

„Früher haben wir nur das Tragwerk berechnet, heute bearbeiten wir den kompletten Holzbau“

Warum uns der Begriff des Ingenieur-Holzbaus immer fremder wird und der des Holzbau-Ingenieurs immer vertrauter. Eine Spurensuche in vier Kapiteln

Anne Isopp

Der Begriff des Ingenieurholzbaus ist nicht eindeutig, ist er doch Anfang des letzten Jahrhunderts entstanden, um ihn vom zimmermannsmäßigen Holzbau abzugrenzen. Heute verstehen die einen darunter weitgespannte Tragwerke, für andere aber ist jeder Holzbau ein Ingenieurholzbau, weil heutzutage der Tragwerksplaner bei jeder Bauaufgabe mit an Bord ist. Um herauszufinden, wie sich mit der Entwicklung des Holzbaus auch die Rolle des Ingenieurs verändert hat und was es mit dem Holzbauingenieur auf sich hat, sprachen wir mit Holzbauprofiten.

Was ist ein Ingenieurholzbau?

„Anhand der Entwicklung unserer Firma kann man den Begriff Ingenieurholzbau gut erklären“, sagt Erich Wiesner, Eigentümer und Geschäftsführer der Firma WIEHAG. „Früher wurde nicht gerechnet, der Handwerker hat auf Basis seiner Erfahrung die Dimensionierung vorgenommen. Das war nicht mehr möglich, als Holzbauprodukte die Dimension eines natürlichen Baumes überschritten. Mit der Entwicklung des Brettschichtholzes sind wir mit dem Holzbau in neue Dimensionen gekommen. Ab dem Zeitpunkt haben wir in unserem Unternehmen vom Ingenieurholzbau gesprochen. Für die Dimensionierung waren Ingenieurwissen und Berechnungsmethoden erforderlich. So haben wir uns vom Zimmereibetrieb zu einem Ingenieurholzbaubetrieb entwickelt.“ Weder im Stahlbau noch im Stahlbetonbau gibt es eine Unterscheidung zum Ingenieurbau. Es ist bei diesen Disziplinen selbstverständlich, dass ein Tragwerksplaner das Tragwerk berechnet. Im Holzbau war das nicht immer so. Früher dimensionierte man, ohne zu rechnen. Erst als neue Holzbauprodukte wie Brettschichtholz die Errichtung weitgespannter Tragwerke möglich machten, erforderte dies auch moderne Rechenmethoden und man grenzte sich durch den Begriff des Ingenieurholzbaus vom handwerklich orientierten Holzbau ab.

Wie hat sich damit die Tätigkeit des Tragwerksplaners verändert? Welche Aufgaben übernimmt er im modernen Holzbau?

„Früher haben wir nur das Tragwerk berechnet, heute bearbeiten wir den kompletten Holzbau“, erzählt der Tragwerksplaner Tobias Götz, Geschäftsführer des Büros Pirmin Jung Deutschland. „Dazu gehören auch die angrenzenden Fachbereiche wie Brandschutz, Schallschutz und Wärmeschutz.“ Dass es beim Holzbau so wichtig ist, über das eigentliche Tragwerk und damit auch über die eigene Disziplin hinaus mitzudenken, betont auch der Vorarlberger Tragwerksplaner Konrad Merz: „Im Stahl- und Betonbau berechnet der Ingenieur nur das Tragwerk. Die Gebäudehülle und der Brandschutz sind Sache des Architekten. Beim Holzbau aber ist es notwendig, dass der Tragwerksplaner auch die Aspekte der Gebäudehülle mitbedenkt, da die Grenze zwischen Tragwerk, Hülle und Ausbau fließend ist.“ „Wenn wir mit einem Entwurf anfangen, sitzt immer ein Tragwerksplaner unseres Vertrauens mit uns am Tisch“, erzählt der Berliner Architekt Tom Kaden. „Das entspricht unserem Entwurfsverständnis: Wir entwerfen mit dem Wuchs des Holzes und denken auch im Entwurf über die Ausführung nach. Die Entscheidung, ob es zum Beispiel eine Rahmen- oder Massivbauweise wird, muss mit dem Tragwerksplaner gemeinsam getroffen werden.“

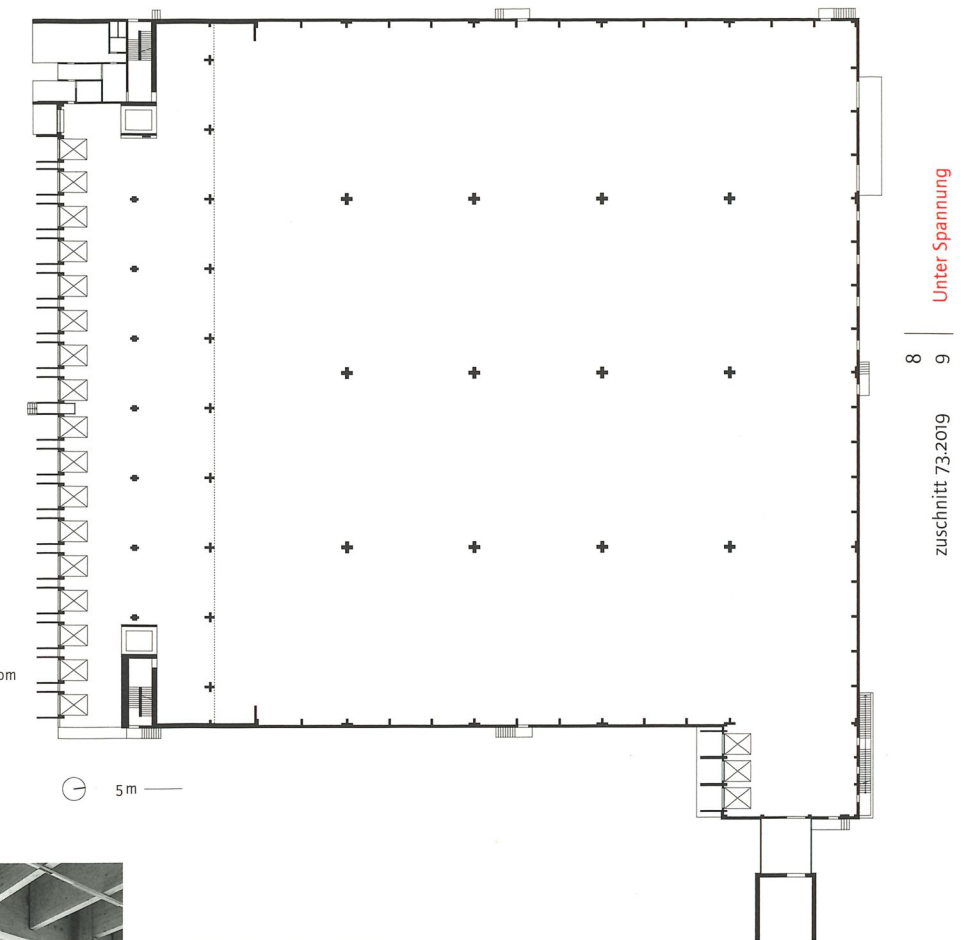
Wird dieses interdisziplinäre Planen auch an den Universitäten gelehrt?

„Unser Masterstudio zum Thema Holzbau findet zusammen mit den Bauingenieuren statt“, erzählt Tom Kaden von seiner Professur Architektur und Holzbau an der TU Graz. „Bei jeder Besprechung ist auch ein Vertreter des Instituts für Tragwerksplanung mit dabei.“ Konrad Merz, der den berufsbegleitenden und interdisziplinären Masterlehrgang überholt an der Kunstuniversität Linz zusammen mit Helmut Dietrich leitet, sagt, dass durch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit die Studenten in der Grundausbildung zumindest die unterschiedliche Sprache der Architekten beziehungsweise Bauingenieure kennenlernen können. Er hält den interdisziplinären Austausch aber eigentlich nur dann für effektiv, „wenn bereits Praxiserfahrungen vorhanden sind, vor allem auf der technischen Seite. Ein guter Architekt kann auch schon ohne viel Erfahrung daran teilnehmen, aber ein Ingenieur muss Ahnung von der Bauphysik, von der Detaillierung und der Montageplanung haben, damit es überhaupt Sinn hat zusammenzuarbeiten. Bei überholt praktizieren wir genau diesen Austausch zwischen Ingenieuren und Architekten mit Praxiserfahrung.“ Tobias Götz fordert ein radikales Umdenken im Planungsprozess und in der Ausbildung vor allem der Bauingenieure: „Ich sehe an unseren Praktikanten und an der TU Kaiserslautern“, wo er seit 2015 Lehrbeauftragter für Ingenieurholzbau ist, „wie Ingenieure ausgebildet werden. Das entspricht einer veralteten Denkweise. Die Bauingenieure werden leider immer noch zu speziell und in vielen Fällen zu ‚Fachidioten‘ ausgebildet, sie lernen nur Statik, ohne nach links und rechts zu schauen und die einzelnen Fachdisziplinen miteinander zu verknüpfen.“

Ist der Holzbauingenieur, wie er sich in der Schweiz etabliert hat, die Lösung?

Das Berufsbild des Holzbauingenieurs hat sich in den letzten Jahren vor allem in der Schweiz entwickelt. Sein Betätigungsfeld umfasst die Tragwerksplanung und Ausschreibung der Holzbaukonstruktion, holzbaurelevanten Ausführungsdetails bis hin zu Brandschutz und Bauphysik. Warum der Holzbauingenieur sich in Österreich und Deutschland nicht so einfach etablieren kann, hängt laut Konrad Merz mit den Honorarordnungen zusammen. Er und sein Team von Merz Kley Partner unterstützen die Architekten bei der Ausschreibung und in konstruktiven Fragen zur Gebäudehülle. Grundsätzlich sind sie jedoch der Meinung, dass die Gebäudehülle Teil der Objektplanung ist und in den Verantwortungsbereich des Architekten gehört. Tobias Götz geht hier einen anderen Weg. Er bietet mit seinem Büro eine umfassende Bearbeitung an: „Wir machen Statik, Wärmeschutz- und Schallschutznachweise sowie Brandschutzkonzepte. Architekten, die nicht holzbauerfahren sind, kann mit einer reinen Statikleistung nicht geholfen werden. Das ist unsere Überzeugung.“ Vom Ingenieurholzbau wird oft nur mehr dann gesprochen, wenn es sich um Groß- und Sonderprojekte handelt und ein aufwendiges Engineering erforderlich ist. Heutzutage braucht man den Ingenieur nicht mehr vor den Holzbau stellen, weil der Ingenieur immer involviert ist. Den auf Holzbau spezialisierten Ingenieur hingegen wird man mehr denn je brauchen.

Einfeldträger mit eingespannten Stützen Speditionslagerhalle beim Wiener Flughafen



Standort Fischamend/A
Bauherr cargo-partner GmbH, Fischamend/A, www.cargo-partner.com
Planung Poppe*Prehal Architekten, Steyr/A, www.poppeprehal.at
Statik zieritz + partner zt GmbH, St. Pölten/A, www.zp-zt.at
Holzbau WIEHAG GmbH, Altheim/A, www.wiehag.at
Fertigstellung Juli 2018
Spannweiten 23x17 m



Anne Isopp

In der Nähe des Wiener Flughafens ließ das Transport- und Logistikunternehmen cargo-partner eine neue Halle errichten, einen lupenreinen Holzbau mit eleganter Holzfassade. Die Lagerhalle fällt im Industriegebiet aber nicht nur durch ihre Materialwahl aus dem Rahmen, sie ist auch mit knapp 20 Metern ungewöhnlich hoch. Laut Architekt Helmut Poppe gibt es in Österreich kein vergleichbares Objekt in dieser Größenordnung in Holzbauweise. Für die oberösterreichischen Architekten Poppe*Prehal ist es nicht die erste Lagerhalle, die sie in Holzbauweise errichten durften. Die Halle für Schachinger Logistik in Oberösterreich (siehe auch Zuschnitt 65) war eines der ersten und gerade in der Branche viel besprochenes Bauwerk und diente auch dem Bauherrn von cargo-partner als Vorbild. So wie in der Logistikbranche jeder Auftrag pünktlich und ökonomisch ausgeführt werden muss, stellte der Bauherr auch hier entsprechend hohe Anforderungen an den Bau. „Wir mussten immer wieder nachweisen, dass wir auch wirtschaftlich sind“, erzählt Helmut Poppe. „Stahlbetonstützen wären schon günstiger gewesen, aber die hätten auch ein größeres Fundament benötigt. Im Endeffekt war der Preisunterschied unerheblich.“ Da die Kombination aus hohen Spannweiten und kosteneffizientem Bauen bei diesem Projekt von Anfang an ein Thema war,

wurden von den Architekten die Statiker zieritz + partner bereits in der Vorentwurfsphase hinzugezogen. Der Informationsaustausch erfolgte anfangs über Skizzen auf Basis der Architekturpläne. Für das Hin- und Herspielen von Ideen räumten sich alle Beteiligten viel Zeit ein. Entstanden ist eine Tragkonstruktion aus Einfeldträgern mit eingespannten kreuzförmigen Holzstützen. Die Parallel- und Satteldachträger aus Brettschichtholz sind mithilfe einer Gabelkonstruktion und über Schlitzbleche untereinander verbunden. Die enorm hohen Anforderungen an die Maßgenauigkeit des Tragwerks hatten auch Auswirkungen auf den Bauablauf: Erst wurden die Einzelfundamente mit den eingespannten Holzstützen und das Holztragwerk mit der Außenhülle hergestellt, dann erst die Bodenplatte eingebracht. Eine weitere Herausforderung war die zu errichtende Empore, weil hier sehr hohe Lasten zu erwarten und nur sehr geringe Verformungen im Tragwerk erlaubt waren. Der Grund dafür ist ein digital gesteuertes Verteilersystem. Die Planer erhöhten in diesem Bereich die Dimension der Stützen und führten die Decke in einer Kombination aus Brettspertholz- und Stahlbetonplatte aus. Entstanden ist ein Hallentragwerk, das den Anforderungen des Logistikbetriebs dient und zugleich durch seine Eleganz punktet.