



- 1 *Fachwerkspeicher vor der Translozierung: Besonderheiten sind die Eckständer mit Stützkraggen und die reich verzierten Füllhölzer zwischen den vorkragenden Balkenköpfen.*

Translozierung eines denkmalgeschützten Fachwerkspeichers

VON RULF STEINMETZ, IGB

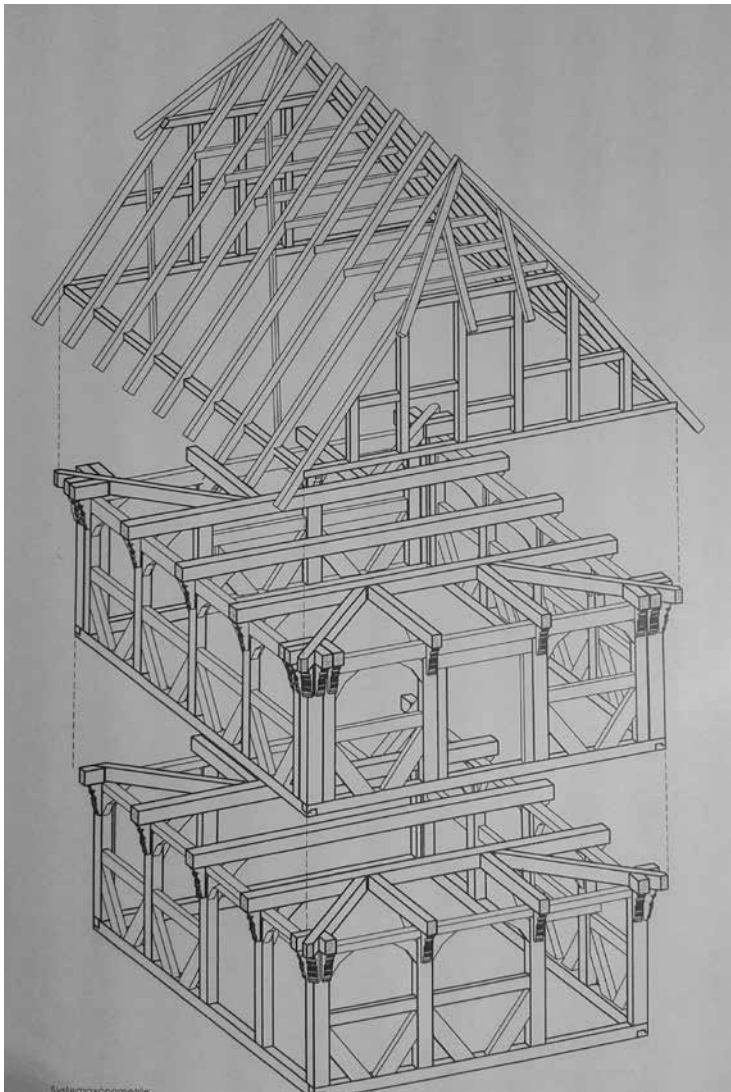
Der einmalige, unter Denkmalschutz stehende Fachwerkspeicher in Isernhagen war in seinem Bestand stark gefährdet, da die ehemalige landwirtschaftliche Nutzung des Gebäudes auf der derzeitigen Hoffläche schon lange nicht mehr benötigt wurde. Um den Verfall zu stoppen und den Speicher zu retten, hatte sich die zuständige Denkmalschutzbehörde der Stadt Hannover deshalb entschlossen, dass ein privater Bauherr das Gebäude erwerben und es auf dessen, im selben Dorf befindlichem Grundstück translozieren konnte.

Diverse Untersuchungen zur landwirtschaftlich-kulturellen Entwicklungsgeschichte, zur

Hausforschung - und damit verbunden die historischen Nutzungen -, Auswertungen der Dorfchroniken sowie Belege der Denkmalarhive datieren den Speicher auf das Ende des 16. Jahrhunderts – dendrochronologisch konnte er auf 1589 datiert werden.

Kurz-Beschreibung der Konstruktion

Die Gebäudelängsachse verläuft von Südwest nach Nordost. An die Südwestseite wurde in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhundert eine Scheune direkt an den Speicher angebaut, so dass nur drei ganze Seiten des ursprünglich freistehenden Speichers sichtbar waren.



2 Systemaxonometrie
schematisch (Quelle: Kunze, J., 2002)

Durch die üppige Ausführung der Deckeneckstichbalken mit Stütznaggen, sowie die reichhaltigen Verzierungen der Füllhölzer ist diese Alterseinstufung u.a. baulich belegbar im Frühbarock. Verzierungen, stark dimensionierte Ständer, Knaggen und profilierte Füllhölzer sind ein Zeichen damaliger Handwerkskunst und sind in ihrer Ausführung noch relativ gut erhalten. Besonderheiten sind vor allem die Eckständer im Obergeschoss, die je Seite noch einmal durch einen Zusatzständer verstärkt wurden, sodass je Ecke drei Ständer mit fünf Knaggen das vorkragende Dachgeschoss tragen.

Diese aufwändige Konstruktion ist einmalig in Isernhagen, und zeugt zusammen mit der Übernahme städtischer Gefüge- und Schmuckformen vom Reichtum der Hopfenbauern sowie der damaligen Zimmermannskunst.

Die Grundfläche im Erdgeschoss beträgt ca. 5,60 m x 7,50 m. Jedes Stockwerk krägt allseitig ca. 25 - 30 cm über den darunterliegenden Geschossgrundriss hinaus. Damit ist einerseits mehr Platz im Ober- und Dachgeschoss entstanden, aber dadurch ist das Bauwerk auch konstruktiv gegen Witterungseinflüsse geschützt.

Die Gesamthöhe ab Oberkante des nachträglich erhöhten Geländeniveaus beträgt ca. 9,80 m. Die Geschosse sind einzeln in Stockwerkbauweise errichtet worden. Jedes Stockwerk mit einer Raumhöhe von ca. 2,30 m bis Unterkante Deckenbalken im unteren Stockwerk und 2,15 m bis Unterkante Deckenbalken im oberen Stockwerk besteht aus einer durchgehenden Schwelle, einem Wandverbund von Ständern und Riegeln mit Diagonal-Aussteifungen in Form von starken Fuß- und Kopfbändern sowie einem durchgehenden, in die Eckständer eingezapftem Rähm für den Längsverbund.

Die Dachkonstruktion ist aus Fichte und besteht aus einem Satteldach mit zwei Krüppelwalmen mit Kehlbalkenlage im oberen Drittel, verbunden mit Schwalbenschwanz-Verbindungen an den Sparren. Die Gefache sind mit roten Klinkern ausgemauert, innen zum Teil mit Kalkmörtel verputzt. Im Dachgeschossgiebel befindet sich neben der Ladeluke die Öffnung eines ehemaligen Taubenschlages. Das Gebäude wurde hauptsächlich als Hopfenspeicher genutzt. Werkzeuge und Arbeitsgeräte wurden ebenfalls hier untergebracht. Im Erdgeschoss fand später nach Umbau Schweinehaltung statt.

Zur Schadendokumentation und zum Rückbau Nach der Dachabdeckung sowie der Entkernung der vermauerten Gefache und nach Entfernung der Decken- und Bodenbeläge konnte der Bestand aufgenommen werden. Als Grundlage erfolgte die Herstellung von vermaßten Bestandszeichnungen (Grundrisse, Ansichten und Schnittzeichnungen) im Maßstab 1:50. Eine Systemaxometrie gibt einen Überblick über das Gesamtgefüge.

Das Fachwerktragwerk konnte so zusätzlich mit Handskizzen kartiert werden. Diese Zustandskartierung diente später für die Anfertigung der farbigen Dokumentation der Untersuchungsergebnisse. Es wurde eine Bauteilkartei angelegt, um jedes einzelne Holzteil zuordnen und dessen Befund beschreiben zu können, zudem erhielt jedes Bauteil eine farbige Nummer und Zeichenzuordnung. Anschließend wurde eine Fotodokumentation vorgenommen.

Das Schadensausmaß konnte quantitativ im ersten Schritt visuell gut erkannt werden, akustisch

durch Klopfbeprobung mit Hohlraumerkennung sowie durch Eindringwiderstands-Beprobung mit einer Messerklinge.

Auffällig war bei der Schadensaufnahme, dass die Gesamtkonstruktion des Eichenfachwerkes durch große Dachüberstände nach über 420 Jahren Standzeit relativ gut geschützt war. Der vorhandene Weichholzdachstuhl stammt vermutlich aus dem Anfang des 20. Jahrhunderts. Der Originaldachstuhl bestand ehemals aus Eichensparren mit größeren Querschnitten und weiteren Sparrenabständen.

Durch Umbauten im Rahmen der zeitlich unterschiedlichen Nutzungen war das Fachwerkgefüge an der Westseite durch einen Scheunenanbau im Jahre 1948 nicht mehr vollständig vorhanden. Die Maschinenziegel und Backsteine der Gefache haben Reichsformat und sind vermutlich vor ca. 100 Jahren mit Kalkmörtel vermauert worden. Die Verbandsfestigkeit war durch nicht ausreichende Fugenstärke instabil. Aufgrund der Kerben in den Eichenrähmen und den Löchern in den Riegeln und Schwellen kann geschlossen werden, dass früher die Gefache mit Staken, Weidengeflecht und Lehmschlag ausgefüllt waren.

Das ursprüngliche Schwellenaufleger im Erdgeschoss bestand aus Findlingen und den in der Region typischen Raseneisensteinen. Die Eichenschwellen waren umlaufend mit Hakenackverblattungen und zugfesten schrägen Hakenblättern verbunden, um die wirkenden Kräfte aufnehmen zu können. Durch Anhebung des Bodenniveaus und Pflasterung waren die Schwellen stark der Feuchtigkeit ausgesetzt und sind mit der Zeit verrottet. Der Speicher sank entsprechend ab und es kam zu der Verformung mit Schrägstellung von ca. 20 cm von der Nord-Ostseite bis zur Süd-Westseite.

Durch Reparaturstau entstandene Leckagen in der Dacheindeckung führten zur allmählichen Auflösung des Dachbodens und der darunter liegenden Deckenbalken. Schadinsekten und Holz zerstörende Pilze konnten in dem feuchten Holz ihr Milieu finden und besorgten den Rest. Prototypisch für entstandene Schäden am Fachwerk durch unterschiedliche Ursachen soll hier nur ein geschädigter Deckenbalken gezeigt werden (s. Bild xx).



- 3 Die Eichendeckenbalken des oberen Stockwerks sind völlig geschwächt durch ständige Feuchtigkeitzufuhr und Befall mit Schadinsekten.

Da der Fachwerkspeicher ohnehin rückgebaut werden sollte, um transloziert zu werden, war eine Reparatur der einzelnen Holzteile sowie deren Ersatz gut möglich. Auch die Rekonstruktion abgängiger Konstruktionselemente konnte so vervollständigt werden. Als Zielgebung war vorgegeben, den Fachwerkspeicher in seinem ur-

sprünglichen Fachwerkgefüge in den Originalzustand zu rekonstruieren und wieder aufzubauen.¹

Translozierung und Wiederaufbau

Die Translozierung des Speichers lies sich technisch nur im Rahmen einer Einzelteiltranslozierung durchführen. Das bedeutet, dass das gesamte Gebäude handisch vorsichtig zurückgebaut wird. Der neue Standort des Speichers befindet sich im selben Dorf, aber nun auf einem Privatgrundstück und für die Öffentlichkeit als Denkmal wieder sichtbar.

Das auf den behutsamen Rückbau historischer Fachwerkgebäude spezialisierte Unternehmen Büro für Baukoordination hat ein Konzept für die Einzelteiltranslozierung erarbeitet und in enger Zusammenarbeit mit der Unteren Denkmalschutzbehörde der Region Hannover abgestimmt. Für Rückbau, Transport, Lagerung, Sanierung und Wiederaufbau wurde ein Bauteilplan entwickelt, in dem alle einzelnen Bauteile katalogisiert wurden.

¹ Detaillierte Schadenbilder und einzelne Schritte der Sanierung werden in einem weiteren Artikel in einer der folgenden Ausgaben des Holznagels dargestellt.

Erläuterung der Kennzeichnung des Fachwerks

Kennzeichnung:	Erfolgt konsequent je Wand von links nach rechts
Römische Zahlen:	Jeder Stiel erhält pro Wand eine fortlaufende Zahl. Riegel, Fußbänder, Kopfbänder, Füllhölzer, Knaggen erhalten die Zahl, die der Stiel hat, in den sie eingezapft sind.
Turstiele:	Erhalten die Zahl des Stieles, an den sie sich anlehnen, ein Stockzeichen.
Farben:	Jede Wand hat eine eigene Farbe.
Stockwerk:	Jedes Stockwerk hat ein Stockzeichen.
Deckenbalken:	Jeder Deckenbalken erhält am Ende eine Farbe der Wand, eine Zahl des Stiels, über dem er liegt, ein Stockzeichen.
Fußschwellen/Rähm:	Erhalten eine Farbe, ein Stockzeichen, links die Zahl I.
Deckenbalkenstiche:	Erhalten am Ende eine Farbe der Giebelwand, eine Zahl des Stiches über Gradstiche über dem sie liegen, ein Stockzeichen.
Schifterstiche:	Erhalten am Ende eine Farbe, eine Zahl des Stieles, über dem sie liegen, ein Stockzeichen.
Gradstichknaggen:	Erhalten am Ende die Farbe der Giebelwand, die Zahl des Stieles, über dem sie liegen, ein Stockzeichen.
Sparrenrähm:	Erhalten die Zahl am Sparrenfuß die Farbe der Traufenseite, ein Stockzeichen.

Nach der Dachabdeckung, der Entkernung der vermauerten Gefache und der Entfernung der Decken- und Bodenbeläge konnte der Bestand aufgenommen werden. Als Grundlage wurden vermasste Bestandszeichnungen erstellt (s.o.). Das Fachwerktragwerk wurde zusätzlich mit Handskizzen kartiert. Eine Erläuterung der Holzkennzeichnung des Fachwerkes ist in Abb. xx wieder gegeben. Ein Beispiel des Formblattes Holzkennzeichnung Fachwerk ist in Tabelle 1 enthalten.

Die Zustandskartierungen dienten später der Anfertigung von farbigen zeichnerischen Dokumentationen der Untersuchungsergebnisse. Es wurde eine Bauteilkartei angelegt, in der jedes einzelne Holzbauteil zugeordnet und dessen Befund beschrieben wurde - zudem erhielt jedes Bauteil eine farbige Nummer- und Zeichenzuordnung.

Anschließend wurde eine Fotodokumentation gefertigt, die sich aufgliedert in

- Bestand, Rekonstruktion
- Austausch
- Materialien
- Reparatur
- Wiederaufbau

Mit Hilfe der Dokumentation war es nun möglich, alle Holzteile für den Wiederaufbau zuzuordnen. Nach sehr aufwändiger Reparatur und Holzsanierung wurde die einzelnen Wand- und Deckenelemente aus einem Puzzle an Hölzern wieder Instand gesetzt.

Auf der Baustelle wurde auf einem neu gemauerten Sockel aus historischen Ziegeln das Fachwerk gerichtet und zusammengefügt.

<u>Formblatt Holzkennzeichnung Fachwerk</u>						
<u>Geschoss:</u>	<u>Seite:</u>	<u>Farbe</u>	Nr. 1	Nr.2	Nr.3	Nr.4
Erdgeschoss	West	Blau				
Fußschwelle			I			
Stiele				II	III	
Eckstiele			I			IIII
Riegel			I	II	III	
Fußbänder			I	II : II	III : III	IIII
Kopfbänder			I	II : II	III : III	IIII
Knaggen				II	III	
Gratstichknaggen			I			IIII
Rähme			I			
Stiche				II	III	
Stichkopfbänder				II	III	
Gratstiche			I			IIII
Schifterstiche			I			IIII
Füllhölzer			I	II	III	
Bemerkungen:						
Das Rähm ist bereits ausgetauscht worden und besteht aus zwei Teilen. Die Stiele wurden ebenfalls ausgewechselt.						
Dabei wurde auf den Einbau der Stichkopfbänder verzichtet, da die Stiele nicht genau unter den Deckenbalkenstichen standen.						
Es wurden auch keine Fuß- und Kopfbänder mehr eingebaut.						
Bis auf die Eckstiele sind sämtliche Hölzer durch den angebauten Stall entfernt worden.						
Das Fachwerkgefüge wird originalgetreu rekonstruiert.						



Fotoserie zum Wiederaufbau

- 4 *Wiederaufbau: Erdgeschoss auf neu gemauertem Sockel mit Deckenbalkenlage mit Füllhölzern und Fußschwellen des zweiten Stockwerkes*
- 5 *Das zweite Stockwerk ist gerichtet.*
- 6 *Der Dachstuhl ist gerichtet.*
- 7 *Neu gerichteter Fachwerkspeicher, Blickrichtung von Südwesten*





8 Die Gefache werden mit alten historischen Ziegeln mit Kalkmörtel ausgemauert und verfugt.

9 Oberes Stockwerk nach Fertigstellung

10 Der Speicher nach Fertigstellung. Blickrichtung von Osten

Durch die Translozierung konnte ein unter Denkmalschutz stehendes, ortsbildprägendes Gebäude nach ca. 420 Jahren erhalten werden. 🏠

Literatur

- Ansorge, D; Geburtig, G. (Hrsg.) (2008): Historische Holzbauwerke und Fachwerk – Instandsetzen - Erhalten, Teil 1, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
- DIN 68800-2:2012-02 Holzschutz-Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau
- DIN 68800-3:2012-02 Holzschutz-Teil 3: Vorbeugender Schutz von Holz mit Holzschutzmitteln
- Hähnel, E. (2015): Fachwerkinstandsetzung, 3. Aufl., Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
- Lenze, W. (2009): Fachwerkhäuser Restaurieren – Sanieren – Modernisieren, 7. Aufl., Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
- Gerner, M.: (1992): Handwerkliche Holzverbindungen der Zimmerer, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart
- Gerner, M.: (1997): Fachwerklexikon, Handbuch für Fachwerk und Holzkonstruktionen, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart
- Huckfeldt, T; Schmidt, O. (2015): Hausfäule – und Bauholzpilze, Diagnose und Sanierung, 2. Aufl., Rudolf Müller Verlag, Köln
- Krauth, T.; Meyer, F. S. (1895): Das Zimmermannsbuch, Bau- und Kunstzimmerei, 2. Aufl., Verlag Th. Schäfer, Sonderedition 1981, Hannover
- Kunze, J. (2002): Fachwerkspeicher in Isernhagen, Diplomarbeit, Hannover
- Rug, W. et al. (2004): Erneuerung von Fachwerkbauten in: Informationsdienst Holz EGH – Bericht, Holzhandbuch Reihe 7, Teil 3, Folge 1, Bonn
- Traber, G. (1958): Alte bäuerliche Nebengebäude in Nordniedersachsen. Dissertation, Hannover.
- Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V. (2001): Fachwerkinstandsetzung nach WTA, Bd. 1, WTA-Merkblätter 8-1 bis 8-9, Freiburg



9



10



Zum Autor

Dipl.-Geogr. Rulf Steinmetz
Handwerkslehre. Nach dem Studium selbstständig mit Büro für Baukoordination - Bauern mit historischem Eichenfachwerk.

Zertifizierter Bausachverständiger für Schäden an Gebäuden (DIN EN ISO/IEC 17024:2012); Schwerpunkte: Beurteilung von Feuchte und Schimmelpilzschäden, Beurteilung energetischer Maßnahmen an Gebäuden, Beurteilung historischer Holzbauwerke und Fachwerk.

TÜV-zertifizierter Bauwerksdiagnostiker, Sachverständiger für Innendämmung und Schimmelpilzsanierung.

Mitglied im BDSF, Bundesverband Deutscher Sachverständiger und Fachgutachter e.V.; Mitglied Interessengemeinschaft Bauernhaus e.V.

Kontakt:

Büro für Baukoordination
Bausachverständigenbüro Steinmetz
Leinefeldstr. 4, 30900 Wedemark
www.büro-für-baukoordination.de
www.bsv-steinmetz.de
info@bsv-steinmetz.de