





Berner Münster-Stiftung Tätigkeitsbericht 2020

Münsterbauleitung Bern, August 2021
Annette Loeffel, Hermann Häberli
Christoph Schläppi, Peter Völkle



www.bernermuensterstiftung.ch
bauleitung@bernermuensterstiftung.ch



Tätigkeitsberichte
1999-2019



Förderverein des
Berner Münsters

Umschlag:

Inhalt

Vorwort	2
Bericht des Münsterbaukollegiums	4
Jahresrückblick Münsterbauleitung	8
Übersicht über die wichtigsten Baustellen 2020	10
Jahresprogramm 2020	11
Turmhelm / Turmachteck	12
Bubenbergkapelle.....	14
Westportal Nord	20
Feld 20 und Pfeiler 25 Nord	32
Wandbilder Hauptportalvorhalle	38
Bereich 60-75 Nord	42
Mittelschiffgewölbe	44
Monitoring und periodischer Bauservice	54
Arbeiten für den Kirchenbetrieb	60
Sicherheit	64
Infrastruktur	68
Arbeiten für Dritte	70
Fach Austausch und interne Workshops, Ausbau Kompetenzzentrum	84
Grundlagen, Archiv, Dokumentation	88
Öffentlichkeitsarbeit	90
Betriebsanlässe und Personelles	94
Organisation der Berner Münster-Stiftung	98
Verortungssystem	100
Impressum	102

Mit freundlicher Unterstützung von:



Vorwort

Christophe v. Werdt, Präsident der Berner Münster-Stiftung

Unser aller Münster – ein Gesamtkunstwerk

Nach dem ersten Jahr als Präsident der Berner Münster-Stiftung sei an dieser Stelle eine kurze persönliche Überlegung erlaubt, welche unersetzliche Bedeutung das Münster als Gesamtkunstwerk für uns alle und für Bern hat.

In seiner unübersehbaren Präsenz ist das Berner Münster nicht nur physisch das grösste Kunstwerk, das wir in Bern haben. Und dies seit 600 Jahren. Der Philosoph Martin Heidegger hat in „Der Ursprung des Kunstwerkes“ (1935/36) mit Verweis auf ein Paar Bauernschuhe in einem Bild von Vincent van Gogh festgestellt: „Im Werk der Kunst hat sich die Wahrheit des Seienden ins Werk gesetzt.“ (S. 21) Und am Beispiel eines griechischen Tempels erkundet er, was ein Kunstwerk ist: „Werksein heisst: eine Welt aufstellen.“ (S. 30). Doch was meint Heidegger damit? „Wahrheit“ bedeutete bei den alten Griechen „Unverborgenheit“. Das Kunstwerk ermöglicht uns also einen anderen Blick auf seinen Gegenstand, es eröffnet uns das wahre Wesen eines Gegenstandes. Und zugleich schafft das Kunstwerk eine eigene Welt, indem es diese „aufstellt“. Beides gilt auch für das Berner Münster, dessen Bewahrung unserer Stiftung durch die Kirchgemeinde und die Stadt anvertraut ist.

Das Gesamtkunstwerk Berner Münster in seiner Vielfältigkeit zu skizzieren, möchte ich hier kurz versuchen.

Der ursprüngliche Gegenstand und Zweck einer Kirche – und damit auch des Berner Münsters – war und ist der Gottesdienst. Die Reformation hat mit dem Hochaltar, der im Chor stand, und den anderen Altären und vielen Bildzeugnissen diese „Wahrheit“ des Münsters ausgewechselt und ihrer Auffassung nach auf den Schutthaufen der Geschichte in der Münsterplattform geworfen. Von dieser vor-reformatorischen „Wahrheit“ ist – abgesehen von einigen Spuren in den früheren Seitenkapellen – nur der einzigartige Himmlische Hof im Chorgewölbe mit seinen schier unzähligen Heiligen geblieben. Und natürlich die Darstellung des Jüngsten Gerichts im Hauptportal. Die Reformation hat diese „Wahrheit“ mit der ihr eigenen ersetzt, insbesondere mit dem Abendmahlstisch und mit dem an die Stelle des Hochaltars in den Chor verschobenen Taufstein, also an einen früher prominenten Ort. Beide stehen, typisch reformatorisch, für den gemeindlichen Charakter der Kirche und des Gottesdienstes anstelle der Fürbitte und der Heilsvermittlung durch die Heiligen, und sie prägen damit die Welt des Berner Münsters bis heute. Hier tut das Gesamtkunstwerk Münster heute eine reformatorische „Wahrheit“ kund.

Das Kunstwerk des Berner Münsters setzt jedoch noch eine weitere auffällige „Wahrheit“ ins Werk. Es ist ein Ort der Repräsentation des Staates – und zwar sowohl vor- wie auch nach-reformatorisch. Das Berner Wappen umrahmt und stützt in zahlreicher Ausführung den Himmlischen Hof. Die Inhaber wichtiger Staatsämter liessen ihre Familienwappen – als Gegenstück zu den Heiligen im Chorgewölbe! – im Mittelschiffgewölbe anbringen, wo ebenfalls ein stolzes Berner Wappen prangt. Und die Gedenktafeln mit den Namen der Gefallenen der Schlachten von 1798 in der Bubenberg-Kapelle erinnern an einen der letzten Krisenmomente in der bernischen Geschichte.

Unser aller Münster verweist uns so als Gesamtkunstwerk auf zumindest drei „Wahrheiten“. Wir sind zum einen nicht alleine unseres Schicksals Schmiede, sondern bedürfen der Fürsprache „von guten Mächten“, wie sie der evangelische Theologe Dietrich Bonhoeffer kurz vor seiner Hinrichtung genannt hat, die zu steuern uns nicht gegeben ist. Das Berner Münster gemahnt uns also nicht nur angesichts der Grossartigkeit dieses Kunstwerks, das viele Generationen geschaffen haben, zur Bescheidenheit. Zum anderen sind wir alle Teile einer (nicht nur kirchlichen) Gemeinde, in die wir mit unserer Geburt eingebettet werden, die uns in ihrer Gemeinschaft behütet. Wir sind mithin soziale, nicht auf uns allein gestellte Wesen. Und schliesslich sind wir auch in eine grössere Gemeinschaft eingebunden, die durch den Staat symbolisiert wird, der unser Gemeinwesen trägt, schützt, fordert und organisiert und damit unabdingbar für unser Funktionieren als Gesellschaft ist. Dies sind nur einige, aber nicht unwichtige „Wahrheiten“, die uns das Gesamtkunstwerk Berner Münster eröffnet. Sie haben bis heute nichts von ihrer Aktualität eingebüsst – aber wo sonst werden sie so grossartig und fokussiert eröffnet?

Zugleich errichtet das Münster als Kunstwerk auch verschiedene Welten mit dem ihnen eigenen Bann. Dies bemerkt man unschwer nur schon daran, dass bei allen Besucherinnen und Besuchern die Stimme (vor Ehrfurcht?) gedämpft wird, sobald sie das Kirchenschiff betreten: Es ist eine andere Welt, in die die Menschen eintreten und an deren östlichem Ende, im Chor, die farbigen Glasmalereien eine weitere Welt evozieren. Als Klangraum, von seiner Orgel bespielt, errichtet das Münster in der ihm eigentümlichen Akustik ebenfalls eine Welt, in der sie den verbauten Materialien etwa von Holz, Sand- und Backsteinen eine ganz neue Bedeutung zuweist. Beim Besteigen des Turms erblickt man die Welt aus ihrem kirchlichen Zentrum offensichtlich aus einer ganz neuen Perspektive. Und schliesslich gehören zum Gesamtkunstwerk Münster auch seine Glocken, die durch ihren Widerhall in den Gassen Berns im Umkreis von vielen Kilometern einen ganz eigentümlichen Weltbezug mit dem Münster im Zentrum aufstellen.

Angesichts dieser Fülle des Gesamtkunstwerks Berner Münster können insbesondere die Bernerinnen und Berner, ihre Entscheidungsträgerinnen und -träger eigentlich nur staunen und stolz sein auf unser aller Münster. Die Grossartigkeit dieses Gesamtkunstwerks zu vermitteln, gehört auch zu den Aufgaben der Berner Münster-Stiftung. Damit man etwas vermitteln kann, muss es aber zuerst bewahrt werden. Von beiden Aufgaben legt dieser Tätigkeitsbericht für das Jahr 2020, das 600ste seit der Grundsteinlegung, beredtes Zeugnis ab. Den Verfasserinnen und Verfassern und den am Münster täglich Tätigen sei an dieser Stelle für ihr Bemühen um dieses wunderbare Gesamtkunstwerk herzlich gedankt!

Bericht des Münsterbaukollegiums

Jürg Schweizer, Präsident des Münsterbaukollegiums

Das Jahr 2020 war auch für den Restaurierungsbetrieb am Münster und für das Baukollegium höchst ungewöhnlich und belastet wie bisher keines. Vorgesehene Kollegiumssitzungen wurden Pandemie-bedingt abgesagt; zur ersten Sitzung kamen wir erst am 24. August zusammen. Der plötzliche Tod unseres Mitglieds Michael Gerber, Kant. Denkmalpfleger, im März traf uns alle schwer; seine kluge, überlegte Stimme und sein Optimismus fehlen im denkmalpflegerischen Umfeld des Kantons Bern und im Baukollegium. Wir verweisen auf den Nachruf in unserem Bericht 2019. Das Kollegium, das daher zu viert getagt hatte, konnte an seiner dritten Sitzung vom 23. November als Nachfolgerin von Michael Gerber dessen bisherige Stellvertreterin und nun neue Kant. Denkmalpflegerin Tatiana Lori als Mitglied des Kollegiums begrüßen, am nächsten Tag nahm sie auch als Mitglied des Stiftungsrates erstmals an dessen Herbstsitzung teil. Wir gingen davon aus, dass wie bisher die beiden Mitgliedschaften durch dieselbe Person wahrgenommen werden sollten, eine Auffassung, die auch die Bildungs- und Kulturdirektion des Kantons (BKD) teilte. Für die Abwicklung des Verkehrs mit dem Bundesamt für Kultur und dem kantonalen Lotteriefonds ist die Stiftung auf die Mitarbeit der kant. Denkmalpflege angewiesen.

Das Kollegium trat aus den genannten Gründen nur zu drei Sitzungen zusammen; laufende Fragen konnten die Münsterbauleitung und der Schreibende in einer Anzahl von Zusammenkünften besprechen.

Ein Tätigkeitsschwergewicht stellten die Restaurierungsarbeiten an der Westpartie des Münsters dar. Das nördliche Westportal war, was die skulptierten Teile betrifft, wohl aus Scheu, an diesem komplizierten Portal Hand anzulegen, sowohl in den intensiven Bauphasen nach dem Turmausbau, wie auch in der zweiten und dritten Ära Indermühle, glücklicherweise nicht berührt worden. Anders die glatten Oberflächen. Die komplexen Farbbefunde, namentlich mehrere etwas überraschende ockrige Anstriche, wie ältere Fotos belegen unnötige, grob ausgeführte Fugensanierungen des Hausteinverbands mit Zementmörtel 1899, weitgehend erodierte ornamentale Dekoration der damals neu verputzten Kappenflächen boten und bieten reichliche Herausforderungen. Ausgehend von solchen Feststellungen beschloss das Kollegium, die Untersuchungen auch auf die anderen Portale auszudehnen, besonders weil die Wandmalereien von 1501 an den Seitenwänden der Mittelportalhalle ebenfalls zunehmend Vergilbungen erkennen lassen. Ins Auge zu fassen ist die Gesamtwirkung der drei grossen Portale und die Erscheinung der gleichzeitig eingerüsteten Fassade der Gerberkapelle (Feld 20 Nord), auch der Erlach-Ligerzkapelle (Feld 20 Süd). Es zeigen sich hier und auch an den Portalen der Nordseite ähnliche Phänomene. Zum zusammenhängenden Studium dieser bisher kaum beachteten und sich offensichtlich verändernden Farbanstriche ist der Zuzug weiterer Fachpersonen nötig; das Engagement von Bénédicte Rousset ist dabei besonders wertvoll. Erfreut nahm das Kollegium hier

von der wechselweisen Zusammenarbeit mit der Dombauhütte Köln in Sachen Lasertechnik bzw. Mörteltechnik Kenntnis.

Der Berichtersteller nahm mit dem Nachfolgebetrieb von Willy Arn und Stephan Nussli bei der Firma Wirz Kontakt auf, um zu weiterem Dokumentationsmaterial zu kommen, das über die Sondierungen, Restaurierungen und verwendeten Materialien der beiden Ateliers in den 80er-Jahren am Münster Aufschluss gibt. Er fand bei der jetzigen Leitung offene Ohren.

Den Aufmörtelungen an den skulptierten Partien des nördlichen Westportals galten mehrere Augenscheine. Das Kollegium besprach die im Sommer erarbeiteten und diskutierten Grundsätze und hiess sie gut. Danach wird die Lesbarkeit bei erodierten Kanten verbessert und eigentliche Fehlstellen werden ergänzt, jedoch auf keinen Fall fehlendes oder abgebrochenes Blatt- und Zierwerk. Aufgebrochene Oberflächen werden aber im Sinne eines Wundverschlusses geschlossen.

Die Arbeiten am Äusseren der Gerberkapelle deckten auf, wie weitgehend im 18. Jahrhundert Stein ausgewechselt und wie weitgehend das originale fabelhafte «Prager» Masswerk dabei geschont worden ist. Der Grund für die grossflächige Neuverkleidung mit Haustein vor etwa 250 Jahren ist einstweilen nicht klar. Erneut zeigt sich, dass das Masswerk wohl auf Ölbasis gestrichen worden ist, womit es weitgehend im Originalzustand verblieb. Der regelmässige Unterhalt dieser besonderen Fassade ist in mehreren unterscheidbaren Massnahmen zu belegen. Wir arbeiten hier in einer Unterhaltskette, deren jetzige Massnahmen vom Baukollegium begutachtet und für gut befunden wurden. Der zugehörige Pfeiler 25, die Brüstung und die oberen Wandbereiche im Feld 20, beides im späten 19. Jh. weitgehend ersetzt, wurden vorgängig restauriert, hier sind wir die ersten, die die Restaurierungskette eröffnen.

Die Arbeiten an der doppeljochigen Bubenberglkapelle nahm das Kollegium vorerst vom Gerüst aus und dann nach dem Abgerüsten voller Lob für die Beteiligten ab. Dieser ganz arg verschwärzte Abschluss des nördlichen Seitenschiffs hatte offensichtlich unter lang dauernder Wasserinfiltration so gelitten, dass man am Gelingen der Restaurierung der Barockmalerei an den Kappen zweifeln musste. Umso erfreulicher ist das Gesamtergebnis ausgefallen, das in enger Zusammenarbeit von am Stein ausgebildeten Mitarbeitern, Restauratorinnen der Münsterbauhütte und zugezogenen Mitarbeiterinnen zustande gekommen ist. Wegen dem Gerüst kann die Konservierung der Gedenktafeln für 1798 erst nach dem Abgerüsten erfolgen, im Winter.

Am 23. November, einen Tag vor Demontagebeginn, nutzte das Kollegium ein letztes Mal den Lift bis auf die Turmwacht, um die langwierigen und komplizierten Arbeiten abzunehmen. Hier greifen zahlreiche Massnahmen ineinander: Erstmalige komplette Restaurierung des Turms vom oberen Achteck an bis zur Helmkreuzblume nach weit über 100 Jahren, Rückbau schädigender Massnahmen aus dem 20. Jahrhundert, Erdbebenertüchtigung des Helms durch Abspannung, Einbau von schwenkbaren Aufzugsvorrichtungen, um in Zukunft Materialtransport und Zugänglichkeit sicherzustellen, Wiedereinbau der Turmwacht zu einem Drittel, um das letzte Glied dieser jahrhundertealten Sicherungseinrichtung zu be-

wahren. Besonders hervorzuheben ist die grosse Sorgfalt, mit der diese ineinandergreifenden Arbeiten, im Takt mit den Restaurierungsarbeiten, ausgeführt wurden, die Erschliessung durch die neue Treppe und die Eleganz der «stählernen Laterne» als Witterungsschutz. Die neue Plattform kann nun in kleinen Gruppen besucht werden. Hermann Häberli gebührt für die gelungene Realisierung hohes Lob, aber auch den anderen daran Beteiligten!

Die Münsterbaumeisterin und der Berichterstatter kümmerten sich für Münster- und Gesamtkirchgemeinde um geeignete Formen von neuen Einzelstühlen im Münster, weil die alten, etwas schwerfälligen 60jährigen Stühle erhebliche Mängel aufwiesen: Sperrig im Handling, keine Möglichkeit, die vorgeschriebene Panikfixierung zu realisieren, keine fixen Kissen, keine Stapelbarkeit. Wir wurden bei der Stuhlmanufaktur Horgen-Glarus mit einem Modell von Hannes Wettstein fündig, das für das Münster leicht angepasst und in Bezug auf Holzart und Farbton bestimmt werden konnte. Das Baukollegium stimmte der Wahl zu und äusserte sich zu Holz und Farbton.

Der Lockdown im Frühjahr brachte auch die komplette Schliessung des Münsters. Die Zeit wurde genutzt, um mittels Gerüstturm dem Mittelschiffgewölbe auf den Leib zu rücken; der Augenschein diente auch zur besseren Erfassung von Zustand und Aufwand. In einem zügigen, aber sorgfältigen Planungsvorgang wurde für das Mittelschiff eine metallene, spitzbogig aufschwingende Gerüstkonstruktion entwickelt, die auf vorhandene, aber verschlossene Rüstlöcher einer früheren Renovation auf der Höhe der Sohlbänke der Obergaden-Blendfenster abgestützt werden kann. Sie trägt die Gerüstplattform, auf der mittels Rollgerüsten das riesige Gewölbe restauriert wird. Weil der Zugang über äussere Gerüsttürme und je ein Obergadenfenster Süd und Nord erfolgt, bleibt das Schiff vollständig frei und benutzbar mit Ausnahme der Phase des Gerüstaufbaus.

An einer gut besuchten Medienkonferenz am 22. Oktober legte die Stiftung dar, warum ausgerechnet im Jubiläumsjahr «600 Jahre Grundsteinlegung des Münsters» das Innere mit einem Gerüst versehen wird, gewissermassen im Wissen darum, dass in den ersten 100 Jahren das wachsende Münster immer wieder Gerüste aufgewiesen hatte und von Bauprovisorien geprägt war. Am 11. Januar 2021 begann der Gerüstaufbau, der innert kürzester Frist das Bild des Münster-schiffs für die nächsten vier Jahre umgeprägt hat.

Nicht ahnend, dass solche Zusammenkünfte auf längere Zeit unmöglich würden, stellte der Schreiber am 25. Januar 2020 den Mitgliedern der «Freunde des Berner Münsters» den im Dezember 2019 erschienenen Band «Das Berner Münster, Das erste Jahrhundert: Von der Grundsteinlegung bis zur Chorvollendung und Reformation 1421-1517/28», herausgegeben von Bernd Nicolai und Jürg Schweizer, vor, kurz bevor bereits das nächste Jubiläum sich konkretisierte, das Jubiläum «600 Jahre Grundsteinlegung des Münsters» (11. März 1421). Im Hinblick darauf veranstaltete Stiftungsratspräsident Christophe von Werdt im Schloss Holligen eine Zusammenkunft, um die verschiedenen Aktivitäten zu erfassen und zu koordinieren. Die Berner Münster-Stiftung möchte im Jubiläumsjahr einen kleinen Kunstführer der Gesellschaft für Schweiz. Kunstgeschichte publizieren, die Webseite neu gestalten und eine Animation zur Baugeschichte produzieren. Eine Arbeitsgruppe unter der Leitung des Stiftungsratspräsidenten, der auch die

Münsterbaumeisterin, Alexander Stüssi, das Kollegiumsmitglied Christoph Schläppi und der Schreibende angehören, wurde ins Leben gerufen. Der Schreibende entwarf eine Disposition für den Kunstführer, die die anderen überarbeiteten und die als Leitschnur dienen soll. Alle Feierlichkeiten wurden aber aus bekannten Gründen auf 2022 verschoben – hoffen wir, die Situation werde dann besser sein...



Jahresrückblick Münsterbauleitung

Annette Loeffel, Münsterbaumeisterin

Der Corona-Ausbruch im Frühling 2020 zwang auch die Arbeiten am Münster zunächst zu einer Vollbremsung. Abläufe mussten neu organisiert werden, vieles wurde komplizierter. Aufgrund der Vorgaben des Bundesamtes für Gesundheit wurden auch auf den Baustellen am Münster Schutzkonzepte erarbeitet und umgesetzt. Dies hiess unter anderem, dass die Mitarbeitenden auf mehreren kleineren Gerüsten und Einzelarbeitsplätzen zu verteilen waren. Im März mussten die Baustellen aufgrund einer Krankheitswelle innerhalb der Münsterbauhütte, welche sich glücklicherweise als «normale» Influenza herausstellte, für zwei Wochen fast vollständig eingestellt werden. Danach konnten die Projekte weitergeführt werden.

Trotz der andauernden Einschränkungen fanden viele bereichernde Kontakte und viel wertvoller Austausch auf fachlicher Ebene statt. Ein besonderes Highlight war die Zusammenarbeit mit der Kölner Dombauhütte, welche von intensivem Austausch von Ideen und gegenseitigen Besuchen geprägt war.

Das Corona-Jahr wird u. a. in Erinnerung bleiben, weil allerorten soziale und berufliche Kontakte auf ein Minimum heruntergefahren wurden. So mussten fast alle öffentlichen Aktivitäten aufgeschoben werden. Betriebliche Auswirkungen waren teilweise an ganz unerwarteter Stelle zu spüren. In unserem Fall traf es den informellen Gedankenaustausch, beispielsweise in den gemeinsamen Pausen. Hierbei die Kommunikation aufrecht zu erhalten, war eine echte Herausforderung. Man darf behaupten, dass alle dabei viel gelernt haben.

Gleichzeitig wurde mehr Raum frei für interne Angelegenheiten. So konnten wir bei der Ausbildung des Nachwuchses, beim Einrichten eines Restaurierungslabors in der Münsterbauhütte, insgesamt bei der Sicherung von Knowhow anpacken. Diese Aktivitäten – man könnte von einem laufenden Umbruch sprechen – stehen an, weil in den nächsten Jahren zahlreiche Pensionierungen innerhalb und im nahen Umfeld der Bauhütte geplant werden müssen. So trat zum Beispiel Christine Bläuer, die als Expertin für Mineralogie der Berner Münster-Stiftung seit Jahrzehnten wertvolle Dienste geleistet hat, Mitte Jahr in den Ruhestand. Dies bedeutete die Aufgabe Ihres zusammen mit Bénédicte Rousset, Geologin und Petrophysikerin, aufgebauten Labors CSC Sàrl in Fribourg. Ohne Nachfolgelösung hätte dies einen unschätzbaren Verlust an Daten und Kenntnissen auch zum Berner Münster bedeutet.

Um die personelle und fachliche Kontinuität sicherzustellen, welche Christine Bläuer seit Jahren mit Bénédicte Rousset in der gemeinsamen Firma Conservation Science CSC in Fribourg gewährleistet hat, wurde letztere mitsamt der Firma für ein Jahr versuchsweise in die Berner Münster-Stiftung integriert. Dabei ergaben sich viele neue Synergien auch mit bestehenden Ausbildungsstätten der Konservierung und Restaurierung und damit ein grosser Kenntniszuwachs auf den Münsterbaustellen. Mitte 2021 werden nun die vorhandenen Gerätschaften

und Utensilien in die Münsterbauhütte transferiert und MitarbeiterInnen der Berner Münster-Stiftung auf diesem Gebiet weitergebildet. In der Testphase ging es auch darum abzuklären, ob und wie die weitherum geschätzten Dienstleistungen von CSC weiterhin angeboten werden können, neu als externe Aufträge über die Münsterbauhütte Bern. Dabei waren Fragen der Grundlagendaten und Systematik zu klären: Welche Aufträge sollen weitergezogen werden? Welches Knowhow soll wie gesichert werden? Wie können Menschen und Disziplinen zusammengebracht, wie können effektive Teams gebildet werden? Dieser Aufgabenbereich muss immer mit Fokus auf die praktische Anwendung am Berner Münster weiterentwickelt werden.

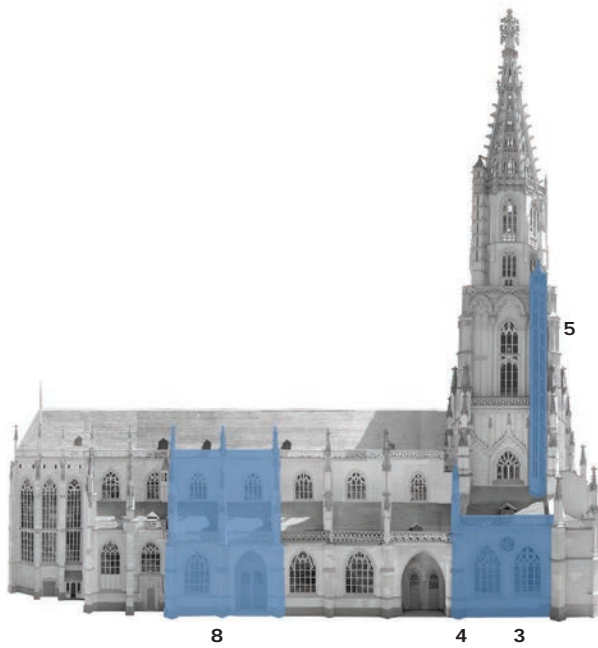
Darüber hinaus wurde viel Energie in die Schulung und Sensibilisierung des Nachwuchses der Bauhütte im Hinblick auf das analytische Handwerk und eine fokussierte Dokumentation gesteckt. Dies setzte fallweise voraus, primär alles abzuholen, was schon da ist. Nach anfänglichem Wirbel mündete das Projekt in einen für alle Seiten bereichernden, guten Weg. Für die Bauhütte war der wichtigste Lernprozess, klarere Vorstellungen zu gewinnen, wo es sinnvoll ist, mit welchem Aufwand welche Daten zu erheben.

Baulich bot das Münster im Corona-Jahr mit vielen kleinen, jedoch komplexen Baustellen ein günstiges Umfeld. Es wurde an mehreren Bauabschnitten gleichzeitig gearbeitet. Die Mitarbeitenden waren u. a. mit gefassten Steinoberflächen und früheren Eingriffen wie beispielsweise in der Gerberkapelle und im nördlichen Westportal konfrontiert. Trotz Gemeinsamkeiten bei der Befundlage konnte an diesen beiden Orten nicht gleich gearbeitet werden, mussten situativ verschiedene Arbeitsmethoden entwickelt werden.

Es gehört seit Jahren zu den Herausforderungen der Münsterbauhütte, mit der immanenten Komplexität von Restaurierungsarbeiten zurecht zu kommen. Wissen muss von aussen abgeholt werden, Erkenntnisse und Methoden müssen hinterfragt werden, Wissen will gesichert und weitergegeben werden, neue Herangehensweisen sind zu entwickeln. Es bedarf keiner grossen Begründung, weshalb für die Qualität solcher Prozesse der Austausch von Information im Team besonders wichtig ist. Die interne Kommunikation ist der Kitt, dank dem Wissen entwickelt, gepflegt und weitergegeben werden kann. In dieser Hinsicht war das Corona-Jahr eine Chance, die wir wahrgenommen zu haben meinen.

Im Grunde genommen ist die Berner Münster-Stiftung mit einem Hightech-Unternehmen vergleichbar, bei dem Austausch, Kreativität und ein solides berufliches Fundament unabdingbar sind. Deshalb sind uns eine Kultur des Austausches, eine Kritikkultur, eine Kultur des institutionalisierten Dialogs ein besonderes Anliegen. Wenn die Stimmung im gesamten Team im Berichtsjahr weitaus besser war als im Corona-Jahr zu erwarten gewesen wäre, dann vielleicht deshalb, weil es uns gelungen ist, die fachliche und menschliche Komponente in einem hohen Mass zur Übereinstimmung zu bringen.

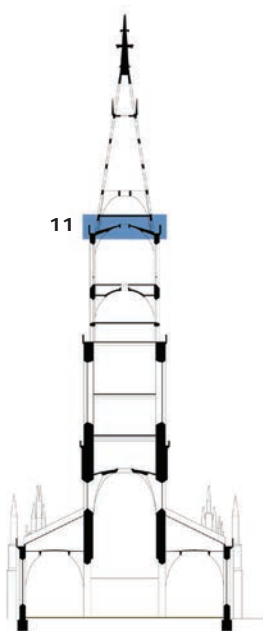
Übersicht über die wichtigsten Baustellen 2020



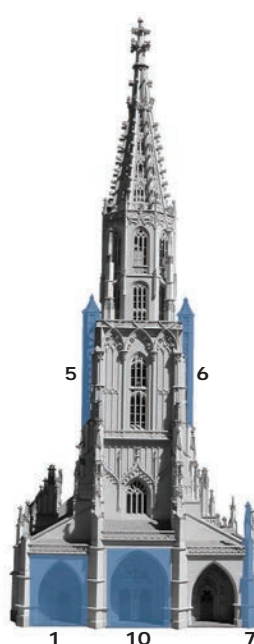
Nord



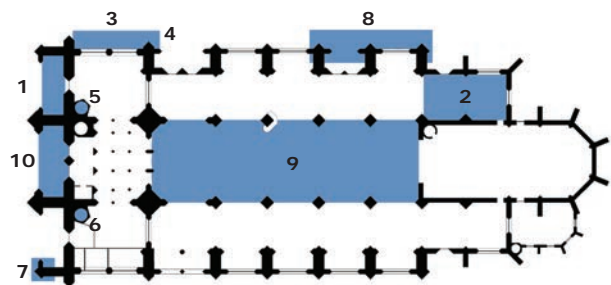
Süd



Querschnitt



West



Übersicht über die wichtigsten Baustellen im Berichtsjahr:
 (1) Westportal Nord 10.240.311-314, (2) Bubenbergekappelle 80-90.240.311-314, (3) Nordfassade Feld 20.255.311-317, (4) Nordfassade Pfeiler 25.255.311-317, (5) Nördlicher Treppenturm am Viereck 20.235.311-331, (6) Südlicher Treppenturm am Viereck 20.225.311-331, (7) Südwest Eckfiale, Pfeiler 5.205.311-317, (8) Nordfassade Feld 60-70.255.311-317, (9) Mittelschiff 30-70.230.311-314, (10) Hauptportalvorhalle 10.230.311-314, (11) Turmwacht 20.230.341.

Turmhelm / Turmachteck



Innenausbau Turmwacht

Am Übergang vom Achteck zum Helm hatten die Erbauer der Turmaufstockung Ende des 19. Jahrhunderts eine Wachstube mit Ofen, Bade- und Wascheinrichtungen, Toilette etc. eingebaut. Nachdem die Turmwacht seit dem Spätmittelalter der Feuerwache und wahrscheinlich auch Übermittlung von Signalen gedient hatte, stand diese neue Einrichtung ab dem späten 19. Jahrhundert dem Militär zur Verfügung. Obwohl die Belegung der Turmwacht nicht aufgearbeitet ist, erzählen Gebrauchsspuren und Atmosphäre dieses Geschosses davon, dass hier mindestens während der beiden Weltkriege Armeeingehörige Dienst geleistet hatten.

In den Fokus der Münsterbauleitung war der Turmhelm anlässlich von Fugensanierungsarbeiten im Seil im Jahr 2003 geraten. In den folgenden Jahren entstand das umfangreiche Sanierungs- und Ertüchtigungsprojekt, welches nun, nach rund 15 Jahren, mit letzten Finisharbeiten dem Abschluss entgegen geht. Im Zuge der Arbeiten wurde 2007 auch die alte Wachstube ausgebaut. Der bescheidene Bestand mit einfachen Täfern, Liegestellen etc. wurde wiederaufbaufähig demontiert und eingelagert.

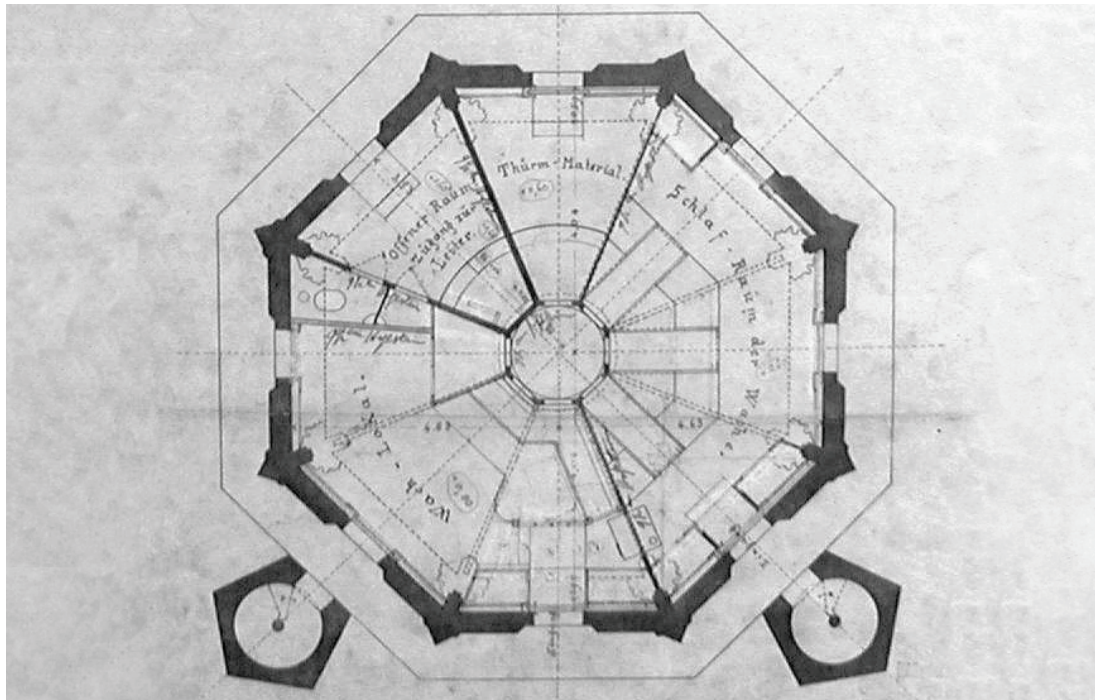
In der Zwischenzeit wurde im Turmwächtergeschoss eine neue Stahlkonstruktion eingebaut. Diese ersetzt den Einbau aus dem 19. Jahrhundert und bildet das Grundgerüst für die Abspannungen mittels Zugankern, mit denen der filigrane Turmhelm gegen Erdbeben gesichert worden ist. Als Teil dieser Konstruktion, welche für Kontrollmessungen und Servicearbeiten zugänglich sein muss, wurde u. a. eine Treppe eingebaut, über welche das Publikum neu auf das Dach des Turmwächtergeschosses geführt werden kann. Im Turmwächtergeschoss selbst wurde ausserdem ein Teil der für periodische Arbeiten am Achteck und am Helm benötigten Infrastrukturen der Münsterbauhütte eingelagert. Diese umfassen u.a. Klettergurte und weiteres Material für Kontrollgänge am Turmachteck.

Um einen Eindruck von der ursprünglichen Nutzung der Turmwacht zu vermitteln, wurde auf Wunsch des Münsterbaukollegiums im Bereich von 3/8 des Turmachtecks ein Teil der originalen Ausstattung wieder eingebaut. Hierfür wurde die zentrale, geschosshohe Laterne in Holz rekonstruiert und der ursprüngliche Raumeindruck wiederhergestellt. Die Täfer, Liegepritschen und ein Teil des nicht mehr für die Heizung nutzbaren Ofens erzählen nun wieder einen Teil dieser für die Berner Turmaufstockung ebenso überraschenden wie bedeutenden Geschichte.

te. Auf den Wiedereinbau des Badezimmers, des Waschkessels und der Toilettenanlage wurde verzichtet.

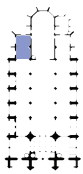
Rückbau Lift

Nach Abschluss der Arbeiten in der Turmwacht wurde der Baulift bis auf die Höhe der Viereckgalerie rückgebaut. Damit konnten im unteren Bereich des Achtecks diejenigen Fassadenabschnitte freigelegt werden, welche von den Befestigungen des Liftes verdeckt gewesen waren. Sie sind in der bevorstehenden Periode zur Restaurierung vorgesehen.



- o. Grundriss der Turmwacht mit den Einbauten.
- u. Wiedereinbau eines Teils der originalen Ausstattung in der Turmwacht.

Bubenbergkapelle



Abschluss der Arbeiten, Schlusszustand

2019 wurde die Bubenbergkapelle ins Gerüst genommen. Es handelt sich um den Raum, der die beiden Joche am östlichen Abschluss des nördlichen Seitenschiffes (80 und 90) einnimmt. Die Restaurierungsarbeiten an diesem Bauteil waren die letzte Etappe bei der Ertüchtigung der gesamten Ostpartie, zu welcher die Restaurierung des Chores und des "Himmlischen Hofes" sowie der Matterkapelle gehörten. Aufgrund des Zustandes des Gewölbes der Bubenbergkapelle war klar, dass diese Restaurierungen zu einer grossen Herausforderung werden würde. Einzelheiten zu dieser Ausgangslage sind bereits im Tätigkeitsbericht 2019 dargestellt worden.

An der Ostwand sind nach der Reinigung gut sichtbar Quadermalereien zu sehen. Diese Grisailen datieren wohl in die Zeit vor der Umgestaltung des Raumes zu Beginn des 19. Jh. 1911 wurde der Bereich um das Ostfenster nach grossflächigen Sondierungsversuchen übermalt. Bei Stichproben wurden 2019-2020 Fragmente der älteren Bestände gefunden, welche allerdings kein zusammenhängendes Bild mehr ergaben. Deshalb wurde entschieden, auf eine weitere Freilegung oder Rekonstruktion derselben zu verzichten. Die vorhandenen Spuren wurden gesichert. Gereinigt wurden auch die unteren Bereiche der Wände.

Während die Sicherungsarbeiten am Gewölbe und an den Wänden inzwischen weitgehend fertiggestellt sind, läuft derzeit eine Reflexionsphase, in der über die letzten Entscheide zu allfälligen Retuschen aus der Gesamtsicht entschieden wird. Noch in Arbeit ist auch die Schlussdokumentation.

Nachdem Ende 2020 das Gerüst abgebaut werden konnte, wurden die Arbeiten über den Winter mit der Reinigung und minimalen Restaurierung der unteren Wandbereiche um die Epitaphien sowie Retuschen an diesen Oberflächen erfolgreich zum Abschluss gebracht.

Wenn BesucherInnen der restaurierten Kapelle nicht auf den ersten Blick ansehen, dass hier das jüngste grosse Restaurierungsprojekt am Münster vollendet worden ist, so darf dies durchaus als Kompliment gewertet werden – fügt sich die Bubenbergkapelle doch bruchlos ins Gesamtbild des Gebäudeinneren ein. Bei näherem Hinsehen wird deutlich, dass die Spuren schwerer Schäden, welche vor allem durch eindringendes Wasser hervorgerufen worden waren, das Bild des Bauteiles nun nicht mehr stören. Verluste an den ursprünglichen Oberflächen, besonders im Bereich der Ornamentmalereien, konnten behutsam retuschiert werden, sodass Fehlstellen im Gesamtbild ebenfalls nicht störend auffallen. Der Grund der Gewölbekappen bietet das Bild einer lebendig patinierten Oberfläche. Nebst diesen für die Erscheinung der Räume entscheidenden Aspekten kann mit Zufriedenheit



- o. Die mit 4 Engeln eingerahmte Scheitelkappe im Feld 80 im Vorzustand (links) und nach abgeschlossener Reinigung und Retusche (rechts).
- m. Durch Feuchtigkeitseintrag stark geschädigte Gewölbekappe. Links sind deutlich die Salzschäden, Farbverluste und starken Verfärbungen erkennbar. Rechts nach erfolgter Sicherung, Reinigung und Retusche. Die Ornamente sind bewusst zurückhaltend retuschiert
- u. Die starken bräunlichen Verfärbungen im linken Bild wurden durch eindringendes Wasser verursacht. Durch behutsame Reinigung und Retusche wurde der fleckige Eindruck beruhigt (rechts).

festgestellt werden, dass die Substanz nun wieder in einem guten Zustand ist. Dank der gereinigten und dadurch erheblich aufgehellten Oberflächen entsteht in der Kapelle nun ein faszinierendes Raumerlebnis, in welchem die dominierend graue Farbgebung des Gesamtraumes und die Schönheit der Gewölbe zu einer überaus stimmigen Atmosphäre zusammenfinden. Der gegen Ende des 15. Jahrhunderts von Erhart Küng realisierte Bauabschnitt mit seinen wunderbaren Rautensterngewölben – diese Bezeichnung hatte ihnen Luc Mojon gegeben – lässt uns eines der bedeutenden Werke des Münsterwerkmeisters Erhart Küng buchstäblich in einem neuen Licht erfahren.

Die Bubenbergkapelle gehört zu den Bauteilen des Münsters mit bedeutenden Ausstattungsstücken des 19. Jahrhunderts. Das Vorgehen bei der Restaurierung der Epitaphien, welche an den letzten Berner Schultheissen Niklaus Friedrich von Steiger und die in den napoleonischen Kriegen Gefallenen erinnern, ist derzeit in Diskussion.

Hingegen wurden Unterhaltsarbeiten an der Abschränkung der Pietà durchgeführt, welche 1871 vom Bildhauer Karl Emanuel Tscharner vom Lohn "zu Ehren der bei Neueneck für das Vaterland Gefallenen" gestiftet worden war. Am Stahlgeländer hatten Feuchtigkeits- und Salzprobleme im Bodenbereich zu Rostsprengungen geführt. Zur Reparatur wurden Teile der Abschränkung entrostet und gestrichen. Die Bausubstanz in diesem Bereich verdient deshalb besondere Beachtung, weil von Teilen des Bodens vermutet wird, dass sie mittelalterlichen Ursprungs sind und damit gemeinsam mit Abschnitten im Bereich des Abendmahlstisches zu den letzten Überbleibseln der ursprünglichen Böden im Münster gehören.



- I. **Blick auf die Baustelle:** Es wird von kleinen mobilen Rollgerüsten vom obersten Gerüstboden aus gearbeitet.
- r. **Die Retuschen** erfolgten mit einem feinen Pinsel. Sie erfordern Geduld, Konzentration und eine ruhige Hand.

Seite 17

- o.I. **Blick in die Bubenbergkapelle mit Pietà und Epitaphien.**
- o.r. **Das Geländer um die Pietà im Vorzustand und nach der Reparatur mit den Mörtelergänzungen um die Befestigungspunkte des Geländers.**
- m.I. **Feuchtigkeit in den Bodenplatten führte zu Rostsprengung und Verwitterungserscheinungen im Sandstein.**
- m.r. **Die Befestigungspunkte wurden freigelegt, entrostet und wieder mit Mörtel verschlossen.**
- u.I. **Freilegen der Gitterstäbe mittels Bohrmaschine.**
- u.r. **Die ungewöhnliche Arbeitshöhe erforderte eine flexible Arbeitshaltung...**





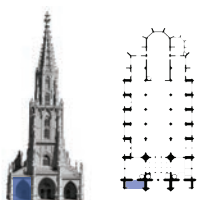
Feld 80 im Schlusszustand mit Blick nach Süden. Bild: Nick Brändli, Zürich.

Seite 19

- o. Bubenbergekappelle, Gewölbe im Vorzustand mit deutlich sichtbaren Schadensbildern. Bild: Nick Brändli, Zürich.
- u. Schlusszustand nach Reinigung, Sicherungsarbeiten und Retuschen.



Westportal Nord



An der Westpartie des Münsters kann beobachtet werden, mit welcher Strategie man sich in den 1980er- und 1990er-Jahren der zunehmenden Schäden an Oberflächen und Fassaden angenommen hat: Die entfestigten Oberflächen wurden bis auf den so genannt gesunden Grund, in der Regel etwa 1-2 cm, zurückgearbeitet. Dadurch entstand ein Oberflächenfinish, der die mittelalterlichen Werkstücke wie neu verbaut aussehen liess. Der historische Ursprung der Bausubstanz ist vor allem an Anschlussstellen und bei den wenigen nicht total erneuerten Gesimsen auszumachen. Im Zentrum der Restaurierung der Westpartie standen damals die Arbeiten am Hauptportal. Dieses Epochenwerk ergibt mit den beschriebenen Wandflächen durchaus ein stimmiges Gesamtbild und leistet unbestreitbar einen Beitrag zur grossen Anziehungskraft und Ausstrahlung des Münsters.

Die LeserInnen unserer Tätigkeitsberichte wissen aber auch, dass sich die Ausrichtung der Unterhaltsarbeiten am Münster seither grundlegend gewandelt hat, dass dem Substanzerhalt und der Pflege der authentischen Oberflächen seit längerem Priorität gegenüber einer "sauberen" Erscheinung eingeräumt werden. Dieser Umstand erklärt vielleicht, weshalb mit der Restaurierung des Portals lange zugewartet wurde. Als zweiter Faktor darf die hohe Komplexität der spätmittelalterlichen Bildhauerarbeiten in diesem Portal mit ihren filigranen Stabwerken und hohem Detaillierungsgrad erwähnt werden. Der Erhalt dieser Strukturen stellt in jeder Hinsicht eine besondere Herausforderung dar. Schliesslich überlagern sich an diesem Portal wahrscheinlich mehr Zeitschichten als an irgendeinem anderen Bauteil des Münsters: Der originale Bestand wurde im 18. Jahrhundert mit einer neuen, theologisch und bildhauerisch höchst interessanten Tympanonplastik ergänzt (J. C. Wiser, 1775), das Portal wurde im Verlauf der Jahrhunderte zur Vereinheitlichung der diversen Eingriffe mit verschiedenen Anstrichen versehen. Sämtliche Fugen wurden an der Wende zum 20. Jahrhundert tiefgreifend renoviert. Gegen Ende des Jahrhunderts wurden behutsame Sicherungsmassnahmen an der Portalarchitektur vollzogen.

Die Befunde an diesem Portal haben somit eine Komplexität, die dem Restaurierungsteam eine besondere Menge an technischem Wissen, historischer Recherche und an Entscheidungen abverlangt. Dies erklärt auch, weshalb diese Baustelle besonders viel Zeit und Aufmerksamkeit beansprucht. Im Verlauf der Arbeiten haben sich zahlreiche konkrete Problemebenen aufgetan. So stellte sich beispiels-

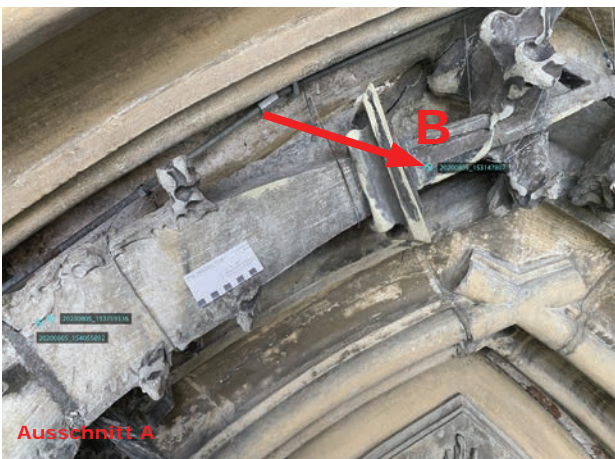
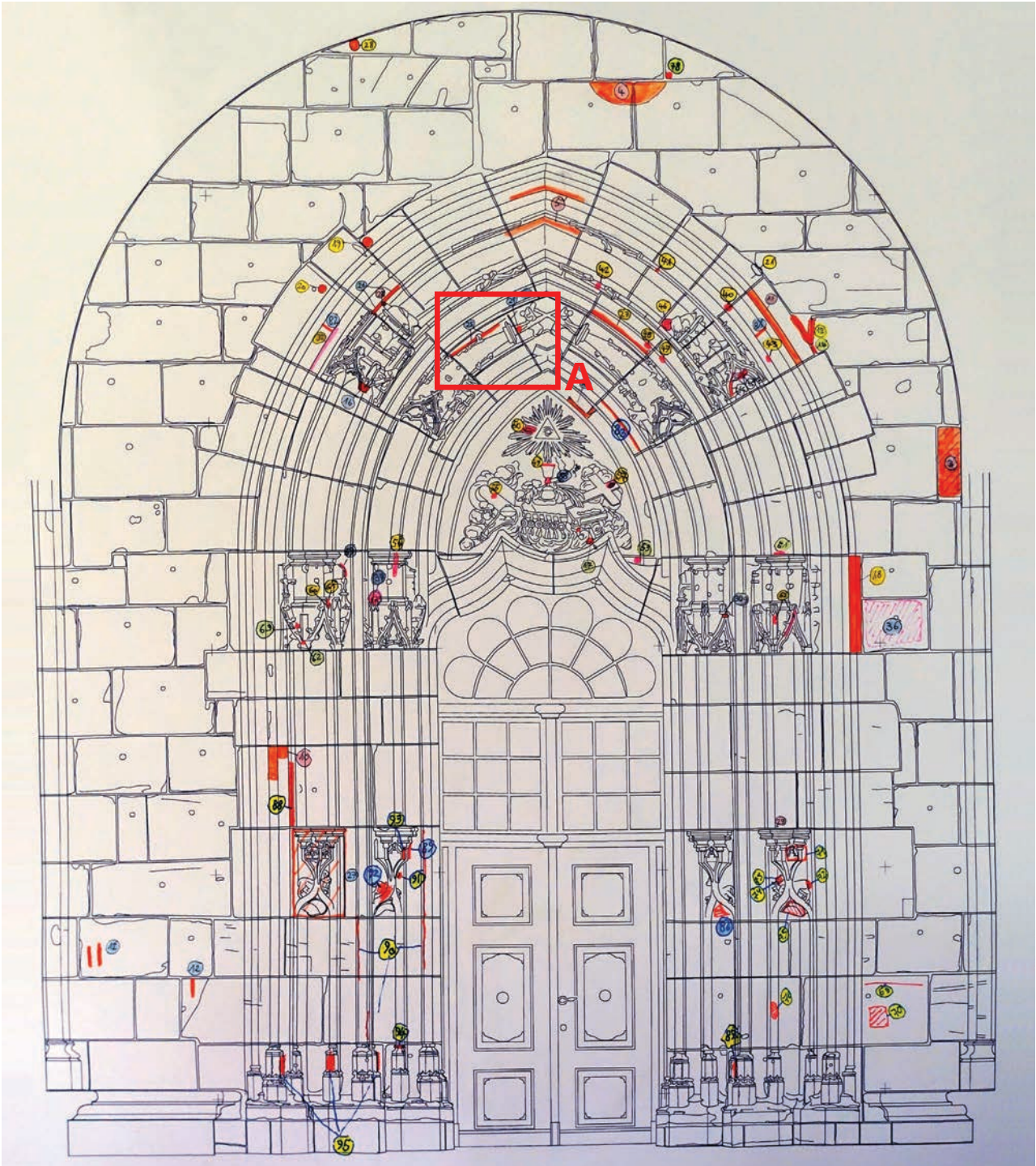
Seite 21

o.

u.l. und u.r.

Grobaufnahme Befunde durch die Münsterbauhütte.

Kreuzblume: rotes Fassungsfragment auf bauzeitlicher Verbleiung. Detaillierte Untersuchung und Aufnahmen durch Andreas Franz, dipl. Restaurator FH / SKR.



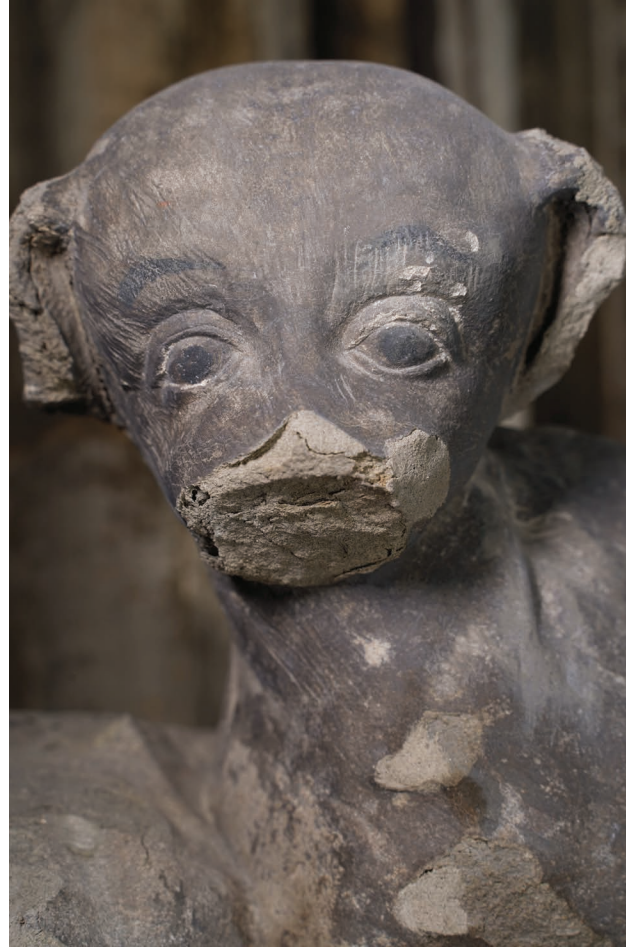
weise die Frage nach dem Verhältnis der bekannten Standards und zu erarbeitender individueller Lösungen. Dies, weil am nördlichen Westportal zahlreiche noch unvertraute Situationen mit behandelten bzw. gefassten Oberflächen anzutreffen sind. Die aus der Steinrestaurierung bekannten bewährten Bilder mussten angesichts des Umstandes, dass das Portal als Ganzes farblich gefasst ist, mit wissenschaftlicher Unterstützung revidiert, vertieft und ergänzt werden. Dabei war viel Flexibilität bei allen Beteiligten gefordert.

Grundlagen und Reinigung

Als wichtige Grundlagen erwiesen sich das Münsterarchiv, die Baujournale sowie Bildmaterial von hoher Qualität aus der Burgerbibliothek. Archivrecherchen haben massgeblich zum Erkenntnisgewinn beigetragen und wertvolle Beiträge an die Planung und an die Arbeiten geleistet. Die verschiedenen historischen Oberflächen sind auf historischen Fotografien dokumentiert. Dank den seit längerem digital aufgearbeiteten Grundlagen konnten praktisch von Befund zu Befund Quellen nachgeschlagen werden. Dabei war die grosse Herausforderung, die historischen Quellen richtig zu interpretieren. Hier leistete das mit Cornelia Marinowitz, Anika Basemann, Bénédicte Rousset und Andreas Franz ausserordentlich breit abgestützte Team wertvolle Beiträge. Die Befunde wurden wissenschaftlich begleitet, wobei Restaurator Andreas Franz an den Zierteilen mit mikroskopischen Untersuchungen besonders wertvolle Unterstützung leistete. Parallel zur Reinigung wurde die Befund- und Bestandskartierung durch die Bauhütte weitergeführt. Der Erkenntnisgewinn wurde abgerundet durch Vergleiche mit anderen Portalen am Münster und anderswo, namentlich im Rahmen des fachlichen Austausches mit Kolleginnen und Kollegen aus ganz Europa, speziell auch im französischsprachigen Raum.

Über die im Herbst 2018 mit dem Eingerüsten in Angriff genommenen Arbeiten wurde bereits im Tätigkeitsbericht 2019 informiert. Diese begannen wie üblich mit der Reinigung. Diese war sehr anspruchsvoll, weil sich am Portal verschiedene Schichten von Farben und Mörtelaufträgen überlagern. Deshalb wurden im Vorfeld verschiedene Reinigungsverfahren getestet. Ein Versuch mit den bewährten Akapad-Schwämmen stiess an den stark verfärbten, fleckigen Zementflächen, mit denen das ganze Portal im späten 19. Jahrhundert neu verfugt worden war, an seine Grenzen. Danach wurden Versuche mit chemischen Pasten angestellt, um den schwarzen Gipskrusten beizukommen. Diese Versuche wurden abgebrochen, da Unklarheit über die langfristigen Auswirkungen der benutzten Chemikalien herrschte und da die – wie sich zeigte – in den Gipskrusten vorhandenen Schichtfolgen alter Fassungen eventuell zerstört worden wären.

Der dominierende atmosphärische Akzent des gesamten Portals beruht auf der übergreifenden ockerfarbenen Fassung. Im Hinblick auf die Reinigung dieser Flächen versprach die Lasertechnologie gute Resultate. Zur Vorbereitung wurden in der Bauhütte zunächst möglichst originalgetreue Musterplatten hergestellt, u. a. mit nachgestellten Gipskrusten, die mittels gipshaltiger Anstriche in einer Klimakammer "herangezüchtet" worden waren. An diesen Platten wurden die Auswahl des richtigen Geräts, die richtigen Einstellungen und das Handling erprobt. Aufgrund der Erkenntnisse aus den Versuchen konnte in Italien ein gebrauchtes Gerät gekauft werden. Wie bei der Mikrosandstrahltechnik wurde einiger Aufwand



- o.l.** **Musterfläche für das Reinigen mit dem Mikrosandstrahlgerät mit aufliegendem Staub und Vogelkot.**
- m.l.** **Konsole nach der Reinigung.**
- o.r.** **Nach der Reinigung mittels Mikrosandstrahlgerät wurden am Hundekopf die original bemalten Pupillen und Augenbrauen sichtbar.**
- u.l.** **Fragment eines durchbrochenen Baldachins mit Bruchflächen und verwitterten Profilen.**
- u.r.** **Gleiches Detail mit partiell aufgemörtelte Profilkanten, vor der Retusche.**

in die Schulung der AnwenderInnen dieses Geräts gesteckt. Dabei waren deutliche Unterschiede zwischen den Resultaten von Neulingen und erfahrenen AnwenderInnen festzustellen. Insgesamt wurde auch der Grenzbereich zwischen den Möglichkeiten des Mikrosandstrahlgeräts und des Lasers ertastet und es wurden Erfahrungen gesammelt, welche Methode wo die besten Resultate verspricht.

Die während dieser Versuche und Schulungen verstrichene Zeit wurde auf der Baustelle zur gewonnenen Zeit! Bei den in der Zwischenzeit erfolgten Untersuchungen stellte sich nämlich heraus, dass besonders im inneren Bereich der Bildhauerarbeiten Farbfragmente vorhanden sind. Angesichts dessen wurde die Restaurierung zurückgestellt. Hingegen wurden die Wände, insbesondere die Seitenwände der Portalvorhalle, für partielle Reinigungsversuche mit Laser freigegeben. Parallele Versuche mit Retuschen erbrachten unbefriedigende Resultate. Deshalb wurde später wieder auf die Lasertechnologie zurückgegriffen, wobei laufend die im Verlauf der Schulung und der Anwendung gewonnenen Erfahrungen in die Arbeiten eingebracht werden. Die dunklen Verfärbungen an Steinflächen sind gemäss heutigem Wissensstand auf die Inhomogenität des Baumaterials und der dadurch unterschiedlichen Oberflächenbeschaffenheiten und unterschiedlichen Verwitterungsprozesse zurückzuführen. Es wird versucht, mit sehr differenzierter Reinigung ein möglichst einheitliches Gesamtbild zu erreichen.

Insgesamt waren die Arbeiten am nördlichen Westportal ein ständiger Prozess, bei dem parallel zur Ausführung immer wieder die bisherigen wissenschaftlichen Kenntnisse über dieses Portal erweitert und hinterfragt wurden.

Auch handwerklich forderte das Portal bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Bauhütte Flexibilität, Erfindungsreichtum und Kommunikationsvermögen. So mussten erste Versuche zur Retusche an aufgemörtelten Gewölberippen aus ästhetischen Gründen abgebrochen und neu konzipiert werden. Die Kreideretuschen mussten zu vollflächig aufgetragen werden und wirkten wie ein pastöser Anstrich. Weiter stellte sich heraus, dass persönliche Handschriften bei der Laserreinigung gegenseitig abgeglichen und vereinheitlicht werden mussten.

Bauplastik

Die filigrane Bauplastik des nördlichen Westportals, in den Archivolten einst im Überfluss mit komplizierten sphärischen Baldachinen und freistehendem Stabwerk geschmückt, weist zahlreiche Fehlstellen auf. Bereits als das Portal 1775 durch Johann Conrad Wiser mit einem neuen Tympanon versehen wurde, dürfte sein Zustand fragmentarisch gewesen sein – er ist es bis heute geblieben.

Die bei der Restaurierung und Ergänzung angewendete Strategie beruht auf der Erkenntnis, diesen Zustand des Portals zu akzeptieren und auf Rekonstruktionen zu verzichten, wo diese nicht eindeutig belegt werden können. Alles, was abgebrochen ist, wurde somit belassen und gesichert. An den Wänden und Zierteilen wurden die Oberflächen als erstes konserviert und aufgebrochene Stellen geschlossen.

Dabei wurde folgender Grundsatz verfolgt:

- Wiederherstellung der Lesbarkeit bei verwitterten Geometrien sowie das

Schliessen von Fehlstellen mit Mörtel.

- Zurückhaltung bei abgebrochenen Teilen (Schliessen der aufgebrochenen Oberfläche, jedoch keine Ergänzung von Blatt- und Zierwerk oder figürlichen Bereichen).

Bei der Entwicklung der für die Restaurierung angewandten Systematik und bei der Entscheidungsfindung brachte der stellvertretende Kölner Dombaumeister Albert Distelrath seine wertvolle Aussensicht ein. Die gemeinsame Entwicklung von Regeln hat es erheblich vereinfacht, die vielen Teilentscheide zu fällen. Wir möchten ihm an dieser Stelle herzlich danken!

Bei der Konservierung der stark entfestigten Oberflächen der Wände wurden abschuppende Bereiche mit Kieselol zurückgelegt, sodass die ursprüngliche Steinoberfläche weitgehend wiederhergestellt und gesichert werden konnte. Viele Bearbeitungsspuren und Steinmetzzeichen konnten dadurch gerettet werden. An den Gewölberippen wurden die Kanten aufgemörtelt und dadurch geschlossen. Die mit grosser Zurückhaltung ausgeführten Arbeiten haben zu einem überraschenden Resultat geführt. Viele Details, die noch in ruinösem Zustand angetroffen worden waren, werden im Gesamtbild auf einmal wieder plausibel.

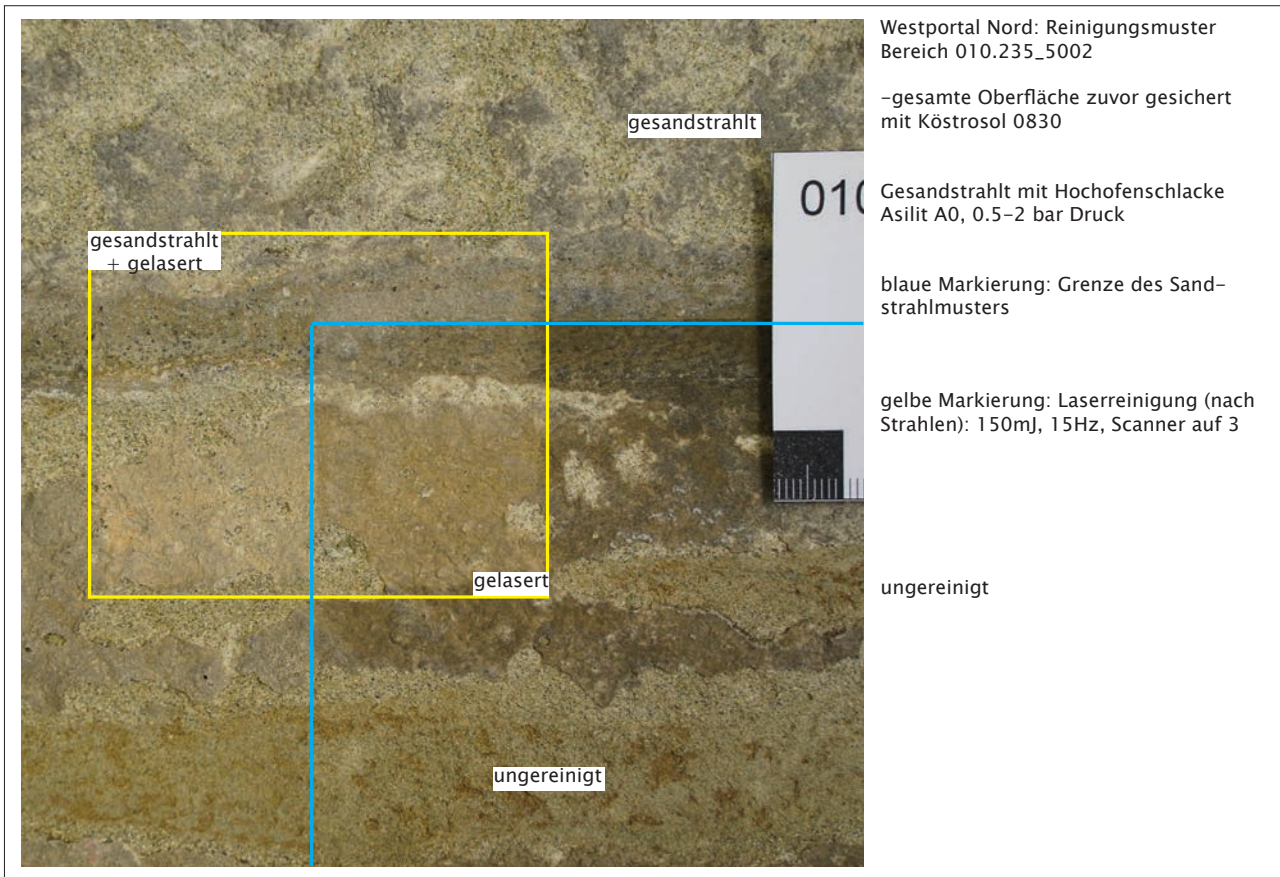


Die Reinigung mit dem Mikrosandstrahlgerät erfordert höchste Konzentration.

Farbfassungen

Wie erwähnt wurden an Konsolen und Baldachinen alte Fassungen festgestellt, die zumindest teilweise bauzeitlichen Ursprungs zu sein scheinen. Die ursprüngliche Farbigkeit (Steinsichtigkeit mit partiellen Fassungen? Steinfarbige Fassung? Frühe Ockeranstriche?) konnte bisher nicht mit erschöpfender Sicherheit festgestellt werden. Offensichtlich ist jedoch, dass die Fassungen an Körpern und Fellen der Tiere stark an das Hauptportal erinnern. Umgekehrt wurde an den originalen Konsolen vom Hauptportal entdeckt, dass diese vermutlich ebenfalls ockerfarbige Anstriche aufwiesen. Die Befundaufnahmen und Fassungsuntersuche werden 2021 fortgeführt.

Die Erkenntnisse haben einen direkten Einfluss auf die zu ergreifenden Restaurierungsmassnahmen. Aufgrund der bisherigen Beobachtungen ist mit mehreren früheren Farbfassungen zu rechnen. Diese könnten bei einer Laserreinigung Schaden nehmen respektive unentdeckt bleiben. In den Bereichen mit unklaren mehrschichtigen Fassungen verbietet sich daher das Arbeiten mit dem Laser. Stattdessen kommt hier das Mikrosandstrahlgerät zur Anwendung, mit welchem der festsitzende Staub vorsichtig reduziert wird. Die Reinigung solcher Stellen bedeutet ein ständiges konzentriertes Beobachten der Oberflächen während der Ausführung. Die Erfahrung der Person, welche das Mikrosandstrahlgerät bedient, hat dabei entscheidenden Einfluss auf das Resultat. Marcel Maurer, der den ganzen inneren Portalbereich mit Mikrosandstrahlgerät und Lupe befreit hat, ist es gelungen, Verschmutzungen so zu entfernen, dass Details wie die Pupillen der Hunde wieder erkennbar sind. Er hat somit nach der Freilegung des Taufsteins am nördlichen Westportal ein weiteres Mal die Möglichkeiten des Verfahrens unter Beweis gestellt. Als eines der konkreten Resultate des Austausches mit Köln darf die Einführung des neuen Feinstrahlmittels "Asilit" (Hochofenschlacke) erwähnt werden. Dieses wurde bei Sandstrahlarbeiten am Westportal mit hervorragendem Resultat erstmals verwendet.



Westportal Nord: Reinigungsmuster
Bereich 010.235_5002

–gesamte Oberfläche zuvor gesichert
mit Köstrosol 0830

Gesandstrahl mit Hochofenschlacke
Asilit A0, 0.5–2 bar Druck

blaue Markierung: Grenze des Sand-
strahlmusters

gelbe Markierung: Laserreinigung (nach
Strahlen): 150mj, 15Hz, Scanner auf 3

ungereinigt

Zusammenfassung:

Stratigraphie der Schichtenabfolge

ZEIT (relativ) ↑	SCHICHTE VON		
	Bereich M	Bereiche G	Bereiche B
Verwitterung Mit Fäkalien? => Cl- und/oder NO ₃ -Ionenzufuhr? Mit atmosphärische Schwefelablagerungen => Entstehung von Gips? Mit Mikroorganismen => Entstehung von Ca-Oxalates? Ablösung?	02M Oberteil 00/01M?	04G Oberteil 00/02G?	04B/04B3 Oberteil 00/02B?
Stein "Behandlung" Festigung mit Wasser OH ⁻ ? => "farblose transparente isotrope dichte Schicht?"	02M Unterteil 00/01M?	04G Unterteil 00/02G?	04B/04B3 Unterteil 00/02B?
Verwitterung Mit Fäkalien? => Cl- und/oder NO ₃ -Ionenzufuhr? Mit atmosphärische Schwefelablagerungen => Entstehung von Gips? Mit Mikroorganismen => Entstehung von Ca-Oxalates? Ablösung?	01M	03G	03B3b 03B3a
Anstrich Mehr oder weniger die gleichen Materialien in allen Schichten mit unterschiedlichen relativen Konzentrationen	00M		
Kittungsmörtel Aus grau Zement + Hochofenschlacke +/- Wasser Glas ?			
Stein "Behandlung" Festigung mit Wasser Glas oder mit einem ähnlichen Produkt => farblose transparente isotrope dichte Schicht?		02G	02B/02B3
Stein "Reinigung" Auch mit Chemikalien? => Cl- und/oder NO ₃ -Ionenzufuhr?			
Verwitterung Mit Fäkalien? => Cl- und/oder NO ₃ -Ionenzufuhr? Mit atmosphärische Schwefelablagerungen => Entstehung von Gips? Mit Mikroorganismen => Entstehung von Ca-Oxalates? Ablösung?		01bG 00/02G?	01B/01B3 00/02B?
Anstrich Öl als Bindemittel		01bG? 01aG ?	01B/01B3?
Öllung Echte Öllung oder Ölansrich Grundierung			00bB
Bauzeit Blauer feiner und grober gelb-grauer Molassenstein		00G	00B

Reinigungsüberprüfung

Die abschliessende Beurteilung der getesteten Reinigungsmethoden kann nur zusammen mit Personen vorgenommen werden, die alle verwendeten Reinigungseinstellungen kennen.

Anhand der Beobachtungen an den Anschliffen kann hier festgestellt werden, dass die angewandten Reinigungsmethoden hauptsächlich Gipskrusten entfernen. Pigmente der Anstrichschichten finden sich immer in den Gipskrusten, so dass festgehalten werden muss, dass jede Reinigung unausweichlich einige dieser Pigmente entfernt. Die Sandstrahlreinigung, wie sie praktiziert wird, scheint jedoch hauptsächlich den oberen Teil der Gipskruste zu entfernen: d.h. ihren porösesten Teil – also ihren potenziell reaktivsten Teil – und auch den am stärksten mit "Schmutz" und am wenigsten mit Pigmenten beladenen Teil. Wenn die Laserreinigung eingesetzt wurde, scheint sie sowohl die obere als auch die untere Gipskruste und einen kleinen Teil der obersten Farbschicht entfernt zu haben. Dies wird sowohl an den beiden Proben beobachtet, wo die Laserreinigung direkt angewendet wurde, als auch bei Proben in Bereichen nach der Sandstrahlreinigung (zwei der sechs auf diese Weise behandelte Proben). Bei den anderen vier Proben, die durch Sandstrahlen und dann durch Laser gereinigt wurden, wurde im Wesentlichen die Gipskruste (oberer und unterer Teil) entfernt.

- o. Musterfläche am Bau: Reinigung mit Mikrosandstrahlgerät und Laser im Vergleich.
- u. Beobachtungen und Zusammenfassungen zu den Reinigungsmustern mit Laser- und Mikrosandstrahlgerät.





o.l. und o.r.
m.l.

In einem weiteren Schritt wurden die Lasergeräte an ausgebauten Werkstücken eingesetzt. An den ausgebauten Werkstücken konnten vor allem die Reinigung der starken Gipskrusten unter realistischen Bedingungen getestet werden.

u.l.

Die Einflüsse der unterschiedlichen Geräteparameter wie Energiezufuhr oder Frequenz haben einen deutlichen Einfluss auf den Reinigungsgrad.

u.r.

In einem letzten Schritt wurden an einem originalen Stabwerk durch die verschiedenen Beteiligten Muster angelegt. Jenseits aller Geräteeinstellungen ist der «Faktor Mensch» ein wichtiger Faktor bei der Laserreinigung.

Seite 28

o.l.

Die Musterplatten für die Reinigungsversuche mit dem Lasergerät wurden in einer einfachen Klimakammer gelagert.

o.r.

Durch gipshaltige Anstriche künstlich erzeugte «Gipskrusten».

m.l.

Versuchsreihe mittels Lasergeräten an den schwarzen Musterplatten mit unterschiedlichen Geräteeinstellungen.

u.

Nach den grundsätzlichen Versuchen an Prüfkörpern und ausgebauten Bauteilen wurden kleine **Versuchsflächen an der Wandfläche durchgeführt.**



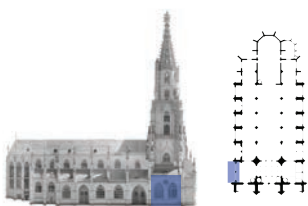


- o. Ein Ausschnitt des Tympanons im westlichen Nordportal im Vorzustand (links) und Zwischenzustand (rechts).
- u. Fotogrammetrische Teilaufnahme: Jan-Ruben Fischer, Frankfurt am Main.

Seite 30

- o. Kartierung der Farbreste an den Gewölbekappen.
- u.l. Einsatz des Lasers an einer Retusche von 1899. Die zu reinigende Oberfläche wird mit einem Pumpstäuber befeuchtet.
- u.r. Mörtelergänzungen an einer Konsole.

Feld 20 und Pfeiler 25 Nord



Analog zum Westportal erbrachten die Arbeiten am anschliessenden Feld der Nordfassade eine enorme Befunddichte. Da indessen die Arbeiten simultan mit dem nördlichen Westportal durchgeführt wurden, befruchteten sich die Erkenntnisse beider Baustellen gegenseitig. So wurden Überreste der Ockerfassung auch an der Nordfassade gefunden; wie in der Portalhalle ist diese mit grösster Wahrscheinlichkeit ins 18. Jahrhundert zu datieren.

Auch an dieser Baustelle bestand die Herausforderung darin, dass mehrere Farbfassungen, Fugen aus mehreren Phasen sowie Fugenmalereien aus mehreren Restaurierungsphasen anzutreffen waren. Auf grossen Flächen wurden verschiedene Schichtpakete angetroffen, deren Herkunft vermutlich auch aus früheren Oberflächenbehandlungen erklärt werden kann. Wesentlich zur Systematisierung der Befunde hat Anika Basemann beigetragen, welche mit einer traditionellen Sondagemethode in aufliegenden Krusten kleine Schichttreppen freilegte und damit die Zusammenhänge bzw. zeitliche Abfolge aufzeigte. Die historischen Grundlagen wurden von Archeos 2019/20 in einer Archivrecherche zusammengetragen. Diese hat zusammen mit Beobachtungen der Bauhütte vor Ort dazu beigetragen, die verschiedenen Phasen zuzuordnen.

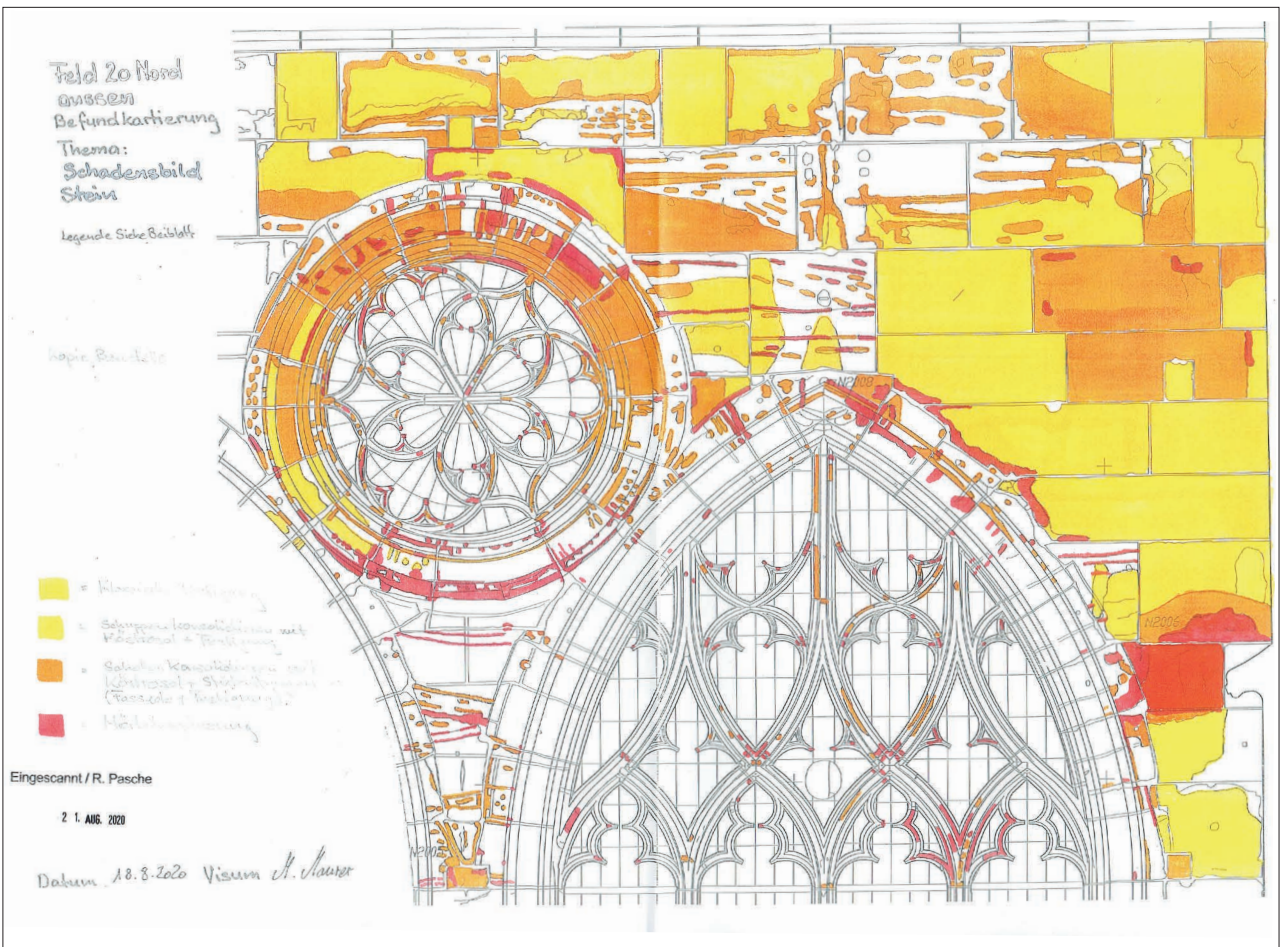
Die Arbeiten begannen mit der Kartierung durch die Bauhütte. Nachdem die Grobkartierung nach bewährter Methode durchgeführt wurde, erwies sich die Befundlage als zu komplex für eindeutige Erkenntnisse. Auf eine Reinigung nach herkömmlicher Methode wurde verzichtet, es wurde mit grosser Zurückhaltung gearbeitet, gewissermassen nur Staub entfernt. Tendenziell wurde die Strategie in einem Prozess des Herantastens erarbeitet. Ziel war es, entscheiden zu können, auf welche Schicht gegangen werden soll. Bisher konnte nicht eindeutig nachgewiesen werden, ob die Krusten veränderte Farbschichten sind bzw. aus zusammengebackenen und umgewandelten Farbschichten entstanden sind.

Konsequenterweise wurde im Masswerkfenster deshalb darauf verzichtet, die Gipskrusten wie bis anhin zu reduzieren. Mit Retuschen kann ein einheitliches Bild erlangt werden. Doch wie haben die ursprünglichen Farbfassungen ausgesehen? In einer Rezeptur aus dem 18. Jahrhundert wurde die mögliche Zusammensetzung eines pastösen Anstriches gefunden, welcher in dieser Art auch am Münster hätte zur Anwendung kommen können: Steinfarbe (mit viel Ocker), frisch gelöschter und gesiebter Kalk, Gips, pulverisiertes Bleiweiss, gut abgetropfter Quark (also

Seite 33

- o. **Feld 20 Nord im Vorzustand. Bild: Nick Brändli, Zürich.**
- u.l. **Typisches Erscheinungsbild mit einer bauzeitlichen Vierung, einem rötlichen Mörtel aus dem 18. Jh., Gipskrusten und Farbresten.**
- u.r. **Schadensbild an einem originalen Stabwerk aus den 1460er Jahren.**







Berner Münster, Feld 20 Nord, Gerberkapelle aussen - 020.255.311
Stein Oberflächen - Stratigraphie der Schichtenabfolge und Analysen
5110_L0002 - Zustand 19.05.2021

Labor Proben Nr.: L0002_28

Probe Nr. bei der Probenahme:	P0028	Zusammenfassung:
Datum der Probenahme:	21.07.2020	Besonderheit der beprobten Bereiche: sehr reichlich Staub => sehr dicke Gips-CaOx-Krusten!
Nehmer:	BB	Helle Anstrich Schicht (probablement OI + Bleiweiss)
Verortung:	20.255.5018	appliquée sur la pierre recouverte d'un encroûtement gypseux déjà épais. Beaucoup d'éléments de cette couche de peinture sont aujourd'hui transformés en gypse et oxalates. Ces transformations sont le résultat d'une l'altération atmosphérique (Gips) et biologique (oxalates).
Trägerschicht:	Blauer, feiner Molassesandstein	Une très grande quantité de microorganismes est présente et ils semblent être différents de ce qui a pu être observé jusqu'ici sur le Feld 20N (11.12.20/br). Pas d'indice d'un traitement consolidant "ancienne génération".
Andere Nr.:	O1 (A. Basemann/10.07.2020)	
XRF Messung:	XRF34-22.9.20: Pb [+], Zn [-]	
Ähnliche Probe/n	L0002_24	

Vorschau vor der Probenentnahme

Vorschau nach der Probenentnahme

Aussere (obere) Oberfläche

Innere (untere) Oberfläche

Beschreibung und Fragestellung von Anika Basemann / 10.07.2020

Beschreibung der Entnahmestelle:
Ein Farbfassungspaket liegt auf der Steinoberfläche. Die Oberfläche des Steins ist vermutlich bauteillich und nicht in jüngerer Zeit überarbeitet worden. Es könnten sich demnach noch ältere Farbschichten (älter als 18. Jh.) erhalten haben.

Fragestellung:
Wie stellt sich die Schichtenfolge auf der Steinoberfläche dar? Direkt auf der Steinoberfläche zeigt sich eine schwarze Schicht. Handelt es sich hierbei um eine Verkrustung (Verschmutzung) oder um eine pigmentierte Schicht? Die oberste Schicht weist ein ockerfarbenes Erscheinungsbild auf. Handelt es sich hierbei um eine Farb- oder Schmutzschicht (siehe Vgl. Probe 04).

1

Berner Münster, Feld 20 Nord, Gerberkapelle aussen - 020.255.311
Stein Oberflächen - Stratigraphie der Schichtenabfolge und Analysen
5110_L0002 - Zustand 19.05.2021

Labor Proben Nr.: L0002_28

06	Dünne dunklere weiche Schicht	Staub noch ziemlich ohne Gips-CaOx-Zementation?
05b	Helle graue, poröse - poröser als 04b -, grobkörnig, "Salz und Pfeffer" Aspekt weil viele grobe schwarze /farbige Partikel sichtbar	Poröse Gipsverkrustung weniger dicht als 4b (weil weniger Ca-Ox/Mikroorganismen ?; Schwankungen in der Art der deponierten Elemente im Laufe der Zeit?)
05a	Manchmal Basis der Schicht 05b, die dichter, heller und "dunkler" erscheint.	Teile des Schicht mit mehr Ca-Ox/Mikroorganismen ?
04b'	Partielle und diskontinuierliche Ablösung von der Schicht 04	Variation der Schichtqualität (Elemente? Zementation?)
04b	Helle graue, porös - aber weniger porös als 05b -, grobkörnig, ohne "Salz und Pfeffer" Aspekt weil weniger grobe schwarze/farbige Partikel sichtbar	Poröse Gipsverkrustung dichter als 5b (weil mehr Ca-Oxalate/ Mikroorganismen ?; Schwankungen in der Art der deponierten Elemente im Laufe der Zeit?)
04a	Manchmal Basis der Schicht 04b, die dichter, heller und "dunkler" erscheint.	Teile des Schicht mit mehr Ca-Ox/Mikroorganismen ?
03	"Graue", dunklere, dichte, durchsichtige, "gläserne Schicht"	Dichte Gips-oxalate Verkrustung +/- Behandlung?
02'	Partielle und diskontinuierliche Ablösung von der Schicht 02	Variation der Schichtqualität?
02	Weisse Schicht gräulich, sehr fein körnig, unterschiedlich Dicke	Heller Anstrich?
01	"Graue", dunklere, dichte, durchsichtige, "gläserne Schicht, très liée à la pierre dégradée sous-jacente	Dichte Gips-oxalate Verkrustung +/- Behandlung?
00c	blauer, feiner Molassesandstein, weisslich und mit stark veränderten Körnern und einer sehr gestörten Struktur.	Sehr verwittert (Mikroorganismen und Luft) blauer feiner Molassesandstein
00b'	Ablösungen von der Schicht 00b parallel zur exponierten Oberfläche mit weisslichen Fasern, die senkrecht zu den Ablösungsebenen orientiert sind	Abblätterungen mit Pilzmycel
00b	blauer, feiner Molassesandstein, gelblich mit Ablösungen (Körner und Struktur ~"intakt")	Geölt? und verwittert? blauer, feiner Molassesandstein
00a	Blauer, feiner Molassesandstein	

Représentation schématique de la succession des couches observée sur différents fragments de l'échantillon/ Querbruch.

3

- o.l. Nach der Befundaufnahme und Oberflächenuntersuchungen ergaben sich viele Fragen zu Farbresten und früheren Konservierungsmitteln. Für deren Beantwortung wurden Proben entnommen.
- o.r. Probenentnahme an einem sich ablösenden Schichtpaket aus Farbe und Gips.
- u.l. und u.r. Analyseergebnisse bzw. Schemaskizze eines Schichtpakets.

Seite 34

- o.l. Rechteckscheiben (20. Jh.) und Farbverglasung von 1471 im ungereinigten Zustand.
- o.r. Gipskrusten im Verbund mit Farbresten auf einem im 18. Jh. ersetzten Stein.
- m.l. Vor dem Beginn der Arbeiten: Umfangreiche Bestands- und Zustandskartierung.
- m.r. Die vielfältigen Befunde werden fotografisch dokumentiert.
- u. Kartierung der Steinschäden mit den typischen Schadensbildern absenden, abschuppen und abblättern. Der Zustand des originalen Masswerks aus den 1460er Jahren ist bemerkenswert gut!

Kasein). Fazit: Die an vielen Stellen konstatierte Vergipsung könnte bereits in der ursprünglichen Rezeptur angelegt gewesen sein. Insgesamt ist bei der Restaurierung der Fenstermasswerke oft viel Gips und viel Blei festgestellt worden. Eine interessante Analogie tat sich zur Verbräunung der beim vor gut 10 Jahren aufgetragenen Graffitischutz an den Münsterfassaden verwendeten Farben (Kalk-Kaseinanstrich) auf.

Die Recherchen zu diesen Phänomenen werden an anderen noch erhaltenen mittelalterlichen Bauteilen weiter gehen, beispielsweise im Obergaden. Es bleibt also spannend.

Im Feld 20 wurde mit einer Mörtelrezeptur auf der Basis eines Kieselolmörtels gearbeitet. Diese im Team lange diskutierte Methode wurde gewählt, weil aufgrund der Schadensbilder mit sehr dünn aufgetragenen Mörtelschichten gearbeitet werden musste. Teilweise wurde auch versucht, Fensterprofile mit dieser Mischung aufzumörteln. Dieses Vorgehen wurde freilich bald wieder gestoppt, da der von der Bauhütte entwickelte eigene Mörtel eine viel bessere Oberflächenqualität besitzt und sich viel besser in das Erscheinungsbild integriert. Immerhin darf festgestellt werden, dass mit der Wahlmöglichkeit zwischen diesen beiden Methoden ein zusätzliches Verfahren in den restauratorischen Werkzeugkasten aufgenommen werden konnte.

Wie oben erwähnt, stellte sich im Verlauf der Arbeiten auf dieser Baustelle die Grundsatzfrage nach der methodischen Annäherung an eine komplexe Oberfläche. Aufgrund des komplexen Gesamtbildes wurde die Kartierungsmethodik verfeinert und weiter strukturiert. Dabei war die Frage zu beantworten, welche Beobachtungen durch welche Personen dokumentiert werden sollen. Deshalb wird die Dokumentationsmethodik derzeit mit Unterstützung von Bénédicte Rousset, Anika Basemann, Mateja Simic und Peter Vökle neu systematisiert. Dabei werden auch neue Schwerpunkte wie die Vorbereitung der Entnahme von Proben und die Formulierung gezielter Fragestellungen eingeführt. In einem nächsten Schritt soll die Methodik mit Schulungen und kleinen Ausbildungsblöcken an die Belegschaft weitergegeben werden.

Die Arbeiten am Pfeiler 25 einschliesslich der Fialenaufbauten und des gesamten Brüstungsmasswerks konnten 2020 abgeschlossen werden. Dies war unter anderem deshalb möglich, weil hier viele bekannte Probleme angetroffen wurden, die mit dem Satz an bewährten Restaurierungsmassnahmen lösbar waren.

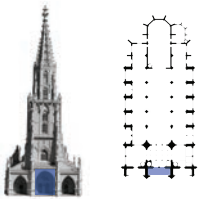
Zur Anwendung kam dabei namentlich das gesamte Repertoire von der Schalensanierung über Mörtelergänzungen bis hin zur Fugensanierung. Damit eignete sich der Pfeiler auch gut zu Schulungszwecken. So diente er vom Kölner Steinmetzen Uwe Schäfer (der «kleine» Uwe) bis hin zu unserem Auszubildenden Lorin Soltermann als Übungsstück, an dem ein stringenter Arbeitsfortschritt exemplarisch durchgearbeitet werden konnte.

Seite 37

- o.r.** Blick auf die witterungsgeschützte Baustelle.
- o.I.** Reinigung des Masswerks mit dem Niederdruck- Sandstrahlgerät und Asilit.
- m.I.** Lehrlingsausbildung am Pfeiler 25 Nord.
- u.I. und u.r.** Uwe Schäfer der Dombauhütte Köln wird in die Feinheiten der Riss- und Schalensanierung eingeführt.



Wandbilder Hauptportalvorhalle



Die Münsterbaumeisterin wurde in letzter Zeit vermehrt von Dritten bezüglich Gelbverfärbung der Wandbilder in der Hauptportalvorhalle angesprochen. Bereits 2018 wurden durch Cornelia Marinowitz Grundlagen für ein künftiges Monitoring zusammengetragen. Während der Corona-Schliessung wurde nun ein Gerüst zur erneuten Untersuchung des seit längerem bekannten Phänomens erstellt. Begleitende Fotorecherchen zeigen einen effektiv schnelleren Schadensverlauf in den letzten 10 Jahren.

Das Wandbild Süd wurde durch Restauratorin Magdalena Winkelmann (Bern) zusammen mit Cornelia Marinowitz untersucht. Es wurden die bei der Münsterbauleitung vorhandenen Quellen gesichtet, ein Vergleich des Ist-Zustandes mit historischem und neuestem Bildmaterial angestellt (Fotodokumentation der Veränderungen) und Streif- und UV-Licht-Untersuchungen durchgeführt. An wenigen Stellen wurden Löslichkeitstests (Wasser, Ethanol, Isopropanol, Isooctan, Ethylacetat) durchgeführt.

Es handelt sich nach heutigen Erkenntnissen um eine optische Beeinträchtigung aufgrund von Farbveränderungen der Retuschen des 20.-21. Jh. und nicht um eine Gefährdung des originalen Bestandes. Sorge bereitet den Restauratorinnen eine mehrlagige Schicht von Dammar und teils Acryllacken. Diese wurden durch die beauftragten Restauratoren in den 1980er-Jahren aufgetragen und seither mehrmals zur "Auffrischung" der Leuchtkraft der Bilder erneuert, zuletzt 2006. Mikrorisse in der Harzschicht führen aufgrund der Kapillarwirkung zu fortschreitenden Weisschleiern auf den Bildern. Eine Abnahme der Schichten erscheint aus restauratorischen Gründen heikel, da die Retuschen teils zwischen den einzelnen Harzschichten liegen. Der Zustand kann bisher wie folgt beschrieben werden:

«Die älteren hellen acrylharzgebundenen Strich-Retuschen über Ergänzungen (Kittungen in Fugen und Fehlstellen im Stein) im oberen Drittel des Wandbildes sind nicht so stark vergilbt und zeigen stabile Haftung auf. Eingriffe und Überarbeitungen sind hier derzeit nicht nötig.

Die über der Originalschicht ausgeführten dunkleren Strichretuschen auf dem stark krepiereten Firnis sind auch vergilbt und ergeben einen grünlichen Ton. Sie sind mit Wasser schlechter bzw. nicht vollständig entfernbar. Strichretuschen über dem Blattwerk sind besonders in den weissen Höhungen stark vergilbt und lassen sich mit Wasser leicht komplett abnehmen. Es entsteht der Eindruck, dass unter diesen Retuschen (stellenweise) die Originalmalschicht liegt. Sie erscheinen in UV-Licht orange-bräunlich und sind auch in weiteren Partien des Wandbildes zu

finden. Es stellt sich die Frage, ob sie auch mit Acrylbindemittel ausgeführt sind (wie angegeben in der Restaurierungsdokumentation) oder mit Dammar-Leinölbindemittel, wie die spätere Rezeptur angewendet worden ist. Im zweiten Fall stellt sich die Frage, ob das Öl-Bindemittel zur Vergilbung geführt hat. Wichtig wäre die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung der Pigmente in den Retuschen, um die Vergilbungen zu klären. Es wäre empfehlenswert, hier eine Probe zur Analyse weiterzugeben.

Ausserdem gibt es flächige Retuschen über gekitteten Fugen und Fehlstellen, die stark nachgedunkelt sind und stärker glänzen. Vermutung auf Wasserschaden. Unter UV-Licht zeigen die beschriebenen Bereiche unterschiedliche Lumineszenz bzw. Adsorptionsverhalten.

Bereiche mit stark hell-grünlicher Lumineszenz weisen evtl. auf den in der Literatur erwähnten Bernsteinfirnis hin, der 1907 verwendet worden ist. Die Dammarleinöl-Firnisse und auch die Acrylfirnisse der Jahre ab 1987 bis 2006 zeigen keine Lumineszenz.

Im mittleren Bereich des Wandbildes befindet sich eine optisch erkennbare Firnisprobe (rechte Gewölbe-Rippe auf Höhe Gottvater). Die Strich-Retuschen sind hier mit einem zusätzlichen Dammar-Leinölfirnis und Hartölzusätzen gebunden. Sie setzen sich von den umgebenden Flächen durch ihre starke Vergilbung deutlich ab und sind schlecht mit Wasser abnehmbar.

Die hellen Bereiche in den figürlichen Darstellungen (Gottvater, Engel, Krone, Gewandpartien) sind ebenfalls mit Strichretuschen überarbeitet worden und stark vergilbt. Ähnlich verhält es sich bei den flächigen Übermalungen. Unter UV-Licht erscheinen diese Strich-Retuschen orange-braun.

Die Löslichkeit bei den dunklen Retuschen ist schlechter als bei den hellen retuschierten Bereichen, weil besser abgebunden. Die Bindung der hellen Pigmente (z. B. Ocker oder Weiss-Pigmente) ist vermutlich deshalb schwächer als die der dunklen Pigmente, weil sie eigentlich mehr Bindemittel benötigen.»¹

Nach Rücksprache mit dem Münsterbaukollegium werden weitere Untersuchungen zu einem möglichen Umgang mit den Harzschichten gemacht. Ziel ist die Erarbeitung eines langfristigen Monitoring-Konzeptes. Gleichzeitig werden möglichst alle noch vorhandenen Informationen zu früheren Eingriffen an den Wandbildern zusammengetragen.

¹ Aus: «Erste Erkenntnisse und Vermutungen zu bisherigen Eingriffen und alten Restaurierungen», Diplomrestauratorin Magdalena Winkelmann, Bern 21.08.2020

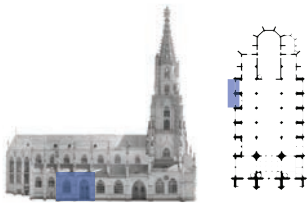
Seite 40 Wandbild der Südwand von 1500. Flächig weissliche Verfärbungen und Gelbverfärbungen an retuschierten Mörtelergänzungen stören das Gesamtbild. Bild: Nick Brändli, Zürich.

Seite 41 Durch die sich gelb verfärbenden retuschierten Fugen wird die Lesbarkeit empfindlich gestört. Die Verfärbungen stellen allerdings keine unmittelbare Gefahr für den Bestand dar.





Bereich 60-75 Nord



Im Berichtsjahr wurde im Bereich der Felder 60-75 der Nordfassade einschliesslich des Obergadens eingerichtet. Hier, im Bereich der Hebammentüre und des ostseitig anschliessenden Wandabschnittes, wurde das Erschliessungsgerüst für das Gerüst im Mittelschiff errichtet. Die Erstellung des Gerüsts wurde im Hinblick auf den Weihnachtsmarkt vorgezogen; dieser musste schlussendlich wegen Covid-19 doch noch abgesagt werden.

Das für unsere Verhältnisse sehr grosse Gerüst erstreckt sich u. a. über zwei ganze Joche. In seiner Machart ist es verwandt mit dem Gerüst, welches 2015 in den Feldern 80/90 als Erschliessungsgerüst für die Baustelle im Chorgewölbe aufgestellt worden war. Entsprechend konnte von den Erfahrungen aus dieser Zeit profitiert werden. Das Gerüst erschliesst auch die beiden letzten Obergadenfenster mit originalen mittelalterlichen Masswerken, die in der seit den 1990er-Jahren laufenden Kampagne restauriert werden sollen. Das Gerüst dient nicht nur als Erschliessung und Arbeitsplatz, sondern auch als Installationsplatz für die Baustelle im Mittelschiffgewölbe. Die beiden Baustellen am Äusseren und im Inneren des Münsters können mit diesem Gerüst somit gut kombiniert und miteinander verbunden werden.

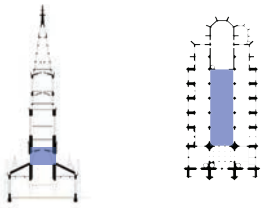
Aufgrund der Grösse des Gerüsts war der Aufbau anspruchsvoll. Das Gerüst wurde auf den Dachstuhl des nördlichen Seitenschiffes abgestellt. Mit einer Unterkonstruktion wurde vermieden, dass die Gewölbekappen belastet werden. Dies wurde mit unterlegten Doka-Trägern umgesetzt, welche überall dort, wo das Gewölbe nahe am Dachstuhlbalken liegt, die Last auf weniger gefährdete Bereiche der Gebäudestruktur überträgt. Angesichts der Grösse des hier beschriebenen Gerüsts stellte sich auch das Problem der Windlast. Um diese zu reduzieren, darf das Gerüst auf Weisung des Bauingenieurs nur partiell eingehaust werden. Der Start der Restaurierungsarbeiten an Fenstern, Pfeilern und Wandflächen am Gebäudeäusseren erfolgte im Frühjahr 2021. Über den Winter wurden das Restaurierungskonzept erarbeitet, Grundlagen vorbereitet, Kartierungen durchgeführt und gezielte Beobachtungen vor Ort sowie Recherchen im Archiv.

Seite 43

- o.l.** Blick auf das neu erstellte Gerüst auf der Nordfassade.
- o.r.** Durch die beiden eingerüsteten Felder entstand eine grosszügige Arbeitsplattform mit einem durchgehenden Dach.
- m.r.** Es dürfen wieder interessante Befunde erwartet werden: ein roter Fugenstrich wohl aus dem 18. Jh. auf originalem Fugenmörtel.
- u.l.** Typische Fiale des Strebewerks aus dem beginnenden 20. Jh. Der Obernkirchener Sandstein ist mehrheitlich in einem guten Zustand, allerdings müssen viele Fugen saniert werden.
- u.r.** Im Bereich der Fenstermasswerke sind die dem Regen ausgesetzten Stabwerke teilweise stark geschädigt.



Mittelschiffgewölbe



Der Zyklus der Untersuchung und Restaurierung der Gewölbe im Inneren des Münsters blickt inzwischen auf eine lange Geschichte zurück. Ab 2004 kamen anlässlich der Restaurierung der Erlach-Ligerz-Kapelle zum neuen Besuchereingang auch die Gewölbe in den Fokus. Damals wurden erstmals Wissen und Methoden zusammengetragen, welche seither in einer beachtlichen Serie von Projekten verfeinert worden sind. Im Verlauf der Jahre sind folgende Gewölbe eingerüstet und gereinigt worden: Erlach-Ligerz-Kapelle 2004-2006, Schütz-Kapelle 2006, Diesbachkapelle 2007-2009, Lombachkapelle 2009-2010, Turmhalle 2009-2011, Haspelboden Turm 2010-2014, Brügglkapelle 2012-2013, Matterkapelle 2019, Bubenbergekappelle 2019-2020, Chor 2011-2017.

Nach dem Abschluss der Chorrestaurierung bleibt somit als grösste Herausforderung das Mittelschiffgewölbe. Mit seiner Grundfläche von an die 450 m², einer Oberfläche, die gut auf das Doppelte geschätzt werden darf, mit seinen 14 Schlusssteinen, seinem Sprengring und weiterer Bauplastik, seinen eindrücklichen Ornamentmalereien und seiner Parallelrippenkonfiguration, deren Geometrie noch einer genaueren Untersuchung harret, ist das Mittelschiffgewölbe gewissermassen die «Pièce de résistance» der Gewölberestaurierungen. Im Vergleich zum Chorgewölbe besitzt das Mittelschiffgewölbe übrigens eine insgesamt fast doppelt so grosse Fläche; die Gesamtlänge aller Rippen beträgt ein Vielfaches.

Geplant und Erbaut wurde das Gewölbe nachweislich in der atemberaubend kurzen Zeit von 1571-73 durch Münsterwerkmeister Daniel Heintz. Die reine Bauzeit inklusive der Fassung der Gewölbekappen und der Medaillons vor Ort dauerte weniger als ein Jahr (Januar-November 1573). Georg Germann hatte bereits darauf hingewiesen, dass das Berner Mittelschiffgewölbe konstruktiv auf der Höhe der Zeit mit dem Stichtonnengewölbe von Vignolas Kirche "Chiesa del Gesù" in Rom ist – einem Bauwerk, das den Auftakt zur Barockarchitektur bildet. Dass es aber gleichzeitig einen äusserst einfühlsamen Umgang mit dem spätgotischen Innenraum pflegt, ja diesen mit seiner gotikkonformen Architektursprache kongenial auf sich zurückführt und vollendet. Dies weist auf die Haltung und die Genialität von Daniel Heintz hin, über die nachzudenken wir hoffentlich in den nächsten Jahren Zeit finden werden. Nicht minder faszinierend ist die historische Dimension einer politischen Blüte, die im Panoptikum der führenden Berner Geschlechter der Zeit erscheint, festgehalten auf den als Wappenschilder ausgeführten Schlusssteinen.

Der Zustand des Gewölbes

Eine erste Untersuchung des heutigen Gewölbezustandes wurde 2014 von einer Kanzel am Gerüst des Chorgewölbes aus vorgenommen. Ein unübersehbares Reinigungsmuster hat seither angemahnt, dass im Langhaus eine grosse Baustelle ansteht. Im Mai 2020 profitierten wir von der durch die erste Corona-Welle erzwungenen Kirchenschliessung und stellten etwas östlich des zentralen Sprenginges einen Gerüstturm auf. Von diesem aus konnte erstmals vor Ort eine grössere Fläche einem Augenschein unterzogen werden und die für eine Gewölberestauration erforderlichen Massnahmen konnten abgeschätzt werden.

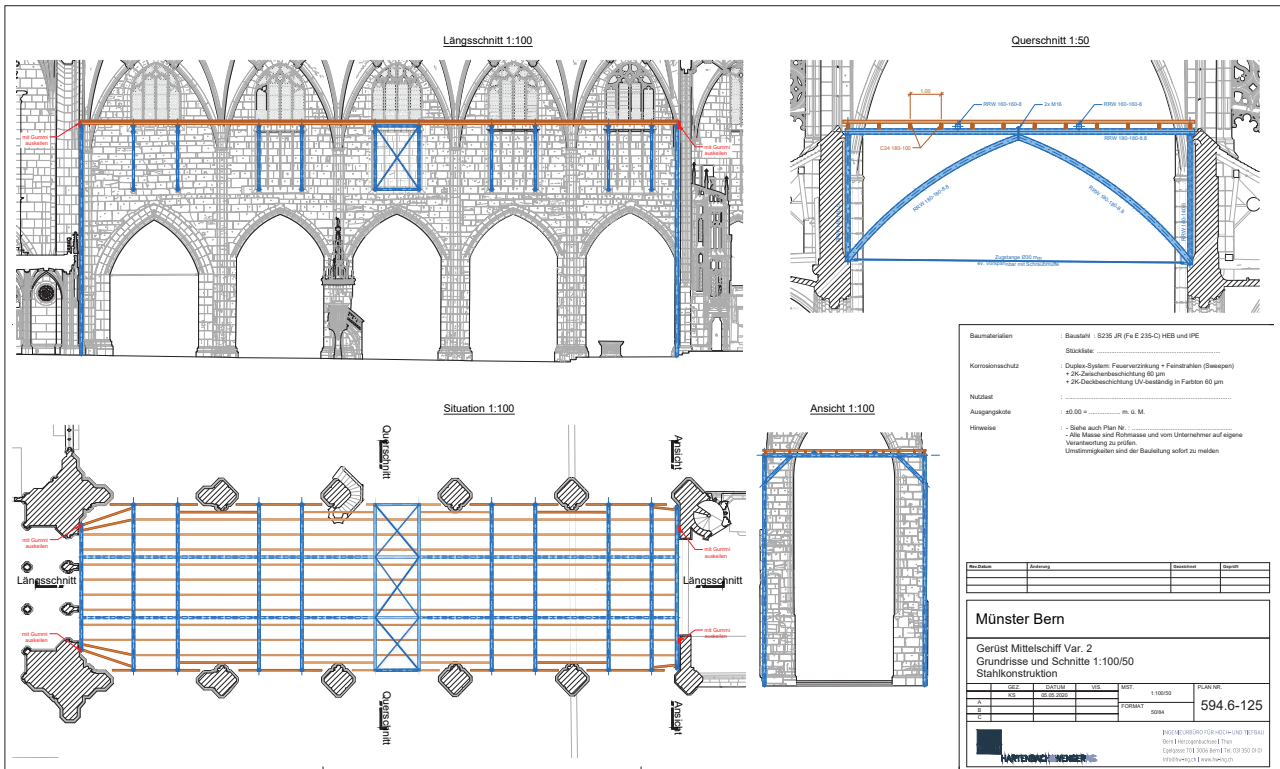
Diese ersten Befunde bedeuteten im Grossen und Ganzen guten Bescheid. Der statische Zustand des Gewölbes gibt zu keinen Bedenken Anlass, obwohl parallel zum Scheitel Risse aus der Bauzeit auf die Setzung des damals noch kaum ausgetrockneten Gewölbes hindeuten. An vielen Stellen haben sich über die Jahrhunderte die Rippen von der über diese hinweg gemauerte Gewölbeschale gelöst. Am Übergang vom Verputz zu den Rippen sind Risse und Fehlstellen entstanden. Es waren diese Schäden, welche 1907-09 zu einer grossen Kampagne geführt hatten, bei der in zahlreichen Gewölben des Münsters die einzelnen Werkstücke mit Stahlklammern verbunden worden waren. Damals war das Gewölbe zum letzten Mal komplett eingerüstet. Die Gerüstkonsolen, welche damals auf Höhe der Fensterbänke im Blendmasswerk der Obergadenfenster ausgehauen worden waren, konnten 2020 wiederverwendet werden.

Ängste über den Zustand des Gewölbes scheinen über die Jahrhunderte immer dann aufgeflammt zu sein, wenn wieder einmal kleine Putzstücke ins Mittelschiff hinuntergefallen waren, wo sie jeweils unwiderlegbar Zeugenschaft von Bewegungen im Gewölbe ablegten. Aus gegebenem Anlass erarbeitete das Ingenieurbüro Hartenbach & Wenger 1991 ein Gutachten, über den Zustand des Gewölbes und es konnte Entwarnung geben werden. Damals wurde aber auch festgestellt, dass bereits kleine Senkungen von Pfeilern zu verhältnismässig starken Auswirkungen im System führen können – eine Problematik, welche durch die Interventionen des frühen 20. Jahrhunderts sicher nicht gemildert worden ist. Zur Überwachung wurden 1993 erstmals Reflektoren für geodätische Kontrollmessungen angebracht. Diese Kampagne ist am ganzen Münster stetig weitergeführt und bis heute zu einem flächendeckenden Überwachungssystem ausgebaut worden. Das System ermöglicht schnelle Erkenntnisse vom Boden aus. So wurden u. a. im östlichsten Abschnitt des Gerüsts etwa über dem Abendmahlstisch Bewegungen erkannt, welchen von der Hebebühne aus nachgegangen wurde. Dort hatte sich Verputz gelöst, weil diese Stelle sensibel auf jahreszeitliche Temperaturschwankungen reagiert. So häufen sich Funde von heruntergefallenen Putzstückchen jeweils im Mai und Oktober, also zu Beginn und am Ende der Heizperiode.

1993 waren Stabilisierungsversuche mit einer sehr harten Masse durchgeführt worden. Diese Interventionen wurden freilich selbst zur Ursache kleinerer Schäden einschliesslich weiterer kleiner Abstürze von Putz. Es wird sich zeigen, ob diese Interventionen, welche im Bereich des Gerüstturmes von 2020 festgestellt wurden, repräsentativ für das gesamte Gewölbe oder nur lokal vorhanden sind. Hierzu gibt es unterschiedliche Befunde im Bereich der Schlusssteinmedaillons. Der Verputz der Gewölbekappen befindet sich trotz all dem in einem guten Allgemeinzustand.



- o.l.** **Freilegen der Auflager: Die Vierungen wurden 1907 schon einmal für ein Gerüstaufleger verwendet.**
- o.r.** **Aufgesetztes Stahljoch.**
- m.l.** **Der Transport der mehrteiligen Stahljoche erfolgte an die Münstertüren angepasst.**
- m.r.** **Blick in die Gerüstkonstruktion.**
- u.l.** **Einer der fahrbaren Montageturme. An diesen wurden die Stahlteile mittels Kettenzügen hochgezogen.**
- u.r.** **Der erste Abschnitt ist fertig: Zeitgleich mit den Stahljochen wurden die Elemente des Holzbodens montiert.**



- o. **Übersichtsplan der Gesamtkonstruktion. Plan: Hartenbach & Wenger AG, Bern.**
- u. **Durch den gleichzeitigen Einbau des Holzbodens war die Zugänglichkeit des Gewölbes rasch gewährleistet.**

Seite 49 **Fertig eingebauter Gerüstboden. Der Kirchenraum präsentiert sich ohne Kirchenbänke in einer einzigartigen Atmosphäre.**



Grössere Schadensbilder zeigen sich vorwiegend im Bereich der Farbfassungen an den Wappensteinen. Als Ursache für den angetroffenen Zustand kann nicht nur der Zahn der Zeit geltend gemacht werden. Angesichts des horrenden Tempos bei der Erbauung des Gewölbes im 16. Jahrhundert wurden offenbar bei den Farbfassungen die notwendigen Wartezeiten nicht durchwegs eingehalten. Dies kann beispielsweise aufgrund der Anlegemittel beobachtet werden, welche nachweislich beim Anbringen der Versilberungen und Vergoldungen nicht genügend angetrocknet waren. Dies hat zu Schwundrissen (Craquelés) und Rümpfen in den Metallaufträgen geführt. In diesem Zusammenhang darf auf bisher unbekanntes Metalllegierungen hingewiesen werden, die im Verlauf der Restaurierungsarbeiten noch eindeutig zu identifizieren sein werden. Insgesamt zeigt das Gewölbe über die bald 450 Jahre seit seiner Fertigstellung ein Alterungsverhalten, das mit demjenigen am Chorgewölbe nicht mithalten kann.

Wie an dem bereits erwähnten Reinigungsmuster nahe des Chorbogens ersichtlich war, weist das Gewölbe über seine gesamte Fläche starke Verschmutzungen auf. Die schwarzen Ornamentmalereien wurden bei der Vollendung des Gewölbes mit Lochpausen auf die Gewölbekappen übertragen. Die Ornamentmalereien scheinen vom Boden aus gesehen in einem guten Allgemeinzustand zu sein, sind im Verlauf der Jahrhunderte jedoch pudrig geworden. Sie sind nicht gefährdet, aber auch nicht wischfest und können nicht mit den anderswo bewährten Akapad-Schwämmen gereinigt werden. Die Arbeiten werden dadurch erschwert werden, dass rings um die Ornamente herum gereinigt werden muss.

Ein Verdacht auf Schimmel hat sich zum Glück als besondere Form einer Staubablagerung erwiesen. Im Zusammenhang mit dieser Beobachtung wurde erkannt, dass die Beschaffenheit der Verputzoberflächen nicht überall einheitlich ist, sondern dass diese unterschiedliche Rauheitsgrade aufweisen. Hier warten bei der Reinigung sicher noch einige Herausforderungen auf das Restaurierungsteam. Die erste überschlagsweise Berechnung der für die Reinigungsarbeiten erforderlichen Dauer kommt auf gut 3 Jahre insgesamt. Die Restaurierung wird somit etwa die dreifache Dauer von der Zeit in Anspruch nehmen, die damals für den Einbau des Gewölbes aufgebracht worden war!

Das Gerüst

Ursprünglich war geplant, das Gerüst für die Restaurierung des Gewölbes erst nach Ablauf des Jubiläumsjahres 2021 zu erstellen. Wie wir alle wissen, haben sich die meisten Planungen infolge der Corona-Pandemie als Makulatur erwiesen – u. a. auch insofern, als die Jubiläumsfeierlichkeiten auf das Jahr 2022 verschoben werden mussten. Des Einen Freud – des Andern Leid: Dank der Schliessung des Münsters öffnete sich im Frühjahr 2021 ein günstiges Zeitfenster für den Gerüstbau.

Mehrere Faktoren haben dazu beigetragen, dass die Vorbereitungen für das Gerüst reibungslos über die Bühne gehen konnten. So zeigte sich auf Bauaufnahmen und in den Baujournalen von 1907, dass die Gerüstauflagen der Sanierung 1907-09 im Bereich der Sohlbänke der Obergadenblendwerke noch vorhanden sind und dass die Steine, mit denen diese Öffnungen geschlossen worden waren, relativ einfach herausgenommen werden können. Einmal mehr hat schliesslich das verformungsgerechte Aufmass der Photogrammetriepäne, noch zusätzlich ergänzt mit Laserscans durch den Geometer, die Planung erheblich erleichtert.

Alle Teile des Tragwerkes konnten hoch präzise vorgefertigt werden. Die vorfabrizierten Bauteile der 12 Stahlträger wurden durch das östliche Südportal mit einer kleinen Rampe und eigens angefertigten Wägelchen in die Kirche gebracht. Der Umstand, dass die beauftragte Firma Peter Holzbau sowohl Holz wie auch Stahl aus einer Hand liefern konnte, hat dazu beigetragen, dass der Einbau des Gerüsts reibungslos vonstatten ging. Der genaue Bauablauf inklusive Hilfskonstruktionen wurde zusammen mit Hartenbach & Wenger AG minutiös durchgeplant. Die Montagecrew, unterstützt durch HOMAG Bern, war hervorragend vorbereitet, das Material wurde zeitgerecht angeliefert, und alles hat bis ins letzte Detail funktioniert. Das ganze Gerüst war in fünf Wochen aufgestellt, schneller als geplant. Für diese hervorragende Leistung geht ein besonderer Dank an Bauingenieur Silvan Feller, Bauführer Michael Schmid, das Planungsteam der Münsterbauleitung und speziell an die ausführenden Handwerker. Einen wertvollen Beitrag hat auch die Münsterbauhütte geleistet, welche die Gerüstaufleger jeweils fast gleichzeitig mit dem Aufziehen der Stahljoche freilegte.

Für die Montage wurde das Mittelschiff mit ausgelegten Brettern als Werkplatz eingerichtet. Die Bänke mussten zu diesem Zweck entfernt und extern eingelagert werden. Als "Gerüst für das Gerüst" dienten zwei auf Schienen fahrbare, mobile Gerüsttürme. Dazu kam ein Gerüstturm im Chorbogen für den Einbau der ersten Joche. Die je 6 Stahlteile, welche nun jeweils ein Joch bilden, wurden für die Montage zu zwei Halbbogen zusammengesetzt und mit einem bereits auf dem Gerüst befindlichen Kran aufgezogen. Sobald in Position, wurden sie in der Mitte zusammenschraubt. Ein temporärer Gerüstturm vor dem Chorlettner diente als Zugang auf die Richtung Westen wachsende Arbeitsplattform. Die definitive Erschliessung des Gerüsts erfolgt von aussen. An der Nordfassade wurde hierfür eine grosse Erschliessungsplattform errichtet (siehe Kapitel Felder 60-75 Nord, Obergaden). An der Südseite wurde im Frühling 2021 ein Gerüst als Nottreppenturm aufgerichtet. Damit während der kommenden 3 Jahre Führungen unter das Gewölbe stattfinden können, musste dieser vielen Anforderungen gerecht werden. Das Mittelschiff war während der Bauarbeiten abgesperrt. Für Gottesdienste standen in dieser Zeit im Chor 50 Sitzplätze zur Verfügung. Der Chor wurde mit einer mobilen Rampe im nördlichen Seitenschiff hindernisfrei erschlossen. Wir danken dem Kirchenbetrieb herzlich für die tatkräftige Unterstützung bei der wechselnden Besucherführung!

Als alles fertig war, herrschte grosse Begeisterung. Das Gerüst ist inzwischen eine Art Symbol des Jubiläumsjahres 2021 geworden. Es ermöglicht nicht nur die uneingeschränkte Benutzung des ganzen Innenraumes, sondern lässt gleichzeitig eine neue Raumwahrnehmung zu. Auf viel Resonanz stiess die temporäre Entfernung der Bänke aus dem Mittelschiff, welche massgeblich dazu beitrug, den Innenraum des Münsters neu zu erfahren.

Rückblickend, aber auch im Hinblick auf die Arbeiten am Gewölbe, sind wir froh, dass wir uns nicht für ein jochweises Vorgehen entschieden haben. Die nun eingezogene riesige Gerüstplattform ermöglicht es, dass Fragen jederzeit aus dem Gesamtüberblick heraus behandelt werden können, dass jederzeit überall Proben genommen werden können und dass nach Möglichkeit auch mit grossen Equipen und Gruppen auf dem Gerüst gearbeitet werden kann. Die gewählte Lösung hat sich schon jetzt in jeder Hinsicht bewährt – betrieblich dank der Vorproduktion

aus einer Hand, finanziell, weil die Stahlkonstruktion preislich günstiger geworden ist als der Aufbau eines Standardgerüsts. Die effektiven Restaurierungsarbeiten begannen am 6. April 2021, nach Fertigstellung der Arbeitsinfrastruktur (Rollgerüste, Zugangstreppen, EDV, Licht und Strom) mit der Bestands- und Zustandskartierung.

110 Berner Münster - Mittelschiff

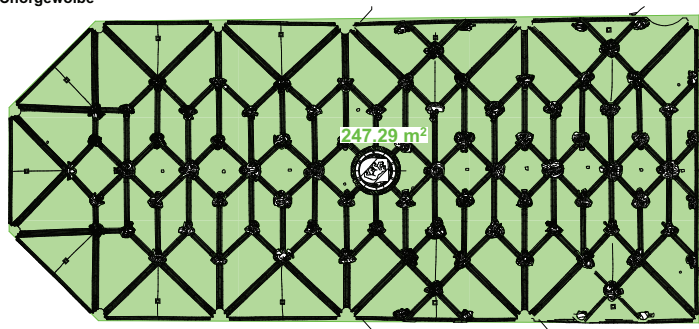
Flächenberechnungen

Gewölbe

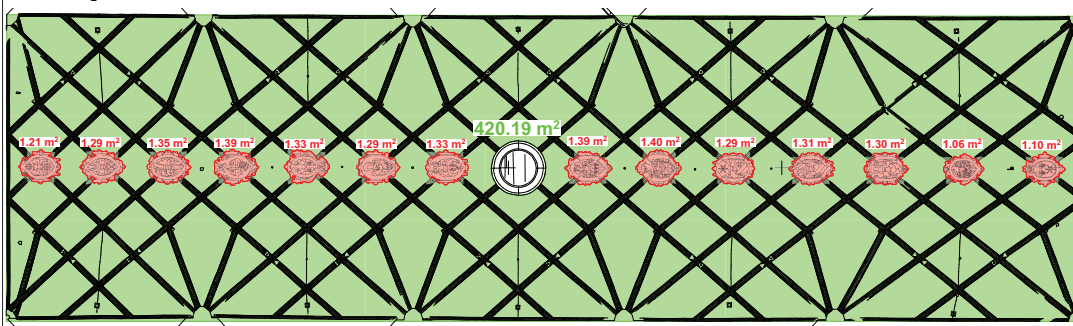
Mst. 1:100, A3

15.01.2019 / JK

Chorgewölbe



Mittelschiffgewölbe



Zusammenstellung Flächen (gem. WS 2014)

Chorgewölbe Kappen	=	278.73 m²
Chorgewölbe Rippen	=	143.49 m²
Chorgewölbe Schlusssteine	=	86 Stk.

Zusammenstellung Flächen

Mittelschiffgewölbe Schlusssteine	=	14 Stk.
Fläche Schlusssteine (Projektion)	=	18.04 m²
Mittelschiffgewölbe Kappen	=	564.80 m²
Mittelschiffgewölbe Rippen	=	582.47 m²

o. Grössenverhältnis Chorgewölbe (oben) zu Mittelschiffgewölbe (unten).

Seite 53

I. Gewölbeuntersicht im Vorzustand. Bild: Nick Brändli, Zürich.

o.r. Erste Eindrücke: Die Bemalungen sind teilweise sehr instabil. Hier werden die kommenden Untersuchungen wichtige Erkenntnisse zu deren Ursachen bringen.

m.o.r. Auch die Blattmetallaufgaben zeigen frappante Schadensbilder die vermutlich auf den grossen Zeitdruck bei der Herstellung hinweisen.

m.u.r. Erste Reinigungsversuche mit den bewährten Akapad-Schwämmen im Bereich der schwarzen Ornamentmalereien.

u.r. Gereinigte Musterfläche.



Monitoring und periodischer Bauservice

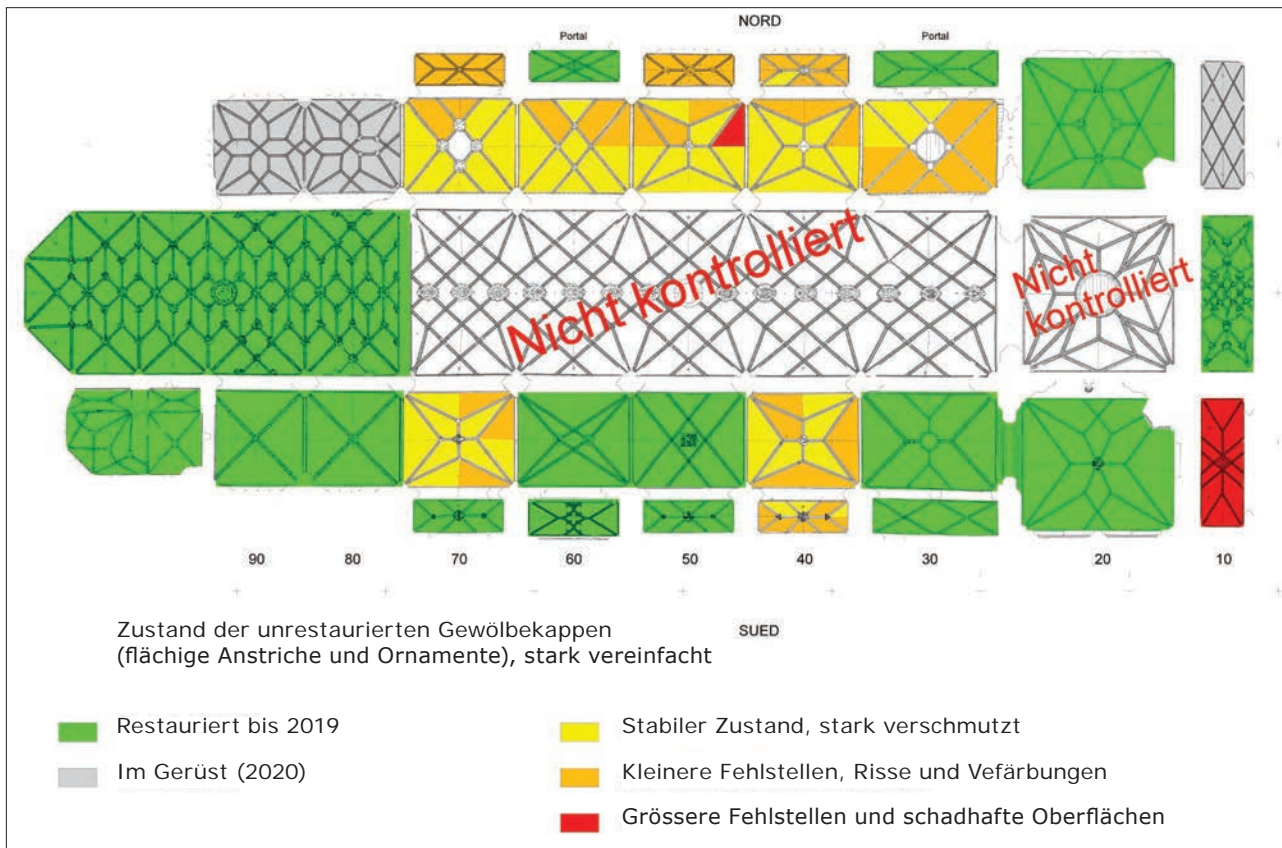
2020 wurden zwei grosse Kontrollgänge durchgeführt, je einer innen und einer aussen. Dies in Übereinstimmung mit dem periodischen Kontrollplan, gemäss dem die Kontrollgänge am Gebäudeäusseren in kürzerer Kadenz wiederholt werden als im Inneren. Der Kontrollgang innen profitierte von der Sperrung des Innenraumes aufgrund der Corona-Situation. Dank dieser konnten alle Seitenschiffgewölbe mit einer Hebebühne in Augenschein genommen werden. Es ging vor allem darum, das Verhalten der restaurierten Gewölbe seit Beginn der laufenden Kampagne 2005-6 in der Erlach-Ligerz-Kapelle zu dokumentieren. Dabei konnte der spannenden Frage nachgegangen werden, wie die Verfahren und Methoden, welche in den Jahren seither bei den Gewölberestaurierungen angewendet worden waren, sich in der Zwischenzeit bewährt haben.

Zu Beginn dieser Kampagne war im Vergleich zur heutigen Praxis mit kosmetischen Massnahmen an Gewölbeoberflächen noch verhältnismässig weit gegangen worden. Die integrale Erhaltung von bautechnologischen Befunden, rückte mit zunehmender Erfahrung immer mehr ins Zentrum der Arbeiten. Die Gesamtbeurteilung führte zu folgender Erkenntnis: Alle seit 2005 restaurierten Gewölbe befinden sich in einem stabilen Zustand, auch was die Oberflächen, Verputze und Fassungen anbelangt.

Vor diesem Hintergrund war dann auch die Kontrolle der noch nicht restaurierten Gewölbe von besonderem Interesse. Dabei hat es sich gezeigt, dass die Gewölbe der jüngst restaurierten Bubenbergl- und Matterkapelle mit Abstand die am stärksten in Mitleidenschaft gezogenen Gewölbe gewesen waren. Oder anders ausgedrückt: Es drängten sich angesichts der neusten Beobachtungen keine Notmassnahmen auf. Alle verbleibenden Gewölbe werden somit in den geplanten, normalen Restaurierungszyklus einbezogen werden können.

Gebäudeäusseres: Die gesamte Aussenfassade wurde bis und mit Höhe Obergaden angeschaut. Dabei konnte erstmals eine so genannte Hybridhebebühne eingesetzt werden, die dank Batteriebetrieb deutlich weniger Lärm verursacht als die bisher verwendeten Dieselhebebühnen. Damit konnte die Lärmbelastung für die AnwohnerInnen deutlich reduziert werden. Diese technische Innovation hat sich positiv auf die Akzeptanz der Münsterbaustelle ausgewirkt. Meistens geben Hebebühneneinsätze Anlass für spontane Kontakte mit dem Publikum. In diesen gemeinsamen Gesprächen wird versucht, Verständnis für die Aktivitäten der Berner Münster-Stiftung zu wecken.

Was für die Seitenschiffgewölbe gilt, gilt auch für die Fassaden. Viele Bereiche am Gebäudeäusseren sind in den letzten Jahren restauriert worden. Damit ist die Anzahl der besonders akuten Problemstellen in den letzten Jahren deutlich reduziert worden. Kontrollgänge befassen sich vermehrt auch mit dem Monitoring,



- o. Zustandseinschätzung der kontrollierten Gewölbe.
- u.l. Durch eindringendes Wasser verursachtes Schadensbild: Die Malschicht löst sich im Bereich der aufgemalten Ornamente ab. Hier Beispiele aus den nördlichen Seitenschiffgewölben.
- m.u.r. Fleckige Gewölbekappen, auch hier durch eindringendes Wasser verursacht.
- u.r. Kombination von flächiger, bräunlicher Verfärbung und Salzschäden.

von in den letzten Jahren abgeschlossenen Restaurierungseingriffen. Auch hier bieten sich spannende Erkenntnisse im Hinblick auf die damals angewendeten Techniken. Dabei lautet eine zentrale Frage, wie gut die verschiedenen Mörtelmischungen haften, mit denen damals Fehlstellen ergänzt worden sind. Auch hier gilt generell: besonders die Aufmörtelungen sind nach inzwischen bis zu 20 Jahren in einem sehr zufriedenstellenden Zustand.

Wesentliche Erkenntnisse vermitteln die Rundgänge auch hinsichtlich neuerlicher Entwicklung von oberflächenparallelen Schalen. Auch viele solche Stellen haben sich bisher gutmütig verhalten. Natürlich lassen sich die Ursachen von Schalenbildungen nicht einfach so unterdrücken: Wassereintrag und Verdunstung führen zur so genannten hygrischen Dilatation – einem Spannungsaufbau, welcher auf das Quellverhalten der im Stein eingeschlossenen Tonminerale zurückzuführen ist. Ähnliche Wirkung hat der Frost, nur dass die Spannung hier auf die Ausdehnung des beim Gefrieren eingeschlossenen Wassers zurückzuführen ist. Schliesslich bewirkt der Transport von Salzen im Inneren des Steins Auflockerungsprozesse und chemische Reaktionen, welche an den so genannten Ablagerungszonen die Bildung von Schalen vorantreiben.

Was den Umgang mit Schalen anbelangt, ist in den nächsten Jahren sicher wieder Handlungsbedarf für Interventionen gegeben – ähnlich wie an der Südwesteckfiale im vergangenen Jahr.

Als Einzelbeispiel sei die Fiale 35 Nord erwähnt, deren Schaft von einem horizontalen Riss geschwächt war. Das Bauteil wurde mit einem Metallbügel provisorisch gesichert. Dieses Beispiel zeigt, wie frische Schäden und die von ihnen ausgelösten Gefahren dank regelmässiger Kontrollgänge und systematischem Monitoring zeitnah beobachtet und angegangen werden können.

Der geräumigen neuen Hebebühne ist es zu verdanken, dass unser Junior-Baustellenverantwortlicher Max Butz erstmal Peter Völkle beim Kontrollgang begleiten konnte. Der gemeinsame Augenschein am Bau erwies sich als äusserst wertvolle Quelle des gegenseitigen Austausches – bot somit ideales Anschauungsmaterial für den Wissenstransfer zwischen den Generationen.





Seite 56 und o.l Sicherung der Fiale 35 Nord von der Hebebühne aus.

o.r. Erstmals seit vielen Jahren am Münster: Frisch geschlüpfte Falken im Strebewerk.

m.r. Im Rahmen der Kontrollgänge wird den restaurierten Bereichen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Hier eine 2001 mit Kieselsäureester gefestigte Oberfläche. Die Festigung scheint sich nach 15-20 Jahren abzubauen.

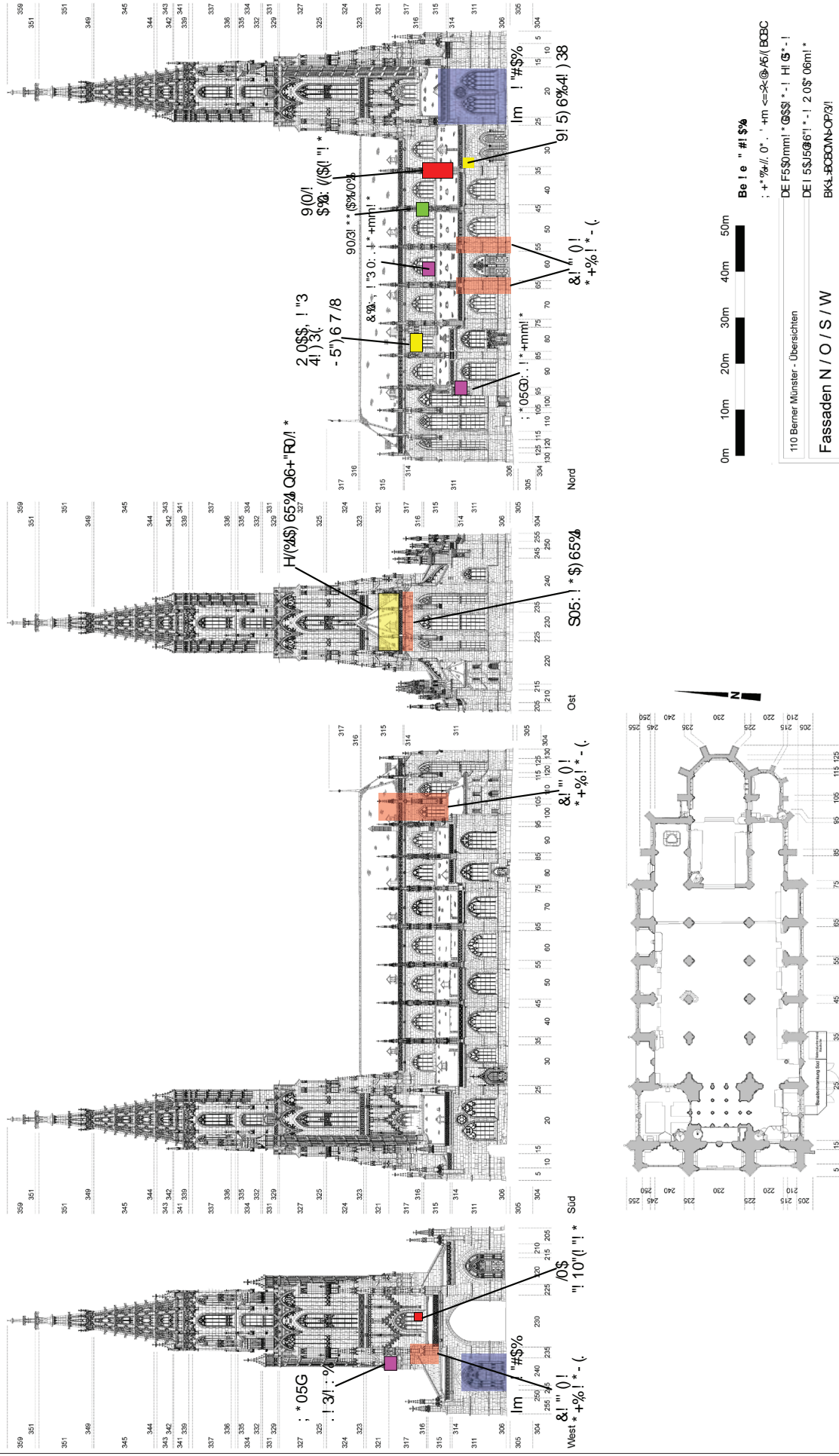
u.l. Auch grössere Mörtelergänzungen – hier von 2002 – werden besonders genau dokumentiert.

u.r. Durch eindringendes Wasser hat sich eine noch nicht stabilisierte Schale abgelöst.



- o.l. Solche Rissbilder wie im Pfeiler 65 Nord werden über die Jahre genau im Auge behalten.
- o.r. An diesem Knauf hatte sich die bauzeitliche Verklebung gelöst, der obere Teil konnte einfach abgenommen werden.
- m.r. Die Bruchfläche und das Bohrloch wurden gereinigt und neu verklebt.
- u.l. Am Obergadenfenster 60 Nord hatte sich am Stabwerk ein über 10 mm breiter Riss gebildet.
- u.r. Da dieses Bauteil stark absturzgefährdet war, wurde es direkt abgenommen. Es wird bei der kommenden Restaurierung wieder eingesetzt.

Seite 59 Komprimierter Übersichtsplan mit den wichtigsten Befunden und Ergebnissen des Kontrollgangs 2020.



110 Berner Münster - Übersichten
 Fassaden N / O / S / W

1:500 110-xx A
 28.10.2014

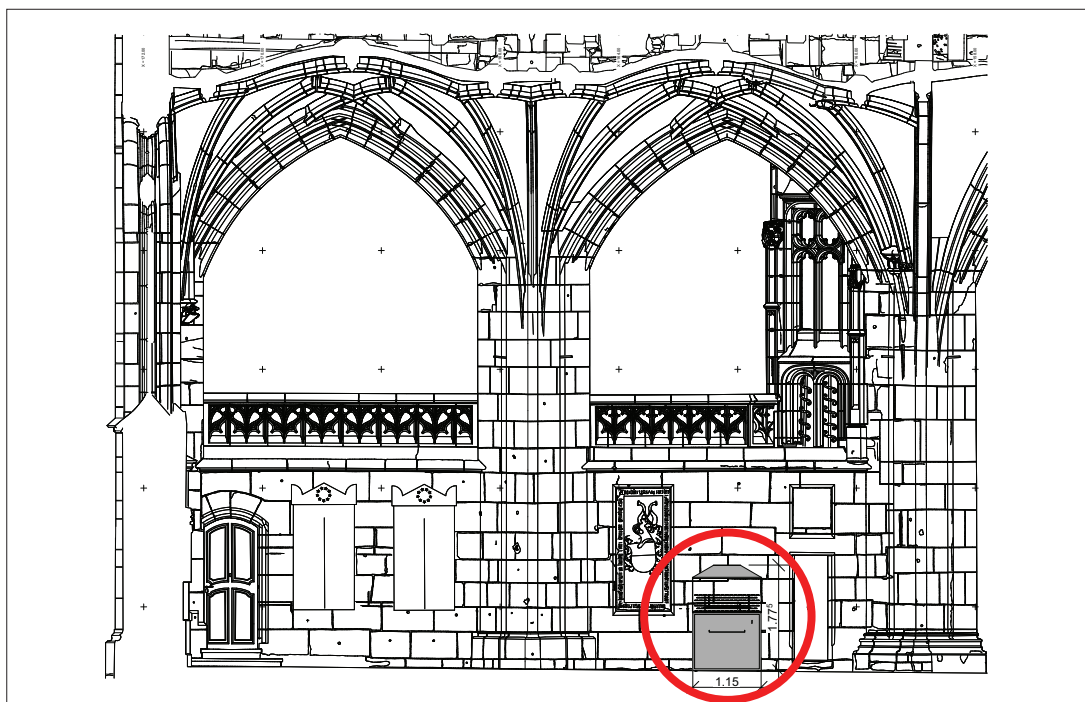
BERNER MÜNSTERSTIFTUNG BERN
 Münsterterrasse 1, 3005 Bern, Schweiz
 Tel. +41 (0)31 265 47 11 Fax +41 (0)31 265 47 21 info@muensterstiftung.ch
 www.muensterstiftung.ch

PL: GZ: AZ
 GZ: G

Arbeiten für den Kirchenbetrieb

Auch 2020 wurden auf Wunsch der Betriebskommission zahlreiche kleine und grössere Pendenzen im Kircheninneren erledigt. Diese Massnahmen werden jeweils direkt über die Kirchgemeinde finanziert und dienen oft der betrieblichen Sicherheit.

Ein Meilenstein war der Ersatz des bestehenden Kerzenständers. Die Kirchgemeinde stellt seit längerem in der Bubenberglkapelle einen Kerzenständer zur Verfügung, der sich beim Publikum grosser Beliebtheit erfreut. Die Kerzen spenden freilich nicht nur Wärme und Licht, sondern verursachen bei der Verbrennung Russ, welcher die Atemluft belastet und sich – steter Tropfen höhlt den Stein – als schmieriger Film auf allen Oberflächen ablagert, welche ihrerseits durch die RestauratorInnen der Berner Münster-Stiftung mit viel Aufwand wieder gereinigt werden müssen. Dies haben auch empirische Tests durch den Kirchenbetrieb gezeigt. Das Problem wurde nun mit der Aufstellung einer neueren Installation angegangen, an welcher eine Abgashaube den Russ aus der aufsteigenden Abluft der Kerzen herausfiltert. Der neue Ständer gehört inzwischen zum gewohnten Mobiliar des Innenraums. Die Evaluation wurde gemeinsam mit dem Münstersigristen Felix Gerber durchgeführt. Der Entscheid fiel für zwei kleinere Modelle, anstelle eines einzigen grossen Möbels. Das System funktioniert ohne Ventilator





o.l. und u.l.

Verfärbungen und Wachsflecken am Sandsteinboden.

o.r.

Grobes Vorreinigen mit Wasser und Bürste.

m.r.

Überschüssiges Schmutzwasser wird mit dem Schwamm aufgenommen.

u.r.

Eine Mischung von Seife und Leichtbenzin führte zu akzeptablen Reinigungsergebnissen.

Seite 60

Standort des neuen Kerzenständers in der Bubenbergkapelle.

mit einem periodisch auszutauschenden Filter.

Weiter wurden unter anderem neue höhenverstellbare Podeste für die beiden Kanzeln entwickelt, um den unterschiedlichen Körpergrößen der Pfarrpersonen gerecht zu werden. Beim Zugang über die Hebammentüre im Norden wurde eine Rampe in den Altarraum erstellt, in der Gerberkapelle die bestehenden Gepäckkisten mit neuen Gepäckschränken ergänzt. Der seit langem provisorische Besprechungstisch in der Sakristei wurde durch ein würdiges Exemplar ersetzt.

Im Bereich des Abendmahlstisches musste nach einer unabgesprochenen Tanzvorstellung mit Kerzen der gesamte Boden von Wachsflecken gereinigt werden. Es wurden Versuche mit verschiedenen Benzinen, Seife und Kaolin (als Kompresse) durchgeführt. Die Reinigung mit Kompressen wirkt sehr tief, verursacht aber dunkle Ränder durch Verfrachten des Wachses. Somit wurde beschlossen, die Verschmutzung unter Verwendung von Benzin und Seife zu reduzieren. Durch das Benzin wird das Wachs zunächst gelöst. Dann verbindet sich das Wachs mit der Seife, das heisst es wird «wasserlöslich» gemacht und kann somit abgewaschen werden. Die kleinflächige Anwendung ist nicht sinnvoll, da nicht nur das Wachs, sondern der gesamte Bereich gereinigt wird. Die gereinigten Bereiche erscheinen daher heller (sauberer), als der angrenzende Bereich.

Dieselben Arbeiten erfolgten auch im Bereich der Bubenbergkapelle, wo der alte Kerzenständer sowohl an Wänden wie am Boden Wachsspuren hinterlassen hatte. Das Verfahren wird periodisch wiederholt werden müssen, da das Wachs tief in die Oberflächen eingedrungen ist.



Höhenverstellbare Podeste für die Kanzeln.

Seite 63

- o. Die alte ersetzte Kerzenschmelze. Die Gebrauchssicherheit entsprach nicht mehr den aktuellen Anforderungen.
- u. Übersicht der Bubenbergkapelle mit den beiden neuen Kerzenschmelzen.



Sicherheit

Modernisierung Haustechnik

Die Brandkatastrophe vom 15. April 2019 in der Pariser Notre-Dame löste auch in Bern einen intensiven Reflexionsprozess über Brandsicherheit aus. Es fanden mehrere Begehungen unter anderem mit der Eigentümerin (Ev.-ref. Gesamtkirchengemeinde Bern), dem Kirchenbetrieb sowie mit dem Stadtpräsidenten und Vertretern der Gebäudeversicherung und Blaulichtorganisation statt.

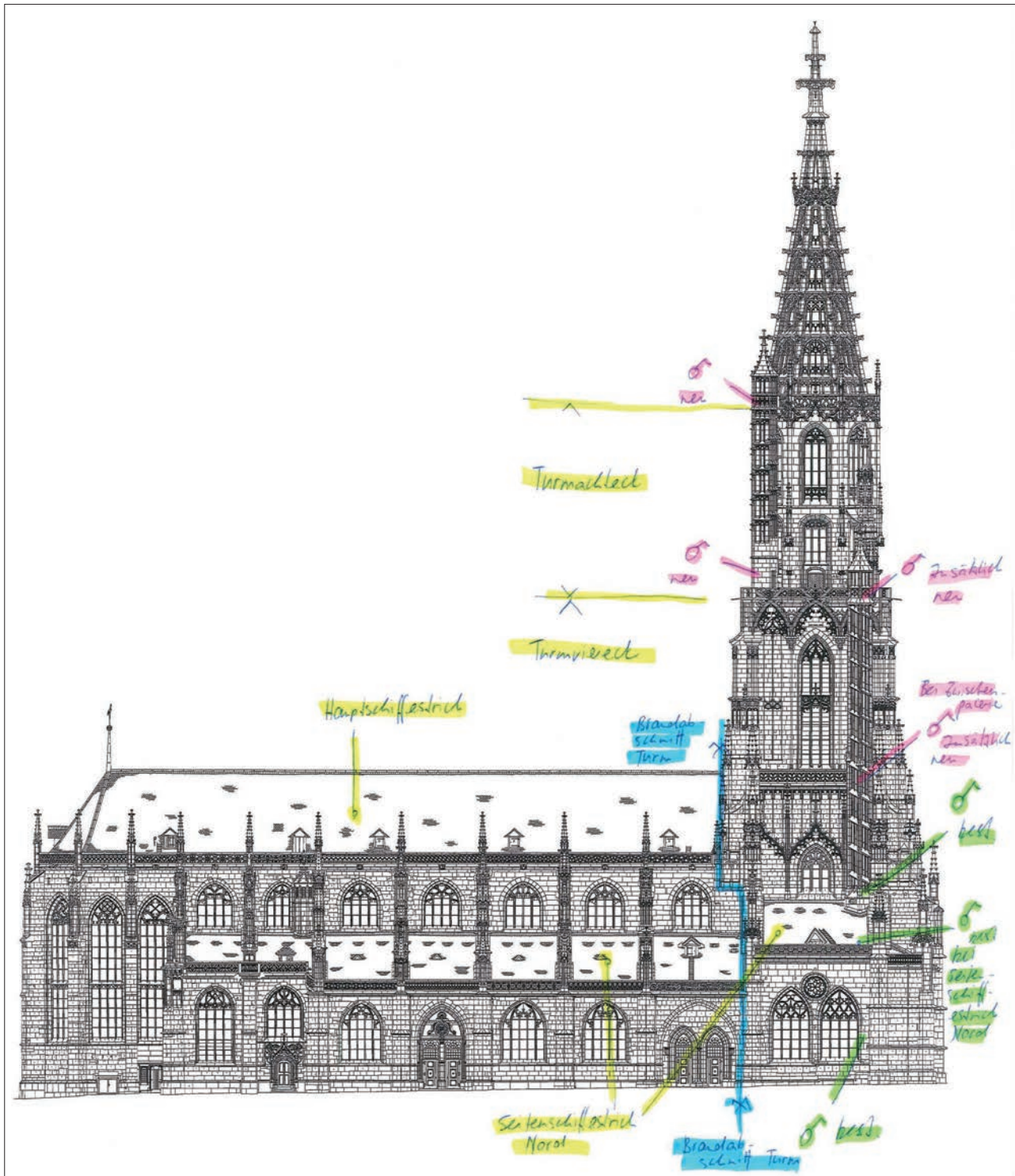
Die Gebäudeversicherung konfrontierte die Berner Münster-Stiftung mit neuen Auflagen, welche eine umfangreiche Koordination erforderten. Zu den umgesetzten Massnahmen gehört u. a. die Modernisierung der Brandmeldeanlage, welche gleichzeitig erweitert und teilweise neu verkabelt wurde.

Nicht nur beim Bau des Gerüsts im Mittelschiffgewölbe konnte von der Schliessung des Münsters während der Corona-Pandemie profitiert werden. So wurde in den Treppentürmen eine Notbeleuchtung installiert, was auch die Gelegenheit bot, die in die Jahre gekommenen Elektroinstallationen zu erneuern. Die Stromleitungen wurden, was sich bereits im südlichen Treppenturm aufs Turmviereck bewährt hat, überall in ein schützendes Chromstahlrohr eingezogen. Dieses dient auch als Befestigung der Lampen, die kombiniert als Lichtquellen und Notbeleuchtung dienen. Die zusammen mit Lichtplaner Rolf Schlachter erarbeitete Lösung erlaubt es, die Treppenhäuser zu beleuchten, ohne dass die Illumination des Münsters gestört wird. Im Zuge der Arbeiten wurden auch die Seitenschiffestriche mit einer einfachen und zweckmässigen Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet und die Akkus im Untergeschoss auf den neusten Stand gebracht.

Ein überhitztes Kabel auf der Baustelle des Westportales löste einen Sicherheitscheck aus, welcher zu verschiedenen Verbesserungen auf den Baustellen führte. Auf Wunsch des Kirchmeieramtes wurde ein Elektro-Sicherheitsnachweis über das gesamte Münster in Auftrag gegeben.

Absturzsicherheit

Im Rahmen der Installation der Notbeleuchtung in allen Turmtreppenhäusern wurden auch die Fensteröffnungen kontrolliert und wo nötig mit zusätzlichen Gitterstangen gesichert. Die Treppenhäuser erfüllen nun die geltenden Normen zur Absturzsicherheit.



o. Handskizze zur Notbeleuchtung.

Seite 67

- o.l. Die linke Bildhälfte zeigt den Soll-Zustand der Kirchenbänke und Stühle. Die rechte Bildhälfte zeigt den vergilbten Ist-Zustand.
- o.r. Neue Schliessfächer in der Infostelle.
- m.r. Verworfenne Stuhlmuster.
- u. Bemusterung der Stühle, die in die engere Auswahl gekommen sind. Markiert ist der definitive Stuhl von Horgen Glarus.

Weitere Massnahmen

Im gesamten Münster wurde die Anzahl an Handfeuerlöschern erhöht. Diese wurden, wo baulich möglich fest installiert. Die Windfänge bei den Portalen wurden weiter entrümpelt. Studien für die Verbesserung der Stauraumsituation im Bereich des westlichen Nordportals und weiteren Bereichen in der Kirche sind in Arbeit. Vorher wird das Stauvolumen so weit wie möglich reduziert – hierzu wird auch die neue Einzelbestuhlung (siehe weiter unten) einen grossen Beitrag leisten. Weiter arbeitete die Münsterbauleitung 2020 zum Beispiel bei der Prüfung der Erneuerung der Glockensteuerung und der Einführung eines Monitorings der Glockenklöppel mit, stand beratend beim Wunsch nach einem Tresorschrank in der Sakristei zur Verfügung, erbrachte Vorschläge zur Reduktion des Schilderwaldes im Turm, wurde bei der Installation einer Pedalheizung sowie eines Heizstrahlers und Befeuchters bei der Hauptorgel beigezogen, ebenfalls bei der Beleuchtung des Münsterturms für den Europatag am 9. September und stand bei Anliegen rund um die Reinigung/Desinfektion zu Corona-Zeiten beratend zur Verfügung. Die Bauhütte half periodisch bei Arbeiten des Kirchenbetriebes mit (Verschieben der Orgel beim Chorlettner, Ersatz von Leuchtmitteln in grosser Höhe, Bohrung ins UG für den Umbau der 6 analogen Funkstrecken unserer Audio-Anlage auf ein digitales System, Kontrolle und Befestigung technischer Elemente etc.

Notfallkonzept Kirchenbetrieb

Organisatorische Massnahmen, speziell auch Evakuationsrichtlinien für das Münster sind seit langem ein wichtiger Baustein des Sicherheitskonzeptes. Das betriebliche Notfallkonzept wird derzeit durch den Sicherheitsbeauftragten Felix Gerber mit Unterstützung des Ingenieurbüros Amstein + Walthert auf den neusten Stand gebracht. Dabei sind als Partner die Blaulichtorganisationen, der Leiter Bau und Liegenschaften des Kirchmeieramtes, Felix Gerber und Annette Loeffel mit von der Partie. 2020 fanden zahlreiche gemeinsame Workshops zur Erarbeitung von Notfallszenarien und entsprechenden Guidelines für das Betriebspersonal statt.

Bestuhlung, Konzept + Bemusterungen

Aufgrund einer seit langem bestehenden Auflage der Gebäudeversicherung müssen die Einzelstühle in Zukunft untereinander verbunden werden können. Da dies mit den bestehenden Stühlen nicht mit vernünftigem Aufwand machbar ist, hat die Münsterbauleitung von der Kirchgemeinde den Auftrag zu einem Evaluations- und Beschaffungsprogramm für neue Stühle erhalten, welche die vorhandenen Holzstühle (Horgen Glarus, 1960) ersetzen sollen. Das Programm umfasst nicht weniger als 400 Stück. 250 Exemplare der neuen Stühle sollen beim Produzenten Horgen Glarus für die permanente Aufstellung bei der Hauptkanzel, im Chor und in der Krauchtalkapelle beschafft werden. Ergänzend sind 150 Stück eines leichteren, günstigeren und sehr gut zu stapelnden Stuhls für die temporäre Aufstellung bei Anlässen und Konzerten vorgesehen. Mit der neuen Bestuhlung werden die oftmals störenden Türme aus gestapelten Stühlen weitgehend aus dem Bild des Münsters verschwinden.



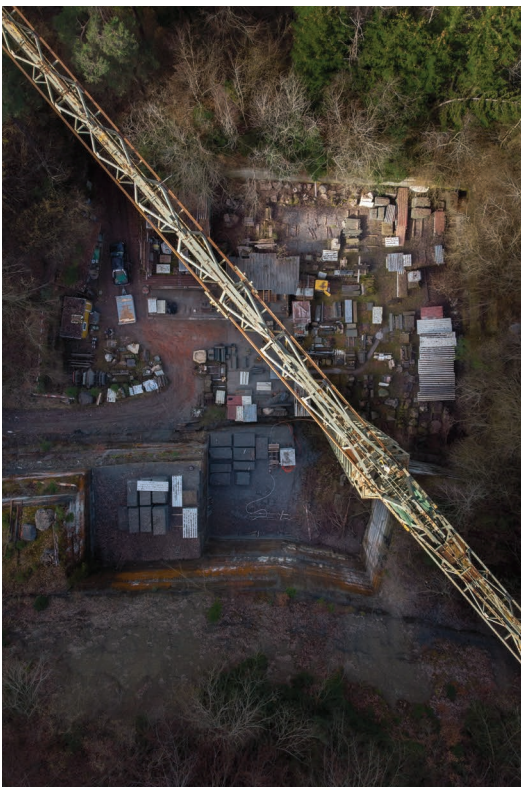
Infrastruktur

Steinbruch: diverse Aufräumarbeiten

2021 wird Pächter Anton Glatz, der während Jahrzehnten für die Berner Münster-Stiftung den Steinbruch am Gurten betreut hatte, pensioniert. Damit steht in diesem Bereich eine Neustrukturierung an. Im Sinn einer Bestandsaufnahme wurden Aufräumarbeiten begonnen, Steinblöcke sortiert und ein Inventar über die bestehende Infrastruktur erstellt.

Rohblocklager: Umräumen Blocklager aufgrund Gleisumbau

Viel Arbeit wurde unter der Autobahnbrücke an der Freiburgstrasse geleistet, wo die Berner Münster-Stiftung ihr Rohblocklager unterhält. Infolge von Umbauarbeiten durch die SBB (Schweizerische Bundesbahn) mussten zahlreiche Blöcke um ca. 10 m verschoben werden. Diese mehrtägige Arbeit war komplex, da nicht viel Platz vorhanden ist und der Einsatz eines Pneuokrans nicht möglich ist. Mit Hilfe eines Muldenkippers, Seilen und Ketten gingen die Arbeiten dennoch zügig vonstatten.



Münsterbauhütte: Ausbau Säge, Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze

Nachdem die Gattersäge und die Fräse in der Bauhütte schon länger stillstanden, sind diese nun definitiv ausgebaut worden. Damit entstand Platz für ein Labor und zeitgemässe Arbeitsplätze für die RestauratorInnen. Über der einstigen Sägehalle wurde der Estrichboden saniert. Im Dachraum wurden zahlreiche Gipsabgüsse und alte Lampen vorgefunden, welche seinerzeit als Sonderanfertigung nach einem Entwurf von August Müller für das Münster produziert worden waren. Der Estrich kann künftig als zusätzlicher Stauraum und Archiv genutzt werden. Der gesamte hintere Teil der Werkstatt im jüngeren östlichen Teil der Bauhütte wird leergeräumt und für staubfreie Arbeitsplätze hergerichtet. Das gesamte Materiallager und Arbeitsbereiche für Versuchsreihen, Mörtel- und Reinigungsarbeiten werden in die ehemalige Sägehalle verschoben. Gleichzeitig wurden die Brand- und Einbruchschutzanlagen überprüft und erweitert sowie die alte Staubabsauganlage modernisiert.

Anlässlich der Aufräumarbeiten wurden auch einige Funde gemacht: Die Druckclichés, Pläne und Gipsabgüsse von verschiedensten Teilen des Münsters und anderen Bauten stammen mehrheitlich aus der Zeit der Familie Indermühle, welche mit Karl, Peter und Tobias drei Generationen von Münsterbaumeistern hervorgebracht hatte. Die Bauhütte selbst ist ein Werk Peter Indermühles.



Münsterbauhütte: Sägehalle, nach dem Ausbau der alten Gattersäge. Damit wurde Raum frei für an heutige Herausforderungen angepasste Arbeitsplätze.

Seite 68

I.

o.r.

u.r.

Steinbruch am Gurten: Drohnenaufnahme als Dokumentation des Zustandes.

Umgeräumtes Blocklager.

Mit einem Muldenkipper wurden die Blöcke angehoben und auf engstem Raum transportiert.

Arbeiten für Dritte

Schloss Oberhofen

Seit etlichen Jahren trägt die Berner Münster-Stiftung mit Unterhaltsarbeiten zum Erhalt des Schlosses Oberhofen bei. Nachdem 2019 der historische Putz der Südostfassade gesichert worden war (vgl. TB 2019, S. 78), wurde 2020 in gleicher Weise die seeseitige Südwestfassade gesichert. Hier hatte sich der Verputz über grosse Flächen abgelöst und war absturzgefährdet. Er wurde mit Chromstahl-Gewindestangen armiert und gesichert.

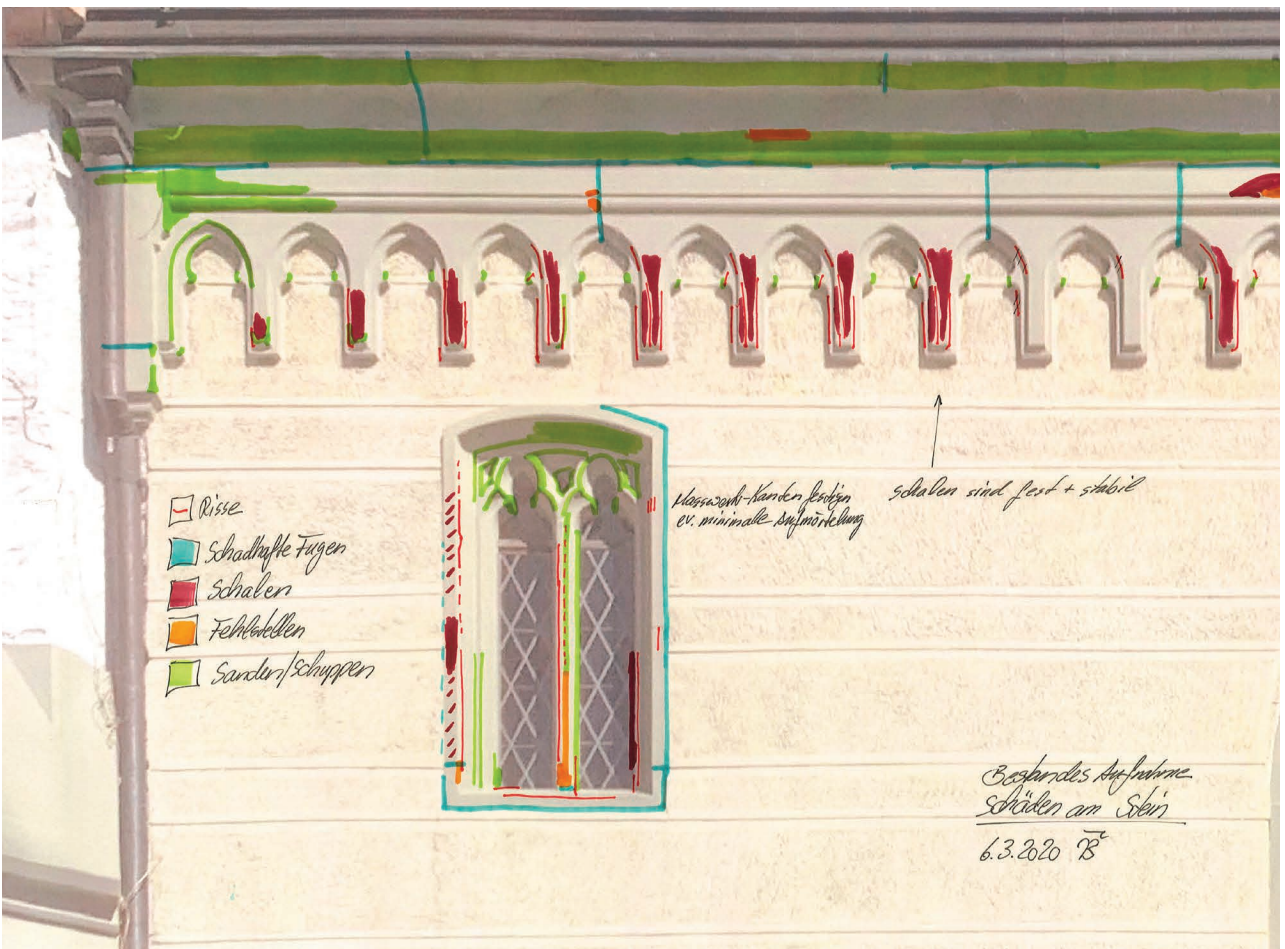
Im Winter wurden ausserdem zwei Kreuzblumen aus dem 19. Jahrhundert restauriert. Diese Bauzier ist aus einem Sandstein unbekannter Herkunft gehauen, der sehr spezifische Schadensbilder mit eigenartigen Rissen zeigte. Die Kreuzblumen wurden zur Intensivbehandlung in die Münsterbauhütte gebracht. Zum Beginn ihrer aufwendigen Konservierung wurde entschieden, sie mit Kieselsäure-ester zu tränken. Diese Massnahme wird bei der Steinrestaurierung nur als Ultima Ratio angewendet, wurde aber aufgrund der zahlreichen Risse bei gleichzeitig kompakten freistehenden Werkstücken als einzige zielführende Möglichkeit zur Konsolidierung beurteilt. Anschliessend wurden die Werkstücke mit feinen Chromstahlstangen in verschiedenen Richtungen armiert. Im nächsten Arbeitsschritt wurden die wichtigsten Formen aufgemörtelt. Die Kreuzblumen konnten damit in einen stabilen Zustand gebracht werden, welcher es erlaubte, sie noch im Berichtsjahr wieder vor Ort anzubringen.

Zwecks Planung künftiger Interventionen wurden unter Leitung der Häberli Architekten AG alle noch nicht restaurierten Fassadenbereiche des Schlosses Oberhofen kontrolliert. Hierfür wurde eine Hebebühne eingesetzt, die mit ihrem Rauantrieb klein und schmal genug war, um in den Garten zu gelangen und sich auf den schmalen Gartenwegen zu bewegen, ohne Schäden zu verursachen. Die Grobeinschätzung erfasste den Zustand aller Sandsteinelemente über die gesamte Höhe der Fassaden einschliesslich Fotodokumentation als Planungsgrundlage für die Priorisierung der nächsten Restaurierungsschritte.

Schloss Oberhofen

Seite 71

- o.l. **Schloss Oberhofen, Nordfassade mit Donjon.**
- o.r. **Im Bereich des Blendmasswerks hatten sich massive Schalen gebildet. Sie wurden mit Dübeln gesichert und die offenen Stellen mit Mörtel geschlossen.**
- m.r. **Das Blendmasswerk nach der Restaurierung.**
- u. **Die Schadenskartierung zeigt das Ausmass der Schäden.**





Bundesgericht, Lausanne

In der Haupthalle des Bundesgerichtes in Lausanne waren 2018 Verkleidungsplatten aus Naturstein abgestürzt, was ein umfangreiches Sanierungsprojekt auslöste. Über die Arbeiten wurde bereits im Tätigkeitsbericht 2019 berichtet. Im letzten Jahr wurden die Innenfassaden des Hauptgerichtssaals mittels Notmassnahmen gesichert. Das hierfür angewendete Verfahren brachte gute Erfahrungen und konnte damit als Prototyp für die Ertüchtigung des gesamten Gebäudes angewendet werden. Aus terminlichen Gründen war die Münsterbauhütte nicht in der Lage, die Arbeiten selber durchzuführen. Hingegen konnte das Planungsteam, bestehend aus Häberli Architekten AG und Hartenbach & Wenger AG, viele im Hinblick auf die praktische Umsetzung notwendige Hinweise für die Submission und Unternehmerwahl liefern. Peter Völkle arbeitete tatkräftig bei den Ausschreibungsgrundlagen für die bevorstehende Gesamtrenovation auf Basis der beim Hauptgerichtssaal gemachten Erfahrungen mit. Anhand von Bemusterungen und Prüfkörpern wurde ein Handbuch mit präzisen Hinweisen über die vorgesehene Ausführung erstellt. Da die eigentlich vorgesehene Unternehmerinformation in der Bauhütte aufgrund Corona nicht stattfinden konnte, wurden einzelne Arbeitsschritte mit kleinen Videos dokumentiert.

Nach der Vergabe wurde mit Mitarbeitern der ausgewählten Firma eine Schulung durchgeführt. Hierfür wurde in der Bauhütte ein Übungsmodell 1:1 nachgebaut, an welchem jeder Arbeitsschritt von den Bohrungen bis zu den Verklebungen demonstriert und geübt werden konnte. Wie bereits im Tätigkeitsbericht 2019 beschrieben, ist der als Verkleidungsmaterial verwendete Serpentinit asbesthaltig und erfordert deshalb besondere Vorkehrungen bei der Bearbeitung. Auch das Bohren durch die Verkleidungsplatten aus Kalkstein und den dahinter liegenden Hohlraum bis in den Betonkern der Struktur musste eingeübt werden, ebenso das anschliessende Ausblasen der Bohrung, sowie das Einführen eines Röhrchens zum Einfüllen von Epoxyd-Harz. Mit diesen Massnahmen konnte eine zuverlässige Absturzsicherung für alle Platten sichergestellt werden.

Die zur Befestigung verwendeten Dübel wurden in der Oberfläche versenkt und die dabei entstehenden Vertiefungen mit einem feinen Mörtel verfüllt. Die auf diese Weise entstandenen Löcher in den polierten Kalksteinplatten wurden zum Abschluss durch die RestauratorInnen der Berner Münster-Stiftung retuschiert – angesichts der polierten Oberflächen kein einfaches Unterfangen! Diese Massnahme betraf ca. 5000 Löcher mit einem Durchmesser von 12 mm.

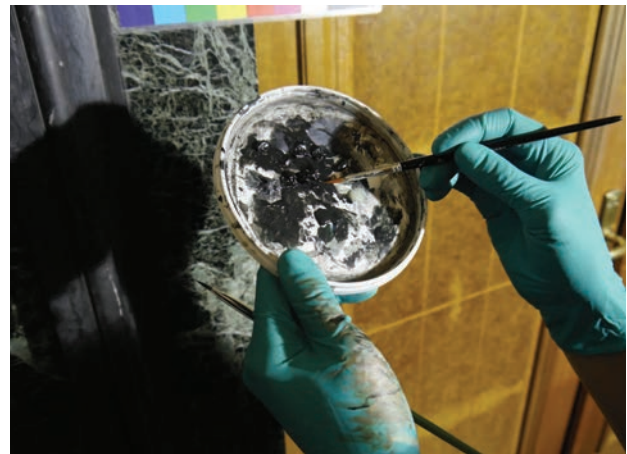
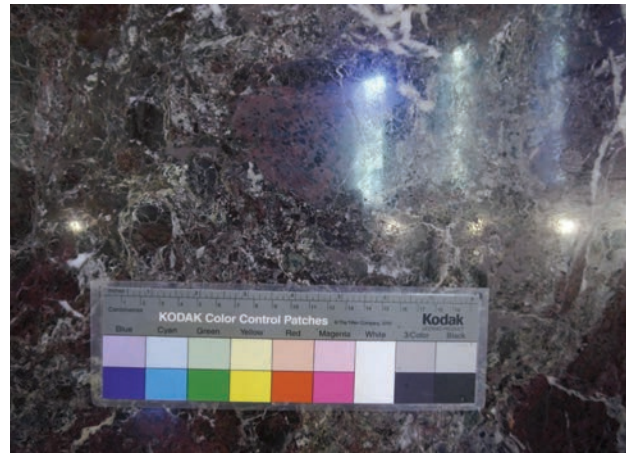
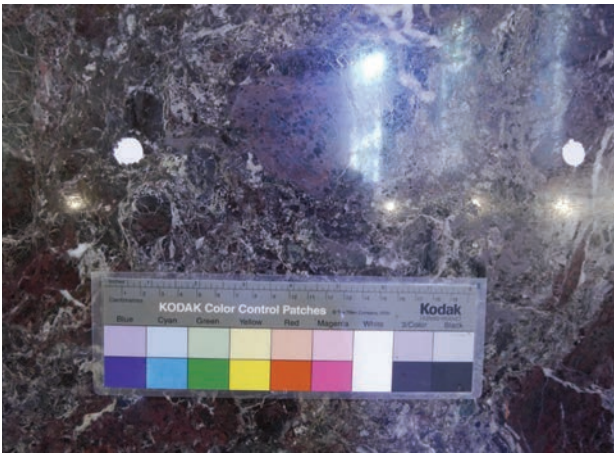
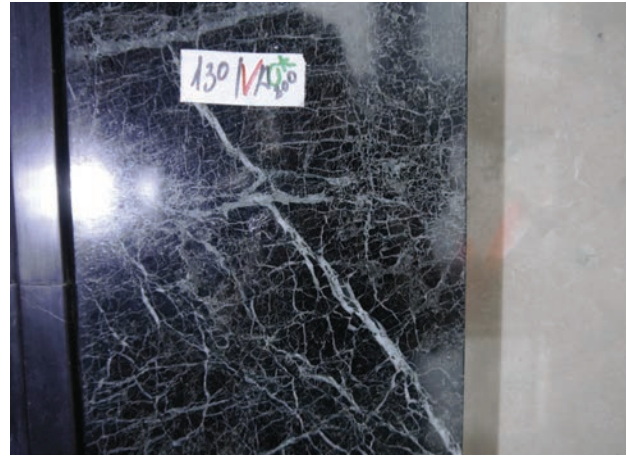
Rue de Lausanne, Fribourg: Erker

An der Stelle, wo die Rue de Lausanne schmal und steil wird, steht ein nachgotisches Bürgerhaus mit einem wunderbaren filigranen Erker. Im Auftrag des Freiburger Denkmalpflegers Stanislas Rück wurde die Berner Münster-Stiftung bei den Steinarbeiten zur Unterstützung der beauftragten Steinmetzfirma beigezogen.

Schloss Oberhofen, Kreuzblumen Giebel Südfassade

Seite 72

- o.l.** Die Kreuzblume aus dem 19. Jh. zeigte eine massive Rissbildung und starken biogenen Bewuchs.
- o.r.** Die Risse wurden mit dünnen Armierungsstangen überbrückt und stabilisiert.
- m.r.** Die offenen Risse vor dem Füllen mit Mörtel.
- u.** Fehlstellen wurden mit Mörtel ergänzt.



Bundesgericht Lausanne, Eingangshalle

- o. Links das mit einem feinen Mörtel verfüllte Bohrloch, rechts in retuschiertem Zustand.
- m. Serpentin, hier in einer rötlichen Variante. Auch hier sind die Löcher nach der Retusche kaum noch sichtbar.
- u.l. Die Restauratorinnen beim Retuschieren der Kalksteinplatten.
- u.r. Verwendete Farbpalette. Die Retuschen am Serpentin wurden sorgfältig dem Bestand angepasst.

Seite 74

- o. Ausschnitt aus Gesamtplan mit genauer Position der neuen Befestigungspunkte.
- u. Auslöser für die Sicherungsarbeiten am Bundesgericht: Herabgestürzte Verkleidungsplatten 2018.

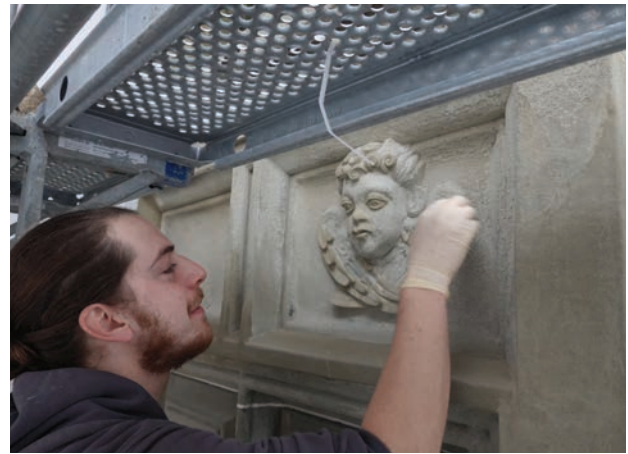
Das Ziel dieser Zusammenarbeit war ein grösstmöglicher Substanzerhalt mit steinkonservatorisch adäquaten Methoden. Hierfür erstellte die Münsterbauhütte eine Bemusterung vor Ort, welche als verbindliche Vorgabe festgelegt wurde. Im zweiten Schritt wurden zwei Mitarbeiter der bereits beauftragten Firma in die Techniken des Festigens und Konservierens der Steinoberflächen eingeführt. Für einen der Steinmetze war das die Fortführung eines langfristigen Projekts, hatte er in der Münsterbauhütte doch bereits im Lehrgang «Handwerk in der Denkmalpflege» Kurse besucht.

Der Erker zeichnet sich durch einen Reichtum an Ornamenten, Blendmasswerken und figürlicher Bauplastik aus. Nach der Sicherung wurden alle Fehlstellen mit Mörtelergänzungen aufgemörtelt, teilweise rekonstruierend, zurückhaltender dort, wo keine gesicherten Anhaltspunkte vorhanden waren. Dabei nahm Peter Völkle eine beratende Rolle ein. Am Schluss wurden am Erker direkt durch die Bauhütte Retuschen ausgeführt. Mit diesen konnte das Gesamtbild des Erkers stark beruhigt werden.

Kathedrale Fribourg: Kanzelskulpturen

An der Kanzel der Kathedrale St. Nicolas in Fribourg wurden 1990 sechs Figuren von je ca. 25 cm Höhe demontiert. Diese Skulpturen waren von Max Butz in seiner Masterthesis an der HKB (Hochschule der Künste Bern) untersucht worden – eine intensive Auseinandersetzung, die sich mit den Aspekten einer möglichen Restaurierung befasste. Daraus ging der Auftrag für ein Konzept zur gesicherten Aufstellung der Figuren mit möglichst nicht sichtbarer Befestigung hervor. Dies wurde mit einer Metallhalterung gelöst, mit welcher die originalen Befestigungs-





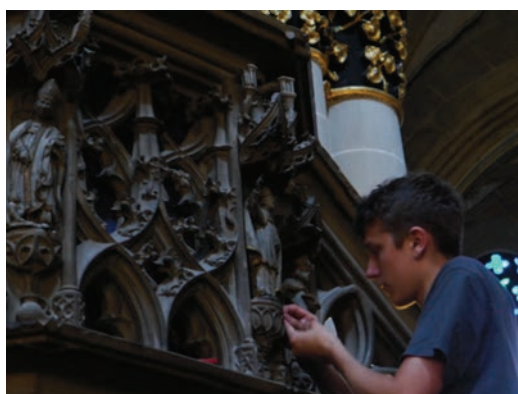
Rue de Lausanne in Fribourg, Erker

- o.l.** Starke Verwitterungserscheinungen an der Sandsteinstruktur. Die weissen Fugen bestehen aus Gipsmörtel.
- o.r.** Schlusszustand nach erfolgter Mörtelergänzung und Retusche.
- m.r.** Ausführung der Retusche.
- u.l.** Die Konsolenfigur hatte, vermutlich durch einen früheren Anstrich und Vergipsung, eine dunkle Patina.
- u.r.** Retuschemuster um die dunkle Patina aufzuhellen. Bei der definitiven Ausführung wurde nur eine leicht lasierende Form gewählt.

Seite 76

- l.** Bürgerhaus Rue de Lausanne 17-19. Foto: Amt für Kulturgüter, Fribourg.
- r.** Durch einen späteren Umbau besitzt der Erker eine vielfältige Formensprache. Foto: Amt für Kulturgüter, Fribourg.

löcher und die originalen Holzdübel mit einer geklemmten Konstruktion wiederverwendet werden konnten.



Kathedrale Fribourg, Kanzelskulpturen

- o.** Die Kanzelfiguren vor der Montage. Es handelt sich um Originale 1516.
- m.l.** Blick auf die Kanzel, die Figuren wurden auf Höhe der Brüstung montiert.
- m.r.** Beispiel einer fertig montierten Figur.
- u.l.** Verpacken einer Figur in der Hochschule der Künste, Bern.
- u.r.** Anbringen der Befestigung.

Gartenpavillon, Bern

Zum Privatwohnsitz an der Bolligenstrasse 34 in Bern gehört ein schöner Sandsteinpavillon aus dem 18. Jahrhundert, bei seiner Erbauung noch mit Ausblick in die freie Landschaft. Dieser Kleinbau befindet sich im Originalzustand. Er war nie grossen Eingriffen unterzogen worden, wies dafür diverse typische Steinschäden auf. Die Münsterbauhütte durfte diesen Bau instand stellen. Dabei konnte sie bei der Restaurierung auf das am Münster erarbeitete steinrestauratorische Programm zurückgreifen. So wurden u. a. Risse verfüllt, Fugen saniert und Fehlstellen zurückhaltend aufgemörtelt. Das angestrebte Ziel, den Bestand zu sichern, wurde mit den getroffenen Massnahmen erreicht.

Sandsteinbrücke, Flamatt

Peter Schmied, der die Berner Münster-Stiftung als Bauingenieur und Geschäftsführer des Ingenieurbüros Hartenbach & Wenger AG regelmässig fachlich unterstützt, kam mit der Anfrage auf die Münsterbauhütte zu, ihn beim Sanierungskonzept für die so genannten "Steinigen Brücken" über die Sense in Flamatt aus den Jahren 1852-54 zu unterstützen. Dabei ging es zunächst darum, bei der Ausschreibung eine sachgemässe Formulierung der spezifischen auszuführenden Massnahmen zu erarbeiten.



Gartenpavillon, Bolligenstrasse 34, Bern

- o.l. Mörtelergänzung an den Abdeckungen.
- u.l. Vorzustand mit biogenem Bewuchs, offenen Fugen und stark verwitterter Abdeckung.
- r. Zustand nach der zurückhaltenden Restaurierung.

Später begleitete Peter Völkle als Fachberater der Bauleitung die Ausführung. So gab er sein Wissen an mehreren Bausitzungen den ausführenden Steinmetzen weiter. Das Ziel der Arbeiten lautete, die Brücke bei Ersatz nur der allernötigsten Teile mit statischer Funktion zu erhalten. Hierfür wurden formale Vorgaben festgelegt: Eine Musterachse wurde angelegt, die Mörtelzusammensetzung und -farbe wurden bestimmt etc. Das Projekt wurde unter Begleitung der Denkmalpflege des Kantons Fribourg durchgeführt.



Steinige Brücke, Flamatt

o. Verbindet den Kanton Bern mit dem Kanton Fribourg: Die «Steinige Brücke» von Flamatt.

u.l. Tiefe Fehlstelle an der Bogenunterseite.

u.r. Vorbereitete Aussparung für den Einbau von Vierungen.

Kathedrale Lausanne

Bénédicte Rousset arbeitet seit vielen Jahren als wissenschaftliche Begleitung auf den Baustellen der Kathedrale Lausanne mit. In diesem Sommer standen Kartierungen der Steinsorten an der Südfassade an der «Tour Lanterne» an, welche sie nun wie gewohnt (diesmal als Mitarbeiterin der Berner Münster-Stiftung) fortführte.

Musée romain in Orbe-Boscéaz (VD), Mosaik «Achilles in Skyros»

In Urba (heute Orbe) wurden Mitte des 19. Jahrhunderts die Reste einer römischen Villa aus der Zeit um 170 n. Chr. mit prächtigen Bodenmosaiken entdeckt. Die Mosaiksteine sind aus natürlich gefärbten Kalksteinen gefertigt. Das hier betroffene Achilles-Mosaik wurde 1993 ausgegraben.

Bénédicte Rousset zusammen mit Christine Bläuer wurden im Herbst im Rahmen einer interdisziplinären Expertise als wissenschaftliche Beraterinnen beigezogen. Auftragnehmerin war auch in diesem Fall neu die Berner Münster-Stiftung. Der Auftrag erging über das Amt für Archäologie des Kantons Waadt. Anlass zu aktueller Sorge geben Schalenbildungen an den Mosaiksteinen, welche seit der Freilegung fortschreiten. Das Projekt dauert an.

Weitere erfolgte Leistungen für Dritte

- Klosterkirche, Kappel am Albis: Abschluss der Dokumentationsarbeiten.
- Hirschengraben Bern: Beurteilung Bubenbergsdenkmal und Widmannbrunnen.
- Vennerbrunnen Bern: Zustandsbeurteilung.
- Sanierung Rathausgasse Bern: Mitarbeit bei Konzept Sanierung und Wiederaufstellung des Simson-Brunnens.
- Markuskirche Bern: Beurteilung Sanierung Brunnen (Muschelkalk und Jurakalk).
- Gerechtigkeitsgasse 60, Bern: Beurteilung Sandsteintreppe.
- Postgasse 36, Bern: Zustandsbeurteilung und Restaurierungskonzept gestrichene Sandsteinfassade, inklusive Bemusterungen an Ort.
- Nydegasse 9, Bern: Zustandsbeurteilung Südfassade.
- Schulhaus Enge Bern: Zustandsbeurteilung Fassade.
- Sanierung Stützmauern Münsterplattform Bern: Grundlagenerarbeitung für Kreditantrag.
- Englische Anlagen Bern: Zustandsbeurteilung und Massnahmenplan Sandsteinrelief.
- Diverse weitere Kleinstaufträge und Dienstleistungen (hauptsächlich Salzanalysen und Gesteinsartbestimmungen) konnten für verschiedene Objekte erbracht werden, so zum Beispiel für Schloss Lully (FR), Torhaus Paradies in Schlatt (TG), Schmiedengasse 10 in Biel (BE), Villa Klainguti in Pontresina (GR), Brunngasse 8 in Zürich (ZH), Kirche Amsoldingen (BE), Waffensaal Kaserne Zürich (ZH), Ritterhaus in Bubikon (ZH), Chapelle St. Léonard (NE), Schloss Hauteville (VD) und für Ausgrabungen am Monte Lato in Sizilien (I).

Wir bedanken uns bei unseren Kundinnen und Kunden herzlich für die interessanten und lehrreichen Aufträge!



Bericht Nr./

Rapport N°: BMS/LABOR/0001_5002

Objekt /

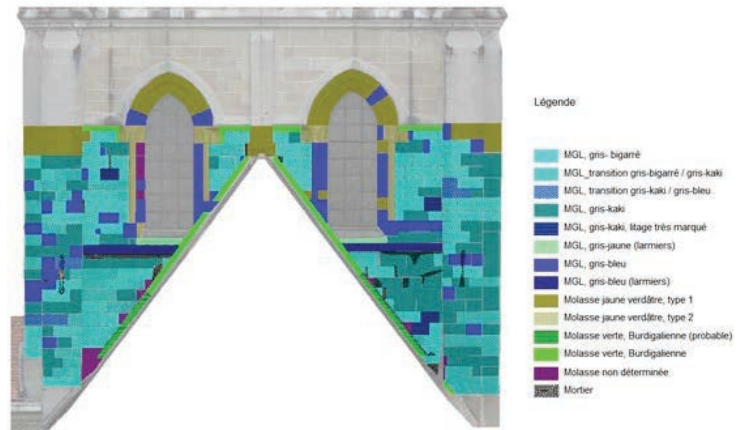
Objet: VD, Lausanne, Cathédrale – Tour Lanterne, façade sud

Studienthema/

Sujet de l'étude: Cartographie des matériaux pierreux

Auftraggeber / Commettant :

Etat de Vaud – DFIRE – DGIP
p.a.
AMSLER DOM
Architectes associés
Galerie Saint-François porte b
Ch-1003 Lausanne



Zusammenfassung / Synthèse :

Ce rapport accompagne les relevés cartographiques des matériaux pierreux effectués en juillet 2020 sur la base sud de la tour lanterne de la cathédrale de Lausanne.

La grande majorité des pierres identifiées sont des molasses d'eau douce de l'Aquitainien, c'est-à-dire la Molasse grise de Lausanne (MGL), provenant de la région proche. Sur les parties où des interventions ont eu lieu au 19^e siècle, quelques blocs verts peuvent être attribués sans discussion à la molasse marine du Burdigalien ; d'autres, verts-jaunâtres, nécessiteraient une étude plus poussée pour être attribués à l'Aquitainien ou au Burdigalien. Mais dans tous les cas, ces faciès verts ou verdâtres s'avèrent plutôt exotiques sur un édifice lausannois.

Les faciès des MGL varient très rapidement au sein d'un même banc de carrière et souvent au sein d'un même bloc, nous savons d'expérience que les décrire et les représenter exactement est très difficile et que le résultat obtenu est peu exploitable. C'est pourquoi, sont proposés ici trois niveaux de lecture, dans lesquels les faciès de la MGL sont regroupés en catégories des plus détaillées aux plus simplifiées. Les plus détaillées pourront être superposées aux éventuels relevés des formes des altérations tandis que les relevés intermédiaires et simplifiés seront plus utiles à l'interprétation de l'archéologie du bâti.

Bearbeitung / Etude et rapport : Bénédicte Rousset, Dr en pétrophysique

Datum / Date : Bern, le 1er septembre 2020



Rapport N°: 110.3058.01
Objet : VD, Orbe-Boscéaz, mosaïque d'Achille à Skyros
Sujet de l'étude : Expertise pluridisciplinaire - Avis scientifique

Commettant :

Direction générale des
immeubles et du patrimoine
Direction de l'archéologie et du
patrimoine
Place de la Riponne 10
1014 Lausanne



Image : Mosaïque 9 « Achille à Skyros », 12.10.2020

Synthèse :

Suite à cette première étape de réflexion pluridisciplinaire concernant la conservation de la mosaïque 9 "Achille à Skyros" du site d'Orbe-Boscéaz, nous conseillons en premier lieu de laisser en place l'isolation qui la protège et - dans la mesure du possible - d'éviter d'entreprendre de nouvelles mesures de conservation invasives tant que le système actuel n'est pas mieux compris.

Pour affiner cette compréhension, nous suggérons de constituer des bases de données "terrain" et "laboratoire" sur la base des nombreuses informations déjà acquises par les conservateurs-restaurateurs *in situ* et par le biais des diverses analyses scientifiques effectuées ces dernières années, de manière à les rendre pratiquement utilisables et à évaluer leur pertinence.

Nous conseillons de poursuivre le suivi climatique tout en lui apportant quelques améliorations et d'établir un plan de suivi de terrain régulier et systématique.

Enfin, lorsque les étapes précédentes auront été franchies, nous recommandons de prendre le temps de corréler toutes les données à disposition afin d'estimer si toutes les questions qui se posent sont déjà répondues ou s'il est nécessaire de faire faire de nouvelles mesures et lesquelles.

Etude et rapport :

Bénédicte Rousset, Dr en pétrophysique
Christine Bläuer, Dr en minéralogie

Date :

Bern, le 25 Janvier 2021

Fachaustausch und interne Workshops, Ausbau Kompetenzzentrum

Laserreinigung Westportal Nord

Bei der Einführung einer neuen Technologie wie der Reinigung von Oberflächen mittels Laser ist der Austausch mit Fachkollegen eine unerlässliche Wissens- und Erfahrungsquelle, zumal viele Apparate nicht primär für die Anwendung am Kunstdenkmal konzipiert sind. In unserem Fall kam besondere Unterstützung aus Köln sowie aus der Bauhütte von Pisa (Opera della Primaziale Pisana) und von ihrem Chefrestaurator Anton Sutter. Er war es, der uns bei der Evaluation von Geräten und bei ersten Tests an Musterplatten half und auch sonst viele wertvolle Empfehlungen abgeben konnte. Schliesslich unterstützte er die Bauleitung auch bei der Beschaffung des Geräts, welches seit dem Berichtsjahr im Einsatz steht. Nach ersten Versuchen am Objekt, die an den Seitenwänden des nördlichen Westportals stattfanden, war schliesslich die Erarbeitung von internen Guidelines angesagt. Inzwischen ergänzt der Laser unseren Werkzeugkasten um ein wertvolles Tool mit sehr spezifischem Anwendungsbereich.

Mitarbeit bei verschiedenen Lehrgängen

Anfang März fand eine Exkursion im Rahmen des Moduls D26 «Historische Tragwerke» des Nachdiplomstudiums Denkmalpflege der Berner Fachhochschule ans Münster statt. Bauingenieur Peter Schmied und die Münsterbaumeisterin erläuterten den Studenten Möglichkeiten und Grenzen der statischen Ertüchtigungen am Berner Münster.

Viele Weiterbildungen fanden im Corona-Jahr online statt. Abgesagt wurden hingegen die Kurse an der Berner Fachhochschule im MAS Denkmalpflege und Um-



nutzung in Burgdorf, an welchen jeweils auch ein Münsterbesuch auf dem Programm steht – praktische Denkmalpflege ist per Video nicht zu vermitteln.

Im Herbst fand eine Seminarreise mit Architekturstudenten der ETH Zürich (Institut für Denkmalpflege und Bauforschung (IDB), Lehrgang Bauforschung und Konstruktionsgeschichte von Prof. Dr. Stefan Holzer) ans Münster statt. Dabei war speziell die Restaurierung des Chorgewölbes und die Besichtigung von Bearbeitungsspuren in den Münsterestrichen ein Thema.

Der für Dezember vorgesehene Kurs "Minor Stone" der HKB (Nebenfach "Stein") musste im Dezember auf ein unbestimmtes Datum 2021 verschoben werden. Der in regelmässigen Abständen durchgeführte Austausch mit der Hochschule der Künste Bern wurde im Sommer mit einer Klasse von 30 Leuten über Baustellen und Methoden in angepasster Form durchgeführt. Statt der normalerweise durchgeführten Exkursionen, in der Regel mit mehrmaligen Besuchen in der Bauhütte zu den Themen historische Bautechnik und Steinrestaurierung, wurden die verschiedenen Themen in diesem Jahr auf einen Nachmittag am Bau konzentriert.

Konservierungsstrategien Kölner Dom

Im Gegenzug zum Besuch des stellvertretenden Dombaumeisters Albert Distelrath von Ende 2019 in Bern wurde im Januar eine Delegation der Berner Münster-Stiftung, zusammengesetzt aus Annette Loeffel, Hermann Häberli und Peter Völkle, nach Köln eingeladen. Diese erhielt breiten Einblick in die Arbeiten am Kölner Dom – einem Bauwerk, dessen Grössenordnung das, was wir aus Bern kennen, sprengt, dessen Probleme und Lösungsansätze aber viel mit unseren eigenen Erfahrungen zu tun haben. Besucht wurden u. a. verschiedene Fassadenabschnitte besonders am Chor, wo Restaurierungsstrategien und mögliche Zusammenarbeiten diskutiert wurden.

Eine konkrete Zusammenarbeit wurde im Zusammenhang mit Steinergänzungsmörteln ins Leben gerufen. Dabei fand auch Austausch unter den Belegschaften statt. Steinmetz Uwe Schäfer weilte kurz vor dem Lockdown im März eine Woche lang als «Praktikant» in Bern. Er brachte Probekörper mit, an denen zusammen mit Peter Völkle verschiedene Mörtel getestet und Grundlagen für eigene Mörtelmischungen erarbeitet werden konnten. Im August folgte ein Besuch durch Albert Distelrath in der Münsterbauhütte Bern und auf der laufenden Baustelle im Westportal Nord.

Schliesslich arbeitete Marcel Maurer während einer Woche im September auf der Kölner Baustelle am Chor mit. Am Ende wurden die neuen Erfahrungen im Team Albert Distelrath, Annette Loeffel, Marcel Maurer und dem Kölner Restaurierungsteam Tanja Pinkale, Mira Wurth und Uwe Schäfer anhand der erstellten Versuchsreihen und Mörteltests eingehend diskutiert. Peter Völkle stand den Kölner Kollegen im Anschluss mehrfach per Mail und Telefon beratend zur Seite – ein weiterer Besuch in Köln ist nach Abschluss der ersten Testflächen 2021 geplant.

Bei einer Führung über alle Baustellen und in die verschiedenen Arbeitsbereiche der Kölner Dombauhütte erhielt die Berner Crew auch Einblick in das Dokumentationsatelier, wo mit neuesten Technologien auf der Basis von 3D-Modellen historisches Planmaterial mit den aktuellen Bauaufnahmen des Kölner Doms kombiniert werden kann. Zu den neuen Methoden, die auch in Bern zur Diskussion stehen, gehört die Arbeit mit Drohnen. Die Erkenntnisse dieses Besuchs fliessen in die Evaluation weiterer Dokumentationsmöglichkeiten für das Berner Münster ein.

Naturwissenschaftliche Begleitung

Die Übernahme des Labors von CSC Sàrl in Fribourg hat zu einer intensiven Horizonterweiterung aller Beteiligten geführt. Gleichzeitig konnte das Netzwerk der Berner Münster-Stiftung und die Zusammenarbeit mit verschiedenen Ausbildungsstätten im In- und Ausland ausgebaut werden. Dabei konnten speziell auch neue Kontakte zur Westschweiz und zu Frankreich aufgenommen werden. Die bisher durch Bénédicte Rousset angebotenen kostenpflichtigen Kurse werden nach Möglichkeit durch die Berner Münster-Stiftung weitergeführt und dienen gleichzeitig der Fortbildung unserer eigenen Mitarbeitenden.

Dies betrifft zum Beispiel Lehrgänge an *Ecole de la construction et la Fédération vaudoise des entrepreneurs* in Tolochenaz (VD): Module Matériau Pierre, "Spécialisation pour le patrimoine culturel bâti - Intervenir dans les règles de l'art" für beauftragte Handwerker / Unternehmen oder am Institut TFB (Technik und Forschung im Betonbau): Seminar zum Thema Feuchtigkeit in Natursteinmauerwerken und Mörtel, mit praktischen Übungen für Ingenieure, Architekten und Mitarbeitende von Kantons- und Bundesämtern sowie am *Institut National du Patrimoine*, Champs-sur-Marne (France) zum Thema Salze in Mauerwerken.

Die Vorteile des integrierten Labors zeigen sich jedoch speziell in der direkt praxisbezogenen und angewandten Forschung am Berner Münster. Die Mitarbeit der Wissenschaftlerin Bénédicte Rousset auf den Münsterbaustellen und der direkte Kontakt zu den Ausführenden hat bereits jetzt in einigen Bereichen zum besseren gegenseitigen Verständnis und zu teils ganz kleinen, aber wichtigen Optimierungen in den Arbeitsschritten geführt. Im kommenden Jahr sollen unter anderem die in den letzten 20 Jahren durchgeführten Steinfestigungen, mit teils wechselnden Produkten, überprüft und gegebenenfalls die heute gängigen Methoden angepasst werden. Ebenso werden die Mörtelmischungen der Bauhütte, welche aufgrund von nicht mehr lieferbaren Sanden in den letzten Jahren kleine Änderungen erfahren haben, wieder einmal im Labor überprüft werden. Die letzte umfassende Überprüfung der gesamten Schichtpakete erfolgte 2005, eine Überprüfung einzelner Mörtel 2008, 2009, 2014 und 2016.

Seite 87

In mehreren Besprechungen, Baustellenbegehungen und kleinen Workshops wurde gegenseitig Wissen ausgetauscht und weitergegeben. Schwerpunkt waren die Themen Festigen von Steinoberflächen und historische Anstriche am Münster.



Grundlagen, Archiv, Dokumentation

Adeline Zumstein, ARCHEOS GmbH

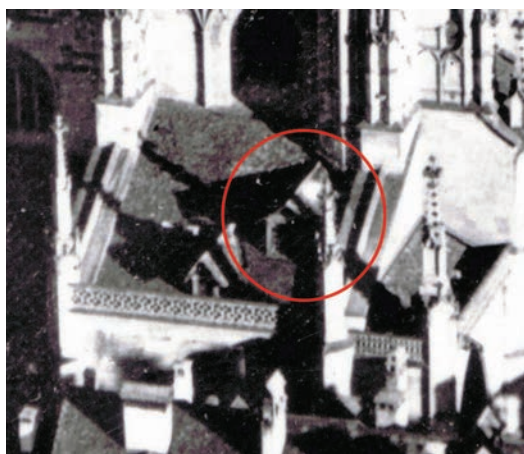
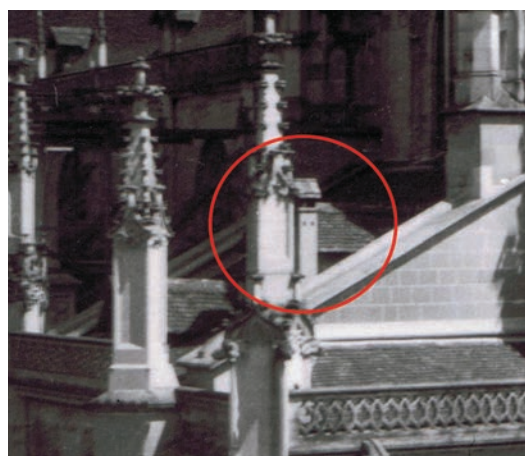
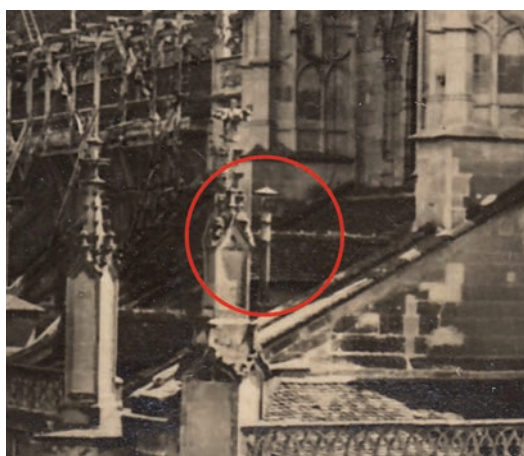
Im Berichtsjahr, das von Covid19-Massnahmen und damit auch von Archiv- und Bibliotheksschliessungen geprägt war, konnte ARCHEOS dank der Digitalisierungs- und Erschliessungsarbeiten der letzten Jahre beinahe im Normalmodus weiterarbeiten. Die unerlässlich gewordenen Baujournale der Münsterbauhütte (1889-1917), die entsprechenden Jahresberichte des Münsterbauvereins und die Kirchmeierrechnungen (1755-1874) liegen als Digitalisate vor und sind im Fall der Baujournale bereits vollständig transkribiert und verortet.

Bei der Erschliessung der Kirchmeierrechnungen hat ARCHEOS die Transkription aller Einträge zu den Ausgaben des Kirchmeieramts in Angriff genommen, nachdem 2019 bereits die Transkription ausgewählter Textstellen abgeschlossen werden konnte. Daneben konnte auch die Verortung der in den letzten Jahren digitalisierten Fotoabzüge der Kunstdenkmälerforschung Bern gestartet werden, wobei die Erfahrungen der Baujournal-Verortung von grossem Wert waren.

Eine Herausforderung wird die Verortung der münster-spezifischen Einträge in den Kirchmeierrechnungen darstellen, da diese oft sehr unspezifische Ortsangaben beinhalten oder Begriffe zu Ortsangaben enthalten, die im heutigen Sprachgebrauch nicht mehr geläufig sind. Hier bedarf es wohl einer Kombination von allmählicher Decodierung, Indexierung und schliesslich Verortung.

Ein gutes Beispiel für die Komplexität einer Auswertung der zahlreichen transkribierten und digitalisierten Quelleninhalte sind die Recherchen, die im Rahmen der Restaurierungsarbeiten der Nordwand der Gerbernkapelle angestellt wurden. Hierfür hat ARCHEOS nach Hinweisen auf baugeschichtliche Informationen zur Gerbernkapelle gesucht, die Massnahmen im Bereich der Nordwand betrafen. Die Recherche musste allerdings breiter angelegt werden, da – wie bereits erwähnt – die heutigen Ortsbezeichnungen nur sehr bedingt mit jenen in den historischen Quellen übereinstimmen. So wird die heute als Empfangs- und Verkaufsraum genutzte Gerbernkapelle in den Quellen auch als Taufkapelle, nördliche Turmkapelle oder nördliche Westhalle bezeichnet. In den Kirchmeierrechnungen und in den Baujournalen wird sogar oft nur die Bezeichnung «Kapelle» verwendet, sodass vor der eigentlichen Informationsanalyse eine geeignete «Recherche-Strategie» eruiert werden musste. Bei den Baujournalen erfolgte die Recherche via Koordinatensuche in den Bereichen 15-25.235-255.315-317 und 20.255-257.305-317. Für die übrigen Quellen/Grundlagen konnten zuerst die zu untersuchenden Zeiträume sowie die relevanten Suchbereiche und Architekturelemente bestimmt werden. Auf dieser Basis erfolgten die Konsultation der Texte und eine weiterführende Recherche in den Archiven, bei der bislang noch nicht bekannte Berichte und Devise des städtischen Bauamts Bern zu Tage gefördert werden konnten. Eine besondere Herausforderung bei der Recherche stellte die Tatsache dar, dass

in den genannten Quellen die äussere Nordwand inkl. Pfeiler und Galerien nur sehr schwer und nicht immer eindeutig identifiziert werden kann. Hilfreich ist in diesen Fällen die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Mitarbeitenden der Münsterbauhütte und ARCHEOS, bei der die jeweiligen Spezialisten einen Beitrag aus ihrem Fachbereich leisten können. Alle Rätsel der Vergangenheit können damit nicht gelöst werden, doch führt dies immer wieder zu wertvollen Erkenntnisgewinnen.



Die vier Abbildungen zeigen als Ausschnitte von Gesamtaufnahmen die verschiedenen Dachaufbauten der Gerbernkapelle, die aufgrund der Umnutzungen entstanden sind bzw. den heutigen, rückgeführten Zustand. Diese Bilderreihe illustriert beispielhaft, wie konkrete Fragestellungen und Inputs der Baufachleute den Blick des Historikers (wieder) schärfen können. Auf diese Weise – und dank der systematischen und lückenlosen Quellenerschliessung – liefern die verschiedenen Archivalien immer wieder wichtige Informationen.

Hier war man auf der Suche nach Erklärungen für die starken Wasserschäden und grösseren Steinrestaurierungsmassnahmen im darunterliegenden Fassadenbereich

- o.l. Aufnahme um 1904
- o.r. Aufnahmen zwischen 1913-1961
- u.l. Aufnahmedatum unbekannt
- u.r. Aufnahme 2003, Ist-Zustand

Öffentlichkeitsarbeit

Die Corona-Pandemie wirkte sich auf die in anderen Jahren besonders wichtigen Publikumsanlässe, insbesondere Führungen, deutlich aus. Anfragen blieben weitgehend aus, einige geplante Anlässe mussten abgesagt werden.

Sämtliche Tagungen wurden abgesagt, so auch die Dombaumeistertagung 2020 in Stralsund (D) sowie die «STONE 2020» in Göttingen (D), für welche ein Vortrag durch Christine Bläuer und Annette Loeffel angemeldet war (der Beitrag wurde im trotzdem erschienenen Tagungsband publiziert).

Durchgeführt wurden speziell Anfang Jahr und im Sommer Veranstaltungen mit folgenden Institutionen: Förderverein Berner Münster, Fachaustausch mit der Denkmalpflege Zürich, Verein Netzwerk Kleinstberufe (NWKB) (Glaser, Steinmetzen). Dabei lag der Fokus auf der Gerbernkapelle und dem Westportal.

Jubiläum 2021, 600 Jahre Grundsteinlegung

Angesichts der Corona-Beschränkungen musste auch das im März geplante Jubiläum zur 600-Jahrfeier der Grundsteinlegung von der Kirchgemeinde auf das Jahr 2022 verschoben werden. Stiftungsratspräsident Christophe von Werdt lud alle Akteure rings um das Münster zum Aperero auf das Schloss Holligen ein. An der gut besuchten Veranstaltung fanden zahlreiche Kontakte statt, die bei der Koordination von Veranstaltungen und Publikationen zum Münsterjubiläum wertvoll sind.

Nebst der Jubiläumsfeier wird 2022 das Stadtfest stattfinden. Bei diesem Anlass wird das Historische Museum in Zusammenarbeit mit der Berner Münster-Stiftung verschiedene Workshops veranstalten.

Trotz der Verschiebung der offiziellen Feierlichkeiten laufen die Vorbereitungsarbeiten im Hintergrund bereits intensiv. Auf Seiten Berner Münster-Stiftung wird die Aktualisierung der Website, ein neuer Kunstführer zum Münster und eine niederschwellige Animation der Baugeschichte für ein breites Publikum geplant. Hierfür wurde durch die Berner Münster-Stiftung eine Arbeitsgruppe gegründet, in welcher auch die Münsterbaumeisterin vertreten ist.

Medien

In Vorbereitung des Einbaus einer Gerüstplattform unter dem Mittelschiffgewölbe fand am 22. Oktober die jährliche Medienorientierung der Berner Münster-Stiftung statt. Dabei wurde intern und extern über die geplanten Arbeiten und die dadurch notwendig gewordene Teilschliessung des Kirchenraumes vom Januar/Februar 2021 informiert. Eine zweite Orientierung erfolgte am 9. März 2021.

Ein ungewohnter Blick auf die Jubilarin - das Berner Münster feiert seinen 600. Geburtstag

Dr. Jürg Schweizer, Presstext 09.03.2021

Eine stille Feier mit aussergewöhnlichen Perspektiven

600 Jahre Grundsteinlegung des Münsters: dieses wahrhaft runde Jubiläum zu begehen, hat Corona verhindert; die geplanten Feierlichkeiten sind um ein Jahr auf März 2022 verschoben worden. Wie zum Trost fällt der Kirchgemeinde und der Öffentlichkeit jedoch ein besonderes Geschenk zu: ein vorübergehendes, aber ganz aussergewöhnliches Raumerlebnis, wie es während einiger Zeit im 15. Jahrhundert bestanden hat, als der Lichtgaden des Mittelschiffs noch nicht aufgesetzt war und eine provisorische Holzdecke das Schiff abschloss, just auf der Höhe des neuen heutigen Gerüstbodens zur Restaurierung des Schiffgewölbes.

Und noch etwas: Das Bild des Mittelschiffs mit den dicht gestellten, einheitlichen Bänken ist erst nach der Reformation entstanden, die «Kirchenmöblierung» war vorher viel lockerer, uneinheitlicher, vielfältiger. Dieses Bild ohne die Kirchenbänke ist zum Bau des Schiffsgerüst nun vorübergehend wieder entstanden: Voraussichtlich kann der Kirchenraum in dieser Form bis Ende März, allenfalls bis zum 23. April 2021, im Alltag, in den Vespern und Gottesdiensten erlebt werden. Neu sind der ungewohnt freie Blick, eine Raumgeborgenheit zwischen Holzboden und Holzdecke, die andere Wirkung der Stimmen und der Orgelklänge, es werden neue Sinne angesprochen.

Das vertraute Knarren der Bänke, das den Gemeindegesang, das Aufstehen zum Gebet, zum Abendmahl begleitet, wird den Einen fehlen. Andere genießen, dass der «Holzsee» vorübergehend verschwunden ist. Als kluge Lösung für die flexible Nutzung haben die kippbaren Bänke 1892 die alten «Weiberstühle» von 1532 ersetzt und ermöglichen heute, dass unterschiedliche Veranstaltungen mit Blick zum Chor oder zur Orgel dicht hintereinander folgen können.

Die Grundsteinlegung zu einem visionären Bau am 11. März 1421

Die erste umfassende Stadtchronik von Bern, verfasst vor 1430 von Notar Konrad Justinger, berichtet glaubwürdig, dass am 11. März 1421, also morgen vor genau 600 Jahren, der Grundstein zum Bau des Münsters gelegt worden ist. 1421 eröffnete die damals aufstrebende und weitsichtig planende Stadt die Münsterbaustelle, die erst 1528, als Folge der Reformation, unterbrochen wurde. Justinger war zweifellos Augenzeuge; er wie jeder andere, der diesem feierlichen Vorgang beigewohnt hat, namentlich auch der aus Strassburg nach Bern berufene, international tätige Architekt Matthäus Ensinger, war sich bewusst, dass er die Fertigstellung des Bauwerks nicht erleben wird.

Die lange Dauer der Baustelle war auch finanziellen Problemen geschuldet, in erster Linie aber der anspruchsvollen Form und der kostbaren Bauweise, bestehen doch alle Teile aus Haustein, sie mussten von ausgebildeten Steinmetzen gehauen werden. Zudem war das Münster in einem langen und komplizierten Vorgang rund um die bestehende Vorgängerkirche zu bauen, musste doch der Gottesdienst kontinuierlich fortgesetzt werden. Erst wenn neue

Raumteile benutzbar waren, konnte der Altbau abschnittsweise abgebrochen werden. Über 100 Jahre war der Kirchenbetrieb geprägt von sich immer wieder ändernden Provisorien.

Ein Gerüst für das Mittelschiffgewölbe wie in der Bauzeit des 16. Jahrhunderts

Auch der Übertritt zum neuen Glauben und zur Staatskirche 1528 fand im unfertigen Bau statt: Die Mittelschiffwände waren zwar vollendet, wiesen aber auskragende Gewölbeanfänger auf der Höhe der Fensterbänke auf, darüber sah man Rohbau und die Balken des Dachstuhls, auf denen allerhand z.T. wiederverwendete rohe Bretter lagen. An ein Fertigstellen des Münsters war aber direkt nach dem wahrhaft revolutionären Wechsel des Glaubens, der in den Alltag der Stadt und seiner Bevölkerung eingegriffen hatte wie nie etwas zuvor, nicht zu denken. Die Schmach der unfertigen Kirche wurde in der Mitte des 16. Jahrhunderts immer stärker empfunden. 1571 schritt man zur Tat. Mit dem in Basel wirkenden Walser Baumeister Daniel Heintz fand Bern den Architekten, der neben der zeitgenössischen Renaissancearchitektur auch spätgotisch bauen konnte. Er bereitete ab 1571 die Überwölbung des Mittelschiffs und damit die Fertigstellung des Kirchenraums vor, suchte die geeigneten Steinmetzen, bestellte Stein, Kalk und Backsteine für die Gewölbekappen und richtete 1573 das Gerüst auf, um wölben zu können: Die Plattform lag auf der gleichen Höhe wie die heute vorübergehend eingezogene, jedoch mit einem wesentlichen Unterschied: sie wurde von hohen Gerüststangen getragen, die auf dem Boden standen. Die Einwölbung dauerte nur vom Januar 1573 bis in den Herbst, da alle Bauteile vorgefertigt worden waren und Heintz den Bauablauf hervorragend organisiert hatte. Bei späteren Renovationen, etwa bei der letzten vor rund 120 Jahren, lagerte man das Gerüst auf vorbereitete Gerüstlöcher in der Hochwand auf, die später mit Steinplatten verschlossen wurden. Wir konnten nun diese Löcher wieder verwenden, um die Tragbogen der Plattform aufzulagern. Damit wird das Mittelschiff während der dreijährigen Dauer der Restaurierung bis 2024 für alle Nutzungen offen sein. In einer beispielhaften Aktion haben die beteiligten Unternehmer die vorbereiteten Gerüstteile ab dem 11. Januar mit grosser Sorgfalt in kürzester Zeit eingezogen, eine sehr bemerkenswerte Leistung. Entstanden ist ein Raum von schöner, eigenwilliger Qualität auf Zeit.

Was sieht man von der Gerüstplattform aus?

Wie im Chor stellt das grosse Gewölbe einen Himmel dar, sagt doch die Inschrift auf dem grossen Sprengring in der Mitte, der das Aufziehen von Lasten durch das Gewölbe ermöglicht, «Gib o herr gott vom himmel das under disem gwelb himmel das wort glert, ghördt werde...»

Aber in grösstem Unterschied zum Chor finden sich an den Schlusssteinen keine himmlischen Gestalten, sondern die Wappen der damals regierenden, tonangebenden oder mit Geld an das Vorhaben beitragenden Männer des patrizischen Bern.

Was man auch bemerkt, sind die enormen Dimensionen der Flächen die zu restaurieren sind: 565m² bemalte Putzflächen, 580m² gestrichene Steinrippen, im Schiff insgesamt 1400m² Wandfläche. Ins Auge stechen die enorme

Verschmutzung, die blätternden Farben der Wappenreliefs, die bröselnden Fugen, die schlecht gebundenen Dekorationsmalereien, der Zustand vor der Restaurierung und die verblüffende Wirkung der Reinigungsmuster.

Ein Münsterbesuch und ein Geläut zum Jubiläum

Es lohnt sich – trotz der dieses Jahr ausbleibenden öffentlichen Feierlichkeiten – das Münster in diesen Jubiläumstagen bis Ende März oder gegen Ende April zu besuchen und seinen Kirchenraum neu zu entdecken. Am eigentlichen Jubiläumstag der Grundsteinlegung, am 11. März 2021, wird zudem um 15.00 Uhr ein längeres dynamisches Glockengeläut vom Münsterturm erklingen, das der Münsterorganist Daniel Glaus komponiert hat und Felix Gerber als Glöckner interpretieren wird.



Modellfoto des nachgebauten Mittelschiffs und der Stahlkonstruktion inkl. Arbeitsplattform.

Betriebsanlässe und Personelles

Betriebsausflug der Berner Münster-Stiftung

Ziel des diesjährigen Betriebsanlasses war das neu eingerichtete Schloss Burgdorf, wo unter anderem Jürg Schweizer als geborener und gelernter Burgdorfer sein Wissen ausbreitete. Das anschliessende gemütliche Zusammensein im Schlossgarten und auf der Terrasse des Schlossrestaurants war für alle Anwesenden ein dankbar entgegen genommenes Timeout von der Mühsal des Corona-Jahrs.



Zur Pensionierung von Ueli Aeschbacher

Es ist selten, dass ein Mitarbeiter der Münsterbauhütte die Geschichte dieser Institution so umfassend verkörpert, wie Ueli Aeschbacher dies tat. Als er 1976 in die Bauhütte eintrat, erlebte er während seiner Ausbildung noch Otto Wymann in den letzten Jahren seiner Tätigkeit als Werkmeister. An der riesigen Entwicklung, welche die Münsterbauhütte seither durchlaufen hat, war Ueli selber massgeblich beteiligt.

Dabei war er der Allrounder, der immer beigezogen wurde, wenn neue, unbekannte Probleme auftauchten. Während der umfangreichen Bauarbeiten am oberen Viereck West oder beim Ersatz von mehreren Obergadenfenstern beispielsweise war er der Mann an der Fräse, der grosse Mengen an Werkstücken vorproduzierte. Diese Aufgabe war nur mit besonderer Ruhe und Präzision zu bewältigen. Nach dem Abschluss der Arbeiten an der Westfassade hat er alles gemacht, was die anderen auch machten, aber oft noch etwas mehr: Bald bewährte er sich als sehr guter Restaurator, der viele Restaurierungstechniken beherrschte, die damals noch in der Entwicklung steckten.

Dergleichen entsprach besonders seinem Wesen als offener und interessierter Mensch, bei dem es von innovativen Ideen und neuen Lösungsansätzen nur so



Verabschiedung Ueli Aeschbacher.

sprudelte. Als Beispiel für eine Erfindung von ihm, die den Arbeitsalltag bis heute extrem erleichtert, sei ein Werkzeug erwähnt, mit dem Gerüstplastikverkleidungen mit Kabelbindern von innen befestigt werden können. Ganz häufig, wenn ein Gerüst nach Sturmschäden wieder instand zu stellen ist, leistet diese Erfindung wertvollste Dienste. Handwerklich hat sich Ueli als Allrounder profiliert, welcher mit Holz, Metall, Kunststoff, Stein sowieso gleichermassen virtuos umzugehen weiss – und nicht selten hat er uns mit Zauberkräften überrascht.

Seine praktischen Fähigkeiten gehen weit über das eigentliche Tätigkeitsspektrum eines gelernten Steinmetzen hinaus. Das Wichtigste, sein Elixier gewissermassen, war es somit, Herausforderungen anzupacken. Das hat besonders gepasst, weil es ihm zuweilen auch erlaubte, der Routine zu entkommen, die weniger seinem Naturell entsprach. Sobald die Probleme interessant wurden, waren sein Interesse, seine Begeisterung und seine Motivation angestachelt.

Nun ist Ueli Aeschbacher nach 44 Jahren für das Münster pensioniert worden. Mit dem Mann, der mehr als eine Ära erlebt hat, ist selbst eine Ära zu Ende gegangen, in der er die Arbeit, den Geist und die Atmosphäre der Münsterbauhütte mitgeprägt hat.

Ueli, wir danken Dir für alles, vor allem auch für Deine Dienste als Vermittler, als guter Geist im Team. Wir wünschen Dir alles Gute und im verdienten Ruhestand zwischendurch immer wieder einmal eine knifflige Spezialaufgabe!

Neuanstellungen

In unseren Tätigkeitsberichten müssen wir uns altershalber regelmässig von treuen, langgedienten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verabschieden. Nur selten erwähnen wir die Menschen, welche frisch bei uns anfangen und die Fackel weitertragen. Dabei ist das Durchschnittsalter der Belegschaft in den letzten Jahren deutlich gesunken, haben unterschiedliche neue Fachleute die Belegschaft ergänzt.

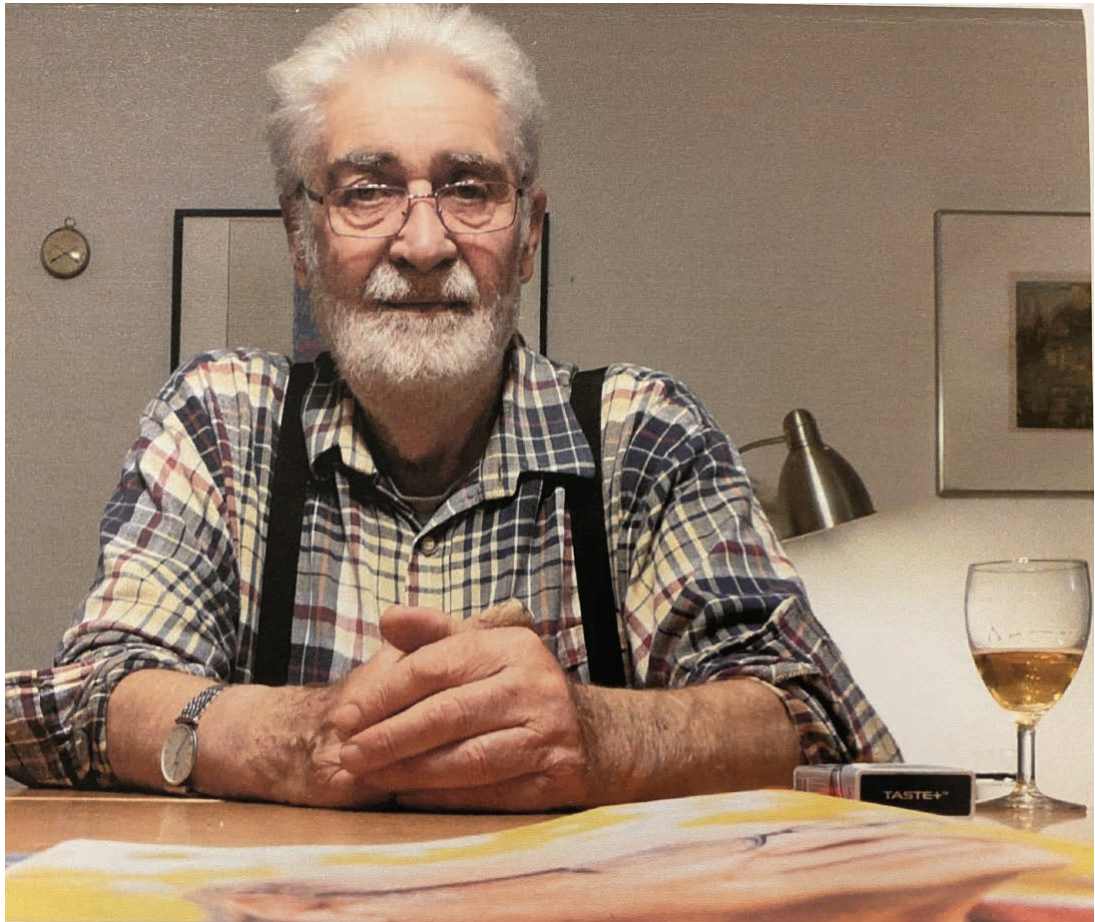
Bei dieser Entwicklung zeigt sich, dass sich das Berufsbild in den letzten Jahren gewandelt hat. Nachdem früher fast durchwegs "steinerne" Berufe in die Bauhütte eintraten, die sich im Verlauf ihrer Praxis auf Restaurierungsfragen spezialisierten, stossen heute vermehrt auch ausgebildete Restauratorinnen und Restauratoren zu uns, die die Möglichkeiten unseres Betriebes mit ihren Kenntnissen massgeblich erweitern.

Nachruf Andreas Walser

Am 11. März 2021 erreichte uns die traurige Mitteilung, dass Restaurator Andreas Walser in der Nacht vom 8./9. März verstorben ist. Andreas stand den Münsterarchitekten in den Jahren 2000-2009 bei der Entwicklung der Konservierungs- und Restaurierungsstrategien und speziell auch bei deren handwerklicher Umsetzung tatkräftig zur Seite. Mit der Zeit entwickelte er sich zum bodenständigen Mentor vieler Mitarbeiter der «alten Garde», welche sich nach anfänglichen Widerständen zu begnadeten und mittlerweile ebenso erfahrenen Steinkonservatoren entwickelt haben.

Es war eine intensive Zeit und wir haben auf verschiedenen Ebenen viel von Andreas Walser und seiner Partnerin Katrin Durheim gelernt. 2009 hat sich Andreas zusammen mit Katrin aus dem Berufsleben zurückgezogen. Trotzdem stand er der Berner Münster-Stiftung bei Bedarf bis zuletzt gerne mit Ratschlägen zur Seite.

Andreas, wir danken Dir noch einmal von Herzen für alles und glauben, Du hast trotz langer schwerer Krankheit Deinen Lebensabend im Tessin geniessen können! Wir werden Dein Andenken in Ehren halten.



Andreas Walser, Restaurator (1938-2021)

Organisation der Berner Münster-Stiftung

Stiftungsrat der Berner Münster-Stiftung (BMS), Stand 31.12.2020



Präsident:
von Werdt Christophe
Dr. phil.



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



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



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



Aebersold Michael
Dr. phil. nat., Finanz-
direktor, Gemein-
derat, Vertreter der
Stadt Bern



Marti Mario M.
Dr. iur., MJur,
Vertreter der
Münsterkirch-
gemeinde



Lori Tatiana
Denkmalpflegerin
des Kantons Bern,
Vertreterin des Kan-
tons Bern



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



Bauer Marianne
Sekretärin des
Fördervereins des
Berner Münsters



Schläppi Christoph
Lic. phil. hist., freier
Architekturhistoriker



Stüssi Alexander
Lic. iur.

Münsterbaukollegium (MBK)



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



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



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



Lori Tatiana
Denkmalpflegerin
des Kantons Bern,
Vertreterin des Kan-
tons Bern



Schläppi Christoph
Lic. phil. hist., freier
Architekturhistoriker

Fachbereichsverantwortung, Freischaffend



Baseman Anika
Dipl. Restauratorin



Bläuer Christine
Dr. phil. nat., Mine-
ralogin



Marinowitz Cornelia
Dipl. Restauratorin
FH/VDR, Freischaffend
Bemalte Oberflächen



Schmied Peter
Dipl. Ing. FH
Hartenbach&Wenger AG
Statik, Sicherheit



Spätig Werner
Informatiker
EDV und Datensicher-
heit



Zumstein Adeline
Architekturhistori-
kerin
ARCHEOS
Münsterarchiv

**Münsterbauleitung, Geschäftsleitung der Münsterbauhütte:
Häberli Architekten AG im Mandat der BMS**



Loeffel Annette
Architektin ETH SIA,
Inhaberin Häberli
Architekten AG,
Münsterbaumeisterin



Häberli Hermann
Architekt ETH SIA,
Münsterbaumeister
Stv.



Gasparini Martina
Architektin ETH,
Administration und
Personalwesen

Münsterbauhütte Bern (MBH), Angestellte der BMS



Loeffel Annette
Geschäftsführerin



Völkle Peter
Betriebsleiter
Steinmetz- und
Steinbildhauermeister



Rousset Bénédicte
Dr. phil. nat.,
Petrophysikerin,
Wissenschaftliche
Mitarbeiterin



Maurer Marcel
Baustellenverant-
wortlicher sen.
Steinmetz



Butz Maximilian
Baustellenverant-
wortlicher jun.
Konservator-Restau-
rator MA FH SKR,
Steinbildhauer



Brügger Kilian
Steinmetz und Stein-
bildhauer, Ausbil-
dungsinstruktor



Diggelmann Johanna
Konservatorin-
Restauratorin MA
FH SKR



Dubach Andreas
Steinhauer



Pasche Rowena
Konservatorin-
Restauratorin MA
FH SKR



Schwegler Marcel
Steinmetz



Saucy Régine
Konservatorin-
Restauratorin MA
FH SKR



Soltermann Lorin
Steinmetz in Ausbil-
dung (2. Lehrjahr)

**Angestellte der Häberli Architekten AG, welche 2020 verschiedentlich für das
Münster tätig waren**



Di Francesco Daniele
Techniker HF Hoch-
bau, CAS nachhal-
tiges Bauen



Kuster Joel
Architekt BA BFH



Locatelli Oriana
Architektin MSc EPFL



Simic Mateja
cand. Architektin
BSc TU Wien



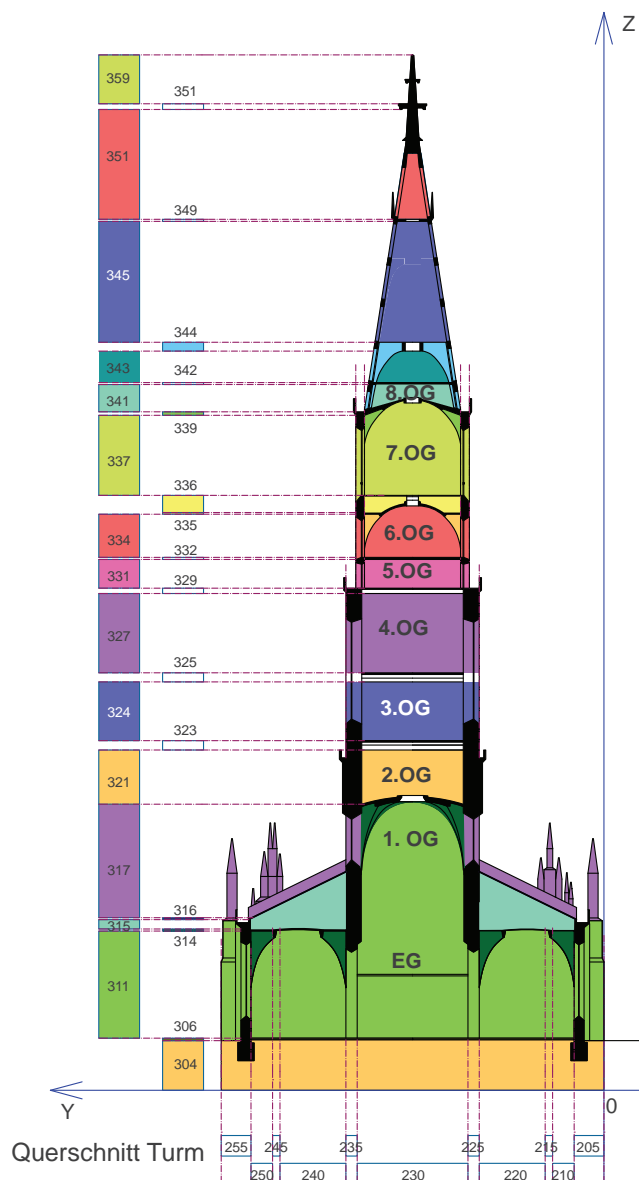
Hasler Larissa
Zeichnerin EFZ
(3. Lehrjahr)



Vranesic Ognjen
Mithilfe Sekretariat

Verortungssystem

- 5 Westfront der Portalhallen
- 10 Portalhallen Westseite
- 15 Turmfassade West; Oktogon / Helm, Fassade West
- 17 Oktogon / Helm, Fassaden SW und NW
- 20 Turmhalle, Gerbern- / Erlach-Ligerzkapelle
- 22 Oktogon / Helm, Fassaden SE und NE
- 25 Turmfassade Ost, Scheidebogen Turmhalle, Oktogon / Helm, Fassade Ost
- 30 1. Langhausjoch, Nordportal / Kindbeterinnentüre
- 35 Pfeilerachse
- 40 2. Langhausjoch, Schopfer- / Ringoltingenkapelle
- 45 Pfeilerachse
- 50 3. Langhausjoch, Bulzinger- / Diesbachkapelle
- 55 Pfeilerachse
- 60 4. Langhausjoch, Hebammentüre / Lombachkapelle
- 65 Pfeilerachse
- 70 5. Langhausjoch, Abendmahlstisch, Krauchtal- / Brügglerkapelle
- 75 Pfeilerachse Triumphbogen / Chorletntreppe
- 80 1. Chorjoch, Schultheissenpforte / Südpforte
- 85 Pfeilerachse, Machs Na
- 90 2. Chorjoch
- 95 Pfeilerachse, Ostabschluss Seitenschiffe, Wermkeisterpfeiler
- 100 3. Chorjoch, Sanktuarium / Kanzel
- 105 Pfeilerachse, Sakramentshaus
- 110 4. Chorjoch, Sanktuarium / Zelebrantensitz
- 115 Pfeilerachse, Ansatz Chorpolygon
- 120 Chorschluss / Sanktuarium
- 125 Chorscheitelwand
- 130 Strebpfeiler Chorpolygon
- 132 Umgebung ostseitig
- 202 Umgebung südseitig
- 205 Fassade Kapellen und Portalhallen süd
- 210 Kapellen und Portalhallen süd
- 215 Südwand Seitenschiff süd
- 220 Seitenschiff süd / Sakristei
- 225 Langhauspfeiler / Hochschiffwand süd
- 227 Oktogon / Helm, Fassaden SW und SE
- 230 Mittelschiff / Turmhalle / Chor
- 232 Oktogon / Helm, Fassaden NW und NE
- 235 Langhauspfeiler / Hochschiffwand nord
- 240 Seitenschiff nord
- 245 Nordwand Seitenschiff nord
- 250 Kapellen und Portalhallen nord
- 255 Fassade Kapellen und Portalhallen nord
- 257 Umgebung nordseitig
- 304 Untergrund
- 305 Heizung, unterirdische Räume
- 306 Boden EG
- 311 Erdgeschosszone, Arkaden
- 314 Gewölbe Kapellen, Seitenschiffe und Mittelschiff
- 315 Estriche Seitenschiffe und Mittelschiff
- 316 Dachstuhl, Dachhaut Seitenschiffe und Mittelschiff
- 317 Strebewerk / Hochschiffwand / Galerien u. Brüstungen
- 321 Unt. Viereck mit Galerie / Raum über Turmhalle
- 323 Boden unteres Glockengeschoss
- 324 Unteres Glockengeschoss
- 325 Boden oberes Glockengeschoss
- 327 Oberes Glockengeschoss / Viereckkranz
- 329 Viereckgalerie+Brüstung, Boden Turmwartwohnung
- 331 Turmwartwohnung
- 332 Boden über Turmwartwohnung
- 334 Gewölberaum über Turmwartwohnung
- 335 Gewölbe Heintz über Turmwartwohnung
- 336 Zwischenraum Gewölbe / Haspelboden
- 337 Haspelboden
- 339 Gewölbe über Haspelboden
- 341 Achteckgalerie+Brüstung, Turmwächtergeschoss
- 342 Decke über Turmwächtergeschoss
- 343 Helm, Raum über Turmwächtergeschoss
- 344 Helm, Stabwerk, unterer Ring
- 345 Helm, oberer Teil, Luftraum
- 349 Helm, Baldachinkranz
- 351 Helmspitze, Ausstieg
- 354 Kreuzblume
- 359 Helmspitze



Verortung Münster Bern

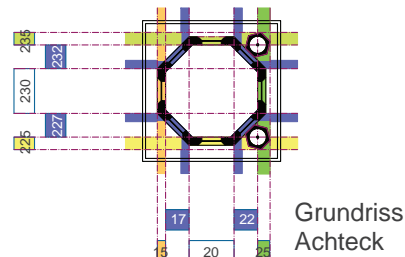
Die Verortung erfolgt im dreidimensionalen Koordinatensystem. Der zu verortende Bereich wird auf drei Koordinatenachsen je mit einer Zahl „min“ und „max“ eingegrenzt. Es sind zwei verschiedene Schreibweisen möglich:
 - Eintragung der Koordinaten in der Koordinatenbox
 - mit Satzzeichen getrennt. x / y / z oder xmin- xmax / ymin- ymax / zmin- zmax
 Wenn nötig können ergänzende Angaben oder Präzisierungen schriftlich erfolgen.

Legende alte Verortungen, werden nicht mehr gebraucht

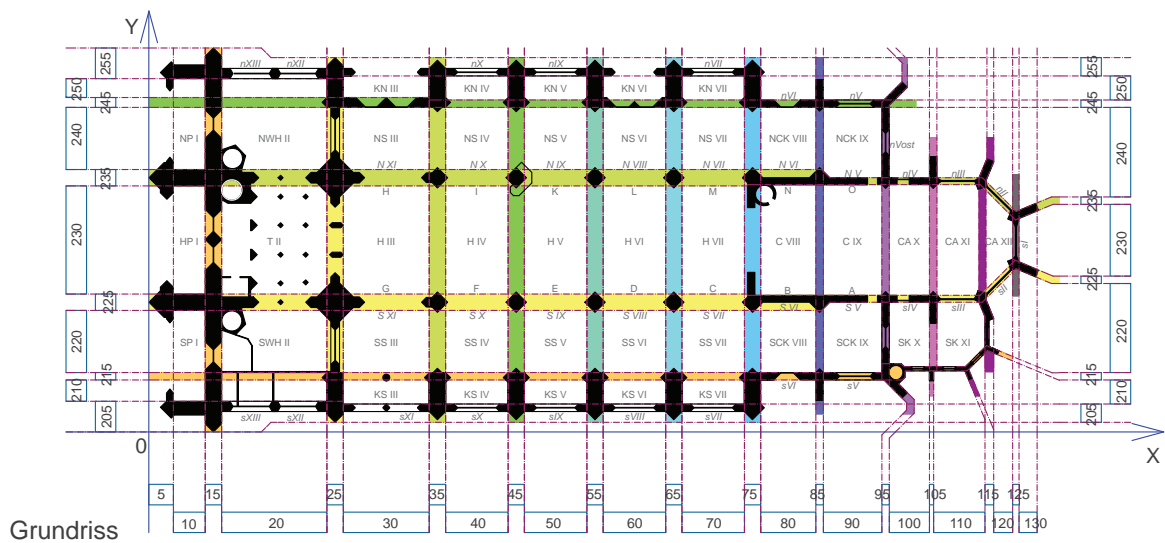
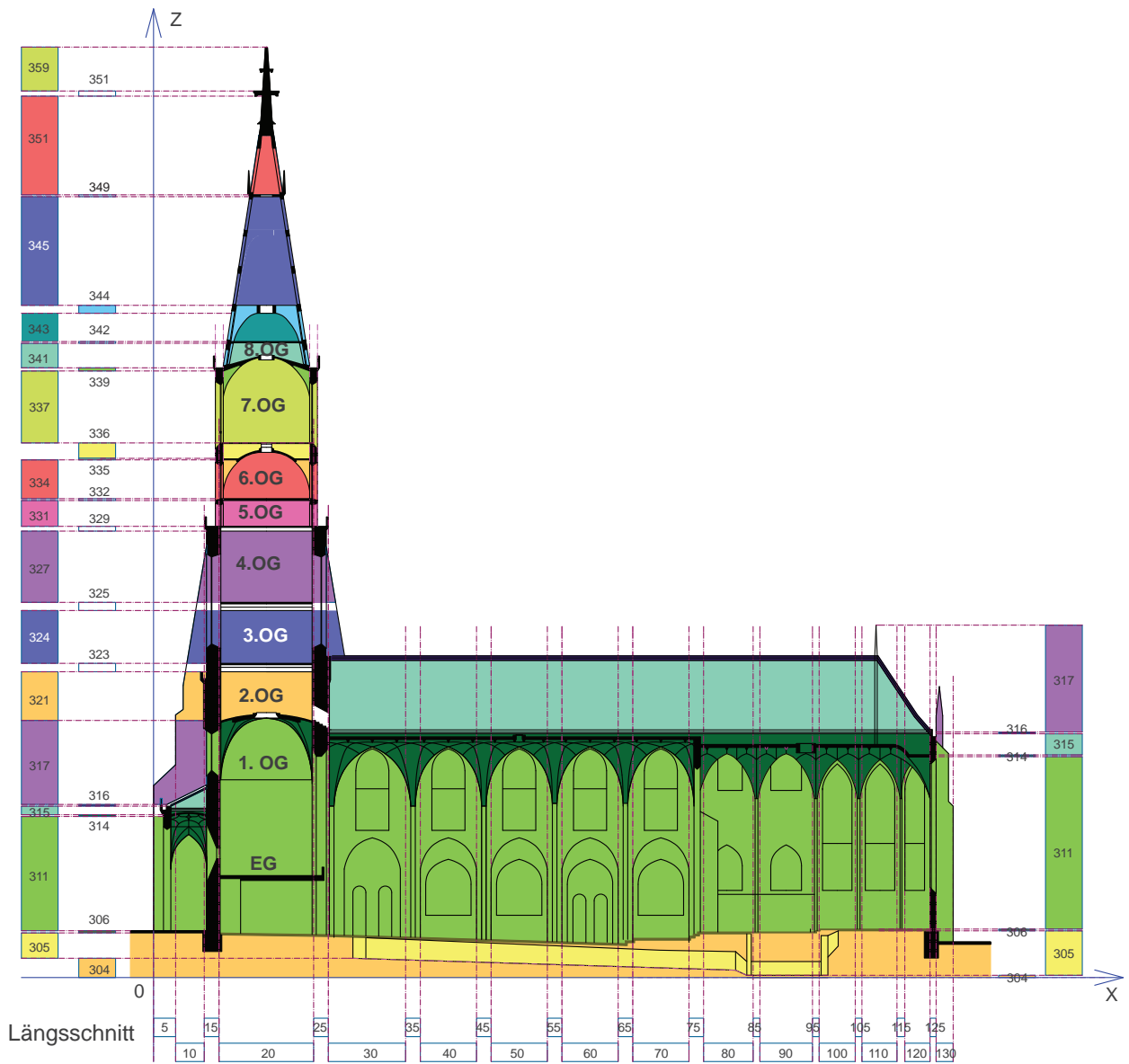
- nX Nummerierung Mojon Kunstdenkmäler der Schweiz, Band IV
- KN IV Nummerierung Santschi Münsterbauleitung 1993-1998
- M Nummerierung Münsterbauhütte

Berner Münster-Stiftung
 H. Häberli Münsterarchitekt
 Wasserwerkgasse 7
 3011 Bern

Oktober 2002 Monika Marti / Christoph Schläppi / Kai Schafer 05.02.2014
 (Fassadengrundlage Alex Santschi)



110-1090c 0 10 20m Mst. 1:600



Impressum

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

Herausgeber:	Berner Münster-Stiftung, Bern
Texte/Redaktion:	Annette Loeffel, Münsterbaumeisterin Christoph Schläppi, Architekturhistoriker, Bern
Grundlagen und Materialien:	Annette Loeffel, Christoph Schläppi Hermann Häberli, ehem. Münsterbaumeister und Stv. Peter Völkle, Betriebsleiter Münsterbauhütte Bénédicte Rousset, wissenschaftliche Mitarbeiterin
Layout/Mitarbeit:	Annette Loeffel Oriana Locatelli, dipl. Architektin MSc EPFL Mateja Simic, Architektin BSc TU Wien
Beiträge von:	Christophe von Werdt, Präsident der Berner Münster-Stiftung Prof. Dr. Jürg Schweizer, Vizepräsident der Berner Münster-Stiftung und Präsident des Münsterbaukollegiums, Bern Magdalena Winkelmann, Diplomrestauratorin, Bern Adeline Zumstein, ARCHEOS Bern.
Bilder und Pläne:	Wo nicht anders bezeichnet: Archiv der Berner Münster-Stiftung.
Bild-/Planmaterial von:	Archeos, Bern CSC Sàrl, Fribourg Nick Brändli, Zürich Häberli Architekten AG, Bern Hartenbach & Wenger AG, Bern W. Fischer, Müllheim
Foto Umschlag:	Berner Münster-Stiftung, 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
Website:	www.bernermuensterstiftung.ch Hier finden Sie sämtliche Tätigkeitsberichte der vergangenen Jahre sowie laufend aktualisierte Informationen zu den Arbeiten am Berner Münster.
Spenden:	Gerne machen wir Sie auf die aktuelle Spendenkampagne des Fördervereins Berner Münster aufmerksam. Unterstützen Sie die Restaurierung des Mittelschiffes im Berner Münster (seit Anfang 2021 im Gerüst). CH13 0900 0000 3003 2170 9, Vermerk "Mittelschiff". 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
Förderverein des Berner Münsters:	Unterstützen Sie die Arbeiten der Münsterbauhütte mit Ihrem Beitritt unter www.bernermuensterstiftung.ch/foerderverein oder per Mail unter info@haeberli-architekten.ch

© Berner Münster-Stiftung 2021. Alle Rechte vorbehalten.