

1 Mischmauerwerk aus Tuff und Schieferbruchsteinen prägt die Kirche St. Bartholomäus in Namedy.

2 Unten: Die Sanierung erfolgte mit einer Trass-Natursteinschlämme in Originalfarbe.



Schutz für historisches Mauerwerk

Eine Besonderheit von historischen Bauwerken aus Naturstein ist die deutlich sichtbare Oberflächenstruktur der Steine und Fugen. Mit einem Schlämmputz kann diese Besonderheit im Zuge einer Sanierung erhalten oder wiederhergestellt werden.

Struktur und Substanz des Mauerwerks prägen unverkennbar den Charakter vieler historischer Bauwerke. Häufig entschieden sich die alten Baumeister, komplett auf einen Putz zu verzichten. Für ein eher weiches Mauerwerk bedeutet der direkte Kontakt mit der Witterung allerdings eine erhöhte Gefahr: Die Steine sind der jahrhundertelangen Beanspruchung durch die direkte Bewitterung nicht gewachsen und verlieren durch Abplatzungen und Verwitterung an der Oberfläche an Substanz.

Im Raum Andernach finden sich einige alte Kirchen, die dies belegen. Hier wurde bevorzugt der weiche Tuffstein eingesetzt, ein Material vulkanischen Ursprungs, das in dieser Gegend schon seit Jahrhunderten abgebaut wird. In den vergangenen Jahren musste nach und nach eine Reihe dieser Baudenk-

mäler saniert werden, um sie vor größeren Schäden zu bewahren. Es zeigte sich, dass ein auf die Bedürfnisse der historischen Bausubstanz abgestimmter Schlämmputz eine sehr gute Möglichkeit bietet, das Mauerwerk zu schützen und gleichzeitig die historische Anmutung zu erhalten.

Schlämmputz: die Struktur des Mauerwerks bleibt sichtbar

Im Gegensatz zu einem normalen Oberputz trägt der Schlämmputz dazu bei, die Strukturen von Mauerwerk und Fugen herauszuarbeiten und so den Charakter eines unverputzten oder schon historisch mit einem Schlämmputz versehenen Bauwerks zu bewahren. Eine Reihe von Anwendungsbeispielen zeigt, dass sich ein Schlämmputz bei relativ unterschiedlichen Ausgangssituationen überzeugend ein-

setzen lässt. Er eignet sich genauso für Naturstein- wie für Ziegel- oder Mischmauerwerk.

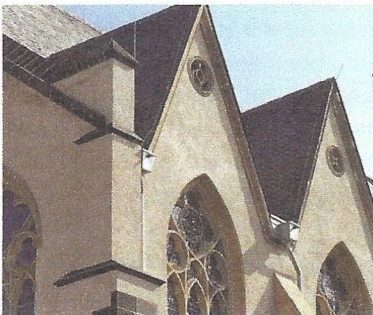
Ein Schlämmputz muss einen guten Haftverbund bilden, damit er in relativ dünnen Schichten aufgetragen werden kann. Nur dann kann das Mauerwerk auch »hindurchscheinen«. Dabei hat die Zusammenarbeit zwischen Herstellern, Denkmalschutzämtern und staatlichen Forschungsinstituten zur Entwicklung von Putzen geführt, die genau auf die Bedürfnisse des historischen Mauerwerks abgestimmt sind.

Die Firma Tubag aus Krufthaus setzt für entsprechende Sanierungsprojekte sowohl eine Schlämme mit Trass-Kalk als Bindemittelbasis als auch ein Produkt mit NHL 2 natürlich hydraulischem Kalk ein. Die NHL-Natursteinschlämme (NHL-NS) ist bevorzugt für Mauerwerk mit geringerer Festigkeit vorgesehen, da

sie aufgrund des Einsatzes von natürlich hydraulischem Kalk als Bindemittel eine zum Mauerwerk passende Endfestigkeit erreicht. Die Festigkeit der Schlämme darf die Mauerwerksbeziehungsweise Steinfestigkeit nicht überschreiten. Die Trass-Natursteinschlämme (TNS) enthält als Bindemittel Trass-Kalk, dies führt zu höheren Festigkeiten. Sie ist auf ein vergleichsweise festeres Mauerwerk abgestimmt.

»Weiche« Steine ließen sich gut von Hand verarbeiten

In der Eifel finden sich viele Kirchen, die aus einem weichen Tuffstein errichtet wurden. Der Stein wurde zudem von Andernach aus über den Rhein verschifft, so dass sich auch im Köln-Bonner Raum Bauwerke aus oder mit Tuffstein ausmachen lassen, nicht zuletzt der Kölner Dom. Selbst im schleswig-holsteinischen Hollingstedt gibt es noch eine Kirche aus dem zwölften Jahrhundert, die mit Rheinischem Tuff aus der Eifel errichtet wurde. Über die Wasserwege fand der Tuff seinen Weg weiter bis hoch nach Dänemark. Für eine großflächige Verbreitung von Tuffstein als Fassadenstein in Deutschland sorgten die Architekten des Nationalsozialismus in den Jahren vor dem Zweiten Weltkrieg. Ganze Straßenzüge beispielsweise in Berlin und Nürnberg sind aus Tuffstein, der bereits damals geschläämt wurde.



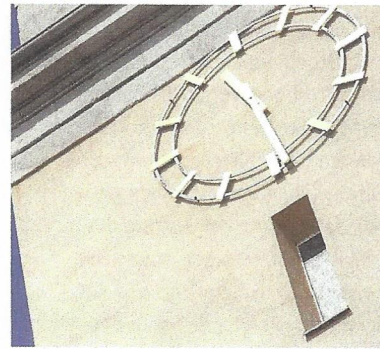
5 Christuskirche in Andernach: Die Natursteinschlämme mit natürlich hydraulischem Kalk als Bindemittel ist für Mauerwerk mit vergleichsweise geringer Festigkeit bestimmt.



3 Bei der Kirche St. Peter und Paul im Neuwieder Stadtteil Irlich wurde nur der Hauptturm aufgeschläämt. Der Putz des Hauptschiffs erhielt lediglich einen Farbanstrich.

Abplatzungen bei Frost

Tuffstein ist ein vulkanisches Auswurfprodukt, das sich in der Regel zu einem relativ weichen Stein verfestigt hat. Bei den historischen Bauherren waren solche weichen Steine beliebt, erleichterten sie doch das mühselige Handwerk der Steingewinnung und Steinbearbeitung. Tuffsteine saugen allerdings auch stark Feuchtigkeit auf, so



4 St. Peter und Paul in Neuwied-Irlich: Das Erscheinungsbild des Turmes wurde an die Optik des Hauptschiffs angepasst.

dass es bei Frost schnell zu Abplatzungen kommen kann.

Einige aktuelle Beispiele für die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten von Schläämputz für die Sanierung von historischem Mauerwerk finden sich nördlich von Koblenz.

Trass-Natursteinschlämme

Die Kirche St. Bartholomäus im Andernacher Stadtteil Namedy besteht aus einem Mischmauerwerk aus Tuff und Schieferbruchsteinen. Sie ist der einzig erhaltene Teil eines ehemaligen Zisterzienserinnenklosters, das in der Mitte des 13. Jahrhunderts gegründet wurde. Vor der Sanierung stand das Mauerwerk unverputzt den Witterungsbedingungen



6 Für die Christuskirche wurde ein eingefärbter, nicht wasserabweisender Schläämputz verwendet.

ausgeliefert. Nach Vorgabe der Denkmalpflege wurde durch die Sanierung der historische, verputzte Zustand wiederhergestellt. Im Zuge der Arbeiten wurden die Fehlstellen im Mauerwerk ausgeglichen und die Fugen geschlossen, dann folgte der Auftrag des Schlämmputzes. Nach Absprache zwischen Denkmalpflege und Putzhersteller erfolgte die Sanierung mit einer Trass-Natursteinschlämme in Originalfarbe. Der Schlämmputz wird in der Regel in einer nicht wasserabweisenden Variante verwendet. Trotzdem schützt der Putz das Mauerwerk vor einem direkten Schlagregenbefall und verhindert, dass es zu viel Feuchtigkeit aufnimmt. Gleichzeitig bleibt der Schlämmputz weiterhin diffusionsfähig und trägt so dazu bei, dass Feuchtigkeit aus dem Mauerwerk nach außen abtransportiert werden kann.

Drei Schlämmputzlagen

Der Putz wird mit einem Quast unter leichtem Anpressdruck auf das Mauerwerk aufgeschlämmt. Dabei werden in der Regel drei Schlämmputzlagen aufgebracht, jeweils mit einer Standzeit von einem Tag. Insgesamt erreicht der Schlämmputz eine Auftragsdicke von zwei bis drei Millimetern. Der frische Mörtel muss vor starken Witterungseinflüssen wie Frost, Zugluft, direkter Sonneneinstrahlung oder direkter Schlagregeneinwirkung geschützt werden. Gegebenenfalls sind die Wände dafür mit Folie abzuhängen. Die Arbeiten in Namedy wurden vor zirka acht Jahren



7 Kirche St. Jakobus der Ältere in Lonngig: Nach einem Brand wurde sie mit einem Mauerwerk aus Tuffsteinen und Basalt wieder aufgebaut.

abgeschlossen. Fast zur gleichen Zeit endete auch die Sanierung der Kirche St. Peter und Paul im Neuwieder Stadtteil Irlich. Im Stil des späten Klassizismus zwischen 1831 und 1835 errichtet, wurde hier allerdings nur der Hauptturm aufgeschlämmt. Der Putz des Hauptschiffs war noch intakt und erhielt lediglich einen Farbanstrich, der im Ton auf den Schlämmputz abgestimmt wurde. Der Putz des Hauptturmes war in weiten Teilen so stark zerstört, dass er komplett abgenommen werden musste. Entscheidend war hier,

das Erscheinungsbild des Turmes an die Optik des Hauptschiffs anzupassen. Dementsprechend wurde die Trass-Natursteinschlämme deckend aufgebracht, so dass die Struktur des zugrunde liegenden Ziegelmauerwerks nicht mehr zu erkennen war.

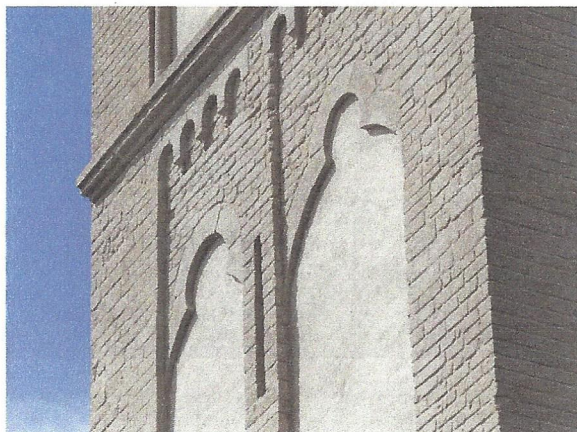
Natursteinschlämme auf Basis von natürlich hydraulischem Kalk

Die Restaurierungsarbeiten an der Christuskirche in Andernach wurden vor zwei Jahren abgeschlossen. Das Tuffsteinmauerwerk stand vor der Sanierung unverputzt da und viele der Tuffsteinquader waren teilweise zerstört oder herausgebrochen. Nachdem die Fehlstellen im Mauerwerk mit einem NHL-Putz in Objektfarbe aufgeputzt worden waren, kam auch hier ein Schlämmputz als Oberflächenschutz hinzu. Für die Christuskirche wurde eine in Objektfarbe eingefärbte Variante der NHL-NS in nicht wasserabweisender Ausführung verwendet. Dabei wird die Natursteinschlämme mit natürlich hydraulischem Kalk als Bindemittel genauso verarbeitet, wie die Trass-Natursteinschlämme. Aufgebracht wird sie mit einem Quast und die Anzahl der Schichten, die Auftragsdicken und die Standzeiten sind gleich. In der Verarbeitung ergibt sich für die Sanierer kein Unterschied zwischen den beiden Schlämmputzvarianten.

Gute Abstimmung

Durch den natürlich hydraulischen Kalk als Bindemittel ist die NHL-NS von Tubag auf eine etwas geringere Festigkeit eingestellt als die Trass-Natursteinschlämme TNS. Deshalb wird sie seit ihrer Einführung vor ein paar Jahren bevorzugt eingesetzt, wenn das Mauerwerk selbst ebenfalls eine entsprechend geringere Festigkeit aufweist. So sind Schlämmputz und Mauerwerk besser aufeinander abgestimmt und unnötige Spannungen im Schlämmputz unter Einfluss der Witterungsbedingungen werden vermieden.

Einen weiteren Anwendungsfall zeigt die Pfarrkirche St. Jakobus der Ältere in Lonngig, die vor zirka drei Jahren wieder-



8 Sämtliche verwendeten Putze und Mörtel bei der St. Jakobus-Kirche wurden in Objektfarbe eingestellt.

(Fotos: Tubag)

hergestellt wurde. Im zwölften Jahrhundert als Teil eines Augustinerklosters errichtet, war sie in ihrer ursprünglichen Form eine der wenigen bezugten Rundkirchen. Damit zählte sie zu den kunstgeschichtlich bedeutsamsten romanischen Kirchenbauten des Rheinlands. Ein Brand zerstörte die Kirche aber zu großen Teilen und die Ruine wurde zeitweilig gar als Steinbruch missbraucht. Bei der Wiederherstellung im 19. Jahrhundert setzte man allerdings auf den Resten von Turm und Chor auf, soweit sie noch erhalten waren. Als Erbe der Geschichte liegt hier nun ein Mischmauerwerk aus Tuffstein und Basalt zugrunde. Das Hauptschiff erhielt im Auftrag der Denkmalschutzbehörde einen deckenden NHL-Putz, wobei einzelne Bereiche des Mauerwerks bewusst steinsichtig belassen wurden. Am Kirchturm findet sich dann eine Mischung aus geschlammten und komplett deckenden Flächen. Als



Die sanierten Kirchen zeigen, dass ein Schlammputz mit gutem Ergebnis für unterschiedliche Arten von Naturstein- und Ziegelmauerwerk verwendet werden kann.

Schlammputz kam NHL-NS zum Einsatz, diesmal in Kombination mit einem NHL-Putz und einem NHL-Fugenmörtel. Sämtliche Putz- und Mörtelvarianten wurden in Objektfarbe eingefärbt.

Die Struktur bleibt sichtbar

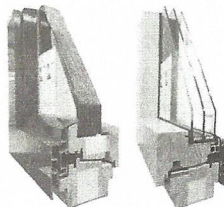
In der Regel wird Schlammputz mit einem doppelten Ziel eingesetzt. Er schützt einerseits die Oberfläche und andererseits erhält er den Blick auf die Struktur des Mauerwerks und das Fugenbild. Wenn es der historische Befund erfordert, lassen sich auch glatte Putzflächen erstellen. So können mit dem gleichen Material auch struk-

turierte und glatte Wandbereiche kombiniert werden. Die sanierten Kirchen zeigen, dass ein Schlammputz mit gutem Ergebnis für unterschiedliche Arten von Naturstein- und Ziegelmauerwerk verwendet werden kann. Er ermöglicht nicht nur eine optisch ansprechende, sondern auch eine dauerhafte Lösung für die Aufgaben des Denkmalschutzes. Bei den beiden Kirchen in Namedy und Neuwied-Irlich liegt die Sanierung nun schon acht Jahre zurück, und der dünne Schlammputz hat die wechselnden Witterungsbedingungen tadellos überstanden.

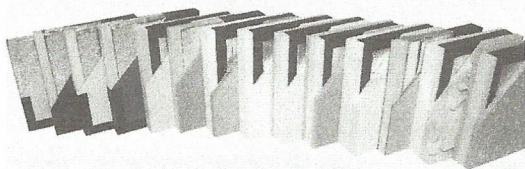
VARIOTEC



Haustürrohlinge mit/ohne CNC-Bearbeitung
oder als All-inclusive Bausatz



Fenstersysteme IV90 - IV110
aus Holz und/oder Holz-Alu



Einfach - sicher - dämmen mit VARIOTEC
Vakuum-Isolationspaneele und QASA-Bauteile

VARIOTEC GmbH & Co. KG
Weißmarterstr. 3-5 | D-92318 Neumarkt i.d.OPf.
Tel.: +49 9181 6946-0 | Fax: +49 9181 6946-50
info@variotec.de | www.variotec.de

WERK 2
Moosweg 12 | D-92318 Neumarkt i.d.OPf.
Tel.: +49 9181 6946-10 | Fax: +49 9181 6946-71
qasa@variotec.de | www.qasa-vakuumbaemung.de



Expertentreff für die Praxis.

Erfahrungen austauschen, von Experten profitieren
und Netzwerke erweitern

Bringen Sie Ihr Wissen auf den neuesten Stand
auf unserer Konferenz:

- 4. Kölner Photovoltaik-Konferenz vom 20.-21.02.2014

Gewinnen Sie Einblicke durch verschiedene Fachvorträge
und den Austausch mit Kollegen und Experten.

Das komplette Programm sowie
die Anmeldung finden Sie unter:
www.tuv.com/konferenzen

Melden Sie sich noch
heute online an unter
www.tuv.com/konferenzen

TÜV Rheinland Akademie
Am Grauen Stein
51105 Köln

 TÜVRheinland®
Genau. Richtig.