

Des G'lump g'hört abg'rissa. Mit diesem gut gemeinten Rat bedachte uns ein Passant, als wir im Jahre 1996 damit begannen, das denkmalgeschützte Haus Hauptstraße 42 in Schützingen zu sanieren. Doch unbeirrt davon machten wir uns an die umfassenden Restaurierungs- und Sanierungsarbeiten und legten dabei auch das Fachwerk frei, das nahezu hundert Jahre lang ein Schattendasein unter dickem Putz fristete. Der Aufwand hat sich gelohnt: Ein schlichtes, aber wohlproportioniertes und größtenteils noch gut erhaltenes Eichenfachwerk kam zum Vorschein. Direkt gegenüber der historischen Kirchenanlage erbrachten wir damit einen Beitrag zur Verschönerung des Ortsbildes.

Da wir beide im Umweltbereich tätig sind, war es uns ein besonderes Anliegen, eine sensible denkmalgerechte Sanierung durchzuführen, die gleichzeitig modernen ökologischen und bauphysikalischen Standards genügt. Auf eine ausreichende Wärmedämmung wollten wir dabei nicht verzichten. Wir freuen uns, dass unsere Bemühungen um das Ziel der Nachhaltigkeit Anerkennung gefunden haben: Im Rahmen des Bundeswettbewerbes «Energiesparen in Baudenkmalern» des Bundes Heimat und Umwelt (BHU) wurde das Objekt als einziges aus

Baden-Württemberg ausgezeichnet. Unsere Überlegungen und Techniken zur Reduzierung des Verbrauchs natürlicher Ressourcen bilden den Schwerpunkt der folgenden Ausführungen.

Baugeschichte beginnt im späten Mittelalter – Erkundung des Zustands und Sanierungskonzept

Das giebelständige Fachwerkhaus ist das Wohnhaus eines schmalen Hakengehöfts mit dahinterliegendem Schopf und querstehender Scheune. Diese charakteristische Hofform ist im alten Ortskern von Schützingen noch weitgehend erhalten geblieben und prägt das reizvolle Straßendorf im Stromberg.

Das Haus hat einen mittelalterlichen Kern; die Errichtung des ursprünglichen Baus vermutet der Restaurator im 15. Jahrhundert. Darauf deutet im Erdgeschoss u.a. auch ein so genannter Eselsrücken in einer Wand hin. Der Untersuchungsbericht datiert starke Veränderungen in die Mitte des 17. Jahrhunderts – u.a. Eichenbalken in Zweit- und Drittverwendung, Stockwerksschwellen aus Überplattungen gelöst und auf Unterzüge gelegt – sowie Umbauten gegen Ende des 19. Jahrhunderts und um 1960, u.a. Fenster- und Türumbauten.



Zweimal dasselbe Haus in der Hauptstraße 42 in Illingen-Schützingen. Links Südgiebel und östliche Traufseite vor dem Umbau, rechts fast genau derselbe Blickwinkel. Man muss sich bei dem Fachwerkbau noch die Fensterläden hinzudenken.



Auf den spätmittelalterlichen Kern des Hauses verweist im Erdgeschoss ein so genannter Eselsrücken in einer Wand.

Dank der Schützinger Chronik von Gotthold Gienger ist bekannt, wer das mittelalterliche Haus umbaute. Es waren die protestantischen Glaubensflüchtlinge Georg Aschinger und seine Frau Maria aus Oberösterreich, die kurz nach Beendigung des 30-jährigen Krieges Haus oder Ruine zu dem umbauten, wie es sich jetzt darstellt. Georg und Maria Aschinger sind die Ahnen der Gastronomen-dynastie Aschinger, die vom Ende des 19. Jahrhunderts bis in den Zweiten Weltkrieg in Berlin mit Schnellrestaurants und Nobelhotels sehr bekannt wurde (*Schnell mal 'nen Happen bei Aschinger essen*). In einer Gebäudebeschreibung von 1716 werden auch bereits der Gewölbekeller unter dem Wohnhaus sowie die Scheune aufgeführt.

Vor Beginn der Sanierung des Hauses war der äußere Eindruck vor allem durch den vollflächigen Verputz und die letzten Änderungen in den 1960er-Jahren geprägt. Hierbei waren bis auf zwei Fenster aus dem 19. Jahrhundert überall einscheibige ungesprossene, teils sogar querformatige Fenster eingesetzt und mit Kunststoffrollläden versehen worden.

Erst nach Entfernen des Außenputzes, des Innenputzes der Außenwände und der Abhängungen der Decken konnte der Gesamtzustand des Hauses beurteilt werden. Die größten Schäden wies die Westseite auf. Hier war die Wand in der Mitte bogenförmig bis zu 70 cm abgesackt. Die daraus resultierenden Brüche und Vermorschungen im Rähm zu Ober- und Dachgeschoss, bei Deckenbalkenköpfen sowie bei Pfetten, Balken und Sparren des Dachstuhls waren so stabilitätsbedrohend, daß die Baustelle gesperrt werden musste und erst nach Abstützung wieder betreten werden durfte.

Am straßenseitigen Südgiebel waren die ehemals profilierten Schwellen vor dem Verputzen soweit abgebeilt worden, dass die Zapfenlöcher der Ständer sichtbar waren. Im Innern waren die Wände von

Erd- und Obergeschoss vergipst. Die Decken waren mit Lattung, Konterlattung und Schilfmatten abgehängt und vergipst; die ursprünglich vorhandenen Lehmwickel waren fast gänzlich entfernt.

Im Dachgeschoss, das als Kornboden gedient hatte, fehlte ein Teil einer Zwischenwand, ansonsten waren hier die Fachwerkkinnenwände und die Wendbohlentüren im ursprünglichen Zustand erhalten. Die Innenwände waren hier mit Flechtwerk und Strohlehm ausgefacht und ohne Anstrich. Neben den vier historischen Wendbohlentüren in Dachgeschoss waren im 1. Stock Füllungstüren vom Ende des 19. Jahrhunderts erhalten.

Bereits der bewusste Erwerb eines denkmalgeschützten Anwesens war Ausdruck unserer Bemühungen um das Prinzip der Nachhaltigkeit. Denn durch Erhaltung bzw. Umbau vorhandener Bausubstanz wird nicht nur ein weiterer Flächenverbrauch vermieden, sondern auch die Nutzungsdauer erhöht und damit der Stoff- und Energieumsatz vermindert.

Bei der Sanierung selbst bemühten wir uns um Nachhaltigkeit durch Verwendung traditioneller und ökologischer Baustoffe, Minimierung des Energiebedarfs sowie seine Deckung durch regenerative Formen.

Dabei versuchten wir, die baukulturellen Spuren zu bewahren. So beließen wir im gesamten Haus die kleinteilige Raumaufteilung. Auch beim Ausbau des ersten Dachgeschosses zu Schlafräumen blieb das Fachwerk mit seinen nur 1,65 m hohen Türöffnungen und den originalen Wendbohlentüren unverändert und wurde – wo nötig – saniert.

Die Füllungstüren im Obergeschoss wurden ebenso erhalten wie die beiden vorhandenen histori-



Die Holzwolle-Leichtbauplatten sind als äußere Schalung für den Holzlehm und als Grundlage für den Außenputz in den einzelnen Gefachen gut zu erkennen.



Oben: Innenseite einer Außenwand. Konstruktion und Füllung mit Holzleichtlehm vor der Montage mit Lehmbauplatten. Links ist eine altertümliche geflochtene Wand zu sehen.

Unten: Innenseite einer Außenwand mit bereits zum Teil montierten Lehmbauplatten.



schen Fenster im Erdgeschoss. Diese lieferten das Vorbild für die übrigen neuen Sprossenfenster mit Wärmeschutzglas. Die nicht mehr passenden Jalousiefensterläden wurden durch neue Brettläden ersetzt.

Ökologische und bauphysikalische Überlegungen zur Erneuerung der Ausfachungen der Außenwände

Aus verschiedenen Gründen mussten die Ausfachungen der Außenwände erneuert werden. Dies bot die Möglichkeit, Fragen der Wärmedämmung grundlegend anzugehen. Da bei Wärmedämmmaßnahmen häufig der damit untrennbar gekoppelte Feuchtetransport vernachlässigt wird und deshalb oft schwerwiegende Feuchteschäden die Folge der-

artiger Maßnahmen sind, legten wir großen Wert auf eine bauphysikalisch korrekte Ausführung. Hinzu kommt, dass der Feuchtetransport bei Fachwerkhäusern besonders beachtet werden muss, weil ein Eindringen von Feuchtigkeit von außen her – anders als bei vollflächig verputzten Gebäuden – schon durch den hohen Fugenanteil der Außenwände und das unterschiedliche Ausdehnungs- und Bewegungsverhalten von Balken und Ausfachungen letzten Endes nicht verhindert werden kann.

Die Außenwandkonstruktion sollte deshalb insgesamt – einschließlich einer eventuellen Wärmedämmung sowie des Innen- und Außenanstrichs – wasserdampfdiffusionsoffen sein, damit eindringende Feuchtigkeit auch wieder nach außen oder in die Innenräume – je nach Richtung des Gefälles – ausdiffundieren kann. Überdies sollte die Gleichgewichtsfeuchte des Baustoffes gering sein, damit die Feuchtigkeitsabgabe bis zu einem möglichst niedrigen Restfeuchtegehalt erfolgt, der für Baustoff und Fachwerk unkritisch ist. So werden auch die bei dampfdiffusionsdichter Konstruktion während der Heizperiode zu befürchtenden hohen Feuchtigkeitsgehalte in der Innenraumluft und entsprechende Feuchtigkeitsschäden an Kältebrücken durch Ausfall von Kondenswasser vermieden.

Ein möglichst geringer Feuchtigkeitsgehalt der Außenwand ist aber nicht nur zum Schutz von Baustoff und Fachwerk erforderlich, sondern vermindert gleichzeitig auch die Wärmeleitung und ist deshalb eine Voraussetzung für eine wirksame Wärmedämmung.

Diese Anforderungen sind nur mit Lehmbaustoffen zu erfüllen. In ihnen erfolgt die Weiterleitung von eingedrungener Feuchtigkeit kapillar bis zu einem Gleichgewichtsfeuchtigkeitsgehalt von 6–8 %. Durch die Beimischung von Zuschlägen – Stroh, Holzstücke, Kork, Bims, Blähton u.a. – entstehen so genannte Leichtlehme, deren Wärmeleitfähigkeit stark vermindert, deren kapillare Leitung von Feuchtigkeit aber nicht verschlechtert ist. Wir entschieden uns für Holzleichtlehm, da er aus heimischen Rohstoffen mit geringem Energieaufwand hergestellt wird, und waren damit die ersten in der Region Nordschwarzwald, die diesen Baustoff bei der Sanierung eines Baudenkmals einsetzten. 40 cbm Holzleichtlehm trugen wir eimerweise ins Haus und verbauten ihn mittels Schalungen.

Zur Dämmwirkung von Holzleichtlehm gab es zur Bauzeit noch keine Prüfzeugnisse. Als Faustzahl wurde eine etwa halb so gute Wirkung wie bei Glas- oder Steinwolle genannt. Dies bedeutete, dass eine gute Wärmedämmung etwa ab einer Dicke von ca. 20 cm erreicht sein würde. Dieser Anhaltswert

Die Innenseite der Außenwand. Auf der rechten Seite ist das Lattengerüst zu sehen, durch das die ursprünglich etwa 13 cm dicke Wand hier auf etwa 40 cm verbreitert wurde.



Unten rechts: Wo nicht genügend Platz zur Verfügung stand, wurde statt der Lehm- oder Leichtbauplatten eine Schilfrohrmatte aufgebracht und mit Lehm verputzt.

wurde bei der Ausfachung der Außenwand zugrunde gelegt. Zusammen mit äußeren und inneren, ebenfalls wärmedämmenden Abschlusschichten wurde eine im Durchschnitt 30 cm dicke Wandstärke erreicht. In der Zwischenzeit wurden erste Messreihen zur Wärmeleitfähigkeit von Leichtlehm veröffentlicht (Huber, Kleespies, Schmidt 1997). Danach liegt die Wärmeleitfähigkeit sogar niedriger als bisher angenommen, und es lassen sich bei Wanddicken von 36 cm k-Werte von $0,3 \text{ W/m}^2 \times \text{k}$ erreichen. Diesem Wert dürften wir recht nahe gekommen sein.

Die angestrebte Stärke der Wandkonstruktion erreichten wir bei ca. 13 cm starkem Fachwerk durch den Vorbau eines Lattengerüsts auf der Innenseite. Es diente außerdem zur Befestigung der Lehm- oder Leichtbauplatten und ermöglichte eine Dämmung zwischen und (lückenlos) vor den Fachwerkbalken. Damit wurde gleichzeitig Winddichtigkeit erreicht.

Anhand dieser Überlegungen wurde in eigener Planung und Ausführung für die Fachwerkaußenwände folgende Wandkonstruktion gewählt (von außen nach innen):

- Anstrich mit Silikatfarbe
- ca. 2 cm reiner Kalkputz
- 2,5 cm Holzwolle-Leichtbauplatte als Putzgrund (Die Fugen zwischen Platte und Balken wurden mit Kokoswolle ausgestopft, die beim Eindringen von Feuchtigkeit aufquillt und gegen weiteres Eindringen abdichtet)
- 15 bis 30 cm Holzleichtlehm
- 2,5 cm Lehm-Leichtbauplatte (an Engstellen auch ca. 1 cm Schilfmatte)
- ca. 3 mm Lehmputz
- Anstrich mit Kaseinfarbe.

Ein kleines Fenster in der Innenseite der Außenwand eines Raumes erlaubt einen Einblick in das Innenleben der Außenwandkonstruktion.

Anstrichsystem und sonstige Wärmedämmung – Regenerative Energie und Verminderung des Trinkwasserverbrauchs

Aus den genannten bauphysikalischen und Baustoffschutzgründen haben wir auch das Anstrichsystem der Gefache, der Fachwerkbalken wie auch der Innenwände dampfdiffusionsoffen gestaltet. Die Gefache wurden mit Mineralfarbe – Wasserglas ohne organische Pigmente – angestrichen. Das Anstrichsystem der Fachwerkbalken basiert auf Leinöl in vier verschiedenen Verdünnungsstufen mit mineralischen Pigmenten. Alle Innenwände wurden mit Kaseinfarbe gestrichen.

Die Wärmedämmung in den Decken und zwischen den Sparren im Dachgeschoss wurde in



dampfdiffusionsöffener Konstruktion mit einer Zellulose-Einblasdämmung ausgeführt. Zwischen den Sparren und gegen den Dachboden wurde eine Dicke von 20 cm gewählt. Die neuen Sprossenfenster weisen einen k-Wert von 1,3 auf.

Zur Erzeugung von Wärme und Warmwasser haben wir eine reine Holzheizung mit dem damals modernsten auf dem Markt befindlichen Vergaserkessel eingebaut. Auf die Nutzung von Solarenergie haben wir aus denkmalpflegerischen und gestalterischen Gründen bewusst verzichtet.

Parallel zum normalen Hauswassernetz wurde ein zusätzlicher Leitungsstrang installiert, über den Toiletten, Waschmaschinen und Außenhähne an die Regenwasseranlage angeschlossen werden.

*Das Urteil der Jury des BHU –
Ziel: Bildungsstätte für Nachhaltigkeit*

Nach Ansicht der Jury des Bundes Heimat und Umwelt in Bonn wurden die Probleme und Lösungsmöglichkeiten der Sanierung und Restaurierung überzeugend von uns angegangen. Das Ziel der Nachhaltigkeit durch Verwendung traditioneller Baustoffe, Verringerung des Energiebedarfs und

Verbrauch von Energie über regenerative Formen ist ihrer Meinung nach konsequent umgesetzt worden. Sie hält das Gebäude für eine Bereicherung des Ortsbildes und findet, dass unsere Bemühungen große Anerkennung verdienen. Vizepräsident Martin Blümcke kam persönlich nach Schützingen, um uns Urkunde und Plakette zu überreichen.

Die elf Preisträger des Bundeswettbewerbs «Energiesparen in Baudenkmalern» werden in einer gleichnamigen Broschüre des BHU vorgestellt. Sie ist kostenlos erhältlich beim BHU, Adenauerallee 68, 53113 Bonn.

Nach der Restaurierung des Wohnhauses schreiten auch die Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen an der Scheune voran. Die Natursteinmauern wurden unterfangen und neu verputzt, das Dach mit ungefähr 250 Jahre alten Biberschwänzen eingedeckt und ein Großteil der Gefache mit Strohlehm ausgebessert.

Die Wiese hinter der Scheune wurde wieder mit hochstämmigen alten Obstsorten bestückt und die Anlage eines Bauerngartens vorbereitet. Die vorgesehene Einrichtung einer Bildungsstätte, die sich dem entdeckenden und tätigen Lernen von Nachhaltigkeit widmet, rückt damit in greifbare Nähe.

SchnupperFreuden in Freudenstadt

Freudenstadt bietet alles, was zu einem attraktiven Gesundheits- und Wellnessurlaub gehört.

Zum besseren Kennenlernen bieten wir unsere *SchnupperPauschale* an.

Ab € 49,- pro Person im DZ

2 Übernachtungen mit Frühstück inkl. Kurtaxe,
1 Eintritt ins Panorama-Bad mit Saunabnutzung,
Teilnahme am geführten Stadtrundgang, uvm.

Genießen Sie für zwei Tage unsere wunderschöne Stadt im Herzen des Schwarzwaldes.

Freudenstadt freut sich auf Sie!



Kongresse · Touristik · Kur

Marktplatz 64

72250 Freudenstadt

Tel.: 07441/864-0

Fax: 07441/85176

touristinfo@freudenstadt.de

www.freudenstadt.de

www.schwarzwald-erleben.de



Da fühlt sich mich wohl.