

Das im Norden von Düsseldorf gelegene Schloss Kalkum zählt zu den bedeutendsten Wasserschlossern in NRW. Das Wasser bringt jedoch eine erhöhte Feuchtigkeitsbelastung mit sich, weshalb bei der Sanierung unter anderem ein spezieller Feuchteregulierungsputz zum Einsatz kam. Die Befestigungspunkte der Gerüstverankerung werden am Sockel noch mit Putz geschlossen

Foto: Thomas Wieckhorst

## Nasse Füße

Schloss Kalkum ist ein bedeutendes Wasserschloss. Das Wasser bringt jedoch eine erhöhte Feuchtigkeitsbelastung mit sich. Mit einem speziellen Feuchteregulierungsputz konnte man bei der Sanierung in Düsseldorf auf diese besonderen Anforderungen reagieren.



Der ursprüngliche Putz im Bestand war ein leicht hydraulischer Kalkputz. Der ähnlich rezeptierte Trass-Kalk Feuchteregulierungsputz von tubag wurde für die Instandsetzung mit der Putzmaschine aufgebracht  
Fotos: Guido Wollenberg / tubag

Das im Norden von Düsseldorf gelegene Schloss Kalkum zählt zu den bedeutendsten Wasserschlössern in NRW. In den letzten Jahrzehnten diente das Baudenkmal überwiegend dem Landesarchiv NRW als Heimat. Doch als das Archiv 2014 nach Duisburg umzog, begann die Suche nach neuen Nutzungsmöglichkeiten. Eine parallel in Auftrag gegebene Bestandsaufnahme zeigte vorab dringenden Sanierungsbedarf.

Als drängende Aufgaben erwiesen sich der Austausch von geschädigten Regenrinnen und Fallrohren, die Erneuerung des Fassadenputzes, die Restaurierung von Natursteinelementen sowie die Sanierung geschädigter Holzteile und Fenster. Der erste Bauabschnitt startete 2016 mit einer umfangreichen Dachsanierung. 2018 stand dann der Putz an der Schlossfassade im Mittelpunkt. Verantwortlich für die gesamten Instandsetzungsarbeiten zeichnete der Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW (BLB). Er ließ vorab die Schäden an der Fassade begutachten, den Putz analysieren und ein Farbgutachten für einen neuen Anstrich erstellen.

### Putz und Ziegel – ein Wasserschloss mit zwei Gesichtern

Schloss Kalkum, im gleichnamigen Düsseldorfer Stadtteil gelegen, ist ein klassizistisches Wasserschloss mit einem Kern aus der Barockzeit. Das vierflügelige Bauwerk besteht aus Ziegelmauerwerk, das einen großflächigen Innenhof komplett umschließt. An der nordwestlichen und an der südwestlichen Ecke finden sich quadratische Ecktürme. Ein Wassergraben und ein weitläufiger Landschaftspark im englischen Stil umgeben das Schloss.

Die Süd-West-Ecke beherbergt das ehemalige Herrenhaus, das sich bis in den West- und Südflügel erstreckt. Weil sich hier die ehemaligen Wohn- und Verwaltungsbereiche des Schlosses befanden, ist dieser Bereich besonders repräsentativ gestaltet.

Der Ostflügel und Teile von Nord- und Südflügel bildeten ehemals die Vorburg mit den Wirtschaftsgebäuden, sie war ursprünglich durch einen Wassergraben vom Herrenhaus getrennt. Das jetzige Erscheinungsbild des Wasserschlosses entstand erst zu Beginn des 19. Jahrhundert. Die Trennung der Gebäudefunktionen ist bis in die heutige Zeit auch äußerlich gut nachzuvollziehen. Die ehemalige Vorburg ist komplett unverputzt geblieben, während der restliche Teil verputzt wurde und einen rötlichen Anstrich erhielt.



Das Mauerwerk ist intakt, an einigen Stellen kam es jedoch zu großflächigen Putzabplatzungen





Da der Feuchteregulierungsputz von tubag mit einer sehr kleinen Körnung hergestellt werden kann, eignet er sich auch für sehr glatte Oberflächen

Foto: Guido Wollenberg / tubag

### Erste Sanierung und Umbau für das Landesarchiv Nordrhein-Westfalen

Im zweiten Weltkrieg blieb das Schloss von direkten Treffern verschont, doch Einschläge in der Umgebung schädigten die Statik des Dachgebälks. Auch die Nutzung als Soldatenunterkunft sowie als Lagerraum für Düsseldorfer Firmen setzten dem Gebäude zu.

Eine erste Instandsetzung 1948/1949 stand nicht im Zeichen des Denkmalschutzes, sondern der Nutzbarmachung als Wohn- und Arbeitsstätte für Flüchtlinge und Schwerbeschädigte. Dieser Plan fiel allerdings der Währungsreform zum Opfer. Die Suche nach neuen Nutzungsmöglichkeiten erstreckte sich daraufhin über einen längeren Zeitraum. In dieser verwahrloste das ungenutzte Gebäude zusehends. Das Herrenhaus musste schließlich aufgrund von Feuchteschäden geräumt werden. Der Dachstuhl war morsch, und auf die Tragfähigkeit der Fachwerkwände war kein Verlass mehr.

Von 1954 bis 1966 wurde die Anlage umfassend restauriert und für eine Nutzung als Archiv umgebaut. Im Zuge dieser Maßnahme wurden die klassizistischen Wohn- und Gesellschaftsräume des ursprünglichen Herrenhauses wiederhergestellt. Lange Zeit beheimatete das Schloss dann eine Zweigstelle des Landesarchivs Nordrhein-Westfalen. Als das Archiv 2014 nach Duisburg umzog, musste das Schloss als Vorbereitung auf eine neue Nutzung erneut umfassend saniert werden.

### Bestandsaufnahme: Feuchtigkeit setzt der Fassade zu

Das Mauerwerk des Schlosses ist 70 cm bis 100 cm dick. Es handelt sich um Vollziegelmauerwerk, in dem auch jüngere Steine zu finden sind, die von bisherigen Reparaturen stammen. Die allgemeine Ziegelqualität ist nicht homogen und wechselt mit der Bauzeit der jeweiligen Gebäudebereiche. Das Mauerwerk selbst ist aber

### Baubeteiligte und Hersteller (Auswahl)

**Bauherr** Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW, Düsseldorf, [www.blb.nrw.de](http://www.blb.nrw.de)

**Architektin** Brigitte Pfaff, Overbeck, Kaarst, [www.overbeck-architekten.de](http://www.overbeck-architekten.de)

**Sachverständiger** Dr. rer. nat. Ingo Rademacher, KIR – Bausubstanz, Stadtbergen, [www.kir-bausubstanz.de](http://www.kir-bausubstanz.de)

**Putzarbeiten** A. Kramp, Lemgo, [www.kramp-lemgo.de](http://www.kramp-lemgo.de)

**Putz tubag** Trass Vertrieb, Kruft, [www.tubag.de](http://www.tubag.de)

intakt geblieben und zerstörte Ziegel mussten nur in überschaubarem Maße ausgetauscht werden.

Die Bestandsaufnahme zeigte, dass bei früheren Sanierungen schon Horizontal- und Vertikalsperren eingebaut worden waren. Diese zeigten aber nicht wie gewünscht Wirkung. In den letzten Jahren sind die schweren Schäden, die das Gebäude durch Feuchtigkeit und Verwitterung erlitten hat, immer deutlicher hervorgetreten. So kam es beispielsweise an einigen Stellen zu großflächigen Abplatzungen des Bestandputzes. Eine defekte und unterdimensionierte Dachentwässerung und ebensolche Regenfallrohre verursachten starke Feuchteschäden im Dach. Diese fanden sich sowohl im Innenhof als auch an der Fassade an der Süd- und Westseite des Schlosses.

Das permanent feuchte Mikroklima durch den Wassergraben, die über eine lange Zeit beschädigte Dachentwässerung, der umgebende Landschaftspark und der nur 2 km entfernt liegende Rhein führten in ihrer Summe zu einer sehr hohen Feuchtebelastung an den Fassaden von Schloss Kalkum. Es waren umfassende Arbeiten erforderlich, um die Folgen dieser Belastung zu beseitigen und ihr für die Zukunft wirkungsvoller entgegenzutreten.

Im Zuge der gegenwärtigen Sanierungsarbeiten sollte der grundlegende Charakter der Schlossfassaden erhalten werden. Das hieß, alle unverputzten Bereiche

blieben auch weiterhin unverputzt, während die ehemals verputzten und nun teils stark geschädigten Bereiche einen neuen Putzauftrag bekamen. Insgesamt musste auf der äußeren Parkseite und im Innenhof eine Fläche von 4200 m<sup>2</sup> verputzt werden.

#### Das Wasserschloss erfordert einen Feuchteregulierungsputz

Mit der Planung und Bauaufsicht betreute der Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW das Architekturbüro Overbeck aus Karst. Die Projektleitung bei Overbeck übernahm Architektin Brigitte Pfaff. Unterstützt wurde sie bei den Arbeiten von Dr. rer. nat. Ingo Rademacher, seines Zeichens Sachverständiger für Bautenschutz und Bausanierung sowie durch die Denkmalschutzbehörde.

Ein entscheidender Punkt der Sanierung war die Auswahl des passenden Putzes für die Fassade. Da die Feuchtigkeit sich als stärkste Belastung für die Fassade erwiesen hatte, entschied das Team sich für einen Feuchteregulierungsputz. Möglichst zementfrei sollte er sein und sich zu einer glatten Oberfläche verarbeiten lassen. Der ursprüngliche Putz im Bestand war ein leicht hydraulischer Kalkputz, was für einen ähnlich rezeptierten neuen Putz sprach. Am Markt gibt es nur wenig Hersteller, die einen solchen Mörtel in entsprechender Qualität produzieren können. Einige ausgewählte Firmen bekamen den Auftrag, Musterflächen anzulegen. Aufgrund der Begutachtung dieser Flächen erhielt ein Trass-Kalk Feuchteregulierungsputz von tubag schließlich den Zuschlag. Dieser kann mit einer sehr kleinen Körnung hergestellt werden und eignet sich so auch für sehr glatte Oberflächen.

Für Schloss Kalkum wurde an den zum Park hin gelegenen Fassaden hauptsächlich der tubag Feuchteregulierungsputz „TK-FRP“ eingesetzt. Dabei handelt es sich um einen sulfatbeständigen Trass-Kalk-Sanierputzmörtel (R CS II gemäß DIN EN 998-1), der sich durch eine hohe Porosität auszeichnet. Viele kleine Poren im Material führen zu einem atmungsaktiven, diffusionsoffenen Kapillarsystem, das Feuchtigkeit effektiv aus dem Mauerwerk ausleiten kann.

In Teilbereichen des Schlosses kam auch ein WTA-Sanierputz, der tubag „TKS-wta Trass-Kalk-Sanierputz“, zur Anwendung. An der Sockelleiste des West- und Südflügels war zudem der Einsatz einer Dichtungsschlämme erforderlich. Teilweise war hier aufsteigende Feuchte zu finden, die sich bis an die erste Fensterreihe erstreckte. Die Mineralische Dichtungsschlämme wurde unter dem Feuchteregulierungsputz aufgebracht, um die aus einer vorherigen Sanierung stammende Schlämme auszubessern. Diese konnte die Feuchtigkeit bisher nicht wirkungsvoll begrenzen.

#### Putzauftrag: trockener Sommer forderte viel Geduld

Zur Vorbereitung der neuen Putzaufträge wurde der alte Putz von Schloss Kalkum zunächst maschinell abgestemmt. Die Flächen wurden daraufhin sorgfältig abgefegt, um im Anschluss alle lockeren Bestandteile mit den Metallzinken einer Gartenharke zu entfernen. Der historische Vorspritzbewurf blieb in der Regel auf dem Mauerwerk erhalten, da er in einem so guten Zustand war, dass er weiterhin genutzt werden konnte. Fehlstellen im Mauerwerk egalisierten die Handwerker mit einem Trass-Kalk-Mörtel.

Um mit einem Feuchteregulierungsputz das gewünschte Sanierungsergebnis zu erreichen, müssen die Handwerker die Herstellerangaben zur Verarbeitung genau beachten. Der Putzauftrag erfolgte maschinell in zwei Lagen. Sowohl als Ober- als auch als Unterputz kam der Feuchteregulierungsputz zur Anwendung. Die Putzlagen wiesen dabei im Durchschnitt eine Gesamtdicke von rund 27 mm auf.

# BAUTENSCHÜTZER!

Die echten Experten für den Bautenschutz finden Sie in der bauhandwerk.



**JETZT ZUGREIFEN!**

3 Ausgaben bauhandwerk testen zum reduzierten Preis von

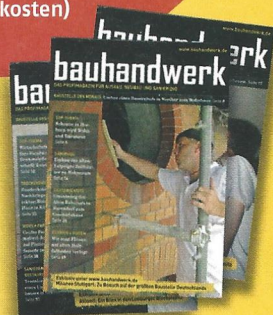
**NUR € 27,70**

Sparen Sie mehr als 33 %  
(inklusive MwSt. und  
Versandkosten)

bauhandwerk –  
das Fachmagazin für  
Ausbau, Neubau und  
Sanierung.

Freuen Sie sich auf

- aktuelle Bauberichte
- Produkte in der Anwendung
- praxisnahe Artikel zu Ausführung + Montage
- Produkttests und vieles mehr

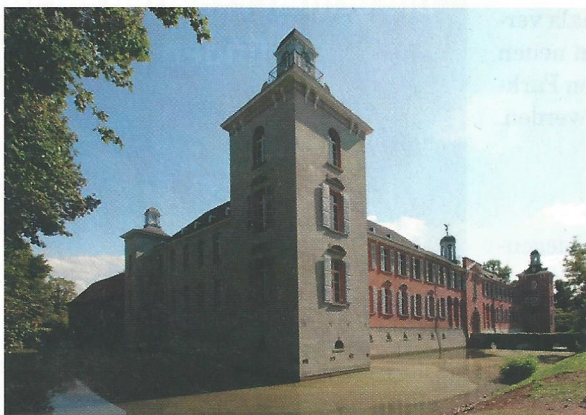


**JETZT ALLE ABO-VORTEILE NUTZEN  
UND GLEICH BESTELLEN!**

[www.bauhandwerk.de/abo](http://www.bauhandwerk.de/abo)  
**05241/80-90884**

Auf der Nordseite des Schlosses fehlt hier noch der rote Farbanstrich

Fotos: Thomas Wieckhorst



Die ehemalige Vorburg (Wirtschaftsteil) ist komplett unverputzt geblieben



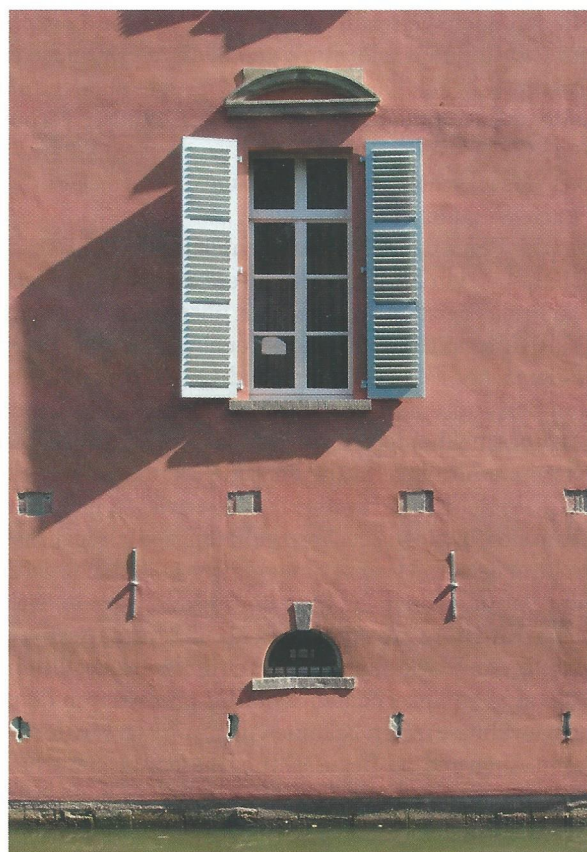
Rechts: An einigen Stellen der Fassade reicht der Putz bis an die Wasserlinie hinunter. Die Gerüstverankerungspunkte werden am Sockel noch mit Putz geschlossen

Damit der Putz einwandfrei erhärten konnte, war eine ausreichende Trockenzeit zwischen den beiden Putzaufträgen einzuhalten. Hier wurden rund 1 bis 1 ½ Tage pro Millimeter Putzschicht angesetzt. Eine entsprechende Wartezeit ergab sich dann noch einmal, bevor der Anstrich aufgebracht werden konnte.

Aufgrund der hohen Temperaturen im Sommer 2018 und der damit einhergehenden großen Trockenheit war eine Verarbeitung des Materials gemäß den Herstellerangaben zeitweise nicht möglich. So wurden immer wieder Baupausen erforderlich. Sobald das Thermometer auf unter 30°C zurückging und der Putz aufgebracht werden konnte, waren ein stetiges Vorwässern und eine Nachbehandlung der Putzflächen erforderlich. Je nach Temperaturen wurde der frische Putz rund drei Tage lang drei- bis viermal am Tag nachgewässert.

Um das Putzbild möglichst nah an das Original heranzuführen, sollte der Putz für Schloss Kalkum nach dem Rapportieren eine möglichst gleichmäßige, glatte Oberfläche aufweisen. Um dies zu erreichen, ließ das Team um Architektin Brigitte Pfaff den Putz von tubag mit einer Körnung von maximal 0 bis 2 mm anlegen.

An einigen Stellen der Fassade reicht der Putz bis an die Wasserlinie hinunter. An den übrigen Stellen findet sich an der Wasserlinie steinsichtiges Mauerwerk. Die unteren Putzbereiche wurden für den Fall, dass der Wasserspiegel durch Starkregenfälle ansteigt, mit einer Putzabdichtung besonders geschützt. Dafür wurde der Feuchteregulierungsputz zur Wasserlinie hin deutlich verjüngt, damit die zusätzliche Abdichtung optisch nicht auffällt und sich keine dickeren Stellen bilden, die Tropfwasser auffangen.



## Erhöhte Salzbelastung

Am Nordwestturm und im Portalbereich trat neben der Feuchtigkeit auch eine deutlich erhöhte Salzbelastung (nach WTA-Merkblatt) auf, deswegen wurde hier ein WTA-Putz anstelle des sonst eingesetzten Feuchteregulierungsputzes verwendet. Laut Einschätzung von Dr. rer. nat. Rademacher könnte die Salzbelastung dem Putz hier mehr Schaden zufügen als die Feuchtigkeit.

## Neues Gesicht in repräsentativem Rot

Schloss Kalkum hat nach der Sanierung bereits in Teilen einen Farbanstrich in einem dunklen Rotton bekommen. In Abstimmung mit dem Denkmalschutz wird dieser zwar etwas dunkler sein als der Farbton, den man vor Beginn der Arbeiten vorgefunden hat, aber in die gleiche Richtung weisen. Das Schloss wird dann von außen wieder einen repräsentativen Anblick bieten. In diesem und dem nächsten Jahr stehen noch die Fassaden im Innenhof auf dem Plan. Bis zum Abschluss der Arbeiten hat das Schloss hoffentlich auch einen neuen Zweck gefunden, damit die leeren Flächen, die der Wegzug des Landesarchivs hinterlassen hat, wieder mit Leben gefüllt werden können.

## Autor

.....  
Guido Wollenberg ist Fachjournalist der Agentur Wollenberg-Frahm PR in Frechen. Er betreut unter anderem die Firma tubag bei der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit und schreibt als Autor unter anderem für die Zeitschriften bauhandwerk und dach+holzbau.