

20. Mai 2021

## Evangelisch-reformierte Kirche Sangernboden

Sanierungskonzept (inkl. Stellungnahme Denkmalpflege)



## **Inhalt**

### **1. Allgemeine Angaben**

- 1.1 Auftraggeber
- 1.2 Auftragnehmer
- 1.3 Grundlagen
- 1.4 Auftrag

### **2. Zusammenfassung**

- 2.1 Fazit / Empfehlung
- 2.2 Beurteilung
- 2.3 Massnahmen

### **3. Analyse Kirche Sangernboden**

- 3.1 Zustand
- 3.2 Weiteres Vorgehen

### **4. Stellungnahme der kantonalen Denkmalpflege**

### **5. Kostenschätzung**

- 5.1 Kirche Sangernboden Gesamtkosten
- 5.2 Kosten Etappe 1
- 5.3 Kosten Etappe 2
- 5.4 Kosten Etappe 3
- 5.5 Kosten Etappe 3 Heizungsersatz

### **6. Termine**

### **7. Anhang**

## 1. Allgemeines

### 1.1 Auftraggeber

Evangelisch-reformierte Kirchgemeinde Guggisberg  
p.A. Herr Andreas Aebischer  
Laden  
3159 Riedstätten BE

### 1.2 Auftragnehmer

3B Architekten AG  
Sandrainstrasse 3b  
3000 Bern 27

### 1.3 Grundlagen

- Pläne: Bestandespläne Kirche (1931)
- Bericht Bauphysik (2017)
- div. Offerten zu Sanierungsmassnahmen (2017)
- Stellungnahme Denkmalpflege (2017)
- Projekt C (2018)

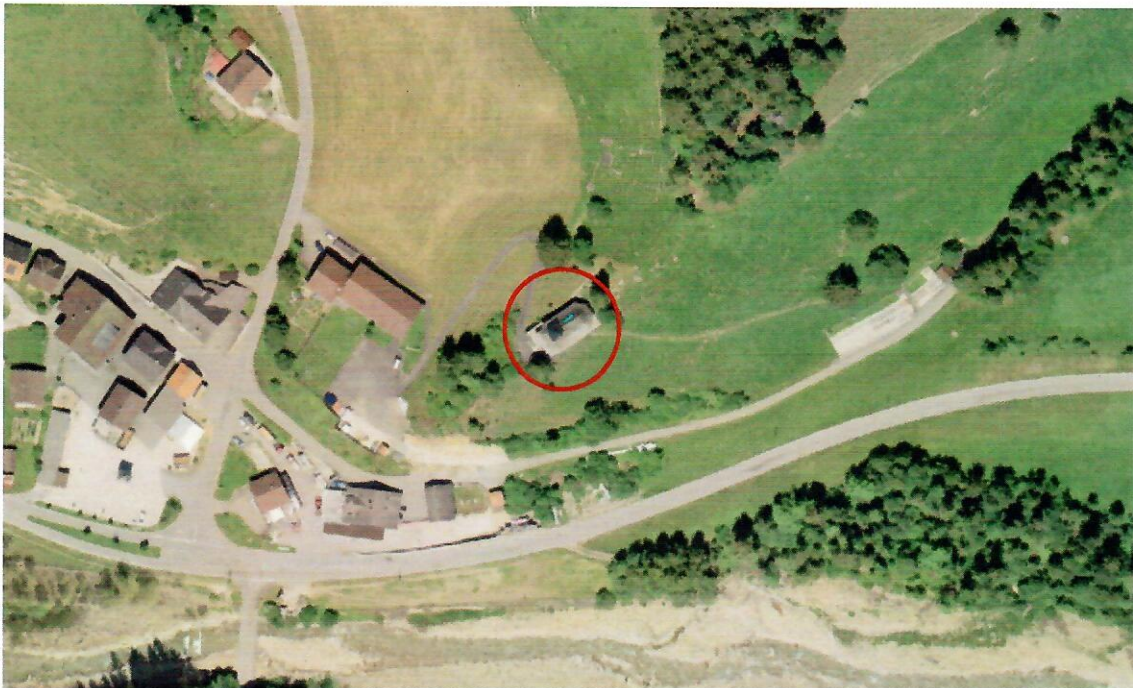
### 1.4 Auftrag

Da bei der Kirche Sangernboden schon seit einigen Jahre unterschiedliche Sanierungsmassnahmen anstehen, haben 3B Architekten den Auftrag erhalten diese zu definieren und eine mittelfristige Planung zu erstellen.

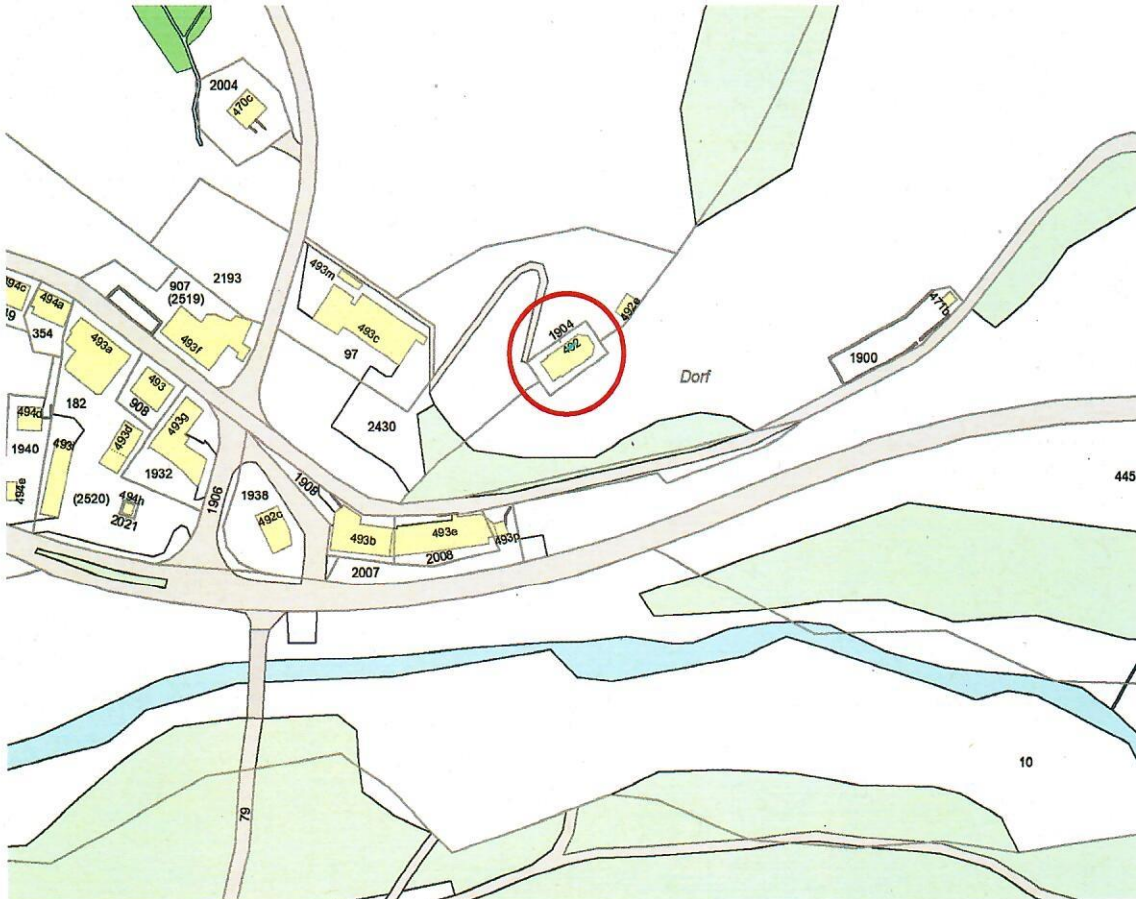
Folgendes soll erarbeitet werden:

- Beurteilung/ Analyse des Zustandes der Kirche
- Erfassen der nötigen Arbeiten unter Beziehung von Gebäudetechniker und Bauphysiker
- Erarbeiten des Unterhaltskonzepts und eines Vorgehensvorschlags
- Erarbeiten einer Kostenschätzung

Luftbild



Situation



## 2. Zusammenfassung

### 2.1 Fazit

Um die Bausubstanz optimal zu erhalten, muss der erhöhten Feuchtigkeit im Innenraum entgegengewirkt werden. Sofortmassnahmen wie die Sanierung der Fenster, das Anbringen von Vorfenstern und der Ersatz der beschädigten Fallrohren sind dabei unabdingbar. Gleichzeitig sollten die nötigen Reparaturen am Glockenstuhl vorgenommen werden.

Des Weiteren weist die bestehende Holzschindeldacheindeckung bereits Schwachstellen auf und sollte kurzfristig erneuert werden.

Mittelfristig wird empfohlen die defekte Heizung durch eine neue Infrarotheizung zu ersetzen, einen diffusionsoffenen Sockelputz anzubringen und den Kirchenboden gegen Feuchte aus dem Untergrund abzudichten.

Die vorgeschlagenen Massnahmen werden in drei Bauetappen aufgeteilt und während eines Zeitraums von fünf Jahren ausgeführt. Die Kosten belaufen sich dabei gesamthaft auf rund 590'000 CHF.

### 2.2 Beurteilung

Der Innenraum der Kirche befindet sich baulich in gutem Zustand.

Eine gemessene erhöhte Feuchtigkeit in Betonboden, Mauerwerk und Decken führte zu Kondensation unter dem Teppich im Mittelgang. Dort sind bleibende Feuchtigkeitsspuren im hölzernen Bodenbelag sichtbar. Im Kirchenfoyer mussten einige Riemen ausgewechselt werden. Ein Ersatz der bestehenden Bodenkonstruktion gemäss den allgemein anerkannten Regeln der Technik kann das Raumklima verbessern und aufsteigende Feuchtigkeit abhalten.

An der äusseren Westfassade sind der Farbanstrich der Fassade, sowie die Holzfenster in schlechtem Zustand. Um die denkmalgeschützte Bausubstanz nicht zu gefährden, sollte eine Sanierung dieser möglichst bald erfolgen.

Die alte Elektro-Sitzbankheizung musste wegen Defektes (Brandgefahr) vor einigen Jahren ausser Betrieb gesetzt werden. Der erhöhte Feuchtigkeit im Innenraum kann mit einem Ersatz langfristig entgegengewirkt werden. Das genaue Klimaverhalten (Feuchtigkeit/Temperatur) im Innenraum kann Mithilfe einer sogenannten Klimabox für die Dauer eines Jahres aufgezeichnet werden. Es empfiehlt sich dies im Vorfeld zum Heizungsersatz durchzuführen.

Die Holzschindeleindeckung des Daches musste in den vergangenen Jahren bereits an mehreren Stellen repariert werden. Kurzfristig ist eine gesamthafte Neueindeckung zu empfehlen.

Bezüglich Glockenstuhl müssen baldmöglichst einige Wartungs- und Sanierungsarbeiten eingeleitet werden, damit beide Glocken wieder in Betrieb genommen werden können und die Bausubstanz des Glockenturmes nicht weiter gefährdet wird.

### 2.3 Massnahmen

<b>Sofortmassnahmen:</b>	Sanierung Fenster / Anbringen Vorfenster / Ersatz defekte Fallrohre / Fassadenanstrich / Aufzeichnung des Feuchtigkeitsverlaufes / Glocken + Glockenstuhl
<b>Kurzfristig (circa 3 Jahre):</b>	Neue Dacheindeckung / Instandsetzung Umgebung
<b>Mittelfristig (circa 5 Jahre):</b>	Innenverkleidung Holz auffrischen / neuer Bodenaufbau / Heizungsersatz
<b>Langfristig:</b>	Unterhalt der sanierten Liegenschaft

### 3. Analyse Kirche

#### Rahmen:

Dorf 492, Sangernboden

Parzelle 1904

Baujahr Kirche 1930/31

Inventar der Denkmalpflege (Kirche)

#### 3.1 Zustand

In einem ersten Schritt sind die Wahrnehmungen und Wünsche der Nutzenden erfasst worden. Nach einer weiteren Begehung und einer optischen Beurteilung der bestehende Bausubstanz kann Folgendes festgehalten werden:

##### Allgemeines

Es gilt diese Bausubstanz zu erhalten, zu unterhalten und den heutigen Bedürfnissen anzupassen. Es wurde eine erhöhte Feuchtigkeit im Innenraum gemessen. Es gilt Massnahmen festzulegen, um der Feuchtigkeit entgegenzuwirken.

##### Umgebung

Der Gesamteindruck zeigt eine gepflegte Gartenanlage und Umgebungsgestaltung. Der Belag des Zugangsweg zur Kirche weist an vielen Stellen Löcher auf und müsste mittelfristig erneuert werden. Der Holzzaun auf der Nordwestseite ist in schlechtem Zustand und sollte in den nächsten Jahren ersetzt werden.

##### Gebäudehülle

Die Kirche wurde in massiver Bauweise mit hölzernem Dachstuhl und Glockenturm erstellt. Wetterseitig wurde der Farbanstrich an Fassade und Fenstern abgetragen und muss zeitnah erneuert werden.

Um die Fenster in Zukunft vor Witterung zu schützen, bietet es sich an Vorfenster in Form eines Metallrahmen mit eingespannten Verbundsicherheitsgläsern in den Laibungen anzubringen. Der Sockelputz wurde vor einigen Jahren durch einen zementösen Putz ersetzt. Dieser ist sehr dicht und führt dazu, dass die Feuchtigkeit im Sockelbereich schwer entweichen kann. Idealerweise sollte dieser durch einen kalkhaltigeren Putz ersetzt werden.

Das Holzschindeldach ist im vorderen Bereich mit Moos befallen und musste bereits stellenweise instand gesetzt werden. Zudem führte vermutlich das früher verwendete Holzschutzmittel für die Schindeln (ammoniakhaltig) zu Lochfrasskorrosionen an den Kuperfallrohren. Es empfiehlt sich Dacheindeckung, sowie defekte Fallrohre zu ersetzen.

##### Innenraum

Im Mittelgang lag über einige Zeit ein Teppich auf dem ursprünglichen Holzdielenbelag. Aufgrund der hohen Raumluftfeuchtigkeit hat sich darunter Kondenswasser gebildet und es sind heute bleibende Feuchtigkeitsspuren auf den Holzdielen ersichtlich.

Vermutlich auch aufgrund der hohen Feuchtigkeit, sind im Innenraum zeitweise sehr vielen Fliegen zu finden. Diese können einmalig von einem Kammerjäger entfernt werden. In Anbetracht der hohen Häufigkeit des Vorkommens in der Umgebung Sangernboden wird es (gemäss Einschätzung Kammerjäger) wahrscheinlich nicht möglich sein diese langfristig zu bekämpfen. Die Fliegen suchen sich jeden Winter eine Überwinterungsmöglichkeit, wobei ein Holzschindeldach eine gute Option darstellt. Das Anbringen von Fliegennetzen an den Fenstern des Kirchenschiffs ist daher wichtig, damit ohne Bedenken gelüftet werden kann. Optional könnte zusätzlich der gesamte Dachstuhl bei einer Neueindeckung mit Fliegengitter eingekleidet werden. Dies würde jedoch hohe Kosten mit sich bringen.

**Heizung**

Die alte Elektroheizung unter den Sitzbänken wurden vor einigen Jahren ausser Betrieb genommen. Eine Revision der alten Sitzbank-Heizung ist aus bradschutztechnischen Gründen nicht möglich. Ein Ersatz der Heizung mittels einer Infrarotstrahlungsheizung wäre sinnvoll, damit der Feuchtigkeit im Innenraum entgegengewirkt werden kann. Um das optische Bild der bestehenden Unter-Bank-Heizelementen wiederzuerstellen, würden anhand einer Metall-Holzkonstruktion deren Volumen rund um die Heizrohre nachgebildet werden.

**Glockenstuhl/Geläut**

Die Zugstange des Aussschildes der grossen Glocke ist aufgrund von Korrosion auseinandergebrochen. Deshalb musste die Glocke ausser Betrieb genommen werden (Stand 26.04.21). Die Kupferblechverkleidung auf dem Turmboden ist teilweise eingerissen. Diese muss entfernt und ersetzt werden. Das darunterliegende Holzwerk sollte auf mögliche Feuchteschäden untersucht werden.

**3.2 Weiteres Vorgehen**

Damit der angestrebte Baustart der ersten Etappe im September 2021 gewährleistet werden kann, müssen die nächsten Entscheidungen (gemäss 6. Termine) zeitnah gefällt werden. Die nächsten Schritte sollten nach der Kirchgemeinderversammlung vom 1. Juni 2021 eingeleitet werden können.

#### 4. Stellungnahme Denkmalpflege

Das vorliegende Dossier wurde von Herrn Matthias Trachsel der kantonalen Denkmalpflege zur Kenntnis genommen und für gut befunden. Folgende Anmerkungen wurden eingebracht:

- Heizung: Die Möglichkeit einer Revision der bestehenden Heizung, anstelle eines Ersatzes, sollte noch einmal geprüft werden (direkter Kontakt mit der Firma Starunity). Mithilfe einer neuen fortschrittlichen Feuchtigkeitssteuerung kann Energie gespart werden, indem die Kirche bei Nichtgebrauch nur temperiert wird und die Heizung im Vorfeld von Anlässen per Steuerung hochgefahren werden kann.
- Fliegen: Eventuell können Kosten gespart werden, indem zwei ‚Lüftungsfenster‘ definiert werden und nur an diesen Fliegengitter angebracht werden. Somit kann im Innenraum durch diese zwei Fenstern eine diagonale Luftzirkulation erreicht werden. Eine Luftzirkulation sollte auch im Dachstuhl durch eine möglichst grosse Öffnung angestrebt werden, um die Fliegen fernzuhalten. Optional können Schlupfwespen angesiedelt werden. Diese wirken einem Fliegenbefall entgegen.
- Bodenaufbau: Die Nötigkeit einer Gesamterneuerung der bestehenden Bodenkonstruktion sollte in einer nächsten Phase nochmals geprüft werden.
- Glockenstuhl: Die nötigen Arbeiten und Kosten für die Sanierung des Glockenstuhls sollten nochmals überprüft und allenfalls eine Konkurrenzofferte eingeholt werden.
- Subventionen der Denkmalpflege: Die kantonale Denkmalpflege wird sich voraussichtlich an Arbeiten an Glockenstuhl, Ertüchtigung der Fenster, Fassadenanstrich, Sockelputz, Gerüst für Arbeiten am Dach und der neuen Schindeleindeckung beteiligen. Die Subventionshöhe kann erst nach den jeweiligen Etappen in der Schlussabrechnung genau festgelegt werden.
- Begleitung durch Architekten: Die Denkmalpflege empfiehlt die Begleitung in allen Phasen durch den projektierenden Architekten.



## 5. Kostenschätzung ± 25% (inkl. MwSt.)

### 5.1 Kirche Gesamtkosten

#### **Kostenschätzung ± 25 % (inkl. MwSt.)**

30.04.21

#### **Gesamtkosten**

Etappe 1 (2021)	208'360.00
Etappe 2 (2024)	218'350.00
Etappe 3 (2026)	61'600.00
Etappe 3 Heizungsersatz (2026)	102'300.00

**Total**

**590'610.00**

## 5.2 Kirche Kosten Etappe 1

**Etappe 1 (2021)****Zusammenstellung**

BKP 1	Vorbereitung	2'000.00
BKP 2	Gebäude	187'600.00
BKP 6	Reserven	18'760.00

<b>Total</b>	<b>208'360.00</b>
--------------	-------------------

<b>BKP</b>	<b>Arbeitsgattung</b>		<b>Total inkl. MWST</b>
<b>1</b>	<b>Vorbereitungsarbeiten</b>	<b>Beschrieb</b>	<b>2'000.00</b>
100	Installation		2'000.00
<b>2</b>	<b>Gebäude</b>		<b>187'600.00</b>
200	Glockentechnik	Glockenausrüstung, Schaltschrank, Uhrwerk, Zifferblatt (Grobschätzung gem. Muff AG)	43'000.00
211	Baumeister	Flickarbeiten Fensterbänke	3'000.00
211.1	Gerüst	Gerüst Malerarbeiten	7'000.00
221	Fenster, Türen, Tore	Gläser ausbauen, neu einkitten, 10 Stk. Glas ersetzen, Ersatz defekte Wetterschenkel	18'000.00
222	Spenglerarbeiten	Korrosionsschäden Fallrohre beheben, Kupfereindeckung Turm	10'000.00
225	Spezielle Dichtungen	Insektengitter Kippfenster	7'000.00
226	Fassadenputz	Sockelputz ersetzen	26'000.00
227	Äussere Malerarbeiten	Fassade, Fenster, Untersicht, Stirnläden	27'000.00
230	Elektroanlagen	Sicherheitsnachweis	2'000.00
242	Klimabox	Aufzeichnen Klimadaten	1'600.00
272	Metallbauarbeiten	Vorfenster	18'000.00
287	Baureinigung	Reinigung Estrich / Dachstock	5'000.00
291	Architektur	Honorar inkl. Nebenkosten	20'000.00
<b>6</b>	<b>Reserven</b>		<b>18'760.00</b>
600	Reserven 10%		18'760.00

## 5.3 Kirche Kosten Etappe 2

**Etappe 2 (2024)****Zusammenstellung**

BKP 1	Vorbereitung	1'500.00
BKP 2	Gebäude	180'000.00
BKP 4	Umgebung	17'000.00
BKP 6	Reserven	19'850.00

<b>Total</b>		<b>218'350.00</b>
--------------	--	-------------------

**BKP    Arbeitsgattung****Total inkl. MWST**

<b>1</b>	<b>Vorbereitungsarbeiten</b>	<b>Beschrieb</b>	<b>1'500.00</b>
135	Kanalisation	Spülung und Aufnahme	1'500.00
<b>2</b>	<b>Gebäude</b>		<b>180'000.00</b>
211.1	Gerüst	Gerüst Dachdecker	10'000.00
224	Bedachungen	Schindeldach neu eindecken	155'000.00
291	Architektur	Honorar inkl. Nebenkosten	15'000.00
<b>4</b>	<b>Umgebung</b>		<b>17'000.00</b>
400	Umgebungsarbeiten	Stützmauer neu fugen, Granitbelag Eingangsbereich neu, Zaun revidieren	17'000.00
<b>6</b>	<b>Reserven</b>		<b>19'850.00</b>
600	Reserven 10%		19'850.00

## 5.4 Kirche Kosten Etappe 3

**Etappe 3 (2026)****Zusammenstellung**

BKP 2	Gebäude	56'000.00
BKP 6	Reserven	5'600.00

<b>Total</b>		<b>61'600.00</b>
--------------	--	------------------

<b>BKP</b>	<b>Arbeitsgattung</b>	<b>Total inkl. MWST</b>
------------	-----------------------	-------------------------

<b>2</b>	<b>Gebäude</b>		<b>56'000.00</b>
281.7	Bodenbeläge Holz	Neuer Bodenaufbau, Abdichtung, best. Holzdielen schleifen	45'000.00
287	Baureinigung	Baureinigung Kirchenschiff	3'000.00
291	Architektur	Honorar inkl. Nebenkosten	8'000.00
<b>6</b>	<b>Reserven</b>		<b>5'600.00</b>
600	Reserven 10%		5'600.00

## 5.5 Kirche Kosten Etappe 3 Heizungsersatz

**Zusammenstellung**

BKP 2	Gebäude	93'000.00
BKP 6	Reserven	9'300.00

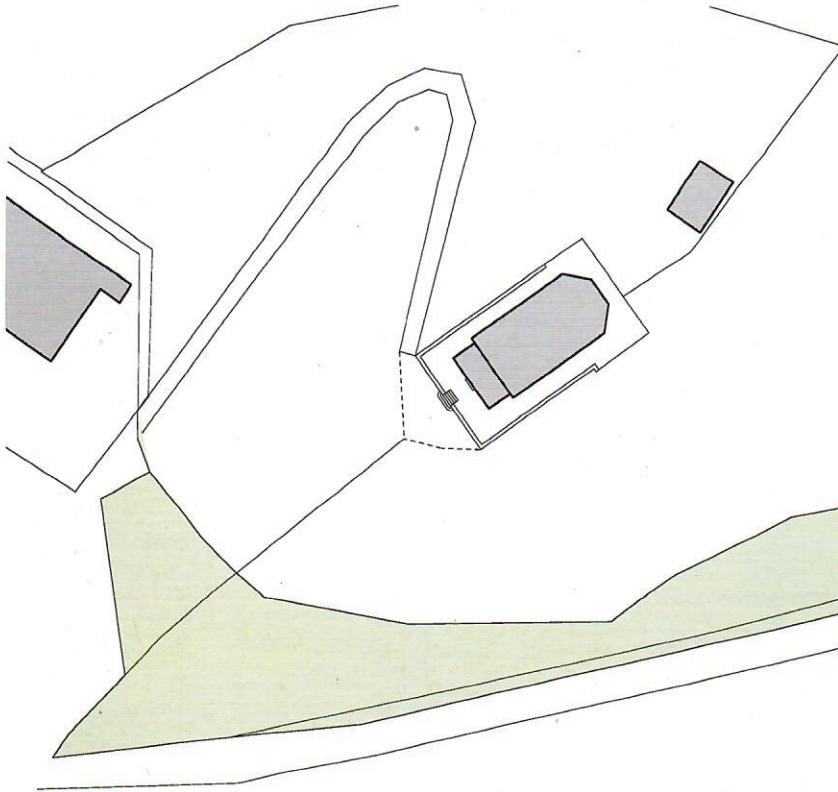
**Total****102'300.00****BKP    Arbeitsgattung****Total inkl. MWST**

<b>2</b>	<b>Gebäude</b>		<b>93'000.00</b>
230	Elektroanlagen	Steuerung Heizung & Anpassungen elekt. Installationen	25'000.00
243	Wärmeverteilung	Neue Heizgeräte	18'000.00
272/ 273	Fussablagen	Neue Fussablagen (grobe Schätzung)	40'000.00
291	Architektur	Honorar inkl. Nebenkosten	10'000.00
<b>6</b>	<b>Reserven</b>		<b>9'300.00</b>
600	Reserven 10%		9'300.00

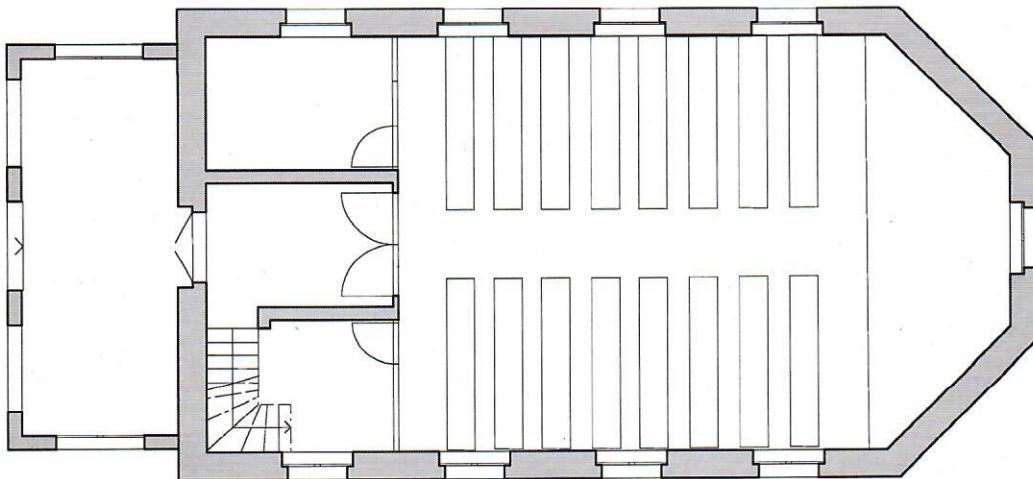


## 7. Anhang

- Pläne Bestand
- Inventarblatt Kirche
- Offerten zu Sanierungsmassnahmen

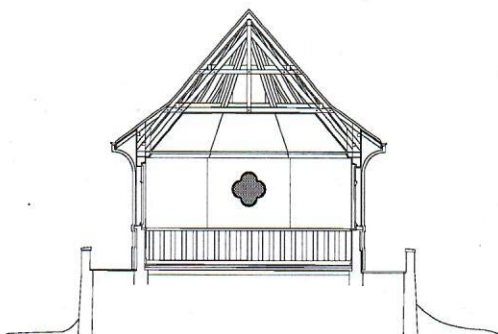


Situationsplan

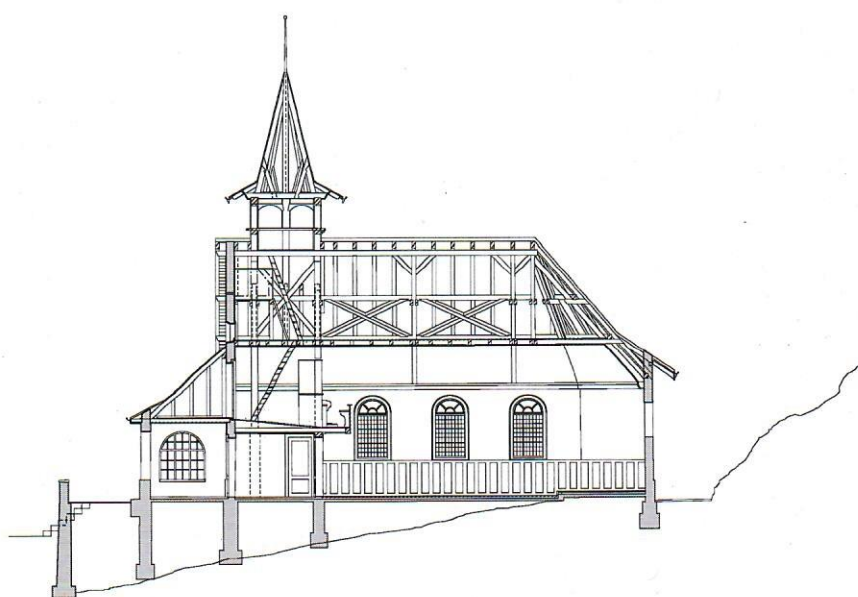


Grundriss Erdgeschoss

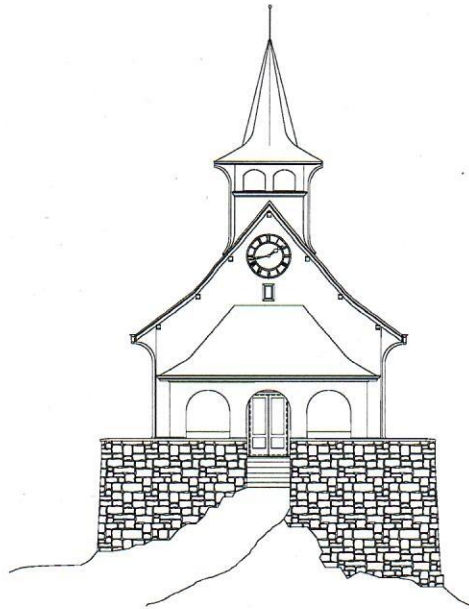




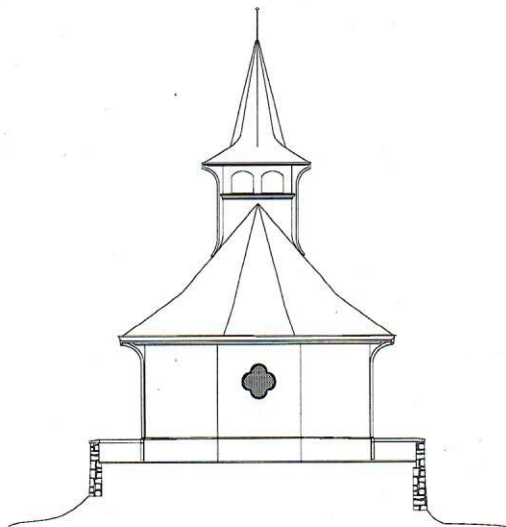
Querschnitt A-A



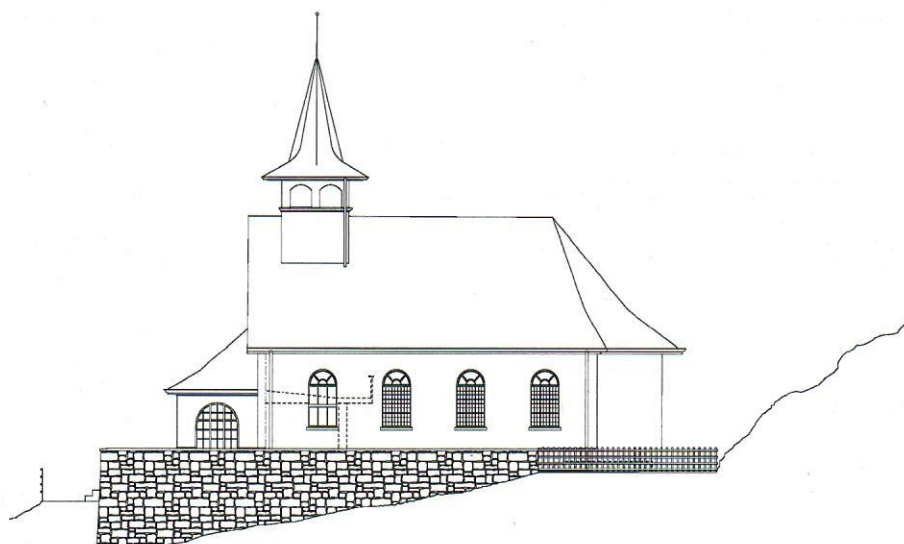
Längsschnitt B-B



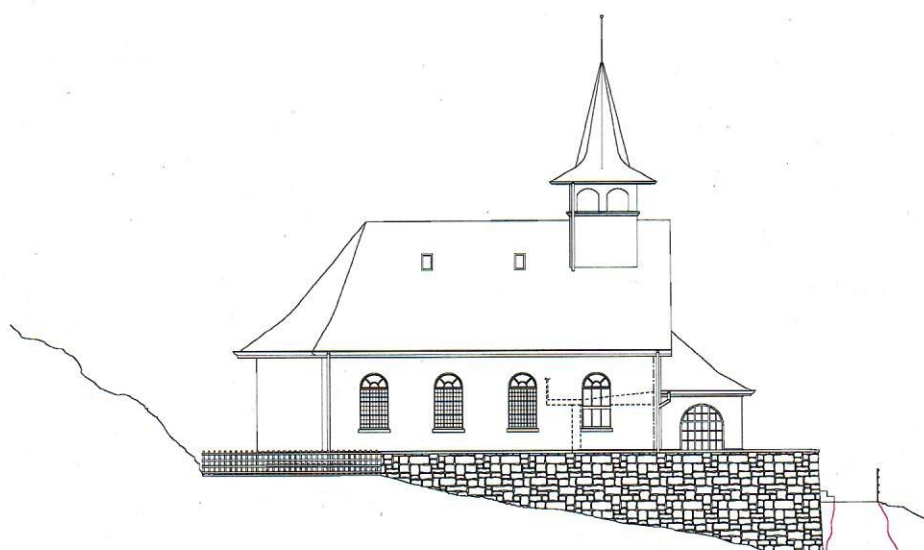
Ansicht Süd - West



Ansicht Nord - Ost



Ansicht Süd - Ost



Ansicht Nord - West

## Inventarblatt Kirche



Kanton Bern  
Canton de Berne

### Gemeinde Guggisberg

Bildungs- und Kulturdirektion  
Amt für Kultur  
Denkmalpflege  
www.be.ch/denkmalpflege

Dorf 492  
Grundstück 1904  
Koordinaten 2593485 / 1173553

### Bauinventar

1999 rechtswirksam

Einstufung schützenswert

K-Objekt ✓

Geschützt durch RRB 2975 vom 29.09.1976



### Beschreibung

Kapelle von 1931

Schlichter Putzbau unter geknicktem Schindeldach. W-seitig Freitreppe und Vorhalle mit rundbogigen Öffnungen. Aus Holz errichteter Glockenturm. Glockenstuhl mit flachbogigen Öffnungen.

Rechtecksaal mit polygonal schliessendem Chor. W-seitig Nebenräume unter der Orgelempore. Längsseitige Fassaden mit rundbogigen, 9-teiligen Fenstern; in den zentralen Feldern Glasmalereien mit Szenen aus der Vita Christi. Masswerkfenster mit Vierpass im Chorscheitel. Holzener Kanzel mit gestemtem Gefäßer, mit oktogonalen Füllungen und abschliessendem Gesims mit Kanneluren.

Die Kapelle erhebt sich als Wahrzeichen auf einer Anhöhe unmittelbar über dem Dorf. Klammerförmig um den W-Teil der Kirche gelehrt und mit Stützmauern aus Naturstein gesicherter Vorplatz.