

Wilfried Zapke

Fachwerkgebäude

Planung und Durchführung
von Sanierungsarbeiten



HANSER



Bleiben Sie auf dem Laufenden!

Hanser Newsletter informieren Sie regelmäßig über neue Bücher und Termine aus den verschiedenen Bereichen der Technik. Profitieren Sie auch von Gewinnspielen und exklusiven Leseproben. Gleich anmelden unter

www.hanser-fachbuch.de/newsletter

Lehrbücher des Bauingenieurwesens

Axmann • *Projektmanagement im Bauwesen*

Bletzinger/Dieringer/Fisch/Philipp • *Aufgabensammlung zur Baustatik*

Dallmann • *Baustatik*

Band 1: Berechnung statisch bestimmter Tragwerke

Band 2: Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke

Band 3: Theorie II. Ordnung und computerorientierte Methoden der Stabtragwerke

Engel/Al-Akel • *Einführung in den Erd-, Grund- und Dammbau*

Engel/Lauer • *Einführung in die Boden- und Felsmechanik*

Fouad/Zapke • *Bauwesen Taschenbuch*

Freimann • *Hydraulik in der Wasserwirtschaft*

Göttsche/Petersen • *Festigkeitslehre – klipp und klar*

Jochim/Lademann • *Planung von Bahnanlagen*

Krawietz/Heimke • *Physik im Bauwesen*

Malpricht/Rupp • *Schalungsplanung im Baubetrieb*

Pfeiffer/Bethe/Pfeiffer • *Nachhaltiges Bauen*

Pfeiffer/Bethe/Pfeiffer • *Nachhaltige Bauwerkslebenszyklen*

Prüser • *Konstruieren im Stahlbetonbau*

Rjasanowa • *Mathematik im Bauingenieurwesen 1*

Rjasanowa • *Mathematik im Bauingenieurwesen 2*

Rjasanowa • *Mathematik im Bauingenieurwesen - Aufgaben und Lösungswege*

Zapke • *Fachwerkgebäude*

Wilfried Zapke

Fachwerkgebäude

Planung und Durchführung
von Sanierungsarbeiten

HANSER

Über den Autor:

Prof. Dipl.-Ing. Wilfried Zapke,

Lehrgebiete Holzbau, Mauerwerksbau, Bauphysik, Sanierung von Gebäuden, Drakenburg



Print-ISBN: 978-3-446-45110-0

E-Book-ISBN: 978-3-446-46627-2

Alle in diesem Werk enthaltenen Informationen, Verfahren und Darstellungen wurden zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen zusammengestellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund sind die im vorliegenden Werk enthaltenen Informationen für Autor:innen, Herausgeber:innen und Verlag mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autor:innen, Herausgeber:innen und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Weise aus der Benutzung dieser Informationen – oder Teilen davon – entsteht. Ebenso wenig übernehmen Autor:innen, Herausgeber:innen und Verlag die Gewähr dafür, dass die beschriebenen Verfahren usw. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt also auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benützt werden dürften.

Die endgültige Entscheidung über die Eignung der Informationen für die vorgesehene Verwendung in einer bestimmten Anwendung liegt in der alleinigen Verantwortung des Nutzers.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Werkes, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – mit Ausnahme der in den §§ 53, 54 UrhG genannten Sonderfälle –, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2024 Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München

<http://www.hanser-fachbuch.de>

Lektorat: Frank Katzenmayer

Herstellung: Frauke Schafft

Coverkonzept: Marc Müller-Bremer, www.rebranding.de, München

Covergestaltung: Max Kostopoulos

Titelmotiv: © gettyimages.de/sakchai vongsasiripat

Satz: le-tex publishing services GmbH, Leipzig

Druck: CPI Books GmbH, Leck

Printed in Germany

Vorwort

Das Fachwerkhaus blickt auf eine über Jahrhunderte währende einzigartige Geschichte zurück, die in Deutschland und den anderen Ländern Nordeuropas sicher bis in das sechste Jahrhundert zurückreicht. Mit einem Bestand von mehr als 2,5 Millionen Bauten prägen Fachwerkhäuser noch heute Städte und Dörfer vieler Landschaften in Deutschland. Die alten Fachwerkhäuser repräsentieren die Summe jahrhundertelanger, handwerklicher, technischer und regionaler Erfahrungen.

Der Fachwerkbau war die dominierende Bauweise in der Stadt und auf dem Dorf. Sowohl die Gestaltung der Fassaden als auch die Art der Verarbeitung dokumentieren die regionale Herkunft. Denn die durch Handwerkskunst geprägte Bauart hat häufig eine ganz eigene Gestaltungssprache gefunden. Während im Norden Deutschlands das mit Ziegeln ausgefachte und häufig mit Reet eingedeckte Haus dominiert, sind es in Mittel- und Süddeutschland die mit Schnitzereien verzierten und zum Teil bunt bemalten Fachwerke, die mit Putz versehen sind. Zugleich spiegeln sich in der Gestaltung die Epochen wider, in der die Fachwerkbauten entstanden sind.

In Sachen Haltbarkeit stehen die Fachwerkbauten den Steinbauten in nichts nach, vorausgesetzt das tragende Holz wurde richtig verarbeitet und regelmäßig gepflegt. Daraus resultierte lange die Wirtschaftlichkeit der Fachwerkbauart gegenüber dem Mauerwerksbau. Letzterer war bis in die Neuzeit deutlich teurer, sodass die Fachwerkbauart lange in Stadt und Land dominierte. Noch im 18. Jahrhundert wohnte 90% der Bevölkerung Deutschlands in Fachwerkhäusern.

Da aber viele Fachwerkhäuser nicht fachgerecht instandgehalten wurden, deswegen zum Teil gravierende Schäden aufweisen, und zudem häufig den heutigen Anforderungen an ein zeitgemäßes Wohnen nicht genügen, ist die Modernisierung und Sanierung mit hohen Kosten verbunden. In aller Regel übersteigt das die finanziellen Möglichkeiten der Eigentümer und erfordert unterstützende Maßnahmen der öffentlichen Hand durch Zuschüsse und Steuererleichterungen, zum Beispiel durch finanzielle Förderung im Rahmen von Dorf- und Stadterneuerungsmaßnahmen.

Die lange Geschichte der Fachwerkbauart steht im direkten Zusammenhang mit der Verwendung der regional verfügbaren Baustoffe. Aus dem Holz der Fichten-, Tannen- und Eichenwälder wurde ein Tragwerk aus miteinander verbundenen senkrechten, waagerechten und schrägen Hölzern gezimmert und die zwischen den Hölzern entstandenen Gefache füllte man mit Holzbohlen, Stakung, Lehmziegeln, gebrannten Ziegeln oder Natursteinen aus.

Sanierungsmaßnahmen an historischen Gebäuden verfolgen primär das Ziel der Erhaltung der Gebäudesubstanz. Dabei steht je nach Erhaltungszustand des Gebäudes die Standsicherheit im Vordergrund. Gleichzeitig soll bzw. muss aber auch eine Anpassung an moderne Nutzungsansprüche erfolgen. Maßnahmen zum Erhalt der Bausubstanz müssen zugleich den aktuellen Ansprüchen an den Wärme-, Schall- und Brandschutz genügen. Dabei ist es notwendig, dass das Fachwerk unabhängig vom Denkmalwert möglichst substanzschonend instandgesetzt oder rekonstruiert wird. Schon bei der Planung und erst recht bei der Durchführung von Sanierungsmaßnahmen ist daher ein gründliches Eingehen auf die vorgefundene Bausubstanz notwendig. Der Einsatz traditioneller Baustoffe sollte eine Selbstverständlichkeit sein. Den Maßstab reiner Form und Funktionalität wird man allein bei denkmalgeschützten Gebäuden anlegen.

Die der modernen Denkmalpflege zugrunde liegenden Grundsätze haben sich in einer über 200 Jahre währenden Entwicklung herausgebildet. Nach und nach sind sie zum allgemein anerkannten Teil der Kulturgeschichte Europas geworden. Als Selbstverpflichtung der internationalen Staatengemeinschaft wurden diese Grundsätze in der Charta von Venedig von 1964 formuliert.

Alle Kunstwerke sind Denkmäler, doch bei Weitem nicht alle Denkmäler sind Kunstwerke. Daher gelten Gebäude, die Unikate sind, die also einmalig und nicht reproduzierbar sind, im Allgemeinen als Baudenkmäler. Ihre Bedeutung liegt in ihrer Geschichte und ihrer Besonderheit. Die mit der Zeit entstandenen Gebrauchs- und Altersspuren sollen daher sichtbar bleiben.

Ziel des Buchs ist es, vor diesem Hintergrund praxisgerechte Lösungswege bei der Sanierung von Fachwerkgebäuden angefangen von den Anforderungen an das Holzfachwerk über die Art von Ausfachungen, Putz und Farben bis zu den Aspekten der Bauphysik unter Berücksichtigung denkmalpflegerischer Gesichtspunkte aufzuzeigen, um einen Beitrag zur fachgerechten Sanierung und Modernisierung zu leisten. Dabei sollte der Grundsatz gelten: „Was unsere Alten geplant und gebaut haben, das wollen wir in Ehren halten.“ Dennoch: Eine angemessene Wärmedämmung ist zeitgemäß und nicht das Todesurteil für Fachwerkhäuser, wie mitunter behauptet wird. Sie dient der Pflege der Bausubstanz, der Verbesserung der Nutzungsqualität und der Wertsteigerung.

Drakenburg, im September 2023

Wilfried Zapke



Torbalken der Olen Schüne in Drakenburg



Ein ausführliches Bildquellenverzeichnis steht nach dem Literaturverzeichnis.

Inhalt

Vorwort	V
1 Fachwerktypologie	1
1.1 Niederdeutsches Fachwerk	3
1.2 Mitteldeutsches Fachwerk	4
1.3 Oberdeutsches Fachwerk	6
2 Fachwerkvielfalt	8
2.1 Der Quatmannshof in Cloppenburg	8
2.2 Das Knochenhaueramtshaus in Hildesheim	9
2.3 Das Rathaus in Michelstadt	10
2.4 Der Fresenhof in Nienburg/Weser	12
2.5 Das Rittergut in Barsinghausen/Wichtringhausen	13
2.6 Schloss Herzberg in Herzberg am Harz	14
2.7 Der Possenturm nahe Sondershausen	15
2.8 Das Alte Zollhaus in Wennigsen/Deister	16
2.9 Die Saline in Halle (Saale)	17
2.10 Die Happelshütte bei Weidebrunn	18
2.11 Die Reithalle auf dem Possen	19
2.12 Der Bahnhof Kottenforst	20
2.13 Das Hallenbad in Quedlinburg	21
2.14 Die Corvinuskirche Nienburg-Erichshagen	22
2.15 Das Alte Spital in Bad Wimpfen	23
2.16 Die Holzbrücke Bad Säckingen	24
2.17 Lehrgerüst einer Bogenbrücke in Fachwerk	25
2.18 Der Glockenstuhl des Freiburger Münsters	26

3	Der Fachwerkstil im Wandel der Zeit	28
3.1	Antike Fachwerke	28
3.2	Frühzeit in Deutschland	29
3.3	Baustilepochen	31
4	Eckpunkte in der Fachwerkhäuserentwicklung	43
4.1	Vorläufer des Fachwerkbaus	43
4.2	Bauernhäuser	44
4.3	Die wichtigsten Konstruktionselemente	54
5	Modernisierungs- und Sanierungskriterien	63
5.1	Modernisierungsattribute	63
5.2	Modernisierungsfähigkeit des Gebäudes	65
5.3	Umnutzung	66
5.4	Rekonstruktion	68
5.5	Denkmalschutz und Bestandsschutz	69
5.6	Städtebauliche Modernisierungsfähigkeit	74
5.7	Instandhaltung	78
5.8	Kosten	81
5.9	Fazit	87
6	Bestandsaufnahme	89
6.1	Allgemeines	89
6.2	Sichtung vorhandener Gebäudeunterlagen	94
6.3	Baubegehung	95
6.4	Baufaufmaß	95
6.5	Raumbuch	99
6.6	Untersuchungs- und Diagnoseverfahren	102
7	Holzschädlinge und Holzschutz	123
7.1	Holzfäule	123
7.2	Tierische Schädlinge	126
7.3	Holzschutz	128
7.4	Fazit	142

8	Tragverhalten	146
8.1	Fachwerkgefüge	148
8.2	Decken	153
8.3	Dächer	155
8.4	Verbindungen	161
8.5	Fazit	179
9	Sanierungsbausteine	182
9.1	Wärmeschutz	183
9.2	Tauwasserschutz	199
9.3	Feuchteschutz	229
9.4	Schallschutz	250
10	Bautechnische Verbesserungen	268
10.1	Instandsetzen der Holzkonstruktion	271
10.2	Fachwerkwände	272
10.3	Fenster	299
10.4	Ergänzen und Erneuern der übrigen Bausubstanz	317
11	Translozierung	337
11.1	Translozierung im Ganzen mit Ortsveränderung	339
11.2	Translozierung im Ganzen ohne Ortsveränderung	345
11.3	Translozierung durch Abbau und Wiederaufbau	348
12	Fachwerksanierung und Selbermachen	353
	Begriffe des Fachwerkbaus	357
	Literaturhinweise	360
	Bildquellenverzeichnis	367
	Stichwortverzeichnis	380

1

Fachwerktypologie

Die Geschichte des Fachwerkbaus führt vermutlich zurück bis ins fünfte und sechste Jh. n. Chr. Fachwerkhäuser sind ein wichtiger Teil unseres Kulturerbes und prägen noch heute viele Gegenden in Deutschland. Sie bestimmen das Bild ganzer Altstädte und Dorfkerne – vom Norden bis in den Süden und vom Osten bis in den Westen. Mit ihrem aufwendig gezimmerten Ständerwerk, das häufig durch filigranes Schnitzwerk und Inschriften der unterschiedlichsten Art verziert wurde, zeugen sie häufig von hoher gestalterischer Qualität.

Konstruktion und Gestaltung des Fachwerks änderten sich im Lauf der Jahrhunderte. Gefüge und Balkenquerschnitte sowie Ornamentik liefern daher eindeutige Hinweise zur regionalen Zuordnung und zur Altersbestimmung. Sie variieren zeitlich und regional und sind von der Funktion und Nutzung der Gebäude abhängig.

Die Baustile der verschiedenen Stilepochen sind an verschiedenen Merkmalen zu erkennen, wobei im Fachwerkbau einige charakteristische Merkmale die Epochen überdauern haben. Jedoch gibt es für jeden Baustil spezifische Merkmale, die es möglich machen, Gebäude einer bestimmten Periode zuzuordnen. Diese sind zeitlich veränderlich und überlappen sich über Jahrzehnte. Weil die Entwicklungen in den einzelnen Regionen nicht immer gleichmäßig verlaufen sind, besteht ein gewisses Problem der eindeutigen Zuordnung. Doch es gibt es Gründe dafür. So führte der technische Fortschritt auch in früheren Zeiten immer wieder zu Neuerungen. Zudem verbesserten sich die handwerklichen Fähigkeiten und das konstruktive Verständnis.

Ab wann exakt von Fachwerkkonstruktionen im heutigen Sinn gesprochen werden darf, ist nicht unumstritten. Als Vorgänger des Fachwerkhauses gelten Pfahl- und Pfostenbauten, bei denen Pfähle in die Erde gerammt oder eingegraben wurden. Dazwischen wurden Wände aus Flechtwerk oder Holzbohlen angeordnet. Eine Aussteifung durch besondere konstruktive Elemente gab es nicht, weil bei der geringen Größe der Behausungen allein die Einspannung im Boden ausreichte, um Horizontallasten abzuleiten.

Der Nachteil der Pfahlbauten liegt in der kurzen Haltbarkeit der in den Boden eingebrachten Hölzer. Insofern ist es nicht verwunderlich, dass man schon bald nach neuen Lösungen suchte. Wann die Abwendung vom Pfahlbau konkret erfolgte, ist

nicht belegt. Vermutlich war der Übergang fließend. Man geht davon aus, dass die ersten Fachwerkbauten ab dem 13. Jahrhundert erbaut wurden. Ihr Merkmal ist eine Kombination aus senkrechten und waagerechten behauenen Hölzern. Auf der waagrecht verlaufenden Schwelle, die ihrerseits auf einem Sockel mit Fundament aus Natursteinen liegt, werden senkrechte Ständer angeordnet, die an ihrem oberen Ende durch einen waagrecht verlaufenden Rähm begrenzt oder aber direkt mit der Dachkonstruktion angeschlossen werden. Zwischen den Ständern werden vermehrt zusätzliche waagerechte Hölzer angeordnet, die sogenannten Riegel. Außerdem stellte man fest, dass schräge Hölzer, die mit den angrenzenden Hölzern Dreiecke bilden, der Aussteifung der gesamten Konstruktion dienen. Hierfür hat man verschiedene Wege verfolgt wie zum Beispiel diagonale Streben über die gesamte Wandhöhe oder Fußstreben unten oder Kopfbänder oben an Ständern. Außerdem findet man weitere Sonderformen zur Anordnung diagonaler Hölzer wie das Andreaskreuz oder Mannfiguren.



Bild 1.1 Petrarca: von einem bösen hoffärtigen Hofmeister um 1520



Bild 1.2 Petrarca: Bau eines Fachwerkhauses um 1520

Als Ergebnis entsteht eine Holzkonstruktion, die selbst standsicher ist, und deren Zwischenräume, die sogenannten Gefache, durch andere Baustoffe ausgefüllt werden. Damit sind die Ausfachungen nichttragend und weisen nur eine raumabschließende Wirkung auf. Andererseits reichen aber schon leichte Schiefstellungen durch Aktivierung von Reibungskräften zwischen Ausfachung und den sie umgebenden Fachwerkhölzern aus, dass die Ausfachungen unplanmäßig eine Aussteifungsfunktion übernehmen. Dessen ungeachtet fällt die Aufgabe der räumlichen Standsicherheit in jeder Beziehung dem Holzfachwerk zu.

Die Kategorisierung der deutschen Fachwerklandschaft hat im Zuge der akademischen Bewertung einen steten Wandel erlebt. Grundmuster haben sich zwar über weite Teile Deutschlands ausgebreitet, weil für die Gestaltung und Konstruktion die Bauhandwerker, insbesondere die Zimmerleute, verantwortlich zeichneten. So ist durchaus eine zeitliche Zuordnung von Fachwerkbauten zu Stilrichtungen möglich. Auch sind regionale Unterschiede zu erkennen. So finden sich etwa typische Vertreter des „fränkischen“ Fachwerkbaues bis hinein ins Elsass, das „alemannische“ Fachwerk findet sich in ähnlicher Form in Südwestdeutschland, der Schweiz und Vorarlberg. Der „niedersächsische“ Fachwerkbau fällt besonders durch seine reichen, geschnitzten Schmuckformen auf, die in Mittel- und Süddeutschland seltener auftreten. Hier fallen dafür die fantasievollen Fachwerkausbildungen wie zum Beispiel geschweifte Andreaskreuze ins Auge, besonders im „fränkischen“ und im „württembergischen“ Fachwerkgebiet. Im bayerischen Kernland sind Fachwerkbauten nahezu unbekannt.

Frühe Fachwerkforscher wie Carl Schäfer (1844–1908) legten daher eine geographische Unterscheidung in sächsisches, fränkisches und alemannisches Fachwerk zugrunde, indem sie die regionale Ausprägung der verschiedenen Fachwerkausbildungen mit germanischen Volksstämmen, die in den jeweiligen Gebieten gesiedelt hatten, in Verbindung setzten. Heute gilt diese Zuordnung als überholt. Stattdessen spricht man aktuell vom niederdeutschen, mitteldeutschen und oberdeutschen Fachwerk, wobei auch diese Einteilung gelegentlich auf Kritik stößt. Wo die Verbreitungsgebiete der idealtypisch definierten Stilrichtungen aneinanderstoßen und sich überlappen, gibt es Mischformen, sodass eine eindeutige Zuordnung durchaus Schwierigkeiten bereiten kann.

■ 1.1 Niederdeutsches Fachwerk

Das Niederdeutsche Fachwerkhaus trifft man im gesamten norddeutschen Gebiet zwischen den Niederlanden und der Danziger Bucht an. Im Süden reicht es bis nach Westfalen bzw. bis zum Harz. Das Niederdeutsche Fachwerk ist vor allem im

ländlichen Raum eng an den Haustyp des Hallenhauses geknüpft. Bei dieser Hausform sind Wohn- und Wirtschaftsteil unter einem Dach vereint. Das hintere Drittel wird zum Wohnen abgetrennt und im vorderen Bereich sind Stallbuchten vorhanden, die von einem Mittelgang erschlossen wurden.

Ein Paradebeispiel für das niederdeutsche Fachwerk ist *Dat ole Huus* (plattdeutsch für: Das alte Haus) in Wilsede. Das 1742 erbaute Fachwerkhaus ist das älteste Hallenhaus im Naturpark Lüneburger Heide. Es ist ein typisches niedersächsisches Hallenhaus mit dem sogenannten Flett als zentralem Aufenthaltsbereich mit Wohnküche und reicht über die ganze Hausbreite. Das Flett geht nach einer Seite ohne Abgrenzung in den Stall über, wo auch die Kammer untergebracht ist, in der die Knechte schliefen. Auf der anderen Seite des Fletts befinden sich mehrere, durch Wände abgegrenzte Kammern. Weitere Stuben sind die Kammer der Mägde, das Schlafzimmer des Bauern und der Bäuerin sowie die Kammern der Kinder und die Spinnstube. Die letzteren beiden befinden sich im Dachgeschoss des Hauses. Im First des mit Reet gedeckten Krüppelwalmdachs findet sich das Eulenloch (Quelle: Wikipedia).



Bild 1.3 Dat ole Huus in Wilsede; links der Stall und rechts der Wohnbereich

In den norddeutschen Städten stellt der Fachwerkbau bis auf wenige Ausnahmen keine dominante Bauweise dar. In den vielen wohlhabenden Hansestädten prägen eher Ziegelgebäude das Stadtbild.

■ 1.2 Mitteldeutsches Fachwerk

Das Ausbreitungsgebiet des mitteldeutschen Fachwerks erstreckt sich vom Elsass im Westen über Franken bis nach Sachsen im Osten. Im Norden wird das Gebiet in

etwa durch die Flüsse Diemel und Werra begrenzt. Im Süden reicht es bis an den Neckar. Spätestens ab dem 17. Jahrhundert kann man auch das Gebiet bis zu den Alpen dem mitteldeutschen Fachwerk zurechnen. Das mitteldeutsche Fachwerk ist vor allem geprägt durch mehrgeschossige Bauten mit mehr oder weniger weiten Ständerabständen und bis zu vier Geschossen. Die Hauptbetonung liegt auf den Streben, die häufig gebogen sind. Insbesondere die Eckständer werden durch besondere Streben gehalten, die von der Schwelle bis zum Rähm reichen.

Als Beispiel mag das Rathaus in Alsfeld dienen. Das Rathaus der hessischen Stadt steht traufständig am Marktplatz der Stadt. Das Erdgeschoss besteht aus drei steinernen Arkaden. Die beiden darüber befindlichen Vollgeschosse und die drei Dachgeschosse sind dagegen in Fachwerk ausgeführt. Die beiden auskragenden Vollgeschosse ruhen auf Knaggen. Die marktseitige Fassade sowie die Rückseite des Gebäudes dominieren je zwei mittig angeordnete, sich über den ersten und zweiten Stock erstreckende Erker, die mit spitz zulaufenden Turmhelmen gekrönt sind (Quelle: Wikipedia).



Bild 1.4 Das historische Rathaus am Marktplatz in Alsfeld

In konstruktiver Hinsicht gab es in der Folgezeit keine sonderlichen Veränderungen. Vielmehr entstanden Fachwerkfiguren, vor allem regionalspezifische Mannfiguren, und es wurden vermehrt Verzierungen der Fachwerkkonstruktion selbst vorgenommen. Schmuckelemente waren Andreaskreuze, Diagonalen in Rauten angeordnet oder verzierte Brüstungstafeln, die ein ganzes Gefach verdecken. Diese Schmuckformen prägten die Fachwerklandschaft des mitteldeutschen Raumes bis ins 19. Jahrhundert, waren jedoch regional sehr unterschiedlich ausgeprägt.

■ 1.3 Oberdeutsches Fachwerk

Das Gebiet des früher auch als alemannisches Fachwerk bezeichneten oberdeutschen Fachwerks wird im Norden durch den Neckar, im Westen durch den Rhein und im Osten durch den Bayerischen Wald begrenzt. Im Süden reicht es bis an die Alpen heran. Vom Beginn des 15. Jahrhunderts an werden fast ausschließlich Stockwerkbauten errichtet. Dabei unterliegt das oberdeutsche Fachwerk in der Folgezeit einem wachsenden Einfluss durch das mitteldeutsche Fachwerk. Die Ständer werden enger gestellt und die bis dahin unübliche Verzierung des Fachwerks wird zunehmend aus dem mitteldeutschen Raum übernommen. Spätestens ab dem 17. Jahrhundert lässt sich kein Unterschied mehr zwischen oberdeutschem und mitteldeutschem Fachwerk feststellen.

Ein eindrucksvolles Beispiel für diesen Baustil ist das Rathaus Markgröningen. Das spätmittelalterliche Gebäude ruht auf 54 Eichenstämmen. Laut dendrochronologischer Untersuchung wurden die Eichen im Winter 1440/41 geschlagen. Das Fachwerk wurde mit beeindruckender Präzision im spätgotischen Stil ausgeführt, teils mit Holznägeln fixiert und mit Schnitzereien verziert. Mit drei hohen Voll- und zwei Dachgeschossen überragt das Rathaus seine Nachbarbauten. Einen besonderen Akzent setzt der später hinzugefügte und um 45 Grad gedrehte Turmerker. Die Breite des Gebäudes beträgt im Grundriss 15,47 m, die Länge zwischen 24,93 m und 24,96 m und die Höhe je nach Firstpunkt zwischen 26,24 m und 26,41 m.



Bild 1.5 Das Rathaus beherrscht den Marktplatz von Markgröningen

Konzipiert war der Bau als „Mehrzweckgebäude“, in dem nicht nur der Rats- und Gerichtssaal, Amtsstuben und ein Festsaal untergebracht waren, sondern Erdgeschoss und erstes Obergeschoss dem Handel mit Textilien, Salz, Brot oder Fleisch-

waren dienten. Zu ihrem Zunfttag während des Schäferlaufs stand das Gebäude den württembergischen Schäfern zur Verfügung (Quelle: Wikipedia).

Auch wenn sich die Fachwerkbauten in den verschiedenen Regionen Deutschlands über die Jahrhunderte unterschiedlich entwickelten, haben sich viele der grundlegenden Konstruktionsprinzipien nur wenig verändert. Deshalb ist die alleinige Unterscheidung nach dem Alter unter Vernachlässigung der Stilrichtungen durchaus gerechtfertigt, zumindest solange es um konstruktive Sanierungsmaßnahmen geht. Denn Art und Umfang der Sanierungsmaßnahmen werden durch den Erhaltungszustand des Fachwerkgefüges und die Intensität der Schäden bestimmt.

Dass die gestalterischen Aspekte nicht außer Acht gelassen werden dürfen, versteht sich von selbst. Das gilt auch im Hinblick auf die Anwendung alter Handwerkstechniken. Sie gehören zur Fachwerksanierung wie der Einsatz fachwerk-spezifischer Baustoffe. Wesentlich ist eine sach- und fachgerechte Ausführung der Arbeiten, wobei die Baustoffe und Techniken im Sinne alter Handwerkskunst die Sanierungstätigkeit bestimmen. Fragen der werkgerechten Gestaltung treten erst dann in den Vordergrund, wenn Denkmalschutzanforderungen zu erfüllen sind, um besonders schützenswerte Bauten für die Zukunft zu bewahren.

2

Fachwerkvielfalt

Bedingt durch die Jahrhunderte währende Aufsplitterung Deutschlands in eine Vielzahl von Königreichen, Fürstentümern, Grafschaften und anderen Herrschaftsgebieten findet sich ein sehr heterogenes Bild an Fachwerkgebäuden mit gestalterischen Unterschieden von Stadt zu Stadt und Dorf zu Dorf. Dabei überwiegen der städtische und der ländliche Fachwerkbau als Ort des Wohnens und Arbeitens.

Doch das Spektrum des Fachwerkbaus ist deutlich weiter gefasst. Das modulare Prinzip des Fachwerkbaus und die zunehmende Erfahrung der Zimmerleute im Umgang mit dem Baustoff Holz erlaubten je nach Bauaufgabe immer größere und komplexere Fachwerkstrukturen. Bürger- und Bauernhäuser, Adels- und Arbeiterhäuser, Schlösser und Kirchen, Produktionsstätten und Wirtschaftsbauten stehen für eine unglaubliche Vielfalt und wurden umgebaut, restauriert und saniert. Sie haben Jahrhunderte überdauert und verdeutlichen, welche universelle Rolle der Fachwerkbau spielte. Aber auch andere Bauten wie z.B. Brücken oder Lehrgerüste wurden in Holz erstellt, indem man fachwerktypische Konstruktionsregeln anwendete und sich die mit dem Baustoff Holz verbundenen vielfältigen statischen Möglichkeiten zu eigen machte.

Im Folgenden werden einige Beispiele aufgeführt, die deutlich machen, wie universell Holzfachwerk verwendet wurde.

■ 2.1 Der Quatmannshof in Cloppenburg

Das Hauptgebäude des Quatmannshofs im Museumsdorf Cloppenburg ist ein 1806 fertiggestelltes Hallenhaus in der Ausprägung als Zweistöckerhaus mit Kübbungen. Es ist 45 m lang und über 14 m breit. Der Vordergiebel weist eine dreifache Auskragung auf. Das 120 m² große Flett als Herdraum ist von der Diele durch eine Wand getrennt. Die beiden Stuben wurden mit sog. Hinterladeröfen beheizt.



Bild 2.1 Quatmannshof Cloppenburg

Der Name des Hofes beruht auf seinem Erbauer, dem 1767 geborenen Georg Quatmann. Er begann 1803 mit der Errichtung des Hauptgebäudes als Erbhof. Nach einem Jahr wurden die Arbeiten wegen Unstimmigkeiten zwischen dem Bauherrn und den Zimmerleuten eingestellt und ruhten bis 1805. Fertiggestellt war das Haus 1806 (Quelle: Wikipedia).

■ 2.2 Das Knochenhaueramtshaus in Hildesheim



Bild 2.2 Knochenhaueramtshaus Hildesheim

Das Knochenhaueramtshaus in Hildesheim war das Gildehaus der Fleischer (Knochenhauer). Wie die Zunfthäuser der anderen Hildesheimer Handwerkervereinigun-

gen steht das zur deutschen Renaissance zählende Fachwerkgebäude am Marktplatz der Altstadt gegenüber dem Rathaus. Aufgrund der repräsentativen, hochaufragenden Schmuckfassade und unter Berufung auf eine Bemerkung von Eugène Viollet-le-Duc wurde das Gebäude als „das schönste Fachwerkhaus der Welt“ bezeichnet. Das 26 m hohe Gebäude wurde am 22. März 1945 beim Luftangriff auf Hildesheim von britischen und kanadischen Luftstreitkräften vollständig zerstört.

Das Knochenhaueramtshaus galt vielen Hildesheimern als das Symbol Alt-Hildesheims schlechthin und so blieb der Wunsch nach seiner Wiederherstellung lebendig. Im Gegensatz zu den Gebäuden auf der Nord- und Südseite des Platzes, bei denen nur die Fassaden eng an die ursprüngliche historische Gestaltung angelehnt wurden, wurde das Knochenhaueramtshaus von 1986 bis 1989 zusammen mit dem links benachbarten Bäckeramtshaus in traditioneller Fachwerkbauweise rekonstruiert. Heute beherbergt das Gebäude unter anderem ein Restaurant und das Hildesheimer Stadtmuseum (Quelle: Wikipedia).

■ 2.3 Das Rathaus in Michelstadt



Bild 2.3 Rathaus Michelstadt

Das Alte Rathaus von 1484 in Michelstadt ist von unverwechselbarer Originalität und zählt zu den wichtigsten spätmittelalterlichen Fachwerkbauten.

Das Fachwerkobergeschoss, auf der Westseite von hohen, spitzen Erkertürmchen flankiert, enthält einen großen Ratssaal mit einer polygonalen Mittelstütze. Die

Raumaufteilung wurde unter anderem im Jahr 1903 verändert. Zeittypisch sind die teilweise verblatteten Riegel, die viertelkreisförmigen Fußstreben und im Ostteil des Bauwerks die stockwerkshohen überkreuzten Streben. Das hohe steile Dach, das einen Giebelreiter und steile Kopfwalme aufweist, ist eines der frühesten Beispiele eines liegenden Stuhls, kombiniert mit einem stehenden Stuhl mit einer Firstpfette. Das Dach ist mit roten Biberschwanzziegeln gedeckt.

Das Bauwerk hat im Laufe der Zeit einige Umbauten erfahren:

- im Jahr 1743 wurden die Fassaden verschindelt,
- Anbauten aus dem Jahr 1786 wurden bereits 1846 wieder entfernt,
- im Jahr 1903 wurde die Freilegung des Fachwerks (mit einigen Ergänzungen) samt Teiluntermauerung der Erdgeschosshalle und Umbauten im Inneren des Gebäudes vorgenommen (Quelle: Wikipedia).

Das schier Unglaubliche ist nicht das Alter des Rathauses, sondern seine Bauweise. Weil der Westteil des Gebäudes auf drei mächtigen Eichenständern ruht, die zusammen mit dem Obergeschoss eine freie Halle bilden, sucht der Fachwerkbau seinesgleichen. Die Halle ist der verbliebene Teil eines ursprünglich völlig offenen Erdgeschosses, in dem früher öffentliche Gerichtsverhandlungen stattfanden und Marktbesicker bei Schlechtwetter ihre Stände aufbauten. Auf der mächtigen Tragwerksaufständerung ruhen das Obergeschoss und ein mächtiges, extrem steiles gewalmtes Kehlbalkendach.



Bild 2.4 Blick in die Vorhalle des Rathauses

Das auf dieser Unterkonstruktion ruhende Stockwerk besteht aus einem großen Saal, einem Nebenraum und dem Vorraum mit den Treppen. Der Saal diente für

die Versammlung der Ratsherren, für Hochzeiten oder andere Feierlichkeiten. Er nimmt die zum Marktplatz gerichtete vordere Hälfte des Obergeschosses ein, vergrößert und bereichert durch die beiden Eckerker.

■ 2.4 Der Fresenhof in Nienburg/Weser



Bild 2.5 Fresenhof Nienburg

Der Fresenhof ist eines der ältesten Gebäude der Stadt Nienburg. Es handelt sich dabei um einen sogenannten Burgmannshof, einen Vasallensitz. Die ehemaligen Besitzer bewirtschafteten früher vor den Toren der Stadt als Lehnsherren der Grafen von Hoya ihr Land.

Am 6. Juni 1485 belehnte Graf Jobst von Hoya Arnold Frese mit dem Burgmannshof, zu dem umfangreiche Ländereien gehörten. Trotz diverser Besitzer wurden die von Frese zum Namensgeber des Gebäudes.

Ab 1528 wechselten die Besitzer mehrmals. Bis 1598 gehörte der Fresenhof der Familie von Bothmer. Die Jahreszahl 1585 über dem Haupteingang weist darauf hin, dass zu dieser Zeit bauliche Veränderungen vorgenommen wurden. Im Laufe der Jahre wurde der Burgmannshof mehrmals umgebaut. 1610 ist das Gebäude völlig neu errichtet und 1670 verlängert worden.

1939 ging der Gesamtkomplex in den Besitz der Stadt Nienburg über. Während des 2. Weltkrieges war hier das Museumsgut ausgelagert. Erst Mitte der 1950er-Jahre fand das Museumsgut im Haus der Hoya-Diepholz'schen Landschaft, dem heutigen Quaet-Faslem-Haus, wieder ein Zuhause.

Nach dem Krieg beherbergte der Fresenhof das Nienburger Arbeitsamt, dann ein Jugendfreizeitzentrum. Während dieser Zeit kam es zu zwei Bränden, die das Gebäude in Mitleidenschaft zogen. Es stand dann einige Jahre leer, bis schließlich die Stadt, der Landkreis und das Land Niedersachsen finanzielle Mittel für Umbau und Renovierung zur Verfügung stellten und das Gebäude dem Museumsverein zur Nutzung übergaben (Quelle: <https://www.museum-nienburg.de/portal/seiten/fresenhof-1003-1.html>).

■ 2.5 Das Rittergut in Barsinghausen/ Wichtringhausen



Bild 2.6 Rittergut Wichtringhausen mit Wassergraben

Das Rittergut Wichtringhausen befindet sich im Ortsteil Wichtringhausen der Stadt Barsinghausen in Niedersachsen. Die Anlage hat ihren Ursprung im 12. Jahrhundert und ist seit 1743 im Besitz der Familie von Simmern.

Das zweigeschossige Herrenhaus des Rittergutes steht auf einer von einem breiten Graben umgebenen Insel, die über drei Brücken zugänglich ist. Das seit 1948 unter Denkmalschutz stehende Herrenhaus ist vermutlich im 16. Jahrhundert errichtet worden. Das Gebäude besteht im unteren Teil mit dem Keller und dem Erdgeschoss aus Bruchsteinen, im oberen Teil aus verputztem Fachwerk.

Im 17. Jahrhundert kam es zu ersten Umbauten am Herrenhaus. Es erhielt an der Ostseite einen im Renaissancestil gestalteten Erker, der durch die Zahl „1611“ da-

tiert wird. Im 19. Jahrhundert kam es auf dem Rittergut sowie am Herrenhaus zu weiteren baulichen Veränderungen, die die Anlage stark veränderten und ursprüngliche Formen nicht mehr erkennen lassen. Der hannoversche Politiker und Reichstagsabgeordnete Heinrich Langwerth von Simmern (1833–1914) setzte die Gutsanlage grundlegend instand, wobei es 1866 zu einer Umgestaltung des Herrenhauses im neugotischen Stil kam. Dabei entstanden ein steinerner Treppenturm, ein Söller, ein Erker und ein Türmchen sowie eine neue Ausstattung der Innenräume (Quelle: Wikipedia).

■ 2.6 Schloss Herzberg in Herzberg am Harz



Bild 2.7 Schloss Herzberg

Schloss Herzberg hat seinen Ursprung im 11. Jahrhundert als mittelalterliche Burg. Nach einem Brand im Jahr 1510 wurde diese als Schloss neu aufgebaut. Das Schloss ist mit 180 Zimmern die größte Schlossanlage Niedersachsens, die in Fachwerkbauweise errichtet wurden.

Der Zugang erfolgt durch ein Torhaus mit folgendem Torzwinger und durch ein weiteres, zweigeschossiges Torhaus in der Südwestecke. Im östlich anschließenden Südtrakt werden noch Reste der ursprünglichen Burg vermutet. Das zweite Obergeschoss wurde 1722 erbaut oder erneuert. In diesem Flügel befindet sich auch ein Kapellenraum (heute das Café-Restaurant). Der Ostflügel („Grauer Flügel“) weist ein Erdgeschoss aus Sandsteinquadern mit Fachwerkobergeschoss auf. Sein Vorgänger wurde ca. 1860 abgetragen und 1861 auf dem alten Keller in spätklassizistischer Form wieder errichtet. Der Nordflügel („Sieberflügel“) beherbergte in

seinem steinernen Erd- und den beiden Fachwerkobergeschossen ursprünglich die herzogliche Hofhaltung. Er wurde ca. 1648–1660 errichtet (heute das Amtsgericht Herzberg). Im Winkel der beiden Trakte steht der zur selben Zeit entstandene, quadratische Schloss- bzw. Uhrturm mit drei Obergeschossen aus Fachwerk (Quelle: Wikipedia).

■ 2.7 Der Possenturm nahe Sondershausen



Bild 2.8 Possenturm

Der Possen ist ein 431,5 m ü. NHN hoher Berg der Hainleite im thüringischen Kyffhäuserkreis mit einem Aussichtsturm (Possenturm) und einem auf der sich südöstlich anschließenden Hochfläche gelegenen denkmalgeschützten Ensemble aus Gebäuden sowie einer Parkanlage des 18. und 19. Jahrhunderts.

Der Possenturm gilt als der älteste und höchste Aussichtsturm Europas, der in Fachwerk errichtet wurde. Der Aussichtsturm wurde 1781 innerhalb von elf Monaten erbaut und steht auf einem Hausteinsockel. Die Turmhöhe misst 42,18 m. Er diente auch als Landmarke bei der Vermessung des Schwarzburger Landes. Der Besucher erreicht über 214 Stufen die Aussichtsplattform oberhalb der Turmhaube. Der achteckige, achtgeschossige Fachwerkbau trägt eine spätbarocke, auskragende Schweifhaube mit Aussichtsplattform und Laterne. Die Stockwerke verjüngen sich nach oben. Jedes hat vier Fenster, orientiert nach den Himmelsrichtungen.

Die erste Renovierung des Turmes war 1867 notwendig. Ab 1951 war der Possenturm für den Besucherverkehr gesperrt. Im Unterteil des Turmes waren tragende

Teile des Holzfachwerks so zerstört, dass der Turm sich zu neigen begann. Er drohte ein- bzw. umzustürzen. Mittels einer Aktion „Rettet den Possenturm“ wurden im Rahmen des „Nationalen Aufbauwerkes“ der DDR unter Mithilfe engagierter Bürger und mit Spenden aus der Bevölkerung 1958/59 die wichtigsten Sicherungsarbeiten durchgeführt und damit der Turm vor dem Verfall bewahrt. Nach weiteren Arbeiten, u. a. der Anbringung einer Blechbekleidung an der Wetterseite, konnte der Turm 1966 nach fast 15-jähriger Sperre wieder für Besucher freigegeben werden.

Unter der Blechbekleidung kam es später zu Pilz- und Bakterienbefall, sodass der Turm im Jahre 2002 wegen akuter Einsturzgefahr wieder für den Besucherverkehr gesperrt werden musste. Durch die bis 2004 folgenden Bauarbeiten wurde der Turm renoviert, stabilisiert und mit einem neuen Außenanstrich versehen. Das Wellblech wurde durch eine gut belüftete Fassade aus Lärchenbrettern ersetzt (Quelle: Wikipedia).

■ 2.8 Das Alte Zollhaus in Wennigsen/Deister



Bild 2.9 Zollhaus Wennigsen

Das Alte Zollhaus Wennigsen ist ein vermutlich zwischen 1829 und 1832 erbautes Fachwerkhaus in Wennigsen in der Region Hannover, das wahrscheinlich als Wegegeldstation erbaut wurde. Obwohl sich der Name Altes Zollhaus für dieses Gebäude in Wennigsen eingebürgert hat, ist eine Nutzung des Gebäudes als Zollhaus oder Zollstelle nicht nachweisbar. Denn schon vor der Errichtung des Gebäudes in den 1820er-Jahren wurden im Königreich Hannover keine Binnenzölle mehr erhoben.

Das Baujahr des Alten Zollhauses ist nicht überliefert. Eine grobe Eingrenzung der Erbauungszeit lässt sich aus dem Verzeichnis der von der Königlichen Kammer zu unterhaltenden Gebäude, Bauwerke und Geräte vom 12. Januar 1819 im Amt Wennigsen schließen. Da das Alte Zollhaus in Wennigsen darin noch nicht erwähnt ist, ist seine Entstehungszeit auf einen Zeitpunkt nach 1819 anzusetzen.

Für eine Entstehungszeit zwischen 1829 und 1832 sprechen zwei Argumente. Die Amts- und Kohlestraße zwischen dem Deister und der Chaussee Hameln-Hannover (heutige Bundesstraße 217), an deren Anfang das Alte Zollhaus liegt, ist zwischen 1829 und 1830 ausgebaut worden. Erst damit war an dieser Stelle der Bau und Betrieb einer Wegegeldstation gerechtfertigt. Verschiedene Quellen weisen nach, dass zwischen dem Alten Zollhaus und einer Reihe von anderen um 1828 entstandenen Wegegeldhäusern im Bezirk Göttingen deutliche Parallelen im Aufbau bestehen, die auf eine annähernd gleiche Bauzeit schließen lassen (Quelle: Wikipedia).

■ 2.9 Die Saline in Halle (Saale)



Bild 2.10 Saline Halle

Die Bauwerke der Saline sind heute die ältesten Zeugen der Industriearchitektur in Halle. Die frühesten Bauten wurden 1719 bis 1721 errichtet. Ältester erhaltener Teil der Saline ist das heute als Uhrenhaus bezeichnete ehemalige Salzmagazin, ein Fachwerkbau aus dem frühen 18. Jahrhundert mit hohem Dachreiter. Daneben steht ein ebenfalls als Salzmagazin genutztes Fachwerkgebäude aus dem 19. Jahr-

hundert, an das sich ein Siedehaus aus dem Jahr 1789 nach hinten anschließt. Es gehört zu den ältesten Siedehäusern in Deutschland. Zur Saline gehören weitere Gebäude, wie ein Verwaltungsgebäude aus dem Jahr 1884 (Umbau 1910), ein weiteres Siedehaus aus dem Jahr 1874 und ein Salzmagazin von 1845.

Die Saline wurde 1964 stillgelegt. 1967 wurde das Technische Halloren- und Salinemuseum in den Gebäuden der ehemaligen Königlich-Preußischen Saline zu Halle (Saale) eingerichtet. Seit dem 1. August 2010 befindet sich das Museum in der Trägerschaft eines gemeinnützigen Vereins (Quelle: Wikipedia).

■ 2.10 Die Happelshütte bei Weidebrunn



Bild 2.11 Happelshütte Weidebrunn

Am Ortsrand von Weidebrunn existierte seit alters her ein Stahlhammer zur Verarbeitung der hochwertigen Eisenerze aus den umliegenden Eisenerzgruben im Schmalkalder und Trusetaler Gebiet. 1669 wurde in dessen Nähe ein weiterer Hochofen, die nach dem in Diensten des hessischen Landgrafen stehenden Bergverwalter Dr. Happel benannte „Happelshütte“ erbaut.

Auf Initiative von Heimatfreunden und Denkmalschützern wurde der Gebäudekomplex um 1966 als bedeutendes technisches Denkmal des Bezirkes Suhl ausgewiesen und ein Gebäudesanierungsplan erstellt. Als Zeugnis der vorindustriellen Eisengewinnung und -verarbeitung wurde die Neue Hütte auf die Zentrale Denkmalliste der DDR gesetzt und erhielt entsprechende Würdigung.

Der restaurierte Gebäudekomplex bietet heute als Schauanlage einen Eindruck von der Größe und technischen Ausstattung einer frühindustriellen Hochofenanlage auf der Basis von Holzkohlefeuerung. Die Anlage wurde bei der Restaurierung weitgehend auf den Urzustand von 1835 zurückgeführt (Quelle: Wikipedia).

■ 2.11 Die Reithalle auf dem Possen



Bild 2.12 Reithalle Possen

Der Possen ist ein 431,5 m ü. NHN hoher Berg der Hainleite im thüringischen Kyffhäuserkreis mit einem Aussichtsturm (Possenturm) und einem auf der sich südöstlich anschließenden Hochfläche gelegenen denkmalgeschützten Ensemble aus Gebäuden sowie einer Parkanlage des 18. und 19. Jahrhunderts. Es befindet sich etwa vier Kilometer südlich von Sondershausen.

Mit Wiederaufnahme der Pferdezucht 1867 wurde eine Reithalle notwendig. Diese ist ein Achteckbau, ebenso wie der Possenturm und das Achteckhaus (1707) in Sondershausen auf dem Schlossberg. Das flach angelegte Pyramidendach besteht aus acht Seitendreiecken. Eine Hallendecke fehlte. Sie wurde erst 1967 aus Energiespargründen eingezogen. Während des Zweiten Weltkrieges diente die Halle als Kriegsgefangenenlager. Nach der Rekonstruktion 1967 wurde die Reithalle zum „Ringcafé“. Die Wetterfahne auf der Dachspitze trägt den kaiserlichen Doppeladler. Er befindet sich im Wappen der Schwarzburger, nachdem diese 1697 in den Reichsfürstenstand erhoben worden waren. Der Verbindungsbau zum Reitstall wird heute als Gaststätte genutzt. Die Reithalle selbst ist heute eine Freizeithalle mit der Möglichkeit, Billard- und Tischtennis zu spielen (Quelle: Wikipedia).

■ 2.12 Der Bahnhof Kottenforst



Bild 2.13 Bahnhof Kottenforst

Der Bahnhof Kottenforst ist ein Spätwerk deutscher Zimmermannskunst aus dem Jahr 1880 mit weiß verputzten Gefachen, Holzstreben und Kuppelwalmdach. Im Gegensatz zu den meisten anderen Bahnhofsgebäuden in dieser Zeit entschied man sich für einen traditionellen Fachwerkbau. Weil Kaiser Wilhelm II. immer wieder gern zur Jagd in den Kottenforst kam, war der Bahnhof mit seinen malerischen Fassaden als Schmuckstück der 34,2 km langen Eifel-Secundairbahn von Bonn nach Euskirchen gedacht. Davon zeugt noch heute eine über 130 Jahre alte Eiche, die der Kaiser am „Jägerhäuschen“, einer ehemaligen Pferdestation, drei Kilometer vom Bahnhof entfernt, gepflanzt hat. Der Bahnhofskomplex besteht neben dem prächtigen Hauptgebäude aus zwei Anbauten und mehreren kleineren Schuppen und ist vollständig in Fachwerkbauweise erstellt worden.

Züge halten am Bahnhof Kottenforst, der heute eher ein Wirtshaus mit Gleisanschluss ist, inzwischen nur noch am Wochenende und an Feiertagen. Im Herbst und Winter sitzt man gemütlich im Bahnlokal und im Frühjahr und Sommer draußen unter den Eichen (Quelle: Wikipedia).

■ 2.13 Das Hallenbad in Quedlinburg



Bild 2.14 Giebel des Hallenbades in Quedlinburg

Das Hallenbad in Quedlinburg wurde im Jahr 1903 eröffnet. Zusätzlich zur Schwimmhalle wurden Abteilungen für Wannen-, Brause- und Dampfbäder eingerichtet.

Der Mittelteil des Gebäudes mit dem prägnanten Eingangsportal besitzt einen Fachwerkvorbau, der traditionelle Elemente des Quedlinburger Fachwerkbaus mit ortstypischen Holzschnitzereien bis hinauf zum Giebel ziert. Sockel und Freitreppe wurden aus Brocken-Granit gefertigt, das runde Eingangsportal ist mit Blankenburger Sandstein eingefasst und mit typischen Jugendstilmotiven geschmückt. Fachwerk und Eingangstür, in rotbraun gehalten, lockern die ansonsten eher schmucklose Fassade auf.

Das Hallenbad wird seit 1996 durch die Stadtwerke Quedlinburg betrieben. Im Hallenbad befindet sich ein Schwimmbecken. Das Schwimmbecken hat eine Größe von 9,00 × 18,00 m bei einer Wassertiefe von 0,70 bis 2,80 m (Quelle: Wikipedia).

■ 2.14 Die Corvinuskirche Nienburg-Erichshagen



Bild 2.15 Corvinuskirche Erichshagen

Die evangelisch-lutherische Corvinuskirche steht auf dem Kirchfriedhof von Erichshagen-Wölpe, einem Ortsteil der Stadt Nienburg/Weser im Landkreis Nienburg/Weser in Niedersachsen.

1757/58 wurde sie anstelle einer älteren Kapelle aus dem Jahre 1620, die noch auf dem Amtshof in Wölpe stand, als Fachwerkbau errichtet und gilt heute als die westlichste Fachwerkkirche Norddeutschlands. Weshalb sich der damalige Amtmann Uden entschloss, die alte Kapelle abzureißen und im Flecken Erichshagen eine neue zu errichten, bleibt im Dunkeln. Sehr wahrscheinlich wird die Kapelle zu klein für die Bevölkerung geworden sein, denn mit knapp 500 Einwohnern bildete Erichshagen die größte Ortschaft im Amt Wölpe.

Neben Spenden anderer Kirchengemeinden und Privatleuten, beteiligte sich auch das Amt Wölpe am Bau der neuen Kirche und bezahlte den Einbau einer Amtsprieche, auf der der Amtmann, sein Amtsschreiber und der Amtsrichter den Gottesdienst lauschen konnten. Um auf diese zu gelangen, ließ man an der Rückseite der Kirche eigens einen eigenen Eingang für die Amtleute errichten, der heute noch genutzt wird (Quelle: Duensing, M.R.: Aus der Geschichte..., in: Festschrift zur 25-Jahr-Feier der Corvinus-Kirchengemeinde Erichshagen, Erichshagen 2000).

■ 2.15 Das Alte Spital in Bad Wimpfen



Bild 2.16 Spital Bad Wimpfen

Das Alte Spital in Bad Wimpfen ist eines der ältesten Bauwerke der früheren Reichsstadt. Im Jahr 1230 wurde durch den Schultheißen Wilhelm von Wimpfen das Heilig-Geist-Spital errichtet, Aus dieser Zeit stammt der älteste Teil der Anlage, das romanische Steinhaus mit den für die Bauzeit charakteristischen Rundbogenfenstern. 1421 wurde auf dessen Ostseite längs der heutigen Hauptstraße auf einem Steinsockel ein länglicher Fachwerkbau mit Tordurchfahrt zum Hof angebaut. 1471 erweiterte man noch einmal auf derselben Seite durch einen südlich ausgerichteten Querbau bis hin zur Langgasse.

Im selben Jahr wurde auf Veranlassung des Rats der Stadt Wimpfen das geistliche Spital vom städtischen Spital abgetrennt. Das Bürgerspital nutzte künftig die bestehenden Spitalgebäude, während dem geistlichen Konvent, durch eine schmale Gasse getrennt, die sich westlich anschließenden Gebäude mit ehemaliger Johaneskirche und Konventshaus verblieben. 1543 setzte man dem Steinhaus des Bürgerspitals einen nördlichen Fachwerkanbau zur Hauptstraße hin vor. Bis heute besteht es fast unverändert in seiner damals erreichten Gestalt.

Das geistliche Spital wurde zu Beginn des 19. Jahrhunderts säkularisiert, das Bürgerspital bestand bis ins 20. Jahrhundert als städtisches Armenhaus fort, in dem schlicht ausgestattete Wohnungen eingerichtet waren. Wegen der ununterbrochenen Nutzung bis in die jüngere Vergangenheit und wegen oft knapper Mittel der Stadt unterblieb bis ins späte 20. Jahrhundert jeder größere Umbau und jede Modernisierung des Gebäudekomplexes. Dadurch haben sich die originale Bausubstanz, wie etwa Bohlenbalkendecken und gotische Türen, und die ursprüngliche Raumanordnung der verschiedenen Bauabschnitte erhalten.

Um 1990 wurde die Anlage umfassend und denkmalgerecht saniert. Die Stadt bestimmte das Gebäude angesichts der Qualität seiner Bausubstanz zu öffentlicher Nutzung; seit 1992 beherbergt es das Reichsstädtische Museum und die städtische Galerie (Quelle: Wikipedia).

■ 2.16 Die Holzbrücke Bad Säkingen



Bild 2.17 Holzbrücke Bad Säkingen

Die Holzbrücke Bad Säkingen verbindet Bad Säkingen mit der Gemeinde Stein in der Schweiz. Mit ihren 203,7 m (mit Vordächern 206,5 m) ist sie die längste gedeckte Holzbrücke Europas. Damit ist sie länger als die Luzerner Kapellbrücke, die 202,9 m (mit Vordächern 204,7 m) lang ist.

Die von Blasius Balteschwiler errichtete Alte Rheinbrücke, wie sie auch genannt wird, wollte man im Jahr 1932 abbrechen. Sie diente damals als Reichsstraße Nr. 34 und ab 1949 als Bundesstraße 34 auch dem motorisierten Verkehr. Seit 1979 dient die westlich von der Holzbrücke gelegene Fridolinsbrücke zur Überquerung für den motorisierten Verkehr zwischen Deutschland und der Schweiz (Straßenbrücke; Teil der deutschen Bundesstraße 518). Die Holzbrücke wird seitdem ausschließlich als Rad- und Fußweg genutzt und ging in den Besitz der Stadt Bad Säkingen über (Träger der Straßenbaulast), dennoch ist die Rheinmitte und somit die Mitte der Brücke eine internationale Staatsgrenze zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Schweizerischen Eidgenossenschaft. Dies wird in der Brückenmitte durch einen weißen Strich dargestellt (Quelle: Wikipedia).

■ 2.17 Lehrgerüst einer Bogenbrücke in Fachwerk

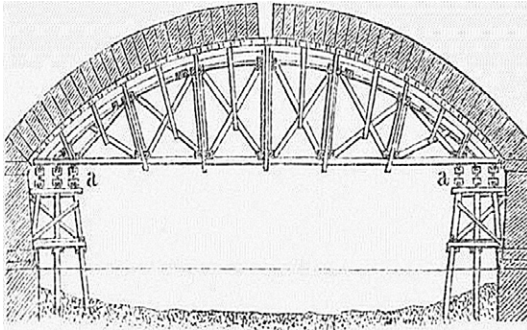


Bild 2.18 Lehrgerüst

Lehrgerüste sind Baugerüste, die zur Unterstützung auszuführender Bogen und Gewölbe dienen. Je nach der Form der Gewölbe sind sie halbkreisförmig, segmentbogenförmig, spitzbogenförmig etc. und je nach der aufzunehmenden Last schwächer oder stärker konstruiert.

Im Brückenbau, wo die schwersten Gewölbe vorkommen, unterscheidet man die stehenden Lehrgerüste, die auf senkrechten Pfosten ruhen und den zu überbrückenden Raum sperren, die gesprengten Lehrgerüste und die Lehrgerüste mit Fachwerkträgern, die beide den zu überbrückenden Raum, z. B. des Land- oder Schifffahrtverkehrs wegen, freilassen.

Der Lehrbogen besteht wieder aus den seine Peripherie bildenden Kranzhölzern, die unter sich durch eine mehr oder minder einfache, meist aus Streben, Hängesäulen und Zangen bestehende Versteifungskonstruktion verbunden sind. Die einzelnen Tragrippen des Lehrgerüsts werden je nach ihrer Entfernung durch starke Bohlen, durch leichtere oder schwerere Balken, welche die zwischen ihnen befindlichen Teile des Gewölbes zu unterstützen haben, verbunden.

Sobald das Gewölbe vollendet ist und die Ausrüstung stattgefunden hat, werden jene Unterstützungen entlastet und können samt den übrigen Teilen des Lehrgerüsts entfernt werden (Quelle: Meyers Großes Konversations-Lexikon, Band 12. Leipzig 1908, S. 346).

■ 2.18 Der Glockenstuhl des Freiburger Münsters

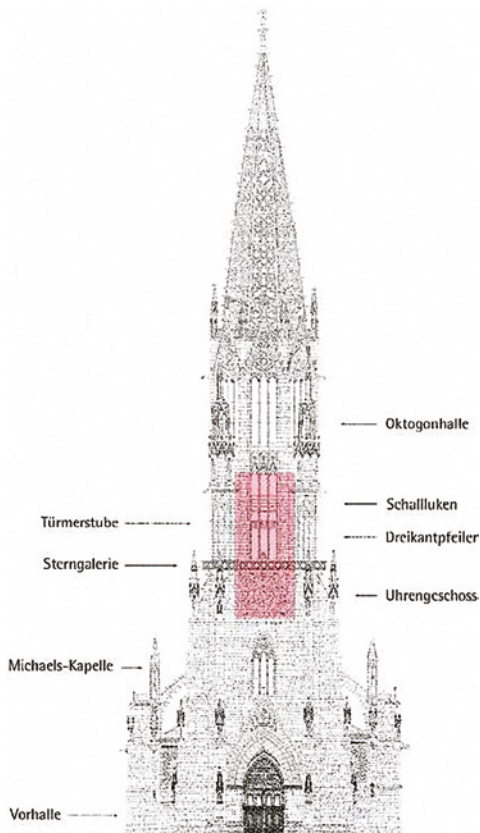


Bild 2.19 Der Westturm des Freiburger Münsters (Lage des Glockenstuhls rot markiert)

Das Freiburger Münster ist das Wahrzeichen der Stadt Freiburg. Der Bau wurde um das Jahr 1200 im spätromanischen Stil begonnen, später aber im gotischen Stil fortgesetzt. Der Turm des Münsters ist der einzige gotische Kirchturm in Deutschland, der im Mittelalter vollendet wurde. Der Turmhelm, der aus acht Gratrippen mit jeweils acht verschiedenen Maßwerksegmenten besteht, wurde im Jahr 1340 fertiggestellt. Der mächtige Glockenstuhl im Freiburger Münster wird als einer der ältesten und für die Geschichte der mittelalterlichen Holzbaukunst zugleich wertvollsten bezeichnet.

In den Jahren 2017 bis 2019 waren umfangreiche Sanierungsarbeiten am steinernen Turm, aber auch am Glockenstuhl selbst, notwendig. Nach einer detaillierten Zustandsuntersuchung und einer Kartierung der Schäden wurden in den verformungsgerechten Bestandsplänen insgesamt 295 Schadstellen am Glockenstuhl dokumentiert. Erstaunlich war die Tatsache, dass rund 20% der Holzverbindungen

auch nach 700 Jahren trotz der immensen Beanspruchung noch in einem tadellosen Zustand waren. Liegt doch die statische Besonderheit von Glockenstühlen im ständigen Wechsel der Belastungsrichtung durch das Läuten und die daraus resultierende dynamische Beanspruchung infolge der veränderlichen horizontalen Lastkomponenten begründet. Der Glockenstuhl ruht auf einer umlaufenden Konsole des Mauerwerks, das 80 cm in den Turm hinein ragt. Nur dort besteht eine Verbindung zwischen dem Glockenstuhl und dem ca. 2,25 m dicken Mauerwerk des Turmes.

Der Glockenstuhl ist etwa 18 m hoch und besitzt zehn mindestens 16 m hohe Pfosten. Die Eckpfosten messen im Durchschnitt 55×55 cm. Der Querschnitt der Mittelpfosten ist etwas kleiner. Durch Andreaskreuze sowie Kopf- und Längsbänder wird ein ausgesteiftes Raumfachwerk gebildet. Riegel, die mit den Pfosten verblattet sind, halten die Konstruktion in den Geschosebenen zusammen. Der gesamte Glockenstuhl ruht auf einer doppelten Schwelle aus Eichenholz, die auf der Mauerwerkskonsole des Turmes liegt.

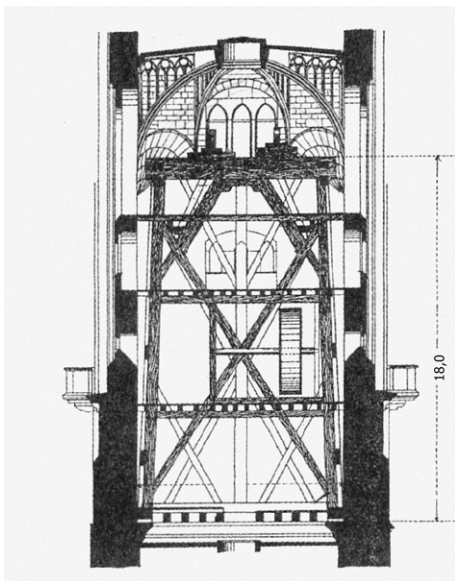


Bild 2.20 Struktur des Glockenturms