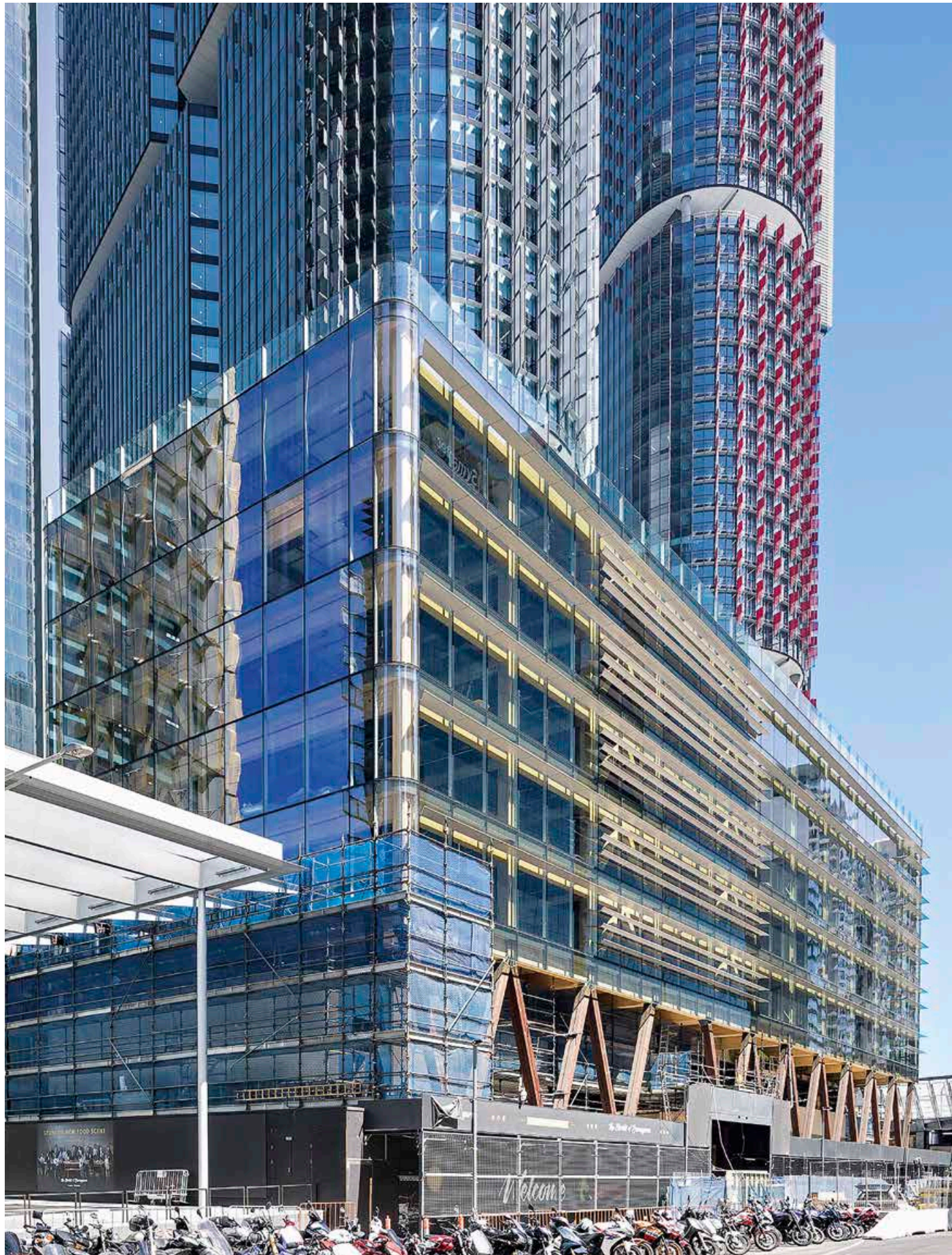




Bürohaus

Holz als Statement

In Sydney steht Australiens erstes kommerziell genutztes Bürogebäude in Holzbauweise. Brettsper- und Brettschichtholz schifften dafür von Europa nach Australien aus.

In Sydney entsteht mit Barangaroo South seit einigen Jahren ein völlig neuer Stadtteil. In einem ehemaligen Hafengebiet, das mit all seinen Piers, Anlegern und Lagerhäusern über Jahrzehnte einen schlechenden Niedergang erlebte, entsteht nach einem groß angelegten Masterplan ein Stadtviertel mit hoher Lebens- und Aufenthaltsqualität. Die Nähe zum Wasser ist einer der großen Pluspunkte des Gebiets – wer mal einen Blick auf einen Stadtplan von Sydney geworfen hat, entdeckt, dass das in dieser Stadt nicht ganz so einzigartig ist, da die etwas zerklüftet wirkende Stadt eine lange Wasserlinie besitzt.

Bei der Entwicklung von Barangaroo South wurde wenig dem Zufall überlassen. Das Stadtviertel liegt in der nordwestlichen Ecke von Sydneys Central Business District. Das Areal ist im Westen durch den Hafen begrenzt, grenzt im Norden an Barangaroo Central und Headland Park. Südlich liegt ein Bereich mit neu entstandenen Bürogebäuden. Das ganze Viertel punktet mit Weitläufigkeit, Nähe zum Meer, breiten Gehwegen und großzügigen Boulevards am Wasser. Die hohe Aufenthaltsqualität, viele Läden und Cafés locken zahlreiches Publikum in den Stadtteil. Barangaroo South ist ein quirliges Quartier, das auch eine hohe Wohnqualität bieten soll und einige ambitionierte Wohngebäude aufzuweisen hat. Der Masterplan sieht daher großzügige Flächen für den Publikumsverkehr vor. Außerdem legt er auf den einzelnen Grundstücken die meisten Gebäudeparameter ziemlich genau fest.

Und auch die Planer von Tzannes Architekten machten es sich mit dem „Sydney International House“ nicht gerade leicht. Sie entwarfen Australiens erstes kommerziell genutztes Bürogebäude in Holzbauweise mit großer Akribie. Als „Eingangstor“ zum wiederauferstandenen Stadtviertel „Barangaroo South“ empfängt der Siebengeschosser die Besucher in bester Lage und zeigt auch außen viel Holz.

Der Bau soll nicht nur belanglose Büroflächen bereitstellen, sondern ein Statement sein. Gezielt lockt der Immobilienentwickler Lendlease Mieter an, die sich mit den Themen Innovation, Nachhaltigkeit und Natürlichkeit identifizieren. Die Bauherren finden für ihre Vision passende Worte: Kreativität und Technologie sind der Treibstoff für die innovative Generation. Das International House verbindet diese beiden Komponenten und möchte eine Plattform sein, um eine Kultur der Veränderungen und der nachwachsenden Rohstoffe zu etablieren. Das Gebäude soll eine Ikone des Central Business District sein, der pure Ausdruck exzellenten Designs und ein

architektonisches Statement zu Sydneys Platz auf der Weltbühne. Das Gebäude soll eine Marke werden und eine eigene Handschrift haben, die so nirgendwo sonst in Sydney zu finden ist. Große Worte.

Recyceltes Holz

Die Wahl des Baumaterials hat auch mit dem Ort seiner Entstehung zu tun. Das Gelände hat eine lange Geschichte, die eng mit dem Meer verbunden ist. Er war ein Umschlagplatz für Waren aller Art, Holz als Baumaterial war allseits sichtbar: Lagerhäuser, Piers und Stege waren aus großen Holzprofilen gefertigt. Zum Einsatz kamen heimische australische Harthölzer wie zum Beispiel Eukalyptus. Das brachte die Architekten auf die Idee, auch bei den neuen Gebäuden auf die heimischen Hölzer zu setzen. Da die vor Ort geborgenen Stücke aufgrund ihres Zustands nicht mehr nutzbar waren, wick man auf andere recycelte Holzbauteile mit glorreicher australischer Geschichte aus. Doch dazu kommen wir später. Die Entwurfsplanung war sicherlich nicht ganz einfach und an eine Reihe

PROJEKT 3 // BÜROHAUS

Bürohaus: Holz als Statement	31
Steckbrief	32
Konstruktion: Aufbau mit Lernkurve	34
Interview	36
Kann ich das auch?	37



INTERNATIONAL HOUSE SYDNEY, BARANGAROO COURTESY OF LENDLEASE

STECK BRIEF

BAUVORHABEN:

International House Sydney

BAUWEISE:

Holzskelettbau mit vorgehängter Glasfassade

BAUZEIT:

2016/17

BAUHERR:

Lendlease,
International Towers Sydney
www.lendlease.com

PLANER/ARCHITEKT:

Tzannes Architects, Chippendale,
NSW 2008, Sydney
www.tzannes.com.au

HOLZLIEFERANTEN:

Brettspertholz (CLT):
Stora Enso Wood Products GmbH
A-3370 Ybbs an der Donau
www.storaenso.com | www.clt.info

Brettschichtholz:
HESS TIMBER GmbH & Co. KG
D-63924 Kleinheubach
www.hess-timber.com

FASSADE:

Permasteelisa PTY Ltd.,
Chipping Norton, NSW 2170
www.permasteelisagroup.com

▲ Die doppelstöckige Kolonnade im Erdgeschoss wird von Säulen aus recyceltem Eukalyptusholz getragen. Ihre V-Form ist der Statik der oberen Geschosse geschuldet

von Nebenbedingungen geknüpft. Im Schatten von drei Hochhäusern sollte ein für die umgebenden Dimensionen eher flacher Bau mit einer maximalen Höhe von 29,7 m entstehen.

Das neue Gebäude sollte folgende Elemente enthalten: zur großen Hickson Road hin eine Kolonnade über zwei Geschosse, die eine Verbindung zum Gebäude daneben herstellen soll. Der Union Walk, eine Art „Flaniermeile“, die sich gen Westen richtet und schließlich in einen breiten Boulevard am Wasser endet, sollte seine Kontinuität erhalten und unter Umständen überbaut werden.

Im Erdgeschoss waren Läden vorgesehen, die sich zu allen vier Gebäudeseiten öffnen sollten. Auf den Etagen darüber sollten sechs vermietbare Büro-Geschosse mit flexiblen Grundrissen entstehen. Und da das Gebäude an einem gut sichtbaren Ort steht und von Fußgängern als Eingang zum Distrikt Barangaroo South stark wahrgenommen wird, sollte es auch noch als attraktives Eingangstor dienen. Ziemlich viele Ansprüche an ein Gebäude. Doch die Planer arrangierten sich mit all diesen Einschränkungen und schnitten das Design des Sydney International House auf genau diese Gegebenheiten zu.

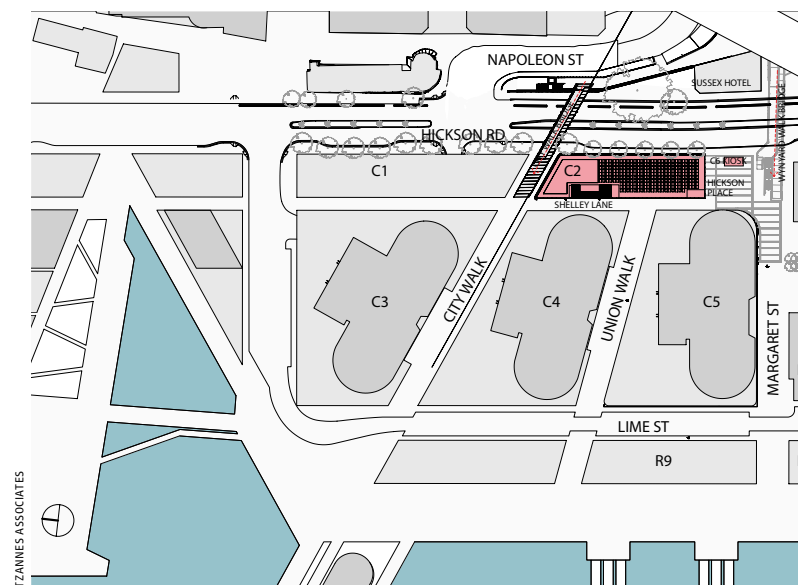
Gebäude nimmt Bezug auf

Die Planer griffen zu einem intelligenten Kniff, um ein harmonisches Gesamtbild zu erzeugen: Das Gebäude nimmt Bezug zu den umgebenden Strukturhöhen auf und orientiert sich an ihnen. Außerdem wird der optische Einfluss auf die umgebenden Gehwege hinsichtlich Höhe und Ausmaß mit aufgenommen.

Die Hauptausrichtung des Baus ist klar die Hickson Road. Hier entsteht eine zweigeschossige Kolonnade, die eine Verflechtung mit dem Straßenraum schafft. Nach Süden bildet ein Loggiadach einen überdachten Außenraum. Hier bietet sich eine Nutzung der Geschäftsflächen als Restaurant, Bar oder Ähnliches an. Zusammen ergeben sich dadurch großzügig überdachte Fußgängerflächen. Im Norden wurden die Gebäudeecken gerundet gestaltet, um sich der City Walk Bridge mit Bedacht anzunähern und sie nicht optisch zu rammen.

Während sich die beiden unteren Geschosse in ihrer Dimension dem umgebenden Außenraum anpassen, entwickeln die oberen sechs Etagen eine durchaus eigene architektonische Formensprache. Die großflächige Glasfassade lenkt den Blick

LAGEPLAN



TZANNES ASSOCIATES

auf den wahren Star des Gebäudes: das innen liegende Holztragwerk. Die Planer von Tzannes Architekten haben eine Holzkonstruktion entworfen, die Brettspertholz und Brettschichtholzelemente nutzt. Damit soll das Gebäude auch an die alten Zeiten des Hafenviertels Barangaroo anknüpfen. Gleichzeitig schlägt es aber auch eine Brücke zur Zukunft moderner, kommerziell genutzter nachhaltiger Bürogebäude.

Immer flexibel

Das Raumkonzept verschreibt sich ganz der Flexibilität: Die Firmen sollen Platz und Möglichkeiten zum Wachsen haben, die Raumaufteilung sieht 1240 m² pro Etage vor. Schnell umzubauende Arbeitsplätze passen sich den Bedürfnissen ihrer Mieter an. Geräumig sollen sie sein mit einer Deckenhöhe von 2,70 m. Das war bei einer vorgegebenen Maximalhöhe des Baukörpers nicht ganz trivial. Einzige Möglichkeit war, die Versorgungsleitungen durch die Deckenträger laufen zu lassen. Das war nicht ganz einfach, denn dafür gab es noch kein zertifiziertes Produkt. Also holte man die Materialprüfungsanstalt Stuttgart mit ins Boot. In den Labors testete man einen neuen Trägertyp

mit Aussparungen, die wesentlich größer waren und enger beieinander lagen, als es DIN und Eurocode vorsahen. Das neue Bauteil erhielt schließlich eine Zertifizierung und konnte so das Dilemma mit der vorgegebenen Gebäudehöhe beenden. Doch warum benötigte man Hilfe vom anderen Ende der Welt? Nun, die war eigentlich nicht ganz so weit hergeholt, denn die Holzbauteile der Tragkonstruktion wurden von Stora Enso und Hess Timber aus Deutschland und Österreich geliefert. Denn in Australien ist gerade das Brettspertholz ein Novum, das so auf dem Kontinent schlicht nicht produziert wird. In einer sorgsam dirigierten Logistikkette wurden alle Bauteile gefertigt, verpackt und in Containern nach Australien geschifft. Hier galt es, die Bauteile genau zu dem Zeitpunkt zur Baustelle zu schaffen, zu dem sie benötigt wurden, um sie an ihren endgültigen Bestimmungsort zu versetzen. Gingen die Bauarbeiten in den ersten Geschossen noch sehr zögerlich voran, da alle am Bau Beteiligten für sie konstruktives und materielles Neuland betraten, so zeigten sich schon bald die Stärken des Materials: Von Geschoss zu Geschoss wuchs der Bau schneller in die Höhe. ■

Den Fortschritt erleben.



Kraft Kompakt – Die Baureihe L1

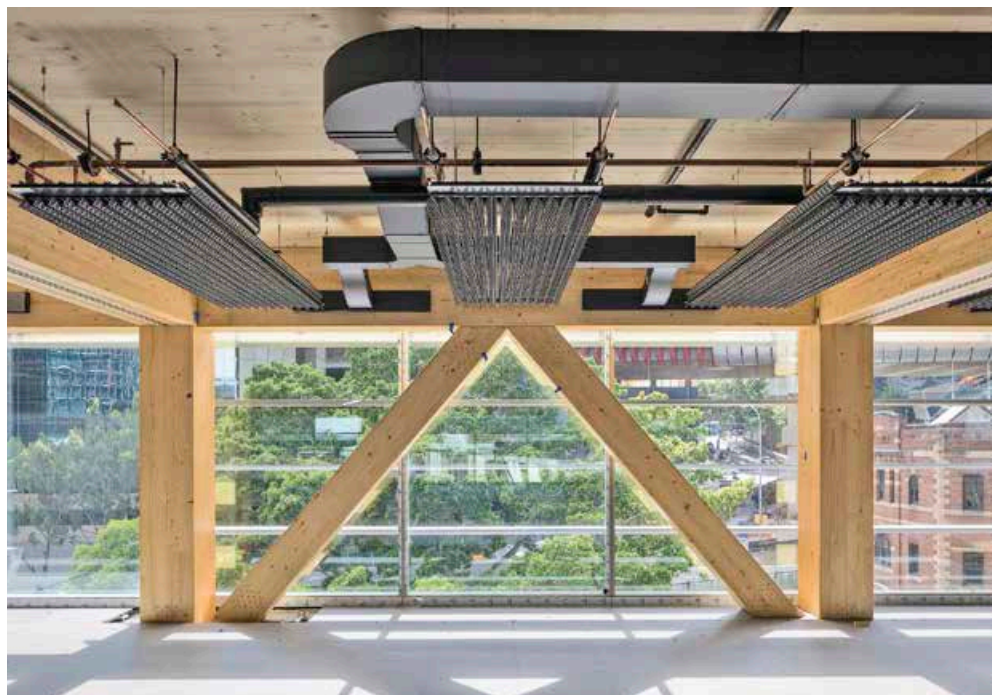
- Geringer Transport- und Montageaufwand durch Vollballast
- Platzsparende Anpassung vor Ort durch kompakte Maße und flexible Abstützung
- Effizienter Einsatz dank Liebherr-Hochleistungsantrieben
- Moderne Steuerungstechnik erhöht Sicherheit für Mensch und Material

LIEBHERR

Konstruktion

Aufbau mit Lernkurve

Erfahrung mit dem europäischen Baustoff hatte auf der Baustelle niemand. Doch die Monteure lernten schnell: Die Lernkurve ging steil nach oben.



COURTESY OF LENDLEASE

Die Tragstruktur des International House teilt sich in zwei Bereiche auf. Die ersten beiden Geschosse sind in Stahlbeton gefertigt, da eine Nutzung durch Geschäftsflächen geplant ist und in diesem Fall spezielle Brandschutzbestimmungen greifen. Ab dem zweiten Obergeschoss aber besteht das Gebäude aus einem Holzskelettbau.

In den großen, doppelstöckigen Kolonnaden fallen die ungewöhnlichen Holzsäulen gleich ins Auge: Die V-förmigen Säulen aus heimischem Eukalyptusholz dominieren den Gesamteindruck der unteren Geschosse. Das Holz führt bereits sein zweites Leben als Bauholz: Zuvor war es in mittlerweile rückgebauten

Eisenbahnbrücken in Queensland verbaut, einige Balken stammen aus der Hornibrook Bridge in Brisbane. Die drei Meter tiefen Kolonnaden sind 8,80 m hoch. Der Säulenabstand beträgt sechs Meter. Die Säulen haben einen Durchmesser von etwa 45 cm und tragen im Kern zur Stabilisierung einige Stahlteile. Die V-Form ist nicht nur eine Designfrage, sondern hat handfeste statische Gründe: Sie muss die Lasten der darüberliegenden Holzbauteile aufnehmen, da die Erdgeschossdecke auf dieser Seite zurückspringt, um Platz für den hohen Kolonnadengang zu schaffen. Die Säulenbasis ist als 2,90 m hohes Betonelement ausgeführt, sodass die Holzstruktur so hoch liegt, dass sie

von Fußgängern nicht erreicht werden kann. Für diese Lösung sprechen Sicherheitserwägungen und der Verzicht auf Geländer rund um die Säulen aus optischen Gründen. Außerdem konnte so eine robuste und haltbare Verbindung zur Bodenplatte geschaffen werden. Die Primärstruktur des Gebäudes besteht aus Säulen, Trägern und Deckenplatten aus Brettschicht- und Brettsperholz.

Die in Europa vorgefertigten Elemente sind für europäische Verhältnisse weitgehend Standard, für die Australier teils aber durchaus unbekannt: Keiner aus dem Montageteam konnte Erfahrungen mit diesen Elementen vorweisen. So war eine durchaus steile Lernkurve zu beobachten: Versetzte das Team zu Beginn nur acht Elemente am Tag, so kam es zu Spitzenzeiten schließlich auf 33 Bauteile. Gegen Ende der Bauarbeiten wurde eine Etage pro Woche fertiggestellt. Der Grundriss gibt ein Säulengitter von sechs Metern in Nord-Süd-Richtung und 9,3 m in West-Ost-Richtung vor. Das Erdgeschoss übernimmt das Raster aus den Untergeschossen mit 9 x 9 m. Aus diesem Grund musste auf Level 1 eine Betondecke eingezogen werden, um die Lastabtragung zu gewährleisten.

Eine echte Herausforderung an die Ingenieure waren die Deckenbalken. Die einzige Möglichkeit, um die Gebäudehöhe bei gleicher Geschosshöhe einzuhalten, war, die Versorgungsleitungen durch Aussparungen in den Balken laufen zu lassen. Dafür mussten die Aussparungen aber weit größer sein, als die Norm es vorgab. Also musste man einen neuen Träger entwickeln, der mit diesen

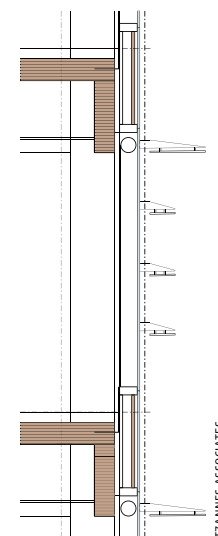
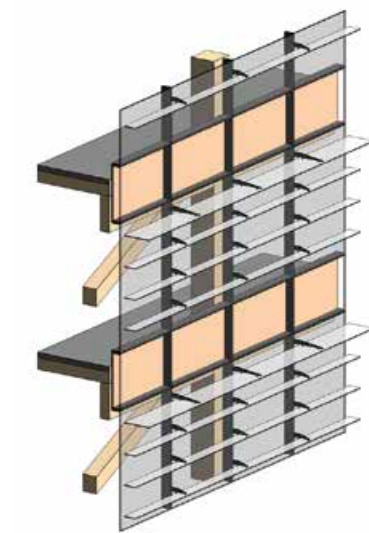
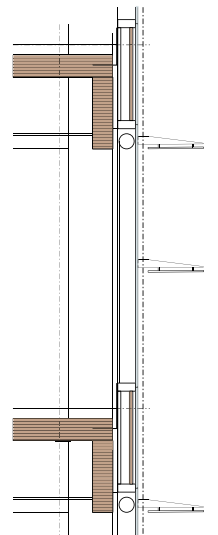
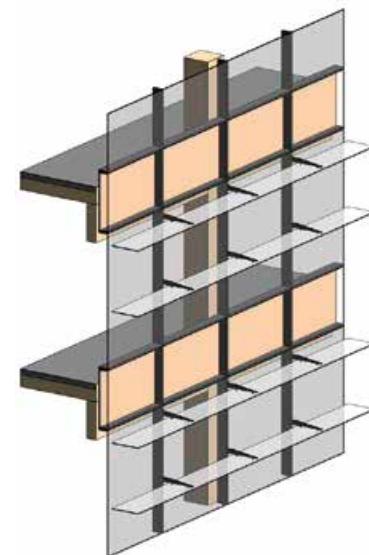
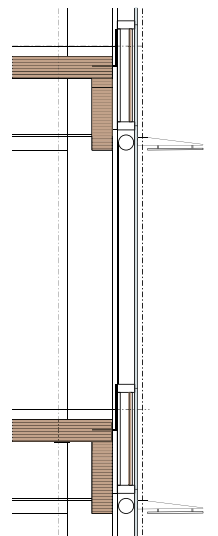
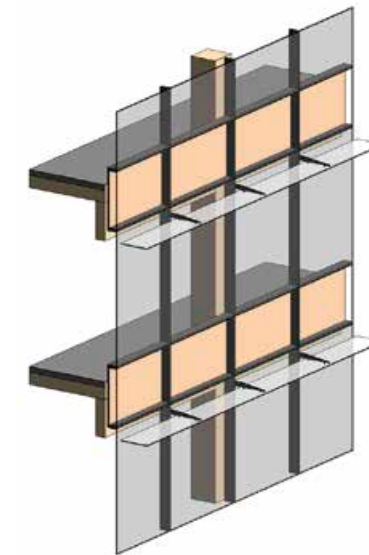
Unterbrechungen und der daraus resultierenden anderen Lastabtragung umgehen konnte. Die Lösung war ein Hybrid aus Brettschichtholzträgern mit zwei Lagen Hartholz-Furnierschichtbälkern, die sich zwischen dem Brettsperholz befinden. Der Aufbau dieses Trägers ist speziell: Die zwei Lagen LVL (Laminated Veneer Lumber = Furnierschichtholz) wurden vertikal in dem Brettschichtholzelement eingebettet. Am MPA in Stuttgart wurde der neue Träger mit Aussparungen getestet und erhielt schließlich die Zertifizierung. Die Aussparungen sind wesentlich größer und enger beieinanderliegend, als in der DIN und Eurocode 5 festgelegt.

Transparente Fassade

Die Tragstruktur ist umhüllt von einer leichten, durchsichtigen Glasfassade. Das vorgehängte Fassadelement wurde in enger Abstimmung mit dem Fassadenbauer entwickelt. Es ermöglicht Nischen und Taschen am Deckenrand, um die Befestigungstechnik der Fassadenelemente zu verstecken und ein wenig Flexibilität bei der Installation zu haben. Analog dazu wurden die Befestigungspunkte der Verkleidung an den Säulen so konzipiert, dass Dübellöcher und Klebeverbindungen auf der Primärstruktur vermieden werden konnten. Durch die voll verglaste Fassade soll die Holzkonstruktion auch gut von außen sichtbar sein und trägt ihren Teil zum architektonischen Gesamtkonzept des Baus bei.

Ein kluges System verhindert zu hohe solare Einstrahlung. Fest installierte waagerechte Sonnenblenden aus weißem Metall werden je nach Ausrichtung so angeordnet, dass sie den Erfordernissen, die je nach Himmelsrichtung und den umgebenden Gebäuden variieren, entsprechen. Ein bis vier Reihen an Sonnenschutzblenden mit unterschiedlichen Tiefen und ohne hohen Wartungsaufwand verhindern so die Überhitzung des Gebäudes. Auf der Nordfassade sperren zwei 50 cm tiefe Bänder die Sonne aus. Ein zusätzlicher innen liegender Sonnenschutz ergänzt das Konzept. Christina Vogt, Gladbeck ■

FASSADENDETAILED



TZANES ASSOCIATES



▲ Am Fuße der International Towers will das neue Gebäude Mieter aus innovativen Branchen anlocken

Interview International House Sydney

„Die Lösung: Ein Hybrid!“

Der Projektentwickler Lendlease wagte mit dem International House den großen Wurf.
Der Coup gelang – der Entwurf traf voll ins Schwarze.

mikado: Das International House Sydney ist das erste CLT (Brettspertholz)-Bürogebäude Australiens. Welche Aufgabe kam Ihnen hier zu?

Erkki Valikangas: Das International House Sydney ist ein Teil des Stadtviertels „Barangaroo South“ in Sydney, das von der Firma „Lendlease“ entwickelt wird. Es ist bereits ihr drittes CLT-Gebäude, aber das erste gewerbliche Bürogebäude in Australien. Stora Enso bekam von Lendlease den Auftrag, das Material für dieses schöne Gebäude zu liefern. Wir lieferten das CLT und das Brettschichtholz, Verbindungselemente und eine Reihe weiterer Teile für dieses Projekt. Gemeinsam mit meinen österreichischen Kollegen habe ich die Bereitstellung des Materials

und die Lieferlogistik koordiniert. Vor allem die Leerung der Container und der Weitertransport der Bauteile zur Baustelle nach den Wünschen des Kunden lagen in unserer Hand. Aber zuallererst musste ich den Zuschlag für diesen Auftrag erhalten! Und natürlich haben wir während der Planungsphase technische Unterstützung geboten und standen den Architekten und Ingenieuren mit Rat zur Seite.

An welchen Stellen kam Holz als Baustoff bei dem Projekt zum Einsatz?

Ab dem ersten Obergeschoss aufwärts wurde alles in Holz gebaut, inklusive der Liftschächte und Treppenhäuser. Nur im Erdgeschoss, wo Einzelhandel betrieben wird, wurde

mit Betonkonstruktionen gebaut. Das hatte damit zu tun, dass hier andere Vorgaben hinsichtlich des Brand-schutzes gelten. Im Erdgeschoss befinden sich aber einige wiederverwertete Stützen aus lokalem Hart-holz. Sie stammen von alten Eisenbahnbrücken aus Queensland und New South Wales und sind über 100 Jahre alt. Allerdings war Stora Enso in die Beschaffung dieser Stützen nicht involviert.

Wurden alle Holzbauteile in Europa produziert?

Abgesehen von den Stützen aus Eukalyptusholz wurden die Elemente aus Brettschichtholz und die Brettspertholzteile aus Europa importiert. Da es keine lokale Produktion für

diese Elemente gibt, die den hohen Standard und die technischen Eigenschaften erfüllen. Außerdem war die optische Harmonie zwischen BSH und BSP dem Architekten sehr wichtig, da der Kunde eine sichtbare Holzkonstruktion wünschte.

Wie war denn der Transport organisiert? Wie lang dauerte es, alle Bauteile nach Sydney zu bringen?

Die Bauteile wurden gemäß dem Bauablaufplan in Containern verschifft. Der Transport der Bauteile war kein großes Thema. Wir haben

„Die Reaktionen waren unglaublich positiv.“

Was war die größte Herausforderung bei diesem Projekt?

Die größte Herausforderung war es, die minimal geforderte Raumhöhe für Geschäftsgebäude zu erreichen, ohne die behördlich bewilligte Gesamthöhe des Gebäudes zu überschreiten. Das bedeutete, dass die meisten Versorgungsleitungen durch Ausschnitte in den Brettschichtholsträgern laufen mussten. Das war mit den geltenden Normen nicht zu vereinbaren, also mussten die Ingenieure neue Lösungen finden. Diese mussten dann natürlich auf Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsvorgaben getestet werden. Die Lösung war ein Hybrid aus Brettschichtholsträgern mit zwei Lagen Hartholz-Furnierschichthölzern, die sich zwischen dem Brettspertholz befinden.

uns für Maersk als Logistiker entschieden, da sie ein zuverlässiges Container-Tracking haben und ihre Zeitpläne verlässlich sind. Das letzte Wegstück zur Baustelle war dann wetterabhängig. Bei starkem Regen oder heftigem Wind mussten wir dann die Zeitpläne kurzfristig anpassen.

Gab es während des Baus unerwartete Probleme?

Eigentlich nicht. Wir haben ein sehr effizientes Packsystem für die Container entwickelt, sodass die Anlieferungslogistik gut funktionierte. Natürlich hatten wir keinen Einfluss auf das Wetter. Deshalb mussten wir einfach immer darauf vorbereitet sein, die Anlieferung zur Baustelle zeitlich neu zu disponieren.

► Erkki Valikangas (Supply Chain Manager of Engineered Wood Products, Stora Enso) koordinierte die Logistik des Baumaterials



Wie reagieren die Menschen auf das erste gewerbliche Bürogebäude in Holzbauweise?

Die Reaktionen waren unglaublich positiv. Geschätzte 30 000 Menschen gingen im Laufe der Bauphase auf den erhöht liegenden Fußgängerbrücken an dem Gebäude vorbei. Und ihre Zahl wächst jeden Tag weiter. Dazu gibt es eine nette Anekdote: Jedes Mal, wenn ein großer Brettschichtholzträger in der Luft schwebten und an ihren Platz gehoben wurden, kam der Fußgängerstrom zum Erliegen. Das International House Sydney ist gutes Anschauungsobjekt und ein Beispiel für moderne, nachhaltige Gewerbebauten in urbaner Umgebung. ■

KANN ICH DAS AUCH?

Neues wagen

Natürlich wäre es falsch, zu behaupten, dass jeder Holzbauer ein Projekt dieses Ausmaßes stemmen kann. Doch es gibt zwei Ansätze, über die es sich nachzudenken lohnt. Zum einen das für die Monteure ziemlich unbekannte Material. Was am Anfang holprig seinen Platz fand, ging immer schneller von der Hand. Die Vorteile des Materials und die

zunehmende Erfahrung zeigten Wirkung. Der andere Ansatz widmet sich dem geschickten Marketing. Das Gebäude hat eine klare Aussage: Ich bin innovativ und grün! So wendet es sich an seine Adressaten und gewinnt überzeugte Mieter. Sich selbst einen klaren Standpunkt zu suchen und diesen konsequent zu vertreten, eröffnet neue Absatzmöglichkeiten.

