

Kals a. Gr.
Kirchenruine
St. Peter in Burg

dott.arch. DI Mag.phil.
Barbara Lanz
Höttinger Gasse 25/1
A – 6020 Innsbruck
+43 676 5669828
barbara.lanz@bauforschung-tirol.com

Kals a. Gr.
Kirchenruine
St. Peter in Burg

Dokumentation
28.11.2016

Inhalt			
	1	Objektdaten	3
	2	Dokumentationsdaten	3
	3	Restaurierungsdaten	4
	4	Fragestellung	4
	5	Methode	4
	6	Bestand	5
	7	Quellen und Archive	6
		Chronik	6
		Literatur	7
		Quellen	7
	8	Baubefunde	8
	9	Restaurierung	18
	10	Pläne	27

1 Objektdaten	<p>Objekt Adresse</p> <p>Auftraggeber</p>	<p>Kirchenruine St. Peter in Burg Burg, Kals GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102 Gemeinde Kals, Ködnitz 6 A – 9981 Kals am Großglockner</p>
2 Dokumentationsdaten	<p>Beauftragungsphase Dokumentationstiefe Befunddokumentation Datierungen</p> <p>Zeitraum Voruntersuchung/ Bauforschung Restaurierungsdokumentation</p> <p>Archivrecherche Plangrundlagen</p> <p>Abbildungen</p>	<p>II A 2 historisch / archivarisches stratigrafisch/ kunsthistorisch</p> <p>2011-2016 Juli 2011/ Juli 2015 August/ November 2016 Barbara Lanz, bauforschung-tirol Höttinger Gasse 25/1, 6020 Innsbruck siehe Literatur Ing. Lackner, Kitzbühel, Ing. Trenkwalder, Kals a. Gr., Ing. Neumayr, Lienz, Archäologie Tischer, Söll laut Quellenangaben, alle anderen bauforschung-tirol</p>
3 Restaurierungsdaten	<p>Archäologie</p> <p>Bewegungsmessungen</p> <p>Geotechnik/ Statik</p> <p>Felssicherung</p> <p>Bauleitung</p> <p>Sicherheitskoordination</p> <p>Restaurierung</p>	<p>September-Oktober 2011 Thomas Tischer Hauning 15, 6306 Söll 15. November 2011/ 2012-2016 Rudolf Neumayr Albin-Egger-Strasse 10, 9900 Lienz 2012-2015 Thomas Marcher, SKAVA consulting Grabenweg 68, 6020 Innsbruck 2015 FST Felbermayr-Spezialtiefbau Südbahnstrasse 16, 9900 Lienz 2015-2016 Robert Trenkwalder Lesach 34, 9981 Kals a. Gr. 2015-2016 Otto Unterweger, NGM Oberdorf 33, 9904 Thurn August 2015/ Juli 2016 Franz Brunner Langgasse 53, 6065 Thaur</p>

4 Fragestellung

Der Kirchenruine St. Peter in Burg in Kals am Grossglockner wird bauhistorisch untersucht, um das Vorhandensein älterer Baustrukturen abzuklären und im Hinblick auf die geplanten Restaurierungsarbeiten den historischen Bestand, sowie die Angemessenheit der geplanten Massnahmen zu überprüfen. Die Untersuchung umfasst die Klärung von strukturellen und formalen Zusammenhängen der Bausubstanz unter Berücksichtigung bestehender historischen Oberflächenstratigrafien und Fragmenten von Baudetails. Zentral ist auch die Feststellung des baulichen Zustandes der durch Untergundbewegungen teilweise stark geneigten Mauerzüge, der in Folge durch geotechnische und statische Gutachten detaillierter erhoben wird. Nach Abschluss der Restaurierung werden die umgesetzten Massnahmen in selber Arbeitsweise dokumentiert, die durchgeführten Abtragungen und Ergänzungen am Mauerwerk in Kartierungen festgehalten.

In die Untersuchung werden alle über dem Gelände sichtbaren und begehbaren Mauerzüge einbezogen. Unter dem Erdboden liegende Befunde werden von einem Archäologen in einer gesonderten Grabung erhoben. Die Ergebnisse der archäologischen Grabung und der Prospektion im Gelände um die Kirchenruine, sowie der geotechnischen und statischen Sicherung des Felsplateaus sind im vorliegenden Bericht berücksichtigt.¹

¹
BDA Zl. 54.252
Quellen und Archive S. 7

Ziel der Untersuchung ist die Dokumentation der Kirchenruine St. Peter in Burg im Vorzustand und nach Durchführung der Restaurierungsarbeiten.

5 Methode

Die Untersuchung der Mauerzüge im Vorzustand wird als Befundung vor Ort durchgeführt; entsprechend den Fragestellungen werden Baustruktur und -details beobachtet und mit Rücksicht auf die Bausubstanz stratigrafische Sondierungen an den Oberflächen vorgenommen. Für die Dokumentation nach der Restaurierung bedarf es keiner Eingriffe in die Bausubstanz, hier wird ausschliesslich beobachtend gearbeitet; zusätzlich werden die beteiligten Handwerker und Techniker nach Details der Durchführung befragt.

Die Ergebnisse der Untersuchung werden in Bildern und auf Plänen festgehalten. Grundlage für die Plandarstellungen ist eine Bestandsaufnahme mit Lageplan und Abwicklungen der Mauerzüge auf Grundlage entzerrter Fotografien. Diese haben aufgrund der steilen Hanglage nur teilweise die Qualität von Orthofotos und bleiben vereinzelt in perspektivischer Darstellung. Entsprechend der Fragestellung werden drei Kartierungen angefertigt:

- grafische Darstellung der bauhistorisch relevanten Befunde und Bauphasen
- farbige Umsetzung der vorhandenen Schadensbilder
- farbige Umsetzung der durchgeführten Restaurierungsmassnahmen, sowie grafische Darstellung der neuen Umrisslinie an den Mauerzügen nach Abtragungen und Ergänzungen.²

²
Pläne S. 27

Im vorliegenden Bericht sind die Ergebnisse der Untersuchung dargelegt und mit den Erkenntnissen aus den weiteren Voruntersuchungen und den durch die Bauleitung durchgeführten Baudokumentationen verknüpft.

6 Bestand

Die Ruine der römisch-katholischen Kirche St. Peter in Burg liegt auf 1693 m.ü.M. auf einem Felsplateau östlich oberhalb des Ortsteils Burg in Kals a. Gr. Die ursprüngliche Erschliessung erfolgte von Westen über den Berghang, heute führt ein Waldweg aus dem Burger Tal von Norden an den bergseitig erweiterten Platz.

Der nach Osten gerichtete Kirchenbau besteht aus einem Hauptraum mit rechteckigem Grundriss von 6,2x7,5m, die Nordwestecke leicht ausgestellt und einem polygonalen Chor mit 3/8 Schluss, dessen südlicher Schenkel nach Süden verzogen ist. Das etwa 70cm starke, ungegliederte Mauerwerk ist einheitlich aus anstehendem plattigem Schiefer errichtet; die Verwendung von grösseren Bruchsteinen und kleinerem Füllmaterial lässt gotische Mauerungscharakteristika erkennen. Vom ursprünglichen Kirchenbau sind nur noch ruinöse, 2,5-3m hohe Mauerzüge erhalten, die Südmauer fehlt gänzlich. Fragmentarisch sind einzelne Architekturelemente erhalten: Gerüstbalkenlöcher an den Aussenfassaden, der ehemals etwa 1m breite Zugang im Westen, die aussen sitzenden Gewändesteine ausgebrochen, die getrichterten Innenlaibungen noch erkennbar, der Laibungsansatz je eines Fenster in der Chorwand und in der Südwand, sowie in den Raumecken Nischen und Auflager für das nicht mehr erhaltene Gewölbe. An der Nordfassade sind stark angewitterte Reste einer zugehörigen flächigen Verputzung erhalten, an den Innenflächen im Sockelbereich eine stark geglättete Verputzung mit 3-4 weissen, in der Oberfläche vergilbten Tüncheschichten.

Ein ehemaliger vermutlich an einem Gewände oder sonstigem Werkstein angebrachter und heute in Privatbesitz befindlicher Wappenstein könnte mit dem 1543-1578 als Pfarrer in Kals nachweisbaren Christoph von Graben in Zusammenhang stehen. Ein im Versturzmaterail am Felsplateau aufgefundenes Tuffsteinfragment ist nicht näher zuordenbar, möglicherweise ein Fenstergewände.

In der Literatur noch 1974 beschriebene Fragmente von Rötelschriften und Zeichnungen, sowie ein Altarfundament im Chor sind nicht mehr erhalten. Als Inventar der Kirche gelten eine heute in der Ruperti-Kapelle beim Hof Schliederle befindliche Glocke und ein im Heimatmuseum untergebrachter Betschemel.



⁵
www.tirol.gv.at, tiris 2016

Lageplan⁵

7 Quellen und Archive

Die Erhebung historisch relevanter Daten wurde für die 2007 publizierte Kunsttopografie Osttirol so umfassend durchgeführt, dass im Zuge der vorliegenden Untersuchung darauf zurückgegriffen wird und keine weiteren Archivrecherchen erfolgen. Alle unten genannten Daten sind der Publikation entnommen.

Chronik

- | | |
|-------------|--|
| 1543-78 | Christoph von Graben zum Stain als Pfarrer von Kals nachweisbar. |
| 1609 | St. Peter als Zukirche genannt. |
| 1614 | Im Visitationsprotokoll genannt. |
| 1676 | Im Visitationsprotokoll der Kreuzgang zur Peterskirche am Florianitag genannt. |
| Seit 1767 | Eine Glocke für die Kirche genannt. |
| 1786 | Im Bericht des Kreisamtes vom 23. Oktober als bereits gesperrt angeführt im Zuge der Reformen unter Kaiser Franz Joseph II. |
| 1794 | Ist die Kirche wieder eröffnet. |
| 1798 | Ansuchen um Bewilligung eines Kreuzweges, der in Folge entlang des Steilhanges errichtet wird. Von der Anlage ist nichts mehr sichtbar. |
| 1814 | Lt. mündlicher Überlieferung erfolgen Reparaturarbeiten am Bau. |
| Bis 1825 | Ist die Kirche ein beliebtes Wallfahrtsziel. |
| 19. Jh. | Infolge eines Brandes nach einem Blitzschlag Verfall zur Ruine. |
| 1918 | Die Glocke wird in die Ruperti-Kapelle beim Hof Schliederle verbracht. |
| 2010 | Sanierung des Weges zur Kirchenruine durch die Kalser Jungbauernschaft. |
| 2011 | In Folge der Bearbeitung der Kirchenruine im Rahmen der Initiative Lokale Agenda 21 zwischen 2009 und 2012 durch die Gruppe Kultur Unterschutzstellung mit Bescheid vom 24.02, sowie nach Zusage einer privaten Spende für die Restaurierung erste Begehung im Sommer durch das BDA Tirol zur Einschätzung der notwendigen Massnahmen. |
| 2012 - 2015 | Archäologische Grabung und geotechnische/ statische Gutachten zur Sicherung von Felsplateau und Kirchenruine. |
| 2015 - 2016 | Geotechnische Sicherung am Felsplateau und Massnahmen zur Stabilisierung der Verformungen, sowie Restaurierungen am Mauerwerk der Kirchenruine. |

Literatur

- Meinrad Pizzinini, Osttirol: Der Bezirk Lienz. Seine Kunstwerke, historischen Lebens- und Siedlungsformen, Salzburg 1974, S. 153f.
Dehio Tirol, Wien 1980, S. 384.
Hilda Antonia Leimser, Geschichte von Kals am Grossglockner durch die Jahrhunderte. Kals am Grossglockner 1998, S. 120ff., 256f.
Martha Fingernagel-Grüll, Kirchenruine St. Peter in Burg, in: Österreichische Kunsttopografie Band LVII, Teil 3, Osttirol - Politischer Bezirk Lienz, Iseltal, Defregental, Kalsertal, Virgental, Horn 2007, S. 342f.

Quellen

- Innsbruck, Bundesdenkmalamt, Ortsakten, Zl. 54.252, Planarchiv, Fotoarchiv
https://de.wikipedia.org/wiki/Kirchenruine_St._Peter
- Kulturberichte aus Tirol 2012, 63. Denkmalbericht, Innsbruck 2012, S. 155.
- Thomas Tischer, Bericht zur archäologischen Ausgrabung in der Kirche St. Peter in Kals am Grossglockner, GP 1589, Söll 2012
- Thomas Marcher, Kirchenruine Kals St. Peter, Geotechnisches Gutachten Zwischenbericht, Innsbruck 2012.
Thomas Marcher SKAVA consulting ZT GmbH, Kirchenruine Kals St. Peter, Geotechnisches Gutachten Abschlussbericht, Innsbruck 25.08.2014.
Thomas Marcher SKAVA consulting ZT GmbH, Kirchenruine Kals St. Peter, Geotechnischer Schlussbericht, Innsbruck 23.09.2015.
- Robert Trenkwalder, Sicherung Kirchenruine St. Peter, Baudokumentation, Kals 05.10.2015.
- Rudolf Neumayr, Berichte zu Bewegungsmessungen Ruine Peterskirchl, Lienz 2015.
- Felbermayr FST Spezialtiefbau, Ankerprüfprotokolle, Lienz 2015.
- Otto Unterweger, Kontrollberichte Baustellenkoordination, Thurn 2015.

8 Baubefunde

Die römisch-katholische Kirche St. Peter in Burg in Kals am Grossglockner entsteht einheitlich in der heute ablesbaren Grösse und Form in der Gotik, vermutlich Mitte des 16. Jahrhunderts und wird 1609 erstmals genannt. Aufgrund des ruinösen Zustandes sind ehemalige Höhe, Ausgestaltung und etwaige Ausstattungen wie Gewölbe nicht mehr nachvollziehbar. Bis auf mehrere Tüncheschichten auf dem geglätteten Innenputz sind keine späteren Bauphasen und keine baulichen Veränderungen nachweisbar.

⁶
Quellen und Archive S. 6f.

Die Kirche St. Peter in Burg gilt als älteste sakrale Ruine Tirols.⁶

Vorgängerbauten

Die exponierte Lage der Kirche, das kirchengeschichtlich alte Patrozinium St. Peter, sowie zahlreiche ur- und frühzeitliche Funde - vor allem bei der nahe gelegenen Felsenkapelle zur Rosenkranzkönigin in Burg - lassen auf eine frühe Nutzung des Felsplateaus schliessen. Allerdings können weder in der archäologischen Grabung noch bei der bauhistorischen Untersuchung Hinweise auf ältere bauliche Reste gefunden werden. Auch das spärliche archäologische Fundmaterial reicht lediglich bis in das 17. Jahrhundert zurück.⁷

⁷
Abb. S. 13, 16

Errichtung Kirche St. Peter, Mitte 16. Jahrhundert

Der nach Osten gerichtete Kirchenbau mit rechteckigem Hauptraum und polygonalem Chor mit 3/8 Schluss hat Mauerstärken von 68-70cm und ist einheitlich aus anstehenden plattigen Schiefersteinen direkt auf dem Fels errichtet. Das Mauerwerk mit grösseren Bruchsteinen, kleinteiligem Füllmaterial und knolligem Fugenmörtel war ursprünglich innen und aussen deckend verputzt; die Verputze sind in fragmentarischen, teilweise stark erodierten Resten erhalten. Der feinsandige Aussenputz mit Zusatz von grösseren gebrochenen Kieselsteinen und ungelöschten Kalkstücken liegt als einzige Putzschicht auf dem Mauerwerk, der stark kellengeglättete Innenputz bildet ebenfalls die einzige Verputzung, trägt aber 3 bis 4 dünne Tüncheschichten und verweist damit auf mehrere Pflege- und Instandhaltungsintervalle in der Kirche. An den Aussenfassaden ist ein Kranz aus bauzeitlichen Gerüstbalkenlöchern ersichtlich.⁸

⁸
Abb. S. 11, 12

Von den zugehörigen Architekturöffnungen hat sich nur der Ansatz des Portals in der Westmauer erhalten: der ursprünglich etwa 1m breite Durchgang hatte aussen sitzende Gewändesteine, die nur im Negativ ablesbar sind, die unteren Bereiche der nach innen geweiteten Laibungen sind erhalten; in der südlichen Laibungsfläche sitzt noch ein original vermauerter Türriegelbalken. Zwei Fensteröffnungen sind nachweisbar: in der südöstlichen Chorwand und im Mauerstummel der Südwand sind je ein leicht getrichterter Laibungsansatz erkennbar. Formen und Grössen lassen sich nicht mehr rekonstruieren, sehr wahrscheinlich stammt aber der im Versturzmateriale aufgefundene Tuffwerkstein vom östlichen Fenster: die beiden vorderen abgeschrägten Seiten gehen in einen kurzen geraden Steg mit einseitigem Falz über und bilden ein Fenstergewände.⁹

⁹
Abb. S. 12, 15, 18

Die Kirche war ehemals überwölbt, in Abstimmung mit dem Grundriss könnte von einem Kreuzrippengewölbe ausgegangen werden, jedoch gibt es keine Anhaltspunkte für die tatsächliche Art von Konstruktion und Ausführung: im Chorbereich und an der Westwand sind die konzeptionell mit dem Mauerwerk errichteten Gewölbeauflager erkennbar.¹⁰

¹⁰
Abb. S. 12

In der archäologischen Grabung konnten zudem das Fragment die sekundär ausgebaute Türschwelle mit entsprechendem Negativ, festgetretene Gehhorizonte bzw. Reste eines Kalkmörtelestrichs und die ehemalige Position des Altars festgestellt werden. Die Vermutung, dass die Kirche aufgrund des tieferen Niveaus im Inneren ein Vordach zum Schutz vor eindringendem Wasser hatte, lässt sich an Baubefunden nicht belegen.¹¹

¹¹
Quellen und Archive S. 6f., Tischer 2012

Ein ebenfalls im Bereich der Kirchenruine aufgefundener Wappenstein befindet sich heute in Privatbesitz und wird im Zuge der Restaurierung kopiert, so dass ein Abguss davon vor Ort aufgestellt werden kann. Das dargestellte Wappen wird in der Literatur als jenes der Familie von Graben zu Stein angesehen und wird allgemein in Zusammenhang mit dem 1543-78 als Pfarrer von Kals nachweisbaren Christoph von Graben gesehen.¹²

¹²
Quellen und Archive S. 6f.
Abb. S. 18

Der bauliche Bestand der Kirche St. Peter in Burg kann nach Grundrissform und Mauerungscharakteristik als gotisch bezeichnet werden. Eine nähere zeitliche Zuordnung ist rein nach Stilistik nicht möglich und kann nur in einer Zusammenschau mehrerer Indizien versucht werden: mit einer ersten Nennung 1609 ist von einem Bestand im 16. Jahrhundert auszugehen und in Zusammenhang mit dem Wappenstein der Familie von Graben zum Stain könnte der Bau in der Zeit von Christoph von Graben als Pfarrer von Kals um die Mitte bzw. dem 3. Drittel des 16. Jahrhunderts entstanden sein.

Spätere Bauphasen

Am untersuchten Bestand der Kirchenruine konnten keine Hinweise auf spätere bauliche Veränderungen gefunden werden. Auch die für 1814 genannten Reparaturarbeiten können nicht zugeordnet werden. Die Tüncheschichten auf der Verputzung im Innenraum geben einen Hinweis darauf, dass die Kirche jedenfalls gepflegt und in Stand gehalten wurde. Ebenso fehlen Hinweise zum Verfallsprozess, der Einsturz von Dach und Gewölbe, sowie der Abgang der Südmauer lassen sich zeitlich nicht bestimmen.

Lediglich im Bereich des entfernten Schutzdaches finden sich um die Befestigungen an der Chormauer Flickungen in Zementmörtel.¹³

¹³
Abb. S. 10, 14

Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

01

Aufnahme Richtung Westen.

Im Zustand vor der Restaurierung zeigt sich der Bestand bei einer ersten Begehung als strukturell einheitlich. Vom ehemaligen Kirchenbau sind jedoch nur noch Mauerzüge erhalten, Gewölbe und Dach fehlen vollständig. Von den ehemaligen Öffnungen sind ein Fenster in der Südwand anzunehmen, vom Portal in der Westwand fehlen Gewändesteine und Sturz, der Schwellstein ist im Negativ archäologisch nachgewiesen. Die ehemals flächige Aussenverputzung ist an der Nordwand fragmentarisch erhalten. Insgesamt zeigt die Kirche eindeutig Ruinencharakter.

Foto BDA Tirol 2011



02

Aufnahme Richtung Osten.

Die von der Kirche noch erhaltenen Mauerzüge sind im Durchschnitt 2,5-3m hoch und zeigen an den Oberflächen Erosionserscheinungen unterschiedlicher Intensität: Verputzschichten fehlen nahezu vollständig, die Mauerfugen sind unterschiedlich tief ausgewittert, das Mauerwerk im Kronenbereich ist lose. Aufgrund der starken Untergrundbewegungen mit einem Abdrhen des Felsplateaus im Uhrzeigersinn Richtung Norden sind teilweise massive Schäden entstanden, besonders augenfällig sind das Abdriften und die Neigung der Nordwand nach aussen.

Foto BDA Tirol 2011



03

Aufnahme Richtung Osten.

Die Bewegungen des Untergrundes haben auch zu Abbrüchen am Felsplateau selbst geführt, so ist zu einem nicht bekannten Zeitpunkt die Südwand der Kirche eingestürzt. An der Nordwand hat sich im Anschluss zum polygonalen Chor ein bis zu 20cm breiter Riss aufgetan, das Mauerwerk ist abgesackt und nach aussen geneigt. Im Inneren des Chores ist ein Schutdach befestigt, darunter steht eine Sitzbank. An den Putzfragmenten dahinter ist im Negativ die ursprüngliche Lage des Altars ablesbar.



Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

04

Befundstelle an der Ostwand des Chors.

Detailaufnahme des einheitlich aus anstehendem plattigem Schiefer errichteten Mauerwerks mit grösseren Bruchsteinen und kleinerem dazwischen gefügten Füllmaterial. Die Mauerungscharakteristik kann als gotisch bezeichnet werden ist aber stilistisch zu wenig eindeutig für eine nähere zeitliche Einordnung. Der Bau lässt sich nur in Zusammenhang mit der Grundrissform in das 16. Jahrhundert datieren - mit dem aufgefundenen Wappenstein ist ein Zusammenhang mit Christof von Graben zum Stein, von 1543 bis 1578 Pfarrer in Kals, denkbar.



05

Befundstelle an der Nordwand aussen.

Nur noch fragmentarisch ist die ehemalige Aussenverputzung der Kirche erhalten, am Grossteil der Mauerzüge liegt das Mauerwerk frei. Wie der Mauerungsmörtel ist auch der Verputz feinsandig mit Zusatz von grösseren gebrochenen Kieseln und ungelöschten Kalkstücken und hat eine warm graue Färbung. Die Verputzung besteht aus einer einzigen Schicht, liegt unmittelbar auf der Maueroberfläche und ist als bauzeitlich anzusehen, da der darunter liegende Fugenmörtel nicht verschmutzt oder verwittert ist.



06

Befundstelle an der Nordwand innen.

Im Sockelbereich sind Reste der ehemaligen geglätteten Innenverputzung erhalten. Die stark mit der Kelle geglättete Oberfläche ist von feinen Fröhschwundrisen durchzogen und trägt 3 bis 4 dünne Tüncheschichten, die oberste als dünne Schlämme mit feinem Sandanteil ausgeführt und leicht vergilbt. Es konnten keine weiteren Putzschichten festgestellt werden. Reste einer zweiten Verputzung, sehr wahrscheinlich einer Reparatur, konnten im Zuge der archäologischen Grabung im Sockelbereich der Türleibungen beobachtet werden.



Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

07

Befundstelle in der Westwand aussen.

Auf einer Höhe von etwa 1,5-2m über der Geländeoberkante ist am Mauerwerk aussen ein Kranz aus 16-18x16-18cm grossen Gerüstbalkenlöchern erkennbar. Insgesamt sind vier im Chorbereich, zwei an der Westmauer, eines am westlichen Ansatz der Südmauer und zwei vermauerte in der Nordmauer ersichtlich. Die Gerüstbalkenlöcher sind bauzeitlich und sitzen original im Mauerverband. Die Ausführung weicht im Detail geringfügig ab, meist bilden zwei grössere Steinplatten Sohle und Sturz, die Seitenwände sind aus geschichteten Steinen ausgeführt, vereinzelt bildet ein stehender Mauerstein die Laibung.



08

Befundstelle im Chor innen.

In den Chorecken ist wie in den westlichen Raumecken deutlich die Mauerung für den Gewölbeansatz erkennbar: die flachen Mauersteine sind auf einer Höhe von etwa 2,2m über der Geländeoberkante in einem Abschnitt von 0,4-0,5m auskragend geschichtet. Der Bereich oberhalb fällt wie eine Nische leicht aus der Flucht zurück. Diese Unterkonstruktion bildet sehr wahrscheinlich Auflager für Gewölberippen. Von der südöstlichen Chorwand ist nur der Ansatz erhalten, der Rest des Mauerwerks ist abgegangen.



09

Befundstelle im Chor innen.

Auf Höhe des Gewölbeansatzes ist die östliche Laibung einer ehemaligen Fensteröffnung oder Nische erhalten; Form und Grösse lassen sich nicht mehr rekonstruieren, die Laibung ist jedenfalls Richtung Innenraum leicht getrichert. Es ist anzunehmen, dass es sich um ein bogenförmig geschlossenes Fenster gehandelt hat, der im Versturzmateriale aufgefundene Werkstein aus Tuff bildet einen Teil des ehemaligen Fenstergewändes.



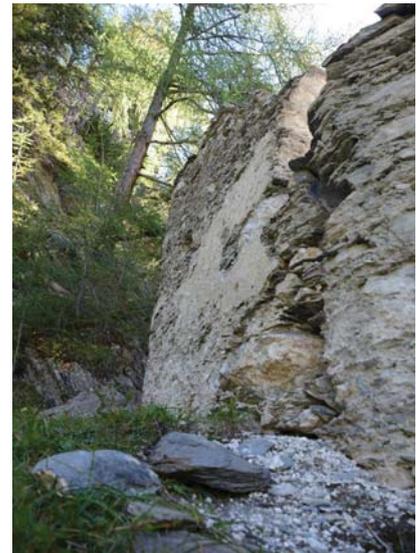
Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

10

Befundstelle in der Nordwand.

Der massive Schadensfall mit klaffendem Riss und Neigung der Nordwand ist nach statischen und geotechnischen Untersuchungen nicht auf klimatische Einwirkungen und deren Auswirkungen zurück zu führen, sondern hängt mit den starken Untergrundbewegungen des Felsplateaus zusammen.



11

Befundstelle in der Nordwand

Nach der Feststellung, dass Untergrundbewegungen als Schadensursache anzunehmen sind, wird zur Überprüfung eine Bewegungsmessung durchgeführt. Die Mauerzüge der Ruine werden durch ein Vermessungsbüro aufgenommen und auf Grundlage einer vorliegenden Bestandsaufnahme planlich festgehalten. Weiters werden an den Mauerzügen und im unbewegten Gelände hinter und unterhalb der Ruine Fixpunkte gesetzt, die sich vom Tal aus anpeilen und überprüfen lassen.

Foto BDA Tirol 2011



12

Befundstelle im Chorbereich

Im Zuge der archäologischen Grabung wird der Bereich innerhalb der Ruine teilweise bis auf den anstehenden Fels freigelegt. Hier können die geotechnischen Bedingungen für die Untergrundbewegungen beobachtet werden: durch die nach Westen und Südwesten ausfallenden Schieferflächen und die senkrecht dazu stehenden Klüfte bilden sich Spalten und es entstehen einzelne Felsschollen, die auf den Schieferflächen abfahren können - verursacht durch Gravitation, Wasser und Eisbildung, aber auch seismische Effekte und Bergschub aus dem Hang hinter der Ruine.



Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

13

Befundstelle in der Südwand.

Von der ehemaligen Südflanke der Kirche sind nur noch der Ansatz der südöstlichen Chorwand und die südwestliche Gebäudeecke erhalten. Wie in der Chorwand ist auch hier eine leicht getricherte Laibung einer ehemaligen Fensteröffnung erkennbar. An beiden Mauerstummeln sind im Sockelbereich tief reichende Ausbrüche im Mauerwerk zu beobachten.

Fotos BDA Tirol 2011



14

Befundstelle in der Südwand

Aufgrund der ungünstig ausfallenden Schieferrichtungen im Untergrund hat sich das Felsplateau und mit ihm die Ruine in einer Drehung Richtung Norden im Uhrzeigersinn bewegt. Neben der Rissbildung in der Nordwand ist auch der Abgang der Südwand auf diese Ursache zurückzuführen. Der Zeitpunkt des Abbruches lässt sich nicht mehr feststellen. Das Versturzmateriale wurde zum Teil für die Errichtung einer Böschungsmauer in diesem Bereich verwendet. Die als historische Terrassierungen angesehenen Abtreppungen im Gelände stellen sich allerdings nach der geotechnischen Untersuchung auch als Folge der Untergrundabsackungen heraus.



15

Befundstelle in der Nordwand

Die Mauerzüge der Ruine sind auffallend gering von Bewuchs durch Pflanzen, Moose und Mikroorganismen befallen. Die an Ruinen üblicherweise zu beobachtende grüne Verfärbung durch Moose bzw. gelb, rosa oder schwarzen Sprengsel von Mikroorganismen fehlen hier. Auch im lockeren Mauerwerk des Kronenbereichs, in dem sich üblicherweise leicht Kleinsträucher, Gräser und diverser anderer Bewuchs festsetzen, sind frei. Einzig an der Nordwand hat sich ein Baumschössling festgesetzt.



Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

16

Befundstelle in der Westwand.

Das ehemalige Portal in der Westmauer der Kirche ist nicht mehr erhalten: Gewändesteine und Sturz fehlen, die Schwelle ist archäologisch in Negativ nachweisbar, vom Schwellstein ein Fragment in situ erhalten. Die Gewändesteine sind im Negativ an zwei 25-30cm tiefen und 15-20cm breiten Ausbrüchen ablesbar. Die nach innen geweiteten Laibungen sind allerdings noch erhalten, tragen zum Teil noch Reste der ehemals deckenden Verputzung und im Sockelbereich eine sekundäre Überputzung. Wie im Rauminnern ist auch hier an der bauzeitlichen Verputzung das feine Netz aus Frühschwundrissen erkennbar.



17

Befundstelle in der Westwand.

In der südlichen Laibungsfläche ist original im Mauerverband sitzend das ehemalige 11x11cm starke Türriegelholz erhalten. Eine Probenahme für eine Holzaltersbestimmung mittels Dendrochronologie ist angedacht und könnte absolute Klarheit über die Erbauungszeit der Kirche bringen.



18

Befundstelle in der Westwand.

Auch in der südwestlichen Raumecke ist der ehemalige Gewölbeansatz an der Mauerung ablesbar. Dieser Bereich ist jedoch durch Erosion der Oberflächen und des Mauermörtels so weit beeinträchtigt, dass sich die Mauersteine im Gefüge gelockert haben. Einzelne Steine fehlen bereits in der Mauerschale, an der Mauerkrone liegen die Steine locker und ohne Verband.



Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

19

Archäologie

Zur Feststellung, ob unter der Geländeoberkante noch ältere Baureste vorhanden sind oder archäologische Funde auf eine frühere Besiedlung hinweisen, werden Suchschnitte innerhalb und an den Aussen-seiten der Mauerzüge angelegt. In diesen wird das Gelände bis auf den anstehenden Fels abgetragen. Die Beobachtungen der Felsformationen mit einer breiten Spaltbildung, die dem Rissbild in der Nordwand entspricht, führt in Folge zu den statischen und geotechnischen Untersuchungen des Felsplateaus.

Foto Tischer 2011



20

Archäologie

Die Lage der Kirche, das Patrozinium und nahe gelegene ur- und frühzeitliche Fundstellen lassen auf eine frühe Nutzung des Felsplateaus schließen, jedoch konnten dafür keine archäologischen oder bauhistorischen Befunde geliefert werden. In der archäologischen Untersuchung und der Prospektion des Geländes um die Kirchenruine können keine älteren baulichen Reste festgestellt werden. Die archäologisch geborgenen Funde sind spärlich und stammen aus dem 17. Jahrhundert, dies führt zur Annahme, dass die Kirche und der Platz vor dem endgültigen Verlassen aus- und abgeräumt wurden.



21

Archäologie

An der Tür ist im Negativ noch die ehemalige Schwelle ablesbar, vom Schwellstein selbst ist an der nördlichen Laibung ein Fragment erhalten. Die Mauern der Kirche stehen direkt auf dem Felsen und dieser wurde abgearbeitet, um ein Plateau für die Errichtung der Kirche zu schaffen. Vor der Kirche sind entsprechende Gehhorizonte und im Inneren Reste eines Kalkmörtelestrichs nachgewiesen. Der Gehhorizont aussen liegt höher; ein vom Archäologen angenommenes Vordach zum Schutz vor eindringendem Wasser, lässt sich an den Baubefunden der Westwand nicht belegen.

Foto Tischer 2011



Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

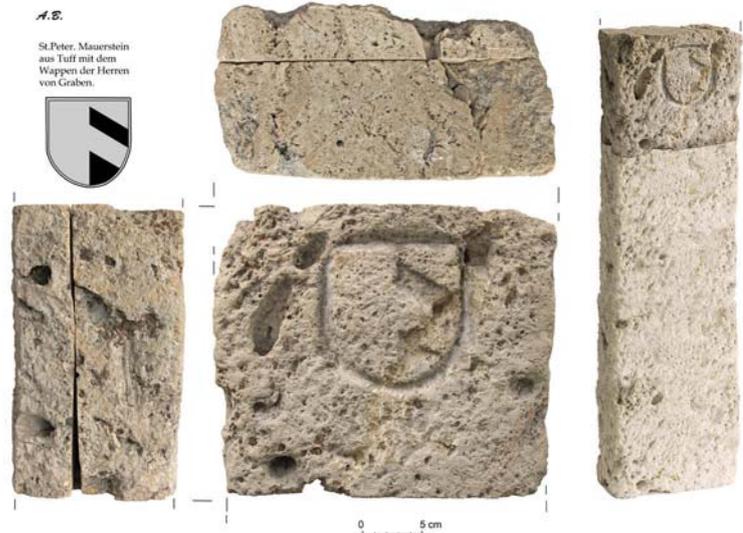
Barbara Lanz
November 2016

22

Wappenstein.

Der Wappenstein dürfte der Form nach zu schliessen an einem Gewände oder sonstigem Werkstein angebracht gewesen sein und wurde ausgeschnitten, wie an den Ritzungen seitlich am Stein ablesbar. Das Wappen ist jenes der Familie von Graben zum Stain und steht nach allgemeiner Annahme in Zusammenhang mit dem 1543-78 als Pfarrer von Kals nachweisbaren Christoph von Graben.

A. Blaickner, Institut für Archäologien,
Universität Innsbruck



23

Wappenstein.

Von dem in der Kirchenruine aufgefundenen und heute in Privatbesitz befindlichen Wappenstein wird vom Restaurator Abguss in Kunststein angefertigt. Farbigkeit und Textur des Betons werden an das Original angepasst. Zur besseren Lesbarkeit ist die raue Textur am Abguss teilweise retuschiert. Zur Aufstellung vor Ort wird am Wappenstein an Ober- und Unterseite das Nichtvorhandene vom Restaurator neutral ergänzt. Der Stein war ursprünglich sicher im Wandverband, wird aber wie ein Fund im Versturzmateriale platziert und zum Schutz vor Vandalismus im Boden verankert.



24

Gewändestein.

Ein im Zuge der Restaurierung im Versturzmateriale südlich der Kirchenruine aufgefunder Werkstein in Tuff stammt mit grosser Wahrscheinlichkeit vom Fenster in der südöstlichen Chorwand. Es handelt sich um das Fragment eines Fenstergewändes: der Tuffstein ist dreieckig, die Rückseite unbearbeitet, die beiden vorderen Seiten abgeschrägt und jeweils über einen kurzen Absatz in eine Hohlkehle übergehend und mit einem kurzen geraden Steg mit einseitigen Falz miteinander verbunden.



9 Restaurierung

Die Restaurierungsarbeiten an der Kirchenruine St. Peter in Burg in Kals am Grossglockner umfassen im Wesentlichen zwei Bereiche: erstens die Felssicherung nach Feststellung von massiven Untergrundbewegungen des Felsplateaus und anschliessend die konservierende Restaurierung der erhaltenen Mauerzüge unter möglicher Beibehaltung des Ruinencharakters am Ort.¹⁴

¹⁴
Quellen und Archive S. 6f.

Felssicherung

Im Zuge der archäologischen Grabung wird der Bereich innerhalb der Ruine stellenweise bis auf den anstehenden Fels frei gelegt. In Zusammenhang mit dem massiven Riss in der Nordwand können im Felsuntergrund Spaltenbildungen beobachtet werden: durch die nach Westen und Südwesten ausfallenden Schieferflächen und die senkrecht dazu stehenden Klüfte bilden sich Spalten und es entstehen einzelne Felsschollen, die auf den Schieferflächen abfahren können.¹⁵

¹⁵
Abb. S. 13, 16

Auf Grundlage dieser geotechnischen und statischen Bedingungen werden vorerst fixe Messpunkte im unbewegten Gelände hinter und unter der Ruine, sowie Markierungen an den Mauerzügen für Bewegungsmessungen gesetzt. Die Messungen ergeben massive Untergrundbewegungen mit einem Abdrücken des Felsplateaus im Uhrzeigersinn Richtung Norden. Anschliessend wird ein Konzept für die Felssicherung ausgearbeitet, das in zwei Phasen die Setzung von insgesamt 13 Anker vorsieht. Die ersten 7 Anker werden im Sommer 2015 gesetzt, die Ankerpositionen sind entsprechend Bewegungen und Lagerung des Felsens in Absprache mit dem Bundesdenkmalamt festgelegt und am Fuss der Ruine ringförmig angelegt. Die Anker haben eine Länge von 16m, werden mit Widerlagern aus Beton ausgeführt, um 10-30° nach unten angelegt und vorgespannt.¹⁶

¹⁶
Abb. S. 22

Nachdem bei Kontrollmessungen keine signifikanten Untergrundbewegungen festgestellt werden, wird die zweite Phase der Verankerungen vorerst ausgesetzt. Eine fortlaufende Kontrolle der vom Tal aus anzupeilenden Fixpunkte und die gesetzten Restaurierungsmassnahmen an der Ruine sollen den Bestand sichern.¹⁷

¹⁷
Quellen und Archive S. 7
Abb. S. 26

Mauerwerk

Die Restaurierung der erhaltenen Mauerzüge hat entsprechend dem denkmalpflegerischen Konzept vor allem konservierenden Charakter. Neben Massnahmen zum Schutz der Mauerkronen und Wandflächen vor weiterer Erosion sind als statische Massnahmen die Errichtung eines Stützpfiebers und das Schliessen des Risses an der Nordmauer notwendig.

Für die Ausführung der Arbeiten wird auf das vor Ort anstehende Schiefergestein bzw. das Versturzmateriale um das Felsplateau zurück gegriffen. Beton und Schotter, sowie der Lehm für den abschliessenden Bodenaufbau müssen allerdings wie auch sämtliche Baumaschinen und Kleinwerkzeuge mit dem Hubschrauber aus dem Tal angeliefert werden.

Während der Restaurierungsarbeiten wird die Kirchenruine mit Stahlseilen Richtung Süden vergurtet, dabei die Gebäudeecken mit Hölzern als Kantenschutz abgedeckt. Der Betonpfeiler wird als Widerlager gegen die Bewegung des Untergrundes mittig an die Aussenseite der Nordwand gestellt. Über einem mit geschichteten Felsbrocken und Steinen verblendeten und im Felsen verankerten Fundament ist der Mauerpfeiler über der Geländekeante in Form, Textur und Farbigkeit so ausgeführt, dass er den denkmalpflegerischen und ästhetischen Ansprüchen entspricht und nicht als störende Konstruktion wahrgenommen wird.¹⁸

¹⁸
Abb. S. 21

Der Riss zwischen Nordwand und nordöstlicher Chorwand wird in Charakteristik und Auswahl der Mauersteine, Konsistenz und Farbigkeit des Mauermörtels dem historischen Bestand angepasst verschlossen. Auch die beiden nach Abbruch der Südmauer bestehenden Mauerstummel an der Südseite der Ruine werden ergänzt, die Unterfangungen im Sockelbereich werden entsprechend dem umgebenden historischen Bestand vermauert und beschränken sich auf das konstruktiv notwendige Mass ohne Rekonstruktionen. Die Ergänzungen werden zur Kenntlichmachung aus der Mauerflucht zurück gesetzt.¹⁹

¹⁹
Abb. S. 20, 23

Auf den Mauerkronen wird das lose Steinmaterial und allfälliger Bewuchs entfernt und als Erosionsschutz eine geringfügige Aufmauerung, sowie eine Abdeckung mit Mörtel und darüber gelegten Grasnaben errichtet. Als statische Sicherung werden Gewindestangen verankert, der unregelmässige Verlauf der Mauerkronen wieder hergestellt, um den Ruinencharakter nicht zu beeinträchtigen. In diesem Sinn wird auch auf eine flächige Restaurierung oder etwa Ergänzung von Fugemörtel und Verputzungen verzichtet. Die Ränder der vorhandenen Putzschollen werden gegen Wassereintritt und zur besseren Haftung angebösch.²⁰

²⁰
Abb. S. 24

Das ehemalige Zugangsportal in der Westwand und der Laibungsansatz in der südöstlichen Chorwand bleiben unverändert, der Bestand wird nur im Bereich losen Mauergefüges konserviert.²¹

²¹
Abb. S. 19, 22

Umgebung

Zur Versiegelung des Bodens und damit als Massnahme sowohl gegen in die Felsspalten eindringendes Wasser als auch die Verankerung von Baumwurzeln wird die Fläche auf dem Felsplateau und mit ihr die Felsspalten mit Vliess und insgesamt 4m³ Lehm überdeckt. Die Lehmoberfläche wird anschliessend dünn mit losen Steinen und Kieseln aus dem Versturzmateriel vor Ort überschüttet und mit Grassamen eingesät.²²

²²
Abb. S. 25

Die ehemals im Chorbereich bestehende Sitzbank mit Überdachung ist entfernt. Eine Sitzgelegenheit an der Westwand wird wieder hergestellt. Das gesamte Felsplateau ist von hohem Bewuchs befreit und eingeebnet. Durch die Anlage des neuen von Norden kommenden Waldweges und für die Arbeiten vor Ort wurde der Bereich hinter der Ruine leicht geweitet, so dass die Ruine nunmehr auch vom Tal aus einsichtig ist und der Besucher einen offeneren Rundblick hat.²³

²³
Abb. S. 19, 26

Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

25

Aufnahme Richtung Westen.

Für die Restaurierung der Kirchenruine sind neben den Felssicherungsarbeiten als statische Massnahmen die Errichtung eines Stützpfilers, das Schliessen des Risses in der Nordmauer und Verankerungen im Kronenbereich notwendig. Die weiteren Arbeiten haben hauptsächlich konservierenden Charakter und betreffen die Sicherung der Mauerkronen durch Abtragung loser Teile und geringfügige Aufmauerungen mit Auflagerung von Grasnaben als Erosionsschutz. Das denkmalpflegerische Konzept zielt darauf ab, den Ruinencharakter von Gebäude und Ort zu erhalten.



26

Aufnahme Richtung Osten.

Die erhaltenen Mauerzüge zeigen auch nach der Restaurierung einen unregelmässigen Verlauf der Mauerkrone. Die geringfügigen Veränderungen der Höhe gegenüber dem Vorzustand beeinträchtigen das gesamte ruinöse Erscheinungsbild nicht. Auch die Wandflächen zeigen keine augenscheinlichen Unterschiede zum Zustand vor der Restaurierung, auf vollständiges Ausstopfen der ausgewitterten Mörtelfugen oder gar flächige Verputzung wurde im Sinne des denkmalpflegerischen Konzeptes verzichtet.



27

Aufnahme Richtung Osten.

Die ehemals bestehende Sitzgelegenheit mit Überdachung im Chorbereich ist entfernt. Das Gelände am Felsplateau wurde im Zuge der Restaurierung von Baumbewuchs befreit und eingeebnet, so ergibt sich ein bereinigter Gesamteindruck. Durch die Anlage eines neuen Waldweges zur Gewährleistung einer besseren Zugänglichkeit zum Felsplateau und die Schaffung von Lagerflächen während der Restaurierung ist der Bereich hinter der Ruine leicht geweitet.



Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

28

Statische Sicherung.

Während der Restaurierungsarbeiten wird die Kirchenruine mit Stahlseilen Richtung Süden vergurtet, dabei die Gebäudeecken mit Hölzern als Kantenschutz abgedeckt. Als Widerlager gegen die Bewegung des Untergrundes wird an der Nordwand ein Mauerpfeiler aus Beton errichtet. Beton und Schotter, sowie der Lehm für den Bodenaufbau im Inneren der Ruine werden mit dem Hubschrauber aus dem Tal angeliefert. Ansonsten wird als Baumaterial nur das vor Ort vorhandene Gestein und Versturzmaterial verwendet.



29

Statische Sicherung.

Die Ausführung des Mauerpfeilers wird hinsichtlich Lage und Grösse durch die statischen Notwendigkeiten vorgegeben. Die Entscheidung bezüglich Form, Textur und vor allem Farbigkeit erfolgt nach denkmalpflegerischen und ästhetischen Gesichtspunkten in Diskussion mit dem Bundesdenkmalamt und dem ausführenden Steinrestaurator, der als freischaffender Künstler über die reine Notwendigkeit auch hohe gestalterische Ansprüche hat. Im Vorfeld entstehen so diverse Muster für die Zusammensetzung des Betons, Form und Grösse der Zuschläge, sowie die Oberflächenbearbeitung.



30

Statische Sicherung.

Als Fundament für den Mauerpfeiler wird ein Betonsockel errichtet. Die Steckeisen werden in den anstehenden Fels eingehohlet, Schalung und Bewehrungsgitter an die örtlichen Gegebenheiten angepasst. Nach Ausführung der Arbeiten wird der Betonsockel aussen mit lagig geschichteten Felsbrocken und Steinen verblendet und so angelegt, dass sich Bewuchs festsetzen kann.



Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

31

Felssicherung.

Auf Grundlage der geotechnischen Untersuchung wird das Felsplateau durch Verankerungen gesichert. Dafür werden in einer ersten Phase vorerst 7 von vorgesehenen 13 Anker gesetzt. Die restlichen Anker sollen nur dann folgen, wenn die Untergrundbewegungen so massiv sind, dass weitere Verformungen am Gelände und an der Ruine zu erwarten sind. Allerdings konnten bei den Kontrollmessungen keine signifikanten Bewegungen des gesamten Berghanges festgestellt werden.

Foto Brunner 2015



32

Felssicherung.

Die im Sommer 2015 gesetzten Anker sind in Absprache mit dem Bundesdenkmalamt festgelegt und am Fuss der Ruine ringförmig angelegt. Die Widerlager werden vor Ort hergestellt, armiert und betoniert. Die Anker haben eine Länge von 16m und werden mit einem Neigungswinkel von 10-30° nach unten angelegt und vorgespannt.

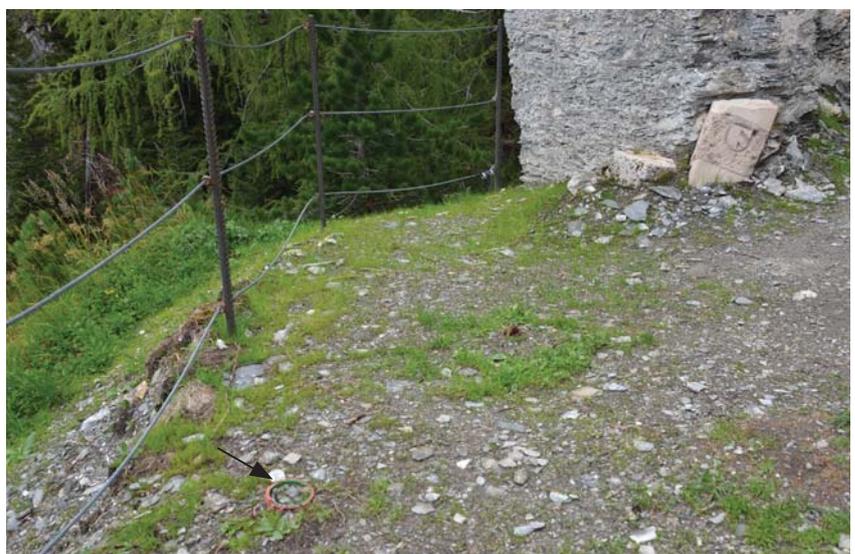
Foto Brunner 2015



33

Felssicherung.

Die Positionen der Ankerköpfe sind im Gelände gekennzeichnet und mittels Rohren freigehalten, so dass ein Nachspannen der Anker möglich ist.



Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

34

Konservierung Mauerwerk.

Der Riss in der Nordwand wird vermauert und so der Raumcharakter der Ruine wieder einigermaßen hergestellt. Die Vermauerung folgt der Charakteristik des Bestandes und ist aus Versturzmateriale bzw. aus dem vor Ort anstehenden Fels gebrochenen Schieferplatten hergestellt. Zur besseren Haftung an den Untergrund werden die Ränder der Putzschollen im Sockelbereich angebösch. Die Ergänzungen im Sockelbereich der Mauerstummel an der Südseite werden entsprechend ausgeführt und beschränken sich auf das konstruktiv notwendige Mass.



35

Konservierung Mauerwerk.

An den Mauerkronen werden allfälliger Bewuchs und vor allem lose Steine abgenommen und die Mauerungsfugen von rieselndem Mörtel gereinigt. Die Abtragung erfolgt nur an Stellen, die von Versturz bedroht sind und beschränkt sich auf das notwendige Mindestmass. Darüber wird mit geringer Höhe und unter möglicher Beibehaltung des unregelmässigen Verlaufs der Mauerkrone als konservierende Massnahme aufgemauert. Die Ergänzungen sind in der Farbigkeit des Mörtels und Charakteristik der Mauerung an den historischen Bestand angepasst, jedoch zur Kenntlichmachung hinter die Mauerflucht zurück gesetzt.



36

Konservierung Mauerwerk.

Die Ergänzungen sind in der Auswahl der Steingrössen und -formen, sowie der Textur und Konsistenz des Mörtels kaum vom historischen Bestand zu unterscheiden. An den Wandflächen beschränkt sich die Restaurierung auf stellenweise Ergänzung des Fugenmörtels und Sicherung von Putzschollen. Flächige Ergänzung der Mörtelfugen oder der Verputzung entsprechen nicht dem konservierenden Grundsatz des denkmalpflegerischen Konzeptes.



Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

37

Konservierung Mauerwerk.

Zu Beginn der Arbeiten an den Mauerkronen wird allfälliger Bewuchs und loses Steinmaterial entfernt. Die Mauerungssteine werden am Gerüst zwischengelagert und sortiert und dann angepasst an das Gefüge des historischen Bestandes wieder verbaut. Zum Einsatz kommen nur Steinmaterialien des vor Ort anstehenden Felsens bzw. aus dem Abbruch- und Versturzmateriale.

Fotos Brunner 2015



38

Konservierung Mauerwerk.

Zur statischen Sicherung sind entsprechend den Angaben der Techniker Gewindestangen 0,5m senkrecht in das Mauerwerk eingebohrt. Diese senkrechten Verankerungen werden abschliessend mit einer horizontalen Lage Gewindestangen verbunden. Diese Verankerungen liegen im Mauerwerk und sind nach Aufbringen des abschliessenen Mörtelbettes nicht mehr sichtbar.

Foto Brunner 2015



39

Konservierung Mauerwerk.

Die Mauerkronen erhalten als Erosionsschutz über den Aufmauerungen eine Abdeckung mit Mörtel und darüber gelegte Grasnaben. Der unregelmässige Verlauf der Mauerkronen bleibt erhalten, um den Ruinencharakter nicht zu beeinträchtigen. Auch die geringfügigen Ergänzungen an den Stummeln der ehemaligen Südmauer, sowie die Andeutung einer Sturzmauerung über der nördlichen Türleibung in der Westwand fügen sich in das Gesamtbild.

Foto Brunner 2015



Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

37

Lehmabdeckung.

Die im Zuge der archäologischen Grabung festgestellten Felsspalten sollen gemeinsam mit dem Boden auf dem Felsplateau versiegelt werden. Dafür werden diese Bereiche von Humus und Versturzmaterial befreit und bis auf den Felsen freigelegt. Deutlich sind die Abbruchzonen erkennbar, der Felsspalt klapft breit auseinander.

Foto Brunner 2015



38

Lehmabdeckung.

In die Spalte wird ein Vlies eingelegt als Unterlage für die Aufbringung des Lehms. Die Lehmabdeckung erfolgt zur Versiegelung des Bodens und damit als Massnahme sowohl gegen eindringendes Wasser als auch gegen Wurzelwerk, das sich wieder festsetzen könnte.

Foto Brunner 2015



39

Lehmabdeckung.

Es werden insgesamt 4m³ Lehm verarbeitet. In die Felsspalten und auf die Oberfläche des Plateaus ist eine deckende Schicht gelegt. Dabei wurde ein Gefälle gegen Süden angelegt, um anfallendes Wasser abzuleiten.

Foto Brunner 2015



Kals, Kirchenruine St. Peter in Burg
GP: 1589 EZ 90052 KG Kals 85102

Barbara Lanz
November 2016

37

Überprüfung Untergrundbewegungen.

Für die Bewegungsmessungen werden Markierungen auf den Mauerzügen gesetzt, sowie fixe Messpunkte im unbewegten Gelände hinter der Ruine und am Felsplateau unterhalb der Ruine gelegt. Diese sind vom Tal aus ersichtlich und werden seit 2011 in regelmässigen Abständen vom Vermessungsbüro überprüft und protokolliert. Die Messprotokolle ergeben, dass die Untergrundbewegungen weit massiver und grossräumiger waren als ursprünglich angenommen, die Verankerungen aber nach derzeitigem Ermessen völlig zur Standsicherheit von Ruine und Felsplateau ausreichen.



38

Inszenierung.

Zur Wiederherstellung des Ruinencharakters der Kirche und ihrer Umgebung wird das Felsplateau über dem Lehmaufbau wieder begrünt und mit Versturzmateriale eingeschüttet. Zur Inszenierung des eingebrochenen Gewölbes werden vom Restaurator in den Ecken des Chores Steine gehäuft, das Tuffsteinfragment in der Nähe des ehemaligen Fensters positioniert. Der Wappenstein hingegen wird vor der Westmauer im Bereich des ehemaligen Einganges und damit etwa an seinem Fundort aufgestellt.



39

Inszenierung.

Nach Abschluss von Felssicherung und Restaurierungsarbeiten ist das gesamte Felsplateau von hohem Bewuchs befreit und leicht eingeebnet. Die Kirchenruine von St. Peter in Kals ist nunmehr auch vom Tal aus besser einsichtig und zugleich bietet sich dem Besucher ein offenerer Rundblick Richtung Westen.

Foto Brunner 2016



10 Pläne

Grundriss M 1:100

Ansichten M 1:20

Baubefunde

Schadensbilder

Restaurierungsdokumentation

Kais am Grossglockner
Kirchenruine St. Peter in Burg
 Grundriss M 1:100

Plangrundlagen: R. Trenkwalder, Kals
 R. Neumayr, Lienz
 P. Läckner, Klitzbühel
 T. Tischer, Söll

Kartierung: B. Lanz, Innsbruck
 Datum: 2011-2016, November 2016

- Legende**
- geschnittene Architekturelemente
 - sichtbare Architekturelemente
 - - - - - profilierte Architekturelemente
 - ergänzte Architekturelemente
 - · - · - rekonstruierte Architekturelemente
 - I-XVIII Maueransichten
 - ▲ Befundstellen / Sondierungen
 - Fixpunkte Bewegungsmessung
 - archaische Suchschnitte
 - Ankerachsen
 - Bruchlinien Falls

- Bauphasen**
- Errichtung Kirche St. Peter, Mitte 16. Jh.
 - Ergänzungen 20. Jh., Restaurierung 2015/16
 - zeitlich nicht bestimmte Baustelle

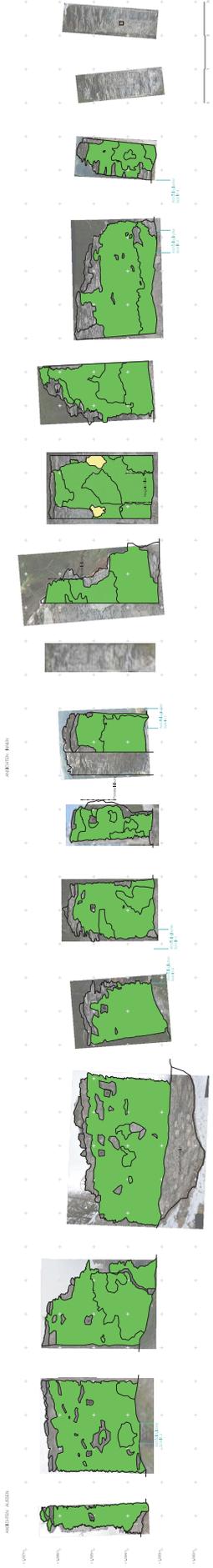


F1

Bauleistungsplan

Hochschule
 Fachbereich 05, Fachbereich
 Bauingenieurwesen
 Prof. Dr. Ingrid Isenhardt
 Fachbereich 05, Bauingenieurwesen
 Fachbereich 05, Fachbereich 05
 Fachbereich 05, Fachbereich 05
 Fachbereich 05, Fachbereich 05
 Fachbereich 05, Fachbereich 05

1:1
 1:2
 1:3
 1:4
 1:5
 1:6
 1:7
 1:8
 1:9
 1:10
 1:11
 1:12
 1:13
 1:14
 1:15
 1:16
 1:17
 1:18
 1:19
 1:20
 1:21
 1:22
 1:23
 1:24
 1:25
 1:26
 1:27
 1:28
 1:29
 1:30
 1:31
 1:32
 1:33
 1:34
 1:35
 1:36
 1:37
 1:38
 1:39
 1:40
 1:41
 1:42
 1:43
 1:44
 1:45
 1:46
 1:47
 1:48
 1:49
 1:50
 1:51
 1:52
 1:53
 1:54
 1:55
 1:56
 1:57
 1:58
 1:59
 1:60
 1:61
 1:62
 1:63
 1:64
 1:65
 1:66
 1:67
 1:68
 1:69
 1:70
 1:71
 1:72
 1:73
 1:74
 1:75
 1:76
 1:77
 1:78
 1:79
 1:80
 1:81
 1:82
 1:83
 1:84
 1:85
 1:86
 1:87
 1:88
 1:89
 1:90
 1:91
 1:92
 1:93
 1:94
 1:95
 1:96
 1:97
 1:98
 1:99
 1:100



1:1
 1:2
 1:3
 1:4
 1:5
 1:6
 1:7
 1:8
 1:9
 1:10
 1:11
 1:12
 1:13
 1:14
 1:15
 1:16
 1:17
 1:18
 1:19
 1:20
 1:21
 1:22
 1:23
 1:24
 1:25
 1:26
 1:27
 1:28
 1:29
 1:30
 1:31
 1:32
 1:33
 1:34
 1:35
 1:36
 1:37
 1:38
 1:39
 1:40
 1:41
 1:42
 1:43
 1:44
 1:45
 1:46
 1:47
 1:48
 1:49
 1:50
 1:51
 1:52
 1:53
 1:54
 1:55
 1:56
 1:57
 1:58
 1:59
 1:60
 1:61
 1:62
 1:63
 1:64
 1:65
 1:66
 1:67
 1:68
 1:69
 1:70
 1:71
 1:72
 1:73
 1:74
 1:75
 1:76
 1:77
 1:78
 1:79
 1:80
 1:81
 1:82
 1:83
 1:84
 1:85
 1:86
 1:87
 1:88
 1:89
 1:90
 1:91
 1:92
 1:93
 1:94
 1:95
 1:96
 1:97
 1:98
 1:99
 1:100

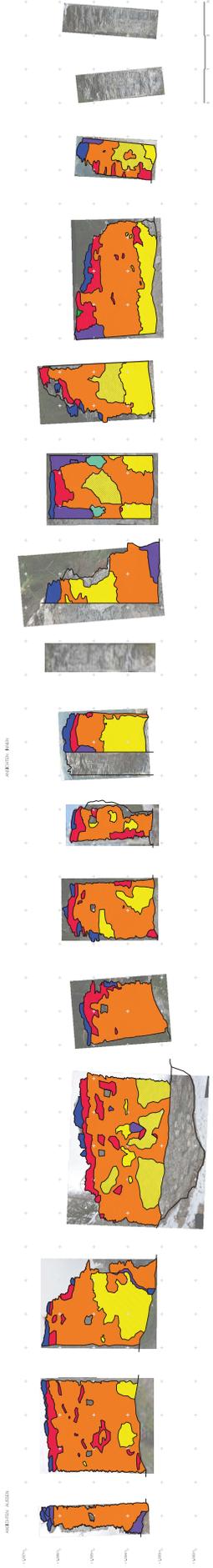


Figure 1: Cross-sections of a wall showing different layers and textures. The images are arranged in two columns, with 8 images in the left column and 7 images in the right column. Each image shows a different cross-section of a wall, with various colored layers and textures. The colors used include blue, yellow, orange, red, and grey. The textures range from smooth to rough and porous. The images are labeled with 'a) b) c) d) e) f) g) h) i) j) k) l) m) n) o) p) q) r) s) t) u) v) w) x) y) z) aa) ab) ac) ad) ae) af) ag) ah) ai) aj) ak) al) am) an) ao) ap) aq) ar) as) at) au) av) aw) ax) ay) az) ba) bb) bc) bd) be) bf) bg) bh) bi) bj) bk) bl) bm) bn) bo) bp) bq) br) bs) bt) bu) bv) bw) bx) by) bz) ca) cb) cc) cd) ce) cf) cg) ch) ci) cj) ck) cl) cm) cn) co) cp) cq) cr) cs) ct) cu) cv) cw) cx) cy) cz) da) db) dc) dd) de) df) dg) dh) di) dj) dk) dl) dm) dn) do) dp) dq) dr) ds) dt) du) dv) dw) dx) dy) dz) ea) eb) ec) ed) ee) ef) eg) eh) ei) ej) ek) el) em) en) eo) ep) eq) er) es) et) eu) ev) ew) ex) ey) ez) fa) fb) fc) fd) fe) ff) fg) fh) fi) fj) fk) fl) fm) fn) fo) fp) fq) fr) fs) ft) fu) fv) fw) fx) fy) fz) ga) gb) gc) gd) ge) gf) gg) gh) gi) gj) gk) gl) gm) gn) go) gp) gq) gr) gs) gt) gu) gv) gw) gx) gy) gz) ha) hb) hc) hd) he) hf) hg) hh) hi) hj) hk) hl) hm) hn) ho) hp) hq) hr) hs) ht) hu) hv) hw) hx) hy) hz) ia) ib) ic) id) ie) if) ig) ih) ii) ij) ik) il) im) in) io) ip) iq) ir) is) it) iu) iv) iw) ix) iy) iz) ja) jb) jc) jd) je) jf) jg) jh) ji) jj) jk) jl) jm) jn) jo) jp) jq) jr) js) jt) ju) jv) jw) jx) jy) jz) ka) kb) kc) kd) ke) kf) kg) kh) ki) kj) kl) km) kn) ko) kp) kq) kr) ks) kt) ku) kv) kw) kx) ky) kz) la) lb) lc) ld) le) lf) lg) lh) li) lj) lk) ll) lm) ln) lo) lp) lq) lr) ls) lt) lu) lv) lw) lx) ly) lz) ma) mb) mc) md) me) mf) mg) mh) mi) mj) mk) ml) mm) mn) mo) mp) mq) mr) ms) mt) mu) mv) mw) mx) my) mz) na) nb) nc) nd) ne) nf) ng) nh) ni) nj) nk) nl) nm) nn) no) np) nq) nr) ns) nt) nu) nv) nw) nx) ny) nz) oa) ob) oc) od) oe) of) og) oh) oi) oj) ok) ol) om) on) oo) op) oq) or) os) ot) ou) ov) ow) ox) oy) oz) pa) pb) pc) pd) pe) pf) pg) ph) pi) pj) pk) pl) pm) pn) po) pp) pq) pr) ps) pt) pu) pv) pw) px) py) pz) qa) qb) qc) qd) qe) qf) qg) qh) qi) qj) qk) ql) qm) qn) qo) qp) qq) qr) qs) qt) qu) qv) qw) qx) qy) qz) ra) rb) rc) rd) re) rf) rg) rh) ri) rj) rk) rl) rm) rn) ro) rp) rq) rr) rs) rt) ru) rv) rw) rx) ry) rz) sa) sb) sc) sd) se) sf) sg) sh) si) sj) sk) sl) sm) sn) so) sp) sq) sr) ss) st) su) sv) sw) sx) sy) sz) ta) tb) tc) td) te) tf) tg) th) ti) tj) tk) tl) tm) tn) to) tp) tq) tr) ts) tt) tu) tv) tw) tx) ty) tz) ua) ub) uc) ud) ue) uf) ug) uh) ui) uj) uk) ul) um) un) uo) up) uq) ur) us) ut) uu) uv) uw) ux) uy) uz) va) vb) vc) vd) ve) vf) vg) vh) vi) vj) vk) vl) vm) vn) vo) vp) vq) vr) vs) vt) vu) vv) vw) vx) vy) vz) wa) wb) wc) wd) we) wf) wg) wh) wi) wj) wk) wl) wm) wn) wo) wp) wq) wr) ws) wt) wu) wv) ww) wx) wy) wz) xa) xb) xc) xd) xe) xf) xg) xh) xi) xj) xk) xl) xm) xn) xo) xp) xq) xr) xs) xt) xu) xv) xw) xx) xy) xz) ya) yb) yc) yd) ye) yf) yg) yh) yi) yj) yk) yl) ym) yn) yo) yp) yq) yr) ys) yt) yu) yv) yw) yx) yy) yz) za) zb) zc) zd) ze) zf) zg) zh) zi) zj) zk) zl) zm) zn) zo) zp) zq) zr) zs) zt) zu) zv) zw) zx) zy) zz)

