

Die Welt ist anders, als sie scheint und anders, als über sie berichtet wird. Auf diese ambivalente Wahrnehmung fokussiert die Ausstellung „Welt am Draht“ im Kunstmuseum St. Gallen und lässt die Elektrizität zur treibenden Kraft des kuratierten Ensembles werden.

Wie zeitgemäss und vor allem zukunftssträchtigt die Strohbauweise ist, zeigt die grösste Schweizer Wohnsiedlung dieser Art in Näniikon. Auf dem ehemaligen Bombasei-Areal realisierte das Graubündner Architekturbüro Atelier Schmidt eine dreiteilige Wohnüberbauung, die mit Aspekten der Nachhaltigkeit, einem einmaligen Raumklima als auch gesellschaftlichen Prinzipien überzeugt.

Licht ist nicht nur überlebenswichtig, sondern lässt als eine Form der elektromagnetischen Strahlung auch Farben und Formen erkennen. Die Interaktion von Licht und Raum, im Zusammenspiel mit Oberflächen, Materialien und Farben, spielt dabei eine entscheidende Rolle für unsere Wahrnehmung. Mit Licht lassen sich beinahe endlose Gestaltungsmöglichkeiten realisieren.

Die Arbeitswelt verändert sich rasant, doch wie soll das Büro von morgen aussehen? Einerseits erlebt das Homeoffice aktuell einen Aufschwung, was sich andererseits auf die Arbeitsplatzgestaltung im Büro auswirkt. Dort sind flexible Begegnungszonen immer gefragter.

HOLZBAU IM SYSTEM

022 / 052

MODULØR



AUF HOLZ KLOPFEN





Vorgefertigter Modulbau, Freiformen, hochoptimierte Fachwerke oder einfach traditionelle Verbindungen – der Holzbau ist so vielfältig wie kaum eine andere Bauweise. Seitdem Holz als Konstruktionsmaterial eingesetzt wird, spielt auch die praktische Fertigung im Konstruktionsprozess immer eine Rolle. Heute ist der Holzbau Vorbild für die digitalisierte Produktion und individuelle Vorfertigung von Bauprozessen. Denn aufgrund des hohen Grades der Technisierung sind leistungsfähige Holzkonstruktionen in kurzer Zeit und auch in mehrgeschossiger Ausführung realisierbar. Ein ökologischer und ökonomischer Trend im heutigen Bauwesen, als Resultat intensiver Forschung und hoher Experimentierfreude. Einen Blick hinter die Kulissen gewährte uns hierfür eines der führenden Schweizer Holzbauunternehmen, die Blumer-Lehmann AG in Gossau.

von **Theresa Mörtl** (Text)
und **Daniel Ammann** (Fotos)

Zu Beginn jeden Projekts steht die Konfektionierung des Rohmaterials, dessen Qualität bereits ausschlaggebend für das fertige Endprodukt ist.





Im eigenen Sägewerk verarbeiten die Lehmann Holzwerke jährlich rund 150000 m³ Rundholz zu einem breiten Sortiment an Schnittholzprodukten.



Die Holzbau-Elemente oder Bauteile werden im Werk vorgefertigt, um anschliessend vor Ort zügig zusammengesetzt werden zu können.





Das modulare Bauen aus Holz gewährleistet eine hohe Ausführungsqualität. Die Montage im Werk erfolgt witterungsunabhängig bis hin zum Innenausbau.



Die modulare Bauweise findet überall dort Anwendung, wo gewisse Standardisierungen die serielle Produktion erlauben.



Moderne Planungs- und Produktionsmethoden eröffnen dem Holzbau neue Möglichkeiten – Freiformen, komplexe Konstruktionen und dynamische Geometrien werden von den Holzbauspezialisten umgesetzt.

Zu Beginn werden die Projekte als 3D-Modell am Computer konstruiert, um aus diesem exakte Fertigungsmasse und Dateien für die digitalen Verarbeitungsmethoden entnehmen zu können.



Für eine neue Holzarchitektur





Der neue Holzbau drängt heute mit einigen technischen Entwicklungen in immer mehr Bereiche des Bauens vor. ArchitektInnen müssen in diesem spannenden und umfassenden Prozess eine zentrale Rolle spielen, indem sie die Möglichkeiten technisch begreifen und architektonisch nutzbar machen.

von **Mario Rinke**
und **Martin Kramer** (Text)

Im Grunde ist Holz heute ein sehr verdächtiger Baustoff. Es verknüpft, insbesondere in der Schweizer Architekturlandschaft, Assoziationen, die sich auf eine handwerklich orientierte Tradition ebenso beziehen wie auf Hightech und Architekturutopien. Holz ist mit einfachen Werkzeugen formbar und begegnet uns in unzähligen Formen in unserem Alltag, kleidet Wirtshäuser, Boutiquen und unsere Wohnzimmer, während es sich in Fabriken zu grossen und immer neuen Formen kleben und formen und zur Konstruktion weiter Räume oder gar Hochhäuser zusammenfügen lässt. Diese Bandbreite an Erscheinungsformen war und ist nur möglich, weil Holz als Werkstoff in seiner reichen Kultur- und Konstruktionsgeschichte immer anpassbar war und sich in seiner kontinuierlichen Präsenz immer wieder in neuen Rollen und Formen wiedergefunden hat. Denn mit diesem historischen Blick, vor allem auf die Rolle des Holzes in den letzten 150 Jahren, kann und muss gesagt werden: Holz ist nicht gleich Holz! Es ist gerade

dieser Zugriff, es direkt als Konstruktionsmaterial oder eher als Rohstoff für ein solches zu verwenden, der es so handhabbar macht und immer wieder modern erscheinen lässt. Der verschobene Fokus in der Konstruktion, von der Konfiguration der Teile hin zum konfigurierten Material, ist ein Kennzeichen der konstruktiven Moderne. Bestrebungen von Industrie und Wissenschaft in Verbindung mit ökonomischem Druck stossen bis heute neue Entwicklungen und Umbrüche im Bauwesen an.

Dass das Holz heute eine immense Popularität als zentraler Baustoff der Zukunft hat, lässt sich auf mehrere Aspekte zurückführen. Der zunehmende Rückgriff auf lokale Ressourcen und eine lange, lokale handwerklich-konstruktive Tradition im Holzbau sind wesentliche Gründe. Beides stand bereits bei der Renaissance des Holzbaus in Deutschland, Österreich und der Schweiz vor über hundert Jahren in Form des Brettchichtholzes im Zentrum. Aber vor allem das Umdenken auf politischer Ebene durch die Neubetrachtung von

Mit dem 2017 fertiggestellten Théâtre Vidy in Lausanne wurde der erste Vollausbau einer zweischichtigen, gefalteten Plattenstruktur realisiert. Dazu wurde eine stützenfreie Spannweite von bis zu 21 m bei einer Holzplattendicke von 45 mm erreicht.

Regelungen im Brandschutz sowie die Entwicklungen hin zu einem gesamtheitlichen, nachhaltigen Umgang mit Ressourcen versprechen dem Holz eine starke, kontinuierliche Rolle im Bauwesen der Zukunft. Als nachwachsender, lokaler Rohstoff ist Holz ein zentrales Element einer nachhaltigen Baukultur. Doch kann sich diese „grüne Identität“ nicht nur auf den Rohstoff beziehen. Wenn die daraus entstehenden Bauteile, Konstruktionen und Architekturen keine nachhaltige, langlebige Nutzung zulassen, besteht die Gefahr, dass diese Identität sich zu einem oberflächlichen Umweltgewissen verkürzt. Holz ist, wie jedes andere Konstruktionsmaterial auch, den Debatten um Zeitlichkeit, Nutzbarkeit und Wiederverwendbarkeit ausgesetzt.

Das darf vor allem dort nicht vergessen werden, wo das Holz als einfach handhabbares Material in Technisierungsprozesse eingefügt wird. Eine maschinelle, digital gesteuerte Bearbeitung überträgt komplexe Formen durch Biegen, Sägen und Fräsen auf das Rohmaterial. Aber mehr noch, die hochtechnische Fa-

brikationssteuerung integriert das Holz in einen präzisen Vorfertigungsprozess, aus dem Elemente mit eingebauter Haustechnik und Funktionsschichten hervorgehen. Die aus nachhaltigen Rohstoffen gefertigten Bauteile werden im Fertigungsprozess so speziell und geschlossen, dass sie sich manchmal jeder nachhaltigen Verwendung und Umnutzung entziehen. Im Werk vorgefertigte mehrschichtige Wandmodule oder komplett ausgestattete Raumzellen sind für den Montageprozess optimiert, wegen ihrer engen funktionalen Einrichtung aber unflexibler bei einer möglichen späteren Anpassung bzw. Umnutzung im Laufe ihres hoffentlich langen Bestands.

Die besonderen Eigenschaften des Materials kommen am besten dort zur Geltung, wo dessen Vorteile bewusst konstruktiv eingesetzt werden. Für Anforderungen an zeitgemässes Bauen liefert das Holz, ob als Grundmaterial oder Werkstoff, zahlreiche Antworten. Holz kann entweder als primärer Baustoff für die Tragkonstruktion oder als Teil hybrider Konstruktionen zum Einsatz ge-

Théâtre de Vidy

Lausanne

Der Holzpavillon des Théâtre de Vidy zeichnet sich aus durch seine Geometrie und die Konstruktionsweise der hölzernen Gebäudehülle. Die ästhetische Faltechnik ist gleichzeitig Tragwerk. Es handelt sich um eine zweischichtige Konstruktion, die aus 45 mm dicken Brettspertholzplatten besteht, die geschickt zueinander angeordnet sind. Durch die ausgeklügelte Anordnung stabilisieren sich die dreieckigen Bauteile gegenseitig und erlauben so den Einsatz von nur 45 mm dicken Platten. Diese sind mit einer ausgeklügelten Holz-Holz-Zapfenverbindung ineinandergefügt – ähnlich der traditionellen Schwalbenschwanzmethode. Leim oder Schrauben waren deshalb kaum nötig. In Zusammenarbeit zwischen Yves Weinand, IBOIS, EPFL Lausanne und der Blumer-Lehmann AG wurde sowohl die Kräfteübertragung der Zapfenverbindungen wie auch der passende Aufbau der Holzplatten erforscht.



Die Montage erfolgte vor Ort, Reihe für Reihe – zuerst die vorgefertigten Wände und dann die 20 m langen vormontierten Dächer.

BAUHERRSCHAFT

Fondation du Théâtre de Vidy, Lausanne

ARCHITEKTUR

Yves Weinand Architectes, Lausanne

HOLZBAUINGENIEUR

Bureau d'Etudes Weinand, Liège
Technologietransfer: IBOIS, EPFL.

HOLZBAU

Blumer-Lehman AG, Gossau

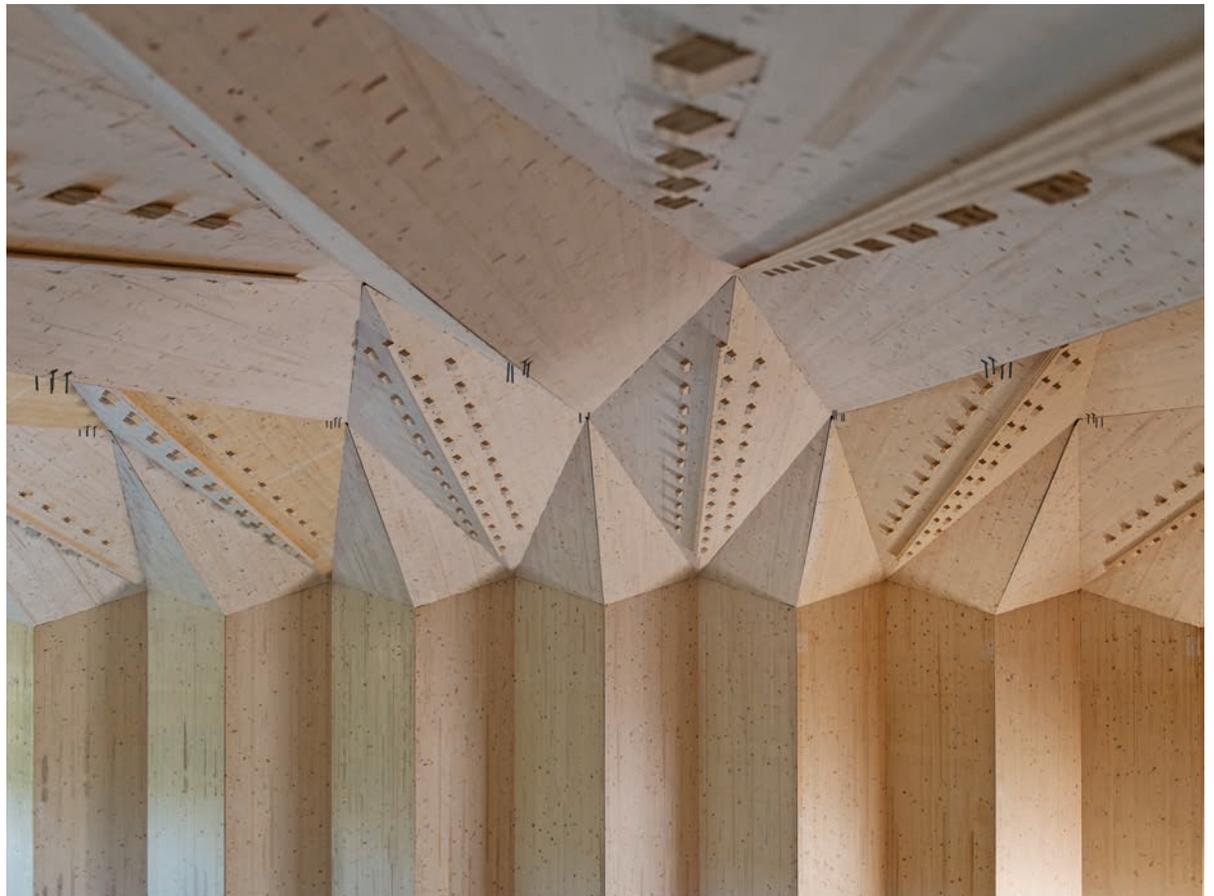
BAUZEIT

2017

vidy.ch



Die doppelt gefaltete Plattenstruktur wirkt integral als Gefüge, das insgesamt aus 22 Wand- und elf Dachsegmenten besteht.



Die Tragkonstruktion des zerlegbaren Pavillons besteht ausschliesslich aus Holzplatten, welche kontinuierlich durch Holz-Holz-Verbinder miteinander verwoben sind und eine Holz-zu-Holz-Optik garantiert.

bracht werden. Eine gute Verarbeitbarkeit in Verbindung mit einem (im Vergleich zu anderen Baustoffen) verhältnismässig geringen Gewicht erlauben den Einsatz in zahlreichen Kombinationen – auch mit Beton oder Stahl. Die Kombination mit nachhaltigen Kunststoffen oder beispielsweise recycelten Materialien bieten Möglichkeiten einer erweiterten Nutzung.

Bei der gesamtheitlichen Betrachtung von ressourcenschonenden Bauweisen zeigt Holz sein umfangreiches Qualitätsspektrum. Umnutzungen, städtebauliche Verdichtungen und Ertüchtigungen werden das Bauen der Zukunft bestimmen. In dynamischen Nutzungskontexten und temporären Bauten zeigen sich wiederum die zirkulären Eigenschaften von Holzkonstruktionen – weit vor allen anderen Bauweisen. Nicht zuletzt sind es unsere kognitiven Erfahrungen mit dem Material, seinen Oberflächen und seinem Verhalten im Alterungsprozess, die zu einer positiven Bewertung führen.

In den komplexen Verschränkungen von Zielen und Möglichkeiten suchen Architektur und Technik

aber oft nach ihren Rollen und Zuständigkeiten. Es ist bezeichnend, dass die Fachliteratur zum modernen Holzbau vor allem technisch dominiert ist: Holzatlanten, Anleitungen zum Systembau, zu Modulen oder für Aufstockungen. Oder es treten allgemeine Verheissungen auf den Plan: neues Bauen, „wunderbares“ Holz oder gar das „Bauen in die Zukunft“. Innovationen und Grenzüberschreitungen vollziehen sich doch zumeist auf der Seite der Industrie, die mit praktischer Initiative und neuartigen Produkten meist den Ton vorgibt. In der Rolle der Architektur, Bedürfnisse und Konzepte mit den technischen Möglichkeiten der Zeit zu vermitteln, scheinen Entwerfende zwischen Technologie und Bildern verloren, fehlen doch zumeist grundlegende Kenntnisse zu den Bedingungen und Möglichkeiten des zeitgemässen Holzbaus.

Es gilt an dieser Stelle Lehre und Forschung zu fordern und die Ausbildung von Architektinnen und Architekten auf ein neues Zusammenwirken von Konstruktion, Gestaltung und Planungsprozess einzustimmen.

Lokstadt

Winterthur

Auf dem Lokstadt-Areal in Winterthur entsteht bis 2025 ein neuer Stadtteil nach den Vorgaben der 2000-Watt-Gesellschaft; der gesamte Prozess vom Architekturwettbewerb bis zur Ausführungsplanung wurde anhand eines vorgegebenen BIM-Modells durchgeführt.

Das Haus Krokodil ist das erste neue Gebäude auf dem Areal und umfasst 254 Wohnungen mit verschiedenen Wohnformen. Die Blockrandbebauung mit Innenhof nimmt mit ihrem Volumen und ihrer strukturellen Ordnung Bezug auf die umliegenden Haltenbauten.

Der Entscheid für einen Holzbau wurde auch getroffen, um die tiefen Grundrisse (14 bis 22 m) räumlich zu gliedern. Bereits in der Wettbewerbsphase wurde der Holzbauingenieur hinzugezogen, der auch in die weitere Planung eingebunden war. Das Gebäude ist als Skelettbau konstruiert, lediglich die Untergeschosse sowie die Treppenhäuser sind in Stahlbeton ausgeführt. Beim Haus Krokodil bilden die Stützen im Abstand von 3 bis 4 m und Unterzüge – im Innenbereich



liegend, an der Fassade stehend – das Tragwerk. Das Deckensystem wird mit grossflächigen Brettsperrholzplatten, das Dachsystem mit Hohlkastenelementen ausgeführt. Die vorgefertigten Fassadenelemente sind geschossweise an den Unterzug aufgehängt. Der Baustoff Holz ist im Gebäude spürbar: Die teils freistehenden Stützen sowie Unterzüge und Decken sind bewusst in die Raumgestaltung einbezogen und gliedern die Grundrisse.

PROJEKTTRÄGER

Totalunternehmer Implenia Schweiz, Dietikon

BAUHERRSCHAFTEN

GESEWO – Genossenschaft für selbstverwaltetes Wohnen, Winterthur, GAIWO – Genossenschaft für Alters- und Invalidenwohnung, Winterthur, Anlagestiftung Adimora, Zürich, Implenia Immobilien, Zürich

ARCHITEKTUR

ARGE Baumberger & Stegmeier Architekten, Zürich / Kilga Popp Architekten, Winterthur

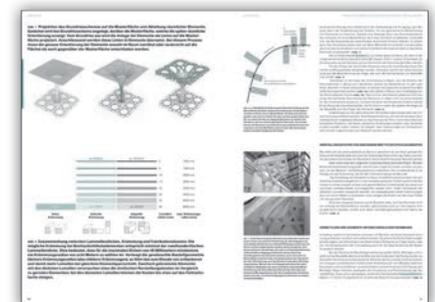
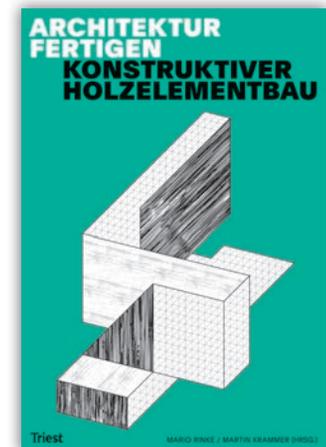
HOLZBAUINGENIEUR

Timbatec Holzbauingenieure Schweiz, Zürich

BAUZEIT

Wettbewerb 2016, Planung und Ausführung 2016–2020

lokstadt.ch



Positionen zur Zukunft des Entwerfens im Holzbau

Wie wird die Holzarchitektur von morgen entworfen? Um ausdrucksstark, wirtschaftlich und zukunftsfähig zu sein, muss sie auf aktuellen Fertigungsmethoden aufbauen. Nur so können Entwurf und Konstruktion aufeinander Bezug nehmen, Regeln neu interpretiert und Grenzen verschoben werden. Dazu müssen Architektinnen und Architekten in die

Lage versetzt werden, anhand der technischen, logistischen und fachplanerischen Zusammenhänge grundsätzliche, den Entwurf prägende Entscheidungen zu treffen und die entscheidenden Fragen im Sinne des architektonischen Entwurfs zum richtigen Zeitpunkt zu stellen. Hierfür Kenntnisse und Anregungen zur Verfügung zu stellen, ist das Anliegen dieses Buches.

MIT BEITRÄGEN VON

Marianne Burkhalter und Christian Sumi,
Mathias Heinz, Richard Jussel, Hermann Kaufmann,
Frank Lattke, Katharina Lehmann, Peter Makiol,
Mario Rinke, Sandra Schuster und Manfred Stieglmeier,
Julia Selberherr, Kai Strehlke, Thomas Wehrle,
Agnes Weilandt, Yves Weinand, Jan Willmann,
Mark Aurel Wyss

UND EINEM KURATIERTEN BEISPIELTEIL VON

Claudia Escudero, Judith Gessler, Sandra König,
Anja Meyer und Nikolas Wälli

**ARCHITEKTUR FERTIGEN.
KONSTRUKTIVER HOLZELEMENTBAU**
Mario Rinke, Martin Krammer
(Hrsg.)

Buchgestaltung: Robert Müller,
Berlin, Illustrationen: Julia
Buschbeck, Zürich
Deutsch, 208 Seiten, ca. 320
Abbildungen, 23×33 cm,
Klappenbroschur
CHF 68.-, Euro (D) 60.-,
Euro (A) 61.70
ISBN 978-3-03863-056-2

Jetzt bestellbar über den Online-
Shop des Verlags und in jeder
Buchhandlung.

triest-verlag.ch

