

Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen
Herausgeber: Bund Schweizer Architekten
Band: 98 (2011)
Heft: 7-8: Gent = Gand = Ghent

Artikel: Textiles Holz : zum Holz-Bearbeitungsverfahren "dukta"
Autor: Pradal, Ariana
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-177672>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Textiles Holz

Zum Holz-Bearbeitungsverfahren «dukta»

Der Traum, Holz in jede gewünschte Form zu bringen, ist alt. Seit Michael Thonets frühen Materialexperimenten sind über 170 Jahre vergangen. Sein 1859 entstandener Stuhl Nr. 14 aus gebogenen Rundholzteilen gilt als eines der ersten industriell hergestellten Möbel. Möglich wurde der Entwurf dank eines von Thonet über Jahrzehnte verfolgten und verbesserten Verfahrens, welches das Biegen von massivem und schichtverleimtem Holz durch Dampf ermöglichte.

Die Designer Charles und Ray Eames entwickelten die Holzbiegetechnik in den vierziger Jahren des letzten Jahrhunderts weiter, so dass immer grössere Flächen von Schichtholz in die gewünschte, dreidimensionale Form gepresst werden konnten. Ihre «Plywood Group» mit sanft geschwungenen Sitzflächen und Rückenlehnen gilt als Meilenstein des modernen Möbelbaus. Thonets wie Eames' Entwürfe zeigen jedoch – zusammen mit Entwürfen späterer Designer – die Grenzen beider Fertigungstechniken. So war es Charles Eames nicht möglich, die Sperrholzsitzschale seines preisgekrönten Organic Chair aus dem Jahr 1940 aus einem Guss in grösseren Stückzahlen zu

produzieren. Voluminös geschwungene Möbel, die aus nur einem Stück bestehen – wie die von Ron Arad, Marc Newson oder Zaha Hadid entworfenen – sind auch heute noch entweder aus Kunststoff oder Metall gefertigt.

Wer sucht, der findet

Mit demselben Herstellungsproblem sah sich der ehemalige Industrialdesign-Student Christian Kuhn konfrontiert. Um eine Liege herzustellen, suchte er nach einer Möglichkeit, Holz einfach, günstig und schnell dreidimensional zu verformen. Der als Dozent an der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) tätige Schreiner und Werklehrer Serge Lunin unterstützte den Studenten bei seinen Materialexperimenten. Die beiden begannen gemeinsam Massivholz sowie verschiedene Holzplatten auf vielfältige Weise einzuschneiden. Je nach Länge, Tiefe und Anordnung der Einschnitte sowie je nach der Beschaffenheit des Materials erreichten sie eine andere Flexibilität des Holzes. Es zeigte sich, dass das Verfahren umso besser funktioniert, je homogener ein Material aufgebaut ist – wie zum Beispiel MDF- oder Sperrholzplatten.

Grob lassen sich zwei Varianten des Einschnittsystems unterscheiden: Die Schlitzte werden entweder von nur einer Seite eingefräst, bei Massiv-

holz sind auch Schlitzte von zwei Seiten möglich. Beide Verfahren erlauben je nach Schnitt-Muster das Biegen des Holzes in zwei oder drei Dimensionen und verleihen ihm eine textile Beschaffenheit.

Die Suche nach dem einfach verformbaren Holz mündete von einem studentischen in ein 20 Monate dauerndes Projekt der Kommission für Technologie und Innovation des Bundes (KTI), welches diesen Frühling zu Ende ging. Während dieser Zeit haben Christian Kuhn und Serge Lunin tausende Einschnittversuche durchgeführt – teils von Hand und teils mit CNC-Fräsmaschinen ihres Industriepartners, der Schreinerei Schneider in Pratteln. Das Einschnittverfahren haben seine beiden Erfinder «dukta» genannt. Der Name ist eine Eigenkreation aus den beiden Begriffen Duktilität (plastische Verformung eines Werkstoffs) und Duktus (Merkmal künstlerischer Formgebung). «Dukta» tönt – so wie einst das Holzbiegeverfahren – wie ein Versprechen. Denn Meilensteine des Produktdesigns entstanden meist erst dank neuen Fertigungstechniken oder Materialien.

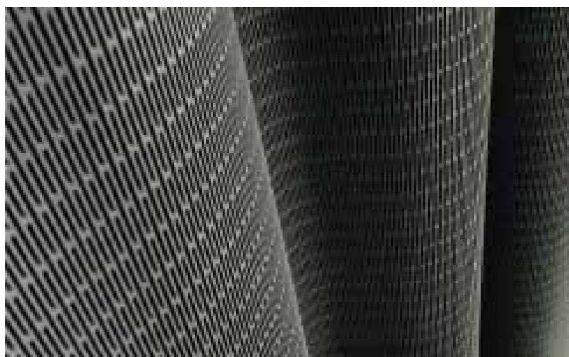
Eine Entdeckung, viele Herausforderungen und erste Anwendungen

Standen zu Beginn vor allem verformbare und gestalterische Fragen im Zentrum von Christian Kuhns und Serge Lunins Recherche, kamen mit der Zeit weitere hinzu: Wie lässt sich eine geschwungene Form stabilisieren? Wo kann dukta angewendet werden? Lässt sich das Verfahren oder ein daraus entstandenes Produkt standardisieren? Kann man die Idee kommerzialisieren?

Zu den Fragen gesellte sich auch eine Entdeckung: Mit dem «dukta»-Verfahren eingeschnittenes Holz verfügt über schalldämpfende Eigenschaften. Diese Qualität verfolgen die beiden Tüftler nun zweigleisig weiter. Einerseits sind sie mit der Schreinerei Schneider in Pratteln daran, ein standardisiertes Akustikpaneel zu entwickeln, welches einfach herzustellen und zu montieren ist. Ziel dieser Zusammenarbeit ist, ein modulares Serienprodukt für den Innenausbau zu generieren. Andererseits bietet «dukta» auch die Möglichkeit,



Längs und quer eingefräste Einschnitte im Massivholz (links); Holzplatten mit einfach gefrästen Einschnitten (rechts)



Bilder: © dukta

Nahaufnahme des dukta Schnitt-Musters für das geplante Kino der ZHdK auf dem Toni-Areal (oben); Zu Prüfungszwecken im Massstab 1:1 gebauter Ausschnitt des Kino-Innenausbaus (unten)

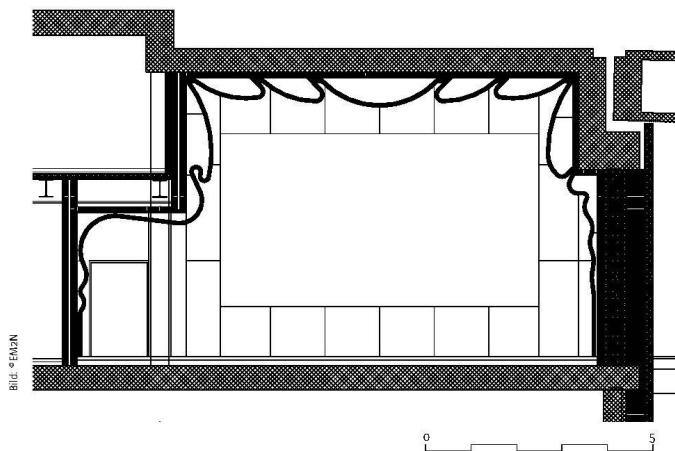


Bild: © EM2N

Querschnitt des von EM2N geplanten Kinosaals auf dem Toni-Areal

auf Kundenwünsche einzugehen. Auf dem Toni-Areal, wo bis 2013 der neue Standort der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) entsteht, haben die mit dem Projekt beauftragten Zürcher Architekten EM2N das Einschnittprinzip im Kino vorgesehen.

Ein Faltenwurf fürs Kino

Wände und Decke des geplanten Kinos wird ein enormer Faltenwurf überziehen, der an einen horizontal hängenden Vorhang erinnert. Ungewöhnlich an diesem 15 Meter langen und 12 Meter breiten Gebilde wird nicht nur seine expressiv-organische Form sein, sondern auch sein Material. Denn die Rundungen bestehen nicht etwa aus einem Textil – sie sind aus schwarzem, formalde-

hydfreiem MDF gefertigt, das durch die «dukta»-Bearbeitungstechnik ungewöhnlich flexibel wird. Diese raumgreifende Geste verbessert die Raumakustik, wie Messungen der EMPA belegen.

In den Räumlichkeiten der ZHdK an der Herrostrasse in Zürich Altstetten steht ein 1:1 Ausschnitt des Faltenwurfs, welcher die Schreinerei Schneider gebaut hat. An diesem Prototyp wurden die Messungen vorgenommen, und dieser erlaubt allen Beteiligten, sich ein Bild des geplanten Ausbaus zu machen. Die Anwendung von dukta in diesem Kontext ist laut Christian Kuhn und Serge Lunin so weit ausgereift, dass sie abgesehen von kleinen Änderungen im Bereich der Lichtführung und der Unterkonstruktion einsatzbereit ist. Das voraussichtlich 2013 fertig erstellte Kino wird

das erste, auf Mass realisierte Projekt mit dem «dukta»-Biegeverfahren sein. Doch es zeigt dank des Prototyps bereits jetzt auf, welche komplexen Formen und akustischen Aufgaben die Einschnittmethode bewältigen kann.

Wo und wie «dukta» weiter zum Einsatz kommen wird, ist zurzeit noch offen. Ideen haben die beiden Erfinder genügend. Zum Beispiel denken sie über eine eigene kleine Produktkollektion nach, in der das Fertigungsprinzip zum Tragen kommt. «Nichts ist mächtiger als eine Idee, deren Zeit gekommen ist», sagte einst der Französische Schriftsteller Victor Hugo. In diesem Sinn hoffen wir, dass die Zeit reif sei für dieses neuartige Holz-Bearbeitungsverfahren.

Ariana Pradal



Wir wissen wie – seit 1980




LICHT UND SCHATTEN: MIT MASS – NACH MASS!

3664 Burgstein-Station | Tel. 033 359 80 80 | Fax 033 359 80 70 | www.storama.ch | info@storama.ch
Morgenstrasse 136, 3018 Bern | Tel. 031 991 17 17 | Fax 031 991 17 18



STORAMA
Suntime
SONNEN- UND WETTERSCHUTZ – SEIT 1980