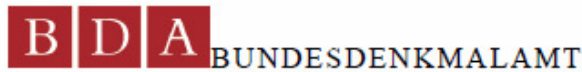


# Portikus Außenbereich



## Petersplatz, Peterskirche, Portikus

Der Portikus der Kirche St. Peter ist aus massiven Gutensteiner Marmor (Kalkstein)<sup>1</sup> und Rohrbacher Brekzie mit einem gemauerten Ziegelkern ausgeführt. Außen wurden grau-grüne Werksteine des Gutensteiner Marmor verwendet. Das gräuliche Material (Gutensteiner) betont Architekturelemente, wie Fensteröffnungen, Lisenen udgl. Die Nullflächen und das oben abschließenden Gesimse wurden mit der farbintensiveren rot/ocker Rohrbacher Brekzie gefertigt. In den Steinbrüchen im Wiener Wald konnte das Material ausfindig gemacht und zugeordnet werden.

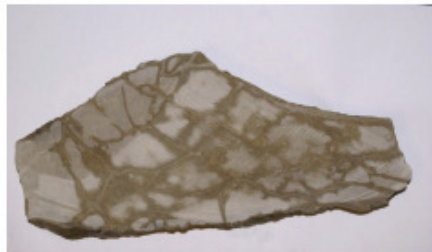


Gutensteiner Marmor (Kalkstein)



Rohrbacher Brekzie

Bestand und Muster im Vergleich



Probekörper, beim Austrocknen werden die Risse gut sichtbar

Die massive Ausführungsart der Lisenen und die Verkleidungen der Nullflächen führen wir auf die Materialeigenschaften zurück. Der brekziös ausgebildete Jura Kalk konnte nur mit einer entsprechenden Mächtigkeit gewonnen, transportiert und verarbeitet werden. Da der Naturstein ein durchgehend netzförmiges Haarriss-System aufweist.

Ohne Kittungen konnten, schon bei der ursprünglichen Fertigung, keine glatten, durchgehenden Flächen und Kanten hergestellt werden

Die Harmonisierung des unregelmäßigen Oberflächenduktus mit Schlierenbildung an den Außenflächen wurde als Ziel definiert. Eine Vereinheitlichung der Farbsättigung bzw. der Lichtbrechung und somit die Vereinheitlichung des Erscheinungsbildes soll vorgenommen werden.

Vor allem in den unteren Partien des Sockels und außen an den Säulen sind Schäden, infolge der Bewitterung entstanden. Schadsalze spielen, vom Ziegelkern her stammend, eine wesentliche Rolle bei der Schadensursache. Die Feuchtigkeit wird durch das Mauerwerk nach außen transportiert. An der Oberfläche findet die Verdunstung, bei der die Salze kristallisieren, statt. Durch die Volumsvergrößerung bei der Kristallisation kommt es zu den beschriebenen Schäden.

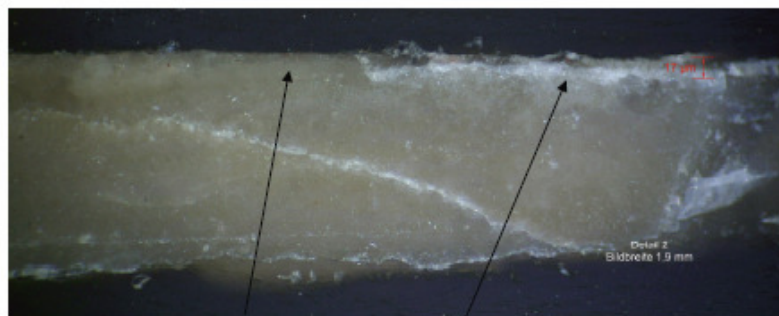
Während die meisten von früheren Restaurierungen stammenden Ergänzungen, technisch gut erhalten sind, heben sie sich optisch stark vom umgebenden Material ab. Die Ergänzungsmassen haben die Verunreinigungen stärker angenommen als der dichte Kalkstein.

<sup>1</sup> Bei der Benennung „Marmor“ handelt es sich um den Handelsnamen, die geologisch richtige Bezeichnung ist Kalkstein bzw. Brekzie.

Ein weiteres Phänomen bei diesem Kalkstein ist die schnelle Abwitterung an der Oberfläche. Die fein geschliffene Oberflächenstruktur verändert ihr Erscheinungsbild, infolge der Bewitterung, bereits nach wenigen Wochen. Es entstehen Mikrorisse an der Oberfläche, die das Material durch die Lichtbrechung wesentlich heller erscheinen lassen. Dadurch entstand auch das unregelmäßige Erscheinungsbild mit dem Pinselduktus (Schlierenbildung). Das unregelmäßig stark aufgetragene Wachs von der letzten Restaurierung witterte in den dünn aufgetragenen Partien schneller ab. Der verwitterte Naturstein hellt auf, der noch durch Wachs geschützte Bereich bleibt dunkel.



Durch eine Mikroskopie des Querschliffs konnte nachgewiesen werden, dass die hellen Bereiche des Steins Mikrorisse parallel zur Oberfläche aufweisen. Durch die Lichtbrechung erscheint der Naturstein in diesen Bereichen heller.



Detail Querschliff: links: farbsatt bzw. ohne Schaden, rechts: Gefügauflockerung

Diese spezielle Eigenschaft dieses Kalksteines erschwert auch die Anpassung der Anstragungen an das originale Material.

Die anlaufenden Langzeitversuche, sowie die Versuche im Klimaschrank sollen die vermuteten Ursachen für die Oberflächenverwitterung mit den Mikrorissen klarstellen bzw. bestätigen.

Bereits nach drei Monaten konnte bei der Musterrestaurierung folgende Beobachtung gemacht werden:



## B D A BUNDESDENKMALAMT

Im Gegensatz zu den geschützten Bereichen heben sich, die zuvor gut angepassten Antragungen, in den bewitterten Partien farblich deutlich zum angrenzenden Naturstein ab. Dasselbe Phänomen wie bei der Entstehung des unschönen Pinselduktus.

Zuerst gingen wir von einem Nachdunkeln der Ergänzungsmassen durch ein witterungsbedingtes Abwaschen von Schleifstaub aus.

Der Vergleich von Detailaufnahmen wiederlegte diese These. Nicht die Ergänzungen wurden dunkler sondern der Naturstein heller! Wir tappten bei den ersten Versuchen an der Musterfläche in dieselbe Falle, wie unsere Kollegen bei der letzten Restaurierung.

Für uns überraschend, war die rasche Entwicklung - wie schnell die Verwitterung das Erscheinungsbild verändert!

Die Sinnhaftigkeit der Herstellung und Evaluierung unserer ersten Musterfläche wurde damit bestätigt.

Basierend auf diese Erkenntnisse wurden neue Musterflächen angelegt. Durch eine gezielte Oberflächenanpassung an den abgewitterten Bestand, soll eine unterschiedliche Farbveränderung zwischen Bestand und Ergänzungsmassen, im Zuge der Verwitterung, vermieden werden.

Nachdem sich konservatorische Eingriffe mit Wachsen udgl., auf Grund ihrer unregelmäßigen Abwitterung, langfristig bisher nicht als zielführend erwiesen haben, verfolgen wir den beschriebenen, Weg nicht weiter.

Eine angegliche Farbveränderung im Zuge der Verwitterung bei den Ergänzungsmassen wird nicht erreichbar sein. Zumindest ein Vorausschauen der Veränderungen am Naturstein ist bei der Farbgebung der Antragungen mit einzubeziehen.

Durch die Angleichung der Oberflächen an den bereits abgewitterten Bestand, ohne zusätzliche Überzüge, soll der optischen Veränderung des Natursteins vorgegriffen werden. Somit bleiben neue Ergänzungen und Bestandmaterial, im Zuge der Verwitterung, ohne optische Divergenz. Durch eine rauer ausgebildete Oberflächenstruktur soll der Verwitterung vorgegriffen werden. Mit helleren Ergänzungsmassen ist diesen Eigenschaften zusätzlich entgegen zu wirken und langfristig ein einheitliches Erscheinungsbild zu schaffen.

Eine weitere Herausforderung ist die farbliche Anpassung der Ergänzungsmassen an die Farbstruktur des Bestandes. Die unzähligen, verschiedenen, pastelligen Farbtöne lassen sich besonders schwer pigmentieren.

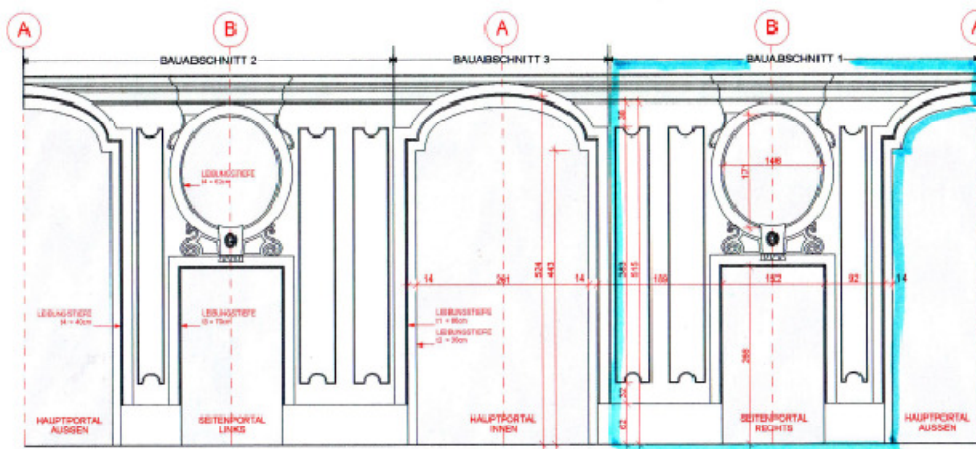
Über die Wintermonate werden die Varianten der Musterfläche beobachtet. Parallel dazu finden naturwissenschaftliche Untersuchungen statt. Probekörper mit unterschiedlichen Oberflächen und Ergänzungsmassen werden in Zusammenarbeit mit dem Bundesdenkmalamt und der TU Wien untersucht. Durch Simulationen im Klimaschrank werden dabei die Konzeptvarianten beansprucht, geprüft und evaluiert. Nicht nur verschiedene Ergänzungsmassen, auch die Oberflächenverwitterung und eventuell mögliche Konservierungsmöglichkeiten und unterschiedliche Oberflächenbearbeitungen werden getestet.



In Zusammenarbeit mit Naturwissenschaftlern, Restauratoren und den Denkmalpflegern sollen Erfahrungen gebündelt, hinterfragt und angewendet werden.

Bis zum Frühjahr sind die Detailabstimmungen soweit abgeklärt, dass mit der Restaurierung begonnen werden kann.

# Portikus Innenbereich



ANSICHT 1:50 (Abwicklung)

**WANDEFLÄCHE:**  
Nullfläche ges.: 33,80m<sup>2</sup>

**LEIBUNGEN:**  
Hauptportal innen: 16,20m<sup>2</sup>  
Hauptportal aussen: 6,70m<sup>2</sup>  
Seitenportaleportale 2 Stk: 9,50m<sup>2</sup>  
Rundfenster 2 Stk: 6,20m<sup>2</sup>

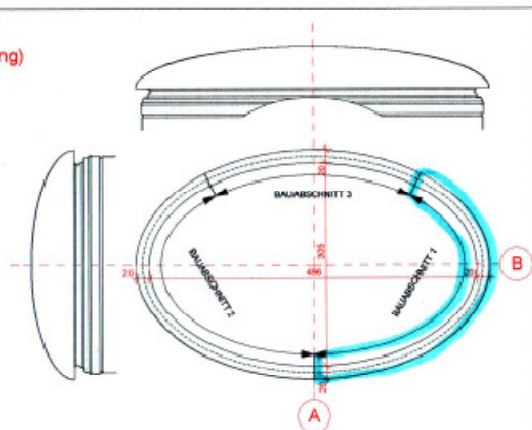
**KUPPELGESIMS:**  
Fläche ges.: 7,10m<sup>2</sup>

**FLÄCHE ges.:** 79,50m<sup>2</sup>

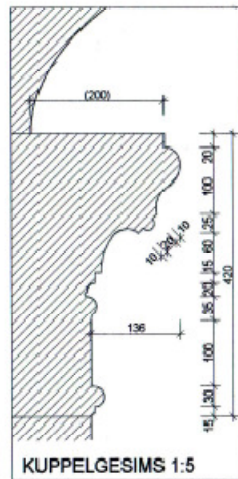
**TEILFLÄCHEN**  
**BAUABSCHNITTE (inkl. Gesims):**

BAUABSCHNITT 1: 29,50m<sup>2</sup>  
BAUABSCHNITT 2: 29,50m<sup>2</sup>  
BAUABSCHNITT 3: 20,40m<sup>2</sup>

**KUPPELGESIMS:**  
h = 57cm (Abwicklung)  
l = 13,40 m  
FLÄCHE: 7,10m<sup>2</sup>



KUPPELGESIMS 1:50 (Grundriss, Schnitte)



KUPPELGESIMS 1:5

FILIALKIRCHE ST. PETER
BAUFORMEN: PETERSPLATZ, A-1010 WIEN
PROJEKT: AUSMASSFESTSTELLUNG NATURSTEIN
Technisches Büro Othmar Pfaller FERDINAND-WETTER-STRASSE 7, A-1020 INNBRUCK
PLANNUMMER: peterskirche_AUFMASS_00
MASSSTAB: 1:50/1:5
AUSGABEDATUM: 29.08.2011