



Leonh. Hanbuch & Söhne GmbH & Co KG, Obere Riedstr. 87, 68309 Mannheim

Bürgermeisteramt Seebach
z. Hd. Bürgermeister Hr. Schmälzle
Ruhensteinstraße 21
77889 Seebach

02.08.2023
fp / ski

E-Mail: schmaelzle@seebach.de

Maßnahme Empfehlung zur Instandsetzung Hornisgrindeturm in Seebach

Sehr geehrte Damen und Herren,

bei der Begehung des Turmes fanden wir ein stark durchfeuchtetes Mauerwerk mit starkem Grünbewuchs (verstärkt innen) vor. Der Sandstein nimmt das Niederschlagwasser durch die offene Verfugung (Fugenbreite mind. 1,5 – 2,5 cm) auf und speichert es im ca. 65 – 70 cm starkem Mauerwerk.

Die Feuchte sorgt für Rostabsprengungen am Stein und schwächt so auch die befallenen Stahlträger und eingelegte Ringankereisen.

Die starke Feuchte im Mauerwerk ist vermutlich dafür verantwortlich das durch Frost Volumenvergrößerungen in dem Mauerwerkbereichen entstehen und somit die äußere Mauerwerksschale vom Kernmauerwerk „abdrücken“ (Südseite).

Wir empfehlen nachstehende Arbeiten:

- Reinigung
- Entfernen biogenen Bewuchs mittels Bioziden
- komplette Neuverfugung vom Außenmauerwerk im Trockenspritzverfahren, um auch tiefliegende Fugen kraftschlüssig und hohlraumfrei zu verfugen
- eine Mauerwerksinjektion mit Vergussmörtel auf Kalkbasis, um die Hohlräume zu verfüllen
- Vernadelungen an der abgelösten Mauerscheibe zum Kernmauerwerk
- Eisenteile zu entfernen
- verbleibende Eisenträger entrostet und in die Auflagentaschen einzubetonieren, um vor weiterer Korrosion zu schützen, ggf. statisch ertüchtigen
- Natursteinsanierung mittels Steinaustausch, Vierungen
- wasserführende Fugen an Dächern, Simsen, Abdeckungen mit Bleiwolle dauerhaft zu verfugen
- bei Abdichtung an den Balustradengängen durch eine Verblechung zu erneuern, mit Wasserablauf jedoch nicht über die Fassade wie bisher (Rinne?)
- die schadhaften Betontreppen mittels Betonsanierung instandzusetzen
- Risse zu verfüllen und im Spiralankersystem an benachbarten Mauerwerkbereiche kraftschlüssig anzuschließen



- Verfügunq im Innenmauerwerk mit einem Kalkmörtel durchzuführen
- Verfügunq der Bögen aus Bruchstein in dem inneren Turm durch Verguss wieder kraftschlüssig herzustellen
- Belüftung für den Turm und Glasaufbau um Schwitzwasser zu vermeiden

Für Rückfragen und Erläuterungen steht Ihnen Herr Pukall gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

LEONH. HANBUCH & SÖHNE
GmbH & Co KG

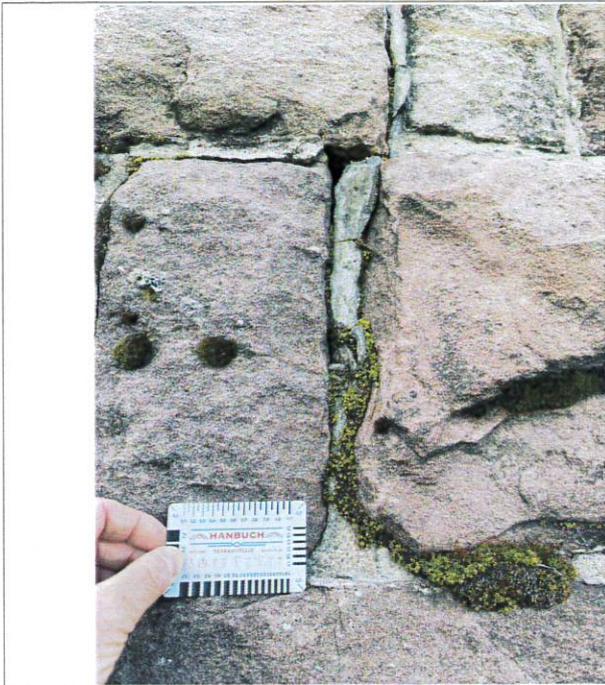
F. Pukall
Falk Pukall
Abteilungsleiter

HANBUCH
DENKMALPFLEGE

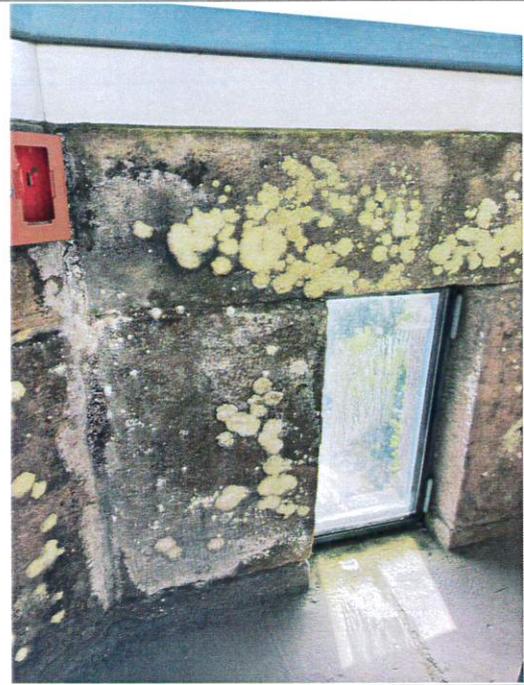
Fotodokumentation zur Begehung am Hornisgründeturm vom
04.07.2023



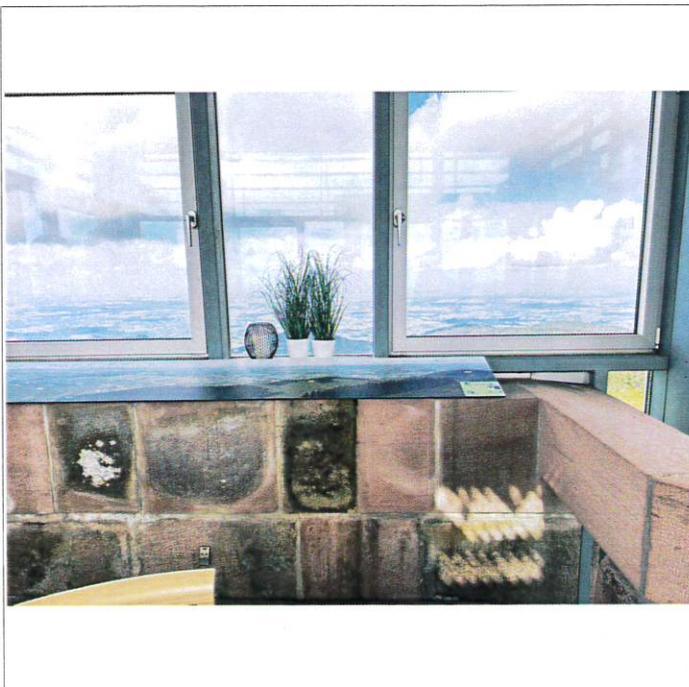
BV: Hornisgrindeturm, Seebach
Fotodokumentation
Fa. L. Hanbuch & Söhne Juli 2023



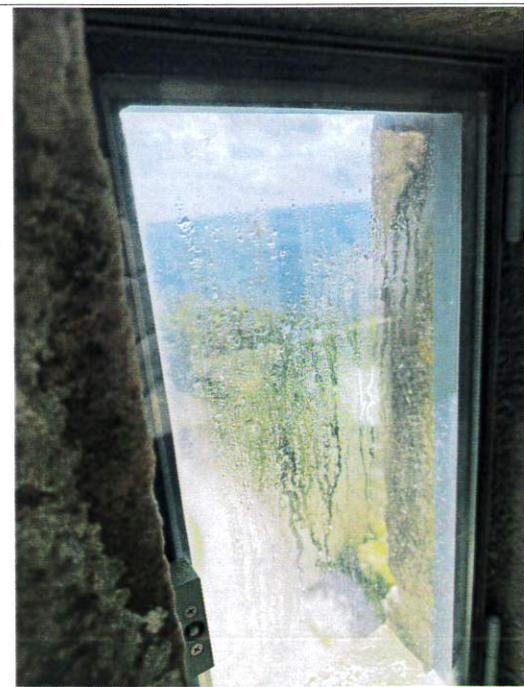
Verfugung offen, teils fehlend, Wassereintrag ins Mauerwerk, Bewuchs-Trocknung erschwert.JPG



Turminnenraum, Glasaufbau, Vermoosung, keine Beflüftung, Schwitzwasser (3).JPG

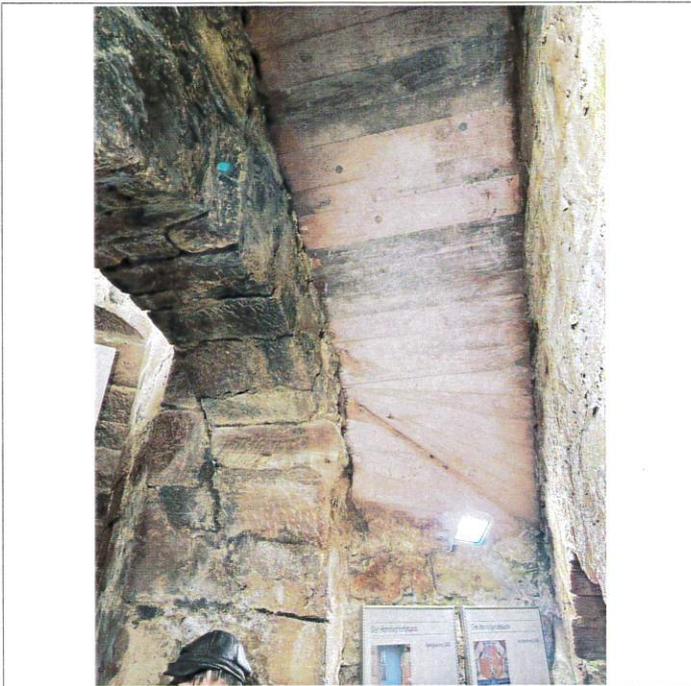


Turminnenraum, Glasaufbau, Vermoosung, keine Beflüftung, Schwitzwasser (2).JPG



Turminnenraum, Glasaufbau, Vermoosung, keine Beflüftung, Schwitzwasser (1).JPG

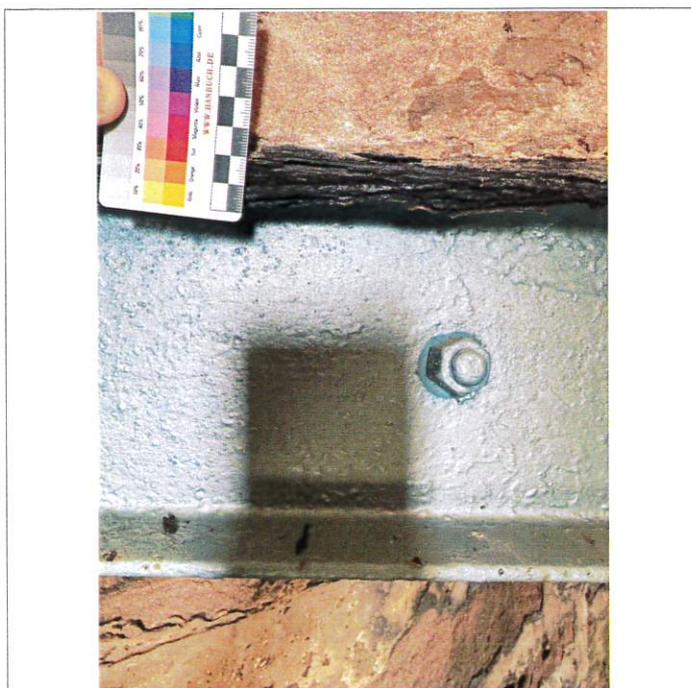
BV: Hornisgrindeturm, Seebach
Fotodokumentation
Fa. L. Hanbuch & Söhne Juli 2023



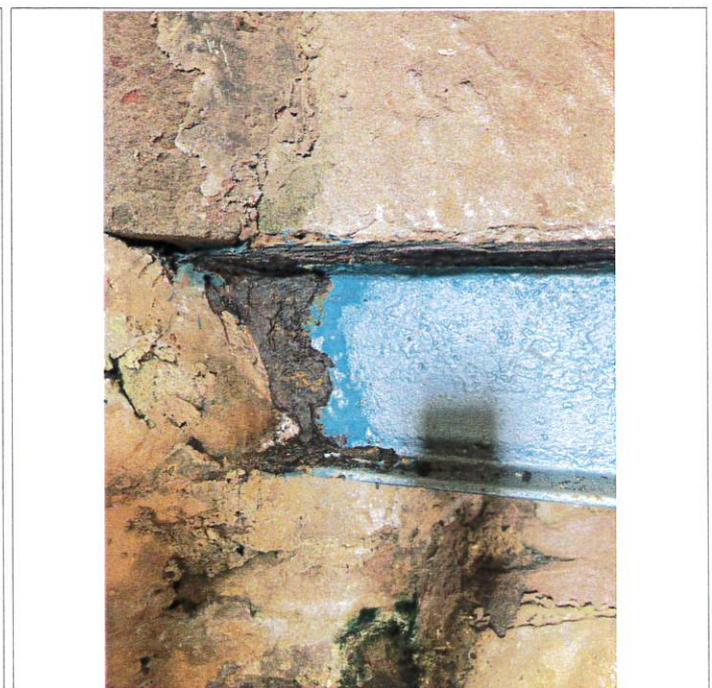
*Treppe, Innen, untere Etagen nachträglich
betoniert-Salzeintrag ins Mauerwerk.JPG*



*Treppe, Innen, Rostabsprengung am Beton,
Armierung liegt frei.JPG*

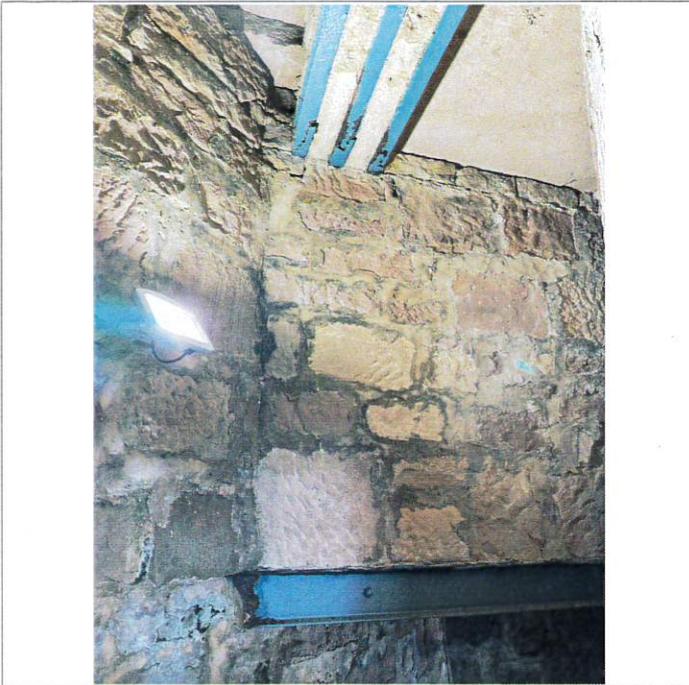


*Stahlträger, Innen, Korrossion vom Stahl im
Mauerwerk (3).JPG*



*Stahlträger, Innen, Korrossion vom Stahl im
Mauerwerk (2).JPG*

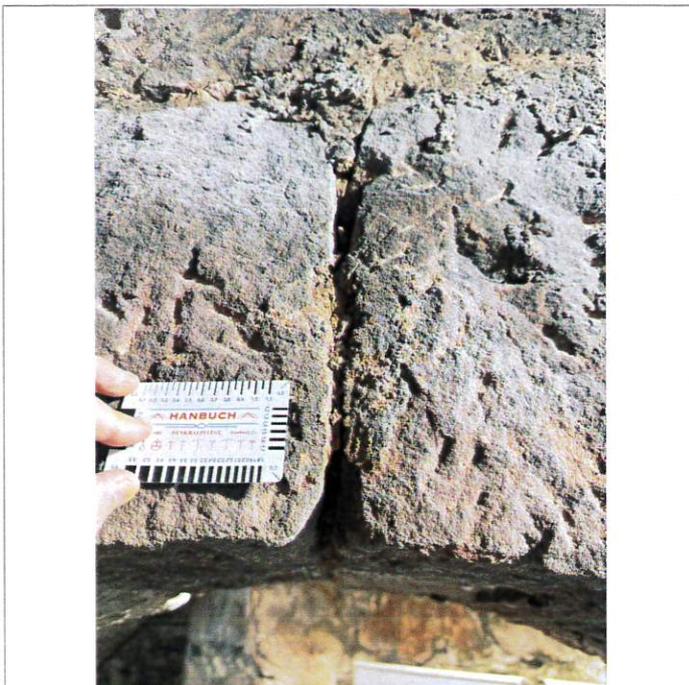
**BV: Hornisgründeturm, Seebach
Fotodokumentation
Fa. L. Hanbuch & Söhne Juli 2023**



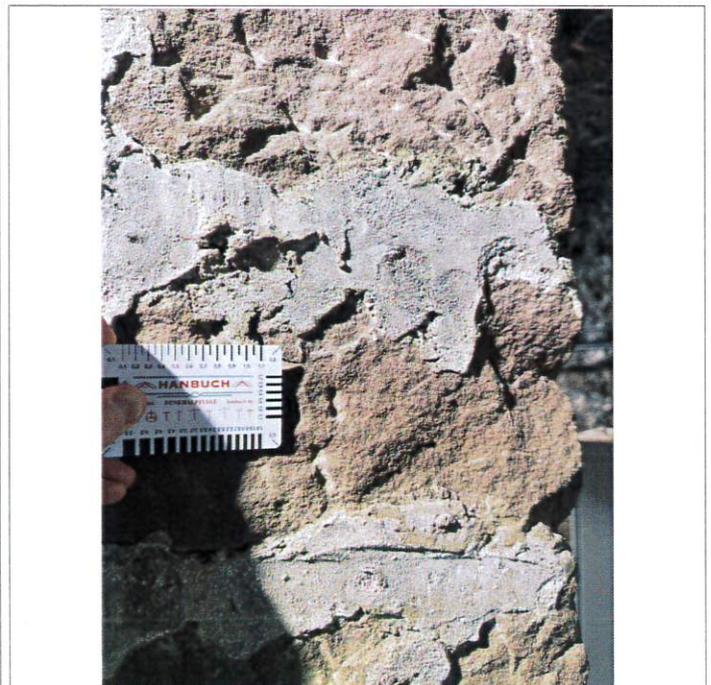
Stahlträger, Innen, Korrossion vom Stahl im Mauerwerk (1).JPG



Mörtel der Verfugung Innen lösen sich.JPG

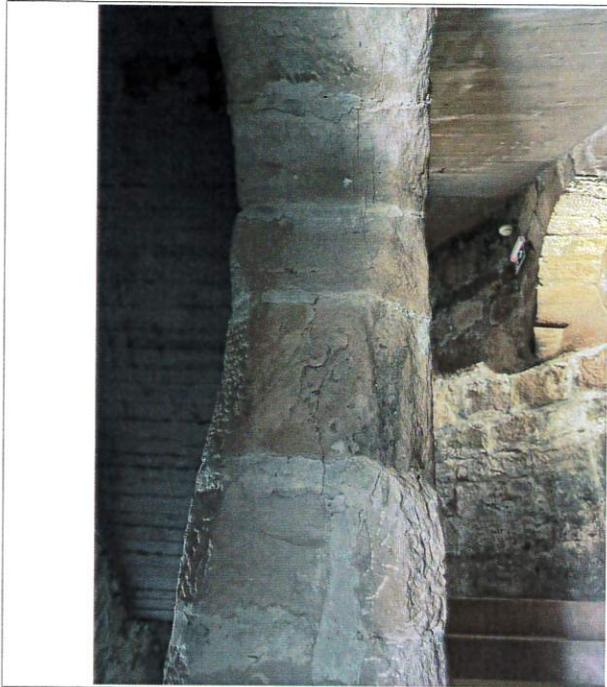


Mauerwerk, Innen, Verfugung schadhafft.JPG

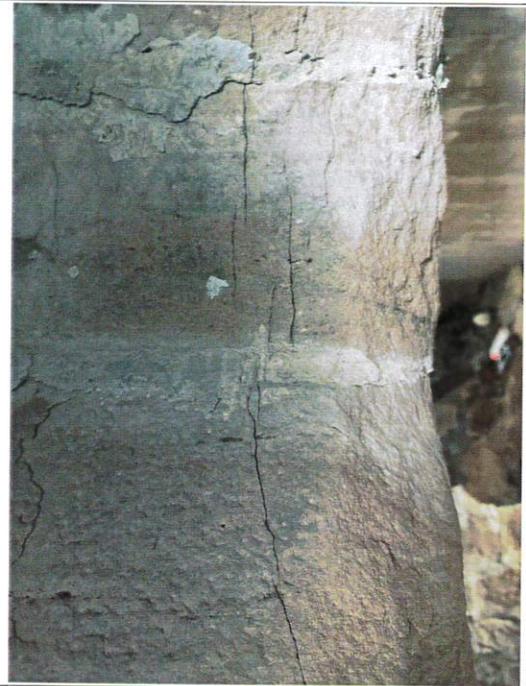


Mauerwerk, Innen, Statt Verfugt nur oberflächlich verschmiert.JPG

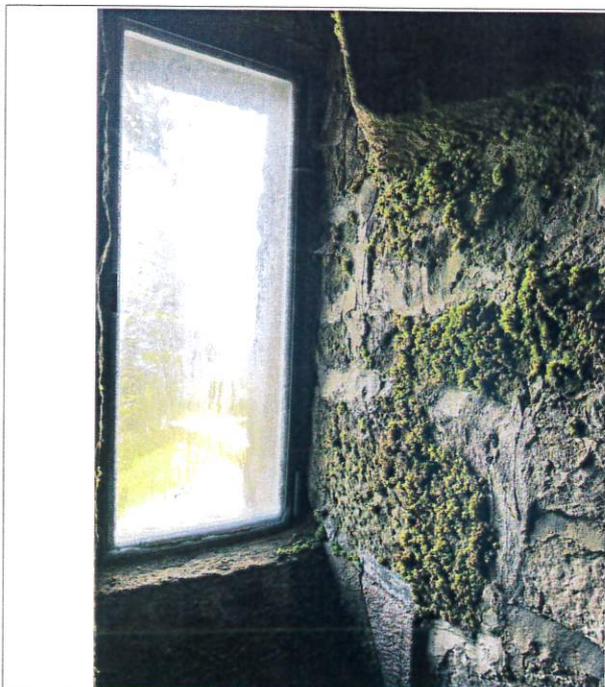
**BV: Hornisgründeturm, Seebach
Fotodokumentation
Fa. L. Hanbuch & Söhne Juli 2023**



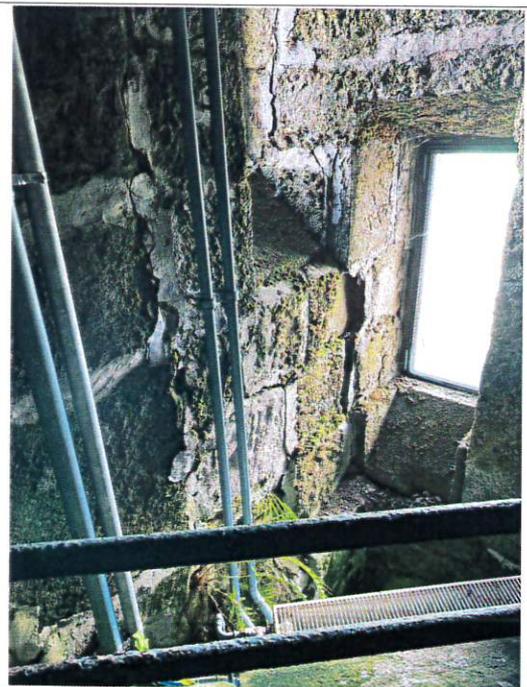
*Mauerwerk, Innen, Rissbilder und
Abplatzungen am Stein verm. durch Brand
(2).JPG*



*Mauerwerk, Innen, Rissbilder und
Abplatzungen am Stein verm. durch Brand
(1).JPG*



*Mauerwerk, innen, Durchfeuchtung begünstigt
biogenen Bewuchs .JPG*

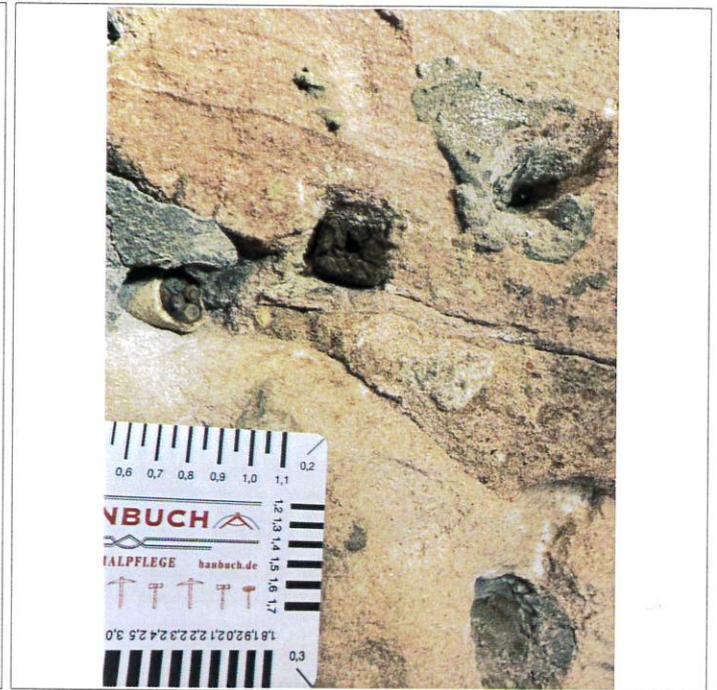


*Mauerwerk, innen, Durchfeuchtung begünstigt
biogenen Bewuchs .JPG*

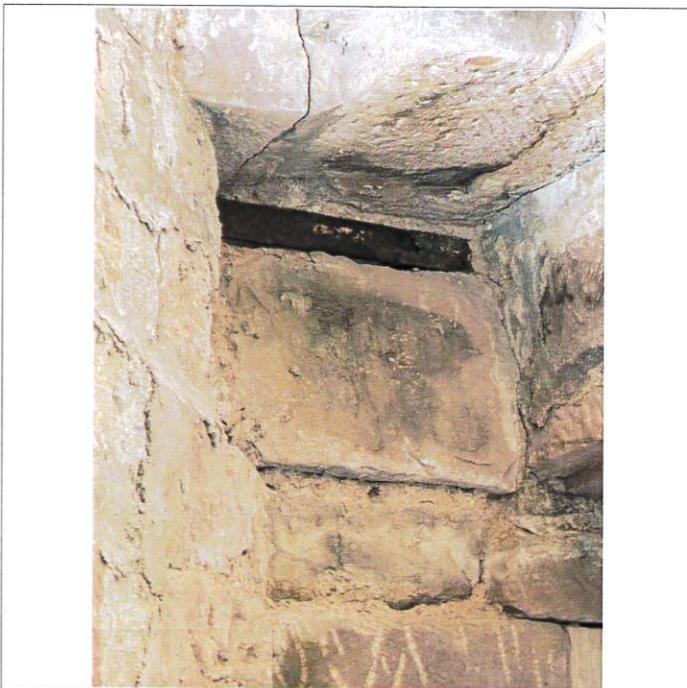
**BV: Hornisgründeturm, Seebach
Fotodokumentation
Fa. L. Hanbuch & Söhne Juli 2023**



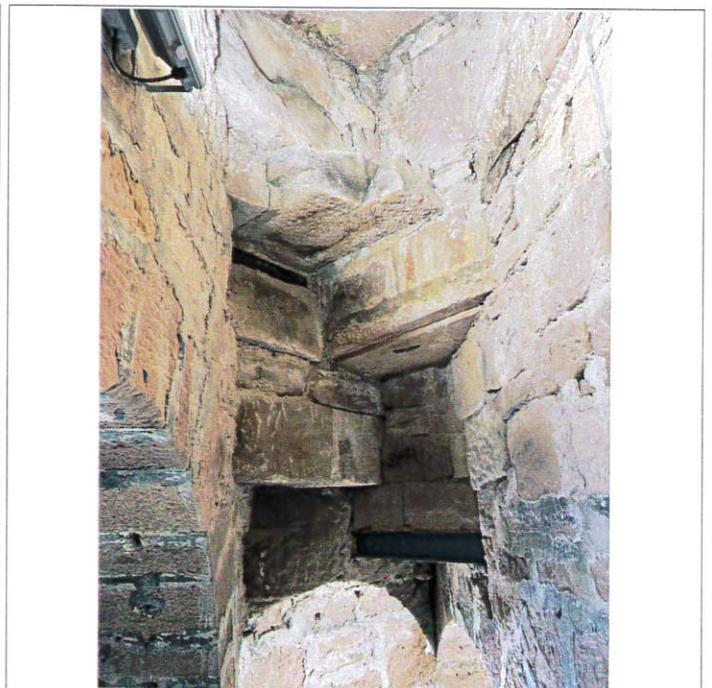
*Konsole, Innen, Tragend! mit Riss ca
1,1mm.JPG*



Innen, Rosende Eisenteile.JPG

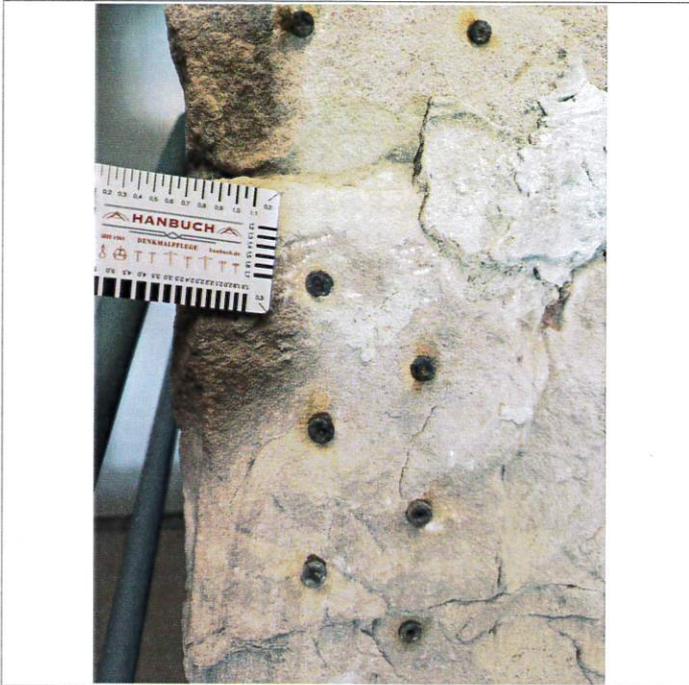


*Innen, freiliegender Stahl, verm.
Ringankerfunktion, Korrosion sorgt für
Mauerwerksrisse und Absprengungen vom*



*Innen, freiliegender Stahl, verm.
Ringankerfunktion, Korrosion sorgt für
Mauerwerksrisse (2).JPG*

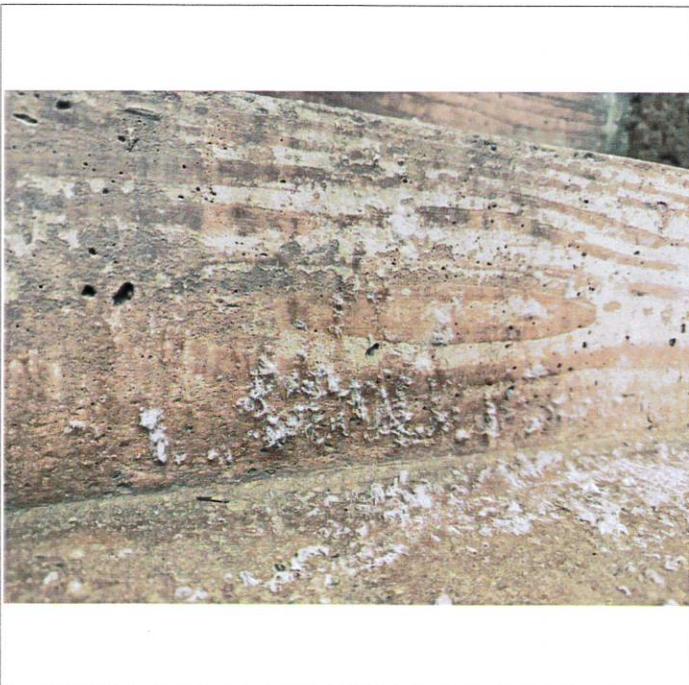
**BV: Hornisgründeturm, Seebach
Fotodokumentation
Fa. L. Hanbuch & Söhne Juli 2023**



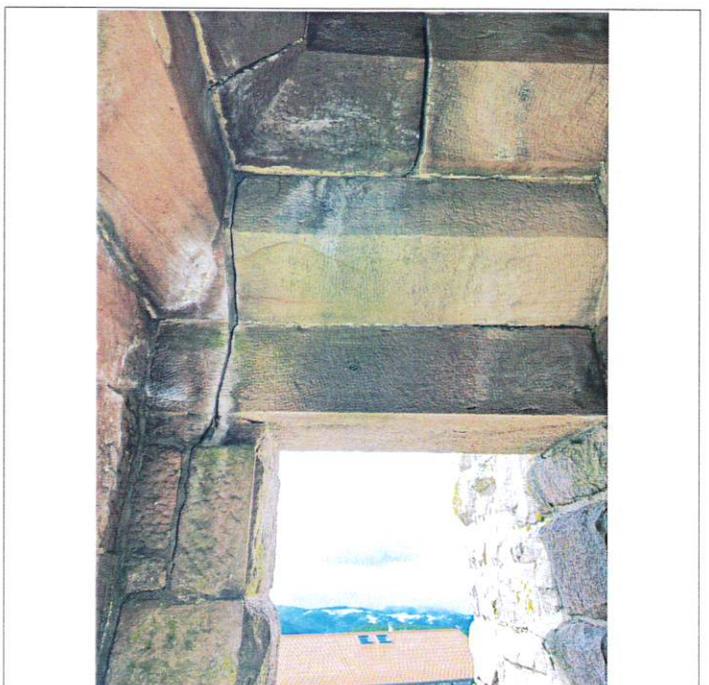
Eisenteile, Innen , Rostabsprengungen zu befürchten.JPG



*Bogenmauerwerk, Innen, Verfugung fehlt
Kraftschluss lässt nach.JPG*

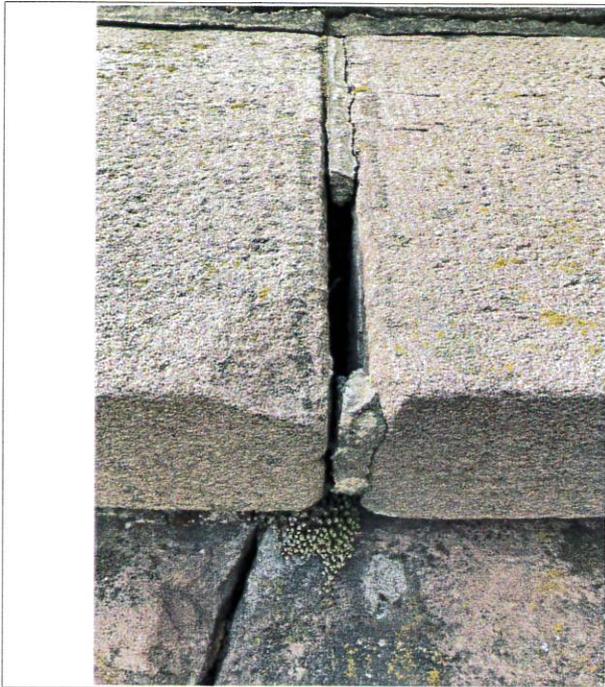


*Betontreppe, Innen Salzausblühungen
Trittfläche.JPG*

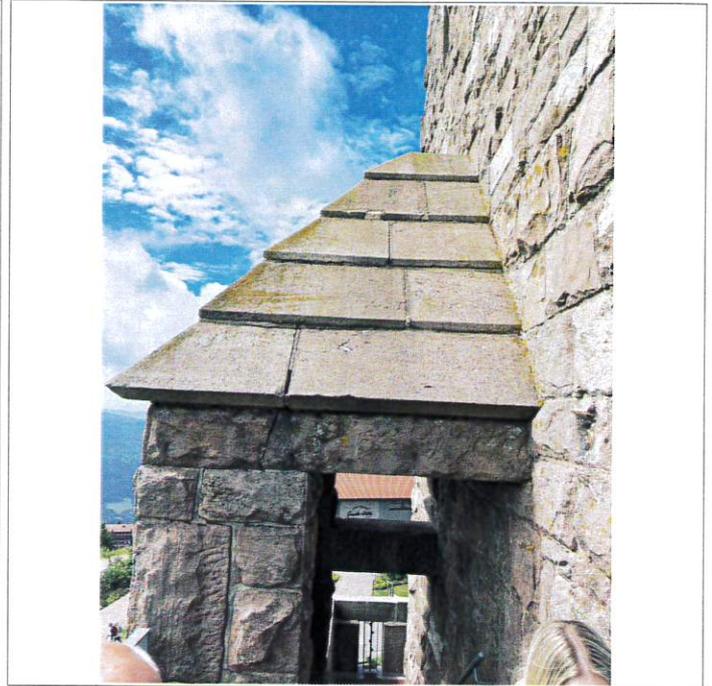


*Aussen, Steinernes Dach mit Rissbild und
offener Verfugung, Wassereintrag (4).JPG*

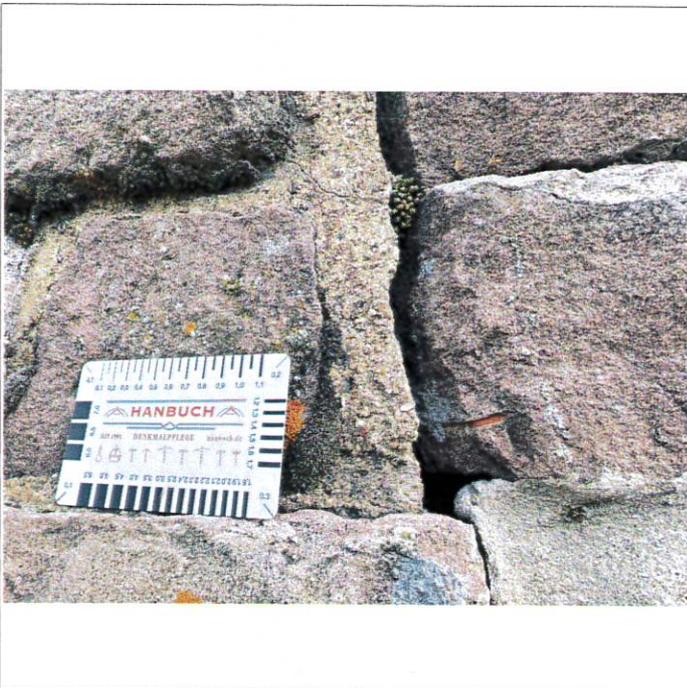
**BV: Hornisgrindeturm, Seebach
Fotodokumentation
Fa. L. Hanbuch & Söhne Juli 2023**



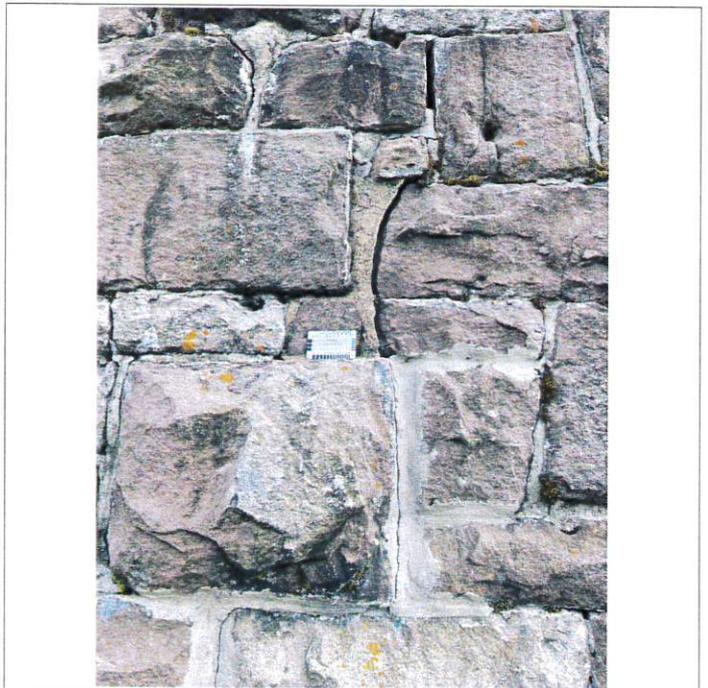
Aussen, Steinernes Dach mit Rissbild und offener Verfugung, Wassereintrag (3).JPG



Aussen, Steinernes Dach mit Rissbild und offener Verfugung, Wassereintrag (2).JPG

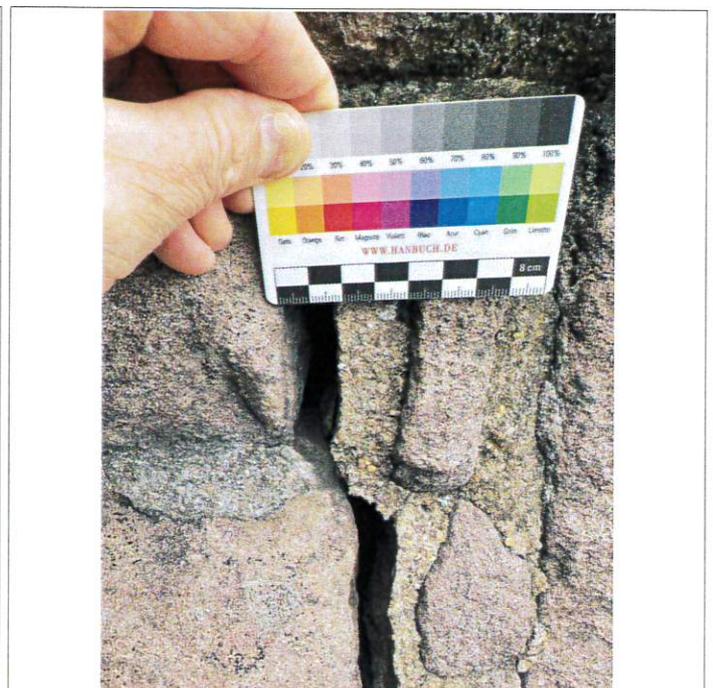
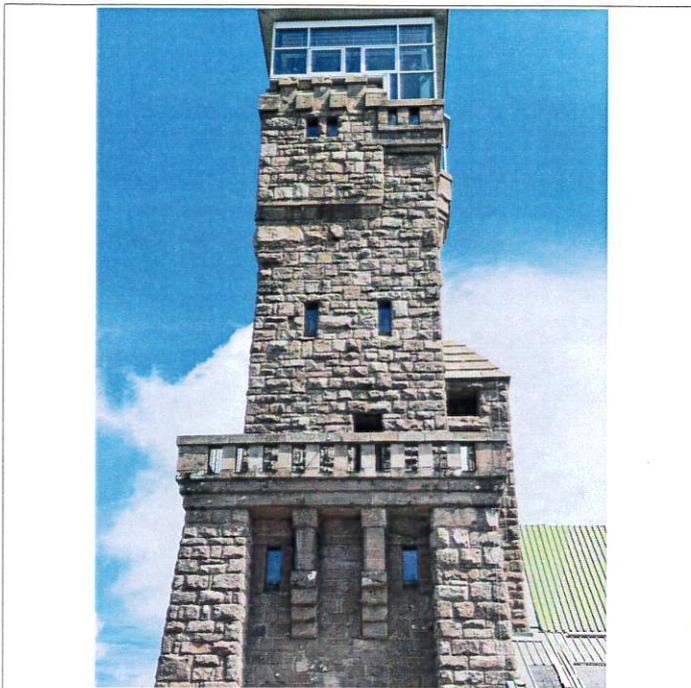


Aussen, Mauerwerk mit deutlichen Rissbildern in der Aussenschale (2).JPG



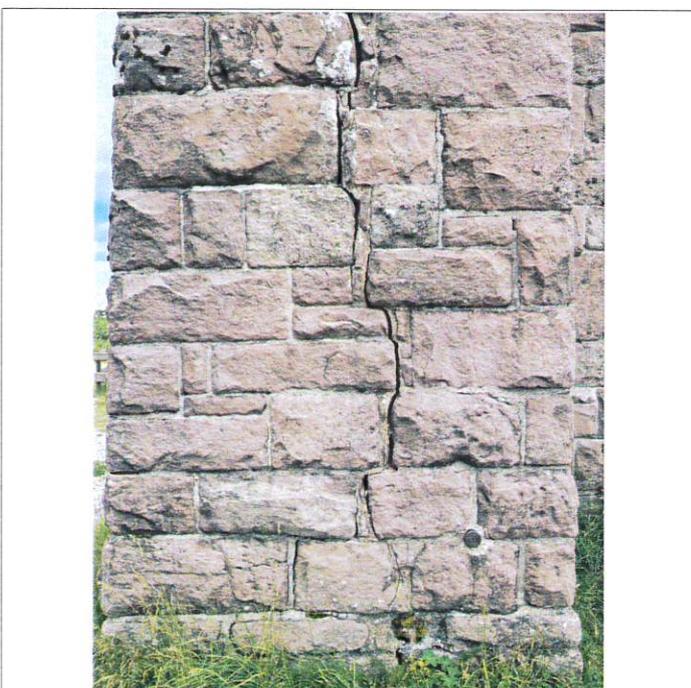
Aussen, Mauerwerk mit deutlichen Rissbildern in der Aussenschale (1).JPG

**BV: Hornisgründeturm, Seebach
 Fotodokumentation
 Fa. L. Hanbuch & Söhne Juli 2023**



Aussen, Glasaufbau, starker Wassereintrag von den Glasflächen in das darunter liegende Mauerwerk durch offene Fugen.JPG

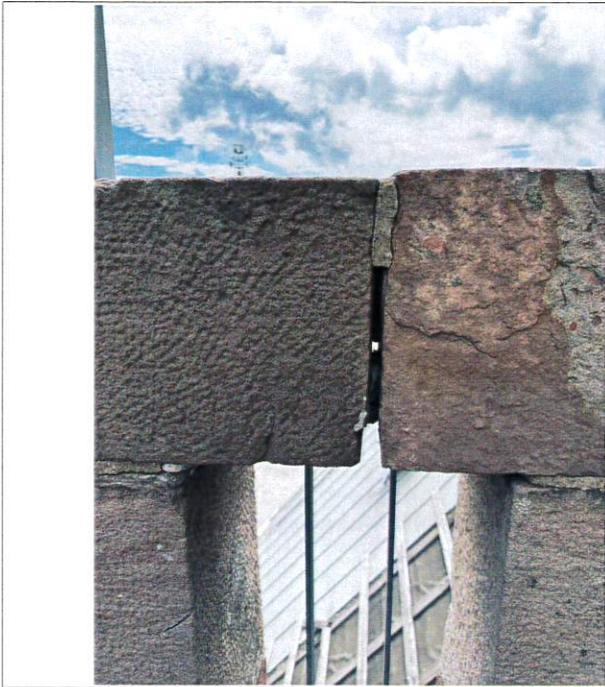
Aussen, erhebliche Rissbilder im Mauerwerk (2).JPG



Aussen, erhebliche Rissbilder im Mauerwerk (1).JPG

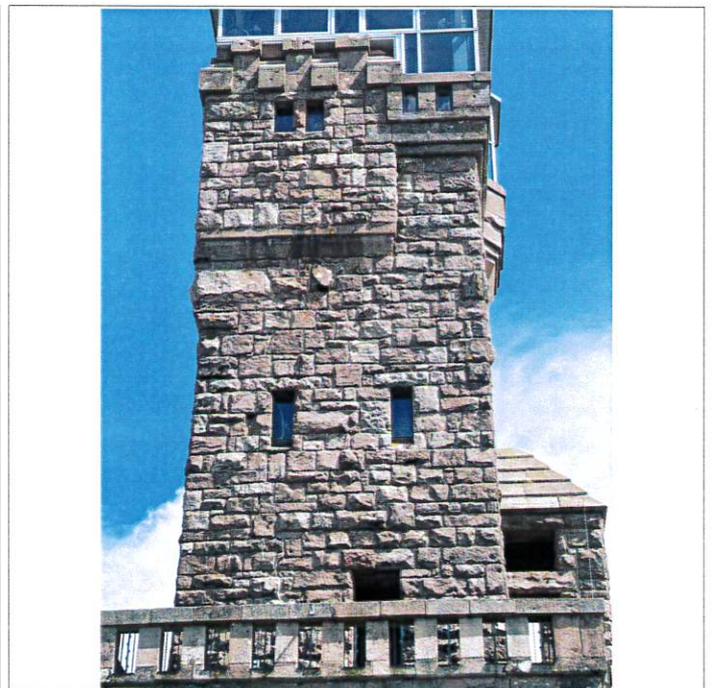
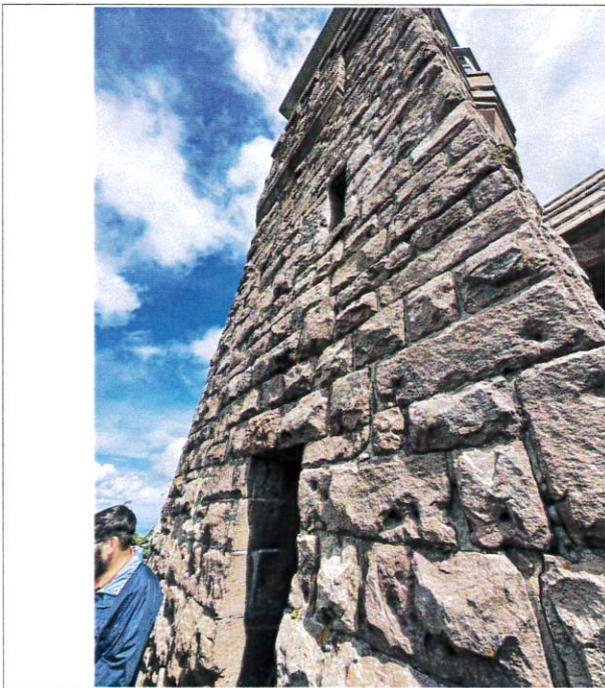
Aussen, Balustradenabdeckungen - fehlerhaft ausgeführte Verfugung (4).JPG

**BV: Hornisgrindeturm, Seebach
Fotodokumentation
Fa. L. Hanbuch & Söhne Juli 2023**



*Aussen, Balustradenabdeckungen - fehlerhaft
ausgeführte Verfugung (3).JPG*

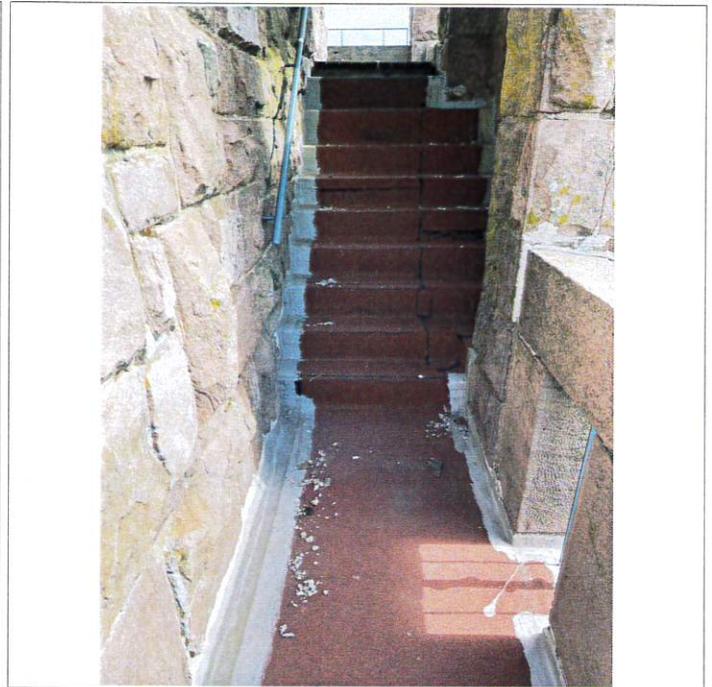
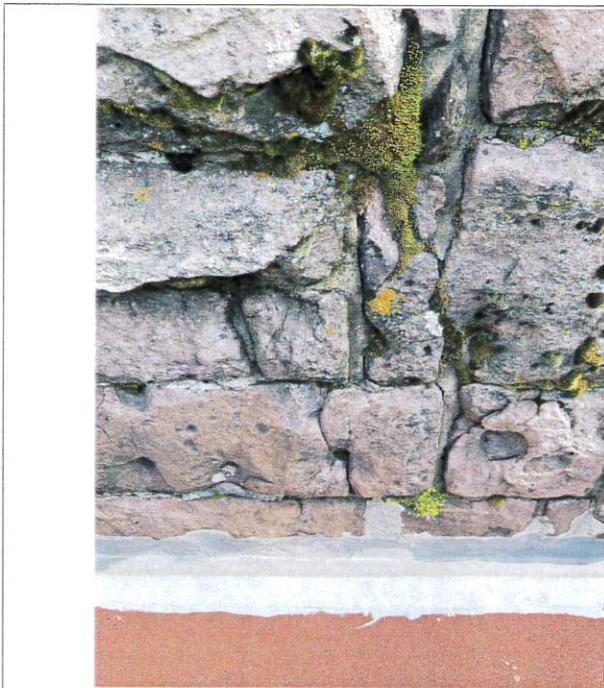
*Aussen, Balustradenabdeckungen - fehlerhaft
ausgeführte Verfugung (2).JPG*



*Aussen, Aussenmauerwerk löst sich vom
Kernmauerwerk-Hohrräume ! starke
Ausbauchung optisch zu sehen (2).JPG*

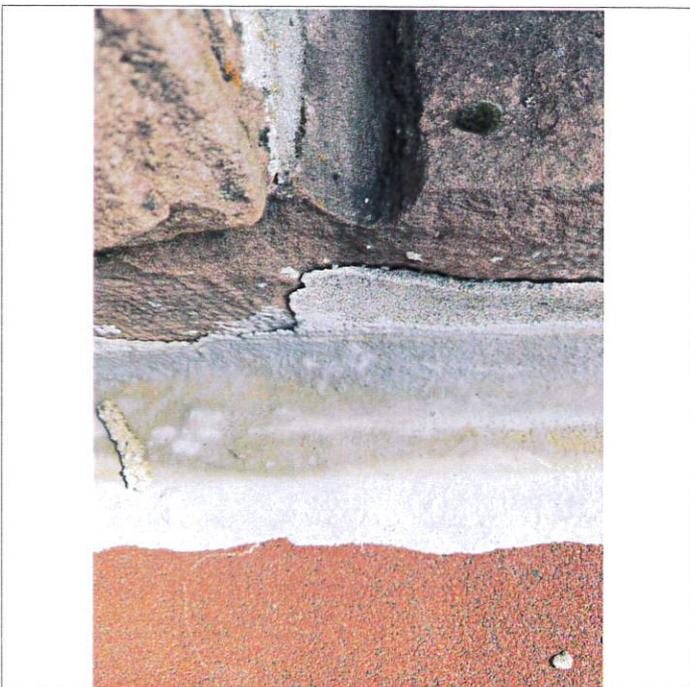
*Aussen, Aussenmauerwerk löst sich vom
Kernmauerwerk-Hohrräume ! starke
Ausbauchung optisch zu sehen (1).JPG*

**BV: Hornisgründeturm, Seebach
Fotodokumentation
Fa. L. Hanbuch & Söhne Juli 2023**



Aussen, Abdichtung der Balustrade optisch und technisch unbefriedigend (3).JPG

Aussen, Abdichtung der Balustrade optisch und technisch unbefriedigend (2).JPG



Aussen, Abdichtung der Balustrade optisch und technisch unbefriedigend (1).JPG



Leonh. Hanbuch & Söhne GmbH & Co KG, Obere Riedstr. 87, 68309 Mannheim

Bürgermeisteramt Seebach
z. Hd. Bürgermeister Hr. Schmälzle
Ruhesteinstraße 21
77889 Seebach

02.08.2023
fp / ski

E-Mail: schmaelzle@seebach.de

Bauvorhaben: Seebach, Hornisgründeturm - Kostenschätzung
Angebot Nr.: 2023-125
Kostenschätzung über: Natursteinarbeiten

Sehr geehrte Damen und Herren,

nach unserem gemeinsamen Termin am 04.07.2023 erhalten Sie wunschgemäß nachstehende Kostenschätzung über die Naturstein- und Mauerwerksinstandsetzungsarbeiten an o.g. Bauvorhaben.

Bauseits vorausgesetzt haben wir:

- Wasser- und Stromanschluss
- Gerüst der Gerüstklasse 4
- Parkmöglichkeiten sowie Platz für BE
- Toilettenbenutzung innerhalb der Baustelle

In der Schätzung nicht enthalten sind Bsp.:

- Installationsarbeiten Wasser, Strom etc.
- Instandsetzung der Innenräume (Putz, Böden etc.)
- Blechenerarbeiten
- Abdichtung Balustradenumgang

Die in der Kostenschätzung enthaltenen Mengen und Massen sind geschätzt. Eine genaue Ermittlung ist erst vom Gerüst aus nach erfolgter Reinigung möglich.

Wir können die Arbeiten im Jahr 2024 / 2025 ausführen, bitten jedoch um Mitteilung um die Maßnahme rechtzeitig einplanen zu können.



Wir haben uns bemüht, Ihnen möglichst genaue Schätzung auszuarbeiten und würden uns freuen die Arbeiten für Sie ausführen zu dürfen. Wir sichern Ihnen schon heute termingerechte und sorgfältige Ausführung durch unser qualifiziertes Fachpersonal zu.

Für Rückfragen und Erläuterungen steht Ihnen Herr Pukall gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

LEONH. HANBUCH & SÖHNE
GmbH & Co KG

Falk Pukall
Abteilungsleiter

Anlage: Angebot Nr. 2023-125



Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projektdaten:

Projektbezeichnung: Seebach, Hornisgründeturm - Kostenschätzung
Projektname: 2023-125
PLZ:
Ort:
Straße:

Vergabedaten:

Vergabe-Nr.
Art der Ausschreibung:

Ort der Angebotsabgabe:
Datum der Angebotseröffnung:
Uhrzeit der Angebotseröffnung:
Zuschlagsfrist:

Ausführungstermine:

Auftrags-Nr.
Ausführungsbeginn: (Soll)
Ausführungsende: (Soll)
Ausführungsbeginn: (Ist)
Ausführungsende: (Ist)

Auftraggeberdaten

Auftraggeber:
Straße:
PLZ:
Ort:

LV-Daten:

LV-Bezeichnung: Kostenschätzung über Natursteinarbeiten
LV-Name: 1
LV-Betrag: [REDACTED]

Angebotssumme:

zuzüglich 19,00 % Mehrwertsteuer: [REDACTED]

Angebotssumme brutto:



Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2023-125 Seebach, Hornisgründeturm - Kostenschätzung
 LV: 1 Kostenschätzung über Natursteinarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	Seebach, Hornisgründeturm			
1.1.	Kostenschätzung über Natursteinarbeiten			
1.1.10.	An- und Abfahrtpauschale unseres Fachpersonals einschl. aller Material- / Geräte- / Werkzeugtransporte / Aufenthaltscontainer	1,000 psch		
1.1.20.	Untersuchung der Natursteinsubstanz sowie Festlegung der Arbeiten	1.100,000 m ²	2,00	
1.1.30.	Schadenskartierung vor Beginn der Arbeiten einschl. Fotodokumentation vom Bestand	1,000 psch		
1.1.40.	Reinigung der Natursteinflächen mittels Heißwasserhochdruck, Außenmauerwerk	700,000 m ²	12,00	
1.1.50.	Wie vor jedoch Innenmauerwerk	400,000 m ²	16,00	
1.1.60.	Zulage für Biozidbehandlung der biogenen Bewüchse, Außenmauerwerk	700,000 m ²	10,80	
1.1.70.	Wie vor jedoch Innenmauerwerk	400,000 m ²	10,80	
1.1.80.	Entfugung der schadhaften Zementhaltigen Verfugung auf mind. doppelte Tiefe wie Fugenbreite, Außenmauerwerk	700,000 m ²	70,00	
1.1.90.	Wie vor jedoch Innenmauerwerk	400,000 m ²	90,00	
1.1.100.	Zwischenreinigung Außen- und Innenmauerwerk drucklos mit Wasser nach Entfugung	1.100,000 m ²	3,50	



Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2023-125 Seebach, Hornisgründeturm - Kostenschätzung
 LV: 1 Kostenschätzung über Natursteinarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.110.	Mauerwerk Südseite, obere Turmhälfte ab Balustrade bis Zwischensims Wehrtürmchen Hohlräume verpressen, innere und äußere Mauerwerkschale vernadeln mit ca. 5 Stk Edelstahlstäben je m ²	1,000 psch		
1.1.120.	Einbau von Spiralankern im Bereich der Rissbilder, im Fugenbereich eingebaut	80,000 lfm	148,50	
1.1.130.	Herstellen von kraftschlüssigen Vernadelungen im Bereich gerissenen / gebrochenen Einzelsteine	120,000 Stk	47,25	
1.1.140.	Austausch defekter Mauerwerksquader aus Sandstein, in Oberfläche + Bearbeitung wie Bestand - bis 0,03 m ³	1,500 m ³	9.000,00	
1.1.150.	Herstellen und Einsetzen von Vierungen aus Sandstein als Teilaustausch - bis 0,01 m ³ unprofiliert	160,000 Stk	190,00	
1.1.160.	Zulage für profilierte Ausführung	80,000 Stk	60,00	
1.1.170.	Wie vor jedoch bis 0,03 m ³	80,000 Stk	520,00	
1.1.180.	Zulage für profilierte Ausführung	40,000 Stk	210,00	
1.1.190.	Vollaustausch defekter Steine über 0,03 m ³	0,600 m ³	18.900,00	
1.1.200.	Zulage für profilierte Ausführung	0,300 m ³	6.075,00	
1.1.210.	Kleinere Schadstellen mittels farbig angepassten Steinrestauriermörtel ergänzen, bis 100 cm ²	200,000 Stk	47,25	



Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2023-125 Seebach, Hornisgrindeturm - Kostenschätzung
 LV: 1 Kostenschätzung über Natursteinarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.220.	Zulage für profilierte Ausführung	100,000 Stk	27,00	■
1.1.230.	Ausbohren von vorstehenden Eisenteilen und Verschließen der Löcher mit REM	300,000 Stk	25,00	■
1.1.240.	Schutzmaßnahmen an Fenster / Türen / Heizungen / Elektroinstallation oder ähnlichem mittels Abklebens mit PE-Folie	200,000 m ²	17,00	■
1.1.250.	Reinigungsarbeiten an besonders hartnäckigen Verschmutzungen und zu Reduzierung von Krusten und Sinterschichten im Strahlverfahren (Niederdruckrotationswirbelverfahren)	400,000 m ²	67,50	■
1.1.260.	Herstellen von Bleiverfugung im Bereich des steineren Daches - Nordostecke - sowie Balustradenabdeckungen und Wasserführende Gesimse	130,000 lfm	140,00	■
1.1.270.	Verfugung der Mauerwerksfugen Außenmauerwerk im pat. Trockenspritzverfahren, einschl. Nachbehandlung durch Trockenstrahlen und feuchthalten der Kalkfugen	700,000 m ²	160,00	■
1.1.280.	Verfugung der Mauerwerksfugen von Hand am Innenmauerwerk mittels abgestimmten Kalk Fugenmörtel	400,000 m ²	110,00	■
1.1.290.	Fugmuster ca. 3 Stück zur farbigen Abstimmung des Mörtel	1,000 psch		■
1.1.300.	Arbeiten im Stundennachweis für Unvorhergesehenes sowie: - Betoninstandsetzung im Bereich der freiliegenden Armierung - Gerüstumbauten im Innenbereich - Sicherungs- und Abstützmaßnahmen - Rostschutzarbeiten an Stahlträgern - Herstellen von Betontaschen an dem Einbindestellen der Eisenträger			



Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2023-125 Seebach, Hornisgründeturm - Kostenschätzung
 LV: 1 Kostenschätzung über Natursteinarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Entfernen biogener Bewuchs von Hand - Restauratorische Arbeiten wie Rissinjektionen, Festigung o. ähnl.	400,000 STD	69,56	[REDACTED]
1.1.310.	Verbrauchsmaterialien zur Vorposition im Nachweis geschätzt	1,000 Stk	2.500,00	[REDACTED]
1.1.320.	Endreinigung der Natursteinflächen nach Beendigung der Arbeiten	1,000 psch		[REDACTED]
1.1.330.	Maßnahmenkartierung und Dokumentation der ausgeführten Arbeiten	1,000 psch		[REDACTED]
	Summe 1.1.			Kostenschätzung über Naturstein.. [REDACTED]
	Summe 1.			Seebach, Hornisgründeturm [REDACTED]
	Summe LV			1 Kostenschätzung über Naturste.. [REDACTED]
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus in Höhe von 19,00 %			[REDACTED] [REDACTED]

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 5

Mannheim

(Ort)

03.08.2023

(Datum)

[Handwritten Signature]

(rechtsgültige Unterschrift)