

Werterhaltung eines Baudenkmals

Text und Bilder Alexander Kästli*

Als wärs eine Lichtquelle... Naturweiss leuchtet die Pfarrkirche St. Ulrich in Kreuzlingen den Passanten, Betrachtern und Besuchern entgegen. Der vorliegende Bericht befasst sich mit der anstrichtechnischen Problematik der Fassadensanierung. Geschichte und Ausgangslage. Bestandesaufnahme und Analysen des mineralischen Untergrundes als Ausgangslage für ein Sanierungskonzept zur Werterhaltung eines Baudenkmals.

Im Oktober 2000 fand eine Objektbegehung verschiedener Baufachleute statt.

Ziel war ein Konzept zur Werterhaltung dieses bedeutenden Baudenkmals des Kanton Thurgaus zu erarbeiten.

Von Planungs- und Bauleitungsseite wurden Steinmetz-, Spengler-, Mauerwerks-, Putz- und Anstrichs-Spezialisten beigezogen. Die Denkmalpflege des Kantons Thurgau beauftragte das Expert-Center für Denkmalpflege in Zürich für Putz- und Schadens-Analysen. Ursachenforschung wurde somit von verschiedenen Spezialisten betrieben.

Geschichte

1125 Gründung des Augustinerstifts.

1650–53 Neubau der heutigen Kirche nach Plänen von Stephan Guntersrainer und Melchior Gruber.

1660 Neubau des Konventsgebäudes durch Michael Beer von Au und Jakob Saylor.

Ab 1700 Ergänzung der Innenausstattung mit polychromen Stuckaturen, Deckenbilder von Franz Ludwig und Chorgitter von Jakob Hoffer.

1760 Anbau der Ölbergkappelle mit zirka 300 Arvenholzstatuetten, davon zirka 250 originale von 1720–30 aus südostalpenländischer Werkstatt.

1963 Kirchenbrand

20. Juli 1963 am Morgen um drei Uhr.

1964–1967 Wiederaufbau

Der Fassadenverputz (Grund- und Deckputz) an Turm und Schiff wurde komplett erneuert, ausser an der Südseite des Kirchenschiffes (Giebelseite). Die Südfassade erhielt einen neuen Kunststoffdeckputz auf den bestehenden intakten Grundputz.

Verputzschäden 1977

An der Westfassade am Turm und an der Ostfassade an der Sakristei fällt der Deckputz ab. (Deckputz löst sich vom Grundputz).

Sanierung 1979

Komplette Entfernung des Verputzes an sämtlichen Fassaden der Kirche inklusive Turm. Sämtliche Fassaden wurden neu mit historischem Kalkputz verputzt und viermal mit Kalkfarbe al fresco (in den nassen Fassadendeckputz) gestrichen.

Garantiearbeiten 1984

1984 wurden kleinere Ausführungsmängel im Zuge der Garantiearbeiten von 1979 behoben. Vermutlich wurde der Kalkanstrich auf der Westfassade dabei nachträglich hydrophobiert.



Die Pfarrkirche St. Ulrich in Kreuzlingen

Bestandesaufnahme und Ursachenforschung

Ziel einer Bestandesaufnahme und Ursachenforschung ist ein Massnahmenkatalog als Entscheidungsgrundlage zum Beispiel für die Wahl der richtigen Anstrichsysteme auf verschiedene Untergründe der Bauteile. Für die Beurteilung, Ursachenforschung und Dokumentation wurde der Zustand der Fassade im Oktober 2000 fotografisch festgehalten.

Die Pfarrkirche St. Ulrich Kreuzlingen ist sehr wetterexponiert gelegen. Westfassade und Kirchturm sind dem Wetter praktisch offen ausgesetzt. Zudem verzögert Baumbewuchs eine schnelle Trocknung stark saugender bewitterten Bauteile und Untergründe.

Die Folge waren optische Mängel wie Algen- und Pilzbefall auf dem Fassadenputz und den liegenden Flächen der Fensterbänke aus Sandstein durch hohe Wasseraufnahme.

Auffallend waren Gerüstabzeichnungen und der teilweise totale Farbabbau der ehemals aufgemalten Eckklisenen



Starker Algenbefall an der Fassade



Bestandesaufnahme im Oktober 2000

durch mechanische Einwirkung von Wind und Wetter auf der Westfassade.

Bauschäden am historischem Kalkputz wie Risse und in der Folge Deckputz-Abplatzungen am Kirchturm durch Hinterwanderung von Wasser.

Putzablösungen und im Sockelbereich durch aufsteigende Feuchtigkeit und Salze. Farbabplatzungen und Ausblühungen im Sockelbereich durch bauschädliche Salze.

Schäden und Schalenbildung am Sandstein durch sauren Regen.

Analysen ab Oktober 2000

Bei den Sockelputz-Proben werden im Nasschemisch-Verfahren bauschädliche Salze nachgewiesen und die Feuchtigkeit mit der Darmmethode gemessen.

Anhand dieser Werte wurde eine Mauerentfeuchtung im Elektroosmose-

verfahren und eine Sockelsanierung mit einem Sanierputzsystem vorgeschlagen.

Anstrich-Analysen verschiedener Proben mittels Infrarot-Spektroskopie ergaben unterschiedlichste Anstrichsysteme. Es wurden Kalk-, Dispersions- und Polymerisatharzfarben auf den mineralischen Untergründen nachgewiesen.

Weitere Analysen

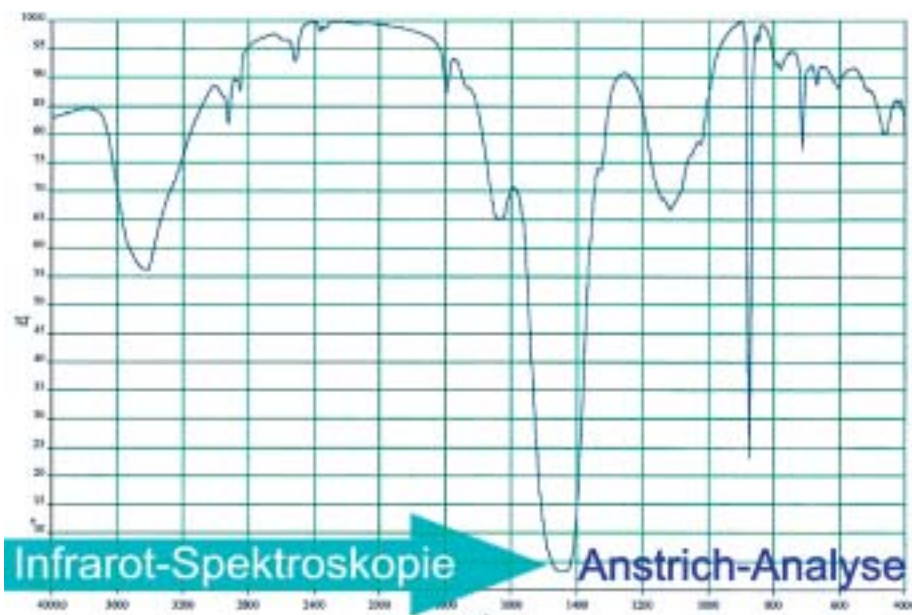
Putz- und Anstrichproben vom Kirchturm wurden unter der Binokularlupe mit bis 50facher Vergrößerung betrachtet. Anhand eines Dünnschliffs wurden mittels Polarisationsmikroskop Bindemittel und Zuschlag des Putzes bestimmt. Die Tünchen (Anstriche) wurden zusätzlich an Streupräparaten im Durchlicht und an Querschliffen im

Auflicht sowie mikrochemisch untersucht. Es wurden vier Kalktünchen ohne organische Zusätze analysiert, wobei die oberste und stellenweise die darunter liegende von Mikroorganismen besiedelt sind. Es wurde festgestellt, dass der Fassadenputz bis in eine Tiefe von zirka einem Zentimeter wenig Wasser aufnimmt, was auf eine nachträgliche Hydrophobierung schliessen lässt.

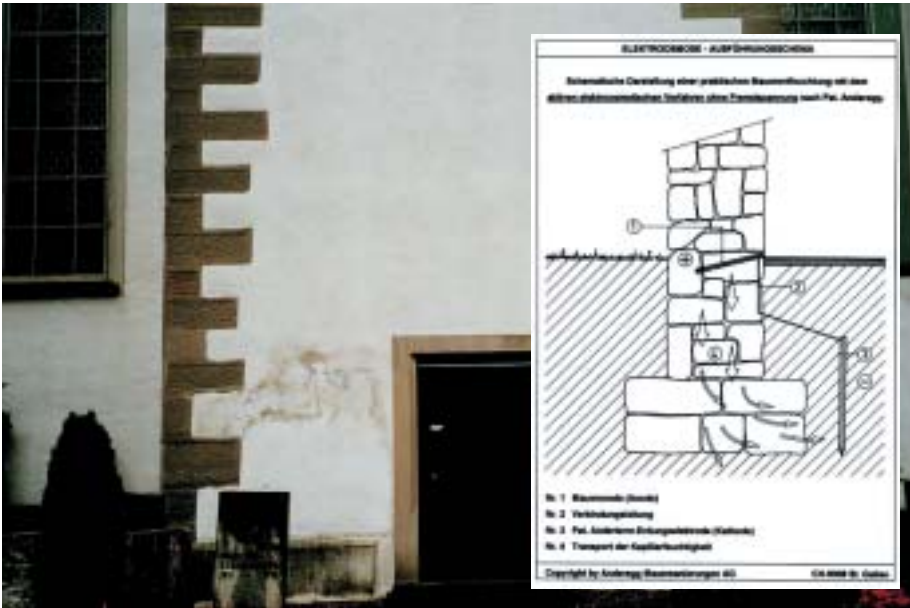


Bohrkern von verschiedenen Kernbohrungen

Kernbohrungen des Fassadenputzes auf den verschiedenen Fassadenseiten der Kirche wurden ausgeführt. Durch Einfärbung und Benetzung der Bohrkerns konnte eine nachträgliche Hydrophobierung des Kalkanstrichs sichtbar gemacht werden. Damit war klar, dass eine erneute Beschichtung mit Kalktünchen (Karbonatisierung) oder mineralische Anstrichsysteme ohne organische Zusätze (Verkieselung) auf den bestehende Fassadenputz nicht in Frage kam. Diese nachträgliche Hydrophobierung des Kalkanstrichs bestimmte dann auch die Wahl des neuen Anstrichsystems.



Anstrich-Analysen verschiedener Untergründe



Mauerentfeuchtung im Elektrosmoseverfahren

Ausführung ab Mai 2002

Ab Mai 2002 wurden zehn Musterflächen, zirka 90 x 90 Zentimeter, mit verschiedenen Anstrich-Systemaufbauten auf verschiedenen Fassadenteilen erstellt und protokolliert.

Haftprüfungen der verschiedenen Musterflächen mit Gitterschnitt und Klebband bestimmten den Anstrich-Systemaufbau.

Mauerentfeuchtung

Im Sockelbereich der Ost- und Westfassade inklusive Kirchturm wird der Putzaufbau bis auf das Mauerwerk sorgfältig entfernt und entsorgt. Die Mauerwerks-Fugen werden ausgekratzt, neu gestopft und mit Porengrundputz ausgeglichen.

Die Mauerentfeuchtung im Elektrosmoseverfahren und das Sanierputz-

system im Sockelbereich der Fassade werden von einem Systemanbieter in Zusammenarbeit mit dem Putzlieferanten ausgeführt.

Ausführung Verputzarbeiten

Der Fassadendeckputz am Kirchturm wurde teilweise, auf der Westseite total ersetzt.

Putzhohlstellen und grössere baudynamische Risse wurden vom Baumeister konventionell nach Richtlinien des Herstellers mit Kalkputz saniert.

Ausführung Malerarbeiten ab August 2002

Die bestehenden Kalkanstriche wurden mit Flexbürsten (Nylonbürsten Korn 40)



Objekt: Vorher und nachher

mechanisch bestmöglich entfernt. Der neue Kalkdeckputz wurde auf Sinterschichten geprüft.

Die vorhandene Sinterschicht wurde mechanisch mit der Flexbürste entfernt. Mit Industriestaubsauger wurde der Staub abgesaugt. Anschliessend wurde der ganze Fassadenputz mit Fassadenalgizid zur Vorbeugung gegen erneuten Algenbefall gestrichen. Als Grundierung wurde eine hydrophobierte Grundierung auf Wasserglasbasis vollflächig gestrichen.

Grössere Putzrisse wurden mit Mineralpachtelmasse ausgeschlemmt. Auf die bestehenden alten Putzflächen wurde zusätzlich ein Contact-Anstrich auf Wasserglasbasis gestrichen. Es

folgten zwei füllende Anstriche auf den ganzen Fassaden-deckputz mit Streich- und Rollfüller Algizid und ein Anstrich mit Organosilikatfarbe Algizid.

Diese Anstriche wurden mit der Bürste aufgetragen. Die Wetterseite der Kirche und der Kirchturm erhielten einen zusätzlichen Anstrich mit Algizid-ausrüstung.

Eckquader, Ecklisenen und Sockelband mit Begleitlinien wurden in Grautönen abgestimmt und aufgestrichen.

* KABE Farben



Beteiligtes Architekturbüro.

Rausch Ladner Clerici, 9424 Rheineck.
www.rlc.ch

Bauleitung.

MLR Generalunternehmung AG,
8280 Kreuzlingen.
www.mlr.ch

Denkmalpflege.

Denkmalpflege des Kantons Thurgau.
www.tg.ch

Putzanalysen.

Expert-Center für Denkmalpflege ZH.
www.expert-center.ch

Fassadenputze, Salzanalyse.

Fixit AG, 5113 Holderbank.
www.fixit.ch

Mauerentfeuchtung, Elektrosmose.

Anderegg AG, 9008 St. Gallen.
www.anderegg-ag.ch

Baumeister, Verputzarbeiten.

Brunners Erben AG, 8280 Kreuzlingen.

Malerarbeiten.

maltech Müller AG, 8280 Kreuzlingen.
www.maltech-mueller.ch

Kyburz Söhne, 8280 Kreuzlingen.
www.kyburz-soehne.ch

Anstrichs-Analysen.

Anstrichsberatung, Baubegleitung.
Kabe Farben, 9200 Gossau SG.
www.kabe-farben.ch