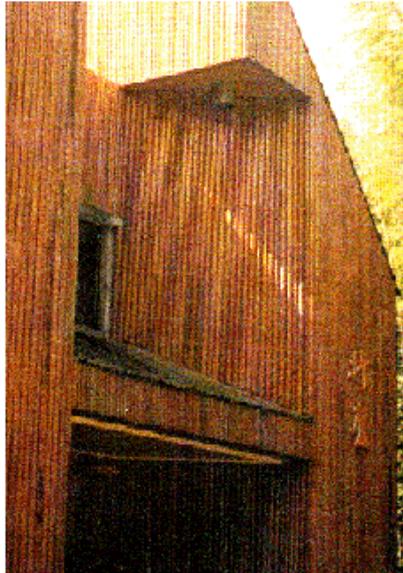


# Moderne Bambusarchitektur

---

## Einleitung

### Einleitung



Wohnhaus bei Chiayi,  
Taiwan

**"...nowaday bamboo architecture is not a subject for publications. Sorry but this is the reality. Please keep in mind bamboo architecture in Europe refers to exhibition buildings only. The real architecture could be found in tropical (= developing) countries, and architects over here do not write books or articles. They are bare foot architects..."**

( aus einer E-mail von  
Prof. Jules A. Janssen )

In der Tat ist Literatur über *Bambus in der modernen Architektur* nur schwierig zu finden. Derzeitig wird Bambus in den westlichen Ländern nur sporadisch als gestalterisches und konstruktives Element verwendet. Nur vereinzelt haben Organisationen und Versuchsprojekte den Bambus nach Europa gebracht.

In den Gebieten, in denen Bambus jedoch heimisch ist, wurde diese Pflanze seit je her in die Kultur - und besonders auch in die Architektur - integriert. Dementsprechend findet man in diesen Regionen häufiger Architekten, die mit den Qualitäten des Materials unsere heutige Kultur und zeitgenössische Architektur zu ergänzen suchen.



Allerdings haftet gerade dort dem Bambus auch der Ruf des "Baustoffs der Armen Leute" an - gerade wegen seiner Preisgünstigkeit. So bevorzugen beispielsweise die sozial höhergestellten Schichten Kolumbiens vor allem Beton; in Indien baut die höchste Kaste in Stein, die mittlere in Holz, und nur die niedrigsten Kasten verwenden Bambus. In Europa stellt vor allen Dingen die Tatsache, dass das Material nicht in den Normen aufgenommen und kategorisiert ist, eine Hürde für entsprechende Bauvorhaben mit Bambus dar.



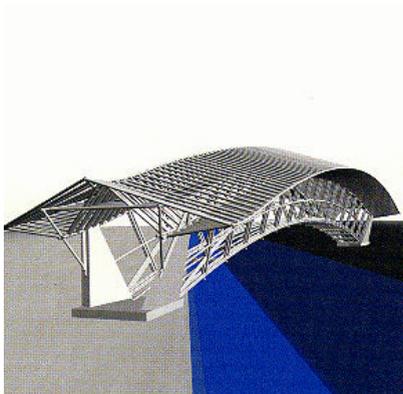
Nichtsdestotrotz haben schon bekannte Architekten und Ingenieure mit dem Material experimentiert. So schätzt auch Renzo Piano die Qualitäten von Bambus und hat mit Strukturen aus Bambus gearbeitet. Sein Ansatz bestand darin, Leichtmetallelemente ( Rohre/Platten ) zum Teil in den Bambus einzulassen. So entstehen Schnittstellen zwischen Bambus- und moderner Leichtmetallkonstruktion., Arata Isozaki, Buckminster Fuller und Frei Otto.

## moderne Bambus Architektur

### Simón Vélez



Aussichtsturm im Parque de la Cafetera in Montenegro/Kolumbien.  
Vélez/Villegas (1993)  
19 m hoher Turm



Brücke für das Bob Marley Museum in Jamaica



Simón Vélez ist vor allem durch sein Bambusgebäude auf der EXPO 2000 - dem ZERI-Pavillon - bekannt geworden. Er ist 1949 in Manizales/Kolumbien geboren und hat bereits über 100 Projekte verwirklicht. Dabei hat er sich im wesentlichen auf die Materialien Beton, Bambus ( v.a. Guada Angustifolia ), Mangrovenholz, und gewebte Palmenmatten beschränkt.

Auf den Baustellen engagiert er hauptsächlich eigene Arbeiter, die bereits mit seinen Arbeitsmethoden und dem Material Bambus vertraut sind: Anstelle der üblichen Massen an Zeichnungen begnügt sich Vélez vornehmlich mit Skizzen. Lediglich für den Bauherrn oder für Baugenehmigungen lässt er Cad-Zeichnungen anfertigen. Die Tatsache, dass in Kolumbien Bauvorhaben weniger Nebenkosten und Bürokratie bedürfen, ermöglichte es Vélez, sich sozusagen "auszutoben".

Der Fehler einiger Architekten ist es, Bambus wie Holz zu behandeln - laut Vélez. Er selbst versucht "bambusgerecht" zu planen und die Eigenheiten des Materials auszureizen. Deshalb stellen seine Projekte selbst oft eine Art Versuchsmodell dar: Das fertiggestellte Tragwerk wird dann vor Ort auf seine Belastungsfähigkeit getestet - allerdings niemals bis zum Bruch, denn immerhin sollen die Gebäude noch benutzt werden.



Oftmals ist Bambus nur auf Druck belastet worden. Seine Qualität liegt aber in der Fähigkeit, Zugspannungen aufzunehmen. Dies nutzt Vélez in seinen Fachwerkkonstruktionen, die bis zu 9 m auskragen und über 27 m spannen können.



1998 nahm Simón Vélez an einem Sommer-Workshop in Boisbuchet/Frankreich teil, der durch das Vitra Design Museum und das Centre Georges Pompidou organisiert worden ist. Hier verwirklichte Vélez auch sein erstes Bauwerk in Europa: Einen Gartenpavillon.



Ein Jahr später errichtete er dort den Prototyp eines Low-Cost-Hauses für den sozialen Wohnungsbau, welches zum größten Teil von den Bewohnern selbst erbaut werden könnte.



Das Gebäude soll besonders erdbebensicher sein und basiert auf den Materialien Bambus und Lehm. Auf zwei Stockwerken umfasst es 60 m<sup>2</sup> und würde in Kolumbien etwa 5000 Dollar kosten.



Viele seiner Gebäude haben Bambus auch der Oberschicht Kolumbiens wieder schmackhaft gemacht. Zudem hat Vélez angefangen, Bambus in die Häuser wohlhabender Bauherren zu integrieren. Vielleicht ist das eine Möglichkeit, Bambus neben Beton, Stahl, Holz, Stein, als vollwertiges Baumaterial zu etablieren und sein Image zu restaurieren



Fabrikhalle in Pensilvania, Kolumbien (1993)

[großes Bild](#)



## Shoei Yoh



Shoei Yoh wurde 1940 in Kumamoto-City/Japan geboren. 1970 gründete er das Büro "SHOEI YOH ARCHITECTS". In seiner langjährigen Karriere hat er bereits viele Architekturpreise gewonnen. Zur Zeit ist er Professor an der "Graduate School of Keio University".



Es gibt mindestens zwei Projekte, in denen er Bambus als Tragstruktur verwendet hat. Zum einen entwarf er in Fukuoka/Japan geodätische Kuppeln aus Bambus ( 1989 ).



Zum anderen befasste er sich mit Gitterschalentragwerken: Für ein Wohnzentrum und Kindergarten, in Chikuo-Fukuoka, ließ er sich 1995 von dem ortsansässigen Flechthandwerk inspirieren. Aus gespaltenen Bambusstäben wurden regelmäßige Gitter in eine dreidimensionale Form gebracht und mit Beton verschalt.

### Michael McDonough



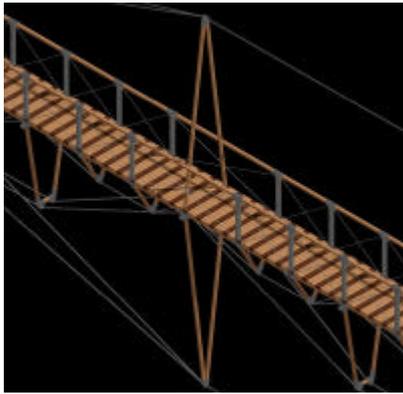
Michael McDonough ist Architekt und Möbeldesigner. Vor einigen Jahren stieß er zufällig auf den Baustoff Bambus und hat sich seitdem mit den designerischen Möglichkeiten dieses Materials befasst.



[zum großen Bild](#)

Nachdem McDonough schon einige Möbelstücke entworfen hat, soll im Herbst 2000 sein Projekt "Mendocino high-tech BambooBridge" verwirklicht werden. Diese Brücke soll in Mendocino/Californien gebaut werden und die ästhetischen und konstruktiven Qualitäten von Bambus demonstrieren.

Die Fachwerk-Konstruktion spannt über 33 m und ist in der Lage ihr 60-faches Gewicht aufzunehmen. Die Bambusstäbe werden durch Stahlkabel und -verbindungen ergänzt. Die Tragstruktur basiert auf dem Prinzip "tensegrity", welches in den 60er Jahren von Buckminster Fuller und Robert LeRicolais geprägt worden ist.



*"The word 'tensegrity' is an invention: a contraction of 'tensional integrity.' Tensegrity describes a structural-relationship principle in which structural shape is guaranteed by the finitely closed, comprehensively continuous, tensional behaviors of the system and not by the discontinuous and exclusively local compressional member behaviors. Tensegrity provides the ability to yield increasingly without ultimately breaking or coming asunder."*

( Synergetics, von R. Buckminster Fuller )

## Oscar Hidalgo

Oscar Hidalgo ist ebenfalls gebürtiger Kolumbianer und wurde in einem Bambushaus in Chinchina geboren. Sein Hauptinteresse liegt in Forschung und Lehre - er hat aber auch schon einige Bambusgebäude verwirklicht. Sein Interesse hat ihn zum Beispiel nach Asien, Costa Rica und Brasilien geführt, wo er seine Bambusforschung vor Ort bereichern konnte. Auch Hidalgo hat ein Haus aus vorgefertigten Bambuselementen entworfen; dieses ist für ein Wohnungsbauprojekt in Costa Rica bestimmt ist.

## Darrel DeBoer

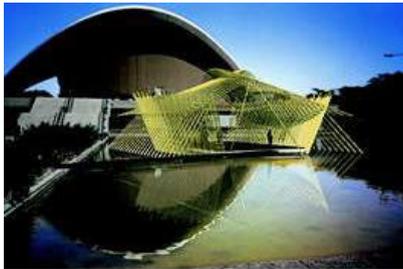


DeBoer: Peralta Community  
Garden in Berkeley/ Californien

Der Architekt Darrel DeBoer lebt in Alameda/Californien . Sein Interesse an Bambus wurde vor einigen Jahren durch Konstruktionen von Simón Vélez geweckt. Inzwischen hat er an mehreren Buchveröffentlichungen mitgewirkt und bereitet eine Wanderausstellung zum Thema "resource-efficient building components" vor. Zudem ist er zuständig für ein Stroh-Ballen Bauprojekt ( "straw bale" ).

## temporäre Bambus Architektur

### Rocco Yim



Das "Festival of Vision" ( Sommer 2000 ) verbindet die Städte Berlin und HongKong, die sich beide in einer Umbruch- und Neuorientierungsphase befinden. Das Haus der Kulturen der Welt in Berlin zeigt in diesem Kontext wichtige Haltungen zeitgenössischer Kunst aus HongKong.



In diesem Kontext gewann Architekt Rocco Yim aus HongKong den Wettbewerb für einen temporären Festpavillon auf dem Spiegelteich vor dem Haus der Kulturen der Welt.



Bambus spielt in der HongKonger Architektur eine bedeutende Rolle: Einerseits als Baugerüste für hohe Gebäude, andererseits für temporäre Bühnen chinesischer Feste. Der Bambuspavillon von Rocco Yim holt einen Teil der chinesischen Kultur nach Europa.

### **kommerzielle Architektur**



Projekt in Zusammenarbeit des Bambuszentrums Deutschland mit der Firma PROFAIR:  
Pavillon der Firma JAPAN TELECOM, Genf



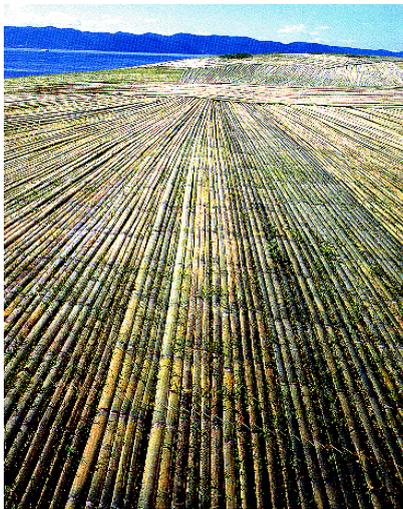
Leihzelt der Gruppe:  
SANFTE STRUKTUREN  
Pylone aus Bündelstützen



Produkt der holländischen Gruppe FLEXIMAC:  
Zwei Bambus-Druckstäbe als Pylone für abgeseigte Sonnensegel. Durch die doppelte Krümmung der Membran ist die Oberfläche im gespannten Zustand stabil

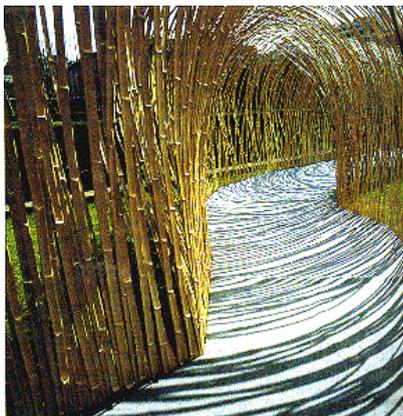
## Bambus - Landschaftsarchitektur und Kunst

### Hiroshi Teshigahara



Der japanische Künstler Teshigahara verwendet Bambusleisten, um aus Landschaften Skulpturen zu machen

LandArt



Landschafts-Installation  
aus gebogenen Bambushalmen

### Antoon Versteegde



European Bamboo Society,  
Falmouth (GB)  
[großes Bild](#)

Diese Skulptur ist in Zusammenarbeit der Environmental Bamboo Foundation, der Stiftung DE Lutteluin und dem Künstler Anton Versteegde entstanden. Sie wurde im Rahmen einer Art Wanderausstellung an verschiedenen Orten aufgestellt.



Vitra, Domaine de Boisbuchet (F)

*"...Die klassischen Maßstäbe sind für die lebendige Kunst inzwischen zum Klotz am Bein geworden. Der Künstler kann seine Freiheit nur noch in kurzlebigen Installationen zurückgewinnen, durch das Herstellen verletzlicher Objekte, die wie organische Zeitbomben vergehen oder dem Vandalismus zum Opfer fallen. Ein dynamisches Kunstwerk kommt nur außerhalb der musealen Welt so richtig zum Leben..."*  
( Anton Versteegde )

<http://www.versteegde.nl>

## ökologisch orientierte Architektur



Dieses Beispiel der Ingenieure/Designer Darren Port und Mark Roberts vereint die Ansätze der Bambus- und Stroh-Ballen Architektur



Dieses Gebäude in Puerto Rico nennt der Besitzer "Hooch". Auf einem existierendem Beton-Sockel mit einem Klär-Tank ist eine Bambuskonstruktion aufgeständert, die dem Besitzer als Schlafzimmer dient. Sonnenkollektoren auf dem Dach erzeugen den Strom einen Ventilator und Leselicht.



---

Anmerkung des Verfassers: die folgenden Informationen sind noch unvollständig, werden jedoch demnächst vervollständigt.

## Architekten/Ingenieure/Spezialisten

### Architekten und Designer

- ⌘ Prof. Cassandra Adams; Prof. in UC Berkeley spezialisiert auf Konstruktion, Schwerpunkt auf Umwelt und Japanische Konstruktion
- ⌘ Jorge Arcila, Marizales - Süd Amerika - "stacked house"
- ⌘ Darrel DeBoer, Kalifornien
- ⌘ Oscar Hidalgo
- ⌘ Doug La Barre; USA, manufacturing facility for creating laminated lumber from imported Guada
- ⌘ Bobby Manoso, Philippinen
- ⌘ [Michael McDonough](#)
- ⌘ Carlos Vegara; Cali - Süd Amerika ( verstorben ) - Häuser ganz aus Bambus, multi column system, loads carried by septum of the bamboo
- ⌘ Simón Vélez, Süd Amerika
- ⌘ Marcelo Villegas, Süd Amerika
- ⌘ Rocco Yim
- ⌘ Shoei Yoh
- ⌘ ...

### Spezialisten

- ⌘ Karl Bareis
- ⌘ Wolfgang Eberts
- ⌘ Prof. Jules A. Janssen
- ⌘ ...

### Künstler

- ⌘ Anton Versteegen
- ⌘ Teshigahara
- ⌘ ...

## Literaturliste

Vitra Design Museum, Grow your own house ...

...

## Url

( [http://europa.eu.int/comm./dg10/culture/program-2000\\_en.html](http://europa.eu.int/comm./dg10/culture/program-2000_en.html) vom 08.02.2000, 22:00 )

[Strohballen-Architektur](#)

[Mendocino Brücke von McDonough](#)

[Shoei Yoh - Gitterschalentragwerk in Fotos](#)

[Konstruktionsprinzipien des Rades von Anton Tersteege](#)

...