



HOTEL

BENNERE

2025



januar '25 january

Das Kulturforum Essen-Steele - Dachsanierung am Profanbau des Historismus

| | Mo <small>Monday</small> | Di <small>Tuesday</small> | Mi <small>Wednesday</small> | Do <small>Thursday</small> | Fr <small>Friday</small> | Sa <small>Saturday</small> | So <small>Sunday</small> |
|---|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 3 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 4 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 5 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | |

Das Kulturforum Essen-Steele – Dachsanierung am Profanbau des Historismus

Im Westen des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen, am Fluss Emscher und Ruhr, liegt die Stadt Essen. Mit ihren rund 600.000 Einwohnern und einer Stadtgrenze von 88 km Länge gehört sie zu den bedeutendsten deutschen Industrie- und Wirtschaftsstandorten. Essen wurde im Jahr 845 zunächst als Stift von der Adelsfamilie des späteren Bischofs von Hildesheim, „Altfred“ für den sächsischen Adel gegründet. Die erste Beurkundung der Stadt ging mit der Errichtung der Stadtmauer um 1244 einher.

Für die Entwicklung der Stadt Essen bedeutsam war das kaiserliche Recht, Bodenschätze wie Silber und Kohle abzubauen, welches die Fürstbissin von Essen im Jahr 1349 erhielt. Um 1377 verlieh Kaiser Karl IV. der Stadt den Titel „Freie Reichsstadt“. Seit dem 16. Jahrhundert war Essen als Waffenschmiede unter der ansässigen Familie Krupp bekannt, die um 1811 eine Gusstahlfabrik gründete. Bereits 1873 vereinnahmten die Werke ca. 300 ha Fläche - das entsprach etwa dem Zehnfachen der Altstadtfläche.

Die Stadt Steele an der Ruhr wurde 1929 in die Stadt Essen eingemeindet. Der wirtschaftliche Aufschwung Steeles ab 1861 ist eng verbunden mit der Anbindung der Stadt an das Eisenbahnnetz der Bahnstrecke Witten/Dortmund – Oberhausen/Duisburg. Diese neuen Transportwege für den Steinkohlenbergbau an der Ruhr machten sich bezahlt. Bereits 1864 entstand die erste Stadtparkasse von Steele am Kaiser-Otto-Platz. Im Jahr 1897 begann die Errichtung eines zweigeschossigen Backsteingebäudes an der Friedrichstraße (heute Dreiringstraße 7), welches danach als Kassenhaus diente. Ab 1979 entstand aus dem ehemaligen Kassenhaus ein Bürgerzentrum, das heutige „Kulturforum Steele“. Im Foyer des Hauses kann man noch das alte Wappen der Stadt Steele sehen.

Das von 1897 stammende zweigeschossige Backsteingebäude mit dem abschließenden, steilen Satteldach aus Schiefer und Ziergiebel zeigt bis heute die Architektur der Jahrhundertwende. Als Bauwerksöffnungen wurden Segment- und Spitzbogenfenster zur Fassadengliederung vorgesehen. Die Spitzbogenfenster des Giebels sind im Obergeschoss mit Maßwerk gestaltet. Der seitlich vorgezogene Risalit wurde mit einem vertikal gegliederten Treppengiebel überfangen. Die horizontale Fassadengliederung zeigt hier Rundbogenfriese im Traufbereich sowie profilierte Gurt- und Sockelgesimse. 1988 wurde das im historistischen Baustil errichtete Backsteingebäude in die Denkmalliste der Stadt Essen eingetragen.

Unser Auftrag bestand in der Sanierung des gesamten Dachstuhls. Dieser wurde in den 1940er Jahren mit Flammschutzmittel behandelt und mit den darin in hohen Konzentrationen enthaltenen Salzen schadstoffbelastet. Zum Zeitpunkt der Arbeiten wurde das Gebäude fassadenseitig vollständig mit einem Arbeits- und Schutzgerüst eingerüstet und die darunter liegenden Decken bereits im Vorfeld vollständig saniert.

Die Dachflächen waren zu ca. 1/3 mit Dachziegeln auf Lattung und zu 2/3 mit Schiefer auf Vollschalung gedeckt. Da sich abzeichnete, dass durch Einbringen des Flammschutzmittels ein Komplettaustausch unumgänglich war, wurde zur Realisierung dieses Vorhabens ein Portalkran aufgestellt. Anschließend wurden das komplette Dachtragwerk und alle damit verbundenen Bauteile denkmalgerecht saniert und irreparable Einbauten ausgetauscht. Darüber hinaus ist die Tragfähigkeit der Decken durch den Einbau zusätzlicher Stahlträger verstärkt worden.



Anhand des Bildes kann man gut nachvollziehen, warum das Aufstellen eines Portalkranes die richtige Entscheidung war.

Nach einem Vorlauf der Zimmerer wurden nun durch unsere Dachdecker die Arbeiten der Eindeckung und Verkleidung des Daches in Angriff genommen. Es wurde eine diffusionsoffene Unterspannbahn auf die vorhandene Dachschalung verlegt. Anschließend folgten die Klempnerarbeiten mit Rinnen und innenliegenden Kastenrinnen, Einhangblechen, Blenden, Verkleidungen und Fallrohren. Darauf aufbauend wurde die neue Schuppendeckung aus Schieferplatten aufgebracht inklusive aller Anarbeitungen wie Ränder, Übergänge, Grate, Kehlen, Firste und Ortgänge. Zuletzt wurden die Gauben in Angriff genommen. Diese bekamen noch zusätzlich eine kleine aufgesetzte Bekrönung.



Schuppendeckung auf der 60° geneigten Dachfläche



Gaubendachflächen in Schuppendeckung bei ca. 30° Neigung

Wir möchten uns bei der Stadt Essen, die uns mit der Sanierung eines historisch so bedeutsamen Bauwerkes beauftragt hat, für das in uns gesetzte Vertrauen bedanken. Namentlich möchten wir vor allem Frau Bonke vom Fachbereich 60 erwähnen und uns für die gut funktionierende und stets lösungsorientierte Zusammenarbeit bedanken.

Es war für uns eine große Freude, gemeinsam mit dem betreuenden Architekturbüro Jeromin diese Sanierung zu stemmen. Unser besonderer Dank gilt Lothar Jeromin, einem ausgezeichneten Architekten, für seine kompetente Federführung bei der Umsetzung aller Bauaufgaben.

Für die hervorragende Arbeit bei der Ausführung des Bauvorhabens möchten wir uns beim gesamten Bennert-Team unter der Bauleitung von Gerit Kühnhausen bedanken. Namentlich erwähnt werden sollen hier unsere Mitarbeiter vom Zimmerer- und Dachdeckerhandwerk:

- unser kreativer, immer wieder nach unkonventionellen Lösungen suchender Polier Lars Hartmann,
- die Sanierungsspezialisten Frank Weiße, Robert Dombrowski, Leo Schultais und Dimitar Totev,
- Rüdiger Föhre als bauleitender Dachdeckermeister,
- Christian und Steffen Neupert für ihre gelungene Arbeit in der Schieferdeckungskunst sowie
- die Dachdecker-Allrounder Dominic Hartmann und Oliver-William Borst.

Für die filigranen, fast kunstvollen Spenglerarbeiten zollen wir Uwe Barth und Heino Ludwig unsere volle Hochachtung. Ein großes Dankeschön geht auch an Andreas Herbarth für seine wunderschön gestalteten Bekrönungen.



februar '25 february

Das Meißener Prälatenhaus - Ein Profanbau der Spätgotik

| | Mo Monday | Di Tuesday | Mi Wednesday | Do Thursday | Fr Friday | Sa Saturday | So Sunday |
|---|--------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| 5 | | | | | | 1 | 2 |
| 6 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 7 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 8 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 9 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | | |

Das Meißener Prälatenhaus – Ein Profanbau der Spätgotik

Am linken Elbufer des Elbtalkessels an der Triebisch liegt die sächsische Stadt Meißen, berühmt für das „Weiße Gold“ mit den kobaltblauen gekreuzten Schwertern, dem Meißner Porzellan. Am Fuße der um 929 belegten Burganlage „Misnia“, errichtet von König Heinrich I., lag die slawische Siedlung „Meisa“, aus der sich ab dem 12. Jahrhundert die Stadt Meißen entwickelte. Das Bistum wurde erstmals um 968 erwähnt. Klostergründungen wie die des Klosters Heilig Kreuz im 12. Jahrhundert, des Benediktinerinnen-Klosters vom Augustiner-Chorherrenstift von 1205 sowie die des Franziskanerklosters Meißen um 1274 führten zum wirtschaftlichen Aufschwung.

Der Bau des Meißner Domes begann etwa um 1250. Die unter den Wettinern bestehende Markgrafschaft Meißen bestand bis 1423 und endete mit Friedrich dem Streitbaren, der letztendlich Kurfürst von Sachsen wurde. Als Residenz für die regierenden Fürsten wurde ab 1470 mit der Errichtung der Albrechtsburg unter Arnold von Westfalen begonnen. Kurfürst Friedrich August der Starke ließ 1710 die Meißner Porzellanmanufaktur gründen, was zum dauerhaften Aufschwung des städtischen Handwerks und des Handels beitrug.

Das sogenannte Prälatenhaus (Amtshaus der römischen Kurie), eines der ältesten und bedeutendsten Profanbauten Sachsens, an den Roten Stufen gelegen mit der Hausnummer 3, ließ der päpstliche Legat und Notar Nikolaus Heynemann ab 1509 am Fuße des Burgberges als Wohnstätte errichten. Als dreigeschossiges Massivgebäude mit barocken Staffelgiebeln steht es auf einem felsigen Untergrund an den steinernen Stufen. Die Außenfassade der Vollgeschosse ist geprägt durch profilierte Gewände an den Bauwerksöffnungen sowie eine abschließende Quaderung an den Gebäudeecken. Das Satteldach mit massiver Hängesäulenkonstruktion und aufliegender breiter Schleppgaube wird gefasst durch zwei spätgotische Backsteingiebel. Typische Elemente der Backsteingotik sind auch hier Friese, Blendbögen, Luftfenster und Türmchen mit aufgesetzten Giebeln. Im Untergeschoss befindet sich eine spätgotische profilierte Holzbalkendecke. Im Obergeschoss sind zwei Bohlenstuben mit originalen Stabbohlenwänden erhalten geblieben. Freskenmalereien und figürliche Darstellungen an den Wänden und Balkendecken aus dem Jahr 1509 weisen Parallelen zur Cranach-Werkstatt auf. Seitlich im Anschluss an das Hauptgebäude steht ein Fachwerkbau aus dem Jahre 1572. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts diente das Prälatenhaus als Mietshaus bis 1980, worauf es durch Leerstand zunehmend verfiel. Nach der Wiedervereinigung erwarb die Stadt Meißen das verwahrloste Gebäude von einer Erben-gemeinschaft und ließ es unter Leitung eines Kuratoriums Stück für Stück sanieren.

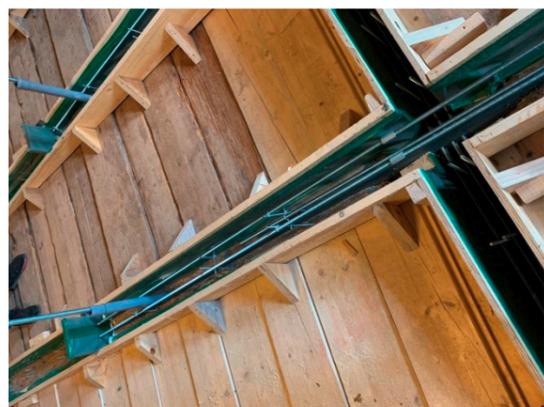
Unsere Aufgabe bestand in der Sanierung der Holzbalkendecke über dem 1. OG. Die bauzeitlichen Deckenbalken (Querschnitt ca. 22/26) wiesen aufgrund von Gründungsproblemen Durchbiegungen von bis zu 20 cm bei einer Länge der Zweifeldträger von ca. 8,0 m auf. Die Deckenbalken sind im gesamten Querschnitt sichtbar und an 3 Seitenflächen mit Profilierungen und Malereien versehen. Auf den Deckenbalken lagert eine sichtbare Boh-lendecke, welche ebenfalls mit Malereien versehen ist. Aufgrund der Konstruktionsweise ist ausschließlich eine Verstärkung von der Oberseite möglich. Der Raum soll künftig als Tagungs- und Veranstaltungsraum genutzt werden, weshalb deutlich höhere Lasten als ursprünglich abgetragen werden müssen. Dazu kommt eine oberseitige Verstärkung der Deckenbalken mittels COMPONO® in der Druckzone zum Einsatz.



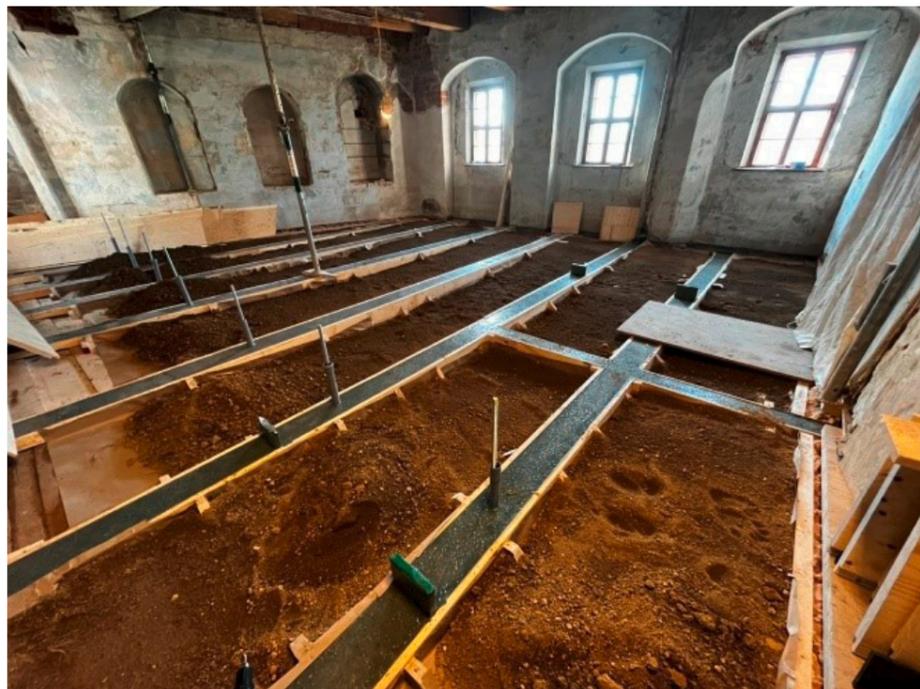
Zur Herstellung des Klebever-bundes zwischen COMPONO® und Holzbalken wurde der auf den Balken liegende Bohlenbelag minimal in Balkenmitte zurückge-schnitten. Anschließend wurde die Verschalung auf den Balken aufge-bracht und mit dem COMPONO® Polymerversguss verfüllt.

Das Material eignet sich ausgespro-chen gut für Sanierungsarbeiten, da als Bindemittel Epoxidharz statt Zement zum Einsatz kommt und dadurch keine zusätzliche Feuch-tigkeit in das Bauwerk eingetragen wird.

Dank der leichten, aber wirkungsvol-len Sanierungsvariante musste die Decke weder von unten abgestützt werden, noch musste die Original-substanz durch Schlitze oder Verbin-dungsmittel geschwächt werden.



*Bild oben: Mischplatz für Polymerversguss, Mit-arbeiter bei Vergussarbeiten mit COMPONO®
Bild unten: Sicherung eines historisch wertvol-len Unterzuges durch Hochhängen an die De-ckenbalken und das Sprengwerk*



Verfüllen der Gefache mit Lehmschüttung nach der Deckenbalkensanierung

Die oberseitige Verstärkung der historischen, profilierten und bemalten Holzbalkendecke im Untergeschoss erfolgte durch eine statisch-konstruktive Querschnittserhöhung mit dem Polymerversguss COMPONO® ohne Eingriff in die darunterliegende Originalsubstanz.



Eingeschalte und frisch verstärkte Deckenbalken mittels COMPONO®



Aufbringen und Verkleben der Furnierschichtholzplatten mit den verstärkten Deckenbalken zur Erhöhung der Trag-fähigkeit und Deckensteifigkeit

Für die gute Zusammenarbeit bei der Ausführung der Sanierungsarbeiten möchten wir uns vor allem bei der Stadt Meißen als Auftraggeber, insbesondere bei Frau Scholz, sowie bei dem betreuenden Architekten, Herrn Bretschneider, herzlichst bedanken.



märz '25 march

Die Stadtmauer von Geisa - 759 Jahre Stadtbefestigung

| | Mo Monday | Di Tuesday | Mi Wednesday | Do Thursday | Fr Friday | Sa Saturday | So Sunday |
|----|--------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| 9 | | | | | | 1 | 2 |
| 10 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 11 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 12 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 13 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 14 | 31 | | | | | | |

Die Stadtmauer von Geisa – 759 Jahre Stadtbefestigung

Im Norden der Thüringer Rhön zwischen dem Tal der Ulster und dem der Geisa liegt auf einem Höhenrücken, dem Gangolfberg, das historische Zentrum der Stadt Geisa. Bereits seit 747 führt auch die alte Königs-, Heer- und Handelsstraße Antsanvia bzw. Via Regia hier entlang. Die erste urkundliche Erwähnung der „villa geisaha“ stammt aus dem Jahr 817. Kaiser Ludwig der Fromme schloss darin einen Vertrag mit Abt Ratgar vom Kloster Fulda über den Tausch von Geisa, Vacha und Spahl gegen Ibstadt am Rhein. Das Gebiet um Geisa gelangte somit dauerhaft von 817 bis 1803 in den Besitz der Reichsabtei Fulda. Fürstabt Bertho II. von Leibolz begann im 13. Jahrhundert Geisa mit Mauern, Gräben und Türmen zu befestigen. Im Jahr 1302 wird Geisa erstmals als Stadt erwähnt. Mit Hilfe von Papst Alexander VII. erwirkte der in Geisa geborene Universalgelehrte und Jesuit Athanasius Kircher 1665 einen Ablass für den Bau einer Wallfahrtskapelle am Gangolfberg. Die ab 1265 errichtete etwa 1.000 m lange strebepfeilerbewehrte Stadtbefestigungsanlage mit 5 Wehrtürmen und 2 Stadttoren ist bis auf wenige Fehlstellen, wie den Toren und einiger Turmbereiche, bis heute vollständig erhalten geblieben und umschließt noch immer den Altstadt kern von Geisa.

Aus der Geschichte heraus ergibt sich eine Besonderheit für die Stadt Geisa. Da diese mehrheitlich katholisch ist und zum Bistum Fulda gehört, zählt sie zu den wenigen Orten bzw. Regionen in Thüringen, an dem Fronleichnam ein Feiertag ist.

Sanierung der westlichen Stadtmauer

Im Mai 2023 erhielten wir den Auftrag zur Sanierung der ca. 330 m langen westlichen Stadtmauer. Dies gestaltete sich zu einer großen Herausforderung, da es sich um 20 verschiedene eng an eng bis auf die Stadtmauer bebaute Grundstücke handelte, mit natürlich auch 20 verschiedenen Eigentümern. Jeder mit seinen eigenen Befindlichkeiten und unterschiedlichen Hausfassaden, dazwischen auch Grundstückseigentümer, die sich nicht an der Sanierungsmaßnahme beteiligten. Da jedes Grundstück gesondert abgerechnet wurde, hatte das Leistungsverzeichnis 20 Titel mit im Wesentlichen gleichen Positionen zur Folge. In der Summe gab dies über 1.000 Positionen. Dies war schon für sich gesehen für Aufmaß und Abrechnung eine Herausforderung.



Strebepfeiler am Weg vor Beginn der Arbeiten und nach Abschluss

Wir sanierten das Mauerwerk, führten statische Sicherungen aus, verlugten im Trockenspritzverfahren, verputzten Fassaden mit Putzstrukturen und Anstrichen in unterschiedlichsten Farbtönen, legten eine Entwässerungsleitung vor die Mauer und schotterten zum Schluss den Stadtmauerweg auf einer Länge von 330 m neu auf.



Wehrturmsanierung mit Kettenkran auf einem Hangpodest



Fertige Trockenspritzverfugung mit Beiputzarbeiten



Neue Abdeckplatten aus Muschelkalk auf der Mauerkrone

Bleibt zu hoffen, dass die vielen Hundehaufen auf dem nun nicht mehr wiesenhaften Pfad in Zukunft ausbleiben werden, damit man den Weg entlang flanieren und gen Westen schauen kann. Denn unsere Mitarbeiter arbeiteten zwar für Zeitlohn Ost, durften aber zumindest bei der Arbeit auf den Grenzturm und in den Westen schauen, welcher vis-a-vis auf dem Höhenzug steht und zum Erinnerungsort Point Alpha gehört.

Hier stand im Kalten Krieg eine Beobachtungsstation der Amerikaner, da man am nahe Fulda/Frankfurt gelegenen westlichsten Zipfel der DDR einen ersten Angriff des Warschauer Paktes erwartete. Geisa selbst lag durch die Grenz Nähe im Sperrgebiet und war damals nicht frei zugänglich.



DDR-Grenzturm in Blickweite der Baustelle

Unser besonderer Dank gilt unserem Vorarbeiter Herrn Rönsch, der zum Schluss nicht nur die Namen, Verwandtschaftsverhältnisse und Berufe aller Anlieger der Mauer kannte, sondern auch bei Abschluss der Arbeiten immer noch freundlich im Ort begrüßt wurde, und... nicht zu vergessen, hervorragende Arbeit und Aufmaße ablieferte.

Ein herzliches Dankeschön geht auch an Herrn Hörle vom Bauamt der Stadt Geisa und Herrn Nothe vom ortsansässigen Ingenieurbüro Trabert für die gute Zusammenarbeit.



april '25 april

Das barocke Gutshaus in Kleßen-Görne

| | Mo Monday | Di Tuesday | Mi Wednesday | Do Thursday | Fr Friday | Sa Saturday | So Sunday |
|----|--------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| 14 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 15 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 16 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 17 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 18 | 28 | 29 | 30 | | | | |

Das barocke Gutshaus in Kleßen-Görne

Im Westen Brandenburgs liegt Kleßen-Görne - die mit 350 Einwohnern kleinste Gemeinde des Bundeslandes, eingebettet zwischen der Moorlandschaft des Rhinluches und dem Höhenrücken Ländchen-Friesack. Unter der Bezeichnung Cletzin wurde der Adelssitz im Jahr 1280 erstmals urkundlich belegt. Markgraf Ludwig der Römer, Herzog von Bayern, enteignete 1352 die ansässige Familie von Grieben wegen Untreue und vergab das Lehen an das märkische Adelsgeschlecht von Bredow, welche das Rittergut über Jahrhunderte bis 1932 als Eigentum nutzte.

Joachim V. von Bredow ließ hier um 1580 ein Fachwerkgebäude als Wohnhaus errichten. Im Zuge von Erbstreitigkeiten zwischen den Familien von Quitzow und von Ketzlin im Jahr 1642 beurkundete man im Bereich der heutigen Zufahrt ein ummauertes Anwesen mit Wohnhaus und Türmchen. Da eine Wohnstätte nun nicht mehr ausreichte, errichteten die von Ketzlins bis 1656 ein neues Wohngebäude für sich. 1723 ließ Ludwig von Bredow das heutige Schloss am Südrand des Hofes errichten. Marschall Murat, der Schwager Napoleons, veranlasste, dass das Gut 1806 durch französische Truppen geplündert wurde. Ab 1858 wurden die bestehenden Fachwerkgebäude des Wirtschaftshofes durch massive Ziegelbauten ersetzt. Das 1.100 ha umfassende Rittergut Kleßen gehörte ab 1879 zum Schlossbesitz. Nach dem Konkurs Joachims von Bredow im Jahr 1932 erwarb der Korvettenkapitän Hermann Ehrhardt das Gut. Schloss Kleßen diente dann ab 1937 als Stabsquartier eines Generals und nach dem Krieg als Verkaufsstelle, Kindergarten, Kino und Altersheim.

Der in seinen Grundmaßen bestehende Baukörper des Schlosses wurde von 1723 bis 1730 als symmetrische, barocke, nach Norden geöffnete, eingeschossige Dreiflügelanlage geplant und errichtet. Unterhalb der Seitenflügel befinden sich in den Kellergeschossen Kreuzgratgewölbe und Tonnengewölbe, welche auf Reste historischer Vorgängerbauten deuten. Der nicht unterkellerte Mittelflügel gliedert sich im Hof in 9 und im Bereich des Gartens in 11 Achsen, welche mittig als Risalit (vorspringender Baukörper mit Giebel und Dach) ausgeführt wurden.

Mit dem Stil des Klassizismus Mitte des 19. Jahrhunderts kam es auch hier zu erheblichen Umbauten. Der eingeschossige Grundbaukörper mit aufgesetztem Mansarddach erhielt jetzt ein sogenanntes Entresol oder Mezzaningeschoss auf der Hofseite der Dreiflügelanlage. Dieses Zwischengeschoss im Bereich der Mansarde erweiterte die Räumlichkeiten zur notwendigen Unterbringung des Personals. Infolgedessen wurden die rückwärtigen Mansarden mit Walmdächern versehen. Die Garten- bzw. Parkseite behielt stattdessen die historische Ansicht. Auf der Gartenseite wurde 1881 eine Terrasse angelegt, welche den Garten durch eine Freitreppe erschloss. Der Schlosspark selbst zeigt Züge eines englischen Landschaftsparks. Die stehenden Gauben mit Dreiecksgiebeln sowie die halbkreisförmige Lünette im Mansardenbereich wurden im 20. Jahrhundert hinzugefügt.

Da das barocke Gutshaus, Schloss Kleßen-Görne, nunmehr in die Jahre gekommen war, wurde eine Sanierung verschiedener Bereiche notwendig. Die Bennert GmbH erhielt den Auftrag, sich des Daches dieses historischen Bauwerkes anzunehmen. Vor Beginn der Sanierungsarbeiten wurden im Rahmen einer Bauzustandserkundung zunächst diverse Öffnungen im Dachbereich vorgenommen.



Nach dem Stellen des Baugerüsts wurde mit dem Rückbau der Dachhaut an den Traufen begonnen. Zum Schutz der geöffneten Flächen stellten wir zusätzlich ein Notdach auf. Während der partiellen Entschuttung und Entrümpelung der Traufen konnten die Mauerkrone und alle vorher nicht sichtbaren Holzbauteile näher begutachtet werden.

Hier zeigte sich recht bald, dass es nicht nur bei einer Sanierung im Traufbereich bleiben würde.

Von den Sanierungsarbeiten waren letztendlich alle tragenden Holzkonstruktionen wie Deckenbalken, Rähme, Schwellen, Innenfachwerke, die Aussteifungskonstruktionen und das komplette Dachtragwerk betroffen. Leider musste auch ein Großteil der historischen Gauben neu konstruiert werden.



Erhaltung der historischen Substanz durch Ergänzen von neuen Holzbauteilen



Neue, nach historischem Vorbild rekonstruierte Dachgauben der Mansarde



Wegen der historischen Bedeutung des Bauwerkes und dessen kulturellem Wert musste bei der Sanierung mit äußerster Vorsicht und Sorgfalt vorgegangen werden. Nach den Zimmerarbeiten konnte schließlich das konstruktive Gefüge des gegebenen Systems wieder funktionsfähig gemacht werden.



Selbst kleine wertvolle Bauteile wurden aufwendig in die neue Konstruktion eingepasst

Nach Sanierung der Mansarde wurde mit dem Neueindecken des Daches begonnen. Die Herausforderung war hierbei, so viele der geborgenen historischen Ziegel wie möglich wieder einzusetzen. Das erforderte auf der einen Seite einen sensiblen Rückbau sowie eine Überprüfung auf die jeweilige Gebrauchsfähigkeit der Ziegel. Andererseits musste eine gesonderte Lagerung der geborgenen Biberschwänze und das Wiedereingliedern in die gedeckte Dachhaut erfolgen. Durch dieses aufwendige Prozedere gelang es uns schließlich, einen Großteil der historischen Ziegel zu retten.

Im Zusammenhang mit den Sanierungsarbeiten ist der Mut des Bauherren hervorzuheben, ein solches kulturhistorisches Gebäude zu erhalten und der Öffentlichkeit teilweise wieder zugänglich zu machen. Unser besonderer Dank gilt Herrn Rogge als Initiator der Kulturschloss Görne gGmbH für die Unterstützung und kontinuierliche Begleitung seit Beginn des Bauvorhabens.

Weiterhin möchten wir uns bei Herrn Dreger vom Ingenieurbüro Dreger aus Kleinmachnow bedanken für die kompetente und praxisnahe Koordination der Arbeiten vor Ort. Durch die gute Organisation wurde unkompliziert und zügig auf die täglichen Herausforderungen einer so sensiblen Baustelle reagiert.

Als Statiker war Herr Clauß vom Ingenieurbüro Clauß bestellt worden. Auch ihm gilt unser Dank für die gute Zusammenarbeit und die erstklassige Federführung bei der Umsetzung der Sanierungsarbeiten.

Hervorzuheben ist außerdem unser Bennert-Mitarbeitersteam, das hervorragende Arbeit unter der Bauleitung von Gerit Kühnhausen und Dachdeckermeister Rüdiger Föhre geleistet hat. Aufgrund der vielen fleißigen Helfer können leider nicht alle namentlich erwähnt werden. Stellvertretend seien hier genannt:

- Zimmerermeister Jens-Peter Thimm mit seinen Zimmererleuten Jens Haase, Lars Hartmann und Frank Weise,
- Mobilkranführer Roland Schmidt,
- die Dachdeckerbrigaden um Christian Neupert, Steffen Neupert, Jens Poschmann, Jens Böge und Christopher John sowie
- der Sanierungsspezialist Uwe Barth in Sachen Spenglerei und „Blechfaltkunst“.

Wir bedanken uns bei diesen Mitarbeitern, die maßgeblich zum Gelingen des Bauvorhabens und zur erfolgreichen Restaurierung des Kulturschlosses in Kleßen-Görne beigetragen haben.



mai '25 may

Die Marksburg in Braubach - Eine mittelalterliche Höhenburg

| | Mo Monday | Di Tuesday | Mi Wednesday | Do Thursday | Fr Friday | Sa Saturday | So Sunday |
|----|--------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| 18 | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 20 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 21 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 22 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |

Die Marksburg in Braubach – Eine mittelalterliche Höhenburg

Das rheinland-pfälzische Braubach liegt am Ufer des Rheins im Rheinischen Schiefergebirge. Auf einem Schieferkegel inmitten von Berghängen wurde die mittelalterliche Höhenburg „Burg Brubach“ im 12. Jahrhundert errichtet. Durch den Regenten Rudolf von Habsburg erhielten die Herren von Eppstein die Burg als Lehen und das Recht Braubach als Freistadt zu führen.

Wirtschaftlich entwickelte sich Braubach vor allem durch den Wein- und Bergbau. Um 1700 blühte bereits der Betrieb von Blei- und Silberhütten. Noch heute prägen Schornsteine das Bild der Höhenzüge.

Die Marksburg gründet auf der romanischen Burganlage der Burg Brubach, welche zu Beginn des 12. Jahrhunderts von den Herren von Eppstein erbaut wurde. Als eine der mächtigsten Adelsfamilien des Hochmittelalters stellte diese allein vier Mainzer Erzbischöfe. Mit der Marksburg entstand eine typische Burganlage als Zollburg der Stauferzeit mit einem Grundriss in Form eines Dreiecks.

Ab 1283 fiel das Lehen mit Burg und Stadt an die Grafen von Katzenelnbogen. Unter den Grafen von Katzenelnbogen wurde die Burg im gotischen Stil umgebaut und erweitert und erhielt dadurch ihr heutiges Erscheinungsbild. Um 1437 wurde auch die gestiftete Kapelle St. Markus erstmals erwähnt, die zur späteren Namensgebung beitrug.

Während des 13. Jahrhunderts entstanden zahlreiche spätromanische Gebäude wie der ehemalige Palas sowie der Kapellenturm. Der Bergfried wurde 1237 als freistehender Wehrturm mit quadratischem Grundriss im Stil der Staufer auf höchster Stelle errichtet. Um 1300 existierte eine Ringmauer mit Zwinger.

Ab dem 14. Jahrhundert gliederte man das Backhaus und einen weiteren Eckturm an. Die Batterien, Bastionen und Zwingerbereiche wurden gegen Ende des 18. Jahrhunderts teilweise zu Barockgärten, Kräutergärten und mittelalterlichen Demonstrationsgärten umgestaltet.

Sanierungsarbeiten an der Marksburg

Zu Hause gerade angekommen, Tor offen, Hund bellt und droht auf die Straße zu rennen, Radfahrer kommen vorbei, da klingelt auch noch das Telefon im Auto. Eine akustisch schlecht zu verstehende Anfrage - ob wir dieses Jahr noch Zeit hätten und uns am Ausschreibungsverfahren für eine Mauersanierung in Braubach beteiligen wollen. So fing es an... Schließlich erhielten wir den spannenden Auftrag, an einer der interessantesten Burgen in Deutschland zu arbeiten.



Blick von Südwesten auf Teile des zu sanierenden Mauerbereiches

Südlich von Koblenz gelegen, gehört die Marksburg zur UNESCO-Welterberregion Mittelrhein. In 160 m Höhe thront sie über Braubach und dem Rhein. Wo sollte der Sitz der Deutschen Burgenvereinigung e.V. sein, wenn nicht hier. Seit 1900 ist die Burg im Besitz des Vereins. Dieser bemüht sich nicht nur um diese Burg, sondern auch um die Erhaltung anderer wertvoller Kulturdenkmäler in ganz Deutschland.

Die Marksburg gilt als eine Burg, die niemals erobert wurde. Für Kinder ist sie der Inbegriff einer Ritterburg. Wenn Kinder eine Burg malen, entsteht ungefähr das Bild der Marksburg. Ein Foto dieser wunderschönen Burg ist auf der Vorderseite zu sehen. Es wurde von Hans Peter Göderz aufgenommen und zeigt die Burg eingebettet in Wälder in einer verträumt romantischen Abendstimmung.

Herausfordernd ist die Zufahrt und die Zugänglichkeit zu großen Teilen der Burganlage. So geben in der Saison die Busse auf der engen Burgzufahrt, die im Pendelverkehr Touristen von den Rheinkreuzfahrtschiffen bringen, den Ton an. In die innere Burg selbst kommt man dann jedoch nur fußläufig. Materialtransporte erfolgen hier mit Traktor und Seilaufzug.



Wir durften den westlichen Teil der Ringmauer der Burganlage sanieren. Zu unseren Aufgaben gehörten der Gehölzausbau aus dem Mauerwerksgefüge, statisch-konstruktive Sicherungen, Ausmauerungen von Fehlstellen, Neuaufbau und Erhöhung der Mauerkrone sowie die Fugensanierung. Steinerergänzungen führten wir mit Rheinischem Schiefer aus. Die Verfüguung erfolgte aufgrund der Kleinteiligkeit der Mauersteine im Trockenspritzverfahren mit einem speziell auf das Bauvorhaben abgestellten eingefärbten Kalkmörtel mit einer 8 mm Körnung. Eine Beschreibung dieses Trockenspritzverfahrens ist auch im Kalenderbild 09/2023 zu finden.



Erneuerung der Mauerkrone - im Hintergrund die Schornsteine der ehemaligen Blei- und Silberhütte



Mauerblick Richtung „Scharfes Eck“ direkt am Steilhang zum Rhein



Bauabschnitt mit Blick vom „Scharfen Eck“ zum Pulverturm

Unser Dank gilt der Deutschen Burgenvereinigung e.V., insbesondere dem Geschäftsführer Stefan Köhl, dem Burgvogt Herrn Kirchschrager, dem Kastellan Herrn Schreeven und seinen Mitarbeitern sowie den Architekten Alexandra Thorn, Christine Drees und Karsten Monnerjahn für die konstruktive und unkomplizierte Zusammenarbeit. Unter unserem Vorarbeiter Steffen Rönsch und weiteren engagierten Mitarbeitern war die Baustelle jederzeit in sehr guten Händen.

Die Marksburg ist im Rahmen von Führungen ganzjährig zu besichtigen. Man kann jedoch auch nach Japan auf die Insel Miyako-jima fliegen. Dort gibt es die Burg seit 1996 als exakten Nachbau noch einmal zu bestaunen.



juni '25 june

Das Weimarer Stadtschloss - Spenglerarbeiten und Deckenertüchtigung am Residenzschloss

| | Mo Monday | Di Tuesday | Mi Wednesday | Do Thursday | Fr Friday | Sa Saturday | So Sunday |
|----|--------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| 22 | | | | | | | 1 |
| 23 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 24 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 25 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 26 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 27 | 30 | | | | | | |

Das Weimarer Stadtschloss - Spenglerarbeiten und Deckenertüchtigung am Residenzschloss

Am Ilm-Bogen südlich des Ettersberges im Thüringer Becken liegt zwischen Erfurt und Jena die Stadt Weimar. Mit ihren etwa 65.000 Einwohnern ist sie die viertgrößte Stadt Thüringens. Um 899 wird die Siedlung durch Kaiser Arnulf von Kärnten erstmals als „wihmer“ bezeichnet, was neuhochdeutsch „Heiligtumsee“ bedeutet. Als Grafschaft Wilhelms II. von Weimar erwähnte Kaiser Otto II. erstmals den Ort mit Wallanlage in einer Urkunde aus dem Jahr 975. Trotz mehrfacher Belagerung und Zerstörung durch die Ekkehardiner (Markgrafen von Meißen) und die Ludowinger (Landgrafen von Thüringen) bestand die Grafschaft als eigenständige Siedlung bis etwa 1346. Infolge des Thüringer Grafenkrieges 1365 fielen sämtliche Gebiete Weimars als Lehen an die Wettiner. Weimar selbst erhielt um 1410 das Stadtrecht.

Der Stadtbrand Mitte des 15. Jahrhunderts veranlasste die Wettiner zur Erweiterung der Marktrechte, zu weitreichenden Steuerbefreiungen und zur Errichtung einer doppelten Wehrmauer mit Türmen und Toren. Herzog Johann Friedrich erhob Weimar 1552 zur Hauptstadt des Herzogtums Sachsen-Weimar. Unter Herzogin Anna-Amalia wurde Weimar als Ort der Weimarer Klassik bekannt. Ab dem 18. Jahrhundert verweilten hier Goethe, Schiller, Wieland, Herder und andere bekannte Persönlichkeiten. Die fortschrittlichen Ideen der Zeit der Aufklärung erreichten auch Herzog Carl August von Weimar, so dass er seinem Staat bereits 1816 das erste verfassungsmäßige Grundgesetz auf deutschem Boden gab. Bis zur Novemberrevolution 1918 fungierte Weimar als Residenzstadt des Großherzogtums Sachsen-Weimar-Eisenach.

Vorgängerbauten des an der Ilm liegenden heutigen Stadtschlusses waren ab dem 10. Jahrhundert eine eher hölzerne Burganlage beziehungsweise eine Wasserburg, welche Ende des 13. Jahrhunderts einem Brand zum Opfer fiel. Unter dem Wettiner Wilhelm dem Tapferen wurde bis 1439 eine steinerne Anlage errichtet. Die gotische Burg gestaltete Kurfürst Johann Friedrich 1535 zu einem Renaissanceschloss um.

Unter Herzog Johann Ernst wurde aus dem sogenannten Hornstein eine dreigeschossige italienisch gestaltete Vierflügelanlage mit Innenhof und Kirche. Der Baumeister Johann Moritz Richter gestaltete unter seinem Regenten Herzog Wilhelm IV. von Sachsen-Weimar 1651 das Schloss Wilhelmsburg im französischen Stil zu einer offenen Dreiflügelanlage zum Ilm-Park hin um.

1774 wurde der Schlosskomplex bei einem Großbrand fast vollständig zerstört. Herzog Carl August gründete 1789 eine Schlossbaukommission, in der auch Johann Wolfgang von Goethe mitwirkte. Nach Plänen des Hamburger Architekten Johann August Arens wurden bis 1796 der Baugrund sowie die Gräben der alten Festung eingeebnet und darauf erneut eine Dreiflügelanlage errichtet.

Der Architekt Nikolaus Friedrich von Thouret aus Ludwigsburg verantwortete den klassizistischen Innenausbau der Räume. Im Jahr 1914 wurde die bis dahin offen gestaltete Anlage durch Großherzog Wilhelm Ernst mit einem Südflügel auf der Ilm-Seite geschlossen. Bei seiner Abdankung 1918 wurde das Schloss Sitz der ersten republikanischen Regierung und später ab 1923 ein Museum.

Im Sommer 2018 begann der 1. Abschnitt zur denkmalgerechten Sanierung des Residenzschlusses in Weimar. Mit dem Besucherportal im Erdgeschoss und den Ausstellungen im Obergeschoss, der sogenannten Beletage, wurden neue öffentliche Ausstellungsbe-
reiche, zum Beispiel für die Graphischen Sammlungen, geplant. Unsere Sanierungsaufgaben erstreckten sich in diesem Bauabschnitt auf den Ostflügel sowie angrenzende Teile des Nordflügels. Die Ausföhrung der Leistungen bestand in der Herstellung von denkmalgerechten Kupferabdeckungen zum Schutz der profilierten Fassadengesimse am Ostflügel des Schlosskomplexes.

Nach Bemusterungsrunden und Variantendiskussionen haben unsere Spengler insgesamt über 180 m Kupferabdeckungen mit 200 eingepassten Innen- und Außenecken bei Zuschnittbreiten von bis zu 900 mm fach- und denkmalgerecht angebracht. Durch die neuen Abdeckungen wurde die Durchfeuchtung der Sandsteinprofile in den Gesimsebenen begrenzt. Hinter den Steinprofilierungen der Außenwand konnten damit Deckenbalkenköpfe vor weiterer biotischer Schädigung geschützt werden.

Das handwerkliche Geschick unserer Spengler veranlasste den Auftraggeber, das Bauvorhaben auf die Kupferindeckung des Ilmbalkons zu erweitern.

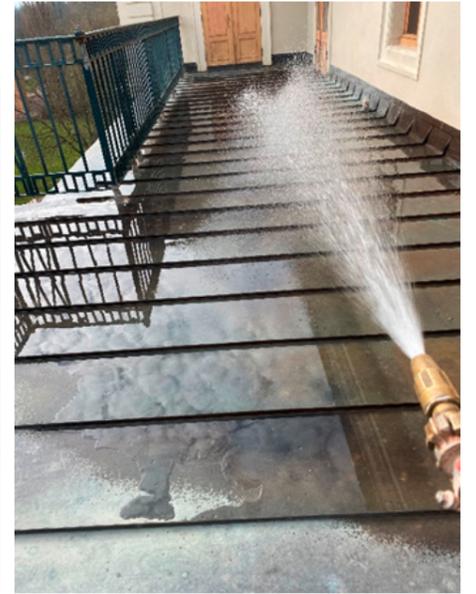


Ilmbalkon des Residenzschlusses

Die Fassade unterhalb des Ilmbalkons wies deutliche Wasserspuren auf. Um Lecks zu lokalisieren, wurde mit Hilfe einer Drohnenbefliegung die komplette Flutung des Balkons durchgeführt, gefilmt und im Anschluss ausgewertet. Dabei fiel auf, dass die Abläufe ihre Funktion nicht mehr erfüllten. So kam es bei größeren Regenmengen zu Überflutungen. Die Abläufe, das Gesimsblech und die Einarbeitung der Geländerpfosten wurden daraufhin saniert.



Innenhof mit Gesimsverblechungen



Kupferverblechungen auf dem Ilmbalkon

COMPONO® - Arbeiten: Sanierung der Deckenbalken des Pappelzimmers

Aufgrund zahlreicher Umbauten und Veränderungen am Schloss in den vergangenen Jahrhunderten sowie durch den Befall mit Echtem Hausschwamm war es erforderlich geworden, die Deckenbalken des Pappelzimmers zu sanieren. Bei dem bestehenden Gittertragwerk aus Längs- und Querträgern aus Holz konnten jedoch übliche Verfahren wie seitliche Anlaschungen oder oberseitig eingeschlitzte Profile wegen der vielen Kreuzungspunkte nicht angewendet werden. Hinzu kam, dass in 3 Himmelsrichtungen Türen mit jeweils unterschiedlichen Höhen der Schwellen angeschlossen werden mussten und auch in der 4. Himmelsrichtung der umlaufende Lambris nicht außer Acht gelassen werden durfte, damit später nicht zwischen Parkett und Lambris ein Spalt klappte.

Nach dem Erarbeiten verschiedenster Sanierungsvarianten kristallisierte sich die Verstärkung der Druckzone mittels COMPONO® heraus. Das System ermöglichte die Sanierung der Deckenbalken rein von der Balkenoberseite aus und schaffte es, das Gittertragwerk ohne Unterbrechungen und Stöße zu verstärken. Aufgrund der geringen Aufbauhöhe von im Mittel 3 cm konnte nun sogar der historische Bohlenbelag unter dem Parkett wieder verbaut werden.



Freigelegter und gereinigter Altbestand



Höhenschalung des Gittertragwerkes



Einbringen der Vergussmasse



Polymerverguss mit COMPONO®

Für die gute handwerkliche Arbeit bei den Sanierungsarbeiten bedanken wir uns herzlich bei unseren Mitarbeitern Uwe Barth, Heino Ludwig, Andreas Herbarth und Christopher John (Spengler) sowie bei Marvin Beck, Pascal Maciej, Ruben Döller, Endrik Peuker und Robert Dombrowski (COMPONO®).



juli '25 july

Die Leipziger Wiedebach-Schule - ein Schulgebäude der Gründerzeit

| | Mo Monday | Di Tuesday | Mi Wednesday | Do Thursday | Fr Friday | Sa Saturday | So Sunday |
|----|--------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| 27 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 28 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 29 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 30 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 31 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | |

Die Leipziger Wiedebach-Schule – ein Schulgebäude der Gründerzeit

Die Apollonia-von-Wiedebach-Schule liegt im Leipziger Stadtteil Connewitz, der im Süden an das Stadtzentrum anschließt. Die sächsische Mittelschule betreut etwa 400 Kinder und Jugendliche, die von 30 Lehrkräften unterrichtet werden. Sie ist eine differenzierte Schulart der Sekundarstufe I, die den Bildungs- und Erziehungsprozess der Grundschule auf der Grundlage von Fachlehrplänen systematisch fortführt. Sie integriert Hauptschulbildungsgang und Realschulbildungsgang. Für die Mittelschule ist als Leistungsauftrag vorgesehen, dass sie eine allgemeine und berufsvorbereitende Bildung vermittelt und Voraussetzungen zur beruflichen Qualifizierung schafft.

Der im Jahre 1897 bis 1898 nach Plänen des bedeutenden Leipziger Stadtbaurates und Architekten Hugo Licht als 14. Bürgerschule errichtete Schulbau wird seit 2007 als Oberschule der Stadt Leipzig unter dem Namen der sächsischen Adligen und Leipziger Stifterin Apollonia von Wiedebach geführt. Hugo Licht prägte das Antlitz von Leipzig im Übrigen mit einer Reihe von städtischen Bauten wie beispielsweise das Grassmuseum, das Neue Rathaus, die Runde Ecke, die Johanniskirche sowie etliche Schulgebäude.

Der in Nord-Süd ausgerichtete durchgehend viergeschossige Baukörper der Wiedebach-Schule ist durch Mittel- und Seitenrisalite gegliedert und bildet eine nach Westen gerichtete Schauffront. Die Stirnseiten sind hier mit gelben Klinkern verkleidet und die verputzten Längsfronten mit klinkerverblendeten Fensterbögen gestaltet. Jeweils 3 Hauptachsen werden durch vertikale Klinkerbänder zusammengefasst. Das Gebäude wurde in traditioneller Mauerwerksbauweise errichtet.

Bei den Decken der Vollgeschosse handelt es sich um reine Holzbalkendecken. Den oberen Abschluss des gegliederten Hauptgebäudes bildet eine Pfettendachkonstruktion, welche sich nach außen als Mansarddach an den Seitenflügeln sowie als gewalmtes Satteldach im Mittelflügel darstellt.

Auf dem Mittelrisalit befindet sich ein Dachreitertürmchen mit Laterne und Haube. Auf den ziegelgedeckten Hauptdachflächen liegen breite, symmetrisch angeordnete große Schleppegauben. Über die Geschosse im Inneren erschließt sich das Gebäude durch zwei- bis dreiflüchtig angelegte Mittelkorridore, an denen die Klassenzimmer liegen.

Aufgrund von Schäden im Dachbereich dieses historischen Gebäudes wurde die Bennert GmbH mit einer umfassenden Sanierung beauftragt. Unsere Aufgabe bestand insbesondere in der statisch-konstruktiven Sicherung der Deckenebenen sowie der Verstärkung der Dachkonstruktion.

Als Ursache der festgestellten Bauschäden wurden vor allem ältere Leitungsleckagen, eine unterbemessene Tragkonstruktion aus dem 19. Jahrhundert, unfachmännische Ein- und Umbauten sowie die Verwendung von nicht getrockneten Konstruktionshölzern ermittelt.

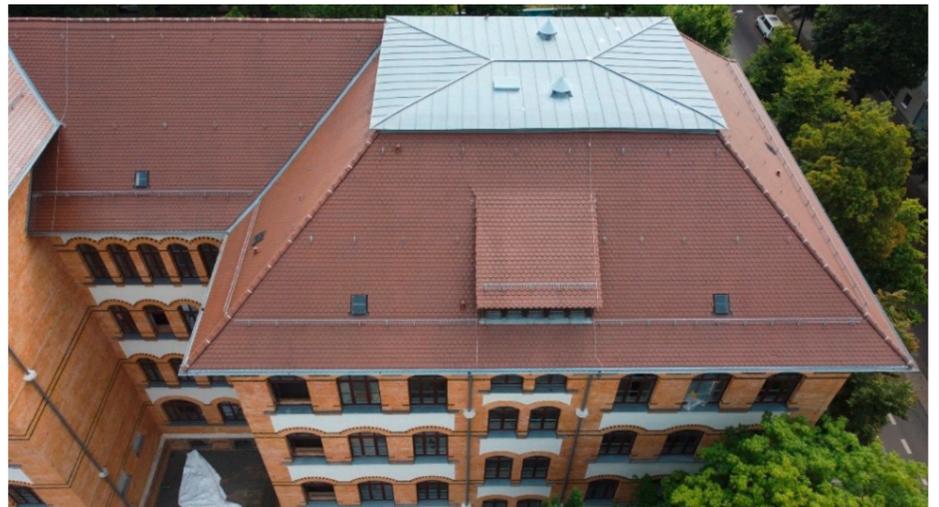
Im Verlauf der Sanierungsarbeiten wurde eine große Menge an Holz verarbeitet. Allein im Bereich der Deckenkonstruktionen wurden über 100 m³ Bauholz bzw. 1.500 lfdm Konstruktionshölzer verschiedener Querschnitte in Form von Deckenbalkenaustausch, Anschuhungen und Verstärkungen eingebaut.



Seitliche Deckenbalkenverstärkung

Rund 150 m³ Trockenschüttung wurde auf vorbereitete Fehlböden aufgebracht und diese Bereiche mit 3.500 m² Holzbauplatten nach der Sanierung verschlossen. In den Fluren mussten Stahlprofilträger und verstärkte Auflagerbereiche die statisch-konstruktiven Erfordernisse zum Tragen der sanierten Deckenebenen erfüllen.

Bei der Sanierung bestand neben der fachgerechten Behebung der Bauschäden die zusätzliche Herausforderung für unsere Mitarbeiter, die anfallenden Arbeiten so lärm- und staubarm wie möglich auszuführen, um eine Belästigung der Anwohner im angrenzenden Wohngebiet zu minimieren.



Seitenrisalit der Wiedebach-Schule nach erfolgreicher Sanierung



Mittelrisalit der Wiedebach-Schule mit Dachreiter



Deckenbalken-Anschuhung mit Doppellaschen

Für die angenehme und konstruktive Zusammenarbeit möchten wir uns vor allem bei unserem Auftraggeber, der Stadt Leipzig, insbesondere bei Herrn Böhme, sowie bei dem betreuenden Planungsbüro Weiß & Volkmann, speziell bei Frau Röser, herzlichst bedanken.

Ein großer Dank für ihre handwerkliche Leistung gilt besonders unseren Mitarbeitern Rene Wiesel, Ralf Lange sowie Gerd Lachmuth.



august '25 august

Der Kölner Dom St. Petrus - Instandsetzungsarbeiten an der dritthöchsten Kirche der Welt

| | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So |
|----|--------|---------|-----------|----------|--------|----------|--------|
| | Monday | Tuesday | Wednesday | Thursday | Friday | Saturday | Sunday |
| 31 | | | | | 1 | 2 | 3 |
| 32 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 33 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 34 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 35 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

Der Kölner Dom St. Petrus - Instandsetzungsarbeiten an der dritthöchsten Kirche der Welt

Mit mehr als 1 Mio. Bürgern ist Köln die viertgrößte Stadt Deutschlands. Sie liegt im Bundesland Nordrhein-Westfalen zwischen den ansteigenden Hängen der Eifel und denen des Bergischen Landes am Rhein. Der Name der Stadt gründet auf dem lateinischen Colonia Claudia Ara Agrippinensium und damit auf der römischen Kaiserin Agrippina, die am Rhein geboren wurde. Sie ließ die ehemalige Siedlung der Ubier im Jahre 50 n. Chr. zur Stadt erheben.

Im Jahr 455 wurde Köln von den Franken erobert und ging im 7. Jahrhundert im Reich Chlodwigs I. auf. Während der Zeit der Merowinger wurde Köln Residenzstadt und unter den Karolingern und Ottonen Bischofssitz. In der größten mittelalterlichen Stadt im deutschsprachigen Raum lebten im 11. Jahrhundert etwa 40.000 Bürger.

Mit der Überführung berühmter Reliquien, vor allem denen der Heiligen Drei Könige, wurde Köln zum bedeutendsten Pilgerort, was in Verbindung mit Handel und Handwerk ein starker Wirtschaftsfaktor war. Das Stapelrecht oder auch Vorkaufsrecht aller auf dem Rhein transportierten Waren erhielten die Kölner um 1259.

Während des Dreißigjährigen Krieges blieb Köln unversehrt, weil es sich durch Schutzgeldzahlungen an heranziehende Truppen freikaufte. Es wurde zum Zufluchtsort für die Katholikenführer, die versuchten, die an Protestanten verlorenen Gebiete zurückzuerobern. Köln war damit die einzige freie Reichsstadt, die nicht zum Protestantismus überlief. Mit der Besetzung durch die Franzosen unter Kaiser Napoleon endete 1794 die Unabhängigkeit der Freien Reichsstadt Köln. Ab 1815 wurde das Rheinland infolge des Wiener Kongresses Teil des Königreiches Preußen.

1880 wurde nach 632 Jahren auf Betreiben des Königs von Preußen der Bau des Kölner Doms abgeschlossen. Die Domkirche St. Petrus ist mit ihren 157 m Höhe eine der größten römisch-katholischen Kathedralen im gotischen Baustil. Seit ihrer Vollendung im 19. Jahrhundert gilt sie als Nationalsymbol Deutschlands.

Um 313 begann unter Bischof Maternus und seiner christlichen Gemeinde die Baugeschichte mit einem römischen Wohnhaus an diesem bedeutenden Ort. Ab dem 6. Jahrhundert errichteten die Merowinger mit König Theudebert hier eine Bischofskirche. Der „Hildebold-Dom“ oder auch „Alte Dom“ folgte um 870 mit Unterstützung Karl des Großen. Mit einer Länge von fast 100 m gehörte er zu den größten karolingischen Kirchen. Er bestand aus einer Basilika mit 2 Chören im Osten und Westen.

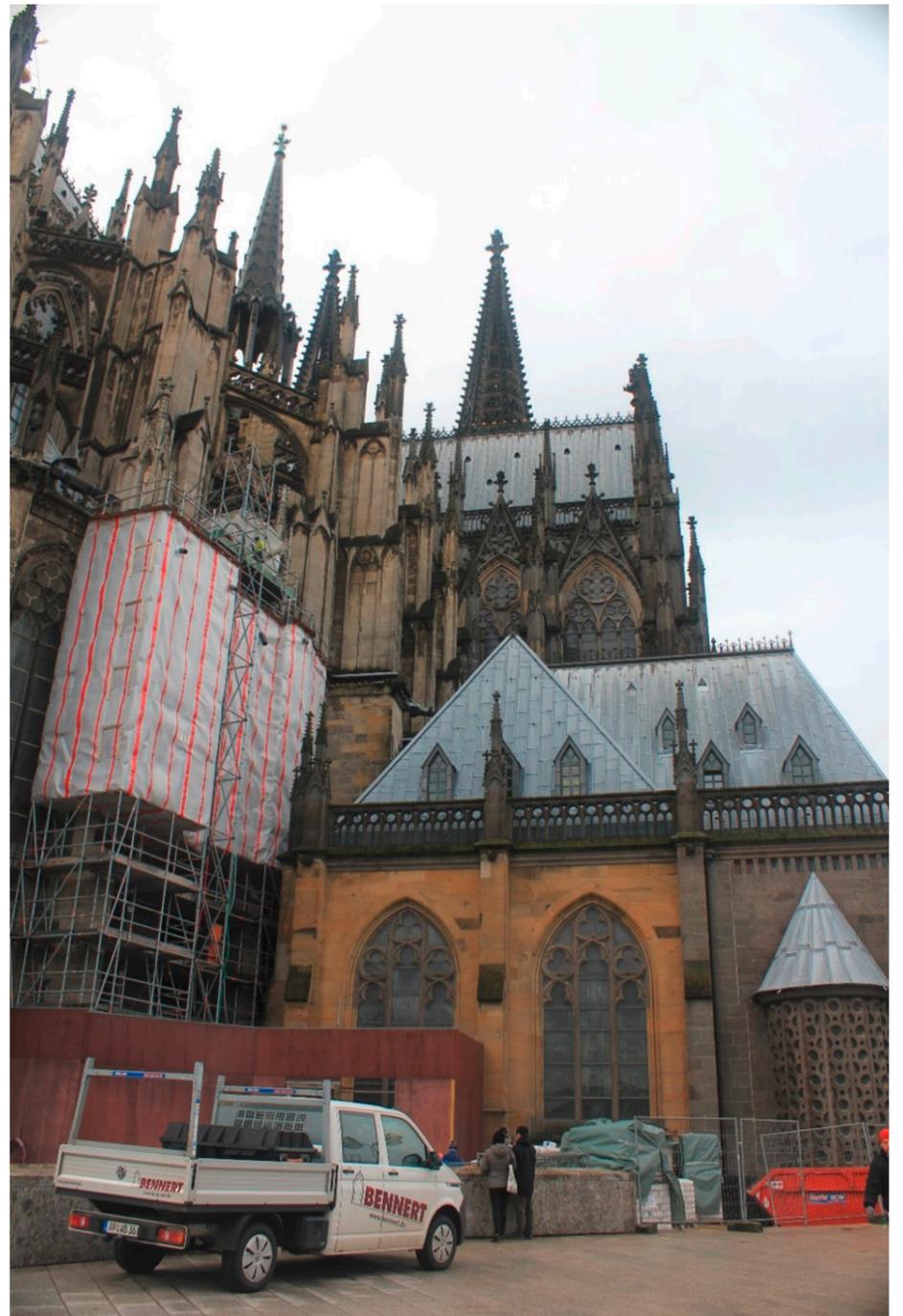
Um 1248 begann mit Dombaumeister Gerhard die Errichtung des gotischen Domes mit Chor und Langhaus in Folge. Der Chorumgang mit den 7 Chorkapellen ist der älteste Teil des Kölner Doms. Erzbischof Konrad von Hochstaden wollte eine Königskathedrale errichten, um seinen Anspruch zu untermauern, Königskrönungen vollziehen zu dürfen. 1322 wurde der Hochchor mit Hochaltar vollendet. Danach konzentrierten sich die Arbeiten auf die Errichtung der südlichen Seitenschiffe des Langhauses als zweischiffige Halle. Ziel war ein fünfschiffiges Langhaus. Das Hauptschiff mit rund 120 m Länge wurde im Verlauf von 700 Jahren in 5 Bauabschnitten errichtet. Etwa um 1360 nahm man die Westfassade mit den Gründungen in Angriff. Bis 1437 erreichte der Südturm eine Höhe von etwa 60 m.

Ende des 15. Jahrhunderts wurden die nördlichen Langhausschiffe sowie der Grundstein des Nordturmes errichtet. Wegen fehlender Finanzierung trat bis 1823 ein Baustopp ein. Am 4. September 1842 legten Preußens König Friedrich Wilhelm IV. und der spätere Erzbischof Johannes von Geissel den Grundstein für den Weiterbau des Doms. Die Südfassade wurde 1855 und 8 Jahre später das Langhaus vollendet. Mit der Errichtung des Dachstuhls aus Eisen schuf man die größte Eisenstahlkonstruktion der Welt. Da durch umweltbedingte Schäden schon ab 1906 eine starke Verwitterung an der Sandsteinoberfläche des Chorstreberwerkes auftrat, begann man notgedrungen mit der immerwährenden Sanierung. Im Zweiten Weltkrieg wurde der Dom durch etwa 70 Bombentreffer stark beschädigt. Die Sanierung des Lang- und Querhauses dauerte bis 1956.

Der Gesamtbaukörper des Kölner Doms hat eine Länge von 145 m und eine Breite von 86 m. Die Höhe der Doppeltürme des Westwerkes beträgt 157 m. Bis 1884 war der Dom das weltweit höchste Gebäude. Insgesamt wurden 7.900 m² Fläche überbaut. Die Westfassade ist mit ihren 7.000 m² noch immer die größte Kirchenfassade der Welt. 1.125 Fialtürme schmücken das gotische Bauwerk. Die Dachfläche mit einer Bleideckung von 600 t beträgt 12.000 m² und die Fensterfläche hat rund 10.000 m². In den Glockentürmen der Westtürme befinden sich 8 Glocken und 4 weitere im Vieringsturm, wobei der „Dicke Pitter“ (Petersglocke) mit 24 t bis 2018 die größte freischwingende Glocke der Welt war. Diese Zahlen der Superlative werden mit einer Besucherzahl von etwa 30.000 Personen pro Tag gekrönt.

Nach einem sich eher zufällig ergebenden Beratungstermin für partielle Reparaturen an den Schutzkonstruktionen im Dachraum oberhalb der Gewölbe erhielt die Bennert GmbH im Oktober 2023 den nicht alltäglichen Auftrag, eine im Vorfeld bereits entfernte Schutzdecke musterhaft in Stahlbeton als Brandschott zwischen Dach und Innenraum wieder neu zu errichten, ohne dabei die Gewölbe zu belasten.

Neben den Fragen zur temporären Abstützung und Abfangung der Deckenschalungen sowie Lastableitung der frisch betonierten Stahlbetondecke bestand die Hauptproblematik darin, wie das Projekt technisch umgesetzt werden könnte. Unser Arbeitsbereich befand sich in einem der ältesten Bereiche des Domes aus dem 13. Jahrhundert über den beiden Gewölbefeldern 45 und 46 vom nördlichen Langchor in etwa 22 m Höhe.



Unser Baustellen-Einrichtungsareal mit Zugangsgerüst in den Dachraum

Dies bedeutete lange Transportwege und eine relativ ungünstige Zugänglichkeit. Ein direkter Zugang zum Einbauort durch eine bereits vorhandene Öffnung im Dach war aufgrund des enormen Besucherstroms im Domumfeld nicht möglich. Es durfte jedoch eine kleine, bereits bestehende Baustellen-Einrichtungsfläche auf der Nord-Ost-Seite als Materialzwischenlager mitgenutzt werden.

Von hier aus mussten sämtliche Materialien über einen 250-kg-Aufzug zum Podest vor dem Dacheinstieg und dann manuell etwa noch 50 m weiter im Dachraum zum eigentlichen Arbeitsbereich transportiert werden. Dies betraf Schalungen, verschiedenste Hilfsabstützungen und die Bewehrung. Der Einsatz eines ausreichend dimensionierten Mobilkranes scheiterte an der querenden U-Bahn unter der vorgelagerten Dombauplatte, welche nur begrenzt belastet werden durfte, jedoch auch am Besucheraufkommen im Schwenkbereich eines eventuell weiter entfernt zu positionierenden Kranes. Eine entsprechende Sperrung der Flächen wurde uns im vorgesehenen Bauzeitraum wegen bereits vorhandener Baustellen in der Domnachschaft zu keinem Zeitpunkt genehmigt.

Die neu zu errichtende Schutzdecke über den Gewölben hatte eine Fläche von etwa 80 m². Für die zu bewältigende Menge an Beton konnte eine herkömmliche Betonpumpe oder ein Silo tonnagedingt nicht gestellt werden. Es bestand nun die Frage, ob man tatsächlich die ungefähr 1.100 Säcke Beton über einen 250-kg-Aufzug hoch und dann noch quer durch den Dachraum transportieren wollte. Wobei hier noch zwingend zu beachten war, dass die Kappendecken in den Nachbarfeldern teilweise überhaupt keine Nutzlastreserven mehr für Materialzwischenlagerungen übrig hatten. Die Antwort darauf war ein eindeutiges „Nein“!



Schutzgerüst für Besucher und Inventar unter den Gewölben unseres Arbeitsbereiches

Mit unserem Materialhersteller und einem Spezialpumpenhersteller führten wir zu Hause in Thüringen vorab Probeläufe mit etwa 75 m Schlauchlängen unter Baustellenbedingungen durch, um eine auf diese Herausforderungen angepasste förderfähige Betonsorte zu finden sowie die erforderliche Geräteauswahl zu treffen. Daraus resultierend war zur Höhen- und Distanzüberwindung ein gestaffeltes Pumpensystem erforderlich – eine Pumpeneinheit mit Trockenware-Materialbeschickung am Boden und eine Zwischenpumpstation auf der ungefähr 22 m höher gelegenen Plattform vor dem Dacheinstieg. Von hier wurde das fertig gemischte Material erneut aufgenommen und bis zur Einbaustelle im Dachraum weiter gefördert.

Als mögliche Betonsorte kam nur ein speziell auf diese Bauaufgabe eingestellter pumpfähiger Fließbeton in Frage. Die sich hieraus ergebende Problemstellung war, wie stellt man mit Fließbeton den gewünschten Gefällebeton der Bodenplatte her? Dies war nur dank der Erfahrung und Umsicht unseres Teams vor Ort möglich, denn eine unbedachte Erschütterung und der Fließbeton hätte sich von selbst wieder ausnivelliert.



Vorzustand im Dachraum nach Rückbau der alten Decke

Auch wenn die Betonage technologisch bedingt bis nachts andauerte, hat alles planmäßig geklappt! Die Nervosität legte sich bei uns, als wir am nächsten Morgen die geleistete Arbeit der mittlerweile abgetrockneten Betonfläche begutachteten. Aber auch unser Bauherr, der die Arbeiten täglich vor Ort gespannt mitverfolgte, war beruhigt und half, wo er nur konnte. Dies ging sogar bis zur fürsorglichen Nachtverpflegung unserer Leute! Vielen Dank nochmals dafür!

Einige Wochen später konnten wir dann unsere Hilfsschalung unter der neuen Schutzdecke demontieren. Die dafür gezielt angelegten Kontrolleinstiege durch die Platte hindurch waren kleiner als 1 m² und auch im Raum zwischen Gewölbe und Kappendecke konnte man sich größtenteils nur kriechend fortbewegen. Durch die vorausschauende Planung unserer Mitarbeiter waren die einzelnen Hilfselemente bereits so dimensioniert, dass uns jetzt diese kleinen Transportöffnungen keine größeren Kopfschmerzen bereiteten.

Abschließend dichteten wir die Decke zum Schutz oberseitig noch mit einer flexiblen Dichtungsschlämme ab, um im Ernstfall eindringende Feuchtigkeit durch anfallende Niederschläge sowie Löschwasser im Brandfall gezielt aus dem Dachraum abführen zu können und hiermit zukünftige Schädigungen der Tuffsteingewölbe zu vermeiden. Danach konnte auch das aufwendig gestaltete Sicherungsgerüst unter den Gewölben im Dom wieder zurückgebaut werden, welches die Besucher und die wertvollen Einrichtungsgegenstände aus dem frühen 14. Jahrhundert schützen sollte.



Betonage der neuen Schutzdecke über den Gewölben im Dachraum



Endzustand der neuen Stahlbetonschutzdecke mit Abdichtung

Für unsere Männer war das Bauvorhaben Kölner Dom besonders interessant und spannend, aber auch ein hartes Stück Arbeit! Unser Dank gilt hier für vorausschauende und qualitativ hochwertige Arbeitsweise Rene Weißenborn, Sven Brandt und Siegfried Befeld, aber auch den fleißigen Mithelfern Rene Böttcher, Tobias Wolff und Mario Kürstner, die uns in den Hauptdruckphasen in Köln tatkräftig unterstützt haben.

Es war für uns eine großartige Herausforderung, einen kleinen Teil zum Schutz und Erhalt eines so außergewöhnlichen Bauwerkes beizutragen – und das mit einem Bauherrn, bei dem ein Handschlag noch zählt!

Weiterhin bedanken wir uns für die Unterstützung sowie die gute und unkomplizierte Zusammenarbeit bei den Handwerkern der gesamten Dombauhütte, die sich in verschiedenen Gewerken hilfsbereit zeigten und speziell dem technischen Leiter, Herrn Michael Bastgen, sowie dem stellvertretenden Dombaumeister, Dr.-Ing. Albert Distelrath.



september '25 september

Die Oberburg des Kyffhäusers - Ertüchtigung der Ringmauer der Reichsburg

| | Mo Monday | Di Tuesday | Mi Wednesday | Do Thursday | Fr Friday | Sa Saturday | So Sunday |
|----|--------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| 36 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 37 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 38 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 39 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 40 | 29 | 30 | | | | | |

Die Oberburg des Kyffhäusers - Ertüchtigung der Ringmauer der Reichsburg

Die Reichsburg Kyffhausen im Kyffhäusergebirge liegt auf etwa 440 m Höhe. Die Burganlage ist mehr als 600 m lang und besteht aus 3 voneinander getrennten Abschnitten, der Ober-, Mittel- und Unterburg. Damit zählt die Reichsburg Kyffhausen zu den größten Burgen im deutschen Raum, wobei die Oberburg am ältesten ist. Mit der Oberburg auf dem Kyffhäuser legte man die Grundlage zur Verwaltung und Sicherung des Reichsgutes im südlichen Harzvorland. Die erste schriftliche Erwähnung beschreibt zugleich die Zerstörung der Burg um 1118.

Während der Regentschaft Friedrichs I., genannt Barbarossa (1152-1190), wurde der umfangreiche Wiederaufbau der Teilburgen vollendet, was zu einer Blütezeit der Anlage zwischen dem 12. und 13. Jahrhundert führte. Um 1375 fiel die Burg Kyffhausen an die Thüringer Landgrafen. Danach ging sie in den Besitz der Wettiner und Schwarzburger Grafen. Diese ständigen Wechsel führten zum stetigen Verfall und zur Bedeutungslosigkeit der Anlagen. Im 15. Jahrhundert diente die Burganlage schließlich nur noch als Steinbruch für umliegende Siedlungen.

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts entwickelte sich die Ruine zu einem Anziehungspunkt für Wanderer, wie zum Beispiel für Johann Wolfgang von Goethe und Herzog Carl August von Sachsen-Weimar. Ab 1846 fanden an der Ruine der Oberburg Treffen der Burschenschaften statt, welche die Freiheitsbestrebungen der Deutschen und die Schaffung eines Nationalstaats bekräftigen sollten. Der um 1890 folgende Bau des Kyffhäuserdenkmals auf der Ober- und Mittelburg führte zur Zerstörung großer Teile der Reichsburg Kyffhausen, wobei diese erneut als Steinbruch erhalten musste.

Im Zentrum der Oberburg steht noch heute der aus der Stauferzeit erhaltene Barbarossaturm aus dem typischen Buckelquader-Mauerwerk des roten Kyffhäuser-Sandsteines, der die gesamte Anlage prägt. Die rund 10 x 10 m im Grundriss, 3 m Mauerstärke und eine Resthöhe von 17 m (von ehemals 30 m) verdeutlichen noch immer die ehemalige Wehrhaftigkeit der Veste. Neben der zum Teil erhalten gebliebenen Ringmauer liegt der ehemalige Hauptzugang der Oberburg, das sogenannte Erfurter Tor, ein romantisches Kammertor.

Die Reichsburg des Kyffhäusers, inklusive des Denkmalturmes, sind herausragende Objekte, die die Arbeit der Bennert GmbH schon seit Jahrzehnten begleiten. Im Jahr 2024 erhielten wir den Auftrag zur Sanierung eines Teilstückes der nördlichen Ringmauer der Oberburg. Die Ringmauer hat an dieser Stelle die beeindruckende Höhe von 6 bis 7 m. Unsere Arbeiten fokussierten sich auf die äußere Mauerwerksschale, die im März 2023 etwa auf Höhe der Ostfassade des Museums einstürzte, sowie auf die angrenzenden Außenanlagflächen.



Zuwegung zur Baustelle vor der Ringmauer

Die Sanierung stellte uns vor einige Herausforderungen, da der Zugang zu unserem Hauptarbeitsbereich sehr schwierig war. Hangseitig fällt das Gelände steil ab, was bedeutete, dass die Baustelle nicht mit Fahrzeugen erreichbar war. Alle Materialien mussten daher mühsam per Hand über das anspruchsvolle Gelände transportiert werden.

Der erste Schritt unserer Arbeiten bestand aus Freischnittarbeiten am Hang vor der Ringmauer, um eine sichere Zuwegung zu schaffen. Um die weiter unterhalb verlaufende Straße zu schützen, stellten wir Schutzvorrichtungen gegen herabfallende Gegenstände auf.

Die von uns vorgefundene Ausbruchsstelle hatte eine Größe von etwa 26 m² und war rund 65 cm tief. Der Schutt des Ausbruchkegels lag direkt vor der Mauer. Die wiederverwendbaren Natursteine mussten sorgfältig aussortiert und gereinigt werden, während sämtliche Restmaterialien ordnungsgemäß beräumt und der Verwertung zugeführt wurden. Die Ausbruchsstelle sowie angrenzenden Bereiche wurden standsicher eingerüstet und anschließend gründlich gereinigt. Lose Materialien wurden behutsam abgetragen.



Gesicherte Ausbruchsstelle vor Beginn der Wiederaufmauerung

Das vorhandene Natursteinmauerwerk stammt aus der Zeit der Errichtung der Burganlage. Nachträglich wurde diesem Mauerquerschnitt eine Mauerschale von etwa 30 bis 60 cm Dicke hinzugefügt. Untersuchungen ergaben, dass der Mörtel des ursprünglichen Mauerwerks aus Gips besteht, während der Mörtel der Vormauerung aus Kalk gefertigt ist. Für die Verfüguung der Sichtflächen wurde, vermutlich innerhalb neuzeitlicher Sanierungsmaßnahmen, Zementmörtel verwendet. Um Schäden aufgrund von Treiberscheinungen durch Ettringitbildung zu vermeiden, wurde auf die Verwendung alkalischer, zementgebundener Mörtel für die anstehenden Arbeiten verzichtet.

In Übereinstimmung mit den oben genannten Aspekten schlossen wir die Ausbruchsstelle lagenweise mit gereinigten Natursteinen aus dem Bestand sowie neu zugelieferten Materialien. Bei der Wiederaufmauerung und Verfüguung der luftseitigen Maueransicht legten wir größten Wert auf eine Gestaltung, die sich am angrenzenden Bestand orientiert.



Neuer Mauerfuß mit Vernadelungen und darüberliegender Spritzmörtelsicherung der rückwärtigen ausbruchgefährdeten Mauerschale

Zur Wiederherstellung des statisch wirksamen Querschnittes der Mauer und eines einheitlichen Mauergefüges banden wir die neu errichtete Naturstein-Außenschale mit über 250 m Vernadelungen (4 Stück pro m²) an den rückwärtigen Bestand an. Abschließend gestalteten wir den schmalen Durchgangsbereich zwischen der Ringmauer und der Außenwand des Museumsgebäudes so, dass kein Wasser mehr direkt hinter der Mauer eindringen kann.



Endzustand des wiederhergestellten Mauerabschnittes

An dieser Stelle möchten wir uns herzlich bei Thomas Korinth, Colin Linsenbarth und Sebastian Bäßler sowie bei den vielen Helfern aus verschiedenen Fachbereichen unseres Teams bedanken. In kürzester Zeit wird der neu hergestellte Mauerabschnitt kaum noch vom restlichen Bestand zu unterscheiden sein – genau das war unser Ziel.

Ein besonderer Dank gilt auch Herrn Sven Tschapeller vom Landratsamt Kyffhäuserkreis sowie dem Projektingenieur, Herrn Dr. Frank Reichwein vom gleichnamigen Büro aus Weimar, für die unkomplizierte Zusammenarbeit und kompetente Unterstützung bei der Umsetzung dieser Maßnahme.



oktober '25 october

Die Kirche Schwarzenberg in Scheinfeld - Eine Schlosskirche im Renaissance-Stil

| | Mo Monday | Di Tuesday | Mi Wednesday | Do Thursday | Fr Friday | Sa Saturday | So Sunday |
|----|--------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| 40 | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 41 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 42 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 43 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 44 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | |

Die Kirche Schwarzenberg in Scheinfeld - Eine Schlosskirche im Renaissance-Stil

Der mittelfränkische Ort Scheinfeld liegt an den südwestlichen Ausläufern des Steigerwaldes in Mittelfranken. Schloss Schwarzenberg, das baulich auf einer mittelalterlichen Burganlage gründet, befindet sich auf einem Bergsporn des Schwarzenbergs. Im 13. Jahrhundert lebte das Scheinfelder Adelsgeschlecht der Fürsten von Schwarzenberg auf der Feste. Danach wechselte der Besitz häufig die Burgherren. Kaiser Sigismund gewährte 1415 Scheinfeld das Stadtrecht als freie Reichsstadt mit Gericht und Steuererlass sowie die Befestigung des Ortes mit Wehrmauern und Türmen. Bei einem Großbrand 1607 wurden große Teile der alten Burganlage sowie mehrere Flügel des Schlosses zerstört.

Nach Plänen des Augsburger Baumeisters Elias Holl wurden das Schloss und auch die Schlosskapelle bis 1616 neu errichtet. Die katholische Schlosskapelle wurde im Zeitraum zwischen 1610 und 1616 im Renaissancestil erbaut. Der einfache rechteckige Grundkörper des Kapellenschiffes mit bemalter Holztonnendecke wird im Chorbereich durch eine Apside begrenzt, die die fürstliche Gruft beherbergt. Am Langhaus befinden sich ähnlich eines Querhausansatzes hervorspringende Risalite mit aufgesetzten Volutengiebeln nebst den typischen Schmuckelementen. Der massive Quaderbau ist in der Fläche verputzt und zeigt an den Wandabschlüssen eine sichtbare Eckquaderung. Den oberen Abschluss der Kapelle bildet ein verschiefertes Satteldach, welches oberhalb des Presbyteriums mit einer Kegelform abschließt. Die Westfassade prägen das Drillingsfenster mit Rundbögen sowie der darüberliegende Volutengiebel. 1797 wurde die Schlosskapelle wegen Baufälligkeit geschlossen und ab 1888 durch Fürst Johann Adolph II. wieder instand gesetzt. Im Zuge der wechselvollen Geschichte waren immer wieder Renovierungsarbeiten an der Schlosskirche erforderlich.

Im Januar 2023 wurde uns die spannende Herausforderung anvertraut, erste Sondierungsarbeiten an den talseitig vorgelagerten Strebepeilern der majestätischen Schlosskirche durchzuführen. Die beeindruckende Schlosskapelle thront auf einem steil abfallenden Felssporn und verlangte nach unserer Expertise, um die bereits sichtbaren Deformationen an der nordwestlichen Außenwand zu analysieren.

Zur Erkundung der Gründungstiefen bzw. Aufstandshorizonte der vermutlich nachträglich hinzugefügten Stützpfiler wurden von uns zahlreiche Schürfe und Kernbohrungen im erschütterungsfreien Diamant-Drehbohrverfahren hergestellt. Zuvor war jedoch eine logistische Meisterleistung notwendig: Die talseitige Zuwegung zu den abgelegenen Arbeitsbereichen, die aufgrund der Hangneigung nur schwer zugänglich waren, musste geschaffen werden. Anschließend konnten wir dann die benötigten Spezialgerüste aufstellen, um die erforderlichen Arbeiten zu ermöglichen.



Unser Arbeitsbereich vor der nordwestlichen Außenwand der Schlosskapelle



Fehlstellen und Hohlräume unter der Wandvorlage vor Beginn der partiellen Unterfangungsarbeiten

Auf Grundlage unserer Erkenntnisse erhielten wir den Auftrag für die vom Statiker berechneten Sicherungsarbeiten an der Gebäudehülle sowie im Gründungsbereich. Eine zentrale Aufgabe bestand darin, zwei etwa 17 m lange Edelstahl-Spannanker M36 verdeckt im Fußbodenaufbau der Schlosskapelle einzubauen. Doch wie geht man bei einem solch sensiblen Eingriff vor?

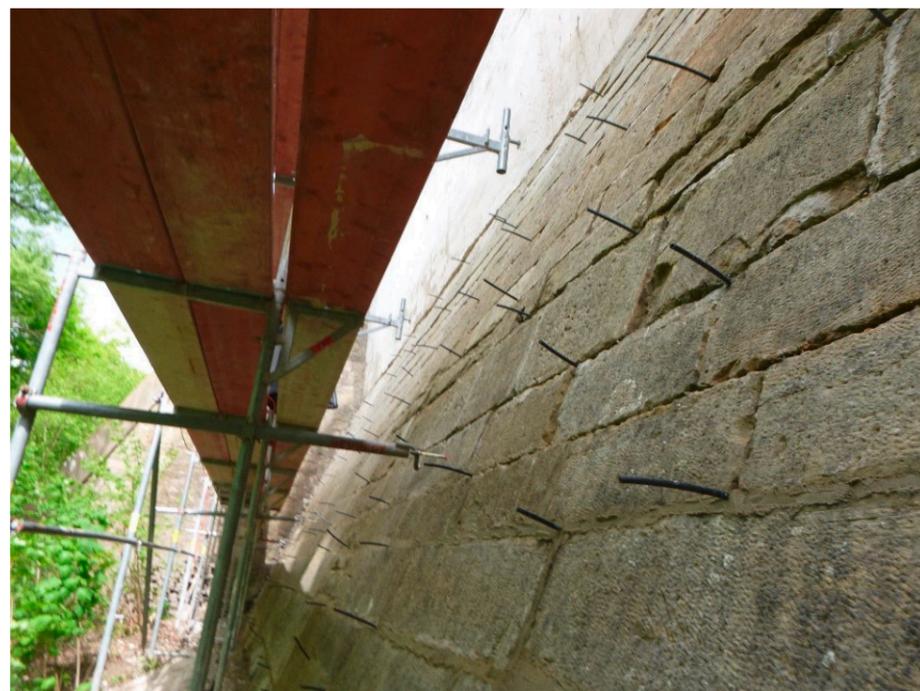
Zunächst räumten wir das schwere Gestühl beiseite und entnahmen die Natursteinplattenbeläge in der Achse der zukünftigen Verspannungen – möglichst beschädigungsfrei für den späteren Wiedereinbau. Anschließend schachteten wir die Anker-Verlegegräben im Plattenunterbau aus und führten in den Anschlussbereichen Kernbohrungen durch die etwa 1,20 m dicken Außenwände hindurch.

Endlich war es soweit: Die langen Spannanker konnten im Fußboden verlegt und durch die Wände nach außen gefädelt werden. An den Enden der Anker an den Außenseiten der Gebäudehülle stellten wir Widerlager her, um hydraulisch eine definierte Vorspannung auf die Stahlspannglieder zu bringen. Nach Abschluss dieser Arbeiten verpressten wir die verbleibenden Ringraumquerschnitte um die Spannanker im Natursteinbereich der Außenwände. Die zuvor sorgfältig entnommenen Fußbodenplatten konnten nun von einem unserer talentierten Steinmetze wieder vollständig verlegt und verfugt werden.



Graben für Zugankerherstellung nach Rückbau der vorhandenen Plattenbeläge

In einem zweiten Schritt widmeten wir uns den talseitigen Strebepeilern sowie Außenwandvorlagen aus Naturstein. Die Flächen wurden mit Verpresspackern besetzt und die Ver fugungen erneuert, so dass wir nun die erkundeten Hohlräume mit fast 3 t speziell auf das Mauerwerk eingestellten Verpressmörtel verfüllen konnten.



Flächig mit Packern besetzte Außenwand-Vorsatzschale für anschließende Hohlraumvergütung

Abgerundet wurde unsere umfassende Sicherungsmaßnahme durch partielle manuelle Unterfangungen der Außenwand und die Herstellung einer vorgelagerten Pflasterrinne zur gezielten Wasserführung.

Bei der Bauabnahme wurde vom begleitenden Planungsbüro besonders lobend hervorgehoben, dass nach unseren tiefgreifenden Eingriffen keinerlei Bearbeitungsspuren mehr im kulturell bedeutenden Gebäudebestand erkennbar waren.

Ein herzlicher Dank gebührt unserem engagierten Team: Christian Lassmann, Sebastian Schmidtke und Mirko Pabst – eure Arbeit war überaus gelungen! Ebenso danken wir der Vertreterin des Auftraggebers, Frau Wagner von der Schloss Schwarzenberg Immobilien GmbH, und Herrn Falz vom Büro Bergmann aus Pfaffenhofen für die professionelle und zielgerichtete Zusammenarbeit bei der Sicherung dieses einzigartigen Objektes. Gemeinsam haben wir Geschichte bewahrt!

DENKMAL IN NOT



november '25 november

DENKMAL IN NOT - Gotisches Westportal der St. Georgskirche zu Nebra

| | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So |
|----|--------|---------|-----------|----------|--------|----------|--------|
| | Monday | Tuesday | Wednesday | Thursday | Friday | Saturday | Sunday |
| 44 | | | | | | 1 | 2 |
| 45 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 46 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 47 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 48 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

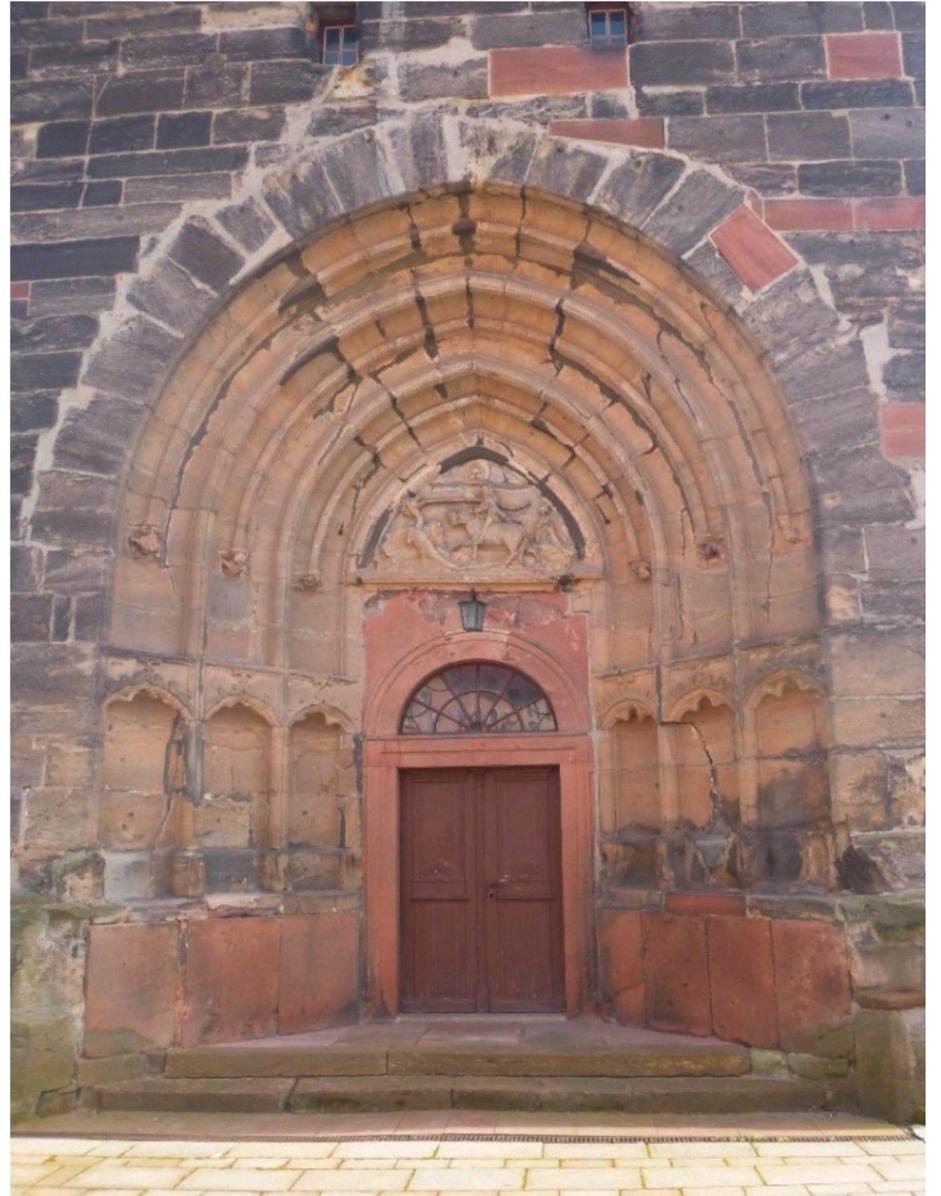
DENKMAL IN NOT – Gotisches Westportal der St. Georgskirche zu Nebra

Im Süden Sachsen-Anhalts, am Unterlauf der Unstrut, liegt die kleine Stadt Nebra mit etwa 3.000 Einwohnern. Rückschlüsse auf die Namensgebung finden sich beim sorbischen Stamm der Wenden, dessen Bezeichnung für ihr Pfahldorf „Neberi“ war. In karolingischer Zeit lag hier bereits ein Königshof, zu dessen Schutz die Altenburg unweit der jetzigen Stadt errichtet wurde.

Über Jahrhunderte wurde an den Hängen der Unstrut lachsfarbener Nebraer Sandstein abgebaut, gehandelt und auch zur Errichtung repräsentativer Bauten wie Burgen, Schlösser, Kirchen, Bürgerhäuser und mehr verwandt (beispielsweise beim Bau des Reichstages oder des Brandenburger Tores). Zu Beginn des 18. Jahrhunderts erblühte Nebra durch die Herstellung und den Handel mit Leinen- und Wollstoffen, den Weinanbau sowie durch die Erweiterung des Abbaus von Sandstein aufgrund der um 1791 eröffneten Schifffahrt auf der Unstrut. Bis in das Jahr 1815 wurde die Stadt Nebra durch wettinische, kursächsische und preußische Ämter verwaltet und in Folge der Provinz Sachsen angeschlossen, welche sie bis 1944 regierte. Mit dem Fund der „Himmelsscheibe von Nebra“ auf dem Mittelberg im Juli 1999 wurde Nebra weltbekannt.

Die vom Ursprung her spätgotische mittelalterliche Saalkirche und heutige evangelische Stadtkirche St. Georg wurde etwa ab 1416 errichtet. Die Inschrift an der Südseite des Kirchenschiffs sagt: „Am 4then Mai wird der gerade hundertjährige Eckstein gelegt im Jahre 1416 nach Christi, wenn du diesen Titel kennst.“ Begonnen wurde mit dem Bau eines quadratischen Westturmes aus rotem Nebraer Sandstein, welcher in der Höhe eher gedrungen erscheint und ursprünglich höher geplant war. Im Erdgeschoss wird die Zugangshalle von einem aufwendigen Kreuzgratgewölbe überspannt. Eine Treppenspindel führt von der Nordwand zur Südwand zum eher schlicht gestalteten Glockengeschoss im Obergeschoss, das große Spitzbogenfenster mit fehlendem Maßwerk zeigt. Bekrönt wird der massive Turmbau mit einem Zeltdach samt aufsitzender rechteckiger Laterne mit Kreuz. Der ehemalige Uhrengiebel sowie der darunterliegende Balkon der Westseite sind nicht mehr vorhanden.

Das gotische Westportal ist sehr schmuckreich ausgeführt. Hier zeigen sich Elemente wie Wimberg gekrönte Nischen, Ziergiebel, spitzbogige Archivolten, in Kehlen eingelegte Birnstäbe und figürliche Konsolen. Ein Relief im Tympanon zeigt den heiligen Georg im Kampf mit einem Drachen. Auf der Ostseite des Turmes schließt eine einschiffige Saalkirche mit geschlossenem Chor an. Die Außenwände der Südseite werden von Spitzbogenfenstern mit fehlendem Maßwerk sowie einem polygonalen Treppentürmchen mit Zeltdach durchbrochen.



Schmuckportal am Westturm



Turm und Langhaus der St. Georgskirche zu Nebra

Auf der Nordseite fehlen diese Fensterformate gänzlich und wurden wahrscheinlich in Folge von Bränden und Zerstörungen durch rechteckige kleine Formate ergänzt. Den oberen Abschluss des Kirchenschiffs bildet ein gewalmtes Satteldach in Biberschwanzdeckung mit Fledermausgauben und Hechtgauben samt Oculus. Um 1831 wurde die Holztonne der Kirchenschiffdecke erneuert und im Jahr 1961 die Emporen mit Patronatsloge teilweise entfernt. Der von Johann Ernst Brunner um 1732 geschaffene Kanzelaltar ist in Teilen erhalten geblieben. Die Orgel mit reich geschnitztem Prospekt stammt aus dem Jahr 1671. Epitaphe, Grabplatten und figürliche Grabsteine der einstigen Lehnsherren des Patronats der Familie von Nißnitz sind im Kirchenschiff aufgestellt. Im Kirchinernen soll sich noch heute eine alte Bronzeglocke aus dem Jahr 1665 befinden.

Ziel der Sanierung:

Das Schmuckportal am Westturm der Kirche ist stark sanierungsbedürftig und soll restauriert und wiederhergestellt werden. Aus diesem Grund bitten wir Sie in Form einer Spende um Unterstützung bei der Erhaltung einer über 600 Jahre alten Kirche. Bitte helfen Sie, Geschichte in Form unserer Baudenkmäler zu bewahren, damit auch folgende Generationen die Möglichkeit haben, aus ihr zu lernen.



Massive Schäden am gotischen Zierwerk

Adressdaten:

Evangelisches Pfarramt
Pfarrer Röpke / Vorsitzender Kirchspiel Nebra
Pfarrgasse 6
06642 Nebra (Unstrut)

Tel.: 034461 22262
Fax: 034461 22263
Email: pfarramt.nebra@t-online.de

Kontoverbindungen:

| | |
|--------------------------|--|
| IBAN: | DE 46 5206 0410 0108 00 1499 |
| BIC: | GENODEF1EK1 |
| Geldinstitut: | Ev. Bank eG Kassel |
| Kontoinhaber: | Kirchenkreis Naumburg-Zeitz |
| Verwendungszweck: | RT 6025 8110 00 2211 Kirche St. Georg Nebra |

Bitte unterstützen Sie die Arbeit der Kirchengemeinde und tragen Sie mit zur Erhaltung des Kirchengebäudes bei. Geben Sie bitte bei Überweisungen den genauen Verwendungszweck (RT-Nummer s.o.) an, damit das Geld an der richtigen Stelle ankommt.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!





dezember '25 december

Die Marienkirche in Gräfenenthal - Sanierung einer „Welschen Haube“

| | Mo Monday | Di Tuesday | Mi Wednesday | Do Thursday | Fr Friday | Sa Saturday | So Sunday |
|----|--------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| 49 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 50 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 51 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 52 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 1 | 29 | 30 | 31 | | | | |

Die Marienkirche in Gräfenenthal - Sanierung einer „Welschen Haube“

Die Kleinstadt Gräfenenthal liegt eingebettet in Fichtenwälder des Thüringisch-Fränkischen Schiefergebirges im Tal der Loquitz unweit des Rennsteigs. Die 8 Ortsteile liegen zwischen 400-800 m ü. NN. Verwaltet werden die 2.000 Einwohner von der Gemeinde Probstzella im Landkreis Saalfeld-Rudolstadt. Um 1250 wurde oberhalb des Ortes am jetzigen Schloss Wespenstein wahrscheinlich vom Adelsgeschlecht der Herren von Gräfenenthal ein erstes Zollhaus auf einem Felsvorsprung mit guter Aussicht errichtet. Von hier aus konnte der Verkehr auf dem alten Heer- und Handelsweg über den Kamm des Thüringer Waldes gut kontrolliert und verzollt werden. Mit Geleit- und Schutzgeld ließ sich auf einfache Weise Geld verdienen. Der Ort selbst wurde 1288 erstmals urkundlich erwähnt.

Die Herren von Gräfenenthal bekräftigten mit dem Ausbau der Liegenschaften den Anspruch auf umliegende Gebiete über den Zollpunkt hinaus. Sie verwalteten es als Lehnsherren für die Landgrafen von Thüringen. Mit dem Aussterben der Gräfenenthaler Linie übernahm das askanische Geschlecht der Grafen von Weimar-Orlamünde den Besitz. Aus wirtschaftlichen Gründen wurde das Schloss Gräfenenthal 1394 den Wettinern zum Lehen gegeben und letztendlich an Herzog Friedrich I. von Sachsen verkauft, unter dem Gräfenenthal 1412 das Stadtrecht erhielt. Dieser veräußerte den Besitz 1438 an die Reichserbmarschälle von Pappenheim. Um 1621 fiel es an Herzog Johann Philipp von Sachsen-Altenburg und in Folge an Sachsen-Saalfeld.

Ab 1462 führte die Saigerhütte zum wirtschaftlichen Aufschwung der Region. Es war die 2. Saigerhütte Thüringens, in der das neue Saigerverfahren angewandt wurde. Durch die Entmischung bei der Schmelze des Buntmetalls konnten die Eigentümer der Schmelzhütten in den Besitz des im Kupfererz enthaltenen Silbers gelangen, welches im Gegensatz zum Kupfererz nicht der Ablieferungspflicht an den Landesherrn unterlag. Gräfenenthal lebte auch vom Abbau von Eisen, Schiefer und Alaun (Sulfatsalz) sowie von der Handelsstraße Nürnberg – Leipzig. Im Jahre 1748 wurde in Gräfenenthal die Porzellan-Manufaktur Unger, Schneider & Co. gegründet, samt einer eigenen Porzellanmarke aus dem Wappen der Marschälle von Pappenheim.

Die evangelisch-lutherische Stadtkirche St. Marien, auf dem Grund einer ehemaligen Kapelle auf einem Schieferfelsen errichtet, wurde 1340 erstmals schriftlich erwähnt. Sie war der Mutter Gottes und den Aposteln Johannes sowie Bartholomäus geweiht. Im 14. Jahrhundert war die Stadtkirche St. Marien in die Burg- bzw. Stadtbefestigung integriert. Der heutige 38 m hohe Kirchturm diente als Bergfried der Burg. Davon zeugt noch eine zugemauerte Tür im unteren Turmzimmer, die über einen unterirdischen Gang die Verbindung zur Burg darstellte. Anfang des 16. Jahrhunderts diente der Turm als Stadttor. Als Wehrkirche schützte sie die Bevölkerung bis in das späte Mittelalter.

Graf Sebastian von Pappenheim führte 1525 in Gräfenenthal die Reformation ein. Am Gründonnerstag 1530 predigte Martin Luther in der Kirche St. Marien. Nach dem großen Stadtbrand von 1554, bei dem die Wehrkirche Opfer der Flammen wurde, entschied man sich für den Wiederaufbau. Die Arbeiten begannen 1724 und wurden 1731 abgeschlossen. Der hohe Kirchturm erhielt eine barocke „Welsche Haube“ mit aufsitzender Laterne, Helm und Bekrönung und das Kirchenschiff ein gewalmtes Mansarddach mit stehenden Gauben auf den Längsseiten. Sämtliche Dachflächen von Turm und Schiff erhielten eine altdeutsche Schieferdeckung. Für die Finanzierung wurde eine Biersteuer eingeführt.

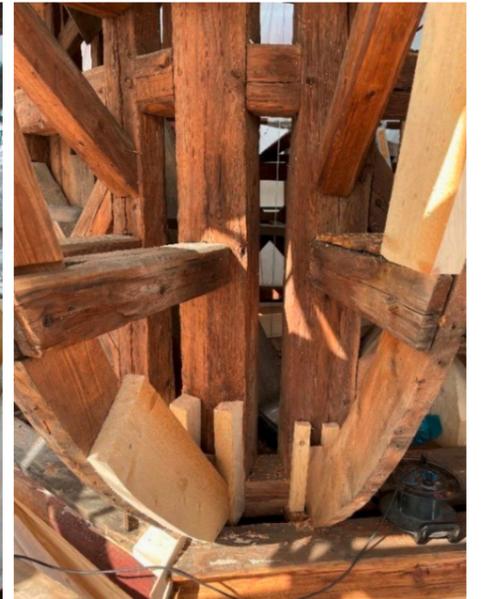
Zwischen 1840 und 1916 erfolgten noch mehrfach Restaurierungs- und Renovierungsarbeiten, bei denen die im Barock gestaltete Kirche Jugendstilfassungen erhielt. Ältester, noch erhaltener Teil der Kirche ist die gotische Krypta, die sich unter dem Chor befindet und etwa gegen 1461 errichtet wurde. Diesen sakralen Raum nutzte das Adelsgeschlecht von Pappenheim als Grablege. Den Innenraum des Kirchenschiffes zieren eine dreigeschossige Empore, ein Kanzelaltar sowie eine Nürnberger Orgel. An den Wänden hängen die Grabplatten der Vorfahren des letzten regierenden Grafen, Christoph Ullrich von Pappenheim (†1599). Im Glockenstuhl des Turmes befinden sich die kleine Taufglocke aus dem Jahre 1592 und weitere Glocken von 1923.

Die in 38 m Höhe ruhende oktagonale „Welsche Haube“ mit Laterne und Turmhelm ist durch ihre prägnante Höhenlage ganzjährig extremen Witterungsbedingungen ausgesetzt. Dies hat zu einer erhöhten Materialbeanspruchung aufgrund von Feuchtigkeit und Wind geführt. Die Bennert GmbH erhielt den Auftrag zur Sanierung der barocken Turmhaube mit Konstruktion und Dachhaut. Bei Voruntersuchungen durch Planer und Gutachter wurden umfangreiche Schäden im Bereich der tragenden Holzkonstruktion durch Nässe sowie pflanzlichen und tierischen Befall, eine marode Schieferdeckung und weitere Schadbereiche an den Auflagern der Mauerkrone festgestellt.

Grundlage unserer anspruchsvollen Sanierungsarbeiten war der Einsatz aufwendiger kleinteiliger Abstützkonstruktionen auf begrenztem Raum. Trotz des notwendigen Austausches von einigen 100 m der bestehenden Konstruktionshölzer wie Mauerwellen, Stichbalken des Balkenkreuzes, profilierte Gesimsbalken, geschweifte Schablonen, Gratsparren, Schifter sowie verschiedener Balken des Fachwerkes, Rähme, Andreaskreuze und Riegel konnten wir es ermöglichen, mit Hilfe von Passstücken, Auskeilungen und Ausspännungen große Bereiche der Bestandskonstruktion dennoch zu erhalten.



Sanierung der Turmhaube



Sanierung der Turmhauben-Konstruktion

Im Zuge der Bauarbeiten hatte sich gezeigt, dass die Schäden der Holzbauteile sich auf den gesamten Turm ausweiteten. Somit wurde es erforderlich, die Sanierung im Rahmen eines zweiten Bauabschnittes auf die gesamte Turmhaube zu erweitern. Zu bemerken ist dabei auch, dass die Arbeiten über die Wintermonate ausgeführt werden mussten, was bei der exponierten Lage des Kirchturmes eine zusätzliche Herausforderung darstellte.

Die geschädigte Bestandsschalung der Dachhaut wurde durch eine kesseldruckimprägnierte 30er Schalung mit Unterschneidung zur besseren Abwehr gegen drückende Nässe ausgetauscht und mit hochdiffusionsoffener Unterspannbahn belegt. Als Neudeckung wurden die Bereiche der Spiegelflächen über der Mauerkrone, der oktagonale Hauben- und Helmbereich der Turmzwiebeln, Laternenaufrichter, Sturzbalken und Kaiserstiel mit einer traditionellen altdeutschen Schieferdeckung in normalem Hieb eingedeckt. Dazu gehörige Spengler- und Blitzschutzarbeiten waren ebenfalls Bestandteil der Sanierung. Am Ende aller Sanierungsmaßnahmen erstrahlt die „Welsche Haube“ der St. Marienkirche zu Gräfenenthal nun wieder in neuem Glanz.



Einrüstung des kompletten Kirchturmes



Die „Welsche Haube“ nach der Sanierung

Unser besonderer Dank für die angenehme Zusammenarbeit bei der Ausführung des Bauvorhabens gilt dem Auftraggeber, der Evangelisch-Lutherischen Kirchgemeinde von Gräfenenthal, dem Ingenieurbüro Stiller sowie dem Holzschutzsachverständigen Herrn Voigt.

Für die wundervolle Fotografie vom winterlich verschneiten Gräfenenthal mit seiner St. Marienkirche im Zentrum möchte sich die Bennert GmbH ganz herzlich bei Olaf Klug bedanken, der dieses Bild aufnahm und uns kostenfrei für die Veröffentlichung in unserem Kalender zur Verfügung stellte.

Ein großes Dankeschön geht natürlich auch an unsere Mitarbeiter für ihre qualitativ hochwertigen Leistungen bei einer sehr komplexen Turmsanierung. Namentlich erwähnt seien hier Christof Englert, Rene Wiesel sowie Ralf Lange und Gert Lachmuth.



Mauerwerksanierung

- Denkmalgerechte Instandsetzung von Naturstein- und Ziegelmauerwerk
- Statisch-konstruktive Sicherung von Mauerwerkskonstruktionen
- Spezialmontage von Naturstein-elementen
- Verpressungen (u.a. mit Schaummörtel)
- Fugensanierungen (u.a. mit Spezialverfahren) und Putz
- Hochdruckspritzverfahren für Mörtel und Beton

Spezialtiefbau

- Verbauarbeiten, Rückverankerungen
- Herstellung von Kleinbohrpfählen
- Gewölbesanierung
- Spezialtiefbau mit Kleingeräten unter räumlich beengten Bedingungen

Spezialbau

- Gebäudetranslozierungen
- Kranmontagen von Turmhauben
- Bohr- und Verankerungsarbeiten
- Sicherung von Stützmauern
- Rückverformung von historischem Mauerwerk
- Sicherungen mit Leichtbeton-Fachwerk

Bauwerksdiagnostik

- Videoendoskopie
- Thermographie
- Prognose von Stabilitätsversagen
- Erstellung von Schadenskatastern und Sanierungskonzepten
- Drohnenbefliegung
- Drohnenaufmaß

Stahlbau

- Stahlkonstruktion für Sicherungs- und Sanierungsaufgaben
- Kunstschmiedearbeiten
- Restaurierungen von Metallkonstruktionen, Maschinen und Motoren

Garten- und Landschaftsgestaltung

- Erd- und Tiefbauarbeiten
- Wege- und Platzbau
- Vegetationstechnische Arbeiten
- Spielplatzanlagenbau

Zimmerei

- Traditionelle Zimmererarbeiten
- Ingenieurtechnischer Holzbau
- Ertüchtigung von Holzkonstruktionen
- Bekämpfung von Holzschädlingen und Schwamm
- Werk- und Montageplanung

Dachsanierung

- Anspruchsvolle Dachdeckungen an Denkmalbauten
- Spenglerarbeiten
- Reparaturen mit alternativen Zugangstechniken (alpine Zugangstechnik oder Spezialkrane)
- Bekrönung und Dachzier
- Vergoldungen und Zifferblätter

Bennert GmbH
Betrieb für Bauwerksicherung
Meckfelder Straße 2
D-99102 Klettbach
(+49) 03 62 09 / 480 0
(+49) 03 62 09 / 480 117
klettbach@bennert.de

www.bennert.de

© 2024 Bennert GmbH, Betrieb für Bauwerksicherung. Alle Rechte vorbehalten.

Fotos Vorderseiten: Deckblatt und August: TW PHOTOMEDIA -Thomas Wolf, Köln; Januar: FUNKE Foto Services - Walter Buchholz, Essen; Februar: DDV Mediengruppe/SZ Archiv - Claudia Hübschmann, Meißen; März: Bennert GmbH, Geisa; April: euroluftbild.de - Dr. Gernot Krämer, Kleßen-Görne; Mai: Adobe Stockphotos - Hans Peter Göderz, Braubach; Juni: Alamy Stockphotos - Westend61 GmbH, Weimar; Juli: Bennert GmbH, Leipzig; September: euroluftbild.de - Robert Grahn, Bad Frankenhausen; Oktober: Alamy Stockphotos - Norbert Probst, Scheinfeld; November: Bennert GmbH; Dezember: Olaf Klug, Gräfenthal

Fotos Rückseiten: Januar – Dezember: Bennert GmbH, März und Mai: Martin Brinkmann

Redaktion: Bennert GmbH

Layout, Satz, Druck: Mehgro Werbung GmbH, 99765 Urbach

