

FORUM
HOLZBAU
INTERNATIONAL

24. Internationales Holzbau-
Band II 6. und 7. Dezember
Aus der Praxis – Für die Praxis

Mehr Effizienz und Sicherheit

BeA, Hersteller für Befestigungstechnik, präsentiert auf der Messe BAU in München vor allem Produkte und Lösungen, die im Holzbau die Effizienz steigern und die Sicherheit der Befestigung erhöhen. Mit dem neuen BeA Autotec Pusher unterstreicht man beispielsweise die Innovationsführerschaft bei automatisierten Nagel- und Klammergeräten im industriellen Holzbau. Das Gerät ermöglicht ein sehr gleichmäßiges und oberflächenbündiges Nagelbild bei einer deutlich höheren Arbeitsgeschwindigkeit gegenüber anderen Maschinen. Das wird vor allem bei der Beplanung von Gipskartonplatten im Holzrahmenbau und der sichtbaren Befestigung von Holzfassaden



Der BeA Autotec Pusher ermöglicht ein gleichmäßiges und oberflächenbündiges Nagelbild bei hoher Arbeitsgeschwindigkeit.

im Fertighausbau gefordert. Ebenfalls werden die BeA-Experten in München den neuen Automatik-Klammernagler und die BeA-Klammern mit ETA präsentieren. ■

Joh. Friedrich Behrens AG
Niederlassung Österreich
Marktstraße 3
2331 Vösendorf
bea-group.com

BeA auf der
BAU München 2019:
Halle A6, Stand 530



Es geht noch höher

Ein Rückblick auf das 24. Internationale Holzbau-Forum

Von 5. bis 7. Dezember öffnete das Kongresszentrum Garmisch-Partenkirchen zum letzten Mal seine Tore für das Internationale Holzbau-Forum (IHF). An drei Tagen durften die Veranstalter rund 1850 Teilnehmer zur Leitveranstaltung des europäischen Holzbaus begrüßen. Neben herausragenden Ingenieurholz- und Hochhausprojekten in Holz waren Modulbau, Industrie 4.0 sowie die Digitalisierung im Handwerk zentrale Themen.

Eng war es Anfang Dezember im Kongresszentrum von Garmisch-Partenkirchen. An drei aufeinander folgenden Tagen drängten sich zwischen den hochkarätigen Vorträgen rund 1850 Besucher um die 120 Stände der Aussteller. Auf den Bühnen und im Auditorium fanden sich Handwerker, Ingenieure, Architekten sowie Holzindustrielle und Wissenschaftler. Ein breites Publikumsfeld mit oft unterschiedlichen Interessen, denen die Veranstalter mit drei parallel laufenden Themenblöcken Rechnung trugen.

Digitale Assistenz

Bereits bei der Begrüßung sprach Prof. Dr. h. c. Heinrich Köster von der Technischen Hochschule Rosenheim den demografischen Wandel und den damit einhergehenden Fachkräftemangel als zentrale Herausforderungen der Branche an. Mit den Vortragsreihen „Systemintegration in Logistik und Prozesse“ sowie „Digitalisierung im Handwerk“ lieferte das IHF konkrete Lösungsansätze und futuristische Überlegungen, wie man seine Mitarbeiter künftig noch besser einsetzen kann. Michael Heil, vom eBusiness-KompetenzZentrum, Kaiserslautern, berichtete von digitalen Assistenzsystemen, die zu den vier Säulen der Digitalisierung im Handwerk zählen. Konkret geht es dabei etwa um kontextsensitive, multimodale Mensch-Technik-Schnittstellen. Dabei erkennt eine Google-Brille beispielsweise eine Maschine und gibt dem Mitarbeiter bestimmte Handlungsmöglichkeiten vor. Das vom

Vortragenden als reine „Assistenz und Lernhilfe“ gepriesene System erweckte im Auditorium nicht nur zustimmende Gesichtsausdrücke.

Wie hoch ist hoch genug?

Nicht zu kurz kam in Garmisch natürlich die Präsentation herausragender Gebäude in Holz. Neben internationalen Ingenieurholzobjekten, wie dem Mactan Cebu International Airport auf den Philippinen oder der Whiskydestillerie Macallan in Schottland, lag der Fokus auf aktuellen Hochhäusern in Holz. Pirmin Jung berichtete vom Projekt Suurstoffi BF1 Rotkreuz – einem 60 m hohen 15-Geschosser in Hybridbauweise, Rune Abrahamsen vom Bau des 84 m hohen Mjöstårnet in Norwegen. Der 18-Geschosser ist derzeit das höchste Holzhochhaus der Welt. Im Themenblock „Bemessen und Konstruieren von Holz(hoch)hausbauten“ versuchte man zudem, die Grenzen des mehrgeschossigen Holzbaus auszuloten. Trotz einiger Hindernisse, wie etwa der geringen Masse, Längs- und Schubsteifigkeit von Holz, sehen Experten die maximale Höhe insbesondere von Holzhybriden noch lange nicht erreicht. Der oftmals begrenzende Faktor bei derartigen Leuchtturmprojekten ist in der Regel nicht die technische, sondern viel mehr die wirtschaftliche Seite.

Verdiente Ehrungen

Wie bereits in den Jahren zuvor, durften auch 2018 die Ehrungen von Persönlichkeiten, die sich beispielhaft für das Holz im Bauwesen eingesetzt haben, nicht fehlen. Aus dem Bereich Forschung wurde Prof. Dr. Matti Kairi von der Aalto Universität, Helsinki/Finland, geehrt. „Mr. Kerto“ widmete einen Gutteil seiner beruflichen Laufbahn der Entwicklung und Markteinführung von Kerto-Furnierschichtholz. Der hochleistungsfähige Holzwerkstoff ist heute weltweit bei konstruktiven Holzbauten im Einsatz. Ebenfalls geehrt wurde Werner Ecker. Der Techniker und Zimmermann gilt als einer der Väter der Brettspertholzidee und Gründer des Unternehmens Ligno.

+ Günther Jauk, Kathrin Lanz

Auf den folgenden beiden Seiten ist ein kurz umrissener Auszug der zahlreichen Referate des IHF dargestellt. ▶



Carsten Hein

Wie hoch ist hoch genug?

Aus Sicht des Statikers gibt es kaum eine Grenze nach oben. „Höhen begrenzende Aspekte betreffen vor allem den Brandschutz und die Aussteifung“, konstatiert Carsten Hein von Arup Deutschland aus Berlin. Das Unternehmen hat das Holzhochhaus „HAUT“ mitgeplant, das in Amsterdam gerade seinen Baubeginn nimmt. Ganz klar sei bezüglich Höhenrekorde jedoch: „Das was wir derzeit im Bereich von 20 bis 30m bauen, liegt deutlich außerhalb der Norm.“ Was aber nicht viel mehr heißt, als dass man immer wieder neues Terrain betritt und kaum auf Forschungsergebnisse zurückgreifen kann.

Wir hoffen, es bleibt nicht das höchste



Rune Abrahamsen

Am 1. März wird Mjøstårnet im norwegischen Brumunddal eröffnet. 18-stöckig und 85,5m hoch, übertrifft das Holzhochhaus damit weltweit alle seiner Art. Noch – geht es nach Rune Abrahamsen von Moelven Limtre: „Wir glauben nicht, dass Mjøstårnet das höchste Holzhaus bleiben wird. Wir hoffen es sogar.“ Moelven hat den 150m-Turm bereits in der Schublade, scheint es. Mit 1400m³ Brettschicht- und 450m³ Brettspertholz ist die nötige Holzmenge für Mjøstårnet allerdings beträchtlich. Aber auch die Bauzeit ist das: Der erste Brettschichtholzbalken wurde am 4. September 2017 montiert, der letzte – nicht mit Absicht – auf den Tag genau ein Jahr später. „Schneller kann man einen Betonbau in dieser Größe nicht bauen“, schließt der Norweger seinen Vortrag.



Prof. Achim Menges

Halb so dick wie eine Eierschale

Auf ein 50 mm dickes Schalendach aus Buchensperrholz mit bis zu 11 m Spannweite folgt ein über 29 m freispännendes Dach aus aufgelösten Kassettensegmenten. Dabei handelt es sich um ein Projekt der Universität Stuttgart. Als Vorlage für die filigranen, materialsparenden Konstruktionen diente das Plattenskelett des Sanddollars, einer Unterart des Seeigels. Gleich

dem Meeresbewohner erhalten die Schalen ihre Stabilität durch die dreidimensionale Fügung vieler ebener, polygonaler Platten. Jede Platte und jede Zinkenverbindung sind dabei Einzelstücke. Die Lage und Form der einzelnen Elemente werden mithilfe integrierter, agentenbasierter Modellierung ermittelt. Dabei sucht sich jede Platte selbstständig die optimale Lage und Dimension. Nur 12m³ Holz umspannen dabei 605m³ Raum. „Im Verhältnis ist unsere Konstruktion damit dünner als die Schale eines Hühnereis“, berichtet Prof. Achim Menges vom Institut für computerbasiertes Entwerfen und Baufertigung in Stuttgart. Für noch leistungsfähigere und materialeffizientere Konstruktionen haben Menges und sein Team die massiven Plattensegmente jetzt in einer verklebten Kassettenkonstruktion aufgelöst. Je nach Polygeometrie bestehen die Segmente aus sieben bis zehn Bauteilen, womit dem geringen Materialeinsatz ein massiv höherer Fertigungsaufwand gegenübersteht. Diese Herausforderung lösten die Forscher mithilfe zweier Industrieroboter. Derzeit befindet sich ein erster Demonstrationsbau für die Bundesgartenschau 2019 in Bearbeitung. Dabei wird eine freie Spannweite von über 29m bei einer Konstruktionshöhe von 160 mm realisiert, wobei die Plattenstärke in Summe nur 54 mm beträgt.



Prof. Werner Sobek

Wie wir morgen bauen müssen

Bei einem Bevölkerungszuwachs von 2,6 Personen pro Sekunde in Deutschland seien wir angehalten zu überlegen, wie wir morgen bauen müssen, ist Prof. Werner Sobek überzeugt. Bauen wir, wie bisher, dann „müssen wir 1300 Tonnen Baumaterialien pro Sekunde produzieren“, hält der Architekt fest. Dass dies nicht möglich ist, leuchtet jedem Zuhörer ein. „Trotzdem schmeißen wir mit Energie und Ressourcen um uns“, entgeistert er sich weiter. Die Lösung: „Keine fossilbasierte Energie verwenden und Material sparen.“ Sobek leistet seit Jahren Pionierarbeit auf diesem Gebiet. Nicht nur in Sachen Materialminimierung mit Holz, auch mit Glas oder Beton. Zudem entwickelt er prädiktive Systeme, die den Haushalt mit Minimalenergieaufwand schauen. Die Energie, die es braucht, wird aus Sonnenenergie gewonnen. Im Auditorium stößt er mit seiner Auffassung natürlich auf Zustimmung.

Den Mitarbeiter in 3D finden

Genau zu wissen, wo sich Waren, Fahrzeuge und Menschen wann aufhalten, ist für die Produktionslogistik ein wesentlicher Vorteil. Möglich wird dies mithilfe eines Trackingsystems von NAISE, bestehend aus Sendern und Empfängern, welches Dinge in Echtzeit lokalisiert. Eine webbasierte 3D-Karte liefert dazu eine intuitive Visualisierung. Jeder Sender und Empfänger teilt seine Informationen mit seiner Umgebung, wodurch das gesamte Wissen im ganzen Netzwerk bekannt ist. Neben den Positionsdaten lassen sich auch Steuerbefehle und Nachrichten an das System übermitteln und so lässt sich beispielsweise ein Hallentor unter bestimmten Voraussetzungen automatisch öffnen. Mithilfe dieser Entwicklung lässt sich laut Thomas Solle von SC Solle Consulting aus Barntrop die Produktion einfacher steuern und mit Daten aus der Zeitwirtschaft abstimmen. Zudem sind Stapleraufträge in Abhängigkeit Ihrer Position besser planbar. Darüber hinaus lassen sich auch Transportroboter einbinden.

Thomas Solle



Verborgene Schätze



Dr. Mathias Zscheile

„Das Potenzial liegt in der Buche“, ist Prof. Dr. Mathias Zscheile von der TU Rosenheim überzeugt. Dabei geht es ihm in erster Linie nicht um den Holzbau, sondern um holzbasierte Bioökonomie. Damit ist die innovative Nutzung des Rohstoffs entlang der Wertschöpfungskette bis hin zur chemischen Industrie gemeint. Pro Sekunde wachsen weltweit 3000t Cellulose nach, was die globale Erdölproduktion um das 20-Fache übersteigt. Der lignocellulosehaltige Rohstoff Holz könnte mittels chemischen Aufschlusses und neuer Technologien somit fossile Rohstoffe, wie Erdöl und Gas, in vielen Bereichen ersetzen. Laut Zscheile wird die stoffliche Verwertung von Holz künftig intensiv auf Kosten der thermischen Nutzung zunehmen, wodurch derlei Überlegungen an Bedeutung gewinnen werden.

Telefon steht nicht mehr still

„Uns hat man am Anfang immer erzählt, mehrgeschossiger Holzbau in der Stadt – das gehe nicht“, erzählt Karl-Heinz Weiss, der seit fünf Jahren bei Lendlease in Australien tätig ist. Das Unternehmen wurde erst 1958 von einem Holländer gegründet. Erste große Aufmerksamkeit erlangte man dann mit dem International House Sydney im angesagten Stadtteil Barangaroo South. Das baute man 2017 fünf Geschosse hoch in Holz. „Seitdem steht das Telefon nicht mehr still“, informiert der Wahlaustralier mit Begeisterung. Derzeit entsteht gerade ein Schwesterngebäude zu dem Bau. Ebenfalls in der Pipeline hat Lendlease ein über 20-stöckiges Hochhausprojekt. Der Entwurf wird aber nur ganz kurz auf die Wand projiziert. „Wirklich darüber reden werden wir, wenn wir auf der Baustelle sind.“

Karl-Heinz Weiss

