

# Holzbaukompetenz: Im Westen zunehmend

Die Aachener Holzbaufreunde boten mit ihrer Holzbautagung zum zweiten Male einen breiten Fächer an Holzbauthemen

Im äußersten Westen der Republik, an der FH Aachen, informierten sich Anfang September zum wiederholten Mal zahlreiche Experten und Interessenten über zukunftsweisende Themen des Holzbaus. Dabei ging der Blick vor allem in die Zukunft, hin zu neuen Einsatzbereichen von Brettspertholz, zur Erhöhung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Holzbetondecken oder zu den Potenzialen des modernen Brückenbaus. Aber auch alte Gebäude wurden unter die Lupe genommen, wie der Umbau alter Landhäuser oder die Sanierung der Dachstühle des Aachener Doms.

Etwa 165 Teilnehmer hatte die zweite „Aachener Holzbautagung“ am 3. und 4. September, die wieder ein breites Spektrum des modernen Holzbaus skizzierte. Wie bereits 2013 wurde die Veranstaltung auch in diesem Jahr vom Aachener Freundeskreis der Holzingenieure (AFH)\* gefördert, mit maßgeblich fachlicher und finanzieller Unterstützung der FH Aachen, in deren Räumen die Tagung stattfand.

Prof. Dr.-Ing. Thomas Uibel vom Fachbereich Bauingenieurwesen betonte zu Beginn der Vorträge den interdisziplinären Ansatz, den sich der AFH gestellt habe. So richtete sich das Programm der Holzbautagung nicht nur an Architekten, Tragwerksplaner, Holzbauingenieure und Unternehmen des Hochbaus bzw. Holzbaus, sondern auch an Interessierte der Forstwirtschaft sowie der Holz verarbeitenden Industrie. Ergänzt wurde die Tagung durch eine Fachausstellung, in der sich rund 20 Unternehmen und Institutionen präsentierten.

Den Auftakt des ersten Tages, moderiert von Prof. Dr.-Ing. Leif A. Peterson (FH Aachen, Fachbereich Bauingenieurwesen), bildete ein Vortrag von Dipl.-Bauing. Hermann Blumer, der via Skype live aus der Schweiz in die FH Aachen zugeschaltet war. In einem faszinierenden Rundgang durch aktuelle und künftige Leuchtturmprojekte zeigte er die Potenziale des Holzbaus auf. Dabei bezog sich Blumer unter anderem auf die möglichen Höhen künftiger Wolkenkratzer, auf die Bearbeitung faszinierend geschwungener Freiformen mittels Fünffachs-CNC-Anlage, aber auch auf den hohen Feuerwiderstand bei Holzbeton-Verbunddecken.

So erwähnte Blumer einen Brandversuch an der ETH Zürich, bei dem eine Holzbetondecke mit einer 80 mm starken Holzschiene von unten über zwei Stunden lang beflammt wurde, ohne dass diese an Belastbarkeit verloren habe. Dies zeige, dass hybride Decken aus Holz bezüglich des Brandschutzes künftig eher positiv als negativ einzuschätzen seien, da eine entsprechend dimensionierte Betondecke ohne Holz den Flammen längst nachgegeben hätte.

Im Hinblick auf die Mehrgeschossigkeit von Holzbauten deutete er auf die bevorstehende Errichtung des 84 m hohen Hochhauses hin, das in Wien ge-

plant ist. Mammutbäume mit ihren bis zu 120 m Höhe seien allerdings dem Holzbau immer noch um ein paar „Nasenlängen“ voraus, fügte er schmunzelnd hinzu. Allerdings gehe er davon aus, dass in naher Zukunft Holzgebäude in aller Welt die 100-Meter-Marke knacken würden.

Einem ähnlich breiten Thema widmete sich Dipl.-Forstwirt Axel Krähenbrink, Leiter des Holzkompetenzzentrums Rheinland in Nettersheim, der über die künftige Bedeutung der Wertschöpfungskette „Wald und Holz“ sprach. Hinsichtlich des Klimaschutzes und der Bindung von CO<sub>2</sub> wies er darauf hin, dass es vor allem die Holznutzung sei, durch welche das Treibhausgas gebunden werde, während die Nichtnutzung des Waldes deutlich weniger bis keine CO<sub>2</sub>-Senke zur Folge habe. Der klimapositive Effekt der Holznutzung werde darüber hinaus durch einen Substitutionseffekt verstärkt; dieser komme durch den Wegfall der Herstellung von Baumaterial wie Beton und Stahl zustande, die aufgrund des Holzeinsatzes erst gar nicht produziert werden müssten.

## Holzbauunternehmen früh in die Planung einbeziehen

Einen Bericht über die Zusammenarbeit von Architekten und Tragwerksplanern lieferten Prof. Jörg Wollenweber und Prof. Dr.-Ing. Wilfried Moorkamp von der FH Aachen am Beispiel des Seebadgebäudes in Zülpich. Dieses war auf dem Gelände der nordrhein-westfälischen Landesgartenschau 2014 als Ausstellungs- und Gastronomiegebäude errichtet worden. Wollenweber und Moorkamp stellten die Wechselwirkungen zwischen Nutzervorgaben, architektonischem Anspruch sowie Tragwerksplanung vor. Am Beispiel des Seebadgebäudes wurde das Ineinandergreifen von Architektur und Tragwerksplanung an zwei Stellen besonders deutlich: An den großen Spannweiten des Daches sowie an den Brandschutzanforderungen der sichtbaren Holzbauteile; als delikates Detail hinzu kam ein Handlauf, der in die tragenden Holzbauteile des Treppenhauses eingefräst worden war. Sowohl Moorkamp als auch Wollenweber empfahlen, bei Holzbauvorhaben dieses Umfangs eine frühzeitige Einbindung des ausführenden Holzbauunternehmens in die Planung, da die Ausführungsdetails des Zimmerers Auswirkungen auf die Tragwerksplanung haben können.

## Brettspertholz als stabförmiges Bauteil

Ans Eingemachte in statischer Hinsicht ging es beim Vortrag von Dr.-Ing. Marcus Flaig vom Ingenieurbüro Blaß & Eberhart in Karlsruhe. Dieser beschrieb die Anwendungsmöglichkeiten und Bemessungsansätze von Brettspertholz, welches nicht als flächiges



Das Oktogon ist mit über 1200 Jahren der älteste Teil des Aachener Doms. Der barocke Dachstuhl aus dem 17. Jahrhundert wurde seit 2001 mittels einer neu eingefügten Holzkonstruktion grundsaniert  
Fotos: St. Klein

Über die Produktion, den Transport sowie die Montage der Fachwerkträger für den Erweiterungsbau des Flughafens Oslo-Gardermoen berichtete Dipl.-Ing. Markus Derix, Niederkrüchten. Dieses Projekt, das noch im Bau ist, wird in der Schwerpunkttausgabe „Holzbau“ des „Holz-Zentralblatts“ im Januar 2016 näher vorgestellt werden.

## Holz schafft Brücken – auch zu anderen Baustoffen

Das umfangreiche Thema moderner Holzbrücken bündelte Dipl.-Ing. (FH) Frank Miebach aus Lohmar in seinem Beitrag über neue Hybridbauweisen. Miebach stellte eine Reihe neuerer Brücken vor, die überwiegend aus einem Holzbetonverbund bestehen. Bislang vor allem als Fußgänger- und Radfahrerbrücke ausgeführt, sei bei dieser Konstruktionsart auch ein Potenzial bei Schwerlastbrücken zu sehen. Prominente Beispiele solcher Schwerlastbrücken sind die beiden Accoya-Holzbrücken, die im niederländischen Sneek die A6 überqueren.

Die Regel werde allerdings die Holzbeton-Verbundbrücke bleiben, bei der eine abgedichtete Betonschicht das darunterliegende Holz vor der Witterung schütze, so Miebach. Das (wirtschaftliche wie auch ästhetische) Potenzial dieser Hybridbauweise lasse sich an mehreren aktuellen Brückenprojekten, unter anderem bei Lohmar bzw. Köln, verdeutlichen.

Zum Abschluss der Tagung erläuterte Dombaumeister Dipl.-Ing. Helmut

Maintz die Möglichkeiten der Sanierung historischer Dachstuhlkonstruktionen, und zwar anhand der barocken Dachstühle des Aachener Doms. Die ursprünglichen Dachstühle des über die Jahrhunderte gewachsenen Gebäudekomplexes wurden allesamt nach dem großen Aachener Stadtbrand von 1656 erneuert, wobei fehlende Windverbände und Aussteifungen in der Holzkonstruktion schnell zu Undichtigkeiten der Dachhaut führten, gefolgt von Pilz- und Käferbefall. Im Jahr 2001 begann die Dachsanierung des Oktogons, des mit über 1200 Jahren ältesten Teils des Doms aus der Zeit Karls des Großen. In den Jahren darauf folgte die Dachsanierung der sich anschließenden Kapellen.

## Ein solides Dach für Karl den Großen

Die Ertüchtigung vieler alter Balken aus den Jahren nach 1656 wurde dergestalt vorgenommen, dass heute neue und alte Hölzer gut voneinander zu unterscheiden sind, so Maintz. Zudem wurde ein nahezu neuer Dachstuhl in den Dachraum des Oktogons eingesetzt, der die oft unterdimensionierten Hölzer des barocken Daches heute sicher trägt. Alle Dachhölzer des Oktogons, aber auch die der anderen fünf Dachstühle, wurden einer Heißluftbehandlung unterzogen, bei der vor allem der Gescheckte Nagekäfer (*Xestobium rufivillosum*) bekämpft wurde. Dieser hatte aufgrund hoher Luftfeuchtigkeiten im Dachraum in erster Linie Sparrenfüße und Balkenköpfe befallen. Aus diesem Grund wurden im Zuge der Sanierung Lüftungsöffnungen in die Dächer eingebaut, die für einen dauerhaften Luftstrom und damit den Abtransport von Luftfeuchtigkeit sorgen.

Insgesamt sei der Sanierungsbedarf an dem gesamten Kirchenbauwerk weiterhin immens und die finanziellen Mittel zumeist knapp bemessen, betonte Maintz – was angesichts der bauhistorischen Bedeutung des Aachener Doms nachdenklich stimmt, ist er doch jenes Bauwerk, das als erstes deutsches Gebäude auf die Liste des Unesco-Weltkulturerbes aufgenommen wurde.

Die Aachener Holzbautagung\*\*, die als Fortbildungsmaßnahme durch die Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen und die Architektenkammer Nordrhein-Westfalen anerkannt wird, soll nach dem Willen ihrer Veranstalter weiterhin alle zwei Jahre stattfinden, das nächste Mal im September 2017.

Stephan Klein, Bonn

Bauteil (Wand/Decke) sondern als stabförmiger Biegeträger (Balken) verwendet wird.

Flaig stellte zunächst Ansätze für die Biege- und Schubbemessung von Brettspertholz-Trägern mit konstantem Querschnitt und gerader Bauteilachse vor. Darauf aufbauend behandelte er Bemessungsansätze für Brettspertholz-Träger mit angeschnittenen Rändern, Durchbrüchen und Ausklinkungen. Insgesamt kam er zu dem Ergebnis, dass Träger aus Brettspertholz entsprechend dimensionierten Trägern aus Brettschichtholz durchaus überlegen sein können, was unter anderem abhängig sei von Aufbau und Dicken der verwendeten Brettlagen.

\* Der Aachener Freundeskreis der Holzingenieure (AFH) vergab anlässlich der Aachener Holzbautagung zwei Studienpreise: Ein Studienpreis ging an M. Eng. Aljoscha Ritter für seine Masterarbeit „Aussteifung von Holzbauwerken mittels Scheiben und Entwicklung von Bemessungstabellen für Dach- und Deckenscheiben“. Ein weiterer Preis ging an B. Eng. (FH) Stefan Eberhard für seine Bachelorarbeit „Tragwerksplanung einer Werkhalle mit Variantenuntersuchung zur Stützeinspannung“



Etwa 165 Teilnehmer und 20 Aussteller füllten die Tagungsräume der Holzbautagung an der FH Aachen. Das Tagungsprogramm richtete sich vor allem an Architekten, Tragwerksplaner, Holzbauingenieure und Unternehmen des Hochbaus bzw. Holzbaus



Verleihung des AFH-Studienpreises für zwei herausragende Abschlussarbeiten der FH Aachen im Bereich des Holzbaus. Von links nach rechts: Prof. Dr.-Ing. Leif A. Peterson, Prof. Dr.-Ing. Wilfried Moorkamp, M. Eng. Aljoscha Ritter, B. Eng. Stefan Eberhard, Prof. Dr.-Ing. Thomas Uibel, Prof. Jörg Wollenweber

\*\* Der Tagungsband kann für 15 Euro zzgl. Versandkosten per E-Mail bestellt werden unter [info@afh-aachen.de](mailto:info@afh-aachen.de).