „PLÄNE“) weist mehr oder weniger weitreichende Veränderungen auf, entspricht aber den Nutzungsvorstellungen der Kirchgemeinde und beeinflusst die historisch gewachsene Bauhülle nur marginal resp. bringt verlorene Wirkungen wieder mehr zur Geltung.

Die baulichen Anpassungen (Räumung, Bodenkonstruktionen, Haustechnik) schaffen die Grundlagen für einen komfortablen Besuch der Kirche und einen regen und vielseitigen Gebrauch der Räumlichkeiten.

KANZEL:

Als einziges Inventar aus der Zeit des Neubaus von 1768 hat die Kanzel mit dem Aufgang und dem sog. Schaldeckel heute v. a. eine kunsthistorische Bedeutung im Kirchenraum. Eine diskutierte Verschiebung mitsamt Aufgang in die vordere Süd-Ost-Ecke des Kirchenschiffes ist mit massiven Veränderungen des gesamten Bauteils verbunden, welche kunsthistorisch nicht zu verantworten wären (dafür müsste ein Neubau der Kanzel in Erwägung gezogen werden), wobei wir diesen Standort aus räumlichen und akustischen Überlegungen grundsätzlich als fragwürdig beurteilen. Die liturgisch veränderte Stellung der Kanzel in der heutigen Nutzung und die in der Projektidee möglichen Alternativstandorte (Leseputz, Abendmahlisch) und Nutzungszonen dürften aber eine neue Kanzel in Frage stellen.

Nach der Sicherstellung der Finanzierung ist die Ausführung der umschriebenen Arbeiten, die grundsätzlich von Frühling bis Herbst eines Jahres durchführbar wären, in Etappen über zwei Jahre geplant.

Vorgesehene, früheste realistische Termine:

- | | |
|--|----------------------|
| • Projektgenehmigung (KG / PG) | bereits erfolgt |
| • Subventionseingabe Kantonalkirche | bereits erfolgt |
| • Subventionseingaben Denkmalpflege GR | 2023 |
| • Vorbereitung Ausführung | 2023/2024 |
| • Ausführung Renovation Aussen | Frühling/Sommer 2024 |
| • Ausführung Renovation Innen | Winter 2024/2025 |
| • Abschluss | April 2025 |

Der vorliegende Bericht bezieht sich auf folgende Quellen, deren Daten zumindest teilweise als Grundlagen einbezogen wurden :

H. Batz

Die Kirchen und Kapellen des Kantons Graubünden
Band IV; Seiten 190 - 193

E. Poeschel

Die Kunstdenkmäler des Kantons Graubünden
Band II; Seiten 78 - 83

H. Rüetschi AG

Zustandsbericht 27. Sept. 2017

Balzer Ingenieure AG

Bericht Beratung Heizsystem 11. Dez. 2017
Bericht Beratung Heizsystem 13. Jan. 2022

H. Finze-Michaelsen

Die Evangelische Kirche in Schiers
Ein Gang durch ihre Geschichte und Gegenwart 2001

H. Finze-Michaelsen

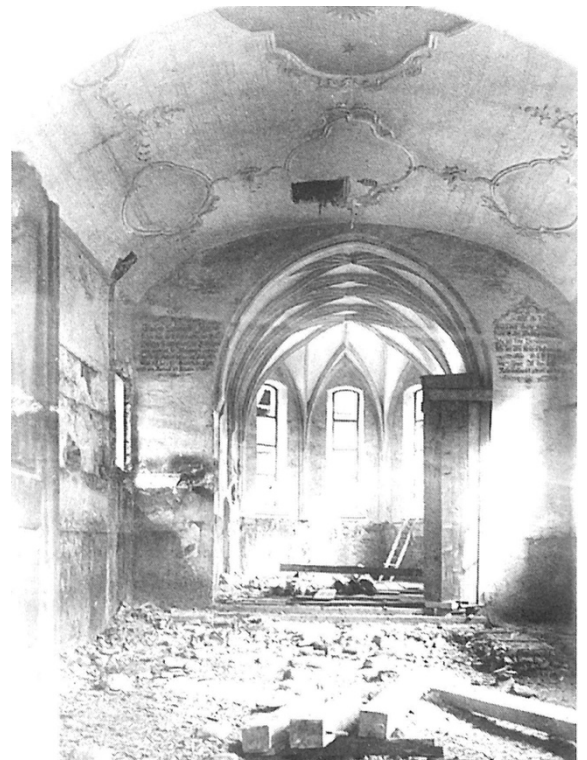
Die Schierser Feuersbrunst von 1767
Zerstörung und Wiederaufbau eines Dorfes und seiner Kirche 1993

F. Jakob / W. Lippuner

Orgellandschaft Graubünden
Seiten 300 - 301 (Hammerorgel 1841)



Ansicht Kirche vor 1928



Umbau 1928



Innenansicht Schiff vor 1928



Innenansicht Chor vor 1928



Nordwestseite Schiff



Nordostseite Turm



Südostseite Chor



Nebeneingang Chor



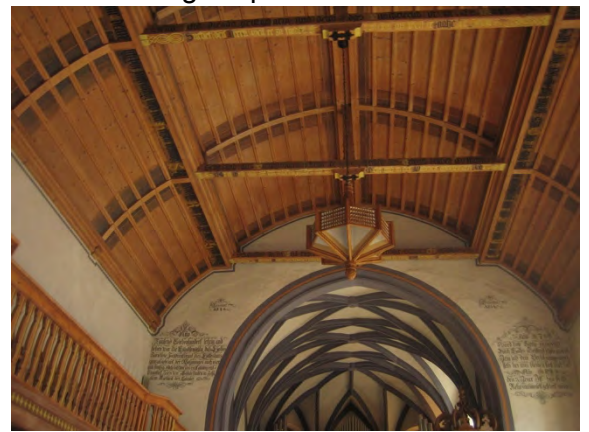
Blick Richtung Chor



Blick Richtung Empore



Ansicht Orgelprospekt



Holzdecke Schiff



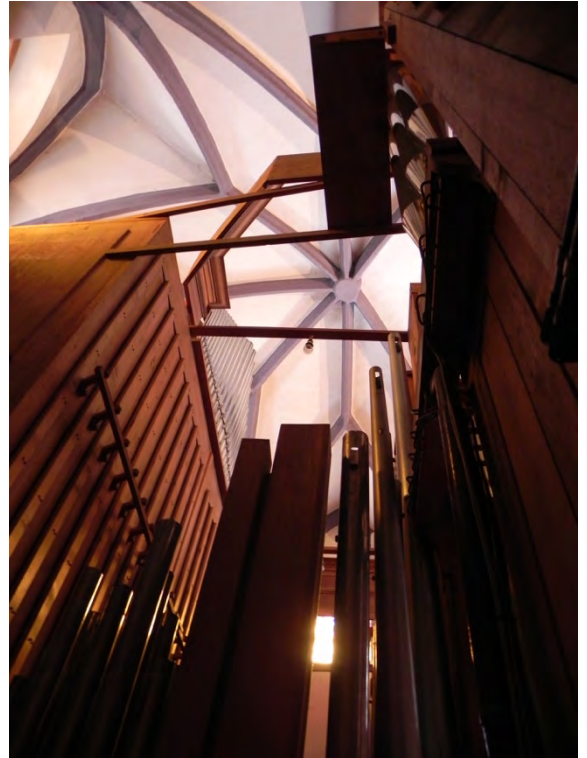
Kanzel von 1768



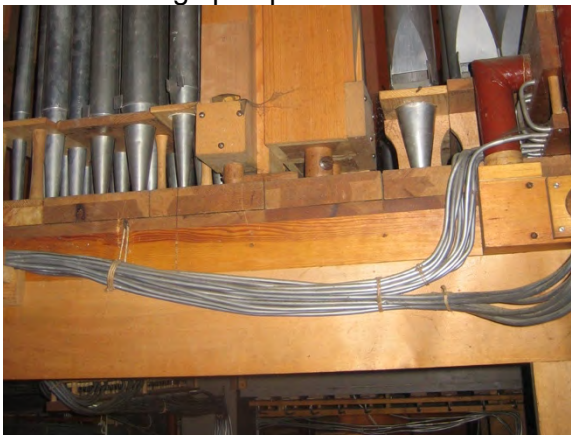
Seitenempore



Rückseite Orgelprospekt



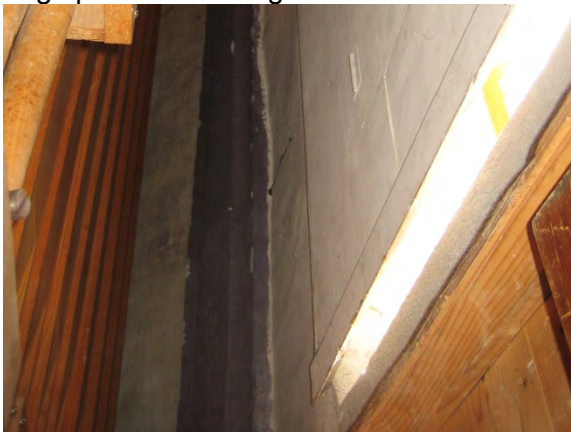
Orgel-„Gehäuse“



Orgelpfeifen / Leitungen



Unterbau Orgel / Leitungen



Chorfenster Schalttafeln UV-Schutz



Orgelspieltisch



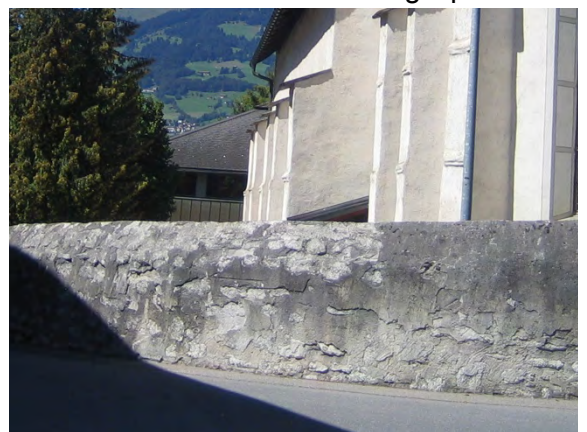
Sockel / Feuchteschäden



Sockel Nordostseite / Witterungsspuren



Sockel Südwestseite / Witterungsspuren



Friedhofmauer / Frostschäden



Sockel / Verputzschäden



Fenster Chor



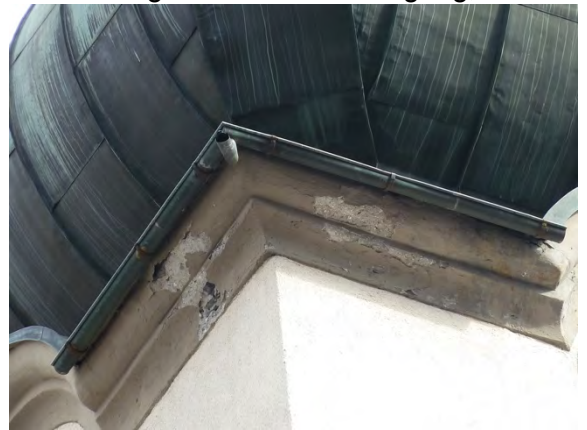
Turm Südostseite / Schäden Eindeckung



Eindeckung Schiff / Verunreinigung, Moos



Vordach Nordwestseite / Moos



Schäden Dachrand Turm / Undichtigkeit



Verputzabplatzungen Dachrand Turm



Schäden Dachrand Turm



Eindeckung Zwiebel Turmhelm



Zifferblatt Detail



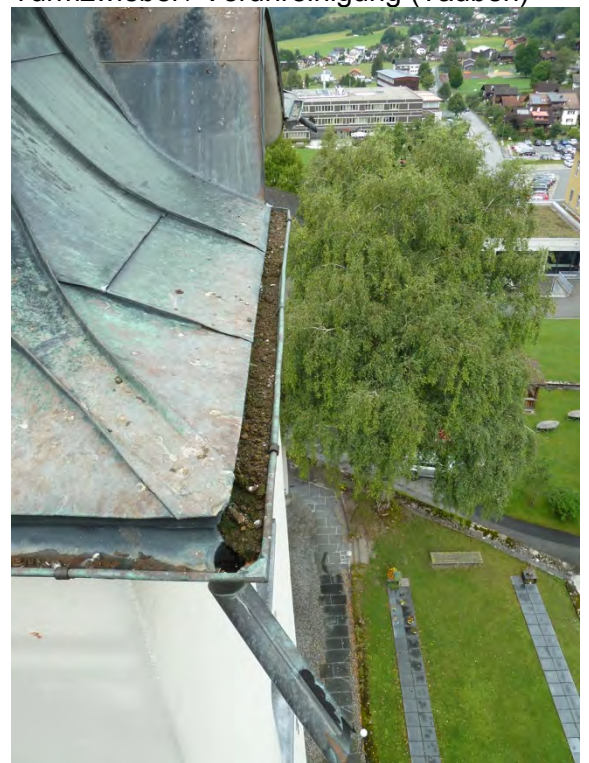
Laterne



Turmzwiebel / Verunreinigung (Tauben)



Flickstelle Dach Turm



Dachrinne Turm / Verunreinigung (Tauben)



Elektr. Unterverteilung Turm



Uhrwerk



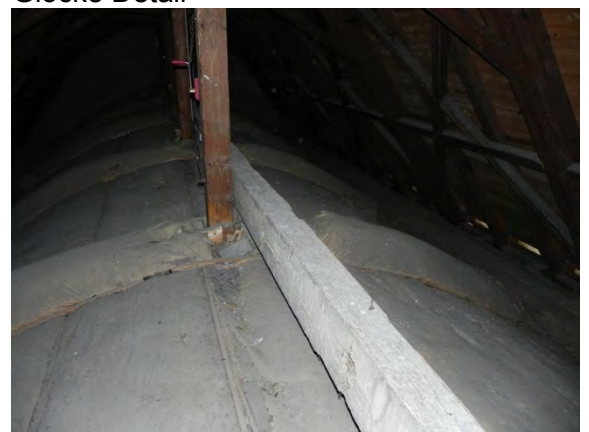
Glockenstuhl



Glocke Detail



Dachstuhl Chor



Dachstuhl / Dämmung Holzdecke Schiff



Thermostat



Heizkörper hinter Orgel



Fussschemelheizung Therna 1928/29



Fussschemelheizung Schiff



Heizkörper Chorschulterwand



Kirchenbank



Scheinwerfer Chor



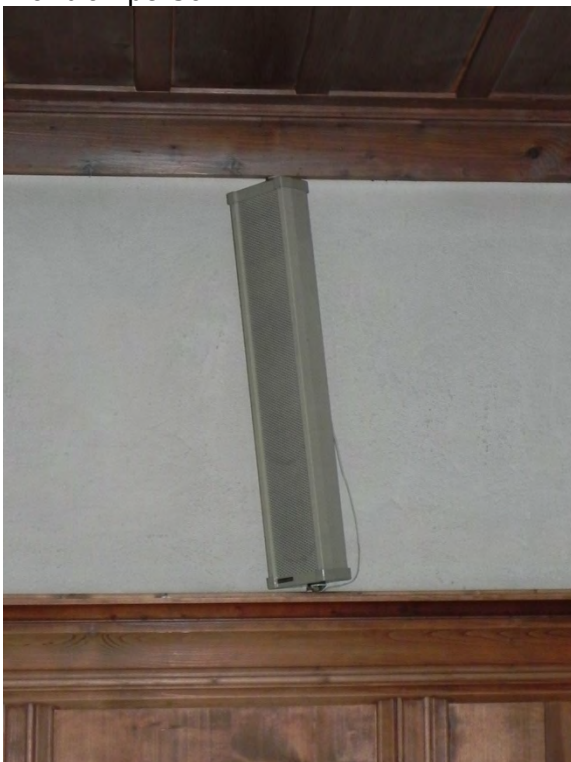
Leuchter Schiff



Wandlampe Schiff



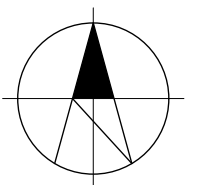
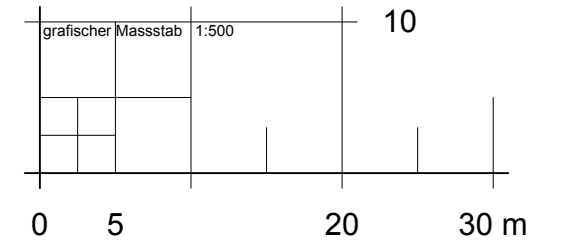
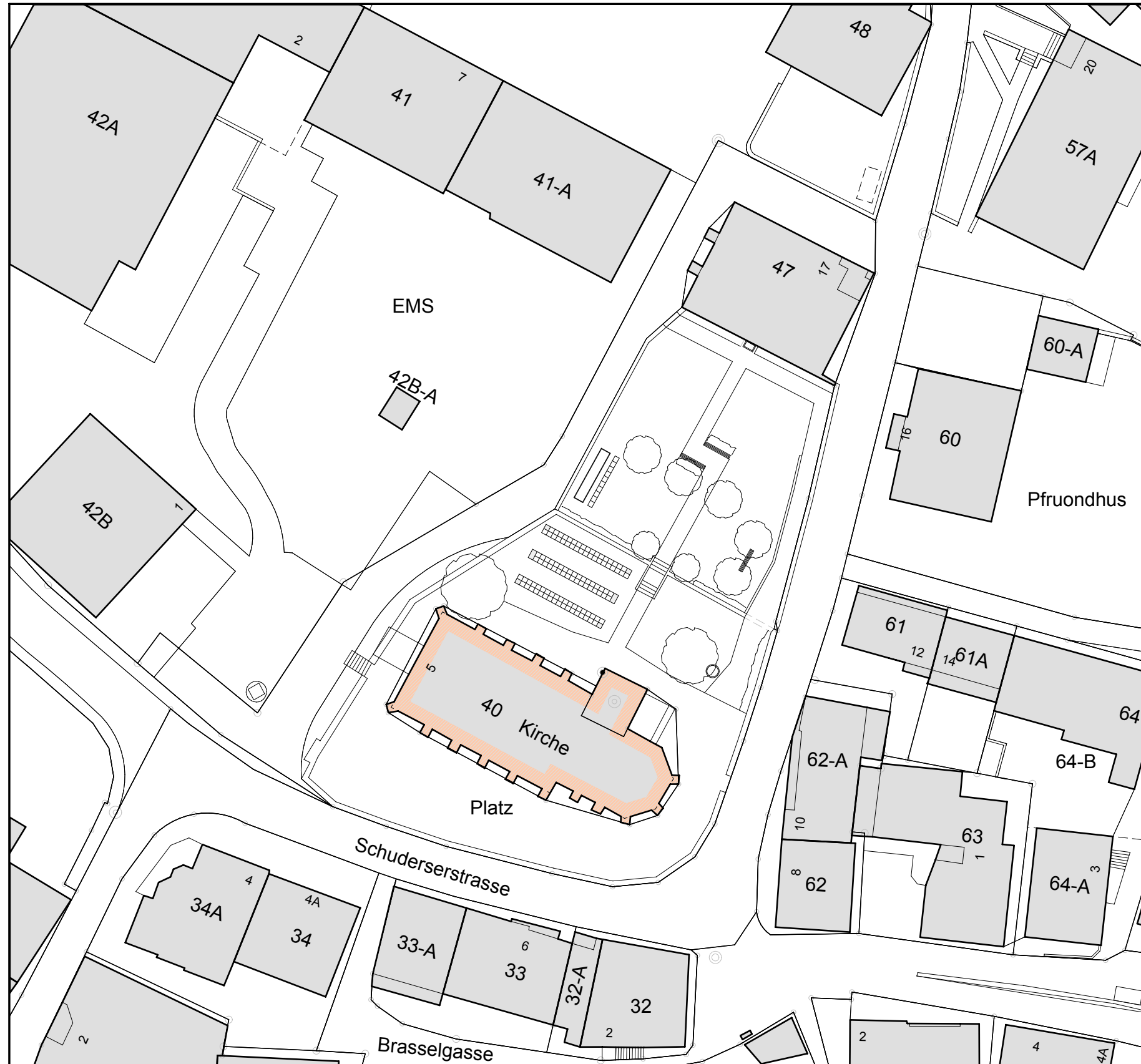
Wandlampe Empore



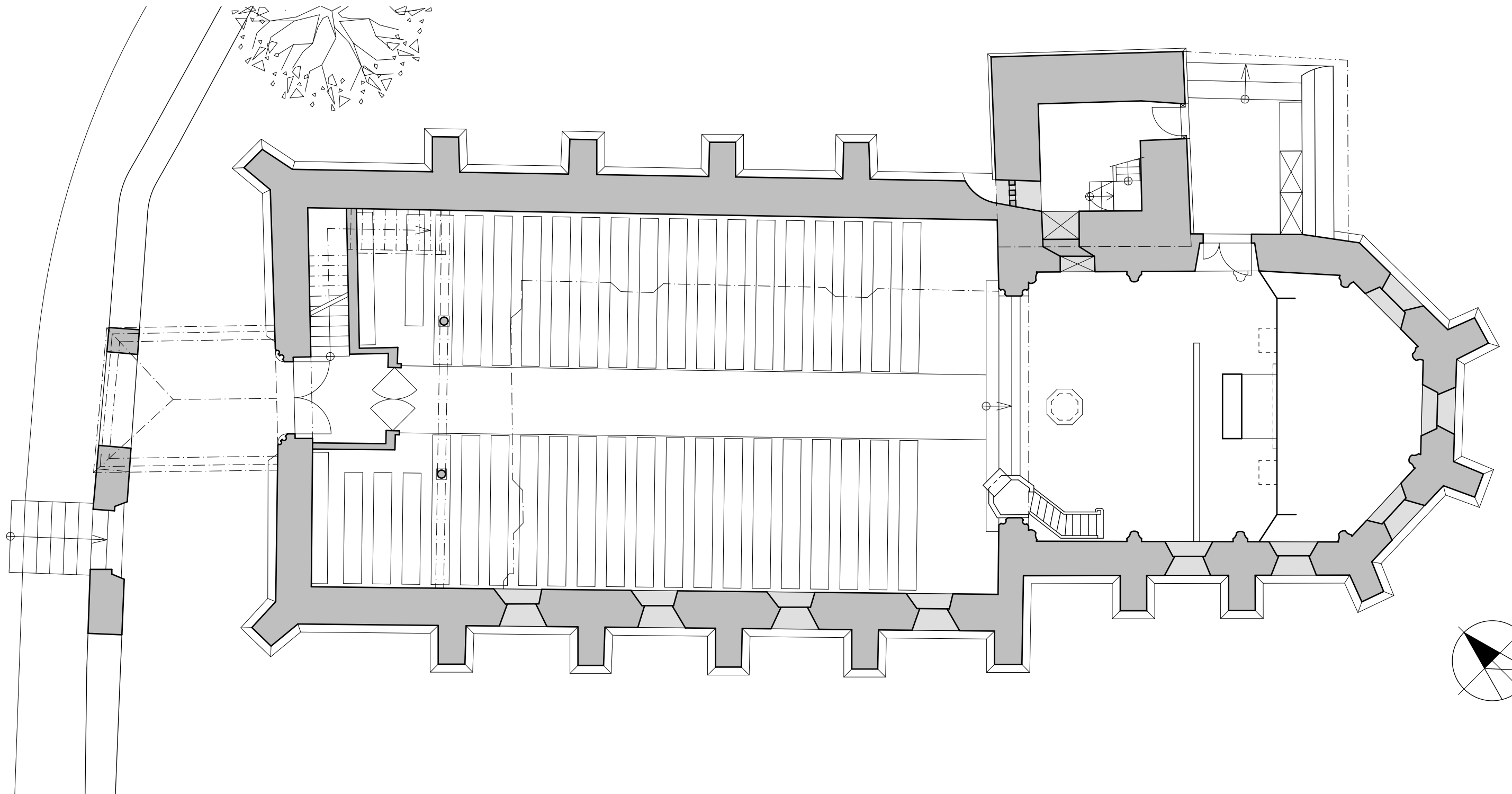
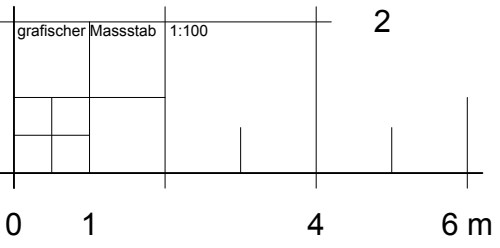
Lautsprecher Schiff



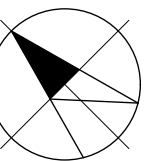
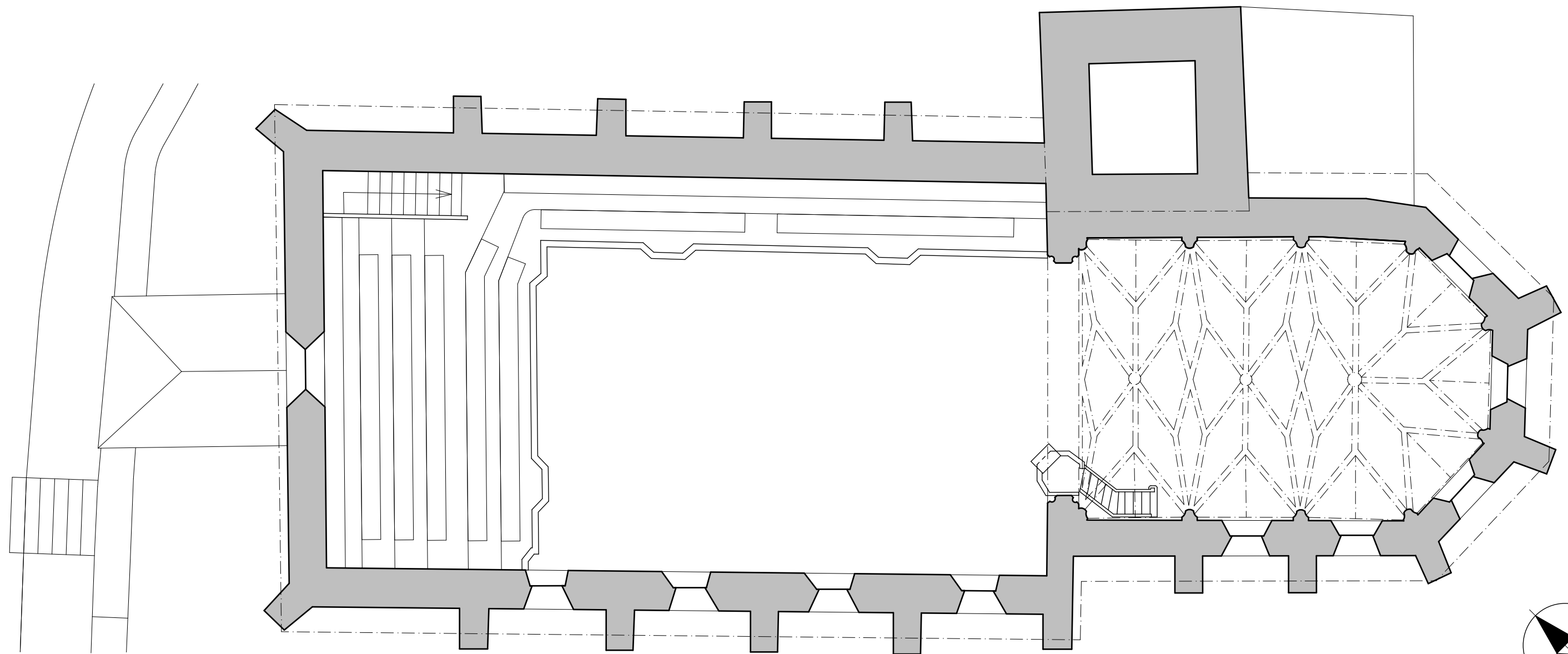
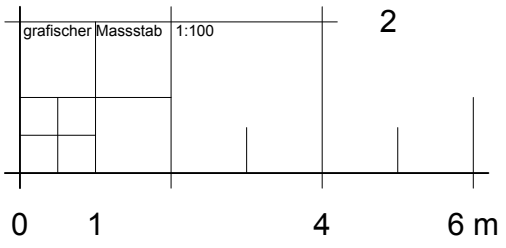
Steuerungsschrank Lautwerk / Uhr

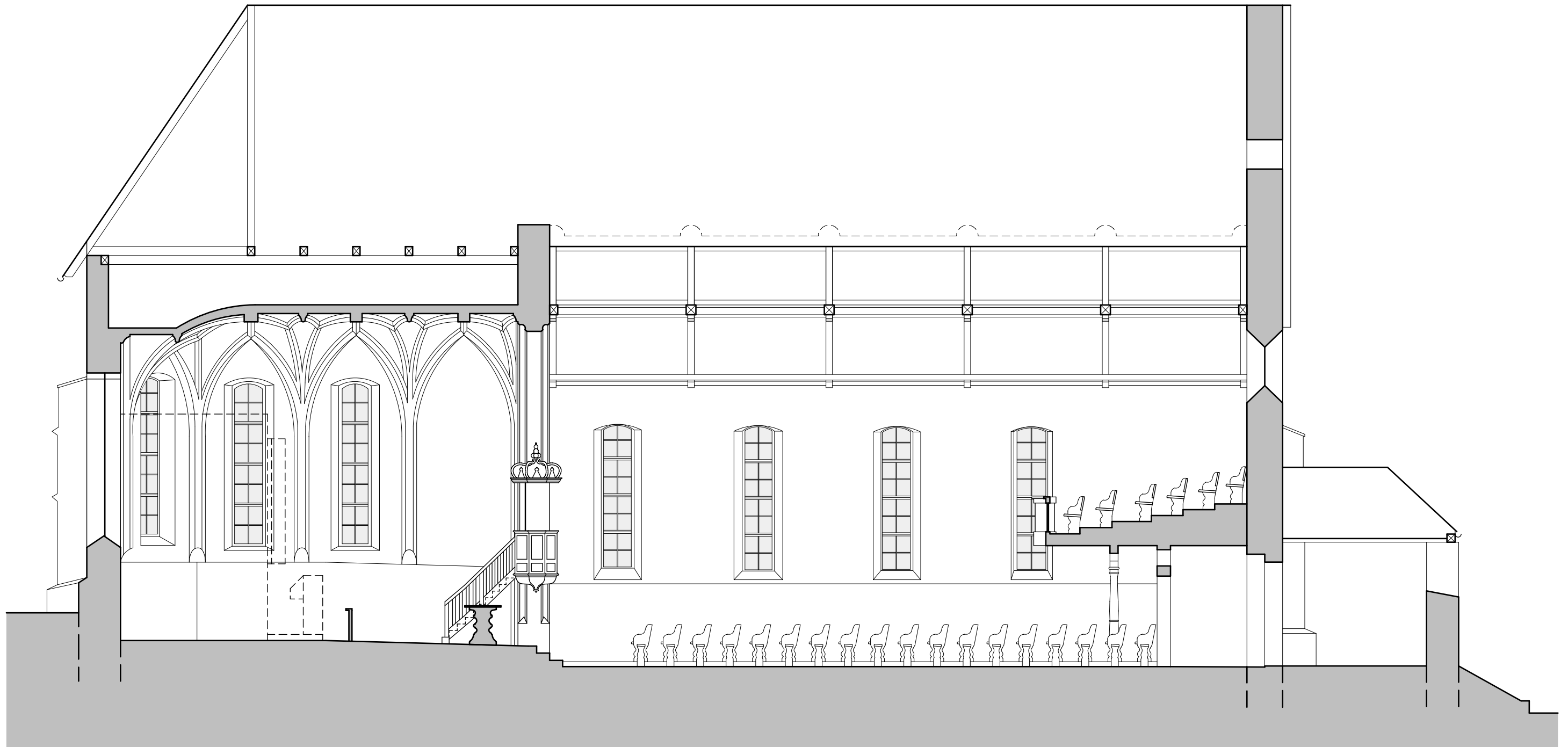
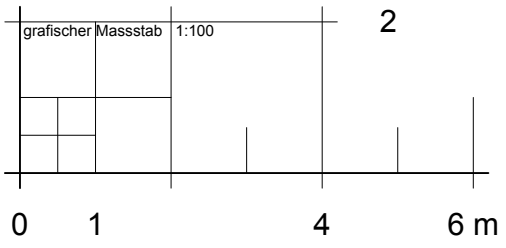


Situation 1:500

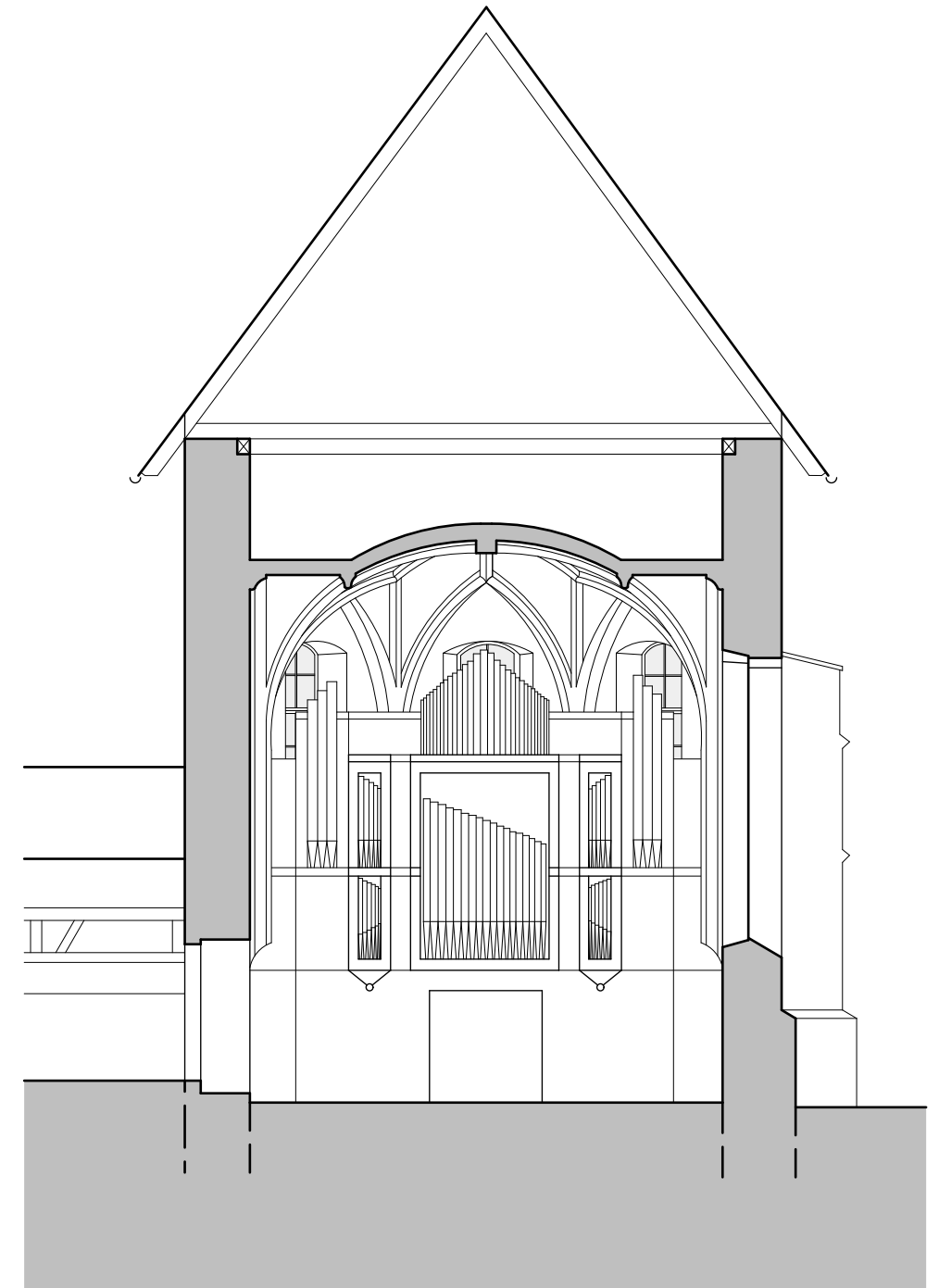
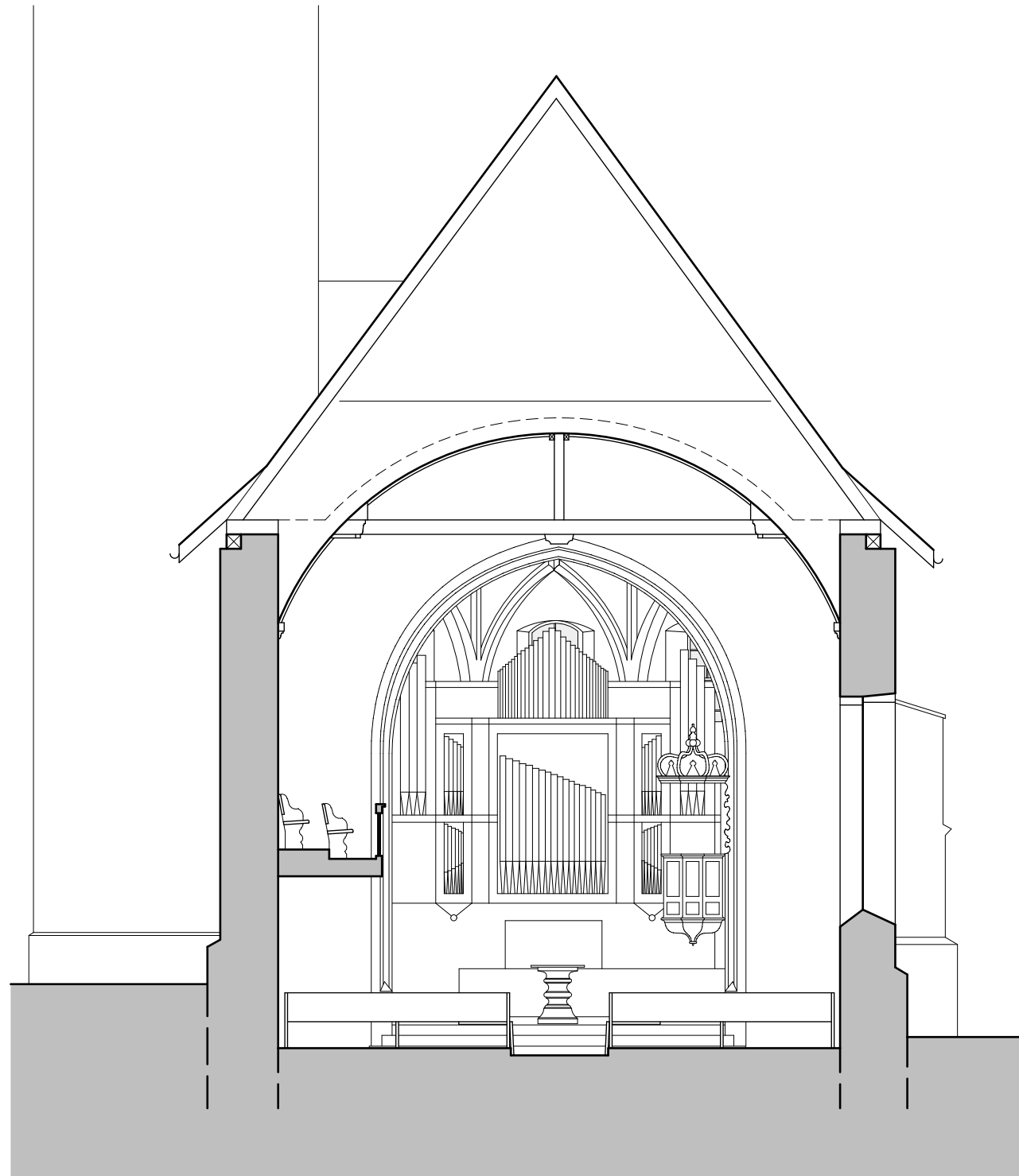
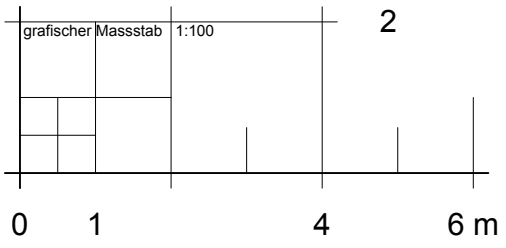


Grundriss EG bestehend 1:100



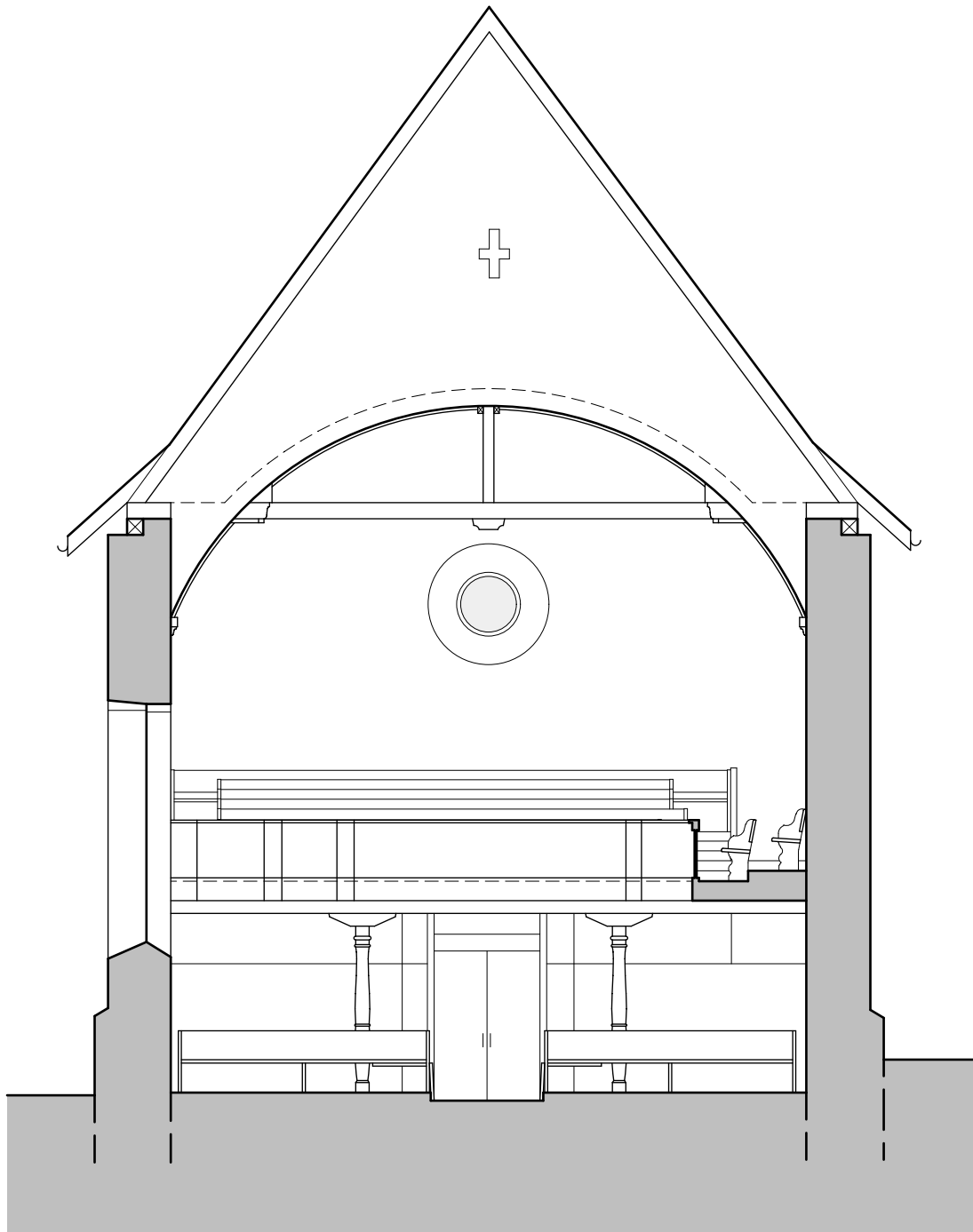
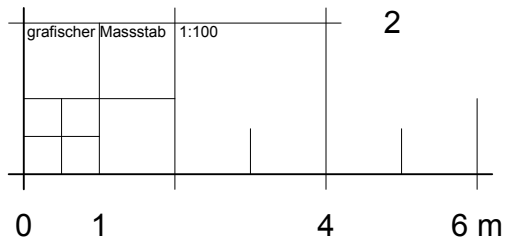


Längsschnitt bestehend 1:100

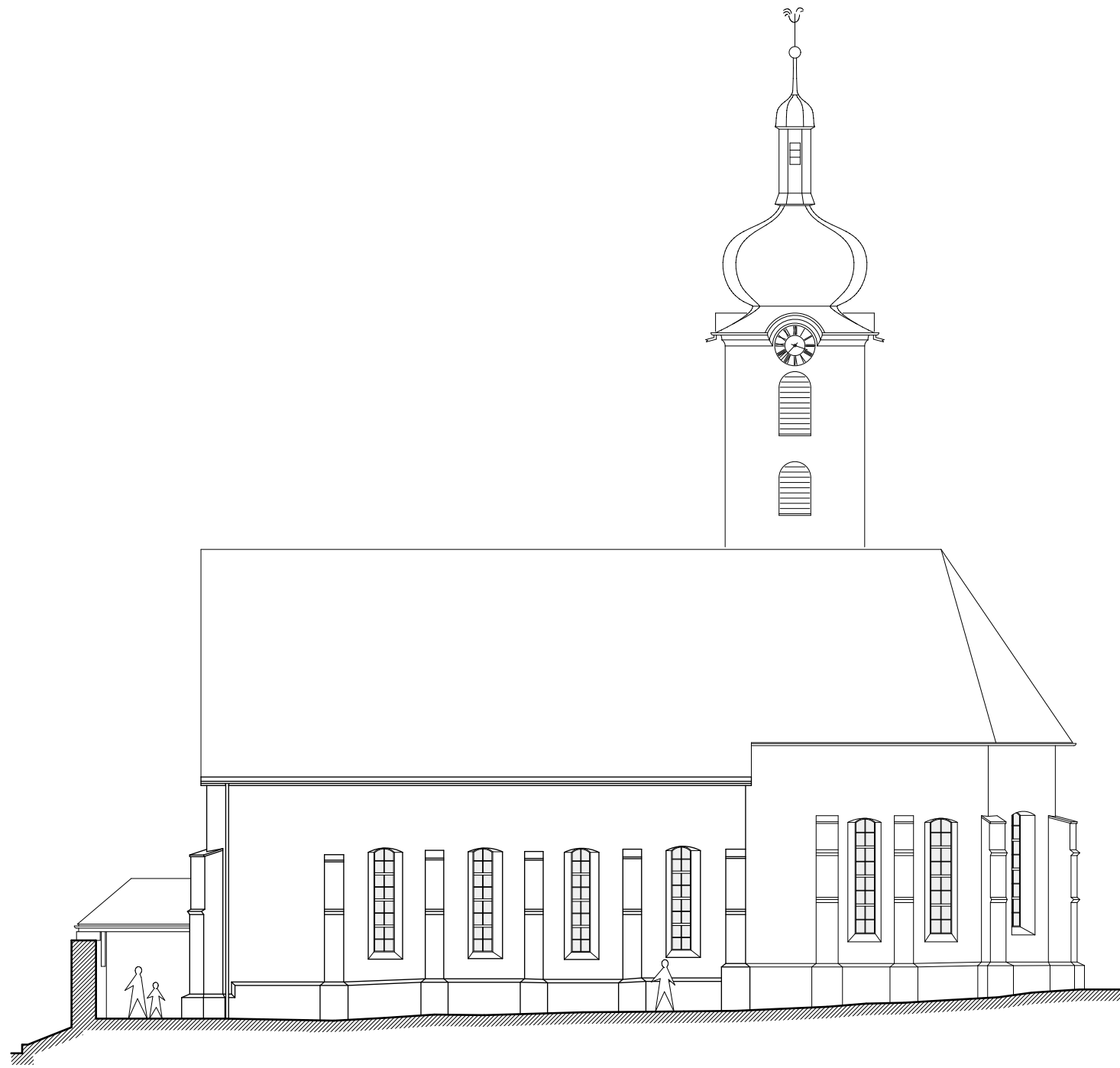
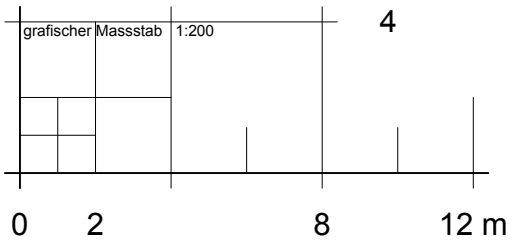


Querschnitt Schiff (Ansicht Chorbogen) bestehend 1:100

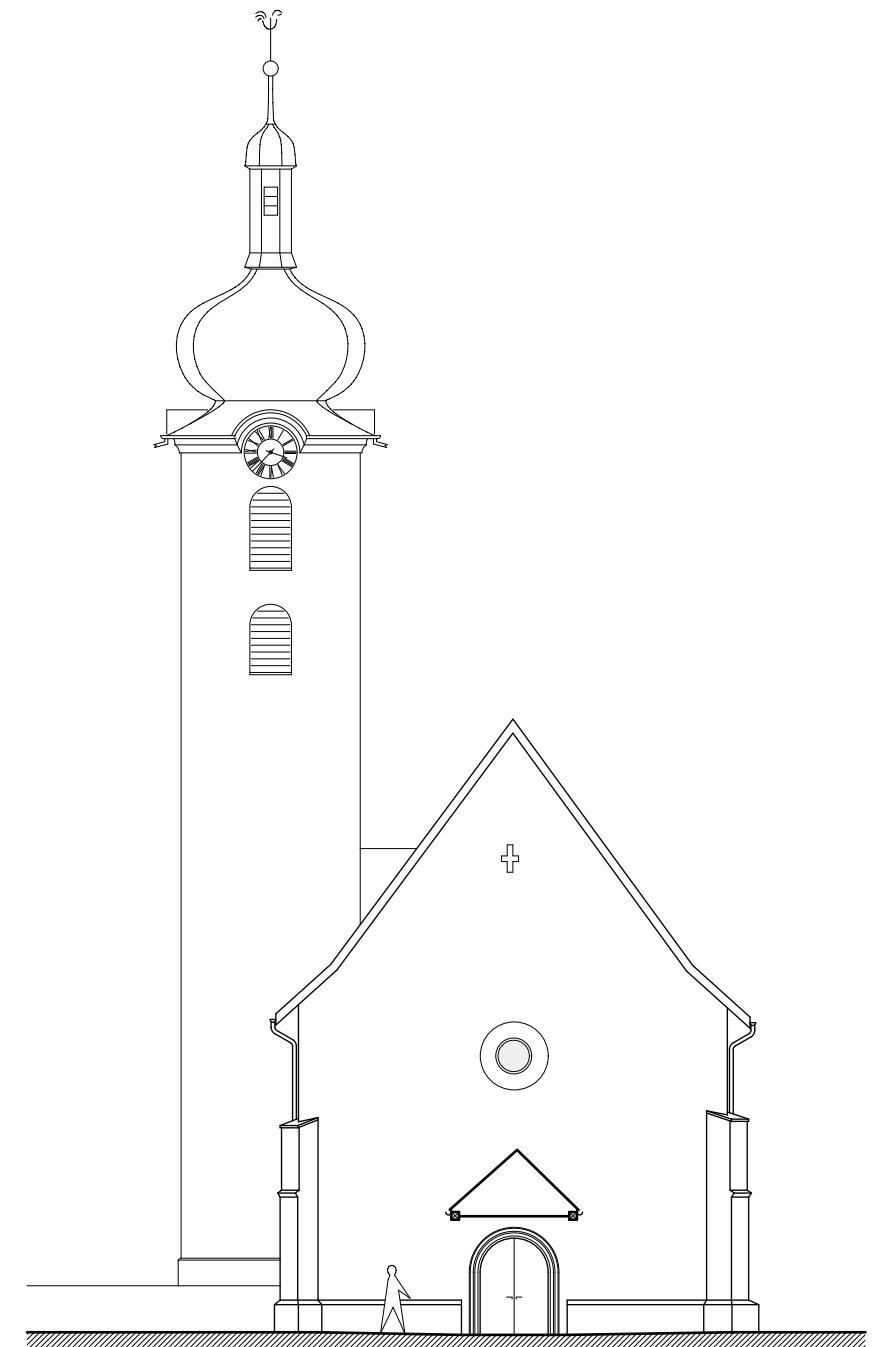
Querschnitt Chor bestehend 1:100



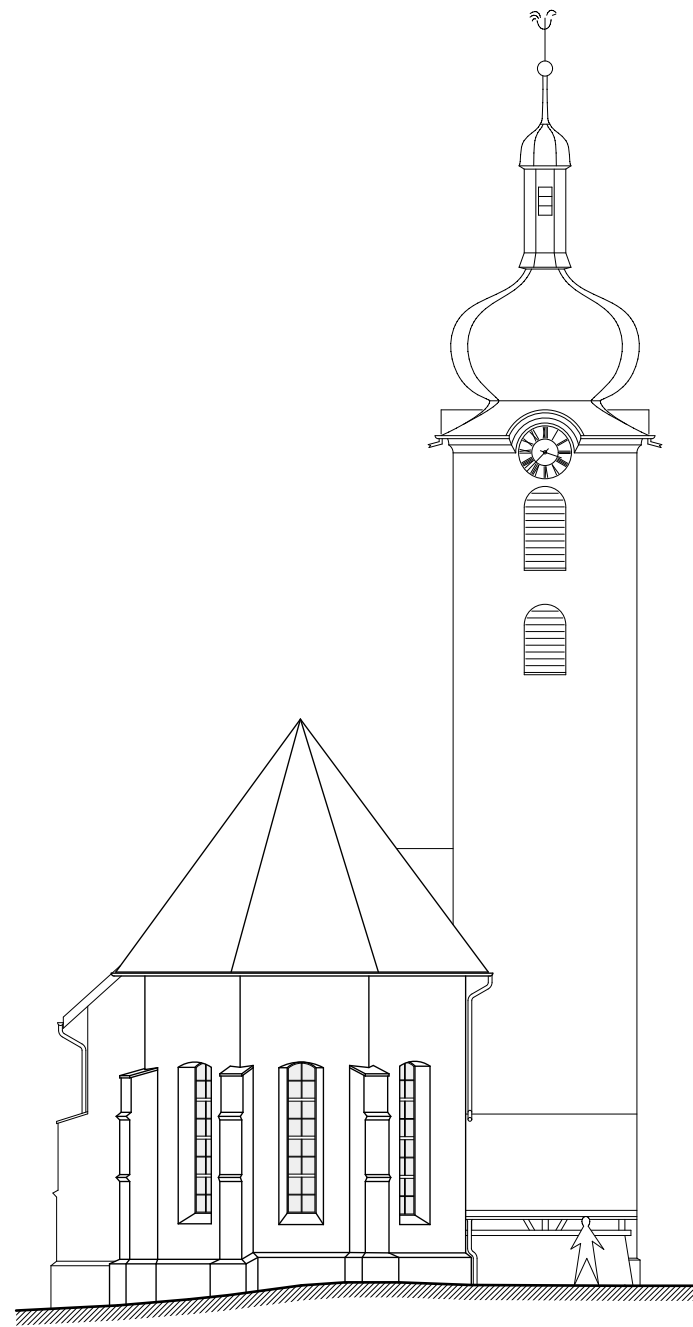
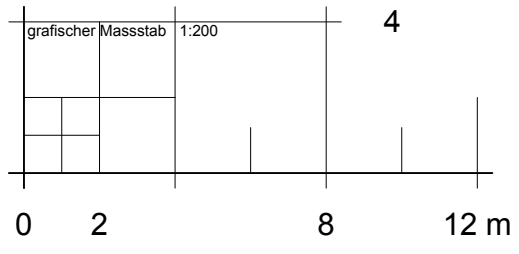
Querschnitt Schiff Ansicht Rückwand (Eingang) bestehend 1:100



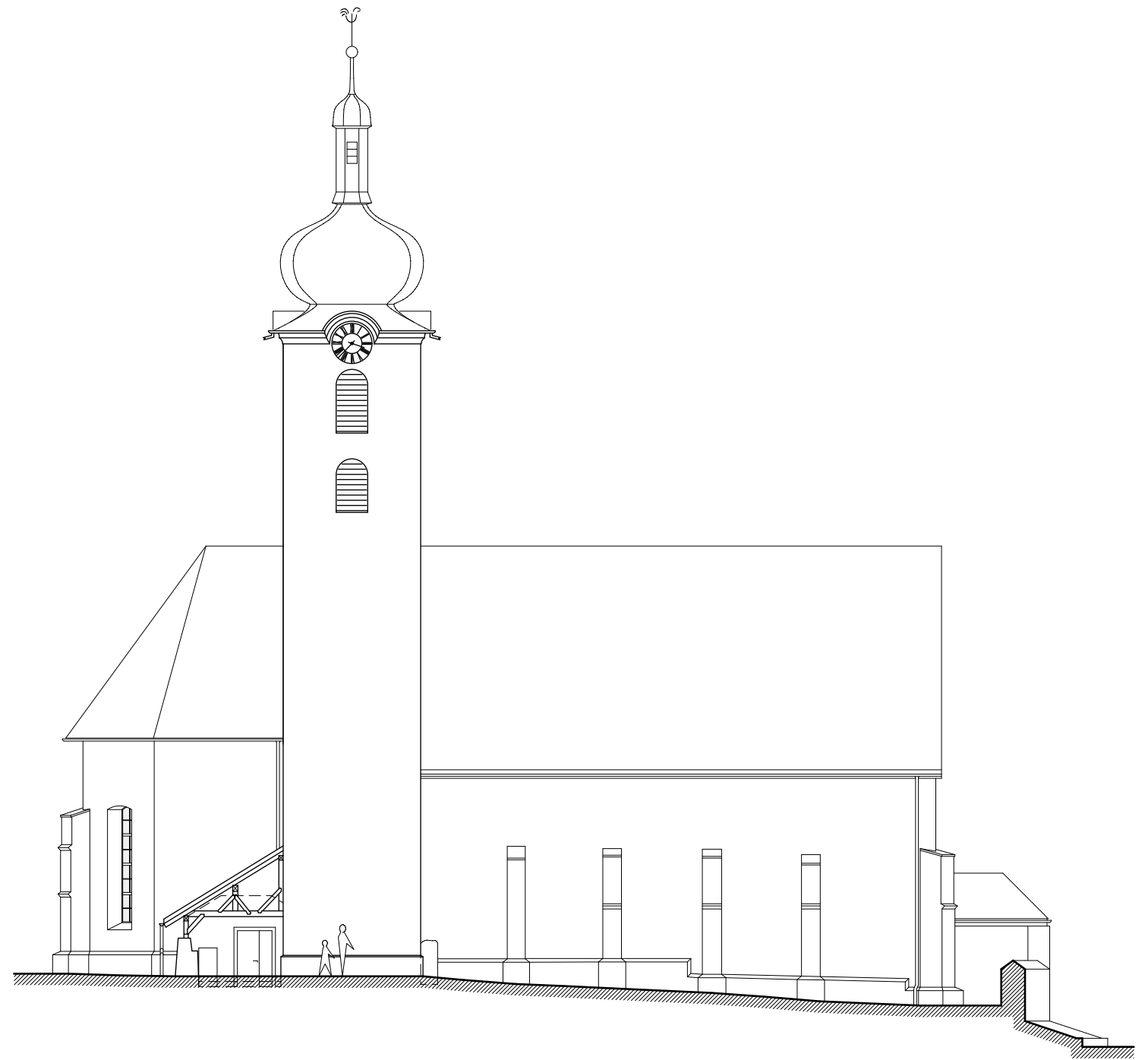
Fassade SW 1:200



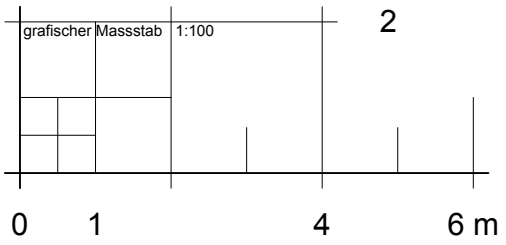
Fassade NW 1:200



Fassade SO 1:200



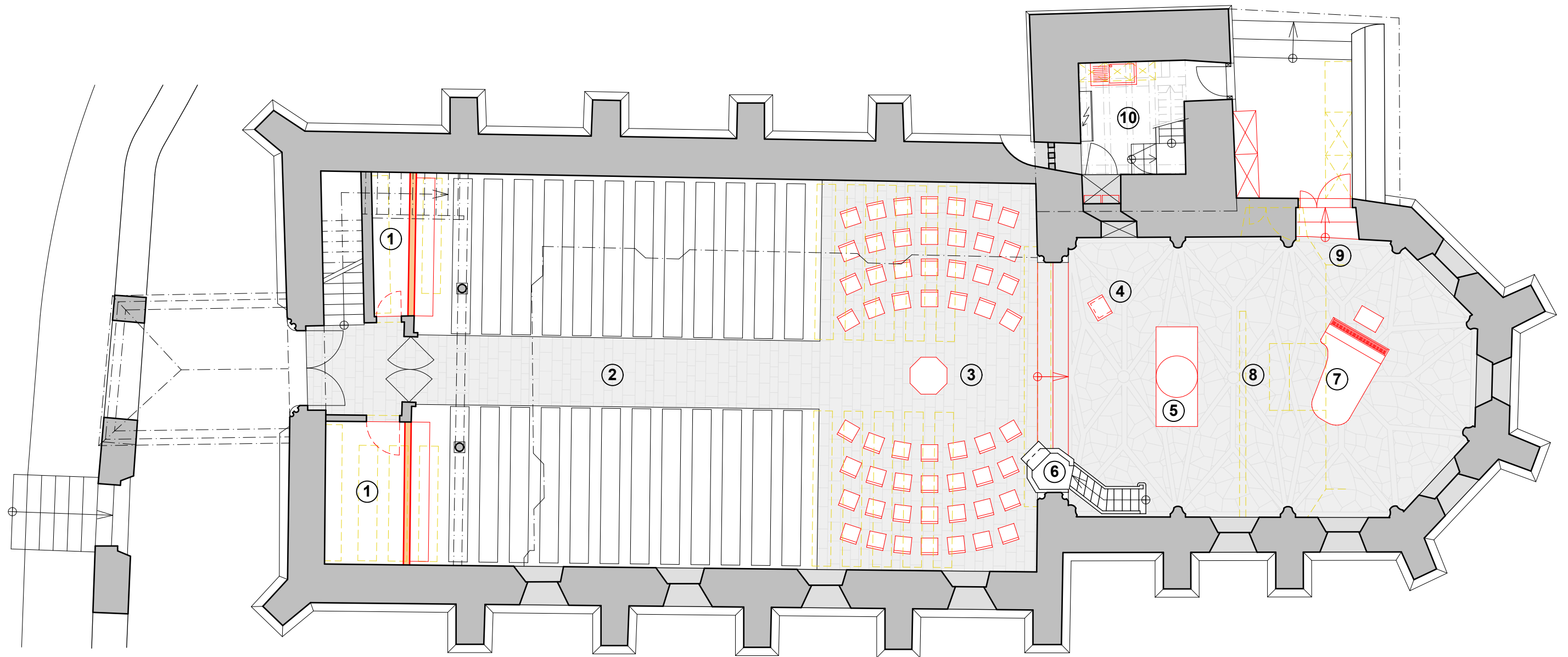
Fassade NO 1:200



2

LEGENDE:

- 1 Abstellräumlichkeiten
- 2 Erneuerung Steinplattenbeläge
- 3 neues Zentrum, flexible Aktionszone, Entfernung Bänke und Aufstellung Stühle
- 4 Sprechpult
- 5 Abendmahlstisch } beweglich
- 6 best. Kanzel belassen, ev. entfernen (Einlagerung Archiv), ev. neue Kanzel
- 7 ev. Flügel für kleinere musikalische Anlässe
- 8 Steinplattenboden ev. mit Gewölbeprojektion
- 9 Umbau Seiteneingang
- 10 Technik / Wasser



Bestehend

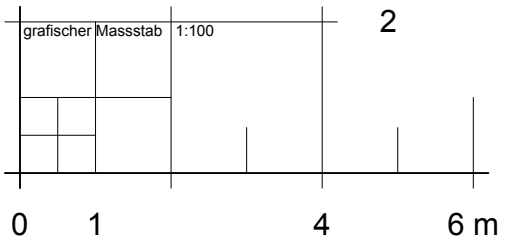


Neu



Abbruch

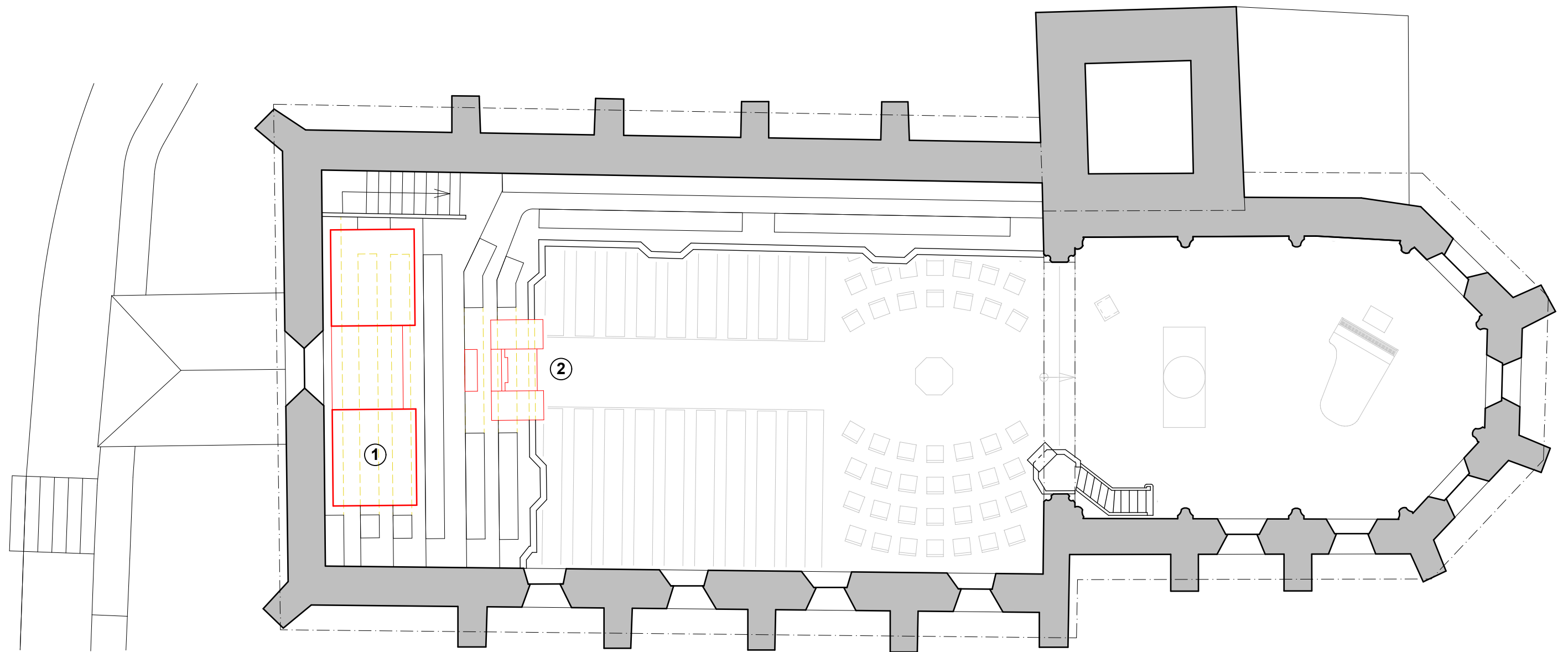




2

LEGENDE:

- 1 Neubau mechanische Orgel
- 2 Spieltisch vorwärts gerichtet, in Emporenbrüstung integriert



Bestehend



Neu



Abbruch





Blick Richtung Chor, Rekonstruktion Gotischer Chor



Blick Richtung Empore, Orgel als Volumen dargestellt

- Detailkonzept Innenraum

- Bericht Balzer Ingenieure AG – Beratung Heizsystem 11.12.2017

- Bericht Balzer Ingenieure AG – Beratung Heizsystem 13.01.2022

- H. Rüetschi AG – Zustandsbericht Läutwerk

- Orgelbau Kuhn AG – Zustandsbericht Orgel



ARCHITEKTUR
PLANUNG
BAULEITUNG
BERATUNG
EXPERTISEN



EVANG.- REF. KIRCHE S C H I E R S

R E N O V A T I O N

DETAILKONZEPT INNENRAUM

159

1.	AUSGANGSLAGE	Seite		1
2.	INNENRENOVATION	Seiten	2 -	3
3.	PROBLEMATIK HARTMANN	Seite		4
4.	SZENARIEN	Seiten	5 -	6
5.	MASSNAHMEN	Seiten	7 -	8
6.	PLÄNE / VISUALISIERUNGEN	Seiten	9 -	13

Nachdem im Zuge der Baueingabe für die Renovation der evangelisch-reformierten Kirche Schiers die Denkmalpflege Stellung genommen hat, soll mit vorliegendem Dokument die geplante Nutzung und Gestaltung des Innenraums genauer aufgezeigt werden.

Die Bedürfnisse der Bauherrschaft sind, wie auch schon in den Berichten vom Dez. 2017 / Jan. 2018 / Juni 2018 und Juli 2020 beschrieben, grösstenteils gleich geblieben:

- Vielseitigere Nutzung der Kirche für Gottesdienst, Konzerte, Veranstaltungen
- Bühne/Podeste für Aufstellung eines Chores
- „Aufweitung“ des Aktionsraumes im Bereich zwischen Chor und Schiff
- Lösungsvorschläge für Problematik „Orgel“
- Materiallager

In der Zwischenzeit bereits durch die Politische Gemeinde realisiert wurde die Neugestaltung der Friedhofanlage nach Vorschlag von Landschaftsarchitekt Alex Jost.

Ebenfalls beschlossen wurde, die Wärmeerzeugung der Kirche an die Heizung des Kirchgemeindehauses anzubinden, wodurch der Nebenbau auf dem Friedhof beim Osteingang entfällt. Die Übergabestation der Heizung und weitere Haustechnik wird im Erdgeschoss des Turms Platz finden. Die nötigen Abkommen dazu konnten mit der Politischen Gemeinde bereits getroffen werden.

Dieses Konzept versteht sich als Ergänzung zum Bericht/KV rev.3.

NUTZUNG

Die angestrebte erweiterte Nutzung des Kirchenraumes stellt in der Kirchengeschichte einen Eingriff in die heutige Innenraumausstattung dar, welcher in einer modernen Nutzung sicherlich seine Begründung hat und auch zu verantworten ist. Stark differierende Besucherzahlen und andere Nutzungsarten (Bibellesungen, Kleinkindergottesdienste, etc.) verlangen wie Konzerte und Gesangsvorfürungen eigene Anforderungen an die Qualität eines Raumes. Der vorliegende Vorschlag zur Raumnutzung weist mehr oder weniger weitreichende Veränderungen auf, entspricht aber den Nutzungsvorstellungen der Kirchgemeinde.

Um eine freie Raumzone im vorderen Bereich des Schiffes zu erhalten, werden fünf Bankreihen entfernt und dafür eine flexible Bestuhlung angeschafft. Die neuen Freiflächen werden mit Steinplattenböden ausgestattet. Die integrierte Bodenheizung ersetzt dabei die mit dem Abbruch der Bänke/Bankheizungen verlorene Heizleistung und ermöglicht eine flexible Nutzung. Unter der Empore werden zwei kleine Abstellräume vom Kirchenraum abgetrennt. Die baulichen Anpassungen (Räumung, Bodenkonstruktionen, Haustechnik) schaffen die Grundlagen für einen komfortablen Besuch der Kirche und einen regen und vielseitigen Gebrauch der Räumlichkeiten. Der 1928/29 durch Nikolaus Hartmann geprägte Raumeindruck soll dabei im Kirchenschiff nicht grundsätzlich verändert werden.

DUNKELHEIT UND LICHT

Der Chor war einmal, wie in anderen Kirchenbauten gleicher Zeit auch, die hellste Raumzone der Kirche. Westen war die Seite der Dunkelheit mit dem Eintritt in die Kirche. Der Blick des Kirchgängers fiel früher vom halbdunkeln Schiff nach vorn zur hellsten Partie des Raumes mit der dichtesten Fensteranordnung des Gebäudes (vgl. auch Holger Finze-Michaelsen „Die Evangelische Kirche in Schiers“). Diese für den Kirchentyp und die Raumwirkung wichtige Wechselwirkung zwischen Dunkelheit und Licht, durchaus auch aus symbolischer Sicht, wird durch die Anordnung der massiven, pneumatischen Orgel im Chor heute zerstört. Das Instrument stört die Lichtverhältnisse, weist eine (zu grosse) Dominanz auf der Kirchenachse und einen grossen Platzbedarf auf. Ebenso ging die gotische Raumwirkung von 1522 verloren, was aus kunsthistorischer Sicht einen Verlust darstellt.

Durch den Rückbau der pneumatischen Orgel und ein Orgelneubau auf der Empore kann der Chorraum wieder in den gotischen Zustand (Abbruch Täfer/Fenstererschaltungen, Ergänzung Rippenpfeiler und Verputz bis Boden, ohne Rekonstruktion gotische Spitzbogenfenster) zurückgeführt werden, wodurch er an Helligkeit gewinnt und seine ursprünglichen architektonischen Qualitäten neu wieder zur Geltung kommen. So entsteht neben dem schönen Kirchenschiff ein charaktvoller Chorraum, der weitestgehend dem historischen Zustand und den gotischen Gestaltungsvorstellungen entspricht. Die Räumung des Chors kommt zudem dem Bedürfnis der Kirchgemeinde nach Raum für erweiterte Nutzungen entgegen.

HEIZELEMENTE

Momentan wird die Kirche mittels Strahlungsheizkörpern von 1928 beheizt. Diese befinden sich unter den Fusschemeln im Schiff. Im Chor sind zwei alte Heizkörper hinter der Orgel sowie ein Heizkörper an der Chorschulterwand montiert. Die Verteilung der Heizelemente und somit der Heizleistung (Schiff 317 W/m²; Chor 74 W/m²) ist ungünstig und beeinflusst den Komfort durch Zugscheinungen stark negativ. Der bestehende Thermostat lässt nur eine einfache Steuerung der ganzen Beheizung zu. In den geplanten flexiblen Zonen (siehe Abschnitt Nutzung) soll die Beheizung neu über eine Bodenheizung erfolgen, welche die Grundlast abdeckt. Bei kalten Temperaturen oder sonstigem Bedarf werden die Fusschemelheizungen kurzzeitig hinzugeschaltet. Zusätzlich können Fensterheizungen und ein Heizkanal entlang der Wände installiert werden, welche dem Kaltluftabfall entgegenwirken und das Wohlbefinden erhöhen. Eine neue Steuerung soll eine bessere Nutzung ermöglichen und massgeblich zu Energieeinsparungen beitragen.

KANZEL

Die Kanzel bleibt wie bestehend erhalten, da sie als einziges Bauteil aus dem Jahr 1768 und somit ältestes Inventar kunsthistorische Bedeutung hat. Ein Umbau wäre nicht zu verantworten. Mit den im Projekt aufgezeigten Alternativstandorten mit Leseputz und Abendmahlstisch wird der liturgisch veränderten Stellung der Kanzel in der heutigen Nutzung Rechnung getragen.

ORGEL

Die pneumatische Orgel hat diverse Eigenheiten, welche das Musizieren auf ihr zur Herausforderung machen. Die Traktur (Ansteuerung der Pfeifen) erfolgt, wie es der Name schon sagt, per Luftdruck. Somit entsteht systembedingt eine Verzögerung zwischen dem Augenblick des Tastenanschlages bis zum Erklängen des Tones (bei mechanischen Orgeln erklingt der angeschlagene Ton unmittelbar). Dies erschwert das Spielen für Organisten, welche die pneumatische Orgel nicht gewohnt sind. Weiter sind pneumatische Orgeln sehr heikel, was klimatische Schwankungen (Temperatur/Luftfeuchtigkeit) betrifft und dadurch anfällig für Störungen. Der Chorraum war deshalb bisher praktisch unbeheizt, was den Aufenthalt im Winter sehr unangenehm machte. Ebenso mussten im Bereich der Orgel die Fenster „verkleidet“ werden, um den Kaltluftabfall auf das pneumatische Instrument zu verringern.

Eine neue mechanische, musikalisch gleichwertige Orgel auf der Empore soll deshalb die pneumatische Orgel von 1928 ersetzen (wobei z.T. Register für den Neubau wiederverwendet werden könnten).

Eine mechanische Orgel ist einfacher zu spielen, ermöglicht ein universelleres Repertoire und verursacht geringeren Unterhaltsaufwand. Die Platzierung der neuen Orgel auf der Empore (dito Vorgängerinstrument vor 1928) lässt der Raumnutzung wesentlich mehr Entwicklungsmöglichkeiten und in Kombination mit einem Flügel im Chor kann musikalisch wohl ein Optimum für die angestrebte vielfältigere Nutzung der Kirche erreicht werden. Der bisher kalte Chorraum kann über die neue Bodenheizung beheizt werden, wodurch die geplanten Neunutzungen des Chors künftig in einem komfortableren Klima stattfinden können.

Das Aussehen der neuen Orgel muss bezüglich Raum- und Lichtwirkung noch eingehend mit entsprechenden Fachpersonen diskutiert werden. Ziel wäre ein Instrument mit zur heutigen Orgel vergleichbarem musikalischen Repertoire zu erstellen, welches mit seiner Gehäuseform auf das runde Kirchenfenster Rücksicht nimmt und mit einem vorwärts gerichteten Spieltisch versehen ist (Spieltisch und Anteil Orgel/Prospekt eventuell in Emporenbrüstung).

Grundsätzlich ist der Hartmann'schen Gestaltung von 1928 eine überdurchschnittlich gute Qualität zu attestieren, weshalb Architekt und Kirchgemeinde diese auch in den Bereichen Kirchenschiff und Empore weitestgehend erhalten möchten. Der Einbau der musikalisch schönen und räumlich sehr mächtigen Orgel im Chor bedeutet realistisch betrachtet aber klar eine viel zu starke Dominanz und zerstört dabei die schöne Wirkung des gotischen Chorraums.

Nikolaus Hartmann ist für die damals getroffenen Massnahmen nicht zu verurteilen - er und seine Mitstreiter haben zu jener Zeit wohl die Prioritäten einheitlicher Ästhetik zu Lasten des Heizklimas, differenzierter Raumwirkung und der Nutzungsflexibilität anders gesetzt. So schön wie sich heute das Hartmann-Werk mit Mobiliar, Emporeneinbau und Decke im Kirchenschiff präsentiert, so schön wäre auch die räumliche Wirkung des gotischen Chors mit dem schönen Gewölbe, dessen Stützpfailern und der Lichtwirkung durch die Fensteranordnung, welche sich z. Bsp. mit einer gefühlvollen Ergänzung der Farbfenster in den unteren Bereichen noch perfektionieren liesse.

Der Kirchgemeinde ist eine „Rekonstruktion“ des ausserordentlich schönen Chorraumes gerade im Hinblick auf zukunftsgerichtete und vielschichtigere Nutzungen der vorhandenen „beiden Kirchenräume“ mit ihrer unterschiedlichen Raumwirkung und deren Symbiose überaus wichtig.

Hauptaktionsbereich für die kirchlichen Tätigkeiten sind das vordere Schiff, die Chorstufen und der vordere Chorbereich. In diesen Raumzonen sollen künftig verschiedene flexible Nutzungen möglich sein.

Mit dem Rückbau von Orgel, Chorschranke und schrägem Holzboden sowie der Demontage der vordersten 5 Kirchenbänke im Schiff wird der dafür nötige Freiraum gewonnen.

GOTTESDIENST / ALLTAGSAUSSTATTUNG

Mit der Versetzung des Taufsteins in den vorderen Bereich des Schiffs entsteht ein neues Zentrum. Dieses wird mit der Ausrichtung der flexiblen Bestuhlung zum Taufstein hin sowie entsprechender Beleuchtung zusätzlich betont. Ein Sprechpult und ein Abendmahlstisch werden im Chor platziert. Das Sprechpult dient als neuer Standort für die Verkündigung. Dadurch ist der Pfarrer näher bei den Gemeindegliedern, als wenn er von der Kanzel predigt. Je nach Bedarf kann das Sprechpult einfach versetzt werden oder mit dem abnehmbaren Aufsatz rasch an einen anderen Standort, z.B. den Taufstein, gewechselt werden.

Die einander gegenüberstehenden Stuhlreihen im Schiff versinnbildlichen die Kirchgänger resp. Gemeindeglieder als Körperschaft, in der jedes Glied gleichwertig und für das andere da ist. Bei den sinkenden Mitgliederzahlen schafft diese Aufstellung Intimität und Zusammengehörigkeit.

Im Chor soll ein Flügel dauerhaft aufgestellt werden, welcher bei kirchlichen oder kulturellen Anlässen zur musikalischen Umrahmung benutzt werden kann.

Für sehr gut besuchte Gottesdienste kann die Bestuhlung im Schiff wie für ein Konzert aufgestellt werden. Bei sehr niedriger Besucherzahl eignet sich auch das Szenario „Konfirmandenunterricht“.

KONFIRMANDENUNTERRICHT

Möchte der Pfarrer die spezielle Atmosphäre in der Kirche zur Unterstreichung einzelner Themen im Konfirmandenunterricht nutzen, kann mit einer Konfirmandenklasse im freien Chorraum im Kreis Platz genommen werden. Die Stühle dazu können aus dem Kirchenschiff rasch umgestellt werden.

Die Aufstellung im Kreis eignet sich auch für Bibellesungen oder Gebetskreise in kleinerer Gruppe. Durch die bessere Beheizung über den neuen Bodenbelag könnte auch ein Kleinkinderanlass im hellen Chorraum stattfinden.

THEATER

Eine Theateraufführung wie z.B. ein Krippenspiel war bisher erschwert möglich. Chorschranke, Taufstein und Orgelspieltisch waren im Weg. Im geplanten freien Chorraum kann der vordere Bereich bespielt werden, während die Kulisse den hinteren Bereich inkl. Seiteneingang als „Garderobe“ abtrennt. Die Bestuhlung in Reihen parallel zu den Kirchenbänken bietet den Besuchern Platz, muss jedoch auf die Sichtbehinderung durch die Chorschulterwand und vor allem die Kanzel Rücksicht nehmen.

KONZERT

Je tiefer im Chor eine Klangquelle liegt, desto mehr hindert der Chorbogen den Klang daran, ins Kirchenschiff zu dringen. Aus akustischen Überlegungen ist eine Musikgruppe, ein Salonorchester daher möglichst weit vorne im Chor zu platzieren. Aus denselben Gründen wurde der Standort der neuen Orgel auf der Empore gewählt, so dass deren Klang im Schiff voll erlebt werden kann.

Die Bestuhlung in Reihen parallel zu den Kirchenbänken bietet einer maximale Besucheranzahl Platz.

CHORKONZERT

Die Positionierung einer grossen Sängergruppe gestaltete sich bisher ebenfalls als schwierig. Die benachbarte EMS verfügt über Bühnenelemente, welche wenn nötig für spezielle Anlässe ausgeliehen wurden. Die Platzierung der Elemente um den Taufstein herum war schwierig und die Kommunikation zwischen Dirigent und dem hinter dem aufgestellten Chor versteckten Organisten mühsam. Im neuen Freiraum können die Bühnenelemente besser platziert werden und bei der Choraufstellung muss nur noch auf die Kanzel Rücksicht genommen werden.

Mit der neuen Orgel mit vorwärts gerichtetem Spieltisch ist auch die Kommunikation mit dem Organisten kein Problem mehr.

Folgend sind nochmals die vorgesehenen Massnahmen aufgelistet:

KIRCHENSCHIFF:

- Wände:
 - Rissverfüllungen
 - Reinigung alte Anstriche
 - Ev. Neuanstriche (Kalk oder Mineralfarbe)
 - De-/Wiedermontage Wandtäfer Schiff (ev. nur teilweise)
 - Neuerstellung Wandabschlüsse unter Empore (Abstellräume)

- Decken:
 - Reinigungen
 - örtliche Reparaturen
 - Restaurierung / Rekonstruktion Ziermalereien

- Böden:
 - Schutz Bodenbeläge
 - Reparaturen und teilw. Abbruch Stein-/Holzböden
 - Neuerstellung Steinböden inkl. Bodenheizung vorderer Bereich
 - Reinigung / Schleifen verbleibende Holzböden

- Öffnungen:
 - Reparaturen Türen
 - Reparaturen Fenster

- Mobiliar/
Einrichtung:
 - De-/Wiedermontagen / Schutz
 - Reparaturen Bänke / Täfer
 - Neue Stühle für Front Schiff

- Tech. Anlagen:
 - Erneuerung elektr. Installation
 - Revision / Erneuerung Heizelemente (teilweise)
 - Fensterheizungen
 - Neue Heizungssteuerung
 - Umbau Beleuchtungskörper
 - Neue Beleuchtungskörper Empore
 - Lichtsteuerung
 - Akustikanlage / Unterstützung für Hörbehinderte
 - Anschlüsse elektronische, audiovisuelle Medien (PC, Beamer)

CHOR:

- Wände:
 - Rissverfüllungen
 - Entfernung alte Anstriche
 - Neuanstriche (Kalk oder Mineralfarbe)
 - Demontage Wandtäfer und Ergänzung Verputz
 - Rekonstruktion Rippen

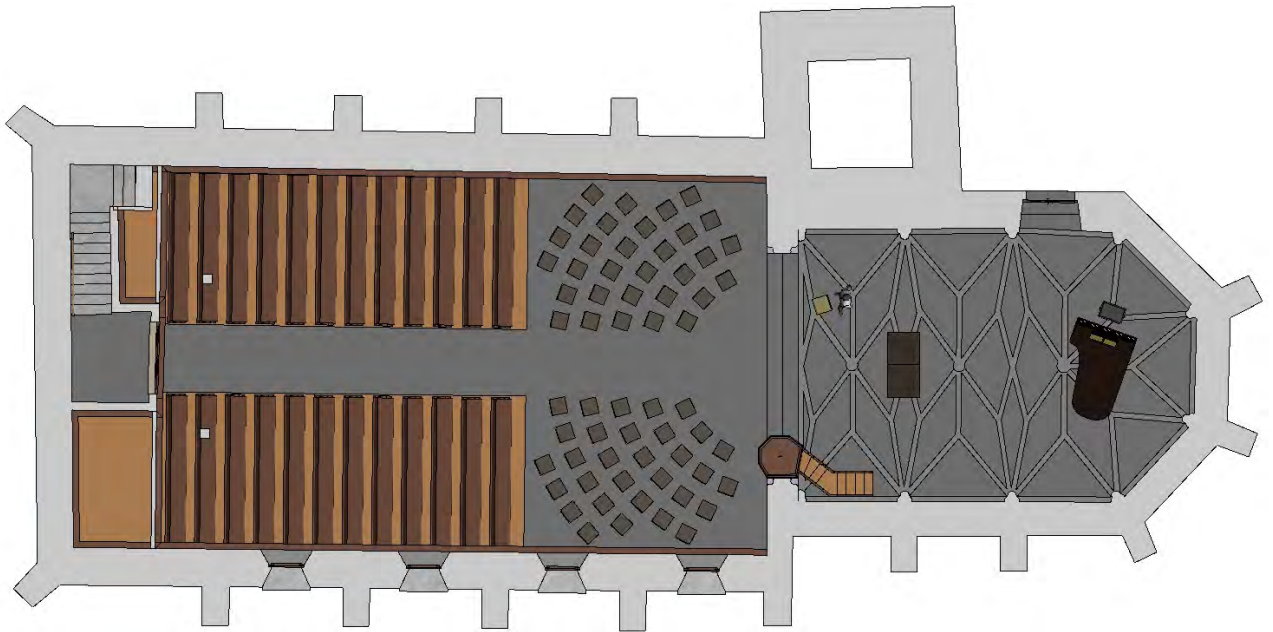
- Gewölbe:
 - Rissverfüllungen
 - Entfernung alte Anstriche
 - Neuanstriche (Kalk oder Mineralfarbe)

- Böden:
 - Abbruch Holzboden
 - Anpassung Chorstufen
 - Neuerstellung Steinboden inkl. Bodenheizung und Gewölbeprojektion

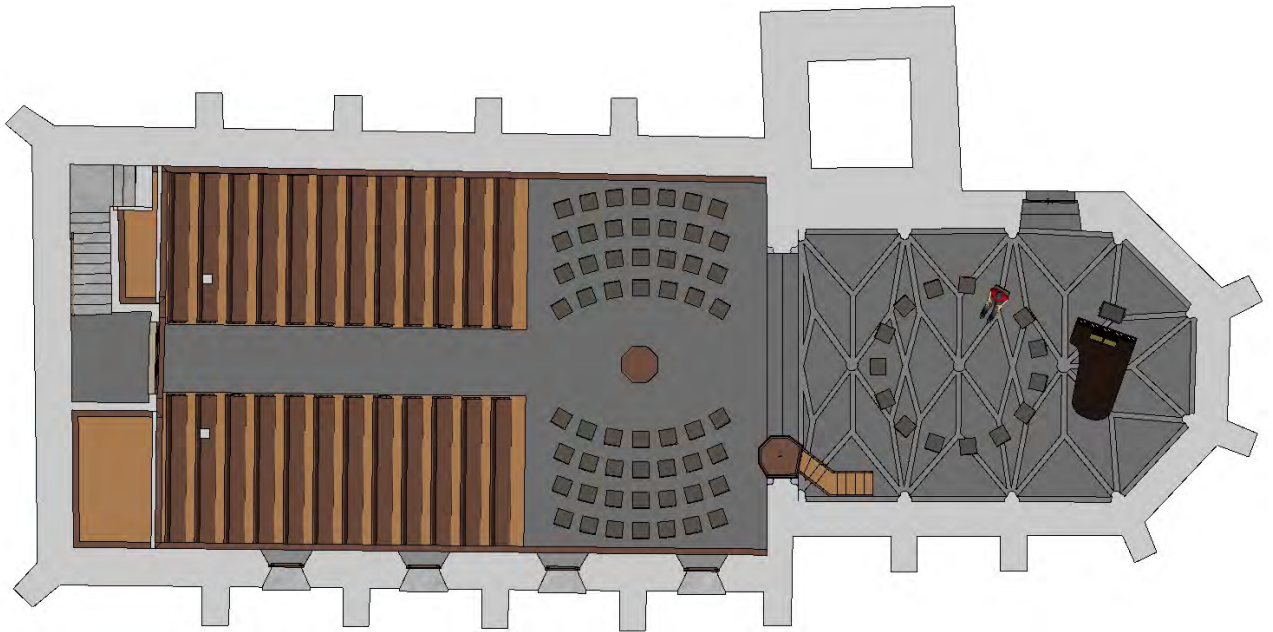
- Öffnungen:
 - Anpassung Seiteneingang
 - Reparatur Tür
 - Reparaturen Fenster
 - Abbruch Verschalungen

- Mobiliar/
Einrichtung:
 - De-/Wiedermontagen/Schutz
 - Neue Stühle
 - Abbruch und Neubau Orgel auf Empore

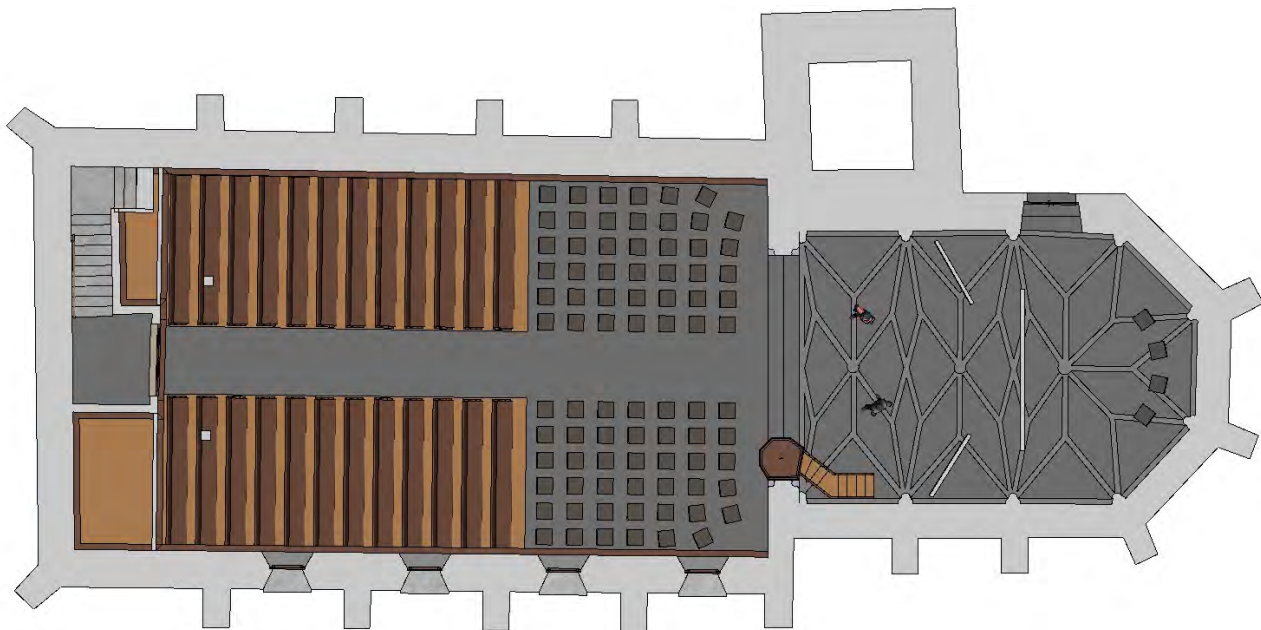
- Tech. Anlagen:
 - Erneuerung elektr. Installation
 - Erneuerung Heizung (Bodenheizung ev. Kanal)
 - Fensterheizungen
 - Neue Heizungssteuerung
 - Erneuerung Beleuchtungskörper
 - Lichtsteuerung
 - Akustikanlage / Unterstützung für Hörbehinderte
 - Anschlüsse elektronische, audiovisuelle Medien (PC, Beamer)

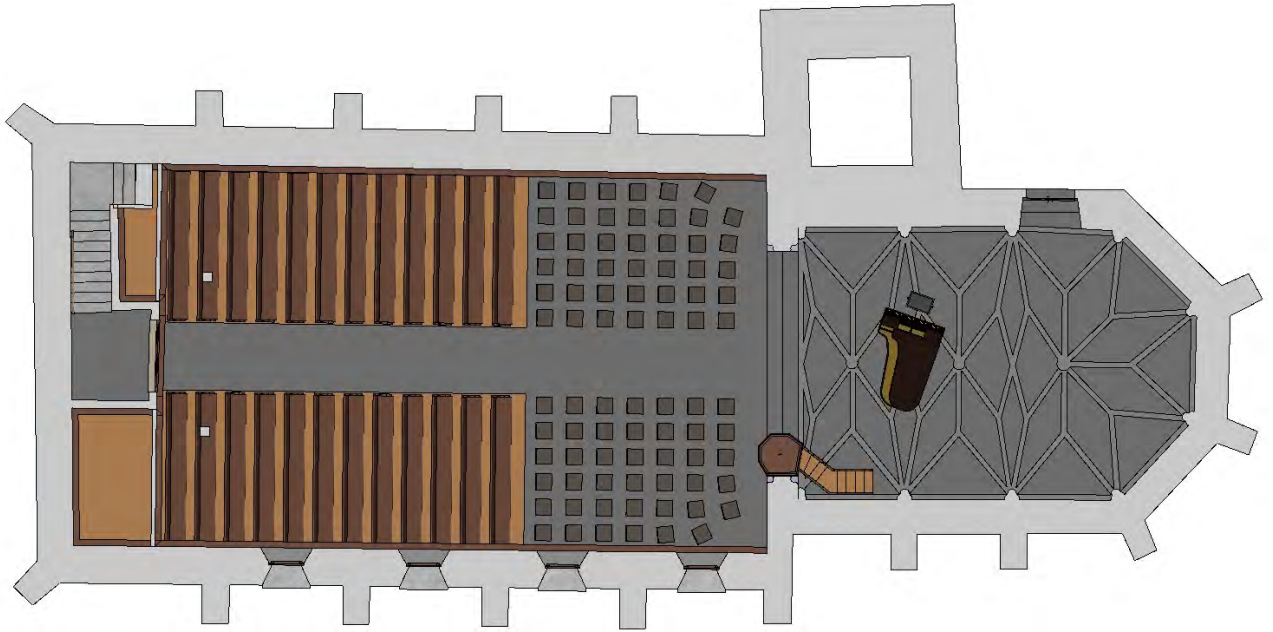


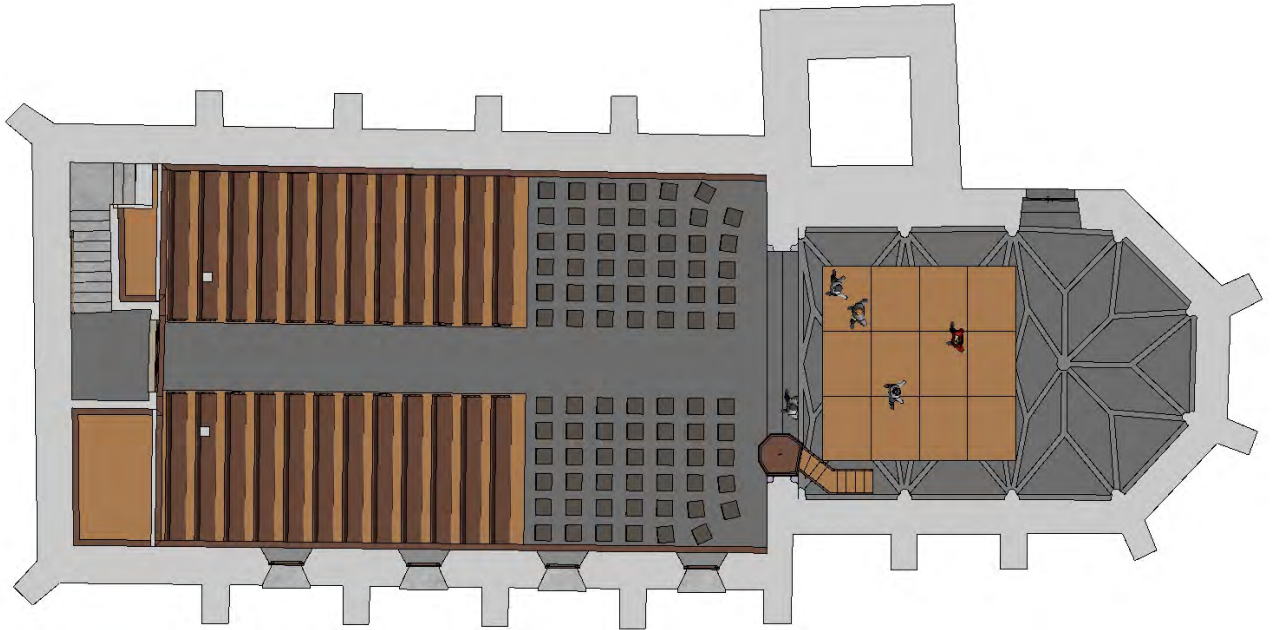
Szenario
"Gottesdienst"



Szenario
"Konfirmanden-
unterricht"







Szenario
"Chorkonzert"

Beratung Heizsystem

Objekt	Reformierte Kirche St. Johann Schuderserstrasse 7220 Schiers	
Arbeitsgattung	BKP 294 Heizungs-Ingenieur	
Architekt	Beat Buchli Dipl.Architekt ETH/SIA Sägenstrasse 83 7000 Chur	
Anbieter	Balzer Ingenieure AG	
	Kontaktperson	André Hug
	Fon	081 256 50 91 (direkt)
	E-Mail	a.hug@balzer-ingenieure.ch
Verteiler	Architekt per E-Mail	arch.buchli@bluewin.ch

Datum	Visum	Status
114.12.2017	André Hug	erstellt

1 Aufgabenstellung und Sachlage

Die Kirche wird momentan rein elektrisch mit Heizwiderständen bei den Sitzbänken / Fusssteheln beheizt. Im Zuge ein Umnutzung / Restaurierung der Kirche soll auch die Beheizung geprüft werden.

Die Beheizung mittels Fussbodenheizung im vorderen Schiffbereich und im Chor und der Anschluss an das bestehende Nahwärmenetz der evangelischen Mittelschule Schiers sind als Grundvariante zu untersuchen. Als Option wird auch eine Wärmeerzeugung mit einer Erdsonden-Wärmepumpe aufgeführt.

2 Systembeschreibung

Leistungs- und Energieabschätzung:

Beheizte Fläche:	[m ²]	220
Wärmeleistung ¹ :	[W/m ²]	230
Heizleistung theoretisch:	[W]	50'600
Heizleistung mit Aufheiz-Zusatz:	[W]	56'000
Volllaststunden ² :	[h]	1'400
Wärmeenergie-Bedarf:	[kWh/a]	78'400

Da Wände von Kirchen kaum Dämmung aufweisen, ist ein Beheizungssystem mit einem hohen Strahlungsanteil vorteilhaft. Dies ist bei einer Fussbodenheizung der Fall. Die Heizleistung ist jedoch beschränkt. Gemäss kantonalem Energiegesetz sind Vorlauftemperaturen von maximal 35°C zulässig. Da es sich um eine Spezialnutzung handelt und das Temperaturniveau der Wärmeenergie sowieso entwertet wird, dürfte jedoch bei Amt für Energie und Verkehr GR ein Ausnahmegesuch für höhere Systemtemperaturen erwirkt werden können. So können mit 50/40°C maximal 170 W/m² eingebracht werden. Dies bedeutet, dass die angedachte Fussbodenheizung im Auslegungsfall max. 20.00 kW oder die volle Beheizung auf 18°C der Kirche bis ca. 5°C Aussentemperatur übernehmen kann. Bei kälteren Temperaturen oder sonstigem Bedarf wird die Elektroheizung unter den Sitzbänken hinzugeschaltet. So wird die Fussbodenheizung eine Abdeckung von ca. 62% am Jahresenergiebedarf erreichen.

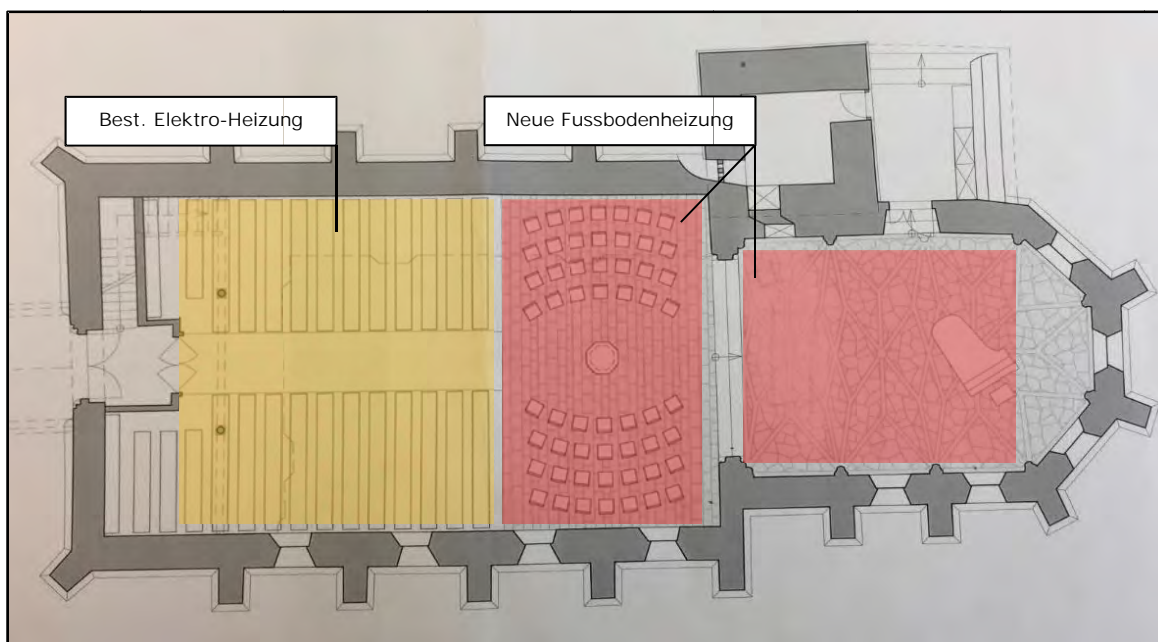


Abbildung 1: Beheizung der Kirche

¹ Referenzwert Erlöserkirche, Chur

² Abschätzung, mit 18°C an 120 Anlässen à 2 Stunden

Es gilt zu beachten, dass die Heizwärme-Abgabe durch die Raumaufteilung nicht gleichmässig erfolgen wird. Im reduzierten (reinen FBH-) Betrieb dürfte die Wärme jedoch auch nicht bei den Sitzbänken benötigt werden.

Nachteilig wirkt sich bei diesem System die Trägheit aus. Daher sollte mit dem Fussbodenheizungs-Anteil die Grundlast immer bereitgestellt werden und die verlängerte Aufheizzeit auf z.B. den Gottesdienst-Betrieb ist entsprechend zu beachten. Dies heisst, dass die fehlende Temperaturdifferenz in 4 - 5 Stunden Aufheizzeit erbracht werden muss, damit die Orgel nicht zu schnell aufheizt (1.0 - 1.5 °C / Stunde).

3 Systembeschreibung

Für eine zukünftige Beheizung der ganzen Kirche über eine zentrale Wärmeerzeugung wird das System für die komplette Beheizung der Kirche dimensioniert.

3.1 Anschluss am Nahwärmeverbund der EMS, Schiers

Der sanierte Nahwärmeverbund der EMS hat, auch aufgrund zukünftiger Sanierungen auf dem Gelände, eine Leistungsreserve. Daher könnte die Kirche an den Verbund angeschlossen werden (vorbehältlich Zustimmung EMS). Dabei würden vom sogenannten Steinbau ein Abzweiger Richtung Kirche und über die Wiese eine erdverlegte Erschliessungsleitung installiert werden. Beim Materiallager nördliche der Kirche wird eine Übergabestation installiert, von wo die Verteilung in die Kirche geschieht.

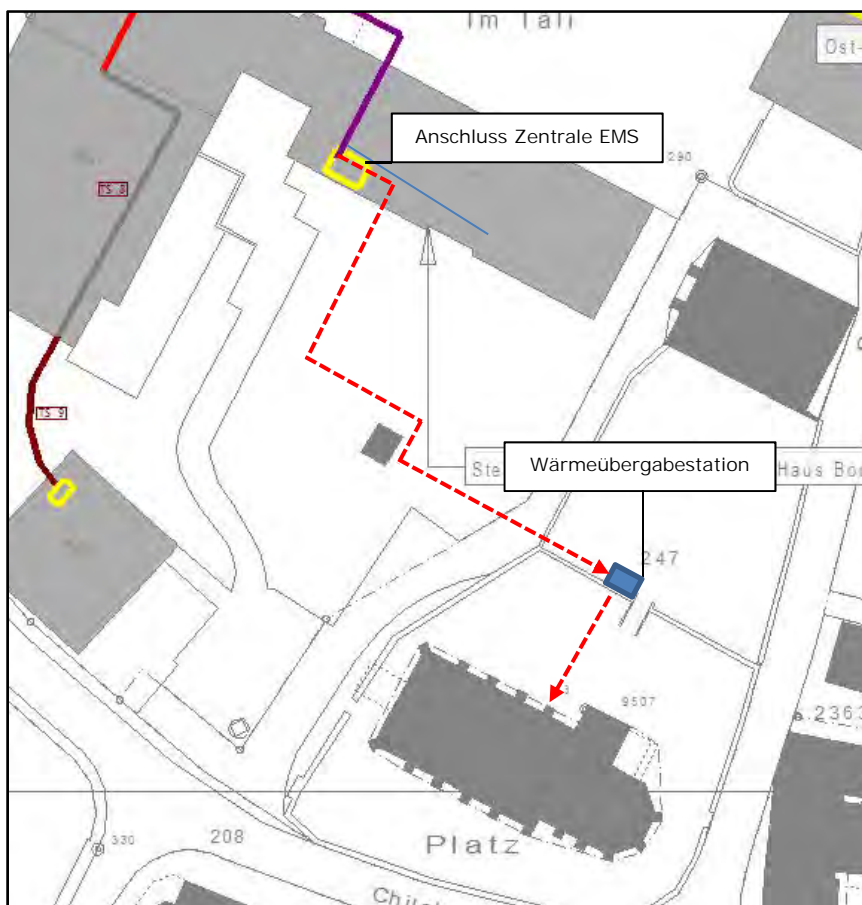


Abbildung 2: Anschluss Nahwärmeverbund EMS (Leitungsführung noch im Detail zu bestimmen)

Dabei gilt es zu beachten, dass der Steinbau der EMS in den nächsten Jahren eventuell einem Neubau weicht. So könnte der Aufwand durch einen einmaligen Initialaufwand minimiert werden.

3.2 Option Erdsonden-Wärmepumpe

Es besteht die Möglichkeit, eine autonome Heizung für die Kirche in Form einer Erdsonden-Wärmepumpe zu installieren, da am Standort eine Erdwärmenutzung zu Heizzwecken zulässig ist.

Die in der Nähe realisierten Sonden haben eine Länge von 100-200 m. Wird von einem Wärmeenergiebedarf aus dem Erdreich für eine monovalente Erdsondenwärmepumpe von 59'000 kWh ausgegangen, müssen ca. 650 m Erdsonden³ realisiert werden. Dies bedeutet vier Bohrungen à 163 m. Die Bohrlänge ist stark vom effektiven Bedarf und der effektiven Nutzung abhängig. Daher sollte vor einer eventuellen Erstellung unbedingt ein genaues Belegungs- und Benutzer-Profil erstellt werden. Die Spitzenlastabdeckung über die Elektro-Widerstände bei den Sitzbänken verringert die Bohrlänge und die Leistungsauslegung der Wärmepumpe.

Die Bohrloch-Platzierung ist schwierig zu bestimmen, da sich auf der Parzelle und in naher Umgebung viele Bäume und ein Friedhof befinden.

4 Kosten

- Exkl. Durchbrüche bei Kirche und Steinbau EMS, Hauptsteuerung, Baumeisterarbeiten bei Zentrale / Übergabestation
- Genauigkeit +/- 25%

Fussbodenheizung

Fussbodenheizung System Stramax 110 m ² (inkl. Dämmsystem und Leitlamellen)	CHF	20'000.-
Raumregulierung Heizung (3x Fühler inkl. Anbindung auf externe Steuerung)	CHF	500.-
Elektroarbeiten	CHF	500.-
	CHF	22'000.-

Variante a): Anschluss an Nahwärmeverbund

Nahwärmeleitungen Double DN50 (inkl. Dämmsystem und Leitkabel)	CHF	14'000.-
Baumeister-Arbeiten (Aushub, Einsanden, Eindecken, Einsähen, Einrichtung)	CHF	12'000.-
Plattentauscher, Expansion, Verrohrungen, Wärmezähler, Umwälzpumpe, Ventile, etc.	CHF	18'000.-
Elektroarbeiten (Anbindung Komponenten etc.)	CHF	5'000.-
	CHF	49'000.-

Variante b): Erdsonden-Wärmepumpe

Erdsonden-Bohrungen 650 m (inkl. Dämmsystem und Leitkabel)	CHF	45'500.-
Baumeister-Arbeiten (Aushub, Einsanden, Eindecken, Einsähen, Einrichtung)	CHF	8'000.-
Wärmepumpe, Speicheranlagen, Expansion, Ver- rohrungen, Wärmezähler, Umwälzpumpe, Ventile, etc.	CHF	60'000.-
Elektroarbeiten (Anbindung Komponenten etc.)	CHF	7'000.-
	CHF	120'500.-
HLL-Ingenieur Variante a):	CHF	9'500.-
Variante b):	CHF	16'000.-

³ Mit 90 kWh/m Erdsonde Belastung pro Jahr

5 Zusammenfassung und Empfehlung

Aufgrund der Möglichkeit zum Anschluss an das bestehende und sanierte Nahwärmenetz der EMS Schiers, wird der Bauherrschaft empfohlen, diese Variante auszuführen. Eine Erdwärmepumpe bedeutet höhere Investitions- und Unterhaltskosten. Zudem wird die Nahwärme aus einer Holzschnitzel-Anlage gespeist, was ökologisch auch sinnvoll ist.

Die Fussbodenheizung kann nicht die ganze Heizlast der Kirche tragen. Daher ist sie auf die Spitzenlast-Abdeckung der bestehenden Elektro-Heizung angewiesen. Zudem würde sonst eine ungleiche Beheizung der Kirche auftreten. Die Abdeckung von ca. 60% am Heizwärmebedarf ist jedoch akzeptabel.

Es ist sinnvoll, die neue Wärmeerzeugung auf die komplette Heizlast auszulegen, um auf mittelfristige Veränderungen reagieren zu können. Weiter besteht die Möglichkeit, an den Fenstern zur Minderung des Kaltluftabfalles entsprechende elektrische Elemente anzubringen. Die Erdsonden-Wärmepumpe könnte auch nur auf die 60% Wärmeabdeckung ausgelegt werden, was eine Kostenreduktion von ca. CHF 25'000.- bedeuten würde.

Da der Steinbau der EMS, wo die Wärmeleitung idealerweise abgenommen wird, in naher Zukunft verändert wird, sollte allenfalls dieser Zeitpunkt abgewartet werden. Vor der Sanierung sollte unbedingt eine Wärmeleistungs-Rechnung nach SIA 384.201 erfolgen, damit die Anlage exakt ausgelegt und optimiert werden kann.

Beratungsbericht

Heizungsanlage

Objekt	Reformierte Kirche St. Johann Schuderserstrasse 7220 Schiers	
Arbeitsgattung	BKP 24 Heizungs-Ingenieur	
Architekt	Beat Buchli Dipl. Architekt ETH/SIA Rüfegasse 10 7208 Malans	
Ingenieur	Balzer Ingenieure AG	
	Kontaktperson	André Hug
	Fon	+41 58 477 66 03
	E-Mail	a.hug@balzer-ingenieure.ch
Verteiler	Architekt	arch.buchli@bluewin.ch

Datum	Visum	Status
13.01.2022	André Hug	erstellt

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage..... 4

 1.1 Beschrieb..... 4

 1.2 Aufgabenstellung und Ziel..... 4

 1.3 Grundlagen 5

 1.4 Zusammenfassung 5

2 Situationserfassung..... 6

 2.1 Ausgeschlossene Energieträger..... 6

 2.1.1 Erdsonden- oder Luftwasser-Wärmepumpe 6

 2.2 Mögliche Energieträger 6

 2.2.1 Wärmeverbund 1 (EWZ/EMS) 6

 2.2.2 Wärmeverbund 2 7

 2.2.3 Pelletsanlage Pfarrhaus..... 8

 2.3 Installationen bei der Kirche..... 9

 2.4 Leistungs- und Energiebedarf 10

3 Kostenbetrachtung..... 10

 3.1 Abgrenzungen 10

 3.2 Fördergelder Heizungsanlage..... 10

 3.3 Kostenschätzung +/- 20 % 10

4 Empfehlung 11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Situation Reformierte Kirche	4
Abbildung 2: Pelletsheizung 45 kW im Pfarrhaus.....	4
Abbildung 3: bestehender Wärmeverbund 1 / EMS Schiers.....	6
Abbildung 4: Wärmeverbund 2 mit Zonen	7
Abbildung 5: bestehender Wärmeverbund 1 / EMS Schiers.....	8
Abbildung 6: Disposition Kirche	9

1 Ausgangslage

1.1 Beschrieb

Die Reformierte Kirche wird mittelfristig saniert und im Chor sowie vorderen Schiffbereich soll eine Fussbodenheizung realisiert werden. Hierfür wurde im Jahre 2017 ein entsprechender Beratungsbericht für die Evaluation des Energieträgers (Fernwärme 1 EMS oder Erdwärmesonden) und die Beheizungsmöglichkeiten erstellt. Dieser dient als vorangehende Grundlage.

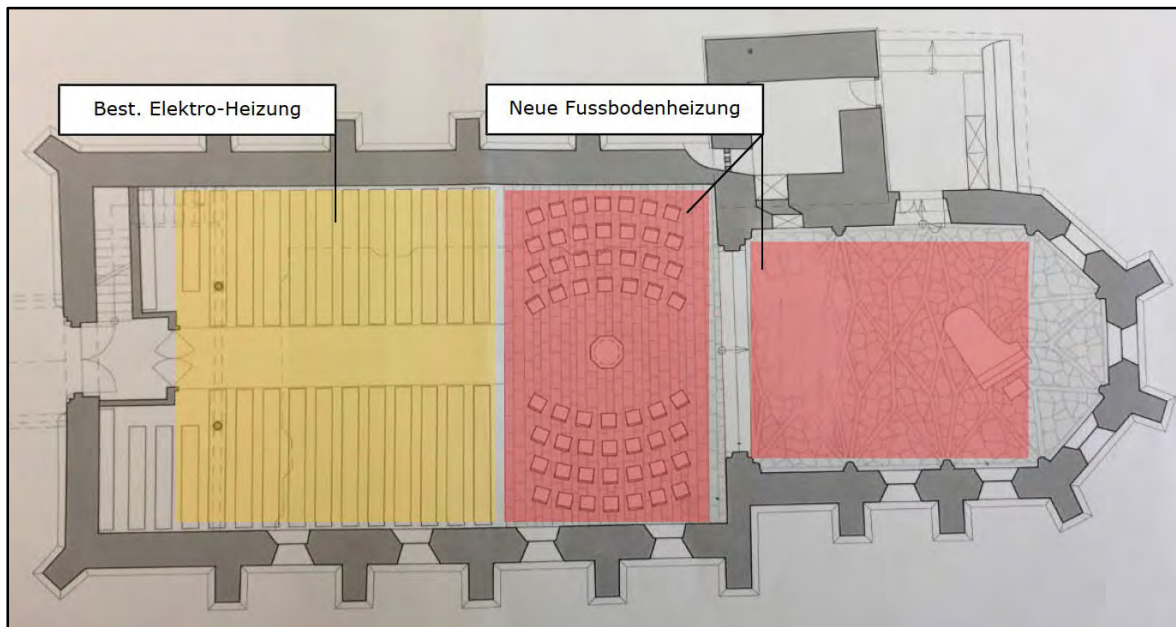


Abbildung 1: Situation Reformierte Kirche

In unmittelbarer Nähe befinden sich auch das Pfarrhaus mit einer Pelletsheizung, welche über eine Nahwärmeleitung auch das Kirchgemeindehaus mit Wärmeenergie versorgt. Diese Anlage ist 14-jährig und in naher Zukunft sanierungsbedürftig und somit sinnvollerweise in den strategischen Entscheid miteinzubeziehen. Weiter wird in Schiers voraussichtlich ein Wärmeverbund 2 realisiert, dessen Einzugsperimeter die Kirche einschliesst.



Abbildung 2: Pelletsheizung 45 kW im Pfarrhaus

1.2 Aufgabenstellung und Ziel

Aufgrund der heutigen Ausgangslage sind die verschiedenen Möglichkeiten der zukünftigen Wärmeerzeugung aufzuzeigen. Weiter werden die Vor- und Nachteile verifiziert und entscheidende Parameter aufgezeigt (Leistungsreserve EMS, Abhängigkeiten, etc.).

1.3 Grundlagen

Folgende Grundlagen dienen als Basis für den Beratungsbericht:

- Protokoll Gemeinde Schiers/Kirchgemeinde Schiers inkl. Auftrag – 20.10.2021
- Begehung vor Ort, Herr P. Buchli und A. Gasser – 17.12.2021
- Diverse Planunterlagen Architektur
- Pelletsverbrauch 2008-2021
- Div. Abklärungen EMS Schiers und EWZ
- Gültige Normen und Richtlinien Heizungstechnik (SIA, SWKI, BAFU, etc.)
- Kantonale und nationale Energiegesetze

1.4 Zusammenfassung

Mit der mittelfristig sanierungsbedürftigen Pelletsanlage beim Pfarrhaus und dem geplanten Wärmeverbund 2, ergeben sich zusätzliche Möglichkeiten für die Beheizung der Kirche. Bei den Abklärungen im Jahre 2017 wurde davon ausgegangen, dass dato heute eine Leistungsreserve beim internen EMS-Verbund (Wärmeverbund 1, EWZ) vorhanden ist. Dies ist nicht der Fall.

Das Projekt für den Ersatz oder die Sanierung des „Steinbau/Altbaus EMS“ ist noch nicht in der SIA-Phase 1. Diese Leistungsreserve wäre entscheidend für einen Anschluss von der EMS her und es ist frühestens in den nächsten 4-5 Jahren mit einer Realisation zu rechnen, eher später. Weiter ist technisch ein Anschluss aus dem internen EMS-Verbund nicht zielführend, da sonst die EMS als Energieanbieter auftritt und in die Verantwortung geht. Die Schnittstelle des Wärmeverbundes 1 liegt in der Heizungszentrale des Westbaus EMS. Dort müsste folglich der Anschluss erfolgen, was lange und teure Erschliessungswege bedeutet. Der Platz für eine Wärmeübergabestation wäre zudem bei der Kirche zu finden.

Der Wärmeverbund 2 wird voraussichtlich auch das Gebiet der drei Liegenschaften erschliessen. Daher ist es sicherlich zielführender, falls bei einem externen Wärmelieferant angeschlossen werden soll, diesen zu nutzen. Auch hier muss bei der Kirche Platz für eine Wärmeübergabe-Station gefunden werden. Allenfalls sind auch strategische Überlegungen miteinzubeziehen. Sollte z.B. das Pfarrhaus und das Kirchgemeindehaus auch über den Verbund erschlossen werden, ist nur ein einmaliger Initialaufwand notwendig.

Wir die Pelletsanlage beim Pfarrhaus saniert, kann diese Anlage vergrössert werden und die Kirche über eine viel kürzere Nahwärme-Leitung erschlossen werden. Ein grosser Vorteil liegt darin, dass die Wärmeübergabestation im Pfarrhaus platziert werden könnte, der Platzbedarf bei der Kirche entfällt. Die Regulierung und das entsprechende Ventil finden auch bei den FBH-Verteilern im Turm Platz. Auch hier sind grundsätzliche, strategische Entscheide zu fällen, z.B. ob eine Unabhängigkeit von Energieanbietern angestrebt wird.

2 Situationserfassung

2.1 Ausgeschlossene Energieträger

2.1.1 Erdsonden- oder Luftwasser-Wärmepumpe

Wird nicht weiterverfolgt, da hierfür ein neues Zentralengebäude für Heizung erstellt werden müsste. Bei der Kirche selbst fehlt der Platz dazu (im Turm etc.).

2.2 Mögliche Energieträger

2.2.1 Wärmeverbund 1 (EWZ/EMS)

Die EMS Schiers hat auf ihrem Campusgelände einen internen Nahwärmeverbund, welcher die Energie vom EWZ-Schnitzelverbund bezieht. An diesem Verbund sind weitere Abnehmer wie das Spital angeschlossen. Die Liefergrenze ist dabei die Übergabestation EWZ beim Westbau EMS. Sollten auf dem EMS-Areal durch Sanierungen von Gebäuden eine Leistungsreserve frei werden, könnte dort theoretisch ein Anschluss erfolgen.

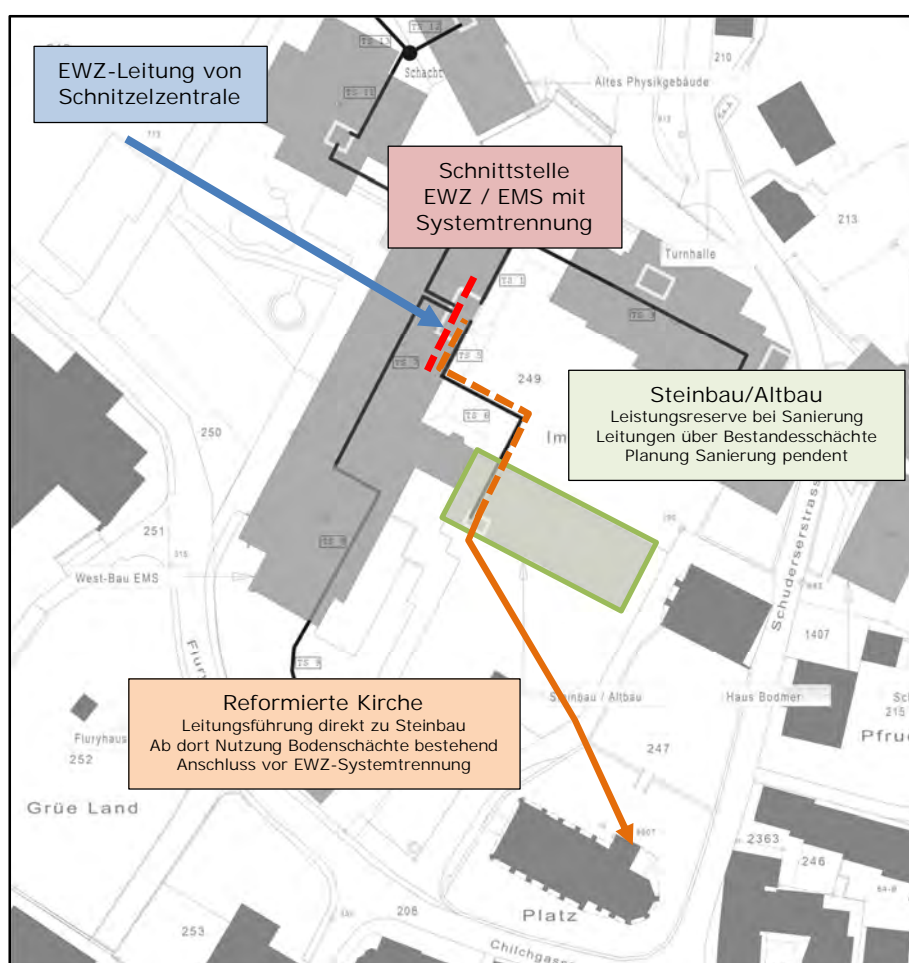


Abbildung 3: bestehender Wärmeverbund 1 / EMS Schiers

Nach Rücksprache mit Herr Reto Stiefel der EMS, sind folgende Punkte festzuhalten:

- Im Moment ist auf dem internen Areal keine Leistungsreserve vorhanden. Diese würde durch einen Neu- oder Sanierungsbau des „Altbau/Steinbaus“ generiert. Das Projekt ist heute noch nicht in der SIA-Phase 1, sprich wird es mindestens 4-5 Jahre dauern, bis eine Realisation ansteht. Bei den Erstabklärungen Ende 2017 ging man noch davon aus, dass heute das Projekt in der Realisierungsphase sein wird.
- Wenn der Anschluss direkt bei der internen Unterstation im Altbau/Steinbau geschieht, liegt die Verantwortung für die Energielieferung bei der EMS, da die EWZ-Schnittstelle beim Plattentauscher im Westbau liegt. Dies ist nicht im Sinne der EMS, respektive nicht zu empfehlen, dass die EMS als Energieverkäufer auftritt. Ergo müsste ein Anschluss vom Westbau vor dem EZW-Plattentauscher direkt in die primäre EWZ-Leitung erfolgen.

- Dies bedeutet eine Leitungsführung bis in den Westbau von der Kirche her (ca. 120 m im Idealfall), dies nach den Anforderungen des EWZ-Wärmeverbundes. Unsicherheiten bestehen zudem für die genaue, nachhaltige Leistungsführung. Diese könnte bei einem Neubauprojekt Steinbau/Altbau dann wiederum am falschen Ort liegen. Die Leitungsführung ist durch die vorhandenen Bodenschächte jedoch sinnvollerweise über den Altbau/Steinbau zu führen.
- Abklärungen EWZ: Leider ist bis dato heute seitens EWZ keine Angabe zu einer allfälligen Leistungsreserve von der Hauptzentrale her vorliegend.
- Es müssten jedoch alle Abnehmer des heutigen Wärmeverbundes 1 (Spital, Turnhalle, etc.) und das EWZ vertraglich einverstanden sein, sollte ein neuer Abnehmer dazukommen.
- Die EMS merkt zudem an, dass die Leitung vom Wärmeverbund bis in den Westbau durch sie so bereits „vorfinanziert“ wurde, es besteht also ein gewisser Interessenskonflikt.

2.2.2 Wärmeverbund 2

Beim Wärmeverbund 2 wurde am 26.11.2021 ein Planungskredit genehmigt. Die reformierte Kirche liegt angrenzend an der Realisierungszone 3.



Abbildung 4: Wärmeverbund 2 mit Zonen

Abklärungen Gemeinde Schiers, Herr Ueli Thöny ergaben Folgendes:

- Die Möglichkeit zur Erschliessung der reformierten Kirche besteht. Die Linienführung ist noch nicht bestimmt. Das Ziel ist es, dass mit dem Sektor 3 eine Redundanz zum Wärmeverbund 1 erstellt wird. Die Abgrenzungen der Zonen sind heute grob und werden aufgrund der möglichen Abnehmer angepasst.
- Die Zone 3 ergibt sich aus einer sinnvollen sternförmigen Ausdehnung und ist von den Bedürfnissen, sowie von der Redundanz zu Verbund 1 abhängig.
- Der Erschliessungszeitpunkt für die Zone 3 wäre ca. im Jahre 2025, zuerst werden die Zone 1 mit der Hauptzentrale und anschliessend die Zone 2 erstellt.
- Das gesamte Projekt, resp. der Fahrplan ist vorbehältlich der Zusicherungen von Gemeinde und Amt für Energie (Green Deal Kt. GR), der Lieferbereitschaft von Material und den verfügbaren Ressourcen.

2.2.3 Pelletsanlage Pfarrhaus

Die Pelletsanlage im Pfarrhaus ist 14-jährig und wird in 3-4 Jahren statistisch zu ersetzen sein. Dabei kann die Anlage grösser dimensioniert und über eine Fernwärme-Leitung die Kirche erschlossen werden.

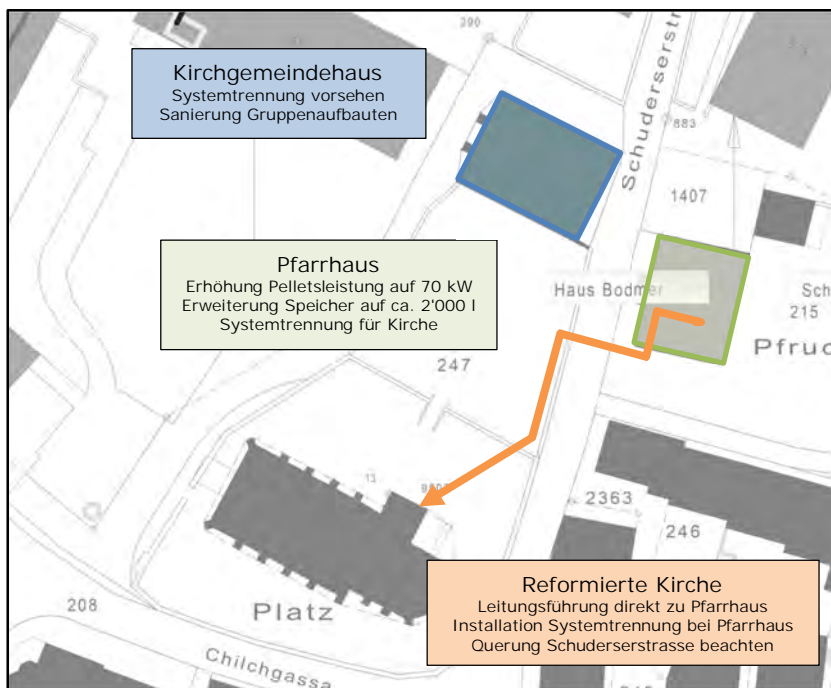


Abbildung 5: bestehender Wärmeverbund 1 / EMS Schiers

- Leitungsführung ca. 40 m, Querung Schuderserstrasse ist zu beachten. Erschliessung erfolgt direkt von Pfarrhaus, da die Leitung zum Kirchgemeindehaus Bestand nicht genügend gross ist. Sollte die Leitungsführung vom Kirchgemeindehaus erfolgen, muss die heutige Fernleitung Pfarrhaus-Kirchgemeindehaus ersetzt werden. Die Erschliessungslänge ist zudem ungefähr gleich.
- Platzbedarf für Übergabestation Kirche, zusätzlicher Speicher und Kesselerweiterung im UG Pfarrhaus vorhanden.
- Für diese Variante sollte der Pelletskessel nur um die Leistung der FBH Kirche erhöht werden, da die Anlage ansonsten überdimensioniert ist. Erweiterung Speicheranlagen und Ersatz Kamin ist vorzusehen (Platz in Nebenraum vorhanden).
- Weiter gilt es zu beachten, ob auch das Pfarrhaus und das Kirchgemeindehaus Interesse am Wärmeverbund haben. Dann kann die Variante Pellets folglich nicht realisiert werden.
- Weitere Anmerkungen: Abkoppelung Kirchgemeindehaus bei einer Sanierung mit einer Systemtrennung vorsehen.

2.3 Installationen bei der Kirche

Unabhängig der Varianten sind bei der Kirche Installationen notwendig.

- Systemtrennung und Regulierung – Platzierung pendent, z.B. bei heutigem Kasten Eingangsbereich. FBH-Verteiler können im Turm im EG platziert werden. Übergabestation im Turm nicht möglich (ausser kompletter Raum wird zur Verfügung gestellt).
- > Bei der Variante Pelletsheizung Pfarrhaus kann die Systemtrennung auch im Pfarrhaus platziert und die Leitungen direkt in den Turm geführt werden. Die Übergabestation bei der Kirche entfällt.
- Definition Raumtemperatur Kirche durch Architekt/Kirchgemeinde für abschliessende Leistungsdimension.
- Zwei FBH-Verteiler aufgrund unterschiedlicher Boden-Niveaus.
- Sekundäre Leitungserchiessung von Übergabestation zu FBH-Verteiler erfordert Eingriffe beim Eingangsbereich.
- Entscheidung, ob Übergabestation für 100 % Leistung oder nur für möglichen Anteil neue Fussbodenheizung.

Empfehlung: Plattentauscher und Leitungen für gesamte Leistung auslegen, z.B. Pelletsheizung jedoch nicht (ansonsten Überdimensionierung Anlage). So kann in langfristiger Zukunft flexibel auf Veränderungen in der Kirche (z.B. Entfall Elektroheizung) reagiert werden.

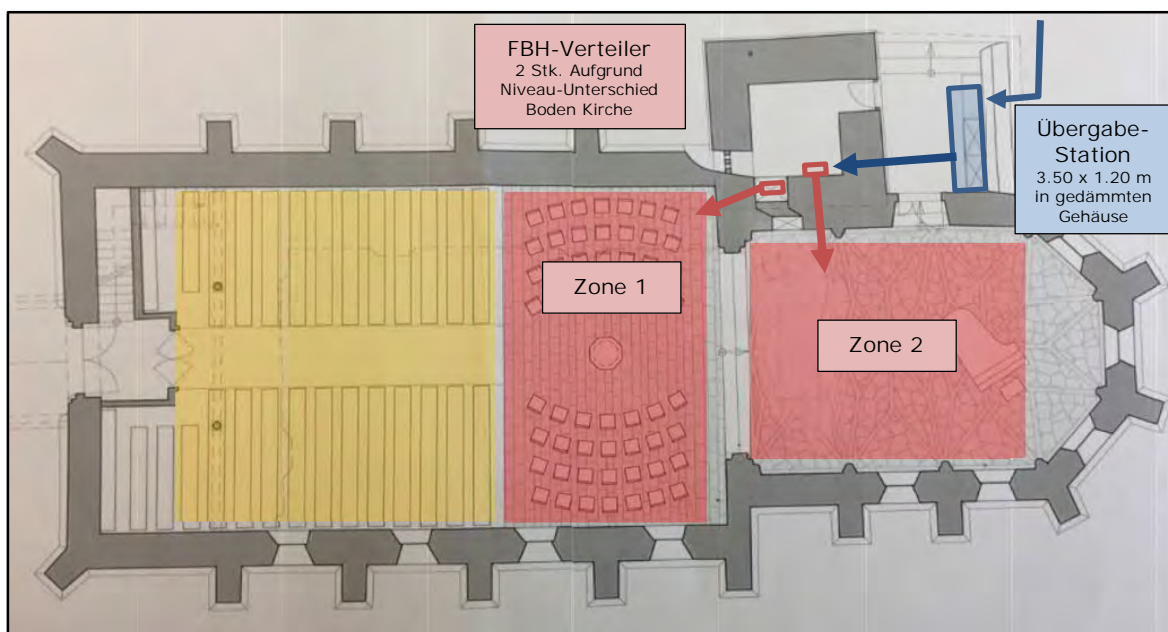


Abbildung 6: Disposition Kirche

2.4 Leistungs- und Energiebedarf

Reformierte Kirche total: <small>(bei 18°C, bei 8°C nur ca. 40 kW)</small>	220 m ²	56 kW	78'500 kWh/a
Reformierte Kirche FBH: <small>(maximale Leistung für FBH 120 m²)</small>	120 m ²	20 kW	48'500 kWh/a
Kirchgemeindehaus:	700 m ²	28 kW	156'000 kWh/a
Pfarrhaus:	400 m ²	17 kW	34'000 kWh/a

3 Kostenbetrachtung

3.1 Abgrenzungen

Die Kosten betreffen ausschliesslich die Heizungsanlagen, inkl. der notwendigen Baumeister- und Elektroinstallationen für diese technischen Anlagen.

Der „Kostenanteil Wärmeerzeugung“ ist nach Erfahrungswerten geschätzt und kann je nach Kostenteiler, Angebot Wärmeverbund etc. erheblich abweichen.

3.2 Fördergelder Heizungsanlage

Ob für die Pelletsanlagen-Erweiterung Fördergelder gesprochen werden können, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht gesagt werden, da es sich um einen Spezialfall handelt. Im Normalfall werden keine Fördergelder gesprochen, wenn nicht das gesamte System ersetzt wird (Teil der Elektroheizung bleibt bestehen). Der Betrag dürfte zudem gering sein und ist in einem allfälligen Bauprojekt zu verifizieren.

Der Anschluss an ein Fernwärme-Netz ist nicht förderberechtigt, wenn das Netz neu erstellt wird oder für den Anschluss erweitert wird.

3.3 Kostenschätzung +/- 20 %

	Wärmeverbund 1 Anschluss bei EMS Schiers	Wärmeverbund 2 neuer Verbund	Pelletsheizung von Pfarrhaus
Installationen Kirche - FBH Stramax - FBH-Verteiler 2 Stk. - Raumregulierung - Elektrische Arbeiten in Kirche	CHF 22'000.- CHF 18'000.- CHF 2'000.- CHF 500.- CHF 500.-	CHF 22'000.- CHF 18'000.- CHF 2'000.- CHF 500.- CHF 500.-	CHF 22'000.- CHF 18'000.- CHF 2'000.- CHF 500.- CHF 500.-
Erschliessung / Erzeugung - Übergabestation 56 kW - Fernwärme-Leitung - Heizungsleitung zu FBH-Verteiler - Elektrische Arbeiten - Baumeister-Arbeiten Graben - Baumeister-Arbeiten Kirche <small>(nur für Teil Heizung)</small>	CHF 63'000.- CHF 20'000.- CHF 18'000.- CHF 5'000.- CHF 5'000.- CHF 12'000.- CHF 3'000.-	CHF 39'000.- CHF 20'000.- CHF 5'000.- CHF 5'000.- CHF 4'000.- CHF 2'000.- CHF 3'000.-	CHF 43'000.- CHF 20'000.- CHF 5'000.- CHF 5'000.- CHF 4'000.- CHF 6'000.- CHF 3'000.-
<i>Kostenanteil Wärmeerzeugung</i> - Anschlussgebühr einmalig - Neue Pelletsheizung (30 %)	CHF 5'000.- CHF 5'000.- CHF 0.-	CHF 5'000.- CHF 5'000.- CHF 0.-	CHF 36'000.- CHF 0.- CHF 36'000.-
HLK-Ingenieur - 14 % der Bausumme	CHF 12'500.- CHF 12'500.-	CHF 9'200.- CHF 9'200.-	CHF 14'000.- CHF 14'000.-

¹ Gemäss Pelletsbezug 90'000 kWh/a für beide Häuser

4 Empfehlung

Aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse wird der Bauherrschaft empfohlen, den möglichen Anschluss an den Wärmeverbund 2 abzuwarten. Allenfalls können Synergien mit einem allfälligen Anschluss weiterer Liegenschaften (Kirchgemeindehaus, Pfarrhaus) genutzt werden.

Eine weitere Option ist der Anschluss an eine sanierte Pelletsanlage beim Pfarrhaus. Der grosse Vorteil würde darin liegen, dass bei der Kirche selbst keine Wärmeübergabestation installiert werden muss. Hier dürften auch weitere strategische Überlegungen (Finanzierung neue Pelletsanlage, Unabhängigkeit von Dritten) entscheidend sein.

Der Anschluss an den Wärmeverbund 1 von der EMS her ist kritisch. Zum einen besteht heute keine Leistungsreserve im internen EMS-Verbund und weiter müsste der Anschluss korrekterweise direkt vom primären Netz EWZ erfolgen. Der einzig mögliche Anschlusspunkt ist dann bei der EMS im Westbau, was lange Erschliessungswege bedeutet.



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367

Architekturbüro dipl. Arch. ETH/SIA
Herrn Beat Buchli
Sägenstrasse 83
7000 Chur

27. September 2017
u.Ref.: rsp

Schiers GR , ref. Kirche
Zustandsbericht und zu erwartende Kosten künftiger Investitionen
Ref. Nr. 10171658

Ihr Kontakt: 081 252 09 74 Mail: arch.buchli@bluewin.ch

Sehr geehrter Herr Buchli

Wir danken für die Anfrage zur Besichtigung und Erstellung eines Zustandsberichtes über die Anlagen der Kirchturmtechnik. Wir haben zwischenzeitlich den Kirchturm besucht und die Resultate im folgenden Bericht zusammengestellt.

Wir haben beim Besuch kurz mit Herrn Thöni, Gemeindeverwaltung, gesprochen und mit ihm vereinbart, dass sie ihm eine Kopie des Berichtes weitergeben würden. Besten Dank.

Inhaltsverzeichnis

1 Zustandsbericht 2

1.1 Übersicht der Anlage 2

Glocken 2

2 Zustandsbericht 4

2.1 Blitzschutz Turm – Erdung Glockenstuhl 4

2.2 Glockenanlage 5

2.3 Läutmaschinen 7

2.4 Turmuhr 11

2.5 Elektroinstallation der Anlage 14

3 Orientierung zur Grössenordnung von Kosten 17



H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 33 33

www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrenfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367

1 Zustandsbericht

1.1 Übersicht der Anlage

Glocken

Glocke Nr.	Ton	Durchmesser mm	Gewicht kg	Giesser / Jahr
1	cis	1530	2100	Rüetschi 1971
2	e	1270	1200	Rüetschi 1971
3	fis	1130	900	Rüetschi 1971
4	A	960	520	Rüetschi 1971

Ausrüstung

Glocke Nr.	Joche	Profil	Läutmaschine	
1	Gekröpft	MHS	LM 2000	Läutrad
2	Gekröpft	MHS	LM 2000	Läutrad
3	Gerade	MHS	EV	Läut- und Steuerrad
4	Gerade	MHS	EV	Läut- und Steuerrad



H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 33 33

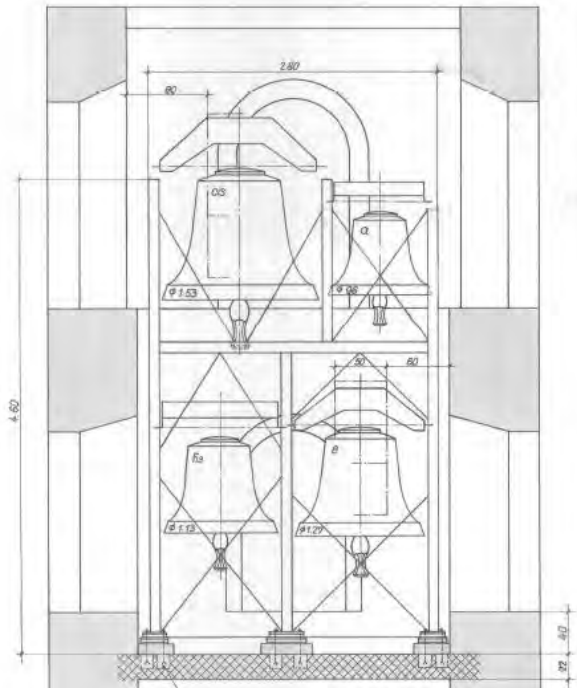
www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrenfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900

Disposition



Der Glockenstuhl wurde von Rüetschi geplant und ausgeführt. Der Glockenstuhl wurde mit 30mm Naturkautschuk SBR, Härte 45Sh, isoliert.



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367

Läutmaschinen

Ursprünglich wurde die Läutmaschinen im Jahr 1971 von Mäder AG geliefert (siehe Turmuhren Archivblatt).

Mit der Zeit wurden die Apparate ausgetauscht und heute stehen als Läutmaschinen folgende, zwei unterschiedliche Typen im Einsatz:

- Glocken 1 und 2 mit LM 2000 Typ Muff
- Glocken 3 und 4 mit EV, Typ Muff

Das Elektrotableau UV Turm ist noch alt und ist auf einer asbesthaltigen Basisplatte aufgebaut. Reparaturen dürfen keine mehr daran ausgeführt werden.



Turmuhre

		7220 Schiers (Grb.) 175			
		<u>Kirche</u>			
1911	Juli 25.	Uhr 1/1., Gr.IV/III	4/17	R	1'650.--
1932	Aug.27.	Reinigung	4/223	"	111.80
1948	Juli 28.	" , Rep.	5/69	"	218.55
1951	Dez. 20.	Oel	<i>Selbstschloß 1</i>	"	3.40
1956	Aug.15	Oel			5.80
1962	Aug.3.	Revision			500.--
1971	Dez. 1.	Umbau Uhr, 2 Fallschlaghämmer, 4 Paar neue Zeiger, 4 vorh. Zeigerwerke rev. 4 Sätze röm Zahlen Ant. schwarz, 4 innere und äussere Abschlussringe Ant. schwarz, 4 Hintergründe, 4 Glockenläutmasch. 1 Hauptschalttafel, 1 Blechschrank, 1 Steuerschalttafel, 1 Stufenschalter, 1 Läutautomat, 8 Jalousien, 1 Turmspitze, 1 Motorantriebswerk, 1 Servogetriebe			27764.--
1977	Sept. 2.	Bodenradachse in Fabrik reparieren			1416.--
1984	Jan. 19.	Störung Servoverstärkung			398.--
1984	Aug. 30.	Rep. Speicherwerk			486.--
1987	Aug. 11.	4 Zeigerw. rev., 4 Paar neue Zeiger, 4 Zifferbl. neu spritzen			7'640.--
1988	Jan. 12.	Ersetzen Schalter Speicherwerk			672.--
1992	Mai 14.	1 Biotime, 2 Biomot, 1 Stromvers.			6'000.--

Die Turmuhr stammt aus der Manufaktur von Jakob Mäder, Andelfingen, 1911. (Details siehe Auszug Archivblatt). Die elektronische Synchronisierung wurde 1990 von Mäder eingebaut und 2011 durch eine Funkuhr vom Typ Muff ersetzt.

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367

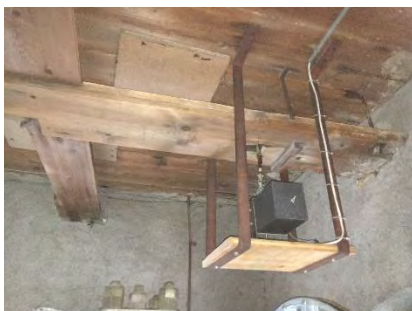
2 Zustandsbericht

2.1 Blitzschutz Turm – Erdung Glockenstuhl



Der Turm weist aussen keinen durchgehenden Blitzschableiter auf. (Heutiger Standard 2 Ableiter in zwei gegenüberliegenden Ecken).

Im Innern des Turms geht ein Kupferband mit Querschnitt 20x2 in der SE-Ecke des Turmes hinab und kommt auf Höhe des Dachvorsprungs des Kirchenschiffs aus dem Turm.



Ableiter von Dachgeschoss



Verbindung mit Glockenstuhl



H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 53 33

www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen
Mäder
Turmuhrfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367



Uhrengeschoss
Verbindung auf UV vorhanden
Verbindung auf Uhr fehlt

Blitzableiter beim Vordach E-Seite

Kommentar:

- Der Blitzableiter ist nur einfach geführt.
- Der im Innern des Turms durchgeführte Blitzableiter mit Flachprofil 20x2mm führt oft nahe an der Elektroinstallation vorbei. Die Schutzabstände sind sicherlich nicht eingehalten.
- Die Turmuhr ist nicht am Blitzableiter / Erdleitung verbunden. Es fehlt zudem ein Potentialausgleich. Das Erdungssystem ist ungenügend.

Blitzableiter

Wir empfehlen das Blitzschutzsystem zu überprüfen und im Fall einer Eingerüstung des Kirchturms aus dem Turmheraus zunehmen, 2-fach zu führen und zu modernisieren. Wir empfehlen in einem Modernisierungsfall die Schutzabstände zur Elektroinstallation einzuhalten. Für weitere Information legen wir dem Bericht weitergehende Informationen bei.

2.2 Glockenanlage

Die Glockenanlage wird grob eingeteilt in die Teile

- Glockenstuhl
- Joche
- Klöppel
- Glocken

Glockenstuhl

Der Glockenstuhl ist vollständig intakt, der Korrosionsschutz mit Feuerverzinkung ist noch in gutem Zustand. Der Glockenstuhl weist im Unterhalt kleinere Pendenzen auf: Beim Aufgang fehlt am Andreaskreuz an der Westfront die Verschraubung



H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 53 33

www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367

Die Schwingungsisolation in der Ecke NW funktioniert zurzeit nicht. Ein grösserer Steinbrocken liegt zwischen Mauerwerk und HEA-Träger festgeklemmt. Die Schwingungen und Bewegungen von ca. +/- 5-10mm werden somit aufs Mauerwerk übertragen.



Andreaskreuz mit fehlender Schraube (b. Aufgang)



Eckpfosten in der NW Ecke mit verklemmtem Stein

Joche

Die Joche sind gut bemessen und weisen einen intakten Korrosionsschutz durch Feuerverzinkung auf.

Die Lager werden bald rund 50 jährig. Hier sollten die damals starren Lagerringen präventiv ersetzt und durch Pendelkugellager ersetzt werden. Dies entspricht erweiterter Unterhaltsarbeiten.

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367

Klöppel

Die Klöppel entsprechen der typischen Auslegung von 1971. Ebenso die Klöppelaufhängung. Die Klöppelaufhängungen sind stabil und weitestgehend intakt. Die Klöppel weisen relativ grosse Anschlagflächen auf, die auf die Klangwirkung nicht mehr ideal sind. Die Klöppeldimensionierung wurde damals handwerklich, in Tabellenform dimensioniert. Dies bedeutet, dass die Klöppel technisch funktionieren und einer mittleren Anschlagintensität A1 entsprechen. Die heutige Klöppeltechnik würde die Glocken wesentlich besser klingen lassen und die Belastung/Verschleiss an der Glocke reduzieren. Glocke 1 weist durch die Streckung des Leders einen Anschlag auf, der dazu neigt durch den tief hängenden Klöppel sehr stark klatschende Aufschlaggeräusche (=Frequenzen, welche kurzzeitig und oberhalb von 2000 HZ wirken) zu produzieren.

Glocken

Die Glocken entsprechen einem schweren Rüetschi Profil und sind mit Jahrgang 1971 sehr jung. Der allgemeine Zustand ist gut. Speziell betrachtet wird der Anschlagpunkt. Die Glocken weisen zwar relativ grosse Anschlagflächen auf, sind aber noch nicht massiv ausgeschlagen.



H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 53 33

www.guk.ch
info@guk.ch

Geläuteanlage

Kurzfristige Arbeiten

- Die fehlende Schraube ist zu ergänzen.
- Der blockierende Stein am Eckpfosten NW ist zu entfernen.

Mittelfristig

- Mit dem Ersatz der Klöppel durch geschmiedet und überdrehte Klöppel des Typs Rüetschi-ProBell® könnte die Klangqualität der Glocken wesentlich verbessert werden. Die Situation mit Jochen Glocke 1 und 2 würde sich zudem anbieten, das Geläute auch von der Schalintensität feiner zu machen. Alle diese Eigenschaften ergeben gleichzeitig eine Reduktion der Abnutzung und des Verschleisses (Reduktion der Anschlagintensität von A1 4 auf 2.5 reduziert das Rissrisiko um Faktor 3).
- In einem erweiterten Unterhalt sollte der Ersatz der Lagerringe präventiv ausgeführt werden

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900

2.3 Läutmaschinen

Steuerschalter

In den letzten Jahren sind bei den Läutmaschinen Investitionen getätigt worden, deren Systematik hinterfragt werden kann.

Die Antriebsräder aller Glocken wurden demontiert und mit einem frischen Korrosionsschutz geschützt.



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367

Die Glocken 3 und 4 funktionieren noch mit dem Lätmaschine Typ EV von Muff, welcher aus dem Motor und einem elektronischen Steuerschalter besteht. Der Steuerschalter misst über die zweite Kette die Position und schaltet nach dem Wendepunkt den Motor ein. Diese Art der Messung ist zuverlässig. Bei diesen beiden Glocken wurden die Steuerräder noch beibehalten. Wenn in Zukunft die dann über 20jährige Elektronik ausfallen wird, verbleiben die alten Steuerräder leer. (Die elektronischen Steuerungen EV wurden zwischen 1990 und 99 gebaut und anschliessend durch die Motorsensor-Steuerungen LM 2000 ersetzt).

Die Glocken 1 und 2 mit neuen Lätmaschinen vom Typ LM 2000 ausgerüstet worden. Diese Steuerschalter beruhen auf dem heutigen Standardprinzip, dass die Elektronikplatine nicht mehr auf den Glockenstuhl gebaut werden muss und im Elektrotabelleau platziert wird. Dies würde die Lebensdauer der Elektronik erhöhen. Der Glockenklöppel schlägt mit mehreren hundert g Beschleunigung ($330-400 \text{ g [m/s}^2]$ Schwerebeschleunigung) auf, was zu grossen Vibrationen führt.

Der Motorsensor-Steuerung beruht auf einem Messprinzip, dass nicht sehr genau ist, deshalb wird die Glocke über die Zeit gesteuert. Die Probleme sind zu sehen bei Glocke 1, bei der das Messprinzip zu wenig zuverlässig funktioniert und so ein zusätzlicher Näherungsschalter angebaut werden musste.



H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 53 33

www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



Glocke 2 ohne Steuerrad, mit funktionierendem Steuerprinzip,
kein Endschalter notwendig



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS

SEIT 1367



Glocke 1 mit Steuerschalter direkt auf Glockenstuhl



Näherungsschalter, als Hilfsmessung, da das Messprinzip des Motorsensors nicht genügend zuverlässig ist.

UV Turm

Dies alles ist unter dem Aspekt zu sehen, dass im Geschoss darunter noch immer eine sehr alte Unterverteilung platziert ist, die einige Mängel gegenüber den Niederspannungsvorschriften aufweist, deren asbesthaltige Grundplatte aber auch noch ein Problem im Unterhalt darstellt, da an diesem Tableau gemäss heutiger SUVA Vorschriften keine Arbeiten mehr ausgeführt werden dürfen. Wenn also ein fünfzig jähriger Motorschutzschalter defekt ist muss ein mühsames Provisorium eingebaut werden.

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS

SEIT 1367



wie der Archivkarte von Mäder zu entnehmen ist, wurde der Schaltschrank UV Turm und die damaligen Lötmaschinen durch Mäder Andelfingen geliefert und verrechnet im Jahr 1971.

H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 53 33

www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900

Lötmaschinen

Mittelfristig

Im Rahmen der Instandstellung der Elektroinstallation der Turmuhrenanlage/Unterverteilung etc. empfehlen wir anstelle des Steuerprinzips einen, heute europaweit standardisierten Einsatz von Glockenreglern, anstelle der Motorsensoren bzw. Steuerungen.

Die Elektronik könnte in effizienter und günstiger Bauweise in ein neues Elektrotabelleau eingebaut werden, dass den heutigen Anforderungen betreffend Personenschutz und Sachschutz entspricht.

Eine neu konzipierte UV hätte folgende Vorteile:

- Erfüllung der gängigen Vorschriften für Personenschutz und Anlageschutz
- Regler sind schonender und zuverlässiger für Glocken (Anforderung DIN 4178 Kirchtürm)
- Keine proprietäre Hard- und Software (die nur von einer einzigen Firma in Europa eingesetzt wird)

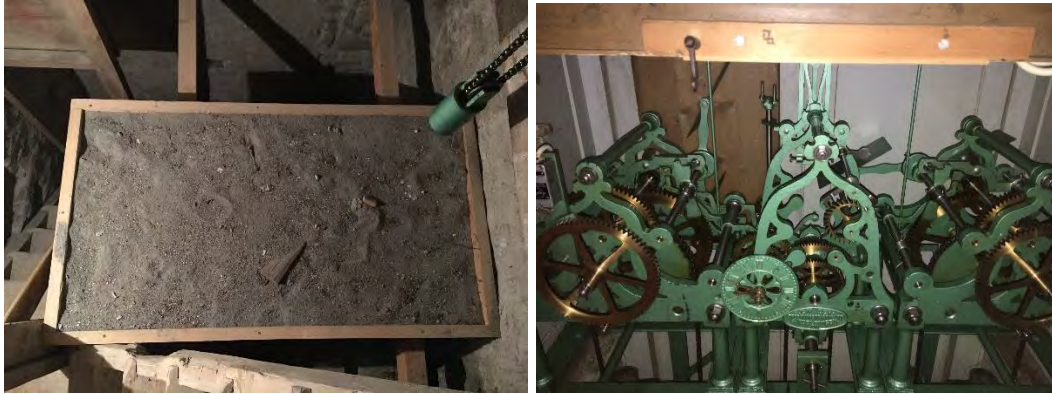


RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367

2.4 Turmuhr

Die Turmuhr stammt von 1911.



Aufgangwanne mit Sand vorhanden

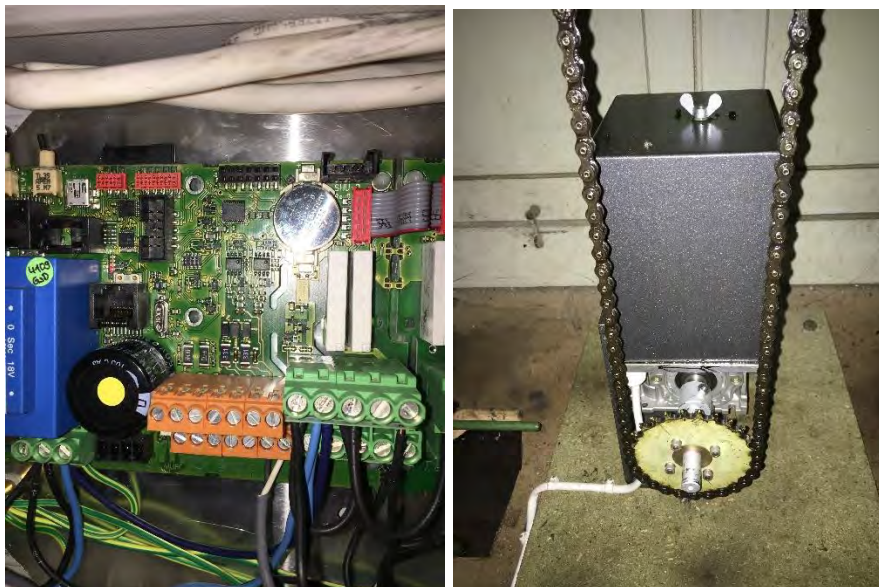
Sie wurde im Jahr 1971 mit neuen Hämmer ausgerüstet.

Im Jahr 1992 hat Mäder die Uhr mit der einer Funkuhr ausgerüstet und den Pendelgang des Uhrenwerks demontiert. Der Pendel ist noch vorhanden und steht auf der rechten Seite der Uhr. Er könnte später für eine sorgfältige Instandstellung mit einer elektronischen Pendelsynchronisierung genutzt werden. (Nicht entsorgen!!)

Die Turmuhr wurde im Jahr 2010 mit einer neuen Funkuhr vom Typ Muff ausgerüstet. Die Änderungen an der elektrischen Installation sind in keinem Schema auf Platz dokumentiert.

Diese Funkuhr ist nicht für die Bedienung durch den Kunden gedacht. Sie ist nicht bedienerfreundlich und bedingt meistens den Gang eines Servicetechnikers.

Am Tag der Begehung ist das Zifferblatt denn auch 5 Minuten nachgegangen.



Funkuhr, installiert im Jahr 2010 Gehwerkantrieb



H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 33 33

www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrenfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



RÜETSCHI

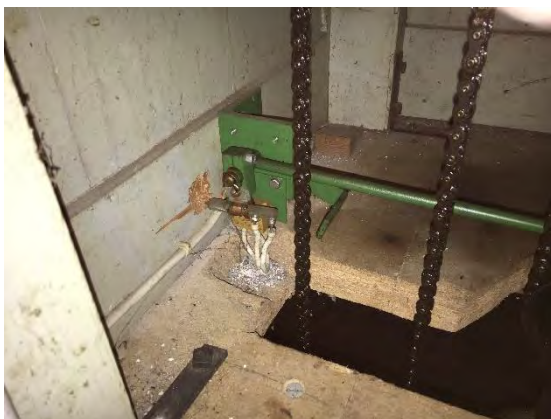
GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367

Die Elektroinstallation und die Schützenschalter sind noch original aus dem Jahre 1971. Bei rund 500'000 Schaltungen, aber knapp 50 Jahren wäre eine Wechsel zu empfehlen. Schütze können kleben bleiben und bilden eine gewisse Brandgefahr.



Obwohl in der Zuleitung auf die Turmuhr kein Erdleiter gelb-grün eingezogen ist, wird dieser reservierte Farbcode innerhalb des Schützes verwendet.

Die Elektrokomponenten der Turmuhr bilden ein Potential für Personenunfälle. Die Anlage ist so nicht mehr konform. Die beiden Endschalter für den Gewichtsaufzug bestehen aus Quecksilber-Ampullen, die Elektrozuführung lässt sich berühren, was innerhalb eine mechanischen Maschine eine Gefahr darstellt. Zudem weist die ganze Installation noch keinen eigenen Schutzleiter auf (kombinierter Nullleiter System TNC). Der metallische Turmuhrerahmen ist trotz der Elektrokomponenten auch nicht mit einem genügend grossen Potentialausgleichsleiter geschützt.



links Quecksilberschalter mit stromführenden Teilen, ohne genügende Abdeckung.



H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 53 33

www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen
Mäder
Turmuhrfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367

Zugänglichkeit zur Wartung:

Oberhalb des Glockenstuhls verläuft der Kreuzantrieb mit horizontale Transmission auf die Zeigerwerke. Dies sind Getriebe, die den Minuten – und den Stundenzeiger antreiben.

Der schlecht zugängliche Verlauf oberhalb der Glocke 4 zeigt sich in einem minimal gewarteten Zeigerwerk. Griffmöglichkeiten wären eine minimale Verbesserung, ein in den Glockenstuhl integrierter Gitterrost würde eine SUVA-konforme Wartung erleichtern.



H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 53 33

www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrenfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



Joch der kleinsten Glocke als Standplatz für Wartung des Zeigerwerks Nord.

Turmuhren

Mittelfristig

- Wir empfehlen die kritischen Komponenten mit offenen stromführenden Teilen und Quecksilberschalter durch zeitgemässe und sichere Komponenten zu ersetzen und das Erdungs- und Elektroinstallationskonzept zu modernisieren.
- Vom lokalen Elektroinstallateur müsste eine neue Zuleitung und ein Potentialausgleich zur Verfügung gestellt werden.

Längerfristig

- Zugänglichkeit verbessern mit Hilfe von Leiter, Podest oder mindestens Griffmöglichkeiten



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367

2.5 Elektroinstallation der Anlage



Hauptverteilung in aktueller Ausführung

Die standesgemässe Hauptverteilung ist der Ort für den Abgang der Zuleitung. Der ein Leitungsschutzschalter 3x 16A sichert die Glocken- und Turmuhrenanlage ab. Die Zuleitung in den Turm entspricht noch der veralteten Norme aus den 60er Jahren vom Typ TNC. Diese birgt bekanntlich Sicherheitsrisiken. Da in den letzten 10 Jahren an der Elektroinstallation im Turm gearbeitet wurde besteht auch kein Bestandesschutz mehr.

Der Ort der HV mit der zentralen Versorgung von Licht, Elektroheizung und Glocken bietet sich bei Bedarf an, sollte der Wunsch nach einer Gebäudeautomationslösung auftauchen.

Mehrfach wurde in den letzten 10 Jahren Elektrokomponenten in Glocken- und Turmuhrenanlage eingebaut, ohne dass die dann fälligen, obligatorischen Modernisierungen gemäss NIV umgesetzt worden wären.

Dies bedeutet, dass die Anlage zahlreiche Mängel hat und an diesem Tableau und der elektrischen Anlage gearbeitet. Dabei sind aber die aktuellen Vorschriften nie konsequent angewandt und umgesetzt worden.

H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 53 33

www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrenfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



RÜETSCHI

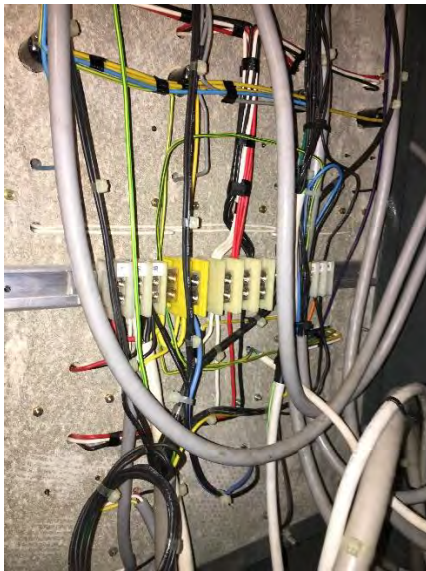
GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS

SEIT 1367



UV Turm

In der Mitte gut sichtbar zu sehen, dass in letzter Zeit ein Leitungsschutzschalter aufgebaut wurde. Mindestens diese Änderung hätte zur Folge gehabt, dass die UV an die heutigen Vorschriften mind. NIV 2010 angepasst sein müsste.



Rückseite Schalttafel, Schutzsystem TNC

H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 53 33

www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrenfabrik
seit 1798

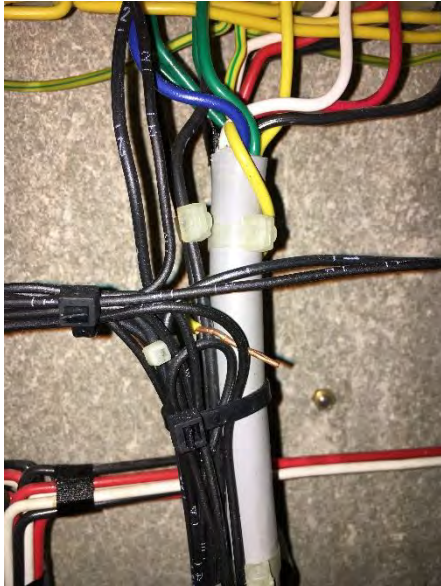
Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



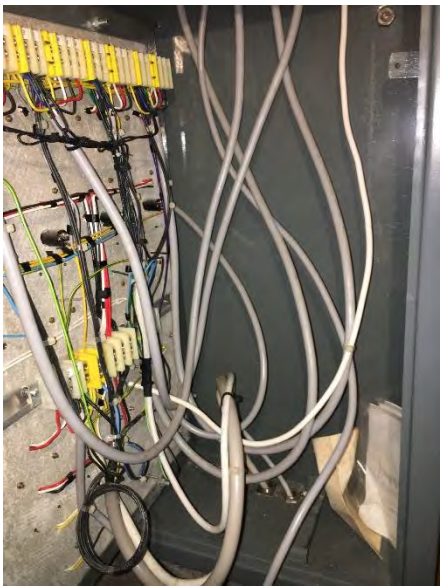
RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS

SEIT 1367



Mitte: offene nicht isolierte Leiterenden



Verdrahtung im Tableau mit Kabel die abgetrennte Drähte in nicht isoliertem Zustand enthalten

Beispiele:

- Fehlende angepasste Elektroschema
- Fehlender abschliessbarer Anlageschalter
- Im Tableau offene nicht isolierte Drahtenden
- Nicht verwendete Elektrokabel, die nicht zurückgebaut worden sind
- Das alte Nullungssystem / Schutzsystem TNC ist immer noch in Gebrauch, obwohl der Bestandesschutz für die Norm von 1960 auf Grund zahlreicher Änderungen nicht mehr gilt.
- etc.

H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 53 33

www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrenfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367

UV Turm – Verteiler für Glockenanlage und Turmuhrenanlage

Mittelfristig

- Da die bestehende UV noch auf einer asbesthaltigen Grundplatte basiert, empfehlen wir keine Änderungen mehr vorzunehmen.
- Dafür empfehlen wir ein Sanierungskonzept anzugehen, dass die Elektroversorgung der Anlage und die Antriebs- und Turmuhrentechnik in einen vorschriftsgemässen Zustand versetzt werden kann.



3 Orientierung zur Grössenordnung von Kosten

	Beschreibung / Auftrag	CHF
	Kleinere Wartungsarbeiten	
	Glockenstuhl	1'000.00
	Geläuteanlage	
	Joche	-
	Klöppel und Lederriemen	(16'000.00)
	Pendelkugellager	5'000.00
	Läutmaschinen	
	Unterverteilung mit Läutmaschinen	15'000.00
	Elektroinstallation Läutmaschinen	3'500.00
	Turmuh	
	Elektrokomponenten in Turmuhr	3'000.00
	Elektroinstallation Turmuhr	1'500.00
	Arbeitssicherheit	(2'000.00)
	Restaurierung Zifferblätter bei Eingerüstung	(18'000.00)
	Elektrozuleitung	
	Zuleitung von HV nach UV 5x4	3'000.00
	Potentialausgleich/Blitzschutzkonzept	2'000.00
	Überspannungsschutz	
	UV Turm	(5'000.00)
	HV	(2'000.00)

H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 33 33

www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen
Mäder
Turmuhrenfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



RÜETSCHI

GLOCKENGUSS UND KIRCHTURMTECHNIK
KUNST- UND DESIGNGUSS
SEIT 1367

Für weitere Fragen, eine künftige Begehung oder die Ausarbeitung eines konkreten Konzeptes stehen wir gerne mit unserem kompetenten Team zur Verfügung.

Wir verfügen über ein eigenes

- Engineering Büro (sechs EL.- un. Maschineningenieure /Techniker)
- Elektrogruppe für Elektroplanung und Elektroinstallation mit einem fachkundigen Verantwortlichen NIV (unbeschränkte Installationskonzession)
- Service – und Werkstattmitarbeiter, Konstruktion
- Turmuhrenwerkstatt
- Giesserei

Wir würden uns über eine Kontaktaufnahme freuen.

Freundliche Grüsse
H. Rüetschi AG

René Spielmann
El. Ing. FH/STV
Geschäftsleitung



H. Rüetschi AG
Rain 44
CH-5001 Aarau

Tel. +41 62 824 43 43
Fax +41 62 824 08 55

Werkstätten:
Marthalen ZH:
+41 52 317 26 87
Villiers NE:
+41 32 853 43 74
Unterseen BE:
+41 79 401 53 33

www.guk.ch
info@guk.ch

eingetr.
Warenzeichen

Mäder
Turmuhrenfabrik
seit 1798

Turmuhren
Wittwer-Bär AG
Thun-Gwatt
seit 1900



Schiers

Orgel in der evang.-ref. Kirche

Bericht zum Zustand der Orgel

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
A. AUSGANGSLAGE	1
1. Grundlagen.....	1
2. Aufgabenstellung	1
3. Geschichtlicher Abriss	2
4. © Copyright.....	2
B. BERICHT	3
1. Allgemeiner Zustand.....	3
2. Disposition.....	3
3. Pfeifenwerk.....	4
a) Registerbeschreibung Hauptwerk	5
b) Registerbeschreibung Schwellwerk.....	5
c) Registerbeschreibung Pedal	6
4. Traktur	7
5. Registratur	7
6. Windladen	7
7. Spieltisch.....	7
8. Windanlage.....	7
9. Gehäuse.....	8
10. Zusammenfassende Beurteilung des Ist-Zustandes.....	8
C. BEANTWORTUNG DER FRAGEN	9
1. Mögliche Verbesserungen	9
2. Kosten einer Revision.....	9
3. Jährlicher Unterhalt	9
4. Finanzieller Wert der bestehenden Orgel.....	9
5. Aussagen zum historischen Wert.....	9
6. Kann die bestehende Orgel auf die Empore versetzt werden	10
7. Könnte man die bestehender Orgel verkaufen	10
8. Können alte Orgelpfeifen für ein neues Instrument verwendet werden	10
9. Wie viele Register hätte eine neue Orgel die zur Grösse der Kirche passt.....	10
10. Wo wäre der günstigste Standort für eine neue Orgel	10
11. Welche Dimensionen hätte eine neue Orgel.....	11
12. Wie hoch sind die Kosten für eine neue Orgel.....	11
13. Inwiefern beeinflusst eine Beheizung des Orgelstandorts die Orgel.....	11

A. AUSGANGSLAGE

1. Grundlagen

Grundlagen des vorliegenden Berichtes bilden:

- Auftrag vom 10. Januar 2019 zur Erstellung eines schriftlichen Gutachtens
- Untersuchung der Orgel am 8. Februar 2019

Die Untersuchung wurde durchgeführt von Hans-Peter Keller (Geschäftsleiter Technik & Gestaltung) und Matthias Hugentobler (zuständiger Gebietsvertreter, der das Instrument seit Jahren betreut). Der vorliegende Bericht wurde von Hans-Peter Keller erstellt.

2. Aufgabenstellung

Im Zuge der geplanten Kirchenrenovation sollen an der Einrichtung punktuell Veränderungen vorgenommen werden, damit der Kirchen- und Chorraum vielfältiger genutzt werden kann. Vorgesehen ist die Schaffung eines vergrösserten Frontbereiches im Kirchenschiff mit freier Nutzung. Der Chorraum soll wieder die hellste Zone in der Kirche werden. Da der Chorraum von der bestehenden Orgel weitgehend verbaut ist und die Fenster von ihr verdeckt werden, ist die Orgelfrage von grosser Bedeutung.

Auf Grund der Anfrage vom 10. Januar 2019 und dem Ergebnis unserer Untersuchung soll ein Bericht erstellt werden, welcher Entscheidungsgrundlagen für das weitere Vorgehen liefert. Zusätzlich zur Beurteilung des bestehenden Instrumentes erwartet die Bauherrschaft insbesondere Antworten auf folgende Fragen:

- Mögliche Verbesserungen
- Kosten einer Revision
- Jährlicher Unterhalt im Vergleich zum Unterhalt einer neuen mechanischen Orgel
- Aussagen zum finanziellen Wert der bestehenden Orgel
- Aussagen zum historischen Wert der bestehenden Orgel
- Kann die bestehende Orgel auf die Empore versetzt werden
- Könnte man die bestehende Orgel verkaufen
- Können Orgelpfeifen resp. ganze Register der bestehenden Orgel in ein neues Instrument eingebaut werden
- Wie viele Register hätte eine neue Orgel die zur Kirche passt
- Wo wäre der günstigste Standort für eine neue Orgel
- Welche Dimensionen hätte eine neue Orgel, wie könnte sie aussehen
- Wie hoch sind die Kosten einer neuen Orgel
- Inwiefern beeinflusst eine Beheizung des Orgelstandorts die Orgel

3. Geschichtlicher Abriss

Die Baugeschichte der Kirche wird im Bauprojekt von Architekt Buchli ausführlich beschrieben. Wir beschränken uns hier auf die Geschichte der Orgeln in der Kirche Schiers.

Im Buch "Orgellandschaft Graubünden" (Jakob/Lippuner) wird die erste Orgel von Schiers kurz beschrieben. Im Jahre 1841 baute der Orgelbauer Georg Hammer ein Orgelwerk für seine Heimatgemeinde Schiers. Das Instrument stand auf der Empore, hatte ein Manual und acht Register. Bei einer Kirchenrenovation 1886 wurden die Orgel und die Empore neu gestrichen. Im Zusammenhang mit dem Kirchenumbau von 1928/29 wurde das Instrument verkauft und gelangte in den Privatbesitz von Julius Hembus, zunächst in Davos-Spinas, dann (ab ca. 1935) in Kronberg im Taunus. Dort steht das alte Werk noch als Teil einer dreimanualigen Hausorgel.

Die heutige Orgel wurde 1929 von Metzler & Co. (Felsberg/Chur) erbaut. Ab 1950 wurde das Instrument von Orgelbau Kuhn AG gepflegt. Im Jahr 1966 hat Orgelbau Kuhn einen Bericht über den Zustand der Orgel verfasst und eine Revisionsofferte ausgearbeitet. Im Jahr 1970 verfasste Kuhn eine Offerte für einen Neubau mit 16 Registern (Standort Chor).

Im Dezember 1973 wurde die Revisionsofferte von 1966 aktualisiert. Der Auftrag wurde 1974 zu einem wesentlich günstigeren Preis an Orgelbau Senn vergeben.

Das Resultat dieser Arbeit war offenbar nicht überzeugend. Bereits 1982 wurde Kuhn wieder gebeten, eine Revisionsofferte auszuarbeiten. Zusätzlich wurden auf Wunsch des Organisten einige klangliche Umbauarbeiten offeriert. Am 23. November 1982 wurde der Auftrag erteilt. Folgende Arbeiten wurden 1983 ausgeführt:

- Allgemeine Reinigung und Revision der Orgel
- Neue Mixtur im Hauptwerk, an Stelle der Quintflöte $5 \frac{1}{3}$ '
- Umbau der Mixtur im Schwellwerk, die Mixtur $2 \frac{2}{3}$ ' wird in eine Mixtur $1 \frac{1}{3}$ ' umgebaut, die Auszüge $2 \frac{2}{3}$ ' und 2 ' werden selbständige Register, die Mixtur selbst wird auf 4-fach erweitert (3 neue Chöre)
- Der Choralbass 4 ', der als Prospekt auf dem Dach des Schwellwerks platziert ist, wird stillgelegt (wegen der grossen Verzögerung der Ansprache infolge der langen Pneumatik)
- Ein neuer Choralbass 4 ' wird an Stelle von Quintbass $5 \frac{1}{3}$ ' eingebaut
- Eine neue Posaune 8 ' wird im Pedal auf einer Anbaulade installiert

4. © Copyright

Wir beanspruchen am vorliegenden, leihweise zur Verfügung gestellten Bericht sowie allen zugehörigen Zeichnungen und Unterlagen uneingeschränkten urheberrechtlichen Schutz. Die weitere Verwendung dieser Unterlagen, auch auszugsweise, ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt. Die Unterlagen bleiben bis zu deren vollständiger Bezahlung unser Eigentum.

B. BERICHT

1. Allgemeiner Zustand

Angesichts der Tatsache, dass die Orgel vor 36 Jahren letztmals umfassend gereinigt und revidiert wurde, ist sie relativ gering verschmutzt (normalerweise wird eine Orgel alle 20-25 Jahre gereinigt und revidiert).

Bei unserem Besuch am 8. Februar 2019 hat das Instrument störungsfrei funktioniert. Auch wenn einzelne Unregelmässigkeiten in der Regulierung der pneumatischen Traktur festzustellen sind, erfüllt die Orgel offensichtlich ihre Aufgaben im Gottesdienst. Bei näherer Betrachtung sind die Zeichen des Alters und die Verschmutzung jedoch deutlich sichtbar.

2. Disposition

Befund anlässlich der Aufnahme

31 Register, davon 26 klingend, 4 Transmissionen*, 1 Sammelzug°

I. Hauptwerk	C - g ³	II. Schwellwerk	C - g ³
1. Rohrflöte	16 ¹	1. Diapason	8 ¹
2. Prinzipal	8 ¹	2. Flûte harm.	8 ¹
3. Bourdon	8 ¹	3. Gamba	8 ¹
4. Gemshorn	8 ¹	4. Salicional	8 ¹
5. Oktave	4 ¹	5. Voix céleste	8 ¹
6. Flauto amabile	4 ¹	6. Prinzipal	4 ¹
7. Quinte	2 ² / ₃ ¹	7. Traversflöte	4 ¹
8. Oktave	2 ¹	8. Quintflöte	2 ² / ₃ ¹
9. Terz	1 ³ / ₅ ¹	9. Flautino	2 ¹
10. Cornett°	2 ² / ₃ ¹	10. Mixtur (teilweise neu 1983)	1 ¹ / ₃ ¹
11. Mixtur (neu 1983)	2 ¹	11. Trompete	8 ¹
12. Trompete*	8 ¹	12. Oboe	8 ¹
13. Vacat		13. Vacat	
		14. Vacat	
P. Pedal	C - f ¹	Koppeln	
1. Subbass	16 ¹	1. Ober II	
2. <u>Echobass</u> *	16 ¹	2. Unter II	
3. Prinzipal-Bass	8 ¹	3. Ped. Kopp. I	
4. <u>Flötenbass</u> *	8 ¹	4. Ped. Kopp. II	
5. Choralbass (neu 1983)	4 ¹	5. Unter II - I	
6. <u>Basson-Oboe</u> *	16 ¹	6. Koppel II - I	
7. Posaune (neu 1983)	8 ¹	7. Ober II - I	
8. Vacat			

Erbauer: Metzler & Co. Orgelbau, Felsberg/Chur

Baujahr: 1929

Traktur und Registratur: pneumatisch

Windladensystem: Taschenladen pneumatisch

Spieltisch: Firma Eisenschmied (München)

Ursprüngliche Disposition 1929

31 Register, davon 24 klingend, 4 Transmissionen*, 1 Sammelzug°, 2 Auszüge**

I. Hauptwerk	C - g³	II. Schwellwerk	C - g³
1. Rohrflöte	16 ¹	1. Diapason	8 ¹
2. Prinzipal	8 ¹	2. Flûte harm.	8 ¹
3. Bourdon	8 ¹	3. Gamba	8 ¹
4. Gemshorn	8 ¹	4. Salicional	8 ¹
5. Quinte	5 ^{1/3}	5. Voix céleste	8 ¹
6. Oktave	4 ¹	6. Prinzipal	4 ¹
7. Flauto amabile	4 ¹	7. Traversflöte	4 ¹
8. Quinte	2 ^{2/3}	8. Quintflöte**	2 ^{2/3}
9. Oktave	2 ¹	9. Flautino**	2 ¹
10. Terz	1 ^{3/5}	10. Mixtur	2 ^{2/3}
11. Cornett°	2 ^{2/3}	11. Trompete	8 ¹
12. Trompete*	8 ¹	12. Oboe	8 ¹
13. Vacat		13. Vacat	
		14. Vacat	
P. Pedal	C - f¹	Koppeln	
1. Subbass	16 ¹	1. Ober II	
2. <u>Echobass*</u>	16 ¹	2. Unter II	
3. Prinzipal-Bass	8 ¹	3. Ped. Kopp. I	
4. <u>Flötenbass*</u>	8 ¹	4. Ped. Kopp. II	
5. Quintbass	5 ^{1/3}	5. Unter II - I	
6. Choralbass	4 ¹	6. Koppel II - I	
7. <u>Basson-Oboe*</u>	16 ¹	7. Ober II - I	
8. Vacat			

3. Pfeifenwerk

Das Pfeifenwerk dieser Orgel stammt mit Ausnahme der drei 1983 durch Kuhn hinzugefügten Register aus der Erbauungszeit (1928/29).

Die Tonhöhe für a¹ beträgt 439.5 Hz bei 14 Grad Celsius.

Hinter dem Prospekt ist das Hauptwerk platziert, dahinter - getrennt durch einen Stimmgang - befindet sich der Schwellkasten.

Das Pedal ist auf der rechten Seite platziert, Aufstellung auf Sturz.

a) Registerbeschreibung Hauptwerk

In der Reihenfolge ihrer Aufstellung auf der Windlade, vom Prospekt zum Stimmgang. Die Register Rohrflöte 16' und Trompete 8' stehen im Schwellkasten.

Prinzipal 8'

1929, C - ds¹ im Prospekt, e⁰ Innenpfeife, ab e¹ auf der Windlade

Gemshorn 8'

1929, C - c⁰ Zink, cs⁰- g³ Zinn

Oktave 4'

1929, C - g³ Zinn

Bourdon 8'

1929, C - h⁰ Holz, c¹- g³ Zinn

Flauto amabile 4'

1929, C - H Holz, c⁰ - g³ Zinn

Terz 1^{3/5}'

1929, C - g³ Zinn

Quinte 2^{2/3}'

1929, C - g³ Zinn

Oktave 2'

1929, C - g³ Zinn

Mixtur 2'

1983, 4-fach, C - g³ Zinn

Auf diesem Stock stand ursprünglich Quinte 5^{1/3}'

b) Registerbeschreibung Schwellwerk

In der Reihenfolge ihrer Aufstellung auf der Windlade, von der Jalousiewand zur Rückwand. Wegen den Oktavkoppeln sind die Register bis g⁴ ausgebaut. Das Register Bourdon 16' steht im Schwellkasten und ist vom Hauptwerk aus als Rohrflöte 16' und vom Pedal aus als Echobass 16' spielbar.

Trompete 8'

1929, C - f⁰ Kupferbecher, ab fs⁰ Zinnbecher

Dieses Register ist auch im Hauptwerk als Transmission spielbar.

Oboe 8' (16')

1929, C - H Kupferbecher, ab c⁰ Zinnbecher

Dieses Register ist auch im Pedal als Basson-Oboe 16' spielbar.

Mixtur 1 1/3'

1929/1983, 4-fach Zinn

Dieses Register war ursprünglich eine Mixtur 2 2/3' unter Einbezug von Quintflöte 2 2/3' und Flautino 2'. Diese beiden Register wurden 1983 aus der Mixtur genommen. Die Mixtur wurde mit neuen Pfeifen ergänzt.

Flautino 2'

1929, Zinn (mit "Oktave" beschriftet)

Quintflöte 2 2/3'

1929, Zinn konisch

Traversflöte 4'

1929, Zinn, ab c¹ überblasend

Prinzipal 4'

1929, Zinn

Diapason 8'

1929, C - H Zinn, ab c⁰ Zinn

Gamba 8'

1929, C - H Zinn, ab c⁰ Zinn

Salicional 8'

1929, C - H Zinn, ab c⁰ Zinn

Voix céleste 8'

1929, ab c⁰, Zinn

Flûte harm. 8'

1929, C-ds¹ im Prospekt, e⁰ Innenpfeife, ab e¹ auf der Windlade

c) Registerbeschreibung Pedal

Das Pedal ist auf der rechten Seite platziert, Aufstellung auf Sturz. Beschreibung der Register in der Reihenfolge ihrer Aufstellung auf der Windlade, von Innen (Orgel) nach Aussen (Mauer). Das Register Prinzipalbass 8' steht von C - ds¹ im Prospekt.

Posaune 8'

1983, Zinn, Platzierung auf neuer Anbaulade

Choralbass 4'

1983, Zinn

Der originale Choralbass 4' steht auf dem Dach des Schwellwerks und bildet dort einen Prospekt. Die Windlade wurde wegen der grossen Verzögerung durch die lange Pneumatik 1983 stillgelegt. Ein neuer Choralbass 4' wurde anstelle des Registers Quintbass 5 $\frac{1}{3}$ ' eingebaut.

Subbass 16'

1929, Holz

4. Traktur

Die pneumatische Traktur ist in allen Bauteilen erhalten. Durch normale Verschleisserscheinungen ist die Funktionssicherheit jedoch beeinträchtigt. Im Rahmen einer Revision wäre es empfehlenswert sämtliche Steuermembranen auszuwechseln.

5. Registratur

Die pneumatische Registratur ist in allen Bauteilen erhalten. Der Sanierungsbedarf bewegt sich im gleichen Rahmen wie bei der Traktur.

6. Windladen

Die Orgel besitzt pneumatische Taschenladen. Dieses System hat sich bewährt, reagiert jedoch sehr empfindlich auf Schwankungen der Luftfeuchtigkeit. Nach Stichproben zu urteilen befindet sich das Leder der Taschenventile (1496 Stück) noch in einem guten Zustand. Ein genereller Ersatz ist vorerst wahrscheinlich nicht notwendig.

7. Spieltisch

Der Spieltisch stammt nicht von Metzler sondern wurde 1929 von der Firma Eisenschmied (München) geliefert. Die Klaviaturen und die übrigen Bauteile weisen normale Verschleisserscheinungen auf.

8. Windanlage

Die Windanlage - im Unterbau der Orgel - besteht aus einem grossen Magazinbalg und einigen kleineren Zusatzbälgen. Das Elektrogebläse und verschiedene Undichtigkeiten an der Windanlage verursachen störende Nebengeräusche.

9. Gehäuse

Das Orgelwerk ist hinter einer Gehäusefassade (Prospekt) aufgestellt. Der Prospekt stammt von 1929 und wurde wahrscheinlich von Architekt Nikolaus Hartmann gestaltet. Die Gestaltung ist sehr eigenwillig, fügt sich aber recht ansprechend in die übrige Innenausstattung der Kirche ein.

10. Zusammenfassende Beurteilung des Ist-Zustandes

Die Orgel von Schiers ist ein historisches Instrument von 1929, das ein Zeitdokument des Bündner Orgelbaus darstellt.

Interessant ist der Vergleich mit der Orgel von Domat/Ems die etwas früher entstanden ist und von der Firma Metzler & Söhne 1926 fertiggestellt wurde. Dieses Instrument hat 26 klingende Register und eine Transmission und wurde von Jakob Metzler kurz vor seinem Tod geplant (er starb im November 1925). Die Orgel von Domat/Ems wurde 2015 von Orgelbau Kuhn umfassend restauriert und ist ein stilreines, original erhaltenes romantisches Instrument mit vielen Grundstimmen das klanglich sehr überzeugt.

Obwohl die Orgel von Schiers praktisch gleich gross ist und nur drei Jahre später ebenfalls von Metzler & Co. erbaut wurde, ist die klangliche Ausrichtung ganz anders. Offenbar haben die Söhne von Jakob Metzler einen Stilwandel vollzogen der damals im Orgelbau modern wurde: Die romantischen Grundstimmen in der tiefen Lage wurden reduziert zu Gunsten von höher liegenden Registern.

Die Disposition der Orgel von Schiers ist aus heutiger Sicht sicher weniger spannend als jene von Domat/Ems, dennoch ist sie für die Aufgaben im Gottesdienst gut geeignet und erlaubt die Darstellung eines grossen Teils der Orgelliteratur. Die Umbauwünsche des Organisten die 1983 im Rahmen der Reinigung und Revision ausgeführt wurden haben die "Praxistauglichkeit" dieser Orgel sicher verbessert und sind auch aus heutiger Sicht nachvollziehbar.

Die Orgel von Schiers ist ein Instrument das nach einer sorgfältigen Instandstellung und bei Berücksichtigung der besonderen klimatischen Anforderungen, die pneumatische Orgeln systembedingt stellen, noch viele Jahre seinen Dienst im Gottesdienst und im Konzert versehen kann.

C. BEANTWORTUNG DER FRAGEN

1. Mögliche Verbesserungen

Mit einer umfassenden Revision kann die Orgel wieder in einen Zustand versetzt werden, welcher die Funktionssicherheit für die nächsten 20-25 Jahre gewährleistet.

Technische Verbesserungen erachten wir als nicht notwendig. Das historische Instrument von 1929 ist mit einer original erhaltenen, ausgereiften pneumatischen Übertragungstechnik ausgestattet die - abgesehen von einer leichten, systembedingten Verzögerung - gut funktioniert.

Klangliche Verbesserungen erachten wir als nicht notwendig, denn anlässlich der letzten Revision 1983 wurden bereits einzelne klanglichen Verbesserungen vorgenommen die sich gut bewährt haben.

2. Kosten einer Revision

Für eine umfassende Revision der bestehenden Orgel müsste mit Kosten von ca. CHF 98'000.-- gerechnet werden (Richtpreis inkl. MWST, Preisstand 2019).

3. Jährlicher Unterhalt

Die durchschnittlichen Unterhaltskosten der letzten neun Jahre betragen CHF 973.-- pro Jahr (inkl. MWST). Grundsätzlich ist es so, dass Orgeln mit pneumatischer Traktur einen etwas höheren Wartungsaufwand verursachen als Instrumente mit mechanischer Traktur. Grund dafür ist die sehr komplizierte Technik mit tausenden von Steuerungselementen aus Leder (Membranen, Taschen, Steuerbälgen) die sehr empfindlich auf Schwankungen der Luftfeuchtigkeit reagiert. Bei geringstem Arbeiten von Holzteilen infolge Trockenheit können Undichtigkeiten entstehen, die zu Störungen führen.

4. Finanzieller Wert der bestehenden Orgel

Der finanzielle Wert einer bestehenden Orgel lässt sich nicht genau beziffern. Er ist im Prinzip so hoch wie ein allfälliger Käufer zu zahlen bereit ist. Der Versicherungswert (Neuwert) einer zweimanualigen Orgel mit Schwellwerk und 26 klingenden Registern liegt in der Grössenordnung von ca. CHF 840'000.--.

5. Aussagen zum historischen Wert

Die Orgel von Schiers ist ein historisches Instrument von 1929, das ein Zeitdokument des Bündner Orgelbaus darstellt.

Obwohl die Orgel mit einigen Grundregistern ausgestattet ist, kann sie nicht als stilreine "romantische" Orgel bezeichnet werden. Es gibt im Kanton Graubünden diverse Orgeln die diese Bezeichnung viel eher verdienen.

Auch die pneumatische Übertragungstechnik, die von ca. 1900 bis 1935 sehr modern war, ist nicht so selten, wie man vielleicht glaubt. Es gibt im Kanton Graubünden diverse Instrumente, die mit einer originalen Pneumatik ausgestattet sind.

6. Kann die bestehende Orgel auf die Empore versetzt werden

Es ist unserer Ansicht nach nicht empfehlenswert, die bestehende Orgel auf die Empore zu versetzen. Die Orgel von Schiers wurde 1929 speziell für den Chorraum konzipiert und sorgfältig gestaltet. Das "Gehäuse" besteht im Grunde genommen nur aus einer Fassade die von Wand zu Wand geht.

Wenn die Orgel auf die Empore versetzt würde, müssten mindestens neue Seitenwände gebaut werden, dadurch würde der Originalzustand massiv verändert, d.h. der historische Wert der Orgel stark reduziert.

7. Könnte man die bestehender Orgel verkaufen

Es gibt Firmen, die sich auf die Verwertung von Gebrauchtorgeln spezialisiert haben (z.B. Firma Ladach). Nach unserer Erfahrung sind die Chancen gering, für die bestehende Orgel einen hohen Preis zu erzielen. Realistisch ist die Annahme, dass die Orgel von einem Interessenten auf eigene Kosten demontiert wird, d.h. dass der Kirchgemeinde für die Entfernung der Orgel keine Entsorgungskosten entstehen.

8. Können alte Orgelpfeifen für ein neues Instrument verwendet werden

Grundsätzlich können Pfeifen einer bestehenden Orgel in einem neuen Instrument verwendet werden. Es gibt zahlreiche Neubauprojekte wo dies mit gutem Erfolg gemacht wurde. Der Grund für die Wiederverwendung von alten Pfeifen ist jedoch nicht der finanzielle Nutzen (der ist gering). Alte Pfeifen zu verwenden ist dann sinnvoll, wenn es sich um besonders klangschöne Register handelt, die in das Klangkonzept der neuen Orgel passen.

9. Wie viele Register hätte eine neue Orgel die zur Grösse der Kirche passt

Die Grösse einer Orgel hängt vom Volumen der Kirche, von der Anzahl der Sitzplätze und von den musikalischen Bedürfnissen der Benutzer ab.

Nach unserer Einschätzung müsste eine Orgel für die Kirche Schiers mindestens 18 klingende Register haben, damit sie ihre Hauptaufgaben im Gottesdienst erfüllen kann. Das bestehende Instrument hat 26 klingende Register. Für die Vorplanung einer neuen Orgel schlagen wir vor, mit 21 klingenden Registern zu rechnen.

10. Wo wäre der günstigste Standort für eine neue Orgel

Die Kirche Schiers bietet zwei günstige Standorte für eine Orgel. Erstens im Chorraum (Standort der bestehenden Orgel), zweitens auf der Empore. Ein dritter möglicher Standort befindet sich seitlich vor dem Chorbogen. Hier sind die Platzverhältnisse aber so beschränkt, dass wir diesen Standort nicht empfehlen können.

11. Welche Dimensionen hätte eine neue Orgel

Ausgehend von einer zweimanualigen Orgel mit Schwellwerk und 21 klingenden Registern, müsste mit einem Platzbedarf von ca. 50 m³ gerechnet werden. Auf den beiliegenden Zeichnungen haben wir dieses Volumen in folgenden Dimensionen dargestellt: Breite 4.9 m, Höhe 3.8 m, Tiefe 2.7 m.

12. Wie hoch sind die Kosten für eine neue Orgel

Für ein zweimanualiges Instrument mit Schwellwerk und 21 klingenden Registern muss mit einem Richtpreis von ca. CHF 710'000.-- (inkl. MWST) gerechnet werden.

13. Inwiefern beeinflusst eine Beheizung des Orgelstandorts die Orgel

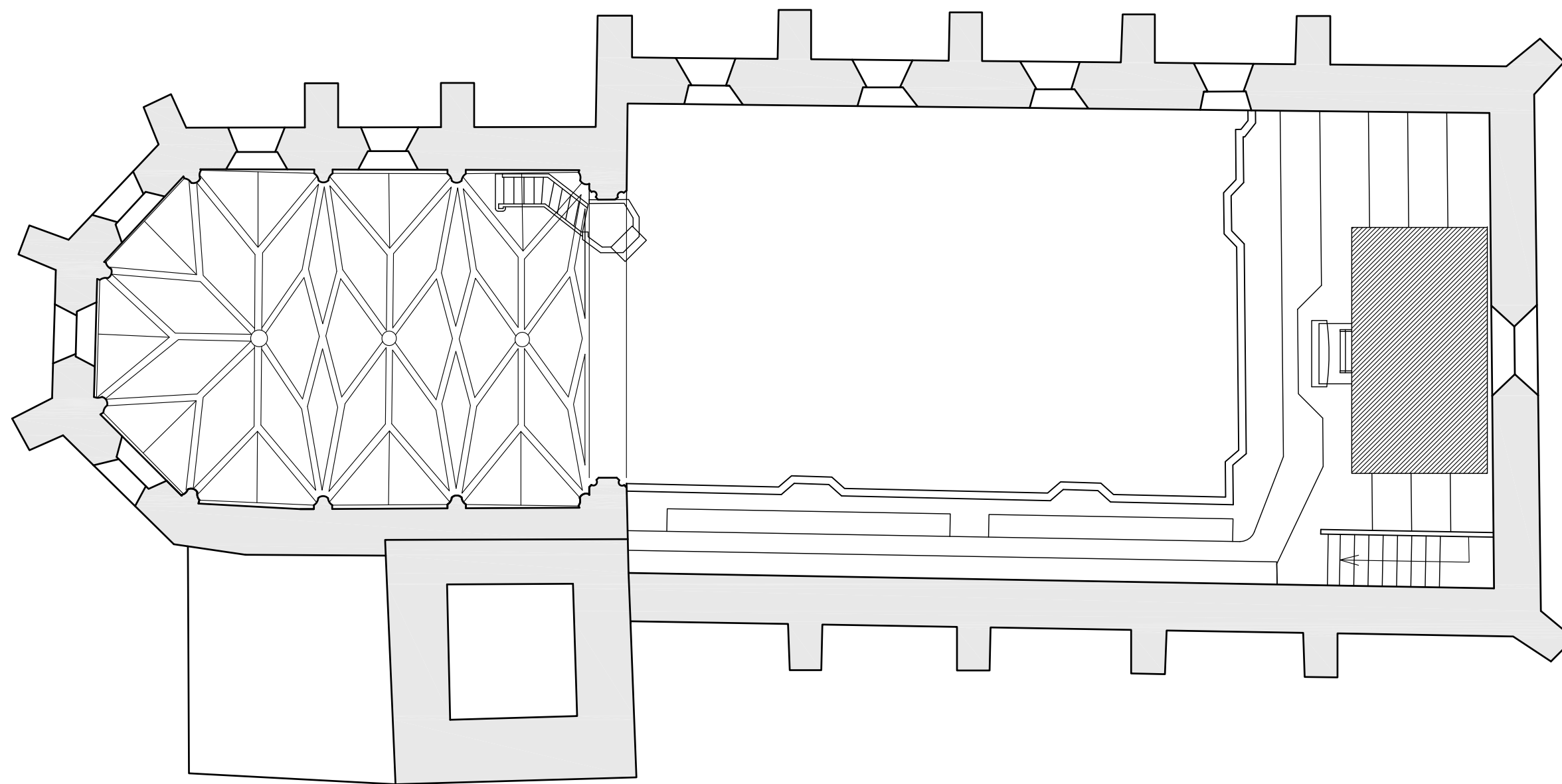
Orgeln sind wertvolle Musikinstrumente die zum Teil aus Holz gebaut sind und deshalb auf starke Schwankungen der Luftfeuchtigkeit empfindlich reagieren. Insbesondere pneumatische Orgeln sind diesbezüglich sehr heikel. Als die pneumatische Orgelsteuerung entwickelt wurde (von ca. 1900 bis 1935), wurden die meisten Kirchen noch kaum beheizt. Deshalb war die Luftfeuchtigkeit im Kirchenraum stets ziemlich ausgeglichen und die pneumatischen Steuerungen haben meist problemlos funktioniert.

Seit 1950 werden viele Kirchen im Winter jedoch geheizt, weil die Komfortansprüche der Besucher gestiegen sind. Durch das Heizen im Winter wird die Luft jedoch automatisch ausgetrocknet, d.h. die relative Luftfeuchtigkeit sinkt und entsprechend arbeitet das Holz. Wenn die relative Luftfeuchtigkeit nicht mittels geeigneter Massnahmen (Luftbefeuchter) sorgfältig unter Kontrolle gehalten wird, entstehen an der Orgel Störungen oder sogar bleibende Schäden durch Rissbildung im Holz.

Moderne Orgeln mit mechanischer Steuerung sind bezüglich Schwankung der relativen Luftfeuchtigkeit wesentlich weniger empfindlich als pneumatische Orgeln. Dennoch ist es ratsam, dafür zu sorgen, dass die Luftfeuchtigkeit möglichst geringe Schwankungen aufweist. Die relative Luftfeuchtigkeit sollte stets im Bereich zwischen 45% und 80% sein, ideal ist ca. 60%.

Wenn im Rahmen der geplanten Kirchenrenovation im Chorraum zusätzliche Heizleistung installiert werden sollte, so empfehlen wir dringend, im Unterbau der Orgel eine gute, kontrollierte Luftbefeuchtung zu installieren. Wie oben erwähnt, reagieren pneumatische Orgeln wesentlich empfindlicher auf Schwankungen der Luftfeuchtigkeit als moderne Orgeln mit mechanischer Traktur.

-> zu obigem Abschnitt siehe auch beiliegende Ergänzung (Mail 04.03.2019)



Schiers, evang.-ref. Kirche

Platzbedarf Orgel mit 21 Registern

M 1:100

Volumen ca. 50 m³

Grundriss Empore

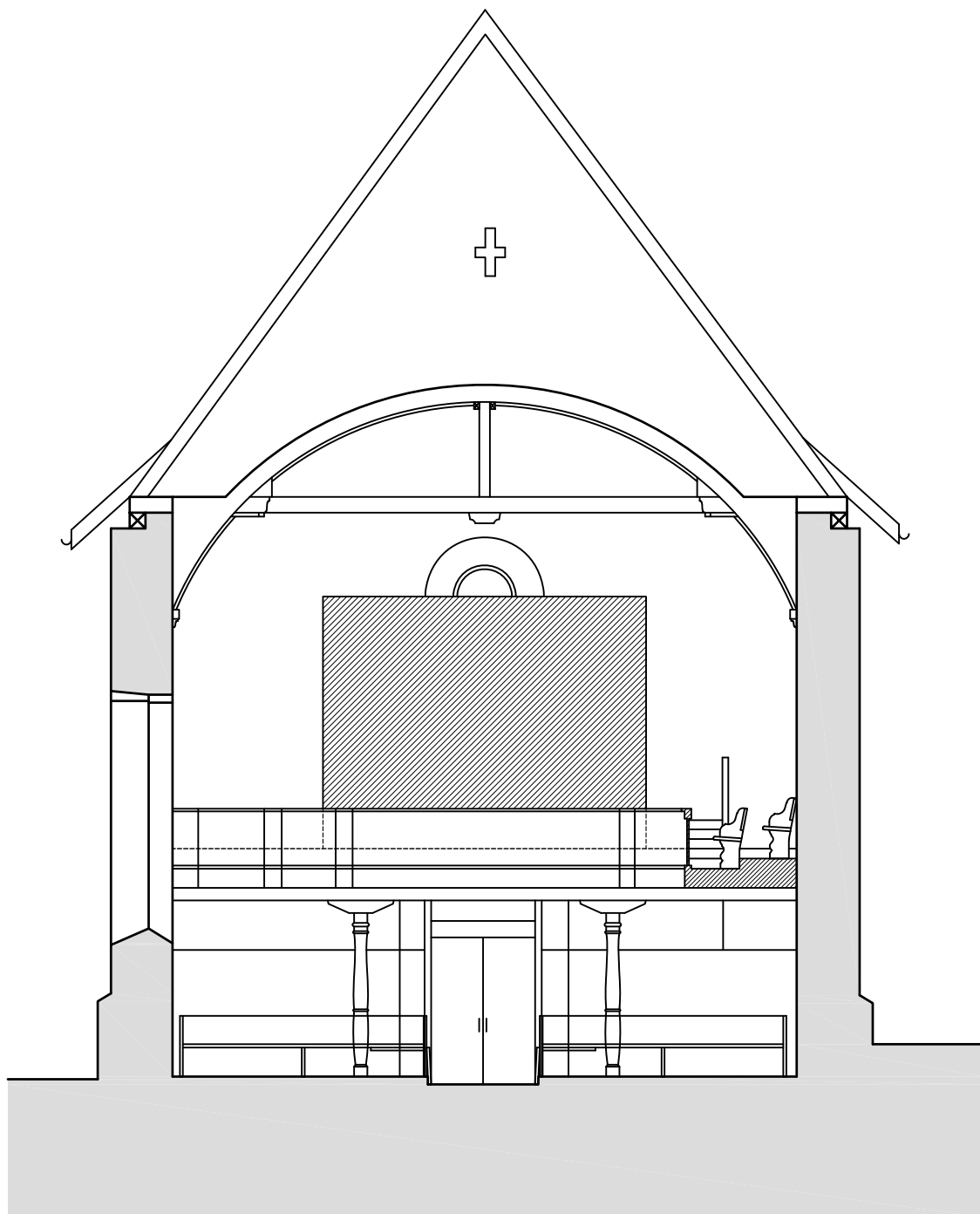
27.02.2019




Orgelbau Kuhn AG
Seestrasse 141
CH-8708 Männedorf

ke

© Orgelbau Kuhn AG
Alle Rechte vorbehalten
Tous droits réservés
All rights reserved



Schiers, evang.-ref. Kirche		
Platzbedarf Orgel mit 21 Registern		M 1:100
Volumen ca. 50 m ³		
Ansicht Empore		27.02.2019
 Kuhn Orgelbau Kuhn AG Seestrasse 141 CH-8708 Männedorf	ke	© Orgelbau Kuhn AG Alle Rechte vorbehalten Tous droits réservés All rights reserved

Von: Keller Hans-Peter, Orgelbau Kuhn AG <Keller@orgelbau.ch>
Gesendet: Montag, 4. März 2019 15:09
An: arch.buchli@bluewin.ch
Betreff: Schiers, Orgel

Sehr geehrte Frau Wettstein

Wie soeben besprochen, haben wir noch folgende zwei Präzisierungen bzw. Ergänzungen zum Text verfasst (Bericht vom 27.02.2019 Seite 11 unten):

Wenn im Rahmen der geplanten Kirchenrenovation im Chorraum zusätzliche Heizleistung installiert werden sollte, so empfehlen wir dringend, den neuen klimatischen Bedingungen grosse Aufmerksamkeit zu schenken, zum Beispiel mittels Einbau einer guten, kontrollierten Luftbefeuchtung. Aufgrund unserer grossen Erfahrung mit pneumatischen Orgeln empfehlen wir jedoch, den Chorraum nicht zusätzlich zu beheizen. Die Gefahr, dass die Orgel durch zusätzliche Heizleistung Schaden leidet, beurteilen wir als sehr hoch. Wie oben erwähnt, reagieren pneumatische Orgeln wesentlich empfindlicher auf Schwankungen der Luftfeuchtigkeit als moderne Orgeln mit mechanischer Traktur.

Falls im gesamten Chorraum ein neuer Fussboden eingebaut werden soll, muss die bestehende Orgel sorgfältig demontiert, in einem geeigneten Raum eingelagert und nach dem Einbau des Fussbodens wieder montiert werden. Für diese Arbeiten ist mit Kosten in der Grössenordnung von CHF 107'000.— zu rechnen (Richtpreis inkl. MWST, jedoch ohne Miete Lagerraum). Diese Kosten fallen zusätzlich zur normalen Revision der Orgel an.

Ich hoffe, dass diese Angaben nützlich sind und stehe für Fragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüssen

Hans-Peter Keller
Geschäftsleiter Technik & Gestaltung

Orgelbau Kuhn AG
Seestrasse 141
CH-8708 Männedorf

Empfang +41 43 843 45 50
Direkt +41 43 843 45 56
Fax +41 43 843 45 51

E-Mail keller@orgelbau.ch
Website www.orgelbau.ch