

Wo Forschung und Wirtschaft Hand in Hand gehen

Dritte »Aachener Holzbautagung« etabliert sich als Forum für den Ingenieurwachstum in Nordrhein-Westfalen

Wie bekommt man einen repräsentativen Überblick über den aktuellen Stand des Holzbaus in zwei halben Tagen? Die dritte „Aachener Holzbautagung“ am 7. und 8. September in den Räumen der Hochschule konnte diese Frage selbst für Baufachleute befriedigend beantworten – wobei „befriedigend“ nicht als Schulnote zu verstehen ist, sondern ablesbar war an den Gesichtern der 195 Teilnehmer aus der Planungs- und Baupraxis, der Zuliefererindustrie sowie den Hochschulen.

Auch wenn es „nur“ acht Vorträge waren, so ergab sich ein durchaus rundes Bild des modernen Holzbaus: Neben Aufsehen erregenden Ingenieurkonstruktionen und diversen statischen Detaillösungen konnten sich die Teilnehmer einen Überblick über den Stand des urbanen Holzbaus ebenso verschaffen

„Wiederaufstehen des Holzbaus“

Am meisten fesselte das Publikum vermutlich der Vortrag des Schweizer Tragwerkplaners Hermann Blumer, der anhand einiger spektakulärer Holzingenieurbauten die heutige Grenze des Machbaren in Planung und Ausführung zeigte. Dabei bezog er sich nicht nur auf statische Spannweiten und erdbebensichere Höhen, sondern auch auf Fragen des Brand- und Schallschutzes, der Langlebigkeit sowie des Wohnklimas.

Blumer, seit 2016 Honorarprofessor für den Fachbereich Bauingenieurwesen der FH Aachen, ging näher auf ein hybrides Hochhaus in Vancouver ein, das kurz vor der Realisation steht: Nicht genug, dass dessen Holzkonstruktion eine Höhe von 30 m aufweist und sich dreieckig nach oben verjüngt, nein, das Ganze steht auch noch auf einem 40 m hohen Betongebäude, sodass der Holzbau nach Fertigstellung 70 m in die Höhe ragen wird. Viele der Blumer'schen Tragwerke entstanden in Zusammenarbeit mit dem japanischen Architekten Shigeru Ban, so auch das geschwungene Deckentragwerk des Aspen Art Museums im Bundesstaat Colorado (USA) oder das gewagt erscheinende Holztragwerk des Centre Pompidou in Metz.

Blumer fasste seine vielfältigen Erfahrungen mit der Feststellung zusammen, dass sich die Grenzen im Holzbau Schritt für Schritt ausweiten lassen, ohne dabei Qualitätseinbußen in Kauf nehmen zu müssen. Die Grundlage dafür sei das gemeinsame Schaffen in den Bereichen Forschung, Ausbildung, Planung und Produktion. Zum Schluss seiner Ausführungen proklamierte er: „Ich wage die Prognose, dass dieses Jahrhundert zum Jahrhundert des Wiederaufstehens des Holzbaus werden wird.“

Die Rahmenbedingungen für den Holzbau in Westdeutschland und dessen aktuelle Entwicklungen beleuchtete Dipl. Forstwirtin Annette Köhne-Dolcinni für den Cluster Forst und Holz in Nordrhein-Westfalen. Die Leiterin des Holzkompetenzzentrums Rheinland (HKZR), Nettersheim, verwies auf die



Mit 195 Teilnehmern und 27 Ausstellern war die Tagung an der Hochschule in Aachen erneut sehr gut besucht. Fotos: Klein

positive Entwicklung des Holzbaus in NRW, die sich an den kürzlich erfolgten Änderungen in der Landesbauordnung ebenso ablesen lasse wie an den gestiegenen betrieblichen Kapazitäten und Möglichkeiten der am Bauen mit Holz beteiligten Unternehmen.

Aufgrund der weiterhin geringen Holzbauquote in NRW im Vergleich zu den südlichen Bundesländern, aber auch wegen der bislang begrenzten Nutzungsmöglichkeit des Laubholzes im Bauwesen bestehe noch weiterer Handlungsbedarf innerhalb des Holzclusters im Land. In diesem Zusammenhang wies Köhne-Dolcinni auf die angestrebten Ziele der Charta für Holz 2.0 hin und damit auf die von der Politik allgemein angestrebte Transformation der Wirtschaft zu einer nachhaltigen Bioökonomie, bei der die Holzverwendung eine gewichtige Rolle spiele.

„Klimatischer Imperativ“

Wie diese Transformation der Bau- und Wohnungswirtschaft aussehen kann, stellte Dipl.-Ing. Architekt Tom Kaden vom Architekturbüro Kaden und Lager, Berlin vor. Seit der Fertigstellung des siebengeschossigen Holzgebäudes in der Berliner Esmarchstraße im Jahr 2008 habe sich innerhalb des urbanen Holzbaus viel getan, so Kaden. Gebaut wurden mittlerweile bis zu 14-geschos-

sige Holzkonstruktionen und in Planung seien über 25-geschossige Gebäude mit einem signifikanten Holzanteil in der Primärkonstruktion (zumeist mit Brettspertholz BSP).

Laut Kaden seien diese „Leuchttürme“ wichtig für die allgemeine Entwicklung des urbanen Holzbaus, doch die eigentliche Zukunft läge eher in der „Fläche“, also in der Realisierung von vier- bis achtgeschossigen Konstruktionen. Dabei komme es weniger darauf an, ob das verbaute Holz für die Bewohner sichtbar bleibe – weit wichtiger sei es, Holz überhaupt in relevanten Mengen in die Städte zu bringen, um so einen Effekt auf das Klima zu generieren, meinte der Architekt und sprach in diesem Zusammenhang von einem „dramatischen klimatischen Imperativ“.

Crashversuche bei 40 km/h

Über den Tellerrand des Holzbaus hinaus schauten Prof. Peterson sowie Prof. Dr.-Ing. Thilo Röth vom Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik der FH Aachen und berichteten über den Einsatz von Holz und Holzwerkstoffen in Karosseriestrukturen. Aufgrund eines zunehmenden Interesses an Leichtbaustoffen im Fahrzeugbau beschlossen sie, innerhalb eines interdisziplinären Forschungsvorhabens die Potenziale von Holz- und Holzhybrid-Werkstoffen zu testen. U. a. wurden bei „Crashtests“ Proben aus Vollholz und Holzwerkstoffen mit einem 40 km/h beschleunigten 300 kg schweren Gewicht beschossen. Im Ergebnis zeigte sich, dass einige Holzwerkstoffe sich durchaus für den Einbau in Fahrgastzellen eignen könnten.

Weitere Vorträge in Aachen vertieften den Blick auf spezielle statische Bereiche. So berichtete Martin Danzer vom Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion der TU München über exzentrisch positionierte und benachbarte Durchbrüche in BSH-Trägern, während Dipl.-Ing. Frank Brühl von der österreichischen Firma Wiehag, Altheim, eine „Bewertung und Modellierung von

duktilen Anschlüssen im Holzbau“ vorstellte. Um eine außergewöhnlich umfassende Maßnahme ging es beim Vortrag von Prof. Dr.-Ing. habil. Jörg Schänzlin von der Hochschule Biberach, Institut für Holzbau. Er stellte das Konzept einer mehrjährigen Bauwerksprüfung an der König-Ludwig-Brücke in Kempten vor, einer Holzkonstruktion, die zwischen 1848 und 1851 über die Iller errichtet wurde. Ihr teilweise stark angegriffenes Tragwerk wurde kürzlich mittels Schwerlastkränen von den Brückenturmen gehoben und wird nun bis 2018 instand gesetzt.

Polymerverstärkte Holzknoten

Ein mehrgeschossiges Firmengebäude in Holzbeton-Hybridbauweise stellte Dipl.-Ing. Jürgen Scheffler von der Züblin Timber – Stephan Holzbau GmbH vor. Der Neubau der Flexible Industriesmesstechnik GmbH (Flexim) in Berlin wird mit sichtbaren Brechtschichtholzträgern (BSH) konstruiert, die sich teilweise über vier Etagen erstrecken und eine Auslegung nach Brandschutzklasse R90 erfordern. Eingesetzt werden Holzbeton-Verbunddecken mit unterseitigen BSH-Rippen, die im Abstand von 1 m maximal 6,30 m überspannen. Insgesamt wurden 7500 m² Holzbeton-Verbunddecke im Gebäude verbaut.

Scheffler wies auf die besonderen Holzknotenpunkte hin, die für den Anschlussbereich der BSH-Stützen an die BSH-Unterzüge entwickelt wurden: Um die Lasten der oberen Etagen über die Unterzüge auf die unteren Stützen weiterzuleiten, wurde die Druckfestigkeit der Unterzüge mit einem betonartigen Polymervergussmaterial namens „Compono“ verstärkt. Im Detail weisen die Unterzüge im Anschlussbereich jeweils drei vertikale, durchgehende Bohrungen auf, in welche das Polymermaterial vergossen wurde.

Die nächste „Aachener Holzbautagung“ ist für den 12. und 13. September 2019 geplant.

Stephan Klein, Bonn



» Dieses Jahrhundert wird zum Jahrhundert des Wiederaufstehens des Holzbaus. «

Prof. Hermann Blumer

wie über die Aufgaben des Holzclusters NRW. Speziellere Themen bezogen sich auf Holzverwendung im Fahrzeugbau oder die Sanierung einer 160 Jahre alten Holzbrücke. Flankiert wurden die Vorträge von 27 Ausstellern, vorwiegend aus der Zuliefererindustrie, die zu praxisnahen Details Auskunft gaben.

Organisiert wurde die Veranstaltung vom Fachbereich Bauingenieurwesen der FH Aachen unter Federführung der Holzbau-Professoren Dr.-Ing. Wilfried Moorkamp, Dr.-Ing. Leif A. Peterson, Dr.-Ing. Thomas Uibel sowie Prof. Dipl.-Ing. Jörg Wollenweber vom Fachbereich Architektur. Finanzielle Unterstützung kam vom Aachener Freundeskreis der Holzingenieure (AFH). Die Organisatoren betonten, dass die Tagung auch als Forum gedacht sei, um den dringend benötigten Ingenieurwachstum innerhalb der Holzbaupraxis und -forschung zu unterstützen.



Neubau der Flexible Industriesmesstechnik GmbH (Flexim) in Berlin mit sichtbarer BSH-Konstruktion. Im Bild zu sehen ist ein Teil der Decken vor dem Betonaufrag.

Empa: Ungiftiges Flammenschutzmittel für Polster

Chemiker der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) haben eigenen Angaben zufolge einen neuen Syntheseweg für Flammenschutzmittel für Matratzen und Polster entwickelt und im Juni patentieren lassen. Zwei Industriepartner, die Metadynea Austria GmbH, Krems, und die Foam Partner-Gruppe, Wolfhausen, wollen „EDA-Dopo“ nun in Serienreife auf den Markt bringen. Die Österreicher (früher Krems Chemie bzw. Dynea Austria) würden dabei das Flammenschutzmittel herstellen, die Deutschen damit Polyurethan-Schaumstoffe (PU) produzieren. Herkömmliche halogenierte Flammenschutzmittel stehen im Ruf, im Brandfall giftige Gase zu erzeugen – bei „EDA-Dopo“ soll das nicht der Fall sein. Die damit produzierten Schaumstoffe erhalten die höchste Flammenschutz-Klassifikation (UL 94 HB).

IHD: Chemische Resistenz beurteilen

Unter der Kurzbezeichnung „Surf-Parquet“ startet am 1. November am Institut für Holztechnologie Dresden (IHD) ein Forschungsprojekt zur Entwicklung strukturierter Oberflächen für Holzfußböden mit optimaler Resistenz gegenüber Bauchemikalien. Dabei soll auch eine Testmethode zur Beurteilung der chemischen Resistenz ausgearbeitet werden. Das Projekt wird durch das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) finanzierte und von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ (AIF) koordinierte Netzwerk Cornet gefördert und erstreckt sich über eine Laufzeit von zwei Jahren. Projektpartner sind die Holzforstwirtschaft Austria und der Fachverband der Holzindustrie. Das Konsortium arbeitete bereits im Vorgängerprojekt „Europarquet, 15th Cornet Call“ zusammen.

Totholz im Wald untersuchen

Prof. Dr. Matthias Noll von der Hochschule Coburg erforscht im Projekt „Fun Wood IV“ zusammen mit Dr. Nico Jehmlich vom Helmholtz-Institut für Umweltforschung in Leipzig die Biodiversität von Totholz unter dem Einfluss der Waldbewirtschaftung. In der Schorfheide-Chorin, in Hainich-Dün und auf der Schwäbischen Alb wurden dafür Totholzstämme verschiedener Baumarten ausgelegt, die über den Zeitraum des Projekts immer wieder auf Anzahl und Art der Mikroorganismen hin untersucht werden. Anschließend extrahieren sie Proteine, um die Funktion der Mikroorganismen beim Holzabbau zu untersuchen. Ziel ist herauszufinden, welche Mechanismen beim Holzabbau wirken und die Biodiversität beeinflussen. Das Projekt ist Teil der Biodiversitäts-Exploratorien, das als Schwerpunktprogramm von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wird.

Dynamische Wildunfallwarnung

Am 21. September gab Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt (BMVI) den Startschuss für das Projekt „Wilda“ zur Reduzierung von Wildunfällen. Er überreichte in Freyung Förderbescheide in Höhe von 875 000 Euro an die TH Deggendorf und von 230 000 Euro an die Universität Freiburg. Im Rahmen des Projekts werden Wildunfalldaten mit Geo-, Verkehrs-, Straßen-, Wetter- und Umweltdaten in Verbindung gebracht. Zusätzlich wird das Wildtierverhalten berücksichtigt. Auf dieser Datenbasis analysieren die Experten räumliche und zeitliche Zusammenhänge, die einen Einfluss auf das Risiko von Wildunfällen haben. Eine Identifikation von Gefahrenschwerpunkten sowie eine Prognose von unfallgefährdeten Stellen soll damit möglich gemacht werden. Zudem wird überprüft, inwieweit die Erkenntnisse übertragbar sind auf „ungetestete“ Gebiete.

► www.th-deg.de

Luftqualität messen und vorhersagen

Das Startup-Unternehmen Hawa Dawa hat Mitte Juni in Leipzig den mit 1500 Euro dotierten „Karl-Kolle-Preis“ für die beste technologische Idee erhalten. Die Münchner haben eine Methode entwickelt, um mit einem räumlich verteilten Netz aus kostengünstigen Sensoren den Zustand der städtischen Luftqualität in Echtzeit zu messen, zu modellieren und zu visualisieren. Prof. Winfried Pinninghoff, Vorsitzender des Kuratoriums der Karl-Kolle-Stiftung, kommentierte: „Hawa Dawa präsentiert eine überzeugende technologische Lösung zur Sichtbarmachung von Schadstoffen in der Luft. Neben den realen Messwerten fließen etwa auch Wetter- und Verkehrsdaten ein. Der Clou ist sicherlich die Visualisierung.“

Die Stiftung wurde 1998 von dem Dortmunder Unternehmer Karl Kolle (1913–2008) gegründet. Er leitete bis in die 1990er-Jahre sein Unternehmen im Segment der Stanz- und Biegetechnik.