

FIRST

Bauen und leben mit Holz



2/16

INNERE WERTE

Holzbau gut verpackt

www.magazin-first.ch

HOLZ UND METALL FÜR EIN STARKES FENSTERSYSTEM

Gebäude: Bella Vista, Hünibach · Architekt: Gauer Itten Messerli Architekten AG, Bgm. Fotograf: Peter Leuenberger



CONNEX cube bringt Holz und Metall auf einen Nenner. Die clevere Systemlösung definiert den Wohnraum neu und sorgt dank grosszügiger Fensterfronten für höchsten Wohnkomfort. Das Holz-Metall-Fenster steht für funktionale Ästhetik und überzeugt durch eine einfache Verarbeitung.



HOLZ.ART 4
Sehen, hören, bewegen: Wie Holz den Alltag verschönert.



BAU.WERK 6
Tetris im Gewerbequartier: Das Rautihuus zeigt, wie eine dreigeschossige Aufstockung spielerisch gelingt.



LEBENS.RAUM 16
Wie ein ungeschliffener Diamant: Der Solitärbau verbirgt seinen wahren Wert hinter einer rauen Schale.



LEBENS.RAUM 22
Ferien im Paradies: Einst war das Weidhaus auf der Axalp eine einfache Unterkunft für Älpler.

MARKT.FOKUS 28
Innovativ, vernetzt, digital: Building Information Modeling (BIM) wandelt die Baubranche. Mit welchen Folgen?



WERK.FORM 30
Der neue Silberstandard: Das Silverhouse zeigt, dass Silber das neue Schwarz ist. Ein versteckter Holzbau hinter einer glänzenden Fassade.



WOHN.KULTUR 38
Ferien daheim: In dem neuen Einfamilienhaus in Egnach leben die Ferienerinnerungen an die raue Küste Frankreichs wieder auf.

Liebe Leserinnen und Leser

Für den ersten Eindruck gibt es keine zweite Chance. Sowohl zwischenmenschlich als auch in der Architektur. Neben dem äusserlichen Erscheinungsbild zählen die inneren Werte. Beeindruckend sind die Holzbauten dieser Ausgabe allemal – optisch wie aus klimatischer Perspektive. Es lohnt sich aber zusätzlich, einen ganz genauen Blick hinter die Fassade zu werfen. Denn dahinter verbergen sich wahre Schätze moderner Architektur. So wie beim Rautihuus in Zürich, das urbane Aufstockung in ein Tetrispiel mit verhüllten Holzbauerelementen verwandelt. Eine nachhaltige Überraschung bietet der Rohdiamant von Zweisimmen hinter ungeschliffener Fassade. Der Axalp sieht man ihr Alter nicht mehr an, während das Silverhouse den Alterungsprozess ästhetisch vorwegnimmt. Bauen mit Holz ist vielseitig, nachhaltig und effizient – ob im Umbau, Neubau oder in der Renovation.

MIT CROSSMEDIALEM CONTENT
AUF MAGAZIN-FIRST.CH



Hans Rupli,
Verband Holzbau
Schweiz

AUSGEHÖHLT

Das ist der iTree. In ihm treffen moderne Soundtechnik und Handwerk zusammen. Der Bau beginnt mit der sorgfältigen Wahl eines Baumstammes, der dann ausgehöhlt wird. Der iTree ist das Ergebnis von 100000 Handgriffen und Jahren an Erfahrung im Handwerk und in der Klangerzeugung. Das Bluetooth-Soundsystem lässt sich einfach mit allen gängigen mobilen Geräten verbinden. itree.kmkg.org



KMKG Studio



Cellutech

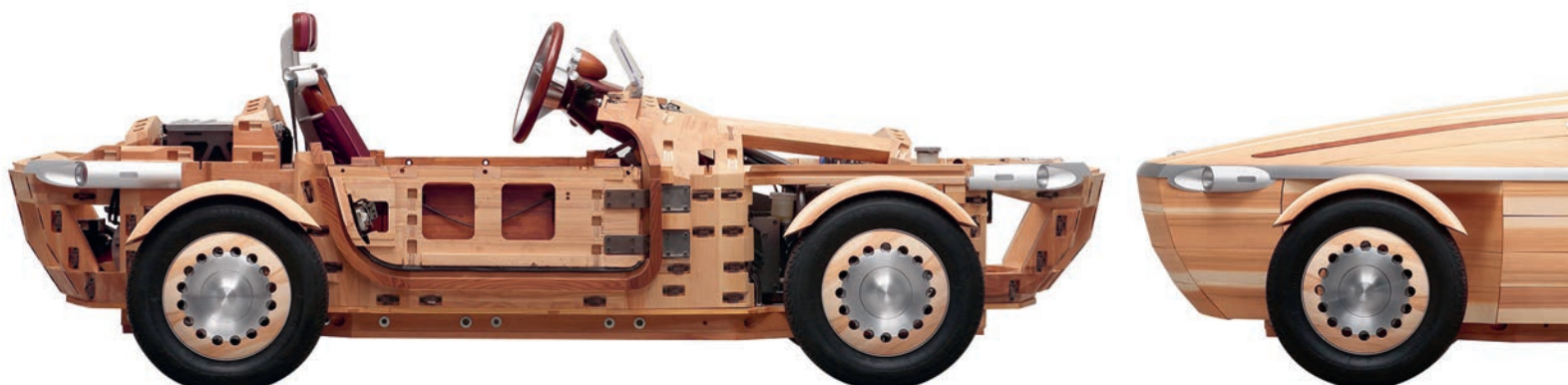
AUFGESCHNALLT

Umwelt und Kopf zugleich schützen? Möglich machen könnte das bald dieser spezielle Velohelm eines schwedischen Start-ups. Die Firma Cellutech forscht an einem Helm aus Holz mit Innenfutter aus Zellulose und Verschlussbändern aus festem Papier. Das einzige Problem: Der Helm ist nicht wasserfest. Noch nicht. Denn die Tüftler arbeiten daran, den Helm für Wind und Wetter zu wappnen.

cellutech.se

ABGEFAHREN

Pünktlich zur Milan Design Week 2016 hat Toyota das Showcar «Setsuna» präsentiert: ein offener Zweisitzer, die Karosserie aus japanischer Zeder, der Rahmen aus japanischer Birke. Die Idee hinter «Setsuna» – zu Deutsch «der Moment» – ist, dass das Auto über Jahrzehnte hinweg der Familie erhalten bleibt und an die nächste Generation weitergegeben wird. Für den Strassenverkehr ist das Holzauto nicht zugelassen, was es zu einem gut geschützten Erbstück machen könnte. toyota.co.uk



ABGEBAUT

Bambus ist ein Multitalent: Das holzige Riesengras kommt beim Möbel- oder Hausbau zum Zug, es kann Grundmaterial für Kleidung oder sogar Velos sein. Das österreichische Unternehmen Apfeldental hat für Bambus nun eine weitere Verwendung gefunden: als Zahnbürste. Sie soll zu 100 Prozent aus natürlich abbaubaren Materialien wie unbehandeltem Bambus und Nylon 6 bestehen und somit das Ökosystem nicht belasten. apfeldental.at



Apfeldental



Mousarris

AUFGETISCHT

Der zyprische Designer Stelios Mousarris liess bei der Kreation des «Wave City Dining Table» zwei gegensätzliche Einflüsse miteinander verschmelzen: das Natürliche einer Riesenwelle mit einem von Menschenhand geschaffenen Stadtbild. Das Ergebnis ist ein Tisch aus Holz, Stahl und modernem 3D-Druck. Eines der zehn Einzelstücke kostet 18000 Euro – Versand ist bei diesem Preis inklusive. mousarris.com



3/16

**UMBAUEN
+ RENOVIEREN**
DAS SCHWEIZER MAGAZIN FÜR MODERNISIERUNG



AUFGELEGT

Erneut ist das Magazin «FIRST» am Kiosk vertreten. Ende Juni erscheint es in Kooperation mit dem Magazin «Umbauen + Renovieren» aus dem renommierten Archithema-Verlag. Dass Holzbau in der Aufstockung oder im Umbau sehr viel Potenzial birgt, erzählen die Geschichten dieser Ausgabe für eine bauinteressierte Leserschaft. Wir begrüßen die neuen Leserinnen und Leser herzlich und wünschen viel Freude bei der Lektüre.

magazin-first.ch, archithema.ch



Toyota



TETRIS IM GEWERBEQUARTIER

Wie spielerisch versetzte Klötzchen sitzen 17 neue Wohnungen auf dem Rautihuus. Die dreigeschossige Aufstockung in Holzbauweise gelang trotz kniffliger Statik und einer ungewöhnlich langen Projektlaufzeit.

Text Michael Staub | Fotos Markus Lamprecht







- 1 Das 60 Meter lange Gebäude wies erhebliche Nutzungsreserven auf. Dank der Aufstockung in Holzbauweise konnten diese erschlossen werden.
- 2 Grosse Fensterfronten öffnen die neuen Wohnungen zur gewachsenen Stadtlandschaft.

Das Rautihaus in Zürich-Albisrieden diente über Jahrzehnte als reiner Gewerbebau. Mit einer dreigeschossigen Aufstockung in Holzbauweise wurde nun der Wohnanteil von 0 auf 40 Prozent erhöht. Die 17 Mietwohnungen mit einer Bushaltestelle direkt vor der Haustür waren innerhalb einer Woche vergeben. Bauherr ist UBS Swisreal, ein Immobilienfonds der UBS. Laut Jean-Michel Roten, Leiter Bau und Entwicklung bei UBS Fund Management (Switzerland) AG, sind Aufstockungen ein wichtiger Teil der Immobilien-Entwicklungsstrategie. Man profitiere dabei gerne von den Vorteilen des Holzbaus: «Das geringe Gewicht, die Vorfabrikation und die kurzen Bauzeiten sowie die Trockenbauweise machen ihn interessant. Zudem ist der Holzbau bezüglich Nachhaltigkeit im Vorteil.» Trotzdem müssten die Erstellungskosten von Massiv- und Holzbauprojekten gleichwertig sein, hält Roten fest: «So schön ein Holzbau sein mag, er rechtfertigt keine höhere Miete.»

Die ersten Konzeptstudien für die Aufstockung des Rautihaus machte man bereits 2007. Die Finanzkrise 2008 und die daraus folgenden Unsicherheiten führten zu mehreren Pausen und Verzögerungen. Architekten und Planer benötigten für das Rautihaus einen ungewöhnlich langen Atem. Die wichtigsten Projektda-

ten rekapituliert Harald Echsle, Partner bei der Spillmann Echsle Architekten AG, wie folgt: «2009 folgten weitere Studien, 2010 Vorprojekt und Baugesuch. Die Ausschreibung erfolgte 2012, die Ausführungsplanung 2013 und der Baubeginn war 2014.»

SCHWIERIGE STATIK

Der Bestandsbau stammt von 1948. Er wurde 1952 erweitert und 1960 aufgestockt. Die schlechten Baumaterialien der Nachkriegsjahre und eine suboptimale Tragwerksplanung führten zu einer heiklen Statik. So wurde etwa die Last der Attikageschosse nicht sauber auf das darunterliegende Tragwerk abgetragen. Um die gewünschte Aufstockung zu realisieren, mussten die beiden Aufstockungsgeschosse von 1960 rückgebaut werden. Weil die massive Fassade des obersten Geschosses nach der Aufrichte wieder aufgebaut wurde, vermuten flüchtige Betrachter aber nur zwei Holzbaugeschosse.

Für die Lastabtragung der dreigeschossigen Aufstockung fanden Architekten und Ingenieure eine unkonventionelle Lösung. «Die Fassadenstützen stehen in einem Raster von 1,35 Metern und haben fast keine Lastreserven. Im Innenraum sieht das völlig anders aus. Dort stehen auf der Mittelachse etwa alle fünf



- 3 Die Wohnungstrepfen sind bauphysikalische Multitalente. Ihre Trittschalen aus Eiche liefern den einzigen sichtbaren Hinweis auf den Holzbau.
 4 Der Innenausbau erfolgte noch nach den alten Brandschutzvorschriften und orientiert sich bewusst an der Massivbau-Ästhetik.

Meter massive 70er-Betonstützen», erläutert Andreas Burgherr, verantwortlicher Holzbauingenieur bei der Timbatec AG. Weil die neuen Wohnungstrennwände und die Einteilungen der Aufstockung nicht mit diesem Raster korrespondierten, wären die Fassadenstützen zu ungleichmässig belastet worden. Deshalb musste für die gesamte Aufstockung ein Abfangrost erstellt werden.

GLASFASER-RÜCKGRAT

Die Querträger dieses Rostes ruhen aussen auf den Fassadenstützen des Massivbaus. Die meisten Lasten werden jedoch nicht an den Aussenwänden, sondern in der Mitte abgetragen. «Es gab im Bestandsbau einen betonierten Unterzug, der in der Mitte des Gebäudes über die ganze Länge von 60 Metern ver-

läuft», sagt Echsle. Probenentnahmen und Würfeldruckmessungen zeigten eine unbefriedigende Betonqualität. Deshalb wurde der Unterzug auf der Unter- und Oberseite mit Glasfaserarmierungen verstärkt und mit einem Spezialbeton aufbetoniert. Eine zweite Umhüllung mit einer Glasfasermatte und unzählige Schubbolzen sorgen für die nötige Solidität. Entlang der Aussenwand ist der Abfangrost auf Gummi gelagert, um eine möglichst gleichmässige Lasteinleitung der Fassadenstützen zu erreichen. «Das Vorarbeiten des Grundbaus war im Prinzip aufwendiger als der Holzbau», sagt Echsle. «Der Überzug allein mit allen notwendigen Brandschutzmassnahmen hat eine halbe Million gekostet. Da haben wir das Beste vom Besten verbaut.»

UNMÖGLICHE VORGABEN

Gute Ideen waren auch für die Wohnungstrepfen gefragt, welche die Wohnbereiche mit dem Erschliessungskorridor verbinden. Denn diese Treppen sind sowohl brandabschnittbildend als auch wohnungstrennend und müssen gleichzeitig hohen Schallschutzanforderungen entsprechen. Weil die Aufstockung noch den alten Brandschutzvorschriften unterstand, galt die Anforderung REI 60 / EI 30 (nbb). Als Lösung für diese eigentlich «unmöglichen» Vorgaben, so Burgherr, entwickelte man bei Timbatec ein echtes Unikat. Den Kern bildet eine Brettsperrholzplatte mit aufgesattelten Blindritten. Diese wurden vollständig ausgedämmt und allseitig mit Gipskartonplatten umhüllt. Auf der Unterseite wurde eine Schrägdecke mit Schwingbügelhaken angebracht. Der zwölf Zentime-



ter hohe Zwischenraum bietet Raum für Installationen. Damit auch der Trittschall ausreichend gedämmt wird, steckt unter den Trittschalen aus massiver Eiche eine drei Zentimeter starke Lage gepresster Steinwolle. Diese Konstruktion wurde anschliessend direkt auf die Blindtritte geklebt. «Wir waren skeptisch, ob das funktioniert. Ein Prototyp hat dann gezeigt, dass wir so eine saubere Entkoppelung erreichen», sagt Burgherr.

SCHALL UND FEUER

Auch die Geschossdecken sind nach einem Drei-Massen-Schwingerprinzip aufgebaut. Ihren Kern bilden Hohlkasten, die mit Zementplatten beschwert sind. Auf der Oberseite wurde ein abgekoppelter Unterlagsboden, auf der Unterseite eine abgehängte Decke ange-

bracht. Während sich der Schallschutz also mit soliden Ingenieurleistungen erfüllen liess, gab der Brandschutz mehr zu reden. Hier war eher Gips als Grips gefragt, denn nach den alten Brandschutzvorschriften musste der Sechsgeschosser die Anforderung REI 60/EI 30 (nbb) erfüllen. Dies betraf sämtliche tragenden Bauteile, selbst wenn diese mit zusätzlichen Vorsetzschalen für die Leitungsführung ausgestattet wurden. «An manchen Orten mussten wir bis zu vier Gipslagen einbauen. Bei den heute gültigen Brandschutzvorschriften 2015 kann man die inneren Gipslagen weglassen, da hätten wir uns die Hälfte des Aufwandes sparen können», sagt Burgherr. Die lange und detaillierte Vorarbeit des Architektur- und Holzbauingenieurbüros zahlte sich für Marco Fehr aus. «Nie zuvor hatte ich schon beim



- Natürliche Dämmung
- Angenehmes Raumklima
- Garantierter Mottenschutz
- 100% natürlich
- 100% Schweiz

Jetzt Musterbox bestellen:
verkauf@fiwo.ch

DURCH UND DURCH NATÜRLICH WOHNEN

Nachhaltiges Bauen – ob Neubau oder Renovationen – beginnt bei der Dämmung. Mit unseren Dämmprodukten aus **100% Schweizer Schafwolle** bauen Sie mit gutem Gefühl und erreichen ein herrliches Raumklima. Dämmen Sie mit uns.

Gerne beraten wir Sie
persönlich – auch vor Ort.

fiwo

mit Schafwolle natürlich



fiwo, CH-8580 Amriswil
+41 71 424 66 66, www.fiwo.ch

- 5 Die Verschachtelung der Wohnungen ermöglicht Aussenräume ohne direkte Sichtbeziehungen.
- 6 Grundriss des vierten (links) und fünften Obergeschosses.





Das Projekt – die Fakten

*Projekt: dreigeschossige Attika-Aufstockung in Holzbauweise, Zürich-Albisrieden
Bauherrschaft: Zurimo «B» Immobilien AG, vertreten durch UBS Fund Management (Switzerland) AG*

Architektur: Spillmann Echsle Architekten AG, Zürich

Bauingenieur: Haag + Partner AG, Küsnacht (ZH)

Holzbauingenieur: Timbatec AG, Zürich

Generalunternehmer: Corti Total Services AG, Winterthur

*Holzbau: Zehnder Holz und Bau AG (Planung, Produktion, Montage), Winterthur ;
Lerch Holzbau AG (Montage), Winterthur*

Baumeisterarbeiten: Lerch AG Bauunternehmung, Winterthur



7 Ansicht von Norden: Die neue Mischnutzung als Wohn- und Gewerbehäuser zeigt sich in der konsequenten Unterscheidung von alter und neuer Formensprache.



Projektstart so gute Pläne zur Verfügung», sagt der Projektleiter von Zehnder Holz und Bau AG in Winterthur. Das Planmaterial sei nicht nur umfassend, sondern auch sehr genau gewesen. «Einzelne Punkte haben wir vor Baubeginn mit dem Tachymeter ausgemessen. Es gab praktisch keine Abweichung

zum Planmaterial, das ist doch eher selten», erinnert sich Fehr. Trotz der langen Vorlaufzeit des Projekts mussten die Holzbauer sehr zügig arbeiten. «Wir haben den Zuschlag Ende Oktober 2013 erhalten, im April 2014 mussten wir dann schon mit der Aufrichte beginnen», berichtet Marco Fehr.

GUT VERSTECKTE ARBEIT

Die Produktion der Holz- und Stahlbauteile verlief einwandfrei. Getrübt wurde die Montage durch ein Brandschutzproblem. Jede Wohnung bildet einen separaten Brandabschnitt, was durch die räumliche Verschachtelung aufwendige Leitungsführungen für die Komfort-

ANZEIGE



Holz

heute und morgen

Schweizer Holzprodukte aus erster Hand – Herstellung, Lagerung und Service bester Qualität.



Dahinden Sägewerk AG
Sägewerk und Holzhandlung
CH-6016 Hellbühl
Telefon +41 (0)41 469 70 80
www.dahinden-holz.ch
info@dahinden-holz.ch

lüftung bedingte. «Leider wurde es versäumt, die Leitungsführungen rechtzeitig von einem Brandschutzexperten prüfen und abnehmen zu lassen», sagt Fehr. Das Resultat war ein vorübergehender Baustopp, zudem musste etwa ein Fünftel der bestehenden Durchbrüche in den Holzbauelementen geschlossen und mit neuen ersetzt werden. Abgesehen von diesem Problem sei die Baustelle unproblematisch gewesen, meint Fehr: «Bevor es losging, sass ich für diese Baustelle sicher drei Mo-

nate lang jeden Tag am Computer. Als wir dann mit der Montage begannen, hatte ich fast jedes Teil noch im Kopf, zum Teil inklusive der Masse.»

In den fertigen Wohnungen ist von der millimetergenauen Arbeit der Zimmerleute nichts mehr zu sehen. Wände und Decken sind mit Gipsplatten beplankt und verputzt wie ein Massivbau, und auch die gegossenen Böden verbergen die aufwendigen hölzernen Ge-

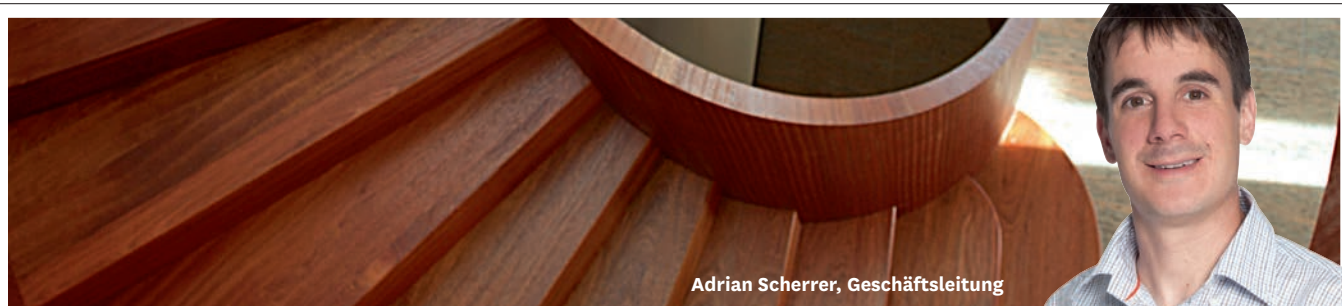
schosdecken. Nur die eichenen Trittschalen der Wohnungstreppen bringen einen Hauch von Holzbau in die modernen Wohnungen. Die Aussenhaut aus Faserzementplatten spricht dagegen ganz die Massivbau-Formensprache. Auflagen der Zürcher Stadtbildkommission und der Wunsch der Bauherrschaft nach einer unterhaltsarmen Fassade waren hierfür ausschlaggebend. Schmerzt es Fehr, den Holzbauer aus Leidenschaft, nicht ein bisschen? «Mir persönlich gefallen erkennbare Holzbauten besser», sagt er, «aber man muss eines sehen: Der innere Wert dieses Gebäudes, das ist hundertprozentiger Holzbau. Ohne uns Zimmerleute wäre es nicht möglich gewesen, in diesem Gebäude überhaupt Wohnungen zu schaffen. Das ist doch auch schön.»

110

Das Rautihuus

Das Rautihuus in Zürich-Albisrieden ist der frühere Firmensitz der Lüftungsfirma Luwa. Es wurde 1948 erbaut, 1952 erweitert und 1960 mit zwei Attikageschossen im Massivbau aufgestockt. Dieser Gebäudeteil wurde rückgebaut. Die neue dreigeschossige Aufstockung in Holzbauweise ruht auf einem aufwendig konstruierten Abfangrost. Dessen Mittelstück ist ein 60 Meter langer Überzug, der mit Überbeton und Glasfaserarmierungen ertüchtigt wurde. Die Aufstockung umfasst 17 neue Mietwohnungen. Ankermieter des Gebäudes ist ein biomedizinisches Labor. Der Rückbau der alten Bausubstanz sowie die Aufstockung erfolgten unter laufendem Betrieb. Die Aufstockung unterstand noch der alten Brandschutznorm. Die Wohnungen des Sechsgeschossers müssen deshalb die Vorgabe REI 60 / EI 30 (nbb) erfüllen. So ist im Innenausbau kaum etwas vom Holzbau zu sehen. Die Aussenfassade wurde mit Faserzementplatten ausgeführt.

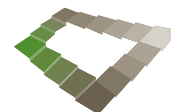
ANZEIGE



Adrian Scherrer, Geschäftsleitung

«Wir bauen Treppen in moderner Formensprache und überzeugender Qualität.»

Toggenburgerstrasse 12a • CH-9602 Bazenhaid • Tel. 071 932 50 60 • info@treppenbau.ch



TREPPENBAU.CH



WIE EIN UNGESCHLIFFENER DIAMANT

Ein Rohdiamant verbirgt seinen wahren Wert unter einer rauen Oberfläche. Der fünfeckige Solitärbau in Zweisimmen tut dies ebenfalls.

Erst bei genauem Hinsehen offenbart sich das bauliche Kleinod unter der Fassade aus Schwartzlingen. Text Dorothee Bauland | Fotos N11 Architekten GmbH

Verdichtetes Bauen im alpinen Raum – kein Widerspruch, wie das fünfgeschossige Wohn- und Geschäftshaus im Obersimmental (BE) auf eindrucksvolle Weise zeigt. Gerade in ländlicher Gegend mit grosszügigem Platzangebot ist ein sorgsamer Umgang mit Kulturland nicht selbstverständlich. Für Regula Trachsel und Sascha Schär von N11 Architekten und N11 Bauingenieure aus Zweisimmen gilt das Motto «Weniger ist mehr». Mit dem fünfgeschossigen Holzbau auf minimaler Grundfläche wird jedoch nicht nur wertvolles Kulturland geschont. «Das Bauprojekt soll aufzeigen, dass es heute möglich ist, einfach, günstig und ökologisch zu bauen, ohne später Sondermüll und einen Haufen Abfall zu hinterlassen», erläutert Schär sein Anliegen zum nachhaltigen Bauen. Ihr Ziel war ausserdem, Arbeiten und Wohnen unter einem Dach zu vereinen, ÖV-nah zu bauen und die Vorteile der Alpenregion gegenüber dem Mittelland (viel Sonne, wenig Nebel) auszuspielen und somit ein Ge-

bäude ohne Heizung zu realisieren. Das Vorhaben diene ausserdem als Start-up-Projekt und sollte zugleich die Philosophie und den Grundgedanken der N11 Architekten zeigen: «Nicht nur reden, sondern vorleben.»

HOLZBAU OHNE HEIZUNG

Die Industriezone in Zweisimmen mit den vielen brachen Zwischenräumen bot sich mit ihrer zentralen Lage an, Arbeiten und Wohnen zu kombinieren. «Auch kam uns entgegen, dass das Baureglement der Gemeinde in der Arbeitszone eine Gebäudehöhe von 16 Metern erlaubt», so Schär. Die Grundfläche des Gebäudes mit Arbeits- und Wohnfläche konnte daher sehr klein ausfallen. «Obwohl die Brandschutzvorschriften den fünfgeschossigen Wohnungsbau mittlerweile problemlos ermöglichen, gibt es bislang nur wenige mehrgeschossige Holzbauten in der Schweiz», bedauert Schär. Besonders motiviert habe ihn die Herausforderung, in einer Region wie das Simmental ei-

Das Projekt – die Fakten

Projekt: Solares Direktgewinnhaus N11,

Zweisimmen (BE)

Baujahr: 2014

Auszeichnung: Constructive Alps 2015 –

Internationaler Preis für nachhaltiges Sanieren und Bauen in den Alpen (Anerkennung)

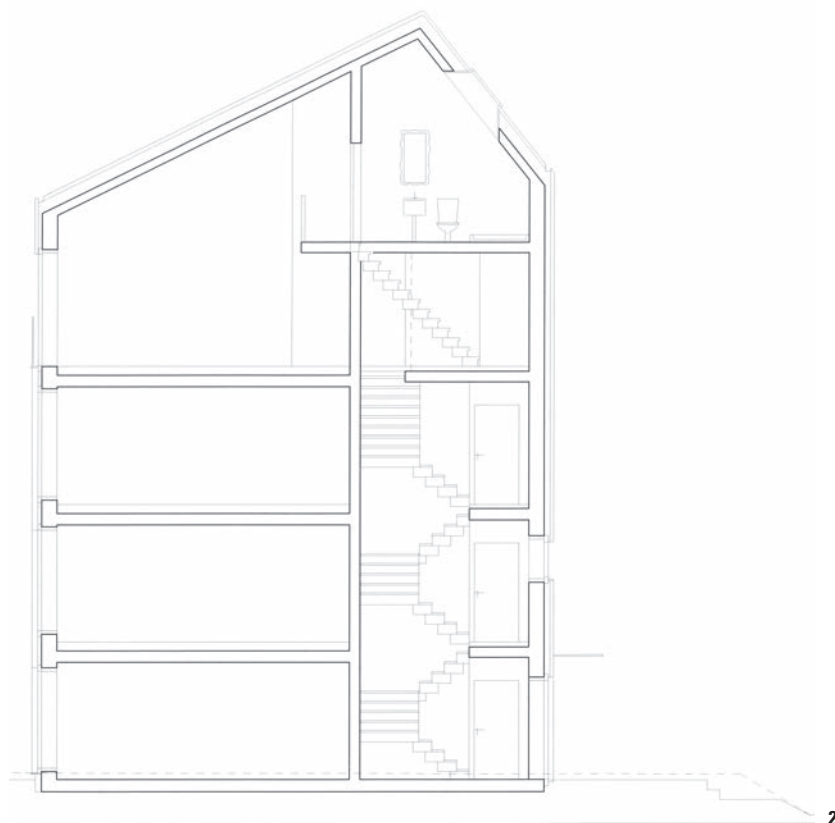
Bauherrschaft, Architektur: Regula Trachsel, Sascha Schär, N11 Architekten GmbH und N11

Bauingenieure GmbH, Zweisimmen

Holzbausystem: Holz100 Schweiz AG,

Steinen (SZ)

Holzbau: Zimmerei Markus Kunz, Zweisimmen



1 Das hohe Wohn- und Bürogebäude der N11 Architekten GmbH und N11 Bauingenieure GmbH ragt wie ein grosser Baumstamm aus der Landschaft.

2 Das solare Direktgewinnhaus über fünf Etagen misst bis zum Dachfirst 16 Meter.

nen mehrgeschossigen Holzbau auf einer kleinen, brachen Parzelle zu realisieren – zudem ohne Heizung.

FÜNFGESCHOSSIGES SOLITÄR

Das fünfeckige Haus befindet sich direkt neben der Zufahrtsstrasse zur Gewerbezone auf einem ehemaligen Stück Brachland, welches der Baumat AG zuvor als Gartenplattenausstellung diente. Der fünfgeschossige Solitärbau ergänzt das bestehende grosse, horizontale Volumen dieses Firmengebäudes und der umliegenden Nachbargebäude so, dass die Philosophie des vertikalen Bauens gut ersichtlich ist. Das einfache Raumprogramm und der nördliche Haupteingang des Geschäftshauses erlauben es, die Treppenanlage nicht nur als vertikale Verbindung, sondern auch als Pufferzone der Innenräume zur Nordseite hin

zu gebrauchen. Das Abdrehen der Westfassade gegen Süden bezweckt eine längere Sonneneinstrahlung im Winter, damit sich das Volumen in den kalten Monaten passiv mit Sonnenenergie aufwärmt.

GEWERBE MIT DUPLEXWOHNUNG

Für die Bauherrschaft war es wichtig, zusätzliche Geschäftsflächen für das heimische Gewerbe zu schaffen. Das Erdgeschoss sowie das erste Obergeschoss können als Geschäfts-, Büro- oder Ladenfläche vermietet werden. Das öffentlich zugängliche Treppenhaus gelangt bis zum zweiten Obergeschoss, in dem sich das Architektur- und Ingenieurbüro der Bauherrschaft befindet. Vom Treppenhaus geht es ausserdem über das Eingangspodest der Dachwohnung in den privaten Bereich. Somit lassen sich der öffentliche und der pri-

vate Teil gut voneinander abtrennen und unterscheiden. Die Duplexwohnung, ein über zwei Etagen entwickelter Wohnraum, erfährt durch ihren loftartigen Grundriss einen urbanen Charakter. Damit unterscheidet sich die Wohnung deutlich von den im Berner Oberland traditionellen Wohnungen im Chalet-Stil.

NATÜRLICHER KREISLAUF

Wird ein Haus nur mit Sonnenstrahlen aufgewärmt, braucht es im Inneren entsprechend viel Masse, um die Sonnenenergie speichern zu können. Von entscheidender Bedeutung ist deshalb die Bauweise. Mit der Massivholzbauweise in Kombination mit einer Holz-Beton-Verbunddecke und einem Stampflehboden kann die notwendige Masse zur Energiespeicherung erreicht werden. Wichtig sind in diesem Zusammenhang auch die wohngesunden

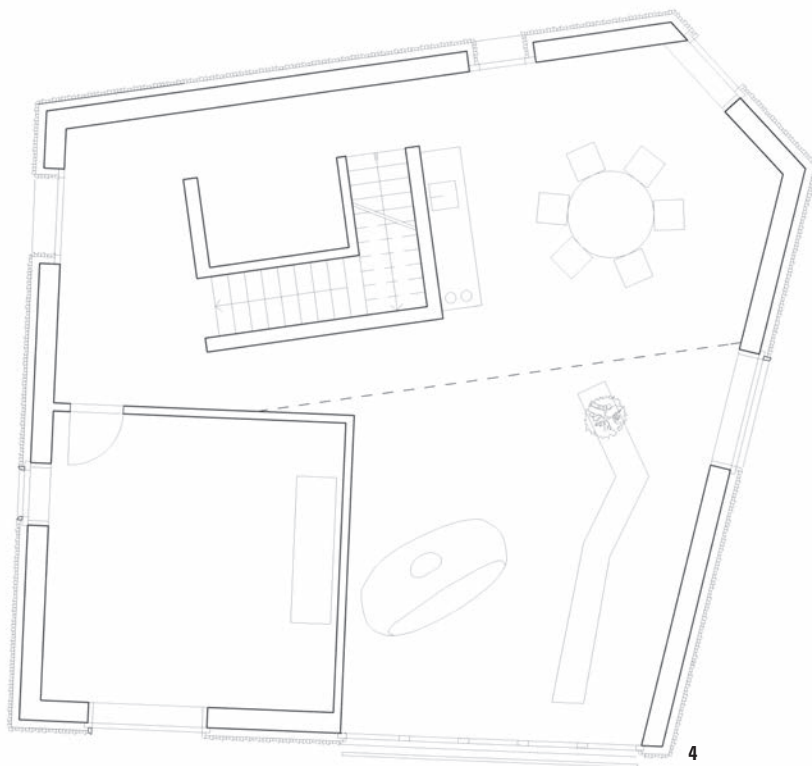
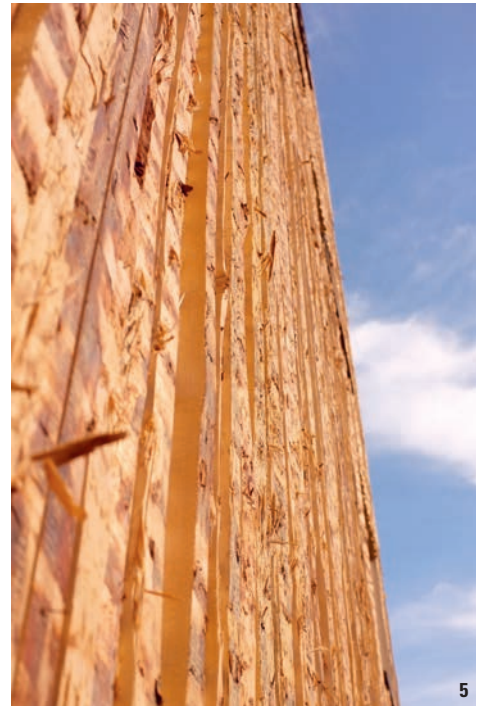
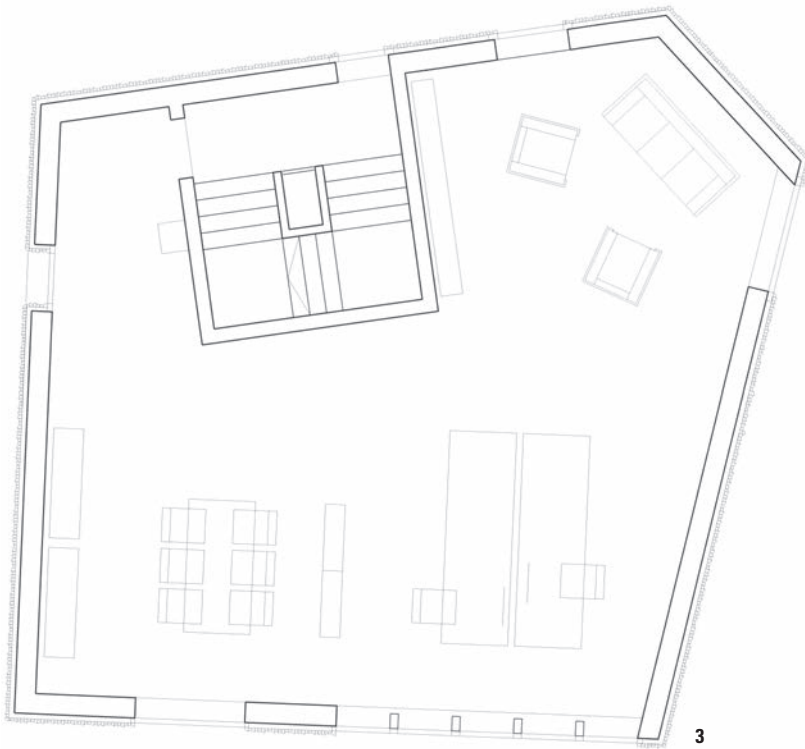
ANZEIGE

Fassadenelemente Ecomur aus Glasfaserbeton – das ▲ und ● Fensterbänke • Brüstungsabdeckungen • Sockelelemente • Einfassungen • Gurtsimselemente



stahlton

Stahlton Bauteile AG | Hauptstrasse 131 | 5070 Frick | Tel. 062 865 75 00 | Fax 062 865 75 75 | www.stahlton-bauteile.ch



3 Der Grundriss zeigt die Anordnung des Wohnraums im ersten Obergeschoss.

4 Im dritten Obergeschoss befindet sich über Küchenzeile und Esstisch eine Galerie. Über dem Wohnraum öffnet sich der Luftraum bis zum Giebel.

5 Die Schwartlinge verleihen der Fassade ihren eigenwilligen Charakter.

6 Das solare Direktgewinnhaus, hier der Blick von der Galerie in den Wohnraum, funktioniert ohne Heizung.

FEYCO TREFFERT
Wood Coatings Partner

FEYCO TREFFERT SETZT AUF DIE UMWELT

Ihr Partner für Holzbeschichtungen für die Industrie und das Handwerk

MINERGIE-ECO®

ECI
certified emission standard

ENVIRONMENTAL LABEL
ETIQUETTE ENVIRONNEMENTALE

FEYCOTREFFERT.COM



7 Das Credo der N11 Architekten lautet «Bauen im Kreislauf» (Cradle-to-Cradle).

8 Für das fünfgeschossige Gebäude in Zweisimmen wurde so wenig Kulturland wie eben nötig verbaut.

Eigenschaften der verwendeten Naturprodukte für Wand und Decken. Durch den Verzicht auf Leim und chemische Bestandteile ist für das Gebäude keine künstliche Entlüftung oder zusätzliche Gebäudetechnik erforderlich. Bei einem späteren Rückbau des Gebäudes lässt sich das Baumaterial ohne hohe Kosten und ohne Sondermüllabgabe wieder in den natürlichen Kreislauf integrieren (Cradle-to-Cradle) oder nochmals in Form von Paletten oder Brennholz verarbeiten.

ten. «Innerhalb eines Gebäudes kann Energie von den vorhandenen Speichermassen in Form absorbiert Solarstrahlung aufgenommen beziehungsweise abgegeben werden.» Durch die Speichermassen könne zusätzlich auch Wärme infolge einer Übertemperierung der Räume aufgenommen und (zwischen)gespeichert werden. Schär: «Die Wärmeabgabe erfolgt dann, wenn die Speichermasse wärmer als die umgebende Raumtemperatur ist.»
n11.ch



SOLARES DIREKTGEWINNHAUS

«In einem Gebäude treten verschiedene Energieflüsse auf», erläutert der Architekt. Der Energieeintrag in das Gebäude könne primär durch die tiefen Sonnenstrahlen im Winter erfolgen, aber auch durch die Wärmeabgabe von Personen, Beleuchtung und Haushaltsgerä-





BIJO AUF DER AXALP

Während Jahrhunderten war die Axalp ob Brienz vor allem ein Sömmungsgebiet für das Vieh. Seit Jahrzehnten ist die Alp aber auch ein beliebtes Wintersport- und Wandergebiet. So ist es naheliegend, ein altes Weidhaus in ein kleines Bijou zu verwandeln, das sommers wie winters zur Erholung einlädt. Text Dorothee Bauland | Quelle Markus von Bergen, Wyler Holzbau AG, Archithema-Verlag | Fotos Ernst A. Kehrli, Markus von Bergen



1 Architekt Markus von Bergen hat das Haus-in-Haus-Konzept der ursprünglichen Hütte aufgenommen und einen selbsttragenden Holzkubus mit angrenzendem Betoncheminée leicht gedreht in den Raum gestellt.

Das Weidhaus auf der Axalp war einst eine einfache Unterkunft für Älpler und Hütebuben; mit offener Feuergrube, Käsespycher und einem separaten, getäferten und beheizbaren Schlafbereich. Zusammen mit dem Stall und einem Spycher, der vom «Farnigen Oberboden» auf den Dotzweg versetzt wurde, bildet die Alphütte aus dem 19. Jahrhundert ein kleines Gebäudeensemble. Doch weil das Gebäude seit vielen Jahren nicht mehr genutzt wurde, drohte es mittlerweile zu zerfallen. Theres und Hans von Bergen, die Bauherrschaft aus dem nahen Brienzwiler, nahmen das Sanierungs- und Umbauprojekt mit Architekt Markus von Bergen und Wyler Holzbau in Angriff. Mit dem Versetzen des Spychers vom «Farnigen Oberboden» auf den Dotzweg ist eine idyllische Gruppe mit Scheune, Weidhaus und Spycher entstanden. Aus der einfachen Holzhütte wurde ein komfortables Feriendomizil, ohne dafür den ursprünglichen Charakter des Weidhauses gänzlich aufzugeben. «Wir waren uns in unserer Familie einig; mit dem Weidhausumbau wollten wir Vorstellungen und Ideen verwirklichen, die für uns einen besonderen Wert darstellen», beschreiben Theres und Hans von Bergen ihre Intention.

Für Markus von Bergen, Mitarbeiter im renommierten Berner Büro Burckhardt+Partner AG, war der Umbau das erste Projekt als selbständiger Architekt. Über langjährige Erfahrung im Holz- und Chaletbau hingegen verfügt das Team der Wyler Holzbau AG aus Brienz. «Baudenkmäler zeugen vom Leben und Arbeiten



- 2 Diese einfache Weidhütte ist nun ein komfortables Feriendomizil, ohne dass sie ihren ursprünglichen Charakter aufgeben musste.
- 3 Das Weidhaus steht auf einem neuen Fundament, die Fassade ist aufgefrischt und unter der Schneehaube verbirgt sich ein Dach, das nun wieder mit Holzschindeln eingedeckt ist.
- 4 Die Küchenzeile ist ein Bestandteil der modernen Holzbox aus astfreier Weisstanne. Das Bodenniveau ist im Kochbereich leicht abgesenkt.

unserer Vorfahren und lehren uns, wie Zimmerleute, Architekten und Handwerker die verschiedensten Bauaufgaben früher gelöst haben. Diese Bauten sind nicht nur geschichtliche Zeugnisse, sie sind auch Lebensraum für die Bevölkerung und stellen einen besonderen Wert dar», beschreibt Peter Wyler den Reiz bei einem Renovationsobjekt wie dem Weidhaus auf der Axalp. «Eine fachgerechte Restaurierung, ein Umbau oder eine Umnutzung ins Alter gerückter Bauten erfordert jeweils ein umsichtiges Vorgehen.» Auch beim Weidhaus seien die notwendigen Sanierungsmassnahmen zur Anpassung an ein zeitgemässes Wohnen durch ihren Mitarbeiter Willi Flück entsprechend einfühlsam und unter Verwendung von historischen und gesunden Baustoffen durchgeführt worden.

DIE RAUMERWEITERUNG

Die Holzkonstruktion des historischen Weidhauses wurde von einem Natursteinsockel getragen, den die Witterung über die Jahre jedoch stark in Mitleidenschaft gezogen hatte. Um das Gebäude zu sichern, musste der Sockelbereich zunächst mit einem Betonfundament gefestigt werden. Für die Aufmauerung des Sockels wurden dann Steine genutzt, die durch den Aushub zutage traten.

Gegen den Hang hin konnte das Haus zudem um ein Drittel erweitert werden. Für diese Verlängerung der Seitenfassaden fanden Hölzer aus dem Abbruch eines alten Stalls eine neuerliche Verwendung. Die vorhandene rückwärtige Fassade wurde als neuer Abschluss teilweise wiederverwertet. Hinter einer lichtdurchlässigen Querlattung versteckt sich das grosse neue Fensterelement, das für ausreichend Licht im Schlafraum sorgt. Da ausserdem einige morsche Dachbalken ersetzt werden mussten, wurde gleich die Gelegenheit genutzt, das Dach um rund vier-

Das Projekt – die Fakten

*Objekt: Umbau Weidhaus,
Axalp ob Brienz (BE)*

Baujahr: Ende 19. Jahrhundert

Umbau: 2012 bis 2014

Auszeichnung: Publikumspreis 2016

«Umbauen + Renovieren»

*Bauherrschaft: Theres und Hans von
Bergen, Brienzwiler (BE)*

*Architekt: Markus von Bergen,
Lausanne*

Holzbau: Wyler Holzbau AG, Brienz





5 Die Schlafkammer im eingestellten Kubus verfügt über eine hangseitige Fensterfront mit davorliegenden Querbalken. Um ein Obergeschoss zu ermöglichen, ist das Erdgeschoss über drei Niveaus organisiert.



zig Zentimeter anzuheben. Das alte Holzschindeldach, welches im Laufe der Zeit durch ein Ziegeldach ersetzt wurde, erhielt mit neuen Holzschindeln seine ursprüngliche Anmutung zurück. Damit fügt sich die Erweiterung optisch unauffällig in das Gesamtbild und zugleich bietet die Alphütte nun deutlich mehr Platz als zuvor – aber immer noch ein recht begrenztes Wohnvolumen. Um dieses nicht noch weiter zu verkleinern, verzichtete der Architekt im Innern der Hütte auf Wände. Im Zentrum des Raums steht stattdessen ein gleichsam puristisches wie dominantes Betoncheminée, das das gesamte Volumen heizt. Daran schliesst sich ein selbsttragender Holzkubus an, der, sozusagen als Haus im Haus, leicht gedreht im Raum steht. Damit hat sich der Architekt für die Gestaltung des Innenraums vom historischen Bestand inspirieren lassen. Durch die leicht schräge Anordnung grenzt sich der Eingang der multifunktionalen Box einerseits zum Wohnraum etwas ab und öffnet andererseits die Küche zum Essbereich.

DAS HAUS IM HAUS

Auch früher schon gab es in der Alphütte einen offenen Bereich mit einer Feuerstelle zum Kochen und Käsen und einen beheizbaren Bereich zum Wohnen und Schlafen. Letzterer war auch damals eine eigenständige Holzkonstruktion innerhalb der Hütte – eine Art Schachtel im Raum. Heute beherbergt die

Holzbox neben den technischen Anlagen das Bad im Erdgeschoss und die Schlafkammer im Obergeschoss und bietet zudem Stauraum. Der neue Eingang des Gebäudes sowie die Küchenzeile und der Badbereich befinden sich heute auf einem etwas tieferen Niveau als der Wohn- und Essbereich. Das höher gelegene Schlafzimmer in der Box wird über eine vom Wohnraum kaum sichtbare Speckstiebtreppe erschlossen, die gleichzeitig als Wärmespeicher funktioniert. Obwohl keine raumteilenden Wände die eher bescheidene Wohnfläche verkleinern, kann im Badbereich hinter der Küchenzeile durch zwei Schiebetüren eine gewisse Privatsphäre erreicht werden. Für die Holzbox mit Küche, Bad und Schlafraum wurde ein helles, nahezu astfreie Weisstanne gewählt, das sich – wie einst der verrusste Kochbereich von der getäfelten Wohnstube – optisch deutlich vom dunklen Rottanneholz der Hüttenschalung abhebt.

PUBLIKUMSPREIS «BESTER UMBAU 2016»

Alle zwei Jahre vergibt die Zeitschrift «Umbauen + Renovieren» aus dem Archithema-Verlag eine Auszeichnung für besonders gelungene Umbauten privater Wohnhäuser in der Schweiz. Das Weidhaus auf der Axalp wurde mit dem Publikumspreis 2016 ausgezeichnet. Der Begleitband zum Architekturpreis (CHF 35.–) stellt alle 14 nominierten Projekte mit Text und zahlreichen Bildern vor. archithema.ch, stilhaus.ch

DER PUBLIKUMSPREIS

Durch den Umbau hat das Weidhaus auf der Axalp für die Bauherrschaft nicht nur einen neuen Nutzwert und deutlich mehr Komfort erhalten. Architekt Markus von Bergen habe der Alphütte mit seiner Neuinterpretation auch einen eigenständigen Charakter verliehen, lobt die Zeitschrift «Umbauen + Renovieren». «Selbstbewusst wurden neue Elemente eingeführt, während dem Bestand dort Sorge getragen wurde, wo dies angebracht und dem Zweck dienlich war.» Alle zwei Jahre vergibt das Magazin aus dem Archithema-Verlag eine Auszeichnung für besonders gelungene Umbauten privater Wohnhäuser in der Schweiz. Das Weidhaus auf der Axalp zählte zu den vierzehn nominierten Objekten und wurde mit dem Publikumspreis 2016 ausgezeichnet.

ab itekturpreise.b



ANZEIGE



GIFAdoor von Knauf

Dekorativer Brandschutz EI30-RF1
für Steigzonen und Schächte.

KNAUF



Natura by ISOVER.

ISOVER –
Gelebte Ökologie.

Natura – Die ISOVER Produktlinie für Innenanwendungen. Hergestellt mit pflanzlichem Bindemittel, erfüllt sie alle Wünsche für gesundes Wohnen.

www.isover.ch



ISOVER
SAINT-GOBAIN



Architekt Paul Curschellas,
Mitbegründer «Bauen digital Schweiz»

BIM – DAS GROSSE UMDENKEN

Die Digitalisierung hat die Baubranche erreicht. Mit Building Information Modeling (BIM) kommt es zu grundlegenden Veränderungen – auch im Holzbau. Weil es den Binnenmarkt stimuliert und Tausende von Arbeitsplätzen schafft und weil es der Schweiz längerfristig eine hochmoderne, effiziente und nachhaltige Energieversorgung garantiert. Die Frankenstärke ist kein Grund, die Energiestrategie 2050 zu stoppen, sondern sie liefert eine (kosten)günstige Ausgangslage für ein verstärktes Vortriebstreiben.

Die Digitalisierung der Prozesse beschäftigt nicht einzig die Bauwirtschaft, alle und alles und sämtliche Branchen sind davon betroffen. Der Bauwirtschaft wird nachgesagt, dass sie diesen Wandel rasch vollziehen wird – im Vergleich zu anderen Branchen. Anzeichen hierfür gibt es genug; innerhalb der letzten zwölf Monate hat auch in der Schweizer Bauwirtschaft ein grosses Umdenken stattgefunden. Seit der Tagung «BIM – Einführung in der Schweiz» an der ETH Zürich vor ziemlich exakt einem Jahr hat auch in der Schweiz das digitale Bauen an Geschwindigkeit zugelegt.

Über 600 Fachleute hatten im vergangenen Juni an dieser Tagung teilgenommen, die durch den SIA und buildingSMART Schweiz organisiert wurde und heute Teil von «Bauen digital Schweiz» ist. Länder, in denen das digitale Bauen weit fortgeschritten ist, sowie Gruppierungen aus Wirtschaft und Politik begleiten den Transfer.

Was in Grossbritannien, den Niederlanden oder in Skandinavien bereits per Gesetz gefordert wird, treibt auch die Europäische Union durch eine BIM-Taskforce voran. Über Gesetze, Verordnungen, Normen und schillernde Einzelprojekte wird versucht, den Grad an Fortschritt in der Digitalisierung zu vermitteln.

Das Strategieteam von «Bauen digital Schweiz» hat nun zusammen mit seinen Partnern entlang von sechs Thesen zu Prozess, Mensch, Baumaterialien, Hilfsmittel, Recht und Innovation über 60 Projekte identifiziert. Entlang dieser sechs Thesen sollen die Projekte nun finalisiert und durch die Partner von «Bauen digital Schweiz» umgesetzt werden.

THESEN ZUM DIGITALEN BAUEN IN DER SCHWEIZ

THESE 1 – PROZESS: «DIE DIGITALISIERUNG VERNETZT DEN WERTSCHÖPFUNGSPROZESS»

Der Prozess wird sich verändern: angefangen bei den Bedürfnissen der Bauherren über die Planung und verfügbaren Bauprodukte sowie Technologien bis hin zu Ausführung, Inbetriebnahme und Betrieb.

Ziele: Optimieren der Wertschöpfungsprozesse und der Bearbeitungsschnittstellen in Bezug auf Effizienz, Qualität, Zeit und Kosten.
Projekte: BIM-Wertschöpfungsprozess, Stufenplan, Workbook, Digitale Baustelle, Pilotprojekte.

THESE 2 – MENSCH: «DIE DIGITALISIERUNG VERÄNDERT DIE ZUSAMMENARBEITSKULTUR»

Um das vernetzte Arbeiten als Prozess in der Baubranche erfolgreich zu implementieren, müssen von Anfang an alle Beteiligten gleichberechtigt mitgestalten können und einbezogen werden.

Ziele: Anpassen der Organisationen und Strukturen an die vernetzten Arbeitsprozesse sowie der einhergehenden sozialen und kulturellen Entwicklungen.

Projekte: Digitale Transformation im Unternehmen, Ausbildungsinitiative und -massnahmen, Zertifizierung.

THESE 3 – BAUMATERIALIEN: «DIE DIGITALISIERUNG IMPLEMENTIERT DIE BAUINDUSTRIE»

Die digitalen Daten können mehrfach eingesetzt werden: in unterschiedlichen Prozessen, durch mehrere Beteiligte und an verschiedenen Orten. Noch mag wenig vom Wandel spürbar sein, doch bald werden alle Anbieter von Bauprodukten betroffen sein; die fortschreitende Digitalisierung betrifft nahezu jedes Unternehmen. Die digitale Transformation verändert die Art und Weise der Informationsbeschaffung und greift in die fundierten Planungs- und Entscheidungsprozesse ein.

Ziel: Einbindung der digitalen Daten realer Bauprodukte phasengerecht von der Planung, der Ausführung bis in den Betrieb.

Projekte: Level of Development (LOD), Swiss-BIMLibrary.ch, Volumenkörper, Konfiguratoren, Raummodule.

THESE 4 – HILFSMITTEL: «DIE DIGITALISIERUNG REVOLUTIONIERT DIE ARBEITSHILFSMITTEL»

Die Geschwindigkeit wird zum Motor der Veränderung. Der Markt bestimmt den Grad der Implementierung neuer Lösungen. Die Nutzer treiben mit der Anwendung die Innovation voran. Anwendungen schaffen neue Lösungen. Die Kompetenz, mit neuen Methoden und Technologien umzugehen, wird zum entscheidenden Faktor.

Ziel: Aufbau der Kompetenz, die neuen Methoden und Technologien in vernetzten und firmenübergreifenden Datenräumen effizient einzusetzen.

Projekte: BIM Wiki, BIM-Projekt/-Systemumgebung, COBie Schweiz, FM Daten im Modell.

THESE 5 – RECHT: «DIE DIGITALISIERUNG ORDNET RECHTE UND PFLICHTEN NEU»

Es ist zurzeit schwierig abzuschätzen, wie schnell und wie fundamental die Digitalisierung die etablierten Aufgaben und Verantwortungen beziehungsweise die Rechte und Pflichten der Beteiligten verändern wird und damit neue Regelungen für die Erarbeitung, Bereitstellung, Nutzung und Gewährleistung der Bauwerksdaten verlangt.

Ziel: Definition der Leistungen und Verantwortungen für die virtuellen Gebäudemodelle in Bezug auf die Erarbeitung, Bereitstellung, Nutzung und Gewährleistung der Bauwerksdaten.

Projekte: Vertrag, Checklisten, Mustervereinbarungen, Leistungskatalog, Qualitätsmanagement.

THESE 6 – INNOVATION: «DIE DIGITALISIERUNG GENERIERT NEUE GESCHÄFTSMODELLE»

Wie auch die Erfahrungen aus anderen Branchen zeigen, dürfte das Interesse an den Daten aus der Nutzung und dem Betrieb steigen, da anhand dieser Daten die etablierten Prozesse und Geschäftsmodelle weiter optimiert und neue geschaffen werden können. Das After-Sale-Business wird an Bedeutung gewinnen. Es drängen neue Beteiligte in die etablierten Märkte, es entstehen neue Geschäftsfelder und Geschäftsmodelle und die alten werden sich wandeln müssen, wenn sie denn nicht obsolet werden wollen.

Ziel: Den Puls der Veränderungen, die Trends frühzeitig erkennen, Prozesse proaktiv anpassen und die Grundlagen für neue Dienstleistungen und Geschäftsmodelle schaffen.

Projekte: BIM im Bestand, Retro BIM, Early Adopters Network, Discovery Tour, digitale Baueingabe. ■

Der Autor

Paul Curschellas ist Architekt FH/ SIA und CIO der buildup AG, einem Spin-off der ETH, Mitbegründer von «Bauen digital Schweiz» und Mitglied der Strategieguppe. buildup.ch, buildingSMART.ch, bauen-digital.ch


STRÜBY
 Erfolgreich planen – mit Freude bauen





«Architektur und Holzbau
als Gesamtleistung»




ARCHITEKTUR	IMMOBILIEN	WOHNBAU
UMBAU	INNENAUSBAU	
GEWERBEBAU	LANDWIRTSCHAFT	

strueby.ch 



DAS SILBERSTÜCK VOM GREIFENSEE

Vergessen ist der Goldstandard – Silber ist das neue Mass aller Dinge. Wie das in der Praxis aussehen kann, macht das Silverhouse vor. Ein versteckter Holzbau hinter silbern glänzender Fassade. Text Sandra Depner | Fotos Valentin Jeck

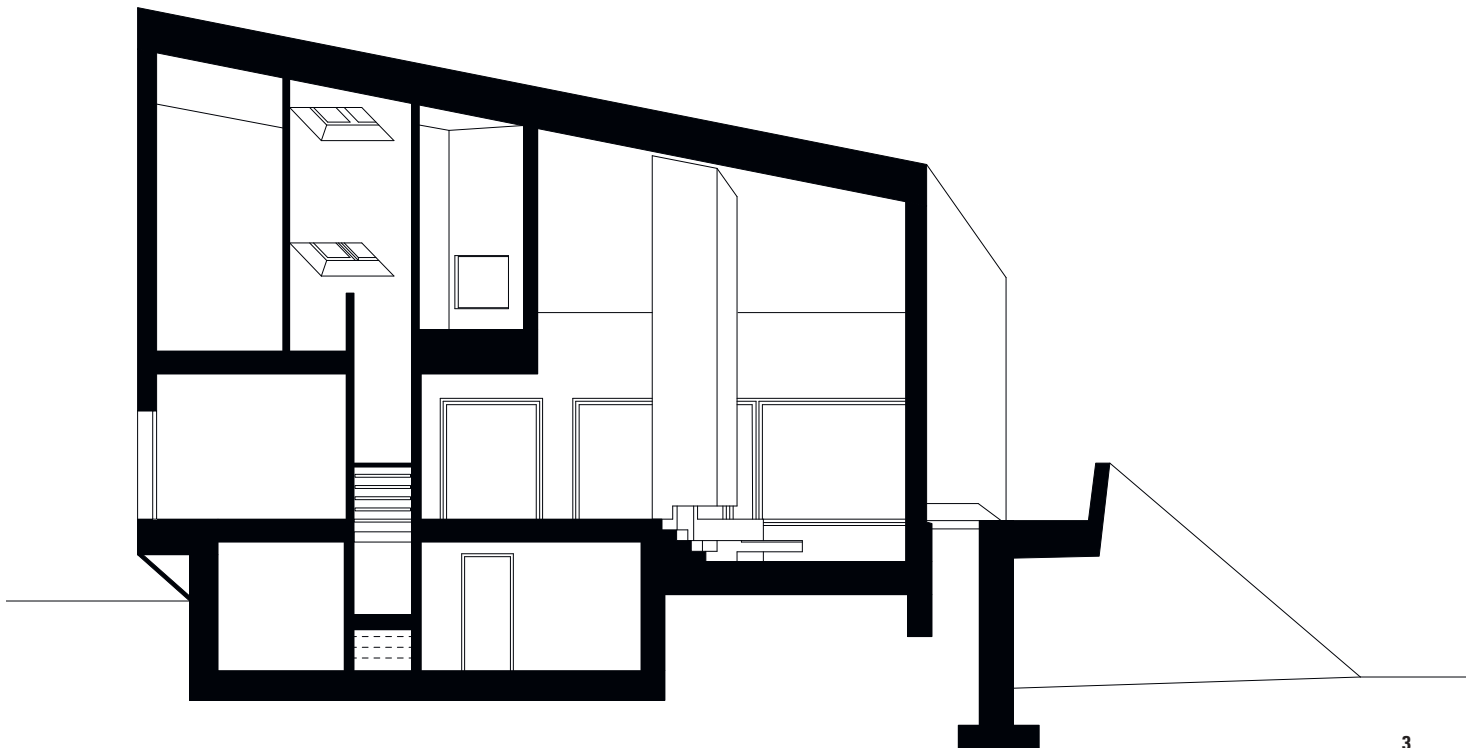




Den Namen verdankt das Silverhouse seinem speziellen Anstrich, der dem sägerohren Fichtenholz einen silbergrauen Glanz verleiht. Das Besondere: Je nach Lichtsituation ändert sich der Farbton. Nicht nur das Farbspiel macht die Fassade so spannend, sondern auch das, was Silber auf der Ebene der Farbpsychologie nachgesagt wird: Silber soll zarter, zurückhaltender und stiller als Gold wirken. Das sind ideale Eigenschaften für einen Neubau, der sich umgeben von viel Grün harmonisch in die ländliche Umgebung von Egg einfügen will. Das Dorf liegt zwischen dem 800 Meter hohen Pfannenstiel und dem Greifensee – ein Ruhepol im Kanton Zürich, nur wenige Kilometer von der pulsierenden Grossstadt entfernt. Das Silverhouse ist das neue Zuhause für eine Familie, die nach Jahren wieder zurückgekehrt ist, um hier nach eigenen Vorstellungen das Leben im Eigenheim zu verwirklichen. Auf ausdrücklichen Wunsch der Bauherrenfamilie ist das Einfamilienhaus mit Holz gebaut. Damit greift der

Holzbau auch die Einflüsse der direkten Umgebung auf, da rechts und links Bäume das Grundstück säumen.

Freistehend, sechs Meter hoch, einladend warm: Das ist der Kamin aus Sichtbeton, das zentrale Gestaltungselement im zweigeschossigen Wohnraum. Durch die Form des Grundrisses und die Entwicklung der Schnitte ergeben sich überall im Gebäude überraschende Ein-, Aus- und Durchblicke. Interne Fenster öffnen den grossen Wohnraum mit Kamin zu den Räumen im Obergeschoss. Um ihn herum hat sich somit eine Art innere Fassade aufgebaut. Die hinterlüftete Holzfassade aus vorbewitterten, horizontalen Fichtenbrettern in unterschiedlichen Breiten hebt die rhythmisierte Fassade von der Nachbarbebauung ab. Durch grosse, offene Fenster kann viel natürliches Licht eindringen. Kleinere Fenster hingegen sind leicht von den Fichtenbrettern umspannt.



- 1 Die Fassade aus Fichte verleiht dem Silverhouse seinen Silberglanz.
- 2 Der Kamin ist das Zentrum des Einfamilienhauses.
- 3 Das Untergeschoss ist in Beton ausgeführt, Erd- und Obergeschoss in vorfabriziertem Holzelementbau.

Von der Natur inspiriert.

ArboGrey Perlmutter

Verwitterungslasur mit faszinierenden Lichtreflexen

ArboGrey Perlmutter ist eine wässrige, offenporige, einschichtige Fassadenbehandlung mit Vorvergrauungseffekt für Aussenanstriche. Sie gibt dem Holz ein einzigartiges, verwitterungsähnliches Aussehen.



arbezol[®]
Holzschutz

www.bosshard-farben.ch

BOSShard
bekennt Farbe

Lichtbänder mit Wärme- und Schallschutz



TOPLINE ELS
U-Wert gesamt
bis 0,9 W/m²K

Der mehrschalige Aufbau der Lichtbandsysteme aus der neuen ELS-Serie erreicht einen Gesamt-U-Wert von 0,9 W/m²K und damit ein Höchstmass an Energieeinsparung.



INDU LIGHT AG
Industriestrasse 23 Tel. 041 932 41 00
CH-6215 Beromünster www.indu-light.ch

DAS WESENTLICHE IST UNSICHTBAR

Valentino Marchisella, Inhaber des Zürcher Architekturbüros Marchwell Valentino Marchisella Architekten, hat in enger Absprache mit den Bauherren das Silverhouse geplant: «Die Familie wünschte sich aus Behaglichkeitsgründen einen Holzbau. Ihr ging es dabei um die innere Oberflächentemperatur, das Raumklima und Gemütlichkeit.» Entstanden ist ein Holzbau aus 99 Prozent Schweizer Fichte. Erd- und Obergeschoss bestehen aus vorfabriziertem Holzelementbau, das Untergeschoss ist in Beton ausgeführt. Der Auftrag war jedoch an eine Bedingung geknüpft: Das Haus sollte nicht sofort als typischer Holzbau erkennbar sein – weder von aussen noch im Innenraum. «Entfremdung» und «Entmaterialisierung» sind die Stichworte, die Architekt Marchisella in diesem Zusammenhang nennt – realisiert dank markanter Formgebung und mittels Anstrich. Denn im Innern ist vom Holzbau nichts direkt sichtbar. Die Wände sind mit Gipsfaserplatten verkleidet und mit Weissputz versehen. Der silberne Anstrich der Fassade nimmt dem Fichtenholz seine Rohheit und verleiht ihm einen edlen, kühlen Glanz – von Nahem jedoch ist die Natürlichkeit der Fassade augenscheinlich.

Das Projekt – die Fakten

Objekt: Ersatzneubau Silverhouse in Egg (ZH)

Kurzbeschreibung: Dreigeschossiges Einfamilienhaus im Minergie-Standard, Untergeschoss Massivbau, Erd- und Obergeschoss Holzelementbau

Bezugsfertigstellung: Mai 2014

Architekt/Planer: Marchwell Valentino

Marchisella Architekten AG ETH SIA, Zürich

Holzbauingenieur: Holzbaubüro Reusser GmbH, Winterthur

Holzbauer: Baur Holzbau AG, Wettswil am Albis (ZH)

Bauingenieur: Sipag Seiler Bau-Ingenieure + Planer AG, Oberlunkhofen (AG)

Bauphysiker: Meier Bauphysik AG, Dällikon (ZH)

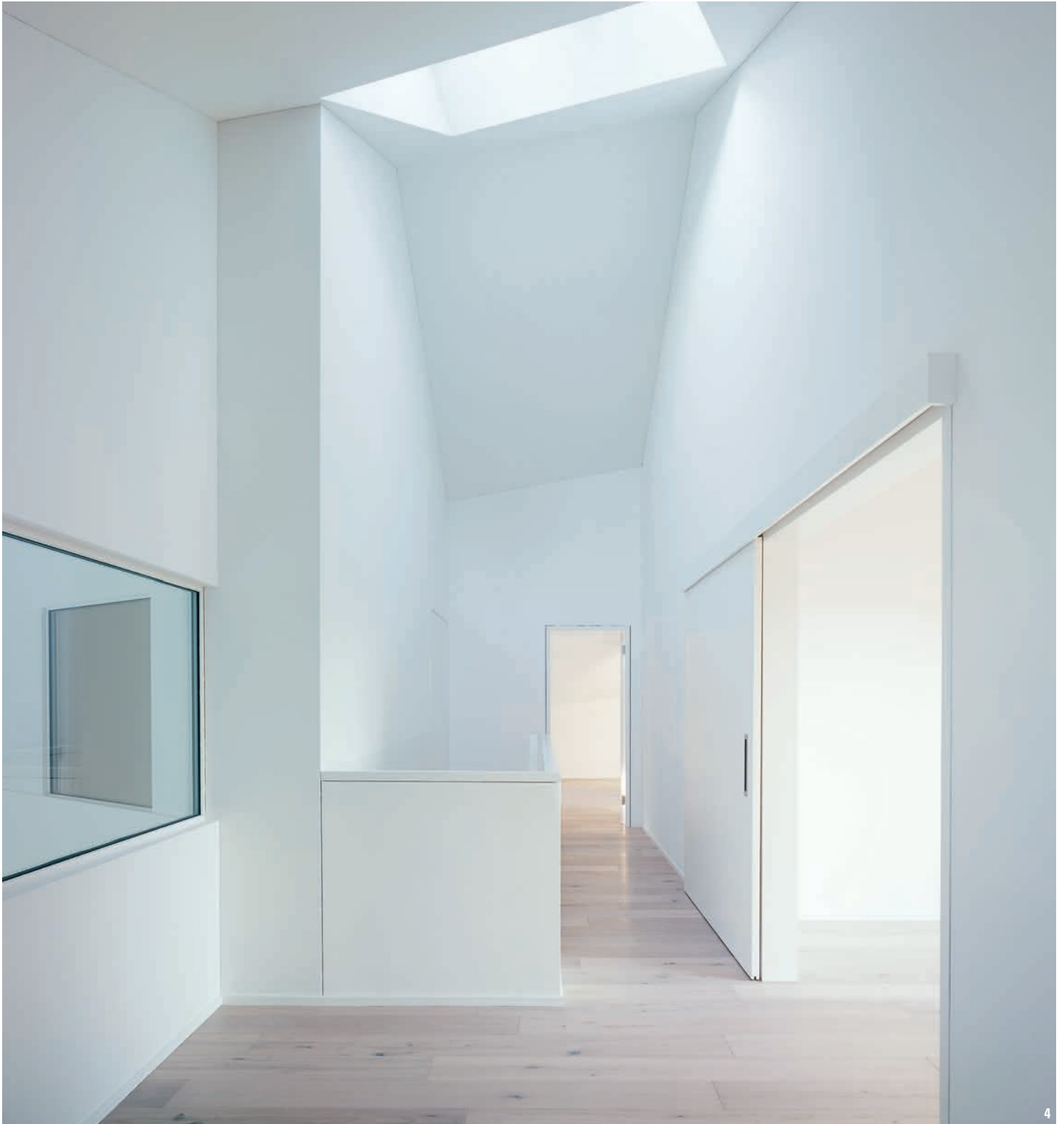
Grundstücksfläche: 773 m²

Geschossfläche: 451 m²

Nutzfläche: 363 m²

Gebäudevolumen: 1715 m³

Auszeichnungen: Publikumspreis Arc Award 2015, Best Architects 16

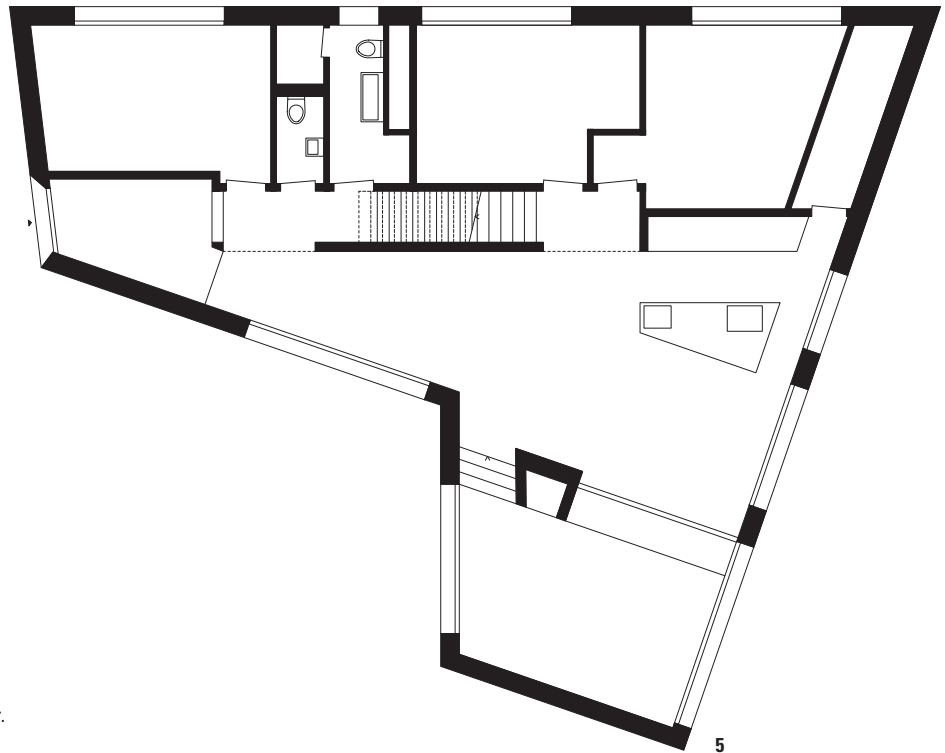


4 Vom Holzbau ist im Inneren nichts zu sehen.

Auch wenn das Silverhouse in kürzester Zeit realisiert worden ist, war es bis dahin für Bauherrn und Architekt ein steiniger Weg. Denn auf dem Areal in Egg stand ursprünglich ein sehr kleines Einfamilienhaus aus den 1950er Jahren mit Ateliercharakter. Das anmutige Aussehen konnte aber nicht über gravierende

Mängel in der Bausubstanz hinwegtäuschen, wie der verantwortliche Architekt berichtet: «Der Zustand des Hauses war leider sehr schlecht: ein Leichtbau, Feuchtigkeit, keine Dämmung.» Anfänglich sei noch die Idee im Raum gestanden, einzelne Bauteile auszubauen und in einer Bauteilbörse wiederzuver-

werten. «Als der Asbestbefund jedoch positiv war, wurde dieses Vorhaben aus Sicherheitsgründen gestrichen.» Daneben sprach auch die geringe Nutzfläche des alten Hauses gegen den Erhalt. Mit dem Neubau wurde diese mehr als verdoppelt, was dem geforderten Raumprogramm der Bauherrn entsprach.



5 Grundriss Erdgeschoss.

6 Die Hanglage stellte die grösste Herausforderung dar.

IN DEN HANG GEPFLANZT

Prägend für die Umgebung ist die punktuelle Bebauungsstruktur aus vorwiegend ein- bis zweigeschossigen Einfamilienhäusern. Zwischen den Wohnhäusern fliesst der Grünraum vom Pfannenstiel hinunter bis in die Talebene zum Greifensee. Von drei Seiten wird das teils stark hanglastige Grundstück von einer Strasse umschlossen. Für Architekt Marchisella bestand die grösste Herausforderung darin, auf einer Parzelle dieser Form und Lage ein Haus mit grossem Raumprogramm und genügend

nutzbarem Aussenraum zu schaffen. Abgrabungen oder Aufschüttungen waren nur sehr limitiert möglich. Aus diesem Grund wurde das Gebäude in den Hang gebaut. Der ursprüngliche Geländeverlauf sollte weiterhin bestehen und ohne grosse Hangverbauungen und Stützmauern auskommen – mit Ausnahme der Garageneinfahrt. Verstärkt wurde das «In-den-Hang-pflanzen» durch die Abschrägung der Fassade. Verwurzelt am und im Hang, symbolisiert das Silverhouse für Architekt Marchisella einen riesigen Findling.

Eine weitere Schwierigkeit liegt in der Orientierung des Hauses: Süd- und Westseite geben nicht die Aussicht auf See und Berge frei, sondern liegen gegen den Hang. Die Lösung präsentiert sich heute als eine intelligente Gebäudegeometrie, die sich den Anforderungen angepasst hat und somit Überraschungsmomente sowie interessante Durch- und Ausblicke bietet. «Bei der baulichen Umsetzung hat uns – und speziell auch den Holzbauer – diese Gebäudegrundform stark gefordert.» Der First ist nicht parallel zur Traufe, was

ANZEIGE



Floorliner™

Mittels Logodruck auf FLOORLINER™ schützen Sie nicht nur wertvolle Oberflächen, sondern kommunizieren auch Ihre Markenwerte.

- ✓ Druckhöhe 5 bis 28 cm / Drucklänge bis max. 1 m
- ✓ In Kleinmengen erhältlich
- ✓ Werbung für Sie und die Qualität Ihrer Arbeit

FRITZ LANDOLT AG
Bahnhofstrasse 35 | CH-8752 Näfels
+41 (0)55 818 51 00 | www.landolt.com

LANDOLT™





durch die schiefe Ebene und grosse freie Spannweiten eine komplexe Holzbauplanung nach sich zog. Da der gesamte Holzbau vorgefertigt war, konnten vor Ort nur geringe Masskorrekturen vorgenommen werden. Das bedeutet Holzbau auf Mass, denn der geplante Kamin wurde erst vor Ort betoniert und angeschlossen.

Aus diesen Rahmenbedingungen ist ein Bau entstanden, der sich auf verschiedenen Niveaus hangaufwärts entwickelt und von sei-

nem Fussabdruck her auf die Problematik der nutzbaren Aussenräume und die Parzellenform eingeht. Mit dieser Bauweise und dank vorgefertigter Holzbaulemente wurde das Einfamilienhaus in einer sehr kurzen Zeit von knapp neun Monaten realisiert – Abbruch und Umgebungsgestaltung eingerechnet. Das Silverhouse ist als Niedrigenergiehaus Minergie-zertifiziert. Es verfügt über eine kontrollierte Lüftung und eine entsprechende Dämmung in Dach und Wänden. Dach und Steigleitungen sind vorbereitet, damit später Fotovoltaik-

elemente eingebaut werden können. So kann das Silverhouse auch zukünftig mit den Energiestandards mithalten. Wie das Silverhouse in Egg zeigt, ist nicht alles Gold, was glänzt – das muss es auch nicht sein. [ma b well.com](http://ma.bwell.com)



ANZEIGE



„luagend inna“ in unsere Treppenstudios.



bianchi
Holz- und Treppenbau AG

Das Original



7302 Landquart GR
Tel. 081 307 20 20
bianchi-treppen.ch

9014 St. Gallen SG
Tel. 071 260 25 78



KLEINES FRANKREICH AM BODENSEE

Bei diesem Einfamilienhaus am Bodensee ist Frankreichs Westküste Teil des Konzepts. Genauso hatte es sich die Bauherrenfamilie gewünscht. Entstanden ist ein individueller Ersatzneubau mit hoher Wohnqualität – mit und trotz knappem Budget. Text SD, Tom Munz Architekt | Fotos Tom Munz Architekt



Die kleine Gemeinde Egnach liegt mit drei Kilometern Seeanstoss direkt am Bodensee. Die Grossmösterei existiert seit kurzem nicht mehr. Aber nach wie vor steht die offene Landschaft der Region für eine grosse Obst- und Beerenkultur am Bodensee. Hier im Oberthurgau hat sich eine junge Familie den Traum eines individuellen Eigenheims erfüllt. Obwohl das Budget knapp war, konnte das Architekturbüro Tom Munz Architekt in dem progressiven Ersatzneubau den individuellen Bau- und Gestaltungswünschen der Bauherrschaft folgen. In dem Einfamilienhaus verschmelzen heute Familienalltag und die Ferienerinnerungen an die Küste Westfrankreichs miteinander.

Die Bauherrschaft erwarb ein Einfamilienhaus mit Grundstück von der Verwandtschaft. Der Bauort liegt in einem Quartier aus den 1960er Jahren. Aufgrund des knappen Budgets kam ein kompletter Umbau nicht in Frage. Das St.Galler Architekturbüro musste eine andere Lösung finden. Es waren unkonventionelle räumliche und materielle Alternativen gefragt. So haben Bauherrschaft und Tom Munz Architekt in einem offenen und ehrlichen Dialog zuerst die Wünsche mit den technischen und finanziellen Möglichkeiten abgeglichen. Aus dieser intensiven Planungsphase folgte, dass nur ein Ersatzneubau die Bedürfnisse der Bauherrschaft am besten erfüllen konnte: kein Totalabbruch, sondern ein budgetfreundlicher, integrierender Ansatz, der alternative Materialien kombiniert und weiterhin den individuellen Gestaltungswünschen der Familie folgt.





Das Projekt – die Fakten

Objekt: Ersatzneubau in Egnach (TG) am Bodensee

Bauherrschaft: privat

Bauzeit: März bis September 2015

Nettowohnfläche: 180 m²

Bauvolumen nach SIA 416: 940 m³

Architekt: Tom Munz Architekt, St. Gallen

Holzbauingenieur: Achilles Fecker Holzbau, Arbon (TG)

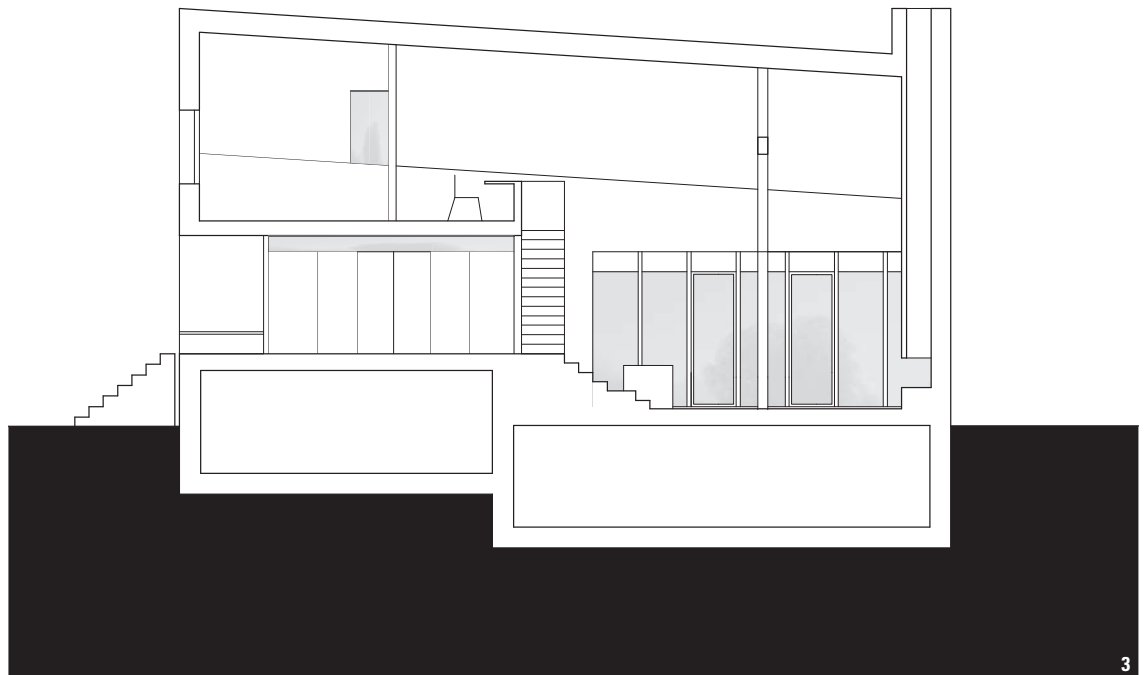
Bauingenieur: Furrer & Partner AG, Wil (SG)

Gesamtkosten: 600 000 CHF

Gebäudekosten: 450 000 CHF



- 1 Entlang der Längsachse werden Gäste direkt in den halböffentlichen Bereich geführt.
- 2 Die Lattenfassade ist aus europäischer Lärche gefertigt.
- 3 In der Split-Level-Bauweise sind die Niveaus entlang der Querachse versetzt.







- 4 Sämtliche Einbauten stammen aus der Feder des Architekten, der sie individuell für das Einfamilienhaus entworfen hat.
5 Beim Teilabbruch blieben Fundament und Untergeschoss erhalten. Hinzu kam ein zweistöckiger Holzelementbau.

ROH UND UNVERFÄLSCHT

In den Ferien reist die Familie regelmässig an die Küste Westfrankreichs. Die anmutige Schlichtheit französischer Chalets, das raue Klima und die ausladende Weite der Region sind die Erinnerungen an diese Tage am Meer, die in dem Ersatzneubau aufgegriffen werden. Die Architekten interpretieren die Ferienerinnerungen im ortsbaulichen Kontext und bauen die strengen Auflagen aus dem 30 Jahre alten Überbauungsplan schlüssig in das Konzept ein. Der Bau nimmt das Wesen und die Stimmung der Küste auf und kombiniert diese mit der regionalen Baukultur am Bodensee. Die Innenwände sind mit Sperrholzplatten aus französischer Seekiefer verkleidet. Das Kiefernholz stammt aus einem nachhaltig geforsteten Wald in Westfrankreich, nur wenige Kilometer vom jährlichen Urlaubsort der Bauherrenfamilie entfernt.

Bei dem Teilabbruch blieb das Fundament mit Untergeschoss bestehen und wurde um einen zweigeschossigen Holzelementbau mit Satteldach erweitert. Die zweistöckige, strukturierende Lattenfassade in europäischer Lär-

che enthält wenige, aber grosse Fensterschnitte. Die klare Figur des Baukörpers arbeitet spielerisch mit dem Innenraum. Die Split-Level-Bauweise schafft dabei überraschende Wohnwelten. Ursprünglich wurde das Split-Level entwickelt, um Gebäude am Hang zu realisieren. Der Bau im Versatz ermöglicht eine stärkere räumliche Beziehung der Geschossebenen zueinander.

EINE QUERACHSE FÜR PRIVATSPHÄRE

Beim Ersatzneubau in Egnach ist das Gebäude nun mittig gesplittet und die Etagen-niveaus sind entlang einer Querachse versetzt. Eine wichtige Voraussetzung beim Bau war nämlich die klare Trennung von privaten und halböffentlichen Räumen. In der Querachse liegen die Zugänge zum privaten Rückzugsbereich mit Schlafzimmern und Büro, die über zwei Niveaus realisiert sind. Im Obergeschoss befindet sich eine Galerie. Die Längsachse hingegen führt den Gast über eine Treppe in das Zentrum des Wohnhauses: in den sechs Meter hohen Lebensraum. Hier sind Wohnen und Essen zusammengefasst, was eine Sicht mit weiten und grosszügigen Blickbezieh-

ungen ermöglicht. Die Küche knüpft unmittelbar an den Lebensraum an. Auch sie ist in Seekiefernholz gefertigt. Es handelt sich um eine Massanfertigung mit wassergebeizten Oberflächen, einem handwerklich anspruchsvollen Verfahren. Sämtliche Türen und Einbauten sind Designentwürfe des Architekten und speziell für das Haus gefertigt.

Der Ersatzneubau zeigt eine klare und funktionale Architektur in hochwertiger Qualität. Die Materialität ist ehrlich. Es ist gerade diese natürliche Rohheit, welche den starken atmosphärischen Ausdruck und das behagliche Raumempfinden schafft. Das konstruktive Prinzip wurde in enger Zusammenarbeit mit lokalen Handwerkern erarbeitet. Sie wurden von Beginn an in den Planungsprozess einbezogen und konnten ihr Fachwissen und ihre Kenntnisse über die örtlichen Gegebenheiten einbringen. Trotz des kleinen Budgets musste die Bauherrschaft nicht auf ein stimmiges Ganzes verzichten. tommunz.com



Höhere Fachschule
Holz Biel

Dipl. Techniker /-in HF Holztechnik
> Vertiefung Holzbau
> Vertiefung Holzindustrie /Handel

Investieren Sie in Ihre berufliche Zukunft! Mit der Wahl der richtigen Ausbildung machen Sie einen wichtigen ersten Schritt für Ihren Karriereweg in der Holzbranche.

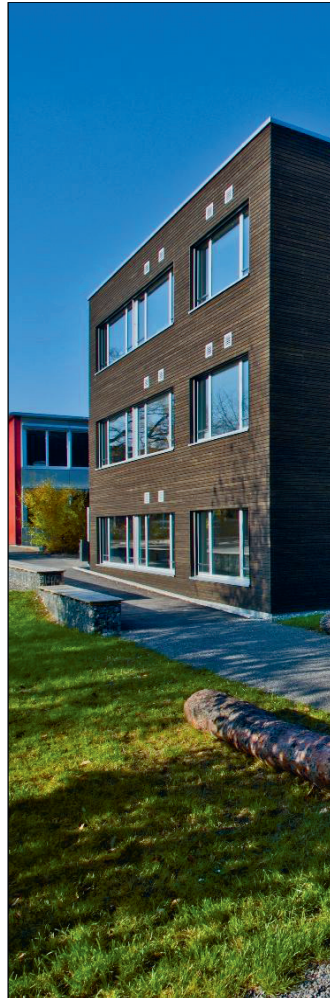
Die Daten:

- Aufnahmeprüfung: 1. Juli 2016
Mit Berufsmatura prüfungsfreier Zutritt.
- Studienstart: 19. September 2016

Informationen und Anmeldung: infoholz.ahb@bfh.ch
+41 32 344 02 80 ahb.bfh.ch



Die Höhere Fachschule Holz Biel ist an das Departement Architektur, Holz und Bau der Berner Fachhochschule angegliedert.



schäfer
holzbautechnik

Wir sind Ihr Holzbau-
Profi für:

- Einfamilienhäuser
- Mehrfamilienhäuser
- Gewerbebauten
- Öffentliche Bauten
- Aufstockungen
- Anbauten
- Umbauten

Ob traditionelle Zimmerarbeiten, anspruchsvolle Elementbauten oder Schreinerarbeiten, wir freuen uns auf eine Zusammenarbeit.

Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
056 616 72 20
info@sht.ch

www.sht.ch

Schneller ist keiner – testen Sie uns.

herzog-elmiger.ch



Herzog Elmiger

Holz mit Herz



Auch in Zukunft verleihen wir Ihnen mit unserer Logistik Flügel.

Architekten und Holzbauer aufgepasst: Sie haben ein spannendes Objekt, das Sie unseren Leserinnen und Lesern präsentieren möchten? Hier haben Sie die Gelegenheit dazu. Ihre Objektberichte erscheinen kurz und knackig im Magazin «First – Bauen und leben mit Holz». Auf Wunsch erweitern wir Ihren Beitrag auf der Website des Magazins mit zusätzlichen Bildern, Inhalten und Plänen.

Verlangen Sie detaillierte Informationen unter Telefon +41 43 488 18 42 oder info@magazin-first.ch



Copyright Visualisierungen: Swiss Tennis

NEUBAU TENNISHALLE BIEL RENGGLI AG BAUT FÜR WELTKLASSETURNIERE

Der Schweizer Tennishochleistungs- und auch Weltklassespieler tragen bald ihre Turniere in der neuen Event- und Tennishalle aus. Realsport Equipments SA führt den Bau und Renggli AG aus Schötz den Holzbau aus. Der Neubau gliedert sich in zwei Teile: eine Sporthalle mit drei Tenniscourts und einen zweigeschossigen Mehrzweckanbau. Dieser zweigeschossige Anbau beinhaltet einen Lagerraum, das Archiv und einen Mehrzwecktrakt für Büros, Garderoben, zwei Konferenzräume und Mehrzweckräume für die Kommentatoren, einen Schalter sowie ein Foyer. Das Primärtragwerk der Tennishalle besteht aus neun Satteldach-Brettschichtholzträgern mit einer Spannweite von etwa 44 Metern. Bei dieser Spannweite und einer konstruktiven Höhe von maximal 3 Metern bietet sich ein Satteldachträger als wirtschaftlichste Lösung an. Eingesetzt werden Vollholzbinder mit einer höheren Festigkeitsklasse. Die Außenwände werden in Holzrahmenbauweise im Werk der Renggli AG vorgefertigt und auf der Baustelle als fertige Elemente zusammengebaut. Dabei werden im Werk bereits die Fenster, die Fassadenbekleidung und die innere Gipsbeplankung fertig montiert. Die Bauzeit auf der Baustelle kann so deutlich reduziert werden und das Gebäude ist von Beginn an gegen Witterungseinflüsse geschützt. Die Montagearbeiten sind ab Ende August geplant. Beim Spatenstich am 21. April 2016 war das Schweizer Tennis-Ass Roger Federer mit von der Partie.

Renggli AG
Simone Leicht
Leiterin Marketing/Kommunikation
St. Georgstrasse 2
6210 Sursee
Telefon direkt: 041 925 25 05
simone.leicht@renggli-haus.ch

RENGGLI

HOLZBAU WEISE



**DIE NÄCHSTE
AUSGABE
ERSCHEINT
AM 1.9.16**

REGIONAL VERKNÜPFT

Natürlich, nachwachsend, nachhaltig: Der Baustoff Holz ist klimafreundlich und zukunftsfruchtig. Kommt das Holz aus regionalen Wäldern, stärkt das nicht nur die Wertschöpfung, sondern knüpft auch ein festes Band zwischen Baukörper und Umgebung. So wie beim neuen Campus Schwarzsee (FR). Die komplette Fassade besteht aus Weisstannen, die aus der Gegend rund um den Schwarzsee stammen. Auch beim «Pavillon of Reflections» kam regionales Holz zum Zug: Fichte aus dem Zürcher Weinland. Das schwimmende Holz-Stahl-Floss mit Badi, Bar und Kino ist das Herzstück der internationalen Kunstbiennale Manifesta in Zürich.



- 1 Das Ausbildungs-, Sport- und Freizeitzentrum Campus Schwarzsee (FR) ist ein dreigeschossiger Holzbau. 1300 Kubikmeter Holz wurden verbaut. Das entspricht etwa 680 Bäumen.
- 2 Der «Pavillon of Reflections» steht ab Mitte Juni für 100 Tage am Zürichsee. 300 Menschen haben Platz auf dem Floss in Bellevue-Nähe.

Impressum

www.magazin-first.ch
«FIRST», das Fachmagazin von Holzbau Schweiz,
eine Beilage zu «Wir Holzbauer»

Verlag:

Pro Holzbau Schweiz GmbH, 8050 Zürich

Verlags- und Redaktionsleitung:

Dorothee Bauland

Redaktion:

Sandra Depner,

Verlag Pro Holzbau Schweiz GmbH,

c/o Holzbau Schweiz,

Schaffhauserstrasse 315, 8050 Zürich,

first@holzbau-schweiz.ch

Gestaltung und Produktion:

Karin Engler, ProfilePublishing,

8623 Wetzikon,

k.engler@profilepublishing.ch

Korrektorat:

Ingrid Essig, 8408 Winterthur

Druckvorstufe:

Küenzi und Partner, 8135 Langnau/Zürich

Druck und Versand:

Sihldruck AG, 8045 Zürich

Inserate:

ProfilePublishing, 8623 Wetzikon

Anzeigenleitung:

Karin Stich, Pfadacher 5, 8623 Wetzikon,

Telefon +41 43 488 18 42, Fax +41 43 488 18 43,

info@profilepublishing.ch

Abonnement:

«FIRST» erscheint viermal

jährlich, Einzelpreis Fr. 15.–, Jahresabonne-

ment Fr. 60.– (Ausland: plus Portokosten)

Bestellungen:

Karin Stich, Pfadacher 5,

8623 Wetzikon, Telefon +41 43 488 18 42,

info@profilepublishing.ch

ISSN:

2296-4851

Auflage:

10000 Exemplare

© Pro Holzbau Schweiz GmbH. Nachdruck und elektronische Wiedergabe nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. «FIRST» übernimmt keine Haftung für unverlangt eingesandte Manuskripte, Bilder und Datenträger aller Art.

Anzeigen, Beilagen, Beihefter und als Publi-reportage gekennzeichnete Beiträge sind redaktionell nicht überprüft und liegen in der Verantwortung der Inserenten.

Der Garant im Holzbau.

Das Gütesiegel Holzbau Plus steht für einen vorbildlich geführten Betrieb. Hochwertige Holzbauweise ist das Resultat einer Unternehmenskultur mit dem Menschen im Zentrum.

Dafür steh ich ein.

Lilo Wyler, Wyler Holzbau AG,
Brienz

www.holzbau-plus.ch



Die Parkettprodukte von UZIN ermöglichen ein perfektes Verlegen mit System.

Jean-Louis Marion, Inhaber von Parqueterie Marion aus Grandcour, verlegte mit seinem Team den Parkettboden im Clin d'Ailes Militärflugzeugmuseum in Payerne.

100 JAHRE
ZUKUNFT

M
.CH



holz

Basel 11–15|10|2016

„Ich gehe hin,
weil sich Holz
und Hightech
fugenlos
verbindet.“

Jetzt
anmelden.

Zukunft Holz:
Material, Design und Innovation – präsentieren Sie Ihre
besonderen Produkte bereits ab CHF 1 500.

www.holz.ch |  

Hauptpartner



Strategischer Partner



Veranstalter

