



Pavillon

# Das Origami-Theater

In Lausanne steht ein Theaterpavillon, der wie ein japanisches Faltkunstwerk anmutet. Er ist eine Co-Produktion aus Forschung und Wirtschaft.

Leicht verpasst man ihn, den neuen Pavillon des Théâtre de Vidy an der Lausanner Strandpromenade, gebaut als Erweiterung für 250 Zuschauer. Von der Straße her wirkt der grau lasierte Holzbau hinter den Bäumen eher unscheinbar. Beim Näherkommen wird indes seine Einzigartigkeit sichtbar: Wie ein aufgefalteter Akkordeonbalg liegt das Bauwerk in der Wiese.

Das Gebäude ersetzt einen provisorisch angelegten Zeltbau, der am Ende doch dauerhaft betrieben wurde. Doch das temporäre Gebäude litt während der Aufführungen zunehmend unter dem Lärm der nahegelegenen Schnellstraße. Die Bauherren stellten sich als Ersatz eine repräsentative, gedämmte Spielstätte mit



BLUMER-LEHMANN AG/ILKA KRAMER

BLUMER-LEHMANN AG/ILKA KRAMER

guten akustischen Bedingungen vor. Sie sollte sich gleichzeitig an das bestehende „Haupthaus“, ein kubusartiger Bau, anpassen, sich aber in Form und Material unterscheiden. So lud man den Architekten Yves Weinand zum Gespräch, der auch Leiter des IBOIS (Laboratoire de construction en bois), dem Holzbau-Institut der ETH Lausanne, ist. Von seiner Idee, das Gebäude in Holz zu erstellen, war auch der Theaterdirektor und Intendant Vincent Baudriller, gleich überzeugt.

### Faltwerkgeometrie erforscht

Am IBOIS machten sich die Forscher daran, eine passende Faltwerkstruktur zu entwickeln. Hier werden

▲ Wie ein aufgefalteter Akkordeonbalg liegt der Theaterpavillon in der Wiese

► Von außen sichtbar ist eine dritte Holzhülle, die genau in derselben Geometrie parallel auf der tragenden Konstruktion angebracht ist

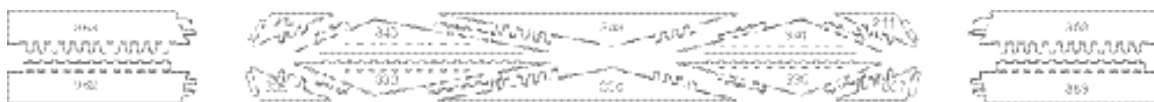
bereits seit vielen Jahren Faltwerkstrukturen aus Holz samt ihrer Verbindungen erforscht und weiterentwickelt. Beim ausgeführten Projekt hatte jedes Bauteil eine individuelle Geometrie. Um die Aufwände gering zu halten wurde ein parametrisiertes Modell der Gebäudegeometrie erstellt. Auch die Verbindungen wurden optimiert: Am Ende des Entwicklungsprozesses standen zapfenartige Holz-Holz-Verbindungen. Sie fügen Wand- und Deckenteile zu einem Bogen zusammen. Elf hintereinandergestellte Bögen bilden das gesamte Tragwerk. Jedes dieser Segmente, deren Spannweite bei 20 Metern liegt, besteht aus zwei parallelen Schichten von Holzwerkstoffplatten, die je nur 45 mm dick

sind. Die gesamte Bauteilstärke liegt bei 300 mm. Zwischen den Platten wurden Rand- und Füllhölzer eingearbeitet, um einen gleichbleibenden Abstand zu gewährleisten. In den Raum zwischen den beiden Lagen wurde Isolationsmaterial eingeblasen. Die Deckenelemente erhielten eine Füllung mit Mineralwollflocken, die Wandelemente eine mit Zellulosefasern. Dass die dünnen Platten statisch tragen, liegt an der Anordnung der dreieckigen Bauteile, die sich gegenseitig stabilisieren. Die neun Meter hohen Längs-Wandelemente sind gefaltet. Sie tragen die als Faltwerkstruktur vorgefertigten Dachelemente. Für die Platten wählte man fünfschichtig verleimte Fichtenholzplatten. Auf den Giebelseiten



◀ Ein Deckenelement ist rund 20 Meter lang

### INNERE SCHALE, PLATTEN EINSEITIG SICHTBAR

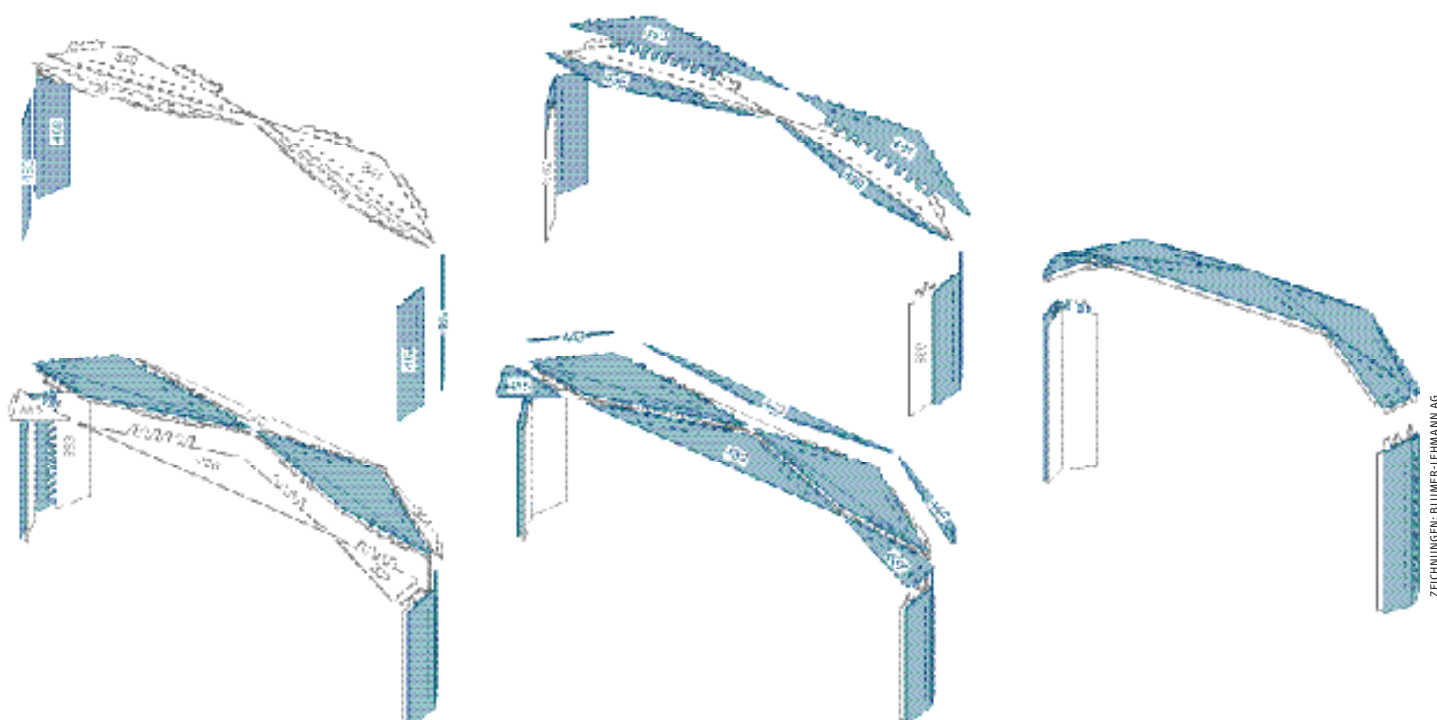


### AÜSSERE SCHALE, PLATTEN NICHT SICHTBAR



### ZUSAMMENBAU WAND- UND DACHELEMENTE IM WERK

Rahmenartiges Gebäudesegment aus 2 Wandelemente und einem Dachelement



ZEICHNUNGEN: BLUMER-LEHMANN AG

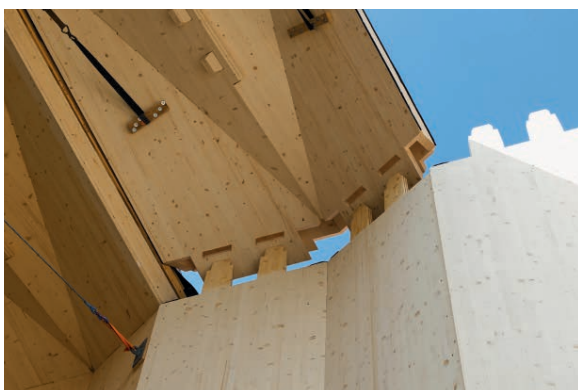
► Der neue Pavillon sollte sich an den bestehenden Bau anpassen



▼ Geometrisch gesehen besteht der Pavillon aus 220 Dreiecken und 88 Rechtecken



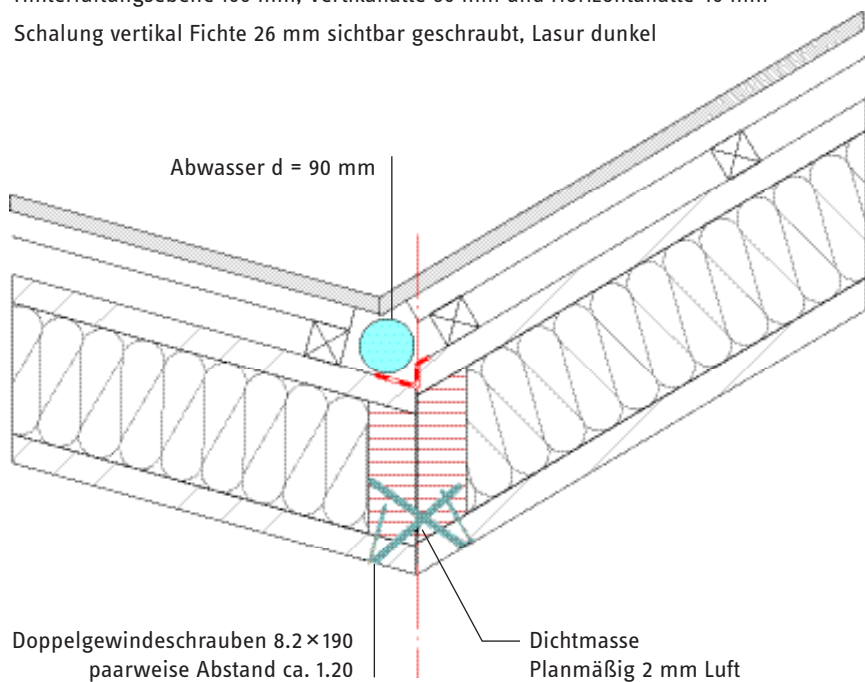
FOTOS: BLUMER-LEHMANN AG/ILKA KRÄMER



▲ Präzise Arbeit war gefragt, damit die Bauteile sich ineinanderfügten

**WANDAUFBAU LÄNGSWÄNDE:**

- 5-Schichtplatte Fichte 45 mm, C-D, sichtbar geschraubt, schwarz lasiert (bauseits)
- Cellulosedämmung 210 mm
- 5-Schichtplatte Fichte 45 mm sichtbar geschraubt
- Hinterlüftungsebene 100 mm, Vertikallatte 60 mm und Horizontallatte 40 mm
- Schalung vertikal Fichte 26 mm sichtbar geschraubt, Lasur dunkel





BLUMER-LEHMANN AG / ILKA KRAMER

schließen konventionelle Holz-Rahmenbau-Elemente das Gebäude ab. Die komplizierte Statik musste nicht „von Hand“ errechnet werden. Vielmehr erfolgte die Erzeugung der Bauteile automatisch mithilfe eines für das Projekt entwickelten CAD-Plugins. Heraus kam ein überaus komplexes Tragewerk mit 114 verschiedenen Winkeln in der Faltform. Geometrisch gesehen besteht der Pavillon aus 220 Dreiecken und 88 Rechtecken oder rund 300 Holzwerkstoffplatten mit individueller Geometrie.

Für den Ausführungspartner Blumer-Lehmann AG war klar, dass aufgrund der Komplexität ein Teststück produziert werden musste. So sollten alle Prozesse 1:1 ausprobiert werden und ein Belastungstest erfolgen. Da die finanziellen Ressourcen für ein eigenes Mock-up fehlten, wurde kurzerhand ein originales Bauteil frühzeitig vorproduziert, und die Erkenntnisse des Testlaufs flossen in Planung und Produktion der weiteren Bauteile mit ein. „Wir konnten unser Know-how auf eine spannende Weise erweitern:

Zwar arbeiten wir beide mit demselben Werkstoff, begegnen diesem jedoch aus unterschiedlichen Perspektiven“, berichtet Projektleiter David Riggenbach. Architektonisch arbeitet das Gebäude mit einem Kniff. Von außen für den Besucher sichtbar ist eine dritte Holzhülle, die genau in derselben Geometrie parallel auf der tragenden Konstruktion angebracht ist. Sie bildet eine Art Wettermantel mit einer Bitumenabdichtung auf dem Dachrücken.

Christina Vogt, Gladbeck ■

▲ Erst im Inneren trifft der Besucher auf die tragende Struktur, die schwarz gestrichen wurde, um möglichst kein Licht zu reflektieren

**STECK BRIEF**

**BAUVORHABEN:** Théâtre de Vidy

**BAUWEISE:**  
Ingenieurholzbau: Holz-Faltwerk

**BAUJAHR:** 2017

**BAUKOSTEN:** 2,8 Mio. CHF

**GEBÄUDE-GRUNDFLÄCHE:** 540 m<sup>2</sup>

**SITZPLÄTZE:** 250

**BAUHERR:** Théâtre de Vidy, Lausanne

**PLANER/ARCHITEKT:**  
Yves Weinand architects  
BE-4020 Liège | [www.weinand.be](http://www.weinand.be)  
Atelier Cube  
CH-1001 Lausanne | [www.ateliercube.ch](http://www.ateliercube.ch)

**TECHNOLOGIE-TRANSFER:**  
Laboratoire des constructions en Bois, IBOIS, EPFL

**HOLZBAUER:**  
Blumer-Lehmann AG  
CH-9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)