



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, um eine neue Turnhalle zu entwerfen. 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 Aushubarbeiten. Die talseitige Aussenwand der Turnhalle dient ausserdem als

■ 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 Hängetragwerk 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

Stützmauer. Die Entwurfsidee, die Turnhalle mit den darübergestapelten Zimmern zwischen der Felswand und der Stützmauer zu platzieren, entwickelten sie in enger Zusammenarbeit mit dem Bauingenieurbüro Ingphi.

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 Sanitäranlagen 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 Hängetragwerks, das die Böden der oberen Stockwerke trägt.

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 parerete 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 Ingphi, gli architetti di bunq hanno studiato lo sche-

In enger Zusammenarbeit mit dem Bauingenieurbüro Ingphi analysierten Bunq Architectes den Kräfteverlauf der Tragstruktur, um sie im Internat auch 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 Betonsokkeln, 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 Struktur

En collaboration étroite avec Ingphi, bunq étudient 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.

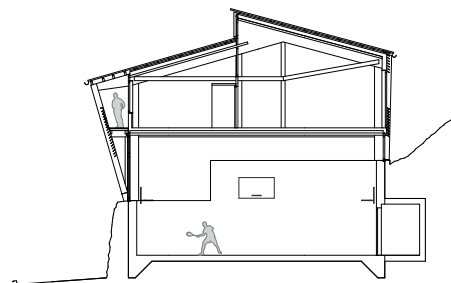
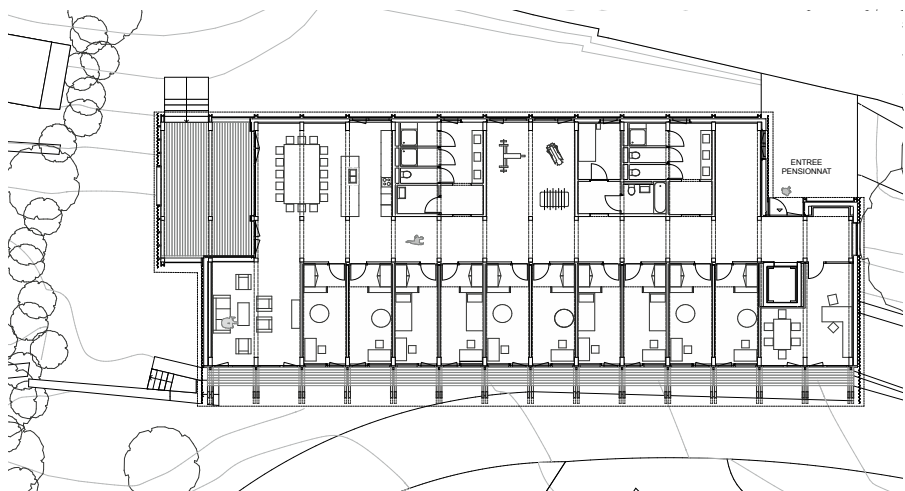
Le mouvement du portique vers l'avant n'est pas sans rappeler le système constructif des constructions rurales fribourgeoises et vaudoises, déjà décliné par bunq dans leur projet de logements pour l'Institution de Lavigny, dix ans auparavant. À la différence près que cette fois-ci le geste n'est pas 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

ma 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

elemente wurden mit Öl behandelt, um sie von den Schreinerarbeiten abzuheben. Vorvergraute 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-grisailé 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'Éternit 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 m²

Netto-Geschossfläche: 900 m²

Volumen: 5245 m³

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 m²

Holzmenge: 75 m³ (Dach) 110 m³ (CLT); 1000 m² (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 m²

Surface nette de plancher: 900 m²

Volume: 5245 m³

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 m²

Quantité de bois: 75 m³ (charpentes); 110 m³ (CLT); 1000 m² (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

Statica: INGPHI, Lausanne

Costruzione in legno: JPF-Ducret, Bulle

Serramenti esterni in legno: Menuiserie Mayland, Sainte-Croix

EDIFICIO

Superficie: 1048 m²

Superficie netta: 900 m²

Volume: 5245 m³

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 m²

Quantità di legno: 75 m³ (strutture portanti); 110 m³ (CLT); 1000 m² (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.