

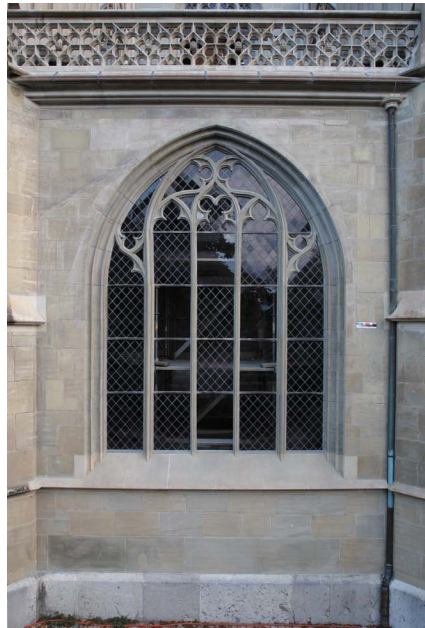
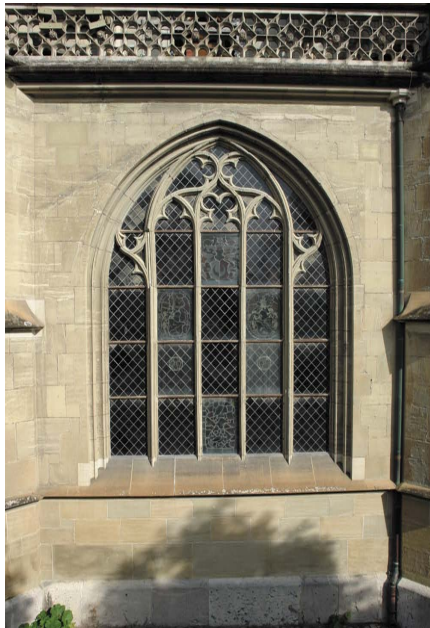
3. Weitere Baustellen 2008

Feld 50 Süd (Diesbach-Kapelle)



Fassade und Spornpfeiler aussen

Nach der bereits 2007 erfolgten Reinigung und Festigung wurde das Wandfeld 50 Süd im Berichtsjahr restauriert. Dabei wurde hauptsächlich im Bereich des Masswerkfensters und des seitlichen Pfeilers 55 und seiner Fiale aufgemörtelt und retuschiert.



links: Aussenansicht der Diesbach-Kapelle an der Südfassade, Vorzustand vom Oktober 2007 (Foto: Urs Zumbrunn, Restaurator)

rechts: Schlusszustand nach Abschluss der Restaurierungsarbeiten 2008

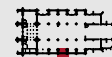
Die Brüstung der Seitenschiffgalerie war im Bereich einer Kupferklammer gerissen. Da die Stelle an der Südseite auch künftig starken thermischen Belastungen ausgesetzt sein wird und entsprechend „arbeitet“, wurde die alte Kupferklammer durch eine teleskopartig bewegliche Chromstahlklammer ersetzt. Die bewegliche Fuge wurde mit Silikon verfüllt. Dabei wurde auf Erfahrungen von Peter Völkle mit ähnlichen Problemen am Ulmer Münster zurückgegriffen. Da handelsübliche Produkte nicht auf die spezielle Situation angepasst werden konnten, wurde beim Stahlbauer eine Sonderanfertigung in Auftrag gegeben.



links: Aufmörteln der Brüstung / mitte oben: Vorzustand, Riss am Handlauf der Brüstung / mitte unten: Einbau der beweglichen Befestigungsklammer / oben: Einbleiben der Befestigungsklammer am Handlauf der Brüstung

3. Weitere Baustellen 2008

Feld 50 Süd (Diesbach-Kapelle)



Gewölbe und Seitenwände innen

Der Schwerpunkt der Arbeiten lag bei der Restaurierung des Kapellengewölbes, der Wände (Strebepfeiler 45 und 55) und des Fensters. Die Massnahmen erfolgten weitgehend gemäss den bereits in der Erlach-Ligerz- und Schütz-Kapelle bewährten Vorgehensweisen. Höhepunkt der Arbeiten war die teilweise Freilegung von Malerieresten aus vorreformatorischer Zeit an der östlichen Wand der Seitenkapelle durch Restaurator Urs Zumbrunn.

Schon vor der Entdeckung waren der vergoldete Heiligenschein Marias und das Gesicht des Erzengels Gabriel sichtbar. Auslöser für die „Neuentdeckung“ war die vorsichtige Reinigung von Wasserläufen. Das in Secco-Technik ausgeführte Wandgemälde mit Resten von Pressbrokat wurde vorerst nur an jenen Stellen freigelegt, die ohnehin restauratorische Massnahmen erforderten. Um einen dennoch einigermaßen vollständigen Überblick zu gewinnen, wurden zusätzlich einige weitere wichtige Bildausschnitte freigelegt. Die Arbeit erfolgte weitgehend unter dem Binokularmikroskop.



Restaurierung der Gewölbemalerei durch Restaurator Urs Zumbrunn



Freilegen der Wandmalerei

rechts: Ostwand der Diesbach-Kapelle, mit Fragmenten einer Wandmalerei aus dem 15. Jh.
(Fotomontage: W. Fischer, D-Müllheim)



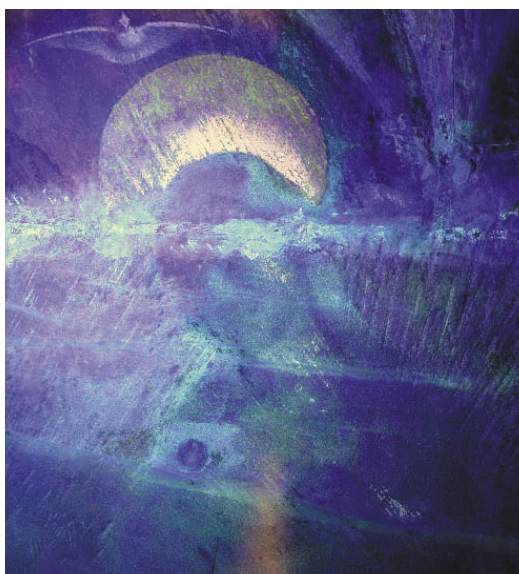
3. Weitere Baustellen 2008

Feld 50 Süd (Diesbach-Kapelle)



Das ungefähr fünf Meter hohe Wandgemälde zeigt eine leicht unterlebensgrosse Verkündigungsgruppe. Knapp oberhalb des vergoldeten Heiligenscheins der Maria ist die Taube des heiligen Geistes zu sehen, flankiert von zwei Engeln, die als Hintergrund zur Maria ein Pressbrokattuch in den Händen halten. Der Erzengel Gabriel links ist ebenfalls in ein Pressbrokatgewand gehüllt. Die Szene spielt sich in einem überwölbten Gehäuse ab. Unterhalb der Verkündigung ist eine grosse kniende Stifterfigur mit Stifterwappen auszumachen.

Die Untersuchung und Kartierung sämtlicher noch erkennbarer Malerei- und Bindemittelreste von Urs Zumbrunn leistet bei der Lektüre der verbliebenen Fragmentreste der Malerei wertvolle Dienste.



UV-Aufnahmen von Urs Zumbrunn lassen die Gesichter des Erzengels Gabriel (oben links) und der Maria (unten links) erscheinen. Im Streiflicht sind die filigran gemalte Taube des Heiligen Geistes sowie zwei flankierende Engelsköpfchen erkennbar (Fotos: Urs Zumbrunn, Restaurator).

Die ausserordentliche Qualität der Fragmentreste des Wandgemäldes sind Zeugen von der Farbigkeit und Pracht der vorreformatorischen Münsterausstattung. Wohl in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts wurden einzelne Oberflächen des Gemäldes abgebeilt und weggeschliffen, weil vermutlich Teile der reformatorischen grauen Übermalung abgeblätter bzw. die Pressbrokatteile sichtbar waren. Der unterste Teil der Darstellung wurde 1899 durch den Einbau des ursprünglich an der Südwand angebrachten Epitaphs für Niklaus von Diesbach († 1475) zerstört.

3. Weitere Baustellen 2008

Feld 50 Süd (Diesbach-Kapelle)



Glasmalereien



Die Restaurierung der vier Wappenscheiben und zwei Rosetten wurde bereits 2007 abgeschlossen. Die Scheiben, allesamt mit dem Diesbachwappen, stammen aus den 1550er Jahren und von 1826. Die Wappenscheibe für Karl Howald wurde 1929 von Louis Halter hergestellt. Sie kehrte für die Restaurierung ins Atelier seines Enkels Martin Halter zurück.

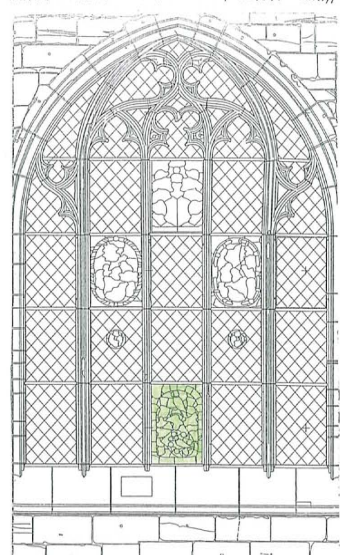


Die Wappenscheiben besaßen bereits Schutzverglasungen aus Securitglas. Dieses wurde aus Sicherheitsgründen durch Verbundsicherheitsglas ersetzt.



oben: Auch die zwei noch originalen Rosetten im Fenstermasswerk wurden neu mit massgefertigten VSG-Scheiben geschützt.

Berner Münster Süd-Fenster 50/205/311 Schiff



Innen-Ansicht



WS AC (Entw./Ausf. At. Louis Halter Bern 1929/sig.) Neg. 22 A | I

Das Restaurierungsprogramm umfasste die Reinigung der Scheiben, die Sicherung von Glasbruchstellen und die Ergänzung von Randbleiprofilen. Vorhandene Doubleierungen, welche anlässlich der letzten Restaurierung von 1970-73 angebracht worden waren, wurden partiell entfernt. Aufgrund der zu erwartenden Schäden bei einem kompletten Entfernen der vollflächig aufgeklebten Gläser wurden die übrigen Doubleierungen in Absprache mit Stefan Trümpler wie bei der Restaurierung der Krauchtalkapelle 2004 belassen.

Defekte Glassteile (Glasbruch) nur mit Bleiwänden gesichert (deformiert)
Die Glasbruchstellen entstanden beim damaligen Ausbau aus dem Steinfallz (Sanierungsphase 1970-73 R.V.)
Jetzt sind die Glassteile ungesichert



Neg. 26 A | II



Neg. 24 A | II



Neg. 25 A | II

Dok./Analyse At. Martin Halter CH-3043 Bern /Nov. 2007

rechts: Auszug aus der Dokumentation von Martin Halter, Atelier für Glasmalkunst, November 2007

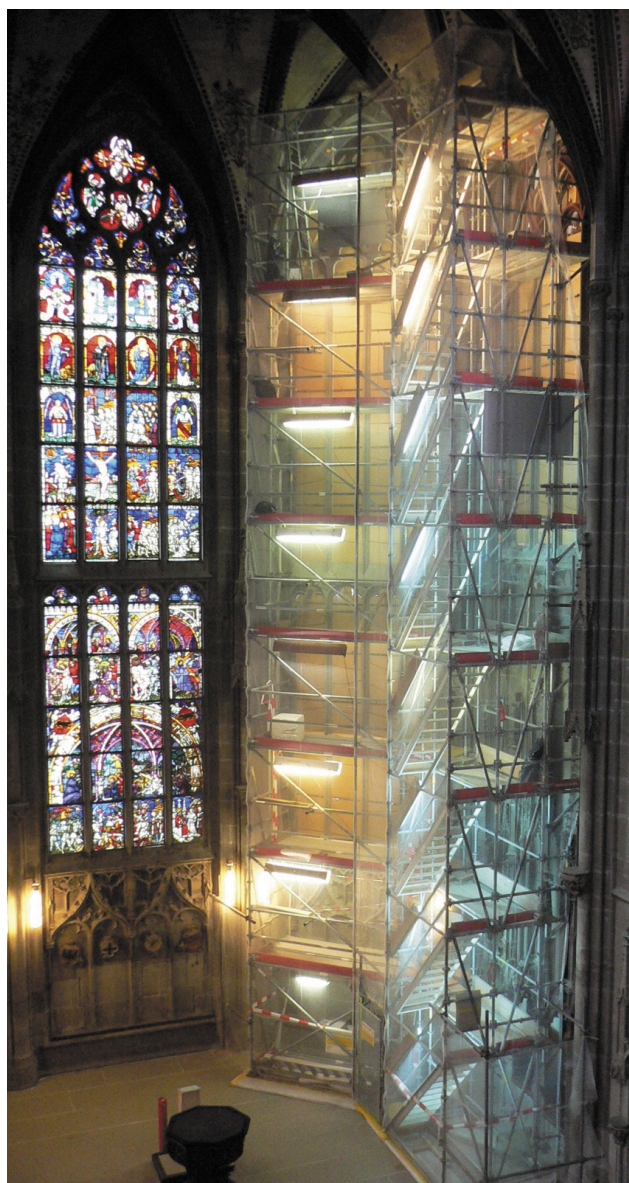
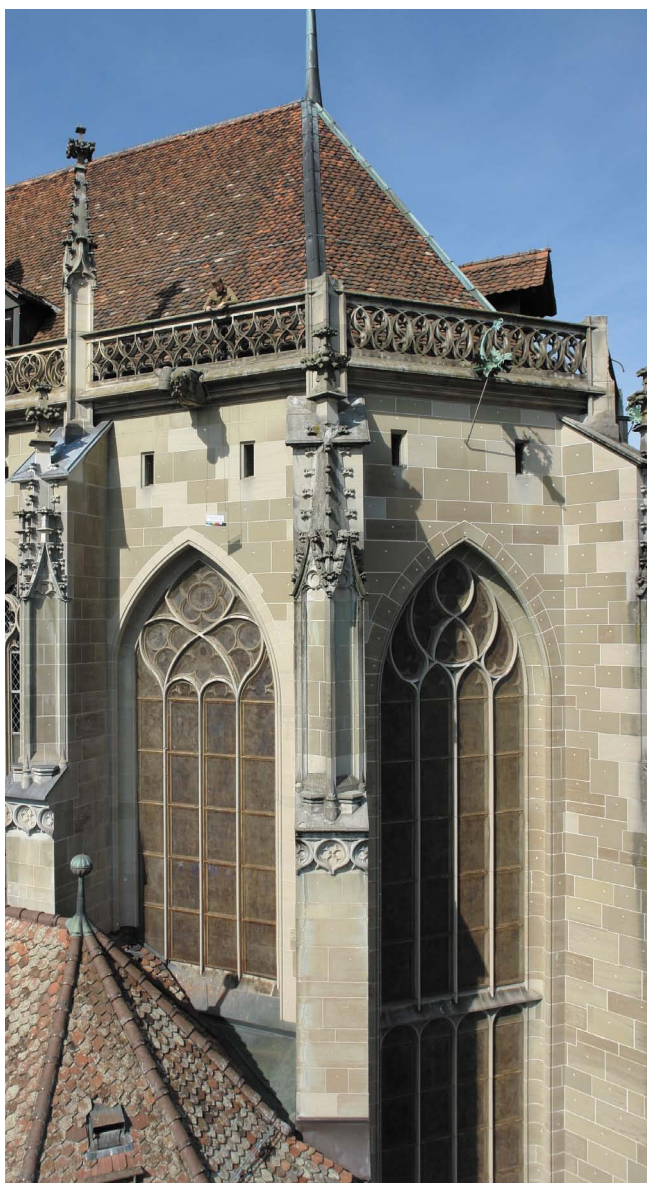
3. Weitere Baustellen 2008

22

Chor (Stefanus- und Christusfenster)



Der Chor war letztmals um 1910 und in den 1950er Jahren durch Peter InderMühle gründlichen Sanierungen unterzogen worden. Es sind keine mittelalterlichen Oberflächen mehr erhalten. Der Bauteil wies im Bereich der Strebepfeiler 115 und 130 starke Schäden auf. Besonders der Zierat aus Zuger Sandstein war stark in Mitleidenschaft gezogen. Die Fialen auf der Chorgaleriebrüstung waren bereits 2004 zur Konservierung / Restaurierung in die Münsterbauhütte verbracht worden.

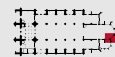


Christus- und Stefanusfenster am Chorbereich Süd/Südost,
links: Vorzustandsfoto Chor aussen (Foto: Urs Zumbrunn 2007) / rechts: Gerüst im Innenbereich des Chores 2008

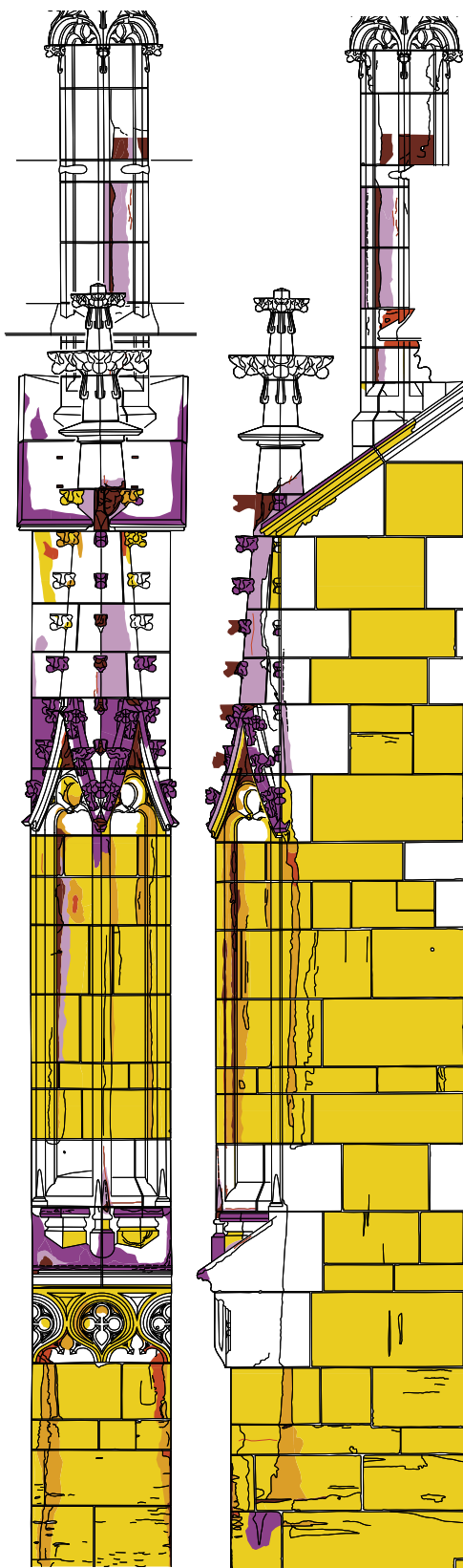
Der Zustand der Glasmalereien am Christus- und des Stefanusfensters (vgl. Tätigkeitsbericht 2007, S. 51-52) sowie der Oberflächen am Choräussern bewog die Bauleitung dazu, den Südostabschnitt des Chors aussen und innen einzugerüsten. Dabei wurde die Gelegenheit ergriffen, auch die zugänglichen Teile des Gebäudeinnern zu untersuchen, zu reinigen und behutsam auszubessern.

3. Weitere Baustellen 2008

Chor (Stefanus- und Christusfenster)



Fassadenbereich und Strebepfeiler aussen



Der Zustand der Bauplastik war vor allem am Pfeiler 115 bedenklich. Die Details der Wimperge an den Vorsatzfialen zeigten ein sehr spezifisches Verwitterungsbild mit netzartigen Rissen, die sich in die Tiefe des Materials erstrecken.

Angesichts des Schadens wurde eine Abwägung angestellt, bei welcher Fragen der Restaurierungstechnik, des Aufwandes und der Haltbarkeit einbezogen wurden. Aufgrund gesamtwirtschaftlichen Überlegungen wurde beschlossen, den Wimperg am Pfeiler 115 in Naturstein zu ersetzen, den anderen Wimperg am Pfeiler 130 zu restaurieren.



Angetroffener Zustand der Konsole am Pfeiler 115



Angetroffener Zustand des Wimperges am Pfeiler 115

01 Schadensbild Stein

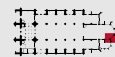
Absanden, Schuppen 1 schwach 01,01	Absanden, Schuppen 2 stark 01,02	Aufblättern 01,03	Schalen 01,04	Fehlstellen 01,05
Ausblühung, Salze 01,06	Verschmutzung Patina 01,07	Schwarze Kruste 01,08	Organischer Bewuchs 01,09	Wasserläufe 01,10
				Alveolarverwitterung 01,11
				Risse 01,12

01,09,01 A: Algen
01,09,02 F: Flechten
01,09,03 M: Moose

Ausschnitt aus der Schadenskartierung, Chorpfeiler 115/220/311-317 Münsterbauhütte 2008

3. Weitere Baustellen 2008

Chor (Stefanus- und Christusfenster)



1



2



3



4



5

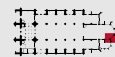


6

Der alte Wimperg am Pfeiler 115 wurde mit Hilfe einer neuartigen Kettensäge praktisch verlustfrei ausgebaut. Er dient als Vorlage für das neue Werkstück und wird bei Bedarf als Versuchsstück zur Überprüfung von Konservierungsmethoden herbeigezogen werden. Der neue Wimperg wurde 2008 hergestellt:
 1-4 Aussägen und Ausbau des zweiteiligen Wimpergs / 5 Neuanfertigen vom oberen Teil des Wimpergs / 6 Versetzen des zweiteiligen Wimpergs

3. Weitere Baustellen 2008

Chor (Stefanus- und Christusfenster)



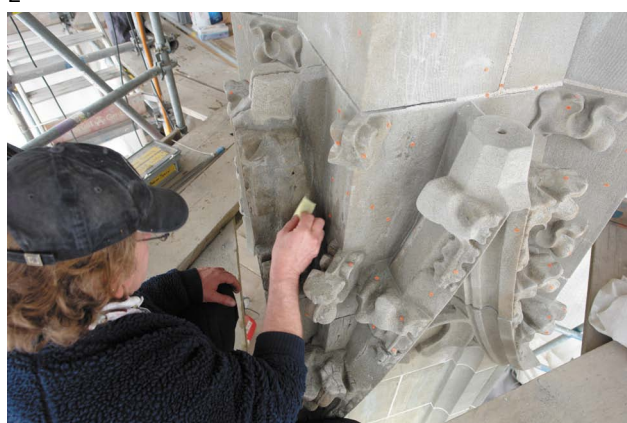
1



3



2



4



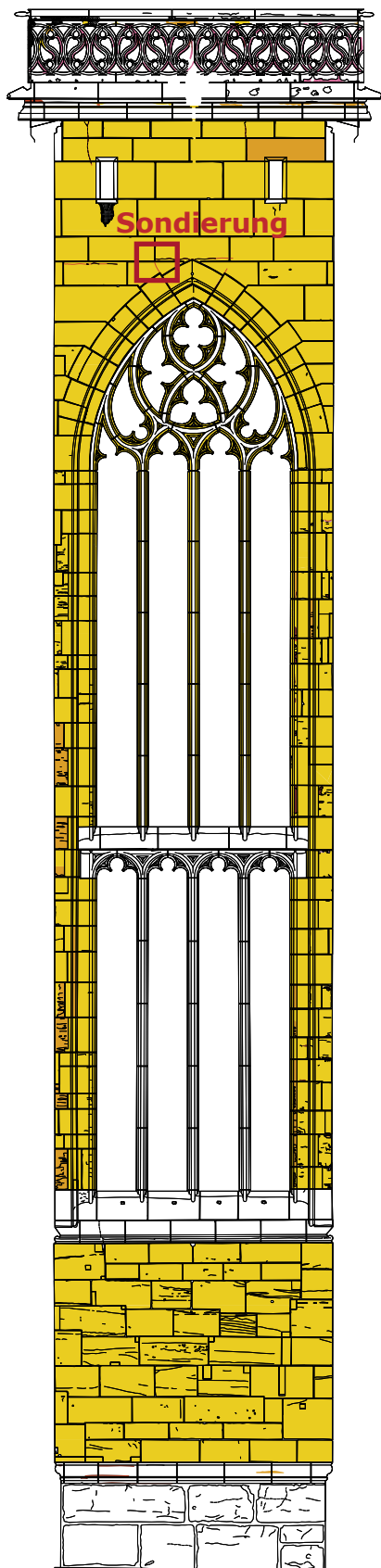
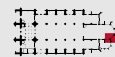
5

Der gleichartige Wimberg am Pfeiler 130 konnte aufgrund seines besseren Zustandes erhalten werden. Der Bauteil wurde an Ort mit viel Fingerspitzengefühl und Initiative des Baustellenverantwortlichen restauriert.

1 Bohren von Injektions- und Armierungslöchern / 2 Injektion von Harz und Mikrozetement zum Schliessen von Rissen und Schalen / 3 Wimberg nach der Steinfestigung / 4 Aufmörteln von Fehlstellen / 5 Verbesserung der Wasserführung durch Anbringen von Abweisblechen an der Abdachung über dem Wimberg

3. Weitere Baustellen 2008

Chor (Stefanus- und Christusfenster)



Die Wandfläche wurde wegen der starken Absandungen ganzflächig, jedoch sehr zurückhaltend, gefestigt. Das Masswerk der Galeriebrüstung wurde aufgemörtelt und die Fugen wurden, wo nötig, saniert. Die Arbeiten werden 2009 fertig gestellt.

Auf Höhe der ersten Lagerfuge über den Chorfensterscheiteln hatte Werkmeister Niklaus Hebler um 1777 einen Anker aus zwei hochkant stehenden, geschmiedeten Eisenbändern von je ca. 60x25mm eingebaut. An allen Abschnitten der drei Chorachtel war auf Höhe dieses Ankers deutlich ein horizontaler Riss sichtbar. Nachdem der Anker bereits an der Nordwestseite unter einer abgeplatzten Stelle hervor getreten war, wurde sein Zustand nun in einem zusätzlichen Freilegungsfenster an der Südostseite überprüft. Als Ursache für die Rissbilder wird eine übermässige thermische Belastung des Ringankers vermutet, welcher infolge mehrmaligen steinmetzmässigen Zurückarbeitens der Steinoberflächen eine viel zu geringe Überdeckung aufweist. Massive Rostsprengungen konnten mittels Sondierungen glücklicherweise als Hauptschadensquelle ausgeschlossen werden.

01 Schadensbild Stein

Absanden, Schuppen 1 schwach	Absanden, Schuppen 2 stark	Alveolarverwitterung	Risse
01.01	01.02	01.11	01.12

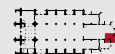


links: Schadenskartierung Christusfenster (vorwiegend absandende Oberflächen), mit Position der Sondierung über dem Fensterscheitel zur Freilegung des Ringankers von 1777 (unten, rechts).



3. Weitere Baustellen 2008

Chor (Stefanus- und Christusfenster)



Steinreinigung innen

Für die Münsterbauhütte lag der Hauptaufwand der Arbeiten am Chorinnern bei der Bestandeskartierung. Diese gestaltete sich besonders interessant, weil die Oberflächen mittelalterlichen Ursprungs sind. Überraschender Weise wurden besonders am Priesterdreisitz sehr viele Schadstellen festgestellt. Nachforschungen haben ergeben, dass die Krabben sehr wahrscheinlich in den Reformationsjahren abgeschlagen worden waren und erst um 1920 von der Münsterbauhütte durch Vierungen ergänzt worden sind. Einzelne mittelalterliche Krabben haben sich besonders an den Rückseiten der Fialenriesen erhalten. Zwei Fialen stammen von der Restaurierung um 1920, ausserdem die Pfeiler und Säulen, welche die Baldachine „tragen“.



Nach dem Ausbau der Glasscheiben wurden die Steinfälze durch die Münsterbauhütte von Kittresten gereinigt. Im Bereich des Fensterbankes des Stefanusfensters wurden alte herausgelöste Mörtelflicke neu aufmodelliert (oben).

Die Wandfläche, die Masswerke und der Priesterdreisitz wurden mit Pinsel und Staubsauger behutsam entstaubt. Abgesehen von einzelnen Aufmörtelungen an der Fensterbank, dem Schliessen offener Fugen und einigen Retuschen konnte auf weitere Restaurierungsmassnahmen verzichtet werden.

Im Hinblick auf eine künftige Gewölberestaurierung wurde ein Reinigungsmuster angelegt, welches sich über Teile einer Gewölbekappe und einer Rippe erstreckt. Obwohl dieses Projekt erst zu einem späteren Zeitpunkt (wenn möglich vor 2017) in Angriff genommen werden kann, soll das Muster die Planung der künftigen Massnahmen erleichtern.



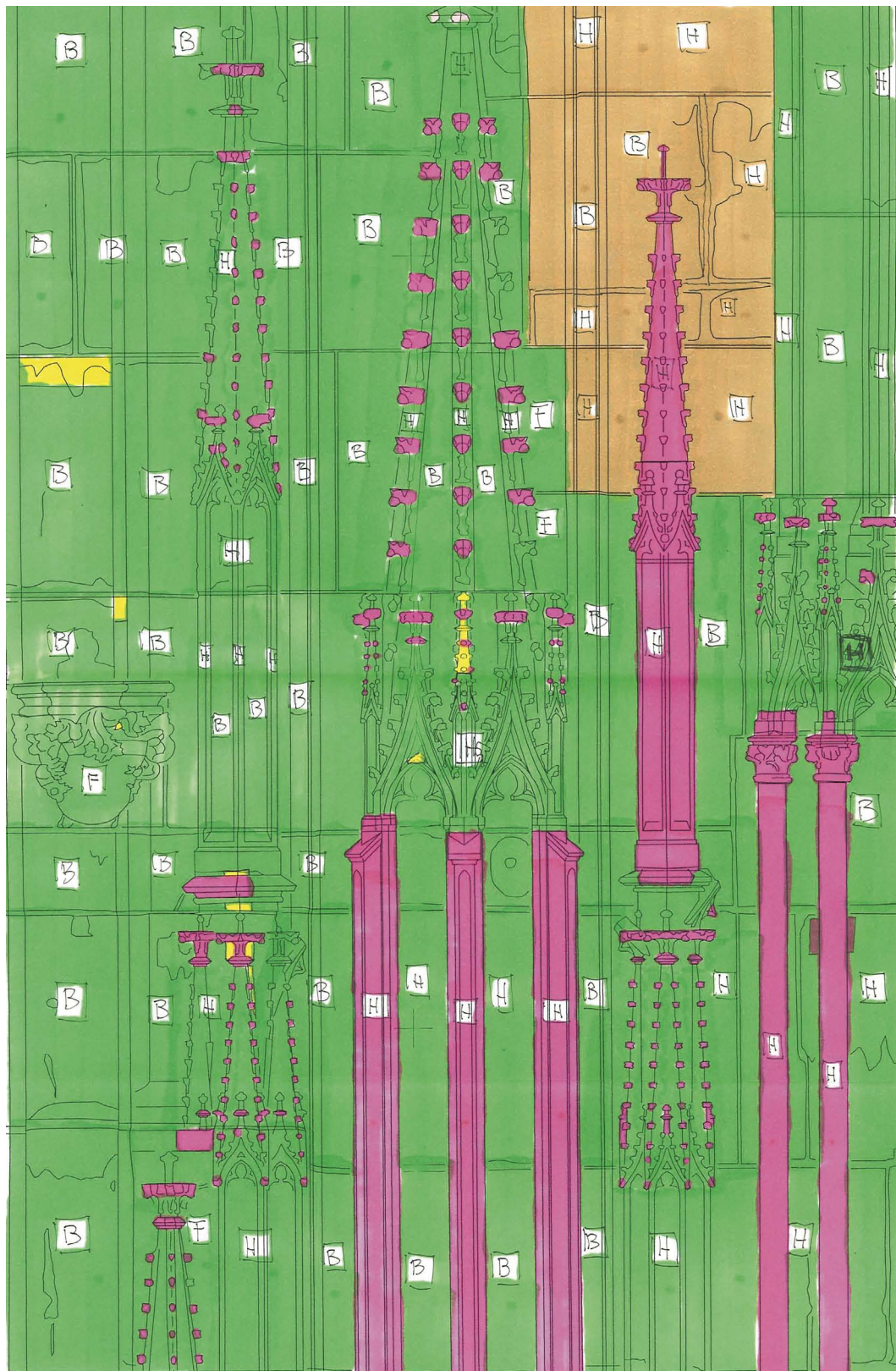
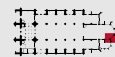
An den hervorragenden Kapitellgruppen am Chorgewölbeansatz wurden rote Fassungsreste festgestellt. Wie Restaurator Urs Zumbrunn anlässlich seiner Untersuchung fest hielt, stammen diese nicht wie ursprünglich vermutet aus der Bauzeit. Die rötlichbraune Fassung der Fenstermasswerke stammt von 1908, also aus der letzten Bauphase, in der die Masswerke ersetzt und die Fenster restauriert worden waren. (Foto: Urs Zumbrunn)









Behutsame Reinigung der bemalten Steinoberfläche

3. Weitere Baustellen 2008








Chor (Stefanus- und Christusfenster)



04 Steinart

- | | |
|--|---|
| Berner | Gurten |
|  04.01 |  04.02 |
| Neuere Verierung | Eisenteile |
|  04.09 |  04.10 |
|  Original | Holzdübel |
| |  04.11 |

05 Bezeichnung der Bearbeitung

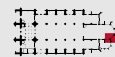
- | | |
|---|---|
| scharriert | gebeilt |
|  05.01 |  05.02 |
| scharriert mit Randschlag | geschuppt |
|  05.07 |  05.08 |
| frei gehauen | gestockt |
|  05.03 |  05.04 |
| Zangenloch | Steinmetzzeichen |
|  05.09 |  05.10 |
| gehobelt geschliffen | nicht erkennbar |
|  05.05 |  05.06 |

Chor 110/225/311 innen: Kartierung der Steinarten und der Bearbeitung durch die Münsterbauhütte im November 2008. Die Lagerrichtung war durch die aufgetragene Farbe nirgends erkennbar.

3. Weitere Baustellen 2008

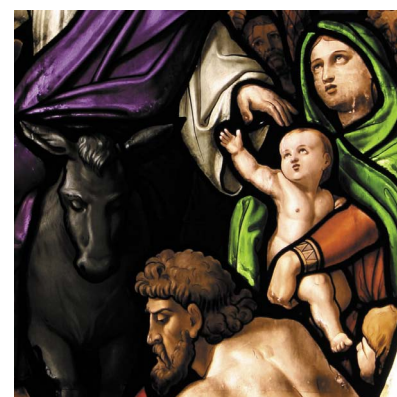
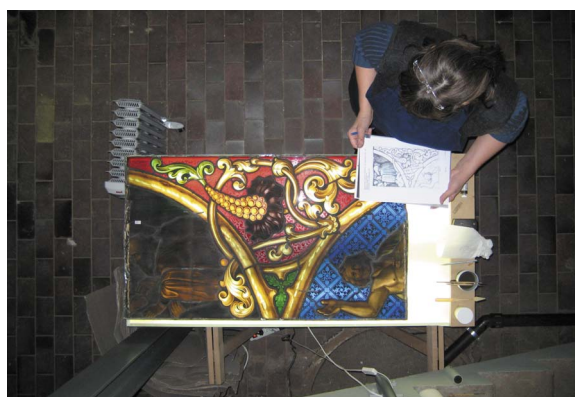
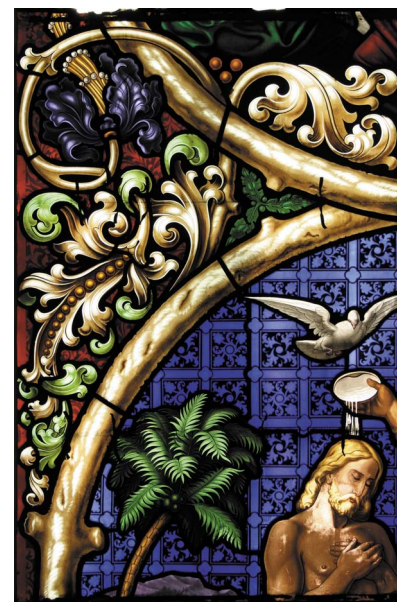
29

Chor (Stefanus- und Christusfenster)



Ausbau der Glasmalereien und neue Schutzverglasung

Der eigentliche Auslöser für die Eingerüstung und Restaurierung des Chorabschnittes war die dringend notwendige Konservierung und Sicherung der beiden Fenster aus dem 19. Jh. Aufgrund der Zustandsanalyse, welche Stefan Trümpler vom Vitrocentre Romont im November 2007 erarbeitet hatte, wurde beschlossen, das Stefanus- und das Christusfenster baldmöglichst mit einer Schutzverglasung zu versehen. Da die neue Schutzverglasung die Glasmalereien vor Umwelteinflüssen, mechanischer Belastung und insbesondere vor Kondensatbildung schützt und damit den Alterungsprozess der Glasmalereien stark verzögert, wurde in Absprache mit Stefan Trümpler eine äusserst zurückhaltende Restaurierungsmethode beschlossen. Dadurch konnten nicht nur Kosten gespart, sondern auch die Substanz geschont werden. Der Auftrag wurde vom Glasatelier Daniel Stettler, Lyss ausgeführt. Die Scheiben wurden komplett ausgebaut und zur Vermeidung zusätzlicher Risiken durch Transporte direkt an Ort im Münsterkeller restauriert. Dank dieser Vorkehrung und der vorsichtigen Arbeitsweise aller Beteiligten war kein Schaden zu beklagen.

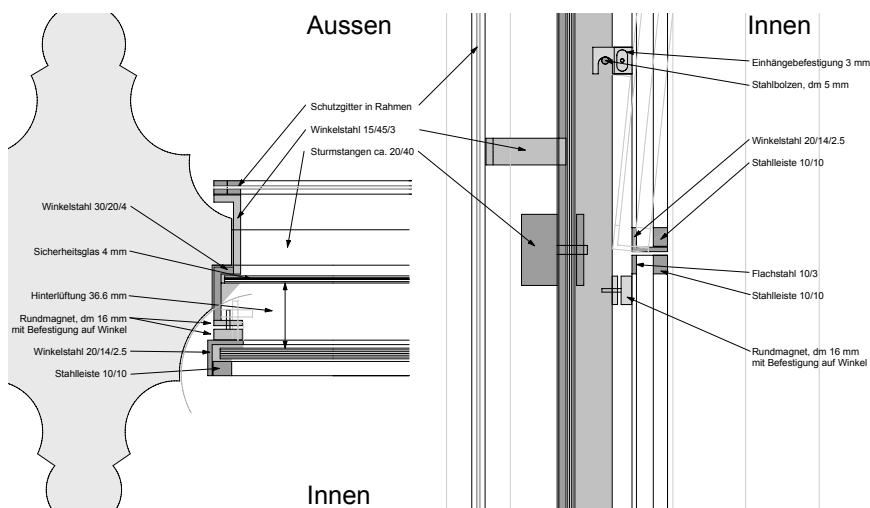
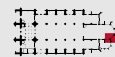


Restaurierung der Glasmalereien im Heizungskeller des Berner Münsters / Details aus dem Christusfenster (Fotos: Daniel Stettler, Glasmaler)

Das bestehende Schutzverglasungssystem für die mittelalterlichen Chorfenster, welches bei seiner Realisierung 1947 als wegweisend galt, wurde in Zusammenarbeit mit Stahlbauer Carlo von Ballmoos weiter entwickelt. 1947 waren sowohl die Scheiben als auch das umgebende Steinwerk an diversen Stellen auf die neue Einbausituation angepasst worden. Das neue System lässt nun trotz der knappen Platzverhältnisse Stein und Glas unangetastet, wobei die Scheibe geringfügig weiter nach innen gehängt wird. Der etwas grössere Abstand zwischen Bleiverglasung und Schutzverglasung wurde aufgrund der Südexposition von allen Experten für vorteilhaft befunden. Statt einer eigentlichen Hinterlüftung, welche einen Kamineffekt bewirkt, herrscht zwischen Glasmalerei und Schutzverglasung ein „entspannter Luftraum“, d. h. die Scheiben werden allseitig von Luft umspült. Schwache seitliche Lichtstreifen werden dabei bewusst in Kauf genommen. Sie sind auch ein Merkmal des älteren Verglasungssystems der anderen Chorfenster. Als Nebeneffekt dienen sie daher einem vereinheitlichten Gesamterscheinungsbild.

3. Weitere Baustellen 2008

Chor (Stefanus- und Christusfenster)



Detail für die Schutzverglasung der Chorfenster, metal Carlo von Ballmoos, Biel in Zusammenarbeit mit der Münsterbauleitung Bern 2008



Sollten an den beiden südexponierten Fenstern aufgrund der extremen klimatischen Bedingungen wider Erwarten Probleme mit Kondenswasser oder Erwärmung auftauchen, könnte der Abstand von Glasmalerei und Schutzverglasung (ESG, Float gehärtet) nachträglich ohne übermässigen Aufwand angepasst werden. Durch das Anbringen austauschbarer Distanzhalter konnte auf äusserst aufwändige Voraussimulationen zur Abstandbestimmung verzichtet werden.

Das neue System arbeitet mit Magneten statt zusätzlichen Scharnieren, Eingriffe ins Stab- und Masswerk konnten so weiter reduziert werden. Da aufgrund der Einbausituation nicht Verbundsicherheitsglas verwendet werden konnte und da bei den mittelalterlichen Glasmalereien bereits Schutzgitter vorhanden sind, wurde für die Schutzverglasung eine Kombination von gehärtetem Floatglas mit vorgehängten feinen Gittern gewählt. Die Gitter wurden mittels Laschen auf die Stahlrahmen der Schutzverglasung zurückgeschraubt.



Die Münster-Stiftung wurde bei der Entwicklung dieses neuen Systems von Stanislas Rück (Architekt, Kathedrale Fribourg) und Stefan Trümpler unterstützt. Ihnen sei an dieser Stelle herzlich gedankt. Die Massnahmen werden von der Evangelisch-reformierten Gesamtkirchengemeinde finanziert. An sie, vertreten durch Peter Wenger, geht unser zweiter grosser Dank.

rechts von oben nach unten: Stahlrahmen für die Masswerkscheiben bereit zur Montage / Verschrauben der Stahlwinkel zur Aufnahme der Schutzverglasung / Kittbett für die Schutzgläser / Einglasen der Schutzgläser im alten Steinfalz, wo sich ursprünglich die Glasmalereien befanden

