



Der Entwurf dieses Brettsperrholzgebäudes stammt aus einem Praxisseminar im Studiengang Holzbau und Ausbau an der FH Rosenheim.

Praxisnah studieren

Nachwuchsförderung | Die Anwohner staunten nicht schlecht, als im bayerischen Rosenheim innerhalb von drei Tagen der Rohbau eines neuen Hauses in Brettsperrholzbauweise stand. Begleitet wurde das Projekt von angehenden Holzbauingenieuren der nahegelegenen Fachhochschule. Sie sollten anhand des Projekts prüfen, ob ihre Planungen einen reibungslosen Bauablauf ermöglichen. Vorgefertigt im Abbundzentrum und mit Anschlagpunkten versehen, konnten die Zimmerer die einzelnen Hauselemente besonders zeitsparend montieren.

Studenten, die an der FH Rosenheim für den Studiengang „Holzbau und Ausbau“ eingeschrieben sind, genießen eine in Europa einzigartige Ausbildung. Die Kombination aus Konstruktion, Bauphysik, Gebäudetechnik, Betriebswirtschaftslehre und Fabrikplanung bietet ihnen ein

umfangreiches Themenspektrum, das sie optimal auf ihre spätere Tätigkeit als Holzbauingenieure vorbereitet. Manche von ihnen sind gelernte Zimmerer, andere kommen direkt nach dem Abitur. Ob mit oder ohne praktische Vorerfahrungen – sie alle profitieren von einem Lehrplan, der gro-

ßen Wert auf Praxisbezug legt: Nach vier Grundlagensemestern schließt sich ein Praxissemester an, in dem die Studenten ihre Kenntnisse zur Planung und Konstruktion von Holzbauten unter Beweis stellen können. Ob Holzständer- oder Holzskelettbau, Massivholz- oder Holzrahmen-

Die Befestigung der Montage-schwellen erfolgte dübellos mit Schraubankern der Multi-Monti-Familie unmittelbar in die Bodenplatte.



bau – welchen konstruktiven Entwurf die einzelnen Gruppen auch erarbeiten, ihnen sind keine Grenzen gesetzt. Ziel ist einzig und allein zu lernen, wie die Gebäude in Bezug sowohl auf ihre Ausführung als auch auf ihre Bewirtschaftung optimal geplant werden. Natürlich stehen den Studenten für moderne Arbeitsräume und eine Software zur Bauwerksdatenmodellierung (BIM) zur Verfügung.

Vom Entwurf zum bezugsfertigen Haus

An das Praxissemester schließt sich das Projektseminar „Holzbau“ an. Darin nehmen die Studenten die Fachplanung für ihre erstellten Häuser vor und übergeben ihre Unterlagen der nächsten Gruppe. Diese wirft einen kritischen Blick darauf und erstellt die Ausschreibungsunterlagen dazu. Wenn Fehler in der Werks- oder Vergabeplanung aufgedeckt werden, können die Studenten am letzten Feinschliff arbeiten. „Bis hierhin ist alles nur reine Theorie“, erklärt Professor Ulrich Grimminger, Mitglied der Fakultät für Holztechnik und Bau. „Deshalb gehen wir noch einen Schritt weiter und begleiten auch eines der im Seminar bearbeiteten Häuser in der Bauphase. Anhand dieses Referenzobjekts sollen die Studenten auswerten, ob ihre Planung einen reibungslosen Bauablauf ermöglicht.“ Das zeigt sich beispielsweise am gelungenen Zusammenspiel unterschiedlichster Gewerke oder wenn Bauteildifferenzen berücksichtigt werden. Die Studenten des Sommersemesters 2017 wägen also ab, welche der vorliegenden Konstruktionen sich für eine praktische Umsetzung eignet. Die Wahl fiel schließlich auf ein besonders schnell zu errichtendes Bauwerk.

Brettsperrholzbauweise ideal als Referenz

Das Planungsteam entschied sich dazu, ein Referenzobjekt in Brettsperrholzbauweise zu errichten. Der Vorteil daran ist, dass die einzelnen Wände im Abbundzentrum vorgefertigt werden konnten. Das bedeutete einerseits einen größeren Planungsaufwand im Büro, zugleich verkürzte es aber auch den Bauablauf erheblich. Die Handwerker profitierten von eingezeichneten Montagelinien und vorgebohrten Befestigungspunkten. So dauerte es nur drei Tage, bis das Haus mit 360 m² Wohnfläche errich-



Schneller Holzbau: Innerhalb von drei Tagen stand der Rohbau des Brettsperrholzhauses.

tet war. Die Bauweise schafft größtmöglichen Wohnraum bei minimaler Wandstärke: Da sich die Lasten auf die gesamte Wandfläche verteilen, reicht eine schlanke Konstruktion mit Platten von 9–14 cm aus, um die Drucklasten sicher abzutragen. Auch was die Bauwerksbeobachtung im Nachgang betrifft, war die Brettsperrholzbauweise für die Studenten besonders interessant: Sie bietet durch ihre massiven Wände einen optimalen sommerlichen Hitzeschutz und ermöglicht damit eine hohe Energieeffizienz.

„An der Planung der Rosenheimer Studenten gab es nichts zu bemängeln“, zieht Holzbauingenieur Markus Edhofer von der Zimmerei Edhofer in Rosenheim das Fazit. Auch er hatte im Jahr zuvor sein Studium „Holzbau und Ausbau“ abgeschlossen und war nun Projektleiter beim Bau des Studienobjekts 2017. Sein achtköpfiges Team errichtete binnen kürzester Zeit den Rohbau. Auf die Bodenplatte montierte es die Montageschwellen und auf diese wiederum die Außen- und Innenwände des zweigeschossigen Gebäudes. Sowohl bei den erstellten Plänen als auch bei den eingesetzten Baustoffen waren die Zimmerer darauf angewiesen, dass sie sich auf die ausgearbeiteten beziehungsweise bestellten Materialien der Studenten und des betreuenden Ingenieurbüros verlassen konnten. Besonders begrüßte Markus Edhofer die Wahl der Befestigungsmittel durch das Planungsbüro Konbau GmbH, in dem auch Hochschuldozent Professor Grimminger als Ingenieur tätig ist: „Hätten wir uns selbst aussuchen können, mit welchen Schrauben wir arbeiten wollen – wir hätten ebenfalls Heco genommen“, so Edhofer. Er weiß um die Qualität der Schramberger Schrauben und die Zuverlässigkeit über das gesamte Sortiment hinweg. Als Ergänzung zur Fügungstechnik und zur Sicherung des Hauses gegen windbedingte Druck- und Sogkräfte waren die rund 10.000 Heco-Schrauben optimal: Sie ließen sich zeitsparend, einfach und sicher verarbeiten.

Ideale Befestigung für Brettsperrholz

Einzigartig ist bei der Brettsperrholzbauweise die Befestigung der einzelnen Dachelemente: An den stumpfen Querverbindungen gilt es feste Verbindungen zu schaffen, die hohe Lasten ableiten. Die



Auch die Dachelemente sind aus Brettsperrholz und insgesamt rasch montiert und befestigt.



Die Tellerkopfschraube in der Abmessung 8,0 × 220 mm schafft bei der Befestigung der Wandelemente eine sichere Verbindung.



Das fertiggestellte Haus in Brettsperrholzbauweise bietet 360 m² Wohnfläche.

Heco-TOPIX-CombiConnect in der Abmessung 8,5 × 150 mm erwies sich als besonders vorteilhaft. Über ihr Doppelgewinde nimmt sie hohe Zug- und Druckkräfte auf. Mit ihren unterschiedlichen Gewindesteigungen zieht sie zudem die Bauteile fest zusammen und sorgt insbesondere bei kreuzweiser Verschraubung für eine sichere, formschlüssige Verbindung. Auch bei der Verbindung der Deckenelemente kam die Holzbauschraube zum Einsatz. Die Verarbeiter profitierten insbesondere von dem kleinen Zylinderkopf, der sich leicht versenken lässt und damit eine verdeckte Montage möglich macht.

Eine Schraube für jede Anwendung

Flexibel einsetzbar für unterschiedlichste Anwendungen zeigte sich die Heco-Topix Tellerkopfschraube in Teilgewindeausführung. In der Abmessung 8,0 × 240 mm befestigten die Zimmerer damit die Dach- und Deckenelemente in den Wänden und mit der Abmessung 8,0 × 220 mm die ein-

zelnen Wandelemente untereinander. Mit ihren Eigenschaften bietet die Holzbauschraube optisch saubere und statisch sichere Verbindungen: Die Spitze mit Fräsrippen verringert die Spaltwirkung beim Ansetzen der Schraube. Die hohe Gewindesteigung sorgt dann für ein schnelles Einschrauben, während die Reibung am Schraubenschaft durch einen Schaftfräser erheblich reduziert wird. Über die große Klemmfläche des Tellerkopfs erfolgt eine hohe Lastübertragung, und das bei einfachster Verarbeitung. Das Anbringen der Unterkonstruktion für die Fassade wiederum erfolgte mit der Senkkopfvariante der Heco-Topix. Damit zeigt sich: Die Schraubenfamilie wird vielfältigen Befestigungsanforderungen gerecht.

Neben den Holzbauschrauben sorgten auch Betonschrauben für sicheren Halt: Mit den Schraubankern MMS-S und MMS-TC wurden die Montageschwellen auf dem Betonfundament befestigt, um die Lasten der Außenwände in das Funda-

ment abzuleiten. So boten die Schrauben den Zimmerern vom Fundament bis unter das Dach eine hohe Verarbeitungssicherheit.

Nachhaltigkeit auf dem Prüfstand

Verkleidet mit einem Mix aus moderner horizontaler Rhombus- und vertikaler Boden-Deckelschalung, zeigt das Haus schon von weitem, was drinsteckt: viel Holz. Wie sich die Eigenschaften dieses Baustoffs langfristig auswirken, werden die Studenten in den nächsten Jahren überprüfen: Sei es zur Kontrolle des Wärme-, Feuchte- und Schallschutzes oder zur Analyse der Energieeffizienz – die Hausbewohner werden also hin und wieder Besuch von den Rosenheimer Studenten bekommen. Diese haben mit der Abwicklung des Projekts von der Vorfertigung der Wandelemente bis zum Hausaufbau tiefes Praxiswissen erlangt, mit dem sie nach ihrem Bachelorabschluss in den Berufsalltag starten können. ■