

# Untersuchungsbericht / Dokumentation

06295 Lutherstadt Eisleben

Ehemalige Grabenschule

---

restauratorische Befunderhebungen und Leistungen im Vorfeld der Sanierung für das  
**Bauvorhaben** Bürgerrathaus – Modernisierung, Sanierung und  
Erweiterung der ehemaligen Grabenschule, Grabenstraße 40 bis 42  
Bereich Fassadenbewertung, Schadenserfassung und Zuarbeit bei der  
Erarbeitung des Leistungsverzeichnisses

---

Auftraggeber: Lutherstadt Eisleben  
Fachbereich 3 – Kommunalentwicklung / Bau  
SG Gebäudemanagement  
Markt 1  
06295 Lutherstadt Eisleben

Architekt: / Bauleitung:



Bearbeiter:



Restauratorenkollegium Blankenburg GbR  
Christoph Hänel & Matthias Pröpper  
38889 Blankenburg / Harz  
Bäuersche Straße 20  
Tel. / Fax. 03944 / 64788  
Fu Tel. 0171 / 6977944  
© 2022

Verteiler: Auftraggeber 4 Exemplare  
Bearbeiter: 1 Exemplar

Bearbeitungszeitraum August/ September 2022 - Die Dokumentation besteht aus 51 Seiten

Unterschrift: .....

Eine Veröffentlichung sowie Nachdrucke und die Weitergabe an Dritte sind ohne Zustimmung der Autoren nicht zulässig.

Die Dokumentation enthält digitale NCS-Farbausdrucke. Farbtonabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Eine genaue Farbdefinition ist nur im Originalbindemittel möglich.



Das Gebäude wurde als Schulhaus für in der 2. Hälfte des 19. Jh. errichtet und 1877 in Nutzung genommen. Zunächst als eingeschossiger Bau begonnen, erfolgten noch im 19. Jahrhundert zwei Erweiterungen und Ausbauten des Gebäudes zum heute überkommenen Gebäudekomplex. Die Gebäudeerweiterungen lassen sich auch äußerlich ablesen, da die verwandten Ziegelqualitäten sich voneinander unterscheiden. Die architektonische Gestaltung wurde jedoch vom Ursprungsbau übernommen.

Die sehr großen Fensteröffnungen in allen drei Fassadenbereichen führten dazu, dass bereichsweise Setzungen zu beobachten sind, da die Lastabtragungen vertikal sich auf die relativ schlanken Mauerwerksbereiche konzentrierte. Sicher begünstigten auch schlechte Untergrundzustände das Setzungsgeschehen.

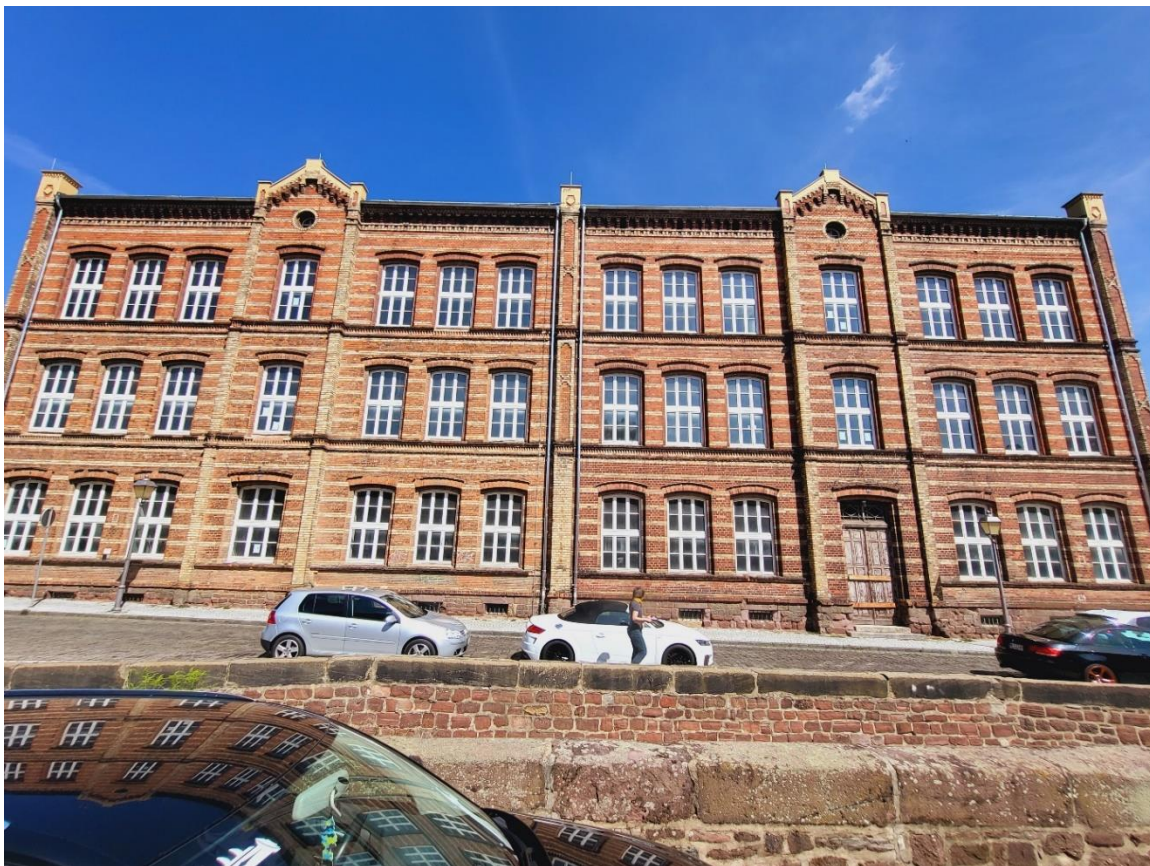


Abbildung: 1

Ansicht der Südseite des Schulgebäudes

Links ist der Ursprungsbau aus dem 70er Jahren des 19. Jh. zu sehen, mit der kurz danach ausgeführten Aufstockung

Rechts, alle 3 Geschosse gehören zur zweiten Erweiterung



## Konzeption zur denkmalgerechten Sanierung der Fassaden der ehemaligen Grabenschule

Bearbeitungsziel sollte die Herstellung einer denkmalgerecht instandgesetzten Fassade unter größtmöglichem Substanzerhalt und der Beibehaltung der Alters-/ Abnutzungsspuren sein.

Bereich Traufe:

Versatzstücke aus Natursteinen mit Kehlprofilierungen, Stoßfugen sind größtenteils durch Auswaschungen offen. Die Natursteine mit einem direkten Anschluss an die Risalitlisenen weisen größere Rückwitterungen und Auswaschungen auf. Verschluss der offenen Fugen in einem farblich abgestimmten Fugenmörtel und leicht rücklagig ausgeführt.

Menge: laufender Meter Traufe

Bereich gesamte Fassade alle Seiten:

### Oberflächenreinigung

Das Gebäude besitzt historisch 3 Bauabschnitte. Diese sind auch an der verwandten Ziegelqualität ablesbar. Die gesamten Oberflächen der Ziegelsteine werden mit einem Kärchergerät gereinigt. Zwei Musterflächen werden zuvor angelegt und von der Bauleitung bewertet.

Die Oberflächen werden mit REMMERS Clean FP entsprechend der Werksvorgabe eingestrichen. Nach einer ausreichenden Einwirkzeit erfolgt die Abnahme, bzw. Entfernung mit einer Heißdampfkärcher. Die anfallenden Reinigungswässer sind fachgerecht zu entsorgen. Mit der Kärcherreinigung werden zugleich auch die mürben Fugenbereiche mit entfernt.

Menge: gesamte Quadratmeter Fassadenflächen alle vier Seiten

### Geschädigte Verfugung:

Geschädigte Fugen werden sauber ohne Beschädigung der umliegenden Ziegelsubstanz entfernt. Lagerfugen könnten mit einer Flexscheibe sauber ausgearbeitet werden und partiell händisch nachgearbeitet. Tiefe max 1,5-2,0 cm

Menge: Quadratmeter ca. 3/4 der Fassadenflächen alle vier Seiten



### Sanierung Verfugung

Die zuvor gereinigten Ziegelsteinoberflächen weisen in großen Teilen ein offenes Fugennetz auf. Die historischen Verfugungen besitzen eine Fugenbetonung, vermutlich ausgeführt mit einer schmalen leicht gekehlten Holzleiste. Die Fugenbearbeitung soll auch wieder in dieser Form ausgeführt werden. Es erfolgt eine Schutzimprägnierung mit REMMERS Funcosil OFS. Dies ist eine Oleo- und hydrophobierende, wässrige Schutzimprägnierung und Pflegeleichtausrüstung für den Ziegelstein. Dadurch wird eine nachfolgende Schlämmverfugung ermöglicht. Die Schlämmverfugung erfolgt mit: REMMERS Schlämmverfugung FM FS Farbton aus der REMMERS Fugenmörtelkarte warmtonig grau grob. Mit einer Schlämmverfugung werden die offenen Fugen wieder verschlossen und nach der Abwaschung des überschüssigen Fugenmörtelmateriales wird in den noch nicht ganz festen Fugen die zuvor beschriebene Fugenbetonung eingearbeitet.

Als Abschluss erfolgt nach entsprechender Abbindezeit der Verfugung eine Oberflächenbearbeitung mit dem REMMERS Zementschleierentferner. Damit werden schleierartige Oberflächenauflagen reduziert.

Menge: gesamte Quadratmeter Fassadenflächen alle vier Seiten

### Bereich Giebel Westseite

Hier zeigt sich eine überdurchschnittliche Schädigung des Ziegelsteines, begründet durch die Bewitterungen im Kontext zum verwandten Ziegelmateriale. Eine partieller Einzelsteinaustausch wird fast nicht umsetzbar sein. Auch wird nach der Wegnahme des bislang noch angrenzenden Gebäudes in dieser Fläche ein Ziegel vorzufinden sein, der nicht als Sichtziegel gedacht war. Eine Möglichkeit zum Umgang mit dieser Giebelfläche, wäre der Einsatz eines dünn-schichtigen Putzsystems, welches im Abschluss mit einer farbigen Steinlasur optischen den übrigen Ziegelflächen untergeordnet wird. Es wird nur der Ortgangziegelfries über einen Einzelsteinaustausch saniert. Die angedachte Putzfläche wird gegen den Ziegelortgangfries geführt.

→ Untergrundaufbau:

Rajasil HECK K + A grau

Kratzspachtelung mit Mineralischen, faserarmierten und sockeltauglichem Armierungsmörtel mit bauaufsichtlicher Zulassung,

Stoßbelastungskategorie nach ETAG 004, und PWS-Technologie vollflächig auf ausreichend festen Untergrund aufbringen und -zählen. Standzeit vor weiteren Arbeitsschritten einhalten.





→Rajasil Heck Mineralischer Armierungsmörtel K + A PLUS

Mineralischen, faserarmierten und sockeltauglichen Armierungsmörtel mit mineralischen Leichtzuschlägen aufbringen. Im oberen Drittel ist ein Armierungsgittergewebe einzulegen. Oberfläche eben und geschlossen abziehen. Standzeit vor weiteren Arbeitsschritten einhalten. Normalputzmörtel GP, CS II, W 2 nach DIN EN 998-1  
Stärke 4 – 5 mm

→Oberputz Besenwurfputz / Leierputz

Auftragen eines vergüteten, mit hoher Abrieb -, Stoß - und Schlagfestigkeit, mineralischen Oberputzes.

Edelputzmörtel CR, CS II, W 2 nach DIN EN 998-1

Festmörtelrohddichte: ca. 1,5 kg / dm<sup>3</sup>

E - Modul: ca. 3400 N / mm<sup>2</sup>

μ - Wert: ca. 10

Körnung: 0 - 1,5 mm

Putzdicke: ca. 3 mm

Produkt: Rajasil EP WD (Edelputz) Besenwurf

Farbton kein Weiß !

beige Kalkputzfarben Farbton nach Bemusterung

Hersteller: HECK Wall Systems GmbH

Menge: Quadratmeter Fläche Westgiebel

Der Giebel erhält eine plastische Gliederung durch die Fortführung der Ziegelgesimse von den Trauffassaden in Form von leicht erhabenen und glatt geputzten Putzbändern. Auch ist vorgesehen in den Putzflächen leicht zurückgesetzt und glatt geputzte Blindfenster darzustellen in der Größe der Fensteröffnung analog der Trauffassaden. Geplant ist pro Etage jeweils zwei Blindfenster

Menge: laufender Meter Giebelbreite EG, 1. OG und 2. OG und 6 Stück Blindfenster



## Farbanstrich im Bereich des Giebels

Die gesamten Putzfläche der Giebelfassade West erhält eine monochrome lasierende Farbgebung. Das Farbsystem wird so eingestellt, dass eine leichte Wolkigkeit entsteht, angelehnt an eine Steinmaterialität Farbton nach Wahl des Auftraggebers und des baubegleitenden Restaurators.

Alle Arbeitsgänge werden mit der Bürste ausgeführt. Die Werksvorschriften des Herstellers sind einzuhalten. Es ist naß in naß bei jedem Arbeitsgang zu arbeiten. Zu den Sichtziegelbereichen ist ein sauberer beschnitt herzustellen.

### 1. Arbeitsgang

Vorätzen der Putzflächen gemäß Werksvorschrift, Nachwaschen mit klarem sauberem Wasser

Putz mit Ätzflüssigkeit, verdünnt mit 4 Teilen Wasser, einstreichen und nach wenigen Minuten mit reichlich klarem Wasser abspülen. Nicht zu behandelnde Flächen sorgfältig abdecken.

### 2. Arbeitsgang Vorfixierung zur Einstellung des Saugverhaltens

1 Teil Fixativ mit 2 Teilen Wasser verdünnen und gleichmäßig mit Bürste in den Untergrund einarbeiten.

### 3. Arbeitsgang beinhaltet 2 Anstriche

Farbanstrich mit Dispersionssilikatfarbe - Produktdaten:

Aktivsilikatsystem für mineralische Oberflächen – Verbindung mit dem Untergrund ausschließlich durch Verkieselung, somit vollkommen frei von adhäsiver Kunstharzbindung!

Absolut lösemittelbeständig und abbeizresistent. Im Renovierungsfall überstreichbar ohne aufwändige Vorarbeiten. Produktspezifikationen:

diffusionsäquivalente Luftschichtdicke  $< 0,02 \text{ m}$ ,

- Wasseraufnahmewert  $W < 0,12 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{sec}^{1/2})$
- Organischer Anteil  $< \text{Gew.} - 3,5 \%$  (alle Farbtöne)
- Beständig gegen organische Lösemittel und Abbeizer
- ausschließliche Verwendung UV-beständiger Mineralpigmente in allen Farbvarianten.

Verarbeitung sparsam und ansatzlos durch Streichen, Walzen oder Spritzen. Auf gleichmäßige Auftragsweise achten, antrocknen von Rändern vermeiden. Nicht unter  $5^\circ\text{C}$  Luft- und Untergrundtemperatur oder auf aufgeheizten Oberflächen verarbeiten. Alle nicht zu streichenden Flächen - insbesondere Glas, Keramik und Eloxal - sorgfältig abdecken



Farbton nach Vorgabe des Restaurators und Bemusterung ziegelsteinfarben

1. Anstrich Grundanstrich / Einstellung der Deckungsintensität nach Vorgabe und Begutachtung durch den Restaurator

2. Anstrich Deckanstrich Einstellung der Deckungsintensität nach Vorgabe und Begutachtung durch den Restaurator

Die Anstriche sind ansatzfrei auszuführen.

Menge: Quadratmeter Fläche Westgiebel

Alternativ könnte für den Farbanstrich auch das Farbsystem, welches für die Ziegeloberflächen vorgesehen ist zum Einsatz gelangen.

REMMERS Funcosil Historic Schlämmasur Halblasierende Farbe auf Basis natürlicher Inhaltsstoffe. Zur Erstellung von Lasuranstrichen unter Beibehalt der natürlich-mineralischen, farblichen und plastischen Untergrund-Optik

Produktkenndaten im Anlieferungszustand Bindemittel:

siliciumorganisch vergütete Copolymere Pigmente: anorganische, alkalibeständige, absolut lichtechte Oxidpigmente TiO<sub>2</sub>-frei Füllstoffe: rein mineralisch, anorganisch Dichte: ca. 1,4 g/cm<sup>3</sup> je nach Farbton Viskosität: roll- und streichfähig pH-Wert: 8 - 9 Produktkenndaten der Beschichtung Wasserdampfdurchlässigkeit nach DIN 52615: sd-Wert: < 0,10 m

Wasseraufnahmekoeffizient nach DIN 52617: w-Wert: < 0,1 kg/m<sup>2</sup> \* h<sub>0,5</sub> Glanzgrad: matt, mineralischer Charakter Witterungsbeständigkeit: sehr gut Verschmutzungsneigung: gering Farbtöne: Art.-Nr.: 6476 Sonderfarbtöne und unpigmentiert (Erscheinungsbild untergrundabhängig!)

Der zu verwendende Farbton nach Wahl Auftraggeber und Bauleitung.

Es wird die Schlämmasur lasierend eingestellt und zweifach ohne Ansätze gestrichen mit der Bürste gleichmäßig im Kreuzschlag.

Menge: Quadratmeter Fläche Westgiebel

Fassade Bereich Graffiti

In den unteren Zonen sind bereichsweise Graffiti vorhanden.

Diese werden vor der Fassadenreinigung mittels eines geeigneten Abbeizers reduziert, bzw. entfernt. Entsorgung der Abbeizreste fachgerecht

Menge: ca. 25 m<sup>2</sup>



## Ziegelsteinaustausch Fassaden Nord, Ost und Süd und Ortgang Westgiebel

Beim Ziegelsteinaustausch sind die Ziegelsteinqualitäten und die damit verbundenen Ziegelsteinfarbigkeiten mit zu berücksichtigen.

Es sind Ziegelsteine im Reichsformat zu verwenden. Vor dem Beginn des Ziegelsteinaustausches erfolgt eine Ziegelbemusterung mit den vorgesehenen Ergänzungsziegeln. Die in jüngerer Zeit neu aufgemauerten Risalitbekrönungen werden belassen, auch wenn hier Ziegel die nicht ins farbliche Bild passen, verwandt wurden. Hier erfolgt eine farbliche lasierende Angleichung.

Für die an den Fassaden notwendigen Ziegelsteine für den Austausch könnte Material aus der Ziegelei Buchwäldchen aus dem Hause Wienerberger verwandt werden. Diese führt eine umfangreiche Palette an Ziegelsteinfarbigkeiten.

### Bereich Ziegelrollschicht über dem Sockel

Zustand teilweise mechanische Eckabnutzung und Rundung, Ausplatzungen

Einzelziegelsteinaustausch von Ziegeln mit größeren Abplatzungen und Materialfehlstellen.

Ausarbeitung des geschädigten Ziegels und Einbau eines Ergänzungsziegels, farblich abgestimmt auf den Bestand, kraftschlüssiges Einsetzen des Ziegelsteines und rücklagiges Abziehens des Setzmörtels

Menge: ca. 80 Stück

### Bereich Fenstersohlbänke in allen Geschossen

Durch Gebäudesetzungen sind Lockerungen zu verzeichnen. Sauberer und schadfreier Rückbau des vorhandenen Ziegelbestandes im Bereich der Sohlbänke. Neuversatz von Bestandsziegeln und Ergänzung von fehlenden Sohlbanksteinen

Menge: gesamter Fenstersohlbankbestand und ca. 100 Stück Ziegelsteine zur Ergänzung fehlender Ziegelsteine

### Bereich Fensterstürze

Durch Gebäudesetzungen haben sich Stürze geweitet und es Risse innerhalb des Fugenbildes entstanden. Partiiell sind Steinverluste vorzufinden.

Risssicherungen durch den Einsatz von Edelstahlmikronadeln innerhalb der Fugen. Steinersatz durch Ziegelneumaterial



Menge: alle Fensterstürze und ca. 50 Stück Ziegelsteine zur Ergänzung fehlender Ziegelsteine

Bereich Sichtziegelmauerwerk, Risalitlisenen und Gesimse

Nur oberflächlich geschädigte Ziegel werden belassen, da sie durch die abschließend ausgeführte REMMERS Funcosil Historic Schlämlasur einen Witterungsschutz erhalten. Gebäudeabschnitt von 1877 Mauerwerk überwiegend in Kreuzverband Erweiterung von 1883 Mauerwerk überwiegend in Binderverband hergestellt.

Saubere Ausarbeitung von geschädigten Ziegeln und Ergänzung der Fehlstelle mit einem Ziegelstein abgestimmt auf die Bestandsfarbigkeit und die plastische Fassadengeometrie. Ergänzung und Austausch von geschädigten Klinkern zur Wiederherstellung von Formverläufen im Bereich von Gesimsen und Körperkanten. Kraftschlüssige Einbindung in das Mauerwerksumfeld. Temporäre Abstützungen im Bereich von größeren zusammenhängenden Austauschbereichen sind mit einzukalkulieren.

Menge: ca. 10% -15% pro Quadratmeter Fassadenfläche

Bereich Traufgesims Ziegel

In diesem Bereich wurde nach 1990 eine Verfugung ausgeführt, die über die Ziegeloberfläche ausläuft.

Rückarbeitung dieser jüngeren Verfugung, um anschließend die zuvor beschriebene Schlämmverfugung ausführen zu können.

Menge: laufende Meter Traufgesims x Höhe ca. 0,60 cm

Bereich Fensteröffnungen

Die historischen Fensteranschläge im Mauerwerk befinden sich nicht an allen Fensteröffnungen im Lot. Beim Einbau der neuen Fenster würde es daher zu großen keilförmig auslaufenden Anschlüssen kommen. Um die neuen Fenster parallel dicht am Anschlag anzulegen, ist bei Fensteröffnungen eine Korrektur der nicht im Lot stehenden Ziegelanschläge notwendig.

Keilförmiges Einschneiden im Bereich des Ziegelanschlages und sauberes Ausarbeiten

Menge: ca. 6 Stück Fenster

Bereich Sohlbänke Nord- und Westseite (Hofseite)





Die Sohlbänke der Fenster werden über gemauerte Brüstungsgesimse miteinander verbunden. Die Sohlbänke und die Gesimse kragen gerade ohne Schräge vor. Ein kleiner durchgehender Mörtelschlag sollte die Wasserableitung optimieren.

Herstellung eines sauberes Mörtelschlages im beschriebenen Bereich.

Menge: laufende Meter EG, 1. OG und 2. OG West- und Nordseite Hofseite

#### Bereich Fensteröffnungen Fensterstürze

Im Bereich der stickbogig ausgeführten Fensterstürze wurden als ein plastisches Gestaltungselement Biberschwänze mit verbaut. Hier sind über größere Bereiche Abscherungen und Materialrückwitterungen zu verzeichnen. Eine Ergänzung dieser Fehlbereiche ist erforderlich.

Sauberes Ausarbeiten des Biberschwanzreste aus dem Bestandsmauerwerksverband. Ergänzung der Fehlbereich mit Biberschwanzmaterial, was maßlich und farblich auf den bestand abgestimmt ist.

Menge: ca. 100 Stück

Bereich Fensteröffnungen Sohlbänke Mörtelschlaganschluss an Fensterrahmen und Zinkblech  
An die Sohlbankziegel setzt ein Putzmörtelschlag an. Dieser Wird mit einem Zinkblech überdeckt. Das Zinkblech erhält eine Aufkantung und wird am Fensterrahmen in die Einfälzung geklappt. Das Zinkblech läuft nicht bis zur Vorderkante der Sohlbank, sondern endet sich 10,00cm davor.

Menge: alle Fensteröffnungen

#### Ostfassade Durchbrüche für neue Übergänge zum Neubau

Im Zuge der Schaffung der Verbindungen zwischen Neu- und Altbau werden die anfallenden Bestandziegel der Sichtfassade geborgen und für die Wiederverwendung innerhalb der Fassade von 1883 gelagert, vorbereitet und vorgehalten.

Menge:



Konservatorische flächig ausgeführte Wasserabweisung mit einer leichten Pigmentierung. Um die sehr saugenden Ziegel mit einer leichten Wasserabweisung auszustatten erfolgt nach Abschluss der Ziegelfassadenaufarbeitung eine flächig ausgeführte Verwendung von REMMERS Funcosil Historic Schlämmlasur

Dies ist eine halblasierende Farbe auf Basis natürlicher Inhaltsstoffe. Zur Erstellung von Lasuranstrichen unter Beibehalt der natürlich-mineralischen, farblichen und plastischen Untergrund-Optik

Die auszuführenden Lasurfärbigkeiten richten sich nach der Ziegelsteinfarbigkeit. Der Lasurgrad und der Grad der Wasserabweisung werden vor Ort eingestellt.

Saubere Beschneidung zwischen unterschiedlichen farbigen Ziegelsteinverläufen.

Produktkenndaten im Anlieferungszustand Bindemittel:

siliciumorganisch vergütete Copolymere Pigmente: anorganische, alkalibeständige, absolut lichtechte Oxidpigmente TiO<sub>2</sub>-frei Füllstoffe: rein mineralisch, anorganisch Dichte: ca. 1,4 g/cm<sup>3</sup> je nach Farbton Viskosität: roll- und streichfähig pH-Wert: 8 - 9 Produktkenndaten der Beschichtung Wasserdampfdurchlässigkeit nach DIN 52615: sd-Wert: < 0,10 m Wasseraufnahmekoeffizient nach DIN 52617: w-Wert: < 0,1 kg/m<sup>2</sup> \* h<sub>0,5</sub> Glanzgrad: matt, mineralischer Charakter Witterungsbeständigkeit: sehr gut Verschmutzungsneigung: gering Farbtöne: Art.-Nr.: 6476 Sonderfarbtöne und unpigmentiert (Erscheinungsbild untergrundabhängig!)

Der zu verwendende Farbton nach Wahl Auftraggeber und Bauleitung.

Es wird die Schlämmlasur lasierend eingestellt und zweifach ohne Ansätze gestrichen mit der Bürste gleichmäßig im Kreuzschlag.

Menge: Quadratmeter Flächen gesamtes Gebäude

Farbliches Einlasieren der jüngeren Ziegelsteinaufmauerungen im Bereich der Risalitbegründungen. Mit der Lasur wird versucht die verwandten Ziegel dem historischen Fassadenbestand leicht unterzuordnen. Es kommt das selbige Farbsystem zum Einsatz, wie zuvor beschrieben.

Bereich Kellersockel

Der Kellersockel wurde umlaufend aus einem für das Mansfelder Land typischen rotliegenden Sandstein gemauert. Der Stein besitzt quarzitisches Einschlüsse und wird aktuell von einer umfassenden Materialrückwitterung geprägt.

Die Einzelsteinquader besitzen eine umlaufende glatte Randschlag und in den Binnenflächen eine unregelmäßige Abspitzung. Die Stürze der Kellerfenster weisen eine



Vertikalscharrur auf. Auf Grund der sehr flächig anzutreffenden Schäden wird eine Steinaustausch bereichsweise vorgeschlagen.

Rückarbeitung der geschädigten Sandsteinquader und Vorbereitung für die Vorblendung von neuen Sandsteinplatten Stärke bis ca. 10,00 cm Die Quadermaße werden am Bestand orientiert. Die bauzeitliche Oberflächenbearbeitung wird wieder ausgeführt. Kraftschlüssiges Vermauern der Ergänzungsstücke und nach Abbindung erfolgt ein sauberes Verfugen mit der Fugenkelle.

Menge: ca. 2/3 des Sockelbestandes

Ca. 1/3 der Sandsteinquader können voraussichtlich belassen werden. Hier erfolgt eine Oberflächenreinigung und Krustenreduzierung. Für die Sockel wäre im Vorfeld zu diskutieren, welches Erscheinungsbild gewünscht ist. Aktuell gibt es Sockelbereiche, die von Verschmutzungen/ Verkrustungen geprägt sind, zum Teil flächig aber auch mit partiellen Verschmutzungen.

Parameter für die Reinigung: Eine Bemusterung ist im Vorfeld notwendig.

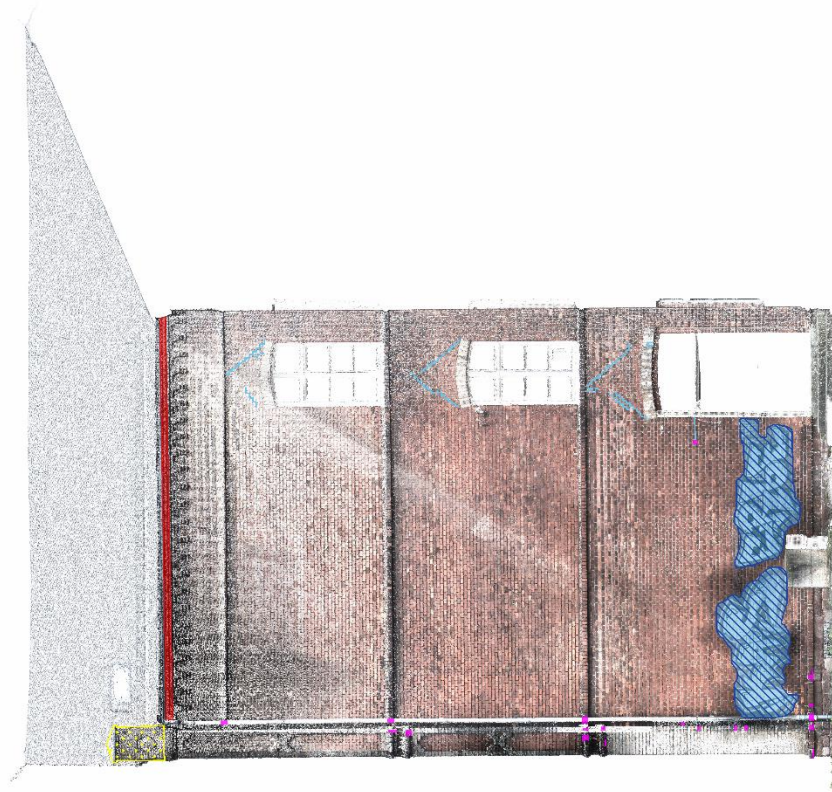
Verwandtes Strahlgranulat: Schlacke 0,1-0,8mm Mohshärte min7

Am Kompressor 8 bar Druck an der Düse ca. 7 bar. Die Kosten belaufen sich pro m<sup>2</sup> auf ca. 26,00 €, wenn die ausführende Strahlfirma als Subunternehmer die Leistungen ausführt. Bei einer direkten Beauftragung liegen die Kosten bei ca. 20,00 €.

Menge: ca. 1/3 des Sockelbestandes

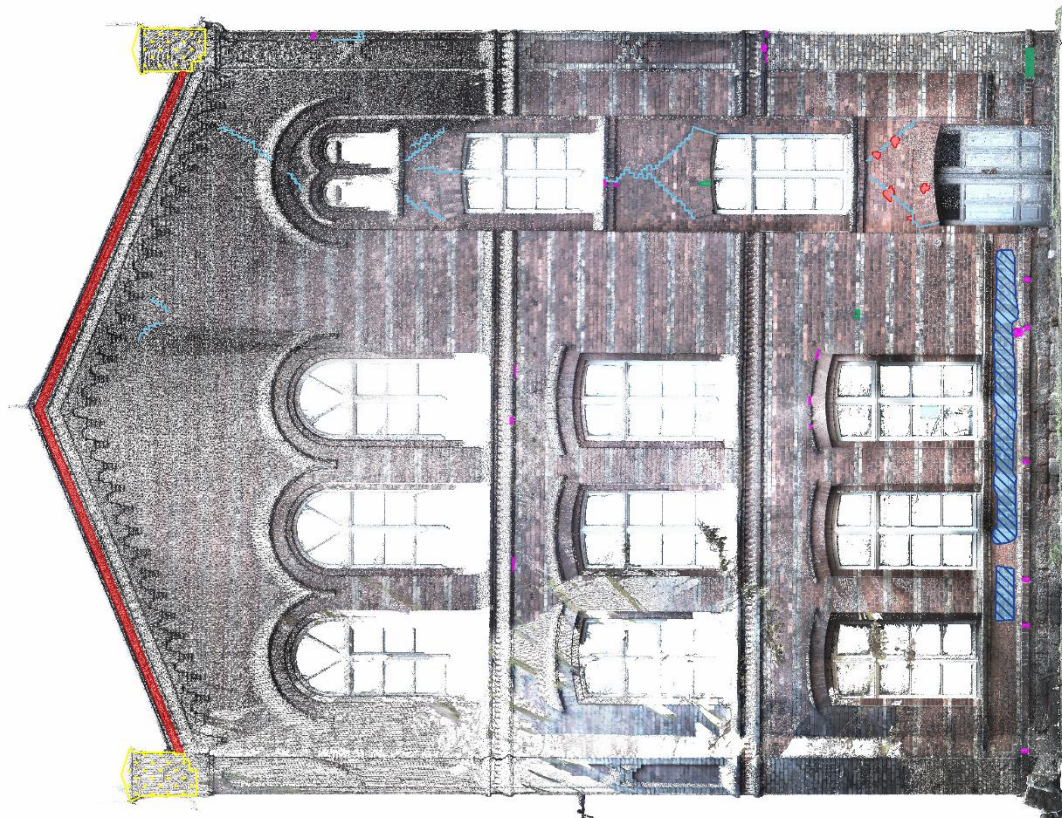






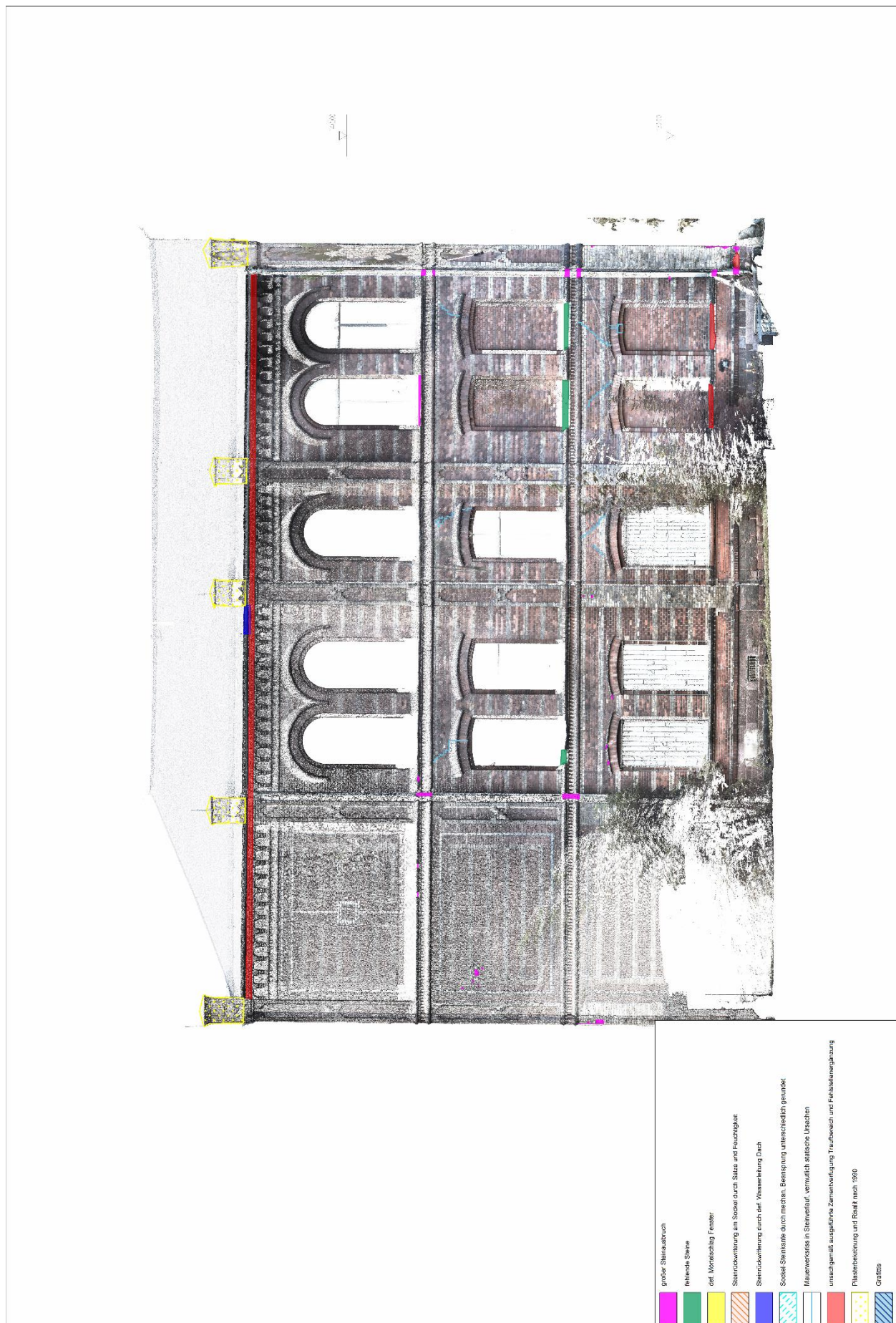
	großer Steindurchbruch
	fehlende Steine
	altes Mauerwerk/Fenster
	Steinrückführung am Sockel durch Salze und Feuchtigkeit
	Steinrückführung durch altes Mauerwerk
	Sockel-Steinkante durch mechan. Beanspruchung unterschiedlich gerundet
	Mauerwerk in Steinverputz, vermutlich statische Ursachen
	ursprünglich ausgeführte Zinnenverfüllung Traufbereich und Fohlabschließung
	Planerhöhung und Realität nach 1990
	Giebel





40:30

	großer Steinaustrich
	fehlende Steine
	def. Mischschlag Fenster
	Steinrückwitterung am Sockel durch Salze und Feuchtigkeit
	Steinrückwitterung durch def. Wasserleitung Dach
	Sockel-Steinkante durch mangeln. Beanspruchung unterschiedlich gerundet
	Mauerverfälsch in Steinverlauf, vermutlich statische Ursachen
	unsachgemäß ausgeführte Zementverfüllung Traufbereich und Fehlstellenergänzung
	Pflasterbekrönung und Risalit nach 1990
	Graffiti





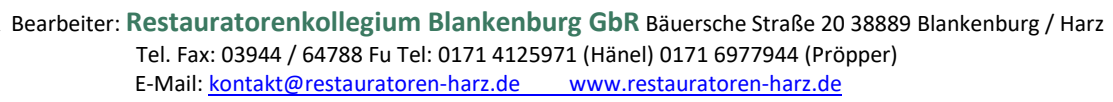






Abbildung 2: Westgiebel das verwandt Ziegelmaterial zeigt flächig Schäden durch Abschalungen und Abplatzungen.





Abbildung 3

Der bauzeitliche Hauptzugang des Ursprungsgebäudes wurde später verschlossen.





Abbildung 4:

Die Sohlbänke wölben sich leicht auf, was mit Setzungen im Bereich der Mauerwerkspfeiler zwischen den Fenstern im Kontext stehen kann.





Abbildung 5:

Das Sockelabschlussgesims, als Ziegelrollschicht ausgeführt, zeigt im oberen Bereich stärkere Abnutzungsspuren, vermutlich durch mechanische Belastungen.





Abbildung 6:  
Der Fugenbestand am Ursprungsbau zeigt unterschiedliche Erhaltungszustände der Ausfugung auf.





Abbildung 7:

Der Fugenbestand am Ursprungsbau zeigt unterschiedliche Erhaltungszustände der Ausfugung auf.





Abbildung 8:

Kleinere Ziegelausplatzungen und unterschiedliche Stoßfugenbereiche wurden durch den Deckfugenmörtel ausgeglichen. Dieser wurde glatt abgezogen mit einer gerundeten Holzlatte eine Fuge eingearbeitet. Dadurch fallen die zum Teil unterschiedlichen Fugenbereiten kaum optisch auf.





Abbildung 9:

Der zuvor beschriebene Befund lässt sich am Gebäude wiederholz auffinden.





Abbildung 10:

Im Bereich der Gebäudeerweiterung aus den 80er Jahren des 19. Jh. wurden die Fugen nur einfach glattgestrichen. Auch das verwandte Ziegelmaterial ist hier härter. Es wurden Lochziegel verwandt, was im Außenbereich durchaus problematisch sein kann, wenn sich Feuchtigkeit in den Löchern ansammelt.





Abbildung 11  
Lose liegende Ziegellage im Bereich der Sohlbänke



Abbildung 12

Im Bereich der Gebäudeerweiterungen wurde ein qualitativ besserer Ziegel verbaut, dieser ist jedoch keine Vollziegel sondern ein Lochziegel. Die bessere Materialqualität hat verhindert das die Ziegel an der Oberfläche abschuppten auf Grund von Feuchteinträgen in Lochzonen. Eine Änderung dieses Umstandes ist nicht möglich. Es kann der Feuchteintrag nur reduziert werden, über eine gute Verfugung und einer flächig ausgeführten Wasserabweisung.





Abbildung 13:  
Im Bereich des Sockelgesimses sind die verwandten Lochziegel zu erkennen.





Abbildung: 14

Zustand der Verfugung im Bereich der Gebäudeerweiterung aus den 80er Jahren des 19. Jh.



Abbildung :15

Die Verfugung erfolgte als glatt abgezogene Verfugung, anders, wie am Ursprungsbau ausgeführt.





Abbildung:16

Die Deckverfugung ist teilweise abgewittert und der weichere Setzmörtel liegt frei. Hier ist auch gut ablesbar, dass kleiner Ziegelausbrüche bereits bei der Errichtung mit Mörtel geschlossen wurden.





Abbildung:17

Die Setzungsrisse im Gebäude führten auch zu Brüchen im Ziegel. Hier sollten die Ziegel ausgetauscht werden und in diesem Zuge auch rissüberbrückende Maßnahmen ausgeführt werden.





Abbildung:18

Zustand der Sockelzone. Hier wurde der, für das Mansfelder Land typische rotliegende Sandstein verbaut. Durch aufsteigende Feuchte und Salzwanderung ist große Bereich sehr stark von Rückwitterung und Materialzerrüttung geprägt.





Abbildung:19  
Weiterer Befundbereich mit vergleichbarer Schädigung





Abbildung:20

Auf Grund des Geländegefälles Richtung ist, ist der Sockel hier höher. Die oberen Steinreihen weisen eine nicht so große Schädigung auf, was für einen Erhalt spricht. Die sehr geländenahen Reihen sind auch hier von einer sehr großen Rückwitterung geprägt.





Abbildung:21  
aktuelle Zustände der Sockelzone





Abbildung:22

Im Bereich der Zugangstreppe zeigt sich sehr deutlich, wie die Zerrüttung des Materials voranschreitet.





Abbildung:23

Weiterer Befundbereich Auch die Steinflanken sich von der Schädigung betroffen, wo die Verfugung fehlte.





Abbildung:24

Die Rückwitterung bewegen sich maßlich betrachtet bis in Größen von 10,00 cm.





Abbildung: 25

Bauzeitlich Oberflächenbearbeitung der Sandsteinquader.





Abbildung: 26

Bauzeitlich Oberflächenbearbeitung der Sandsteinquader.





Auswahl mit Bestandsaufnahmen aus der Drohnenbefahrung der Fassaden





























