

Der Infoservice für  
Architekten, Planer  
und Bauingenieure

[www.bba-online.de](http://www.bba-online.de)

EINGEGANGEN AM 17. FEB. 2016

gebäudehülle Dach  
eschwingte  
abdichtung

Bauelemente Glas  
Fast durchgängig  
gläsern

Trittschallschutz  
Beschweren  
oder entkoppeln

Holzbau  
**Materialgerecht  
mit Stil**



Neubau Expo-Pavillon in Mailand

# Gewölbe mit starken Verbindern

Das Holzskelett des französischen Pavillons zur Expo 2015 in Mailand wurde mit speziellen Verbindungssystemen realisiert. Dabei wurden die Verbinder durchgehend bei sämtlichen gekrümmten Brettschichtholzträgern der sogenannten „Markthalle“ verwendet.

**Architekten:**

x-tu, Paris (FR)  
www.x-tu.com

**Parametrische Planung:**

designtoproduction, Erlenbach/Zürich (CH)  
www.designtoproduction.com



Der französische Pavillon für die Expo 2015 in Mailand wurde nachhaltig mit Holz konstruiert.

Bild: Knapp

Der französische Pavillon bot den Expo-Besuchern die Gelegenheit, an wichtige Themen spielerisch herangeführt und informiert zu werden. Die Gestaltung des Pavillons stand unter dem Expo-Motto „Feeding the Planet, Energy for Life“. Der thematische Aspekt der Ernährung stand im Zusammenhang mit der französischen Identität, die dem gemeinschaftlichen Genuss und einer hohen Qualität der Lebensmittel einen großen Platz einräumt.

Der drei Stockwerke hohe Neubau in Mailand besteht größtenteils aus Holz, einschließlich des fast 1 500 m<sup>2</sup> großen Gewölbes in seinem Kern. Für die Planung der ein-

druckvollen Konstruktion zeichnet das Architekturbüro x-tu aus Paris verantwortlich, das sich für seinen Entwurf durch die bekannten landestypisch gedeckten Märkte als ein Symbol der französischen Lebensmittelkultur inspirieren ließen.

Ein Gitter aus gekrümmten Brettschichtholzträgern im Abstand von 1,5 m bildet die Decke der Markthalle und gleichzeitig das Tragwerk für die darüberliegenden Ebenen. An zwei Ecken steigt dieses Fachwerk auf die volle Höhe von 12 m an, im Inneren erreicht es bis zu 8 m.

Das Schweizer Büro Designtoproduction wurde vom französischen Holzbauunterneh-

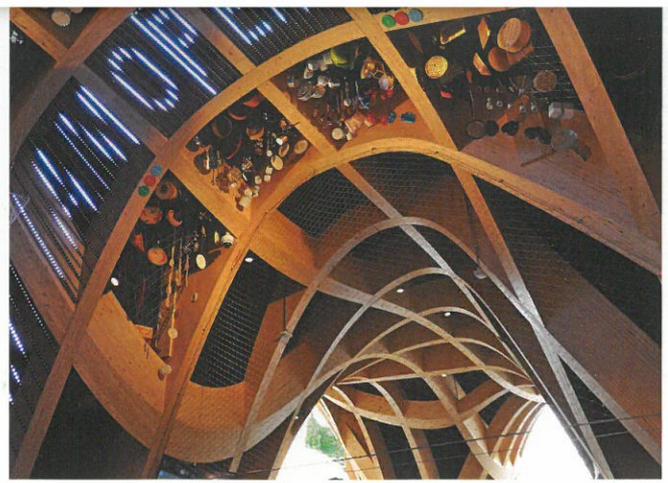
men Simonin mit der Werkplanung der Gewölbestruktur beauftragt. 730 individuell gekrümmte Trägersegmente mit variablen Querschnitten von bis zu 200 x 2 400 mm mussten digital modelliert werden, einschließlich der Verbindungsdetails an über 600 Kreuzungspunkten. Der Holzbauer Simonin erhielt detaillierte 3D-CAD-Modelle und 2D-Pläne aller Komponenten, sowie Fertigungsdaten im BTL-Format.

**Verbinder aus Stahl**

Ausschlaggebend für den Einsatz der Verbindungssysteme von Knapp war der planerische Wunsch nach Verbindern aus Stahl,



Gekrümmte Brettschichtholzträger bilden die Decke der Markthalle und gleichzeitig das Tragwerk für darüberliegenden Ebenen.



Leistungsstarke Verbindungssysteme mit hoher Lastabtragung waren für das Gewölbe gefragt.

die sowohl einen kurzen Einhängeweg bei der Montage wie auch eine einfache Wiederzerlegbarkeit der Gesamtkonstruktion ermöglichen. Eine möglichst hohe Lastabtragung durch die Verbinder spielte für den Holzbauer ebenfalls eine große Rolle bei der Entscheidung für Knapp. Die Verbinder Ricon S und Megant erfüllten nicht nur diese grundsätzlichen Anforderungen, sondern ermöglichten zudem die gleichzeitige effiziente und einfache Realisierung von völlig unterschiedlichen Querschnitten mit nur einer Verbindervariante.

**Ein entscheidendes Plus war hierbei zudem die Montagemöglichkeit von unten nach oben mit großzügigem Einhängespiel. Die erzielten bündigen und fugendichten Anschlüsse erfüllten im Ergebnis alle anspruchsvollen Brandschutzanforderungen an die Konstruktion.**

Die beiden Verbinder Ricon S und Megant (ganz neu jetzt mit ETA-Zulassung) für den Ingenieurholzbau werden bei statisch belasteten, nicht sichtbaren Stützen-/Nebenträgern und Haupt-/Nebenträger-

Anschlüssen im Holzrahmen-, Holzskelett- und Hallenbau eingesetzt. Bewährte Eigenschaften aus dem Stahlbau sind damit auch im Holzbau möglich.



[www.bbainfo.de/knapp-verbinder](http://www.bbainfo.de/knapp-verbinder)  
Verbinder

## Modular und schnell verfügbar



Bild: Egger

**Ökonomisches und ökologisches Konzept** für schnell verfügbaren Wohnraum: Für das akute Problem der Verknappung von Wohnraum in der aktuellen Flüchtlingsthematik präsentiert Egger gemeinsam mit dem Architekten Bruno Moser und dem Holzbauunternehmen Saurer nun das Egger Konzepthaus. Damit kreiert der Holzwerkstoffhersteller leistbaren, nachhaltigen und kurzfristig verfügbaren Wohnraum in modularer Bauweise. Geringes Transportgewicht, optimale Ausnutzung von Rohmaterial, leichte Verfügbarkeit, Nachhaltigkeit sowie einfache Handhabung zeichnen das Konzept aus. Der markanteste Unterschied zu herkömmlichen Raumzellen oder Containern ist das Gebäudevolumen. Das gesamte Gebäude wird in gedämmten Flächenelementen zerlegt ange-

liefert, um Transport und Lagerkosten zu minimieren. Die schnelle Montage erlaubt es, binnen kürzester Zeit auch mehrstöckige Gebäude zu errichten, die im Grundriss an den jeweiligen Standort und die Nutzung angepasst sind. Ein Modul des Konzepthauses kann eine komplette Wohneinheit inklusive Wohn- und Essbereich, Fertigbad und Schlafbereich beinhalten. Durch die modulare Bauweise können mehrere Einheiten zu unterschiedlichen Wohnkonzepten mit bis zu drei Stockwerken beliebig zusammengefügt werden. Die unbehandelte Oberfläche der verwendeten OSB 4 Top im Wand- und Deckenbereich schafft eine ruhige und wohnliche Atmosphäre. Im Sanitärbereich kommt die Kompaktplatte mit ihrer pflegeleichten Oberfläche zum Einsatz. Standardi-

sierte und auf die Konstruktion angepasste Fenster- und Türelemente bieten ausreichend Tageslicht im gesamten Modul und in die Decken sind flächenbündige LED Leuchten eingebaut. Durch den hohen Vorfertigungsgrad entfallen aufwändige Installationen vor Ort. Jedes Modul des Konzepthauses wird mit Anschlüssen für Wasser, Abwasser und Strom sowie einer Infrarothheizung ausgestattet und betriebsbereit geliefert. So schnell, wie das Egger Konzepthaus aufgebaut werden kann, so schnell kann es auch wieder abgebaut und gegebenenfalls an einem anderen Ort einer neuen Bestimmung zugeführt werden. Das Konzept ist so gestaltet, dass mit weiteren Ausbaumaßnahmen langfristig ein moderner Wohnraum entstehen kann: Die Raumhöhe wurde so gewählt, dass der nachträgliche Einbau eines Fußbodens ermöglicht wird; die Wände können zudem mit Gipskartonplatten oder einer zweiten Installationsebene beplankt werden; demontierbare und verschiebbare Innenwände ermöglichen eine flexible Raumaufteilung. Egal ob Büro, Studentenwohnheim, Kindergarten oder Mikroapartment – die effektiven Module können nachhaltig genutzt werden.



[www.bbainfo.de/egger](http://www.bbainfo.de/egger)