

Mit dem Wald bauen

Autor(en): **Lädrach, Thomas / Lehmann, Katharina / Franke, Steffen**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design**

Band (Jahr): **31 (2018)**

Heft [11]: **Prix Lignum 2018**

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-816413>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Mit dem Wald bauen

Der Prix Lignum zeichnet gute Holzkonstruktionen aus und zeigt, was mit dem Material möglich ist. Wie konstruiert man richtig? Wie verändert der Computer die Fertigung? Warum lohnt es sich, einheimisches Baumaterial zu verwenden? Fünf Stimmen zum Holzbau in der Schweiz.



«Die Regionalität ist eine Chance»

Bauherren gehen meist davon aus, dass das Holz aus der Region stammt. Das ist aber oft nicht der Fall. Viel Holz wird importiert, entweder fertig verleimte Platten und Balken oder neuerdings ganze Bauteile. Insgesamt liegt der Marktanteil von Schweizer Schnittholz bei inländischen Verarbeitern bei rund siebenzig Prozent. Bei Endprodukten wie etwa Dreischichtplatten handelt es sich aber mehrheitlich um Importware. Wer sicher sein will, muss auf das Herkunftszeichen Schweizer Holz (HSH) achten. Es garantiert, dass das Holz aus Schweizer Wäldern stammt und in der Schweiz verarbeitet wurde. Die Regionalität ist eine grosse Chance. Wir müssen die Bevölkerung dafür sensibilisieren, so wie bei Fleisch, Milch oder Käse. Immer mehr Bauherren, insbesondere Gemeinden, die Wald besitzen, legen Wert auf die Herkunft.

Für Schweizer Holz sprechen viele Gründe. Wer den Wald nachhaltig bewirtschaften will, muss dessen Holz verwenden. In der Schweiz werden jedes Jahr fünf Millionen Kubikmeter Holz geschlagen, dabei wären acht möglich. Wer HSH-Holz kauft, stärkt die regionale Wertschöpfung. Die Holzbranche beschäftigt rund 80 000 Menschen, viele davon in Randregionen. Für Schweizer Holz spricht schliesslich die Nachhaltigkeit. Der Bund hat eine der strengsten Waldgesetze, eine ökologisch sinnvolle Bewirtschaftung ist also gewährleistet. Ein Kubikmeter Nadelholz bindet eine Tonne CO₂. Das hilft unserer Klimabilanz aber nur, wenn das Holz nicht tausend Kilometer auf dem Buckel hat. Dieses Bewusstsein fehlt vielen Architekten und Bauherren.

Schweizer Holz kostet mehr – wie alles hierzulande. Die hohen Landpreise, Transportkosten und Löhne verteuern das Endprodukt. Rechnet man den Aufpreis aber auf die Bausumme aus, ist der Unterschied minimal: Bei einem Einfamilienhaus rechnen wir mit ein bis zwei Prozent Mehrkosten für Schweizer Holz. Klar ist auch: Mit Schweizer Holz ist nicht alles machbar. Unsere Wälder sind nicht so homogen wie jene in Skandinavien, die Qualität schwankt stärker. Das liegt an der Natur. Und gewisse Produkte sind in der Schweiz schlicht nicht verfügbar. Es gibt hierzulande etwa keinen Produzenten, der Grobspanplatten (OSB) herstellt. Das HSH erlaubt darum, dass bis zu zwanzig Prozent des verbauten Holzes aus dem Ausland stammen. Thomas Lädach, Präsident Holzindustrie Schweiz



«Der Anfang der Industrialisierung»

Mit der Digitalisierung im Holzbau ist es wie mit selbstfahrenden Autos oder 3-D-Druckern: Die Technik ist da, es ist nur eine Frage der Zeit, bis wir ihr Potenzial ausschöpfen. In den letzten Jahren ist es einfacher geworden, die CAD-Daten für die Maschine zu übersetzen. Diese ermöglichen Formen, die man herkömmlich nicht produzieren oder bezahlen könnte. Heute gilt nicht mehr: Alles, was nicht viereckig ist, wird exponentiell teurer. Mit der Digitalisierung arbeiten Holzbauer und Architekten direkter zusammen. Früher wurden die Pläne von Fachplaner zu Fachplaner gereicht. Heute geschieht die Planung gleichzeitig, findet früher statt und wird präziser. Architekten müssen die Maschinen nicht programmieren können, aber die Prinzipien der Konstruktion kennen und offen sein für das Know-how der Holzbauer. So können sie den Entwurf den Rahmenbedingungen der Maschine anpassen.

Die digitale Fertigung ist der Anfang der Industrialisierung der Bauindustrie. Dafür ist der Holzbau prädestiniert. Die Vorfabrikation wird wichtiger, da sie genauere Details und mehr Automation erlaubt. Der Bauprozess wird effizienter, und es gibt weniger Fehler. Insgesamt wird das Bauen plan- und berechenbarer – eine Entwicklung, die der Schweizerische Verband für geprüfte Qualitätshäuser (VGQ) im Holzbau seit 1999 fördert. Die Automatisierung ist auch eine Chance für die Schweiz, da die hohen Löhne weniger ins Gewicht fallen und die Facharbeiter gut ausgebildet sind. Die Roboter werden die Zimmerleute aber nicht ersetzen, da sie nur einfache Schritte ausführen können. Zudem wird die Zahl der Büroarbeitsplätze zunehmen. Es braucht mehr Holzbauzeichner, die konstruieren und programmieren können.

Die nächste Phase der Automatisierung betrifft die Planung. Je effizienter wir im Werk werden, desto mehr Stunden verbringen wir im Büro. Der erste Schritt ist Building Information Modeling (BIM), der nächste der parametrische Entwurf. Statt ein Haus bei jeder Änderung von null auf neu zu zeichnen, wird das Projekt programmiert. Wenn das Gebäude drei Meter länger wird, passt der Computer die Konstruktion automatisch an. Diese Technik steckt noch in den Kinderschuhen. Ich bin aber überzeugt: In den nächsten Jahren wird sie Realität. Katharina Lehmann, Verwaltungsratspräsidentin Blumer-Lehmann und Mitglied des Schweizerischen Verbandes für geprüfte Qualitätshäuser



«Wir müssen holzgerecht bauen»

Holz wird wichtiger, der Massstab grösser. Das ist toll. Bei manchen Konstruktionen frage ich mich allerdings, wie lange diese halten werden. Dass Fassaden verschimmeln oder Holzdecks durchfaulen, beobachte ich immer wieder. Früher dachten die Bauherren langfristiger, sie bauten für Generationen. Die Konstruktion musste dauerhaft sein. Das Vordach zum Beispiel schützte die Fassade vor der Witterung. Vor hundert Jahren hat das Dach diese Funktion leider verloren.

Wir müssen nicht wie früher bauen, aber wir müssen holzgerecht bauen. Jedes Bauteil hat einen Zweck. Bei der Fassade heisst das: Kein Element durchdringt die ganze Konstruktion. So kann man ein abgenütztes Bauteil mit wenig Aufwand ersetzen. Wenn ich das Türblatt erneuere, will ich nicht den ganzen Rahmen ausbauen. Manchmal fehlt nur wenig für eine holzgerechte Konstruktion. Ist die Schalung horizontal statt vertikal verlegt, kann ich das unterste Brett einfach erneuern, wenn es vom Spritzwasser zersetzt ist. Der moderne Witterungsschutz ist nicht die Lösung. Wir müssen so konstruieren, dass die Bauteile halten, egal, wie sie behandelt wurden. Auf dem Ballenberg stehen Häuser, die 500 Jahre alt sind – ohne Druckimprägnierung. **Andreas Seiz, Geschäftsführer Hartweg**



«Stützen-Platten wie im Betonbau»

Stirnholz kann man nicht verkleben, lautete bisher eine Grundregel im Holzbau. Die Berner Fachhochschule konnte zeigen: Es geht doch. Möglich macht dies ein neues Klebverfahren. Wir behandeln die Oberflächen chemisch vor, legen die Bauteile mit einem Abstand von einigen Millimetern nebeneinander und giessen den Zwischenraum mit einem Zweikomponentenkleber aus. Da der Kleber aushärtet, ohne dass man die Teile zusammenpresst, kann dies direkt auf der Baustelle erfolgen.

Basierend auf diesem Verfahren haben wir ein Bausystem entwickelt, das unter dem Namen «Timber Structures 3.0» verfügbar ist. Es ist ein bahnbrechender Schritt, eine kleine Revolution im Holzbau. Wir können Platten herstellen, die in zwei Richtungen tragen und die direkt auf Stützen lagern. Dadurch sind keine Unterzüge mehr nötig, die die Leitungsführung stören. Das Resultat ist ein Stützen-Platten-System, ähnlich wie mit Stahlbeton. Zudem können wir die Platten in schrägen Winkeln verkleben, was neuartige Faltwerke und Schalenkonstruktionen ermöglicht.

In der Schweiz wurden schon mehrere Gebäude mit dem System realisiert. Um die Grenzen auszuloten, hat die Berner Fachhochschule in Biel im Frühling einen Prüfstand aufgestellt, mit dem wir während zwei Jahren eine Dauerbelastung von zwölf Tonnen simulieren. Zudem untersuchen wir, wie sich die Konstruktion im Aussenklima und bei direkter Bewitterung verhält. Für eine Zulassung in Deutschland sind solche Tests nötig, auch wenn das System fürs Innenklima entwickelt wurde. **Steffen Franke, Professor für Holzbau an der Berner Fachhochschule**



«Holz ist nicht gleich Holz»

Vor zwanzig Jahren waren Versicherungen noch vorsichtig, was den Holzbau angeht. Manche haben solche Gebäude gar nicht versichert. Diese Zeiten sind definitiv vorbei. Holz ist im Wandel, und wir Versicherer müssen diesen mitmachen, damit die Vorzüge zum Tragen kommen. Die Holzbaubranche ist kleinteilig und dezentral organisiert, das passt zur Helvetia. Wir haben mehrere Ingenieure, die sich mit dem Thema beschäftigen. Zuerst gilt: Holz ist nicht gleich Holz. Es kommt darauf an, welche Art von Holz verwendet wurde oder wie der Brandschutz gelöst ist. Neben der Bauqualität spielt der Betrieb eine zentrale Rolle. Ist das Personal gut ausgebildet? Ist die Firma klar organisiert? Wenn zum Beispiel geraucht wird, steigt das Brandrisiko stark an, unabhängig davon, ob es ein Holz- oder ein Massivbau ist.

Wer Holz verwendet, muss den Wald mitdenken. Die Helvetia unterstützt das Schutzwaldprojekt, das in der ganzen Schweiz Bäume pflegt und pflanzt. Wälder schützen vor Lawinen und Murgängen. Die Sensibilität für Naturgefahren nimmt zu, wenn schwere Unglücke passieren wie der Bergsturz in Bondo 2017. Ich frage mich aber, wie lange dies anhält. Der Schutz vor und die Sensibilisierung für Naturgefahren sind langsame Prozesse. **Adrian Kollegger, Mitglied Konzernleitung Helvetia Versicherungen**