D O K U M E N T A T I O N

Natursteinarbeiten Kirche St. Stephan Therwil

Oktober 2018

Inhaltsverzeichnis

1. Legende zur Massnahmenkartierung

2. Westfassade
- 2.1.1 Zustandsbericht
- 2.1.2 Schadens -/ Massnahmenbilder Haupteingang
- 2.1.3 Massnahmen

3. Ostfassade Turm Ostseite
- 3.1.1 Zustandsbericht
- 3.1.2 Massnahmen
- 3.1.3 Photos

4. Arbeitsphotos
- 4.1.1 Photos
- 4.1.2 Photos

5. Nordfassade, Turm Nordseite
- 5.1.1 Zustandsbericht
- 5.1.2 Photos
- 5.1.3 Massnahmen
- 5.1.4 Bilder Seiteneingang

6. Südfassade
- 6.1.1 Zustandsbericht
- 6.1.2 Massnahmen

7. Schlussbilder

8. Rezepturen
- 8.1.1 Aufmodellierungsmörtel Kalkstein
- 8.1.2 Aufmodellierungsmörtel Sandstein
- 8.1.3 Fugenmörtel

9. Massnahmenpläne

Dokumentation über die Restaurierung der Natursteine an der Kirche St. Stephan 2018

Im Frühjahr 2018 wurde die ARGE der Firmen Guth Natursteine GmbH und die Firma Steinhauser Steinhauer beauftrag Steinteile an der Aussenfassade der Kirche St. Stephan in Therwil zu restaurieren.
Die nachfolgende Dokumentation wurde von Severin Steinhauser zusammegestellt.
Die Photos wurden Severin Steinhauser sowie von Philipp Moosbrugger gemacht.

Oberwil im Oktober 2018

1. Legende zur Massnahmenkartierung

Massnahmenplan

Aufmodellierungen mit mineralischem Mörtel

Vierungen aus Vogesen Sandstein weiss/ rot

2. Westfassade, Turm Westseite

2.1.1 Zustandsbericht

Zustand:

Die grössten Schäden sind im Bereich der Ecklisenen sichtbar; teilweise stark verwitterte Oberflächen mit unzähligen kleinen Rissen. Es wurden bereits einige Kalksteine in einer früheren Restaurierung ausgewechselt, erkennbar an dern gerade gescnittenen Standfugen.
Absandende Flächen (Bild 3.4) an den Lisenen sind vorallem an den Sandsteinen erkennbar, die Kalksteine zeigen dafür umso mehr kleine Risse auf.
Die liegenden Flächen an Gurtgesimsen und Sockel sind stark mit biogenem Befall verschmutzt.
Am Haupeingang ist das Türgewände rechts von einem vertikalen Riss durchzogen, vermutlich statischer Herkunft. (Bild 3.6) Auf der linken Gewändeseite ist eine ältere Vierung unten links stark verwittert. (Bild 3.5)
Der Verputz liegt deutlich über dem Niveau der Lisenen (Bild 3.7)

Bild 1.2 + 1.3

Bild 3.7

2.1.2 Schadens -/ Massnahmenbilder Haupteingang

Bild 3.5
vorher

Bild 3.6
vorher

Bild 3.5
nachher
neue Vierung
aus Vogesen
Sandstein rot

Bild 3.6
nachher

2.1.3 Massnahmen

Massnahmen:
Die verschmutzten Partien wurden mit heissem Wasserhochdruck vom biogenen Befall gereinigt.
Die absandenden Stellen an den Ecklisenen wurden mit Kieselsäureester verfestigt. Nach einer angemessenen Austrocknungszeit können die Fehlstellen formgerecht mit mineralischem Mörtel aufmodelliert werden.
Risse und offene Abplatzungen wurden mit Mörtel verschlossen und angeböscht, damit kein Wasser in den Stein weiter eindringen kann.
Die stark verwitterte Vierung am linken Türgewände wurde aus Vogesen Sandstein ersetzt . Die grosse abgespaltene rechte Seite wurde komplett gelöst und neu mit Epoxidharz mit dem Gewände verklebt und dei Anschlussstellen mit Kieselsäuregebundenem Mörtel formgerecht ergänzt.

An den Gurtgesimsen und Turmfenster wurden die defekten Fugen aufgeschnitten und neu verfugt..

3. Ostfassade, Turm Ostseite

3.1.1 Zustandsbericht

Zustand:

Die grössten Schäden sind im Bereich der Ecklisenen sichtbar; teilweise stark verwitterte Oberflächen mit unzähligen kleinen Rissen.
Absandende Flächen an den Lisenen sind vorallem an den Sandsteinen erkennbar, die Kalksteine zeigen dafür umso mehr kleine Risse auf. Grosse Schäden am übergang zum Kallksteinsockel im Chor.
Die liegenden Flächen an Gurtgesimsen und Sockel sind stark mit biogenem Befall verschmutzt.
Die Fugen an den Gurtgesimsen sind gerissen.

Im Gibel ist ein vermutlich wiederverwertetes Masswerk eingebaut welches stark verwittert ist. (BIld 3.1).
Am Fenster gegen die Turmseite fehlt ein Fensterbank, dieser wurde mit einem alten Ziegel eher provisorisch eingebaut. Die linke Gewändeseite ist stark verwittert. (Bild 3.9)

Bild 3.1

Bild 3.1

Nach der Restarurierung

3.1.2 Massnahmen

Massnahmen:
Die absandenden Stellen an den Ecklisenen wurden mit Kieselsäureester verfestigt. Nach einer angemessenen Austrocknungszeit können die Fehlstellen formgerecht mit mineralischem Mörtel aufmodelliert werden.
Risse und offene Abplatzungen wurden mit Mörtel verschlossen und angeböscht, damit kein Wasser in den Stein weiter eindringen kann.
Das Masswerkfenster wurde mit KSE verfestigt, lose Teile abgelöst und mit Epoxidharz verklebt. Am kleinen Fenster gegen den Turm wurde ein Fensterbank aus Vogesen Sandstein eingebaut, Platte ca. 40/20/5cm
An den Gurtgesimsen und Turmfenster wurden die defekten die Fugen aufgeschnitten und neu verfugt.

3. Ostfassade, Turm Ostseite

3.1.3 Photos

Vierungen in Fensterleibung unten 2. Fenster v.unten

Bild 3..4

Ausgehauene Vierungen in Fensterleibung unten 3. Fenster v.unten

Bild 3.4

Vierungen in Fensterleibung
Bild 3.9

Aufmodellierung an Fenstersturz

4. Arbeitsfotos

4.1.1Photos

Lorenz Spiess

Vorzustand

4. Arbeitsfotos

4.1.2 Photos

Flick ausgehauen und armiert

Gezahnte Flickstelle

5. Nordfassade, Turm Nordseite

5.1.1 Zustandsbericht

Zustand:

Die grössten Schäden sind im Bereich der Ecklisenen sichtbar; teilweise stark verwitterte Oberflächen mit unzähligen kleinen Rissen.
Absandende Flächen an den Lisenen sind vorallem an den Sandsteinen erkennbar, die Kalksteine zeigen dafür umso mehr kleine Risse auf. Die liegenden Flächen an Gurtgesimsen und Sockel sind stark mit biogenem Befall verschmutzt.
Die Fugen an den Gurtgesimsen sind gerissen.

Die Sockelsteine im Chor- und Turmbereich sind grösstenteils schon ausgewechselt worden, vereinzelt sind stark verwitterte Kalksteine vorhanden (Bild 3.10)
Am seitlichen Eingang sind im unteren Bereich starke Verwitterungen sichtbar (Bild 1.2). An der rechten Seite ist unten ein möglicher Hinweis auf einen alten Sockel sichtbar (Bild 1.3); die Fase oben rechts auf der Höhe der Sockelkante könnte eine alte Verkröpfung des Sockels sein. Hingegen ist im Bereich der Sondierung (Bild 1.5) kein Überrest eines alten Sockel erkennbar.

Die Fenstereinfassungen der falschen Rundfenster sind in einem guten Zustand, es sind einige kleine Fehlstellen und gerissenen Fugen erkennbar.

Die Lisenensteine liegen eindeutig hinter den Verputzflächen, (Bild 1.4). Auch Bild 3.12 lässt auf ein Verputz Rückschluss ziehen; Mauersteineund Lisenen liegen auf einer Flucht

5.1.2 Photos

Aufmodellierungen an Fenstereinfassungen

5.1.3 Massnahmen

Massnahmen:
Die absandenden Stellen an den Ecklisenen wurden mit Kieselsäureester verfestigt. Nach einer angemessenen Austrocknungszeit wurden die Fehlstellen mit Chromstahlschrauben armiert und formgerecht mit mineralischem Mörtel aufmodelliert.
Risse und offene Abplatzungen wurden mit Mörtel verschlossen und angeböscht, damit kein Wasser in den Stein weiter eindringen kann.

Die Fehlstellen am linken Türgewände des Seiteneingangs wurde mit einer Vierung aus Vogesen Sandstein ergänzt.
An den Gurtgesimsen und Rundbogenfenster wurden die defekten die Fugen aufgeschnitten und neu verfugt.

5. Nordfassade, Seiteneingang

5.1.4 Bilder Seiteneingang

Linke untere Seite wurde mit einer Vierung aus Vogesen Sandstein repariert

Schadstelle wurde mit KSE Mörtel aufmodelliert

Massnahmen:
Die absandenden Stellen an den Ecklisenen wurden mit Kieselsäureester verfestigt. Nach einer angemessenen Austrocknungszeit können die Fehlstellen formgerecht mit mineralischem Mörtel aufmodelliert werden.
Risse und offene Abplatzungen wurden mit Mörtel verschlossen und angeböscht, damit kein Wasser in den Stein weiter eindringen kann.

Gerissene und defekte Fugen an Gurtgesims und Rundbogenfenster (Bild 2.4) wurden aufgeschnitten und neu verfugt.

6. Südfassade, Turm Südseite

6.1.1 Zustandsbericht (entspricht in etwa Nordseite)

Zustand:

Die grössten Schäden sind im Bereich der Ecklisenen sichtbar; teilweise stark verwitterte Oberflächen mit unzähligen kleinen Rissen.
Absandende Flächen an den Lisenen sind vorallem an den Sandsteinen erkennbar, die Kalksteine zeigen dafür umso mehr kleine Risse auf. Die liegenden Flächen an Gurtgesimsen und Sockel sind stark mit biogenem Befall verschmutzt.
Die Fugen an den Gurtgesimsen sind gerissen.

Die Sockelsteine im Chor- und Turmbereich sind grösstenteils schon ausgewechselt worden, vereinzelt sind stark verwitterte Kalksteine vorhanden (Bild 3.10)

Die Fenstereinfassungen der falschen Rundfenster sind in einem guten Zustand, es sind einige kleine Fehlstellen und gerissenen Fugen erkennbar.

Die Lisenensteine liegen eindeutig hinter den Verputzflächen, (Bild 1.4).

Bild 3.11

Bild 2.4

6.1.2 Massnahmen

Massnahmen:
Die absandenden Stellen an den Ecklisenen wurden mit Kieselsäureester verfestigt. Nach einer angemessenen Austrocknungszeit können die Fehlstellen formgerecht mit mineralischem Mörtel aufmodelliert werden.
Risse und offene Abplatzungen wurden mit Mörtel verschlossen und angeböscht, damit kein Wasser in den Stein weiter eindringen kann.

Gerissene und defekte Fugen an Gurtgesims und Rundbogenfenster (Bild 2.4) wurden aufgeschnitten und neu verfugt.

7. Schlussfotos

7. Schlussfotos

8. Rezepturen

8.1.1 Aufmodellierungsmörtel Kalkstein

4RT	Quarzsand	0 - 0.6mm
2RT	Juragran	0 - 1mm
3RT	Marmor	0 - 1mm
1.5RT	Schwarz/ Weiss	0 - 0.4mm
3RT	Weisszement	
1RT	Trass	
1RT	Elotex	

8.1.2 Aufmodellierungsmörtel Sandstein

6RT	Quarzsand	0 - 0.6mm
2RT	Berner	0 - 0.4mm
2RT	Hydr. Kalk	
2RT	Weisszement	
2RT	Trass	
1RT	Elotex	

8.1.3 Fugenmörtel

25RT	Grubensand	0 - 1mm
5RT	Hydr. Kalk	
5RT	Weisszement	
5RT	Trass	
0.5RT	Elotex	

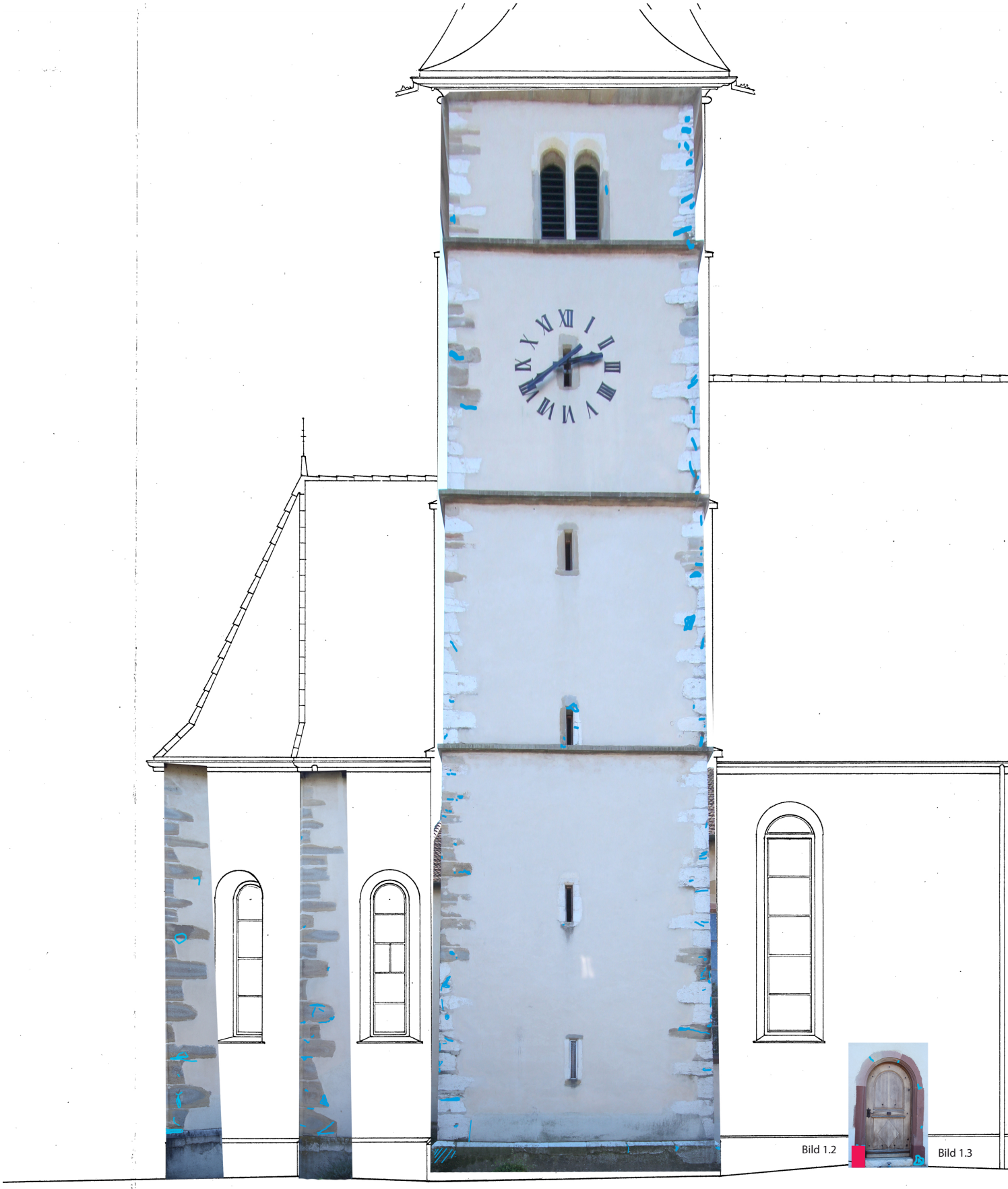


Bild 1.2
Bild 1.3

KIRCHE ST. STEPHAN THERWIL

Massnahmen Sept. 2018

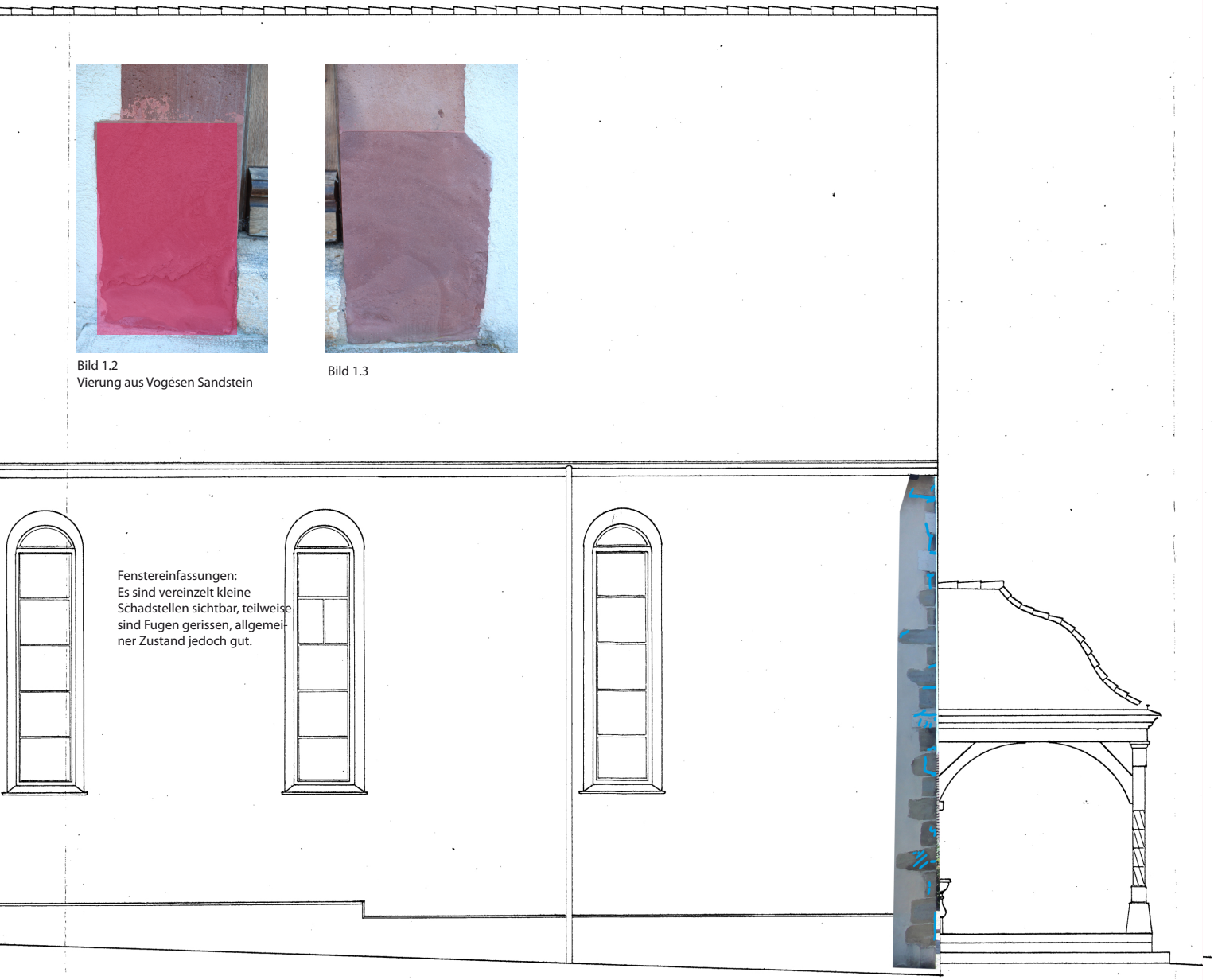
NORDFASSADE

Aufmodellierungen

Steinersatz aus einer früheren Restaurierung

Bild 1.2
Vierung aus Vogesen Sandstein

Bild 1.3



KIRCHE ST. STEPHAN THERWIL

Massnahmen Okt. 2018

WEST FASSADE

Aufmodellierungen mit miner. Mörtel

Vierungen aus Vogesen Sandstein rot

Bild 3.5
Schadensbild, verwitterte Oberfläche einer alten Vierung

Bild 3.6
Spannungsriss in Türgewände

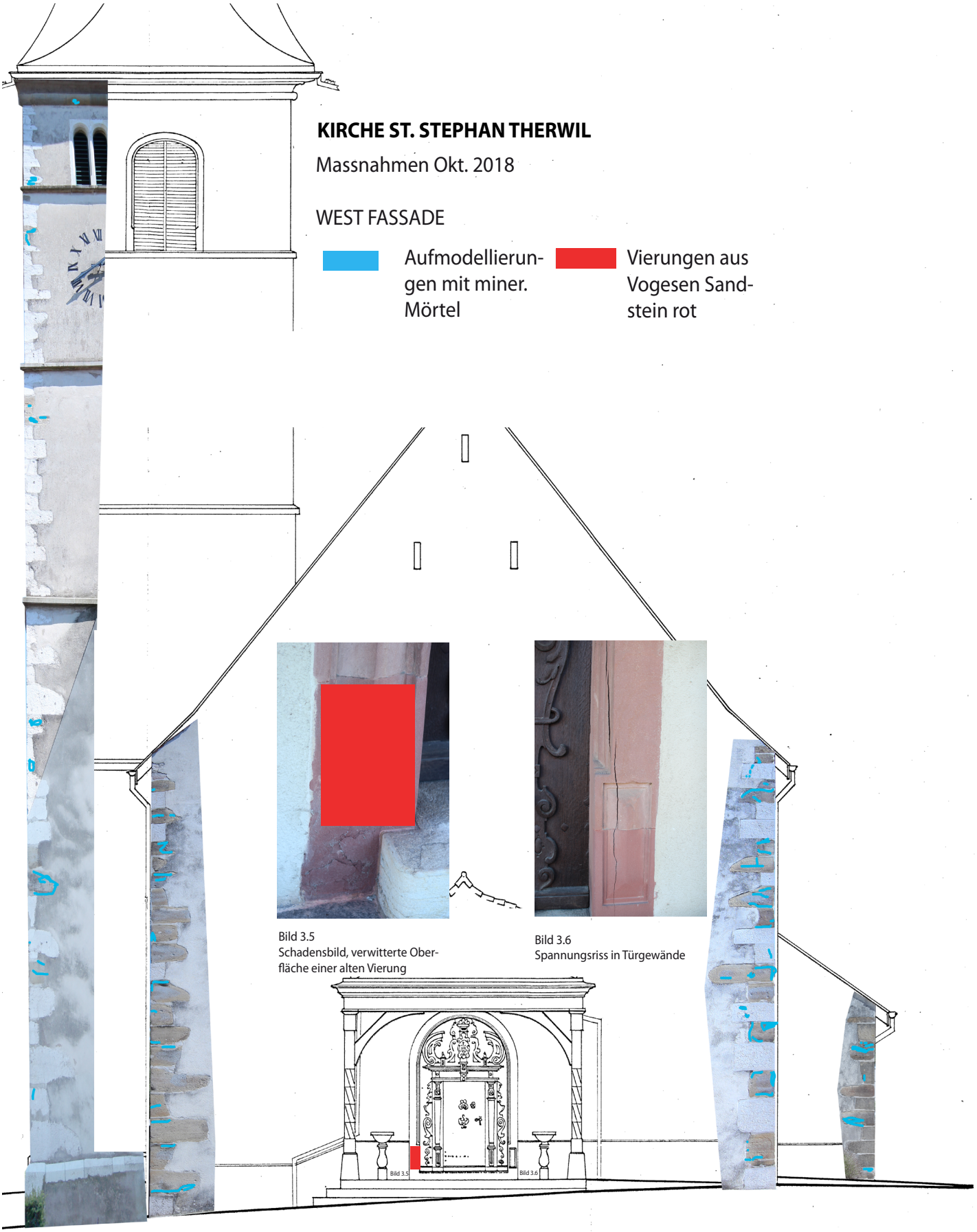


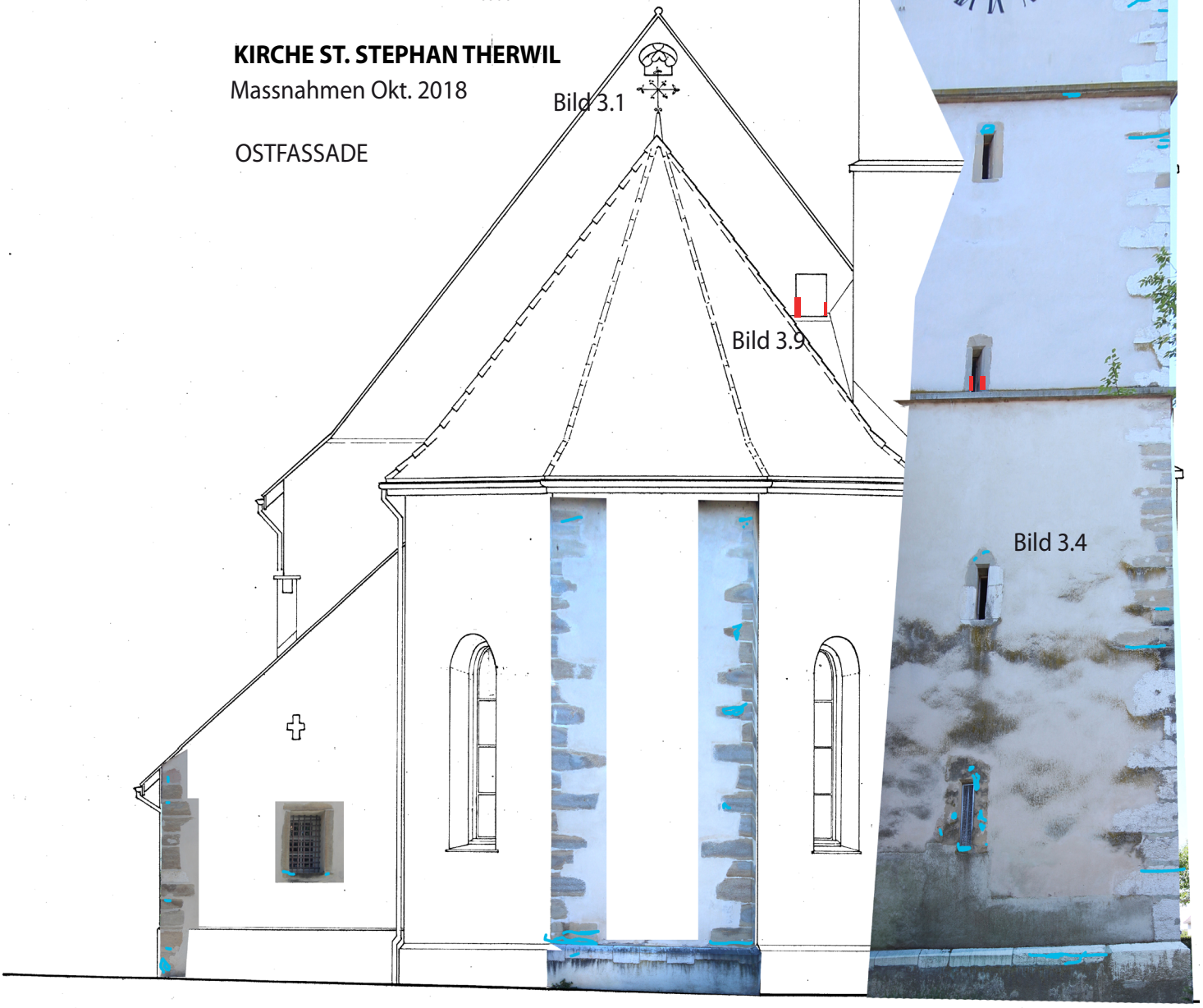
Bild 3.9
Fehlender Fensterbank, grosse Abplatzung an linkem Fenstergewände

Bild 3.1
Masswerk von Ochsenauge, stark verwittert und unterer Teil zerstört, vermutlich als Spolie eingebaut

KIRCHE ST. STEPHAN THERWIL

Massnahmen Okt. 2018

OSTFASSADE

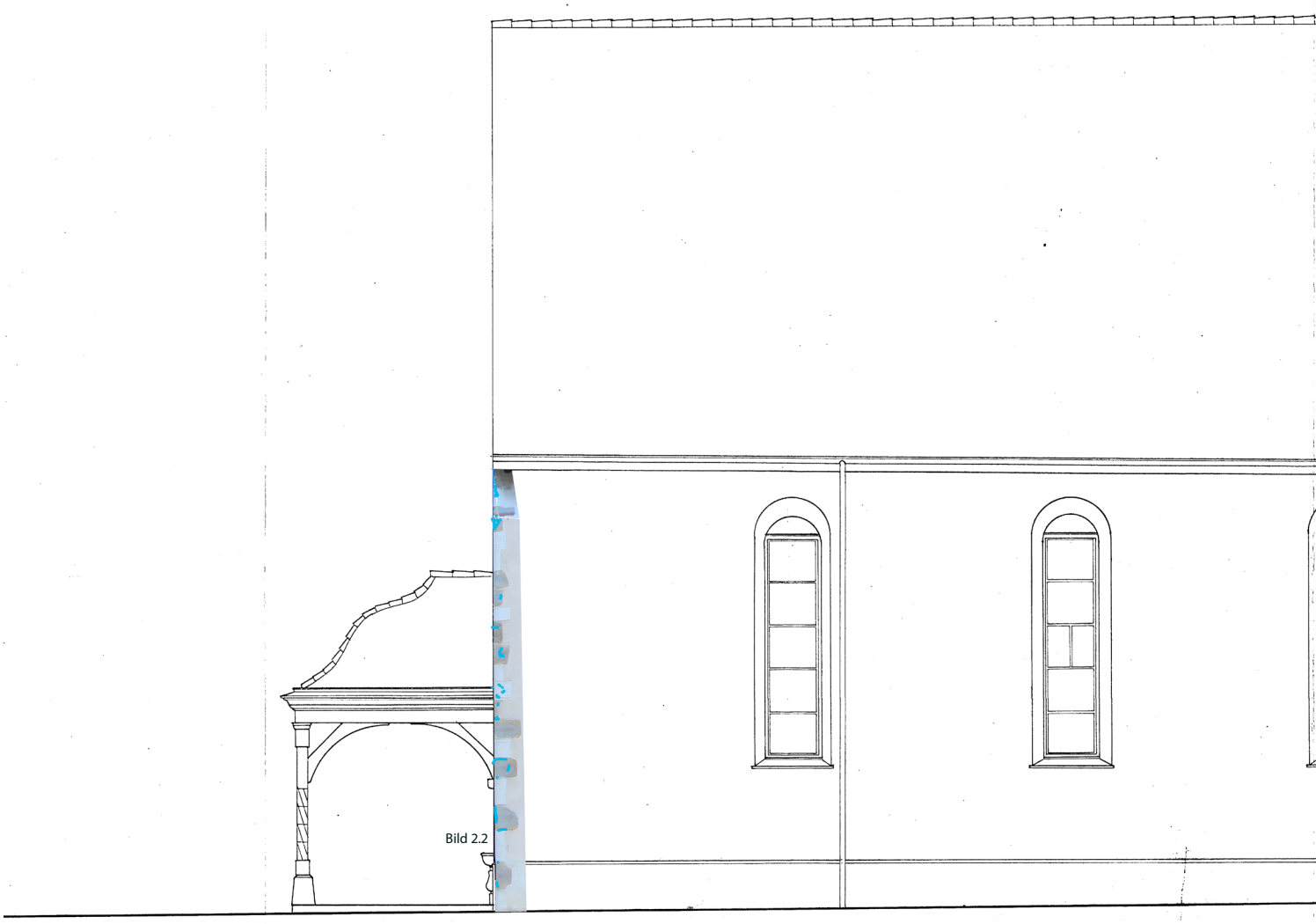


KIRCHE ST. STEPHAN THERWIL

Massnahmen Sept. 2018

SÜDFASSADE

Aufmodellierungen



Fenstereinfassungen:
Es sind vereinzelt kleine Schad-
stellen sichtbar, teilweise sind
Fugen gerissen, allgemeiner
Zustand jedoch gut.

Bild 2.1