

Mario Rinke, Martin Krammer (Hrsg.)
**Architektur fertigen.
Konstruktiver Holzelementbau**

Buchgestaltung: Robert Müller, Berlin
Infografiken und Zeichnungen: Julia Buschbeck, Zürich

Deutsch, 208 Seiten, ca. 320 Abbildungen
23 × 33 cm, Klappenbroschur

Euro (D) 60.–, Euro (A) 61.70, CHF 68.–
ISBN 978-3-03863-056-2

Aktionsplan Holz 2017–2020
Schlussbericht, Referenz-Nr. REF-1011-04200

Publikation

Architektur fertigen. Konstruktiver Holzelementbau

Kurzbeschreibung

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. Mit einem architektonischen Blick für das Gesamte entstehen ein ganzheitlicher Entwurf, eine durchdachte Konstruktion und wirklich nachhaltige Bauwerke. 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 und damit das Verständnis bei den Planenden zu fördern, ist das Anliegen dieses Buches.

Der Fokus liegt auf einer anwendungsorientierten Vermittlung von Grundlagen für die Planungspraxis. Zentral ist die Frage: Unter welchen Bedingungen und nach welchen Regeln entsteht idealerweise der moderne Holzbau?

Herausgeber und Autorinnen – Experten aus dem Ausführungsbereich und der Forschung – erläutern Entwurfs- und Planungsstrategien vor dem Hintergrund ihrer beruflichen Praxis. Die zahlreichen Anwendungsbezüge können deshalb direkt für eigene Projekte und Planungen nutzbar gemacht werden.



Die Herausgeber

Mario Rinke ist Tragwerksplaner und Konstruktionshistoriker, spezialisiert auf den frühen Stahlbeton- und Holzbau und Professor für Building Technology and Integrated Design an der Fakultät für Design Sciences der Universität Antwerpen. Er war Dozent am Departement Architektur der ETH Zürich und an der HSLU Luzern. Mario Rinke erhielt sein Diplom in Bauingenieurwesen an der Bauhaus-Universität Weimar und promovierte an der ETH Zürich. Er arbeitete als Bauingenieur in London und Zürich und führt sein eigenes Büro in Brüssel.

Martin Krammer ist Architekt und Mitglied der Geschäftsleitung bei der Offconsult AG, Zürich. Er war u. a. Leiter des österreichischen Büros von Morphosis Architects, Los Angeles, und Partner von INNOCAD Architektur, Graz. Er leitete die strategische Marktentwicklung der ERNE AG Holzbau, Laufenburg (CH). Sein Interesse am zeitgenössischen Holzbau und die Auseinandersetzung mit den daraus für die architektonische Produktion resultierenden Fragen begleiten ihn bis heute.

Ausgangslage und Zielsetzung

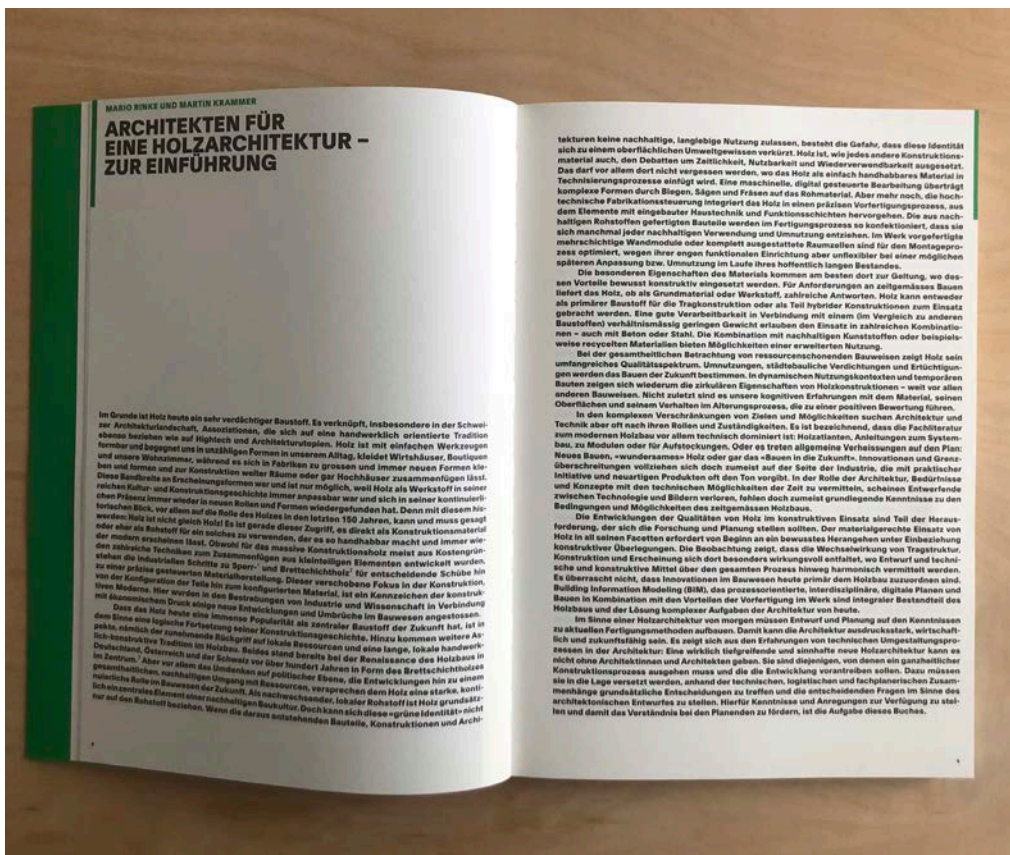
Der moderne Holzbau, der Elementbau mit Holz und Holzwerkstoffen, ist eine vergleichsweise junge Bauweise. Sie verbindet auf einzigartige Weise die Verwendung natürlicher Ressourcen, einen effizienten Fertigungsprozess und eine grosse Bandbreite architektonischer Ausdrucksformen. Gerade für die anstehenden Fragen im Hinblick auf ökologisches und nachhaltiges Bauen in unseren Städten kann der Systemholzbau einfache und vielseitige Antworten bieten.

Die Publikation möchte auf die zunehmende Nachfrage und Verwendung von modernen Holzkonstruktionen hilfreiche, praktische Antworten geben. In erster Linie wird die Kompetenzkluft zwischen Planung und Produktion an den wichtigsten Stellen geschlossen. Das ermöglicht eine qualitätvolle, präzise und den technischen Notwendigkeiten und Möglichkeiten entsprechende Planung. Auf diese Weise wird die Innovationskraft des modernen Holzbaus und seine Verwendung in vorgefertigten Bausystemen so vermittelt, dass sie vor allem von Architekten ganz praktisch angewendet werden kann.

Dargelegt werden dazu einerseits die grundlegenden Prozesse des Entwerfens und Produzierens aber auch die konkrete Verwendung in aktuellen Projekten. Damit können kurzfristig Planungsprozesse harmonisiert und damit günstiger werden sowie mittelfristig eine Steigerung der Nachfrage nach Holzprodukten einhergehen, denn nachhaltiges Bauen mit Holzwerkstoffen bietet langfristige Perspektiven für die heimische Wirtschaft und die Produktion.

Das vorhandene Know-how der Schweizer Bauwirtschaft wird so im Einklang mit dem Ingenieurwesen und der Architektur auf einzigartige Weise kombiniert und eingesetzt.

Auch wenn die Publikation zuerst und hauptsächlich Architektinnen und Architekten anspricht, so ist es ein Ziel, den Wissenstransfer für Bauherren und Investoren zu ermöglichen. Sie möchte Entscheidungsgrundlagen bereitstellen, die für das selbstverständliche, qualitätvolle Bauen mit Holz und Holzwerkstoffen sprechen.



strukturen keine nachhaltige, langlebige Nutzung zulassen, besteht die Gefahr, dass diese Identität sich zu einem oberflächlichen Umweltwissen verkürrt. 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 Techtlerungsprozesse einfließt wird. Eine mechanische, digital gesteuerte Bearbeitung überträgt komplexe Formen durch Biegen, Sägen und Fräsen auf das Rohmaterial. Aber mehr noch, die technische Fabrikationssteuerung integriert das Holz in einen präzisen Vorfertigungsprozess, aus dem Elementen mit eingebauter Haustechnik und Funktionsschichten hervorgehen. Die aus nachhaltigen Rohstoffen gefertigten Bauteile werden im Fertigungsprozess so konfektioniert, dass sie sich manchmal jeder nachhaltigen Verwendung und Umnutzung entziehen. Im Werk vorgefertigte Bauteile werden im Laufe ihres hohleffentlich langen Bestandes.

Die besonderen Eigenschaften des Materials kommen am besten dort zur Geltung, wo dessen Vorteile bewusst konstruktiv eingesetzt werden. Für Anforderungen an zeitgemässen 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 gebracht 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. Holzarten, Anleitungen zum Systembau, zu Modulen oder für Aufstockungen. Oder es treten allgemeine Verhaltenssagen 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 Industrieller, die mit praktischer Initiative und neuartigen Produkten oft den Ton vorgeben. In der Rolle der Architekt, Bedürfnisse und Konzepte mit den technischen Möglichkeiten der Zeit zu vermitteln, schärfen Entwerfer*innen zwischen Technologie und Bildern verloren, fehlen doch zumeist grundlegende Kenntnisse zu den Bedingungen und Möglichkeiten des zeitgemässen Holzbau.

Die Entdeckungen der Qualitäten von Holz im konstruktiven Einsatz sind Teil der Herausforderung, der sich die Forschung und Planung stellen sollten. Der materialgerechte Einsatz von Holz ist all seinen Facetten erfordert von Beginn an ein bewusstes Herangehen unter Einbeziehung konstruktiver Überlegungen. Die Beobachtung zeigt, dass die Wechselwirkung von Tragstruktur, Konstruktion und Erscheinung sich dort besonders wirkungsvoll entfaltet, wo Entwurf und technische und konstruktive Mittel über den gesamten Prozess hinweg harmonisch vermittelt werden. Es überrascht nicht, dass Innovationen im Bauen heute primär dem Holzbau zuzuordnen sind. Building Information Modeling (BIM), das prozessorientierte, interdisziplinäre, digitale Planen und Bauen in Kombination mit den Vorteilen der Vorfertigung im Werk sind integraler Bestandteil des Holzbau und der Lösung komplexer Aufgaben der Architektur von heute.

Im Sinne einer Holzarchitektur von morgen müssen Entwurf und Planung auf den Kenntnissen zu aktuellen Fertigungsmethoden aufbauen. Denn kann die Architektur ausdruckstark, wirtschaftlich und zukunftsfähig sein. Es zeigt sich aus den Erfahrungen von technischen Umgestaltungsprozessen in der Architektur. Eine wirklich helfende und sinnvolle neue Holzarchitektur kann es nicht ohne Architekten*innen und Architekten geben. Sie sind diejenigen, von denen ein gemeinsamer Konstruktionsprozess ausgehen muss und die die Entwicklung vorantreiben sollen. Dazu müssen sie in die Lage versetzt werden, an der technischen, logischen und fachlichen Zusammenhänge grundsätzliche Entscheidungen zu treffen und die entscheidenden Fragen im Sinne des architektonischen Entwurfs zu stellen. Hierfür Kenntnisse und Anregungen zur Verfügung zu stellen und damit das Verständnis bei den Planenden zu fördern, ist die Aufgabe dieses Buchs.



Autorinnen und Autoren

Marianne Burkhalter, Christian Sumi, Atelier Burhalter Sumi, Zürich

Mathias Heinz, pool Architekten, Zürich

Richard Jussel, Blumer-Lehmann AG, Gossau

Hermann Kaufmann, Hermann Kaufmann + Partner, Schwarzach

Martin Krammer, Herausgeber

Frank Lattke, Lattke Architektur, Augsburg

Katharina Lehmann, Blumer-Lehmann AG, Gossau

Peter Makiol, Makiol und Wiederkehr, Beinwil am See

Mario Rinke, Herausgeber

Sandra Schuster, Manfred Stieglmeier, Technische Universität München, Professur für Entwerfen und Holzbau

Julia Selberherr, Wüest Partner, Zürich

Kai Strehlke, Blumer-Lehmann AG, Gossau

Thomas Wehrle, Erne AG Holzbau

Agnes Weilandt, Leitung Forschung und Entwicklung, Bollinger Grohmann Ingenieure, Frankfurt

Yves Weinand, IBOIS, ENAC, EPFL Lausanne

Jan Willmann, Professur für Design Theory and Research, Bauhaus-Universität Weimar, Weimar

Mark Aurel Wyss, Rossetti Wyss Architekten, Zürich

Kuratorinnen und Kuratoren des Beispielteils:

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

Architektur fertigen. Konstruktiver Holzelementbau schliesst damit als Planungswerkzeug eine Lücke in der auf dem Markt vorhandenen Fachliteratur – sie positioniert sich neben Ratgebern der konstruktiven Ausführungsplanung und breit angelegten Beispielsammlungen, die insgesamt Hinweise auf die Möglichkeiten von Holz und Holzwerkstoffen vermitteln.

Die Publikation positioniert sich zwischen diesen beiden Formaten und vermittelt den Planenden das Know-how, um die dem Elementbau innewohnenden Möglichkeiten sach- und fachgerecht für die jeweiligen Projekte auszuwählen.

Qualitätssicherung, begleitender Beirat

Um den oben skizzierten Anspruch an die Publikation erreichen zu können und das Konzept und die Phasen der Umsetzung immer wieder kritisch zu hinterfragen, wurde für das Projekt ein Beirat ins Leben gerufen, der die inhaltliche Erarbeitung begleitet hat.

Mitglieder des Beirats

Hermann Blumer, Holzbau-Ingenieur, Waldstatt

Prof. Dr. Andrea Frangi, Institut für Baustatik und Konstruktion, Departement Bau, Umwelt und Geomatik, ETH Zürich

Jutta Glanzmann, technische Kommunikation, Lignum, Holzwirtschaft Schweiz, Zürich (bis 9.2012 Christoph Starck, Direktor, Lignum, Holzwirtschaft Schweiz)

Prof. Dipl.-Des. Wolfgang Tom Kaden, Institut für Architekturtechnologie, Fachbereich Architektur und Holzbau, TU Graz

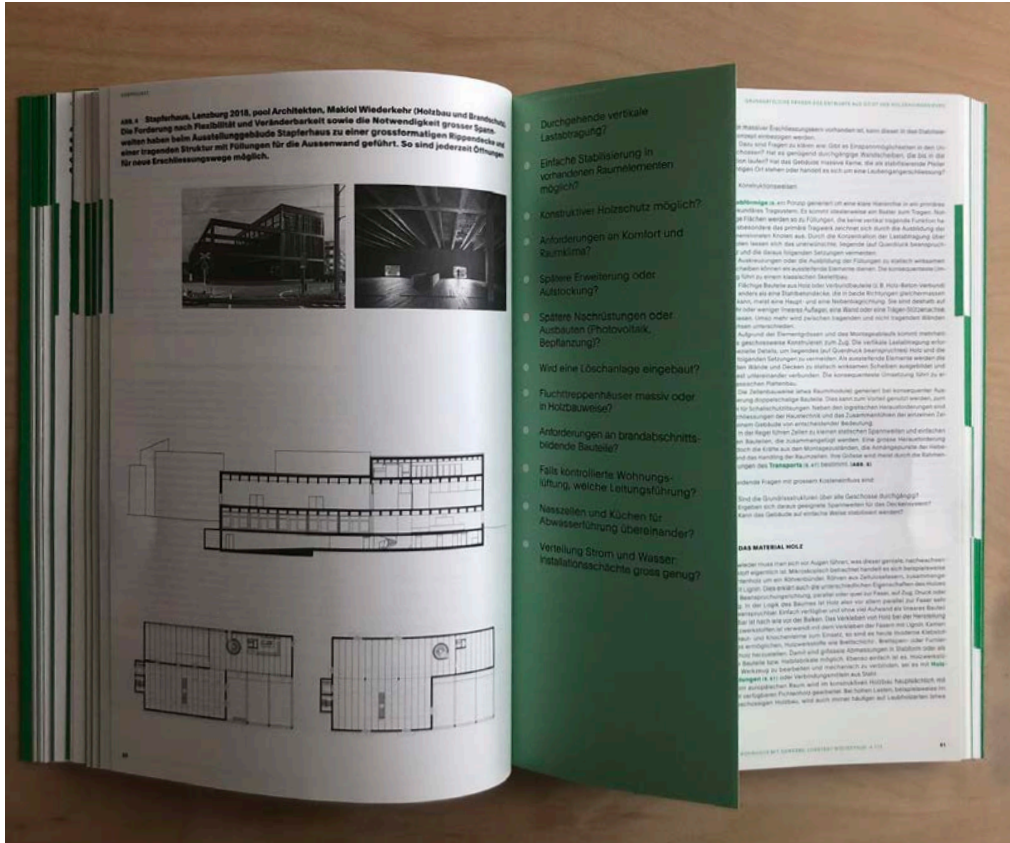
Prof. DI. Hermann Kaufmann, Professur für Entwerfen und Holzbau, Fakultät für Architektur, TU München

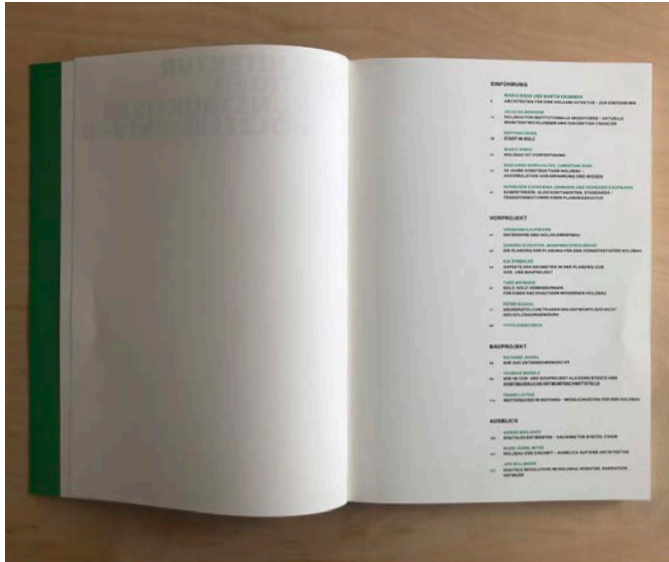
Katharina Lehmann, Präsidentin des Verwaltungsrats, Blumer-Lehmann AG, Gossau

Prof. Dr. Joseph Schwartz, Professur für Tragwerksentwurf, Departement Architektur, ETH Zürich

Prof. Dr.-Ing. Agnes Weilandt, Partner, Leitung Forschung und Entwicklung, Bollinger + Grohmann Ingenieure, Frankfurt

Prof. Dr. Yves Weinand, Laboratoire de construction en bois, IBOIS, EPF Lausanne





Grafische Übersetzung der Inhalte

Die Gestaltung des gewählten Buchtyps, ein als Handbuch angelegtes, den Entwurfsprozess unterstützendes Werk, zielt darauf ab, in der Leserführung und Aufbereitung der Grafiken und Zeichnung das Erfassen der Inhalte zu unterstützen.

Neben dem im Buchschnitt ersichtlichen Register und der gewählten Sonderfarbe, die als Signalfarbe gewisse Bereiche im Buch ebenso kennzeichnet wie relevante Aussagen in den Zeichnungen, stehen dabei Checklisten in den Beiträgen, die den Lesenden darin unterstützen, die wesentlichen Aussagen zu erinnern.

Das Format und die Ausstattung (Wahl der Papiere, Covermaterial) sind im Hinblick auf eine gute Handhabung ausgewählt.

Inhaltsverzeichnis

Die Gliederung der Publikation orientiert sich am tatsächlichen Projektverlauf. Entsprechend sind die Kapitel strukturiert und erlauben dem Leser gezieltes Nachschlagen zu spezifischen Sachverhalten, die seinen aktuellen Planungsstand betreffen. Der anschließende Beispielparteil versammelt ausgewählte Bauten, die spezifische Fragen des zeitgenössischen Holzbaus in der Planung und Realisierung des jeweiligen Projektes behandeln.

Einführung

Mario Rinke, Martin Krammer: Architekten für eine Holzarchitektur – Zur Einführung

Julia Selberherr: Holzbau für institutionelle Investoren – aktuelle Marktentwicklungen und zukünftige Chancen

Mathias Heinz: Stadt in Holz

Mario Rinke: Holzbau ist Vorfertigung

Marianne Burkhalter, Christian Sumi: 30 Jahre konstruktiver Holzbau – Akkumulation von Erfahrung und Wissen

Interview Katharina Lehmann und Hermann Kaufmann: Kompetenzen, Gleichzeitigkeiten, Standards – Transformationen einer Planungskultur

Vorprojekt

Hermann Kaufmann: Entwerfen und Holzelementbau

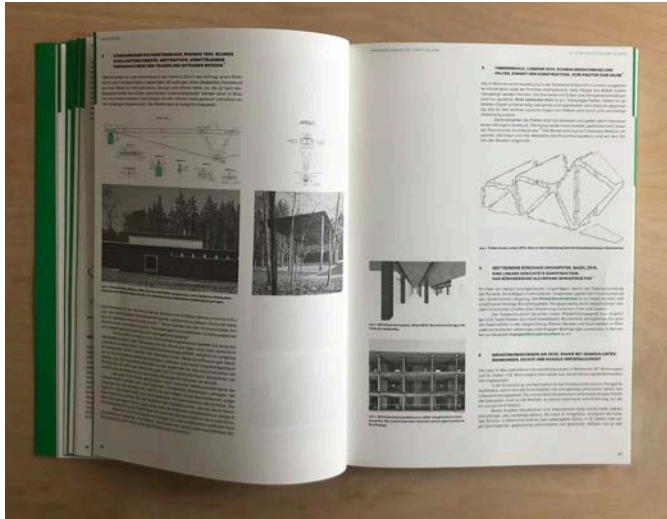
Sandra Schuster, Manfred Stieglmeier: Die Planung der Planung für den vorgefertigten Holzbau

Kai Strehlke: Aspekte der Geometrie für die Planung von Vor- und Bauprojekt

Yves Weinand: Holz-Holz-Verbindungen. Für einen nachhaltigen modernen Holzbau

Peter Makiol: Grundsätzliche Fragen des Entwurfs aus Sicht des Holzbauingenieurs

Typologiecheck



Bauprojekt

Richard Jussel: BIM aus Unternehmenssicht

Thomas Wehrle: BIM im Vor- und Bauprojekt als konsistente und kontinuierliche Entwurfschnittstelle

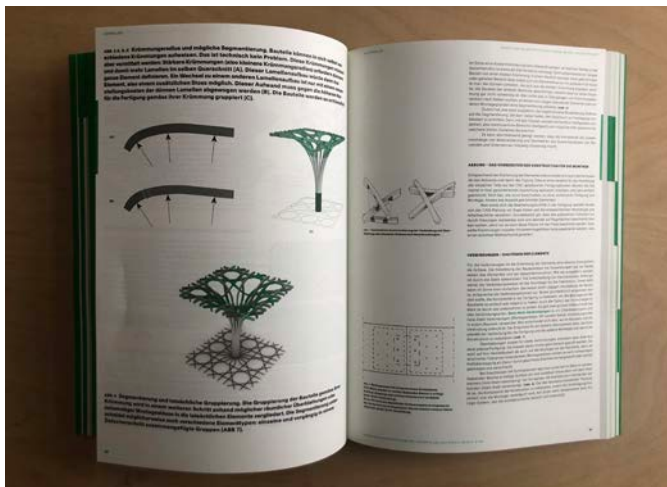
Frank Lattke: Weiterbauen im Bestand – Möglichkeiten für den Holzbau

Ausblick

Agnes Weilandt: Digitales Entwerfen – Hacking the Digital Chain

Mark Aurel Wyss: Holzbau der Zukunft – Ausblick auf eine Architektur

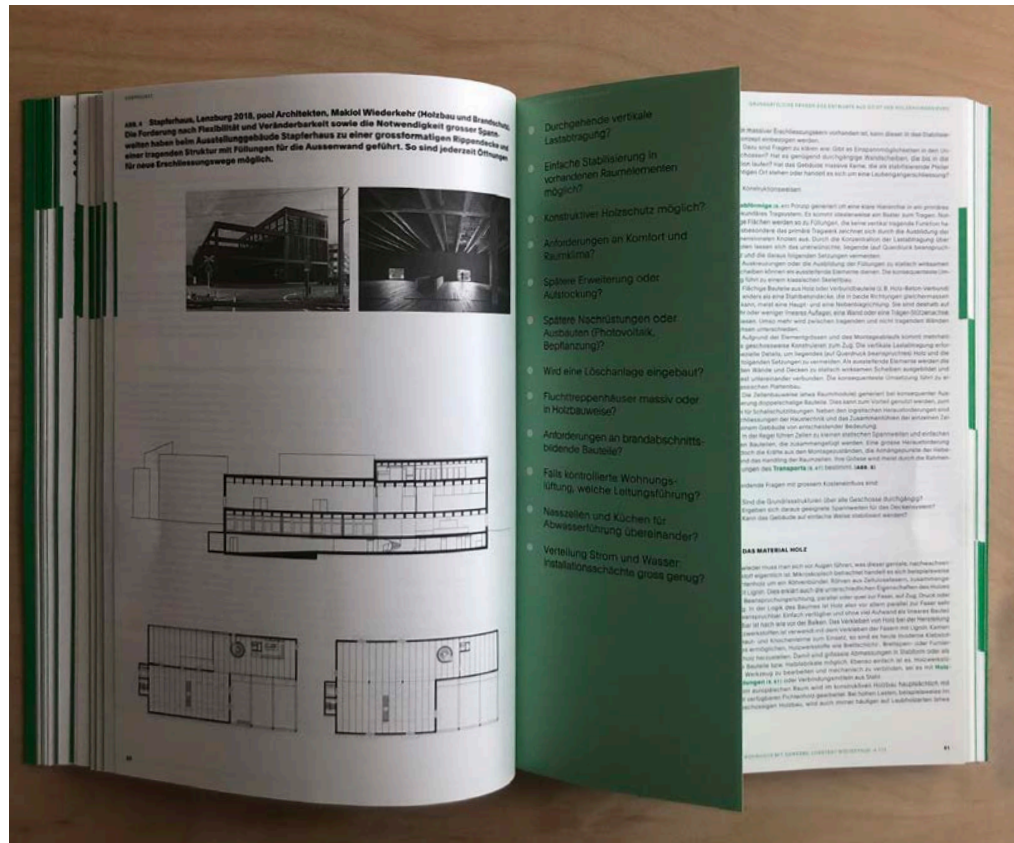
Jan Willmann: Digitale Revolution im Holzbau: Roboter, Narration, Entwurf



Beispielteil Einführung

Amjgs: Zeitgenössische Holz-Architekturen im Kontext ihrer Rahmenbedingungen

Triest Verlag für Architektur, Design und Typografie





Projekte Beispielteil

- Bauart Architekten und Planer, Schulpavillon Züri-Modular, Zürich
- Conradin Clavuot, Schulhaus St. Peter, St. Peter
pool Architekten, Neubau Wohn- und Geschäftshaus Badener-
strasse, Zürich
- Bernath+Widmer, Ersatzneubau Ferienhaus Büttenhardt,
Büttenhardt
- Seiler Linhart Architekten, Wohnhaus Haus K., Alpnach
- Patrick Thurston, Museumsdepot Schwarzenburg,
Schwarzenburg
- Stauer & Hasler Architekten, Bildungs- und Beratungszen-
trum Arenenberg, Salenstein
- Markus Schietsch Architekten, Kaeng Krachan Elefantentpark,
Innenanlage Zoo Zürich, Zürich
- Rolf Mühlethaler, Mehrfamilienhäuser «Langhäuser», Frei-
lager, Zürich
- Deillon Delley Architectes, Verwaltungsgebäude der Kantons-
polizei Freiburg Mad3, Granges-Paccot
- Lukas Imhof Architektur, Gastronomiegebäude Ekkharthof,
Lengwil
- Meili, Peter & Partner Architekten, Neuer Firmensitz Max
Felchlin, Ibach
- ARGE Baumberger & Stegmeier Architekten, Kilga Popp
Architekten, Neubau Wohnhaus mit Gewerbe, Winterthur
- Localarchitecture, Mehrzweckhalle der Gemeinde Le Vaud,
Le Vaud
- Herzog & De Meuron, Chäserrugg Bergstation
- Loeliger Strub, Wohnüberbauung Moos-Cham, Cham





Wirkungsabsicht und Kommunikation

Die Publikation ist seit Dezember 2020 international im Buchhandel (stationär und online) und über den Webshop des Verlags erhältlich. Zur Kommunikation der Inhalte sind Medienkooperationen mit führenden Fachzeitschriften im In- und Ausland geplant.

Zum Erscheinen der Publikation wurden Kooperationen mit der Zeitschrift *Modulor* und dem Online-Format *Swiss Architects* getroffen. *Modulor* veröffentlichte in seiner Ausgabe 7/8 2020 einen Themenschwerpunkt zum Holzelementbau, in welchem Autoren der Publikation Beiträge verfassten sowie die beiden Herausgeber Mario Rinke und Martin Krammer.

Elias Baumgarten, der Chefredaktor des Online-Magazins *Swiss Architects* diskutiert in einem Interview mit den Herausgebern Mario Rinke und Martin Krammer sowie den Beiräten und Beitragenden Katharina Lehmann und Hermann Kaufmann den Themenschwerpunkt der Publikation. Das Gespräch mit Ankündigung des Buches erschien am 7.1.2021 hier: www.swiss-architects.com/de/architecture-news/meldungen/holzarchitektur-die-beliebte-unbekannte

Ebenfalls bereits erschienen ist ein Bericht im Online-Magazine *Modulart* vom 24.11.2020, der Beitrag ist online abrufbar unter: <https://www.modulart.ch/holzbau-planen-fruehzeitig-gleichzeitig-und-praezise/> (Stand 21.12.2020).

Veranstaltung Frühjahr 2021

Der ursprünglich für Ende November zum Erscheinen der Publikation geplante Anlass «Architektur fertigen. Positionen zur Zukunft des Entwerfens im Holzbau» ist auf das Frühjahr 2021 verschoben, ein genauer Termin wird im Februar definiert.

Provisorisches Programm

Moderation:

Mario Rinke, Bauingenieur, Professor, Universität Antwerpen

Martin Krammer, Architekt und Berater, Offconsult AG

Statements:

Marianne Burkhalter, Christian Sumi

Julia Selberherr, Wüest Partner

Thomas Wehrle, Erne AG Holzbau

Podium:

Mathias Heinz, pool Architekten

Hermann Kaufmann, Hermann Kaufmann + Partner

Katharina Lehmann, Blumer-Lehmann AG

Anja Meyer, AMJGS Architektur AG

Ansprechpartner

Herausgeber
Dr. Mario Rinke
University of Antwerp
Faculty of Design Sciences
Mutsaardstraat 31
2000 Antwerpen
Belgien
mr@mariorinke.ch

Martin Krammer
KMDcc Organisation und Kommunikation
für Architekten
Birmensdorferstrasse 511
8055 Zurich
martin.krammer@kmd.cc

Andrea Wiegelmann
Triest Verlag GmbH
Hohlstrasse 400
8048 Zürich
www.triest-verlag.ch
wiegelmann@triest-verlag.ch