



Quelle: www.bildindex.de

HIST. HANDWERKERHAUS ELSASSERGASSE 22 - DINKELSBÜHL

[STATISCHE VORUNTERSUCHUNGEN]

Dipl.-Ing. FH
M.A. Heritage Conservation
Thomas Leyh



- ▶ Tragwerksplanung
- ▶ Denkmalpflege
- ▶ Bauphysik
- ▶ Energieberatung



INGENIEURBÜRO LEYH

Andreasstr.3

91315 Höchstadt/Aisch

Fon: 09193-504756

Fax: 09193-501498

mail@thomasleyh.de

Bauvorhaben: Historisches Handwerkerhaus
Elsassergasse 22
Dinkelsbühl

Auftraggeber: WISA Baubetreuungs- und Bauträgersgesellschaft mbH

Planung: Projektsteuerung Häberlein, Feuchtwangen

Referent des BLfD: Dr. Markus Huber

Grundlagen:

- Aufmaß – Vermessungsbüro Lingel
- Dendrochronologische Untersuchung – Arch. Schemm + Hans Tisje
- Digitale Fotos – IBL, Herbst 2017
- Entwurfspläne – Projektsteuerung Häberlein

Pläne:

- S01 – Übersicht Schäden
- A01 - Abstützungskonzept

Anlagen:

- Positionelle Kostenschätzung Zimmererarbeiten

Inhalt

1. Einleitung	3
2. Baubeschreibung	4
2.1 Auszug aus der Bayerischen Denkmalliste (www.blfd.bayern.de).....	4
3. Baubeschreibung	5
3.1 Dach.....	6
3.2 Zerrbalkenlage	7
3.3 Decke über dem Erdgeschoss.....	8
3.4 Innenwände	9
3.5 Außenwände.....	10
3.6 Keller.....	11
3.7 Gründung	11
4. Bauschäden, Ursachen und Reparaturvorschläge	12
4.1 Dach und Zerrbalkenlage.....	12
4.2 Decke über dem Erdgeschoss.....	15
4.3 Innenwände und Gründung	15
4.4 Außenwände und Gründung.....	17
5. Kostenschätzung der statischen Sanierungsmaßnahmen.....	20

1. Einleitung

Das Ingenieurbüro Leyh wurde mit statischen Voruntersuchungen für das Baudenkmal beauftragt.

Die Schadensuntersuchung wurde im Herbst 2017 vor Ort durchgeführt. Als Grundlage des Schadensplans dient ein Aufmaß des Vermessungsbüros Lingel.

Der nachfolgende Untersuchungsbericht soll einen Überblick über die Schäden, deren Ursachen, sowie den nötigen Instandsetzungsaufwand geben und dient als Grundlage zur Planung nötiger Sanierungsmaßnahmen.

Aufgrund des mäßigen bis schlechten Zustands der frei gelegten Dachkonstruktion an der Westseite wurden Sicherungsmaßnahmen veranlasst – siehe Plan A01 - Abstützungskonzept.

2. Baubeschreibung

2.1 Auszug aus der Bayerischen Denkmalliste (www.blfd.bayern.de)

Wohnhaus, zweigeschossiger Giebelbau mit Satteldach und verputztem Fachwerk-Obergeschoss und -Giebel, dendro.dat. 1525.

Ensemble – Altstadt Dinkelsbühl [auszugsweise]

Das Ensemble umfasst die Reichsstadt mit ihrem Befestigungsgürtel in der seit Mitte des 15. Jahrhunderts bestehenden Ausdehnung. [...]

Der Stadtgrundriss des 12. und 13. Jahrhunderts besaß im Hochwasser freien Bereich oberhalb der Wörnitz einen annähernd kreisrunden Umriss, in dessen Zentrum die Kreuzung der Reichsstraßen und die um 1220/30 errichtete Marktkirche, Vorgängerbau der späteren Stadtpfarrkirche St. Georg, lag. Das Regelhafte dieses Grundrissmodells wurde lediglich durch die Anpassung an die Hanglage geringfügig modifiziert und ist heute noch ablesbar. Die ehem. Reichsstraßen wurden für Marktfunktionen aufgeweitet (Marktplatz, Weinmarkt, Ledermarkt, Altrathausplatz, innere Segringer Straße, innere Nördlinger Straße). Die städtebauliche Situation zwischen Pfarrkirche, Altem Rathaus und Wörnitztor zeigte sich zunächst als zusammenhängende Folge freier Plätze, die erst durch den vor 1530 ausgeführten Bau einer Häuserzeile entlang der Südseite der Pfarrkirche (vormals Teil des Friedhofs) in drei Einzelplätze untergliedert wurde. Neben den Reichsstraßen und Marktbereichen sind im radialen Stadtgrundriss des 12. und 13. Jahrhunderts nur die Lange Gasse, Teile der Schreinersgasse, die Turmgasse, die Klostergasse und **die Elsassergasse** als eigenständige, Raum bildende Strukturen anzusehen. [...]

Die Geschlossenheit der mittelalterlich geprägten Stadtstruktur mit einer großen Anzahl und Dichte bedeutender historischer Gebäude und Anlagen rief bereits im 19. Jahrhundert überregionale Aufmerksamkeit hervor. So entwickelte sich das Gasthaus „Weißes Ross“ in der Steingasse am Schweinemarkt um die Jahrhundertwende zu einer bedeutenden Künstlerherberge von wichtigen Vertretern der Münchner Schule, die das Stadtensemble als Motiv für ihre Werke entdeckten. Neben der modellhaften Umsetzung der denkmalpflegerischen Gesetzgebung König Ludwigs I. im Jahr 1826, der die Stadt die Erhaltung der kompletten Wehranlagen verdankt, sind außerdem die Popularisierung von Altstädten durch die Heimatschutz-Bewegung und der sich entwickelnde Tourismus zu nennen. Der Glücksumstand fehlender Zerstörungen im Zweiten Weltkrieg fördert diese Resonanz.

3. Baubeschreibung

Beim Anwesen Elsassergasse 22 handelt es sich um ein 2-gliedriges Gebäude bestehend aus giebelständigem 2-geschossigem Handwerkerhaus mit schmalerem 2-geschossigem Frackdachanbau an der Rückseite. Die Gebäude sind konstruktiv nicht verbunden, jedoch stehen Bauteile des Rückgebäudes in das Vordergebäude ein.

Das Vordergebäude hat eine Giebelbreite von ca. 8,80m und eine Länge von ca. 10m. Es wird im Erdgeschoß durch einen schmalen Flur an der westlichen Längsseite erschlossen, der nach der 2-läufigen abgewinkelten Treppe an einen zentralen Flur übergeht. Im Erdgeschoß war ehemals ein Klempnerbetrieb ansässig, für dessen Ladenräume vermutlich einige Umbauten im vorderen Bereich erfolgt sind. Im rückwärtigem Bereich des Vorderhauses war vermutlich ursprünglich die Küche angeordnet.

Das niedrige Obergeschoß (Raumhöhe ca. 1,90-2,10 m) wird durch einen zentralen Flur erschlossen, von dem eine $\frac{1}{4}$ -gewendelte Holztreppe ins Dach führt. Am Giebel schließen zwei Räume an, die durch eine Fachwerkwand geteilt sind. Daran schließt in Gebäudemitte an der Ostseite die vermutlich ehemals vorhandene obere Küche an. An der Nordwestecke ist ein Badezimmer eingebaut.

Das 2-geschossige Satteldach des Vordergebäudes ist nicht ausgebaut. Ein noch vorhandener Aufzugsgalgen mit Winde im Spitzboden, sowie die große Ladeöffnung in Giebelmitte im 1.Dachgeschoß weisen auf die ehemalige Lagernutzung hin.

Das Rückgebäude schließt leicht abgewinkelt direkt an das Vordergebäude an. Es hat eine Breite von ca. 7,50m und eine Länge von ca. 4,90-6,20m. Die westliche Traufe von Vorder- und Hinterhaus läuft durch. An der Ostseite liegt die eingerückte Traufe höher, so dass sich eine Frackdachform ergibt. Die Deckenebenen schließen mit einem Höhenversatz von etwa 2 Stufen an das Vorderhaus an.

Im Erdgeschoss des Rückgebäudes ist ein zwei Stufen eingetiefter Gewölbekeller vorhanden. Westlich schließt ein Nebenraum an, vermutlich der ehemalige Stall. An der Ostseite wurde im Erdgeschoß das im Obergeschoß ca. 1,70m überstehende Gebäude mittels neuzeitlichen Telefonmasten als Deckenträgern auf die Breite des Vorderhauses verlängert, um eine Terrasse im Obergeschoß zu erhalten.

Das Obergeschoß ist längs der Traufe in drei schmale Räume unterteilt.

Das Dachgeschoß ist ebenfalls nicht ausgebaut. Es besteht aus 6 Gespärren mit Abständen von ca. 0,95-1,25m und ist mit Ziegeln 1-fach gedeckt.

3.1 Dach

Über dem Vordergebäude sitzt ein 2-geschossiger gotischer Dachstuhl aus Nadelholz (dendrochronologisch datiert um 1525) mit stehenden Stühlen und geblatteten Verbindungen (Zerrbalken-Sparren, Sparren-Kehlbalken, Firstknoten, Kopfstreben an den Stuhlsäulen). Die Dachneigung des 1-fach ziegelgedeckten Satteldaches beträgt ca. 50 Grad. Die Sparrenabstände der 9 Dachgespärre betragen ca. 1,15-1,45m.



Dach Vorderhaus



Über dem Rückgebäude sitzt ebenfalls ein 2-geschossiger Dachstuhl aus vermutlich teilweise zweitverwendetem Nadelholz (Kehlbalken, Pfetten) mit nachträglichem stehenden Stuhl und hauptsächlich gezapften Verbindungen (u.a. Sparren-Kehlbalken). An der Westseite ist neben dem alten Stuhlrähm eine nachträgliche Hilfspfette mit Stütze und Schwelle eingebaut.

Ebenso wurde an der hochgeklappten Traufe an der Ostseite eine Pfette vorgebaut aus zweitverwendetem Holz (dendrochronologisch datiert 1523). An der Nordseite sind innenseitig des jetzigen Mauerwerksgiebels Reste des originalen Fachwerkgiebels mit zwei Stützen (dendrochronologisch datiert 1523) und einer geblatteten Fußstrebe vorhanden.



Dach Hinterhaus

3.2 Zerrbalkenlage

Die Zerrbalkenlage über dem Vordergebäude ist als Fehlbodendecke mit Schutt- und Sägespäneffüllung ausgeführt. Sie ist unterseitig teilweise abgehängt und verputzt. Die Balken liegen in Abständen von ca. 1,20-1,40m.



Zerrbalkenlage Vorderhaus



Kehlbalcken und Zerrbalkenlage Rückgebäude

Beim Rückgebäude laufen die westlichen Sparren über die eigentliche Zerrbalkenlage herunter auf die halbhohle Außenwand und liegen ostseitig auf der Außenwand. Die Decke ist unterseitig verkleidet.

3.3 Decke über dem Erdgeschoss

Die Deckenbalken der Erdgeschoßdecke liegen ebenfalls in Abständen von 1,15-1,40m. Im Anschlußbereich an den straßenseitigen Giebel ist die Balkenlage an der Südwestecke vermutlich infolge eines ehemaligen Schadens ausgetauscht worden (evtl. um 1807 wie datierter Beilagebalken in der Zerrbalkenlage darüber?). Die neu einbauten Deckenbalken scheinen über dem Stahlträger im mittigen Raum im Erdgeschoß zu enden. Die Deckenbalken sind oberseitig abgenommen und haben nur noch eine Resthöhe von 8-10 cm. Anstatt eines Fehlbodens wurde unterseitig eine Schalung aufgebracht. Oberseitig liegen ältere Dielen und Teppichbelag.

Die an der Ostseite noch vorhandenen originalen Deckenbalken laufen seitlich versetzt zu den neuen Balken und scheinen auch auf dem Stahlträger im EG zu enden. Als Deckenfüllung ist hier ein vermutlich neuzeitlicher Fehlboden mit Schüttung vorhanden. Die Bodenschalung besteht aus Spanplatten mit Linoleum.

Im hinteren Gebäudebereich des Vorderhauses scheint die Deckenbalkenlage noch durchgängig vorhanden zu sein.



Deckenbalkenlage Vorderhaus West



Deckenbalkenlage Vorderhaus Ost

Die Deckenbalkenlage des Rückgebäudes wurde von oben geöffnet. Es handelt sich um eine Fehlbodendecke mit Glaswolldämmung und neuzeitlichem Holzboden mit Pegolanboden.

3.4 Innenwände

Im vorderen Bereich des Vorderhauses wurden im Erdgeschoß die Räume zu einem späteren Zeitpunkt neu angeordnet und mit dünnen Ziegelwänden unterteilt. Zur Abfangung von Deckenlasten und Wandlasten aus dem Obergeschoß wurden teilweise kleine Walzprofile als Unterzüge eingebaut.

Im hinteren Bereich des Vorderhauses, sowie im Obergeschoß sind die alten Fachwerkwände noch weitgehend erhalten.



Innenwand Vorderhaus EG



Wände Rückgebäude (rechts verp. Fachwerk über Keller)



Innenwand Vorderhaus OG mit nachträglich eingerücktem Ständer an der Giebelwand



Die Innenwand im Erdgeschoß des Rückgebäudes zwischen Keller und vermutlich ehem. Stall ist eine Massivwand, auf der über dem Kellerscheitel eine Fachwerkwand aufgesetzt wurde.

Die dünnen Innenwände im Obergeschoß sind vermutlich Bretterwände mit kleinen Holzstützen.

3.5 Außenwände

Beim Vordergebäude handelt es sich vermutlich um einen nachträgliche weitgehend versteinerten Fachwerkbau. Reste der originalen Fachwerkwände mit geblatteten Verbindungen sind im Erdgeschoß an der Rückseite vorhanden, sowie an der Ostseite im 1.Obergeschoß. Der straßenseitige Fachwerkgiebel ist vermutlich nicht bauzeitlich, da viele Verbindungen mit Zapfen ausgeführt sind.



Fachwerk-Rest Rückseite



Fragment - Abtritt / Toilettenanbau auf Konsolen

Im Obergeschoß an der Ostseite in der schmalen Brandgasse zum Nachbarn war ein ehemals auf gemauerten Ziegelkonsolen sitzender Abtritt vorhanden.

Die Außenwände des Rückgebäudes sind massiv aus vermutlich Sandstein und Ziegelmauerwerk in Erd- und Obergeschoß errichtet. Im Dachgeschoß sind hinter dem massiven Giebelmauerwerk Reste des alten Fachwerkgiebels vorhanden.

3.6 Keller

Im Rückgebäude ist ein leicht eingetiefter Keller als Sandsteintonne vorhanden; Länge ca. 3,50m, Breite ca. 3,00m. Der Keller endet unter der Giebelwand des Rückgebäudes.



Gewölbekeller



Fundamentschürfe

3.7 Gründung

Die Außen- und Innenwände gründen ca. 20-40 cm tief im Boden, weitgehend ohne erkennbare Fundamentverbreiterung.

4. Bauschäden, Ursachen und Reparaturvorschläge

Das Vordergebäude zeigt infolge vielfältiger Schadensursachen starke Verformungen und damit einhergehende Schäden an den konstruktiven Bauteilen über alle Geschosse.

Die Schäden sind im Plan S01 dargestellt. Dieser liegt als Anlage bei.

4.1 Dach und Zerrbalkenlage

Die gotische Dachkonstruktion des Vorderhauses mit den geblatteten Anschlüssen Zerrbalken-Sparren und Kehlbalken-Sparren ist in diesen Anschlüssen stark überlastet. Dies hat dazu geführt, dass die Anschlüsse an der westlichen Dachfläche aufgezogen wurden (teilweise um 80cm). Damit ist das Konstruktionsprinzip des in Franken damals üblichen Kehlbalkendach zerstört. Der Sparren setzt sich aufgrund des ausgefallenen Fußpunkts über den Kehlbalken auf das Stuhlrähm ab und belastet dies zusätzlich. Die Stuhlrähme haben sich infolge dessen stärker durchgebogen. Zusätzlich fehlt der Gebäudeaußenwand die horizontale Halterung über den Zerrbalkenanschluß und es wird darüber hinaus zusätzliche der Dachschub aus dem nun dort aufsitzenden Sparrenfuß eingeleitet, woraufhin die Wand verkippt. Aufgrund der zunehmenden Verkipfung der Wand liegen die Zerrbalken nicht mehr auf und es wurden im 1.Obergeschoss an der Westseite Hilfsunterzüge als Balkenaufleger eingebaut.



Offener Anschluss am Dachfuss Zerrbalken -Sparren *durchgebogenes Rähm*

Die Verformung der Dachkonstruktion und die mangelhafte Aussteifung infolge dessen wird teilweise durch die Querwände im 1.Obergeschoss behindert und ist dort weniger ausgeprägt.

Eine vollständige Rückverformung des Dachstuhls ist aufgrund der großen Deformationen der Außenwände nur bedingt empfehlenswert, da die jetzige Hausbreite größer als die Länge der vorhandenen Zerrbalken ist. Stattdessen können die vorhandenen Zerrbalken mittels additiver 2-seitiger Laschen bis zum Wandaufleger Sparren verlängert werden. Die Dachkonstruktion kann nach dem Abnehmen der Ziegel wieder neu ausgerichtet werden, damit die

vorhandenen Anschlüsse an Zerrbalken und Kehlbalken wieder zusammengebracht werden. Die vergrößerte Hausbreite kann durch einen langen steilen Aufschiebling kaschiert werden.

Darüber hinaus sind im Dach eine Vielzahl von Feuchteschäden und nichtsachgemäßen Altreparaturen vorhanden, vor allem im Bereich der Traufen und der Kamine, die handwerklich durch Anschuhungen repariert werden können.



Feuchteschaden am Kamin



unsachgemäße Reparatur am Sparren



Schadhafter Kehlbalkenanschluß



offener Firstknoten

Das Dach ist in Längsrichtung kaum ausgesteift, abgesehen von wenigen Kopfbändern, deshalb sollte eine aussteifende Schalung auf der Dachfläche und auf Kehl- und Zerrbalkenlage eingebaut und die fehlenden bzw. ausgebauten Kopfbänder wieder ergänzt werden.

Die Abbundzeichen des Daches des Vorderhauses wurden soweit ablesbar kartiert – siehe Plan S01. Dabei fällt auf, dass die nummerierten Bauteile teilweise durcheinander zusammengesetzt sind. Evtl. wurde das Dach schon mal ab- und wieder neu aufgebaut. Zusätzlich wurde die Stuhlsäule im Gespärre 5' nachträglich mit einer Ausgleichsschwelle mit Schleifzapfen unterlegt, um die Verformungen auszugleichen.

Der Dachstuhl ist in der jetzigen Konstruktion aufgrund der großen Gespärreabstände und vorhandenen Holzdimensionen nicht für einen Ausbau und den damit verbundenen höheren Ausbaulasten geeignet. Zur Verstärkung können zusätzliche Zwischengespärre eingebaut werden bzw. alternativ Pfetten oberhalb der Kehlbalkenlage eingebaut werden. Alle Anschlußpunkte müssen zudem verstärkt werden.

Die jetzige Dachlattung ist unterdimensioniert, nicht durchtrittssicher und wurde mittels Längslatten behelfsmäßig stabilisiert. Im Rahmen einer Neueindeckung müssen Latten mit ausreichender Abmessung (60x60mm NH S13 bei Abstand 1,35m) verbaut werden.

Das Dach ist momentan nur noch bedingt standsicher und undicht. Es wurde deshalb vorübergehend zusätzlich durch Abstützungen und Spanngurte gesichert. Es wäre empfehlenswert an der Westseite zum Nachbareingang mit ausreichend Abstand einen Bauzaun zum Schutz vor möglicherweise herabfallenden Ziegeln zu stellen bzw. ein Gerüst mit engmaschigem Dachfang. Alternativ sollte die komplette Dachdeckung beider Dachseiten nach innen abgenommen werden und das Dach abgeplant werden.

Der Dachstuhl über dem Rückgebäude war zur Untersuchung nur bedingt einsehbar. Die Verformungen sind ähnlich dem Vordergebäude ausgeprägt und es sind auch Schäden infolge dessen vorhanden, so ist z.B. ein Firstknoten aufgezogen und ein Kehlbalken gebrochen. Eine handwerkliche Reparatur ist auch hier möglich.



Schadhafter First Gesp. 11



gebrochener Kehlbalken Gesp. 13

Die Aussteifung ist ebenfalls mangelhaft und kann durch scheibenartige Schalungen auf Dachfläche, Kehlbalkenlage und Zerrbalkenlage verbessert werden.

Ein Ausbau des Daches des Rückgebäudes ist mit der jetzigen Konstruktion ohne zusätzliche Verstärkungen in Form von Laschen an den Sparren, Kehlbalken und Zerrbalken nicht möglich.

4.2 Decke über dem Erdgeschoss

Die Deckenbalken über dem Erdgeschoß des Vordergebäudes sind teilweise nicht durchgängig und zur Vergrößerung der Raumhöhe in Teilbereichen oberseitig abgenommen. Dadurch hat sich die Tragfähigkeit deutlich reduziert. Die Deckenbalken sollten in diesen Bereichen seitlich verstärkt bzw. sollten zusätzliche Balken eingebaut werden.

Durch die fehlende Durchgängigkeit ist die aussteifende Wirkung der Decke reduziert. Die originalen Deckenbalken sollten deshalb wieder über die ganze Hausbreite verlängert werden und mit einer aussteifenden Schalung belegt werden.

Die im Zuge des Ladenumbaus im Erdgeschoß neu eingezogenen Unterzüge und Wände sind infolge der Lasten aus dem Obergeschoß, Decken und Dach deutlich überlastet und haben sich merklich verformt. Sie sollten in ausreichender Dimension erneuert werden.



Durchgebogener I-Träger-Unterzug



Terrassenunterkonstruktion aus Telefonmasten

Bei der Decke über dem Rückgebäude sollte die nachträglich angebaute Terrasse aus Telefonmasten rückgebaut werden.

4.3 Innenwände und Gründung

Die nachträglichen Innenwände im Erdgeschoss sind teilweise überlastet. Die Flurwand baucht stark aus ist großflächig mit echtem Hausschwamm bewachsen. Die nachträglichen Wände sollten deshalb abgebrochen und mit ausreichender Gründung neu erstellt werden.

Zur genaueren Bestimmungen des Pilzbefalls und der nötigen Bekämpfungsmaßnahmen sollte ein Holzschutzsachverständiger die Arbeiten beratend begleiten und auch die anderen Pilz-geschädigten Hölzer im Dach und in den Fachwerkwänden beurteilen.



Flurwand aus Sparfachwerk mit Hausschwammsträngen



Die meisten Innenwände sind kaum gegründet. Sie enden 20-40 cm unterhalb des jetzigen Bodenniveaus, meist ohne verbreitertes Fundament auf weichem, breiigem Boden.



Wandfuß nachträgliche Innenwand



Wandfuß originale Fachwerkflurwand

4.4 Außenwände und Gründung

Die Außenwände von Vorder- und Rückgebäude sind wie die Innenwände nicht ausreichenden gegründet auf weichem Boden. Fundamentverbeerungen sind nicht vorhanden und die Frosttiefe ist nicht gegeben. Dies hat zu deutlichen Setzungen und immer noch fortschreitenden Einsenkungen geführt. Das Gebäude muss komplett mittels abschnittsweiser Unterfangungen nachgegründet werden, um zur Ruhe zu kommen. Im Vorgriff der weiteren Planung sollte ein Geologe hinzugezogen werden.



Südwestecke



Schiefstellung Westwand im EG

*Westseite mit Verformung Wand, Dachfuß + First**Ausbauchung Südwest-Ecke*

An der Gebäuderückwand des Anbaus ist das Nachbargrundstück erhöht angeschüttet. Dies hat zu Rissen in der Wand geführt. Die Risse sollte mittels Vernadelungen überbrückt und wieder kraftschlüssig verpresst werden.

An den Wandfüßen der Innen- und Außenwände sind Durchfeuchtungen und Versalzungen erkennbar aufgrund fehlender Absperrung nach unten bzw. unzureichender Gründung. Dies hat vor allem beim Ziegelmauerwerk zum Auflösen einzelner Steine geführt. An den Wandfüßen sollten deshalb schadhafte Steine ausgetauscht werden. Im Rahmen der oben genannten Unterfangung kann eine Absperrbahn als Sperre zur Bodenfeuchte mit eingebaut werden.

Der außenseitig verputzte Fachwerkgiebel des Vorderhauses ist stark schadhaft. Durch die Fensteröffnungen und das undichte Dach dringt viel Feuchtigkeit ein und hat zu erheblichen Holzschäden geführt. Die schadhafte Hölzer müssen handwerklich durch Aufbohlungen und Anblattungen repariert werden. Einzelne Bauteile müssen vermutlich ausgetauscht werden. In diesem Zuge müssen vermutlich auch einige Ziegelgefache erneuert werden.. Die genaue Beurteilung des Schadensumfangs ist erst nach Abnahme des Außenputzes möglich.



Feuchte- und Pilzschäden am Straßengiebel



5. Kostenschätzung der statischen Sanierungsmaßnahmen

Die positionsgenaue Kostenschätzung beinhaltet nur die statisch relevanten Reparaturmaßnahmen (Holzbauarbeiten, Unterfangungen und Sanierung der Risse im Mauerwerk). Dazu nötige Nebenarbeiten (Abbruch, Dachneueindeckung, Spengler, Gerüste, etc.) und evtl. zusätzliche Renovierungs- und Ausbaumaßnahmen sind im Rahmen der Kostenschätzung des Planers zu berücksichtigen.

Die beinhalteten statischen Maßnahmen werden hier nochmals kurz zusammengestellt:

- Zimmererarbeiten Decken + Dach ca. 128.000,- € zzgl. Mwst.
 - Reparatur der Dachkonstruktion inkl. Heben und Ausrichten
 - Reparatur und Verstärkung der Decken
 - Fachwerkreparatur Außen- und Innenwände
 - Gebäudeaussteifung mittels Scheiben auf Dach und Decken
- Baumeisterarbeiten ca. 63.000,- € zzgl. Mwst.
 - Unterfangung/Ertüchtigung Fundament
 - Fachwerkausmauerung und neue Mauerwerkswände im EG innen
- Spezialbaumeisterarbeiten ca. 9.000,- € zzgl. Mwst.
 - Vernadelung der Risse im Mauerwerk, Eckvernadelungen, Rissverfüllung

Zur Planung und Ausführen sollte ein Geologe und ein Holzschuttsachverständiger hinzugezogen werden. Der Rückbau der Dachdeckung bzw. die Schutzmaßnahmen vor herabfallenden ziegeln sollten zeitnah erfolgen.

Höchstadt, im Dezember 2017



Dipl.-Ing. FH Thomas Leyh – Tragwerksplaner in der Denkmalpflege

Verteiler: Projektsteuerung Häberlein per Email + 3x als Ausdruck