



Berner Münster-Stiftung

Tätigkeitsbericht 2013

Münsterbauleitung Bern,

Mai 2014

Hermann Häberli, Annette Loeffel,

Peter Völkle, Christoph Schläppi



Vorwort	2
Bericht des Münsterbaukollegiums	4
Turmhelm und Turmspitze	7
Haspelbodengewölbe	16
Obere Glockenstube	18
Chorgewölbe	21
Westwerk, Pfeiler 15 Nord	27
Arbeiten für Dritte	31
Erfahrungsaustausch, Wissenstransfer	34
Grundlagen, Archiv, Dokumentation	40
Wissenschaftliche Begleitung, Versuche, Forschung	48
Sicherheitskonzept, Fachstelle Sicherheit	51
Monitoring, Kontrollgänge, weitere Baupflegemassnahmen	52
Leistungen für den Kirchenbetrieb	56
Spezielles	58
Öffentlichkeitsarbeit	62
Personen	66

Vorwort

Dr. Arthur Liener, Präsident der Berner Münster-Stiftung

Als wir 2001 mit praktischen Versuchen in der Steinrestaurierung begannen, standen verschiedene Ziele im Vordergrund: Zunächst sollte eine Methode getestet werden, mit welcher der Grundsatz des Substanzerhalts erstmals auch an den der Witterung ausgesetzten Oberflächen der äusseren Gebäudehülle umgesetzt wird. So ambitioniert dieses Ziel war, so gewiss darf behauptet werden, dass es erreicht worden ist. Nur noch in jenen Fällen mussten seither Werkstücke ersetzt werden, wo dies auch zu verantworten war. Besonders wertvolle Bauteile konnten hingegen mit besonderem Aufwand instand gestellt werden, beispielsweise der Strebebfeiler 15 Nord mit einem wertvollen historischen Kaffgesims (Seite 27ff). Insgesamt haben wir hohe Kompetenzen bei der Steinrestaurierung erworben. Ein zweites Ziel bestand darin, die Langlebigkeit und Sicherheit der Eingriffe sicherzustellen. Mit der Nachpflege bzw. dem Monitoring wurde ein Instrument entwickelt, welches zu diesem Ziel führt. Nach zwölf Jahren ist der Zustand der restaurierten Gebäudeteile unverändert gut. Dies gilt auch für jene Stellen, wo kleinere Servicearbeiten durchgeführt werden mussten. Gemessen am Alter des Gebäudes ist der Erfahrungszeitraum zwar bescheiden. Aber bereits darf er in Relation zur Lebensdauer einiger Bauabschnitte am Viereck und an der Viereckgalerie gesetzt werden, die in den 1970er Jahren dem Totalersatz unterzogen wurden und die bereits vor einigen Jahren wieder in einem bedenklichen Zustand anzutreffen waren. Nach den Erfahrungen der letzten Jahre darf behauptet werden, die Restaurierungsarbeiten am Münster hätten eine nachhaltige Wirkung.

Ein wesentliches Ziel des neuen Paradigmas der Steinrestaurierung bestand darin, Zeit zu gewinnen und die aufgelaufenen Unterhaltsrückstände aufzuholen. Heute, wo die Arbeiten am Achteck und am Helm ihrem Abschluss entgegen gehen, darf auch hier von

einem positiven Ergebnis gesprochen werden. Im Tätigkeitsbericht 2008 und anlässlich der internationalen Dombaumeistertagung in Bern 2008 hatten wir dargelegt, weshalb mit der neuen Strategie der Aufwand für den Gebäudeunterhalt am Münster langfristig abnehmen dürfte. Gemessen an den Erfahrungen der letzten Jahre verspricht die allgemeine Entwicklung, diese Erwartungen zu erfüllen. Es darf davon ausgegangen werden, dass die erste Runde von Restaurierungen und Bauertüchtigungen im Hinblick auf die 600-Jahrfeier der Grundsteinlegung 2021 ihrem Ende entgegen gehen wird.

Die Kompetenzen der Münsterbauhütte haben sich in den letzten Jahren somit von der stark auf den Baubetrieb ausgerichteten Produktion hin zur Bauerfassung, Dokumentation, Restaurierung und Nachpflege verlagert. Dieser Wandel wurde von den Erfahrungen zahlreicher anderer Werkplätze in Europa bereichert und beeinflusst. Diese Arbeit war vor allem der Substanz und der Authentizität des Münsters als Denkmal zuträglich. Hier liegt der Grund, weshalb die Münster-Stiftung sich stets für die am Werkplatz Bern geleistete Grundlagenforschung einsetzte. Tatsächlich wären die Erkenntnisse der letzten Jahre ohne die verständnisvolle Begleitung und Förderung nicht möglich gewesen, welche am Werkplatz grösstmögliche Freiheiten boten. Die Stiftung als Trägerschaft bildete einen idealen Rahmen für die Ausweitung der Kompetenzen, bei dem nicht nur die Restaurierungsarbeiten, sondern auch Forschungs- und Entwicklungsarbeiten geleistet wurden.

In dem Mass, wie unsere Kompetenzen am Münster ausgebaut werden konnten, werden wir zunehmend beigezogen, um unser Wissen in anderen Kontexten einzubringen: Die Münsterbauleitung und Münsterbauhütte durfte an zahlreichen Liegenschaften, wie zum Beispiel den Schlössern Burgstein, Toffen und Ober-

hofen, am Hofgut in Gümligen, am von Wattenwylhaus, am Goldenen Adler in Bern, an der Friedenskirche Bern, der Musikhochschule Dreilinden und dem Maihofschulhaus in Luzern, dem Kloster Allerheiligen in Schaffhausen und jüngst der Kathedrale von Lausanne und an der Berner Münsterplattform mit Rat und Tat zur Seite stehen. Hochschulen und Fachhochschulen in allen drei Landesteilen, Workshops u. a. in Strassburg, Stockholm und Prag sowie regelmässige Auftritte an zahlreichen Tagungen, besonders der europäischen Dombaumeisterversammlung, runden das Bild ab.

Der Werkplatz Berner Münster ist somit ein Kompetenzzentrum, welches beim Erhalt historischer Gebäude neue Ansätze verfolgt und auch wirtschaftlich interessante Angebote machen kann. Dennoch sind einige wesentliche Herausforderungen noch nicht gelöst. Um eine wirksame Nachpflege sicherstellen zu können, muss das erworbene Wissen auf einem hohen Stand erhalten werden. Nebst der Sicherstellung der Kontinuität sind Baustellen erwünscht, an denen die bestehenden Kenntnisse überprüft, ausgebaut und verfeinert werden können, an denen wir uns neu positionieren können. Da dies in absehbarer Zeit am Münster nur noch in eingeschränktem Rahmen möglich sein wird, sind wir zunehmend daran, aktiv neue Tätigkeitsfelder zu suchen. Wir tun dies insbesondere, weil die bestehende, relativ schlanke Betriebsgrösse sich nicht beliebig reduzieren lässt, ohne dass es zu einem Verlust an Know-How kommt. Dies zumindest wird uns von berufener Stelle zu bedenken gegeben.

Wie sieht hierzu die Situation auf dem Markt aus? Die Ausschreibungspraxis namentlich der öffentlichen Hand tendiert zu Komplettlösungen. Bei den Ausschreibungen von Bauarbeiten wird ein Perfektionismus betrieben, bei dem jede Massnahme vor der Vergabe bis ins Detail definiert werden muss. Der Grund für diese Entwicklung ist klar: sie soll Kostensicherheit garantieren. Tatsächlich bewirkt sie aber auch, dass Prozesse, die während der Bauarbeiten ablaufen, tendenziell unterbunden werden. Dies ist auf einer „normalen“ Baustelle schon ungünstig. Für Restaurierungsarbeiten an einem Baudenkmal, bei denen situativ und empirisch vorgegangen wird und stets der schonungsvollste Eingriff gesucht wird, kann es verheerend sein. Tatsächlich rechnet der Markt mit Bauherrschaften, die „grosse“ Baustellen und „saubere“ Lösungen wollen, nach dem Bau zwanzig Jahre lang Ruhe wollen und hierfür bereit sind, unter dem Strich

mehr Geld auszugeben. Unser Modell setzt hingegen Bauherrschaften mit einer gänzlich anderen Haltung voraus. Sie muss bereit sein, eine Reduktion der baulichen Eingriffe zu akzeptieren, die Substanz mit allen ihren Qualitäten zu schonen, ein Service- bzw. Nachpflegeabonnement zu lösen und unter dem Strich weniger Geld auszugeben.

Damit wir uns mit unserem Arbeitsmodell durchsetzen können, sind wir auf das Vertrauen der Bauherrschaften angewiesen. Es gehört auch die Bereitschaft dazu, während des Arbeitsprozesses Entscheidungen und neue Erkenntnisse zu akzeptieren. Auf unserer Seite besteht die Herausforderung darin, langfristige Perspektiven für Bauten zu entwickeln, Standards zu entwickeln, Garantien zu übernehmen bzw. für neue Lösungen (zuweilen auch für Fehler) geradestehen. Der vorliegende Tätigkeitsbericht gibt Anhaltspunkte, wie eine solche Haltung in der Praxis aussehen kann.



Dr. Arthur Liener
Bern, Mai 2014

Bericht des Münsterbaukollegiums

Prof. Dr. Jürg Schweizer, Präsident des Münsterbaukollegiums

Das Baukollegium traf sich im verflossenen Jahr zu fünf regulären und einer ausserordentlichen Sitzung, die auf ausserordentliche Umstände reagierte. Eine ganze Anzahl von Besprechungen im kleineren Kreis und Sonderaufgaben übernahmen einzelne Kollegen und der Präsident.

Die Brüglerkapelle zeigt sich nach dem Abgerüsten wenigstens im Gewölbe in einer ans Spätmittelalter erinnernden Buntheit, wenn auch durch die Brille der freien Wiederherstellung im ersten Jahrzehnt des letzten Jahrhunderts. Das Kollegium war von der Arbeit von Hütte und Restauratorenteam sehr befriedigt und verdankte die glückliche Instandsetzung.

Der Vorbereitung der bevorstehenden Chorrestaurierung im Inneren, in erster Linie des Gewölbes, dann aber auch der gesamten Steinoberfläche der Wände, galten zusätzliche Probearbeiten, die den bisherigen Befund bestätigten. Die Übermalungen der Schlusssteine und der Kappen, ausgeführt anlässlich der letzten Renovation vor hundert Jahren, halten sich in Grenzen. Die Probearbeiten dienen vor allem der Planung von Zeit und Aufwand dieser kommenden Grossunternehmung. Im Hinblick darauf diskutierte das Kollegium das anzustrebende Bild des Chores, die Berücksichtigung des patinierten Alterswertes, der neuen Licht- und Farbintensität gewisser Flächen im Unterschied zu nicht umkehrbaren Veränderungen anderer Farbaufträge, namentlich der metallischen. Die Überprüfung grösserer zusammenhängender Flächen aus der Fernsicht muss auch im eingerüsteten Zustand möglich sein, um das Gesamtbild beurteilen zu können. Die Mikrooptik vom Gerüst aus wird nicht genügen können. Hervorragende Gewölbefotos vom Boden aus, Gesamtaufnahmen sowie Einzelaufnahmen aller Schlusssteine, des auf solche Arbeiten

spezialisierten Fotografen Nick Brändli (Zürich) erleichtern die Planung und erlaubten eine erste Schadenskartierung.

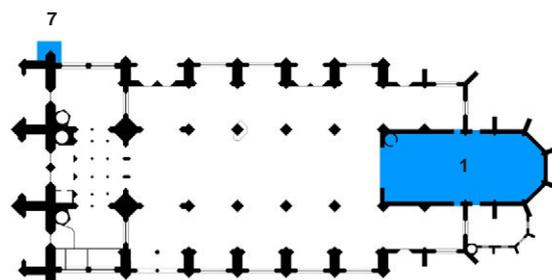
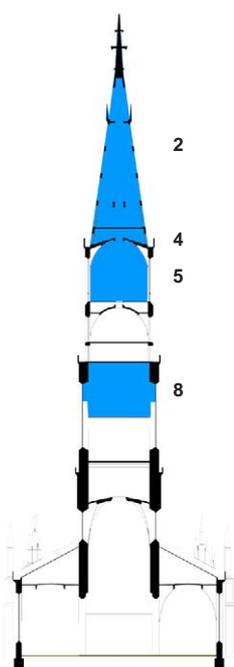
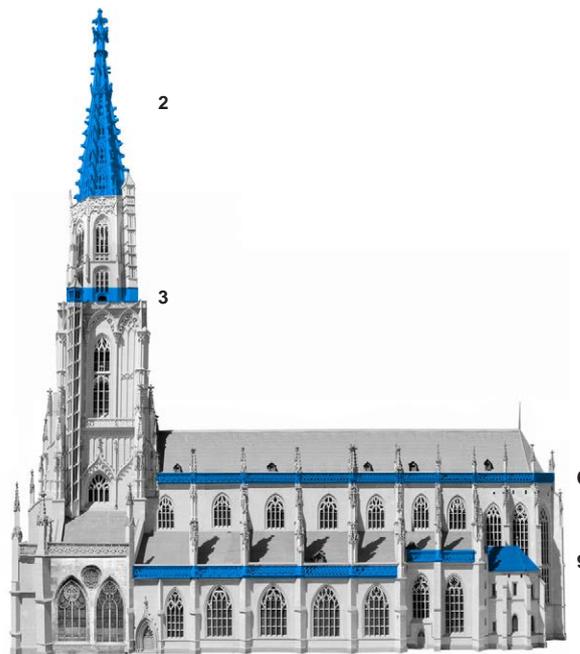
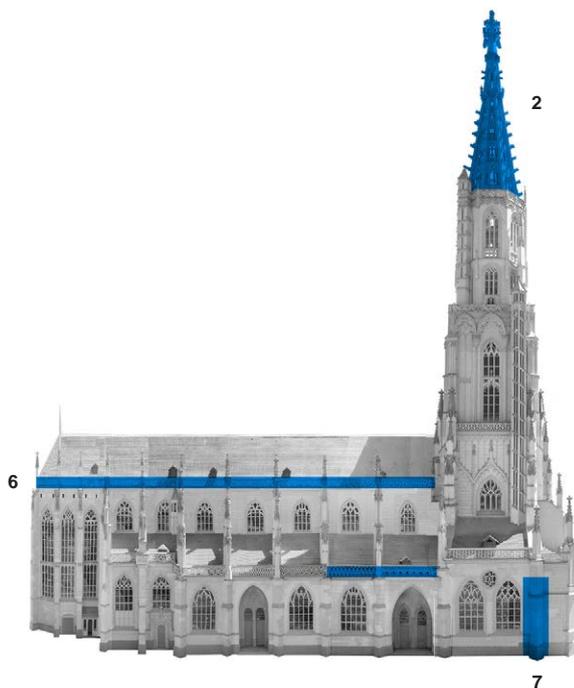
Das ganze Jahr über blieb der Turmhelm in der nun schon fast vertrauten Form im Gerüst. Nach wie vor war die Arbeit am Helm ein Hauptarbeitsplatz. Immerhin konnten die Restaurierungsarbeiten weit gefördert und die letzten Vierungen eingesetzt werden. Mit grosser Erleichterung nahm das Kollegium zur Kenntnis, dass die zur armierenden Mittelstange zusätzliche statische Verstärkung der Helmspitze im Inneren, nicht am Äusseren, realisiert werden kann, wie die Zweitmeinung der beigezogenen Ingenieure bestätigte. Der Bau dieser auch im Hinblick auf Erdbeben wichtigen Versteifung erlaubte, das Gerüst an der Helmspitze im Spätherbst abzubauen, die vertraute luftige Bühne, „Top of Berne“, verschwand, hoffentlich auf längere Zeit...

Vorher, anlässlich der Jahresmedienkonferenz, konnten hier Stiftungsratspräsident Arthur Liener und Gemeinderat Alexandre Schmidt die ursprüngliche Blechdose mit den Dokumenten von 1893, ergänzt um zeitgenössische, in der vorbereiteten Nische an der Turmspitze einlegen. Auf Anregung des Kollegiums wurden die ursprünglichen Papiere ergänzt um versiegelte persönliche Statements der wesentlichen Akteure an der Restaurierung des Münsters. Wir gehen davon aus, dass diese Botschaften erst in 100 Jahren gelesen werden...

Die Medien verfolgten die Arbeiten anlässlich der Orientierung mit Interesse und Wohlwollen und akzeptierten auch die Begründung der deutlich späteren Enthüllung der Turmspitze. Nicht unerwähnt darf bleiben, dass in Aussicht gestellt wurde, alle flächigen Gerüste am Turm – d. h. ohne die zwei Basisplattformen – 2015 zu entfernen und so den Turm für länge-

re Zeit gerüstfrei zu halten. Voraussetzung dafür ist der Abschluss der Restaurierung des unteren Achtecks und der grösseren Unterhaltsarbeiten an den Viereckfassaden, die in der Mitte des letzten Jahrhunderts eine Totalsanierung erfahren haben. Diese Arbeiten werden 2014 fortgesetzt. Die Basisplattformen müssen allerdings für weitere zwei Jahre der Erschliessung der Arbeiten im Turminnenen und in der Turmwohnung dienen. Diese Aufgaben erheischen eine begrenzte Verlängerung des Leerstandes dieser Wohnung, eine Massnahme, der die Kirchgemeinde zustimmen konnte.

Das Kollegium beurteilte die angepassten Restaurierungsmassnahmen am Haspelbodengewölbe, namentlich ihre Farbwirkung, und überzeugte sich von deren guter Gesamtwirkung. Mit Befriedigung nahm es zur Kenntnis, dass die in Metallbauweise ausgeführten Verstärkungsmassnahmen im Sprengring rückgebaut werden können. Überraschende Einblicke in die Bauweise des späten 15. Jahrhunderts gewährte die Eingerüstung des oberen Glockengeschosses, wo ein das Geschoss abschliessender vorbereiteter Gewölbebau unterblieben war. Alle Bauteile und Oberflächen sind seit dem 15. Jahrhundert unberührt ge-



Übersicht über die laufenden Baustellen im Berichtsjahr:
 Voruntersuchung für Restaurierung Chorgewölbe (1), Innen- und Aussenrestaurierung Turmhelm und Turmspitze (2), Aussenrestaurierung unteres Achteck (3), Innenrestaurierung Turmhochwacht (4) und Haspelboden (5), Verbesserung Bleiabdeckungen (6), Restaurierung Pfeiler 15 (7), Innenrestaurierung obere Glockenstube (8), Sanierung Taubenschlag (9).

blieben. Die zu Puder zerfallenden Steinoberflächen – Folge spezieller Kondensationsvorgänge – mit zahlreichen baugeschichtlichen Spuren müssen sorgfältig verfestigt werden, will man einen Totalverlust dieser originalen Flächen vermeiden.

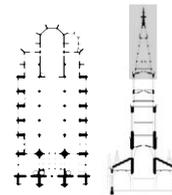
Aus nicht ganz nachvollziehbaren Gründen ist der markante Nordwestpfeiler des Münsters, Ecke Münsterplatz - Münstergasse, bei den tiefgreifenden Erneuerungen mit Steinauswechslung im 20. Jahrhundert nicht einbezogen worden. Im Unterschied zu allen anderen Pfeilern am Münster zeigt er ein Gesims mit altem, markantem Profil und nicht die vereinheitlichte Profilierung der Erneuerer. Es handelt sich um ein baugeschichtlich wertvolles authentisches Zeugnis, wenn das Profil auch nicht aus der Bauzeit stammt, sondern wohl aus einer Reparaturphase des 16. oder 17. Jahrhunderts. Das Kollegium begutachtete verschiedene Restaurierungsvarianten und diskutierte über den Umgang mit solchen stark mitgenommenen Bauteilen am Aussenbau. Der Entscheid zugunsten einer vollständigen Profilwiederherstellung auf Grund des Befundes durch Aufmörtelung erachtete man an dieser Stelle als richtig, was sich nach dem Abgerüsteten bestätigte.

Im Hinblick auf das 500-Jahr-Jubiläum der Chorvollendung beabsichtigt das Institut für Kunstgeschichte der Universität Bern, der Lehrstuhl Architekturgeschichte und Denkmalpflege von Prof. Bernd Nicolai, eine umfassende Neupublikation über die ersten 100 Jahre des Berner Münsters (1421 – 1528) zu erarbeiten, in welche auch die vielen neuen Forschungsergebnisse am Münster, in Bern und generell in der Kenntnis der Spätgotik einfließen sollen. Ein entsprechendes Projekt wurde beim Schweizerischen Nationalfonds eingereicht und erfreulicherweise bewilligt. Parallel dazu stellte die Münsterstiftung ein Gesuch an die Burgergemeinde Bern zur Finanzierung der begleitenden Arbeiten der Stiftung, namentlich damit die reichen Erkenntnisse zur Oberflächenbeschaffenheit und Polychromie aussen und innen am Münster, zur Steintechnik und zu den verschiedenen Kleinarbeiten aufgearbeitet werden können. Solche Arbeiten gehören nicht zum engeren Auftrag der Stiftung. Im Herbst bewilligte die Burgergemeinde in verdankenswerter Art unser Gesuch für die auf drei Jahre veranschlagten Auswertungen und Forschungen, nicht zuletzt auch im Hinblick auf die Restaurierung des Chorgewölbes.

Im Frühjahr 2013 tauchten im Katalog des Auktionshauses Stucker sechs grosse Ornamentalschnitzereien von Johann August Nahl und Johann Friedrich Funk aus der Mitte des 18. Jahrhunderts auf, die anhand der am heutigen Orgelprospekt noch vorhandenen Schnitzereien zweifellos der Erneuerung der Münsterorgel in der Mitte des 18. Jahrhunderts zuzuweisen waren. Wie jetzt Recherchen des Baukollegiums ergaben, sind die Schnitzereien in der Mitte des 19. Jahrhunderts bei einem erneuten Umbau der Orgel entfernt, aber offenbar aufbewahrt und 1930 in den Prospekt des damals erbauten Rückpositivs integriert worden. Unerkannt wurden sie bei der Beseitigung des Rückpositivs anlässlich des Orgelneubaus 1998/99, bei welchem das Kollegium im Rahmen der damaligen Aufgabenteilung nicht engagiert war, einem damals beschäftigten Restaurator übergeben. Er muss zweifellos erkannt haben, dass die Stücke authentisch sind. Aus dessen Erbschaft kamen sie zur Auktion. Nach diversen Verhandlungen beschloss die Münsterstiftung, die Stücke freihändig, ohne Auktion, zu erwerben. Diese ausserordentlichen Schnitzereien von einem der führenden Bildhauer des europäischen Rokokos sind damit wieder Teil des Baudenkmals Münster.

Unglückliche Umstände brachten es mit sich, dass eine korrekte Anfrage des Schweizerischen Landesmuseums in Zürich um Ausleihe des mittelalterlichen Adlerpultes an eine Ausstellung „Animali“ weder dem Baukollegium noch der Eigentümerin, der Gesamtkirchgemeinde Bern, rechtzeitig zur Kenntnis gebracht, aber von der Münstergemeinde positiv beantwortet wurde. Da der Katalogtext gedruckt und die Ausstellung mit dem Adler konzipiert war, als die Münsterbauhütte das kostbare Stück vom Sockel demontieren und auf eine Transportpalette stellen sollte, gerieten verschiedene Stellen unter Zugzwang. Seit Jahrzehnten war das kapitale Stück nicht mehr von seinem Standort im Münsterchor bewegt worden. Die vom Landesmuseum vorgeschlagene Transportart hätte die lockere Konstruktion schädigen können. Schliesslich konnte der Adler vom gegossenen polygonalen Unterbau abgehoben und ohne Schwierigkeiten transferiert werden; der bloss zusammengesteckte Unterbau blieb in Bern. Intakt kehrte der Adler nach der Ausstellung an seinen Standort im Münsterchor zurück.

Turmhelm und Turmspitze



Bei den Arbeiten am Turmhelm lag der Schwerpunkt im Berichtsjahr an der Aussenhülle. Mit Ausnahme der durch Gerüstinstallationen verdeckten Bereiche, die 2014 ausgeführt werden, konnte die Restaurierung der Turmspitze und des Turmhelms Ende 2013 weitgehend abgeschlossen werden.

Steinsanierung

Die Herausforderung der Sanierungsarbeiten am Stein bestand darin, dass der Zuger Sandstein im Aussenbereich des Turmhelms von starken Schalenbildungen betroffen war. Das Schadensphänomen ist bereits in den vergangenen Jahren beschrieben worden.¹ Da Nachkontrollen an diesem exponierten Bauteil ausgesprochen aufwendig sind, wurde entschieden, tendenziell mehr Schalen abzunehmen als in besser zugänglichen Bereichen. Deutlich gerissene Schalen wurden abgenommen und durch Aufmörtelungen ersetzt. Aufgrund der Lage des Bauteils in über 80 m Höhe über Boden war es am Aussenbereich des Turmhelms besonders wichtig, jede der Mörtelergänzungen konsequent mit Chromstahlarmerungen in Form von Gewindestangen oder Schrauben zu sichern. So konnte den besonderen Sicherheitsanforderungen und der eingeschränkten späteren Zugänglichkeit Rechnung getragen werden. Weniger ausgeprägte Schalen konnten mit herkömmlichen Methoden fixiert und hintergossen werden.

An den Partien aus Zuger Sandstein waren teilweise Bereiche mit sehr tiefen Schäden anzutreffen. Vor allem an der Aussenseite des Turmhelms wurden ganze Steinschichten angetroffen, an denen offensichtlich mangelhaftes Material verbaut worden war. Rückblickend ist zu vermuten, dass dieses aus einer einzigen mangelhaften Schicht von 30-40 cm Mächtigkeit im Steinbruch stammt.

Tiefe Verwitterungen, Schalen und Risse verbanden sich am Helm partiell zu einem Schadensbild, angesichts dessen eine reine Konservierung keine gute Prognose zugelassen hätte. Zum Glück sind solche Phänomene am Berner Münster selten.

Auch wegen der Unmöglichkeit, den Bauteil während der Ausführung mit vernünftigem Aufwand vor Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen zu schützen, wurde auf eine komplette Festigung des Helmäussers mit Kieselsäureester (KSE) verzichtet. Aufgrund der spezifischen Situation und des Zusammenspiels all dieser Faktoren wurde häufiger als sonst entschieden, Vierungen einzusetzen. Die Vierungen am Aussenbereich mussten besonderen statischen Anforderungen genügen. Der Bauingenieur forderte eine maximale Tiefe von 15cm sowie eine stabile Verbindung zwischen Mauerkerne und Vierung. Die geforderten hochwertigen Verbindungen wurden mit Lochblechen hergestellt, die in vertikal ausgefräste Schlitze eingetütet und verklebt wurden. Im Unterschied zum oberen Turmviereck West, wo die gleichen Stahlzugbänder von 1999-2002 liegend als neue Mauerwerksarmierung eingebaut worden waren,² wurden sie hier mit einem Montagekleber – einem Mörtel auf Kunstharzbasis – kraftschlüssig verklebt.

Risse an Krabben

Bereits im Tätigkeitsbericht von 2012 wurde auf Risse hingewiesen, die an verschiedenen Krabben am Turmhelm beobachtet wurden.³ Die Schäden haben sich zum Glück als relativ harmlos erwiesen. Sämtliche Krabben wurden 2013 mit einem Sondierungsgerät untersucht. Dieses Gerät, welches auf dem Prinzip eines Ultrabreitband-Radars beruht, lieferte sehr genaue Anhaltspunkte über die Lage der eingebauten eisernen Verklammerungen. Die Klammern waren



Seite 8

(o.) Am Turmhelm mussten am Zuger Sandstein zahlreiche Schalen saniert werden. Dazu wurden zunächst Bohrungen durchgeführt, dann diese Bohrlöcher mit Druckluft gereinigt und diese abschliessend mit Injektionen aus Mikrozemert verfüllt.

(l.u.) Einige gravierende Schadensbilder machten punktuell die Ergänzung mit Mörtel nötig. Im gleichen Arbeitsgang wurden bei Bedarf auch Armierungen aus Chromstahl-Gewindestangen eingebaut. Dies betraf insbesondere Schalen, die mit den herkömmlichen Methoden nicht ausreichend konsolidiert werden konnten.

Seite 9

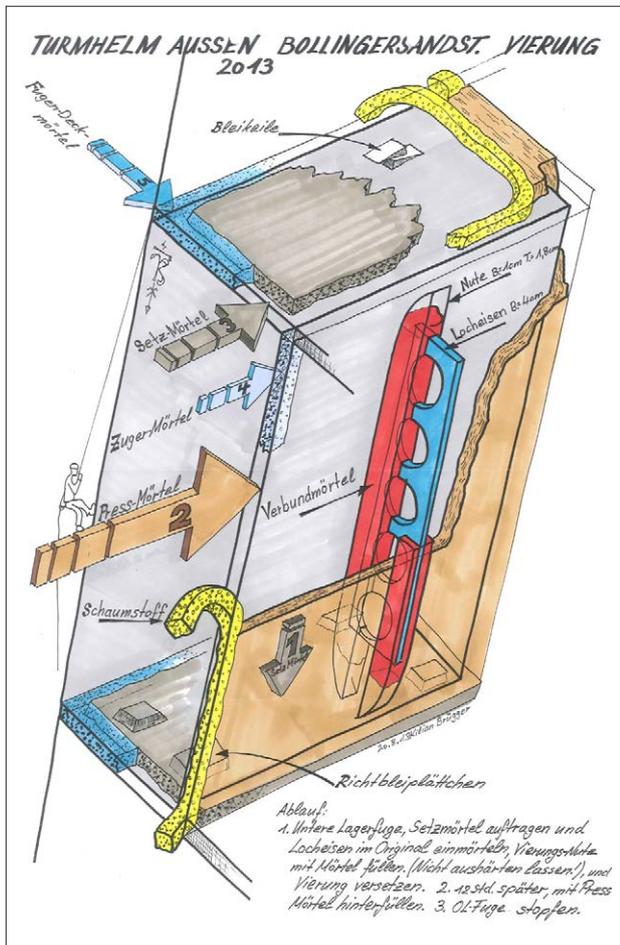
(l.o.) Vereinzelt machten gravierende Schadensbilder an den Rippen des Turmhelms das Ausspitzen für das Einsetzen von Vierungen nötig. Die Vierungstiefe durfte aus statischen Gründen 15 cm nicht übersteigen.

(r.o.) Die kraftschlüssige Verdübelung der Vierungen erfolgte mit Lochblechen. Die exakte Lage wurde angezeichnet und dann mit der Trennscheibe eingefräst.

(r.m.) Einsetzen der Lochbleche mit anschliessendem Versetzen des Werkstückes. Um die Passgenauigkeit zu überprüfen, wurden die Vierungen zunächst probeweis trocken versetzt.

(l.u.) Prinzipzeichnung des Versetzvorgangs der Vierung.

(r.u.) Ausfugen einer versetzten Vierung. Die neuen Vierungen sind punktuell mit einem Mörtel auf Kunstharzbasis kraftschlüssig mit dem Mauerwerk der bestehenden Rippe verbunden.



teilweise nur von wenigen Zentimetern Material überdeckt. Die Ursache für die Risse ist, soweit erkennbar, weder in der statischen Belastung noch bei allfälligen Rostsprengungen zu suchen. Vielmehr ist zu vermuten, dass die Risse bereits beim ursprünglichen Eingiessen des flüssigen heissen Bleis entstanden, mit dem die Eisenklammern im Stein fixiert wurden. Heute wissen wir, dass der Obernkirchener Sandstein, an dem diese Art von Verbleiungen angewendet wurde, besonders empfindlich auf Hitzeeinwirkung reagiert. Entwarnung konnte gegeben werden, nachdem eine der ausgeprägtesten Schadstellen geöffnet wurde. Die festgestellten Risse gefährden nicht die kraftschlüssige Einbindung der Krabben in die gesamte Konstruktion. Somit geht von den Krabben keine zusätzliche Absturzgefährdung aus. Auf diesen Befund reagierte die ganze Crew mit grosser Erleichterung. Zur Verhinderung einer Ausweitung des Schadensbildes wurden schliesslich nur die ausgeprägteren Risse an wenigen Krabben geöffnet und mit Vierungen wasserdicht geschlossen. An den kleineren Rissen genügte eine Verfüllung mit Mikrozement.

Turmspitze

Eine Kupferdose mit Grüssen an künftige Generationen war im Sommer auf der Turmspitze eingesetzt worden (vgl. Kapitel Öffentlichkeitsarbeit, Seite 62). Als letztes Element wurde abschliessend der Knauf auf die Stahlkonstruktion aufgesetzt, welche die Turmspitze zusammen hält. Hierfür wurde der alte Knauf leicht nachgearbeitet, da die oberste Verschraubung der neuen Stahlkonstruktion etwas mehr Platz benötigt. Das Werkstück wurde satt auf ein Mörtelbett gesetzt. Der Hohlraum, in dem sich die Verschraubung der Helmstange befindet, wurde zum Schutz mit einem weichen Kalkmörtel verfüllt. Diese Konstruktion ist auf grösstmögliche Dauerhaftigkeit ausgelegt, sollen aber, wenn der Zeitpunkt gekommen ist, ohne grosse Anstrengungen und Eingriffe wieder geöffnet werden können.

Von oben her wurde die alte Kupferhaube so modifiziert, dass kein Wasser mehr eindringen kann. Auf die Kupferhaube wurde schliesslich wieder die vergoldete Krone des Blitzableiters montiert. Eine Kurzanleitung mit Hinweisen, wie der Knauf zu öffnen ist, wurde, in Bleifolie eingeschweisst, unter die Kupferhaube gepackt. Die vier Kupferleitungen des alten Blitzableiters wurden schliesslich nach dem alten System vernietet und mit Silberlot verlötet.

Beleuchtung

Im Herbst hat das EWB letzte Lampen im Bereich der Kreuzblume montiert und angeschlossen. Damit ist die neue Beleuchtung im obersten Bereich der Turmspitze komplett.

Gerüstabbau

Im Herbst wurde der oberste Teil des Gerüsts auf einer Höhe von 18 m demontiert. Damit fanden die Arbeiten am obersten Abschnitt des Helms ihr definitives Ende. Der Rückbau wurde von den Gerüstbauern in gewohnt guter Arbeit und ohne Zwischenfälle bewerkstelligt. Nach mehrjähriger Sanierung ist die Turmspitze damit wieder sichtbar und strahlt in ihrem ursprünglichen Glanz.

1 vgl. Tätigkeitsbericht 2011, Seite 15ff.

2 vgl. Tätigkeitsbericht 1999, Seite 8 bzw. Tätigkeitsbericht 2000, Seite 7ff.

3 vgl. Tätigkeitsbericht 2012, Seite 21.

Seite 11

(o.) Aufsetzen des Knaufs als finaler Akt der Sanierung der Turmspitze. Mit einem Portalkran wird das 400 kg schwere Werkstück über die verschraubte Helmstange auf das vorbereitete Mörtelbett aufgesetzt.

(l.u.) Der Hohlraum zwischen Stein und Helmstange wird mit einem weichen Kalkmörtel ausgegossen.

(l.u.) Eine in Bleifolie eingeschweisste „Kurzanleitung“ für spätere Generationen mit Hinweisen zum zerstörungsfreien Abbau der Turmspitze wird unter der Blechabdeckung deponiert.

(r.u.) Aufsetzen der originalen, technisch etwas verbesserten Kupferhaube und des frisch vergoldeten Blitzableiters.





Seite 12

(o.) Die Turmspitze nach Abschluss der Restaurierungsarbeiten.

(l.) Nach der Steinrestaurierung werden die technischen Installationen für Beleuchtung, Monitoring, etc. angebracht.

(r.) Die für die Planung des Turmgerüsts und der Verstärkungsmassnahmen der Turmspitze verantwortlichen Ingenieure Peter Schmid und Urs Wyss bei einer der vielen Begehungen.

Seite 13

Das Gerüst am Turm, aufgenommen kurz vor dem Beginn des Abbaus im Herbst 2013, prägte während dreier Jahre die Ansicht der Stadt Bern. Bild: Alexander Gempeler, Bern, 2013.





Seite 14

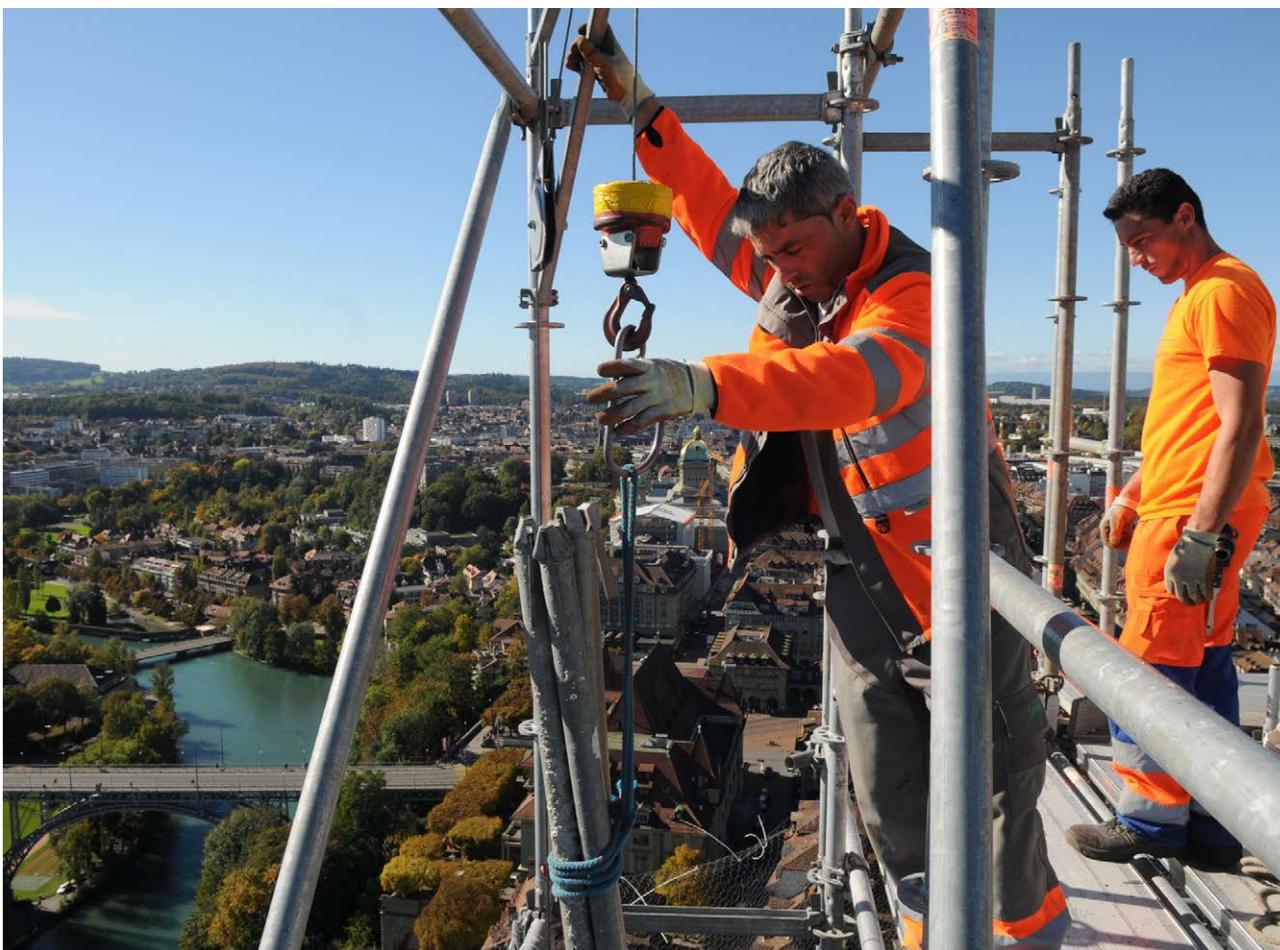
(l.) Mit dem Rückbau des Gerüsts als finalen Akt der Sanierung wird die Turmspitze nach und nach wieder sichtbar.

(r.m.) Der Abbau des Gerüsts in luftiger Höhe 100m über Boden.

(u.) Beim Rückbau wurde wiederum viel Wert auf Sicherheit gelegt. Die Arbeiten gelangen ohne Zwischenfälle.

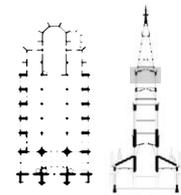
Seite 15

Mit dem Abschluss der Arbeiten an der Turmspitze und am obersten Abschnitt des Helms konnte im Herbst der oberste Teil des Gerüsts mit einer Höhe von 18 m demontiert werden. Damit ist die Turmspitze nach der mehrjährigen Eingerüstung wieder sichtbar.





Haspelbodengewölbe



Mit der Restaurierung des Haspelbodengewölbes konnte eine wichtige Etappe einer Reihe von Massnahmen am oberen Oktogon des Turms abgeschlossen werden.

Sprengring

1994 war aus Sicherheitsgründen ein Stahlring zur Verstärkung des Sprenglings des Gewölbes eingebaut worden. Damit sollte ein Teil der Last abgefangen werden, welche die Laterne und Einbauten des Turmwächtergeschosses auf das Gewölbe ausübten. Die Einbauten wurden 2010 abgebrochen⁴ und 2012 wurde schliesslich die Stahlverstärkung ausgebaut.⁵ Künftige Einbauten über dem Haspelbodengewölbe werden so konstruiert sein, dass keine vertikalen Lasten mehr auf das Gewölbe einwirken. In einem künftigen Schritt wird ein Dach zum Schutz des der Witterung ausgesetzten Turmwächtergeschosses unter dem offenen Helm einzubauen sein. Im Tätigkeitsbericht 2012 wurde detailliert berichtet, wie die Stahlverstärkung im Sprengring des Haspelbodengewölbes ausgebaut wurde. Nun ist das originale Profil des Sprenglings mit Aufmörtelungen restauriert worden. Der Lohn für die relativ aufwendigen Arbeiten besteht darin, dass der Sprengring integral erhalten werden konnte, also keine Werkstücke ersetzt werden mussten.

Gewölberippen und Gewölbekappen

Aufwendig waren auch die Retuschen der Gewölberippen mit Silikatkreide. Hier wurde eine Empfehlung des Münsterbaukollegiums umgesetzt: Dieses hatte anstelle einer einheitlichen Fassung partielle Retuschen empfohlen, welche sich an den unterschiedlichen Eigenfarben der Rippen orientieren. Abschlies-

send werden 2014 nun noch die Gewölbekappen retuschiert. Sofern das Ziel erreicht wird, die Arbeiten vor Beginn der Sommersaison abzuschliessen, kann demnächst eine der grösseren Winterbaustellen der letzten Jahre abgeschlossen werden.

⁴ vgl. Tätigkeitsbericht 2010, Seite 12.

⁵ vgl. Tätigkeitsbericht 2012, Seite 22ff.

Seite 17

(o.) Nach der Prüfung durch den Ingenieur war klar, dass der Restquerschnitt des Sprenglings ausreichend ist und die originale Profilierung mittels Aufmörtelungen ergänzt werden kann.

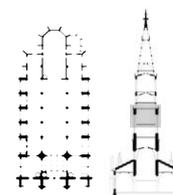
(l.u.) In einer Begehung mit dem Münsterbaukollegium wurde entschieden, die unterschiedlichen Eigenfarben der Rippen mit differenzierten Retuschemassnahmen zu erhalten.

(r.m.) Die verschiedenen Putzschäden in den Gewölbekappen wurden ergänzt. Für 2014 sind die abschliessenden Retuscharbeiten geplant.

(r.u.) Im Bereich der Schildrippen waren vielfältige Restaurierungsmassnahmen notwendig, wie hier zum Beispiel das Schliessen der aufgebrochenen Steinoberflächen mit Mörtel.



Obere Glockenstube



Im Innenbereich der Glockengeschosse sind Oberflächen des beginnenden 16. Jahrhunderts mit Steinmetzzeichen und Bearbeitungsspuren unverändert erhalten.

Mittelalterliche Bautechnik

Der Zeugniswert des mittelalterlichen Mauerwerks im oberen Glockengeschoss ist einmalig. Zu den Besonderheiten gehören die Anfänger eines geplanten, aber nicht ausgeführten Gewölbes. Spätere Eingriffe und Veränderungen fehlen fast gänzlich, sodass der Bauteil direkten Einblick in eine Baustelle des beginnenden 16. Jahrhunderts bietet. Momentan wird der einmalige Bestand systematisch aufgenommen. An Befunden sind konstruktive Ritzlinien, Holzkeile, Versetzmarken, Schichtbezeichnungen, verschiedenste Mörtel bis hin zu unterschiedlichsten Steinbearbeitungsmethoden auszumachen. Aus letzteren wird beispielsweise ersichtlich, mit welchen Unterschieden Sichtmauerwerk und verborgene Oberflächen bearbeitet wurden. Vorhanden sind auch eindruckliche Steinmetzzeichen von bis zu 20 cm Grösse.

Schadensbilder

Diese Oberflächen des mittelalterlichen Mauerwerks sehen zwar intakt aus. Die obersten 2-3 mm sind aber aufgrund der herrschenden klimatischen Verhältnisse komplett entfestigt, aufgequollen und abgeschuppt. Eine sanfte Berührung genügt und diese beeindruckenden Zeugnisse mittelalterlicher Steinmetzkunst zerfallen zu Staub. Bereits 2007 hat die Münsterbauhütte im begehbaren Bereich des Glockenstuhls eine erste Notsicherung von Oberflächen durchgeführt.⁶ Nach den Voruntersuchungen wurden verschiedene Erhaltungsmethoden studiert. Die damals vorgenom-

menen Massnahmen haben sich gut gehalten, sodass beschlossen wurde, auf die gleiche Methode zurückzugreifen. Dabei wird mit Wasser verdünnter Kieselsol aufgesprüht. Die abschuppende Oberfläche wird hernach mit einer Abrollbewegung des Handballens wieder angedrückt. Angesichts des Schadensbildes wird deutlich, wie anspruchsvoll bereits der Gerüstbau war. Jede noch so zarte Wandberührung (abstützen, reiben, streifen mit Kleidung...) war unter allen Umständen zu vermeiden. Hier leistete die beauftragte Firma hervorragende Arbeit. Ausser den Sicherungsarbeiten an den Wandoberflächen wurde die brennbare Isolation unter der Turmwohnung demontiert. Damit konnte einerseits die Brandgefährdung reduziert werden, andererseits ist nun die Bodenkonstruktion aus Eisenträgern und Betonkappen soweit freigelegt, dass sie begutachtet und fachgerecht saniert werden kann.

6 vgl. Tätigkeitsbericht 2007, Seite 43.

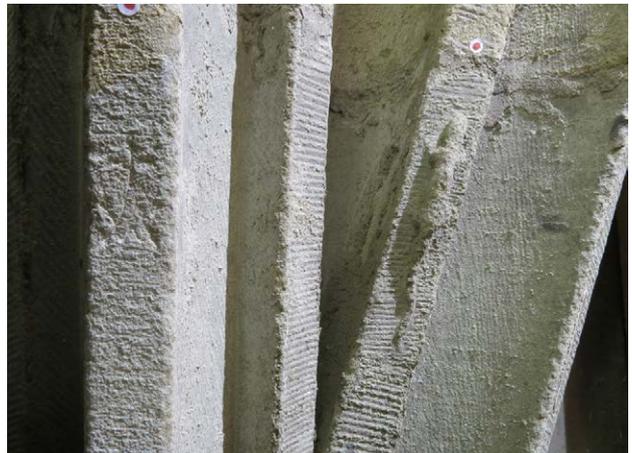
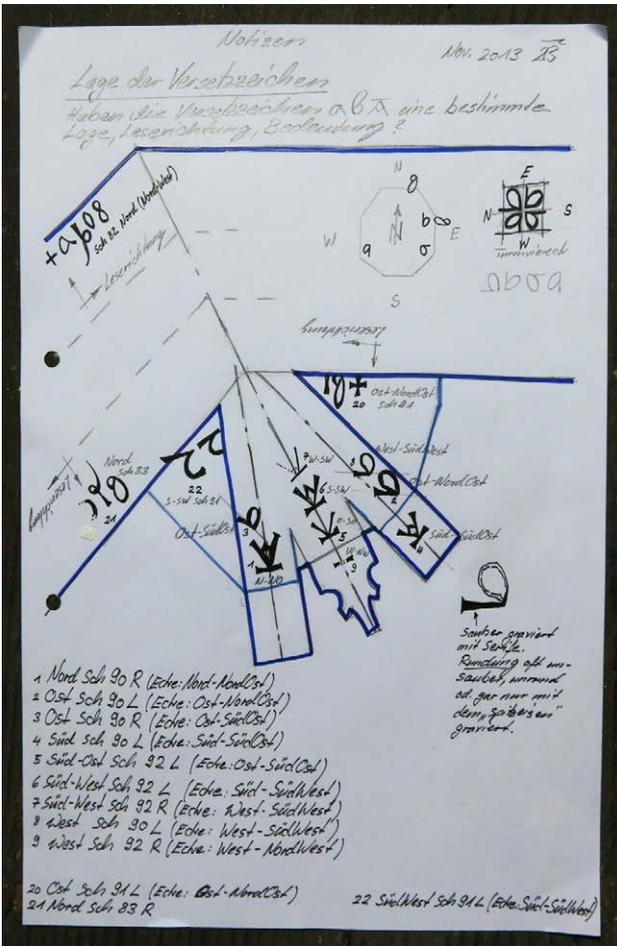
Seite 19

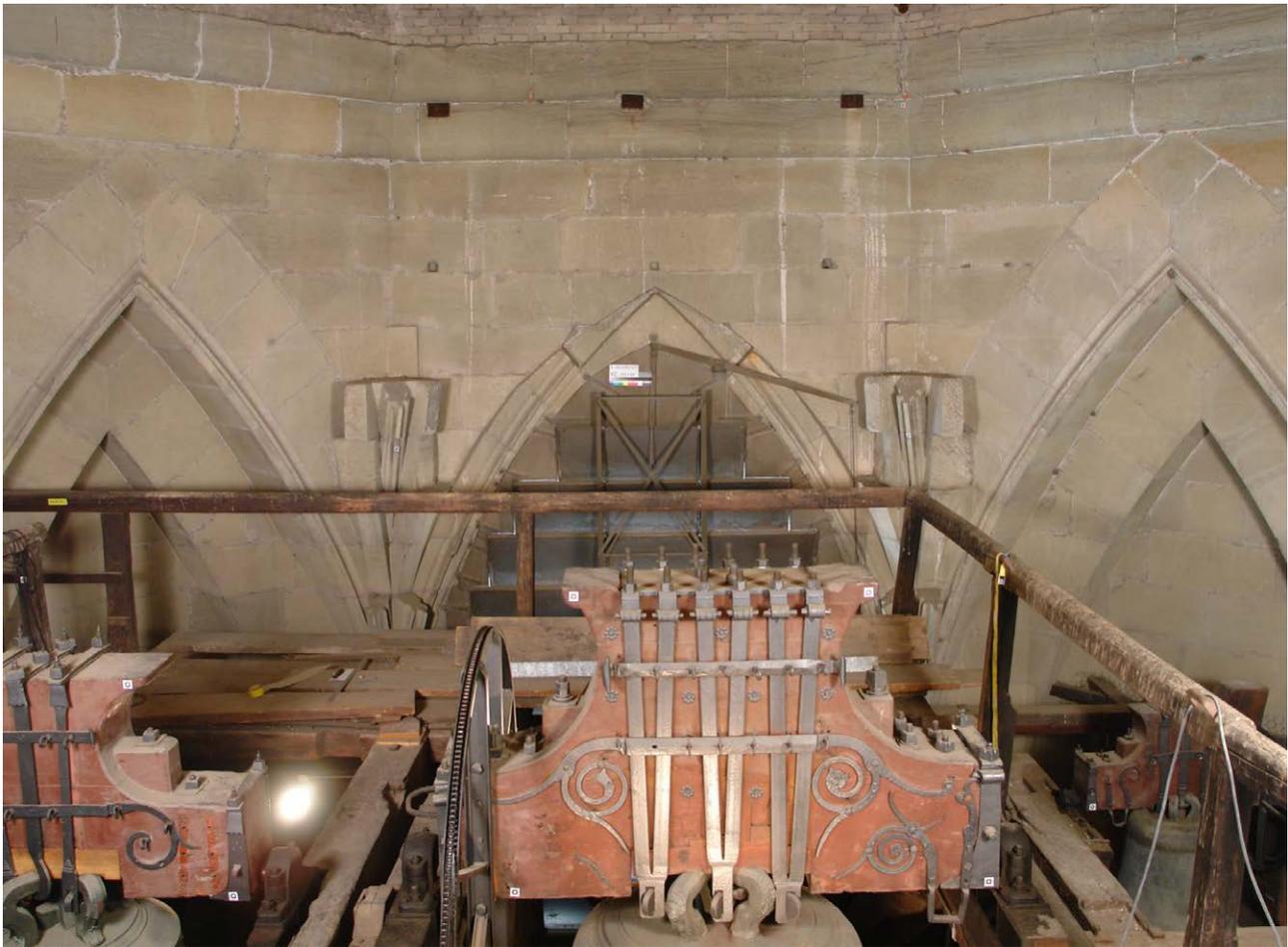
(o.) Einzigartige Zeugnisse spätmittelalterlicher Bautechnik in der oberen Glockenstube: Zahlreiche Ritzlinien in den Lagerfugen der Gewölbeanfänger zeigen die konstruktiven Grundlagen und machen den Bauprozess begreifbar.

(l.u.) Der Bestand an Zeichen wird systematisch aufgenommen.

(r.m.) Einzigartige Details machen die spätmittelalterliche Bautechnik nachvollziehbar: Fugenschnüre zum Abdichten der Fugen beim Ausgiessen der Werkstücke.

(r.u.) Auch mittelalterliche Steinmetze hatten Freude an kleinen Verzierungen: Eine Eidechse schmückt eine Gewölberippe in der Glockenstube.





Seite 20

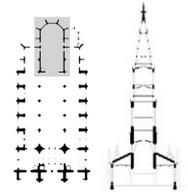
(o.) Vor der Erstellung des Gerüsts wurde die gesamte Glockenstube im Vorzustand fotografiert.

(l.m.) Vor allem im westlichen, oberen Bereich der Glockenstube sind starke Schäden am Stein vorhanden. Der Grund dafür liegt wahrscheinlich darin, dass über die direkt darüber liegende Viereck-Galerie lange Zeit Wasser eindringen konnte.

(l.u.) Beispiel für eine verwitterte Oberfläche am Stein mit einem etwa 20 cm grossen Steinmetzzeichen, das ohne Restaurierung unkenntlich zu werden droht.

(r.m.) Befundaufnahme und Schadenskartierung: Ein Grossteil der Kartierungen wurde direkt im Tablet-Computer erstellt.

Chorgewölbe



Im Hinblick auf das fünfhundertjährige Jubiläum der Vollendung des Chorgewölbes 2017 wird dieses in den nächsten Jahren Gegenstand umfangreicher Restaurierungen und Untersuchungen sein. Im Rahmen der Voruntersuchungen hat sich die Erkenntnis verfestigt, dass die Figuren des Chorgewölbes die spätmittelalterliche Originalfassung tragen. Damit darf davon ausgegangen werden, dass das Chorgewölbe einen weit herum einzigartigen Bestand an mittelalterlicher Plastik mit originalen Fassungen darstellt.

Die bevorstehenden Arbeiten ⁷

Im Hinblick auf die Restaurierung läuft die Planung des hierfür erforderlichen Gerüsts. Dieses soll ab Anfang September 2014 eingebaut werden. Bis im Herbst 2017 wird der Chor vom Triumphbogen weg nach Osten für den Kirchenbetrieb und das Publikum nicht benutzbar sein. Damit der Kirchen- und Konzertbetrieb weiter geführt werden kann, ist im Bereich hinter dem Abendmahlstisch eine Einbuchtung für die Aufstellung der Sängerpodeste geplant. Im Hinblick auf die besonderen Anforderungen, welche das Gerüst erfüllen muss, wird besonderer Aufwand zu treiben sein. Das Gewölbe soll beispielsweise im Rahmen von Führungen besucht werden können. Es ist unabdingbar, dass einzelne Bereiche geöffnet werden können, um Musterflächen und Massnahmen aus der Gesamtsicht von unten zu beurteilen. Das Gerüst soll überdies Fachleuten der Universität Bern die einmalige Gelegenheit geben, das Gewölbe aus unmittelbarer Nähe zu erforschen.

Die Ausführung der Reinigungs- und Restaurierungsarbeiten erfolgt voraussichtlich ab Herbst 2014. Sie wird zu grossen Teilen von der Münsterbauhütte unter Anleitung der Restauratorinnen Cornelia Marinowitz und Régine Saucy durchgeführt. Phasenweise werden

externe SpezialistInnen beigezogen. Wegen des straffen Zeitplanes (Abschluss der Arbeiten bis 2017) und zur Minimierung des Betriebsunterbruchs wird ausnahmsweise auch während der Sommersaison im Kircheninnern auf der grossen Chorbaustelle gearbeitet werden.

Schlusssteine

Im Sommer 2012 konnten die ersten drei Schlusssteine vom Gerüst an der Nordwand aus untersucht werden. Im Verlauf der Archivrecherche fand sich eine Abrechnung über Restaurierungsarbeiten von 1910, die wichtige Fragen aufwarf.⁸ Die Firma De Quervain & Schneider hatte 1910 den Auftrag, das Chorgewölbe zu reinigen und auszubessern. Aus den Rapporten in den Baujournalen und der besagten Rechnung kann heute der Aufwand für Arbeit und Material nachvollzogen werden. Vor allem die Anmerkung in der Rechnung „Restauration sämtlicher polychrom bemalter Schlusssteine durch Reinigen, Ergänzen defekter Stellen und Fixieren mit Wachspräparat“ und die Materialliste, die einen Tränkungsack, Wachs, Terpentin und Ölfirnis ausweist, waren interessant. Um der Frage auf den Grund zu gehen, wurden in einem ersten Arbeitsschritt Proben, die von der letzten Untersuchungskampagne von 1990 stammten, auf einen solchen Überzug hin untersucht. Die erwähnten Substanzen wurden weder näher bezeichnet noch war bei den durch das Labor CSC Sàrl Fribourg erfolgten Untersuchungen bisher eine solche Behandlung nachweisbar.

2013 wurde nochmals ein kleiner Teil des Gewölbes an einer anderen Stelle eingerüstet. Damit waren drei weitere Schlusssteine und eine Kappe zugänglich und konnten nochmals auf diese Fragestellung hin angeschaut werden: Leider brachte auch die Betrachtung

der Steine unter UV-Licht keinen Aufschluss. Ein möglicher Wachs- oder wachshaltiger Überzug wäre mit einer gelblichen Fluoreszenz in Erscheinung getreten. Auf den Schlusssteinen gab es aber keinerlei solche Fluoreszenzen. Lediglich die Überarbeitung der Wolkenbänder markierte sich fast schwarz. Auch nachträglich entstandene Bruchstellen an den Steinen wurden sichtbar. Bisher konnte nicht geklärt werden, ob ein solcher Überzug überhaupt aufgetragen wurde. Es wird vermutet, dass das aufgetragene Material entweder tief in den Stein eingedrungen und daher nicht mehr an der Oberfläche nachweisbar ist, oder dass Rechnung und Ausführung in diesem Fall schlicht und einfach nicht übereinstimmen. Der Frage wird im Zuge der Restaurierung bei jedem einzelnen Schlussstein weiter nachgegangen.

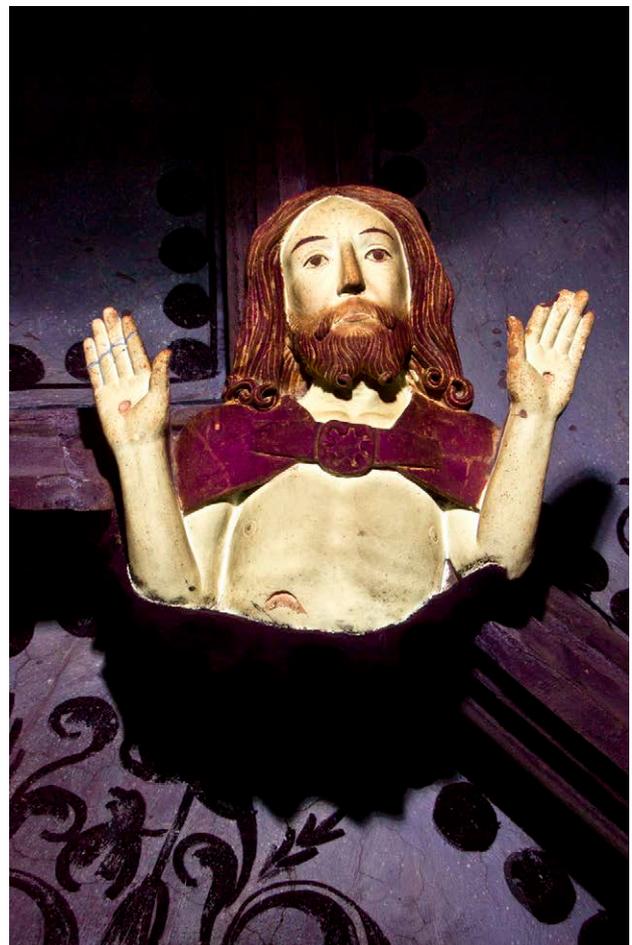
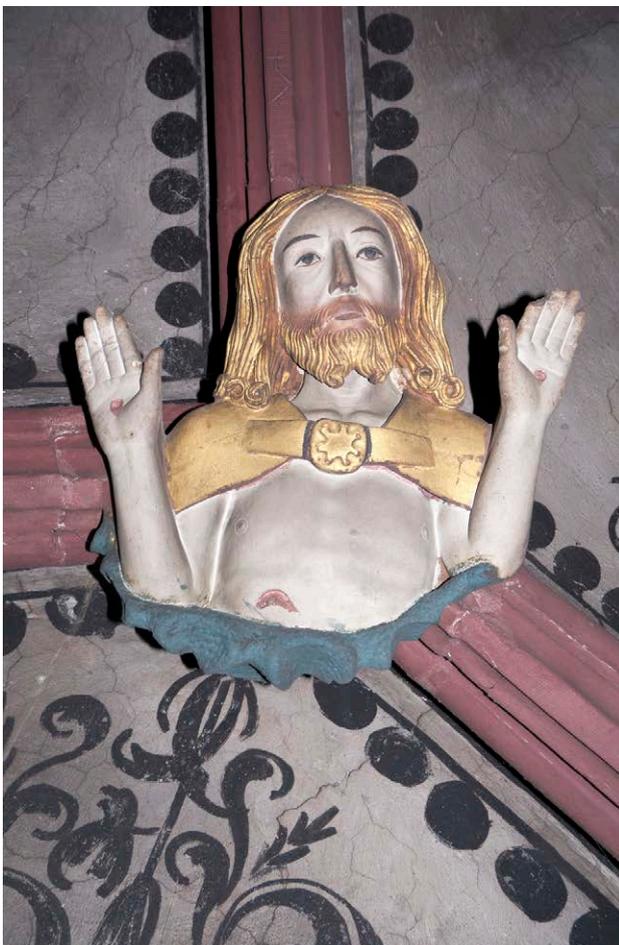
Gewölbekappen

Auf den 2013 betrachteten Gewölbekappen war unter UV-Licht deutlich sichtbar, dass die in der Rechnung von 1910 benannten Ausbesserungen doch sehr dezent ausgefallen waren. In den Mauresken sind im VIS-Licht dunkle Flecken sichtbar, die sich unter UV-

Licht hellgrau abzeichnen. Bei diesen Flecken handelt es sich um Retuschen, die das originale Erscheinungsbild der Malerei nicht beeinträchtigen. Der Befund ist vor allem für die Planung der Konservierungs- und Restaurierungsmassnahmen von Bedeutung.

Kartierung des Bestandes und Zustandes

Ein Teil der Vorbereitungsarbeiten bestand nebst der 2012 durchgeführten Untersuchung in der Bestands- und Schadenskartierung des gesamten Chorgewölbes. Heute ist es dank einer sehr präzisen digitalen Fototechnik und guter Kartierungsprogramme auch für schlecht zugängliche Bauteile möglich, Kartierungen bereits vor Beginn der Massnahmen zu einem grossen Teil im Büro durchzuführen. Vor einigen Jahren wäre dies technisch noch nicht möglich gewesen. Der Vorteil liegt darin, dass der Umfang der Massnahmen eingegrenzt werden kann und schwierige Bereiche bereits von Anbeginn an bekannt sind (z. B. Übermalungen, grobe Verschmutzungen, grosse Rissbildungen und Fehlstellen). Die 2012 durch Nick Brändli erstellten hochauflösenden Fotoaufnahmen stellten eine hervorragende Arbeitsgrundlage dar.



Selbst kleinste Details wie Haarrisse oder Fehlstellen im Millimeterbereich konnten darauf bereits erkannt und erfasst werden.

Für das Chorgewölbe war es vor allem wichtig, zu untersuchen, in welchem Umfang die Massnahmen von 1910 ablesbar sind. Bereits in den Arbeitsproben von 2012 wurde festgestellt, dass es aus dieser Zeit Retuschen in Leimfarbe gibt, deren Entfernung aufgrund ihrer störenden Farbigkeit wünschbar ist. Auf den angefertigten Übersichtskartierungen wurde ersichtlich, wie und in welchem Umfang sich diese früheren Massnahmen über die Kappen verteilen. Ebenso wichtig war die Aufnahme der offenen Risse, die sich deutlich vom Frühschwundrissbild im Putz unterscheiden. Damit können mögliche Sicherungsmassnahmen abgeschätzt werden. Das Gleiche galt für die 1910 angelegten Kittungen, die zum Teil Risse entlang der Flanken aufweisen. Sie werden zu sichern oder zu entfernen sein. Ebenfalls aufgenommen wurden Steinmetzzeichen, unterschiedlich intensive Oberflächenverschmutzungen und unklare Oberflächenercheinungen. Die kartierten Bereiche werden sich so nach der Gerüsterstellung gezielt nachuntersuchen lassen. Die Bauhütte hatte 2001 von der Hebebühne

aus bereits eine Hohlstellenkartierung angefertigt, die jetzt in die digitale Kartierung übernommen wurde. Die Übersicht zeigt, dass wahrscheinlich nur wenige und kaum gefährdete Hohlstellen zu erwarten sind.

Technische Grundlagen der Kartierung

Für die Kartierung selbst wurde erstmals am Münster das neu angeschaffte Kartierungsprogramm „Metigo Map“ verwendet. Die Kartierungen erfolgten abschnittsweise gemäss dem im letzten Jahr erarbeiteten Ver-

Seite 22

(u.l.) Detailaufnahme Schlussstein "Christus".

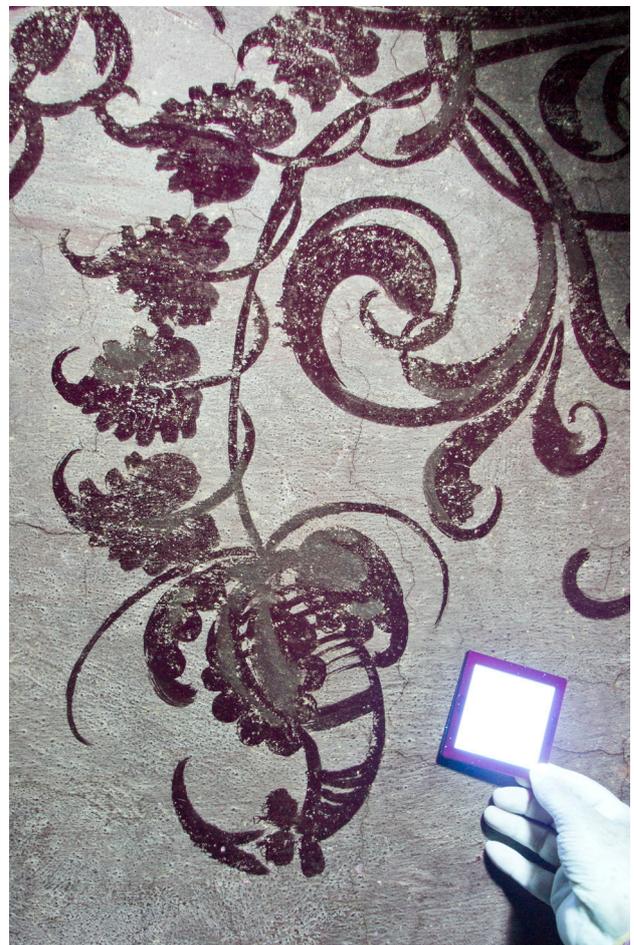
(u.r.) Gleicher Ausschnitt unter UV-Licht. Die Bruchstelle des Mittelfingers der linken Hand ist überfasst und somit bauzeitlich, die Bruchstelle am Zeigefinger muss später entstanden sein.

Seite 23

(u.l.) Ausschnitt der Ausmalung mit schwungvollen Mauresken in einer Gewölbekappe des Chorgewölbes.

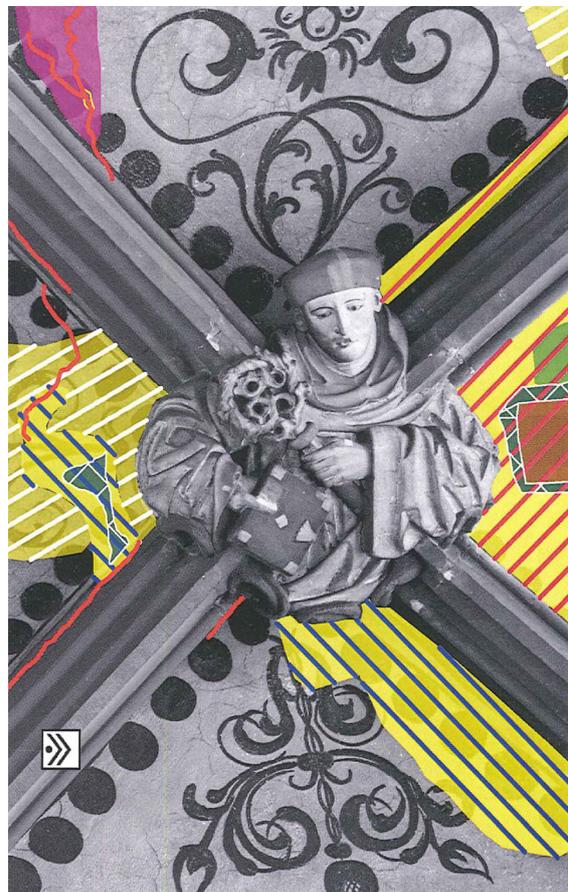
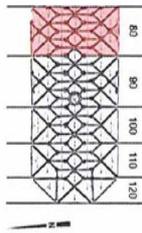
(u.r.) Gleicher Ausschnitt unter UV-Licht. Die Retuschen von 1910 an der Ausmalung markieren sich heller als das Original.

Bilder: Cornelia Marinowitz, 2013.





-  Putzschlämme? 1909
-  Putzergänzungen 1909
-  Risse offen
-  Risskittungen Jahr ?
-  Schimmelbefall?
-  Steinmetzzeichen
-  Unklare Oberflächenbehandlung modern
-  Übermalungen ohne Ornament
-  Übermalung innerhalb Ornamentbereich
-  Ausbrüche Putz
-  Bemaltes Holz
-  Fassungschäden/Abplatzungen
-  Hohlstellen (Kartierung Bauhütte 2001)
-  Putz abgelöst (Kartierung Bauhütte 2001)
-  Lasur oder Verschmutzung
-  Lüftungsloch
-  Mechanische Verletzungen



Berner Münster Chorgewölbe
Zustands- und Schadenskartierung
80.230.314

BERNER MÜNSTER-STIFTUNG BERN
Münsterverwaltung, Kasinoplatz 1, 3005 Bern, Schweiz | Tel. +41 900 318 87 97 | Fax +41 900 318 87 27 | info@bernermuensterstiftung.ch
Münsterverwaltung, Postfach 1319, 3000 Bern 13 | Email: zustand@bernermuensterstiftung.ch | www.bernermuensterstiftung.ch

Bearbeitung:
Cornelia Marinowitz, Peter Vökle, Annette Loeffel, Kai Schafer

ortungssystem. Am Schluss wurden alle kartierten Deckenabschnitte in Photoshop montiert. So entstand eine Gesamtvisualisierung des Bestandes und Zustandes des Gewölbes. Diese wird als Arbeitsgrundlage für die kommenden Massnahmen dienen.

Ikonografie und Bildprogramm der Schlusssteine

Das Chorgewölbe wurde 1515-1517 von Baumeister Peter Pfister geschaffen. Es besitzt einen tonnenförmigen Querschnitt und ist als Netzgewölbe konstruiert. Aufgrund eines erhaltenen Gewölbeanfängers am Chorbogen kann vermutet werden, dass Pfister für das Chorgewölbe eine andere Konzeption wählte, als sie von seinem Vorgänger Erhard Küng vorgesehen war. An den Kreuzungspunkten der Rippen besitzt das Gewölbe Schlusssteine, deren Hauptfunktion im prächtigen Schmuck des Chores besteht.

Die 86 fast vollplastischen und büstenartigen Schlusssteine zeigen ein einzigartiges Bildprogramm, das als „Himmlicher Hof“ bezeichnet wird. Die Ikonografie der Schlusssteine wurde seit 1865 drei Mal erfasst, was dazu führte, dass sowohl die Nummerierung als auch die Ikonografie selbst zum Teil unklar blieb. 1865 erschien im Münsterbuch eine erste Nummerierung und ikonografische Zuordnung. Die zweite Erwähnung finden die Schlusssteine im Tätigkeitsbericht von 1910. Hier gab es bereits erste Abweichungen von der Stanzschen Vorlage. Luc Mojon publizierte dann in seiner 1960 erschienen Monografie eine dritte Variante. In Vorbereitung auf die Restaurierung des Chores wurde beschlossen, die ikonografischen Unstimmigkeiten und uneinheitlichen Nummerierungen zu bereinigen. Eine neue Nummerierung wurde nach dem bestehenden Verortungsprinzip der Berner Münster-Stiftung von West nach Ost angelegt. Schwierig war die Bestimmung der uneindeutigen Ikonografie von 24

Seite 24

Zustands- und Schadenskartierung eines Deckenfeldes des Chorgewölbes. Auf Grundlage der hochauflösenden Fotos können zur Planung der Konservierungs- und Restaurierungsmassnahmen bereits am Computer kleinste Schäden wie Haarrisse oder Fehlstellen im Millimeterbereich erkannt und erfasst werden. So sind schwierige Bereiche bereits von Anbeginn der Arbeiten bekannt und kann das Restaurierungskonzept gesamtheitlich ausgerichtet werden. Letztlich können mit der Zustands- und Schadenskartierung auf Grundlage der Fotos die Arbeiten vorab geplant und der Aufwand detailliert abgeschätzt werden, was erlaubt, auf eine Erschliessung des Chorgewölbes mit einem Gerüst lange vor den Arbeiten zu verzichten. Die Beeinträchtigung der Funktion und Erscheinung des Chores durch ein Gerüst kann dadurch so kurz wie möglich gehalten werden. Bilder: Nick Brändli, 2012.

Schlusssteinen. Die beigezogene Theologin und Kunsthistorikerin Susanne Hirsch half uns, diese Fragen zu klären.

Auszug aus dem Kurzbericht von Susanne Hirsch⁹

„Nach der Beschreibung der Schlusssteine wurde in einem methodisch nächsten Schritt ein Schema der Decke mit den Namen der Heiligen erstellt. Nachfolgend wurde dieser Plan eingefärbt und die einzelnen Reihen erhielten (vorläufige) Namen. Mit diesem Schritt wurden Zuordnungen korrigiert, die über die rein ikonographische Analyse zu fehlerhaften Zuordnungen geführt hatten. So war z. B. im ersten Schritt das Objekt 59 als Hl. Wendelin identifiziert worden. Doch im Zusammenhang mit dem Gesamtprogramm muss es sich um jemanden aus der weiteren Familie Jesu handeln, also hier mit Mojon um den Hl. Joachim. Da alle Figuren als auf Wolken schwebende Büsten dargestellt sind, hat sich zwangsläufig eine Verkürzung der Ikonographie ergeben. Attribute, die sich sonst zu Füßen oder am Leib der Heiligen befinden, mussten nun einen Platz in den Armen der Halbfiguren oder vor ihnen finden. So ist der Hl. Sebastian (Nr. 48) hier nicht wie sonst von Pfeilen durchbohrt, sondern er trägt einen Pfeil als Zeichen seines Martyriums in der Hand. Beim Hl. Theodul (Nr. 20) wurde die Ikonographie in der Art verkürzt, dass der Bischof die Glocke selber trägt, die ihm sonst von einem Teufelchen getragen wird.

Auch fällt der kreative Umgang mit den Legenden und der traditionellen Ikonographie auf. So wird Ambrosius (Nr. 56) mit Geissel, aber ohne Bienenkorb dargestellt. Bei Augustinus (Nr. 55) wurde das wasserschöpfende Kind aus seiner Lebensgeschichte hinzugefügt - vielleicht veranlasst dadurch, dass sich die Wolke auch zum Meer umbilden lässt? Weiter werden bei den Geschwistern von Bethanien (Nr. 42-44) Martha und Lazarus bei ihren Tätigkeiten nach der grossen-Schiffsreise der Geschwister nach Marseille gezeigt, während Maria Magdalena am Ostermorgen dargestellt wird.

Die Heiligen sind hierarchisch geordnet. Im Osten sind die biblischen Heiligen versammelt, während sich in Richtung Westen Märtyrer, Heilige, Bischöfe und Äbte finden. Von Osten nach Westen fällt eine Verschiebung von biblischen Gestalten zu Gestalten der Kirchengeschichte auf. Dabei handelt es sich meistens um grosse alte Heilige, während Lokalheilige kaum zu finden sind. Nur Achatius und Vinzenz haben es auf

die Mittelachse zwischen die Apostel geschafft. Mojon hebt die Nothelfer hervor. Von ihnen sind aber nur 8 von 14 im Programm vorhanden. Man kann also nicht von einem Nothelfer-Programm sprechen. Das Programm ist pro Reihe symmetrisch an der Mittelachse (Reihe F) ausgerichtet.

Von der Platzierung eines Objektes kann also auch auf seine ikonographische Deutung geschlossen werden. Gleichzeitig lässt sich mit dem entstehenden Schema spielen: Wird hier an der Decke z.B. stilistisch ein Flügelaltar nachgebildet?“

Weitere Arbeiten

Im Rahmen der Restaurierungsarbeiten am Chorgewölbe wird auch eine technische Überprüfung und statische Untersuchung des Sprenglings und des grossen Betonträgers durchzuführen sein, welcher 1910 zur Verstärkung in der Achse des Sprenglings quer oberhalb des Gewölbes eingezogen wurde. Weiter steht auch die Überprüfung des Zustands der Oberseite der Gewölbekappen auf dem Programm. Die inneren Flächen der Aussenwände oberhalb der

Gewölbekappen zeigen unversehrte Oberflächen aus der Bauzeit. Auch sie sind wertvolle Zeugnisse spätmittelalterlicher Bautechnik und werden der Wissenschaft ein breites Betätigungsfeld bieten.

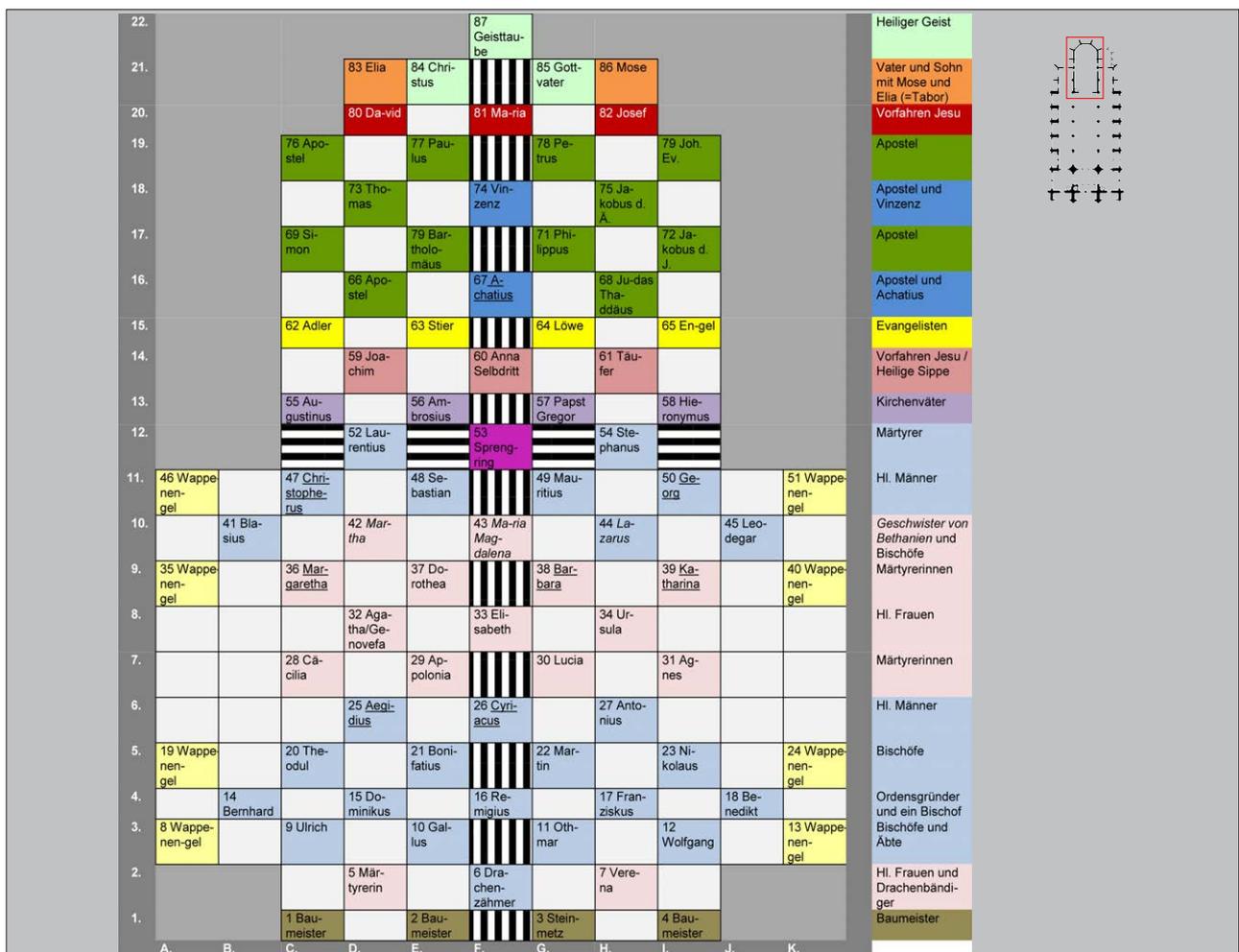
7 Text: Cornelia Marinowitz, 2013.

8 vgl. Tätigkeitsbericht 2012, Seite 33ff.

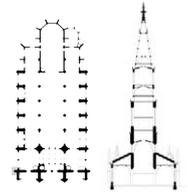
9 vgl. Susanne Hirsch: Ikonographische Analyse der uneindeutigen Schlusssteine im Berner Münsterchor, 2013.

Seite 26

Wichtigster Schmuck des 1517 von Peter Pfister vollendeten Chorgewölbes sind die 87 figürlichen Schlusssteine in den Kreuzungspunkten der Gewölberippen. Dargestellt ist der Himmlische Hof. Die Ikonografie der Schlusssteine wurde seit 1865 drei Mal unterschiedlich erfasst. Zur Bereinigung der ikonografischen Unstimmigkeiten und uneinheitlichen Nummerierung von 24 Schlusssteinen wurde die Theologin und Kunsthistorikerin Susanne Hirsch beigezogen. Zur Identifikation der verschiedenen Figuren entscheidend sind sowohl deren Attribute wie ihre Position in der Gesamtdisposition. Das Schema zeigt die vorläufige Identifikation der einzelnen Figuren und ihrer Beziehungen (Susanne Hirsch, 2013).



Westwerk, Pfeiler 15 Nord



Im Berichtsjahr wurde die Restaurierung des Pfeilers an der Ecke Münstergasse - Münsterplatz abgeschlossen. Das Gesims des Pfeilers 15 wurde beim Ersatz der Kaffgesimse durch Obernkirchener Sandstein um 1900 an der nordwestlichen Gebäudeecke als einziges Originalgesims ausgelassen und 2007 in einer Notmassnahme gesichert.¹⁰ Warum der Pfeiler von den Renovationskampagnen seit dem späten 19. Jahrhundert ausgenommen wurde, kann bis heute nicht belegt werden. Wurde er vergessen? Wurde er als Zeugnis einer untergegangenen Epoche stehen gelassen, obwohl er längst unansehnlich war? Tatsache ist, dass hier in greifbarer Nähe unmittelbar vor den Augen des Publikums ein Element existiert, das gewissermassen ein Fenster in die Vergangenheit des Bauwerks öffnet. Umso bedeutender war die Restaurierung dieses Bauteils, welche mit besonderer Sorgfalt umgesetzt und im Berichtsjahr abgeschlossen wurde.

Aufnahme und Analyse

Trotz deutlicher Schäden lässt das Gesims eine Befundlage zu, welche Aufschlüsse über einen früheren Zustand des Münsters vermittelt. Noch wird herauszufinden sein, ob das Gesims aus der Bauzeit in den Jahren um 1470 stammt oder ob es in einer der frühen neuzeitlichen Kampagnen, beispielsweise im 16. Jahrhundert unter Daniel Heintz oder im zweiten Viertel des 18. Jahrhunderts unter den Werkmeistern Niklaus Schiltknecht und Johann Jakob Jenner ersetzt wurde. In jedem Fall besticht der Bauteil durch seine detailreichen, geschmeidigen und lebendigen Profile, die zweifellos in weit höherem Grad durchgebildet sind als die Gesimse, welche im späten 19. Jahrhundert grossflächig ersetzt worden sind.

Das Gesims wurde im berechneten Bereich in gutem Zustand angetroffen, litt jedoch in der „trockenen“

Ausdunstungszone unter dem Gesimsauskrag an grossen Schäden bis hin zum Verlust des Rundstabes. Die ungestörte „alte“ Bausubstanz ist nicht nur am Gesims, sondern auch am umgebenden Mauerwerk erhalten, wenn auch nicht mit der originalen Oberflächenbearbeitung. Hinzu kommen umfangreiche Befunde verschiedenster Mörtel, mit denen im Verlauf der Jahrhunderte am Münster gebaut, unterhalten und geflickt wurde. Erstmals am Aussenbereich wurden hier fast alle bisher am Münster bekannten Mörtel an einem einzelnen Bauteil angetroffen. Daraus ergaben sich wertvollste Erkenntnisse über die relative Chronologie der Mörtelfolgen. Das Bauteil ist damit gleichsam das fehlende Glied, mit dem die Kette verschiedenster Mörteltechnologien, die im Verlauf der Jahrhunderte am Münster zur Anwendung kamen und in den letzten Jahren registriert wurden, geschlossen werden kann. Von allen am Bauteil angetroffenen Mörteln wurden Proben genommen. Eine erste Einschätzung und Triage erfolgte durch Cornelia Marinowitz. Die interessantesten Befunde wurden an das Labor CSC Sàrl in Fribourg zur Analyse weiter gegeben. Von dieser Untersuchung wird eine Vertiefung unserer Erkenntnisse über die historischen Referenzmörtel erhofft. Damit sind wir einen grossen Schritt zu einer Gesamtsicht der historischen Mörtel- und Restaurierungschronologie am Münster vorangekommen. Auch sonst konnten im Bereich des Pfeilers zahlreiche Befunde sichergestellt werden. Beispielsweise waren Scharrierspuren auszumachen, die aufgrund ihres Aussehens und der Breite des Werkzeuges auf die frühere Geschichte des Münsters im 16. Jahrhundert oder doch im 18. Jahrhundert verweisen.

Die Scharrierspuren liefern Anhaltspunkte, dass das Werkstück nicht aus dem 15. Jahrhundert, sondern aus dem 16. Jahrhundert oder einer späteren Epoche stammt. Auch die breiten Mörtelfugen und der Einsatz

von Kieselsteinen und Eisenkeilen könnten darauf hindeuten, dass das heute vorhandene Bauteil Resultat eines Ersatzes bzw. einer frühen Reparatur ist. Abschliessend ist festzustellen, dass ein profaner Bauteil, genau genommen eigentlich nur ein Stück Mauer mit Profilresten, so viele Informationen transportieren kann, wie wir es uns sonst nur von ganzen Bauabschnitten gewohnt sind. Ähnlich wie bei einer DNA-Analyse kann hier aus einem unscheinbaren Detail die gesamte Geschichte des Bauwerks nachvollzogen werden.

Massnahmen

Nach der Bestandesaufnahme und Schadenskartierung wurden zunächst umfangreiche Aufmörtelungen am Gesims bemustert. Das ursprüngliche Profil konnte an den Wandanschlüssen präzise abgegriffen werden. Vor der gesamthaften Umsetzung fand vor Ort eine intensive Diskussion des Baukollegiums statt, an welcher schliesslich beschlossen wurde, das Bauteil mit Aufmörtelungen zu rekonstruieren. Entgegen ersten Befürchtungen musste das noch vorhandene Profil letztlich nicht komplett verputzt werden, sondern konnte ein grösserer Teil der originalen Steinoberfläche erhalten werden. Die in die Bemusterung investierte Arbeit zahlte sich in der Realisation aus, indem sie viele Erkenntnisse und Sicherheit darüber lieferte, wie die Aufgabe technisch anzupacken ist.

Restaurierung, Rekonstruktion oder Ergänzung?

Von ebenso paradigmatischer Bedeutung wie der Bauteil selbst war die Diskussion über den Restaurierungsentscheid. Sie war typisch für eine Fragestellung, wie sie in Archäologie, Baupflege und Denkmalpflege heute oft zu beantworten ist. Mit der Steinrestaurierung besteht heute eine Technologie, welche im Hinblick auf die Erscheinung des Denkmals überraschend breite Gestaltungsspielräume bietet. Zunächst sind einige wichtige Voraussetzungen hervorzuheben: Eine Steinrestaurierung ermöglicht grundsätzlich einen weitestgehenden Erhalt der angetroffenen Bausubstanz. Damit kann die Zeugenschaft des Bauteils ebenso gesichert werden wie unser Bedürfnis, den Erbauern und dem Denkmal gegenüber die gebotene Pietät bzw. Respekt entgegen zu bringen. Daneben muss der Zustand des Bauteils im technischen Sinn konserviert werden. Der Bestand soll bestmöglich vor

Beschädigungen durch Witterung und Erosion geschützt werden. Dies alles geschieht unter dem Vorbehalt, dass ein Werkstück nicht archäologisch ausgebaut bzw. musealisiert, sondern am Bau erhalten wird. Eine Musealisierung wäre bei einem bauplastisch wertvollen Werkstück zwar denkbar, doch ist hier der Erhalt am Bau nach dem Kriterium der Authentizität des Bauwerks zu gewichten. Je nach Bedeutung des Werkstücks spielen Fragen der Kosten bzw. des Aufwandes in die Entscheidungsfindung hinein. Dieser Aspekt wurde im Fall des Pfeilers 15 verhältnismässig gering gewichtet.

Schliesslich geht es um den Ausdruck bzw. um die Frage, in welcher Form das Münster dem Publikum gezeigt werden soll. Eine „ehrliche“ Haltung würde möglicherweise darin liegen, das Werkstück zu konservieren und als die Ruine zu zeigen, als die es angetroffen wurde. Dagegen sprechen didaktische Überlegungen. Für einen Laien ist eine solche Aufbereitung ohne intensive Kommunikation nicht nachvollziehbar. Dabei spielt ein weiterer Faktor in die Überlegungen hinein: Das Gesamtbild des Bauwerks soll nicht durch ein Element gestört werden, das aus einer akademischen Interessenlage heraus entstanden ist. In diesem Zusammenhang schliesslich ist auf Patinierung und Retuschen der neuen Oberflächen hinzuweisen. Sie sollen soweit einheitlich sein, dass weder der Bauteil selbst noch seine Erscheinung innerhalb des Gesamtbildes zerfällt. Sie sollen aber auch eigenständig genug sein, dass weiterhin zwischen den originalen Oberflächen und der Arbeit des Steinrestaurators unterschieden werden kann.

10 vgl. Tätigkeitsbericht 2007, Seite 42.

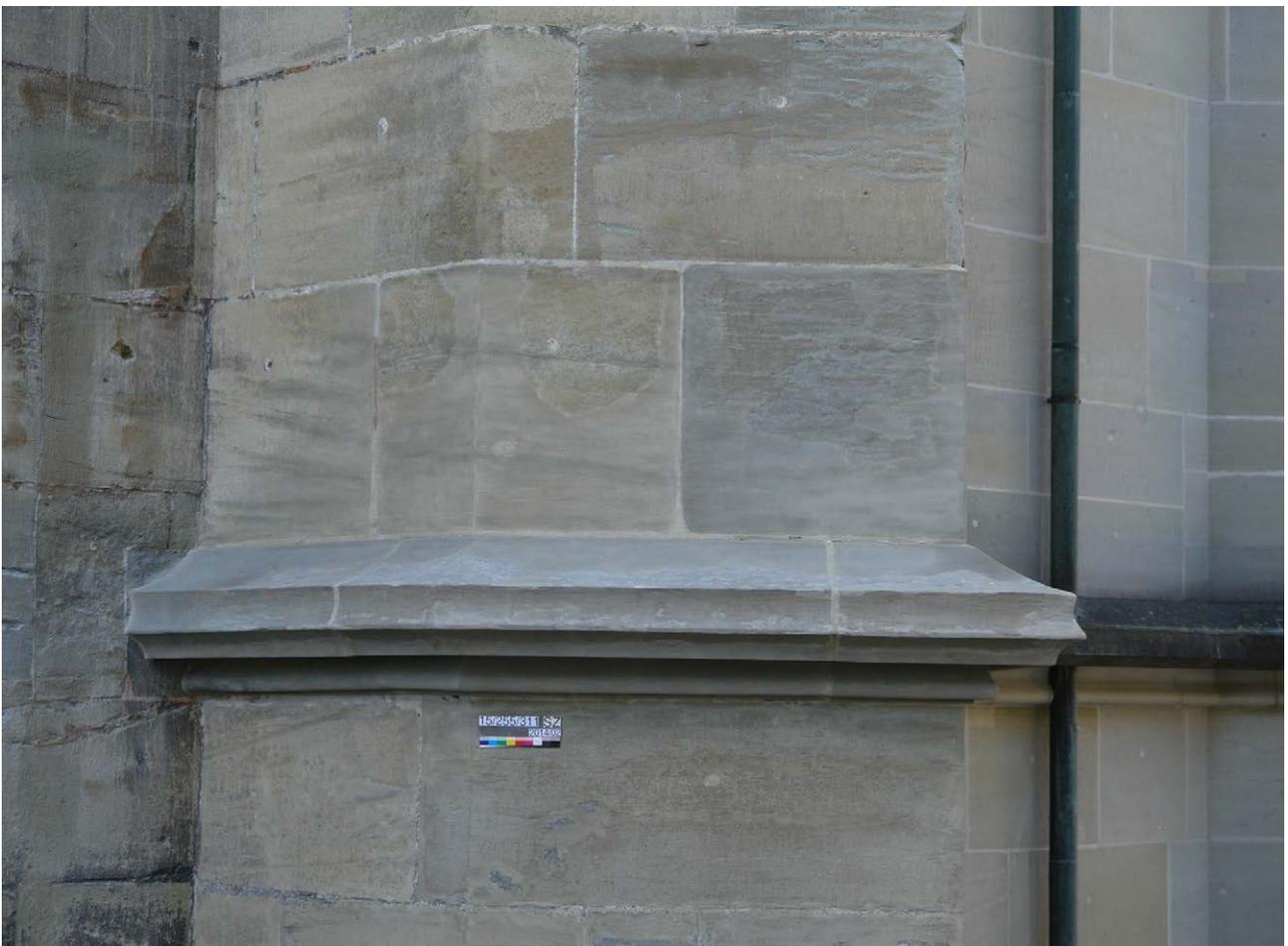
Seite 29

(l.o.) Der Pfeiler an der Ecke Münstergasse - Münsterplatz blieb von den Sanierungskampagnen des späten 19. Jahrhunderts ausgenommen. Umso bedeutender ist die Restaurierung dieses Bauteils als historisches Zeugnis.

(r.o.) Diskussion der Befunde und des Restaurierungskonzepts vor Ort mit dem Baukollegium.

(r.m.) Bemusterung der Aufmörtelung des Gesimsprofils. Das ursprüngliche Profil konnte an den Wandanschlüssen abgegriffen werden.

(u.) Aufgemörteltes Gesims nach Abschluss der Arbeiten am Pfeiler 2013.





(l.) Aufschlussreiches Detail am Pfeiler 15: Ein roter Fugenstrich zeigt die ursprüngliche Flucht der Wandfläche und macht die Zurückarbeitung des Mauergrunds der Fassade in den 1980er Jahren deutlich.

(r.) Aufnahme und Analyse des auf engstem Raum versammelten reichhaltigen Bestandes und der vielfältigen Schadensbilder mit der Restauratorin Cornelia Marinowitz.

(u.) Aufmörteln des Gesimsprofils nach der an den Wandanschlüssen abgegriffenen historischen Profilierung. Die Mörtelergänzungen am Profil verbessern letztlich auch den Wasserablauf und schützen die Steinoberfläche.



Arbeiten für Dritte

Auch in diesem Jahr wurde die Bauhütte verschiedentlich für spezielle Natursteinarbeiten ausserhalb des Berner Münsters beigezogen. Nachfolgend eine Auswahl einiger Arbeiten rund um Bern.

Hofgut Gümligen

Für die Carba-Stiftung hat die Berner Münster-Stiftung in den letzten Jahren in mehreren Etappen die Parkanlage des Hofgutes Gümligen instand gesetzt. Dabei wurden über mehrere Jahre hinweg die Figuren durch Abgüsse ersetzt und später Stützmauern geflickt.¹¹ Im Berichtsjahr erhielt die Berner Münster-Stiftung den Auftrag, einige weitere Sandsteinbereiche im Innenhof instand zu setzen. Es wurden viele Fugen geschlossen, bereichsweise wurde aufgemörtelt, wasserführende Oberflächen wurden geschlossen und kleine Sicherungsarbeiten wurden durchgeführt. Die Massnahmen führten optisch zu keinem spektakulären Resultat, werden aber hoffentlich zu einer deutlichen Verlangsamung des Schadensprozesses führen.

Schloss Toffen

Die Arbeiten am Turm des Schlosses Toffen umfassten die Kartierung, die Herstellung einer Musterfläche, sowie Riss- und Schalensanierungen. Die Anfrage zur Steinsanierung kam vom Architekturbüro Campanile & Michetti, welches im Auftrag von Nicolas von May an der Renovation des Schlosses arbeitet. Die Leistungen der Berner Münster-Stiftung beschränkten sich aufgrund der starken Auslastung auf den Münsterbaustellen auf den Aufgabenbereich Riss- und Schalensanierung. Das Objekt besitzt sehr gut erhaltene Natursteinbereiche und markante Eckquader aus dem 17. Jahrhundert. Das Schadensbild umfasste deutliche Risse und Schalen. In komplexen Bereichen wurden

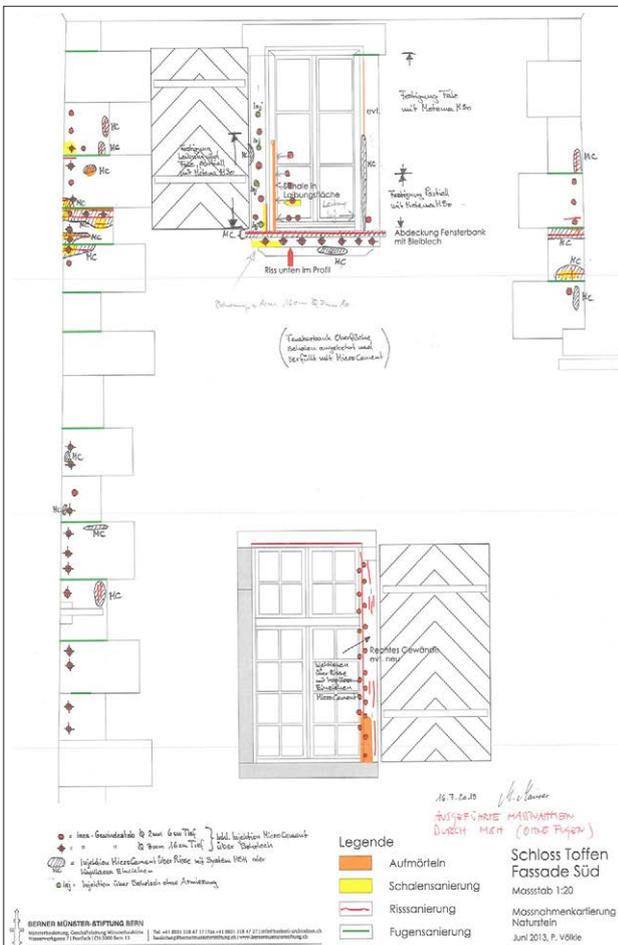
einige Aufmörtelungen gemacht, besonders an Fensereinfassungen und Fenstersimsen. Alle weiteren Arbeiten wurden durch eine Steinhauerfirma ausgeführt.

Peter Völkle führte zusätzlich zusammen mit Jürg Schweizer eine weiterführende Bestandesanalyse durch. Die Geschichte des Turms scheint weit vor den heutigen Bestand zurückzureichen. Es wurden zahlreiche Spolien gefunden, deren älteste bis ins 12. Jahrhundert datiert werden konnten. Die Fundstücke sind momentan zur Dokumentation in der Münsterbauhütte eingelagert. Zu einem späteren Zeitpunkt sollen sie an ihrem Herkunftsort präsentiert werden. Wie am Pfeiler 15 des Münsters hat auch hier ein einfaches Mauerwerk ein ganzes historisches Panorama an unerwarteten Befunden und Erkenntnissen preisgegeben.

Familienwappen Fueter

Ein Auftrag für die Kopie des Reliefs eines Familienwappens bot eine willkommene Gelegenheit für eine Lehrlingsarbeit. Mario Freiermuth durfte für den Eingang eines Altstadthauses das Familienwappen der alteingesessenen Familie Fueter als Relief ausführen. Die zeichnerische Umsetzung erfolgte nach der Vorlage einer Foto, auf der das Originalwappen abgebildet war. Das Werkstück darf bezüglich Aufwand und Schwierigkeitsgrad einem Gesellenstück gleichgesetzt werden. Der Auftrag kam zu einem idealen Zeitpunkt, um die Lehrabschlussprüfung vorzubereiten. Diese Art von Arbeiten gehört heute nur noch am Rand zu den Aufgaben der Münsterbauhütte. Umso willkommener sind entsprechende Anfragen, die jederzeit gerne entgegen genommen werden.

¹¹ vgl. Tätigkeitsberichte 2007-2012.



Seite 32

(o.) Auch im Berichtsjahr beschäftigten die Bauhütte Restaurierungsarbeiten für Dritte, beispielsweise am Schloss Toffen.

(l.) Dokumentation der am Südturm ausgeführten Massnahmen.

(r.) Riss- und Schalensanierung an der Eeklisene des Turms.

Seite 33

Fueter-Haus, Bern: Nachbildung eines Familienwappens anhand einer historischen Foto. Nach der zeichnerischen Umsetzung Modellierung der dreidimensionalen Form in Plastilin, anschliessend Ausspitzen der Grobform und zunehmende Ausarbeitung bis zur Schlussform, ausgeführt durch Lehrling Mario Freiermuth.



Erfahrungsaustausch, Wissenstransfer

Das in den letzten 15 Jahren innerhalb der Berner Münster-Stiftung gewonnene Wissen wird zunehmend auch von aussen beachtet. Bauhütte und Münsterbauleitung werden in vielen Fällen als Kompetenzzentrum um Unterstützung angefragt. Dabei geht es nicht „nur“ um Fragen der Steinkonservierung, um Bautechnik oder Rezepturen, sondern auch um Denkansätze und Gesamtkonzepte.

Münsterplattform Bern

Im Rahmen der Sanierung der Münsterplattformbrüstung wurden eine Grobkartierung und eine Massnahmenkartierung durchgeführt. Im Hinblick auf die Ausschreibung der Arbeiten und die Kostenvoranschläge wurden Musterflächen angefertigt und Unterlagen bereitgestellt.

Die erste Anfrage der Stadtbauten Bern, die als Bauherrschaft auftreten, erreichte Hermann Häberli 2008. Damals war ein integraler Neubau der Plattformbrüstung geplant, u. a. weil statische Probleme befürchtet wurden. Er empfahl damals den Erhalt der originalen Brüstung, die aus der gleichen Bauphase 1749-53 stammt wie die Pavillons. Damals wurde eine Bemusterung vorgeschlagen, wobei die Werkstücke mit Gewindestangen stabilisiert und restauriert werden sollten. Die Arbeiten wurden von der Stadt zurückgestellt. 2012 erfolgte eine neue Anfrage, diesmal dringlich. In der Zwischenzeit war eine Ausschreibung erarbeitet worden, wiederum mit dem Ziel, die Brüstung neu zu bauen. Auf Anregung des städtischen Denkmalpflegers Jean-Daniel Gross prüften die Stadtbauten nun nochmals einen Alternativvorschlag. Diesmal konnte durch die Bauhütte eine Bemusterung angefertigt und eine Bestandeskartierung erstellt werden. Dabei stellte es sich heraus, dass die Brüstung vor allem an der Westseite noch gut erhalten ist, beson-

ders einige originale Spiegel und Ornamente an der Aussenseite. Die Brüstungen bestehen aus grossen Sandsteinquadern von 2.34 m Länge. Nach heutigem Erkenntnisstand müssen nur einige wenige dieser Quader ersetzt werden. An einigen anderen werden je nach Erhaltungszustand Teile der Oberflächen aussen durch Platten bzw. Vierungen zu ersetzen sein. Der Grossteil der Elemente könnte erhalten und restauriert werden. An der Südseite sind die Schäden grösser, doch konnte aufgrund der an der Westseite erarbeiteten Erkenntnisse ein ähnliches Verfahren vorgeschlagen werden.

Empfohlen wurde unter anderem der Ersatz der Abdeckplatten an der Westseite, welche aus Kunststein bestehen. Typische Schäden sind hier Rostsprengungen, welche durch die Eisenarmierungen des Kunststeins verursacht werden. An der Südseite sollen die bestehenden, gut erhaltenen und überlangen Abdeckplatten aus Naturstein wenn möglich gehalten werden. Sie müssen hierfür allerdings ausgebaut werden. Insgesamt könnte mit der erhaltenden Methode eine deutliche Kostenersparnis gegenüber einem Neubau erzielt werden. Die Arbeiten sollen 2014 ausgeschrieben werden.

Seite 35

(o.) Im Auftrag der Stadtbauten Bern wurde ein Massnahmenplan zur Restaurierung der aus der Mitte des 18. Jahrhunderts stammenden Brüstungsmauer der Münsterplattform ausgearbeitet.

(l.m.) Als hauptsächliche Ursache der an der Innenseite der Brüstungsmauer festgestellten Schäden im Sockelbereich konnte Streusalz bestimmt werden. Die Fehlstellen an Spiegeln und Ornamenten können mit Aufmörtelungen ergänzt werden, für die durch die Bauhütte ein Muster angelegt wurde.

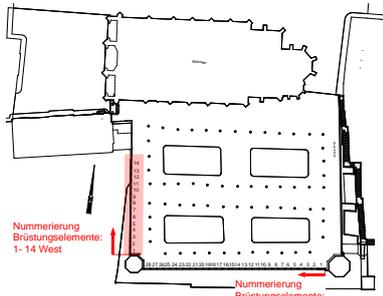
(l.u.) Muster der Aufmörtelung an der Brüstungsmauer.

(r.) Bestandeskartierung an der Aussenseite der Brüstungsmauer aus dem Korb der Hebebühne.

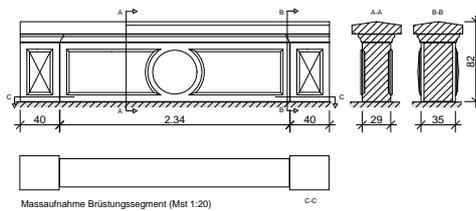
Münsterplattform Bern
Massnahmenplan Westseite

August 2013 / P1, Layout 27.08.2013/007

BERNER MÜNSTER-STIFTUNG GfH
 BernerMünsterStiftung, Schindliergasse 10, 3000 Bern
 Tel. +41 855 516 42 37 (Fax +41 855 516 42 37) info@munsterstiftung.ch
 BernerMünsterStiftung, Schindliergasse 10, 3000 Bern
 Tel. +41 855 516 42 37 (Fax +41 855 516 42 37) info@munsterstiftung.ch



Situation zur Orientierung (ohne Mst.)



Legende:

- Keine Massnahmen
- Festigen/ Aufmörteln partiell
- Aufmörteln
- Schalensanierung
- Teilersatz (Vierungsplatte)
- Totlersatz inkl. Abdeckplatte
- Musterfläche vom 29.07.2013

Bemerkung:
 - Die Abmessungen der Massnahmen sind nach Augenmass eingetragen.
 - Die Schalen wurden nach Gehör dedektiert.



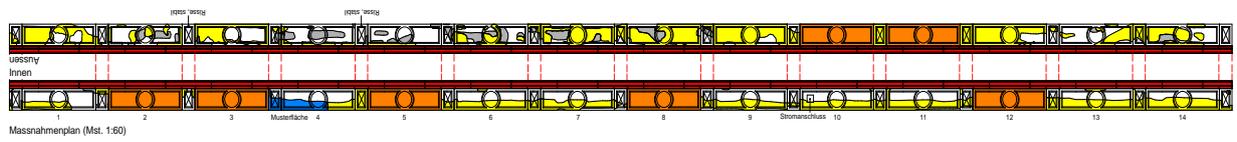
West innen Segment 5



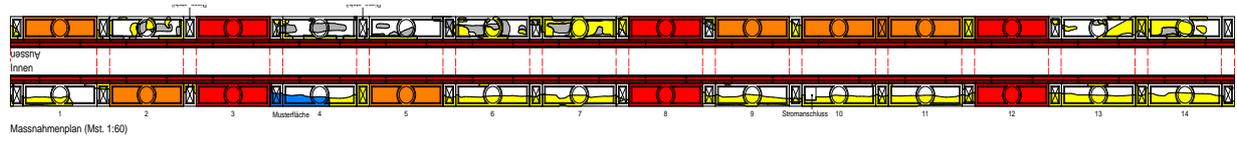
West aussen Detail Brüstungssegmente



West aussen Detail



Massnahmenplan (Mst. 1:50)



Massnahmenplan (Mst. 1:50)



Als eine Hauptursache der Schäden konnte unter anderem das auf der Plattform zur Schneeräumung reichlich verwendete Streusalz nachgewiesen werden. Das Salz ist oberflächlich in die Werkstücke eingedrungen. Die stark versalzene und irreversibel geschädigte Zone hat eine Tiefe von ca. 15-20 mm. Sie muss entfernt werden, kann danach jedoch mit Aufmörtelungen ergänzt werden.

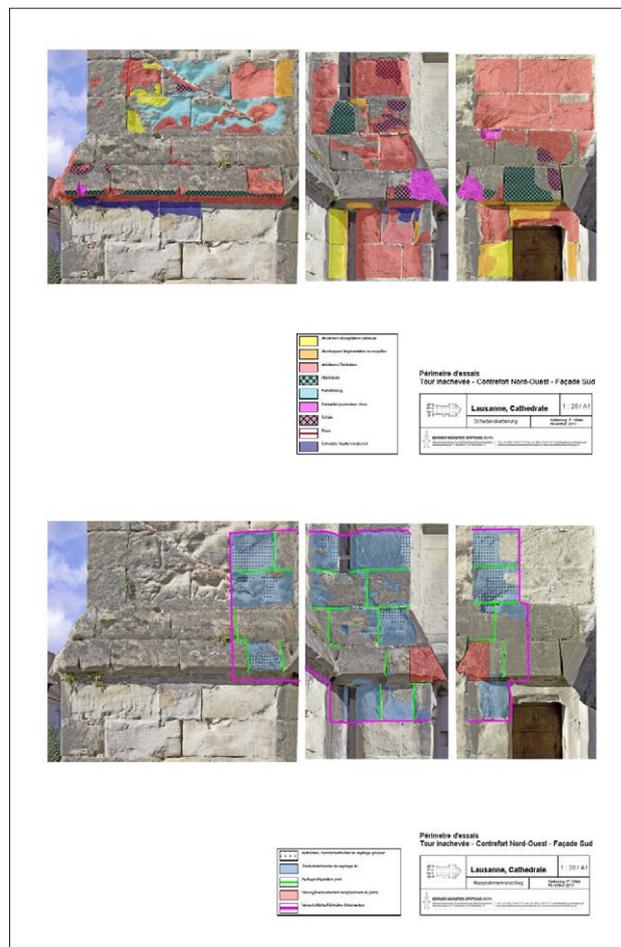
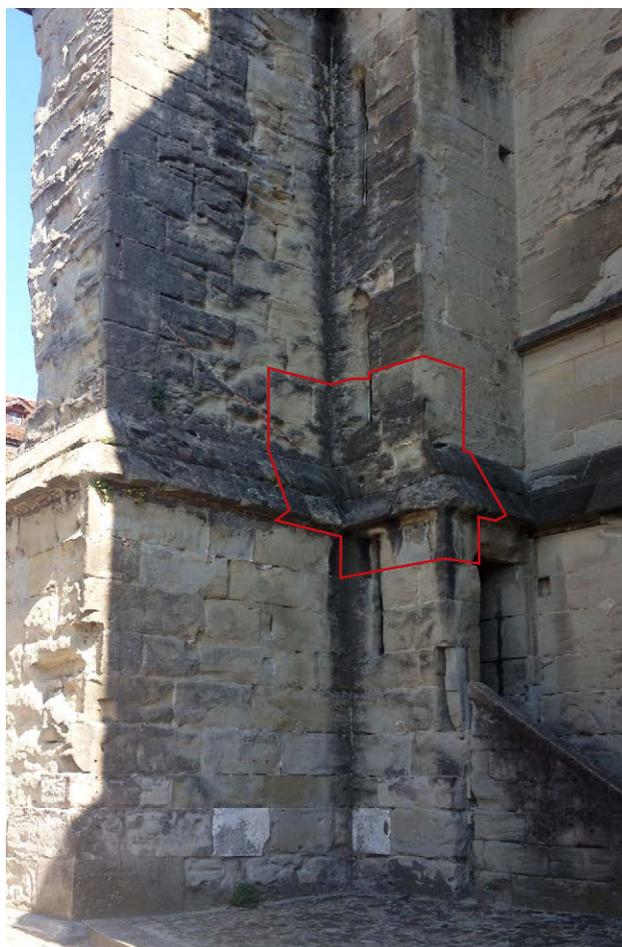
Ein Problem für sich ist die Brüstungshöhe. Im Verlauf des 20. Jahrhunderts war die Chaussierung der Plattform so oft angeschüttet worden, dass die Brüstungsmauer immer tiefer einsank und heutigen Sicherheitsansprüchen (Absturzhöhe) nicht mehr genügt. Der künftige Umgang mit der Brüstung soll nach Möglichkeit mittels eines mehrjährigen Pflegeplans geregelt werden.

Kathedrale Lausanne

Die Bedeutung der Kathedrale Lausanne als kirchliches Denkmal kann mit jener des Berner Münsters verglichen werden. Die Gebäudehülle der Kathedrale ist vorwiegend aus dem lokalen Sandstein (Grès de Lausanne) gebaut. Dieser gehört wie der Zuger- und

St. Margrethener Sandstein, die am Berner Münster in grossen Mengen verbaut wurden, zur Gruppe der Subalpinen Molasse.

Seit mehreren Jahren arbeitet die Trägerschaft an einer Neuausrichtung des Bauunterhalts. Ziel soll wie in Bern ein schonungsvoller Umgang mit dem Bestand und somit ein Erhalt von Substanz und Ressourcen sein. Seit längerer Zeit bestehen zwischen der Berner Münster-Stiftung und der Commission technique der Kathedrale Lausanne enge Kontakte. Bernhard Furrer wurde Ende 2011 durch Christoph Schläppi als Bundesexperte abgelöst. Auch CSC und verschiedene RestauratorInnen, die mit der Berner Münster-Stiftung arbeiten, befassen sich mit der Kathedrale Lausanne. Es ist daher kein Zufall, dass die Lausanner Verantwortlichen in den letzten Jahren auf die Anstrengungen der Berner Münster-Stiftung aufmerksam geworden sind. So konnte die Berner Münster-Stiftung für die Anfertigung eines Probestücks an der Westseite der so genannten „Tour Inachevée“ – dem nördlichen Westturm – gewonnen werden. Vorgängig fanden zwei Besuche der Lausanner Crew in Bern und ein Augenschein einer Berner Delegation an der Lausanner Kathedrale statt.



Zum Arbeitsumfang gehört die Festigung und Restaurierung einer Musterfläche sowie ein Vorschlag für ein adäquates Massnahmenpaket. Die Wahl fiel auf die Tour Inachevée, weil an dem ausgewählten Mauerabschnitt ein breites Spektrum von Arbeitsmethoden studiert und gezeigt werden kann. Der zur Sanierung vorgesehene Abschnitt wurde im Spätherbst 2013 gefestigt. Der Zustand wurde kartiert. Nachdem ursprünglich gedacht war, den gut zugänglichen unteren Abschnitt des Pfeilers als Musterfläche auszuscheiden, stellte es sich heraus, dass hier bereits in den 1990er Jahren Versuche mit unterschiedlichen Steinfestigern angestellt worden waren. Damit rückte die Musterfläche ein Stockwerk nach oben.

Die ausgewählten Werkstücke wurden gemeinsam mit dem Lausanner Restaurator Eric Favre-Bulle gefestigt. Die eigentliche Restaurierung wird im Frühjahr 2014 in Angriff genommen. Über den Winter laufen in der Münsterbauhütte Versuche mit Probestücken des Lausanner Materials. Es werden u. a. Mörteluntersuchungen, Festigungen etc. durchgeführt. Dabei geht es vorwiegend um die Anpassung der Mörtelrezepturen und um die Evaluation des geeignetsten Festigerprodukts.

Kloster Allerheiligen Schaffhausen

Das Hochbauamt Schaffhausen gelangte 2013 mit einer Ausschreibung für die Restaurierung des Kreuzganges im Kloster Allerheiligen an Cornelia Marinowitz. Unter der Projektleitung der Häberli Architekten AG entstand zusammen mit dem Netzwerk Bau und Forschung und der Bauhütte ein Unternehmensvorschlag für eine Bestandsdokumentation und die Ausarbeitung eines längerfristigen Monitoringplanes. Nebst den Massnahmenvorschlägen für Steinarbeiten und Putzrestaurierungen werden hauptsächlich kon-

Seite 36

(l.) Kathedrale Lausanne: Die Berner Münsterbauleitung und Münsterbauhütte unterstützte die Verantwortlichen bei der Etablierung eines Substanz und Ressourcen schonenden Konservierungs- und Restaurierungsprogramms.

(r.) Schadenskartierung und Massnahmenvorschlag für eine repräsentative Musterfläche an der "Tour Inachevée", dem Westturm der Kathedrale Lausanne, die 2014 in Angriff genommen wird.

Seite 37

Diskussion der Befunde und Massnahmen mit den Verantwortlichen der Kathedrale Lausanne vor Ort.



zeptuelle Leistungen erbracht: Gegenstand der Arbeiten sind die Aufarbeitung von historischen Quellen und Erarbeitung von Plangrundlagen, das Erstellen von Kartierungen und Analysen, zur Verfügung stellen einer einfachen Datenbank, der Vorschlag von Sofortmassnahmen und die Priorisierung weiterer nötiger Massnahmen sowie die Mithilfe bei der Erarbeitung eines künftigen denkmalverträglichen Nutzungskonzeptes. Derzeit wird an der umfassenden Bestandskartierung des Kreuzgangs gearbeitet.

Als Grundlage kann dabei auf eine hoch auflösende Fotodokumentation von Fotograf Nick Brändli zurückgegriffen werden. Die Aufnahmen liefern in der gewohnt guten Qualität eine hohe Auflösung, die es erlaubt, in feinste Details hinein zu zoomen. Die Kartierung erfolgt direkt auf den Fotos. Dank der Qualität der Aufnahmen ist dieser Arbeitsschritt zu grossen Teilen im Büro möglich. Die Ergänzung und Überprüfung erfolgt durch Peter Völkle und Cornelia Marinowitz direkt vor Ort.

Bei der Analyse haben sich zwei Hauptthemen herauskristallisiert: einerseits die Visualisierung des Kreuzganges, welche die Logik der historischen Eingriffe anschaulich darstellt. Andererseits die Schadensdokumentation, aufgrund derer die zu ergreifenden Massnahmen empfohlen werden sollen. Die von Kunsthistorikerin Annina di Carli aufgearbeiteten Quellen lassen sich mit den Beobachtungen am Bestand zu einem guten und vollständigen Überblick zusammenführen. Eine der Hauptideen besteht darin, dass der Kreuzgang umfangreiche Eingriffe hinter sich hat. Von der ursprünglichen Bausubstanz aus dem 12. Jahrhundert sind nur noch ganz wenige Teile erhalten. Bereits im Spätmittelalter wurde ein grosser Teil des Kreuzgangs umfangreichen Eingriffen unterzogen: 1496 wurde der Südflügel im gotischen Stil umgebaut. Zu den zwei grossen Bauperioden kommt eine Restaurierung in den Jahren 1903-08 hinzu, welche von Johann Rudolf Rahn in einer aus heutiger Sicht erstaunlich modernen Haltung durchgeführt wurde. Rahn hat in seinen Schriften wiederholt darauf hingewiesen, wie wichtig der Erhalt der originalen Substanz ist. Die vor dieser Haltung entstandenen Interventionen können auf den Kartierungen nachgewiesen werden. Die Aussicht ist gross, dass beim Abschluss der Arbeiten eine sehr präzise historische Aufarbeitung vorgelegt werden kann.

Aus Berner Sicht besonders interessant sind Restaurierungen aus der Zeit um 1980, die von Andreas Walser und Kathrin Durheim ausgeführt wurden. Wir

erinnern uns, dass die Berner Münster-Stiftung diesem Team die wesentlichen Impulse verdankt, die am Anfang der heutigen Restaurierungspraxis standen. Walser und Durheim hatten die Münsterbauhütte besonders in den Jahren 2000-2004 mit ihrem Know-How und ihren Rezepturen grosszügig unterstützt. Die von ihnen in Schaffhausen hinterlassenen Festigungen und Aufmörtelungen sind in hervorragendem Zustand. Dies ist natürlich ein gutes Omen für die in Bern praktizierten Methoden, die auf den gleichen Paradigmen im Sinn konservierender Aufmörtelungen beruhen. Dies gilt bis hin zur Qualität der selbst gemischten Mörtel. Die Schadensbilder im Kreuzgang scheinen nicht allzu dramatisch. Deutliche Schäden sind an den teils wohl noch originalen romanischen Rundbögen sowie an den ab 1903 weitgehend erneuerten Bereichen festzustellen. Ihr Zustand kann voraussichtlich mit konservierenden Eingriffen stabilisiert werden. Dabei kommen Festigungen und kleinere Aufmörtelungen zur Anwendung, letztere vor allem in jenen Bereichen, die eindeutig romanisch sind und deren Oberflächen mit grösster Sorgfalt erhalten werden sollten. Diesen Oberflächen wird auch beim Monitoring besonderes Augenmerk zu schenken sein. Über die eigentlichen Massnahmen hinaus werden Empfehlungen zum nachhaltigen Unterhalt (Monitoring, Checklisten, etc.) formuliert, um künftigen Schadensentwicklungen zuvorzukommen. Wir bedanken uns bei Herrn Bruderer vom Hochbauamt Schaffhausen für das erbrachte Vertrauen, das zur Verfügung stellen von Grundlagen und die angenehme Zusammenarbeit.

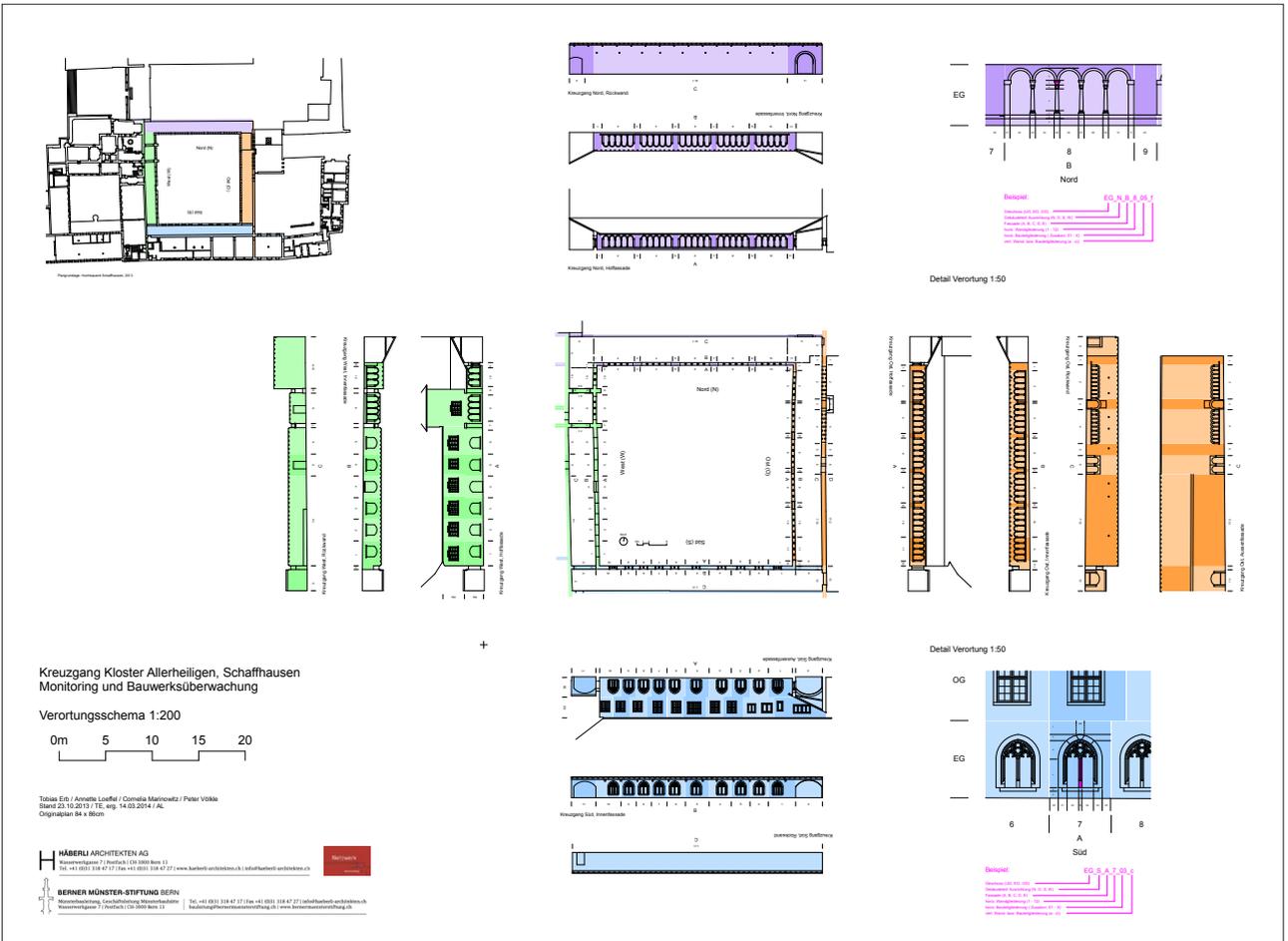
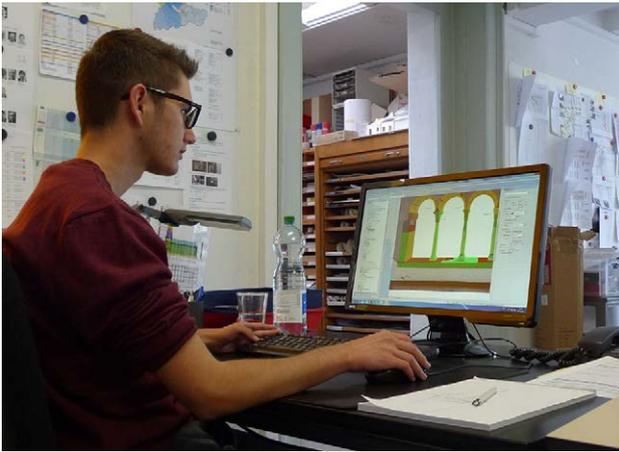
Seite 39

(l.o.) Diskussion der Befunde und möglicher Massnahmen mit Vertretern des Hochbauamts Schaffhausen und der kantonalen Denkmalpflegerin vor Ort.

(l.m.) Kartierung auf den vor Ort aufgenommenen, entzerrten Fotos am Computer durch Hochbauzeichnerlehrling Kai Schafer.

(r.o.) Teilweise erhebliche Schadensbilder an den Säulen aus Sandstein im Kreuzgang.

(u.) Als Grundlage für alle Arbeiten, hauptsächlich der Schadens- und Massnahmenkartierung, wurden ausgehend von historischen Plänen im Architekturbüro zunächst umfassende Plangrundlagen erarbeitet und zusammen mit den Verantwortlichen ein Verortungsschema definiert.



Grundlagen, Archiv, Dokumentation

Die Erschliessung und Aufarbeitung historischer Quellen und gleichzeitige Dokumentation und Archivierung der laufenden Massnahmen spielt eine zentrale Rolle in der täglichen Arbeit am Münster.

Transkription Baujournale ¹²

Die Baujournale dokumentieren für die Phase von 1889 bis 1917 minutiös alle durch die verschiedenen am Bau beteiligten Personen durchgeführten Arbeiten. In mehreren Etappen arbeitet das Büro Archeos (Adeline Zumstein, David Pfammatter) an der Erfassung bzw. Transkription dieser Baujournale. Die vor allem in den älteren Bänden mit Sütterlinschrift festgehaltenen Informationen können damit lesbar dargestellt werden. Für die Erschliessung der Informationen wurde von Christoph Schläppi eine Datenbank konfiguriert, mit deren Hilfe der umfangreiche Datenbestand von inzwischen mehr als 1500 erfassten Seiten mit über 15'000 erfassten einzelnen Tagesleistungen auch am Computer abgefragt werden kann. Wie gewohnt kann die Suche sowohl nach Stichworten, wie nach Verortung durchgeführt werden.

Adeline Zumstein hat den neuesten Stand der Arbeit am Weihnachtsessen in der Münsterbauhütte vor versammelter Belegschaft erörtert. Dabei wurde deutlich, wie wertvoll die neu erschlossenen Informationen nicht nur in Bezug auf verwendete Materialien, Rezepturen und ausgeführten Massnahmen am Münster sind, sondern auch hinsichtlich der Baugeschichte, der archäologischen Funde sowie der Dokumentation der politischen und kulturgeschichtlichen Ereignisse in der betreffenden Zeitspanne. Die detaillierte Dokumentation erweist sich auch als ergiebige und facettenreiche kulturhistorische Quelle. So kann beispielsweise nachgelesen werden, wie 1889 eine Krankenkasse und eine Unfallversicherung eingeführt wurden.

Die bis heute transkribierten Bände umfassen die Arbeiten an der Vollendung des Turms von Juni 1889 bis November 1893. Diese Arbeiten lassen sich wesentlich in zwei Hauptphasen unterteilen: Von Juni 1889 bis Juni 1891 wurde die bestehende Bausubstanz für die bevorstehende Aufstockung stabilisiert. Gleichzeitig wurden die freigelegten Pfeilerfundamente dokumentiert. Während dieser zweijährigen Arbeitsphase wurde zudem die Bauhütte für die Turmfertigstellung vorbereitet: Nachdem der bauleitende Architekt August Müller die ersten Monate lediglich mit einer Handvoll Arbeiter in Angriff genommen hatte, wurde die Bauhütte nun kontinuierlich aufgestockt. So konnten am 6. Juni 1891 insgesamt 15 Arbeiter an der „kleinen Aufrichte zum Schluss der Verstärkungsarbeiten“ teilnehmen.

Die zweite Bauphase startete im Hochsommer 1891 und endete am 25. November 1893 mit den Feierlichkeiten zum „Setzen des Schlusssteines auf den vollendeten Turmhelm“. Diese Phase war geprägt von einer enormen Professionalisierung der Arbeiten. Die Bauhütte stellte spezialisierte Bildhauer ein, unterhielt eine eigene Schmiede und steigerte die Anzahl Arbeiter auf bis zu 40 Steinhauer, 5 Maurer und 20 Hand-

Seite 41

(o.l.) Beginnend mit dem Anfang der Turmvollendung 1889 und bis 1917 sind die Arbeiten der Bauhütte in Baujournalen dokumentiert. Die Auflistung der ausgeführten Arbeiten, eingesetzten Arbeiter und verwendeten Materialien liefern wichtige Hinweise für die Restaurierungsarbeiten. Die Journale sind auch eine kulturhistorische Quelle, finden sich in den Bemerkungen beispielsweise Hinweise auf die Einführung einer Krankenkasse.

(o.r.) Die digitale Transkription übernimmt das Layout der Originale.

(u.) Die den Baujournalen beigefügten Zeichnungen illustrieren anschaulich die Arbeiten und die vorgefundene Substanz. Hier die freigelegten Fundamente der Turmpfeiler anlässlich deren Verstärkung 1890 in Vorbereitung der Turmvollendung.

langer (Stand September 1892). Zudem wurden Steinbrüche und Baumaterialien, Lieferanten und externe Handwerker (z.B. Zimmerleute für Gerüstarbeiten) sorgfältig ausgewählt und gehörten zum festen Bestand der Grossbaustelle zur Vollendung des Turms des Berner Münsters.

Archivierung von Proben

Inzwischen gehört es zu den normalen Arbeitsabläufen, dass beispielsweise von allen vorgefundenen Fugenmörteln durch die Bauhütte routinemässig kleine Proben genommen werden. Im Verlauf der letzten Jahre ist damit ein umfangreicher Bestand an Proben zusammengekommen. Diese Proben werden neu in einem Archiv in der Münsterbauhütte katalogisiert und abgelegt. Die Einlagerung der Proben erfolgt nach systematischen Gesichtspunkten. In Zusammenarbeit mit Cornelia Marinowitz und Christine Bläuer (CSC Fribourg) wurde eine Checkliste zur Entnahme, Katalogisierung und Beschriftung von Proben erarbeitet. Die Arbeitssystematik strukturiert heute alle Arbeitsschritte von der Entnahme am Bau bis hin zur Laboranalyse.

Schlussdokumentationen

Besondere Anstrengungen wurden im Berichtsjahr bei der Aufarbeitung der Schlussberichte zuhanden der Denkmalpflege geleistet. Im Rahmen dieser Arbeiten wurde eine Vorlage bzw. ein Grundraster erarbeitet, welcher eine strukturierte und effiziente Erstellung von Schlussberichten erlaubt. Konkret wurde im Berichtsjahr die Dokumentation der Konservierungs- und Restaurierungsarbeiten der Chorfassade und der Chorfenster abgeschlossen und dem Archiv der kantonalen Denkmalpflege übergeben.

Recherche Steinbrüche ¹³

In den vergangenen Jahren tauchte bei den laufenden Restaurierungsarbeiten immer wieder die Frage auf, wie die unterschiedlichen Schadensbilder im Berner Sandstein zu erklären und zu klassifizieren sind. Dabei zeigte es sich, dass unseren Kenntnissen über das eigene lokale Baumaterial bisher recht enge Grenzen gesetzt sind. Es gibt nämlich eine erstaunliche Vielfalt von Varietäten des Berner Sandsteins, deren Zuordnung zu einzelnen Steinbrüchen bislang nicht restlos aufgearbeitet und zu durchschauen war. Wer mit

Sandstein arbeitet, möchte jedoch wissen, woher sein Material stammt!

Zwar gibt es über den Berner Sandstein eine verhältnismässig umfangreiche Literatur. Es fehlt jedoch an einem neueren, auch naturwissenschaftlich untermauerten Gesamtbild. Daher kam der Geologe Per Storemyr, der auf die Untersuchung von historischen Steinbrüchen spezialisiert ist, wie gerufen, um mit Peter Völkle eine neue Untersuchung über die verschiedenen Berner Sandsteinbrüche durchzuführen. Bei dem gewählten systematischen Ansatz wurden die am Münster verwendeten Berner Steine klassifiziert und die Literatur ausgewertet. Ausserdem wurde historisches Planmaterial aus verschiedenen Archiven gesichtet, von dem besonders zum 18. Jahrhundert und 19. Jahrhundert erstaunlich umfangreiche Bestände vorhanden sind.

Nach diesen Grundlagenrecherchen wurden die bekannten alten Steinbrüche vor Ort untersucht. Im Zentrum stand der alte Steinbruch am Gurten westlich des heutigen Bruchs. Mit Hilfe einfacher Vermessungsmethoden (GPS) wurde eine detaillierte Geländeaufnahme hergestellt. Die Punkte wurden mit GIS kartiert. Als wichtigste Geländepunkte wurden alte Steinbruchwände und Transportwege erfasst. Die Geländeaufnahmen wurden mit den historischen Karten zusammen gebracht. Dabei überraschte die teils deutliche Übereinstimmung der historischen Karten mit den Befunden im Gelände; es resultierte ein plausibles Gesamtbild.

Der Abbau am Gurten ist seit dem Mittelalter in den historischen Quellen bezeugt. Die Untersuchung bestätigte, dass der Gurtensteinbruch über lange Zeit betrieben worden sein muss und dass sich unterschiedliche Abbauphasen unterscheiden lassen. Volumenberechnungen lieferten interessante Erkenntnisse: im Mittelalter wurden relativ geringe Mengen

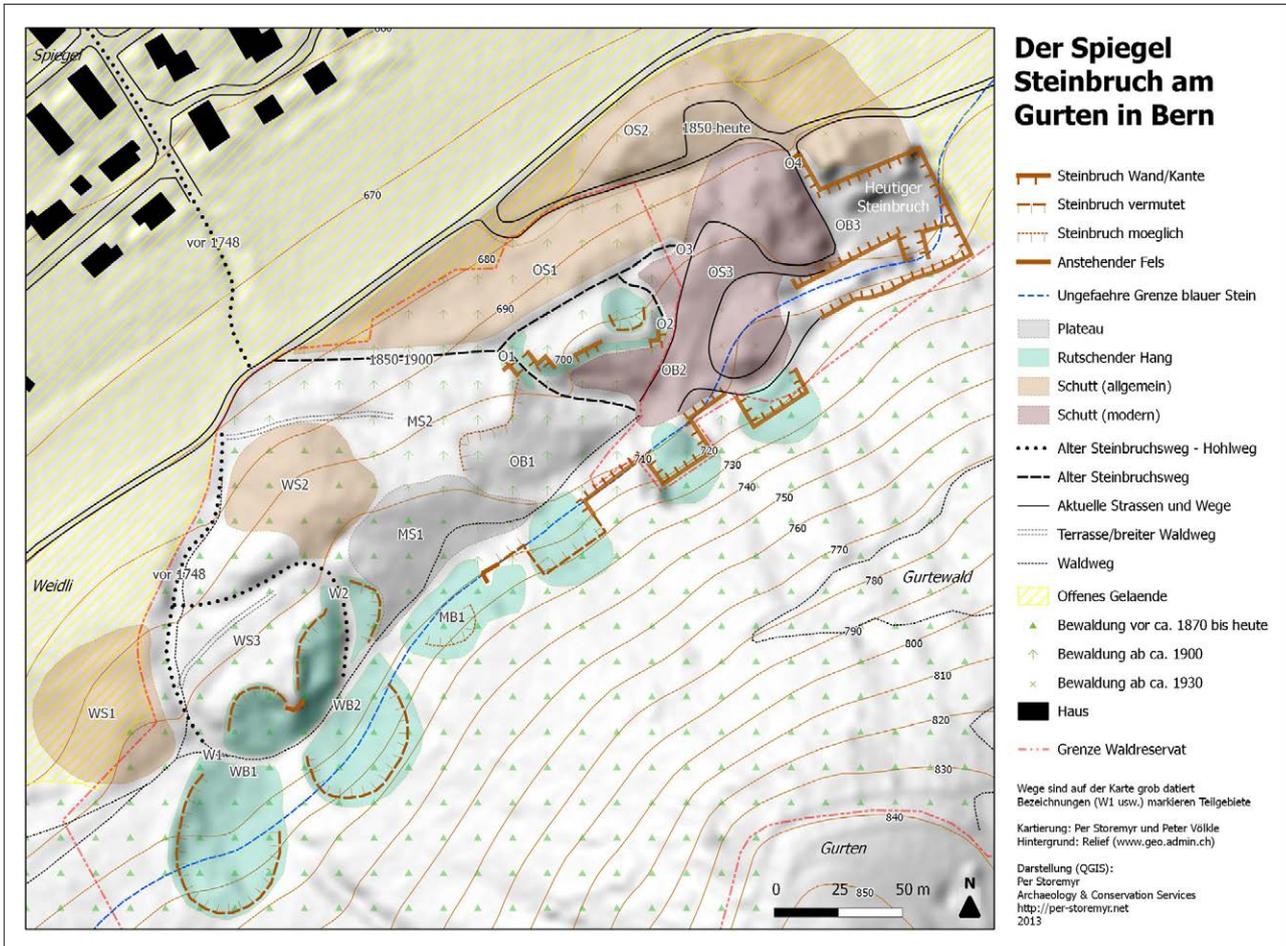
Seite 43

(o.) Um Aufschluss über die Herkunft der verschiedenen am Münster eingesetzten Berner Sandsteine zu erhalten, wurden in einem Forschungsprojekt die Steinbrüche um die Stadt Bern studiert. Die Erkenntnisse der Archivrecherche von Literatur, Plänen und Bildern und der Untersuchungen vor Ort wurden in Karten festgehalten und laufend vervollständigt. Karte: Per Storemyr, 2013.

(l.u.) Ehemalige Abbaukante am Hättenberg in Ostermundigen.

(r.m.) Gut zu erkennen die unterschiedlichen Farbigkeiten der verschiedenen Steinschichten im ehemaligen Steinbruch Ostermundigen, die eine Zuordnung erschweren.

(r.u.) Ehemalige Abbruchkante am Gurten im Spiegel bei Bern.



gefördert, die innerhalb recht kleiner Bereiche abgebaut wurden. In diesem Zusammenhang kann eher von Steingruben als von Steinbrüchen gesprochen werden. Trotzdem konnten anhand der Phänomenologie eindeutige Zuordnungen vorgenommen werden. Der zweite grosse Berner Bruch liegt in Ostermundigen. Ein bislang noch nicht eindeutig identifizierter Teil dieses Bruches ist aus den historischen Quellen auch als „Kilchenbank“ bekannt. Am Hättenberg sind mehrere aufgeschlossene Bereiche aus jüngerer Zeit vorhanden, die unter anderem durch Inschriften aus dem 18. Jahrhundert zugewiesen werden können. Auch jüngeres Material aus Ostermundigen kann am Münster klar zugeordnet werden. Erstaunlicherweise wurde im unteren Bereich des Hättenbergs eine Schicht blauer Sandstein gefunden, der bezüglich Färbung, Körnung und Härte fast identisch mit dem Gurtensandstein ist. Heute ist nur noch ein kleiner Teil des ehemaligen Steinbruchs sichtbar, grosse Teile des Ostermundiger Bruchs sind im Lauf der Jahrhunderte mit Abbruchmaterial verfüllt worden. Inzwischen ist auch klar, wie mit der Untersuchung weiter gefahren werden müsste: bei der naturwissenschaftlichen Analyse und Klassifizierung des Steins. Noch ist nicht entschieden, ob und wie diese grosse Aufgabe angepackt werden soll.

Fotogrammetrische Bauaufnahmen

Auch in diesem Berichtsjahr wurden die Auswertungen der fotogrammetrischen Aufnahmen des Münsters durch Wolfgang Fischer, Müllheim, stetig vorangetrieben. Mittlerweile liegen der erste verformungsgerechte Gesamtgrundriss sowie erstmals Gesamtschnitte durch den Turm des Berner Münsters vor. Die laufend ergänzten Planunterlagen sind ein wichtiges Werkzeug in der täglichen Arbeit der Münsterbauleitung und Münsterbauhütte. Beim zufälligen Vergleich der fotogrammetrischen Plandaten mit dem seit 2001 bestehenden, rege genutzten Verortungsschema kam 2013 ein pikantes Detail ans Licht: der bisher für zahlreiche Publikationen und Studien verwendete Plan aus Handke + Müller („Das Münster in Bern“), auf dessen Grundlage auch das besagte Verortungsschema gezeichnet wurde, stellt im oberen Bereich des Turmhelms ein Geschoss dar, welches in Realität nicht existiert. Der Fehler wurde umgehend auf sämtlichen aktuellen Dokumenten korrigiert.

Im Sommer konnte die Münsterbauleitung mit Herrn Fischer auf dessen bereits 10 Jahre dauernde Ver-

messungsarbeit am Berner Münster anstossen. Durch die immer wieder in der gewohnt guten Qualität und meist „just in time“ gelieferten Plangrundlagen wurden unzählige Arbeiten der letzten Jahre enorm erleichtert und wurden viele Entwicklungen (wie Gerüste, Kartierungssysteme, etc.) überhaupt erst ermöglicht. Wir danken Wolfgang Fischer herzlich für die fortwährende wertvolle Unterstützung!

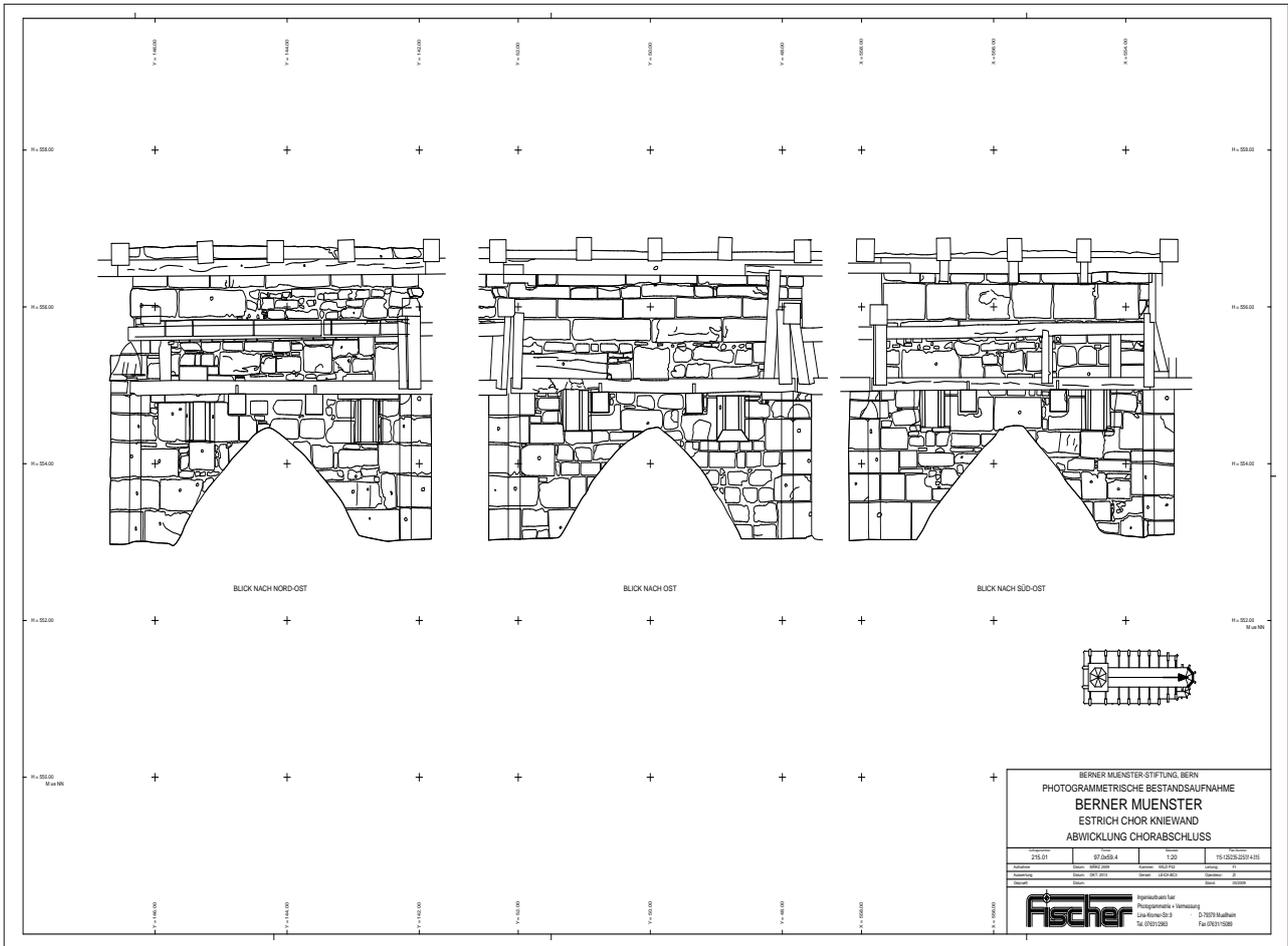
12 Text: Adeline Zumstein, 2014.

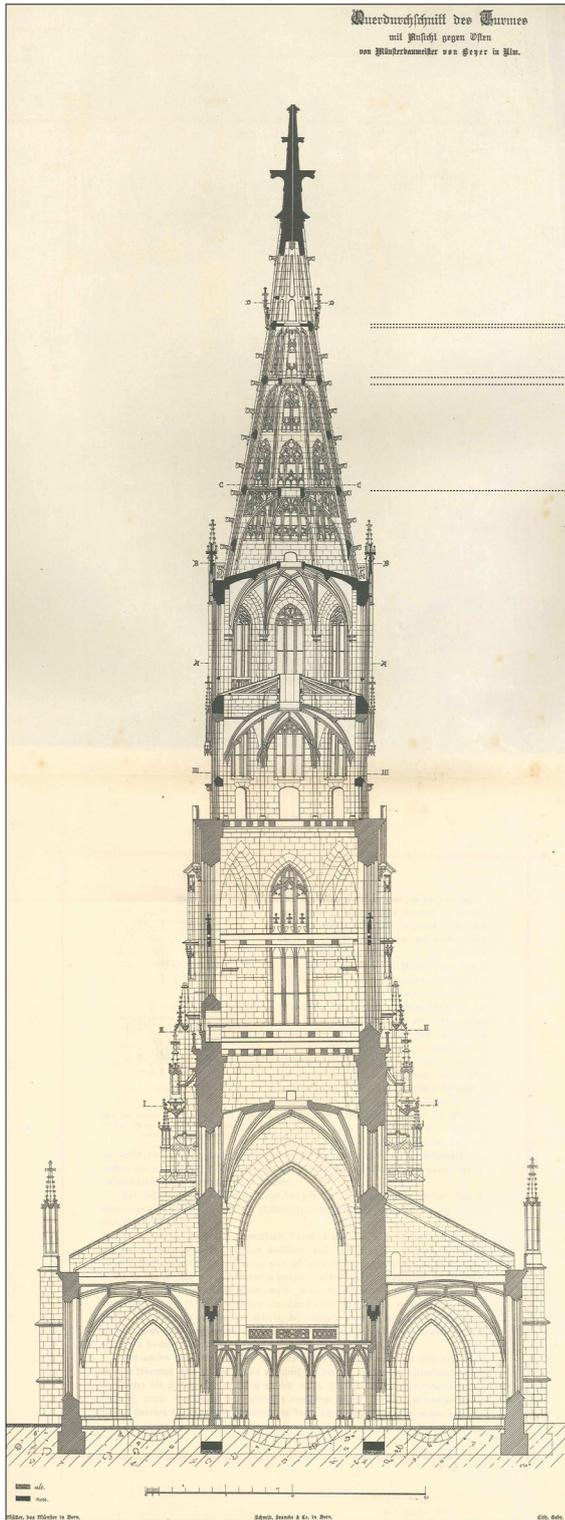
13 vgl. Bericht "Historische Entwicklung des Spiegel-Steinbruchs am Gurten in Bern. Mit Kommentaren zu den alten Steinbrüchen in Ostermundigen und Wabern", Per Storemyr und Peter Völkle, Bern, 2013.

Seite 45

(o.) Die auf Grundlage fotogrammetrischer Aufnahmen erarbeiteten, sich laufend vervollständigenden Plangrundlagen sind aus der täglichen Arbeit der Münsterbauleitung und Bauhütte nicht mehr wegzudenken. Die detaillierten Aufnahmen erleichtern verschiedene komplexe Planungen wie beispielsweise die des Turmgerüsts entscheidend und machen Entwicklungen wie beispielsweise der Kartierungssysteme erst möglich. Hier sind die Ansichten der in Wandflächen der Kniewände über dem Chorgewölbe, mit sämtlichen Details wie Steinmetzzeichen oder Zangenlöchern sichtbar.

(u.) Wolfgang Fischer bei fotogrammetrischen Aufnahmen im Dachstuhl über der Sakristei.

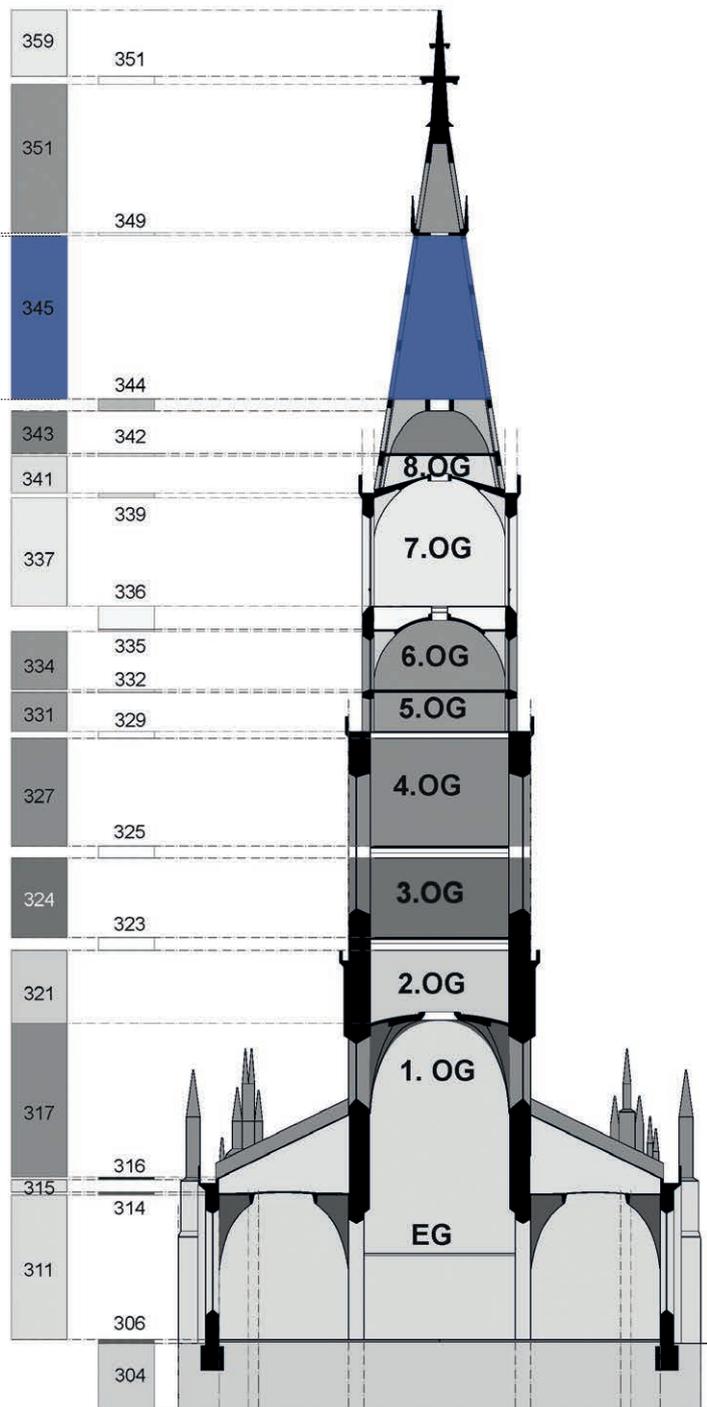
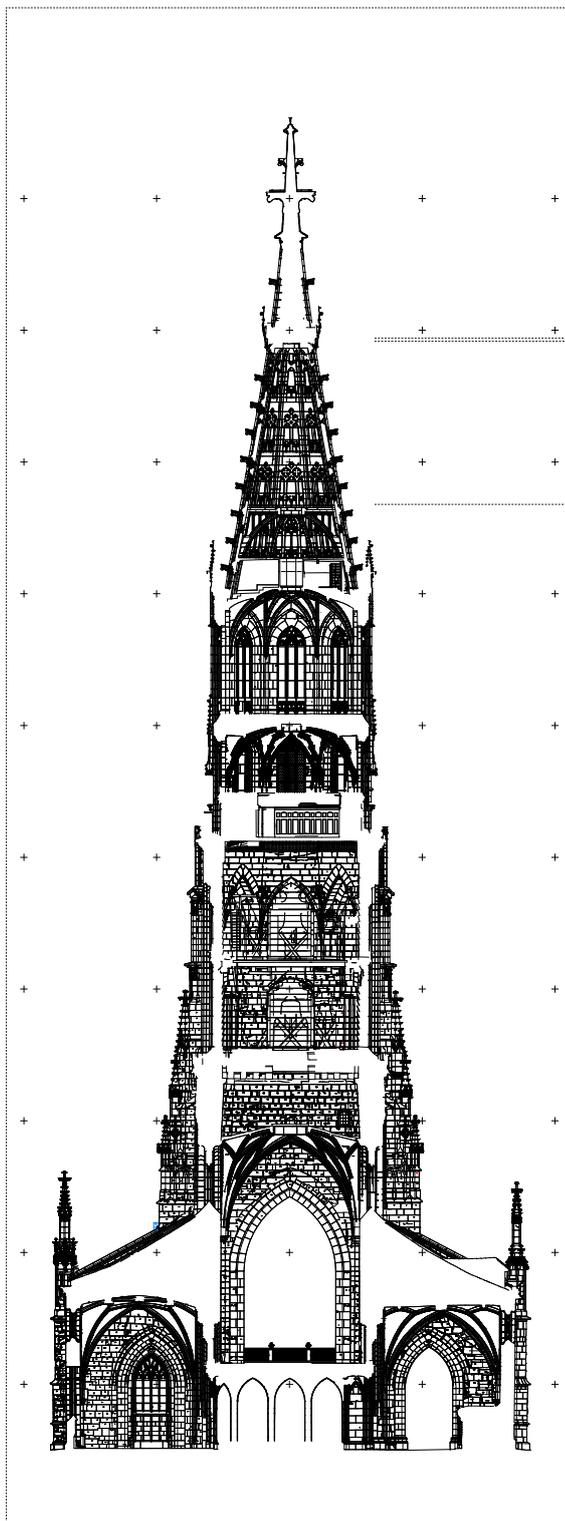




Seite 46

(l.) Der Plan aus Haendke + Müller („Das Münster in Bern“), auf dessen Grundlage im Jahr 2001 das Verortungsschema erarbeitet wurde, stellt im oberen Bereich des Turmhelms eine Aussteifung mit Sprengring dar.

(r.) Im Verortungsschema erhielt der Abschnitt eine eigene Nummer (347) auf der Z-Achse. Dass der Bereich am Bau nicht existiert, wurde 2013 beim Bearbeiten von Grundlageplänen zufällig bemerkt.



Seite 47

(l.) Der 2013 fertiggestellte Turmquerschnitt von Fischer Fotogrammetrie stellt den betreffenden Bereich im Turmhelm korrekt dar und sorgte bei der Münsterbauleitung anfänglich für Verwirrung.

(r.) Das Verortungsschema des Berner Münsters wurde umgehend angepasst. Sämtliche aktuellen Dokumente wurden entsprechend korrigiert (Aufhebung des Bereiches 347, Integration desselben in Bereich 345).

Wissenschaftliche Begleitung, Versuche, Forschung

Die Konservierungs- und Restaurierungsarbeiten am Münster sind eng verknüpft mit wissenschaftlicher Forschung. Einerseits zur Klärung konkreter Fragenstellungen in laufenden Arbeiten, andererseits im Hinblick auf grundlegende Erkenntnisse zur Baugeschichte des Berner Münsters.

Festigerversuche

Christine Bläuer und Bénédicte Rousset vom Labor CSC in Fribourg wurden auch in diesem Jahr bei der Abklärung verschiedener Spezialfragen beigezogen. Dabei wurden Farbpigmente analysiert, Putze und Mörtel auf ihre Zusammensetzung hin untersucht, Zuschlagstoffe ermittelt oder andere chemische Analysen durchgeführt. In den letzten zwei Jahren ist verschiedentlich das Phänomen aufgetaucht, dass gewisse Bauteile nach der Festigung hydrophob geblieben sind. Die Ursachen für dieses Phänomen sind unklar. Als Erklärung stehen mehrere Vermutungen im Vordergrund. So könnten Rezepturen abgeändert worden sein, Bauabschnitte könnten zu einem unbekanntem Zeitpunkt mit Konservierungsmitteln behandelt worden sein oder die klimatischen Verhältnisse bei der Ausführung der Arbeit könnten ungünstig gewesen sein. Da jedoch auch Probleme bei idealen klimatischen Verhältnissen auftraten, kann dieser letzte Aspekt als Hauptursache ausgeschlossen werden. Über die Hersteller waren nur recht unverbindliche Aussagen über Rezepturen zu beschaffen. Deshalb musste das Problem anders angepackt werden. CSC wurde beauftragt, verschiedene Festiger mit verschiedenen Steinmaterialien unter unterschiedlichen klimatischen Bedingungen systematisch zu testen und Aussagen über die Resultate unter diesen verschiedenen Bedingungen zu formulieren. Gleichzeitig wurden in der Werkstatt ähnliche Versuchsreihen

durchgeführt, mit grösseren Versuchssteinen und unter möglichst realitätsnahen Bedingungen. Das Projekt ist noch nicht abgeschlossen.

Uniprojekt 2013-2017

Die Berner Münster-Stiftung und das Institut für Kunstgeschichte der Universität Bern (Prof. Dr. Bernd Nicolai) haben im Spätherbst 2013 den Zuschlag für ein Nationalfondsprojekt über die Geschichte des Berner Münsters erhalten. Federführend ist auf Seiten der Berner Münster-Stiftung Jürg Schweizer. Der Nationalfonds formulierte eine Auflage, dass die Münster-Stiftung einen Teil der Leistungen beiträgt. Mit einem grosszügigen Unterstützungsbeitrag der Burgergemeinde Bern kann die Münster-Stiftung dieser Auflage nachkommen.

Das Projekt hat zum Ziel, eine neue integrale Baugeschichte des Münsters und seiner komplexen Kontexte zu erarbeiten. Dabei sollen die in den letzten Jahren angefertigten Planunterlagen und Dokumentationen, die baubegleitenden restauratorischen Untersuchungen sowie neue Erkenntnisse der historischen und kunsthistorischen Forschung ausgewertet und wissen-

Seite 49

(o.) Auch im Berichtsjahr begleiteten die Wissenschaftlerinnen Christine Bläuer und Bénédicte Rousset die laufenden Restaurierungsarbeiten, sowohl mit Expertisen am Münster wie mit Analysen von Farben, Putzen oder Mörteln im Labor. Einen Schwerpunkt bildeten Untersuchungen zum in den letzten Jahren beobachteten Phänomen, dass einzelne Bauteile nach der Behandlung mit Festiger hydrophob bleiben. Hierzu laufen zurzeit Versuchsreihen mit verschiedenen Festigungsprodukten und unterschiedlichen Steinmaterialien unter verschiedenen klimatischen Bedingungen.

(u.) Am Münster entnommene Materialproben werden im Labor mikroskopisch untersucht. Für jede Probe wird bei der Entnahme ein detailliertes Protokoll erstellt, das sämtliche relevanten Angaben versammelt (Auszug aus Bericht R.0198.01, CSC Fribourg, 2013).



BE - Bern, Muenster
Historische Konservierungen und Salze

R.0198.01
12.12.2013

BE - Bern, Muenster
Historische Konservierungen und Salze

R.0198.01
12.12.2013

BERNER MÜNSTER-STIFTUNG
MÜNSTERBAUHÜTTE BERN / PETER VOELKE, BETRIEBSLEITER
Langmauerweg 18 / Postfach / CH-3000 Bern 13 / Tel. 0041 31 311 62 95 / FAX 0041 31 311 62 91
mobile 0041 78 084 16 03 / peter.voelke@bernermuensterstiftung.ch / www.bernermuensterstiftung.ch

Baustelle: Turmhelm Innen Hydrophobe Oberflächen
Steinproben-Entnahme

Probe Nr 6

Turnseite + Schicht	Süd Seite, Schicht 2o
Steinart	Zugersandstein
Art der Festigung	Festiger-Lauf während der Festigung der darüberliegenden Schicht
Behandlung mit 24,5 % Salmiakgeist	2x Anstrich mit Pinsel
Umgebendes Material	Zugersandstein
Beschreibung Probekörper	Ausschnitt aus intakter Oberfläche, links verlaufend in ausgehauene Locherzone (vor der Festigung ausgehauen)
Beschreibung Hydrophobie	Vor der Behandlung mit Salmiak ganzflächig hydrophob
Entnahmestelle	<p> ■ = Probekörper ■ = Gefestigte Fugstelle (Locherzone vor-räumig abgehauen) V = Standort Markierung </p>
Position Probekörper	<p>Locherzone gefestigt V Profilkaute</p>

Alle Probekörper stammen aus Flächen die zwischen 23.9.-27.9.2011, bei guten Wetterverhältnissen, mit Reumers KSE F 300 gefestigt wurden

9.5.2012 *M. Vaver*

Seite 1

Figur TH12.1: Probensplitter der Probe TH12. Links helle Aussenseite, rechts dunkle, braune Rückseite. Gelber Balken jeweils 0.236 mm.

Figur TH13.1: Wassertropfentest auf Probenrückseite der Probe TH13 (Seite ohne Gipskruste)

Figur THa6.1: Dunkle Seite eines Krümelns der Probe THa 6. Gelber Balken = 0.236 mm

Figur A1.14: Beschreibung Probe 6 der neuen Probenreihe vom Turmhelm Innen, vom 9.5.2012 (nTHI). Der Plan mit der Probenahmestelle findet sich in Figur A1.8.

schaftlich weiterentwickelt werden. Vorgesehen ist, die Kompetenzen von Kunst- und Architekturgeschichte, Bauforschung, Geschichte, Restaurierung und den Spezialfeldern von Glasmalerei und Skulptur/Steinbearbeitung im Kontext des Berner Münsters so zu bündeln, dass eine konsistente Analyse des Gesamtbaus und damit eine umfassende Baugeschichte vorgelegt werden kann.

Projekt historische Konservierungsmittel

Neben den typischen Schadensbildern am Münster treten stellenweise Phänomene auf, deren Ursachen bis heute nicht eruiert werden konnten. So wurden beispielsweise an der Reliefplatte „machs na“ an der Brüstung der nordseitigen Seitenschiffgalerie Salzsäuren angetroffen, die nur am Obernkirchener Sandstein vorkommen. Andernorts waren Verschwärzungen des Mörtels oder die Bildung von schwarzen Rändern zu beobachten. Stellenweise war auch ein äusserst exotisches Mineral zu beobachten, nämlich Tschermigit. Die Ursache für solche Schadensbilder wird in der Anwendung unbekannter historischer Konservierungsmittel und Bauchemikalien vermutet. Das

Projekt versucht, Licht in diese komplexe Problematik zu bringen. Für verschiedene historische Behandlungsmittel (Testalinfluat, Aluminiumverbindungen) wurden Bestellungen gefunden. Noch ist jedoch unklar, wo und in welchem Umfang die Substanzen angewendet wurden. Diese Fragen werden bald im Rahmen einer Bachelorarbeit am Geologischen Institut der Universität Bern erforscht.

Seite 50

(l.) Um dem am Münster wiederholt beobachteten Phänomen, dass mit Festiger behandelte Bauteile nach der Festigung hydrophob bleiben, auf den Grund zu kommen und dieses zukünftig verhindern zu können, wurden Versuchsreihen mit unterschiedlichen Festigersorten, appliziert auf vorkonditionierten Sandsteinquadern, durchgeführt.

(r.m.) Die Prüfkörper werden in eine einfache, in der Werkstatt aufgebaute Klimakammer gelegt.

(r.u.) In der Klimakammer werden die Sandsteinquadere mit den unterschiedlichen Festigersorten wechselnden Klimaverhältnissen ausgesetzt, die in etwa den Verhältnissen auf einer Baustelle entsprechen.



Sicherheitskonzept, Fachstelle Sicherheit

Seit mehreren Jahren werden besondere Anstrengungen für das Sicherheitsmanagement im Münsterbetrieb und die Schulung des Kirchenpersonals unternommen. Im März wurde das Personal von Kirchenbetrieb und Bauhütte im Rahmen eines sehr eindrücklichen Vortrags von Marcel Sommer, Gebäudeversicherung des Kantons Berns GVB, für die Frage von Evakuierungen sensibilisiert. Im Anschluss wurden gemeinsam Schlüsselstellen, Fluchtwege und Sammelplätze angeschaut.

Notfalljournal

Betriebsleiter und Münstersigrist Felix Gerber, Sicherheitsverantwortlicher für den Betrieb, hat im Berichtsjahr auch das Notfalljournal weiter geführt. Dank dieses Journals kann übersichtsweise der Handlungsbedarf in Sicherheitsfragen abgeschätzt werden. Zum Glück war keine besorgniserregende Häufung von Ereignissen zu verzeichnen.

Nach einem Diebstahl in der Gerberkapelle wurde die Forderung nach einer Videoüberwachung laut. Das Thema wird geprüft. Wie häufig in der Übergangsperiode im April wurden auch in diesem Jahr Fallmörtel gefunden. Sie wurden routinemässig erfasst und zur Begutachtung an den Ingenieur weiter geleitet. In der Steigerkapelle wurde eine Butzenscheibe durch einen Steinwurf beschädigt. Einmal mussten eingesperrte Touristen aus ihrer unfreiwilligen Gefangenschaft erlöst werden.

Funkanlage

Die Blaulichtorganisationen empfahlen, sich in der Notfallkommunikation nicht auf das Mobiltelefonnetz zu verlassen. Es wurde daher eine zentrale Funkanlage eingerichtet, welche auf einer eigenen Frequenz

betrieben wird. Die Betriebscrew bis hin zum Organisten sowie die Münsterbauhütte wurden mit Handfunkgeräten ausgerüstet. Im Bereich der Hauptorgel wurde ein optisches Signal angebracht, welches den Organisten in Zukunft auch beim Orgelspiel in voller Lautstärke auf einen allfälligen Alarm in der Kirche aufmerksam macht. Somit konnten weitere Lücken im Alarmierungssystem geschlossen werden.

Seite 51

Schulung des Kirchenpersonals für den Fall einer Evakuierung. Anlässlich einer Begehung wurden Notausgänge und Sammelplätze unter der Führung des Sicherheitsbeauftragten Felix Gerber zusammen mit Marcel Sommer von der Gebäudeversicherung des Kantons Bern begutachtet und Fragen des Personals vor Ort diskutiert.



Monitoring, Kontrollgänge, weitere Baupflegemassnahmen

Regelmässige Kontrollgänge gehören zu den wichtigsten Instrumenten im Umgang mit der historischen Bausubstanz, helfen sie doch, Schäden vor ihrer Ausbreitung zu erkennen und entsprechend schonend für Substanz und Ressourcen zu beheben.

Achteck abklettern

2013 wurde das gesamte Achteck aus dem Seil kontrolliert. Dabei interessierten besonders die ersten, in den Jahren 2006-2007 restaurierten Flächen. Die Befunde wurden auch aufgrund der nach der Restaurierung angefertigten Checklisten mit Spannung erwartet. Diese Checklisten halten für jeden Bauteil fest, welche Bereiche besonders im Auge behalten werden sollten, in welchen Aufmörtelungen beispielsweise frühe Risse beobachtet worden waren etc.

Die Erkenntnis des Kontrollganges war sehr erfreulich: es sind bisher kaum Veränderungen zu beobachten! Es zeigte sich, dass sogar sanierte Risse an stark exponierter Lage in einem sehr stabilen Zustand sind. Dieses Resultat bestätigt, dass wir mit unserer Methodik auf einem guten Weg sind. Dank der Kontrollgänge können feinste Veränderungen dokumentiert werden, dank der Checklisten werden keine bekannten Probleme übersehen. Die untersuchten Bereiche wurden umfangreich fotografiert, es wurden Notizen gemacht und im Hinblick auf spätere Kontrollgänge wurden die bestehenden Dokumente ergänzt.

Ausfugen Kirchenboden

Am Boden im Innern des Münsters sind in den letzten Jahren zunehmend Schäden an Fugen aufgetreten. Als Folge sind an den Steinplatten Kanten abgebrochen, teilweise sind Stolperkanten entstanden. In einigen Fugen wurden auch Kabel für Lautsprecher oder

Induktionsspulen eingelegt. Nun wurden die schadhafte Fugen neu verputzt. Insgesamt wurden 600 Laufmeter mit Kalkzementmörtel geschlossen. Diese Arbeiten wurden im Winter ausgeführt.

Westportal Nord

Der Boden des nördlichen Westportales ist als Besucherhaupteingang stark durch Feuchtigkeit und Streusalz belastet. Er wurde restauriert und aufgemörtelt, Stolperfallen wurden beseitigt, ein neuer Teppich wurde ausgelegt. Damit kommen die BesucherInnen nun wieder sicher in die Kirche.

Taubenschlag

Im Estrich über der Sakristei befindet sich seit längerer Zeit ein Taubenschlag. Dieser bietet den Tauben eine zentrale Nistmöglichkeit und ermöglicht es, den Bestand zu kontrollieren. Diesen Auftrag nimmt seit einigen Jahren die Tierpflegerin und Taubenmutter Carina Tobler vom Tierpark Dählhölzli wahr. Von hier kam auch die Anregung zur Modernisierung des Taubenschlags. Der gesamte bestehende Raum war ex-

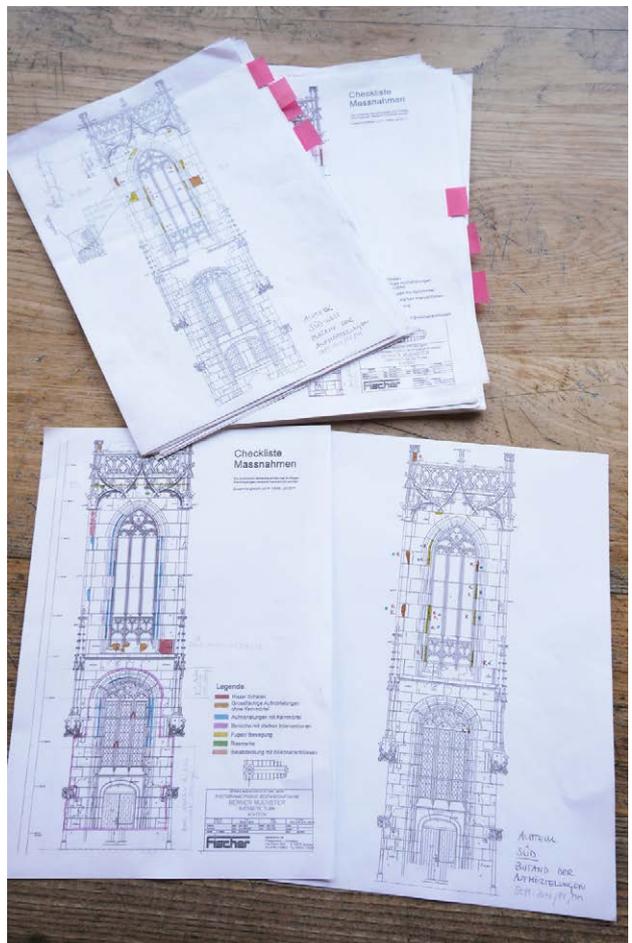
Seite 53

(o.) Das gesamte Achteck wurde systematisch abgeklettert und eingehend dokumentiert. Auch der Münsterarchitekt liess sich die Gelegenheit nicht entgehen und unterzog die restaurierten Bereiche einer kritischen Überprüfung.

(l.m.) Die Beobachtungen und Einschätzungen werden direkt am Bau in Pläne kartiert.

(l.u.) Das Hauptaugenmerk des Kontrollgangs lag auf den Restaurierungen der letzten 8 Jahre.

(r.u.) Checklisten und bestehende Kartierungen wurden als Grundlage verwendet. In diesen sind die Punkte eingetragen, die besonders gut beobachtet werden müssen.



trem durch Taubenkot verschmutzt. Der neue Taubenschlag nimmt nur ein Drittel der bisherigen Fläche ein, ist aber tiergerechter und gut zu reinigen. Im Winter wurde hierfür der alte Holzeinbau über dem oberen Sakristeigewölbe ausgebaut. Die Wandflächen, die hinter diesem zum Vorschein kamen, sind in einem sehr guten Zustand. Sie stammen aus der Bauzeit in den 1450er Jahren und besitzen Originalprofile, die über die Jahrhunderte hier gut geschützt waren. Im Zusammenhang mit dem Umbau wurde entschieden, den in den 1960er Jahren eingebauten Holzboden zu entfernen. Unter diesem kam ein älterer Holzboden zum Vorschein. Auch er wurde demontiert. Dies bot die Gelegenheit, das ganze Gewölbe zu reinigen. Gleichzeitig wurde aufgrund der vorgefundenen Situation und Befunde die fotogrammetrische Dokumentation des Gewölbes in Auftrag gegeben. Der neue Taubenschlag wird aus Brandschutzgründen aus feuerhemmendem Material gebaut. Er ist demnächst wieder bezugsbereit. Da der neue Taubenschlag für die Taubenmutter aus dem Dählhölzli besser zugänglich ist als der alte, wird sich die Hoffnung auf eine artgerechte Haltung und eine bessere Kontrolle der Population bestimmt erfüllen.

Wasserführung

Ab 2001 sind die wasserführenden Galerien am Hochschiff, an den Seitenschiffen und an der Westseite unter Instruktion von Spezialisten aus Köln mit Bleiabdeckungen ausgeschlagen worden.¹⁴ Damit konnte verhindert werden, dass sich stehendes Wasser sammelt und das Mauerwerk durchnässt, was früher zu beträchtlichen Feuchtigkeitsschäden in den Gewölben geführt hatte. Obschon Dilatationsfugen eingebaut wurden, arbeitet das Blei bei den herrschenden Temperaturdifferenzen so stark, dass der Spengler bislang alle zwei bis drei Jahre neue Risse verschweissen musste. Im Jahr 2012 wurde schliesslich ein Prototyp für eine verbesserte Dilatation entwickelt. Die Ausdehnung des Bleis wird neu zusätzlich mit Hilfe einer unter der Konstruktion liegenden, in den Stein gearbeiteten Vertiefung aufgenommen. Neu konzipiert wurde auch der Anschluss der Bleiabdeckung an die Brüstung und die Wandflächen. Die bisher zu enge Verbindung zwischen Stein und Bleiblech wurde gelöst und eine zusätzliche Abdeckschiene wurde eingebaut. Diese einfachen technischen Verbesserungen der Dilatationen versprechen einen recht grossen Effekt.



Es ist davon auszugehen, dass der bisherige Bleiunterhalt in den modifizierten Abschnitten zukünftig eher abnehmen wird. An der Zwischengalerie des Vierecks West, die im Berichtsjahr neu mit Bleiabdeckungen ausgerüstet wurde, konnte das optimierte System frei schwimmend eingebaut werden.

Turmviereck

Ein halbes Jahrhundert, nachdem die Fassaden des Turmvierecks einem weitgehenden Steinaustausch unterzogen wurden, stehen hier verschiedene Servicearbeiten an.¹⁵ Die betroffenen Gebäudeabschnitte zeigen beginnende Schäden, die mit rechtzeitigen, einfachen Massnahmen deutlich verlangsamt werden können. Geplant sind eine grossflächige Festigung der Maueroberflächen, die Sanierung von Rissen und Fugen etc. Auch im Bereich der Blendmasswerke und Blendwimperge sind erste Konservierungsmassnahmen dringend notwendig. Die Planung der dafür nötigen Gerüste läuft. Da eine Etappierung der Arbeiten mit grossem Aufwand verbunden wäre, werden die Gerüste verhältnismässig gross sein. Der Zeitpunkt für die Durchführung der Massnahmen ist auf 2014

gelegt worden, damit sich der Turm nach dem Abbau des Helmgerüsts wieder in gänzlich gerüstfreiem Zustand präsentieren wird.

14 vgl. Tätigkeitsbericht 2001, Seite 24ff.

15 vgl. Tätigkeitsbericht 2012, Seite 44.

Seite 54

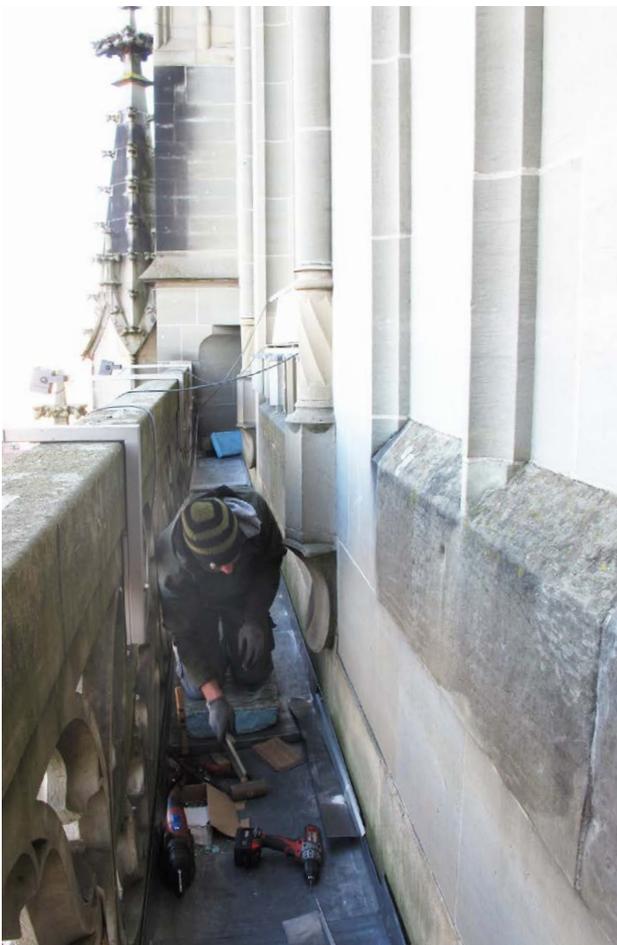
Die Sanierung schadhafter Fugen im Kirchenboden erforderte zunächst ein sorgfältiges Ausfräsen unter Absaugen des Staubes.

Seite 55

(l.) Eine kontrollierte Wasserführung ist eine der elementarsten Massnahmen zur Schonung historischer Bausubstanz. Die Bleiabdeckungen der Galerien werden laufend optimiert.

(r.m.) Um der Bleiabdeckung eine grössere Bewegungsfreiheit zu ermöglichen, wurden die Dilatationsfugen geöffnet und erweitert.

(r.u.) Die erweiterten Dilatationsfugen wurden mit passgenau eingeschweissten Bleilappen abgedichtet.



Leistungen für den Kirchenbetrieb

Entsprechend der Relevanz des Münsters als Baudenkmal werden seit einigen Jahren auch sämtliche Erneuerungen an Ausstattungen und Betriebseinrichtungen durch die Münsterbauleitung und das Münsterbaukollegium begleitet.

Erneuerung Audioanlage

Der Betrieb mit der bestehenden Audioanlage leidet zunehmend unter Ausfällen und fehlenden Ersatzteilen. Daher wurde im Auftrag der Gesamtkirchengemeinde mit dem Elektroakustiker Jürgen Strauss eine Ausschreibung für eine neue Anlage vorbereitet. Das Konzept läuft darauf hinaus, dass die Endgeräte, aber nicht alle Verkabelungen ausgetauscht werden. So wurde mit dem Elektriker abgeklärt, dass die in die Fugen der Pfeiler eingelegten Kabel belassen werden können. So kann die historische Bausubstanz deutlich geschont werden. Die Kabel im Bodenbereich hingegen werden weitgehend erneuert. Erneuert wird auch die Infrastruktur für die Steuerung der Anlage. Auf dieser Grundlage wurde ein Submissionsverfahren durchgeführt. Auf die Ausschreibung meldeten sich vier Bewerber. Die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt EMPA führte Messungen mit Musterlautsprechern durch, welche in einem Messbericht dokumentiert sind. Der Auftrag ist vergeben. Die Ausführung ist im Mai 2014 geplant. Momentan laufen die Abklärungen bezüglich Farbe, Befestigungsart und einer schonungsvollen Integration in die historische Bausubstanz.

Auffrischung Stühle

Im Auftrag des Betriebsverantwortlichen Felix Gerber wurde ein Programm zur Auffrischung der Stühle erarbeitet. Die Ausführung erfolgt in Zusammenarbeit

mit der Stiftung Terra Vecchia. In Winterarbeit wurde der alte Lack entfernt, wurden Retuschen am Holz vorgenommen und wurden die Stühle neu matt lackiert. Gleiter an den Füßen schonen künftig die Sandsteinböden. Das budgetverträgliche Projekt, welches zu einem sehr befriedigenden Resultat geführt hat, läuft in Etappen bis Ende 2014.

Infoschilder, Unterhalt Tafeln und Stelen

Die Stahltafeln und Holzstelen wurden aufgefrischt, das heisst neu gestrichen oder gespritzt. Dabei wurde das Erscheinungsbild farblich vereinheitlicht. Gleichzeitig werden die Infotafeln bzw. Infoblätter mit Informationen für die BesucherInnen der Kirche nach gut 15 Jahren erstmals überarbeitet.

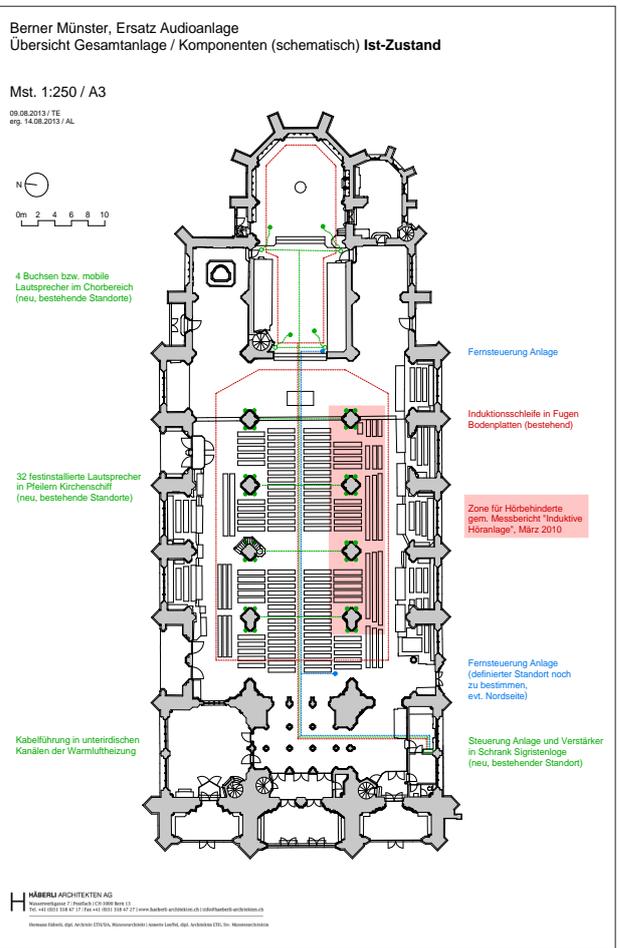
Seite 57

(o.) Diskussion der Ergebnisse der Evaluation der verschiedenen Lautsprechersysteme zur Erneuerung der Audioanlage.

(l.m.) Um die Systeme der verschiedenen Hersteller objektiv und unter realistischen Bedingungen vergleichen zu können, wurden Lautsprecher im Münster montiert und durch Experten messtechnisch evaluiert.

(l.u.) Neben der akustischen Qualität gilt es auch die Erscheinung der Lautsprecher zu diskutieren.

(r.u.) Die Konzeption der neuen Audioanlage lehnt sich in Hinblick auf einen schonenden Umgang mit der historischen Bausubstanz und die finanziellen Mittel an die bestehende Anlage an.



Spezielles

Auch in diesem Berichtsjahr nahm die Berner Münster-Stiftung verschiedene über die alltägliche Baupflege hinausgehende, aber eng mit dem Münster als Kunstdenkmal verknüpfte Aufgaben wahr.

Ausleihe Adlerpult

Nicht selten interessieren sich bedeutende Institutionen für die Ausstattungen des Berner Münsters. 2013 gelangte das Schweizerische Landesmuseum in Zürich mit der Anfrage an uns, für die Ausstellung „Animali“ das Adlerpult auszuleihen. Selbst wenn Institutionen von dieser Seriosität und Geltung sich um Kunstschatze aus dem Münster bewerben, muss die Diskussion über Sinn und Unsinn von Ausleihen und der Eventkultur, in deren Rahmen sie geschehen, immer wieder geführt werden. Da keine internen Richtlinien solche Ausleihen regeln, ist der Vorbereitungsaufwand oft beträchtlich. Zunehmend werden auch Stimmen laut, welche deutliche Fragezeichen hinter solche Unternehmungen setzen.

Das Adlerpult besteht aus einem sechseckigen Unterbau und dem Adler, auf dessen Schwingen das Gestell für liturgische Bücher montiert ist. Nach heutigem Wissensstand wurde der aus Reliefplatten zusammengesetzte Unterbau um 1450, also während der Bauzeit des Chors, aus einem älteren Messingobjekt gegossen. Der Adler selbst ist wahrscheinlich deutlich älter. Obwohl er als Symbol des Evangelisten Johannes den Zweck des Adlerpultes ideal verkörpert, wurde er wahrscheinlich bereits im 13. Jahrhundert hergestellt und dürfte ursprünglich einen Reichsadler dargestellt haben. Mit ihrer Grösse und künstlerischen Qualität gehören Adler wie Unterbau zu den bedeutendsten Kunstwerken ihrer Art. Im Lauf der Vorbereitungen konnte mit dem Landesmuseum das Ausleihgesuch auf die Adlerfigur ohne Unterbau eingeschränkt wer-

den. Im Hinblick auf die Ausleihe war Etliches zu klären – nebst den eigentlichen technischen Aspekten die Frage von Eigentum und Zuständigkeit, die Versicherungsfrage, vertragliche Aspekte etc. Die Münsterbauhütte unterstützte die Museumsleute bei den Vorbereitungsarbeiten und beim Transport. Das Abenteuer ging schliesslich reibungslos über die Bühne. Die Abwesenheit des Vogels wurde zum Anlass genommen, den sechseckigen Unterbau aus Messing durch Restaurator Michael Fischer untersuchen und dokumentieren zu lassen. An einer Führung durch Ausstellungskurator Luca Tori konnte sich eine Delegation aus Bern eine faszinierende Ausstellung anschauen und eines unserer bedeutendsten Ausstattungsstücke im neuen Kontext kennen lernen.

Auktion Orgelemente Nahl ¹⁶

Im Frühjahr wurde der Berner Münster-Stiftung durch den städtischen Denkmalpfleger Jean Daniel Gross die Information zugetragen, dass das Berner Auktionshaus Stuker in der Frühlingsauktion drei Paare hervorragender plastischer Dekorelemente, grosse vergoldete Holzschnitzwerke, zur Versteigerung brin-

Seite 59

(l.o.) Das Adlerpult mit seinem Sockel, beides gegossen in Messing, im Chor des Münsters. Während der Adler, auf dessen Schwingen ein Gestell für liturgische Bücher montiert ist und der ursprünglich als Pult diente, vermutlich dem 13. Jahrhundert entstammt, datiert der Sockel vermutlich aus der Zeit um 1450.

(r.o.) Den Adler wird von seinem Sockel getrennt und zum Transport vorbereitet.

(r.m.) Den Transport nach Zürich übernimmt eine auf Kunsttransporte spezialisierte Firma.

(u.) Das Adlerpult in der Ausstellung "Animali" im Schweizerischen Landesmuseum in Zürich.



gen wird. Die Abklärungen förderten zutage, dass die Elemente aus dem Nahlschen Prospekt von 1748-1751 stammen, welcher für die grosse Münsterorgel entstanden ist. Es ist anzunehmen, dass die Stücke beim Umbau der Orgel 1845/1849 durch Haas ausgebaut und zwischenzeitlich, wie vieles anderes auch, im Estrich des Münsters aufbewahrt wurden. Die Teile wurden um 1930 wieder an das neu erbaute Rückpositiv montiert, bevor dieses wiederum anlässlich des Neubaus der Orgel 1997 demontiert wurde. Die überflüssigen Elemente gelangten in das Atelier von Restaurator Willy Arn und nach dessen Tod und der anschliessenden Liquidation der Firma 2012 in den Kunsthandel.

Dem Engagement von Auktionator Peter Vögele ist es zu verdanken, dass diese als Werke aus dem engsten Umkreis von Johann August Nahl identifiziert und restauriert werden konnten. Seinem Entgegenkommen ist es auch zu verdanken, dass die ausserordentlichen Stücke schliesslich nicht zur Auktion gelangten, sondern im gegenseitigen Einvernehmen in das Berner Münster zurückgeführt werden konnten – ein Akt, dessen Bekanntgabe bei den Anwesenden der Auktion mit Applaus quittiert wurde.

Aufgrund ihrer eindrücklichen Dimensionen des vergoldeten Holzschnitzwerks ist der Umgang mit den Stücken anspruchsvoll. Wie immer erwiesen sich die Mitarbeiter der Münsterbauhütte auch dieser Aufgabe gewachsen. Allen Beteiligten sei für die Unterstützung herzlich gedankt. Zu danken für das Gelingen der anspruchsvollen Rückführung ist auch dem Stiftungsrat der Münster-Stiftung, besonders Marie von Fischer, Eugen Marbach, Arthur Liener, Jürg Schweizer und Christoph Schläppi. Zur Rückführung leisteten auch der Verein der Freunde des Berner Münsters, die Bernische Denkmalpflege-Stiftung und die Denkmalpflege der Stadt Bern massgebliche Beiträge, für die wir uns herzlich bedanken möchten.

Jubiläum Berner Münster-Stiftung

Im Berichtsjahr konnte das 20. Jubiläum der 1994 gegründeten Berner Münster-Stiftung gefeiert werden. Anlässlich eines Sommerfests in der Bauhütte wurde auf die vergangenen 20 Jahre zurückgeblickt und das grosse Engagement aller Beteiligten verdankt. Peter Völkle und Per Storemyr berichteten zu diesem Anlass erstmals in einem grösseren Rahmen über ihre laufende Forschungsarbeit zu den Berner Steinbrüchen: Ein Projekt, das über die genaue Herkunft der am

Münster verwendeten Steine Aufschluss geben soll, was für die laufenden Restaurierungsarbeiten von grosser Wichtigkeit ist, und gleichzeitig exemplarisch die über die alltägliche Baupflege hinausgehenden Forschungen der Berner Münster-Stiftung illustriert. Ein spezieller Dank gilt im Berichtsjahr Alexander Stüssi und Martina Gasparini, die gemeinsam den anspruchsvollen Pensionkassenwechsel der gesamten Belegschaft der Münsterbauhütte erfolgreich verhandelten.

Besuch der Kulturkommission der Burgergemeinde Bern

Die Burgergemeinde Bern unterstützte während mehrerer Jahre die Restaurierungs- und Dokumentationsarbeiten in der Lombachkapelle mit einem regelmässigen Beitrag. Im Sommer 2013 wurden die abgeschlossenen Restaurierungsarbeiten einer Delegation der Burgergemeinde (Kulturkommission) anlässlich einer Führung vor Ort präsentiert. Dabei wurden durch Arthur Liener, Marie v. Fischer, Jürg Schweizer und die Münsterbauleitung Fragen zur Geschichte, zum Gesamtzustand des Bauabschnittes und zu den erfolgten Massnahmen beantwortet. Wir danken der Burgergemeinde Bern an dieser Stelle herzlich für ihr grosses Engagement zu Gunsten der Erhaltung des Berner Münsters!

16 vgl. Berichte von Jürg Schweizer vom 30. April und 03. Mai 2013.

Seite 61

(o.) Ansicht des ehemaligen Rückpositivs der grossen Münsterorgel, das 1997 rückgebaut wurde und Teil dessen die im Berichtsjahr zur Auktion gelangten Zierelemente zuletzt waren. Bild: um 1960, Archiv Kantonale Denkmalpflege Bern.

(u.) Das vergoldete Holzschnitzwerk entstand Mitte des 18. Jahrhunderts zur Zier des Prospekts der grossen Münsterorgel. Zuletzt waren die Zierelemente Teil eines Rückpositivs, das anlässlich der Erneuerung der Orgel im 20. Jahrhundert eingebaut wurde. Mit der ersatzlosen Entfernung des betreffenden Rückpositivs wurden die Zierelemente obsolet und gelangten in private Hände. In einem koordinierten Vorgehen konnten die einzigartigen Elemente schliesslich in das Berner Münster rückgeführt werden. Bilder: Markus Beyeler, 2012.



Öffentlichkeitsarbeit

Die identitätsstiftende Rolle des Baudenkmals Berner Münster lässt sich auch am öffentlichen Interesse ablesen, welches den Konservierungs- und Restaurierungsarbeiten am Münster gilt.

Jahrespressekonferenz

Anlässlich der jährlichen Pressekonferenz der Berner Münster-Stiftung orientierte der Stiftungsrat und die Münsterbauleitung über die laufenden und geplante Restaurierungsarbeiten. Der Fokus lag auf dem Abschluss der Sanierung der Turmspitze, die im Berichtsjahr einen wichtigen Meilenstein darstellte und in einem festlichen Akt begangen wurde, der auf grosses öffentliches Interesse stiess. Weiteres Thema war die für die kommenden Jahre geplante Restaurierung des Chorgewölbes. Die Presstexte von Jürg Schweizer und Alexandre Schmidt können, wie weitere laufend aktualisierte Informationen zu den Restaurierungsarbeiten, auf der Homepage der Berner Münster-Stiftung abgerufen werden.

Gruss an die Nachwelt

Von der Kupferdose, welche die Erbauer des Turmhelms in der Helmspitze hinterlassen hatten, war im Tätigkeitsbericht 2012 bereits die Rede. Nun stellte sich die Frage, was unsere Generation dort oben für die Nachwelt bereithalten sollte. Auf Anregung von Jürg Schweizer erhielten alle Institutionen und Personen, die an der Restaurierung beteiligt waren, ein Stück alterungsbeständigen Papiers: Kleiner und grosser Kirchenrat, das Kirchmeieramt, die Münsterkirchgemeinde, die Burgergemeinde, das Bundesamt für Kultur, der Lotteriefonds, die Stadt, der Stiftungsrat der Berner Münster-Stiftung, das Münsterbaukollegium, Bauleitung, Bauhütte, Bauingenieur und beteilig-

te Unternehmer wie Gerüstbauer, Spengler oder Fotografen sowie die Präsidentin des Vereins der Freunde des Berner Münsters. Die insgesamt 37 Zettel, welche zurück kamen, wurden mit Faden zusammen gebunden, in eine neue Kupferdose eingeschweisst und anlässlich der letzten Pressekonferenz unter strenger Beobachtung der Bauhütte unter dem Turmknauf eingemauert. In eine zweite Kupferdose wurden auch die alten Dokumente wieder an ihrem Fundort eingebaut. Paten dieses festlichen Aktes zum Abschluss der Turmsanierung waren der Stadtberner Gemeinderat Alexandre Schmidt und der Präsident der Berner Münster-Stiftung Arthur Liener. Nach dem Aufsetzen des Knaufes wurde auf dem Turm eine kleine Aufrichte gefeiert.

Führungen

Die letzte Gelegenheit, vor dem Abbau des Gerüsts die Berner Altstadt von der Spitze des Münsters aus zu bewundern, wollten sich viele Berner und Bernerinnen nicht entgehen lassen! In der letzten Phase vor dem Rückbau des Gerüsts kamen wohl an die 1000 Personen zu diesem exklusiven Vergnügen.

Seite 63

(o.l.) Im Beisein von Alexandre Schmidt und Arthur Liener wurden als finaler Akt der Sanierung der Turmspitze am 22. August 2013 unter dem Turmknauf in zwei Kupferdosen Dokumente für kommende Generationen eingebaut.

(o.r.) In einer Dose wurde die bei der Sanierung der Turmspitze gefundene historische, anlässlich der Turmvollendung 1893 abgefasste Urkunde wieder an ihrem Platz deponiert.

(o.m.) In einer zweiten Dose wurden Botschaften an der Turmsanierung beteiligter Personen versammelt und eingebaut.

(u.) Der Abschluss der Turmsanierung stiess auf grosses Interesse. Hier ein Ausschnitt der Berner Zeitung vom 23. August 2013.



STADT BERN TURMSANIERUNG 2014 ABGESCHLOSSEN

In der Münsterspitze sind Geheimdokumente eingemauert

In der Turmspitze des Münsters wurde gestern ein Geheimnis für die Ewigkeit eingemauert.

Gestern wurden geheime Dokumente in die Münsterspitze eingemauert. Das griechische Bild ergab sich bereits vor 120 Jahren: 1892 wurde an der gleichen Stelle des 100 Meter hohen Münsterturms eine Schmalle eingemauert. Bei der Renovation der Münsterspitze kam diese wieder zum Vorschein. Die Dokumente werden mit neuen Texten ergänzt und gestern durch Gemeinderat Alexander Schmidt (FDJ) und durch den Präsidenten der Münsterstiftung, Arthur Lässer, wieder in die Spitze eingebaut. Was dort drin steht, wissen nur die Verfasser.

Grundstein des Münsters
Die gefundene Kupferbleche gilt als «Grundstein» des Münsters. Erhalten wurde sie erstmals in den Jahresberichten des damaligen Münsterbauvereins. Wo sich diese befand, war jedoch bislang unbekannt. Eine neue Freizeiter Jürg Schweizer, Alt-Dezernent der Kantons Bern, als man zufällig die Dose in der Spitze des Münsterturms entdeckte. «Wir waren alle gespannt, was sich in der Dose befand. Vor allem

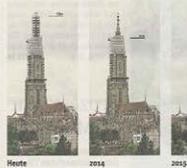
«Wir waren alle gespannt, was sich in der Dose befand.»
Jürg Schweizer, Alt-Dezernent Kanton Bern

auf den Zustand der Dokumente – doch diese haben die Jahre gelinde überlebt. Die alten Dokumente enthalten Informationen über die am Münsterbau beteiligten Personen. Darin ist auch ein Einleitungsstück in Sütterlinschrift zu finden. Mit dem Turmbau wurde «die Ehre» des Berner Münsterbauvereins verbunden. Die alten Dokumente sind heute in der Turmspitze eingemauert worden. Die neuen Texte haben zwei neue Kupferbleche beigeleitet. Die neuen Texte haben zwei neue Kupferbleche beigeleitet. Die neuen Texte haben zwei neue Kupferbleche beigeleitet.



Geheimdokumente Gemeinderat Alexander Schmidt (FDJ) und Arthur Lässer mauren ihre geheimen Dokumente in die Münsterspitze ein.

2015 ist das Münster (fast) entblößt



Eine lange Stange sorgt im Turm für Stabilität

Ab Mitte Oktober 2013 ist die Turmspitze des Münsters «gerüstfrei». Wegen einer Stange konnten die Turmspitze nicht eingestrichen werden. Eigentlich sollte die Münsterspitze bereits seit Anfang 2012 wieder vom Gerüst befreit sein. Dies geschah aber erst nach dem besten Berner Scherben. Die eigentliche Stange wurde mit einer fast 12 Meter langen, schichten, sagte Jürg Schweizer, Präsident des Münsterbauvereins, an der gestrigen Medienkonferenz der Berner Münsterstiftung. Aber die stützende Verbesserung der Turmspitze erwies sich als erheblich aufwendiger als vorgesehen. «Die Turmspitze ist kein Skelettbau, sondern ein stützender Stützpunkt aufeinander geschichteter Etagenquadrate. Hinlich einem Turm, wo im Inneren ein Holzklotzchen aufsteht», erklärte Schweizer. Stabilität wurde diese Konstruktion mit einer fast 12 Meter langen, schichten, sagte Jürg Schweizer,

die Turmspitze durch Eisenplatten mit einem Gewicht von 400 Kilogramm zusammengepresst. Über den Zustand und die Tragfähigkeit der Stange konnte man nur spekulieren. Schwieriges Unterfangen Die Entfernung der Stange war sehr unendlich. Erst nach vielen Versuchen gelang es, die Stange mit einer Presskraft von 45 Tonnen mit ihrer Hebelwirkung herauszuziehen, so Schweizer. Danach konnte eine neue Stange – per Helikopter angeliefert – eingebaute werden. Die

Ein emotionaler Moment

Jürg Schweizer, Präsident des Münsterbauvereins, genoss es, über der Spitze des Münsters zu stehen. Das Gerüst um die Spitze bewegt sich ein

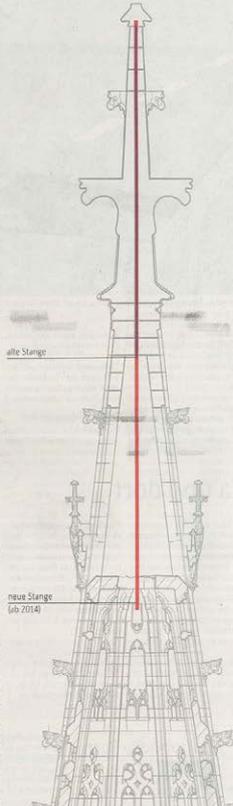


Jürg Schweizer auf dem Weg zur Turmspitze.

«Ich bin mir bewusst, dass man für lange Zeit nicht mehr hier oben stehen kann. Es ist etwas ganz Besonderes. Aber eigentlich wäre es schön, wenn der Turm nicht von einem Gerüst verdeckt würde. Ende 2014 werden wir den Helm aus dem Gerüst nehmen können. Dann müssen aber andere Bauteile vorher unten ersetzt werden. Beim Münster ist es ähnlich wie bei der Golden Gate Bridge in San Francisco. Irreguläres wird man immer machen müssen.»

Interview: Ralph Hirsiger

EINE STANGE FÜR DIE SPITZE





(l.o.) Am Jahresanlass des Netzwerks Bau & Forschung besuchten zahlreiche Fachleute aus der Schweiz und aus Deutschland das Berner Münster. Cornelia Marinowitz stellte Befunde und Musterflächen im Chorbereich zur Diskussion. Die Münsterbauhütte führte über die Baustellen am Turm (l.m.).

(l.u.) Der Besuch am Münster wurde ergänzt durch einen Stadtpaziergang mit Christoph Schläppi zur Geschichte der Stadt Bern.

(r.) Die Arbeitsweisen am Berner Münster wurden an vielen weiteren Führungen erläutert. An die 1000 Personen kamen von 2011 bis zum Rückbau des Gerüsts an der Turmspitze 2013 zu diesem exklusiven Vergnügen. Foto oben: Markus Detmer, Bern.

Schulungen, Lehrgänge

Neben verschiedenen Veranstaltungen durfte das Nachdiplomstudium Denkmalpflege der Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau durch Annette Loeffel und Hermann Häberli am Münster begrüsst werden. Für den Ausbildungsgang Handwerk in der Denkmalpflege leistete die Münsterbauhütte zusammen mit Cornelia Marinowitz in diesem Jahr einen Beitrag zum Modul U2: Vorgehensweisen, Interventionen, Unterhalt.

Netzwerk Bau und Forschung

Das Netzwerk Bau und Forschung machte im Juni unter dem Thema "Das Berner Münster: Blicke in die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft" einen Ausflug ans Berner Münster. Eine beachtliche Gruppe aus der Schweiz und aus Deutschland aus dem Bereich Bau-forschung und Restaurierung liess sich von Hermann Häberli, Annette Loeffel, Christoph Schläppi und Cornelia Marinowitz die neuesten Restaurierungen und Forschungsergebnisse zum Münster vorstellen.

Verein der Freunde des Berner Münsters

Anlässlich der diesjährigen Mitgliederversammlung des Vereins der Freunde des Berner Münsters hielt Cornelia Marinowitz einen Vortrag, an dem sie einen Einblick in ihre Arbeit als Restauratorin und die bevorstehenden Restaurierung des Chorgewölbes gewährte. Anlässlich der Versammlung wurde auch die Möglichkeit zur Übernahme von Patenschaften für Schlusssteine zur Unterstützung der Gewölberestaurierung diskutiert. Interessenten können sich diesbezüglich gerne beim Münstersigristen Felix Gerber melden! Der Jahresbericht des Vereins der Freunde

des Berner Münsters kann auf der Homepage der Berner Münster-Stiftung abgerufen werden.

Museumsnacht

Am Anfang des diesjährigen Auftritts der Münster-Stiftung an der Museumsnacht stand die Idee von Stadtarchivar Roland Gerber, die vom Münster aus aufgenommenen Panoramen von Hermann Völlger und anderer Fotografen einem grösseren Publikum zugänglich zu machen. Von hier an war es nur noch ein kleiner Schritt, den Münsterturm und die Gerüste, welche von den Fotografen stets benutzt worden waren, zum Thema zu machen. Aus dem mittlerweile in grosser Fülle vorhandenen Anschauungsmaterial stellten Münsterbauleitung und Bauhütte eine Ausstellung zusammen, die ein begeistertes Publikum ansprach. Im Stadtarchiv fanden wir einen grosszügigen Gastgeber, der zum Gelingen der Ausstellung mit eigenen Darbietungen, grosser Wertschätzung und tatkräftiger Unterstützung beitrug. Auch dieser Anlass hat einen wesentlichen Beitrag zur Kommunikation der Anliegen der Münster-Stiftung geleistet, wofür allen Beteiligten herzlich zu danken ist.

Filmaufnahmen

Ein Filmteam von Arte, das im Auftrag der UNESCO eine Dokumentation über die Schweiz dreht, begleitete Marcel Maurer einen Tag lang bei der Arbeit auf der Münsterbaustelle. Die Crew wurde mit Materialtransporten unterstützt und recht zeitintensiv betreut. Der entstandene Film „Home Suisse Home“ wird voraussichtlich im Mai 2014 veröffentlicht.

Homepage

Auch in diesem Berichtsjahr wurde die durch Christoph Schläppi betreute Website der Berner Münster-Stiftung rege genutzt. Die hier einfach zugänglichen zahlreichen Informationen und Dokumente werden sowohl von Laien als auch von einem breiten internationalen Fachpublikum sehr geschätzt. Die Website wird sogar von Bauleitung und Bauhütte immer öfter als schnelles Nachschlagewerk und Gedankenstütze genutzt. Wir danken Christoph Schläppi an dieser Stelle ganz herzlich für sein grosses Engagement zugunsten der Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit. Besuchen Sie uns von Zeit zu Zeit unter: www.bernermuensterstiftung.ch.

Personen

Berner Münster-Stiftung, Stand Mai 2014

Stiftungsrat der Berner Münster-Stiftung (BMS)



Präsident:
Liener Arthur
Dr. phil. nat.



Vize-Präsident:
Schweizer Jürg
Prof. Dr. phil. hist.,
alt Denkmalpfleger
des Kantons Bern



Quästorin und
Sekretärin:
von Fischer Marie
Dr. iur., Vertreterin der
Burgergemeinde Bern



Marbach Eugen
Prof. Dr. iur.,
Vertreter der ev.-ref.
Gesamtkirchgemein-
de Bern



Schmidt Alexandre
Lic. rer. pol., Finanz-
direktor, Gemein-
derat, Vertreter der
Stadt Bern



Stüssi Alexander
Lic. iur., Vertreter
der Münsterkirchge-
meinde



Gross Jean-Daniel
Dr. sc. techn.,
Denkmalpfleger der
Stadt Bern



Bauer Marianne
Sekretärin des
Vereins der Freunde
des Berner Münsters



Schläppi Christoph
Lic. phil. hist., freier
Architekturhistoriker



von Werdt Christophe
Dr. phil. hist.

Münsterbaukollegium (MBK)



Präsident:
Schweizer Jürg
Prof. Dr. phil. hist.,
alt Denkmalpfleger
Kanton Bern



Vize-Präsident:
Gross Jean-Daniel
Dr. sc. techn.,
Denkmalpfleger
Stadt Bern



Furrer Bernhard
Prof. Dr. sc. techn.,
alt Denkmalpfleger
Stadt Bern



Gerber Michael
Lic. phil., Denkmal-
pfleger Kanton Bern



Schläppi Christoph
Lic. phil. hist., freier
Architekturhistoriker

Münsterarchitekt, Münsterbauleitung (MBL)



Häberli Hermann
Architekt ETH SIA,
Münsterarchitekt



Loeffel Annette
Architektin ETH, stv.
Münsterarchitektin



Gasparini Martina
Architektin ETH,
Administration



Vökle Peter
Steinmetz und Stein-
bildhauermeister,
Betriebsleiter



Maurer Marcel
Steinmetz, Baustel-
lenverantwortlicher



Aeschbacher Ulrich
Steinmetz



Brügger Kilian
Steinmetz und Stein-
bildhauer, Ausbil-
dungsinstruktor



Dubach Andreas
Steinhauer



Schwegler Marcel
Steinmetz



Wüthrich Hanspeter
Facharbeiter



Saucy Régine
Konservatorin-
Restauratorin MA FH



Butz Maximilian
Steinbildhauer, Prak-
tikant (Konservator
BA FH)

MitarbeiterInnen Häberli Architekten AG, welche verschiedentlich für das Münster tätig sind



Di Francesco Daniele
Techniker HF Hoch-
bau



Gillmann Ino
Hochbauzeichner



Kuster Joel
Praktikant Architektur



Schafer Kai
Zeichner EFZ in Aus-
bildung, 1. Lehrjahr



Wüthrich Natalie
Kaufm. Angestellte,
Betriebswirtschafterin HF

Allen, welche mit Anregungen und Korrekturen zu dieser Publikation beigetragen haben, möchten wir an dieser Stelle ganz herzlich danken.

Herausgeber:	Berner Münster-Stiftung, Bern
Redaktion:	Hermann Häberli, Münsterarchitekt Annette Loeffel, stellvertretende Münsterarchitektin Peter Völkle, Betriebsleiter Münsterbauhütte
Text:	Christoph Schläppi, Architekturhistoriker, Bern
Beiträge von:	Prof. Dr. Jürg Schweizer, Vizepräsident der Berner Münster-Stiftung und Präsident des Münsterbaukollegiums, Bern Susanne Hirsch, Theologin, Kunsthistorikerin, Schlieren Cornelia Marinowitz, Dipl.Restauratorin FH/VDR, Tengen (D) Adeline Zumstein, Kunsthistorikerin, Boll
Bilder und Pläne:	Wo nicht anders bezeichnet: Archiv der Berner Münster-Stiftung Titelbild: Alexander Gempeler, Bern 2013
Layout:	Christoph Schläppi, Annette Loeffel
Umsetzung:	Tobias Erb, Architekt, Bern
Druck:	Printgraphic AG, Bern
Weitere Informationen:	Münsterbauleitung und Geschäftsleitung Münsterbauhütte Häberli Architekten AG, Wasserwerksgasse 7, Postfach, 3000 Bern 13 +41 31 318 47 17, info@haeberli-architekten.ch Sämtliche Tätigkeitsberichte der vergangenen Jahre sowie laufend aktualisierte Informationen zu den Arbeiten am Berner Münster finden Sie unter: www.bernermuensterstiftung.ch .
Spenden:	Gerne machen wir Sie auf die aktuelle Spendekampagne des Vereins der Freunde des Berner Münsters aufmerksam. Unterstützen Sie die Restaurierung des Chorgewölbes 2014-2017 im Hinblick auf das 500-jährige Jubiläum seiner Vollendung. PC 30-32170-9, Vermerk Restaurierung Chorgewölbe Oder unterstützen Sie die Restaurierungsarbeiten am Berner Münster mit einem Sponsoringprojekt, einer Patenschaft eines bestimmten Bauteils oder einer testamentarischen Zuwendung. Informationen zu Spenden finden Sie unter: www.bernermuensterstiftung.ch .

Mit freundlicher Unterstützung von:



© Berner Münster-Stiftung 2013. Alle Rechte vorbehalten.

