

Zimmermannsmäßig verbunden

Der Wohnturm, Bestandteil einer hölzernen Burganlage des 13./14. Jahrhunderts Namens Bachritterburg, wurde samt zimmermannsmäßiger Verbindungen rekonstruiert. Aktuelle Normen waren zu berücksichtigen.



Bild 1 Der Wohnturm der hölzernen Burganlage ist buchstäblich das herausragendste Gebäude des rekonstruierten Ensembles, das aus vier weiteren Gebäuden besteht.

Bauherr **Gemeinde Kanzach, 88422 Kanzach**
 Bauleitung und Planung **Dipl.-Ing. (FH) Architekt Gottfried Schulze, 93047 Regensburg;**
Dipl.-Ing. (FH) Architekt und Zimmermann Andreas Schubert, 93055 Regensburg
 Planung und Wissenschaftliche Betreuung
 Vorburg: **Büro für hist. Bauforschung, Dr.-Ing. Stefan Uhl, 88447 Warthausen;**
Ing. grad. Burghard Lohrum, 77955 Ettenheimmünster
 Turm: **Dr. Tilmann Mittelstraß, 93047 Regensburg**
 Tragwerksplaner Turm:
Ing.-Büro Dipl.-Ing. Hans Siegmüller, 93059 Regensburg;
 Vorburg: **Büro für Baustatik und Baukonstruktion, Dipl.-Ing. (FH) Alfred E. Traub, 88499 Riedlingen**
 Prüfstatik
 Turm: **Univ.-Prof. Dr.-Ing. Heinrich Kreuzinger, 81243 München**
 Vorburg: **Dipl.-Ing. Achim Bechert, 70188 Stuttgart**
 Ausführende Holzbaufirmen
 Turm: **Zimmerei Alfred Traub, 88499 Riedlingen (inkl. Dachdeckerarbeiten)**
 Vorburg: **Jako Baudenkmalpflege GmbH, 88430 Rot a. d. Rot; Zimmerei-Schreinerei Pius Luib, 88348 Bad Saulgau-Fulgenstadt**

Fotos und Zeichnungen
Dipl.-Ing. (FH) Architekt Gottfried Schulze;
Dr.-Ing. Stefan Uhl; Dr. Tilmann Mittelstraß
Modell Dipl.-Ing. (FH) Andreas Schubert

Lage und Rekonstruktionsquellen

Die unmittelbar neben der „historischen“ Kanzacher Burgstelle im flachen Talgrund des Flüsschens Kanzach gelegene „Bachritterburg“ besteht aus einem großen, auf einer leichten Erhebung errichteten Wohnturm (Bild 1) und einer Vorburg, die sich nördlich und östlich des Hügels erstreckt (Bild 2). Beide Teile sind mit hölzernen Umfassungen und umlaufenden Wassergräben versehen.

Die Rekonstruktion des Wohnturmes stützt sich in wesentlichen Punkten auf Ausgrabungsergebnisse aus Eschelbronn bei Heidelberg, wo in den 1970er Jahren bei der archäologischen Untersuchung der dortigen Burgstelle die Reste eines um 1271 errichteten hölzernen Wohnturmes zutage traten. Die Befunde ließen für den Erdgeschossbereich Umriss, Ständerstellung, Wandaufbauten und Hinweise auf eine Treppe für einen Hocheingang erkennen. Der obere Abschluss des in Kanzach errichteten Turmes ist dem noch heute erhaltenen mittelalterlichen Dachwerk des so genannten Tempelhauses in Amorbach im Odenwald nachgebildet, das um 1291 entstand und konnte so relativ authentisch gestaltet werden.

Die zwischen Erdgeschoss und Dachwerk befindlichen Teile des Turmes wurden hingegen anhand von allgemeinen bildlichen Darstellungen, Textquellen und Sachfunden rekonstruiert, ohne daß hierbei ein konkretes bauliches Vorbild im Vordergrund gestanden hätte.

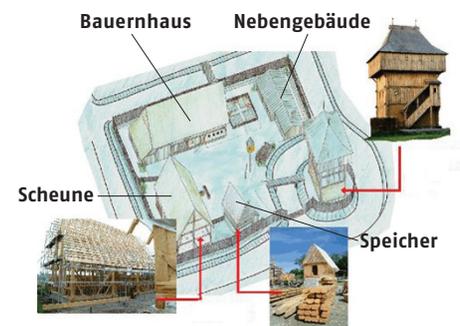


Bild 2 Bauernhaus, Nebengebäude, Scheune und Speicher bilden die so genannte Vorburg und umschließen einen „Burg-hof“. Das Gebäudeensemble samt Wohnturm wird von einem Plankenzaun aus Eichenholzbohlen und -riegeln umgürtet.

Bild 3 Eingezapfte Geschossriegel (siehe auch Bild 13) verbinden die etwa 11,50 m langen Bundständer. Für die „Steckverbindungen“ der Basisbalken (siehe auch Bild 5) wurden die Fußpunkte mit geraden Zapfen ausgeführt.

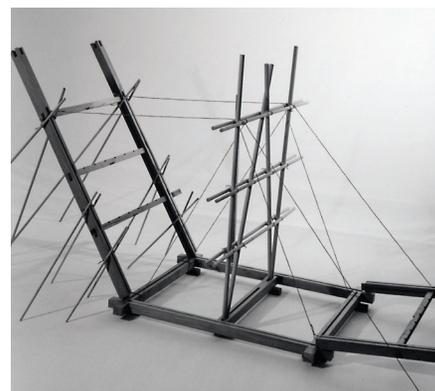


Bild 6 Prinzip der Montager Reihenfolge und des Haupttragwerkes, gezeigt am Modell

Das hohe Erdgeschoss beherbergte – wie bei mittelalterlichen Burgtürmen üblich – Lagerräume, während sich darüber in etwa 3,50 m Höhe das Eingangsgeschoss mit dem Hocheingang befinden (**Bild 1**), einem zugleich als Küche dienenden Eingangsflur und eine große Stube. Im zweiten Obergeschoss liegen zwei Schlafkammern, während das ringsum etwa 1,10 m weit auskragende dritte Obergeschoss eine Wehrgalerie aufnimmt, die nach außen hin Schießluken mit Fallläden besitzt (**Bild 1**). Die kleinen Fenster der Wohnräume hingegen sind mit Tierhäuten bespannt, in der Stube sind sie mit Glas verschlossen.

Konstruktiv in Eiche

Der 15,50 m hohe Turm steht auf einer Grundfläche von etwa 8,25 m × 6,85 m, die von vier Basisbalken (b/h = 40 cm × 40 cm) begrenzt wird, die die Unterkante der Außenwände bilden (**Bilder 1 und 5**). Ein weiterer Basisbalken für eine Mittelwand teilt die Grundfläche in zwei gleiche Hälften (**Bilder 6 und 7**).

Das komplett in Eiche abgezimmerte konstruktive Gerüst des Turmes besteht – wie im hochmittelalterlichen und frühen spätmittelalterlichen Fachwerkbau üblich – aus mehrgeschosshohen Bundständern, die vom Erdgeschoss bis zum Dachansatz durchlaufen (**Bilder 7 und 8**). Auch sie besitzen die beachtlichen Querschnittsabmessungen von 40 cm × 40 cm und sind gut 11,5 m lang (**Bilder 3 und 4**). Zwischen den Ständern sind Geschossriegel eingezapft (**Bilder 10 und 13**), auf denen die Balken der Zwischendecken aufliegen (**Bilder 7 und 8**).



Bild 4 Zur Montage und Justierung der Bauteile war ein umlaufendes Gerüst erforderlich, das auch zur Abstützung eingesetzt wurde solange die aussteifenden Bauteile noch fehlten.



Bild 7 Das noch unfertige Modell des Wohnturmes zeigt die Tragkonstruktion der Geschossdecken, der auskragenden Wehrgalerie sowie des Daches noch ohne Aufschieblinge (siehe auch Bild 8).



Bild 5 Justierung der Basisbalken, deren Eckverbindungen als Verkämmung mit Vorholz ausgeführt wurden. Die Löcher nehmen die Zapfen der Bundständer auf (siehe auch Bild 3). Die Nutungen für die Bohlenwände sind ebenfalls vorbereitet.

An den Schmalseiten des Turmes wurden die Bundständer samt Geschossriegel als Ganzes per Kran (**Bild 4**) in die Eckverbindung der sich überkreuzenden, miteinander verkämmten Basisbalken „eingefädelt“. Die Zapfen an den Fußpunkten der Bundständer (**Bild 3**) fügen sich passgenau in die Steckverbindungen der Eckdetails (**Bild 5**).

Die Außenwände sind mit stehenden Bohlen geschlossen (**Bild 1**), die in die umschließende Tragkonstruktion eingenetzt sind (**Bild 13**). Sie dienen als Raumabschluss und übernehmen Aussteifungsfunktionen für das Fachwerk.

Die Dachkonstruktion

Das Dachwerk ist entsprechend dem Amorbacher Vorbild als Sparrendach mit eingeblattem Kehlgebälk, verblatteten seitlichen Sparrenunterstützungshölzern und beidseitigem Vollwalm ausgebildet (**Bilder 7 und 8**). Es besitzt, wie im 13. Jahrhundert üblich, keine Stuhlkonstruktion, sondern lauter gleichartig ausgebildete Gespärre. Tragkonstruktion und die sonstige Holzkonstruk-

tion des Turmes konnten weitestgehend in handwerklicher, am mittelalterlichen Fachwerkbau orientierter Zimmermannstechnik errichtet werden (**Bilder 9, 11 und 12**). Lediglich in Bezug auf die Aussteifung machten die heute gültigen statischen Anforderungen die Verwendung von Stahl notwendig.

Eichenholz aus heimischem Wald

Die Gesamtkosten für die Errichtung der „Bachritterburg“ beliefen sich auf etwa 1,6 Mio. Euro. Beim Bau des Turmes wurden gut 100 m³ Eichenholz verbaut. Alles Bauholz wurde in den heimischen Wäldern geschlagen und maschinell gesägt. Die sichtbaren Holzoberflächen wurden nachträglich beieilt.

Bauordnungsrechtlich geprüft

Die Konstruktion der Gebäude der Bachritterburg unterlagen einer bauordnungsrechtlichen Prüfung, wie sie für Neubauten angewendet wird, wobei der statische Nachweis in der Regel nicht auf Durchbiegung, sondern auf

Tragsicherheit erfolgte. Für den Wohnturm, das Bauernhaus und die Scheune wurde zusätzlich zur statischen Berechnung eine Prüfstatik gefordert.

Bei den Vorbürgengebäuden konnte die Ableitung der Kräfte durchweg mit den historischen Holzstärken und den traditionellen Holzverbindungen nachgewiesen werden. Lediglich eine feste Verschraubung der Holzkonstruktion mit einem steifen Fundamentrost war zur Erfüllung des Standsicherheitsnachweises darüber hinaus notwendig.

Schwierig war die Realisierung des vorbeugenden Brandschutzes speziell beim Wohnturm, an den als viergeschossiger Holzbau hohe brandschutztechnische Anforderungen gestellt wurden. So musste etwa die Breite von Treppenläufen und als Fluchtmöglichkeit dienenden Außenöffnungen heutigen Normen angeglichen werden. Dr. Stefan Uhl/SJ

Allgemeine Infos zur Bachritterburg unter www.bachritterburg.de

3d cad/cam für den holzbau auf der basis von autocad® und autodesk architectural desktop®



hsbCAD **12**

...noch einen Kick besser!

Kickern Sie sich nach Berlin!
An unserem Stand auf der Ausbaumesse in Nürnberg veranstalten wir ein Tischfußball-Turnier, moderiert von den **Deutschen Meistern im Kickerdoppel!** Dem Sieger winkt ein Viertelfinal-Wochenende in der WM-Stadt Berlin!

hsbCAD: 3D-CAD/CAM für alle Bereiche des Holzbaus. Alles in einem – alles 3D!



hsb-SYSTEMS gmbh, hohe buchleuth 9a, d-87600 kaufbeuren
tel +49 (0)8341-90810-0, fax +49 (0)8341-90810-20, info@hsbcad.de, www.hsbcad.de

1. Ausbaumesse Nürnberg, 27. - 29. 4. 2006, Halle 3, Stand 3-502
interbuild 2006, 23. - 27. 4. 2006, Birmingham, Halle 6, Stand 06-E39
XYLEXPO in Mailand, 16. - 20. 5. 2006, Halle 10P, Stand L.26



FINNROOF-DACHSYSTEM
einfach intelligent bauen

FinnRoof stellt eine optimale Lösung für Neubau und Sanierung bei hochgedämmten Dachkonstruktionen dar. Höchster Wärmeschutz, passgenaue Elementfertigung und umfangreicher Service sind nur wenige der vielen Vorteile dieses Dachsystems.

Wir sind Ihr kompetenter Partner im System-Holzbau!

Besuchen Sie uns auf der Messe:
27.04.-29.04.06 in Nürnberg
Halle 1, Stand 1-614

Finnforest Merk GmbH
Industriestraße 2
D-86551 Aichach
www.finnforest.de

+49 (0) 8251-908-0

1. Deutsche Ausbaumesse
Essen • Nürnberg

finnforest merk