

Bambus aus Aluminium : ein Bausystem auf Aluminium

Autor(en): **Meyer, Laura**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **12 (1999)**

Heft 12

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-121206>

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.

Bambus aus Aluminium

Bausysteme haben einen kritischen Wert:

In welchem Verhältnis stehen Steifigkeit

und Gewicht zueinander? Der Ingenieur

Walter Janach hat «Alboo» entworfen, ein

federleichtes System aus Aluminium,

das an Bambus erinnert und also von

diesen zwei Materialien auch seinen

Namen hat.

Ein Leichtbausystem. Gut. Aluminiumstangen, verbunden in einem Knotenpunkt. Recht. Geometrische Körper kann man damit bauen, Messestände, Tragkonstruktionen und Kunstobjekte gar. Gut und recht. Aber kennen wir das nicht bereits in- und auswendig von Buckminster Fuller bis zu USM Haller? «Alboo», das Leichtbaustangen-Modul von Walter Janach aus Luzern, ist auf den ersten Blick einfach ein Bausystem mehr. Der Durchmesser der einzelnen Elemente wirkt unproportioniert gross. Gar klobig erscheinen sie im Gegensatz zu den filigranen Verbindungsspitzen an jedem Ende einer Stange. Auf der Oberfläche stört alle paar Zentimeter eine Rille das ruhige Bild. Doch diese Rillen sind Teil der Erfindung. Und wer die Qualität des Entwurfs erkennen will, muss ihn in die Hand nehmen: Eine Stange – Durchmesser 66 mm und Länge 1 m – wiegt 85 Gramm. Dieses Federgewicht relativiert das Nasenrumpfen über Ästhetik und Bild. Es gibt bisher kein Bauteil z.B. für Messesysteme, das so leicht ist und so viel trägt.

Zweifacher Abfall

«Alboo» ist ein Abfallprodukt in doppelem Sinn. Erstens wollte Walter

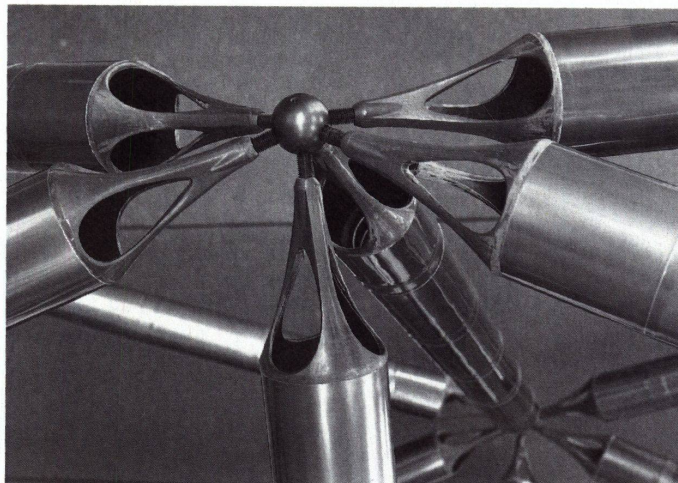
Janach gar kein Bausystem entwickeln, sondern nichts weniger als ein Leichtbauauto. Er ist aber an Sicherheitsnormen gescheitert. Zweitens bestehen die einzelnen Stangen aus ineinander geschobenen Alubüchsen, wie wir sie von Bier oder Cola kennen. Ungewöhnlich ist die Herstellung. Leichtbaustangen mit einem möglichst guten Verhältnis von Steifigkeit zu Gewicht bauen zu wollen, leuchtet ein. Dass Zwischenböden die Steifigkeit einer Stange erhöhen, ist ebenfalls klar, wir kennen das ja vom Bambus. Aber wie die Zwischenböden in das dünnwandige Rohr bringen? Janach hat eine Technik entwickelt, mit der er die Büchsen durch ein Schrumpffverfahren je nach Bedarf mehr oder weniger ineinander stecken kann. Ein spezieller Klebstoff dient dabei als Gleitmittel. So lassen sich aus einzelnen Dosen endlose Stangen von geringem Gewicht und hoher Festigkeit bauen. Je mehr eine Büchse eine andere überlappt, desto dicker wird die Rohrwand, desto höher also die Stabilität – aber auch das Gewicht. Die minimale Überlagerung von 8 mm pro Dose ergibt ein Gewicht von nur 85 Gramm pro Meter. Diese Rohre kann man allerdings mit der blossen

Hand eindrücken. Schiebt man die Aluminiumbüchsen bei der Herstellung tiefer ineinander, ist eine bis vierfache Überlagerung der Wandstärke möglich, ein Gewicht von rund 250 Gramm pro Meter und eine Stabilität, die nicht mehr von Hand zu beeinträchtigen ist. Aber auch diese Elemente sind leichter als alles, was bisher zu haben ist. Da nimmt man den grossen Durchmesser und die gerillte Oberfläche in Kauf und zieht seinen Hut vor dem Ingenieur.

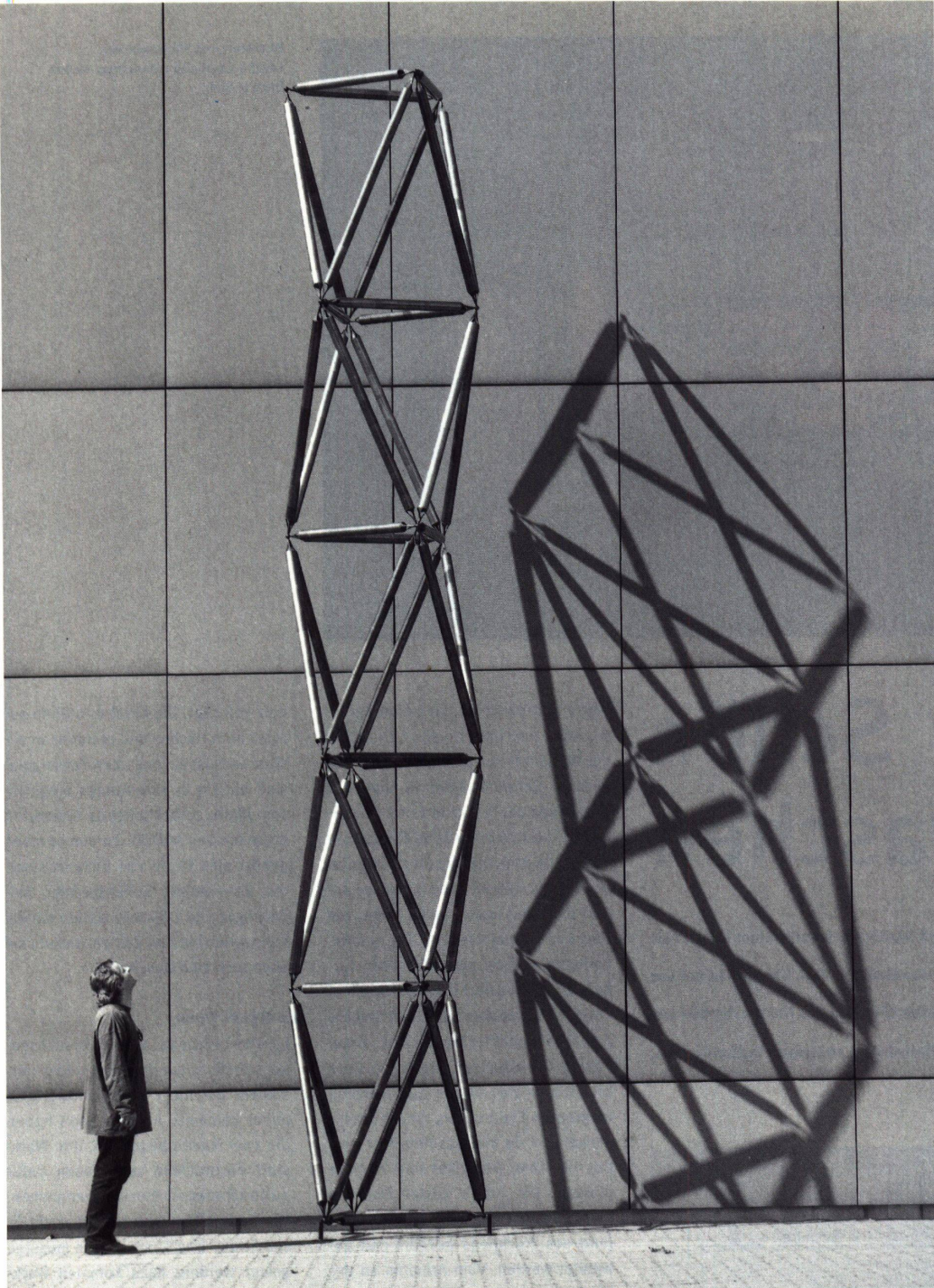
Düsenriebs Aussicht

Die Stangenelemente sind leicht, also erlauben sie eine filigrane Verbindung. Filippo Brogini, Architekt aus Bellinzona, hat die Stangenspitzen und Knotenpunkte aus Kunststoff gestaltet. Er wollte die Leichtigkeit visualisieren und die Handhabung einfach machen. Die Spitzen der Verbindungen hat er perforiert, das spart Material; in den Durchblicken ist zugleich der Zugang für den Schlüssel, mit dem Spitze und Kugel verschraubt werden. Design und Erfindung haben zueinander gefunden. Der Dritte und die vierte im Bunde, der Fabrikant und die Marktfrau, fehlen. Daniel Düsenrieb alias Walter Janach stellt die Elemente im Labor in Horw selber her; zu kaufen gibt es das System nicht. Produktion und Vermarktung stehen noch in den Sternen. Die Entwicklung aber geht weiter: An der Universität Stuttgart versuchen Konstrukteure, einen Zeppelin mit der Alboo-Tragkonstruktion zu bauen. Und auch Professor Janach ist rastlos: Er, eigentlich Spezialist für thermische Maschinen und Motoren an der Hochschule für Architektur und Technik Luzern, hat einen neuen Anlauf genommen, um das Leichtbauauto doch noch hinzukriegen. **Laura Meyer**

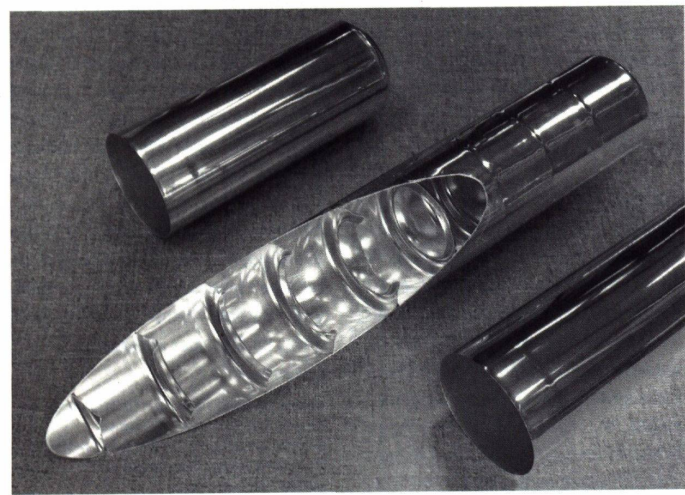
Wie gehabt: Im Kern von «Alboo» trägt eine Kugel das System; in den expressiv gestalteten Ausfachungen werden die Stangen mit der Kugel verschraubt. Die Verbindung zwischen Stange und Abschluss ist verklebt



Buckminster Fuller lässt grüssen.
Der Maschinenbauer Walter Janach hat ein Bausystem aus ineinander gepressten Alubüchsen konstruiert. Der hier abgebildete, stabile Körper wiegt 12 Kilo, der Massstabmann könnte ihn problemlos tragen



Bilder: Walter Janach



Das Bauprinzip: Ineinander geschobene und verklebte Alubüchsen; der Boden hilft stabilisieren, die minimale Überlappung zweier Büchsen beträgt 8 mm, je grösser sie wird, umso stabiler, aber auch umso schwerer wird die Stange