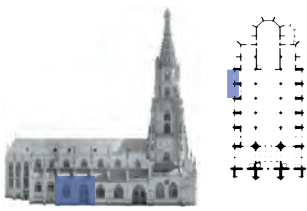


Bereich 60-75 Nord



Im Zusammenhang mit den Arbeiten am Mittelschiffgewölbe wurde auch der Obergaden im Bereich 60-75 Nord Ende 2020 ins Gerüst genommen. Die geplanten Arbeiten erstrecken sich über die zwei Fassadenbereiche mit Fenstern und die Pfeilerachsen 65 und 75.

Die Befundaufnahmen und Schadenskartierungen erfolgten über den Winter. Die ursprünglich geplante Einhausung und Beheizung des Gerüsts war aufgrund des zu erwartenden Winddruckes nicht möglich, auch, weil das Gerüst vollständig auf dem Seitenschiffdach abgestützt ist. Die Stützen des Gerüsts sind mangels Alternative teilweise direkt auf die Dachkonstruktion des Seitenschiffes aufgelegt, welche ihrerseits abschnittsweise innen abgestützt wurde. Das Gerüst musste mehrmals nachgebessert werden, u.a. mit Abspannungen und zusätzlichen Verspriessungen. Hinsichtlich der Windstabilität spielt nebst der Grösse des Gerüsts auch sein Dach eine Rolle. Die Schutznetze mussten abrissfähig montiert werden, sodass diese im Fall von Starkwinden quasi als Sollbruchstellen funktionieren oder temporär entfernt werden können. Hierfür wurden Sicherheitschecklisten und periodische Kontrollgänge mit dem Bauingenieur etabliert. Im Unterschied zum Gesamtgerüst können direkt an den Fassaden einzelne Teilabschnitte eingehaust und im Winter temperiert werden. Auch aus energetischer Sicht ist es sinnvoller, auf grosse beheizte Gerüstbereiche zu verzichten und die Arbeiten im Winter teilweise einzustellen. Die Grossbaustelle im Inneren des Mittelschiffes erlaubt eine entsprechende klimaoptimierte Planung.

An diesem Wandabschnitt kam erstmals die Kartierungssoftware Metigo Map zur Anwendung. Die Kartierungen werden während der Ausführung laufend ergänzt. Dabei erwies es sich als besonders gewinnbringend, dass gleichzeitig aussen und innen Befundaufnahmen gemacht und aufeinander abgestimmt werden konnten.



Spezifische Bautechniken verschiedener Bauphasen

Die Obergadenwände, erbaut um 1500, waren aussen in der Bauphase ab 1729 instand gestellt worden – hierzu wurde im Feld 60 Nord die bisher einzige originale Inschrift am Aussenbau vorgefunden. Dazu ist anzumerken, dass sich in den Wandfeldern 60 bis 90 die vier einzigen Obergadenfenster befinden, an denen noch die originalen spätmittelalterlichen Fenstermasswerke vorhanden sind. An diesem Originalbestand der Masswerke sind sogar originale Oberflächen vorhanden, besonders in den wettergeschützten oberen Bereichen. Hinzu kommen die späteren Eingriffe des 18. und 19. Jahrhunderts – einer Zeit, in der Scharriereisen von bis zu 10 cm Breite sowie der im Kapitel Mittelschiffgewölbe beschriebene eisenhaltige Mörtel zur Anwendung kamen. Diese Spuren erlauben es heute, Baumassnahmen aus dieser Zeit präziser zu datieren.

Mit dieser Information kommt ein wichtiger Puzzlestein zu unserem Verständnis spezifischer Bautechniken in verschiedenen Bauphasen hinzu, welches die Interpretation und Datierung von Befunden, insbesondere Stratigraphien (Schichtfolgen) erleichtert. Dadurch können wir auch Proben und Befunde, die wir in den letzten Jahrzehnten gemacht hatten, besser verstehen und interpretieren. Der Kriterienkatalog zur Datierung und Zuordnung von Steinmaterial zu einer bestimmten Bauphase umfasst nebst den Mörtelzusammensetzungen typische Phänomene der Oberflächenbearbeitung, Fugenmörtel, bautechnische Befunde und oft auch Anstrichreste.

Es ist faszinierend, wie inzwischen mit einer guten Dokumentation die Geschichte des Bauwerks an jedem Quadratmeter der Oberfläche "gelesen" werden kann. Die bereits früher formulierte Aussage, dass das Bauwerk selbst unsere wichtigste historische Quelle ist, wird dadurch zusätzlich unterstrichen. Wenn wir heute viele Befunde als Wissensquelle erschliessen können, dann nur dank der intensiven Recherchen der letzten Jahrzehnte, in denen sich das Puzzle von Einzelbefunden langsam zu einem Gesamtbild zusammenfügt. Ausgehend von dieser Feststellung wird deutlich, wie wichtig es zunehmend ist, dieses wertvolle Erfahrungswissen an jüngere MitarbeiterInnen weiterzugeben.

Seite 30 Die Inschrift von 1729 ist im Aussenbereich ein einmaliges Beispiel einer Signatur aus dem 18. Jh.

Seite 32

- I. Übersicht der Befunde: Es wurden viele wichtige Informationen zu den Themen **Steinmaterial, Mörtel, Bautechnik, Steinbearbeitung, Farbreste und Steinschäden** dokumentiert. Plangrundlage: W. Fischer Photogrammetrie, Müllheim (D).
- r. Befundbereich 12 mit besonders gut erhaltenen Masswerkstücken.



Seite 33

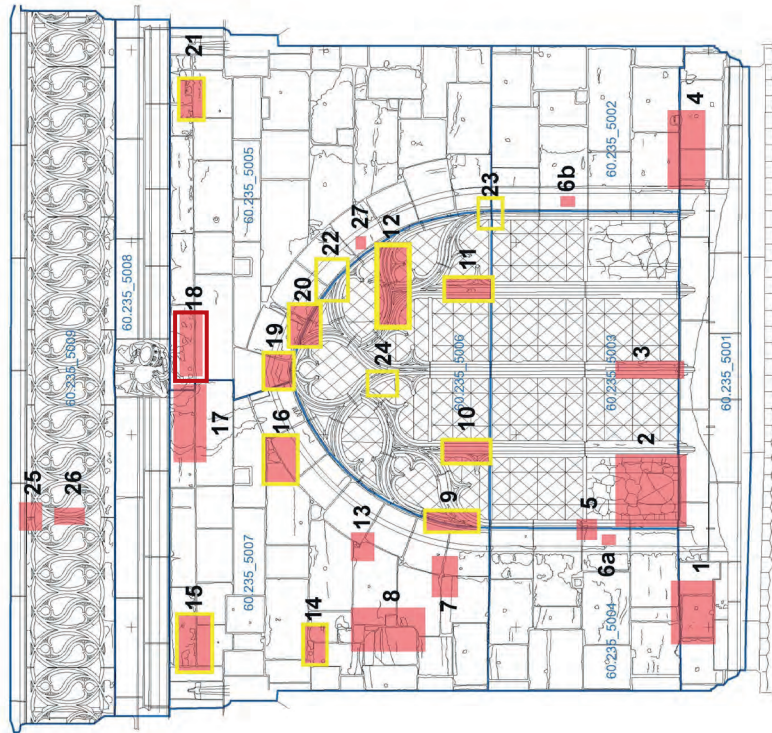
- I. **Die roten Fugenmörtel sind typisch für die Restaurierungsphasen aus dem 18. Jh. Aussergewöhnlich sind hier die Steinschäden.**
- r. **Gut erhaltener Masswerkbereich mit rotem Fugenmörtel, roten Fugenstrichen und weiteren Farbresten.**



Obergaden 60 Nord (60.235.317)

- Befunde, Zustand sowie Referenzflächen für die Kartierung. Die Befunde zu den unterschiedlichen Themen sind auf den Abbildungen in folgenden Farben nummeriert: **Steinsorten, Fugenmaterial/Mörtel, Bautechnik, Steinbearbeitung/Bau- und Restaurierungsphasen, Farbreste/Polychromie, Schäden**

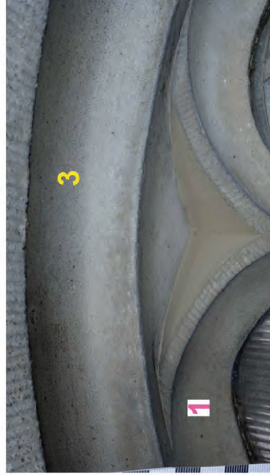
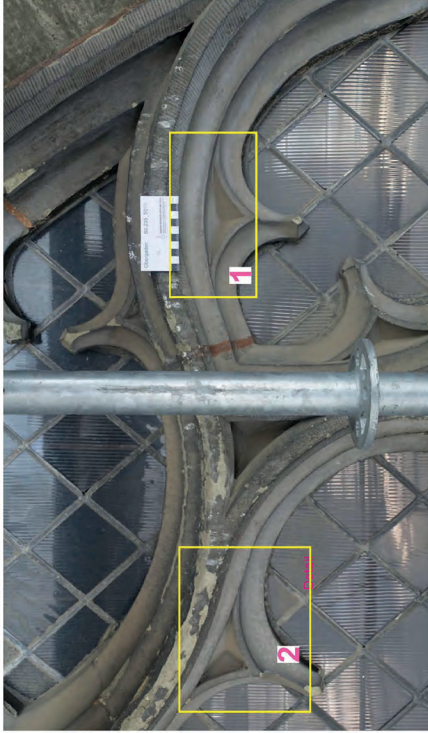
-  Wichtige Befunde zu Farbresten
-  Alle anderen Befunde



Befundaufnahme und Fotos: P. Völkle, April 2021
Ergänzende Farbbefunde: R. Pasche, April 2021



Befundbereich 12:



Bearbeitung

- 1: Originale, sehr sorgfältige Bearbeitung: Hohlkehle geschliffen, Fasse und Auge gestelzt bzw. scharniert
- 2: Ähnlich wie bei 1, aber deutlich akzentuierter Randschlag in der Hohlkehle („Handschrift“)

Farbreste/Polychromie

- 3: Beige-graue Farbe (1729?) mit hellem, bläulich-weissem Schlier

Steinschäden

- 4: Schadensbild „Fehlstelle durch Verwitterung“. Auf fallend ist aber die aussergewöhnlich gut erhaltene Steinoberfläche von 1500 im Bereich des gesamten Masswerks



Befundbereich 15:



Steinsorten

- 1: Berner Sandstein: Mittel- bis grobkörnig, 1729
- 2: Berner Sandstein, ohne erkennbares Lager, Ersatzmaterial um 1904

Fugenmaterial/Mörtel

- 3: Röllcher, eisenhaltiger Mörtel aus der Restaurierungsphase 1729
- 4: Zementhaltiger, grauer Mörtel um 1904. Sehr hart.

Bearbeitung/ Bauphasen

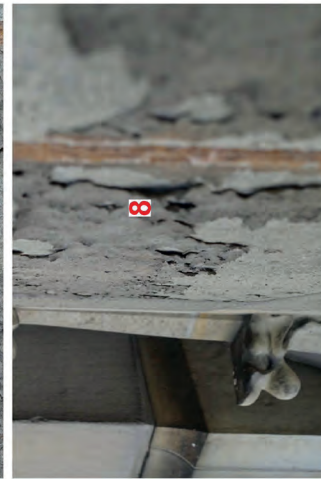
- 5: Bearbeitung sehr breit scharriert, 1729. Möglicherweise auch um 1904 in situ überarbeitet

Farbreste/Polychromie

- 6: Roter Fugenstrich auf eisenhaltigem Mörtel, vermutlich 1729
- 7: Gelbliche Farbreste, vermutlich um 1904

Steinschäden

- 8: Sehr dünne, stark abblätternde Kruste, vermutlich Gips und gelbliche Farbreste



Befundbereich 20:



Bearbeitung/ Bauphasen

- 1: Reste der originalen, diagonalen Scharrierung
- 2: Masswerk bereichsweise deutlich durch Stelztrieb bzw. grobe Scharrierung akzentuiert

Farbreste/Polychromie

- 3: Roter Fugenstrich auf Kalkmörtel, vermutlich 1729
- 4: Flächiger, beige-grauer Anstrich, mit hellem bläulich-weissem Schiebler. Pinselestriche teilweise sichtbar

Steinschäden

- 5: Schadensbild: Abschuppen parallel zur Steinschichtung (Lager vorn*)



Die Arbeiten

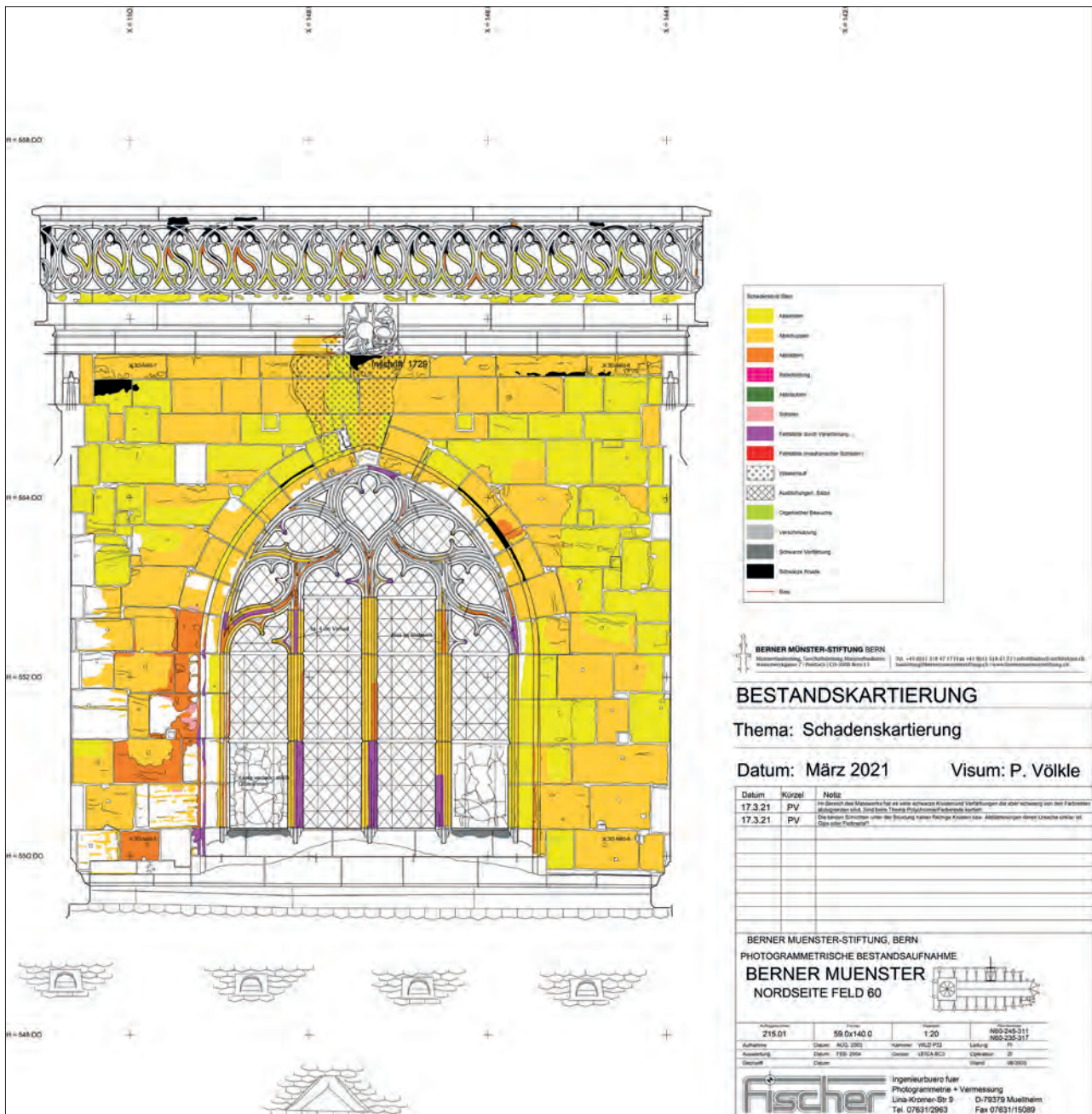
Als erster Arbeitsschritt wurden an den Strebepfeilern stark beschädigte Fugen entfernt und mit Wasser, Bürsten und am Obernkirchener Sandstein auch mit Hochdruck gereinigt. In den empfindlicheren Bereichen aus Zuger Sandstein kamen schonungsvolle Methoden zur Anwendung. Im Rahmen der Restaurierungsarbeiten werden auch einige Vierungen einzusetzen sein.

Die beiden Fenstermasswerke wurden mit dem Mikrosandstrahlgerät vom Staub befreit. Hier wurden durch Marcel Maurer zwei weitere Mitarbeitende in die Technik eingeführt und in situ geschult. Bei den Arbeiten wurden Befunde mit eisenhaltigem Mörtel mit roten Fugenstrichen angetroffen.

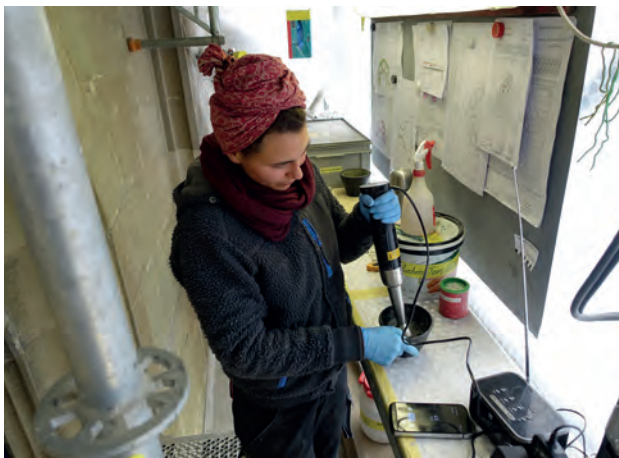
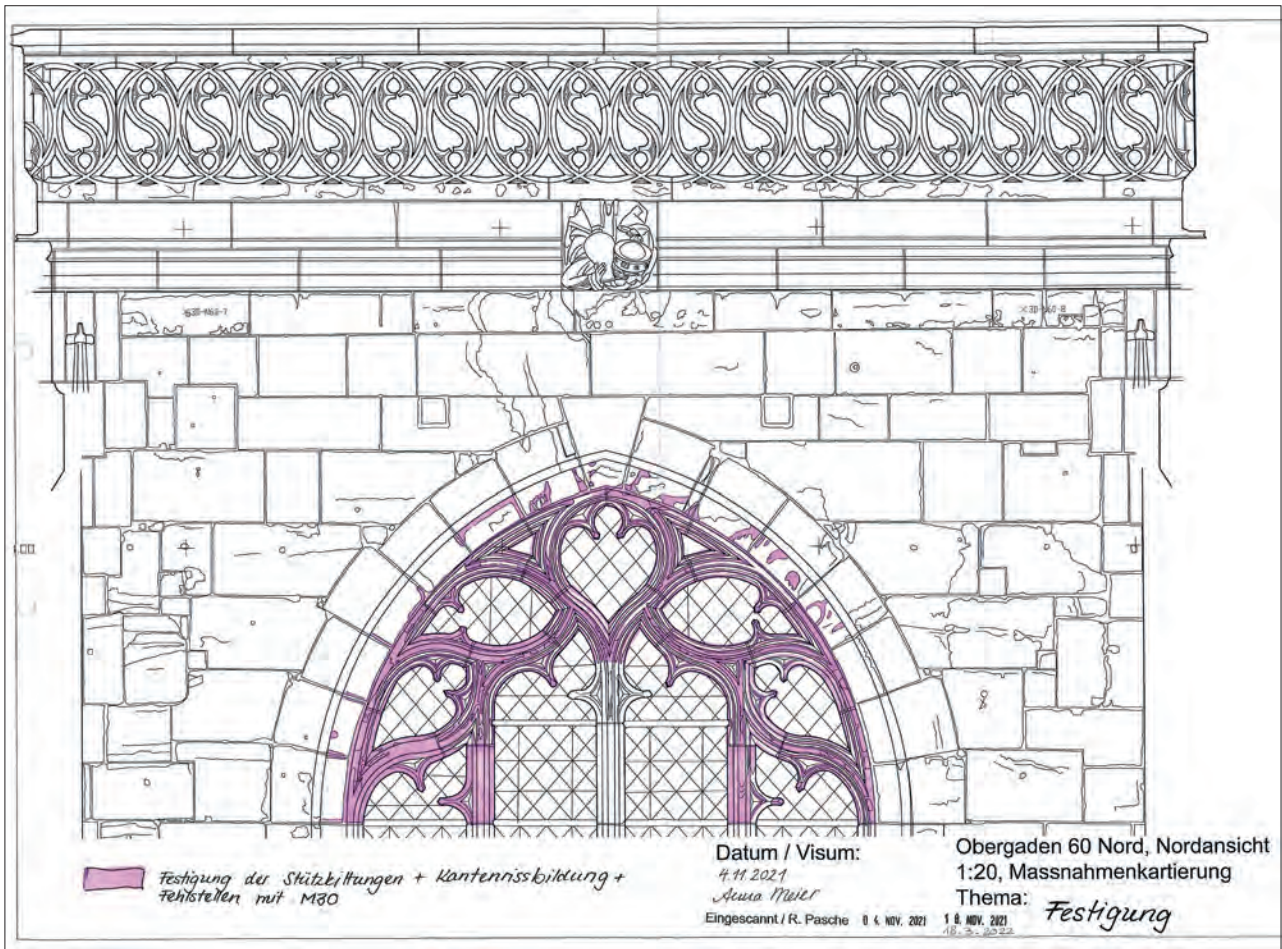
In den letzten Jahren hat sich die Vermutung verdichtet, dass in einer Stratigrafie (Schichtenabfolge) wie an den Masswerken Anstriche und Vergipsungen verschiedenen Alters vorzufinden sind, die teils als klare Schichten, teils in einander „verwachsen“ vorkommen. Deshalb werden die schwarzen Krusten heute besonders schonend gereinigt und behandelt. Während der Reinigungen wurden laufend Farbuntersuchungen gemacht und die Recherche nach historischen Konservierungsmitteln vorangetrieben.

Der nächste Arbeitsschritt bestand im Zurücklegen stark aufgeblätterter Oberflächen mit Kieselsol. Die Festigung der Wandfelder erfolgte dann im Herbst mit Kieselsäureester. An den gefestigten Oberflächen muss stets ein umsichtiger Umgang mit bekannten Nebenerscheinungen gesucht werden, beispielsweise der temporären Hydrophobie gefestigter Oberflächen, die erst abklingen muss, bevor Mörtelungen angetragen werden. Damit die laufenden chemischen Prozesse abgeschlossen werden können, sind jeweils warmes Wetter und die richtige Luftfeuchtigkeit notwendig. (Die von den Herstellern angegebenen Abbindezeiten, so hat sich auch an dieser neuesten Baustelle gezeigt, sind mit Vorsicht zu geniessen respektive in Realität oft deutlich länger.)

Das Brüstungsmasswerk der Hochschiffgalerie ist bereits im Sommer 2021 fertig restauriert worden. An einigen wenigen Stellen sind Schadensbilder vorhanden, wie sie vor Jahren am berühmten Relief "Machs na" (Strebepfeiler 85 Nord) vorgefunden worden waren. Einige bei der Bearbeitung auftretenden Verschwärzungen deuten darauf hin, dass hier wie beim "Machs na" bereits einmal eine Behandlung mit einer nach wie vor nicht eindeutig identifizierten Substanz erfolgt war. Auch hier bewahrheitet sich unsere Annahme, dass jede lokale Gegebenheit eine spezifische Reaktion, ein spezifisches Schadensbild und entsprechend angepasstes Set von Methoden erfordert.



- o. Schadenskartierung der Obergadenwand 60 Nord. Plangrundlage: W. Fischer Photogrammetrie, Müllheim (D).
- u.l. Jede Probenahmestelle wird vor Ort genau dokumentiert.
- u.r. Auch die Fugenmaterialien werden auf der Kartierung festgehalten. Hier durch eine Praktikantin der Hochschule der Künste in Bern.





- o.l. Mit konservierenden Kittungen werden die Randbereiche der Schalen gesichert.
- o.r. Festigen der Wandfläche 70 Nord mit Kieselsäureester.
- m.r. Die Sandsteinoberfläche wird mit Kieselsäureester geflutet.
- u.l. und u.r. Die Jahreszahl 1729 wird besonders sorgfältig konserviert. Sie ist bisher ein einmaliges Zeugnis im Aussenbereich des Münsters.

Seite 36

- o. Kartierung der Festigung im Masswerkbereich. Plangrundlage: W. Fischer Photogrammetrie, Müllheim (D).
- m.l. Der Mikrozement wird mit dem Stabmixer gemischt.
- m.r. Vor den Arbeiten werden die Gläser von 1831 sorgfältig abgeklebt, um Schädigungen bei der Arbeit zu verhindern.
- u.l. Risse im Masswerk werden mit Lehm abgedichtet und mit Mikrozement verfüllt.
- u.r. Reinigung der empfindlichen Masswerkbereiche mit dem Mikrosandstahlgerät. Ziel ist es, den aufsitzenden Staub zu entfernen. Gleichzeitig dürfen die historischen Anstrichreste nicht geschädigt werden.



- o.l. und o.r. **Mörtelarbeiten an der Fiale des Strebewerks 75 Nord.**
u.l. **Das Strebewerk aus Obernkirchener Sandstein wird mittels Niederdruck-Sandstrahlgerät gereinigt.**
u.r. **Auch an der Galeriebrüstung werden Mörtelarbeiten durchgeführt.**
- Seite 39
o. **Wo wird eine Mörtelergänzung benötigt? Durch den fachlichen Austausch vor Ort wird die beste Lösung gesucht.**
m.l. **Arbeiten mit Zuger Mörtel an einem Schaftstück des Strebewerks.**
u.l. **Je nach Bauteil sind verschiedene Arbeitspositionen einzunehmen. In der Höhe beim Ausfugen in der Höhe...**
u.r. **...und in einem engen Zwischenraum einer Fiale.**

