

2013 – 2016

Kreuzgang- Monitoring

Das Hochbauamt der Stadt Schaffhausen schrieb 2013 die Restaurierung des Kreuzganges im Kloster Allerheiligen aus. Die Arbeiten konnten an eine Arbeitsgemeinschaft unter der Leitung der Häberli Architekten AG (Berner Münsterarchitekten) vergeben werden. Neben den Massnahmenvorschlägen für Steinarbeiten und Putzrestaurierungen wurden die historischen Quellen gesichtet sowie Plangrundlagen und Kartierungen ausgearbeitet. Weiter wurden Sofortmassnahmen vorgeschlagen und eine Priorisierung der weiteren nötigen Massnahmen aufgestellt.

Das Projektziel ist, nicht nur konkrete Bauarbeiten vorzunehmen, sondern ein langfristiges Monitoringkonzept und einen Pflegeplan für den Kreuzgang zu schaffen, der auch ein künftiges denkmalverträgliches Nutzungskonzept beinhalten soll.





Bauwerksüberwachung und Restaurierung

im Kreuzgang des ehemaligen Kloster Allerheiligen

Auftraggeber

Hochbauamt der Stadt Schaffhausen

Projektbegleitung

Denkmalpflege Schaffhausen, Fachstelle des Kantons und der Stadt

Projektleitung, Dokumentation, Planung

Häberli Architekten AG, Bern. Annette Loeffel (dipl. Arch. ETH)

Archivrecherchen, Restaurierungsgeschichte

Netzwerk Bau & Forschung. Annina De Carli-Lanfranconi (Kunsthistorikerin lic. phil.)

Naturstein und Beurteilung Bausubstanz

Berner Münster-Stiftung. Peter Völkle (Steinbildhauermeister, Münsterbauhütte)

Natursteinrestaurierung

Stäheli Bildhauer, Stein am Rhein / Schaffhausen

Oberflächenbeurteilung

Netzwerk Bau & Forschung. Cornelia Marinowitz (Dipl.-Restauratorin FH/VDR)

Naturwissenschaftliche Untersuchungen

CSC Sàrl, Fribourg

Grundlagen

01



Archivrecherchen

Bau- und Restaurierungsgeschichte

Der erste wichtige Arbeitsschritt wurde von der Kunst- und Bauhistorikerin Annina De Carli-Lanfranconi begangen. Er bildet das wissenschaftliche Fundament und ermöglicht das historische Verständnis für den vorgefundenen komplexen Bestand. Dieser präsentiert sich als vielschichtiges Gebilde sich überlagernder Bauphasen und Restaurierungszyklen.

Bevor denkmalgerechte Eingriffe erfolgen konnten, mussten diese Bauphasen und Restaurierungseingriffe nachvollzogen und an Ort erkannt werden. Die Aufarbeitung der Baugeschichte diente als unverzichtbare Grundlage für die darauffolgende Kartierung des Bestandes vor Ort.

Quellenarbeit und Beurteilungen an Ort ergeben das wissenschaftliche Fundament für die historische Eindordnung der jeweiligen Bauteile und für den denkmalgerechten Umgang mit ihnen.

Die Quellen können historische Fotografien, Pläne, Restaurierungsberichte und Publikationen sein. Zur Baugeschichte des Kreuzanges wurden Quellen in den folgenden Archiven gefunden: Archiv der Denkmalpflege Schaffhausen, Archiv des Hochbauamtes der Stadt Schaffhausen, Stadtarchiv Schaffhausen, Eidgenössisches Archiv für Denkmalpflege in Bern und Archiv der Berner Münster-Stiftung.

Die aus den unterschiedlichen Archiven zusammengetragenen Quellen wurden in einer Datenbank zusammengefasst und chronologisch geordnet.

02

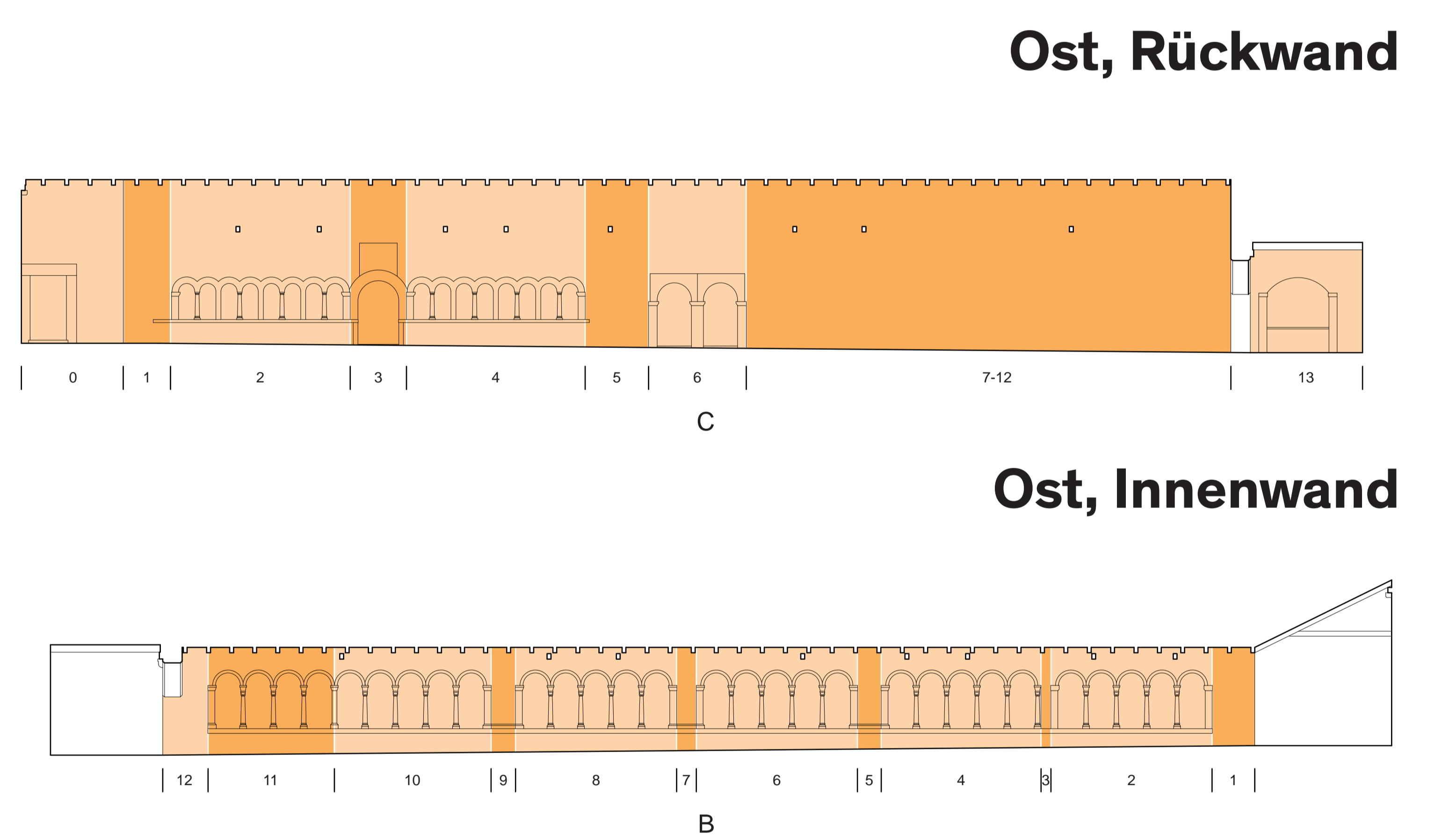
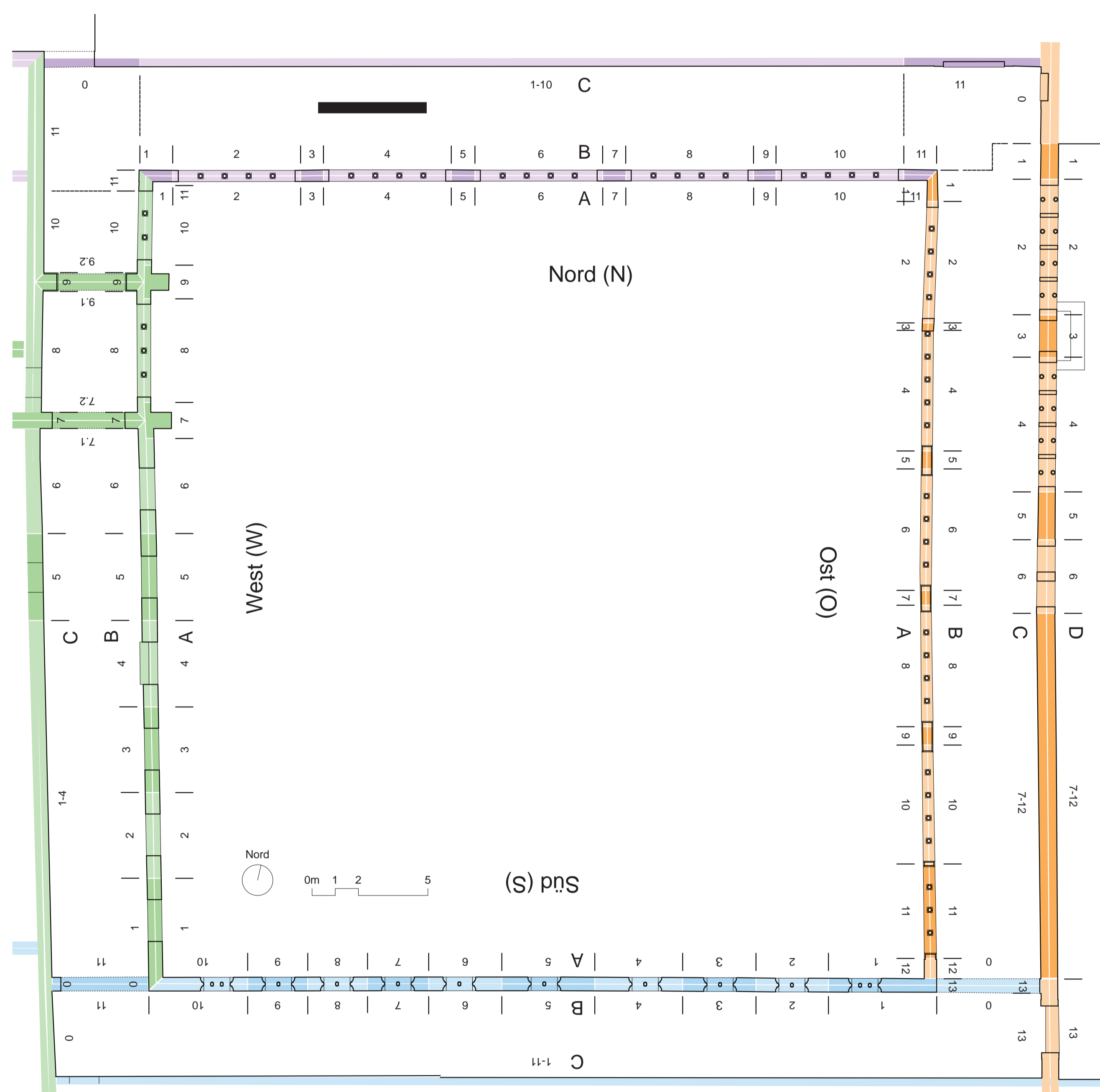


Verortungssystem

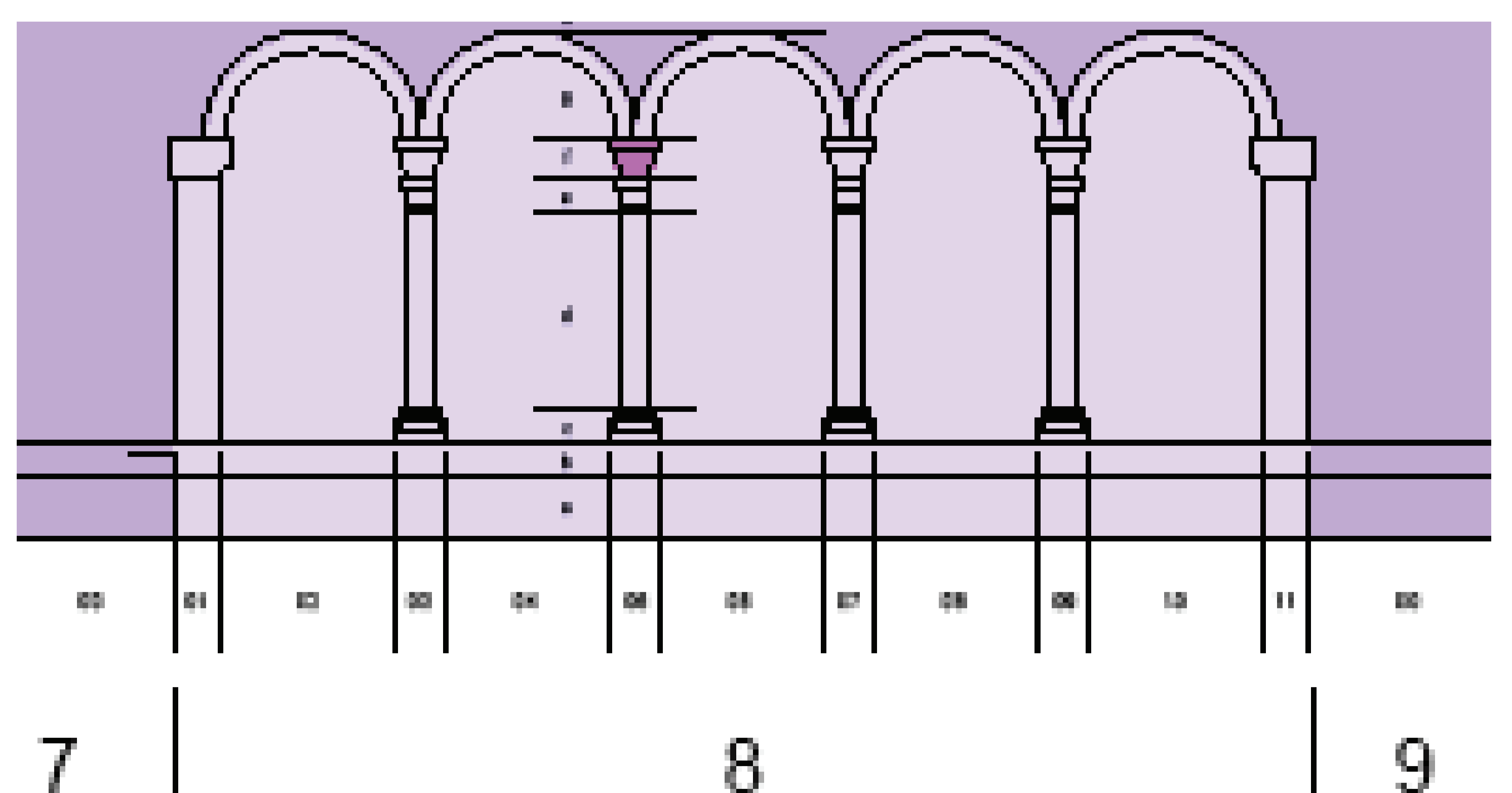
Kommunikationsgrundlage

Für die spätere Zuordnung von Kartierungen, Detailfotos, Plänen und Massnahmen wurde in einem weiteren Arbeitsschritt ein leicht verständliches, übersichtliches Kennzeichnungs-System erarbeitet. Sämtliche Fotos und Planbezeichnungen beziehen sich auf dieses Verortungssystem. Die Fassade wurde hierfür in einzelne Bauelemente (Arkaden, Pfeiler, Bogensegmente etc.) eingeteilt und mit Nummern bezeichnet. Ein feingliedriges Raster dient dabei der Zuordnung der einzelnen Bauteile/ Werkstücke. Horizontal gegliederte Bauteile wurden mit Unternummern versehen, die vertikalen Bauteile mit Kleinbuchstaben.

im Grundriss und den Gesamtansichten



Beispiel für die Verortung eines Kämpfers



03

Fotografie

Kartierungsgrundlage

Als Grundlage für die Bestandskartierung fertigte der Fotograf Nick Brändli hochaufgelöste Fotografien der Fassadenansichten her. Die frontalen Aufnahmen liefern eine hohe Auflösung, die es erlaubt, in feinste Details hinein zu zoomen und die Erkenntnisse aus bauhistorischer Recherche und Befunduntersuchung präzise zu kartieren.

Die hohe Aufnahmequalität ermöglicht nicht nur die genaue Kartierung, sondern dient auch der Bauwerksüberwachung. Dank der Fotografien können in Zukunft Veränderungen an der Oberfläche nachvollzogen werden, womit die Bilder selbst wichtiger Bestandteil des längerfristigen Monitorings sind.

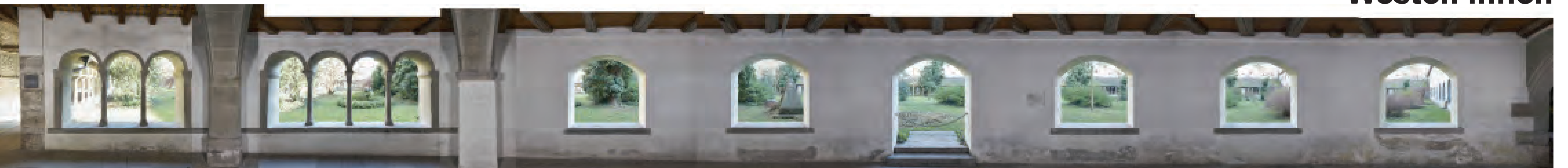
Norden innen



Süden innen



Westen innen



Osten innen – Kräutergarten innen – Kräutergarten aussen



Kartierung

04



Befund Stein und Putz

Vorgehen

Wie bei Schritt 03 erläutert, dienen die hochaufgelösten und durchgehenden Panoramabilder der einzelnen Wandflächen als Grundlage für die Kartierungsarbeiten. Als erster Kartierungsschritt erfolgte die sogenannte Befundkartierung. Bei der Befundkartierung wurden die Materialien und bautechnischen Befunde eingetragen und wie folgt unterschieden:

- Stein- und Putzarten
- Steinbearbeitung
- Fugenmörtel
- alte Anstrichmörtel
- Steinmetzzeichen
- Inschriften
- Putzergänzungen

Bei gleichem Material, insbesondere Rohrschacher Sandstein, wurde für die zeitliche Zuordnung folgende Kriterien angewendet:

- Steinbearbeitung
- scharfkantige Ausarbeitung
- Zustand der Oberflächen
- Verwitterungszustand
- eingravierte Jahreszahlen
- Analogien
- Mörtel
- Fugen

Die Kartierung erfolgte durch Beobachtungen am Ort und dem Vergleich mit den Erkenntnissen aus den Archivrecherchen. Des Weiteren wurden auch die Beschreibungen und Zeichnungen von Johann Rudolf Rahn aus den Jahren 1903–1909 (grosse Restaurierungsphase unter Hilfe von Prof. Dr. Rahn), in denen jeweils sehr detailliert über den Bestand sowie die bevorstehenden Eingriffe berichtet wurde, verwendet.

Erkenntnisse

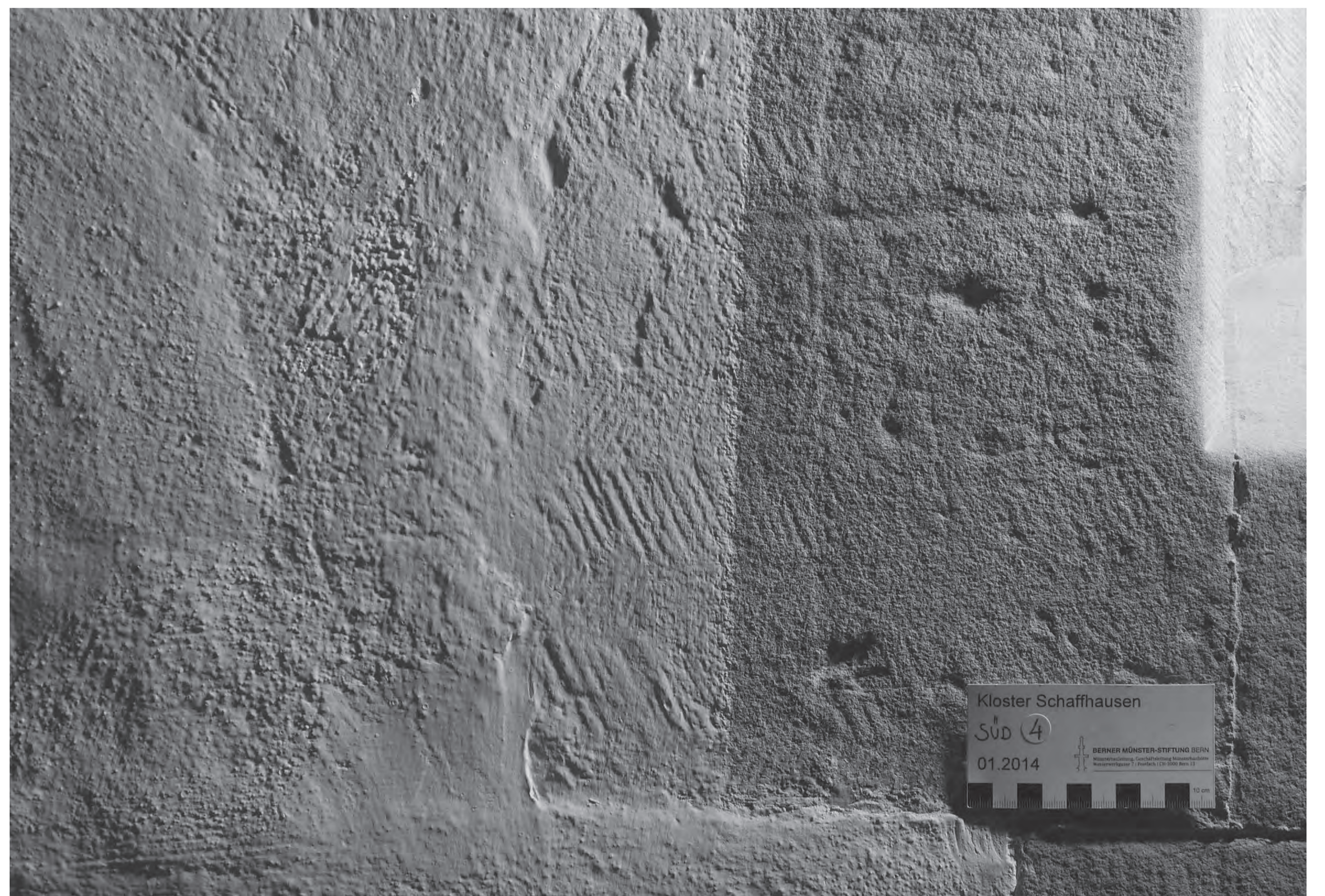
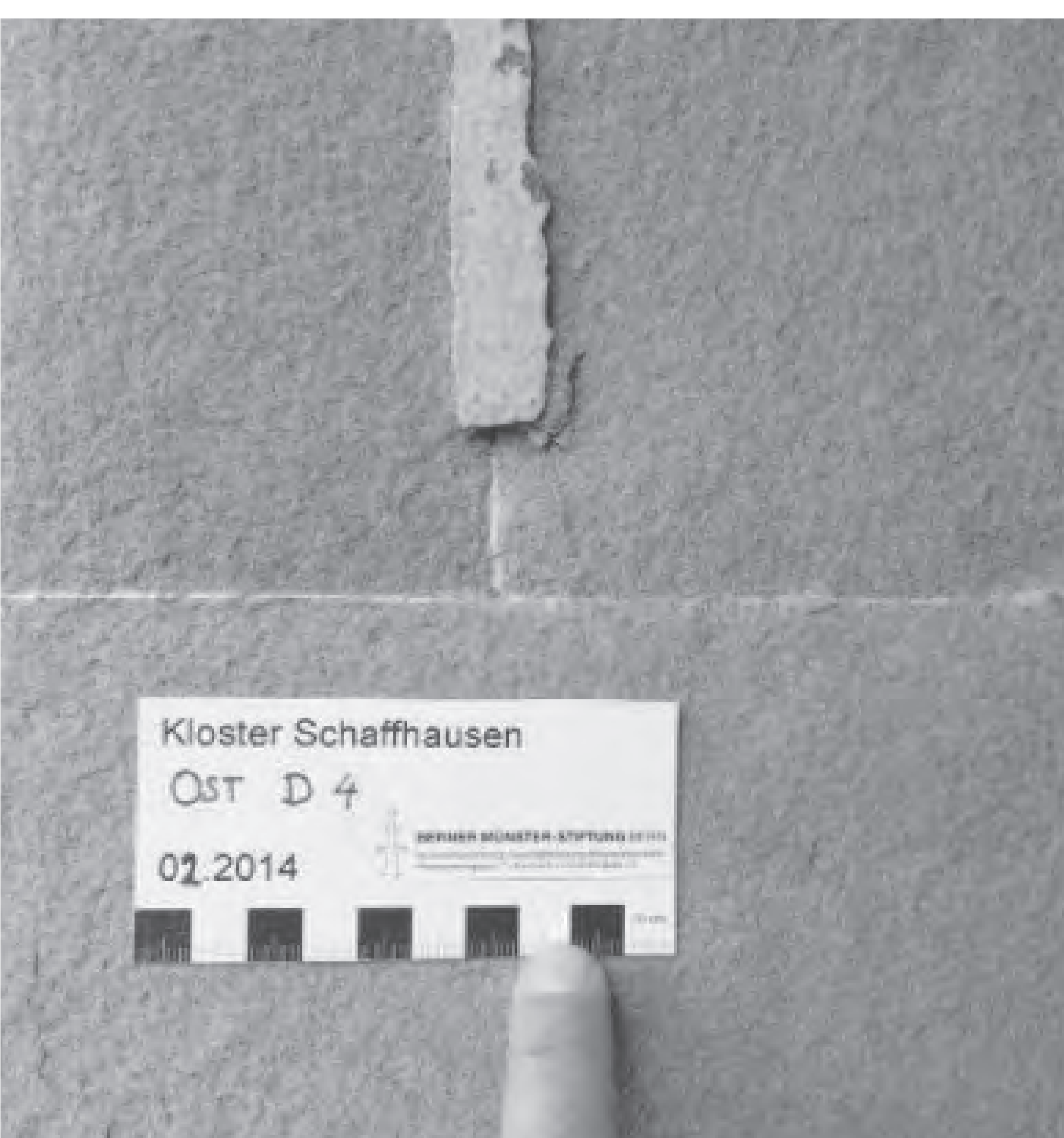
Nach jetzigem Erkenntnisstand befindet sich die letzte gänzlich originale Säule auf der Ost-Seite in der Fassade A–B. Auch auf der Ost-Seite, an der Fassade C–D, ist wohl derjenige Bereich des Kreuzganges zu finden, welcher über den einzigen gesicherten romanischen Bestand verfügt und somit von besonderem denkmalpflegerischem Interesse ist. Hier befand sich bis zu Beginn des 16. Jahrhunderts ursprünglich der Kapitelsaal mit darüberliegendem Dormitorium. Dieser über 350 jährige Witterungsschutz erklärt wohl den recht guten Erhaltungszustand der einzelnen Bauteile an dieser Stelle. Während den Untersuchungen wurden keine originalen Verputze mehr gefunden. Die älteste sichtbar erhaltene Putzschicht ist diejenige von 1903 – 1908.

Oben:
Feine Kalkfuge 12. Jh.
und Rohrschacher Sandstein

Oben:
Fischgrat-scharriert,
Originaloberfläche von 1495

Unten:
Werkstücke aus dem 12. Jh.:
1 Schleitheimer Sandstein
2 Rohrschacher Sandstein

Unten:
Mörtelergänzung von A. Walser 1980

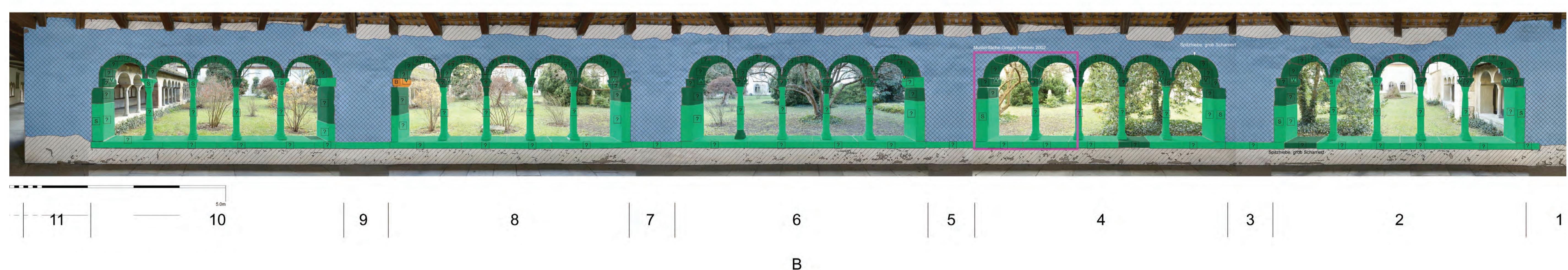
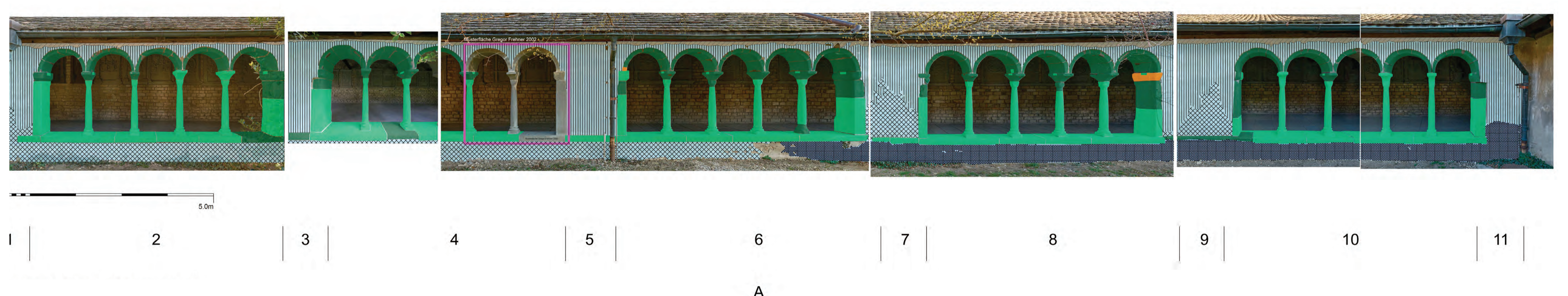


Nord-Seite A – B

- Überwiegend Rorschacher Sandstein
- Einige rote Sandsteine, vermutlich Schleitheimer Schilfsandstein
- Mittelalterliche Bearbeitung kaum noch sichtbar, möglicherweise einige wenigen Spitzspuren
- Werkstücke von 1903 sind scharriert, an einigen Stellen eingraviertes Datum (Abb.1); diese Inschriften bestätigen die Archivrecherche
- Säulen, Basen und Kapitelle fast durchgehend aus der Restaurierungsphase von 1903; Rorschacher Sandstein (ersetzen damals den Bestand aus Holzsäulen.)
- Einige wenige Kapitelle (vermauerte Spolien) wurden wiederverwendet (verwitterter Zustand)
- Die meisten der auf den Kapitellen aufsitzenden Kämpferaufsätze wohl mittelalterlich
- Die kleinen eingesetzten Vierungen wohl von 1903

Oben: Nord, Hoffassade A

Unten: Nord, Innenfassade B



Scharriertes Werkstück mit Gravur, 1903



1 Vierung im Kämpferansatz, 1903
2 Kapitell wiederverwendet
3 Holzsäulenersatz, 1903



Ost-Seite C – D

Hier befand sich ursprünglich wohl der Kapitelsaal mit darüberliegendem Dormitorium. Dieser Trakt wurde zu Beginn des 16. Jh. abgebrochen, was den recht guten Erhaltungszustand einzelner Bauteile erklärt, die über etwa 350 Jahre vor der Witterung geschützt waren.

- Vermutlich Schleithheimer Schilfsandstein (rot, grau, gebändert) und Rorschacher Sandstein.
- Grosse Bereiche sind wohl noch romanischer Bestand; originale Bearbeitung (geflächt oder gebeilt, breiter Randschlag); sehr feine Fugen und weisser Kalkmörtel
- Einige Originalsäulen und Bogensteine in sehr gutem Zustand

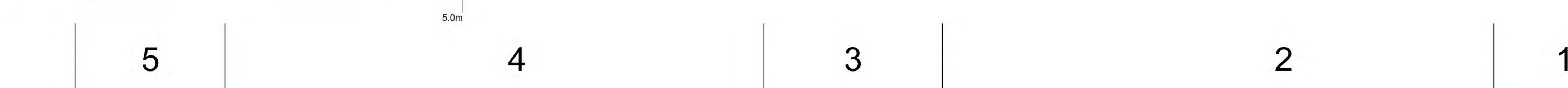
Nach jetzigem Erkenntnisstand ist dies der einzige Bereich im Kreuzgang, wo ein Grossteil als romanisch eingeordnet werden kann. Der grösste Eingriff erfolgte 1904 wo im südlichen Bereich ein Tor-druchgang durch zwei neue Bogenstellungen ersetzt wurden. Ausserdem wurden einige Bogensteine und Säulen erneuert, was an der scharrierten Oberfläche gut abgelesen werden kann.



0.0m 5.0m



0.0m 5.0m



05

Schadenskartierung

Vorgehen

So wie die Befunde des Materials kartiert wurden, so wurden auch die Schadensbilder an Stein und Putz auf den hochaufgelösten Panormabildern kartiert. Dabei wurde versucht die Ursache für die jeweiligen Schadensbilder vor Ort zu eruieren, um im darauffolgenden Schritt der Massnahmenkartierung die geeigneten Massnahmen vorschlagen zu können. Wo nötig kann auch mittels naturwissenschaftlicher Laboranalyse eine Schadensursache präziser eruiert werden. Eine solche wurde hier bezüglich der Salzbelastungen, die auf Grund der historischen Friedhofnutzung zurückzuführen sind, veranlasst.

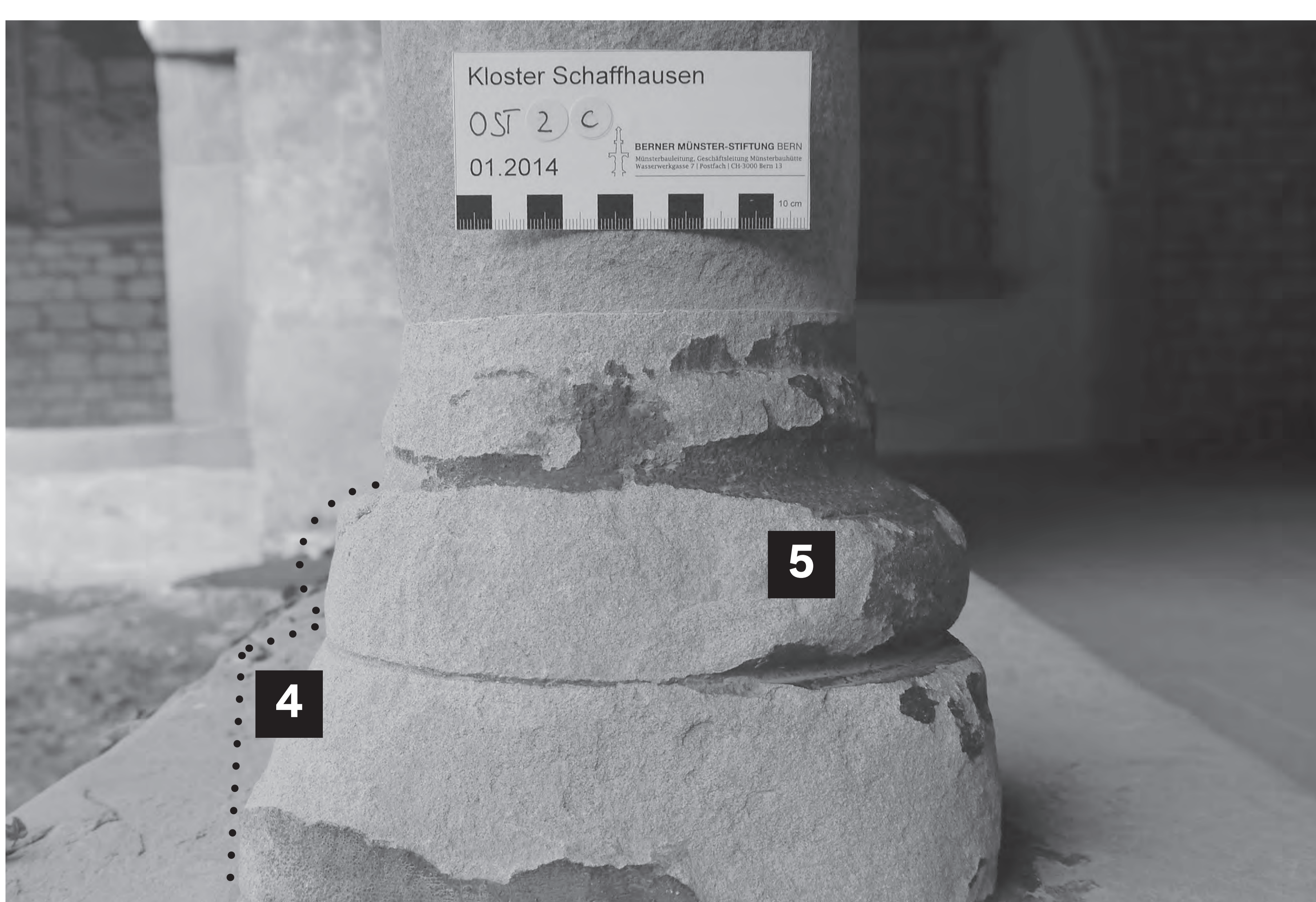
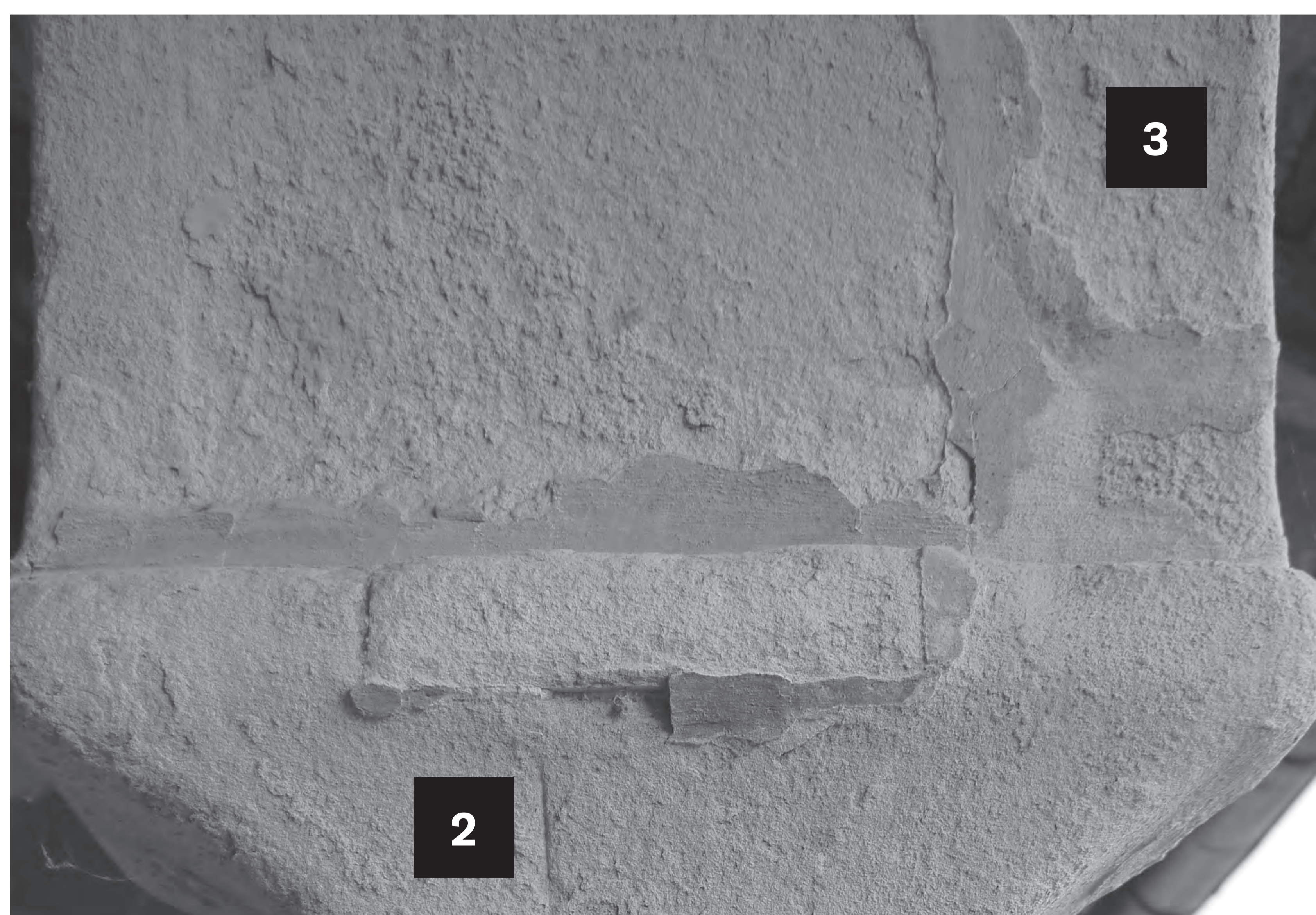
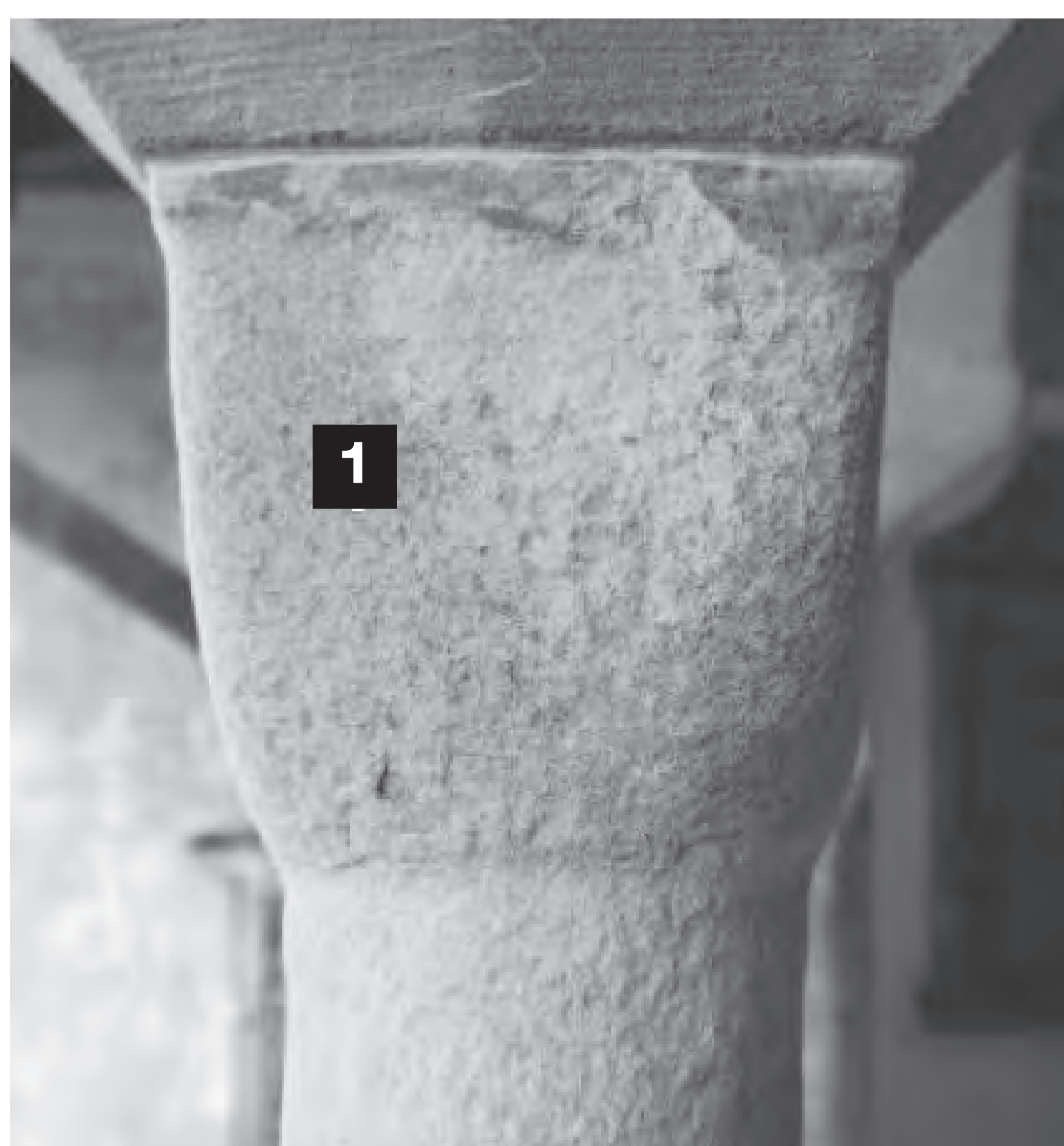
Auf dem Naturstein wurden im Kreuzgang folgende Schadensbilder festgestellt und kartiert:

- Bewuchs
- Absanden
- Abschuppen
- Aufblättern (schichtparallel)
- Schalen
- Fehlstellen
- Schwarze Kruste
- Riss

1 Absanden
4 Fehlstellen

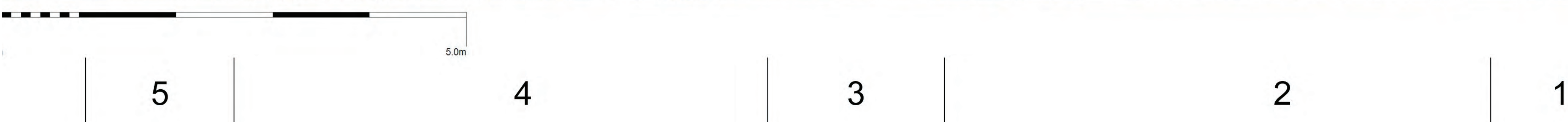
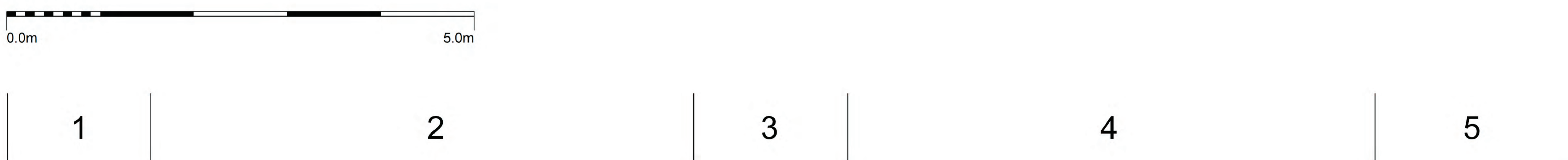
2 Abschuppen
5 schwarze Kruste

3 Abblättern
6 Schichtparalleles Aufblättern



Ost-Seite C – D

- teilweise durch eintretendes Wasser stärkere Ablätterungen in Bogenlaibung;
vermutlich auf Grund des undichten Daches (inzwischen jedoch repariert)
- Bänke teils stark geschädigt: Schalenbildung und bereits abgelöste Oberflächen



06

Bauphasenplan

Hypothetische Bauzeiten

Die Aufarbeitung der Bau- und Restaurierungsgeschichte durch die Archivrecherche sowie die Bestandeskartierung vor Ort sind sich gegenseitig beeinflussende Arbeitsschritte der Bauforschung. Als eine Art Synthese dieser Forschungsarbeit wird der Bauphasenplan verstanden. Er ist eine hypothetische Darstellung der Bauzeiten im Plan und gleichsam reflexives Arbeitsinstrument und Dokumentation.

Kurzer geschichtlicher Abriss zum Bauphasenplan:

Im Zusammenhang mit der Bauphase IV (nach 1090 - frühes 12. Jahrhundert) des Klosters Allerheiligen wurde der Kreuzgang in seiner heutigen Ausdehnung neu errichtet. Noch zum Bestand dieser Bauzeit gehören heute die Brüstungsmauern der nördlichen und östlichen Kreuzgangmauer, sowie die Rückwand des östlichen Kreuzgangflügels.

Wie während der Renovation durch den namhaften Kunsthistoriker, Johann Rudolf Rahn aus Zürich, am Anfang des 20. Jahrhunderts nachgewiesen werden konnte, wurden im Nord- und Ostflügel des Kreuzganges die Wandflächen oberhalb der Brüstungen im 14. oder 15. Jahrhundert erneuert. Jüngere Untersuchungen weisen zudem dendrochronologische Daten aus der 1. Hälfte des 15. Jahrhundert auf.

1496 erfolgte der weitgehende Neubau des südlichen Klausurtraktes. Dabei wurde dieser auf zwei Geschosse erhöht und der Südflügel des Kreuzganges neu mit neun gotischen Masswerfenstern errichtet. In den Kreuzgarten hinein ragte neu ein Brunnenhaus, das vermutlich 1594 wieder abgebrochen wurde.

1894 erhielt das Obergeschoss des südlichen Kreuzganges durch die Nutzung der Kammgarnspinnerei eine neue Befensterung.















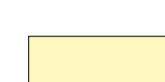
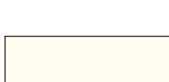


Durch Briefwechsel, wissenschaftliche Abhandlungen und persönliche Notizen im Eidgenössischen Archiv für Denkmalpflege und im Stadtarchiv Schaffhausen, ist die Renovationsphase von 1903 bis 1908 fassbar, welche von Johann Rudolf Rahn begleitet wurde. Der Kreuzgang war bis 1900 verschiedentlich verändert worden. Die Säulchen der Arkaden waren zum Beispiel in der Zwischenzeit durch Holzkopien ersetzt und die Arkadengliederung verändert worden. Während dieser frühen denkmalpflegerischen Renovation wurden sämtliche Wandflächen vom Putz befreit und ein vermeintlich ursprünglich romanischer Zustand anhand von Befunden wiederhergestellt oder nachempfunden.

Im Zusammenhang mit der Umnutzung von Allerheiligen zum Museum, erhielten in den 1920-30er Jahren der Süd- und Westflügel des 2. Obergeschosses neue Fensteröffnungen.

Von 1963 - 65 erfolgte die letzte grössere Renovation des Kreuzganges.

Legende Bauphasen:

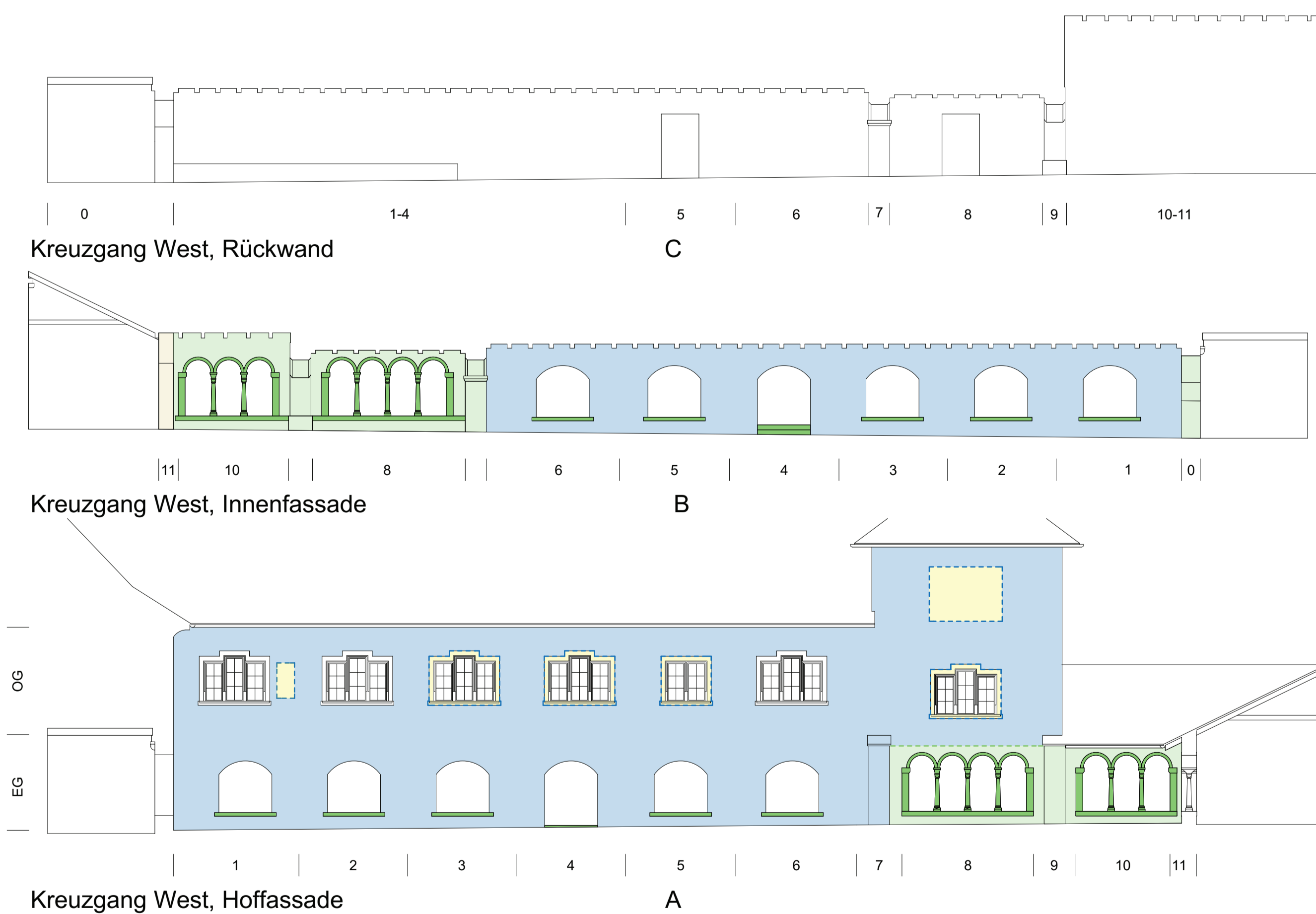
1. Bestand Stein - 2. Schriftliche Quellen (hypothetisch)

1.	2.	
		Bauphase Allerheiligen IV (Nach 1090 bis frühes 12. Jahrhundert)
		14. bis 15. Jahrhundert
		1496
		1594
		1. Hälfte 16. Jahrhundert
		1894
		1903 - 1908
		1920 - 1930er Jahre
		1965

Für die Farbgebung des Bauphasenplans wurde auf die Vorgabe der Denkmalpflege Schaffhausen zurückgegriffen.

Die Wandflächen konnten nicht genau bestimmt werden, da sie sich unter verschiedenen Verputzen aus dem 20. Jahrhundert befinden. Ihre Datierung erfolgte deshalb nach den unten aufgelisteten schriftlichen Quellen. Im Plan sind die so datierten Flächen schraffiert abgesetzt.

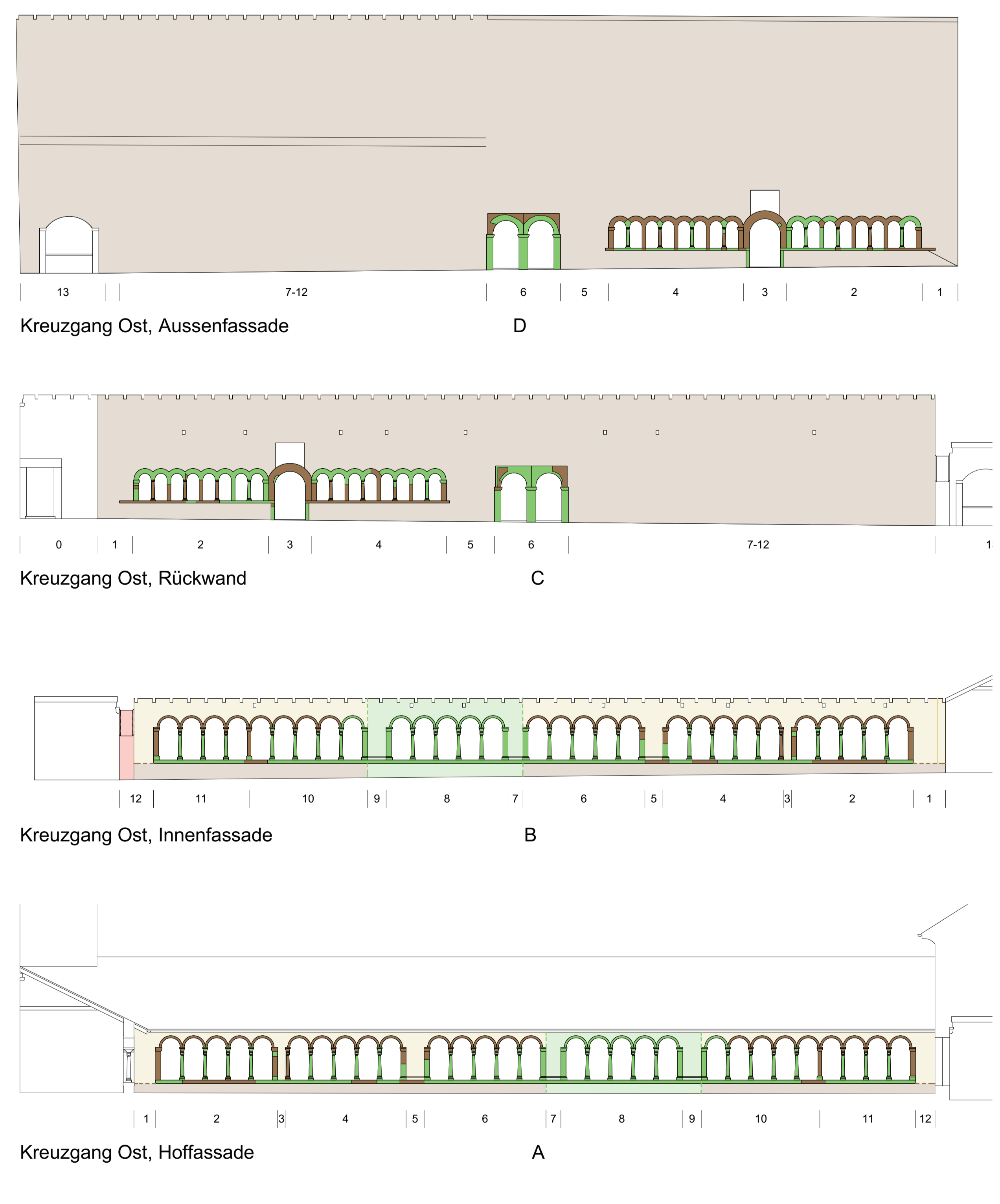
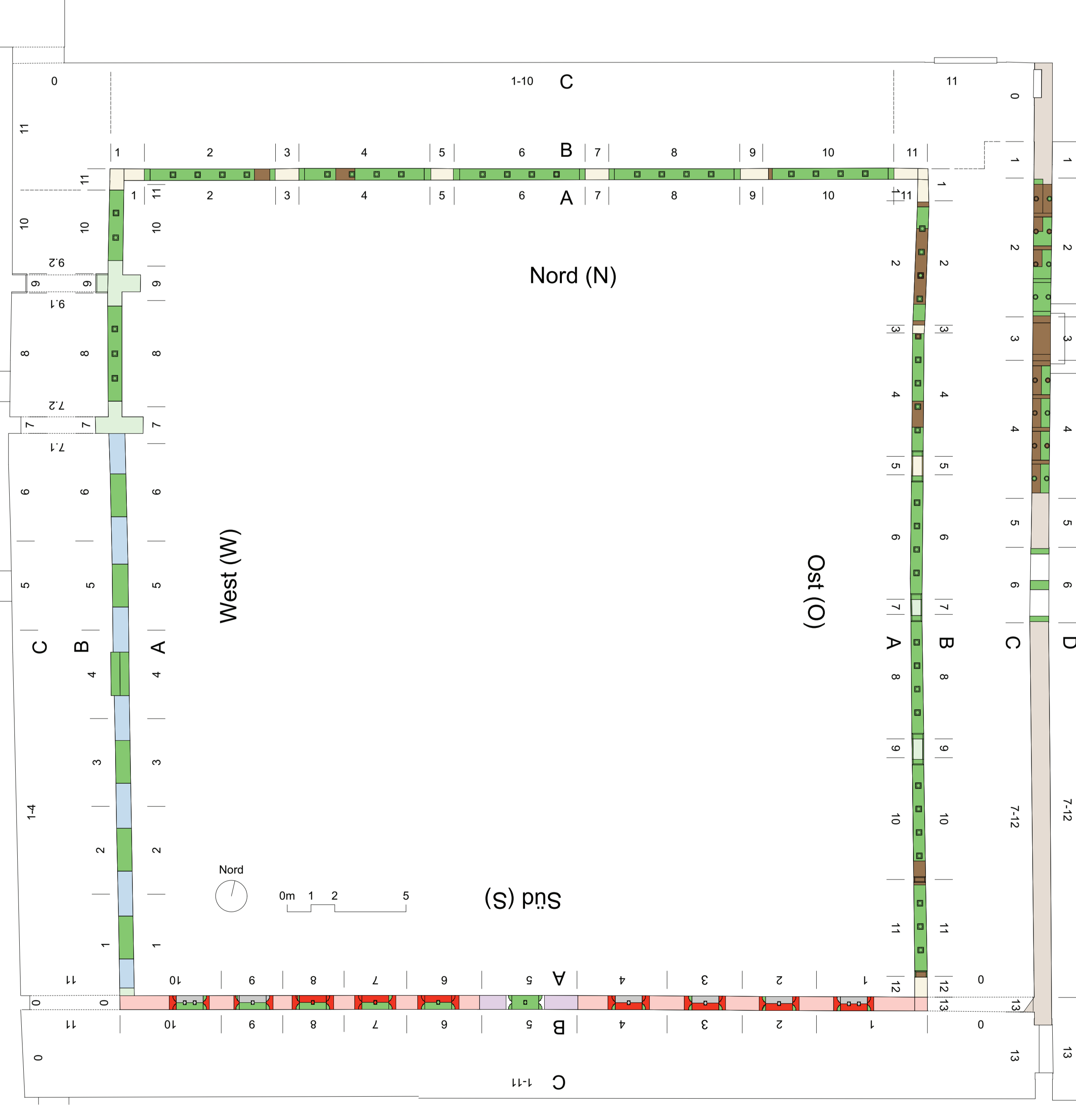
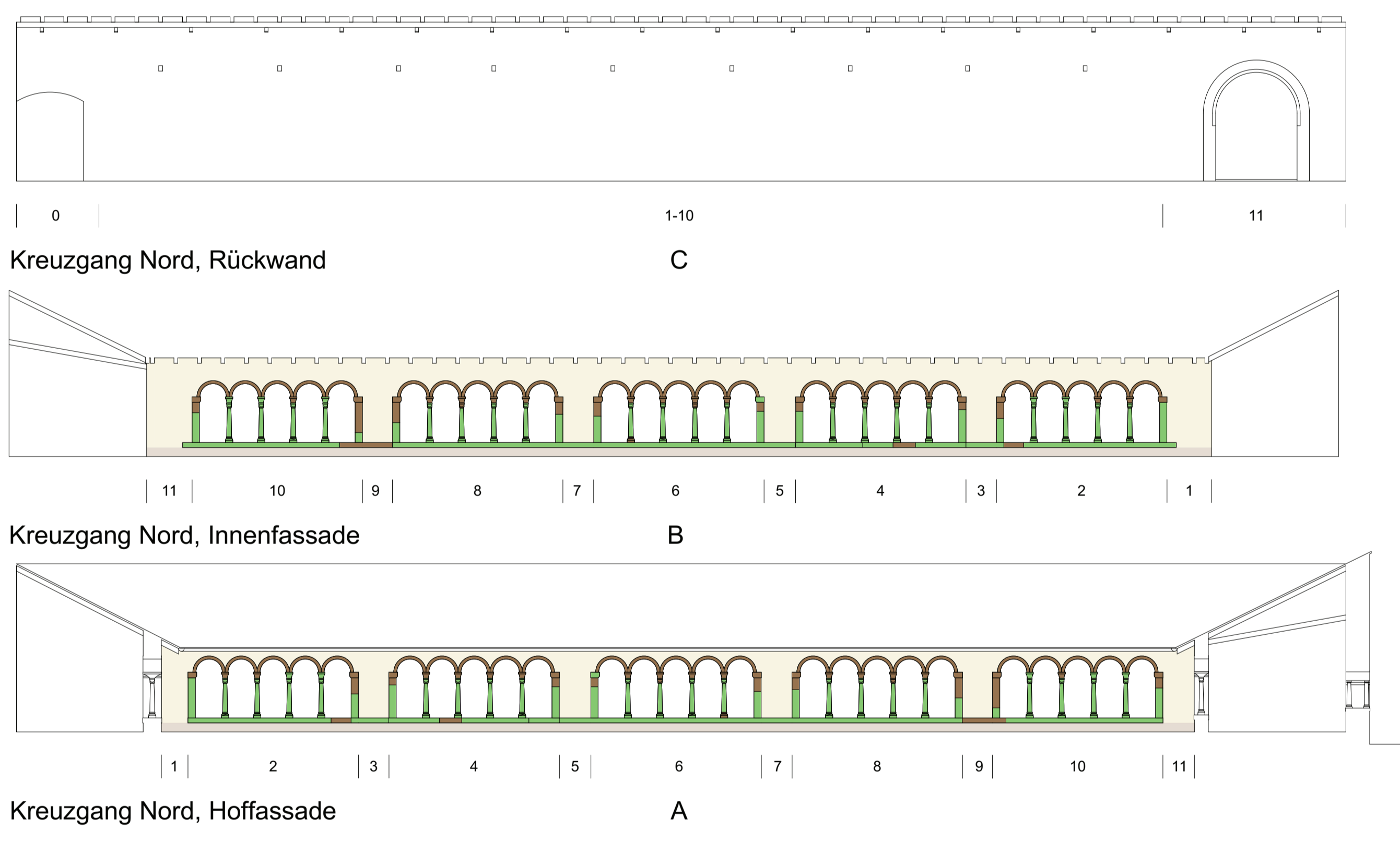
Die Datierung der Bauphasen erfolgte nach den unten stehenden schriftlichen Quellen.



Grundlage für den hypothetischen Bauphasenplan:

Verwendete Quellen / Literatur (die in Klammer angegebenen Verweise beziehen sich auf die Fotonummern unserer Datenbank):

Bauphasen Allerheiligen IV:	Bänteli 1999, S.68 - 69
14. / 15. Jh.:	Rahn Altertumskunde, 1902-03, S. 289 (Rahn_02_pdf), Bänteli 1999, S.102.
1496:	Bänteli 1999, S. 68, S. 92, S.100.
1594:	Bänteli 1999, S.100.
1. Hälfte 16. Jh.:	Bericht an den h. Grossen Rat betreffend Renovation des Kreuzganges, StadtASH CII 58.20.04/032 (DSC_5070).
1894:	Bänteli 1999, S.100 - 101.
1903-1908:	Diverse Unterlagen zur Renovation von Rahn (siehe dazu Datenbank mit Quellensammlung aus EAD und Stadtarchiv Schaffhausen)
1920-30er Jahre:	Pläne von Keller & Leemann 6.11.1929 und 1939 (Bauamt_03, Bauamt_04; Plan vom 24.10.1919 (DSC_5098).
1965:	Bänteli 1999, S.15; Auftragsvergabe an Bildhauer A. Silvestri, StadtASH CII 58.21/037.



Massnahmen

07

—

baulich

Restauratorische Massnahmen

Dank der Bestandes- und Schadenskartierung sowie Laboranalysen konnten in einem nächsten Schritt die für die jeweiligen Befunde und Schadensbilder angebrachten restauratorischen Massnahmen definiert werden. Die Kartierung ist nicht nur ein wichtiges Planungsinstrument, sondern sie dokumentiert gleichzeitig auch die Massnahmen, womit die Eingriffe auch für kommenden Generationen nachvollziehbar sind.

Art der Massnahmen:

- Festigung
- Festigung und partielle Aufmörtelung
- Aufmörtelung
- Riss- und Schalensanierung
- Steinaustausch
- Fugensanierung

Ost-Seite C – D



0.0m 5.0m

1 | 2 | 3 | 4 | 5



5.0m

5 | 4 | 3 | 2 | 1

08

begleitend

Schadensprävention

Neben den restauratorischen Massnahmen sind im Besonderen auch einfache Begleitmassnahmen ein wichtiger Teil der Pflege des Bestandes und seiner Sicherstellung. Hierfür wurde im Rahmen des Monitorings ein Konzept zur präventiven Schadensbekämpfung erstellt.

Dabei spielen vor allem die folgenden Punkte eine wichtige Rolle:

- Kontrollen und Optimierungen der Wasserführung
- Kontrolle des Bewuchses und Bepflanzung
- Sensibilisierung für das Besucherverhalten

Kontrolle Dach
und Spenglerarbeiten



Dachflächen jährlich von
Bewuchs befreien und
periodische Kontrollen von
Putzflächen hinter Fassadenbe-
grünung.



Prävention gegen Graffiti und
Einritzungen sowie Sensibilisie-
rung für die Benutzung der Bän-
ke als Sitzgelegenheit.

