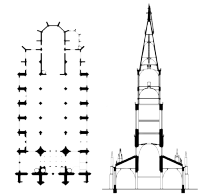


# Periodischer Unterhalt, Monitoring, Kontrollgänge



## Hauptportal

Am Hauptportal hat eine grössere Spatzenkolonie seit der letzten Reinigung 2007 wiederum gravierende Verschmutzungen hinterlassen. Die kostbare Bauplastik erfreut sich bei den Vögeln als Sitz- und Nistfläche grosser Beliebtheit. Nebst dem Kot sind grosse Mengen an Moos, Heu und Kunststoffen vorhanden, die von den Tieren für ihren Nestbau angeschleppt werden. Aufgrund der ungelösten Problematik der von Vögeln verursachten Verschmutzungen wurde beschlossen, zusätzliche Möglichkeiten eines mechanischen Schutzes des Hauptportals mit Drähten zu untersuchen. Als erstes Muster wurde eine Schar horizontaler Drähte montiert. Aufgrund der Beeinträchtigung des Gesamtbildes kann diese Lösung nicht befriedigen.

Die 1993 abgeschlossene neue Farbfassung wurde im Sinn des periodischen Unterhalts mit dem Ziel behandelt, die Schutzfunktion der Fassungen aufrecht zu erhalten. Dabei wurden die Farbfassungen sorgfältig gereinigt und an Stellen grosser mechanischer und chemischer Belastung erneut gefirnisst. Partiiell wurden auch die Vergoldungen erneuert. Insgesamt wurden die Oberflächen jedoch nur gesichert bzw. geschützt, jedoch keinen ästhetischen Eingriffen unterzogen – auch das Portal darf Spuren der Alterung zeigen. Die Arbeiten wurden unter der Leitung von Restauratorin Heidi Baumgartner unter Mithilfe der Bauhütte durchgeführt. Im Berichtsjahr wurde ein Programm initiiert, mit dem ausgewählte Bauteile des Hauptportals in regelmässigen Abständen fotografiert werden. Das Ziel ist, so Prozesse an besonders belasteten Bauteilen langfristig zu dokumentieren. Hierfür wurden Referenzflächen festgelegt.

Am Hauptportal ist seit längerem eine grossflächige Rotverfärbung der gefassten Steinoberflächen zu beobachten. Das Problem wurde von

Christine Bläuer vom Labor CSC Sàrl, Fribourg untersucht und in einem Bericht ausführlich dokumentiert.<sup>12</sup>

## Kontrollgang Gebäudehülle, Monitoring

Wie letztmals 2009<sup>13</sup> wurde das Münster einem umfassenden Kontrollgang unterzogen. Während zwei Wochen wurde der untere Teil des Gebäudes bis zu den Obergadenfenstern hinauf von der Hebebühne aus begutachtet und kontrolliert. Untersucht wurde die gesamte Oberfläche und die Standsicherheit aller Gebäudeteile. Die optische und mechanische Überprüfung ergab einen guten Allgemeinzustand und keine vom Absturz gefährdeten Bauteile. Ein Schwerpunkt der Überprüfung lag bei den restaurierten Bereichen, die inzwischen deutlich mehr als die Hälfte der Wandflächen ausmachen.

Bei dem Kontrollgang wurde mit einem eigens angelegten Unterhaltsordner gearbeitet. Dieser Ordner ist entsprechend dem Verortungssystem aufgebaut. Er enthält Schadenskartierungen und Kartierungen der letztmals durchgeführten Massnahmen. Übersichtsblätter enthalten Hinweise auf besonders im Auge zu behaltende Bereiche – beispielsweise Versuchsflächen mit bestimmten Produkten, Gebäudeabschnitte mit Fugenbewegungen, Verfärbungen, Salzausblü-

## Seite 43

**(o.) Ein weiterer Versuch im Kampf gegen die Spatzenplage im Hauptportal: Entsprechend dem Beispiel am Münster in Freiburg i. B. (D) wurden horizontale Schutzdrähte zur Vogelabwehr bemustert. Aufgrund der erheblichen optischen Beeinträchtigung des Gesamtbildes kann diese Lösung nicht befriedigen.**

**(u.) Periodische Reinigung der stark verschmutzten Figuren im Tympanon des Hauptportals mit Glasfaserpinsel und Staubsauger. Auf eine Erneuerung der Vergoldungen und Inkarnate wurde bewusst verzichtet. Eingegriffen wurde nur in Bereichen, wo die unter der aktuellen Fassung liegende Originalfassung Schaden zu nehmen drohte. Auch das vor 20 Jahren komplett neu gefasste Hauptportal darf Spuren der Alterung zeigen.**



hungen, Feuchtigkeitseinträgen etc. Wie beim Hauptportal wurden auch am ganzen restlichen Gebäude Referenzbereiche ausgeschieden, die im Hinblick auf die Beobachtung langfristiger Prozesse fotografisch dokumentiert werden. Alle Befunde wurden in die entsprechenden Blätter eingetragen. Am Schluss wurden alle Befunde in einem Kurzbericht zusammengefasst. Übersichtspläne mit den wichtigsten Erkenntnissen vervollständigen und runden die umfassende Dokumentation ab.

Als besonders wichtig hat sich die Langzeitbeobachtung restaurierter Flächen herausgestellt. Bei Schwachpunkten werden Informationen über ältere Interventionen, Mörtel, Rezepturen etc. beigezogen. Wo Handlungsbedarf herrscht, werden Schnellinterventionen vorgenommen, das heisst kleine Flickarbeiten ambulant durchgeführt. An der südwestlichen Eckfiale (restauriert 2000/2001) war die Schliessung feiner Risse erforderlich. An der Nordseite fielen vor allem zwei als anfällig bekannte Bereiche früherer Restaurierungen auf: An den Pfeilern 65 und 75 wurden feine Risse im Bereich damals noch nicht verfüllter Schalen beobachtet. Fazit: Mit einem periodischen Monitoring und heutigen Methoden können ältere Restaurierungen sehr gut überwacht und bei Bedarf optimiert werden bevor ein Schaden entsteht. Die notwendigen kleineren Interventionen werden im Laufe des Jahres 2013 ausgeführt.

### *Ein konkretes Detail*

Auf der südlichen Seitenschiffgalerie wurde anlässlich eines Kontrollgangs bei einem Starkregen im Feld 30 eine starke Benetzung beobachtet. Als Ursache konnte ein verschobenes Stahlseil lokalisiert werden, welches das Wasser vom Wasserspeier ableitet. Das Seil berührte eine Brüstung, diese wurde durch das Wasser durchfeuchtet und es entstand eine starke Grünverfärbung. Dieses Detail bestätigte erstens die an sich bekannte Regel, dass Kontrollgänge bei Regenwetter und im Winter besonders wertvoll sind. Zweitens bot sie ein Beispiel dafür, dass auch eine erhebliche Schadensursache zuweilen mit einfachsten Mitteln behoben werden kann!

### *Turmviereck*

Die Nord- und Ostseite des Turmvierecks wurden in den 1950 und 1960er Jahren renoviert. Konkret wurden damals an den Fassaden grossflächige Steinersatzmassnahmen vorgenommen, einzelne Abschnitte wurden zurückgearbeitet. Vor zwei Jahren sind beide Bauteile aus dem Seil einem Augenschein unterzogen worden. Dabei zeigte sich, dass die vor gut 50 Jahren mit Naturstein ersetzten Bereiche bereits deutliche Anzeichen fortschreitender Schadensprozesse zeigen.<sup>14</sup> Die Befunde führten zum Schluss, dass mit verhältnismässig geringfügigen Interventionen die Lebensdauer dieser beiden Bereiche massgeblich verbessert werden kann. Da die Massnahmen nicht ambulant vorgenommen werden können, müssen Gerüste aufgestellt werden, deren Standzeiten sich jedoch in Grenzen halten werden. Diese Arbeiten sind für 2014 vorgesehen, damit nach dem Abgerüsten des Helms der Turm gerüstfrei zu sehen sein wird.

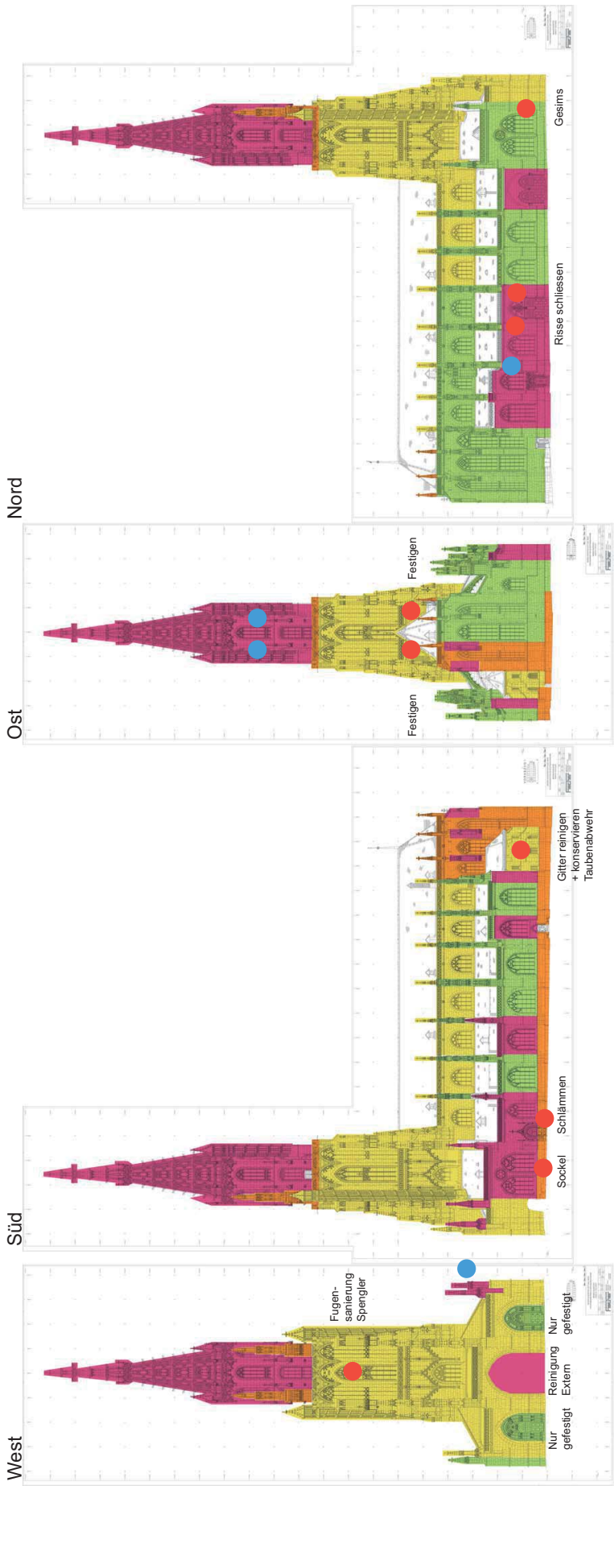
12 vgl. Kapitel "Wissenschaftliche Begleitung, Analysen", S. 64-67.

13 vgl. Tätigkeitsbericht 2009, S. 45-47.

14 vgl. Tätigkeitsbericht 2010, S. 52-53.

### **Seite 45**

**Auszug aus der umfangreichen Dokumentation, welche als Grundlage für das periodische Zustands-Monitoring am Berner Münster erstellt wurde. Die Unterlagen werden nach jedem Kontrollgang aktualisiert. Nebst dem Festhalten des Grobzustands und der Pflegezyklen wurden auf weiteren Übersichten auch die Zugänglichkeiten und benötigten Hilfsmittel festgelegt.**



**Kategorie 1:**  
Ab 2007 restaurierte Bereiche, hoher Pflegebedarf aufgrund von Zustand, Exposition oder Restaurierungsmethoden

Zu prüfende Bereiche und Themen:  
- Zustand Oberflächenschutz (wenn vorhanden)  
- Absanden?  
- Risse, Schalen, Fugenschäden, Mörtelqualität  
- Sind Folgen ungeeigneter Methoden sichtbar?  
Massnahmen bei Bedarf:  
- Entfernen von biogenem Bewuchs  
- Risse füllen, Armierungen setzen, Fugen erneuern / sanieren  
- Partiiell festigen  
- Dokumentation der durchgeführten Massnahmen

**Zyklus: alle 3 Jahre**

**Kategorie 2:**  
Ab 2007 restaurierte Bereiche, geringer Pflegebedarf aufgrund von Zustand, Exposition oder Restaurierungsmethoden

Zu prüfende Bereiche und Themen:  
- Zustand Oberflächenschutz (wenn vorhanden)  
- Absanden?  
- Risse, Schalen, Fugenschäden, Mörtelqualität  
- Sind Folgen ungeeigneter Methoden sichtbar?  
Massnahmen bei Bedarf:  
- Entfernen von biogenem Bewuchs  
- Risse füllen, Armierungen setzen, Fugen erneuern / sanieren  
- Partiiell festigen  
- Dokumentation der durchgeführten Massnahmen

**Zyklus: alle 5 Jahre**

**Kategorie 3:**  
Renovierter Bereich, Neu versetzt oder überarbeitet

Zu prüfende Bereiche und Themen:  
- Absanden?  
- Fugenschäden  
- Mörtelsetzen  
- Folgerscheinungen aller Hydrophobierungen  
Massnahmen bei Bedarf:  
- Entfernen von biogenem Bewuchs  
- Partiiell festigen  
- Fugen sanieren  
- Mörtelbatzen ersetzen, fixieren

**Zyklus: alle 5 Jahre**

**Kategorie 4:**  
Seit mehreren Jahrzehnten nicht restaurierter Bereich, der in absehbarer Zeit in Angriff genommen wird.

Zu prüfende Bereiche und Themen:  
- Allgemeine Kontrolle und Sicherungsarbeiten  
Massnahmen bei Bedarf:  
- Sichern absturzfähiger Teile  
- Entfernen von biogenem Bewuchs

**Zyklus: Bei regulärer 3-jähriger Routine - Kontrolle**

**Legende:**  
● Kurzfristige Intervention ausserhalb eines Restaurierungsabschnittes  
● Bereiche mit grösseren Aufmörtelungen / Kernmörtel