

NEUARTIGE VERKLEBUNG BRINGT NEUE MÖGLICHKEITEN

Beton lässt sich heute oft durch Holz ersetzen

Stefan Zöllig, Simon Meier | Die Baubranche steht vor einem Umbruch: Mit einer neuen Technologie erobert der Holzbau die grossen Gebäude: «TS3» ermöglicht Grossflächen aus Holz. Damit kann Holz den traditionellen Stahlbeton in vielen Projekten ersetzen.

Die Technologie TS3 ist ein Quantensprung: Sie befreit den Holzbau aus den kleinen Strukturen und macht ihn zur echten Alternative zum herkömmlichen Stahlbeton. Das hat viele Vorteile, unter anderem für den Klimaschutz, denn Holz speichert CO₂.

Durchbruch nach zehn Jahren Forschung

Die Timber-Structures-3.0-Technologie, kurz TS3, ist ein Verfahren, das aus Holz grosse Flächen generieren kann – ohne die bisher üblichen Querbalken. Diese Grossflächen können den Stahlbeton in den meisten Bereichen ersetzen. Sie eignen sich auch für Geschossdecken (Böden, Decken) in Grossbauten wie Schulen, Spitälern oder Verwaltungsgebäuden.

TS3 verbindet Holzbauteile stirnseitig. Das galt über Jahrzehnte als unmöglich. Zehn Jahre Forschung waren nötig, um die Lösung zu finden: Ein Verfahren mit einem Zwei-Komponenten-Polyurethan-Giessharz. Dieses Harz verbindet die Holzelemente bruchsicher miteinander. Damit ist der Holzbau in der dritten Generation angekommen.

Vom Pfahlbau bis zum Hochhaus

Bereits die Pfahlbauer verwendeten Holz als Baumaterial für ihre Häuser. In dieser ersten Generation des Holzbaus wurden Bäume gefällt, entrinde, manchmal zu Balken gesägt und als Vollholz eingesetzt.

Im 20. Jahrhundert folgte die zweite Generation des Holzbaus: Innovative Holzbauer verklebten das Holz zu Brettschicht- und Brettspertholz. Es wurde möglich, Holzträger herzustellen, die länger sind als Bäume hoch. Diese Holzprodukte sind heute gängig. Die Betonbauweise behielt aber einen markanten Vorteil: Es konnten in mehrere Richtungen tragende Bauteile erstellt werden – zum Beispiel Geschossdecken. Das konnte der Holzbau der zweiten Generation noch nicht. Nun ist diese Hürde genommen. Der Holzbau mit TS3 ist dem Stahlbeton ebenbürtig geworden, auch für tragende Grossflächen.

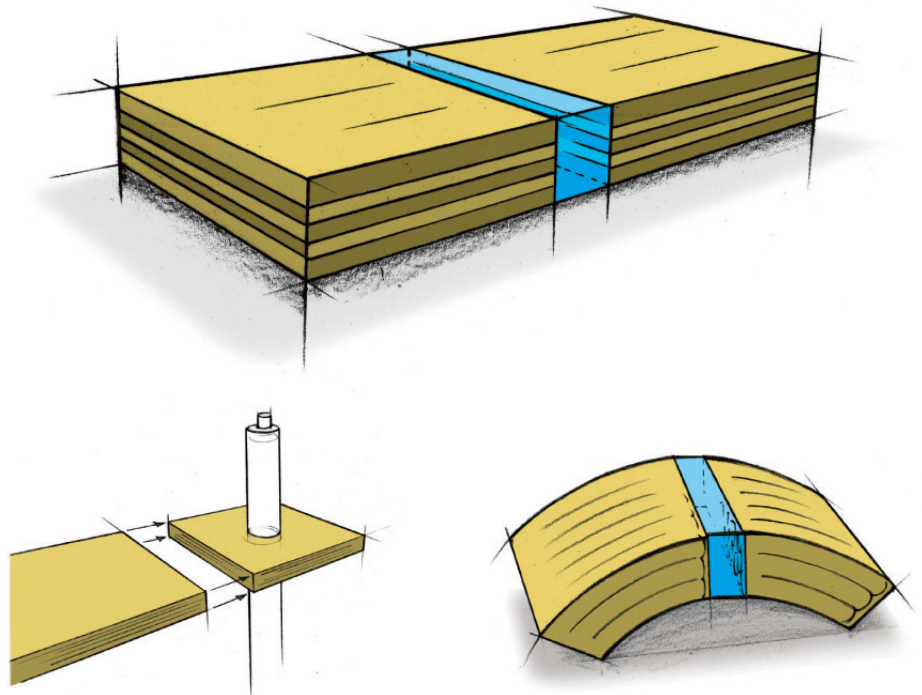
Klimaschonend und schnell gebaut

Mit der TS3-Technologie kann Holz den Stahlbeton in den meisten Bereichen



In Grossaffoltern baute Stuberholz vier Mehrfamilienhäuser mit 2140 m² TS3-Geschossdecken.

Visualisierung: TS3 AG

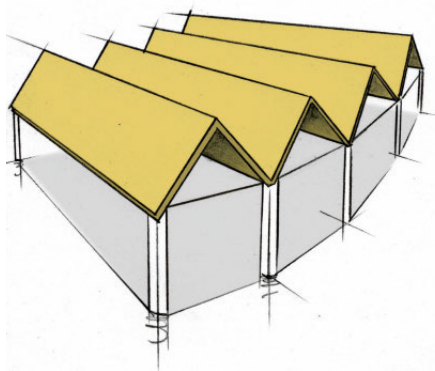


Die stirnseitige Verklebung (oben) ermöglicht z.B. einfache Anschlüsse von Platten an Stützen (links) oder gebogene Bauteile.

TS3 AG

ersetzen. Das ist sinnvoll, denn Stahlbeton hat einen gewichtigen Nachteil: Die Produktion von Stahl und Zement für die Stahlbetonbauteile ist energieintensiv und setzt grosse Mengen CO₂ frei. In der Schweiz verursacht Stahlbeton rund 9% der menschengemachten CO₂-Emissionen. Holz hingegen speichert CO₂ – auch wenn es verbaut ist.

Holz hat weitere Vorteile gegenüber anderen Baumaterialien. So muss es nach dem Verbauen nicht austrocknen – Gebäude sind dadurch schneller erbaut und früher bezugsbereit. Holz ist leicht, was gerade für Aufstockungen entscheidend ist. Und: Holzbauten bieten natürliche, komfortable Räume. Für Architekten und Ingenieure ist



TS3 vereinfacht die Konstruktion von Faltwerken.

der neue Holzbau mit TS3 übrigens keine Herausforderung: Die Planung ist analog zum Beton.

TS3 – vom Start-up zur Marktreife

Die TS3-Technologie ist von der Timbatec Holzbauingenieure Schweiz AG zusammen mit der ETH Zürich und der Berner Fachhochschule in Biel entwickelt worden. Die Technologien sind in der EU und in den USA zum Patent angemeldet und haben in der neu gegründeten Timber Structures 3.0 AG eine Basis.

Weitere Infos

www.timbatec.ch

ZUR KWF-TAGUNG 2020

Videowettbewerb

Die Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft e.V. (GEFFA) ruft für die 18. KWF-Tagung in Schwarzenborn, Hessen, (1.–4.7. 2020) dazu auf, sich kreativ mit dem Thema «WALD ist ZUKUNFT: Arbeitsplatz Wald – Beruf und Berufung» auseinanderzusetzen. Das Ergebnis soll ein Social-Media-gerechter Video-Clip mit einer Länge von bis zu zwei Minuten sein. Es sind insgesamt 4000 Euro Preisgeld ausgelobt.

Die Ergebnisse müssen bis zum 15. Mai 2020 beim Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF) eingereicht werden. Teilnahmeberechtigt sind Auszubildende, Studierende, Praktiker und Waldinteressierte. Eine Jury bewertet dann den Gesamteindruck der Kurzfilme sowie die kreative Auseinandersetzung mit dem Thema. Alle Einsender erhalten zwei Tageskarten für die KWF-Tagung 2020.

Informationen und Anmeldung:

www.geffa-online.de/geffa-videowettbewerb-zur-18-kwf-tagung-in-schwarzenborn

RÜCK SPIEGEL

Eine einmalige Gelegenheit!

Mit der SWISSAIR nach KANADA und USA

Studienreise für Papier- und Holzfachleute 2.–18. Oktober 1958

Saint John – Montreal – Detroit – Chicago – Niagara Fälle – Buffalo – Washington – New York

Pauschalpreis ab Zürich Fr. 3800.—

Flug mit 4motoriger DC-6B-Maschine der SWISSAIR

Während unserer Reise werden die Teilnehmer Gelegenheit haben, interessante Fabrikbesichtigungen mitzuerleben. Organisationen von Mammut-Werken zu studieren und mit Fachkollegen über die Verhältnisse in ihrer Branche zu plaudern. In verschiedenen Städten werden die Teilnehmer von den zuständigen Behörden empfangen. Neben den fachlichen Besichtigungen wird den Teilnehmern ebenfalls ein touristisches Programm vermittelt, und in den Städten sind überall Stadtbesichtigungen unter kundiger Führung inbegriffen. Ferner durchfahren wir das Land z. T. mit Autobussen, besteigen die Wolkenkratzer in New York, fahren mit einer der modernsten Eisenbahnen von New York nach Washington und besuchen dort das Weisse Haus. Dank dem modernsten Transportmittel, dem Flugzeug, ist es möglich, ein so reichhaltiges Programm innert 16 Tagen abzuwickeln.

Programme und Anmeldungen bei

Reisebüro A. Kuoni AG., Bahnhofplatz 7, Zürich 1

Telefon (051) 23 36 10

Im «WALD und HOLZ» 11/1958 bot Kuoni zusammen mit H. Hanhart, Diessenhofen, eine Studienreise nach Kanada und in die USA an. Besichtigt werden sollten in erster Linie grosse Sägereien, Zellulosefabriken, Sperrholz- und Möbelhersteller usw.; ausserdem war ein Besuch bei Ford in Detroit vorgesehen. Nebst Holzfachleuten waren auch Waldbesitzer und Forstleute angesprochen.