

# Stadt aus Holz Ville en bois Città in legno

Gesundheitsbauten und Kreislaufwirtschaft  
Établissements de soins et économie circulaire  
Edifici per la cura ed economia circolare





#### **Titelbild**

Holz prägt beim neuen Akutspital des KiSpi in Zürich von Herzog & de Meuron sowohl die Erscheinung von innen wie auch von aussen (vgl. «Holz schafft eine heilende Umgebung», S. 10).

#### **Photo de couverture**

Le bois caractérise l'intérieur comme l'extérieur du nouvel hôpital pédiatrique KiSpi de Herzog & de Meuron à Zurich (cf. «Le bois comme allié thérapeutique», p. 10).

#### **Foto di copertina**

Il legno caratterizza l'aspetto interno ed esterno del nuovo ospedale pediatrico KiSpi di Herzog & de Meuron a Zurigo (cfr. «Il legno come alleato terapeutico», p. 10).

FOTO: MARIS MEZULIS

■  
**«Stadt aus Holz» Nr. 1–11  
 und mehr zum Thema Holz:  
[espazium.ch/de/aktuelles/holz](http://espazium.ch/de/aktuelles/holz)**

■  
**«Ville en bois» n° 1-11  
 et articles sur le thème du bois:  
[espazium.ch/fr/actualites/bois](http://espazium.ch/fr/actualites/bois)**

■  
**«Città in legno» n° 1-11  
 e altro sul tema legno:  
[espazium.ch/it/attualita/legno](http://espazium.ch/it/attualita/legno)**

# INHALT

## SOMMAIRE

## INDICE

- 4** Editorial – Stadt aus Holz Nr. 11  
 Éditorial – Ville en bois n° 11  
 Editoriale – Città in legno n° 11
- 6** Hohe Kostensicherheit im Holzbau  
 Construction en bois: des coûts sous contrôle  
 Elevata sicurezza dei costi nell'edilizia in legno  
*Julia Selberherr, Magdalena Goller, Wüest Partner*
- 10** Holz schafft eine heilende Umgebung  
 Le bois comme allié thérapeutique  
 Il legno come alleato terapeutico  
*Jutta Glanzmann*
- 18** «Wir brauchen standardisierte Prozesse und  
 skalierbare Produkte»  
 «Il faut des processus standardisés et des produits  
 modulables»  
 «Abbiamo bisogno di processi standardizzati  
 e prodotti modulari»  
*Heiko Thömen*
- 24** Bewohnter Dachstuhl  
 Charpente habitée  
 Travi abitate  
*Camille Claessens-Vallet*
- 30** Den eigenen Wald im Zimmer  
 Une forêt dans sa chambre  
 Il bosco in camera  
*Hella Schindel*
- 37** Bauten in Kürze  
 Bâtiments en bref  
 Edifici in breve  
*Agathe Ducos, Martina Wundling, Graziella Zannone Milan*
- 44** Vitrine
- 45** Impressum
- 46** Firmenverzeichnis

EDITORIAL | ÉDITORIAL | EDITORIALE

## STADT AUS HOLZ NR. 11

## VILLE EN BOIS N° 11

## CITTÀ IN LEGNO N° 11

■ Gesundheitsbauten und Kreislaufwirtschaft, die beiden Hauptthemen dieser Ausgabe von «Stadt aus Holz», sind vielfältig miteinander verknüpft. Prozesse wie Recycling und Re-Use schonen Ressourcen und Umwelt. Das ist deshalb notwendig, weil auch nachwachsendes Holz eines Tages knapp werden könnte und eine verlängerte Kaskadennutzung zu einer längeren CO<sub>2</sub>-Speicherung führt.

Doch die Wirkung geht darüber hinaus, denn Kreislaufwirtschaft umfasst auch den respektvollen Umgang mit dem Bestehenden, in das einst viel Sorgfalt investiert wurde. Sie verbindet uns mit den Wurzeln unserer Geschichte und ist deshalb eine Grundlage unserer mentalen Gesundheit. Was solide historische Bauten von der heute praktizierten Entsorgungsmentalität abhebt, ist ihre pragmatische Dauerhaftigkeit, die den Wandel miteinbezieht und die der Verwendung des unverfälschten, reinen Materials den Vorzug gibt. Das soll Vorbildcharakter für zeitgenössische Bauten haben. Dazu müssen sie rückbaubar und frei von Schadstoffen sein, und zwar nicht nur Gesundheitsbauten – aber diese erst recht, denn besonders wer krank oder gebrechlich ist, ist auf eine intakte Umgebung angewiesen.

Dass die Bestimmung von schadstofffreiem Holz jedoch nicht einfach ist und sich die Definition in manchen Fällen auch

■ Établissements de soins et économie circulaire – les thèmes principaux de ce numéro de « Ville en bois » – sont liés de plusieurs manières. Des processus tels que le recyclage et le réemploi ménagent les ressources et l'environnement. Cela est nécessaire car même le bois renouvelable pourrait un jour venir à manquer, et aussi parce qu'une utilisation étendue du bois en cascade assure un stockage prolongé du CO<sub>2</sub>.

Les impacts se déploient toutefois au-delà, car l'économie circulaire implique aussi le traitement respectueux de l'existant, initialement produit avec grand soin. Elle nous relie aux racines d'une histoire constitutive de notre équilibre mental. Ce qui distingue les solides ouvrages historiques de l'actuelle mode du tout jetable est leur durabilité naturelle, qui intègre leur évolution et privilégie l'usage de matériaux bruts non altérés. La construction contemporaine devrait s'en inspirer en concevant des structures démontables exemptes de substances nocives – en particulier pour les établissements de soins – car une personne malade ou fragilisée est particulièrement dépendante d'un environnement sain.

Or, comme l'illustrent les propos de Heiko Thömen, de la Haute école spécialisée bernoise, l'identification de bois exempt de substances nocives n'est pas simple et sa définition peut aussi varier à la lumière de

■ Edifici per la cura ed economia circolare: i due argomenti principali di questo numero di «Città in legno» sono collegati tra loro in molti modi. Processi come il riciclo e il riutilizzo preservano le risorse e l'ambiente. Tutto ciò è necessario perché un giorno anche il legno rinnovabile potrebbe scarseggiare e un utilizzo a cascata prolungato porta a uno stoccaggio di CO<sub>2</sub> più lungo.

Ma l'impatto va oltre, perché l'economia circolare implica anche il rispetto degli edifici esistenti, nei quali in passato si è investita molta cura. È un legame con le nostre radici storiche, e quindi alla base della nostra salute mentale. Ciò che distingue i solidi edifici storici rispetto alla tendenza alla demolizione prevalente oggi è la loro pragmatica durabilità, che consente il cambiamento e favorisce l'uso di materiali grezzi e non lavorati. Questo dovrebbe servire da modello anche per gli edifici contemporanei. A tale scopo, devono essere rimodulabili e privi di sostanze nocive – ciò vale per tutte le strutture ma soprattutto per quelle di cura, perché le persone malate o fragili hanno particolarmente bisogno di un ambiente sano.

L'intervista a Heiko Thömen della Scuola Universitaria professionale di Berna ci mostra tuttavia che stabilire se il legno sia privo di sostanze nocive non è sempre facile e che a volte questa definizione

mit neuen Erkenntnissen ändern kann, zeigt das Interview mit Heiko Thömen von der Fachhochschule Bern. Überhaupt stellt uns die Wiederverwendung vor Herausforderungen: Sie beginnen bei der Baustellenlogistik, führen zur Frage, wie man Holz von anderen Baustoffen trennt und wie brauchbares von unbrauchbarem Holz effizient separiert wird. Forschung und Wirtschaft müssen also neue Wege finden, um Lösungen für diese und viele andere Fragen zu finden, denn es geht um nicht weniger als um unsere Gesundheit – mit all ihren Facetten.

**Michael Reinhard**, *Abteilungschef Wald, BAFU*,  
michael.reinhard@bafu.admin.ch

**Danielle Fischer**, *Architektin und Fachjournalistin*,  
danielle.fischer@zanzuri.ch

**Julia Selberherr**, *Partner, Wüest Partner*,  
julia.selberherr@wuestpartner.com

**Sandra Burlet**, *Direktorin Lignum*,  
sandra.burlet@lignum.ch

nouvelles connaissances. D'ailleurs, le ré-emploi en général pose de nombreux défis, tant au niveau de la logistique du chantier que des moyens de séparer le bois d'autres matériaux et du tri efficace d'éléments réemployables ou non. La recherche et l'économie doivent donc innover pour apporter des solutions à ces questions, et à beaucoup d'autres, car il en va ni plus ni moins de notre santé – sous ses multiples aspects.

**Michael Reinhard**, *chef de la Division Forêts, OFEV*,  
michael.reinhard@bafu.admin.ch

**Danielle Fischer**, *architecte et journaliste spécialisée*,  
danielle.fischer@zanzuri.ch

**Julia Selberherr**, *partenaire, Wüest Partner*,  
julia.selberherr@wuestpartner.com

**Sandra Burlet**, *directrice Lignum*,  
sandra.burlet@lignum.ch

ne può cambiare alla luce di nuove scoperte. In generale, il riutilizzo pone delle sfide, che iniziano con la logistica del cantiere, e passano per la questione di come separare in modo efficiente il legno dagli altri materiali e quello utilizzabile da quello inutilizzabile. La ricerca e l'industria devono quindi trovare nuovi modi per rispondere a queste e a molte altre domande, perché in gioco c'è nientemeno che la nostra salute, in tutte le sue sfaccettature.

**Michael Reinhard**, *capodivisione foreste, UFAM*,  
michael.reinhard@bafu.admin.ch

**Danielle Fischer**, *architetto e giornalista specializzata*,  
danielle.fischer@zanzuri.ch

**Julia Selberherr**, *partner, Wüest Partner*,  
julia.selberherr@wuestpartner.com

**Sandra Burlet**, *direttrice Lignum*,  
sandra.burlet@lignum.ch

### Das Bundesamt für Umwelt BAFU unterstützt seit 2015 das Projekt «Stadt aus Holz», zu dem unsere Sonderpublikationen gehören.

Auch in dieser elften Ausgabe geht *espazium* – Der Verlag für Baukultur aktuellen Fragen zum Holzbau nach. Nach den beiden Reihen zu den Megatrends und den SDGs im Holzbau bilden seit der letzten Ausgabe (Nr. 10, «Wohnbauten in Holz, nachhaltig finanziert») nun die ESG-Kriterien (Environmental, Social, Governance) in Zusammenhang mit der Finanzierung den Rahmen. Anhand von Gebäuden und Hintergrundartikeln wird aufgezeigt, was Holz zum Erreichen der Nachhaltigkeitsziele beiträgt. Die Artikel erscheinen neben denjenigen der regulären Publikationen auf [espazium.ch/de/aktuelles/holz](http://espazium.ch/de/aktuelles/holz).



#### Veranstaltungen:

[www.wuestpartner.com/ch-de/wuest-academy/stadt-aus-holz](http://www.wuestpartner.com/ch-de/wuest-academy/stadt-aus-holz)

#### BAFU, Ressourcenpolitik 2030:

[www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wald/publikationen-studien/publikationen/ressourcenpolitik-holz.html](http://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wald/publikationen-studien/publikationen/ressourcenpolitik-holz.html)

#### Schweizer Plattform für Bauherrschaften und Investoren:

[www.bauenmitholz.info](http://www.bauenmitholz.info)  
[www.lignum.ch](http://www.lignum.ch)  
[www.holz-bois-legno.ch](http://www.holz-bois-legno.ch)

### Le projet « Ville en bois », qui comprend également nos publications hors-série, est réalisé avec le soutien de l'Office fédéral de l'environnement OFEV depuis 2015.

Dans cette onzième édition, *espazium* – Les éditions pour la culture du bâti se penche à nouveau sur l'actualité de la construction bois. Après deux séries consacrées aux mégatendances et aux ODD dans la construction en bois, la dernière édition (n° 10, « Bâtiments résidentiels en bois, financés de manière durable ») traite des critères ESG (Environmental, Social, Governance) dans le contexte du financement. Au moyen de la présentation de bâtiments emblématiques et d'articles de fond, cette nouvelle édition examine le rôle du bois dans l'atteinte de ces objectifs de développement durable. Ces contributions sont disponibles à côté des publications régulières sur [espazium.ch/fr/actualites/bois](http://espazium.ch/fr/actualites/bois).



#### Manifestations:

[www.wuestpartner.com/ch-de/wuest-academy/stadt-aus-holz](http://www.wuestpartner.com/ch-de/wuest-academy/stadt-aus-holz)

#### OFEV, Politique de la ressource bois 2030:

[www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/forets/publications-etudes/publications/politique-de-la-ressource-bois.html](http://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/forets/publications-etudes/publications/politique-de-la-ressource-bois.html)

#### Plateforme suisse pour les maîtres d'ouvrage et les investisseurs:

[www.construireenbois.info](http://www.construireenbois.info)  
[www.lignum.ch](http://www.lignum.ch)  
[www.holz-bois-legno.ch](http://www.holz-bois-legno.ch)

### Dal 2015 l'Ufficio federale dell'ambiente UFAM sostiene il progetto « Città in legno », di cui fanno parte anche le nostre edizioni speciali.

In questo undicesimo numero, *espazium* – edizioni per la cultura della costruzione approfondisce ancora una volta i temi legati all'edilizia in legno. Dopo le due serie dedicate ai megatrend e agli SDG nell'edilizia in legno, dall'ultima edizione (n° 10, « Edifici residenziali in legno, finanziati in modo sostenibile ») il quadro di riferimento è ora costituito dai criteri ESG (Environmental, Social, Governance) in relazione al finanziamento. Con la presentazione di edifici e articoli di approfondimento, viene illustrato il contributo del legno al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. I contributi vengono pubblicati insieme a quelli delle pubblicazioni regolari su [espazium.ch/it/attualita/legno](http://espazium.ch/it/attualita/legno).



#### Eventi:

[www.wuestpartner.com/ch-de/wuest-academy/stadt-aus-holz](http://www.wuestpartner.com/ch-de/wuest-academy/stadt-aus-holz)

#### UFAM, Politica della risorsa legno 2030:

[www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/bosco/info-specialisti/strategie/politica-della-risorsa-legno.html](http://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/bosco/info-specialisti/strategie/politica-della-risorsa-legno.html)

#### Piattaforma svizzera per committenti e investitori:

[www.bauenmitholz.info](http://www.bauenmitholz.info)  
[www.lignum.ch](http://www.lignum.ch)  
[www.holz-bois-legno.ch](http://www.holz-bois-legno.ch)



1 Die komplett verglaste Giebelwand in der sozialtherapeutischen Einrichtung «Buechehof» in Erlinsbach lässt Licht ins Dachgeschoss.  
La façade entièrement vitrée de l'établissement socio-thérapeutique «Buechehof» à Erlinsbach laisse entrer la lumière dans les combles.  
La facciata completamente vetrata della struttura socio-terapeutica «Buechehof» a Erlinsbach lascia entrare la luce nel sottotetto.

FOTO: TIM OTT

## HOHE KOSTENSICHERHEIT IM HOLZBAU

## CONSTRUCTION EN BOIS : DES COÛTS SOUS CONTRÔLE

## ELEVATA SICUREZZA DEI COSTI NELL'EDILIZIA IN LEGNO

■ Aus ökologischer Perspektive überzeugt bei allen in der Studienreihe «Holzbaukennzahlen für Investoren» untersuchten Fallbeispielen ausnahmslos der Holzbau. Ein häufig vorgebrachtes Argument für den Holzbau ist die hohe Kostensicherheit aufgrund des relativ hohen Detaillierungsgrads der Planung in den frühen Projektphasen, um das Potenzial der Vorfertigung auszuschöpfen. Deshalb wurde mit der jüngsten Studie im Auftrag des BAFU die Kostensicherheit von Holzbauten im Wohn- und Bürobau analysiert.

Gegenstand der Auswertung sind 18 realisierte Holzbauprojekte in der Schweiz mit Hauptnutzung Wohnen beziehungsweise Büro. Das Investitionsvolumen (BKP 1–9 inkl. MwSt.) der Fallbeispiele übersteigt in jedem Fall CHF 1.5 Mio. und liegt im Median über CHF 10.0 Mio. Der Grossteil der Fallbeispiele wurde nach 2019 erstellt.

In den meisten Fällen liegt eine Aufzeichnung der Kostenentwicklung ab Stufe Kostenvoranschlag vor. In den Betrachtungen werden jeweils die Kostenschätzung,

■ Du point de vue écologique, la construction en bois l'emporte sans exception dans tous les cas examinés dans la série d'études portant sur les chiffres clés de la construction bois à l'attention des investisseurs («Holzbaukennzahlen für Investoren»). L'argument décisif pour la construction en bois tient souvent à la haute sécurité des coûts, vu le niveau de détail élevé du projet qui exploite tout le potentiel de la préfabrication dès les premières phases. Ainsi, la dernière étude mandatée par l'OFEV analyse la sécurité des coûts de la construction en bois pour le logement et les bureaux.

L'évaluation a porté sur 18 projets en bois réalisés en Suisse pour la production de logements ou de bureaux. Le volume d'investissement (CFC 1-9 TTC) des cas étudiés excède en tous les cas plus de 1.5 mio CHF et s'établit en moyenne à plus de 10 mio CHF. La plupart des objets ont été érigés après 2019.

Dans la majorité des cas, l'évolution des coûts est documentée à partir du devis estimatif. L'examen retrace à chaque fois l'estimation des coûts, le devis révisé, le contrat

**Die steigenden Marktanteile von Tragkonstruktionen in Holz zeigen, dass sich die Bauweise auch im Bürobau etabliert hat. Die Konkurrenzfähigkeit bei den Kosten wurde mit der Studienreihe «Holzbaukennzahlen für Investoren»<sup>1</sup> bestätigt.**

**La part de marché croissante des structures porteuses en bois montre que ce mode de construction s'est également imposé dans la construction de bureaux. Sa compétitivité au niveau des coûts est attestée par les études sur les chiffres clés de la construction bois pour les investisseurs<sup>1</sup>.**

**La crescente quota di mercato degli edifici in legno dimostra come questo materiale sia ormai affermato anche per la realizzazione di uffici. La competitività in termini di costi è stata confermata dalla serie di studi sulle cifre di riferimento sulla costruzione in legno per gli investitori<sup>1</sup>.**

■ Dal punto di vista ecologico, la costruzione in legno prevale senza eccezioni in tutti i casi esaminati nella serie di studi sulle cifre di riferimento sulla costruzione in legno per gli investitori («Holzbaukennzahlen für Investoren»). Un argomento frequentemente citato a favore di questa tecnica costruttiva è l'elevata sicurezza dei costi, derivante dall'alto livello di dettaglio già nelle fasi iniziali di progettazione, indispensabile per sfruttare appieno il potenziale della prefabbricazione. Proprio per questo motivo, il più recente studio commissionato all'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) ha analizzato la sicurezza dei costi delle costruzioni in legno nel settore residenziale e per uffici.

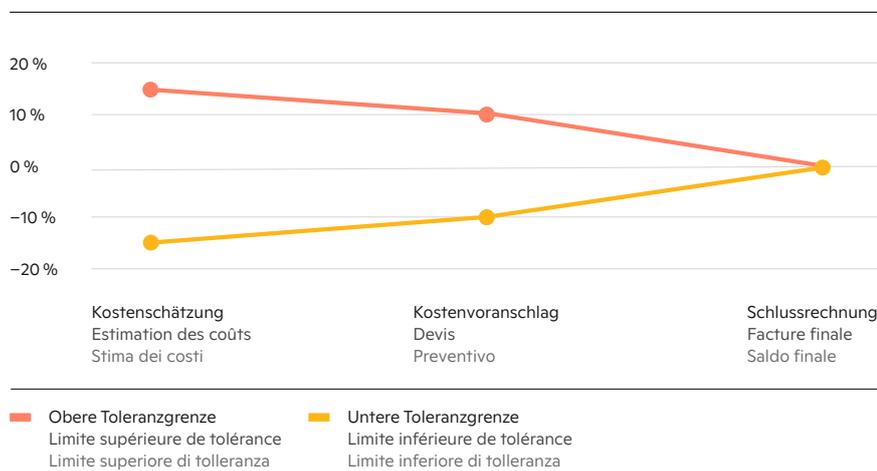
La valutazione ha preso in esame 18 progetti realizzati in Svizzera, destinati principalmente a uso abitativo o per uffici. L'investimento (CCC 1-9, IVA inclusa) supera in tutti i casi 1.5 mio CHF, con una media superiore a 10 mio CHF. La maggior parte dei progetti è stata realizzata dopo il 2019.

## 2 Kostengenauigkeit nach SIA 102

Précision des coûts selon SIA 102

Precisione dei costi secondo SIA 102

DATEN: WÜEST PARTNER

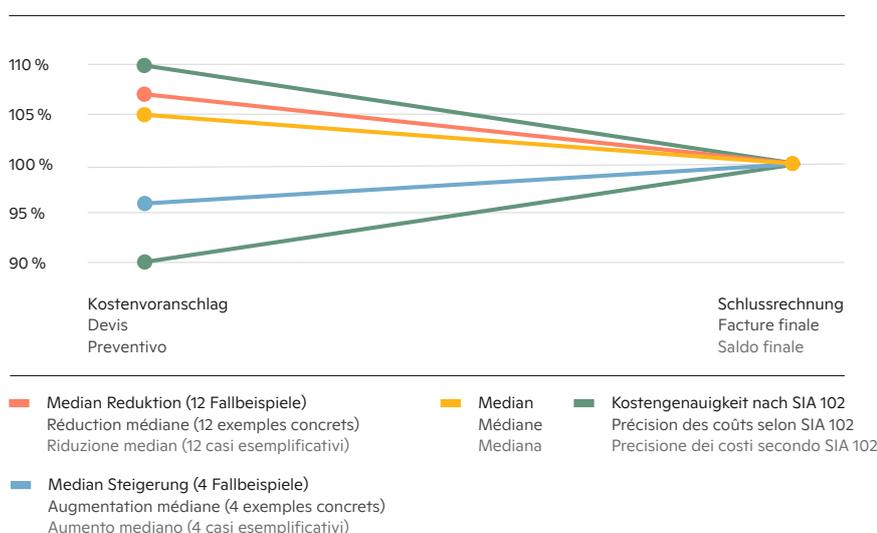


## 3 Kostenentwicklung und Abweichung

Évolution des coûts et écarts

Evoluzione dei costi e scostamenti

DATEN: WÜEST PARTNER



der revidierte Kostenvoranschlag, der Vertrag und die Schlussrechnung abgebildet. Um die Vergleichbarkeit sicherzustellen, werden die Kostenstände basierend auf dem aktuellen Datum indexiert. Zugrunde liegt der Baupreisindex für Wohnbauten in Holzbauweise pro Grossregion des Bundesamts für Statistik (April 2024).

Kosten, Qualität und Zeit sind die drei Dimensionen des Projektmanagements. Ein Projekt gilt als erfolgreich, wenn es seine Ziele in diesen Bereichen erreicht. Die Überwachung dieser Parameter ist ein kontinuierlicher Prozess, beginnt hinsichtlich Kosten bereits in der Vorstudie und wird im Verlauf der Planung fortlaufend präzisiert.

Für die Kostenentwicklung bis zum Projektabschluss beziehungsweise die Kostensicherheit existieren derzeit keine konkreten oder verbindlichen Grenzen, auch wenn dem beauftragten Planungsteam eine Pflicht zur Aufklärung über Toleranzen und Kostenrisiken auferlegt wird. In der Fachliteratur liegt der Toleranzbereich für die Kostenschätzung bei +/- 15–30%. Die Norm SIA 102 sieht für die Kostenschätzung im Zuge des Vorprojekts eine Genauig-

keit und le décompte final. Pour assurer la comparabilité, ceux-ci sont indexés aux données actuelles à partir de la date de l'état des coûts, en se basant sur l'indice des prix de la construction fourni par l'Office fédéral de la statistique pour le logement construit en bois par grande région (avril 2024).

Coûts, qualité et délais constituent les trois axes de la gestion de projet et la réussite d'un ouvrage dépend avant tout du respect de ces trois objectifs. Au niveau des coûts, la surveillance de ces paramètres débute dès les études préalables et se précise tout au long de la planification.

En matière de fluctuation des coûts jusqu'à l'achèvement du projet, autrement dit de sécurité des coûts, il n'existe actuellement pas de règles limites concrètes ou contraignantes, même si les mandataires responsables ont un devoir d'information sur les tolérances et les risques liés. La littérature spécialisée établit un cadre de tolérance de +/- 15-30% pour l'estimation des coûts. La norme SIA 102 prévoit une exactitude de +/- 15% pour les coûts envisagés à l'issue du projet préalable et de +/- 10% pour le devis estimatif du projet de construc-

Nella maggior parte dei casi, l'andamento dei costi è stato documentato a partire dal preventivo. L'analisi considera la stima iniziale, il preventivo rivisto, il contratto e il consuntivo finale. Per garantire la comparabilità dei costi, questi sono indicizzati in base al loro stato alla data odierna. Per garantire la comparabilità, tutti i dati sono stati indicizzati sulla base della data attuale, utilizzando l'indice dei prezzi delle costruzioni dell'Ufficio federale di statistica per edifici in legno (aprile 2024), differenziato per regione.

Costi, qualità e tempi rappresentano i tre assi portanti della gestione di un progetto. Il rispetto degli obiettivi in queste aree è determinante per il successo di un intervento. Il controllo di questi parametri è un processo continuo, che inizia per quanto riguarda i costi già nello studio preliminare e si perfeziona nel corso della progettazione.

Attualmente, non esistono limiti normativi vincolanti per quanto riguarda l'evoluzione dei costi fino alla conclusione del progetto, anche se il team di progettazione ha l'obbligo di informare in merito a tolle-

keit von  $\pm 15\%$  und für den Kostenvoranschlag im Bauprojekt  $\pm 10\%$  vor. Diese Vorgaben gelten mangels anderer Vereinbarung.

Um die Holzbauten punkto Kostensicherheit einzuordnen, wurde die Kostenentwicklung der Fallbeispiele über die SIA-Phasen der Projektierung, Ausschreibung und Realisierung ausgewertet und zu den gemäss SIA vorgesehenen Genauigkeiten in Bezug gesetzt.

Die Untersuchungen der Wohnbauten zeigen, dass der Kostenvoranschlag im schlechtesten Fall nur  $3\%$  zu tief liegt und damit der Schwellenwert von  $10\%$  gemäss SIA 102 deutlich unterschritten wird. Nahezu alle Fallbeispiele verbessern sich vom Kostenvoranschlag zur Schlussrechnung, das heisst, die Kosten der Schlussrechnung liegen tiefer als die des Kostenvoranschlags. Insgesamt wird deutlich, dass der Grenzwert für Kostensteigerungen gemäss SIA 102 sowohl für BKP 1–9 als auch für BKP 1–5 und BKP 2 bis auf eine Ausnahme deutlich unterschritten wird und tendenziell Kostenreduktionen über den Planungsprozess hinweg verzeichnet werden.

Ähnlich wie bei den Wohnbauten werden bei den Bürobauten grössere Kostenreduktionen beobachtet, die im Maximum bei ca.  $20\%$  liegen.

Spannend ist auch hier, dass die Kostenentwicklung tendenziell fallend verläuft, also die Schlussrechnung tiefer ausfällt als der Kostenvoranschlag. Für die Kostensteigerungen wird der Grenzwert gemäss SIA 102 mit Abweichungen von maximal  $7\%$  ebenfalls unterschritten.

Fasst man die Kostenentwicklungen für beide Nutzungen zusammen, wird deutlich, dass die verzeichneten Abweichungen bezogen auf die Gesamtkosten (BKP 1–9) im Median (Abb. 3, gelber Graph) deutlich tiefer ausfallen als es SIA 102 (Abb. 3, grüner Graph) vorsieht. Ausserdem wird die thematisierte tendenziell fallend verlaufende Kostenentwicklung bei Holzbauten veranschaulicht.

Die grösste Abweichung auf Niveau Kostenvoranschlag liegt bei  $+31\%$ . Es ist nicht ausgeschlossen, dass diese Kostenreduktionen auf signifikante Projektoptimierungen zurückzuführen sind.

Unabhängig davon werden punkto Kostensteigerungen die Toleranzen gemäss SIA 102 mit Abweichungen von maximal  $+7\%$  bzw. im Median (blauer Graph) von  $+4\%$  deutlich unterschritten.

#### Anmerkung

1 [www.wuestpartner.com/ch-de/produkt/holzbaukennzahlen-fuer-investoren-wohnbauten](http://www.wuestpartner.com/ch-de/produkt/holzbaukennzahlen-fuer-investoren-wohnbauten)

tion. Ces données s'appliquent faute d'autre accord.

Pour classifier les constructions en bois au regard de la sécurité des coûts, l'évolution de ceux-ci dans les cas examinés a été analysée pour les phases SIA de l'étude de projet, des appels d'offres et de la réalisation, puis classée selon les degrés d'exactitude établis par la SIA.

Pour le logement, les résultats montrent que les coûts évalués dans le devis estimatif sont au pire de  $3\%$  trop bas, soit nettement au-dessous de la valeur limite de  $10\%$  selon SIA 102. Presque tous les cas affichent une amélioration entre le devis estimatif et le décompte final, avec une facture définitive s'établissant au-dessous du devis estimatif. Dans l'ensemble, il apparaît que les écarts d'exactitude pour l'augmentation des coûts selon SIA 102, tant pour les CFC 1-9 que pour les CFC 1-5 et le CFC 2, sont à une exception près très inférieurs et qu'une tendance à la réduction des coûts est observée au cours de la planification.

À l'instar du logement, des réductions de coûts notables – pouvant aller jusqu'à environ  $20\%$  – sont enregistrées dans la construction de bureaux.

Là encore, il est frappant de constater que l'évolution des coûts tend à la baisse, jusqu'à un décompte final qui s'établit au-dessous du devis estimatif. Même en cas d'augmentation, on reste en-deçà des tolérances selon SIA 102 avec des écarts de  $7\%$  au maximum.

Si l'on compile l'évolution des coûts pour les deux affectations, il est clair que la médiane des évolutions enregistrées pour les coûts globaux (CFC 1-9) (fig. 3, courbe jaune) s'établit très au-dessous de ce que prévoit SIA 102 (fig. 3, courbe verte). On a par ailleurs l'illustration de l'évolution des coûts tendant à la baisse pour la construction en bois.

Le plus grand écart enregistré au niveau du devis estimatif est de  $+31\%$ . Il n'est pas exclu que ces réductions de coûts soient dues à des optimisations de projet décisives.

Indépendamment de cela, en matière d'augmentation des coûts, les tolérances selon la norme SIA 102 sont respectées, avec des écarts maximaux de  $+7\%$  et une médiane (courbe bleu) de  $+4\%$ .

#### Note

1 [www.wuestpartner.com/ch-de/produkt/holzbaukennzahlen-fuer-investoren-wohnbauten](http://www.wuestpartner.com/ch-de/produkt/holzbaukennzahlen-fuer-investoren-wohnbauten)

ranze e rischi economici. Nella letteratura specialistica, le tolleranze per la stima dei costi vengono indicate tra  $\pm 15$  e  $30\%$ . La norma SIA 102 prevede una precisione di  $\pm 15\%$  nella fase di progetto preliminare e di  $\pm 10\%$  nella fase di progetto definitivo, in assenza di altri accordi specifici.

I risultati relativi agli edifici residenziali mostrano che, nel peggiore dei casi, i costi stimati nel preventivo sono inferiori solo del  $3\%$ , ben al di sotto della soglia del  $10\%$  prevista dalla norma.

Le analisi degli edifici residenziali mostrano che i costi stimati nel preventivo, nel caso peggiore, sono più bassi soltanto del  $3\%$ , ben al di sotto quindi della soglia del  $10\%$  ammessa dalle norme SIA 102. Quasi tutti i progetti mostrano un miglioramento dal preventivo al consuntivo, con costi finali inferiori a quelli stimati. In generale, le deviazioni rientrano ampiamente nei limiti previsti dalla norma SIA 102 sia per CCC 1-9 sia per le sottocategorie CCC 1-5 e CCC 2, e in molti casi si registrano addirittura riduzioni di costo durante il processo di progettazione.

Anche per gli edifici per uffici si riscontrano riduzioni significative, con una diminuzione massima dei costi intorno al  $20\%$ . Pure in questo caso, la tendenza è quella di una curva discendente, con costi finali inferiori rispetto al preventivo. Le variazioni massime positive rimangono comunque entro il  $+7\%$ , quindi ben al di sotto dei limiti tollerati dalla norma SIA 102.

Complessivamente, considerando entrambi i tipi d'uso, l'andamento dei costi (CCC 1-9) si colloca mediamente (Fig. 3, linea gialla) ben al di sotto delle soglie previste dalla norma SIA 102 (Fig. 3, linea verde). Inoltre, si conferma visivamente la tendenza generale a una riduzione dei costi nei progetti in legno.

Lo scostamento massimo a livello di preventivo si registra con un  $+31\%$ , ma non è escluso che ciò sia dovuto a significative ottimizzazioni progettuali.

Indipendentemente da ciò, per quanto riguarda gli aumenti dei costi, le tolleranze secondo la norma SIA 102 sono state nettamente rispettate, con scostamenti massimi del  $+7\%$  e mediani (linea blu) del  $+4\%$ .

#### Nota

1 [www.wuestpartner.com/ch-de/produkt/holzbaukennzahlen-fuer-investoren-wohnbauten](http://www.wuestpartner.com/ch-de/produkt/holzbaukennzahlen-fuer-investoren-wohnbauten)



1 Beim Aushub vorgefundene Findlinge wurden Teil der Umgebungsgestaltung.

Les blocs erratiques trouvés lors des travaux d'excavation ont été intégrés à l'aménagement paysager.

I massi erratici rinvenuti durante i lavori di scavo sono stati integrati nella sistemazione paesaggistica.

# HOLZ SCHAFFT EINE HEILENDE UMGEBUNG

## LE BOIS COMME ALLIÉ THÉRAPEUTIQUE

### IL LEGNO COME ALLEATO TERAPEUTICO

Der Bau des neuen Kinderspitals in Zürich ist in vielerlei Hinsicht bemerkenswert: räumlich aufgrund seiner Grundrissdisposition als Stadt im Haus mit Höfen, Strassen, Gassen und Plätzen, in Bezug auf die organisatorische Leistung, sowohl während der Projektierung, der Erstellung als auch jetzt im Betrieb, architektonisch, beispielsweise durch die gelungene Verbindung von aussen und innen mit Einbezug des Tageslichts, und nicht zuletzt auch mit Blick auf seine Grösse mit einer Geschossfläche von knapp 80 000 m<sup>2</sup>, rund 3000 Mitarbeitenden sowie jährlich über 100 000 Patienten und Patientinnen. Trotz dieser eindrücklichen Zahlen wirkt das neue Akutspital auf Besucherinnen und Besucher nicht erdrückend, sondern ist überschaubar und einladend. Auch das typische, etwas mulmige Gefühl, das sich bei Spitalbesuchen bisweilen einstellen kann, bleibt aus, wenn man das Gebäude über den gläsernen, leicht rosa schimmernden Haupt-

Le bâtiment du nouvel hôpital de l'enfance de Zurich est à maints égards remarquable, à commencer par un dispositif spatial simulant une ville dans une maison avec ses cours, ses rues, ses venelles et ses places. Ensuite, par des performances organisationnelles incluant l'étude de projet, la réalisation et désormais l'exploitation. Au niveau architectural, on relèvera la symbiose entre extérieur et intérieur tirant parti de la lumière naturelle. Tout cela au sein d'un très grand établissement totalisant quelque 80 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher, employant 3000 personnes et traitant plus de 100 000 patients et patientes par an. Malgré ces chiffres impressionnants, le nouvel hôpital de soins aigus ne donne pas une impression oppressante aux visiteurs, mais reste convivial et accueillant. Même le sentiment de gêne parfois lié à l'arrivée dans un hôpital ne se ressent pas lorsque l'on franchit l'entrée principale vitrée, nimbée d'un discret chatoiement rose pâle. Elle est précé-

**Auch wenn die Tragstruktur bei einem der grössten Spitalbauten der letzten Jahre kein Holzbau ist, spielt das Material eine tragende Rolle – vor allem im Hinblick auf einen Ort, an dem die kleinen Patientinnen und Patienten gesund werden können.**

**Même si la structure porteuse d'un des plus grands hôpitaux réalisés ces dernières années n'est pas une construction en bois, le matériau joue néanmoins un rôle important dans ce lieu dédié à la guérison de jeunes malades.**

**La struttura portante di uno dei più grandi edifici ospedalieri degli ultimi anni non è in legno, ma questo materiale gioca un ruolo fondamentale, soprattutto nella creazione di un luogo accogliente dove i piccoli pazienti possono guarire.**

L'edificio del nuovo ospedale pediatrico di Zurigo è notevole sotto molti aspetti, a cominciare dalla configurazione spaziale che simula una città in un edificio, con cortili, strade, vicoli e piazze. In secondo luogo, è da sottolineare l'attenta organizzazione, che comprende lo studio del progetto, la realizzazione e ora anche la gestione. Dal punto di vista architettonico, si sottolinea la perfetta armonia tra esterno e interno, che sfrutta al meglio la luce naturale. Il tutto all'interno di una struttura molto vasta che occupa 80 000 m<sup>2</sup>, circa 3000 collaboratori e oltre 100 000 pazienti l'anno. Nonostante queste cifre impressionanti, il nuovo ospedale per acuti non risulta opprimente per i visitatori ma, anzi, accessibile e accogliente. Anche il tipico senso di disagio che spesso accompagna la visita a un ospedale viene mitigato già all'ingresso principale, in vetro e con una leggera sfumatura rosa. Di fronte si trova un cortile interno piantumato, accessibile attraverso un varco a



**2** Jedes der Patientenzimmer im obersten Geschoss ist als eigenes Holzhäuschen konzipiert. Chacune des chambres des patients situées au dernier étage est conçue comme une petite maison en bois indépendante.

Ciascuna delle camere dei pazienti situate all'ultimo piano è pensata come una piccola casa indipendente in legno.

**3** In den hochklinischen Bereichen zeigt sich das Holz nur noch bei Profilen und Fenstern. Dans les zones hautement cliniques, le bois n'est plus présent que dans les profilés et les fenêtres. Nelle diverse aree cliniche, il legno è presente solo nei profili e nei serramenti finestre.

FOTOS: MARIS MEZULIS

**4** Lageplan, Mst. 1:9000.  
Plan du site, échelle 1:9000.  
Planimetria, scala 1:9000.

**5** Grundriss Erdgeschoss Akutspital, Mst. 1:1500.  
Plan du rez-de-chaussée établissement de soins aigus, échelle 1:1500.  
Pianta piano terreno ospedale per acuti, scala 1:1500.

PLÄNE: HERZOG & DE MEURON

2

eingang betritt. Diesem ist ein bepflanzter Innenhof vorgelagert, in den man durch das zweigeschossige, in die Fassade eingeschnittene Tor gelangt, das sich gegen aussen weit öffnet. Offensichtlich ist Herzog & de Meuron gelungen, was sie sich bei diesem Bau vorgenommen haben: einen Ort mit einer heilenden Umgebung zu schaffen. Hier soll nun die Frage im Vordergrund stehen, welche Rolle dabei das Material Holz spielt und welche weiteren Aspekte zu dieser Wahrnehmung beitragen.

dée d'une cour intérieure végétalisée, où l'on accède par la porte découpée sur deux étages de façade largement ouverte sur l'extérieur. Herzog & de Meuron ont visiblement réussi à transcrire leur vision du projet: créer un environnement curatif. Venons-en maintenant à la question qui nous intéresse ici: quel rôle joue le matériau bois dans ce dispositif et quels autres éléments contribuent à l'atmosphère du lieu?

doppia altezza presente nella facciata che si apre generosamente verso l'esterno. Herzog & de Meuron sono chiaramente riusciti a concretizzare la loro idea di progetto: creare un luogo con un ambiente che favorisce la guarigione. Veniamo ora a affrontare il tema che più ci interessa: quale ruolo svolge il legno in questo contesto? Quali altri elementi contribuiscono a questa percezione e a creare l'atmosfera del luogo?



3



4

## Holz in seiner ganzen Vielfalt

Konstruktiv sind beim Kinderspital ausschliesslich die Patientenzimmer Holzbauten. Holz prägt auch deren Innenausbau, angefangen bei den geneigten Decken, die formal eine geborgene Behausung schaffen, über die Möbel bis zum Boden. Hier fallen zudem kind- und familiengerechte Details ins Auge wie das runde Guckloch zur Aussenwelt, das sich öffnen lässt, oder die Bank, die für Angehörige nachts zum Liegebett wird. Christine Binswanger, Architektin und Senior Partner bei Herzog & de Meuron, erklärt, sie hätten das Material auf verschiedene Art und Weise eingesetzt, immer mit dem Ziel, dass es warm und angenehm ist. Anders als in Spitälern üblich, gibt es beim Neubau des Akutspitals Zonen mit unterschiedlichen hygienischen Levels: das Restaurant, die Patientenzimmer und hochklinische Bereiche. Ein Anliegen, das die Bauherrschaft unterstützt habe, so Binswanger. Sie hätten das Holz dadurch so einsetzen können, dass sich dessen Präsenz verändere. Im Bereich der Operationssäle zeigt sich das Material nur noch als Profile oder bei den Fenstern, die auch hier aus Holz sind.

Bei der Möblierung hätten sie Holz für horizontale Flächen nur spärlich eingesetzt und wenn, dann versiegelt. Die Spielhöfe aus Holz liegen zwar im Freien, wirken aber sehr präsent, weil sich die Grenzen zwischen aussen und innen verwischen. Ebenso wie die hölzerne Aussenfassade, die die raumhaltige Betonstruktur differenziert ergänzt – und gleichzeitig formal mit den

## Le bois sous toutes ses facettes

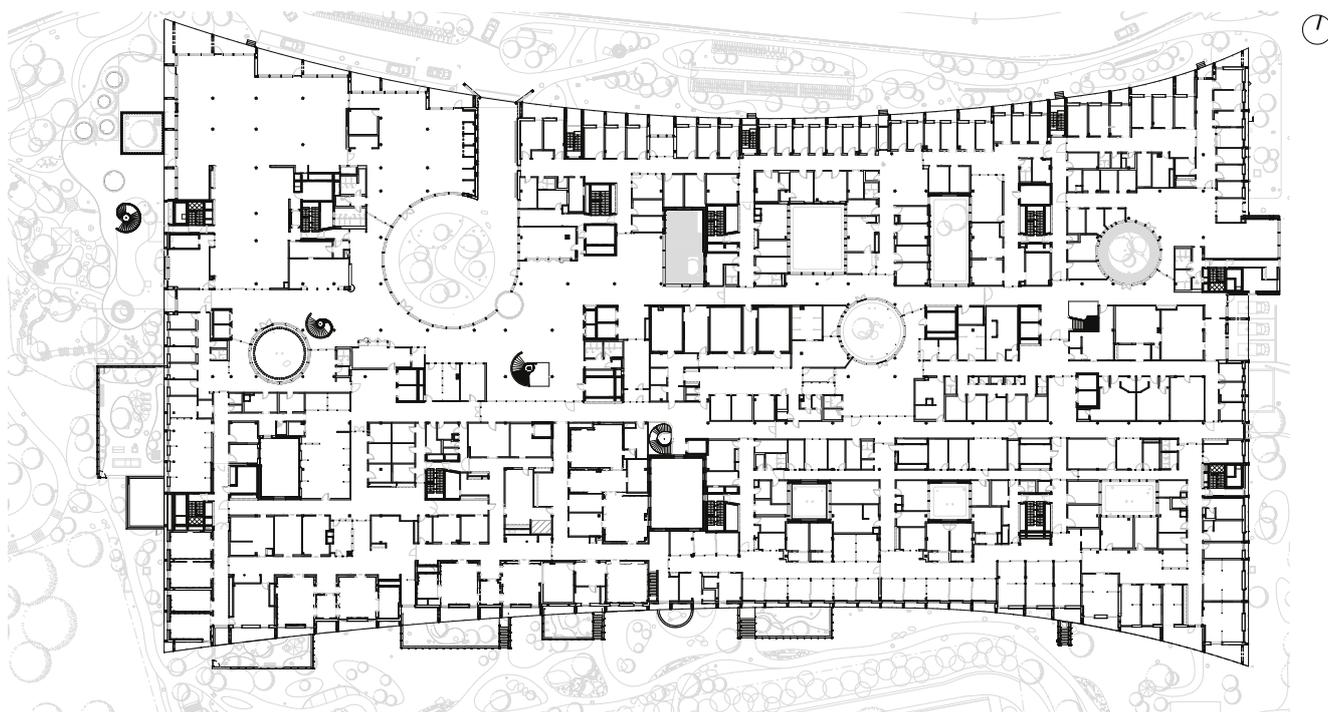
Au niveau structurel, seules les chambres des malades sont une construction en bois. Le matériau s'y invite aussi dans leur aménagement intérieur, à commencer par les plafonds inclinés créant un abri sécurisant, en passant par le mobilier et jusqu'aux sols. Divers détails évoquent en outre l'enfance et la sphère familiale, tel l'œilleton pouvant s'ouvrir sur le monde extérieur ou la banquette transformable en lit pour héberger des proches. Comme l'explique Christine Binswanger, architecte et Senior Partner chez Herzog & de Meuron, le bois a été mis en œuvre de diverses manières, toujours dans le but d'offrir chaleur et convivialité. Contrairement aux normes hospitalières habituelles, le nouvel hôpital de soins aigus comporte des secteurs aux niveaux hygiéniques différenciés entre le restaurant, les chambres des patients et les espaces cliniques. Une approche que le maître de l'ouvrage a soutenue, selon Binswanger, et qui a permis de décliner la présence du bois de multiples façons. Dans la zone des salles d'opération, il n'apparaît plus que sous forme de profilés ou dans les cadres de fenêtres.

En matière d'ameublement, l'option bois a rarement été retenue pour les surfaces horizontales ou alors sous forme vitrifiée. Les places de jeu en bois se trouvent certes à l'extérieur, mais demeurent très présentes grâce à la fluidité des limites entre dedans et dehors. Il en va de même pour la façade extérieure en bois qui apporte des variations à l'enveloppe en béton,

## Il legno in tutta la sua varietà

Dal punto di vista strutturale, all'interno del nuovo ospedale pediatrico di Zurigo solo le camere dei pazienti sono costruite in legno. Questo materiale è dominante per l'interior design: dai soffitti spioventi che creano un riparo sicuro, passando per gli arredi fino ai pavimenti. Diversi dettagli evocano l'infanzia, la sfera familiare e sono pensati per i bambini e le loro famiglie, come l'oblò apribile nella parete, che permette di guardare all'esterno, o la panca che si trasforma in letto per ospitare gli accompagnatori. «Abbiamo impiegato il legno in diversi modi, sempre con l'obiettivo di trasmettere calore e comfort», spiega Christine Binswanger, architetto e socio senior presso Herzog & de Meuron. Contrariamente alle norme ospedaliere abituali, il nuovo edificio è diviso in zone con diversi requisiti di igiene: il ristorante, le camere dei pazienti e le aree cliniche. Questa, dice Binswanger, era una preoccupazione condivisa con il committente e ci ha permesso di modulare la presenza del legno a seconda della funzione che eravamo chiamati ad assolvere. Nelle sale operatorie, ad esempio, il legno compare solo nei profili o nei serramenti delle finestre.

Per quanto riguarda l'arredamento, è stato utilizzato con parsimonia solo sulle superfici orizzontali, sempre trattato con finiture protettive. Nelle aree gioco, che si trovano all'esterno, la presenza del legno è più evidente grazie alla fluidità dei confini tra esterno e interno. Lo stesso vale per la facciata esterna, che arricchisce la struttu-





6 Die zentrale Erschliessungsbereich bietet immer wieder Ausblick in die grünen Innenhöfe.

L'axe central offre continuellement une vue sur les cours intérieures verdoyantes.

L'asse centrale offre una vista continua sui cortili interni verdeggianti.

FOTO: MARIS MEZULIS

Decken der öffentlichen Erschliessungsbereiche im Inneren korrespondiert. Ausschlaggebend für die Wahl und die Vielfalt des Materials, das auf die unterschiedlichen Nutzungen abgestimmt ist, seien die positiven Erfahrungen mit dem Bau für die REHAB in Basel vor gut 20 Jahren. «Wir wollten, dass das Kinderspital wie ein Holzhaus wirkt», so Binswanger. Gleichzeitig entsteht durch die gewählte Bauweise mit der raumhaltigen Struktur der Fassade, mit Stützen und Erschliessungskernen in Beton in Kombination mit der Leichtbauweise in Holz und weiteren Materialien eine Flexibilität, die es den Abteilungen erlaubt, zu wachsen oder sich zu verkleinern. So ergibt sich trotz der markanten äusseren Form eine für den Spitalbau essenzielle innere Variabilität.

### Natur, Poesie und Pragmatismus

Neben der Holzarchitektur übernehmen die Bepflanzung der Innenhöfe und das Konzept der Umgebungsgestaltung von August+Margrith Künzel einen wichtigen Part bei der Wirkung des Spitals als Ort, an dem man gesund werden kann. Bereits seit den 1980er-Jahren sei wissenschaftlich nachgewiesen, dass der Blick in die Natur

tout en dialoguant avec les plafonds des espaces de circulation publics intérieurs. L'argument décisif pour le choix du matériau dans ces multiples déclinaisons en fonction des divers usages se base sur les bonnes expériences issues de la construction de l'établissement REHAB à Bâle il y a plus de 20 ans. «Nous voulions que l'hôpital de l'enfance s'apparente à une habitation en bois», précise Binswanger. Ce parti pris, alliant la structure volumique de la façade à des appuis et des noyaux de circulation en béton, complétés de construction légère en bois et d'autres matériaux, assure à l'ouvrage une flexibilité qui permet aux différents services de croître ou de diminuer. Malgré son expression extérieure affirmée, le bâtiment offre ainsi une malléabilité essentielle au monde hospitalier.

### Nature, poésie et pragmatisme

À côté de l'architecture bois, la végétalisation des cours intérieures et le concept environnemental développé par les paysagistes August+Margrith Künzel contribuent fortement à l'effet de ce lieu où l'on va pour guérir. Comme le rappelle Binswanger, des études scientifiques ont montré dès les années 1980 que le lien à la nature favo-

ra spaziale in calcestruzzo e dialoga formalmente con i soffitti delle aree pubbliche interne.

Determinante per questa scelta materica e la sua diversificazione in funzione degli usi è stata l'esperienza positiva maturata con il progetto REHAB a Basilea oltre vent'anni fa. «Volevamo che l'ospedale pediatrico sembrasse un casa di legno», afferma Binswanger.

La combinazione di una struttura perimetrale spaziale, nuclei portanti in calcestruzzo e pareti leggere in legno e altri materiali genera inoltre una flessibilità interna essenziale per l'edilizia ospedaliera: permette infatti ai reparti di ampliarsi o ridursi secondo necessità, mantenendo una forma esterna riconoscibile.

### Natura, poesia e pragmatismo

Oltre all'architettura in legno, anche il progetto degli spazi esterni, curato dagli architetti paesaggisti August+Margrith Künzel, contribuisce significativamente a creare un ambiente di guarigione. Come ci ricorda Binswanger: già dagli anni Ottanta è stato scientificamente provato che la contemplazione della natura migliora il decorso della malattia.

den Krankheitsverlauf verbessere, sagt Binswanger. Neben der sachlichen Spitalatmosphäre lassen die Innenhöfe eine Art zweite Welt entstehen, als informelle Struktur, wie in einer Stadt eben, wo es Strassenfassaden und Hinterhöfe gibt. Und manchmal spielt auch der Zufall eine Rolle: Erst beim Aushub entdeckte man Findlinge, die nun Teil des Konzepts sind – platziert im Freien und in den Innenhöfen, auch im Zusammenspiel mit den Kunstinstallationen. Die Findlinge liegen jetzt da, als ob das schon immer so gewesen wäre.

rise la guérison des malades. Au-delà de l'atmosphère factuelle de l'hôpital, les cours intérieures font surgir une sorte de monde alternatif, une organisation moins formelle, à l'instar justement d'une ville entre cours et jardins. Parfois, le hasard y apporte même sa touche: des blocs erratiques apparus lors de l'excavation ont été intégrés au projet et délibérément répartis entre espaces libres et cours intérieures ou en interaction avec différentes œuvres d'art. Des blocs qui semblent maintenant avoir toujours fait partie du paysage.

Accanto all'atmosfera rigorosa e funzionale dell'ospedale, i cortili creano una sorta di secondo mondo, una struttura informale proprio come in una città, dove ci sono facciate sulle strade e cortili interni. A volte il caso ha suggerito delle soluzioni inaspettate: durante gli scavi sono venuti alla luce dei massi erratici, che sono poi stati integrati come parte del progetto di paesaggio nei cortili esterni e dialogano con le diverse installazioni artistiche. Questi massi sono stati disposti come se fossero sempre stati lì.



**HUBER**  
Fenster

Südrakt Hauptbahnhof Zürich  
Architektur: Aebi & Vincent  
Fotografie: T. Telley

## SPRINGLINE FÜR MASSGESCHNEIDERTE HOLZ UND GLAS LÖSUNGEN



Ganzheitliche Anwendungen des Systems Woodline als Empfangs- und Kioskanlagen ergänzen den Standard des Trennwandsystems. Im Kinderspital Zürich runden unsere Elemente die ganzheitliche Architektur ab und sorgen für ein freundliches Willkommen. [springline.ch](http://springline.ch)

**springline**

Teil des Landschaftskonzepts sind ebenso die rund 250 Obstbäume, die um das Gebäude gepflanzt wurden, in Fortführung des Naturgartens des benachbarten Burghölzli, der unter Schutz steht. Essenziell für die Raumwahrnehmung ist auch das Tageslicht, das es sogar in den Operationsälen gibt, wo aber in erster Linie das Reinigungspersonal davon profitiert, denn während der Operation wird der Saal verdunkelt. Das ist nur ein Beispiel für die Aspekte einer sozialen Nachhaltigkeit, die beim Entwurf die Bedürfnisse der kleinen Patienten, der Angehörigen und der Mitarbeitenden gleichberechtigt ins Zentrum stellte.

Le concept paysager inclut encore 250 arbres fruitiers plantés autour du bâtiment, en prolongement du jardin naturel du Burghölzli voisin, qui est un site protégé. Autre élément essentiel de la perception du lieu: la lumière naturelle préservée jusque dans les salles d'opération, dont profitent avant tout les équipes de nettoyage, car les salles sont obscurcies durant les interventions. Et ce n'est là qu'un des aspects de la durabilité sociale au cœur d'un projet englobant les besoins des jeunes patients, de leurs proches et du personnel hospitalier.

Il concetto di paesaggio comprende anche circa 250 alberi da frutto piantati attorno all'edificio, in continuità con il giardino naturale e posto sotto tutela del vicino Burghölzli. Essenziale per la percezione degli spazi è infine la luce naturale, presente persino nelle sale operatorie: qui il principale beneficiario è il personale addetto alla pulizia, dato che durante gli interventi la sala viene oscurata. Questo è solo uno degli aspetti della sostenibilità sociale perseguita nel progetto, che ha posto al centro, in modo equo, i bisogni dei piccoli pazienti, dei familiari e del personale.

## AM BAU BETEILIGTE

**Bauherrschaft:** Kinderspital Zürich – Eleonorenstiftung, Zürich

**Architektur:** ARGE HdM Basel Ltd. / Gruner, Switzerland, Basel; Jacques Herzog, Pierre de Meuron, Christine Binswanger

**Statik Holz:** Pirmin Jung, Frauenfeld (Fassade); ZPF Ingenieure, Basel (Elementbau Patientenzimmer)

**Landschaft:** August + Margrith Künzel Landschaftsarchitekten, Binningen; Andreas Geser Landschaftsarchitekten (Ausführung)

**Holzbau Ausführung:** Künzli Davos (Fassaden); kifa Holzbau (Elementbau Patientenzimmer)

**Pfosten-Riegel, Fenster und Türen in Holz, Schiebetüren aus Metall:** 4B, Hochdorf

**Fenster und Eingangstüren in Holz:** Huber Fenster, Herisau

**Glastrennwände, Empfangsanlagen:** Springline, Regensdorf

## GEBÄUDE

**Geschossfläche:** 79 215 m<sup>2</sup> (Akutspital)

**Gebäudevolumen:** 346 307 m<sup>3</sup> (Akutspital)

**Fassadenfläche in Holz:** 10 000 m<sup>2</sup>

**Label:** SGNi Platin (Swiss Sustainable Building Council)

## HOLZ UND KONSTRUKTION

**Konstruktion:** Holz und Beton

**Holz:** Ständer Aussenwände in Fichte/ Tanne FSC, Fassade Douglasie sägeroh oder gehobelt FSC

## DATEN UND KOSTEN

**Bauzeit:** 2018–2024

**Baukosten:** nicht kommuniziert

## PARTICIPANTS AU PROJET

**Maitre de l'ouvrage:** Kinderspital Zürich – Eleonorenstiftung, Zurich

**Architecture:** ARGE HdM Basel Ltd. / Gruner, Switzerland, Basel; Jacques Herzog, Pierre de Meuron, Christine Binswanger

**Statique bois:** Pirmin Jung, Frauenfeld (façade); ZPF Ingenieure, Bâle (construction modulaire des chambres des patients)

**Paysage:** August + Margrith Künzel Landschaftsarchitekten, Binningen; Andreas Geser Landschaftsarchitekten (exécution)

**Construction en bois:** Künzli Davos (façades); kifa Holzbau (construction modulaire des chambres des patients)

**Poteau-traverse, fenêtres et portes en bois, portes coulissantes en métal:** 4B, Hochdorf

**Fenêtres et portes d'entrée en bois:** Huber Fenster, Herisau

**Cloisons vitrées et réception:** Springline, Regensdorf

## BÂTIMENT

**Surface:** 79 215 m<sup>2</sup> (établissement de soins aigus)

**Volume:** 346 307 m<sup>3</sup> (établissement de soins aigus)

**Surface façade en bois:** 10 000 m<sup>2</sup>

**Label:** SGNi Platin (Swiss Sustainable Building Council)

## BOIS ET CONSTRUCTION

**Construction:** bois et béton

**Bois:** montants extérieurs en épicea / sapin FSC, façade en douglas brut de sciage ou raboté FSC

## DATES ET COÛTS

**Durée de construction:** 2018–2024

**Coûts:** non communiqué

## PARTECIPANTI AL PROGETTO

**Committenza:** Kinderspital Zürich – Eleonorenstiftung, Zurich

**Architettura:** ARGE HdM Basel Ltd. / Gruner, Switzerland, Basel; Jacques Herzog, Pierre de Meuron, Christine Binswanger

**Statica del legno:** Pirmin Jung, Frauenfeld (facciata); ZPF Ingenieure, Basilea (elementi modulari per le camere di degenza)

**Paesaggio:** August + Margrith Künzel Landschaftsarchitekten, Binningen; Andreas Geser Landschaftsarchitekten (esecuzione)

**Costruzione in legno:** Künzli Davos (facciata); kifa Holzbau (elementi modulari per le camere di degenza)

**Montanti e traversi, finestre e porte in legno, porte scorrevoli in metallo:** 4B, Hochdorf

**Finestre e porte d'ingresso in legno:** Huber Fenster, Herisau

**Pareti divisorie in vetro, banconi reception:** Springline, Regensdorf

## EDIFICIO

**Superficie:** 79 215 m<sup>2</sup> (ospedale per acuti)

**Volume:** 346 307 m<sup>3</sup> (ospedale per acuti)

**Superficie facciata in legno:** 10 000 m<sup>2</sup>

**Label:** SGNi Platin (Swiss Sustainable Building Council)

## LEGNO E COSTRUZIONE

**Costruzione:** legno e calcestruzzo armato

**Legno:** montanti delle pareti esterne in abete rosso/abete FSC, facciata in douglasia segata grezza o piallata FSC

## DATE E COSTI

**Durata della costruzione:** 2018–2024

**Costi:** non comunicato

# VARICOR®

- Waschtisch nach Mass  
Becken nach Wahl  
über 50 Farben
- Duschtasse nach Mass  
beliebige Form
- Duschrückwände  
Fugenlos + Porenlos  
hygienisch  
pflegeleicht

Aus einheimischer Produktion

Wir bieten massgefertigte Lösungen aus dem Mineralwerkstoff VARICOR®  
Jede Form - jede Grösse - 50 Farben

Lieferung und Einbau durch Ihren  
Schreiner oder Sanitärinstallateur

**meyer®**

Meyer AG  
Herdern 10  
6373 Ennetbürgen

info@meyer-systeme.ch  
www.varicor.ch



## Holzbau. Knowhow.

Das VGQ-Netzwerk teilt  
sein Wissen und sichert so  
die Qualität im Holzbau.



**Hand in Hand beim VGQ:** Holzbau-Unternehmen, die für ihre Kunden das strengste Qualitätssicherungssystem im Holzbau führen – Partner, die ihre Produkte und Dienstleistungen den neusten Anforderungen und Bedürfnissen anpassen – und Partner Planungsbüros, welche mit ihren Architektur- und Ingenieurleistungen den Qualitätsholzbau planen.

**VGQ** Verband  
Gebäudequalität  
Schweiz



Holzelementbau Rhyboot Altstätten (Kanton St.Gallen)

# GEMEINSAM IN DIE ZUKUNFT

Nachhaltig und flexibel im Bau -  
Wir sind die Partnerin an Ihrer Seite.

**DMBAU**  
WE BUILD FUTURE



Kontakt Daten: +41 71 763 70 20 | info@dm-bau.ch | www.dm-bau.ch

Hauptsitz und Produktion  
Wiesenstrasse 1 | 9463 Oberriet

Niederlassung Tessin  
Via Francesco Somaini 9 | 6900 Lugano

Niederlassung Mittelland  
Lischmatt 7 | 4624 Härkingen



**1** Das Team von Dr. Heiko Thömen untersucht Möglichkeiten, Altholzbestände sinnvoller zu nutzen, statt sie wie heute üblich zu Spanplatten zu verarbeiten.

L'équipe du Dr. Heiko Thömen étudie des possibilités d'utiliser les stocks de bois usagé de manière plus judicieuse, au lieu de transformer presque tout le bois issu de déconstructions en panneaux agglomérés, comme c'est le cas aujourd'hui.

Il team del Dr. Heiko Thömen sta studiando le possibilità per un'utilizzazione più accorta delle scorte di legno di scarto, invece di trasformare quasi tutto il legno da demolizione in pannelli truciolari, come avviene oggi.

FOTO: YARA STEIGER OVANDO/ BERNER FACHHOCHSCHULE BFH



**Dr. Heiko Thömen**, Professor für Holzwerkstofftechnologie und Leiter Fachgruppe Werkstoffe und Ökobilanzierung an der Berner Fachhochschule (BFH)

**D' Heiko Thömen**, professeur en technologie des matériaux dérivés du bois et directeur du groupe spécialisé Matériaux et écobilançage à la Haute école spécialisée bernoise (BFH)

**Dr. Heiko Thömen**, professore di Tecnologia dei materiali derivati dal legno e direttore del gruppo specializzato in Materiali e ecobilancio alla Scuola universitaria professionale di Berna a Bienne (BFH)

## «WIR BRAUCHEN STANDARDISIERTE PROZESSE UND SKALIERBARE PRODUKTE»

## «IL FAUT DES PROCESSUS STANDARDISÉS ET DES PRODUITS MODULABLES»

## «ABBIAMO BISOGNO DI PROCESSI STANDARDIZZATI E PRODOTTI MODULARI»

■ *espazium: Herr Thömen, warum ist die Wiederverwendung oder das Recycling von Holz wichtig?*

**Thömen:** Ich möchte ihre Frage ergänzen mit: «...obwohl Holz im Gegensatz zu seltenen Erden, Kunststoffen oder Aluminium nachwächst.» Und in der Tat muss man sich fragen: Ist es richtig, auf Holz die gleichen Prinzipien anzuwenden? Holz ist von Natur aus Teil eines geschlossenen Kohlenstoffkreislaufs. Es muss also weitere Gründe geben für das Bemühen, auch den Lebenszyklus von Holz zu verlängern.

*Wo liegen diese Gründe?*

Die Nachfrage nach Holz steigt. Das hängt vor allem damit zusammen, dass immer mehr Anwendungen gefragt sind:

■ *espazium: Monsieur Thömen, pourquoi le réemploi ou le recyclage du bois sont-ils importants ?*

**Thömen:** Je complèterais votre question par: «...alors qu'à la différence des terres rares, des matières synthétiques ou de l'aluminium, le bois repousse.» On doit en effet se demander s'il est fondé d'appliquer les mêmes principes au bois, qui est intrinsèquement lié au cycle naturel fermé du carbone. D'autres raisons doivent donc justifier les efforts pour prolonger également son cycle de vie.

*Quelles sont ces raisons ?*

Vu la multiplication de ses usages, la demande de bois croît: la construction en bois est en plein essor et le matériau s'affirme en remplacement de produits

**Altholz aus Rückbauten ist eine noch spärlich genutzte Ressource, auf die wir in Zukunft angewiesen sind. Was man wo und wie wiederverwenden oder wiederverwerten kann, ist Forschungsgegenstand eines Projekts der Berner Fachhochschule.**

Le bois issu de déconstructions reste une ressource sous-employée, dont nous dépendrons à l'avenir. Les conditions déterminant son réemploi ou sa revalorisation font l'objet de recherches à la haute école spécialisée de Berne.

Il legno proveniente dalle demolizioni è una risorsa sottoutilizzata, dalla quale dipenderemo in futuro. Le condizioni che ne determinano il riuso o la valorizzazione sono oggetto di una ricerca presso la Scuola universitaria professionale di Berna.

■ *espazium: Professor Thömen, perché il riutilizzo o il riciclo del legno è così importante?*

**Thömen:** Amplierei la sua domanda aggiungendo: «...nonostante il legno, a differenza delle terre rare, delle materie plastiche o dell'alluminio, sia una risorsa rinnovabile.» Eppure dobbiamo porci la questione: ha senso applicare al legno gli stessi principi degli altri materiali? Il legno è parte integrante di un ciclo chiuso del carbonio. Dunque devono esistere altre motivazioni per cui è fondamentale prolungarne il ciclo di vita.

*Quali sono queste motivazioni?*

La domanda di legno è in forte aumento, trainata da un numero crescente di applicazioni: l'edilizia in legno è in pieno sviluppo, il legno viene sempre più

Der Holzbau boomt, Holz soll als Kunststoffersatz genutzt werden und es ist ein erneuerbarer Brennstoff. Zudem wird sich durch den Klimawandel die Verfügbarkeit vom besser nutzbaren Nadel- zum Laubholz verschieben. Deshalb müssen wir den Rohstoff effizient und mehrmals einsetzen. Nur haben sich leider Prinzipien eingebürgert, die für andere Materialien entwickelt wurden. Das können wir nicht ungefragt so stehen lassen. Holz verdient eine materialgerechte Interpretation der kreislaufwirtschaftlichen Prinzipien.

### **«Wir sind dabei, Technologien zu entwickeln, um die metallischen Verbindungen aus dem Altholz zu entfernen.»**

*Und was ist mit dem gespeicherten CO<sub>2</sub>, das das Holz ja wieder abgibt, wenn es verbrannt wird? Möchte man das möglichst lange verhindern?*

Die CO<sub>2</sub>-Speicherung bleibt temporär und wir sollten den Speichereffekt nicht überbewerten. Über lange Zeiträume gesehen ist es für das Klima viel wichtiger, dass wir mit emissionsarmen und langlebigen Baustoffen bauen.

*Sie haben den Rückbau von Gebäuden in Pilotprojekten mit dem Fokus Altholz begleitet. Was sind Ihre ersten Erkenntnisse daraus?*

Herausforderungen sind die Logistik und die metallischen Verbindungsmittel wie Schrauben, Nägel und Klammern. Wir sind dabei, Technologien zu entwickeln, um die metallischen Verbindungen aus dem Altholz zu entfernen. Was die Kosten betrifft, so ergibt es keinen Sinn, Holzteile aufzubereiten und dann viele verschiedene Dimensionen zu lagern. Wir brauchen standardisierte, automatisierte Prozesse und skalierbare Produkte.

*Wie macht man die Triage – wo lohnt es sich, Altholz aus Abbrüchen zu verwerten oder wiederzuverwenden, und wo nicht?*

Ein Laminatfußboden, der aus Fasern besteht, lässt sich aus technischen Gründen nicht recyceln, Fensterbretter aus Vollholz hingegen eher, aber sie sind meist eingebaut und es ist mühsam sie zu entfernen, zudem sind es kleine Mengen. Ein Dachstock ist dagegen mengenmäßig und von der Erreichbarkeit prädestiniert für die Wiederverwendung.

synthétiques, ainsi que comme combustible renouvelable. De plus, avec le changement climatique, la disponibilité des résineux, plus aisément utilisables, va s'amenuiser au profit des feuillus. C'est pourquoi il faut employer efficacement le matériau brut et le réutiliser plusieurs fois. Nous sommes malheureusement prisonniers d'habitudes qui se sont développées pour d'autres matières. Or, le *statu quo* n'est plus de mise; le bois mérite une application des principes d'économie circulaire conforme à sa matérialité.

*Et qu'en est-il du CO<sub>2</sub> rejeté lorsque le bois est brûlé? Ne faudrait-il pas éviter cela le plus longtemps possible?*

Le stockage du CO<sub>2</sub> demeure temporaire et il faut se garder d'en surestimer l'effet. À long terme, il est climatiquement beaucoup plus important de construire avec des matériaux durables générant peu d'émissions.

*Vous avez accompagné des projets pilotes de déconstruction de bâtiments en ciblant le bois usagé. Quelles premières conclusions en tirez-vous?*

Les défis portent sur la logistique et les assemblages métalliques tels que vis, clous et agrafes. Nous sommes en train de développer des méthodes pour retirer les assemblages métalliques du bois usagé. Au niveau des coûts, il n'y a pas de sens à préparer des éléments pour les stocker en de multiples dimensions. Il faut des processus standardisés automatisés et des produits modulables.

### **«Nous sommes en train de développer des méthodes pour retirer les assemblages métalliques du bois usagé.»**

*Comment s'opère le triage – où vaut-il la peine (ou non) de revaloriser ou de réemployer du bois issu de démolitions?*

Un plancher laminé, constitué de fibres, ne peut être recyclé pour des raisons techniques. Des châssis de fenêtre en bois massif s'y prêtent en revanche mieux, si ce n'est qu'ils sont souvent encastrés et difficiles à prélever et qu'il ne s'agit que de faibles quantités. À l'inverse, un grenier offre du volume et son accessibilité le prédestine au réemploi.

considerato come sostituto della plastica, oltre a essere una fonte di energia rinnovabile. Inoltre, con il cambiamento climatico, l'offerta si sposterà dalle conifere, oggi preferite, alle latifoglie. Dobbiamo quindi utilizzare la materia prima in modo efficiente e ripetuto. Purtroppo i principi del riutilizzo sono stati sviluppati pensando ad altri materiali. È importante riconsiderarli. Il legno merita un'applicazione dei principi dell'economia circolare che sia realmente adeguata alle sue caratteristiche.

### **«Stiamo sviluppando tecnologie per rimuovere i componenti metallici dal legno.»**

*E riguardo alla CO<sub>2</sub> immagazzinata nel legno, che viene rilasciata alla combustione? Non è auspicabile ritardarne il più possibile il rilascio?*

La capacità di stoccaggio di CO<sub>2</sub> è temporanea, e non va sopravvalutata. Su scala temporale ampia, ciò che conta davvero per il clima è costruire con materiali durevoli e a basse emissioni.

*Avete seguito progetti pilota per il recupero di legno da demolizione. Quali sono stati i primi riscontri?*

Le maggiori difficoltà riguardano la logistica e gli elementi metallici di fissaggio: viti, chiodi, graffe. Stiamo sviluppando tecnologie per rimuovere i componenti metallici dal legno. Sul fronte dei costi, non è sensato recuperare elementi lignei di dimensioni variabili e stocarli tutti. Abbiamo bisogno di processi standardizzati, automatizzati e prodotti modulari.

*Come si effettua la selezione? Quando vale la pena (o meno) di recuperare legno da demolizione e quando no?*

Un pavimento in laminato, costituito da fibre, non è tecnicamente riciclabile. Un davanzale in legno massello sì, ma spesso è incassato e difficile da rimuovere, oltre a essere disponibile in quantità limitate. Una mansarda, invece, offre spazio e la sua facile accessibilità la rende ideale per riutilizzare i suoi elementi.

*Ha parlato di logistica. In cantiere tutto deve procedere rapidamente. Un recupero selettivo comporta inevitabilmente dei costi.*

*Sie haben vorher die Logistik erwähnt. Auf einer Baustelle muss alles schnell gehen. Und wenn man da noch zwischendurch etwas speziell rückbauen muss, dann kostet das.*

Sie sprechen es an, Zeit ist Geld. Und in einem normalen Ablauf ist keine Phase für einen aufwendigen Rückbau eingeplant. Um die Materialien zu separieren, braucht es mehrere Mulden und Platz dafür, der in städtischen Gegenden wie in Bern oder in Zürich manchmal nicht vorhanden ist.

*Was könnte zum Beispiel mit den Balken eines Dachstocks passieren?*

Es ist denkbar, dass die Balken wieder zu einem Dachstuhl verarbeitet werden. Dass sie aber in ihrer Originalform ohne weitere Bearbeitung wieder verarbeitet werden, halte ich in den seltensten Fällen für realistisch. Wenn wir alte Balken, die spezifische Masse haben und die vielleicht sogar leicht verzogen sind, wieder in einen neuen Dachstuhl einbauen wollen, lässt sich das kaum mit einem hohen Automatisierungsgrad vereinbaren.

*Ein Dachstock ist eine Baugruppe, die mindestens selbsttragend ist. Da muss man*

*Vous avez évoqué la logistique. Mais sur un chantier tout doit aller vite et s'il faut y intercaler des étapes pour déconstruire un élément spécifique, les coûts s'en ressentent.*

Vous le dites, le temps c'est de l'argent et dans un déroulement de projet normal, aucune phase n'est prévue pour une déconstruction chronophage. Et pour séparer les matériaux, il faut plusieurs bennes, donc de la place, ce qui fait parfois défaut en milieu urbain comme à Berne ou à Zurich.

*Que pourrait-il advenir des poutres d'un grenier, par exemple ?*

On peut envisager le réemploi de telles poutres dans une charpente. Mais cela ne me paraît possible sous leur forme originale que dans des cas rarissimes. Si nous voulons réinsérer dans une nouvelle structure des poutres usagées, qui présentent un volume donné et peut-être même de légères déformations, cela n'est guère compatible avec un haut niveau d'automatisation.

*Un grenier est un bâti au moins autoporteur, ce qui implique des clarifications statiques.*

Esatto, il tempo è denaro. E i processi edilizi standard non prevedono una fase di smontaggio selettivo. Separare i materiali richiede più container e spazio che, in aree urbane come Berna o Zurigo spesso manca.

*Che uso si può fare, ad esempio, delle travi di un tetto?*

È possibile che vengano riutilizzate per realizzarne uno nuovo. Ma che ciò avvenga nella forma originale, senza ulteriori lavorazioni, è altamente improbabile. Se vogliamo reinserire in una nuova struttura delle travi usate, che presentano un volume definito e forse anche leggere deformazioni, ciò è difficilmente compatibile con un alto livello di automazione.

*Un tetto è un elemento strutturale. È lecito riutilizzare legno di recupero in questo ambito?*

Una trave non sollecitata e non esposta a variazioni di umidità mantiene le sue proprietà. Tuttavia, eventuali sollecitazioni pregresse che ne compromettono la capacità portante sono difficili da rilevare. Un altro problema riguarda i giunti incollati che rappresentano un punto



Schweizer Holz –  
Unsere Inspirations-  
quelle seit 1875.



↳ [blumer-lehmann.com/faszination-holz](https://blumer-lehmann.com/faszination-holz)

### **statische Abklärungen machen. Darf man da Altholz wiederverwenden?**

Ein unbelasteter Balken, der keinen Feuchteschwankungen ausgesetzt ist, behält seine Eigenschaften. Allerdings sind eventuelle Vorbelastungen, die das Tragverhalten beeinträchtigen, nur schwer erkennbar. Ein anderes Problem sind Klebfugen, deren Qualität sich nur beschränkt begutachten lässt. Wir brauchen deshalb einen sachkundigen Umgang mit Altholz für tragende Zwecke. Die Forschung arbeitet intensiv an diesen Fragen.

### **Muss das Holz auf Formaldehyd oder Schadstoffe beispielsweise von Holzschutzmitteln untersucht werden?**

Die Herausforderung ist, Kontaminationen bereits auf der Baustelle vor dem Rückbau oder bei der Sortierung zu erkennen. Es lässt sich nicht vermeiden, die Analytik und mobile Analyseverfahren weiterzuentwickeln – zum Beispiel für Holzschutzmittel. Fälle von zu hohen Formaldehydwerten im Altholz sind mir nicht bekannt und würden spätestens bei der Herstellung von Holzwerkstoffen aus Altholz auffallen.

### **Du bois de réemploi y est-il adapté?**

Une poutre non sollicitée et non exposée à des variations d'humidité conserve ses propriétés. D'éventuelles contraintes antérieures compromettant la capacité porteuse sont toutefois difficiles à déceler. Un autre problème concerne les joints collés, dont la qualité ne peut être attestée que de façon limitée. Nous avons donc besoin d'expertise qualifiée en matière de réemploi de bois usagé à des fins porteuses. La recherche s'active sur ces questions.

### **Le bois doit-il être testé sur sa teneur en formaldéhyde ou en produits nocifs, tels que des enduits de protection ?**

Le défi est de déceler les contaminations sur le chantier avant la déconstruction ou lors du triage. Il faut donc poursuivre le développement des méthodes et instruments d'analyse mobiles – par exemple pour les substances de protection. Je n'ai pas connaissance de hautes teneurs en formaldéhyde dans du bois usagé et, le cas échéant, celles-ci apparaîtraient au plus tard lors de la production de dérivés issus de ce bois.

critico la cui qualità può essere attestata solo in modo limitato. Abbiamo quindi bisogno di competenze qualificate nel riuso del legno usato a fini strutturali. La ricerca si sta attivando su queste tematiche.

### **È necessario analizzare il legno per individuare formaldeide o sostanze tossiche come i trattamenti protettivi?**

La sfida sta nell'identificare la contaminazione già in cantiere, prima dello smontaggio o durante la selezione. È quindi essenziale continuare a sviluppare metodi e strumenti di analisi anche mobili, ad esempio per rilevare prodotti impregnanti protettivi. Finora non ho riscontrato casi di concentrazioni eccessive di formaldeide nel legno usato e, qualora ce ne fossero, queste emergerebbero al più tardi durante la produzione di pannelli derivati da tale legno.

## **Zukunftsfähige Baukultur braucht starke Partner**

Holen Sie uns an Ihre Seite!

Ihre Vision ist unser Ziel – Immobilien mit nachhaltigem Mehrwert. Dafür übernehmen wir als Gesamtdienstleister Verantwortung in allen Projektphasen und garantieren einzigartige Kosten- und Terminalsicherheit bei hoher Qualität.



**RENGGLI**

HOLZBAU WEISE

[www.renggli.swiss](http://www.renggli.swiss)

## INNOVATIVES BAUEN FÜR DIE ZUKUNFT: DAS PROJEKT THINK EARTH

Think Earth ist ein Innosuisse-Flagship-Projekt für regeneratives Bauen. Im Fokus stehen Holz und Lehm als ökologische Baustoffe. Gemeinsam mit Partnern aus Forschung, Industrie und öffentlicher Hand werden in zehn Teilprojekten Hybridkonstruktionen entwickelt, Kreislaufwirtschaft gefördert und neue Wege für eine klimafreundliche Bauweise erschlossen.

Das Teilprojekt 5 strebt an, die Recycling- und Wiederverwendungsrate von Holzabfällen zu steigern und deren Wertschöpfung zu erhöhen. Kernziele sind die Verbesserung der Erkennungstechnologien für präzisere Sortierung, die Optimierung von Logistik und Lieferketten für geschlossene Materialkreisläufe sowie die Entwicklung automatisierter Verfahren zur Verarbeitung von Holzabfällen zu standardisierten Massivholzelementen und hochwertigen Baumaterialien.

[thinkearth.ethz.ch/das-projekt.html](http://thinkearth.ethz.ch/das-projekt.html)

## INNOVER POUR BÂTIR L'AVENIR: LE PROJET THINK EARTH

Think Earth est un projet phare d'Innosuisse axé sur la régénération du bâti. Il se concentre sur le bois et l'argile comme matériaux écologiques. Dans le cadre de dix projets partiels associant recherche, industrie et pouvoirs publics, il vise à développer des constructions hybrides, promouvoir l'économie circulaire et défricher de nouvelles voies pour un bâti favorable au climat.

Le projet partiel 5 s'attache à accroître le taux de réemploi des déchets de bois et à en augmenter la valeur. Les points clés incluent l'amélioration des moyens diagnostiques pour un triage plus précis, l'optimisation de la logistique et des chaînes d'approvisionnement, la fermeture des cycles des matériaux et l'élaboration de processus automatisés pour la transformation de déchets de bois en éléments massifs standardisés et en matériaux de construction de haute valeur.

[thinkearth.ethz.ch/das-projekt.html](http://thinkearth.ethz.ch/das-projekt.html)

## INNOVARE PER COSTRUIRE IL FUTURO: IL PROGETTO THINK EARTH

Think Earth è un progetto di punta di Innosuisse dedicato l'edilizia rigenerativa, focalizzato su materiali da costruzione ecologici come il legno e l'argilla. In collaborazione con partner della ricerca, dell'industria e del settore pubblico, il progetto si articola in dieci sottoprogetti volti a promuovere la costruzione ibrida, l'economia circolare e nuove modalità di edificazione a basso impatto climatico.

Il sottoprogetto 5 mira ad aumentare il tasso di riciclo e riutilizzo dei residui lignei, con l'obiettivo di valorizzarne il potenziale economico. Tra i principali obiettivi figurano il miglioramento delle tecnologie di identificazione per una selezione più precisa dei materiali, l'ottimizzazione della logistica e delle filiere in ottica di circuiti chiusi, nonché lo sviluppo di processi automatizzati per trasformare i rifiuti di legno in elementi massicci standardizzati e materiali da costruzione di alta qualità.

[thinkearth.ethz.ch/das-projekt.html](http://thinkearth.ethz.ch/das-projekt.html)



# ROBUSTE, FORMBARE

# UND DAUERHAFTER LÖSUNGEN



CREABETON liefert ressourcenschonende Betonlösungen, Schweizer Qualität und echte Leidenschaft für moderne Städte. Schwammstadt-Lösungen aus Beton bieten nachhaltige Antworten auf die Herausforderungen urbaner Entwicklung. Mit Beton schaffen wir langlebige Infrastrukturen.

[creabeton.ch/schwammstadt-loesungen](http://creabeton.ch/schwammstadt-loesungen)



1 Die Stützen im oberen Geschoss hängen an den Dachbindern und tragen den Boden des Internats.  
Les piliers de l'étage supérieur sont suspendus aux fermes du toit et soutiennent le plancher de l'internat.  
I pilastri del piano superiore sono sospesi alle capriate del tetto e sorreggono il solaio del collegio.

FOTO: DAVID GAGNEBIN-DE BONS

# BEWOHNTER DACHSTUHL

## CHARPENTE HABITÉE

### TRAVI ABITATE

■ Im Internat auf 1050 m ü. M. werden seit 1960 Kinder aufgenommen, die die Schule abgebrochen haben. Im Winter wird Ski gefahren, im Sommer gespielt, was grosse Aussenflächen erfordert, auf denen sich die Jugendlichen austoben können.

Bunq architectes wurde zunächst mit einer Machbarkeitsstudie für eine neue Turnhalle beauftragt. Auf dem bereits dicht bebauten, direkt an einem Felsen gelegenen Gelände war jedoch kaum Platz dafür. Die Architekten schlugen daher vor, das baufällige Gebäude, in dem eine der drei Altersgruppen des Internats untergebracht war, abzureissen und an seiner Stelle eine Sporthalle mit darüberliegenden Zimmern zu errichten. Diese Entscheidung ermöglichte eine optimale Nutzung der bestehenden Topografie und vermied umfangreiche Aussenarbeiten. Die talseitige Aussenwand der Turnhalle dient ausserdem als Stützmauer. Die Entwurfsidee, die Turnhalle mit den

■ C'est là, dans cet internat perché à 1050 m d'altitude, que sont accueillis depuis 1960 des enfants déscolarisés. L'hiver, on y skie; l'été, on y joue. Les longues périodes d'entre saison requièrent de vastes espaces extérieurs où les jeunes peuvent se défouler.

Appelé dans un premier temps pour effectuer une étude de faisabilité, le bureau bunq devait proposer une nouvelle salle de gymnastique. Mais sur le terrain déjà densément bâti, accroché à la falaise, difficile de trouver un emplacement pour ce projet. Les architectes proposent donc de démolir le Rocher, un édifice vétuste qui accueille l'un des trois groupes d'âge de l'internat, et d'y reconstruire à la place une salle de sport surmontée de chambres. Ce choix permettait non seulement d'exploiter la topographie existante pour éviter une excavation trop importante, mais aussi d'utiliser un mur de remblais dans le projet. Mais comment matérialiser ce programme

**Am Ende einer Serpentine, die sich vom Ufer des Genfersees hinaufschlängelt, befindet sich das protestantische Internat École Protestante d'Altitude (EPA) in Saint-Cergue (VD). Bunq architectes entwarfen für die neue Turnhalle eine bewohnbare Dachkonstruktion.**

**Au sommet d'une route qui monte en lacets depuis les rives du Léman se trouve l'internat de l'École Protestante d'Altitude (EPA) de Saint-Cergue (VD). Bunq architectes imaginent, pour la nouvelle salle de gymnastique, une charpente habitée.**

**Al culmine della strada tortuosa che sale dalle rive del Lago Lemano fino a Saint-Cergue (VD) si trova il Collegio protestante d'altitudine (EPA). Bunq architectes ha proposto una «struttura abitata» per la nuova palestra.**

■ È qui, in questo collegio situato a 1050 m di altitudine, che dal 1960 vengono accolti bambini che hanno abbandonato la scuola. In inverno si scia, in estate si gioca. Nei lunghi periodi di mezza stagione sono necessari ampi spazi esterni dove i giovani possano sfogarsi.

Chiamato inizialmente per effettuare uno studio di fattibilità, lo studio bunq doveva proporre una nuova palestra. Sul sedime già densamente edificato, arroccato sulla parete di roccia, era difficile trovare un luogo adatto al progetto. Gli architetti hanno quindi proposto di demolire il Rocher, un edificio vetusto che ospitava uno dei tre gruppi d'età dei ragazzi dell'internato, per costruire al suo posto la palestra sormontata dalle camere. Questa scelta consentiva non solo di sfruttare la topografia esistente per evitare un grande scavo, ma anche di integrare nel progetto un muro di contenimento. Ma come tradurre architettonica-



**2** Das Hängeträgerwerk im oberen Geschoss überspannt die Turnhalle.

La structure, suspendue à l'étage supérieur, surplombe le gymnase.

La struttura sospesa al piano superiore copre la palestra.

FOTO: EIK FRENZEL



**3** Die Hanglage ermöglicht eine problemlose Gestaltung aller Zugänge.

L'implantation dans la pente permet de gérer en douceur tous les accès.

L'inserimento nel pendio consente una gestione fluida di tutti gli accessi.

FOTO: DAVID GAGNEBIN-DE BONS

darübergestapelten Zimmern zwischen der Felswand und der Stützmauer zu platzieren, entwickelten sie in enger Zusammenarbeit mit dem Bauingenieurbüro INGPFI.

### Topografie und Typologie

Die Hanglage ermöglicht eine problemlose Gestaltung aller Zugänge: Die Turnhalle im Erdgeschoss kann auch für Veranstaltungen ausserhalb des Internats genutzt werden und verfügt über einen Notausgang direkt ins Freie. Der Halleneingang befindet sich im ersten Stock, im Zwischengeschoss bietet eine Galerie Einblick in die Turnhalle. Unter dem Dach befindet sich der Wohnbereich für die Internatsbewohner: Die Zimmer sind auf der Südseite, die Sanitäreinrichtungen und die Gemeinschaftsräume auf der Nordseite angeordnet. Verbunden sind die Bereiche durch einen Korridor, der das gesamte Gebäude durchquert. Die Strenge des Quaders wird durch optimale Anpassung jedes Geschosses ans Gelände aufgebrochen. Die Turnhalle schmiegt sich an den Kalksteinfels und die Lagerräume besetzen den Zwischenraum.

### Struktur

Prägend für das gesamte Gebäude ist die kühne asymmetrische Dachform. Seit der Teilnahme am Wettbewerb für das Kloster in Pully (in Zusammenarbeit mit Galletti Matter) 2017 fasziniert besonders ein Referenzprojekt die Architekten: das Zeughaus in Teufen (SG) vom Architekten Felix Wilhelm Kubly. In dem zum Museum umgenutzten Gebäude ist das Erdgeschoss komplett stützenfrei. Dies ist möglich dank des Hängeträgerwerks, das die Böden der oberen Stockwerke trägt.

In enger Zusammenarbeit mit dem Bauingenieurbüro INGPFI analysierten bunq

hybride? Les architectes imaginent, en collaboration étroite avec les ingénieurs, d'encasturer la salle de gymnastique entre la falaise et le muret, et d'y superposer les chambres.

### Topographie et typologie

L'implantation dans la pente du volume permet de gérer en douceur tous les accès: la salle de gymnastique au rez-de-chaussée, qui peut être allouée à des événements externes à l'internat, possède une sortie de secours directement sur l'extérieur. L'accès principal est au premier étage, une mezzanine donne en balcon sur la salle. Enfin, sous la charpente, se trouve l'unité de vie dédiée aux adolescents: les chambres côté sud, les sanitaires et les espaces de rencontre au nord, distribués par un axe de circulation qui traverse tout le bâtiment. Le parallélépipède strict se déforme ainsi au fil des niveaux pour épouser au mieux le terrain. Au rez, il tutoie la falaise de calcaire auquel s'adosse le projet et les contours du local de stockage se calent sur la paroi rocheuse.

### Structure

C'est la coupe audacieuse de cette charpente asymétrique qui fait toute la force du projet. En effet, les architectes sont hantés par une référence depuis 2017 et le concours auquel ils ont participé (en collaboration avec Galletti Matter) pour le Prieuré à Pully. Cette référence, c'est celle du Zeughaus, à Teufen (SG), de Felix Wilhelm Kubly: dans ce projet qui est aujourd'hui un musée, le rez-de-chaussée est libéré de tout point porteur grâce à la charpente qui suspend le sol du premier étage. Les éléments du bas de la ferme travaillent ainsi en sous-tension.

mente questo programma ibrido? Gli architetti, in stretta collaborazione con gli ingegneri, hanno proposto di inserire la palestra tra la parete di roccia e il muro di contenimento e di sovrapporvi le camere.

### Topografia e tipologia

L'inserimento del volume nel pendio consente una gestione fluida di tutti gli accessi: la palestra al piano terra, che può essere utilizzata per eventi esterni al collegio, dispone di un'uscita di sicurezza direttamente verso esterno. L'accesso principale è al primo piano, dove un soppalco si affaccia a balconata sulla sala. Infine, sotto la copertura, si trovano i moduli abitativi riservati agli adolescenti: le camere sul lato sud, i servizi igienici e gli spazi comuni a nord, distribuiti lungo un asse che attraversa tutto l'edificio. Il parallelepipedo regolare si deforma progressivamente ai vari livelli per adattarsi al meglio al terreno. Al piano terra, sfiora la parete calcarea su cui si appoggia e il locale di deposito segue fedelmente la morfologia della roccia.

### Struttura

È la sezione audace di questa copertura asimmetrica a costituire la forza del progetto. Infatti, gli architetti fin dal 2017 sono assillati da un riferimento e dal concorso a cui hanno partecipato (in collaborazione con Galletti Matter) per il Prieuré a Pully. Il rimando è lo Zeughaus di Teufen (SG) di Felix Wilhelm Kubly: in quell'edificio, oggi trasformato in museo, il piano terra è completamente libero grazie a una copertura alla quale è sospeso il pavimento del primo piano. Gli elementi inferiori della capriata lavorano così in trazione.

In stretta collaborazione con INGPFI, gli architetti di bunq hanno studiato lo

architectes den Kräfteverlauf der Tragstruktur, um sie auch im Internat anzuwenden und so die Turnhalle freizuspielen. Aber ihre Überlegungen gehen noch weiter: Um Licht in die Tiefe des oberen Geschosses zu bringen, versetzen sie die Dachflächen im First, sodass ein horizontaler Fensterstreifen die Sonne im Süden einfängt. Die Stützen im oberen Geschoss hängen an den Dachbindern und tragen den Boden des Internats. Die horizontalen Zangen aus Eschenholz im Dach sind auf Zug beansprucht. Im Gegensatz zu Fichtenholz, aus dem der Rest des Hängewerks gefertigt ist, ermöglicht die härtere Esche schlankere Dimensionen.

Die geneigten Zangen an der Südfassade entlasten die Stützen in der Aussenwand, fassen den Aussenbereich im oberen Geschoss und halten gleichzeitig den Sonnenschutz für die Sporthalle. Sie fassen in kleinen Betonsokeln, die auf der neuen Steinmauer liegen. «Holz mag keine nassen Füße», erinnert Olalla Lopez von bunq, die die Baustelle leitete.

Die Neigung des Portikus erinnert an die Bauweise ländlicher Gebäude im Kanton Freiburg und im Waadtland, die bunq bereits zehn Jahre zuvor in ihrem Wohnprojekt für die Institution Lavigny umgesetzt hatte. Hier ist die Geste jedoch nicht nur zweidimensional ausgestaltet, sondern gewinnt eine Reife und dreidimensionale Kraft, die der engen Zusammenarbeit zwischen Architektur und Statik zu verdanken ist.

In Saint-Cergue wiederholt sich dieser Portikus in der Tiefe des Gebäudes, rhythmisiert durch den Raster der Zimmer, der an der Fassade erkennbar ist. Die Strukturelemente wurden mit Öl behandelt, um sie von den Schreinerarbeiten abzuheben. Vor

En collaboration étroite avec INGPHI, bunq étudie le schéma de force de cette logique structurelle pour en reproduire l'effet à l'internat et libérer ainsi le plan de la salle de gymnastique. Mais leur réflexion va encore plus loin: pour amener de la lumière en cœur de plan, la ligne de faitage est rompue et décalée, un bandeau horizontal de fenêtres prend ainsi le soleil au sud. Les éléments verticaux suspendent le sol de l'internat. Les tirants horizontaux sont dédoublés et conçus en frêne – un bois plus dur et donc au comportement statique plus performant que l'épicéa choisi pour l'ensemble de la charpente –, ce qui a permis de réaliser des pièces plus fines qui prenaient moins de place dans l'espace. En façade, pour décharger les éléments verticaux tout en créant un espace de prolongation extérieure ainsi qu'un brise soleil sur la salle de sport, les jambes sont inclinées et doublées. Elles se fichent dans de petits socles en béton appuyés sur le mur de pierres remaçoné – «le bois n'aime pas avoir les pieds dans l'eau», rappelle Olalla Lopez (bunq), qui a dirigé le chantier.

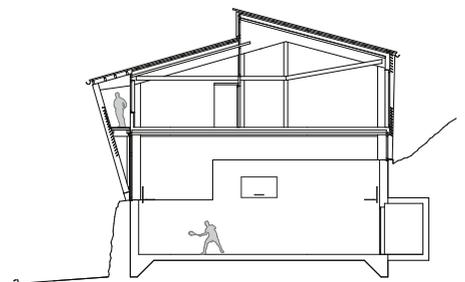
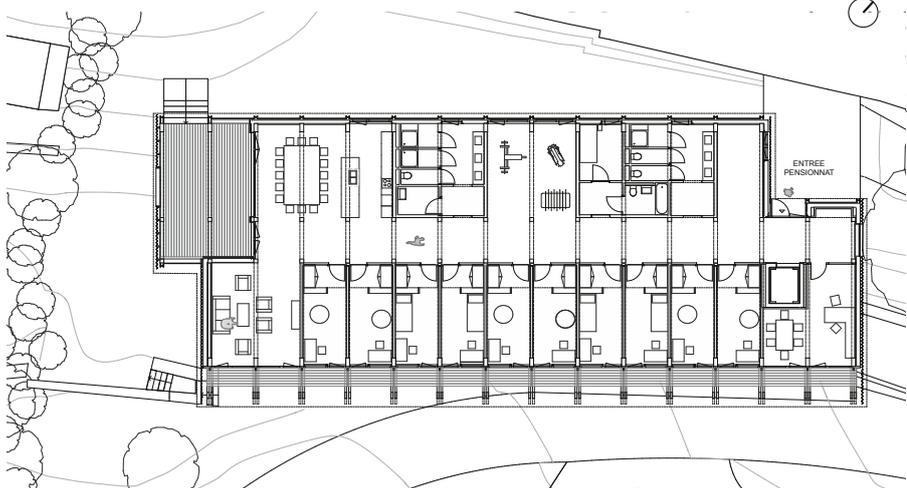
Le mouvement du portique vers l'avant n'est pas sans rappeler le système constructif des constructions rurales fribourgeoises et vaudoises, déjà décliné par bunq dans leur projet de logements pour l'Institution de Lavigny, dix ans auparavant. À la différence près que cette fois-ci le geste n'est pas que bidimensionnel – il acquiert également une certaine maturité, une puissance tridimensionnelle due aussi au travail étroit entre architecture et génie civil.

À Saint-Cergue, ce portique est ensuite répété dans la profondeur du bâtiment, rythmé par la trame des chambres, lisible en façade. Les éléments de structure ont été traités par une huile pour être distingués

schema delle forze della struttura per riproporre l'effetto nell'internato e liberare così la pianta della palestra. Ma la proposta va oltre: per portare la luce nel cuore dell'edificio, la linea di colmo è spezzata e disassata, permettendo a una fascia orizzontale di finestre di catturare il sole a sud. Gli elementi verticali sospendono il solaio dell'internato. I tiranti orizzontali sono raddoppiati e realizzati in frassino, un legno più duro e quindi con migliori prestazioni statiche rispetto all'abete scelto per il resto della struttura, questo ha permesso di ottenere elementi più sottili e meno invasivi nello spazio. In facciata, per alleggerire gli elementi verticali creando al contempo un prolungamento esterno e un frangisole per la palestra, le travi sono inclinate e raddoppiate. Questi elementi si innestano su piccoli basamenti di calcestruzzo appoggiati su un muro in pietra rimurata – «il legno non ama avere i piedi nell'acqua», ricorda Olalla Lopez (bunq), responsabile della direzione lavori.

Lo spostamento in avanti del portico ricorda il sistema costruttivo delle architetture rurali friburghesi e vodesi, già reinterpretato da bunq nel loro progetto di alloggi per l'Institution de Lavigny dieci anni prima. Con la differenza che, questa volta, lo spostamento non è solo bidimensionale, acquisisce infatti una maturità e una forza tridimensionale derivanti anche dal profondo dialogo tra architettura e ingegneria civile.

A Saint-Cergue, il portico si ripete poi in profondità, scandito dalla trama delle camere, leggibile sulla facciata. Gli elementi strutturali sono stati trattati con un olio protettivo per distinguerli dagli elementi di falegnameria. Per schermare dal sole la facciata ampiamente vetrata ed esposta a



4 Grundriss Obergeschoss und Querschnitt, Mst. 1:400.

Plan de l'étage supérieur et coupe transversale, échelle 1:400.

Pianta del piano superiore e sezione trasversale, scala 1:400.

PLÄNE: BUNQ ARCHITECTES

vergraute Holzlamellen schützen die grossflächige nach Süden ausgerichtete Glasfassade vor der Sonneneinstrahlung. Das Dach und die Giebelwände sind mit grossen Welleternitplatten verkleidet, die von zwei riesigen Rundfenstern durchbrochen sind und der Fassade einen verspielten Ausdruck verleihen.

Die Schönheit dieses Projekts liegt somit in seiner strukturellen Klarheit, die sich bis in die Gliederung des Raums fortsetzt: Die Balken sind nicht nur statische Elemente, sondern tragen auch zur Einheit des Gebäudes bei. Einheit im Sinne von Harmonie, aber auch im Sinne eines Masssystems.

des éléments de menuiserie. Des lames en bois pré-grisaillé viennent parer les assauts du soleil contre cette face largement vitrée et exposée plein sud. La toiture et les murs pignons sont quant à eux protégés par de larges plaques d'Eternit ondulé et percés de deux immenses oculi, qui confèrent à la façade un regard espiègle.

Ainsi la beauté de ce projet réside dans sa clarté structurelle, qui anime le programme jusque dans l'articulation de l'espace: chaque poutre n'est pas qu'un élément porteur, elle est aussi gardienne de l'unité du bâtiment. Unité au sens d'harmonie, mais aussi de système de mesure.

sud, sono state posate delle lamelle di legno pre-invecchiato. La copertura e i frontoni sono protetti da ampie lastre di eternit ondulato, traforate da due enormi oculi, che donano alla facciata un aspetto giocoso.

La bellezza di questo progetto risiede quindi nella chiarezza strutturale, che anima il programma fino all'articolazione dello spazio: ogni trave non è solo un elemento portante, ma anche garante dell'unicità dell'edificio. Unicità intesa come armonia, ma anche di sistema di misura.

#### AM BAU BETEILIGTE

**Bauherrschaft:** EPA St-Cergue

**Architektur:** bunq architectes, Nyon

**Statik:** INGPHI, Lausanne

**Holzbau:** JPF-Ducret, Bulle

**Fenster und Aussentüren aus Holz:** Menuiserie Mayland, Sainte-Croix

#### GEBÄUDE

**Geschossfläche:** 1048 m<sup>2</sup>

**Netto-Geschossfläche:** 900 m<sup>2</sup>

**Volumen:** 5245 m<sup>3</sup>

**Label:** Schweizer Holz

**Auszeichnung:** Prix Lignum 2024

#### HOLZ UND KONSTRUKTION

**Konstruktion:** Hängewerk / Decken und Dach aus Brettschichtholz

**Holz:** Dachstuhl: Fichte / Tanne (Schweiz); Zangen auf Zug: Esche (Schweiz)

**Fassadenfläche in Holz:** 300 m<sup>2</sup>

**Holzmenge:** 75 m<sup>3</sup> (Dach) 110 m<sup>3</sup> (CLT); 1000 m<sup>2</sup> (Kreuzlattung)

#### DATEN UND KOSTEN

**Gesamte Bauzeit:** 18 Monate

**Aufrichte Konstruktion und Fassade:** 5 Wochen

**Produktion Konstruktion und Fassade:** 8 Wochen

**Kosten (BKP 1-9):** 5.9 Mio CHF inkl. MwSt.

**Kosten Tragstruktur:** 525 000 CHF ohne MwSt.

#### PARTICIPANTS AU PROJET

**Maître d'ouvrage:** EPA St-Cergue

**Architecture:** bunq architectes, Nyon

**Statique:** INGPHI, Lausanne

**Construction en bois:** JPF-Ducret, Bulle

**Menuiseries extérieures en bois:** Menuiserie Mayland, Sainte-Croix

#### BÂTIMENT

**Surface de plancher:** 1048 m<sup>2</sup>

**Surface nette de plancher:** 900 m<sup>2</sup>

**Volume:** 5245 m<sup>3</sup>

**Label:** Bois Suisse

**Distinction:** Prix Lignum 2024

#### BOIS ET CONSTRUCTION

**Construction:** cadres à sous-tension / plancher suspendu / planchers et toitures en bois lamellé-croisé

**Bois de construction:** charpentes: épicea / sapin blanc (Suisse); tirants de la sous-tension: frêne (Suisse)

**Surface de façade en bois:** 300 m<sup>2</sup>

**Quantité de bois:** 75 m<sup>3</sup> (charpentes); 110 m<sup>3</sup> (CLT); 1000 m<sup>2</sup> (bois lamellé-croisé)

#### DATES ET COÛTS

**Temps total de construction:** 18 mois

**Montage de la structure et de la façade:** 5 semaines

**Production de la structure et de la façade:** 8 semaines

**Coûts (CFC 1-9):** 5.9 Mio CHF TTC

**Coûts structure porteuse:** 525 000 CHF HT

#### PARTECIPANTI AL PROGETTO

**Committenza:** EPA St-Cergue

**Architettura:** bunq architectes, Nyon

**Statifica:** INGPHI, Lausanne

**Costruzione in legno:** JPF-Ducret, Bulle

**Serramenti esterni in legno:** Menuiserie Mayland, Sainte-Croix

#### EDIFICIO

**Superficie:** 1048 m<sup>2</sup>

**Superficie netta:** 900 m<sup>2</sup>

**Volume:** 5245 m<sup>3</sup>

**Label:** Legno Svizzero

**Premi:** Prix Lignum 2024

#### LEGNO E COSTRUZIONE

**Costruzione:** Telai a pretensione / solaio sospeso / solai e coperture in legno lamellare a strati incrociati

**Legno da costruzione:** strutture portanti abete rosso / abete bianco (Svizzera); tiranti a pretensione: frassino (Svizzera)

**Superficie facciata in legno:** 300 m<sup>2</sup>

**Quantità di legno:** 75 m<sup>3</sup> (strutture portanti); 110 m<sup>3</sup> (CLT); 1000 m<sup>2</sup> (legno lamellare a strati incrociati)

#### DATE E COSTI

**Tempo totale di costruzione:** 18 mesi

**Montaggio della struttura e della facciata:** 5 settimane

**Produzione della struttura e della facciata:** 8 settimane

**Costi (CCC 1-9):** 5.9 Mio CHF IVA incl.

**Costi struttura portante:** 525 000 CHF IVA escl.



**Effizienter Innenausbau.  
Natürlich Schöb.**

**Architektur. Holzsystembau. Schreinerei. Küchen.** schoeb-ag.ch



**VOR  
URTEIL**



Mehr Informationen  
und Referenzen unter  
[www.alho.ch](http://www.alho.ch)

**VORTEIL**

Modulbau ist uniform, unflexibel und minderwertig? Nicht mit ALHO!  
Unsere Gebäude zeichnen sich durch zahlreiche Vorteile aus. Sie bieten  
architektonische Freiheit, verbinden Funktionalität mit Nachhaltigkeit  
und einer kurzen Bauzeit. ALHO Modulbau macht's möglich!

**ALHO - Ihr Partner für innovativen Modulbau**  
Fixe Kosten. Fixe Termine. Fix fertig.





1 Das grosszügige Treppenhaus dient nicht als Fluchtweg und ist deshalb als Aufenthaltsraum nutzbar.

Le vaste escalier ne sert pas d'issue de secours et peut donc être utilisé comme salle de séjour.

L'ampio vano delle scale non serve come via di fuga e può quindi essere utilizzato come spazio di soggiorno.

FOTO: SERAINA WIRZ

## DEN EIGENEN WALD IM ZIMMER

## UNE FORÊT DANS SA CHAMBRE

## IL BOSCO IN CAMERA

■ Oberhalb des Ortskerns von Ebnat-Kappel im Toggenburg hat die Gemeinde ein Grundstück gewählt, auf dem sie mithilfe eines Wettbewerbs ein Seniorenzentrum und später Seniorenwohnungen plant. Der erste Teil, ein Haus für 94 Bewohnende inklusive einer geschützten Wohngruppe, ist fertiggestellt und bezogen.

Zu Beginn ihrer Auseinandersetzung mit der Bauaufgabe hat sich die Zürcher Planergemeinschaft Wier mit dem Typus Seniorenwohnheim befasst. Anders als die üblichen, schnell zu dechiffrierenden Bauten von Pflegeheimen schwebte ihnen ein Ensemble vor, das Assoziationen an alpine Kurhäuser der vorletzten Jahrhundertwende weckt.

Die exponierte Lage am Hang bestärkte diese Überlegungen: Nähert man sich vom Tal her, strahlt der dunkelbraune Baukörper

■ Au-dessus du noyau bâti d'Ebnat-Kappel dans le Toggenburg, la commune a choisi une parcelle pour réaliser, à l'issue d'un concours, sa maison de retraite et, plus tard, des appartements pour séniors. La première étape, un bâtiment pour 94 résidents, y compris un groupe d'appartements protégés, est achevée et entrée en fonction.

En abordant la tâche, le collectif zurichois Wier a creusé la réflexion sur l'habitat destiné aux séniors. Pour se démarquer de la typologie convenue du foyer de soins, il a imaginé un ensemble qui évoquerait les centres de cure alpins apparus au tournant du 20<sup>e</sup> siècle.

Une approche confortée par la situation en surplomb: lorsqu'on approche de l'établissement depuis la vallée, le corps de bâtiment brun foncé entrecoupé de baies vitrées et de loggias respire l'ouverture. En

**Lobenswert, dass eine ländliche Gemeinde für ein Seniorenzentrum einen Wettbewerb ausschreibt. Wirklich ungewöhnlich ist aber das Vorgehen der Planergemeinschaft Wier, das die Verwendung von regionalem Holz besonders förderte.**

**Qu'une commune rurale lance un concours pour bâtir sa maison de retraite mérite déjà un coup de chapeau. Mais ce qui est vraiment remarquable, c'est l'action du collectif d'étude Wier pour assurer la mise en œuvre de bois régional.**

**È lodevole che un comune rurale scelga di bandire un concorso per la progettazione di un centro per anziani. Davvero notevole è l'approccio del collettivo di progettazione Wier, per l'utilizzo di legno locale.**

■ Sopra il centro di Ebnat-Kappel, nel Toggenburgo, il comune ha individuato un terreno su cui realizzare, attraverso un concorso, prima un centro per anziani e in seguito anche appartamenti per senior. La prima fase, una struttura residenziale per 94 persone, compreso un nucleo abitativo protetto, è stata completata e già abitata.

All'inizio del mandato, il collettivo zurighese Wier ha analizzato a fondo il tipo edilizio della residenza per anziani. Diversamente dagli edifici destinati alle case di cura, spesso facili da decifrare e standardizzati, il gruppo si è ispirato a un'immagine architettonica più suggestiva: un insieme che richiama i sanatori alpini di fine Ottocento.

La posizione panoramica e prominente sul pendio ha rafforzato questa visione: salendo dalla valle, il volume architettonico,



2 Das Schrägdach, die lineare Anordnung der Fenster und die dunkle Holzfassade sind als Reminiscenzen an die regionale Baukultur zu verstehen.

Le toit en pente, la disposition linéaire des fenêtres et la façade en bois foncé sont autant de clins d'œil à l'architecture régionale.

Il tetto a falde, la disposizione lineare delle finestre e la facciata in legno scuro sono da intendersi come reminiscenze della cultura architettonica regionale.

FOTOS: SERAINA WIRZ

per, der von bodentiefen Fenstern und Loggien durchbrochen ist, Offenheit aus. Das Restaurant, das sich an den Eingang anschließt, streckt sich mit seiner vorgelagerten Terrasse bis in den Aussenraum. Im Inneren gibt es eine Durchwegung mit halböffentlichen Nutzungsangeboten.

### Orte statt Flure

Konzeptuell basiert der Entwurf auf Grundrissen, die die Flure und Erschliessungsflächen zum Zentrum des Hauses erklären. Um die Bewohnenden bei der Orientierung zu unterstützen, bleiben die ineinander fliessenden Gemeinschaftsbereiche anhand der Ausstattung als Küche, Esszimmer oder Wohnzimmer erkennbar. Gut belichtet und grosszügig umschlossen sie zwei Betonkerne mit der vertikalen Erschliessung und Räumen für das Personal. Als äussere Schicht sind – jeweils leicht verschoben – vier Trakte angelagert, die je sechs Zimmer beherbergen. Diese Riegel bestehen aus orthogonalen, sich wiederholenden vorgefertigten Holzelementen.

Zusammen mit den Kernen bilden die Stahlbetondecken der horizontalen Erschliessungen das aussteifende Gerüst. Ab der Decke über dem ersten Obergeschoss ist die äussere Schicht, die die Zimmer trägt, auch in der horizontalen Ebene aus Holz. Überraschend ist die durchgängige Sichtbarkeit der Holzstützen. Ihr Querschnitt ist so massiv, dass die Tragfähigkeit im Falle eines Feuers über die geforderte Zeit von

enfilade de l'entrée, le restaurant prolonge cette ouverture sur l'avancée d'une terrasse. À l'intérieur, le parcours est ponctué d'offres à usage semi-privé.

### Des lieux plutôt que des passages

Le concept se traduit par des plans horizontaux qui font des passages et espaces de service le centre de la maison. Pour faciliter l'orientation des résidents, ce sont les équipements qui distinguent comme cuisine, salle à manger ou séjour les locaux communitaires imbriqués. Ces espaces généreux et bien éclairés s'organisent autour de deux noyaux en béton accueillant les circulations verticales et des locaux à l'usage du personnel. L'enveloppe extérieure se compose de quatre ailes – légèrement décalées – qui abritent six chambres. Ces corps sont constitués d'éléments répétés en bois préconfectionné.

Associées aux noyaux, les dalles en béton armé des circulations horizontales assurent la rigidité de la structure. Au-dessus du premier étage, l'enveloppe extérieure portant les chambres est aussi en bois dans le plan horizontal. La mise en exergue des pylônes en bois est surprenante: leur section est si importante qu'en cas d'incendie, la résistance de l'ouvrage n'est pas menacée au-delà de la durée réglementaire de 60 minutes. Au rez-de-chaussée, la section de 40 × 60 cm de ces porteurs articule l'espace; dans les étages, cette section est de 32 × 54 cm.

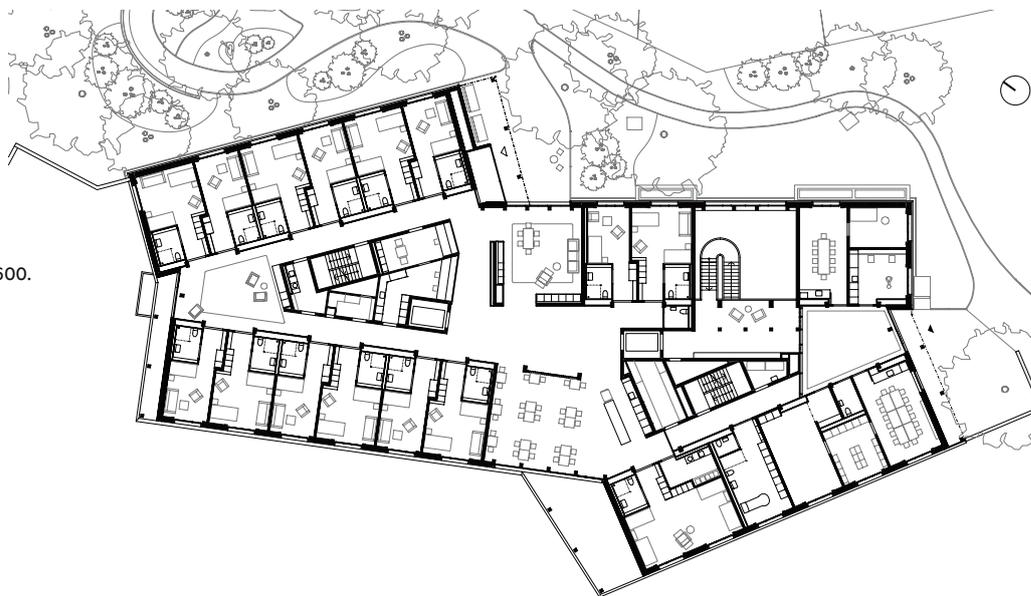
rivestito di legno marrone scuro e scandito da logge e da finestre a tutta altezza, trasmette un senso di apertura. Il ristorante adiacente all'ingresso, con terrazza affacciata sul paesaggio, sottolinea la sua vocazione pubblica. All'interno, un percorso attraversa la struttura, offrendo servizi in parte aperti al pubblico.

### Luoghi, non corridoi

Concettualmente il progetto si sviluppa ai diversi livelli trasformando i corridoi e gli spazi di servizio nel vero cuore dell'edificio. Per facilitare l'orientamento degli ospiti, le aree comuni sono facilmente riconoscibili grazie agli arredi: cucina, sala da pranzo e soggiorno sono chiaramente identificabili. Ben illuminati e spaziosi, questi ambienti, avvolgono due nuclei in calcestruzzo che contengono i collegamenti verticali e i locali per il personale. L'involucro esterno è composto da quattro corpi di fabbrica, leggermente sfalsati che ospitano ciascuno sei camere da letto. Questi volumi sono costituiti da elementi ripetuti in legno prefabbricato.

Insieme ai nuclei centrali, i solai in calcestruzzo armato delle distribuzioni orizzontali costituiscono la struttura portante dell'edificio. A partire dal primo piano, la struttura orizzontale dell'involucro che ospita le camere è realizzata in legno. A sorprendere è la visibilità continua dei pilastri lignei. Le loro sezioni, generose, sono progettate per garantire la resistenza al fuoco per oltre 60 minuti, senza necessità di rive-

**3 Grundriss 1. Obergeschoss, Mst. 1:600.**  
 Plan du 1<sup>er</sup> étage, échelle 1:600.  
 Pianta del primo piano, scala 1:600.



**4 Grundriss Erdgeschoss.**  
 Plan de rez.  
 Pianta del piano terreno.

PLÄNE: PLANERGEMEINSCHAFT WIER

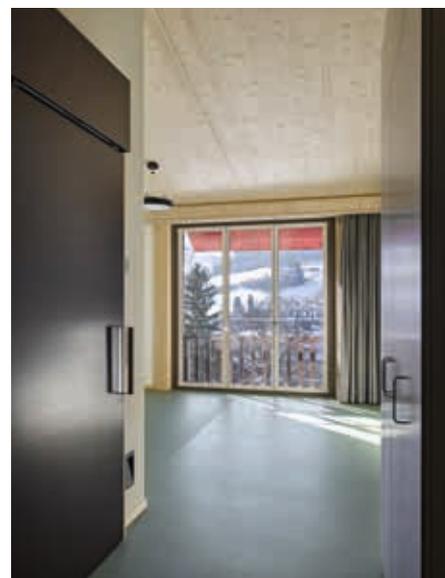


**5 An mehreren Stellen im Haus gibt es Bereiche mit Sitzgelegenheiten.**  
 Dans la maison, on trouve de multiples lieux où s'asseoir.  
 In diversi ambienti sono disponibili aree di soggiorno con posti a sedere.



5

**6 Die Decken und Stützen aus sichtbarem Massivholz prägen die Atmosphäre in den Räumen.**  
 Les plafonds et les piliers en bois massif apparent caractérisent l'atmosphère des pièces.  
 I soffitti e i pilastri in legno massello a vista caratterizzano l'atmosfera degli ambienti.



6

## AM BAU BETEILIGTE

**Bauherrschaft:** Gemeinde Ebnet-Kappel  
**Architektur:** Planergemeinschaft Wier, Dobis Architekten, Zürich; Zach + Zünd, Zürich  
**Statik:** Timbatec, Zürich; Jauslin Stebler, Zürich  
**Landschaft:** Lorenz Eugster  
Landschaftsarchitektur, Zürich  
**Holzbau:** Egli Zimmerei, Oberhelfenschwil  
**Koordination Holzbeschaffung:** ThurHolz, Buhwil

## GEBÄUDE

**Geschossfläche:** 10100 m<sup>2</sup>  
**Volumen:** 33500 m<sup>3</sup>  
**Gesamtnutzfläche:** 7600 m<sup>2</sup>  
**Nettogeschossfläche:** 8800 m<sup>2</sup>  
**Label:** Schweizer Holz

## HOLZ UND KONSTRUKTION

**Konstruktionsart:** Hybridbauweise  
**Konstruktionsholz:** Fichte/Tanne, vorwiegend einheimisch  
**Holzmenge:** 1290 m<sup>3</sup>, davon 87.7 % gelabeltes Schweizer Holz

## DATEN UND KOSTEN

**Bauzeit insgesamt:** 2021–2023  
**Gesamtkosten:** 40 Mio CHF  
**Montagebau in Holz (BKP 214):** 3.4 Mio CHF

## PARTICIPANTS AU PROJET

**Maître d'ouvrage:** Commune d'Ebnet-Kappel  
**Architecture:** Planergemeinschaft Wier, Dobis Architekten, Zurich; Zach + Zünd, Zurich  
**Statique:** Timbatec, Zurich; Jauslin Stebler, Zurich  
**Paysage:** Lorenz Eugster  
Landschaftsarchitektur, Zurich  
**Construction en bois:** Egli Zimmerei, Oberhelfenschwil  
**Coordination de l'approvisionnement en bois:** ThurHolz, Buhwil

## BÂTIMENT

**Surface:** 10100 m<sup>2</sup>  
**Volume:** 33500 m<sup>3</sup>  
**Surface utile totale:** 7600 m<sup>2</sup>  
**Surface nette de planchers:** 8800 m<sup>2</sup>  
**Label:** Bois Suisse

## BOIS ET CONSTRUCTION

**Type de construction:** construction hybride  
**Bois de construction:** épicéa / sapin, principalement indigène  
**Volume de bois:** 1290 m<sup>3</sup>, dont 87.7 % de bois labellisé suisse

## DATES ET COÛTS

**Réalisation:** 2021-2023  
**Coût total:** 40 Mio CHF  
**Montage bois (CFC 214):** 3.4 Mio CHF

## PARTECIPANTI AL PROGETTO

**Committenza:** Comune di Ebnet-Kappel  
**Architettura:** Planergemeinschaft Wier, Dobis Architekten, Zurigo; Zach + Zünd, Zurigo  
**Statika:** Timbatec, Zurigo; Jauslin Stebler, Zurigo  
**Architettura del paesaggio:** Lorenz Eugster Landschaftsarchitektur, Zurigo  
**Costruzione in legno:** Egli Zimmerei, Oberhelfenschwil  
**Coordinamento dell'approvvigionamento del legno:** ThurHolz, Buhwil

## EDIFICIO

**Superficie:** 10100 m<sup>2</sup>  
**Volume:** 33500 m<sup>3</sup>  
**Superficie utile totale:** 7600 m<sup>2</sup>  
**Superficie netta:** 8800 m<sup>2</sup>  
**Label:** Legno Svizzero

## LEGNO E COSTRUZIONE

**Tipo di costruzione:** costruzione ibrida  
**Legno da costruzione:** Abete rosso / bianco, prevalentemente autoctono  
**Legno:** 1290 m<sup>3</sup>, di cui il 87.7 % legno certificato svizzero

## DATE E COSTI

**Realizzazione:** 2021-2023  
**Costo totale:** 40 Mio CHF  
**Montaggio legno (CCC 214):** 3.4 Mio CHF

60 Minuten nicht beeinträchtigt ist. Im Erdgeschoss wirken die Stützen mit 40 × 60 cm raumbildend. In den oberen Geschossen trägt der Querschnitt 32 × 54 cm.

Möglich ist der Verzicht auf Kapselung durch ein ausgeklügeltes Brandschutzkonzept. Der massgebliche Kniff besteht darin, dass die zwei vertikalen Fluchttreppenhäuser in den Betonkernen im Erdgeschoss über Korridore direkt ins Freie führen. Die horizontalen Fluchtwege sind so grosszügig, dass eine Möblierung gemäss RF2 erlaubt ist und ihnen die Anmutung von Aufenthaltsräumen verleiht. Innerhalb der Zimmer und in den Loggien sind wandmontierte Sprinkleranlagen installiert.

### Regionale Holzwirtschaft im Fokus

Ungewöhnlich ist auch die Idee, die Holzbeschaffung vom Auftrag für die ausführenden Holzarbeiten abzulösen und

Un concept de protection incendie sophistiqué permet de se passer de blindage. L'astuce décisive est que les deux cages d'escaliers de secours dans les noyaux en béton débouchent au rez-de-chaussée sur des couloirs menant directement à l'extérieur. Les voies d'évacuation horizontales sont si généreuses qu'elles peuvent être meublées selon la norme RF2, ce qui leur confère une atmosphère de lieux de séjour. Dans les chambres et les loggias, des sprinklers sont installés dans les parois.

### Mise en valeur de l'économie forestière régionale

L'idée de séparer le sourcing du bois de sa mise en œuvre et de l'acquérir via une soumission préalable est également peu conventionnelle. De la forêt à l'entreprise exécutante, un mandataire propre a ainsi été chargé de la préparation du bois et de sa livraison dans le délai imparti. L'appel

stimenti protettivi. Al piano terra, i pilastri di 40 × 60 cm definiscono lo spazio; ai piani superiori misurano 32 × 54 cm.

Questo approccio senza incapsulamenti è stato reso possibile grazie a un sofisticato concetto di protezione antincendio. L'elemento chiave è la presenza di due corpi scala di emergenza, situati nei nuclei in calcestruzzo, che al piano terra conducono direttamente all'esterno tramite corridoi. Le vie di fuga orizzontali sono così ampie da permettere l'arredo conforme alla classificazione RF2, conferendo loro l'aspetto di vere e proprie aree di soggiorno. All'interno delle camere e delle logge sono installati impianti sprinkler.

### Valorizzazione dell'economia forestale regionale

Anche sul piano della filiera del materiale, il progetto si distingue: la fornitura del legno è stata separata dall'esecuzione

über eine vorgezogene Submission zu vergeben. So lag die Vorbereitung des Holzes und die termingerechte Lieferung vom Wald bis zum verarbeitenden Betrieb in der Hand eines eigenen Anbieters. Die Vergabe wurde mit der Prämisse versehen, dass Holz aus der Gemeinde, ergänzt um Bestände aus dem Toggenburg, zu verwenden ist. Damit es zum Zeitpunkt des Einbaus ausreichend getrocknet war, wurde das Holz über drei Winter hinweg gefällt und gelagert. Zum Einsatz kam kesseldruckimprägnierte, dunkel gefärbte Fichte für die vorgefertigten Kassetten der Fassade und helles Fichtenholz, das mit einer Art Sonnenschutz vom vorzeitigen Nachdunkeln abgehalten wird.

Im ganzen Haus kommt Holz stets als Bauteil und nicht als Verkleidung zum Einsatz. Indem die Planenden die Sichtbarkeit der Holzbauteile zum identitätsstiftenden Thema erhoben, statt ihre Massivität zu bekämpfen, ist ein charaktervolles und regional verankertes Haus entstanden.

d'offres stipulait que le matériau devait provenir de la commune, complété par des récoltes limitées au Toggenburg. Le bois a été coupé et stocké au cours de trois hivers, afin qu'il soit suffisamment sec au moment de sa transformation. De l'épicéa autoclavé teinté de couleur sombre a été employé pour les caissons de façade pré-confectionnés, ainsi que du bois clair doté d'une sorte de protection solaire pour éviter un brunissement précoce.

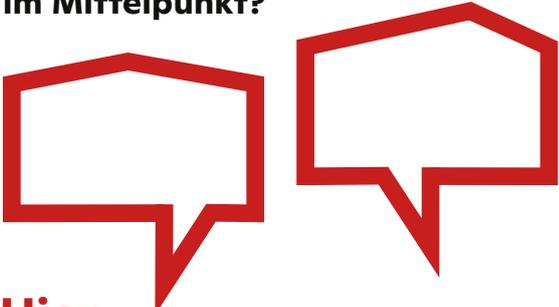
Dans toute la maison, le bois est mis en œuvre comme élément du bâti et non comme bardage: en l'érigeant en emblème identitaire plutôt que d'en contrer l'aspect massif, ses concepteurs ont réalisé une maison pleine de caractère bien ancrée dans son terroir.

delle opere lignee e assegnata con una gara d'appalto anticipata. In questo modo, la preparazione e la consegna puntuale del legname – dal bosco al cantiere – sono state affidate a un fornitore indipendente. Il bando stabiliva che il legno dovesse provenire dalla stessa Ebnat-Kappel e, in parte, da altre foreste del Toggenburgo. Il legname è stato tagliato durante tre inverni consecutivi e lasciato stagionare a lungo, per garantire un'adeguata essiccazione al momento dell'utilizzo. Sono stati impiegati abete scuro impregnato in autoclave per i pannelli prefabbricati della facciata e abete chiaro trattato con un sistema protettivo contro l'ossidazione precoce.

In tutta la struttura, il legno è impiegato sempre come elemento costruttivo e mai come semplice rivestimento. Valorizzando la sua visibilità e assumendola come cifra identitaria del progetto – anziché nascondere la forza espressiva – Wier ha dato vita a un'architettura caratteristica, fortemente radicata nel territorio.

**espazium**

## Wo steht baukultureller Dialog im Mittelpunkt?



**Hier.** archi TRACÉS TEC21 espazium.ch

## ThurHOLZ

Sägewerk • Holzhandlung

9215 Buhwil • T 071 633 26 86 • [www.thurholz.ch](http://www.thurholz.ch)

Eine Stadt aus Holz – aus Schweizer Holz! ThurHOLZ begleitet innovative Projekte mit Kompetenz und Leidenschaft! So wie das Projekt APH WIER, regionale Beschaffungskette vom Baum im Wald bis zur gesamten Realisierung. Wann dürfen wir Ihr Projekt unterstützen?

# Timber and Technology

## Gesundheitsbauten aus Holz



Alters- und Pflegezentrum  
Stiftung Loogarten, Esslingen

**Timbatec - Ihr Partner für:**  
Statik und Konstruktion, Brandschutz,  
Bauphysik, Produktentwicklung




Timbatec Magazin  
[www.timbatec.com](http://www.timbatec.com)

**Timbatec**  
Timber and Technology



Architektur & Holzbau  
als Gesamtleistung



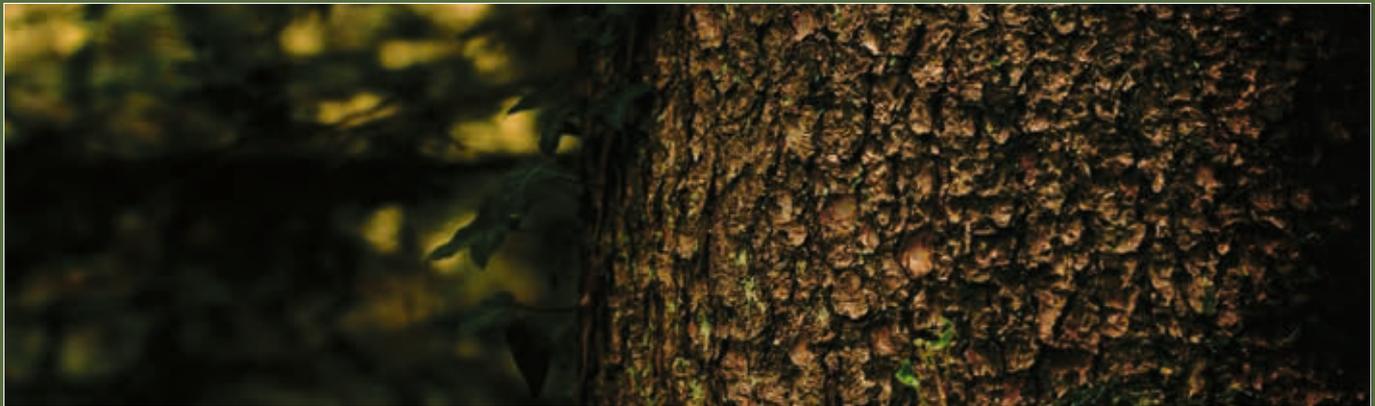
[www.strueby.ch](http://www.strueby.ch)

## Innovativer Holzbau

für die ganz  
grosse Bühne



Primarschulhaus  
Martin-Haffter  
Weinfelden



### HOLZ – DER BAUSTOFF DER ZUKUNFT

Wir bauen mit Überzeugung und Verantwortung. Holz speichert CO<sub>2</sub>, spart Energie und schafft ein natürliches Wohnklima. Dank modernster Technologien entstehen langlebige, flexible und ästhetische Bauten – für Menschen und Generationen.

**Mit Holz holen wir die Natur zurück in die Stadt und denken Bauen neu.**



MEHR DAZU

**Hector Egger Holzbau AG** Steinackerweg 18  
hector-egger.ch 4901 Langenthal

HECTOR EGGER  **HOLZBAU**

# BAUTEN IN KÜRZE

## BÂTIMENTS EN BREF

### EDIFICI IN BREVE



PHOTO: CHARLY JOLLIET

Es gibt viele Gründe, mit Holz zu bauen – ökologische, zeitliche, konstruktive oder statische. Die folgenden Beispiele verdeutlichen die vielfältigen gestalterischen Möglichkeiten des Materials.

Que ce soit pour des raisons écologiques, temporelles, constructives ou statiques, les motivations qui poussent à construire en bois sont nombreuses. Quelques exemples qui montrent le potentiel créatif offert par ce matériau.

Ci sono molte ragioni per costruire in legno: ecologiche, statiche e di rapidità. Gli esempi che proponiamo mostrano il potenziale creativo insito nel materiale.

#### ARCHÉOLOGIE ET PRÉFABRICATION

## PÔLE DE SANTÉ, AVENCHES

À Avenches, la société Podalire SA a réalisé un pôle de santé interdisciplinaire regroupant pharmacie, cabinet de physiothérapie et médecine générale dans un même édifice à ossature bois. Conçu par l'Atelier Gallay et le bureau Beaud Ingénieurs Bois le bâtiment s'élève sur quatre niveaux (avec combles) et pourra, au besoin, être surélevé de deux étages.

Le bois n'est pas ici un simple matériau, mais le moteur du projet. Son usage répond à des contraintes précises: un site archéologique nécessitant des fouilles longues, transformées en opportunité grâce à la pré-

fabrication. Les éléments ont été produits en atelier pendant ce temps, permettant un montage rapide et maîtrisé une fois le terrain dégagé. Le bois devient ici un levier d'efficacité tout en garantissant confort d'usage: performance thermique, qualité acoustique et matérialité chaleureuse participent à une ambiance propice au soin.

La façade, rigoureusement composée, emprunte à la tradition du palazzo florentin comme à l'enseignement de Schinkel et Kollhoff: un volume monolithique, rythmé et symétrique, qui affirme la dimension publique du programme. À l'intérieur, la circulation se déploie autour d'un hall central, lisible et généreux. L'escalier en terrazzo, pièce sculpturale et dynamique, articule les niveaux dans une scénographie silencieuse du mouvement – un espace pensé pour accueillir, guider, et durer. (ad)

#### PARTICIPANTS AU PROJET

**Maître de l'ouvrage:** Podalire, Avenches

**Architecte:** Atelier Gallay, Bulle

**Ingénieur et construction bois:** Renggli, Schötz

#### BÂTIMENT, CONSTRUCTION ET BOIS

**Surface de plancher / volume:** 2024 m<sup>2</sup> / 7600 m<sup>3</sup>

**Type de construction:** système d'ossature

#### DATES ET COÛTS

**Réalisation:** 2020–2021

**Coût total (CFC 1-9):** 6.5 Mio CHF

**Montage bois (CFC 214):** 2 Mio CHF



## ÜBERDACHTE LAUBE

# BUECHEHOF IN ERLINSBACH (SO)

Der Ersatzneubau ist wie schon der Vorgängerbau ein Zuhause für Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung. Die Gastküche mit integrierter Bäckerei im Erdgeschoss bietet Arbeitsplätze für drei bis vier Personen. Im Dachgeschoss ist die Dorf-Kita eingezogen, die den sozialen Austausch im Haus ideal ergänzt. Ausserdem beherbergt das oberste Stockwerk zwei Studios, in denen Personen mit fortgeschrittener Selbstständigkeit wohnen.

Die Proportionen des Neubaus lehnen sich an diejenigen von historischen Bauten an. Analog zum Bestand prägt ein mächtiges Steildach das Erscheinungsbild. Im Norden überdeckt das weit auskragende Dach den Laubengang und die vertikale Erschliessung. Neben der funktionalen Nutzung wird die Laube zum Begegnungsort, wo sich tagsüber alle Nutzerinnen und Nutzer auf dem Weg zur Arbeit oder nach Hause austauschen können. Um mehr Raumhöhe zu schaffen, ist das Dach im Bereich der Laube leicht aufgeklappt. Die Giebel sind vollflächig verglast, damit mehr Licht ins Dachgeschoss gelangt. Auch die Aussenhaut besteht aus Holz: Schmale, stumpf gestossene Bretter aus naturbelassenem Lärchenholz bilden die Schalung. (mw)

## AM BAU BETEILIGTE

### Bauherrschaft:

Verein Buechehof, Lostorf

### Architektur und Landschaft:

werk1 architekten und planer, Olten

### Statik Holzbau und Brandschutzplanung:

Makiol Wiederkehr, Beinwil am See

### Bauphysik:

MBJ Bauphysik + Akustik, Kirchberg

### HLKS-Planung:

Brand & Partner, Oberentfelden

### Elektroplanung:

CKW Lostorf, Lostorf

### Holzbau Ausführung:

Hector Egger Holzbau, Langenthal

### Fenster:

Erne Holzbau, Laufenburg

## GEBÄUDE, KONSTRUKTION UND HOLZ

### Geschossfläche:

784 m<sup>2</sup> (exkl. massives UG); 1150 m<sup>2</sup> (inkl. UG)

### Gebäudevolumen:

3321 m<sup>3</sup> (exkl. massives UG); 4802 m<sup>3</sup> (inkl. UG)

### Konstruktion:

Holzelementbauweise, Holz-Beton-Verbunddecken

### Holzart:

Fichte und Lärche (Schweizer Holz)

### Holzmenge:

170 m<sup>3</sup>

### Anzahl Holzelemente:

122 Stk.

### Fassade:

Vertikale Schalung in Lärche

## DATEN UND KOSTEN

### Bauzeit:

13 Monate

### Produktion Module:

6 Wochen

### Baukosten (BKP 1–9):

5.18 Mio CHF

### Montagebau in Holz (BKP 214):

1.21 Mio CHF



# Anspruchsvolle Tragwerke aus Brettschichtholz.

Entdecken Sie die Vielfalt.  
[huesserholzleimbau.com](http://huesserholzleimbau.com)



## EINHEIMISCHES HOLZ

# PRIMARSCHULHAUS IN WEINFELDEN (TG)

Für das Schulhaus Martin Haffter wurde weitgehend einheimisches Nadelholz aus dem gemeindeeigenen und den umliegenden Wäldern verwendet und von lokalen Sägereien und Zimmereien verarbeitet. Nebst den kurzen Transportwegen ist dieser Beitrag an die Nachhaltigkeit für die Schule und für die Stadt Weinfelden ein wichtiger Identitätsfaktor.

Der dreigeschossige Holzbau steht auf dem bestehenden, unterirdischen Notspital, das ein ideales Grundraster für Schulbauten aufweist. Der durchgängige Aussenraum von Ost nach West bleibt so erhalten.

Der Saal bildet das Herzstück im Zentrum des Gebäudes. Im offenen Zustand

dient er der sozialen Interaktion. Die beiden Lichthöfe führen Tageslicht bis ins Erdgeschoss und gewähren unterschiedliche Sichtbeziehungen über alle Geschosse hinweg. Damit haben die Kinder immer den Überblick über das ganze Gebäude. In den Obergeschossen sind die Unterrichtsräume entlang der Fassade angeordnet. Die Zimmer sind untereinander verschieden schaltbar und bieten so eine flexible Nutzung für den modernen Unterricht. Die oberhalb des Saals liegende Bibliothek verbindet die beiden je von einem Treppenhaus erschlossenen Gebäudeteile.

Durch seine Kubatur und seine Fassade ist der Neubau in seiner städtebaulich sehr heterogenen Umgebung klar als öffentlicher Bau erkennbar. Innen wie aussen prägt das Material Holz die Erscheinung. Das Fügen und Schichten strukturiert die Fassade. Die Haptik des Holzes schafft darüber hinaus eine warme und angenehme Lernumgebung. (mw)



FOTO: LADINA BISCHOF

## AM BAU BETEILIGTE

### Bauherrschaft:

Primarschulgemeinde Weinfelden

### Architektur:

Isler Gysel Architekten, Zürich

### Totalunternehmung:

Implenia Schweiz, Frauenfeld

### Statik Holzbau, Bauphysik, Akustik und Brandschutz:

Pirmin Jung, Sargans

### Bauingenieur: Rolf Soller, Kreuzlingen

### Landschaft:

WMG Gartenarchitektur, Kreuzlingen

### Holzbau Ausführung:

Bornhauser Holzbau, Weinfelden;  
Wiesli Holzbau, Weinfelden; Kaufmann  
Oberholzer, Schönenberg an der Thur

### Koordination Holzbeschaffung:

ThurHolz, Buhwil

### Schreinerarbeiten: Schreinerei Fehlmann,

Müllheim; Kasper, Weinfelden

## GEBÄUDE, KONSTRUKTION UND HOLZ

### Konstruktion:

Holz-Beton-Verbunddecken

### Holzart: Fichte/Tanne

**Holzmenge:** 900 m<sup>3</sup> (inkl. Gartenhaus/  
Velounterstand, exkl. CLT HBV)

**Anzahl Holzelemente:** 450 Stk.

**Fassade:** 78 m<sup>3</sup>

## DATEN UND KOSTEN

**Bauzeit:** April 2020 bis August 2021

**Produktion Module:** 3 Monate

**Baukosten (BKP 1–9):** 23.1 Mio CHF

**Montagebau in Holz (BKP 214):**

4.2 Mio CHF



**Lignum informiert zu Holz.**  
**044 267 47 83 | [www.lignum.ch](http://www.lignum.ch)**

Lignum | Holzwirtschaft Schweiz | Mühlebachstrasse 8 | 8008 Zürich

## TRA MEMORIA RURALE E RIGORE COMPOSITIVO (TI)

L'edificio si inserisce nel paesaggio a nord di Biasca evocando, in chiave contemporanea, il tema del padiglione. Sorgendo in corrispondenza dello storico punto d'accesso a uno dei poderi che caratterizzavano quest'area fino alla prima metà del Novecento, si confronta con la memoria del luogo, oggi trasformato in parco, in seguito alla costruzione, nel 1954, di una villa progettata dall'architetto Franco Ponti.

Il programma, articolato in due funzioni distinte – abitazione e studio medico-terapeutico – si traduce in una chiara espressione architettonica: la sezione trasversale rivela due fronti completamente vetrati, contrapposti e protetti da una leggera copertura a sbalzo in legno. Questa è sostenuta da cinque setti in calcestruzzo che scandiscono il ritmo interno e definiscono la struttura portante.

FOTO: IVANA DE MARIA



La configurazione del progetto nasce come riflessione critica sulla tipologia dell'edificio a corte, inizialmente considerata. Tale riferimento viene sovvertito attraverso l'adozione di una copertura parziale che, grazie a due lucernari longitudinali, prolunga visivamente lo spazio esterno verso il cuore dell'edificio, dove sono collocati i servizi.

Il volume decentrato, accostato al muro di cinta, è posizionato in modo tale da organizzare e gerarchizzare gli spazi esterni, attribuendo loro specifiche funzioni in relazione all'attività svolta. In questo modo,

l'architettura si radica nel contesto e, al tempo stesso, lo reinterpreta con un linguaggio essenziale e rigoroso. La scelta del legno quale materiale per la copertura assume un valore strutturale e simbolico: esso diventa elemento guida nel definire l'identità dell'intervento. A partire da questa opzione iniziale, il legno è stato impiegato in tutto il percorso progettuale, contribuendo a rafforzarne la coerenza compositiva – dalla cassetta delle lame in calcestruzzo fino ai serramenti – consolidando il dialogo tra matericità, funzione e memoria del luogo. (gzm)



FOTO: IVANA DE MARIA

### PARTECIPANTI AL PROGETTO

**Committente:** Privato

**Architettura:**  
Fiorini Architetti, Bellinzona

**Collaboratori:**  
Tommaso Fiorini, Roberta De Maria

**Direzione lavori:**  
Fiorini Architetti, Bellinzona

**Ingegneria civile:**  
Studio Gendotti, Airolò

**Struttura in legno:**  
Studio Gendotti, Airolò

**Costruzione in legno:**  
Carpenteria Alpina, S. Vittore

**Fisica della costruzione:**  
Eco Control SA, Locarno

### EDIFICIO, COSTRUZIONE E LEGNO

**Volume:** 930 m<sup>3</sup>

**Superficie netta:** Abitazione 85 m<sup>2</sup>,  
Terapia 70 m<sup>2</sup>

**Superficie lorda:** 165 m<sup>2</sup>

### DATE

**Date costruzione progetto e realizzazione:** 2019-2021

**Costi:** 1.1 Mio CHF



© HOLZPROJEKT, FOTO: CONRAD VON SCHUBERT

#### AM BAU BETEILIGTE

**Bauherrschaft:**

Stiftung Dominikushaus Riehen, Riehen

**Architektur:** Müller & Naegelin Architekten, Ateliergemeinschaft, Basel

**Holzbauingenieurwesen und**

**Brandschutzplanung:** holzprojekt, Basel

**Massivbauingenieurwesen:**

Schmidt + Partner Bauingenieure, Basel

**Landschaft:**

August + Margrith Künzel, Binningen

**Holzbau Ausführung:**

Hürzeler Holzbau, Magden

#### GEBÄUDE, KONSTRUKTION UND HOLZ

**Geschossfläche (SIA 416):** 1580 m<sup>2</sup>

**Volumen (SIA 416):** 20 800 m<sup>3</sup>

**Konstruktion:** Holzstützen und massive Brettschichtholzdecken

**Holzart:** Fichte/Tanne/Esche/Buche

**Holzmenge:** 1400 m<sup>3</sup>

**Holzelemente:** 850 Stk.

**Fassade:** druckimprägnierte und geölte Weisstanne

#### DATEN UND KOSTEN

**Bauzeit:** Februar 2021 bis August 2023

**Produktion Module:** 3 Monate

**Baukosten (BKP 1–9):** ca. 31 Mio CHF

**Montagebau in Holz (BKP 214)**

**inkl. Fassade:** 4.3 Mio CHF

#### MASSIVE HOLZDECKEN

## PFLEGEHEIM DOMINIKUSHAUS IN RIEHEN (BS)

Das neue Dominikushaus steht in einem Grünraum zentral in der Gemeinde Riehen. Das Pflegeheim für die 55 Bewohnerinnen liegt inmitten dieser Oase, hat aber mit der Frontfassade zur Immenbachstrasse ein klares Gesicht zur Strasse. Die geschlossenen Holzelemente mit der regelmässigen Befensterung und den Geschosssimsen ver-

leihen der Strassenfassade einen ruhigen Ausdruck. Das Gebäude wurde abgesehen von den vertikalen Erschliessungen ab dem Erdgeschoss aufwärts in Holzbauweise erstellt. Die Konstruktion bleibt wo möglich sichtbar, das Naturmaterial prägt sowohl die Fassade wie auch den Innenraum.

Im Erdgeschoss öffnet sich das Gebäude mit dem lichtdurchfluteten Gemeinschaftsbereich zum grünen Garten. Auf den beiden darüberliegenden Wohngeschossen schlängelt sich die Erschliessung entlang der innenhofseitigen Fassade und mündet in die zwei «Dorfplätze», die Wohn-, Ess- und Aufenthaltsbereiche.

Sie bilden zugleich die Abschlusspunkte des geschossinternen Wegnetzes. Die Zimmer der Bewohnenden orientieren sich nach aussen und verhindern so gegenseitige Einblicke. Im Attikageschoss befinden sich neun über einen Laubengang erschlossene Seniorenwohnungen. (mw)

Wir entwickeln nachhaltig mit Herz, Hirn und Holz.

# «krirk»

Mit Leidenschaft geprüft und berechnet.  
www.holzprojekt.ch

holzprojekt

# Sicherheit im Brandfall - K60-Brandschutzbekleidungen

Robust, geprüft, sicher: Mit Riduro® Gipsplatten lassen sich leistungsstarke K60-Brandschutzbekleidungen auch für tragende Holzbauteile realisieren – klassifiziert nach EN 13501-2 mit VKF-Zulassung. Damit bietet Rigips eine zuverlässige Lösung für bauliche Anforderungen im Flucht- und Rettungswegebereich.

In vielen Bauprojekten wird ein erhöhtes Mass an Brandschutz gefordert – insbesondere dort, wo Flucht- und Rettungswege durch Konstruktionen aus brennbaren Baustoffen wie Holz verlaufen. Um diese Bereiche sicher und gesetzeskonform auszubilden, kommen Brandschutzbekleidungen zum Einsatz, welche die Feuerwiderstandsdauer entscheidend verlängern.

Mit der Riduro® Gipsplatte bietet Rigips eine speziell entwickelte Holzbaulösung: Die imprägnierte, faserverstärkte Feuerschutzplatte mit hochfester Kartonummantelung ist ideal für K60-Bekleidungen und als nicht brennbar klassifiziert (RF1). Die zweilagige Ausführung einer 15 mm (direkt auf Unterkonstruktion montiert) + 18 mm Riduro® Gipsplatte erreicht eine Feuerwiderstandsdauer von 60 Minuten und ist zugelassen unter VKF Nr. 40030.

Die Brandschutzbekleidung ist universell einsetzbar – für Wände, Decken und Schächte – und eignet sich sowohl für den Neubau als auch für die Sanierung. Durch die Kombination mit zugelassenen Befestigungs- und Fugensystemen entsteht eine durchgängige RF1-Konstruktion, die sich nahtlos in bestehende Bauteile einfügt. Der modulare Aufbau erlaubt eine präzise Anpassung an individuelle Planungsanforderungen.

## Über Rigips

Rigips ist Pionier der Trockenbauweise in Europa und Teil der Saint-Gobain Gruppe, einem der traditionsreichsten und innovativsten Industriekonzerne der Welt. In der Schweiz ist die Rigips AG die führende Produzentin und Anbieterin von Gips-Trockenbausystemen und zuverlässige Unterstützerin in der Planung und Ausführung anspruchsvoller Innenausbau-Lösungen. Gipsplatten-Systeme der Rigips AG werden entwickelt, um die Ziele von Kunden und Partnern erfolgreich und nachhaltig umzusetzen.

Im sich ständig entwickelnden Markt steht Rigips für Innovation im Leichtbau für Wände, Decken und Böden. Marken wie Rigips® Duo'Tech, Glasroc X, Rigiton® und Habito bieten Trockenbaulösungen für komplexe Anforderungen beim Schall- und Brandschutz, in der Akustik, in Feuchträumen und bei Lastenbefestigung und Stosswiderstand.

Mit Rigiton®Climafit und Alba®balance stehen zudem effiziente Gipsbauprodukte für die Raumklimaregulierung und eine gesunde Raumluftqualität zur Verfügung. Für Raum-in-Raum-Lösungen eignet sich das vordefinierte RiBox® Konstruktionssystem. Und dank der Biege- und Faltechnik der RiForm® Fertigformteile lassen sich Räume mit anspruchsvollem Design effizient umsetzen. Mit dem innovativen RiModul® Stahl-Leichtbausystem lassen sich anspruchsvolle Lösungen für Anbauten, Aufstockungen, Aussenwandelemente und Innenraumlösungen kreieren.

[www.rigips.ch](http://www.rigips.ch)



Riduro® Gipsplatten eignen sich auch für Fluchtwege.

Neben den technischen Vorteilen überzeugt Riduro® auch durch seine einfache, im Trockenbau übliche, Verarbeitung: Die Gipsplatten können, wie gewohnt, durch Ritzen und Brechen auf Format geschnitten werden. Die Montage erfolgt mit handelsüblichen Trockenbauschrauben oder Holzbauklammern, je nach Art der Unterkonstruktion. Das Verfügen und anschliessende Verspachteln der Plattenstösse erfolgt fachgerecht - ohne Spezialwerkzeug.

Ob beim Anschluss an Massivbauteile, bei Durchbrüchen oder Ecken – die Systemlösungen sind umfassend dokumentiert und praxisgerecht geprüft. Planer und Ausführende profitieren von hoher Planungssicherheit und effizienten Bauabläufen.

Riduro® K60-Brandschutzbekleidungen bieten eine sichere, wirtschaftliche und praxisorientierte Lösung für moderne Bauprojekte mit hohen Anforderungen an den baulichen Brandschutz.



## Für weitere Auskünfte:

Rigips AG  
Abteilung Kommunikation  
Tel. +41 62 887 44 44  
[kommunikation@rigips.ch](mailto:kommunikation@rigips.ch)

## ERWEITERUNG

# HOTEL KURHAUS AM SARNERSEE (OW)

Das Grundstück des Hotels Kurhaus besticht durch seine Lage direkt am Sarnensee und an der Hauptverbindungsachse zwischen Sarnen und Wilen. Ein Verbindungsbau im Knickpunkt bildet den Übergang vom Neubau zum bestehenden Hauptgebäude. Mit dieser Setzung ist eine Erweiterung zu einem späteren Zeitpunkt möglich, falls sich die Bedürfnisse mit den Jahren verändern. Im Verbindungsscharnier befinden sich sämtliche öffentlichen und halböffentlichen Nutzungen. Der angrenzende Neubau beherbergt die 30 neuen Hotelzimmer.

Auch der neue, prominente Eingang befindet sich im Scharnier. Ein grosszügiger Vorplatz lädt zum Betreten des Gebäudes ein. Die südliche Längsseite bietet eine beeindruckende Aussicht auf den See und das dahinterliegende Bergpanorama.

Das Holz wurde zum grossen Teil im Kanton Obwalden geschlagen und verarbeitet. In Kombination mit natürlichen und zurückhaltenden Tönen hat das Holz eine starke Präsenz. Das neue Kurhaus am Sarnensee ist ein Ort der Entspannung und Gesundheit. (mw)



© HOLZPROJEKT, FOTOS: CONRAD VON SCHUBERT



### AM BAU BETEILIGTE

**Bauherrschaft:** Stiftung Zukunft Alter – Wohnen und Betreuung, Sarnen

**Generalplanung, Architektur, Baumanagement und Bauleitung:** arge.kurpur (Burch und Partner Architektur, Sarnen; werkunion, Sarnen)

**Unterstützende Bauleitung:** Kö Baumanagement, Schenkon

**Holzbaingenieurwesen:** holzprojekt, Luzern

**Bauingenieurwesen:** Emch+Berger WSB, Sarnen

**Landschaft:** Iten Landschaftsarchitekten, Unterägeri

**Holzbau Ausführung:** Holzbautechnik Burch, Sarnen

### GEBÄUDE, KONSTRUKTION UND HOLZ

**Geschossfläche:** 3470 m<sup>2</sup>

**Gebäudevolumen:** 12.400 m<sup>3</sup>

**Konstruktion:** Holzständer mit Brettstapeldecken

**Holzart:** Fichte/Tanne

**Holzmenge:** 1310 m<sup>3</sup>

**Anzahl Holzelemente:** 992 Stk.

**Fassade:** Fichtenschalung sägeroh

### DATEN UND KOSTEN

**Bauzeit:** 18 Monate

**Produktion Module:** 52 Tage

**Baukosten (BKP 1–9):** 16.6 Mio CHF

**Montagebau in Holz (BKP 214):** 3.5 Mio CHF

# Alles Holzköpfe.

Wir entwickeln mit Herz, Hirn und Holz.  
holzprojekt.ch

holzprojekt

## VITRINE



ERNE

### Wer heute holzhybrid baut, übernimmt Verantwortung für morgen

Die Holz-Hybridtechnologie reduziert den CO<sub>2</sub>-Fussabdruck um 50%, da sie im Vergleich zum Massivbau 50% weniger Beton und 80% weniger Stahl benötigt. Sie erfordert dabei weniger Material, kürzere Bauzeit und geringere Lebenszykluskosten. Die Hybridbauten von ERNE Holzbau ermöglichen grosse Spannweiten von bis zu 9 m, sichtbare Holzoberflächen und inspirierend anspruchsvolle Architektur. Sie sind ökologisch, technisch und ästhetisch überzeugend – Zeit, um die Baukultur neu zu denken.

→ [www.erne.net](http://www.erne.net)



ALHO

### Nachhaltiger Wohnbau in modularer Hybridbauweise

Die ALHO Hybridbauweise hat sich als zukunftsfähige Lösung für nachhaltigen Wohnbau etabliert. Sie schont Ressourcen, hält die Kosten transparent und bietet gleichzeitig höchste Flexibilität. Zahlreiche Projekte wurden von ALHO bereits realisiert oder sind in Planung. Dabei kommt die modulare Holzhybridbauweise zum Einsatz, um ein CO<sub>2</sub>-armes Bauen zu ermöglichen und ökologische und ökonomische Vorteile in Einklang zu bringen.

→ [www.alho.ch](http://www.alho.ch)



BERNER FACHHOCHSCHULE

### Natürlich nachhaltig bauen

Wie bauen wir, ohne Ressourcen zu verschwenden? An der Berner Fachhochschule treffen Architekten, Holz- und Bauingenieurinnen schon im Studium aufeinander – und entwerfen gemeinsam eine gebaute Umwelt, die mit weniger Material und Energie auskommt, anpassungsfähig ist und zur Erneuerung von natürlichen Ressourcen beiträgt. Zirkularität und Nachhaltigkeit sind dabei mehr als nur Konzepte: Sie werden gelehrt, erforscht und in konkreten Projekten angewendet – interdisziplinär, praxisnah und zukunftsorientiert.

→ [www.bfh.ch/ahb](http://www.bfh.ch/ahb)

 **LIGNATUR®**



## Alles in einem Element

LIGNATUR Decken- und Dachelemente  
für die Sanierung und den Neubau

[konfigurator.lignatur.ch](http://konfigurator.lignatur.ch)

Interessiert?



Unser Beratungsteam ist für Sie da, in jeder Phase.

+41 71 353 04 10  
[beratung@lignatur.ch](mailto:beratung@lignatur.ch)

[beratung.lignatur.ch](http://beratung.lignatur.ch)

Wie werde ich LIGNATURi?



Schau rein! Es erwarten Dich spannende Projekte, ein modernes Arbeitsumfeld und ein toller Teamgeist. Bei uns lebt sich's gut. Bewirb Dich jetzt!

[jobs.lignatur.ch](http://jobs.lignatur.ch)



HARTWAG

## Holzfassaden mit System – Erfahrung seit über 100 Jahren

Bei einer «Stadt aus Holz» sind Holzfassaden integraler Bestandteil, weil Holz aufgrund der geringen Masse und Leitfähigkeit sommerlichen Temperaturspitzen im Siedlungsgebiet entgegenwirkt. Hinzu kommt die enorme Gestaltungsvielfalt, die durch unterschiedliche Dimensionen, Profile und Farbtöne möglich ist. Als Systemanbieter für Holzfassaden kennen wir alle Facetten der Materie Holz und Farbe. Hartwag ist seit über 100 Jahren im Bereich Holz tätig und bietet auf Wunsch eine zehnjährige Systemgarantie auf gelieferte Fassadenprodukte.

→ [www.hartwag.ch](http://www.hartwag.ch)



SCHÖB

## Schul- und Sportanlage Fortuna

Die Schöb AG setzte beim Innenausbau der Schul- und Sportanlage Fortuna in Chur auf Präzision und Ästhetik. Realisiert wurden Aula, Wandverkleidungen, Fenstersimse und massgefertigte Einbauschränke. Besonders eindrucksvoll: rund 9000 m<sup>2</sup> Täfer-Verkleidungen aus edler Weisstanne mit Nut und Kamm. Spalttäfer-Elemente sorgen für elegante Linienführung und hervorragende Akustik – ein Beispiel für meisterhaftes Handwerk und zeitloses Design. Das Projekt erfüllt als Minergie-P-ECO-Bau höchste Ansprüche an Nachhaltigkeit, Ökologie und Raumqualität.

→ [www.schoeb-ag.ch](http://www.schoeb-ag.ch)

# IMPRESSUM

## Sonderpublikation von *espazium* – Der Verlag für Baukultur

Beilage zu TEC21 Nr. 20/2025, zu TRACÉS Nr. 10/2025 und zu Archi Nr. 6/2025

## Cahier spécial d'*espazium* – Les éditions pour la culture du bâti

Supplément à TEC21 n° 20/2025, à TRACÉS n° 10/2025 et à Archi n° 6/2025

## Edizione speciale di *espazium* – Edizioni per la cultura della costruzione

Allegato a TEC21 n° 20/2025, TRACÉS n° 10/2025 e Archi n° 6/2025

## Konzept und Redaktion | Conception et rédaction | Concetto e redazione

Judit Solt (TEC21), Chefredaktorin | Rédactrice en chef | Direttrice  
Danielle Fischer, Architektin und Fachjournalistin | Architecte et journaliste spécialisée | Architetto e giornalista specializzata  
Martina Wundling (TEC21), Redaktorin | Rédactrice | Redattrice  
Marc Frochoux (TRACÉS), Chefredaktor | Rédacteur en chef | Direttore  
Philippe Morel (TRACÉS), Redaktor | Rédacteur | Redattore  
Camille Claessens-Vallet (TRACÉS), Redaktorin | Rédactrice | Redattrice  
Agathe Ducos (TRACÉS), Praktikantin | Stagiaire | Tirocinante  
Graziella Zannone Milan (Archi), Redaktorin | Rédactrice | Redattrice  
Daniel Grohé (TEC21), Abschlussredaktor | Secrétaire de rédaction | Segretario di redazione  
Anna-Lena Walther (TEC21), grafisches Konzept und Layout | Conception graphique et mise en page | Progetto grafico e impaginazione  
Laurent Guye (TEC21), Bildbearbeitung | photolithographie | elaborazione immagini

## Übersetzungen | Traduction | Traduzioni

Deutsch-Italienisch: Christian Rainer  
Deutsch-Französisch: Maya Haus  
Französisch-Deutsch: Martina Wundling  
Französisch-Italienisch: Graziella Zannone Milan

## Adresse der Redaktion | Adresse de la rédaction | Indirizzo della redazione

TEC21 – Schweizerische Bauzeitung,  
Zweierstrasse 100, Postfach, 8036 Zürich  
Telefon 044 288 90 60, [redaktion@tec21.ch](mailto:redaktion@tec21.ch),  
[espazium.ch](http://espazium.ch)

## Herausgeber | Éditeur | Editore

*espazium* – Der Verlag für Baukultur  
*espazium* – Les éditions pour la culture du bâti  
*espazium* – Edizioni per la cultura della costruzione  
Zweierstrasse 100, 8003 Zürich, Telefon 044 380 21 55  
Katharina Schober, Verlagsleiterin | Directrice des éditions |  
Direttrice delle edizioni  
Ariane Nübling, Assistentin | Assistante | Assistente  
Senem Wicki, Präsidentin | Présidente | Presidente

Bundesamt für Umwelt (BAFU), Aktionsplan Holz, Bern  
Office fédéral de l'environnement (OFEV),  
Plan d'action bois, Berne  
Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Piano d'azione legno, Berna

Wüest Partner, Zürich

## Inserate | Publicité | Pubblicità

Fachmedien – Zürichsee Werbe AG,  
Laubisrütistrasse 44, 8712 Stäfa

## Druck | Imprimeur | Stampa

Stämpfli AG, Bern

Nachdruck von Bild und Text, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe. | La reproduction d'illustrations ou de textes, même sous forme d'extraits, est soumise à l'autorisation écrite de la rédaction et à l'indication exacte de la source. | Per la riproduzione delle immagini o dei testi, anche in forma parziale, sono richieste l'autorizzazione scritta della redazione e l'indicazione esatta della fonte.

**espazium** ≡

Der Verlag für Baukultur  
Les éditions pour la culture du bâti  
Edizioni per la cultura della costruzione

## FIRMENVERZEICHNIS



Berner  
Fachhochschule

**Berner Fachhochschule**  
Architektur, Holz und Bau, 2504 Biel/Bienne  
[www.bfh.ch/ahb](http://www.bfh.ch/ahb)



**Blumer-Lehmann AG**  
Erlenhof, 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.com](http://www.blumer-lehmann.com)



wir bauen vorwärts

**ERNE AG Holzbau**  
Werkstrasse 3, 5080 Laufenburg  
[www.erne.net](http://www.erne.net)



**Hartwag Holz AG**  
Furtbachstrasse 7, 8107 Buchs ZH  
[www.hartwag.ch](http://www.hartwag.ch)



**HECTOR EGGER HOLZBAU AG**  
Steinackerweg 18, 4901 Langenthal  
[www.hector-egger.ch](http://www.hector-egger.ch)



**Kaufmann Oberholzer AG**  
Feldstrasse 6, 9215 Schönenberg  
[www.kaufmann-oberholzer.ch](http://www.kaufmann-oberholzer.ch)



HOLZBAU WEISE

**Renggli AG**  
Gläng 16, 6247 Schötz  
[www.renggli.swiss](http://www.renggli.swiss)



**Springline AG**  
Pumpwerkstrasse 41, 8105 Regensdorf  
[www.springline.ch](http://www.springline.ch)  
[www.holzglasmanufaktur.ch](http://www.holzglasmanufaktur.ch)

**Winkler**  
HOLZBIEGEWERK

**WIR BIEGEN HOLZ,  
UM IHRE IDEEN ZU VERWIRKLICHEN.**

Projekt: Sunflower, New Delhi, India | Kunde: Blumer Lehmann / Vadhera Builders

[holzbiegen.ch](http://holzbiegen.ch)



# Natürlich nachhaltig bauen

Schweizweit einzigartig vereinen wir Kompetenzen und Angebote im Schwerpunkt Holz mit Architektur und Bauingenieurwesen.

In Bildung und Forschung übernehmen wir Verantwortung für unseren Lebensraum.

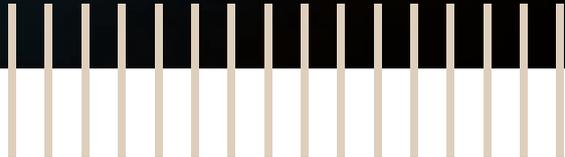


Videoporträt (1:10)

► Architektur, Holz und Bau



holzhybrid denken, planen, bauen



INNOVATIVE GEBÄUDELÖSUNGEN IN  
HOLZ-HYBRIDBAUWEISE – VON DER  
ENTWICKLUNG BIS HIN ZUR REALISIERUNG



ERNE AG Holzbau

Werkstrasse 3



CH-5080 Laufenburg

+41 62 869 81 81



info@erne.net

www.erne.net

