



## Bauen mit Bambus Projekte der Weltausstellung 2010 in Shanghai

Außenansicht des Deutschland- und China-Hauses.

Vom 1. Mai bis zum 31. Oktober 2010 wurden die Tore der Weltausstellung unter dem Motto ‚Better City – Better Life‘ in Shanghai geöffnet. Es war die bis dato größte EXPO seit 1851. Die ursprünglich als Industrieschau konzi-

pierte Ausstellung ist heutzutage zu einer massenwirksamen Veranstaltung geworden, die teilweise eher den Anspruch von Tourismusbörsen und Vergnügungsparks hatte. Aufgrund der unterhaltungs- und reiselustigen chi-

nesischen Bevölkerung ist wohl auch der große Erfolg zu erklären. Mit ihren offiziell 73 Millionen Besuchern, die vermutlich zu 90 Prozent aus dem eigenen Land stammen, war diese EXPO die meistbesuchte Ausstellung ihrer Art. Auf der gigantischen Fläche von fast 5,3 Millionen Quadratmetern Grundfläche sowie auf zwei Seiten des Huangpu-Fluss haben mehr als 190 ausstellende Länder und 50 internationale Organisationen ihr Bestes präsentiert und weder Kosten noch Mühen gescheut. Hinzu kamen zahlreiche Themenausstellungen und tausende Veranstaltungen.



Fotos: Christoph Tönges · Elena Goray · Patrick Wack

Obergeschoss im Deutschland- und China-Haus.

Die Gestaltung der Länderpavillons erschien hinsichtlich ihrer Architektur als auch ihrer Ausstellungen ebenso rekordverdächtig zu sein. Bautechnisch aufwändige Verfahren und teilweise riesige, raumübergreifende, dreidimensionale, multimediale und/oder interaktive Präsentationen waren der absolute Renner. Hierfür nahmen die Besucher teilweise bis zu zehn Stunden Wartezeit in Kauf, obwohl dem nur eine Besuchszeit von vielleicht einer Stunde folgte. In dieser Stunde konnten die Besucher dann jedoch



eine unglaubliche Vielfalt an Eindrücken aus verschiedenen Ländern mitnehmen.

In einem Land, in welchem der Rohstoff Bambus sowohl traditionell als auch industriell verwendet wird, erscheint seine Verwendung als moderner Baustoff anlässlich der EXPO folgerichtig zu sein. Länder, die ebenfalls über die Ressource Bambus verfügen aber auch solche, die sich die Eigenschaften des lokal verfügbaren Baumaterials gekonnt zu Nutze machten, haben mit ihm gebaut. Bambus wurde für Fassaden, Displays, Boden-, Wand- und Deckenbeläge verwendet. Hierbei wurden Bambusrohre oder Bambusrohrzuschnitte und Bambuslaminat verbaut. Es gab rein dekorative Anwendungen, Konstruktionen welche dekorativ waren, jedoch wie tragende Baukonstruktionen erschienen und es gab tatsächlich tragende Bambusstrukturen. Im Folgenden werden einige dieser Bauwerke näher beschrieben.

#### Asiatische Pavillons

Der vom Architekten Budi Lim gestaltete indonesische Länderpavillon hat Bambusprodukte in vielfältiger Form und unterschiedlicher Art vom Blumentopf über Möblierung bis hin zur großflächigen Vertäfelung verwendet. Das Land der ca. 17.500 Inseln hat sich mit einer ausgezeichneten Ausstellung (siehe unten) und einer kreativen Wegführung hervorragend präsentiert. Von weitem fielen bereits die riesigen Petung Bambusrohre (*Dendrocalamus asper*) mit bis zu 20 Zentimeter Durchmesser und 12 Metern Länge auf, die über mehrere Geschosse einen kleinen Teil der Fassade bildeten. Auch in der Ausstellung durften traditionelle Jagdwaffen, wie zum Beispiel Bambusspeere oder Musikinstrumente, wie z.B. das Angklung aus Bambusrohren nicht fehlen. Besonderes Augenmerk fiel auf den Bodenbelag im Außenbereich, eine Art Stirnholzparkett aus Bambusrohrabschnitten und auf die abgehängten Decken, die durch ihre Bambusspalten semitransparent waren und die dahinterliegende Haustechnik verschleierten.

Der relativ kleine vietnamesische Pavillon des Architekten Vo Trong Nghia mit 1.000 Quadratmetern Grundfläche hatte eine kissenhafte Fassade aus regelmäßig gekrümmten Bambusrohren. Diese war als Sonnenschutz konzipiert und ermöglichte sowohl Verschattung als auch Hinterlüftung der Fassade und unterstützte die Klimaanlage gegen das Aufheizen des Gebäudes.



Leimbambusbinder im Erdgeschoss des Deutschland- und China-Hauses.



Frontansicht des indonesischen Pavillons.



Bambus-Stirnholz-Parkett vor dem indonesischen Pavillon.



Im Inneren gab es eine Struktur aus Wänden, Stützen und Unterzügen, die sich jedoch auch hier als Fassade

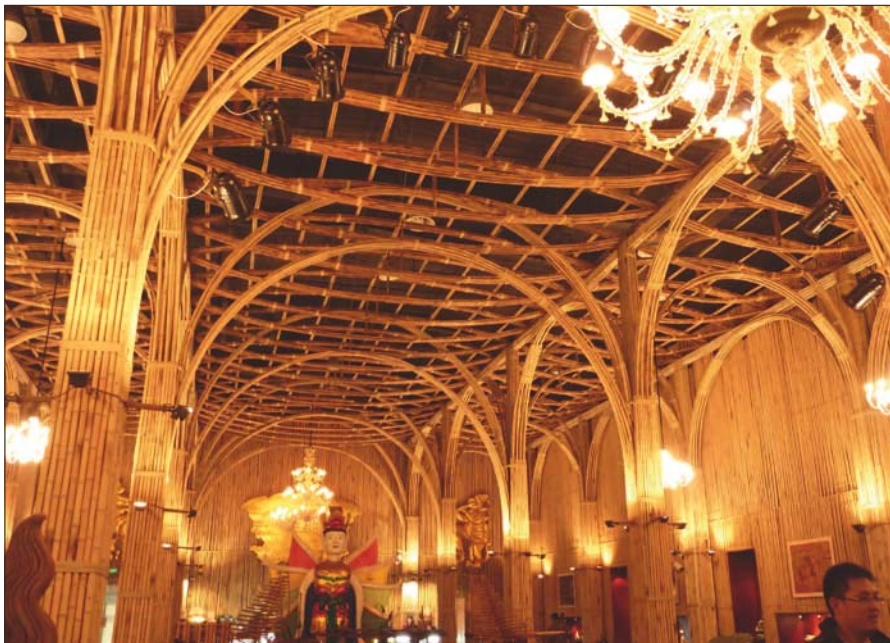
entpuppte und keine tragende Funktion hatte. Für Fassade und den katedral anmutenden Innenraum wurden

etwa 400.000 Meter Hong Bambusrohr (*Phyllostachys iridescens*) zwischen 30 und 50 mm Durchmesser verbaut.



Bambus-Fassade des vietnamesischen Pavillons.

Im Gegensatz dazu hatte der indische Pavillon eine vom kolumbianischen Bambusarchitekten Simón Vélez entworfene Bambuskuppel, die mit ihren 35 Metern Durchmesser als die weltweit größte freitragende ihrer Art bezeichnet wurde. 36 Rippen aus jeweils neun Bambusrohren bildeten die tragende Struktur. Hierfür wurde Moso/Mao Bambus (*Phyllostachys pubescens*) verwendet. Vorbild sind die Sanchi Stupas, welche historische buddhistische Kuppelbauwerke sind. Die Kuppel steht hier als Symbol für ein Leben in Harmonie, die Einheit in der Vielfalt mit Hinblick auf die unterschiedlichen indischen Kulturen und Religionen und nicht zuletzt als ein Symbol für den Kreislauf des Lebens, der mit der Wiedergeburt beginnt. Die Bambuskuppel wurde von einer dünnen Betonschale überdeckt und mit einem Gründach ummantelt.



Bambus-Dekoration im vietnamesischen Pavillon.

#### Europäische Pavillons

Der norwegische Pavillon des Architekturbüros Helen & Hard hatte eine Struktur aus 15 vorgefertigten „Bäumen“, die aus Leimholzbindern konstruiert waren. Diese baumartigen Stützen waren mit einer transluzenten Membran überspannt, so dass das natürliche Licht tagsüber energiesparend als Beleuchtung ausreichte. Im Pavillon wurden örtlich verfügbare Leimbambusplatten von 30 mm Stärke für die meisten Einbauten genutzt. Die sekundären Strukturen der Baumstützen bestanden aus Bambusplatten und umhüllten die Leitungen der Haustechnik. Die Einbauten und Displays bestanden ebenfalls aus Leimbambusplatten. Die gesamte Konstruktion war derart als Bausatz vorgefertigt, dass sämtliche Elemente später einzeln nutzbar sind. Es sei erwähnt, dass die meisten Bau-



Außenansicht des norwegischen Pavillons.



werke nur für den Zeitraum der Weltausstellung gebaut worden sind und letztendlich wieder abgerissen werden sollten.

Der spanische Pavillon der Architektin Benedetta Tagliabue hatte über und unter seiner Konstruktion aus Glas und Stahl eine Verkleidung aus 8.524 Rattanelementen. Sowohl in Spanien als auch in China hat die Handwerkskunst aus Rattan eine lange Geschichte. Für den Bau dieses riesigen Körbchens wurde eine Summe von 17,8 Millionen Euro investiert, es war mit seinen 7.624 Quadratmetern einer der größten und aufwendigsten Pavillons. Der Fußboden als auch einige Einbaumöbel wurden aus hochdicht verpressten Bambusfasern (Bambushartfaser) hergestellt. Dieses Material hat durch seine extreme Dichte und Härte hervorragende Eigenschaften für die Verwendung in hochfrequentierten Räumlichkeiten wie diese. Mehr als sieben Millionen Besucher konnte der spanische Pavillon in China verzeichnen. Das Highlight ihrer Ausstellung war ein 6,5 Meter hohes animiertes Riesenbaby mit einer erstaunlich natürlich wirkenden Erscheinung. Aufgrund seiner Beliebtheit wurde Míguel, so sein offizieller Name, dem neuen Shanghai EXPO-Museum zur „postumen“ Nutzung geschenkt.

Im französischen Pavillon des Architekten Jacques Ferrier waren fast vollflächig Terrassendielen aus Bambushartfaser verlegt. Es war beeindruckend, dass nach fast sieben Millionen Besuchern kaum Abnutzungserscheinungen zu erkennen waren. Ein Beleg für Beständigkeit dieses Bodens.

Die wohl konsequenteste Verwendung von Bambus als moderner Baustoff zeigte der Künstler Markus Heinsdorff mit dem Deutschland und China Haus. Dieses Bauwerk wurde als Endstation der dreijährigen Veranstaltungsreihe „Deutschland und China – Gemeinsam in Bewegung“ realisiert. Träger der Veranstaltungsreihe war das Auswärtige Amt. Die Veranstaltungsreihe stand unter der gemeinsamen Schirmherrschaft von Bundespräsident Horst Köhler und Staatspräsident Hu Jintao. Die zweigeschossige Konstruktion hatte ein Knotenstabtragwerk aus Mai-bo Bambusrohren (*Dendrocalamus sinicus*). Eine seltene Bambusart, die hier mit bis zu 25 cm Durchmesser und bis zu acht Metern Länge verbaut wurde. Die transparente Hülle des Gebäudes ließ tagsüber das Licht hinein und nachts hinaus, so dass es wie ein großer Lampion erschien. Eine einzigartige Symbiose von Natur und Hightech-Ma-



Innenansicht des norwegischen Pavillons.



Außenansicht der Bambuskuppel des indischen Pavillons.



Deckenuntersicht der Bambus-Kuppel des indischen Pavillons.





Rattan-Fassade des spanischen Pavillons.

terialien. Das Obergeschoß wurde im Inneren auf massive Leimbambusbinde gestellt. Fußböden, Fensterrahmen und Böden bestanden ebenfalls aus

verleimtem Bambus. Zusätzlich wurden speziell für diese Veranstaltung eigene Möbel aus federndem Bambusfurnier hergestellt. Das beliebteste

Angebot im Deutsch-Chinesischen Haus war ein Spiel, bei dem man virtuell Häuser bauen konnte. Das von der RWTH Aachen entworfene Spiel reagierte auf die Körperbewegungen der Besucher. Der Pavillon hat eine Nachnutzung in der knapp 200 km entfernten Stadt Hangzhou gefunden. Hier ist das Bambus-Haus im neuen Internationalen Ausstellungszentrum zu sehen – als herausragendes Beispiel für ökologische Architektur des 21. Jahrhunderts.

Am Ende der EXPO wurden von der Internationalen Organisation für Ausstellungswesen (BIE) offizielle Auszeichnungen vergeben. In der Kategorie ‚Kreativität der Ausstellung‘ erhielt der natürlich anmutende indonesische Pavillon hinter den Hightech-Bauwerken von Saudi Arabien und Japan Bronze. Der spanische Pavillon erhielt in der Kategorie ‚Pavillon Design‘ hinter dem Vereinigten Königreich und Süd-Korea ebenfalls Bronze. Übrigens: Der deutsche Länderpavillon, der einer der meistbesuchten war, wurde in der Kategorie ‚Umsetzung der Thematik‘ vor Russland und Frankreich mit Gold bedacht.

■ Gerhard Sieber

## Der Maulwurf

Der Maulwurf ist wegen seines süßen Aussehens bei Kindern beliebt, bei Gärtnern weniger.

Von ihrem Lebenswandel her sind Gärtner und Maulwürfe ähnliche Geschöpfe, beide graben gern, von der idealen Optik einer Rasenfläche aber haben beide Seiten unterschiedliche Ansichten.

Im ewigen Kampf hat sich der Staat auf die Seite des Maulwurfs gestellt, denn dieser ist als Tierart geschützt,

obwohl ihm, wie jeder Gärtner weiß, keineswegs das Aussterben droht.



Der Maulwurf ist in der Lage, sieben Meter Gang pro Stunde zu graben und in diesen Gängen mit einer Geschwindigkeit von vier Kilometern pro Stunde umherzulaufen. In ihren Nestern halten sich die Maulwürfe für den Hunger zwischendurch lebende Regenwürmer, denen sie das Vorderteil abbeißen, damit sie nicht weg kriechen können.

Ein leichter Gegner ist der Maulwurf nicht, aber – da Fleischfresser – für Bambus total unschädlich.

**Gartenbau Hofstetter Mühle**  
Bambus, asiatische Steinfiguren und schöne Pflanzen für Haus & Garten

[www.bambuswald.de](http://www.bambuswald.de) & [www.asia-buddha-art.de](http://www.asia-buddha-art.de)

Gärtnerei Hofstetter Mühle  
88633 Heiligenberg  
Tel. 07554/98240 Fax. 982450  
E-Mail [info@bambuswald.de](mailto:info@bambuswald.de)