

Mehr Wissen über langlebige Holzbrücken

70 Teilnehmer beim »Holzbrückenbau-Symposium« in Rottenburg am Neckar – Einblicke in Forschung, Normung und Praxis

Am 17. Juli lud die Pro Holz Baden-Württemberg gemeinsam mit der Schaffitzel Holzindustrie, der Qualitätsgemeinschaft Holzbrückenbau (QHB) und der Holzbau Offensive Baden-Württemberg zum „Holzbrückenbau-Symposium“ an die Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (HFR) ein. Die Fachveranstaltung gab einen Überblick über die aktuellen Entwicklungen im Holzbrückenbau bzw. Einblicke in den Stand europäischer Normen, die für diese Spezialdisziplin heranzuziehen sind. Die darüber hinaus gezeigten Fußgänger- und Radwegbrücken führten den Hightech-Standard der neuesten Generation von Holzbrücken vor Augen. Den Abschluss bildete eine Besichtigung der neuen Fußgänger- und Radwegbrücke „Bankmannsteg“ in Tübingen-Lustnau mit Unterstützung durch Oberbürgermeister Boris Palmer.

Der Holzbrückenbau ist eine Spezialdisziplin, die neben besonderem Wissen über die Konstruktion auch viel Erfahrung braucht, um ebenso schöne wie langlebige, das heißt dauerhafte Brückenbauwerke aus Holz planen und errichten zu können. Entsprechend lag der Fokus der Veranstalter darauf, dem Fachpublikum aus Planern, Holzbauunternehmen, aber auch Lehrenden, Studierenden und Interessierten neuestes Wissen aus Forschung, Normung und Praxis vorzustellen. Rund 70 Teilnehmer kamen zur Fachtagung an die HFR nach Rottenburg am Neckar bei Tübingen, die Jürgen Schaffitzel von Schaffitzel Holzindustrie moderierte. In ihren Begrüßungsworten erwähnten André Kohler von der Pro Holz BW und Dr. Karl Kleinhanß von der QHB neben den Aufgaben und Zielen ihrer Institutionen auch, was sie in den vergangenen Jahrzehnten erreicht haben und welche „Datenbasis“ in Form von Unterlagen für Planung und Ausführung von Brückenbauwerken zur Verfügung stehen (siehe weitere Informationen).

In Anbetracht der Popularität und des Zuspruchs, den der Holzbau seit einigen Jahren vor dem Hintergrund des Klimaschutzes, des nachhaltigen und ressourcenschonenden Bauens zunehmend findet, griff der Auftaktvortrag von Dr. Bertil Burian, Professor an der HFR, die Frage auf: „Haben wir genug Holz“. Er thematisierte die Entwicklungen einzelner Baumarten sowie die Veränderungen in der Baumartenfläche, auf Grundlage der Bundeswaldinventur. Dabei stellte er fest, dass der jährliche Holzzuwachs von 101 Mio. m³ einer durchschnittlichen Rohholzernte von etwa 65 Mio. m³ gegenübersteht. In Baden-Württembergs Wäldern gibt es also genug Holz (zum Bauen), so das Fazit von Burian. Es sei zudem wichtig, Wälder zu verjüngen, indem ältere Baumbestände genutzt und junge Bäume gepflanzt werden. Denn junge Bäume binden mehr CO₂ beim Wachstum als alte, so ein weiterer Hinweis auf die Funktion von Wäldern als Kohlenstoffspeicher.

Dr. Bettina Franke von Timbatic Holzbauingenieure Schweiz AG lieferte über eine Online-Zuschaltung Einblicke

in die erfolgreichen Umsetzungen nachhaltiger Infrastrukturbauten in der Schweiz bzw. in innovative Brückenlösungen im Nationalstraßennetz mit dem Resümee, dass Holzbrücken mittlerweile keine Nischenprodukte mehr sind.

Prof. Antje Simon von der Fachhochschule (FH) Erfurt stellte in ihrem Vortrag über die „2. Generation der Eurocodes – Neues zum Holzbrückenbau nach FprEN1995-2:2025“ die wesentlichen Grundlagen für die Bemessung und Konstruktion von Holz(brücken)bauten vor. Sie erläuterte vor allem die neuen Planungsregeln in Zusammenhang mit dem konstruktiven bzw. baulichen Holzschutz und die damit zu erwartende lange Nutzungsdauer von Holzbrücken. Dabei wies sie darauf hin, dass Letzteres auch mit einem kontinuierlichen Monitoring nach Fertigstellung einer Brücke und dem dazugehörigen Erhaltungskonzept zu tun hat.

Der Vortrag von Prof. Florian Scharmacher von der OTH Regensburg über die „Lebensdauer von Holzbrücken – alles eine Frage von Planung und Instandhaltung“ ergänzte und bestätigte die Aspekte von Prof. Simon. Auch der Beitrag von Prof. Dr. Thomas Uibel und M.Eng. Jan Meyer von der FH Aachen bzw. dem Aachener Zentrum für Holzbauforschung (AZH) über „Naturstein im Holzbrückenbau – vom Belag zum Verbundquerschnitt“ zeigte auf, welchen Einfluss die Dauerhaftigkeit eines Baustoffes wie Naturstein (mit und ohne Verbund) auf die Lebensdauer einer Brücke hat – ebenfalls mit Blick auf die Konstruktion, den baulichen Holzschutz und die Instandhaltungsmaßnahmen als die Nutzungsdauerbestimmende Faktoren.

Wolfgang Müll von Holzbau Amann in Weilheim stellte die weitgespannte Fußgänger- und Radfahrerbrücke aus Furnierschichtholz (GLVL) im belgischen Tervuren vor. Das außergewöhnliche Bauwerk mit einer Stützweite von 67,50 m und einem Gesamtgewicht von über 270 t demonstriert auf besondere Weise die Eignung von Holz für große Spannweiten ohne Zwischenabstützung trotz hoher Lasten. Die neue Brücke führt über den Brüsseler Ring, einer viel befahrenen Vier-Arme-Kreuzung.



Innenansicht der 67,50 m langen Brücke über den Brüsseler Ring in Tervuren/Belgien, die als polygonale Röhre aus GLVL-Platten ausgebildet und alle 3 m durch Querrippen verstärkt wurde. Die Brücken-„Box“ hält als geschützte Konstruktion sowohl die Konstruktion aus auch die Benutzer trocken.
Foto: Corentin Haubridge



Rund 70 Teilnehmer kamen zum „Holzbrückenbau-Symposium“ an die Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg. Die Fachtagung endete mit der Besichtigung des „Bankmannstegs“ in Tübingen. Oberbürgermeister Boris Palmer erläuterte die Hintergründe zur Entscheidung für den Baustoff Holz.
Fotos: S. Jacob-Freitag



Die Tragkonstruktion ist als eine Art Polygon-Röhre aus bis zu 22 cm dicken GLVL-Platten ausgebildet und über Querrippen – ebenfalls aus GLVL – im 3-m-Abstand verstärkt (vgl. HZ Nr. 1/2 vom 10. Januar, Seite 14). Müll erläuterte Planung, Fertigung, Transport und Montage dieses Großprojekts, das kurz vor der Eröffnung steht.

Josef Schmees von Schmees & Lühn in Niederlangen stellte mit der „Passe-relle Zwolle“ in den Niederlanden ein ebenfalls beeindruckendes Brückenbauwerk vor. Es handelt sich zudem um die derzeit größte Holzbrücke Europas. Die Fertigstellung ist für September 2025 geplant. Mit einer Länge von 130 m und einer Breite von 10 m überspannt sie zwölf Bahngleise in der Stadt Zwolle. Welche planerischen, aber vor allem auch logistischen Herausforderungen es gab bei Fertigung, Transport und Montage des vierteiligen Brückenkörpers aus gekrümmten, blockverklebten Brettschichtholz-Trägern, die durch Stahlträger gekoppelt sind und eine Belagskonstruktion aus Brettsperholz erhalten haben, stellte Schmees ein-

drucksvoll vor (vgl. Holz-Zentralblatt Nr. 1/2, Seite 13).

Zu den besonderen Zwangspunkten zählte etwa, dass die Montage der Hauptkonstruktion in einer Zeit von hundert Stunden abgeschlossen sein musste, damit der wichtige Bahnknotenpunkt Zwolle im Norden des Landes wieder frei befahren werden konnte. Jede zeitliche Verzögerung bzw. jede benötigte Mehrstunde hätte ein Vermögen gekostet. Dieses Szenario trat zum Glück nicht auf. Alles verlief planmäßig, wie Schmees berichtete.

Ein weiteres Brücken-Highlight bot Frank Miebach vom Ingenieurbüro Miebach in Lohmar (Nordrhein-Westfalen) mit einer dreifeldrigen, 100 m langen und 5 m breiten Rad- und Fußgängerbrücke, die für die Olympischen Spiele in Paris 2024 errichtet wurde. Die Brücke überspannt die Autobahn A1 und verbindet das sogenannte Medien- und den Sportkomplex in Le Bourget. Der seitlich abgestufte, in Längsrichtung zweigeteilte Brückenkörper aus blockverklebtem Brettschichtholz folgt der Momentenlinie und variiert die Querschnittshöhe daher auch über die Länge. Die schräg gestellten Stahlbetonstützen sorgen zusammen mit dem hölzernen Brückenkörper für ein ausgewogenes Erscheinungsbild, erforderten aber einen ausgetüftelten Anschluss, um die Kräfte in die Fundamente einzuleiten. Der wasserdicke Betonbelag dient außer als Fahrbahn – wie ein Dach – auch als Witterungsschutz für das Holztragwerk darunter, so Miebach. Insgesamt sei die Konstruktion einfach, wirtschaftlich und wartungsarm, wobei besondere Anforderungen an den Brandschutz gestellt wurden: Die Brücke muss einen Feuerwiderstand von zwei Stunden (F120) leisten (vgl. HZ Nr. 1/2, Seite 13).

Julia Schuler von Schlaich Bergermann Partner in Berlin skizzierte im Anschluss die Planung und Herstellung der filigranen Holz-Beton-Verbundkonstruktion des Rathausstegs in Tuttlingen. Die Brücke überspannt die Donau als Rahmentragwerk und ruht auf V-förmigen, in sich aufgelösten Stahl-

stützen. Dabei wirken die inneren, zur Mitte hin flacher geneigten Stützstreben in Form eines Sprengwerks auf Druck, die äußeren, steiler stehenden Stützstreben erhalten je nach Belastung des Überbaus Druck- oder Zugkräfte und sind für das verformungsarme Tragverhalten des schlanken Tragwerks verantwortlich, umriss die Ingenieurin die Konstruktion. Die variierende Höhe des Brückenkörpers aus blockverklebtem Brettschichtholz ergibt sich aus der Momentenbeanspruchung des als Durchlaufträgers konzipierten Überbaus. Das Projekt fokussierte sich auf funktionale Qualitäten, eine innovative semiintegrale Tragwerkslösung, materialgerechte Detailgestaltungen sowie eine robuste, wartungsarme Lösung, resümierte Schuler die Herangehensweise.

Abschließend berichteten Jörg Schaffitzel von Schaffitzel Holzindustrie in Schwäbisch Hall und Florian von der Heyde von Gottlob Brodbeck in Metzingen über die Planung, die Brettschichtholzproduktion, Fertigung und Montage des „Bankmannstegs“ in Tübingen. Die Veranstaltung endete schließlich mit der Besichtigung des Stegs, der von Oberbürgermeister Boris Palmer vor der offiziellen Einweihung exklusiv vorgestellt wurde.

Susanne Jacob-Freitag, Karlsruhe

Weitere Informationen:

Zuschnitt 2: Brücken bauen, 2001, von Pro Holz Austria: tinyurl.com/3zftzhp
„Drüber und drunter – Brücken aus Holz“, Februar 2019, Informationsdienst Holz: informationsdienst-holz.de/fileadmin/Publikationen/9_Dokumentationen/Buch_Bru-cken_aus_Holz_2019.pdf
Entwurf von Holzbrücken (Broschüre), Februar 2019, QHB, Informationsdienst Holz: informationsdienst-holz.de/fileadmin/Publikationen/2_Holzbau_Handbuch/R01_T01_F09_Entwurf_von_Holzbruecken_2019.pdf
Tragwerksplanung (Broschüre), Februar 2019; QHB, Informationsdienst Holz: informationsdienst-holz.de/fileadmin/Publikationen/2_Holzbau_Handbuch/R01_T02_F09_Tragwerksplanung_Holzbrue-cken_2019.pdf
Musterzeichnungen (Broschüre), Februar 2019; QHB, Informationsdienst Holz: informationsdienst-holz.de/fileadmin/Publikationen/2_Holzbau_Handbuch/R01_T03_F09_Musterzeichnungen_Holz-bruecken_2019.pdf



Über zwölf Gleise führt die 130 m lange Fußgänger- und Radfahrer-Brücke in Zwolle. Der Brückenquerschnitt besteht aus vier blockverklebten Brettschichtholz-Trägern, die über Stahlträger gekoppelt sind.
Foto: Schmees und Lühn



Die 55 m lange Rathausbrücke in Tuttlingen ist eine Holz-Beton-Verbund-Konstruktion mit 6 m Breite. Das Rahmentragwerk wird von V-förmigen, in sich aufgelösten Stahlstützen getragen.
Foto: Schlaich Bergermann Partner