MONOLITH BILDHAUEREI UND STEINRESTAURIERUNG GmbH

Waizendorfer Straße 11
96049 Bamberg
Tel.: (0951) 51087
Fax: (0951) 55538

Kaulbachstr. 29
90408 Nurnberg

Mobil: (0172) 9713150

www.monolith-steinrestaurierung.de | info@monolith-steinrestaurierung.de

REFERENZ

Cadolzburg, Burg

südliche Wehrmauer
2021-2021

Die Hauptburg der 1157 erstmals erwähnten Cadolzburg wird von einer Ringmauer umgeben. Der untere Bereich der aus Burgsandsteinquadern errichteten südlichen Wehrmauer datiert in das 13. Jahrhundert und gehört somit zu den ältesten erhaltenen Bereichen der Anlage. Der obere Abschnitt der Mauer mit Wehrgang und Schildmauer stammt aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts.

Ziel der Restaurierungsmaßnahme war die Sicherung und Instandsetzung des Bestandes sowie die Herstellung eines geregelten Wasserablaufs. Besonderes Augenmerk lag dabei auf der Reduzierung der bauschädlichen Salze, die durch ihre hohe Konzentration im unteren Abschnitt der Mauer bereits zu gravierenden Schäden, sowohl am Stein, als auch an den Fugen, geführt hatten.

Maßnahmen

- Reinigung
- Salzreduzierung mittels Flutverfahren und Kompressen
- Festigung mit Kieselsäureester
- Riss- und Schalensicherung
- Formergänzung
- Fugensanierung
- Natursteinaustausch
- Erneuerung von Ziegelausmauerungen
- Metallteilkonservierung

Ort
Cadolzburg

Datierung
13./15. Jahrhundert

Auftraggeber
Staatl. Bauamt Erlangen-Nürnberg

Fachbauleitung
ProDenkmal

Denkmalpflegerische Betreuung
Bayerische Verwaltung der staatlichen Schlösser, Gärten und Seen

Bearbeitungszeitraum
2021-2021

Material
Burgsandstein, Ziegel

Die westlich des Torbaus gelegene südliche Wehrmauer ist aus Burgsandsteinquadern errichtet. Die Buckelquader sind im regelmäßigen Verband gemauert. Stellenweise finden sich dunkle Oberflächenbeläge und biogener Bewuchs. An den Quadern sind neben Fehlstellen und Rückwitterungen Risse und Materialablösungen zu beobachten. Die Fugen sind zu großen Teilen defekt oder liegen offen. Besonders gravierend fallen die Schäden im unteren, stark salzbelasteten Bereich des Mauerwerks aus.

Vorzustand: Die Sandsteinquader sind stellenweise mit Flechten bewachsen, in den Fugen haben sich höhere Pflanzen angesiedelt. Die betroffenen Bereiche wurden mit Heißdampf gereinigt.

Vorzustand: In den salzbelasteten Bereichen wiesen die Quader zum Teil erhebliche Substanzverluste auf. Die Fugen liegen offen.

Zwischenzustand: Um den Gehalt bauschädlicher Salze im Mauerwerk zu reduzieren, wurden die betreffenden Abschnitte mehrfach mit entionisiertem Wasser geflutet. Anschließend wurden Entsalzungskompressen appliziert.

Vorzustand: Fehlstellen im Stein sind teilweise mit Ziegeln bzw. Ziegelbruchstücken geflickt. Einige Quader weisen tiefe, gefügetrennende Risse auf.

Zwischenzustand: Tiefe Risse durch das Gesteinsgefüge wurden durch Vernadelungen mit versenkten V4A-Gewindestangen gesichert, kraftschlüssig injiziert und abschließend oberflächlich mit Steinersatzmasse verschlossen.

Vorzustand: Bei der letzten, länger zurückliegenden Gesamtinstandsetzung wurde der historische Kalkspatzenmörtel dünnlagig mit einem braunen Mörtel überdeckt.

Endzustand: Durch vorsichtiges Abprellen der dünnen, neuzeitlichen Mörtelschicht wurde der darunter erhaltene Kalkspatzenmörtel wieder freigelegt.

Endzustand: Offene und defekte Fugen wurden ausgeräumt, gesäubert und mit Kalkspatzenmörtel neu verfugt.

Endzustand: Abschnitt der Mauerwerkskrone mit neuen und überarbeiteten Fugen und konservierten Metallteilen.

Verwitterte Bereiche, die nicht mehr konserviert werden konnten, wurden bis zum tragfähigen Stein ausgearbeitet...

...und anschließend mit Steinersatzmasse, die in Farbe und Körnung auf den Originalstein abgestimmt ist, ergänzt.

Nach dem Aushärten der Masse wurden die Ergänzungen nachbearbeitet und an den angrenzenden Stein angepasst.

Durch die abschließende Retusche fügen sich die Ergänzungen optisch in den Bestand ein.

Vorkragende bzw. absturzgefährdete Ergänzungen wurden zusätzlich mit bügelförmigen Armierungen aus V4A-Stahl gesichert.

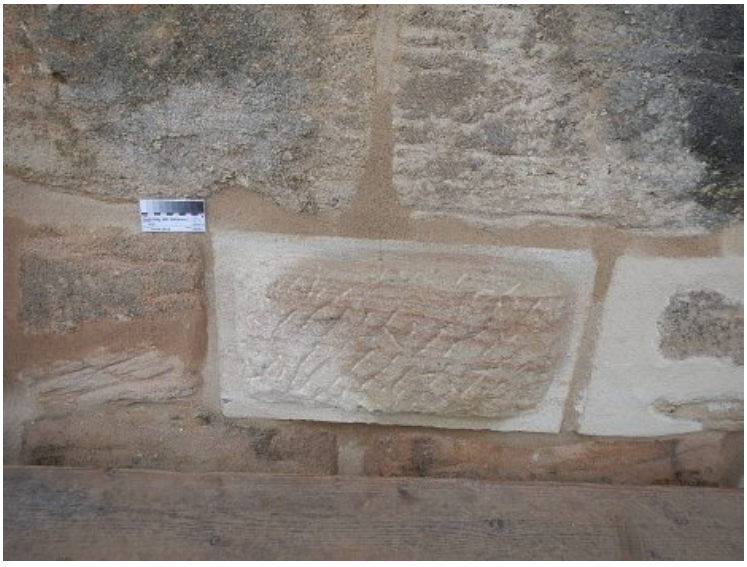
Vorzustand: Schadhafte Altergänzungen sowie Ergänzungen aus unpassendem Material wurden ebenfalls ausgearbeitet und mit Steinersatzmörtel ergänzt.

Viele Quader wiesen flächige, mehrere Zentimeter starke Materialablösungen auf.

Die oberflächenparallelen Materialablösungen (Schalen) wurden kraftschlüssig hinterfüllt und durch punktuelle Vernadelungen mit V4A-Gewindestangen konstruktiv gesichert. Kanten wurden angeböscht.

Vorzustand: Durch Feuchtigkeit und einen hohen Schadsalzgehalt befand sich der untere Mauerabschnitt vor Beginn der Maßnahme in einem desolaten Zustand.

Zwischenzustand: Nicht mehr konservierbare Quader wurden aufgemessen, ausgearbeitet und durch passgenaue Neuteile aus Naturstein ersetzt.



Endzustand: Die Neuteile aus Naturstein wurden in ihrer Oberflächenbearbeitung handwerklich an den Bestand angepasst.

Vorzustand: In der Vergangenheit wurden Fehlstellen zum Teil mit Ziegeln ausgemauert. Diese Ausbesserungen sind heute in desolatem Zustand.

Großformatige, defekte Ziegelausmauerungen wurden erneuert. Fehlstellen wurden mit auf den Befund abgestimmter Steinersatzmasse verschlossen und schadhafte Fugen ausgetauscht.

Vorzustand: Historische Metallteile wie Klammern sind korrodiert, bedingen aber keine Schäden und sollen erhalten werden.

Endzustand: Klammer nach der Konservierung. Das Metallteil wurde handentrostet und anschließend mit einem Rostversiegelungssystem behandelt.

Endzustand: Die Ergänzungen wurden optisch an den Bestand angepasst. Offene und defekte Fugen wurden ausgeräumt und mit Kalkspatzenmörtel neu verfugt.

Ansicht der Wehrmauer nach abgeschlossener Maßnahme. Die Oberfläche wurde gereinigt und Schäden konsolidiert. Historische Fugen wurden überarbeitet und gesichert, defekte Fugen wurden erneuert. Durch das Schließen offener Stellen im Mauerwerk wurde ein geregelter Wasserablauf hergestellt. Ergänzungen und Neuteile wurden so angepasst, dass sie sich harmonisch in den Bestand einfügen, wodurch sich ein einheitliches Gesamtbild ergibt.