

Inhaltsverzeichnis

1

1.	<i>Gegenstand der Arbeiten</i>	2
2.	<i>Umfang der beauftragten Leistungen</i>	3
3.	<i>Geschichte des Objektes</i>	3
4.	<i>Angaben zu Vorarbeiten anderer am Objekt</i>	4
5.	<i>Bestandsaufnahme</i>	4
5.1	<i>Allgemeiner Zustand</i>	8
5.2	<i>Zustand Mauerlatten</i>	10
5.3	<i>Zustand Balkenlage</i>	17
5.4	<i>Zustand Stuhlkonstruktion</i>	25
5.5	<i>Zustand Sparren</i>	30
5.6	<i>Zustand obere Dachkonstruktion</i>	34
6.	<i>Dokumentation der Maßnahmen</i>	37
6.1	<i>Maßnahme allgemeine Arbeiten</i>	37
6.2	<i>Maßnahme Mauerlatten</i>	37
6.3	<i>Maßnahme Balkenlage</i>	41
6.4	<i>Maßnahme Stuhlkonstruktion</i>	48
6.5	<i>Maßnahme Sparren</i>	52
6.6	<i>Maßnahme Konstruktion oben</i>	55
7.	<i>Fachwerkwand im Raum ZG 1.1 / 1.11</i>	57
7.1	<i>Bestandsaufnahme Raum ZG1.1</i>	57
7.2	<i>Dokumentation der Maßnahmen Raum ZG 1.1</i>	61
8.	<i>Schlussbemerkungen</i>	62

1. Gegenstand der Arbeiten



Im September 2009 wurde die Firma Holzbau Krieghoff aus Bad Langensalza mit der Reparatur eines Deckenbalkens im Schieferhof beauftragt. Hierbei wurde festgestellt, dass die vorhandene Dachkonstruktion und besonders die Balkenlage erhebliche Mängel nach einer nicht fachgerechten Sanierung zeigen.

Bei dieser Sanierung im Jahre 1990 und 1991 wurde ein großer Teil der Balkenköpfe und auch Teile des Daches erneuert. Typische zimmermannsmäßige Holzverbindungen wie Zapfungen, Blattungen und Verkämmungen wurden nicht ausgeführt. Es fanden sich nur stumpfe Stöße die, wenn überhaupt, auch nur mit Nägeln gesichert wurden. Auch auf zugfeste Längsverbindungen der Deckenbalken, wie sie bei einem Dach mit liegendem Stuhl dringend erforderlich sind, wurde verzichtet. Die äußere Mauerlatte wurde nur mit kurzen Stücken erneuert. Die innere Mauerlatte wurde nicht erneuert und war nur noch zum Teil vorhanden bzw. auch stark geschädigt.

Zur Dachkonstruktion ist zu erwähnen, dass an Stuhlsäulen Anblattungen ausgeführt wurden, obwohl Lasten aus Streben an dieser Stelle eingeleitet werden. Die Verbindung wurde mit nur einer mittigen Klammer aus Stahlblech hergestellt.

Bei der Erneuerung der Deckenbalken wurden auch die Zapfen der Sparren abgeschnitten und dann stumpf aufgestellt. Streben aus dem Stuhl wurden einfach abgeschnitten und auf die Dielung gestellt. Die keilförmige Stuhlschwelle war nur noch zum Teil vorhanden und wurde nicht wieder ergänzt.

All diese Mängel machten eine Sanierung der schlecht ausgeführten „Sanierung“ erforderlich. Setzungen im Traufbereich, horizontale Schubkräfte auf die Mauerkrone und Setzungen der Deckenbalken über den Innenräumen waren zu erwarten.

Da in der Rauhspondschalung aktiver Hausbockbefall vorgefunden wurde, sollte auch die Schalung des Holzfußbodens erneuert werden.

2. *Umfang der beauftragten Arbeiten*

Die Firma Holzbau Krieghoff wurde im Juli 2010 durch die Stadtverwaltung Bad Langensalza mit der Restaurierung der Dachtraufen beauftragt. Die Bauleitung hatte Dr. Ing. Heike Kirsten vom Ingenieurbüro für Steinsanierung und Denkmalpflege. Dipl. Ing. Lutz Schaller überwachte die fachliche Ausführung und die statischen Belange.

Ziel der Arbeiten war es, die Dachtraufen wieder statisch zu sichern und die Mängel der vorangegangenen Sanierung zu beseitigen. Am Ende der Restaurierungsarbeiten sollten die Decken soweit hergestellt sein, dass sie von unten geputzt werden können. Der Einbau von Fehlböden und Dämmung sowie das Schließen der Decken war ebenfalls Ziel des Auftrages. Leider waren die Schädigungen umfangreicher als geplant, so dass weitere Arbeiten im Dachgeschoß nicht mehr im finanziellen Rahmen waren und nicht ausgeführt werden konnten.

3. *Geschichte des Objekts*

Der Komturhof (Schieferhof) von Nägelstedt ist aus einer 1222 gegründeten Komturei des Deutschen Ordens hervorgegangen. Das Anwesen wurde zwischen 1558 und 1568 durch den Landkomtur Hans v. Görmar einheitlich errichtet. Es handelt sich um einen stattlichen Steinbau mit abgewalmtem Mansarddach, das in der 1. Hälfte des 18. Jh. angelegt worden ist.

Im Norden ist dem Gebäude ein halbkreisförmiger Vorhof mit Ummauerung im Charakter einer Barbakane vorgelagert.

Der Komturhof ist durch den Reichtum an originalen Befunden und Baudetails, wie auch die interessante verschachtelte Zimmerfolge mit innen liegendem Wendelstein und dem vorhandenen Bauschmuck von großem Reiz. Seit ca. 1900 als Lager genutzt, steht das Gebäude gegenwärtig leer. Seit 1990 erfolgen Notsicherungsmaßnahmen und Anstrengungen um die Erhaltung und Nutzung dieses einmaligen Baudenkmals.

Dank einer Förderung aus dem Sonderprogramm des Bundesbeauftragten für Kultur und Medien (BKM) wurde es möglich, eine Bestandssicherung der Fassaden und des Portals durchzuführen, sowie einen Innenraum exemplarisch zu restaurieren.

(Quelle: Baubeschreibung Dr. Ing. Heike Kirsten)

4. *Angaben zu Vorarbeiten anderer am Objekt*

In dem Zeitraum vom Juni 2009 bis Juli 2010 wurden unter Leitung des Ingenieurbüro für Steinsanierung und Denkmalpflege Dr. Ing. Heike Kirsten bereits die Fassaden, Fenster und ein Innenraum restauriert. Bei diesen Arbeiten wurden die Schädigungen an den Dachtraufen festgestellt.

5. *Bestandsaufnahme*



Außenansicht – Nord – West



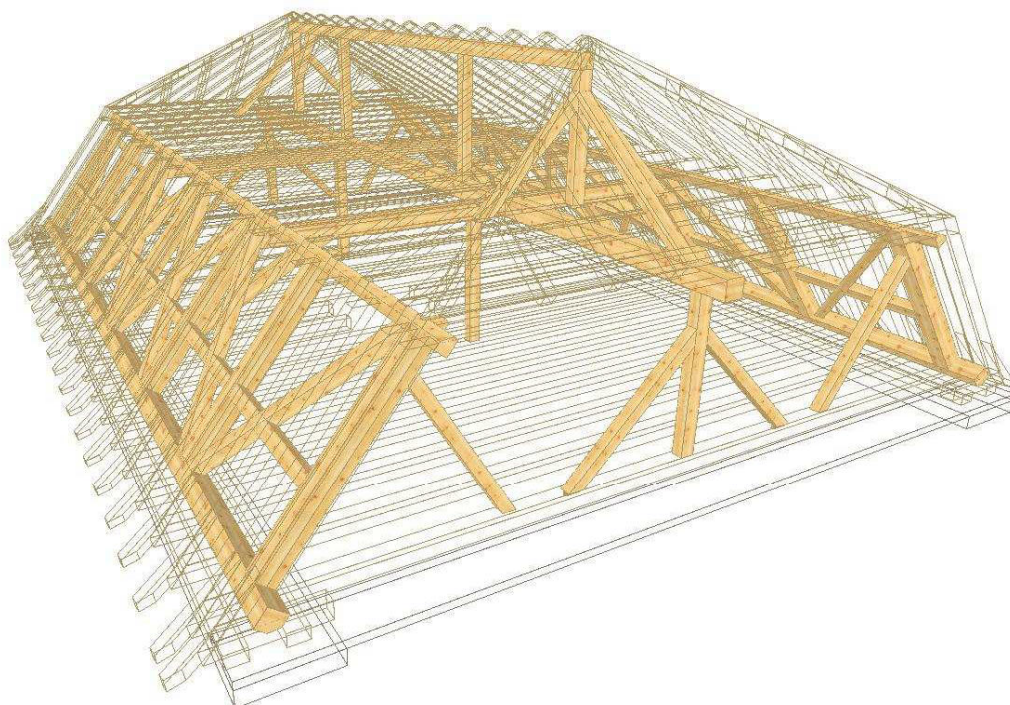
Außenansicht Südseite

Schieferhof in Nägelstedt

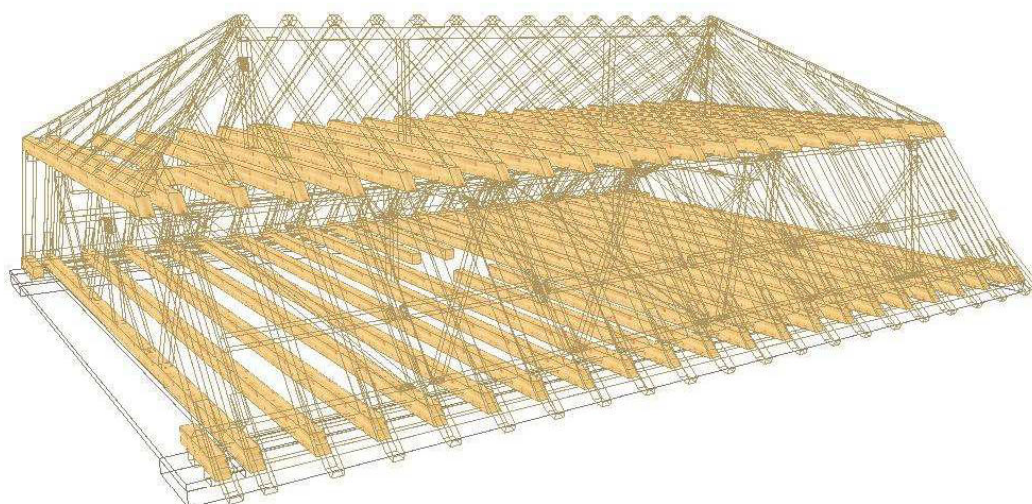


Die Dachkonstruktion, ein Mansarddach mit liegendem Stuhl, ist im oberen Bereich abgewalmt. Der Stuhl ist fast vollständig erhalten. Auch der obere Teil der Dachkonstruktion hat kaum Schäden.

Die Bundzeichen beginnen im Osten mit Nr. 1 (I) und enden im Westen mit Nr. 22 (XXII).



Stuhlkonstruktion

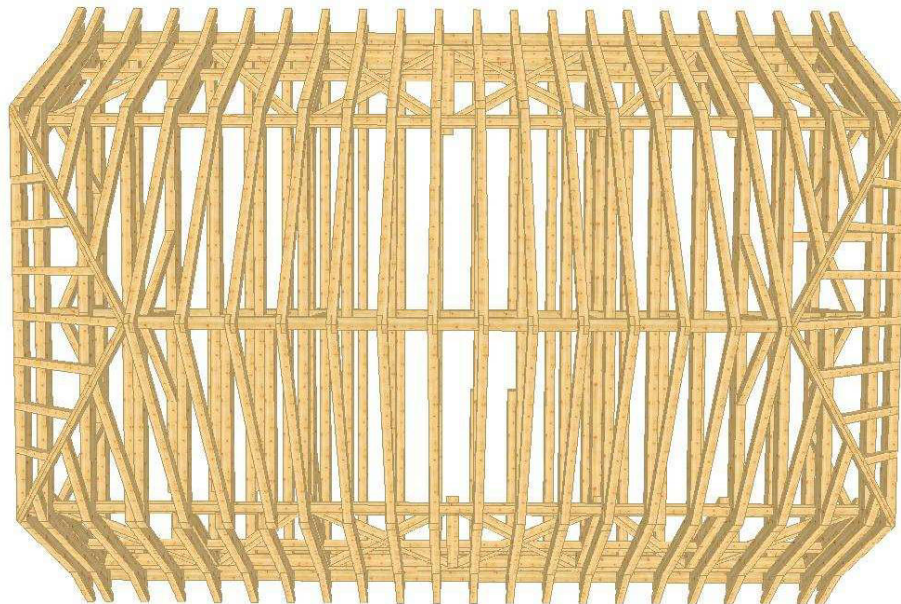


Balkenlagen

Schieferhof in Nägelstedt

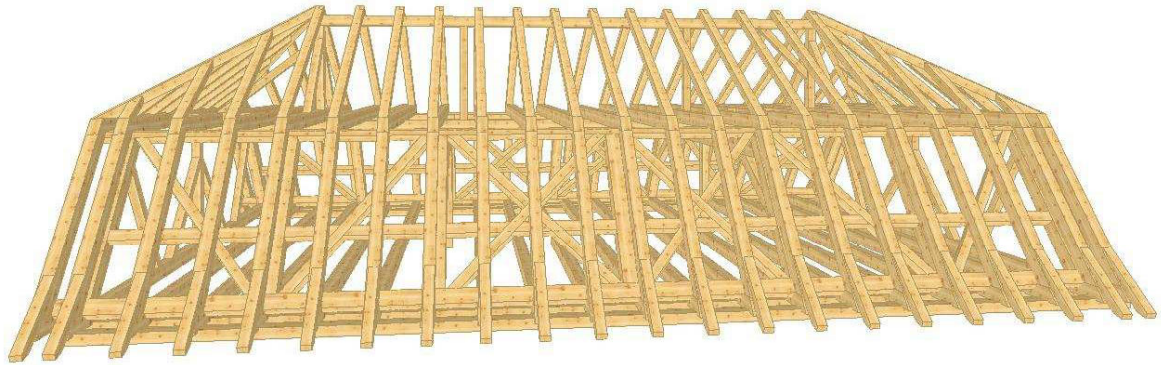


Sparren



Ansicht von oben

Schieferhof in Nägelstedt



Ansicht von Norden



Ansicht von Westen

Die Dachkonstruktion besteht aus ca. 46 cbm Kantholz mit einer Länge von ca. 1215 m.

5.1 *Allgemeiner Zustand*

Bei der Reparatur der Mauerlatte im Raum ZG 1.1. wurden die Dachtraufen untersucht. Hier wurden bereits Mängel aus der früheren Reparatur sichtbar. Das ganze Maß der erforderlichen Arbeiten sah man aber erst, als der Fußboden geöffnet wurde.



In die Zwischenräume wurde die Dämmung gestopft. Abfälle aller Art wurden hier entsorgt.



Selbst Verpackungsmaterial fand sich hier.

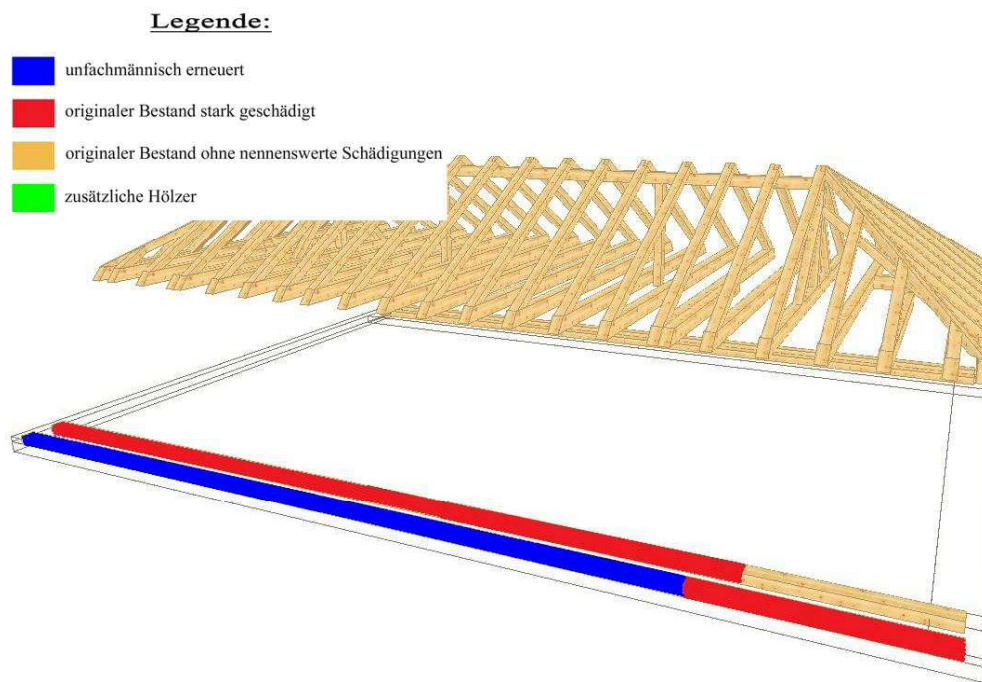


Balken wurden ohne Holzverbindungen eingebaut, mit Nägeln befestigt und mit Holzkeilen unterfüttert.



Neue Hölzer wurden unter zerstörte Balken gelegt ohne sie zu verbinden.

5.2 Zustand Mauerlatten



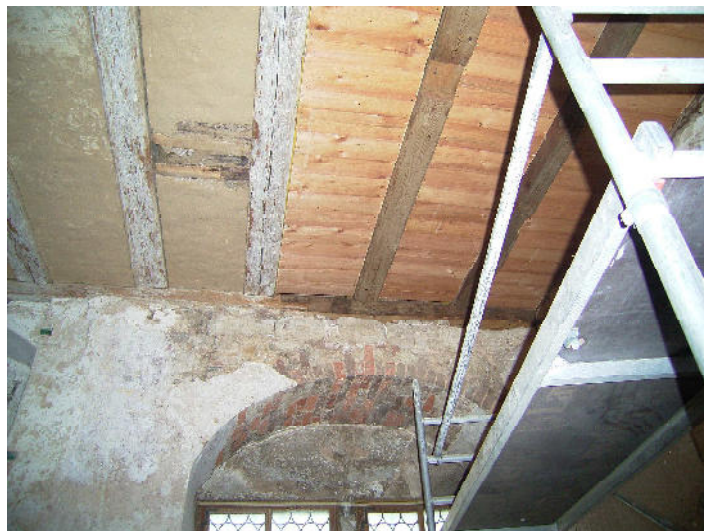
Schadenskartierung an den Mauerlatten – Südseite



Innenansicht zerstörte innere Mauerlatte



Innere Mauerlatte nicht mehr vorhanden



Reparatur der inneren Mauerlatte aus dem Jahr 2009



Mauerlatten wurden 1990 erneuert, besitzen aber keine funktionierenden Verbindungen zu den Deckenbalken. Das Vorholz an der Aufblattung ist viel zu kurz und kann keine Kräfte aufnehmen. Seitlich sind in den Balken Stichnägel eingeschlagen.



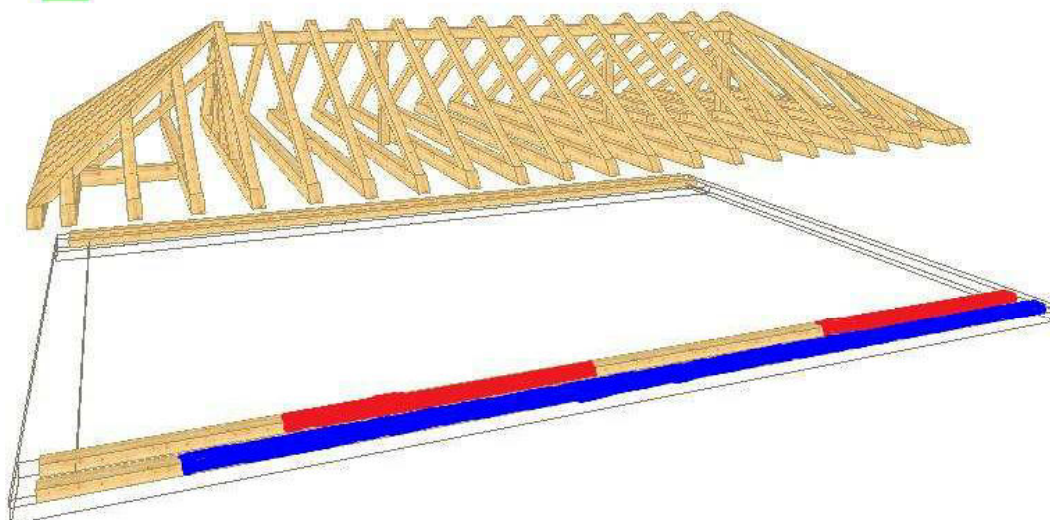
Die innere Mauerlatte ist nicht mehr vorhanden.



In der Süd – Ost – Ecke war die Mauerlatte zerstört

Legende:

- unfachmännisch erneuert
- originaler Bestand stark geschädigt
- originaler Bestand ohne nennenswerte Schädigungen
- zusätzliche Hölzer



Schadenskartierung der Mauerlatte an der Nordseite



Schädigungen an der inneren Mauerlatte Nord – West – Ecke



Innere Mauerlatte Nordseite



Vordere Mauerlatte wurde 1990 ohne Verkämmungen erneuert.



Keine Längsverbindung an der äußeren Mauerlatte.



Die äußere Mauerlatte musste ausgebaut werden, um neue Verkämmungen anzuarbeiten.

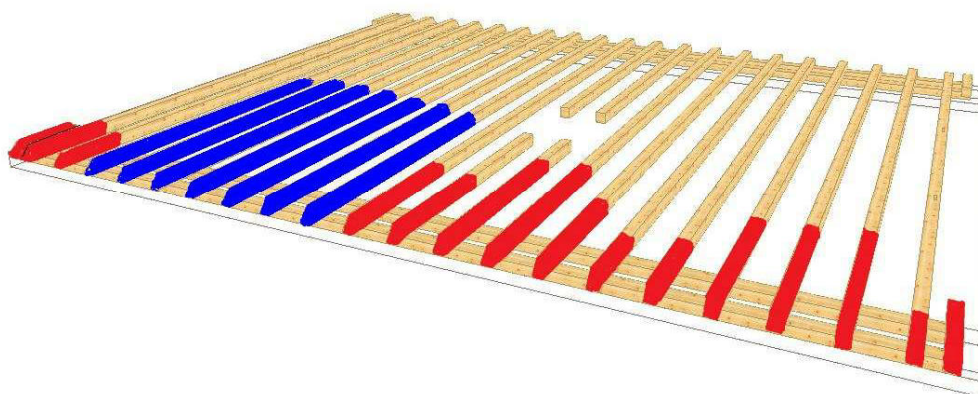


Schädigungen der äußeren Mauerlatte an der Ostseite

5.3 Zustand Balkenlage

Legende:

- unfachmännisch erneuert
- originaler Bestand stark geschädigt
- originaler Bestand ohne nennenswerte Schädigungen
- zusätzliche Hölzer



Schadenskartierung der unteren Balkenlage – Südseite



Süd – West – Ecke: Bestand



Schutt wurde nicht ausgeräumt



Keine Verkämmung der Balken vorhanden



Balken Süd – West – Ecke von unten



Keine Verzapfung und eingeschlagene Keile zur Kraftübertragung



Vorhandene Balkenstöße über Raum 1.9 ohne Verbindung



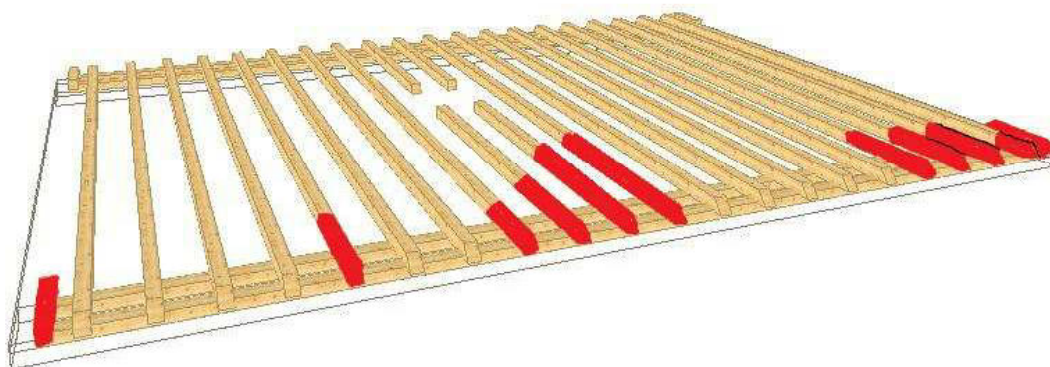
Weiterer Balkenstoß



Balkenstoß über Raum 1.9 von der Seite

Legende:

- unfachmännisch erneuert
- originaler Bestand stark geschädigt
- originaler Bestand ohne nennenswerte Schädigungen
- zusätzliche Hölzer



Schadenskartierung der unteren Balkenlage – Nordseite



Zerstörter Balkenkopf Nordseite



Alter Schädlingsbefall am Balkenkopf



Balkenkopf in der Nord – West – Ecke



Balkenkopf über der äußeren Mauerlatte zerstört



Bestand Balkenköpfe von der Innenseite

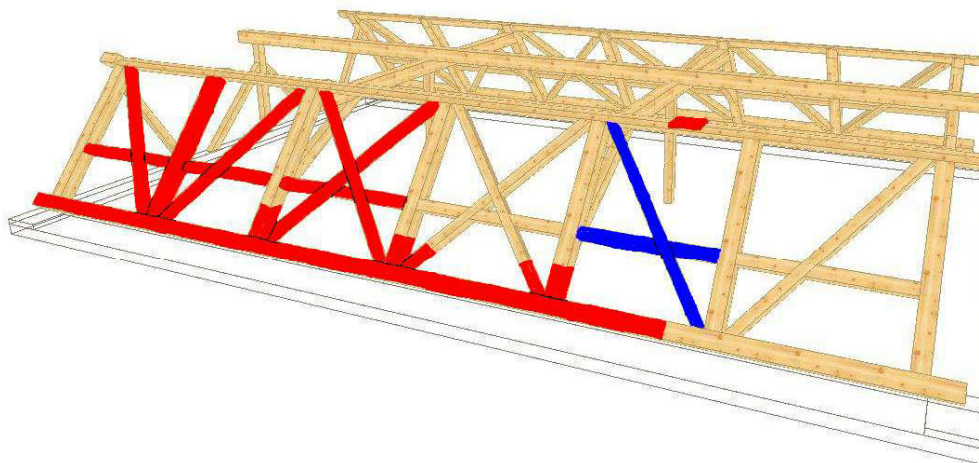


Balkenkopf mit Schädlingsbefall

5.4 Zustand Stuhlkonstruktion

Legende:

- unfachmännisch erneuert
- originaler Bestand stark geschädigt
- originaler Bestand ohne nennenswerte Schädigungen
- zusätzliche Hölzer



Schadenskartierung Stuhl unten von der Südseite



Stuhlschwelle wurde nicht mehr eingebaut



Stuhlstreben im Fuß stark geschädigt



Verbindungen wurden mit Bauklammern hergestellt



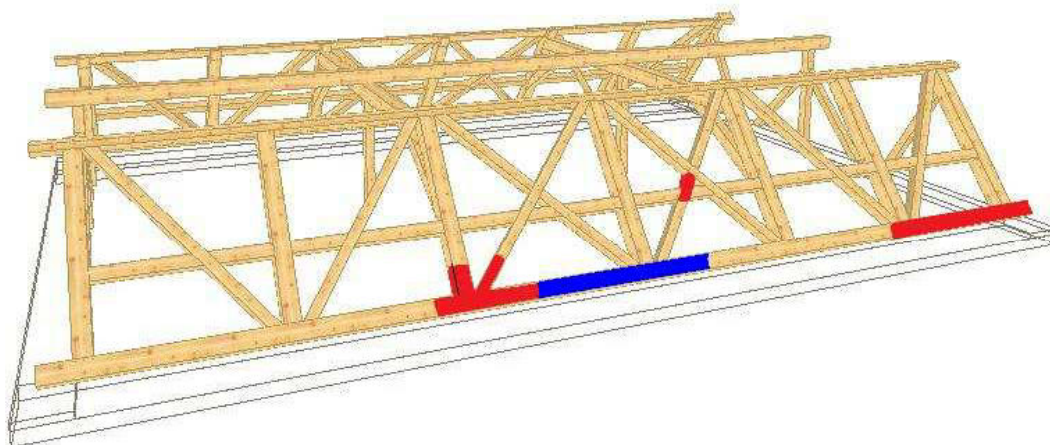
Schädlingsbefall an den Stuhlstreben



Zu kurzes Blatt wurde mit einer Stahlklammer gesichert

Legende:

- unfachmännisch erneuert
- originaler Bestand stark geschädigt
- originaler Bestand ohne nennenswerte Schädigungen
- zusätzliche Hölzer



Schadenskartierung Stuhl unten auf der Nordseite



Stuhlschwelle mit Schädigungen auf der Nordseite



Schädigungen am Binder 13

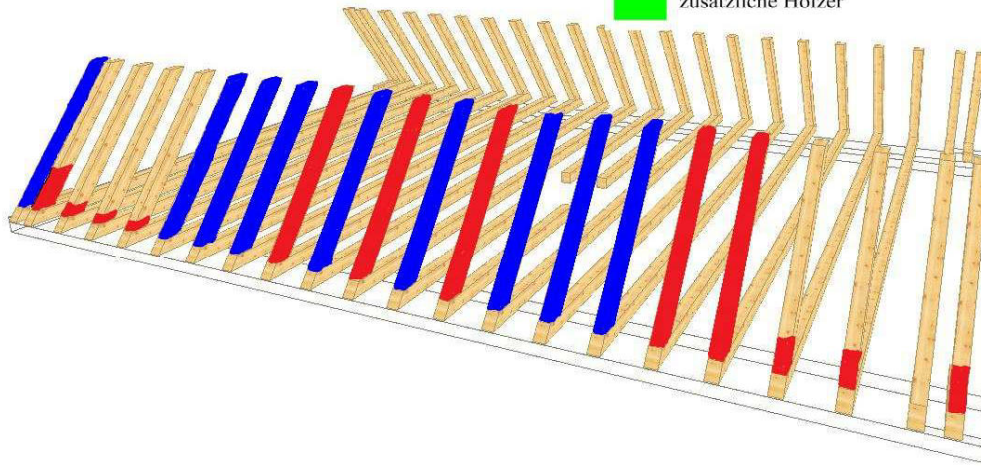


Stuhlschwelle ohne größere Schäden

5.5 Zustand Sparren

Legende:

- unfachmännisch erneuert
- originaler Bestand stark geschädigt
- originaler Bestand ohne nennenswerte Schädigungen
- zusätzliche Hölzer



Schadenskartierung der Sparren an der Südseite



Sparren zu kurz abgeschnitten, kein Zapfen mehr vorhanden



Sparren an der Oberseite ohne kraftschlüssige Verbindung



Zerstörter Sparrenfuß an der Süd – Ost – Ecke



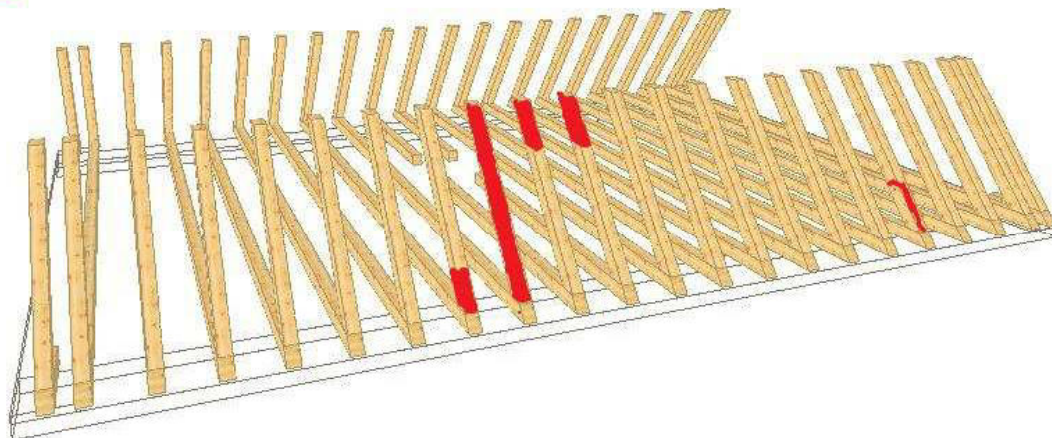
Zapfen geschädigt



Kein Vorholz vorhanden am Deckenbalken

Legende:

- unfachmännisch erneuert
- originaler Bestand stark geschädigt
- originaler Bestand ohne nennenswerte Schädigungen
- zusätzliche Hölzer

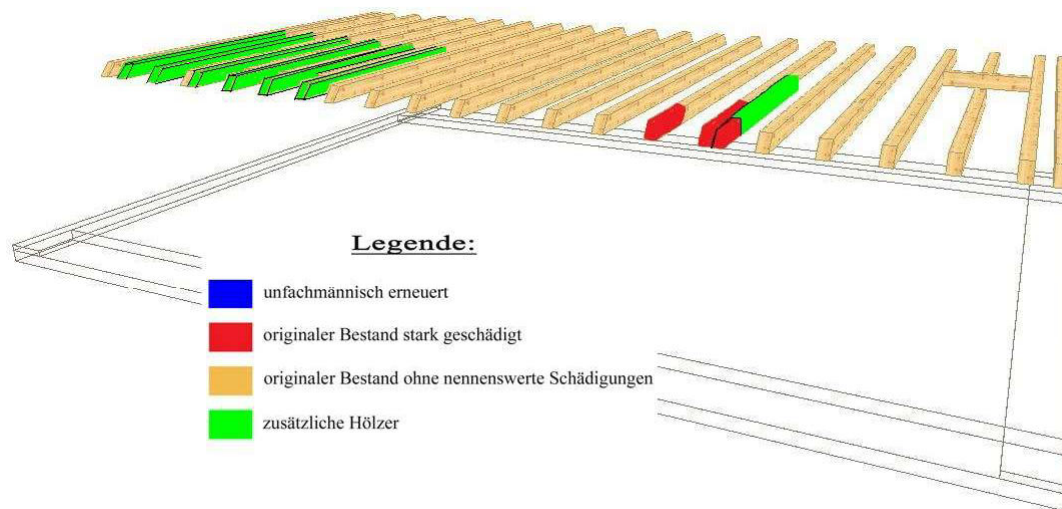


Schadenskartierung der Sparren an der Nordseite



Schädigungen auf der Sparrenoberseite

5.6 Zustand Obere Dachkonstruktion

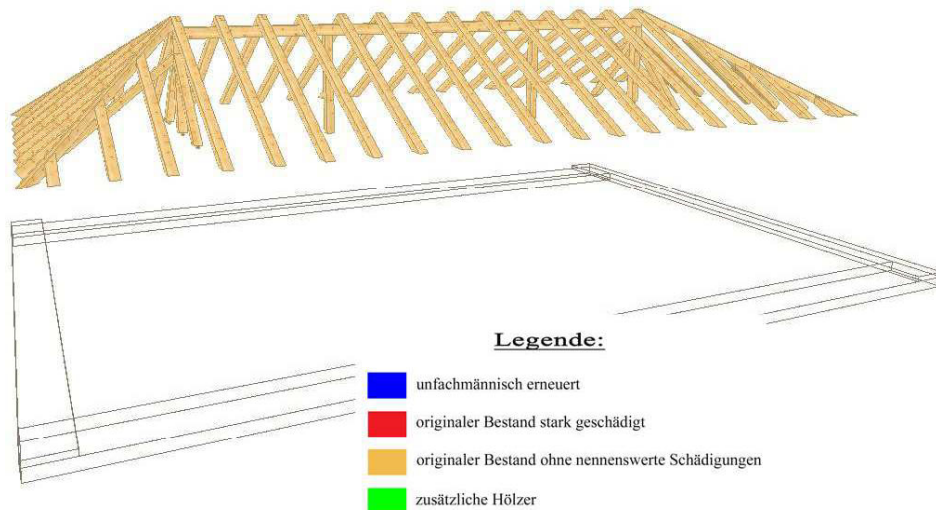


Schadenskartierung der oberen Balkenlage auf der Südseite (Nordseite ohne Schäden)

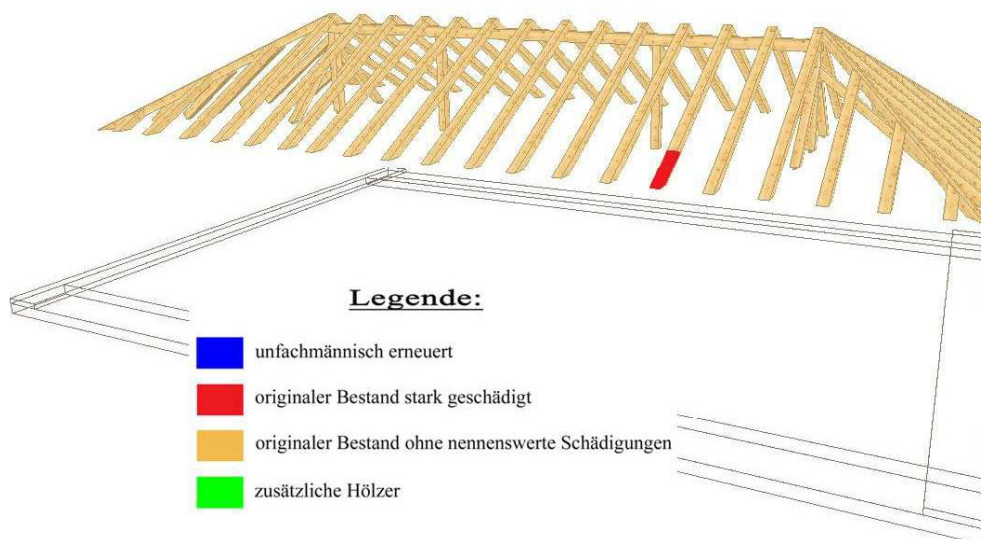


Schädlingsbefall am Balkenkopf

Schieferhof in Nägelstedt

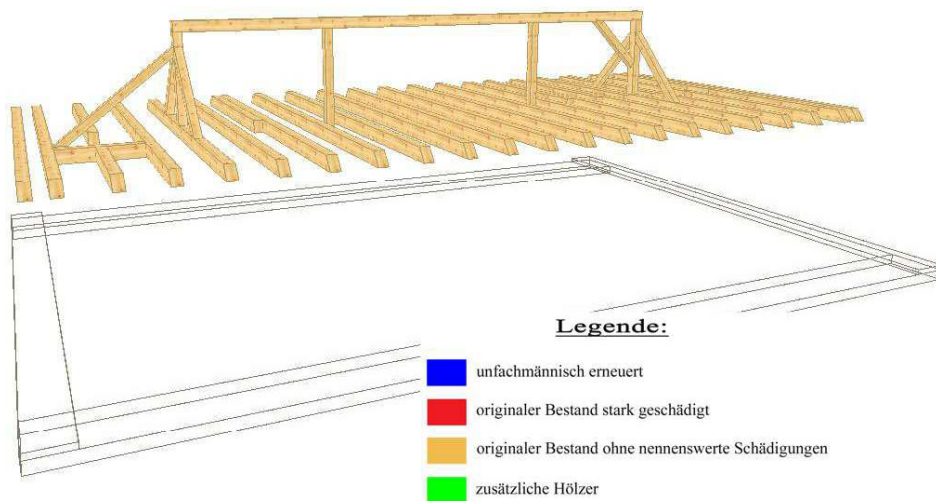


Sparren oben von der Nordseite

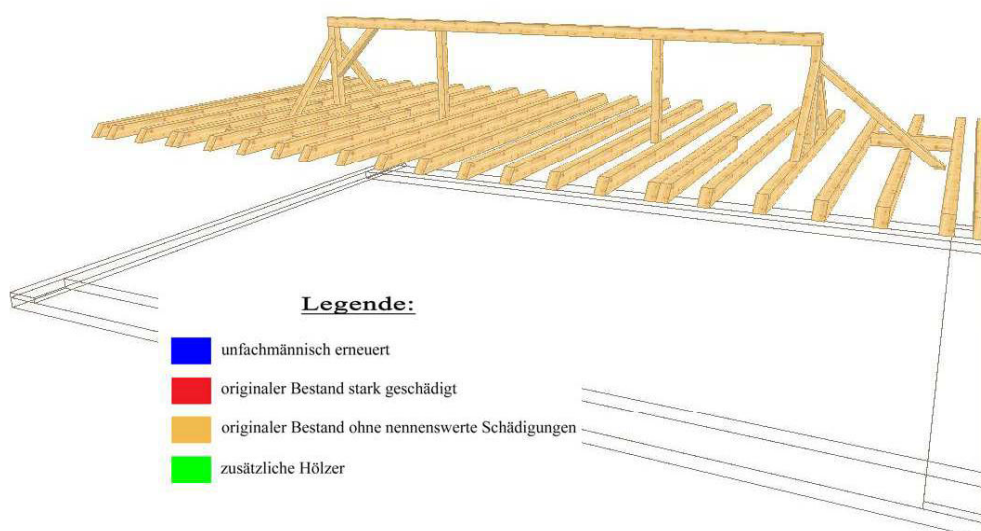


Sparren oben von der Südseite

Schieferhof in Nägelstedt



Stuhlkonstruktion oben von der Nordseite



Stuhlkonstruktion oben von der Südseite

6. Dokumentation der Maßnahmen

6.1 Maßnahme: allgemeine Arbeiten

Der Fußboden aus Rauhsplund und der Fehlboden wurden entfernt, um die Schädigungen an den Hölzern zu erkennen. Die eingebaute Mineralwolle sowie der Bauschutt wurden entsorgt.

Lehmschüttung, die wieder eingebaut werden könnte, wurde leider nicht gefunden.

Balken die 1990 eingebaut wurden, konnten zum Teil wieder verwendet werden. Einige Hölzer waren jedoch mit Schädlingsbefall und wurden entsorgt.

6.2 Maßnahme Mauerlatten

Die Mauerlatten die 1990 erneuert wurden mussten wieder ausgebaut werden, da keine Holzverbindungen angearbeitet waren. Fehlende innere Mauerlatten wurden eingebaut.



Verkämmungen an den Mauerlatten wurden neu hergestellt



Neue innere Mauerlatte



Schwellenschlösser an den äußeren Mauerlatten wurden nachgerüstet



Neue Mauerlatte mit entsprechenden Verkämmungen



Teilweise wurde die Mauerlatte auch zweiteilig eingebaut



Neue Mauerlatte mit Schwellenschloss



Eingebaute äußere Mauerlatte

6.3 Maßnahme Balkenlage

An den wieder verwendeten Balken wurden an der Unterseite Nuten eingearbeitet, um die Ansichtsbreite an die vorhandenen Deckenbalken anzupassen.

Bei den Anblattungen wurden keine Gewindestangen mit Dübeln und Muttern verwendet sondern SPAX - Gewindestangen M16, die nach dem eindrehen bündig abgeschnitten wurden, um eine bessere Optik zu erreichen.



Der neue Stichbalken in der Süd – West – Ecke wurde luftumspühlt eingebaut



Anblattungen an der Südtraufe



Wiedereingebaute Deckenbalken an der Südseite mit den Nuten auf der Unterseite



Balkenstoß über der Mittelwand, dicht gestoßen und verschraubt



Balkenstoß vor dem Einsetzen der Ergänzungshölzer



*Zusätzlich eingebauter Stichbalken, der aus statischen Gründen zusätzlich eingebaut wurde.
An dieser Stelle war kein Deckenbalken unter der Stuhlsäule vorhanden, obwohl eine große Last auf die
Keilschwelle übertragen wird. Der neue Stichbalken wirkt größeren Verformungen entgegen.*



Angeblatteter Unterzug unter den Balken



Neue Deckenuntersicht mit Fehlboden und Ausklinkungen an der Balkenunterseite



Balkenanblattung an der Südseite



Anblattungen



Balkenkopfergänzung



Für die Verkämmung an den Balkenköpfen wurde ein neues Vorholz an den Kopf angesetzt



Neue Deckenbalken mit eingebautem Fehlboden



Einbau von Holzfaserdämmung zwischen Fehlboden und Rauhspond – Fußboden

6.4 Maßnahme Stuhlkonstruktion

An der Stuhlkonstruktion mussten fast alle neu eingebauten Hölzer erneuert werden, da die Blattlängen der Verblattungen zu kurz waren oder Holzverbindungen wie Zapfen komplett fehlten.



Keilswelle mit langem Zapfenloch für Schleifzapfen



Neu eingebaute Stuhlsäule und Windverband

Schieferhof in Nägelstedt



Angeblattete Stuhlsäule und neue Stuhlschwelle



Stuhlsäule, die vorher mit einer Stahlschelle verbunden war



Falscher Zapfen an angeblatteter Stuhlsäule



Neu eingebauter Windverband



Bohlenergänzung am Rähm



Anblattungen am Suhf

6.5 Maßnahme Sparren

An den Sparren wurden oft die Zapfen abgeschnitten. Befestigt wurden sie dann mit Stichnägeln. Oft mussten die Sparren angeblattet werden, weil die Länge nicht mehr ausreichend war.



Sparrenanblattung in der Süd – West – Ecke



Südtraufe



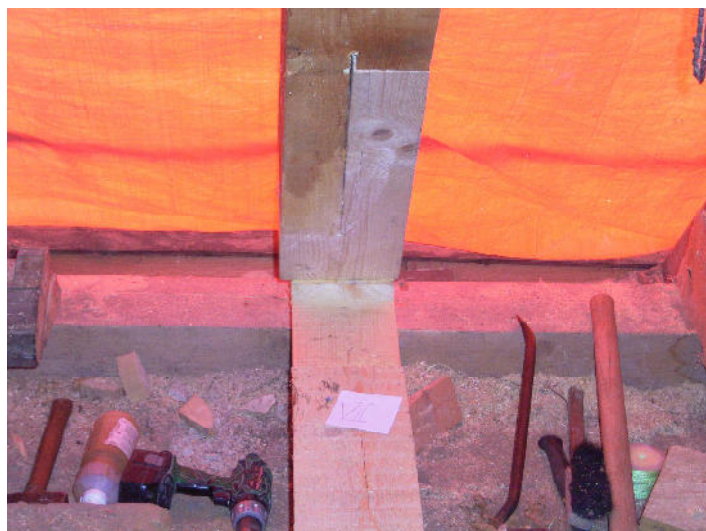
1990 zu kurz abgeschnittener Sparren



Sparren an der Giebelwand



Bei entsprechender Sparrenlänge wurden die fehlenden Zapfen durch das Nachrüsten von „Falschen Zapfen“ ersetzt



Sparren Nordseite

6.6 Maßnahme Konstruktion oben

An der oberen Dachkonstruktion wurden nur wenige Arbeiten ausgeführt, da hier die Schäden nicht zu groß waren. Im Süd – West – Bereich wurden bereits 1990 neue Balken neben die alten Balken gelegt, da die Köpfe zerstört waren. Diese nicht fachmännisch verlegten Balken wurden allerdings so belassen, da eine Erneuerung nicht in den geplanten Kosten enthalten war.



Anblattung an oberen Deckenbalken



Oberer Binderbalken



Dieser Mauerrest zwischen mittleren Unterzug und Firstholz wurde entfernt und durch eine neue Säule ersetzt

7. *Fachwerkwand im Raum ZG 1.1 / 1.11*

7.1 *Bestandsaufnahme*

Im Raum ZG 1.1 / 1.11 befindet sich ein Steingewände, welches durch seitliche Fachwerkstiele gehalten wird. Die Stiele aus Eichenholz sind raumhoch und haben im Bereich des Steingewändes lange Nuten. Am Stein sind Zapfen angearbeitet, die in die Nut der Stiele reichen.

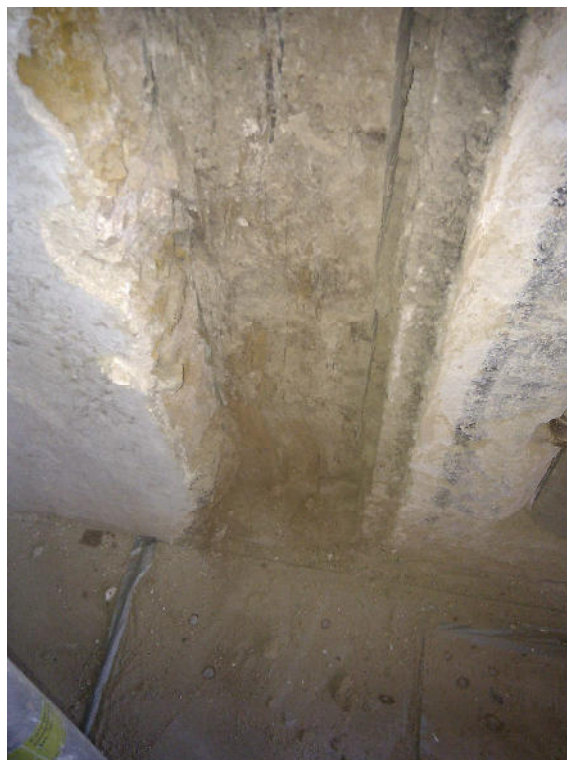
Bei den Restaurierungsarbeiten wurde der lose Putz am Fuß der Stiele abgenommen. Dabei kam das im Fußbereich stark geschädigte Holz zum Vorschein.



Ansicht nach dem teilweisen Freilegen der Stiele auf Innenseite



Schädigungen auf der rechten Seite



Schädigungen auf der linken Seite



Im oberen freigelegten Bereich wurde das Holz besser und hätte so verbleiben können. Um sicher zu gehen entschloss man sich aber alles, auch den rückseitigen Bereich zu öffnen. Dass dies eine gute Entscheidung war, stellte sich heraus als man sah, dass die Stiele im oberen Bereich nicht mehr vorhanden waren.



Linker Stiel im oberen Bereich



Fehlender Anschluss im oberen Bereich

Schieferhof in Nägelstedt



Rechter Stiel im oberen Bereich

Die Stiele waren oben verkohlt. Da in den darüberliegenden Deckenbalken keine Zapfenlöcher vorhanden waren und auch sonst nichts darauf hinwies, dass die Stiele hier mal verbunden waren, kann man davon ausgehen, dass sie aus einer vorherigen Bauphase stammten. Auch der Sturzriegel, der ca. 0,5 m über dem Steingewände lag, war verkohlt. Es war nur noch die Öffnung in der Mauer vorhanden.



Loch in der Wand, in dem ursprünglich der Riegel war

7.2 Dokumentation der Maßnahmen

Da am oberen und am unteren Ende der beiden Stiele keine Verbindung möglich war, wurde entschieden neue Stiele über die ganze Länge einzubauen. Die schwere und auch sehr hohe Wand wäre sonst nicht sicher zu halten.



Um die Wand nicht abbauen zu müssen, wurden 3-teilige Stiele hergestellt und neu eingebaut. Auf den Außenseiten wurden breite Kanthölzer und in den Zwischenraum ein schmales Kantholz verbaut, damit die Nut für das Steingewände entsteht.



Anschließend wurden die Hölzer eingeputzt.

8. *Schlussbemerkungen*

Alle ausgeführten Arbeiten wurden mit größter Sorgfalt ausgeführt. Es wurde versucht so viel wie möglich von der vorhandenen Substanz zu erhalten.

Um künftigen Schädigungen vorzubeugen, sollte in regelmäßigen Abständen nach Undichtigkeiten im Dach gesehen und Flugschnee schnellst möglich entfernt werden.

Bad Langensalza d.12.Mai 2011

Silvio Hellmundt



HOLZBAU • Krieghoff
Inh. Silvio Hellmundt • Zimmermeister
Restaurator im Handwerk
Thomas-Müntzer-Platz 4
99947 Bad Langensalza
Tel. 03603/813412 Fax 813483