



Bauen mit Holz – Schulen
Massgeschneiderte Lösungen

Inhaltsverzeichnis

Publikationen der Lignum	4
Musterschüler Holz	5
Holz – nachwachsender heimischer Rohstoff	6
Baumarten der Schweizer Wälder	7
Herkunftszeichen Schweizer Holz	8
Schwellenwerte und Verfahrensweisen	9
Holz und Vorfertigung	10
Holzmodulbau	12
Schule Bois-Genoud, Crissier	14
Primarschule Châteauneuf, Sitten	16
Chartem, Lausanne	18
Erweiterung des Collège de la Broye, Estavayer-le-Lac	20

Holzmodulbau, Le Vaud	22
«Frimodule», Gelände Vignettaz in Fribourg	24
«Modular-Zug», Standort Letzi, Zug	26
Schulerweiterung, Delsberg	28
Schule «Cœur du Chêne», Aubonne	30
Erweiterung der Schule Safrières, Corcelles-Cormondrèche	32
«Collège Sept Fontaines», Bercher	34
Ausbau des Kollegiums in Lully	36
Schulhaus und Tagesschule, Rueyres-les-Prés	38
Erweiterung des Gebäudes «Ceff Commerce», Tramelan	40
Jurassisches Lern-und Ausbildungszentrum CEJEF, Delsberg	42
Erweiterung der Schule Sulgenbach, Bern	44
Bibliothek und Schulpavillon, Dietlikon	46

Publikationen der Lignum



Argumente für Holz



**1.1 Bauten in Holz
Brandschutzanforderungen**



**1.2 Bauten in Holz
Verwendung von Baustoffen**



**Leitfaden
Ausschreibung von Bauten
mit Schweizer Holz**



**Lignatec 28
Raumluftqualität.
Grundlagen und Mass-
nahmen für gesundes
Bauen**



**Holzbulletin
123/2017
Büro neu gedacht**

Bestellung unter www.lignum.ch
> Shop

Lignum, Holzwirtschaft Schweiz ist die Dachorganisation der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft. Sie vereinigt nebst allen wichtigen Verbänden und Organisationen der Holzkette auch Institutionen aus Forschung und Lehre, öffentliche Körperschaften und Unternehmen sowie eine Vielzahl an Architekten und Ingenieuren.

Lignum ist Herausgeberin von **Lignatec**, einer Reihe technischer Holzinformationen. Experten und Wissenschaftler widmen jede Ausgabe einem speziell aktuellen Thema. Alle drei Monate erscheint das **Holzbulletin**, das über kürzlich realisierte Holzbauprojekte berichtet und Architekten auf das grosse Spektrum an Verwendungsmöglichkeiten von Holz als Baustoff hinweist. Mitglieder erhalten das Bulletin wie auch Lignatec unentgeltlich.

Geschäftsstelle Lignum, Holzwirtschaft Schweiz, Mühlebachstrasse 8, 8008 Zürich, www.lignum.ch, 044 267 47 77
Fachberatungs-Hotline: 044 267 47 83

Musterschüler Holz

Der Bereich Schulbauten erlebt eine erhebliche Zunahme. Der während der vergangenen Jahre feststellbare Zuwachs der Bevölkerung und auch der Zusammenschluss von Gemeinden haben im Schulwesen zu tiefgreifenden Veränderungen geführt. Dies sind Entwicklungen, welche Standorte mit entsprechender Infrastruktur zu meistern verstanden. Auch andere Tatsachen spielten dabei eine Rolle, so die Einführung der Tagesschulen, welche neu grosse Ruheräume und Einrichtungen für die Verpflegung erfordern. Es waren neue Räume zu schaffen für die Betreuung der Schüler und Schülerinnen ausserhalb des Unterrichts.

Für manche Gemeinwesen der Schweiz führte die Umsetzung der Bedürfnisse einzelner Quartiere nicht einfach zu rasch unternommenen Notlösungen, sondern vielmehr zu übergeordneten Überlegungen. Die Verantwortlichen suchten nach geeigneten baulichen Lösungen, die den jeweiligen Verhältnissen entsprechen und die auch für unterschiedliche

Standorte geeignet sind. Die Räume sollen zudem einen gewissen Qualitätsstandard aufweisen und den geltenden Energienormen entsprechen. Gefragt sind zudem Konstruktionen, die sich flexibel den sich verändernden Umständen anpassen können und für mögliche künftige Entwicklungen Raum lassen.

Diese Umstände haben das Interesse der Bauherrschaften für die Möglichkeiten des Holzbaus geweckt. Der Holzbau spielt heute auch für Schulbauten seine Trumpfkarten aus. Die Entwicklung im Bereich Vorfertigung ist heute beim Holzbau weit fortgeschritten. Die Unternehmen produzieren in ihren Werkstätten mit hoher Präzision ganze Bauteile, die auf der Baustelle innert weniger Tage zu montieren sind. Nicht allein die Bauernormen sind damit sehr kurz geworden, auch die Immissionen der Baustellen bezüglich Lärm, Vibrationen und Staub haben sich merklich vermindert.

So etwa kam in der Stadt Zug an unterschiedlichen Standorten ein dreidimen-

sionales modulares System zum Einsatz. Sein grosser Vorteil besteht darin, dass die Bauten durch einfaches Zufügen oder Abbau wiederverwendbarer Elemente anzupassen sind. Die Stadt Fribourg, ein anderes Beispiel, setzt provisorische vorgefertigte Pavillons von zwei bis drei Stockwerken an vier unterschiedlichen Schulstandorten ein. Für den ersten realisierten Bau im Quartier Vignettaz kam heimisches Holz zum Einsatz, was ihm zur Auszeichnung mit dem Herkunftszeichen Schweizer Holz (HSH) verhalf.

Im Zusammenhang mit der aktuellen Umweltsituation Holz als vor der Haustür nachwachsendes und erneuerbares Material zu bevorzugen, das geringe graue Energie aufweist und bezüglich CO₂-Bilanz positiv abschneidet, reiht den Auftraggeber unter den Klassenbesten ein, die den Weg für eine nachhaltige Entwicklung bahnen.

Holz – nachwachsender heimischer Rohstoff

Holz als Baustoff einsetzen

Das Holz ist ein lokal verfügbares, nachwachsendes Material. Während seines Jahrzehnte und Jahrhunderte dauernden Wachstums bindet Holz in seiner Zellstruktur CO₂, das für den Treibhauseffekt verantwortliche Gas. Zum Baustoff verarbeitet, bindet Holz nach wie vor Kohlenstoff, und erst wenn es verbrannt wird oder verrottet, wird dieser an die Umgebungsluft abgegeben. Holz ist ein Rohstoff mit einer neutralen CO₂-Bilanz.

Das Verarbeiten des Stammholzes zum Baustoff erzeugt bedeutend weniger CO₂ als die Produktion anderer Baustoffe wie Beton, Backstein, Glas und Stahl. Wird das Holz im Schweizer Wald geschlagen, sind seine Transportwege kurz, was seinen ohnehin geringen Anteil an grauer Energie ebenso reduziert.

Nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder

Fast ein Drittel der Fläche der Schweiz ist mit Wald bedeckt. Dieser trägt zum Gleich-

gewicht der Umwelt bei, denn er bindet einen Teil des vom Menschen erzeugten Ausstosses an CO₂. Allein zwischen 1990 und 2014 hat der Wald durchschnittlich 2,85 Millionen CO₂/Jahr gebunden¹.

Im Gegensatz zur landläufigen Meinung trägt der Holzschlag zum Klimaschutz bei, denn das Nutzen der Wälder beugt der Überalterung vor und verbessert die Stabilität der Forste. Nun wächst im Schweizer Wald alle drei Sekunden ein Kubikmeter Holz nach, das ist mehr Holz, als wir verbrauchen. Die Waldfläche des Landes nimmt Jahr für Jahr zu, entsprechend einer Fläche in der Grössenordnung des Thunersees. Die eidgenössische Gesetzgebung sichert die nachhaltige Entwicklung dieser natürlichen Ressource; um so den nachfolgenden Generationen einen gesunden Wald zu hinterlassen. Die schweizerische Forstgesetzgebung ist weltweit eine der strengsten.

Diese erfreulichen Voraussetzungen nützen allerdings nicht viel, wenn die Holz-

nutzung zum Erliegen kommt. Während der letzten zwanzig Jahre musste die Hälfte der Sägewerke im Land ihre Tätigkeit einstellen. Für die Holzverarbeitung in der Schweiz sind indes lokal tätige Unternehmen unabdingbar. Wie sollten ohne sie die Waldpflege und die damit verbundenen vielfältigen Auswirkungen aufrechterhalten bleiben?

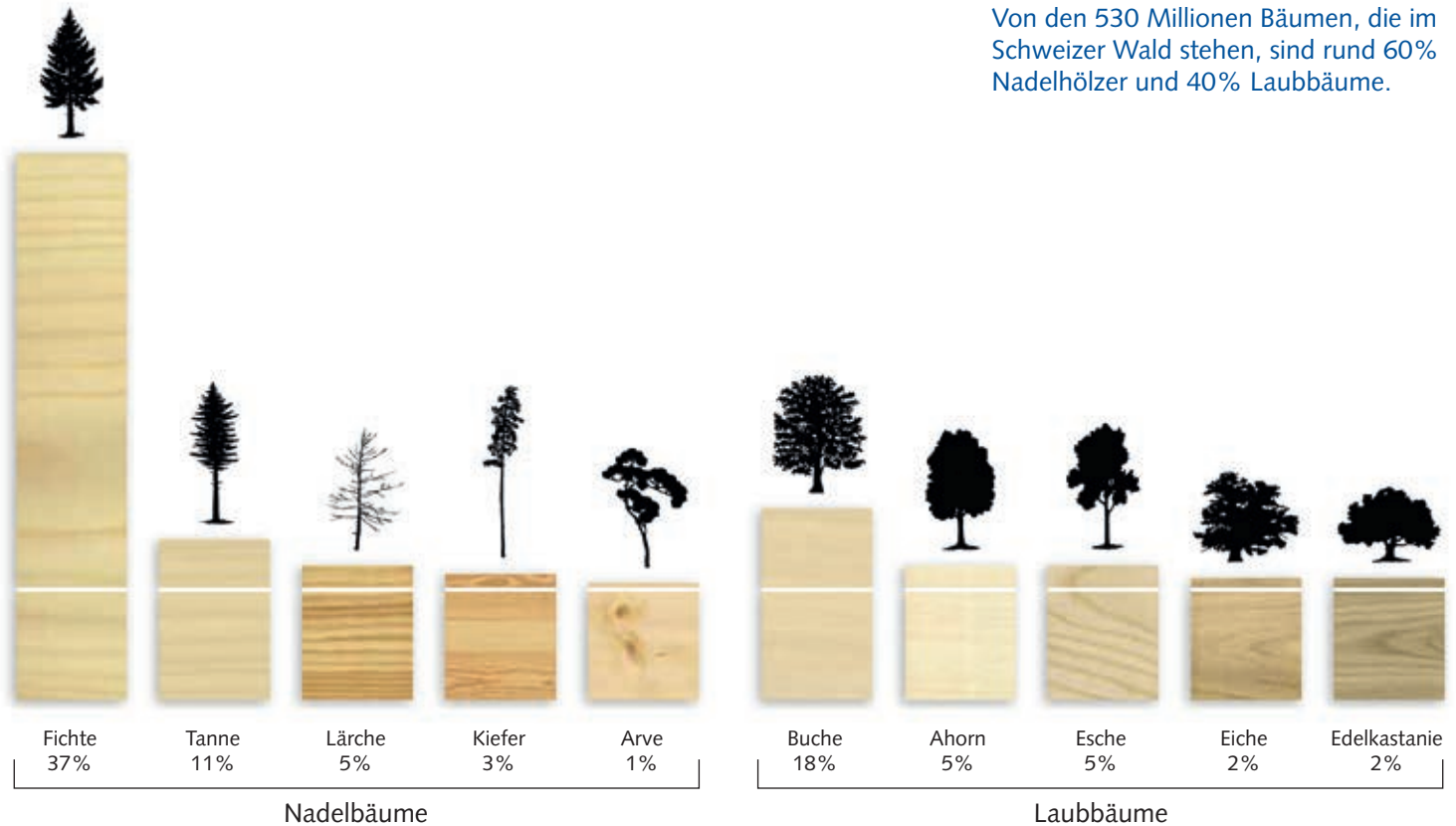
Ökologische und gesellschaftliche Rolle

Dabei darf nicht vergessen werden, dass der Wald nicht allein Holz für den Bau und energetische Verwendung produziert, sondern auch ein wichtiger Erholungsraum ist, Trinkwasser liefert und Lebensraum für vielfältige Fauna und Flora bildet. Deshalb fördert die Verwendung von Schweizer Holz eine gesunde Waldwirtschaft und trägt zum Umweltschutz bei. Wäre dies nicht der Fall, würden vielfältige Auswirkungen resultieren, deren Einfluss kaum abschätzbaren Schaden mit sich brächten.

¹ Jahrbuch Wald und Holz 2016, BAFU, Bern

Baumarten der Schweizer Wälder

Von den 530 Millionen Bäumen, die im Schweizer Wald stehen, sind rund 60% Nadelhölzer und 40% Laubbäume.



Herkunftszeichen Schweizer Holz



Warum ein Label für Schweizer Holz?

Mit Holz bauen ist bereits eine gute Wahl, aber sicher zu sein, dass es sich um heimisches Holz handelt, ist noch besser. Das Herkunftszeichen Schweizer Holz, vergeben durch die Lignum, weist nicht allein den Schweizer Ursprung nach, sondern auch die Tatsache, dass es in der Schweiz oder im Fürstentum Liechtenstein verarbeitet wurde.

Das eigene Holz nutzen

Private Bauherren dürfen von ihren Lieferanten Produkte aus Schweizer Holz fordern. Bei öffentlichen Vergabestellen ist das anders. Sie müssen gemäss GATT/WTO den Grundsatz der Nichtdiskriminierung beachten. Eine Gemeinde mit eigenen Forsten kann beschliessen, den Sägewerken, den Zimmereien oder Schreibern das eigene Holz zur Verfügung zu stellen. Vom juristischen Standpunkt gesehen, bedeutet dies ein

Ausnahmeverfahren «in-house», «quasi in-house» oder «in-state».

Schweizer Holz frühzeitig einplanen und bestellen

Bereits bei den ersten Entwürfen ein Holzprojekt zu planen, erleichtert die ökonomische und technisch korrekte Ausführung der Baute. Die Anforderungen an eine Holzkonstruktion sind so von Beginn weg berücksichtigt und für die definitive Planung einbezogen. Die Voraussetzung für beispielsweise einen hohen Vorfertigungsgrad ist damit frühzeitig erfüllt. Denn eine Holzlösung erst dann in Betracht zu ziehen, wenn das Projekt bereits entworfen und abgeschlossen ist, erschwert eine preiswerte Holzvariante.

Die Bestellung frühzeitig planen

Wenn ein Bauherr sein Projekt mit heimischem Holz errichten will und besonders wenn dafür grössere Holzvolumen benötigt werden, ist es wichtig, auf eine

frühzeitige Materialbeschaffung zu achten. Denn der Holzschlag, Transport, das Verarbeiten im Sägewerk, Trocknen und weitere Arbeitsschritte wie Hobeln oder Verleimen bedingen langfristige Termine. Dies vorausblickend zu berücksichtigen hilft mit, Verzögerungen und Schwierigkeiten während der Bauzeit zu vermeiden.

Ausschreibungen

Beim Formulieren der Ausschreibungen ist es möglich, für die Materialofferte (Holzlieferung und Herkunft) und für die beim Bau benötigten Holzbauteile (Brettschichtholz, verleimte Holzplatten usw.) je für sich eine Offerte zu verlangen. Die einzelnen Holzmengen bleiben damit reduziert, und eine einzelne Vergabe je offerierter Position ist möglich. Gleichzeitig kann für die einzelnen Positionen ausdrücklich auch die Variante Schweizer Holz verlangt werden, was einen Vergleich der Offerten im Rahmen der Grundsätze von GATT/WTO erlaubt.

Schwellenwerte und Verfahrensweisen

Wenn die öffentliche Hand mit einem privaten Bewerber einen Vertrag einget, der zur Beschaffung von Baukonstruktionen, Ausbauten oder Dienstleistungen mittels finanzieller Abgeltung führt, ist die interkantonale Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (IVöB) zu respektieren. Diese Vereinbarung (seit 2001) garantiert die Gleichbehandlung aller Anbieter sowie die unparteiliche wie sparsame Vergabe mit öffentlichen Mitteln. Dies entspricht den Verpflichtungen, die sich aus den Vereinbarungen betreffend die öffentliche Auftragsvergabe im Rahmen der WTO und den Vereinbarungen zwischen der EU und dem Bund ergeben.

Kantone, Gemeinden und Körperschaften des öffentlichen Rechts sind diesen Übereinkommen für das öffentliche Beschaffungswesen verpflichtet, vorbehaltlich einer Mindestklausel (weniger als 2 Millionen oder geringer als 20% der Gesamtkosten), die sie davon befreit. Der den internationalen Vereinbarungen unterworfenen Schwellenwert im Bereich Bauwesen ist auf 8,7 Millionen festgelegt (totaler Wert). Wenn die Ausschreibungen nicht einem internationalen Verfahren unterworfen sind, bestimmen Schwellenwerte die Art des Verfahrens für die Ausschreibungen.

Das offene Verfahren: der Ausschreibende lädt zur Angebotsabgabe ein.

Alle Anbietenden können ein Angebot abgeben.

Das selektive Verfahren: der Ausschreibende lädt zu einem Antrag zur Prüfung der Eignung und dann zu einer Angebotsabgabe ein. Ausgewählte Anbietende können ein Angebot abgeben.

Das Einladungsverfahren: der Ausschreibende lädt ohne vorherige öffentliche Ausschreibung die Anbietenden dazu ein, innert einer gesetzten Frist eine Offerte einzureichen. Es müssen mindestens drei Angebote vorliegen.

Das freihändige Verfahren: der Ausschreibende vergibt den Auftrag ohne vorherige Ausschreibung (also in beiderseitigem Einvernehmen) direkt einem Anbieter.

Schwellenwerte¹ entsprechend den internationalen Vereinbarungen

Bauarbeiten (Gesamtwert)	Lieferungen
> CHF 8 700 000.–	> CHF 350 000.–

Schwellenwerte¹, die nicht den internationalen Vereinbarungen unterworfen sind

	Baunebengewerbe	Bauhauptgewerbe	Lieferungen
Freihändiges Verfahren	≤ CHF 150 000.–	≤ CHF 300 000.–	≤ CHF 100 000.–
Einladungsverfahren	≤ CHF 250 000.–	≤ CHF 500 000.–	≤ CHF 250 000.–
Offenes/Selektives Verfahren	> CHF 250 000.–	> CHF 500 000.–	> CHF 250 000.–

¹ Für 2016 und 2017 geltende Werte.

Holz und Vorfertigung

Konzepte

In der Schweiz werden die Arbeiten für Konzepte von Holzbauten, Berechnung der Strukturen, für den Holzschutz und die verwandten Bereiche wie Bauphysik, Bautechnik und Brandschutz durch Holzingenieure erbracht. Sie begleiten die Planungsarbeiten der Architekten und tragen mit ihren Entscheidungen dazu bei, die aus dem Material gegebenen Anforderungen zu erfüllen. Wer die durch den Holzbau gegebenen Ansprüche kennt, kann bereits in der Projektphase zu ansprechenden, effizienten und wirtschaftlichen Lösungen finden. Es ist demnach wesentlich, sich von Beginn und Konzept weg auf das Wissen und die Erfahrung der Ingenieure oder Unternehmen der Holzbranche zu stützen.

Optimierte Prozesse

Heute ist der Holzbau gleichzusetzen mit vorgefertigtem Bauen. Mit Holz erstellte Wand- und Deckenelemente werden durch die Unternehmen im Schutz ihrer Werkstätten zusammengebaut. Die dazu

benötigten Maschinen und Werkzeuge finden sich unter einem Dach, was es erlaubt, den Arbeitsprozess optimal zu gestalten. In der Unternehmung beschäf-



Produktionshalle der Firma ERNE, Laufenburg

tigen sich spezialisierte Kräfte einzig mit dem Zuschnitt, andere mit dem Zusammenfügen und Verleimen der Teile.

Fertigung und digitale Steuerung

In den letzten Jahren nehmen die Holzbauunternehmen mehr und mehr die rechnergesteuerte Herstellung in Anspruch. Zahlreiche digital gesteuerte Fertigungsschritte erfolgen über rechnergestützte Maschinen. Die gängigsten Funktionen sind Bohrungen, Zuschneiden und Verformen der Werkstücke. Für

komplexe Arbeiten stehen 5-achsige Maschinen zur Verfügung (Zuschnitt in Länge, Breite und Tiefe sowie zwei Rotationsbewegungen), die es erlauben, mit



CNC PRO-MASTER 7225, 5-achsige

erstaunlicher Leichtigkeit einzelne Werkstücke zu produzieren. Die Benutzerprogramme der computerunterstützten Fertigung (CAD) steuern die Maschinen, während die für die Bedienung zuständige Person am Bildschirm die aus einem dreidimensionalen Plan gespeisten Informationen überprüft.

Kurze Bauzeiten

Diese neuen und hochpräzisen Herstellungsverfahren wirken sich auch vorteilhaft auf das Geschehen auf der Baustelle

aus. Vorgefertigte Elemente von bis zu 12x3 Meter Grösse lassen sich mit Camions transportieren und an Ort und Stelle rasch montieren. Abhängig vom



Vorgefertigte Kastenelemente für den Pavillon 5 in Estavayer le Lac

Vorfertigungsgrad, beispielsweise mit bereits in der Werkstatt angeschlagenen Fenstern, ist das Bauwerk rasch regenfest zusammengebaut. Auch alle anderen noch auf der Baustelle notwendigen Arbeiten sind rasch durchgeführt, und der ganze Bau ist in kürzester Zeit bezugsbereit.

Geringe Immissionen vor Ort

Eine Trockenbauweise löst weit geringere Immissionen aus als ein herkömmliches Bauverfahren. So sind weit weniger

Transporte mit Lastwagen während der ohnehin bedeutend kürzeren Bauzeit notwendig. Vibrationen und Staubentwicklung sind bei der Montagebauweise



Yves André

Vorgefertigte Hybriddecken-Elemente, Microcity, Neuenburg

mit ihren wenigen in einigen Tagen durch Kranen versetzten Elementen vergleichsweise weit geringer. Mit drei oder vier auf der Baustelle tätigen Zimmerleuten werden die notwendigen Anpassungsarbeiten vor Ort durchgeführt.

Minimierte finanzielle Risiken

Der Holzbau bedingt eine genaue Planung. Die Führung der Lüftungskanäle, die Elektro- und Sanitäranschlüsse sind bereits im Projekt minutiös zu planen und in den Elementen so vorzusehen,

dass die Wände und Decken passgenau zusammensetzen sind. Diese vorausschauende Planung verbessert die Effizienz der Vorfertigung und der nachfolgenden Montage. Die so von vornherein gesicherte bauliche Qualität verringert merklich die Fehler während der Bauzeit und auch die daraus resultierenden Mehrkosten.

Ein weiterer Vorteil aus der vorausschauenden Planung ist die damit verbundene Integration der Daten aus BIM (Building Information Modeling). Tatsächlich besteht die Aussicht, hier reibungslos einen entsprechend strukturierten Herstellungsprozess in Baubereich, der sämtliche Sparten umfassen wird, zu etablieren. Damit dürften Daten, welche den Lebenszyklus eines Bauwerks oder die Anteile grauer Energie in eingesetzten Materialien umschreiben, wenn sie künftig greifbar sind, zu entscheidenden Faktoren werden. Die wirtschaftliche Bedeutung eines Bauwerks in Bezug auf seine Lebensdauer lässt sich so aussagekräftig festhalten.

Holzmodulbau

Sowohl für provisorische als auch für feste Bauwerke bietet sich der Holzmodulbau als qualitativ hochstehende, äusserst rasche und effiziente Lösung an. Dreidimensionale Elemente aus Holz mit Boden-Wänden-Decken werden dafür in der Werkstatt mit hohem Vorfertigungsgrad produziert.

In der Schweiz, Deutschland, Frankreich und überhaupt in Europa wurden bereits Schulen, Kindergärten, selbst Wohnungen, Hotels und Büros mit diesem Prinzip geplant und erstellt. Verschiedene Holzbauunternehmen haben sich darauf spezialisiert und Systeme entwickelt. Grundsätzlich bieten alle diese Systeme die Möglichkeit, Module in der Horizontalen oder Vertikalen zu addieren.

In Wien konnten beispielsweise 3600 m² Unterrichtsfläche an fünf unterschiedlichen Standorten mittels dreidimensionaler Elemente aus Mehrschichtplatten innert vierzehn Wochen realisiert werden. Diese Bauten haben die Erwartungen der Stadt derart gut erfüllt, dass nun eine erneute Zusammenarbeit der Unternehmung mit den zuständigen

Behörden für weitere Projekte ins Auge gefasst wurde. Auch bei uns in der Schweiz, in den Städten Zürich, Thun, Zug, Bern, Fribourg und Lausanne, wurde vor Ort diese effiziente Lösung mit Holzmodulbau erprobt.

Seit 1998 arbeitet die Stadt Zürich mit dem ehemals als Provisorium gedachten, durch Bauart Architekten weiterentwickelten «Züri-Modular», einem Pavillonsystem mit zwei bis drei Stockwerken. Das System findet sich in zahlreichen Quartieren und erfüllt heute auch den Standard Minergie. Allein 2015 wurden derart fünf Pavillons und eine Aufstockung realisiert.

Selbst wenn die sich aus der Konstruktion des Systems ergebenden Beschränkungen nicht beliebige gestalterische Vorstellungen zulassen, sind die einzelnen Elemente nicht einfach uniform gestaltet. Jeder Bau weist gemäss den Vorgaben der Auftraggeber seine Besonderheiten auf.

Aus konstruktiver Sicht sind diese vorgefertigten Elemente oft Holzrahmenbauten, in der Werkstatt bereits mit

Wärmedämmung, Dampfsperre und Regenschutz ausgestattet. Fenster und Storen sind als Teil der Fassade ebenfalls in der Werkstatt montiert worden, genauso wie die Elektrokabel, Lüftungskanäle und sanitären Installationen. Zudem werden auch die Innenverkleidungen, Radiatoren und Leuchten im Schutze der Produktionshallen montiert. Die von A bis Z ausgestatteten Module werden auf Lastwagen zur Baustelle gebracht und dort montiert.

Beispielsweise wurden in der Gemeinde Le Vaud 32 Module zu einem zweistöckigen Bau mit acht Klassenzimmern zusammengebaut. Während dreier Tage fuhren stündlich Lastwagen vor, um die Module zu liefern. Zwischen zwei Lieferungen wurden diese mit einem Mobilkran angehoben und am vorgesehenen Platz versetzt sowie mit den bereits versetzten Modulen verbunden. Da sämtliche grundlegenden Arbeiten bereits in der Werkstatt stattfanden, waren vor Ort lediglich noch vier Wochen für kleinere Arbeiten zur Fertigstellung notwendig.

Der Holzmodulbau bietet dieselben Vorteile wie eine Holzkonstruktion vor Ort. Er ist gleichzeitig ökologisch und energieeffizient, entspricht den Vorschriften zur Brandsicherheit, den Anforderungen an den Schallschutz und die Dauerhaftigkeit. Im Vergleich zu herkömmlichen Bauweisen sind die Baustellen sauber und nicht lärmig. Für einen Einsatz bei bereits bewohnten und benutzten Standorten ist der Holzmodulbau eine der besten im Markt erhältlichen Lösungen.



Mai 2016 – Erschliessung und Vorbereitung der Parzelle



Juni 2016 – Versetzen der wiederverwendbaren Streifenfundamente



27.6.16 – Die Baustelle ist für die drei Montagetage vorbereitet



28.6.16 – Das Erdgeschoss ist erstellt



29.6.16 – Die Endmodule besitzen bereits eine Aussenverkleidung



30.6.16 – Die letzten und abschliessenden Elemente werden versetzt

Rechts sind die Etappen für den Bau der Schule Chandieu in Lausanne gezeigt. Die Arbeiten fanden im Frühjahr und Sommer 2016 statt.

Schule Bois-Genoud, Crissier



Matthieu Gaisou

Programm:

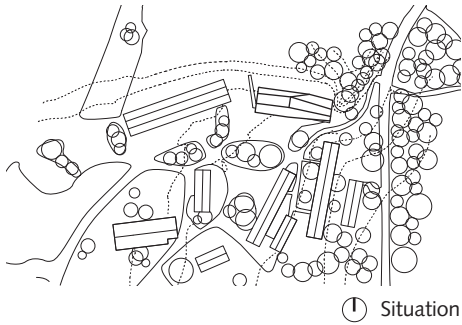
- Sechs Klassenzimmer
- Drei Spezialzimmer: Eurythmie, Wissenschaft, Musik
- Drei Gruppenzimmer



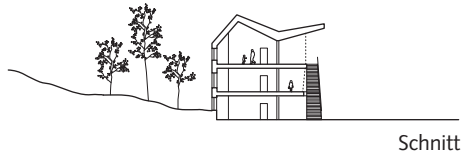
Prix Lignum 2015, 1. Rang Region West

<i>Bauvolumen SIA 416</i>	<i>5317 m³</i>
<i>Geschossfläche SIA 416</i>	<i>1388 m²</i>
<i>Kosten BKP 1–9</i>	<i>CHF 4,14 Mio.</i>
<i>Davon BKP 2</i>	<i>CHF 3,78 Mio.</i>
<i>Preis/m³ SIA 416 (BKP 2)</i>	<i>CHF 713.–</i>
<i>Preis/m² SIA 416 (BKP 2)</i>	<i>CHF 2832.–</i>

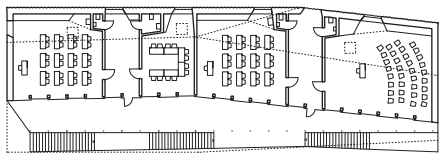
<i>Projektbeginn</i>	<i>2010</i>
<i>Direktauftrag</i>	<i>09.2010</i>
<i>Baubewilligung</i>	<i>04.2011</i>
<i>Kreditfreigabe</i>	<i>03.2012</i>
<i>Bauzeit – Fertigstellung</i>	<i>8 Monate – 2011</i>
<i>Label</i>	<i>-</i>



Matthieu Gafsou



Schnitt



2. Obergeschoss



In einer Grünzone in der westlich von Lausanne gelegenen Gemeinde Crissier integriert sich dieser Schulhausbau in die Pavillonanlage des Campus der Steiner-Schule. Mit seinen drei Stockwerken übernimmt der Bau das Prinzip einer aussen liegenden Erschliessung wie bei den bestehenden Pavillons. Treppen und Rampe führen zu den breiten Laubengängen. Die geräumigen Laubengänge dienen als Erweiterung ins Freie und erlauben so, entsprechend der Erziehungsmethode der Schule, den Unterricht in der freien Natur und Umgebung. Das Gebäude besteht vollständig aus Holz und weist eine weitgehend geschlossene Nordfassade auf, die vor den Auswirkungen der dort gelegenen Autobahn bewahrt. Die vollverglaste Südfassade wirkt wie ein grosser Sonnenkollektor. Während der Sommermonate schützen die vorspringenden Laubengänge vor direkter Sonneneinstrahlung.

Ort Chemin de Bois-Genoud 36, Crissier VD **Bauherr** ERSL – Ecole Rudolf Steiner Lausanne **Architekt** LOCALARCHITECTURE Lausanne **Holzbauingenieur** Ratio Bois Sàrl, Villeneuve **Holzbau** Lambelet SA, Puidoux

Primarschule Châteauneuf, Sitten



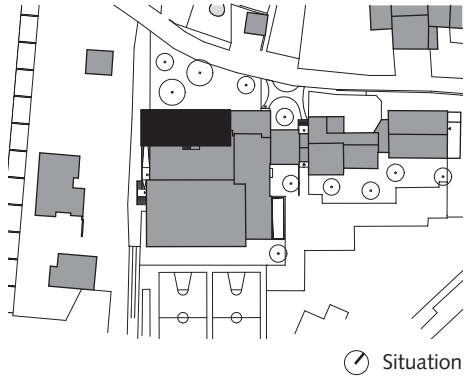
Michel Bonvin

Programm:

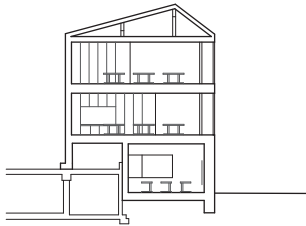
- Vier Klassenzimmer
- Ein Zusatzraum
- Bibliothek
- Sportgarderobe

Bauvolumen SIA 416	2914 m ³
Geschossfläche SIA 416	667 m ²
Kosten BKP 1-9	CHF 5,53 Mio.
Davon BKP 2	CHF 3,88 Mio.
Preis/m ³ SIA 416 (BKP 2)	CHF 1333.-
Preis/m ² SIA 416 (BKP 2)	CHF 5817.-

Projektbeginn	06.2012
Engeladener Wettbewerb	2012
Kreditfreigabe	10.2012
Baubewilligung	11.2013
Bauzeit – Fertigstellung	17 Monate – 2014
Label	Minergie



☉ Situation

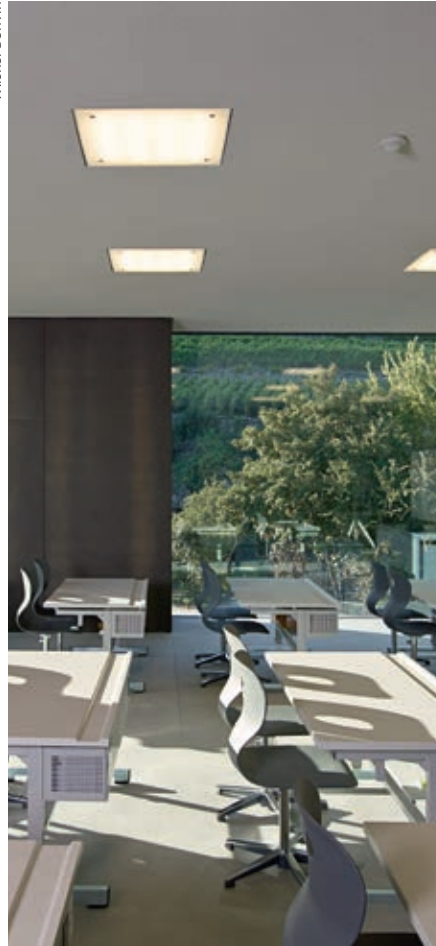


Schnitt



2. Obergeschoss

Michel Bonvin



Der zweigeschossige Holzbau für diese Schulhauserweiterung ist auf einen bestehenden Schutzraum gestellt und formt eine funktionale Einheit mit den übrigen Schulbauten. Dieser Schulneubau besteht aus zwei pädagogischen Einheiten. Sie umfassen jeweils zwei Klassenzimmer und einen mehrfach nutzbaren, dazwischen liegenden Raum. Die Klassenzimmer sind auf vier Seiten offen und erlauben so vielfältige Bezüge zur Umgebung: Blick auf die besonnte Südseite und das begrünte Dach, auf die Hügel im Norden und weit hinaus ins Tal. Die Materialisierung des Projekts orientiert sich an der baulichen Umgebung. Der Sockel besteht aus Sichtbeton, und der Aufbau ist mit Schiefer verkleidet, angelehnt an die Dächer des Ortskerns. Die beiden aus Holz konstruierten Stockwerke für den Unterricht stehen erdbebensicher auf dem Schutzraum, der nicht verstärkt werden musste. Diese Bauweise ist für eine elementweise Vorfertigung geeignet und stört während des Unterrichts kaum.

Ort Rue de la Treille, Sitten VS **Bauherr** Stadt Sitten
Architekt savioz febrizzi architectes fas, Sitten
Bauingenieur sd ingénierie, Sitten **Holzbau** Clivaz SA, Sitten (Schreinerei) A. Fournier & Cie SA, Sitten (Zimmerei)

Chartem, Lausanne



Vincent Jendly

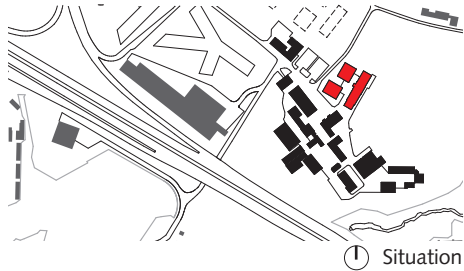
Programm:

- Acht Werkstätten
- Zwei Montage-Werkstätten
- Zwei Büros und Servicräume

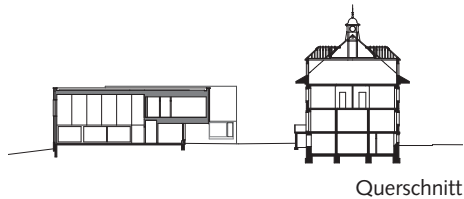
Holzbulletin 102/2012

<i>Bauvolumen SIA 416</i>	5056 m ³
<i>Geschossfläche SIA 416</i>	1182 m ²
<i>Kosten BKP 1-9</i>	CHF 4,29 Mio.
<i>Davon BKP 2</i>	CHF 3,26 Mio.
<i>Preis/m³ SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 645.-
<i>Preis/m² SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 2758.-

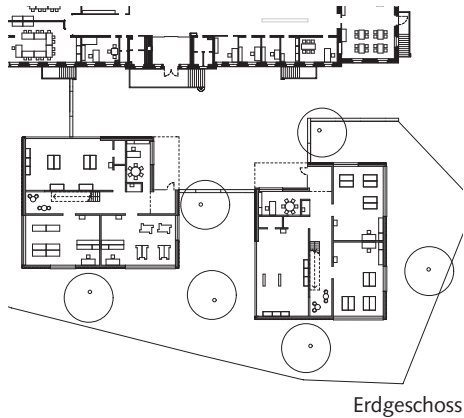
<i>Projektbeginn</i>	2003
<i>Eingeladener Wettbewerb</i>	07.2004
<i>Kreditfreigabe</i>	02.2008
<i>Baubewilligung</i>	07.2008
<i>Eingabe Offerten</i>	10.2008
<i>Bauzeit – Fertigstellung</i>	10 Monate – 2009
<i>Label</i>	Minergie-Eco



Ariel Huber



Querschnitt



Erdgeschoss



Zwei Einheiten mit Werkstätten bilden ein neues Ganzes mit den bestehenden Bauten, die gleichzeitig einer Renovation unterzogen wurden. Ihre beiden Eingänge, betont durch eine Vertiefung der Bauvolumen, liegen an einem Vorplatz des bestehenden Gebäudes und machen ihn so zum Zentrum des COFOP (Centre d'Orientation et de Formation Professionnelles) beim kantonalen Berufsbildungszentrum «Chartem» in Lausanne. Die zweigeschossigen Holzhallen sind kompakt gebaut und verfügen über zweiseitige Orientierung. Das im Betrieb stehende Lernzentrum bedingte eine rasche und wenig störende Bauweise der Erweiterung; die Wahl auf Holz. Die rationale und klare Formgebung des Baus erlaubte es, identische vorgefertigte Elemente zu verwenden. Die im Innern eingesetzten Materialien bleiben, gleich wie die technischen Installationen, sichtbar. Die so getroffene Entscheidung erlaubt ein flexibles Vorgehen beim Ausbau der Räume. Vor Ort reichten drei Tage zur Montage jeder Halle.

Ort Av. De Valmont 24, Lausanne VD **Bauherr** Kanton Waadt, SIPAL, Lausanne **Architekt** CBMM SA Bridel Marinov Truchard, Lausanne **Bauingenieur/Holzbaingenieur** CBT Concept Bois Technologie SA, St-Sulpice **Holzbau** Atelier Volet SA, St-Légier

Erweiterung des Collège de la Broye, Estavayer-le-Lac

*Programm:*

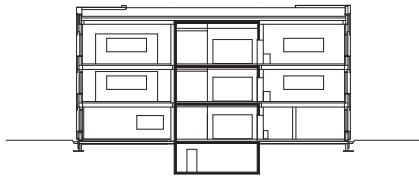
- Zehn Klassenzimmer
- Drei Räume für kreative und musikalische Tätigkeiten
- Ein Zentrum für fachliche Orientierung

<i>Bauvolumen SIA 416</i>	9600 m ³
<i>Geschossfläche SIA 416</i>	2371 m ²
<i>Kosten BKP 1–9</i>	CHF 7,98 Mio.
<i>Davon BKP 2</i>	CHF 6 Mio.
<i>Preis/m³ SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 625.–
<i>Preis/m² SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 2530.–

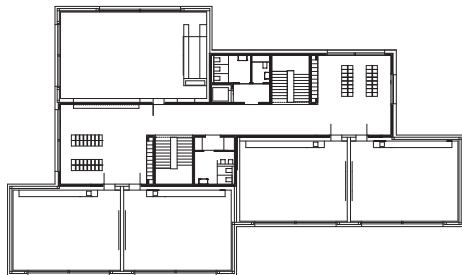
<i>Offener Wettbewerb</i>	03.2007
<i>Baubewilligung</i>	11.2007
<i>Eingabe Offerten</i>	2007–2009
<i>Bauzeit – Fertigstellung</i>	18 Monate – 2010
<i>Label</i>	Minergie



🕒 Situation



Querschnitt



Standardgrundriss

Walter Mair



Der Bau steht inmitten eines Parks und nimmt die Pavillonstruktur und die Verbindungswege der bestehenden Schulanlage auf. An beiden Enden ist die Erschliessung erweitert und beherbergt die Garderoben. Von hier aus geht der umrahmte Blick zum Park und zur nahen Stadt. In den Klassenzimmern kontrastiert das durch das Holz erzeugte weiche Licht mit der Stimmung in den durch Sichtbeton geprägten Korridoren. Die zehn Klassenzimmer sind gegen Südosten orientiert, Zeichen- und Musiksaal blicken nach Norden und zum See. Holzrahmen bilden die Aussenwände, vorgefertigte Hohlkastendecken mit Akustik-elementen auf der Unterseite bilden die Decken. An der Fassade lässt ein durchbrochenes Fachwerk aus Douglasie die farbige Dichtungsfolie sehen und verleiht so dem Volumen eine luftige Erscheinung. Neu gepflanzte Kiefern, Birken und Akazien harmonieren mit der Holzfassade.

Ort Route de la Chapelle 31, Estavayer-le-Lac FR
Bauherr Gesellschaft CO der Gemeinden der Broye und Villarepos
Architekt Widmann Fröhlich Architekten, Genf
Bauführung Deillon Delley Architekten, Bulle
Bauingenieur CP Bauingenieure AG, Estavayer-le-Lac
Holzbaingenieur ING HOLZ Fribourg
Holzbau Stauffer Charpentres SA, Donatyre (Zimmerrei), Bernard Repond, Charmey (Fenster und Türen)

Holzmodulbau, Le Vaud



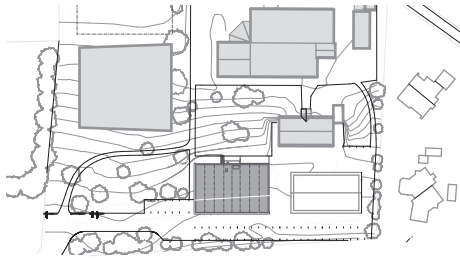
alfred architectes

Programm:

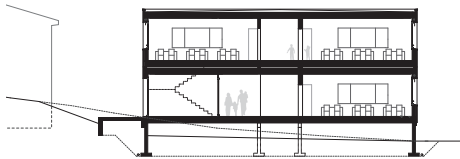
– Acht Klassenräume

<i>Bauvolumen SIA 416</i>	3700 m ³
<i>Geschossfläche SIA 416</i>	986 m ²
<i>Kosten BKP 1–9</i>	CHF 2,5 Mio.
<i>Davon BKP 2</i>	CHF 2,3 Mio.
<i>Preis/m³ SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 620.–
<i>Preis/m² SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 2332.–

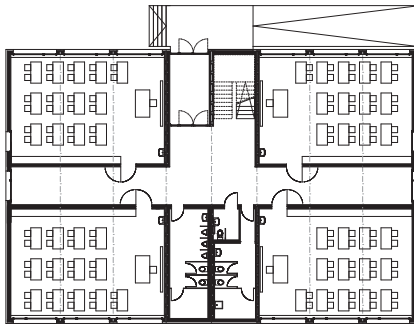
<i>Projektbeginn</i>	2014
<i>Kreditfreigabe</i>	11.2014
<i>Eingabe Offerten</i>	11.2014
<i>Baubewilligung</i>	04.2015
<i>Bauzeit – Fertigstellung</i>	5 Monate – 2015
<i>Label</i>	-



🕒 Situation

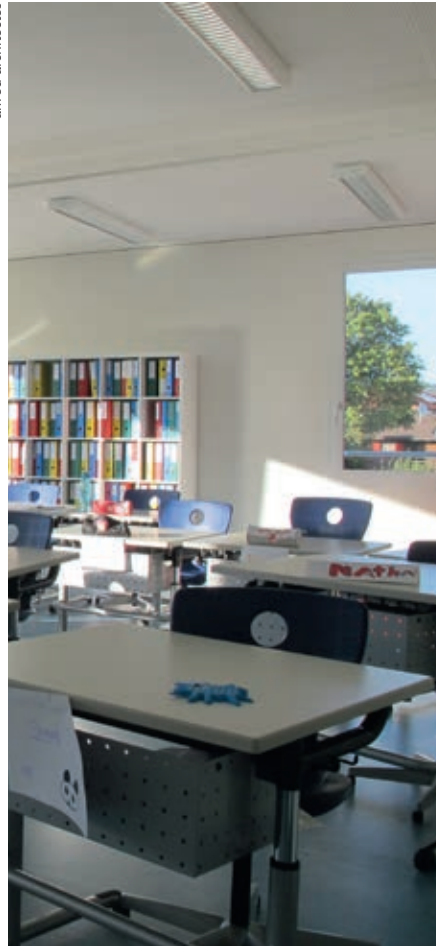


Querschnitt



Erdgeschoss

alfred architects



Der Pavillon mit seinen acht Klassenzimmern steht in unmittelbarer Nähe der Schule im Ort Le Vaud. Er ergänzt die bestehende Infrastruktur im Rahmen der Zusammenlegung der Schulbetriebe von zehn Gemeinden der Côte. Die angekündigte Anzahl Schüler für das neue Schuljahr bedingte den Bau neuer Schulräume innerhalb einer knappen Zeitspanne. Die Bauherrschaft hat deshalb sofort eine Lösung mit Holzmodulbauten ins Auge gefasst. Das Projekt wurde innert neun Monaten geplant und gebaut, dies von der ersten Kontaktaufnahme bis hin zur Lieferung des Bauwerks. Die 3,45 mal 7,95 m messenden Module wurden in der Werkstatt mit einem hohen Vorfertigungsgrad zusammengesetzt. 32 Elemente wurden innert drei Tagen montiert. Das Gebäude ist leicht mit weiteren Modulen zu ergänzen und aufzustocken, lässt sich aber auch demontieren und anderswo neu aufstellen. Dies entspricht einer aussergewöhnlichen Flexibilität im Gebrauch.

Ort Chemin de Curtils, Le Vaud VD **Bauherr** Association Intercommunale Scolaire de l'Esplanade **Generalunternehmung** ERNE AG Holzbau, Laufenburg **Architekt** alfred Architekten GmbH, Renens **Bauingenieur** 2M Bauingenieure, Yverdon-les-Bains **Holzbaingenieur** ERNE AG Holzbau, Laufenburg

«Frimodule», Gelände Vignettaz in Fribourg



Roland Bernath

Programm:

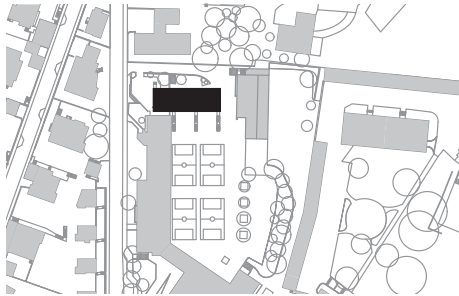
– Sechs Kindergärten



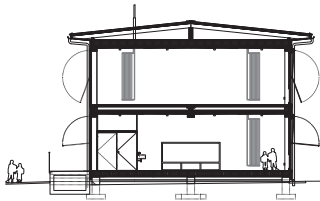
Holzbulletin 118/2016
 Prix Lignum 2015, Anerkennung Region
 West

Bauvolumen SIA 416	2362 m ³
Geschossfläche SIA 416	559 m ²
Kosten BKP 1–9	CHF 1,9 Mio.
Davon BKP 2	CHF 1,4 Mio.
Preis/m ³ SIA 416 (BKP 2)	CHF 592.–
Preis/m ² SIA 416 (BKP 2)	CHF 2504.–

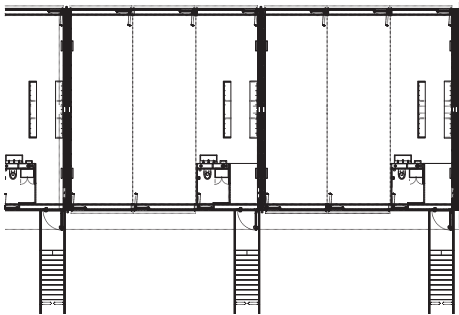
Projektbeginn	04.2013
Kreditfreigabe	12.2013
Baubewilligung	02.2014
Bauzeit – Fertigstellung	4 Monate – 2014
Label	-



① Situation

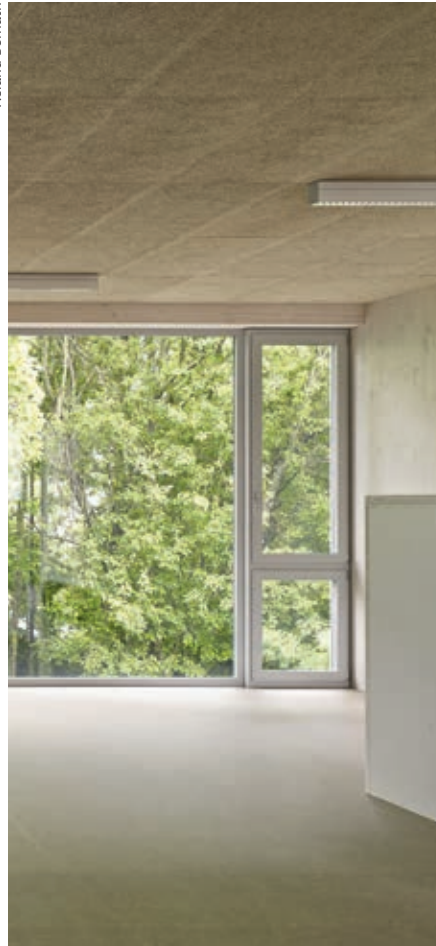


Querschnitt



Obergeschoss

Roland Bernath



Um der starken Bevölkerungszunahme zu begegnen beschloss die Stadt Freiburg 2013, provisorische Schulpavillons zu entwickeln. Bis heute sind bereits vier Orte mit derartigen Pavillons ausgerüstet. Als Elementbauten aus Holz weisen sie bis zu drei Geschosse auf. Mit einer Fläche von 100 m² sind die rechteckigen Module für Kindergärten, Primarschulen und auch für außerschulische Zwecke geeignet. Zwei geschlossene und zwei verglaste Wände definieren die einfach gestalteten, lichtdurchfluteten Räume. Jedes Modul ist neutral gestaltet mit einem Eingang plus Garderobe und Sanitärräumen, die es autonom nutzbar machen. Aussen sind die Elemente konstruktiv durch Polykarbonat- und Glasfaser-Wellplatten sowie ein zweischichtiges Kaltdach geschützt. Mit einem eingeladenen Wettbewerb wurden die Angebote unterschiedlicher Anbieter geprüft, um letztlich jenes zu wählen, das dem Pflichtenheft der Bauherrschaft am besten entspricht.

Ort Route de la Gruyère 7a, Fribourg FR **Bauherr** Bauamt, Stadtplanung und Architektur, Stadt Freiburg **Architekt** muller-architecte GmbH, Freiburg, mazzapokora GmbH, Zürich **Bauingenieur** Edy Toscano AG, Domdidier **Holzbaingenieur und Generalunternehmen** Schaerholzbau AG, Altbüron

«Modular-Zug», Standort Letzi, Zug



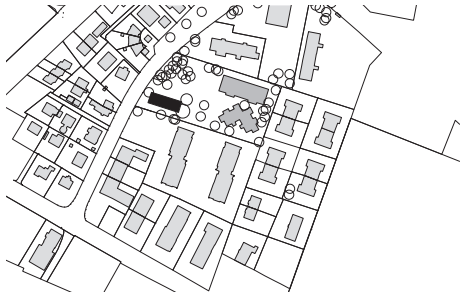
Jürg Zimmermann

Programm:

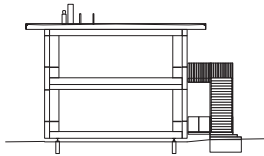
- Klassenzimmer
- Versammlungsraum
- Büro
- Lehrerzimmer
- Logopädie
- Direktion
- Empfang

<i>Bauvolumen SIA 416</i>	1948 m ³
<i>Geschossfläche SIA 416</i>	516 m ²
<i>Kosten BKP 1–9</i>	CHF 2 Mio.
<i>Davon BKP 2</i>	CHF 1,76 Mio.
<i>Preis/m³ SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 904.–
<i>Preis/m² SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 3410.–

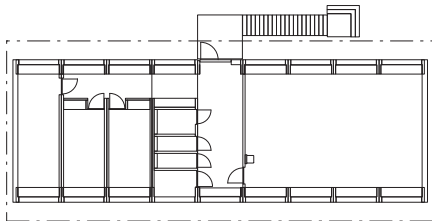
<i>Projektbeginn</i>	07.2011
<i>Kreditfreigabe</i>	11.2011
<i>Baubewilligung</i>	05.2012
<i>Bauzeit – Fertigstellung</i>	5 Monate – 2013
<i>Label</i>	Minergie



ⓘ Situation



Querschnitt



Erdgeschoss

Jürg Zimmermann



Diese speziell auf die Stadt Zug zugeschnittenen Pavillonbauten stellen auf langfristigen Überlegungen der Bauart Architekten ab. In den Städten Zürich und Thun wurden beispielsweise fünfzig solcher Modulbauten erstellt. Die Stadt Zug realisierte an unterschiedlichen Standorten vier solcher Pavillons als Betreuungseinrichtungen oder Schulbauten – alle mit dem Label Minergie. Ihr Raumprogramm ist einfach: ein zentraler Eingang führt zu den Räumen im Erdgeschoss, während eine aussen liegende Treppe die Räume im Obergeschoss erschliesst. Dieses System erlaubt unterschiedliche Nutzungen und kommt mit stützenfreien Räumen aus. Die Grundstruktur besteht aus Modulen von 3 x 9,41 Metern. In der Werkstatt vorgefertigt, können diese Bauten später im Grundriss oder in der Höhe erweitert werden. Sie lassen sich auch demontieren und anderswo für neue Zwecke aufstellen.

Ort Letzistrasse 16, 6300 Zug ZG **Bauherr** Baudepartement, Abteilung Hochbau der Stadt Zug **Architekt** Bauart Architekten und Planer AG, Bern, Neuenburg, Zürich **Bauleitung** Blumer Lehmann AG, Gossau **Holzbauingenieur** Christian Keiser Ingenieurbüro für Holzbau, St-Gallen **Totalunternehmen Holzbau** Blumer Lehmann AG, Gossau

Schülerweiterung, Delsberg



Corinne Cuendet

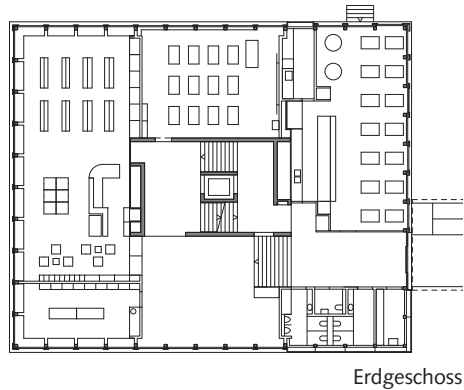
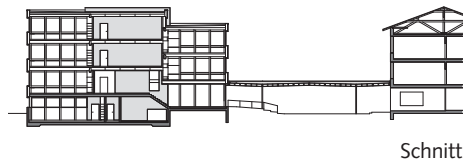
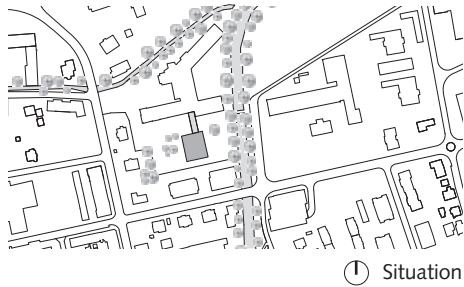
Programm:

- Schulkantine
- Arbeitsräume für Handwerk, visuelles Gestalten und textile Arbeiten
- Mediathek
- Sechs Klassenzimmer

Holzbulletin 109/2013

Bauvolumen SIA 416	8160 m ³
Geschossfläche SIA 416	2156 m ²
Kosten BKP 1–9	CHF 8,4 Mio.
Davon BKP 2	CHF 7,05 Mio.
Preis/m ³ SIA 416 (BKP 2)	CHF 845.–
Preis/m ² SIA 416 (BKP 2)	CHF 2758.–

Wettbewerb	10.2005
Kreditfreigabe	10.2010
Baubewilligung	04.2011
Offerteingaben Holzbau	03.2011
Bauzeit – Fertigstellung	13 Monate – 2012
Label	Minergie



Pierre Montavon



Ein markantes Volumen erweitert die bestehende, sternförmige Schulanlage. Diese Erweiterung unterscheidet sich vom Bestand durch eine eigenen Formensprache und ihre auf vier Seiten orientierte Öffnung. Auf der Südseite des Terrains gelegen, bewahrt und verstärkt der Bau landschaftliche Qualitäten des Orts. Die nahen Ufer des Flusses Sorne legten es nahe, das Erdgeschoss anzuheben. Die Stockwerke sind so halbgeschossig erschlossen, die Eckräume verfügen über zweiseitige Belichtung. Die damit gefundene Raumlösung wirkt mit der innenliegenden Treppenanlage kompakt und doch luftig. An der Fassade wechseln sich Glasflächen und farbig gestaltete, halbgeschossig versetzte Holzbrüstungen ab und bilden so die unterschiedlichen Geschosslagen ab. Die Konstruktion ist flexibel und passt sich leicht veränderten Bedürfnissen an.

Ort Avenue de la Gare 9, Delsberg JU **Bauherr** Gemeinde Delsberg, Service UETP **Architekt** GXM Architekten GmbH, Zürich **Bauleitung** Robin Voyame, Delsberg **Bauingenieur** Mantegani & Wyseier AG, Biel **Holzbauingenieur** Indermühle Bauingenieure, Thun **Holzbau** Zimmerei Kühni AG, Ramsei (Zimmerarbeiten), Guenat-Monnerat SA, Pleigne (Fenster und Fassaden)

Schule «Cœur du Chêne», Aubonne



Adrien Barakat

Programm:

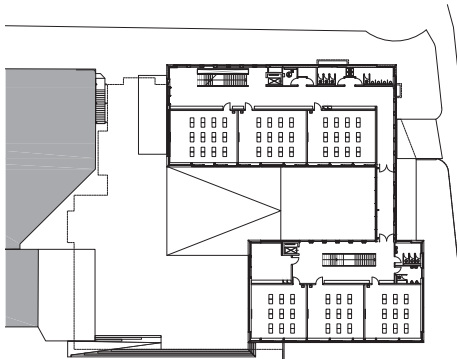
- Zwölf Klassenzimmer
- Ein Lehrerzimmer
- Eine Schulkantine mit 300 Plätzen und Küche
- Aufenthaltsräume für 84 Schüler
- Ein unterirdisches Parkgeschoss

Bauvolumen SIA 416	15 600 m ³
Geschossfläche SIA 416	2735 m ²
Kosten BKP 1–9	CHF 9,56 Mio.
Davon BKP 2	CHF 9,08 Mio.
Preis/m ³ SIA 416 (BKP 2)	CHF 582.–
Preis/m ² SIA 416 (BKP 2)	CHF 3319.–

Projektbeginn	2013
Offerteingaben	06.2013
Baubewilligung	03.2014
Bauzeit – Fertigstellung	14 Monate – 2015
Label	-



Schnitt und Ansicht



1. Obergeschoss

Adrien Barakat



Die beiden parallel angeordneten Baukörper mit ihren drei resp. vier Geschossen sind mit einer Passerelle verbunden und zum Tal des Flusses Aubonne orientiert. Das Projekt ergänzt die bestehende Schulanlage. Diese Erweiterung ist als Holzkonstruktion mit einer nichttragenden Fassadenverkleidung auf das betonierte Parkhaus im Untergeschoss gestellt. Die Geschosdecken aus Holz sind aus akustischen Gründen mit einem Zementguss ergänzt. Die Fassadenverkleidung besteht aus vorvergrauten, horizontal und vertikal verlegten Brettern. Ein besonderes Augenmerk wurde auf die energetische Ausrüstung gelegt. Die auf der Dachfläche angebrachten Solar- und Photovoltaikmodule decken einen hohen Anteil des Energiebedarfs. Die hohe Wärmedämmung der Fassade bewirkt einen Gesamtbedarf von jährlich 20 kWh/m², also zweimal weniger, als es das Label Minergie verlangt.

Ort Chemin des Liserons 16, Aubonne VD **Bauherr** Gemeinde Aubonne **Totalunternehmung** Batineg SA, Vésénaz **Projektierender Architekt/Mitarbeit bei der Ausführung** Thierry Brütsch Architekten, Gland **Ausführender Architekt** ATLANTE SA, Vésénaz **Bauleitung** DIREX GESTION SA, Vésénaz **Bauingenieur** CFA, Payerne **Holzbauingenieur** Batineg SA, Vésénaz

Erweiterung der Schule Safrières, Corcelles-Cormondrèche

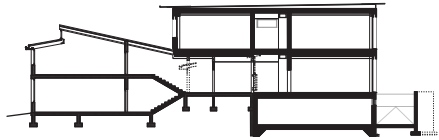


Programm:

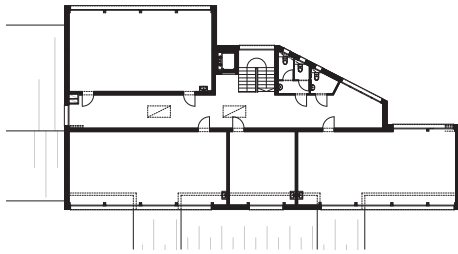
- Vier Klassenzimmer von je 90 m²
- Ein Klassenzimmer mit 40 m²
- Garderoben

<i>Bauvolumen SIA 416</i>	4123 m ³
<i>Geschossfläche SIA 416</i>	1078 m ²
<i>Kosten BKP 1-9</i>	CHF 3,55 Mio.
<i>Davon BKP 2</i>	CHF 2,92 Mio.
<i>Preis/m³ SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 709.-
<i>Preis/m² SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 2711.-

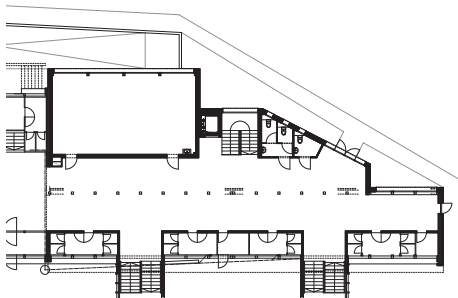
<i>Projektbeginn</i>	05.2013
<i>Wettbewerb</i>	08.2014
<i>Baubewilligung</i>	07.2014
<i>Kreditfreigabe</i>	10.2014
<i>Offerteingaben</i>	11.2014
<i>Bauzeit – Fertigstellung</i>	5 Monate – 2015
<i>Label</i>	Minergie



Querschnitt



1. Obergeschoss



⌚ Erdgeschoss

J-P Wildhaber



Auf der Nordseite der Schulanlage angeordnet, belässt diese Erweiterung den Schulhof und seine Zugänge in Grösse und Form. Im Hinblick auf die beengten Platzverhältnisse ist das neue Bauvolumen direkt an den Bestand angebaut. Der Eingangsbereich ist grosszügig gestaltet. Die Garderoben sind zwischen den Stützen angeordnet, welche die Verbindung zwischen den beiden Bauten markieren. Die vorgefertigten Wandelemente und Geschosdecken aus Holz führten zu einer leichten Bauweise. Da die Erweiterung auf die Foundation der bestehenden Gebäude abstellt, war für die Architekten klar, dass nur eine Holzkonstruktion in Frage kommt. Um eine gute Belüftung zu gewährleisten und Wärmestaus in den Sommermonaten zu vermeiden, ist die Dachkonstruktion unterlüftet. Die bestehenden Bauten waren entsprechend den Vorgaben von Minergie aufzurüsten, damit die ganze Anlage den Anforderungen genügt.

Ort Avenue Beaugard 64, Corcelles-Cormondrèche NE **Bauherr** Gemeinde Corcelles-Cormondrèche **Generalunternehmung** ERNE AG Holzbau, Laufenburg **Architekt** Büro für Architektur und Beratung Wildhaber und Maillard, Corcelles **Bauingenieur** Bureau Mauler SA, Neuenburg **Holzbauingenieur** ERNE AG Holzbau, Laufenburg

«Collège Sept Fontaines», Bercher



Corinne Cuendet

Programm:

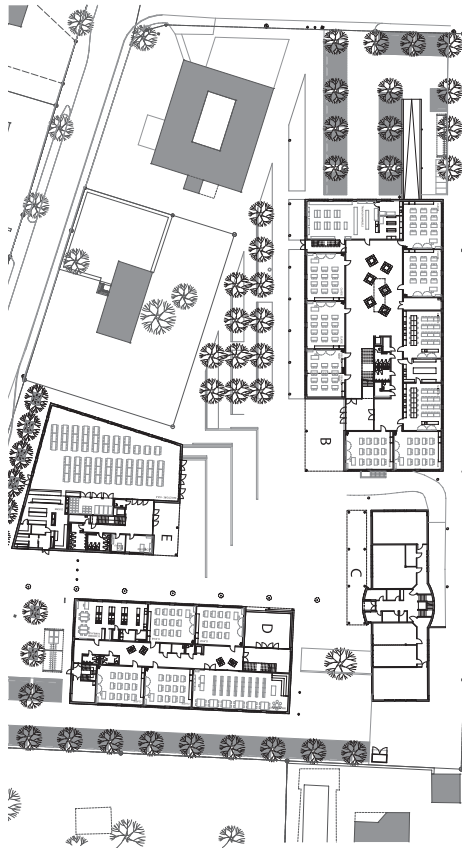
- Zwanzig Klassenzimmer
- Sechs Gruppenräume
- Acht Spezialzimmer
- Lehrerzimmer
- Bibliothek
- Aula/Refektorium mit 350 Plätzen und Küche
- Verwaltung



Axonometrie

Bauvolumen SIA 416	29 423 m ³
Geschossfläche SIA 416	6424 m ²
Kosten BKP 2	CHF 17,1 Mio.
Preis/m ³ SIA 416 (BKP 2)	CHF 581.–
Preis/m ² SIA 416 (BKP 2)	CHF 2661.–

Projektbeginn	01.2013
Offerteingaben, Totalunternehmen	06.2013
Kreditfreigabe	09.2013
Baubewilligung	09.2013
Bauzeit – Fertigstellung	13 Monate – 2014
Standard	Minergie



Corinne Cuendet

⌚ Erdgeschoss



Die drei neuen Bauvolumen gruppieren sich um die bestehende Schulanlage «Sept Fontaines» und bilden so einen Schulhof. Die drei Gebäude verfügen über je eine Eingangshalle, was die Anlage visuell verbindet. Zwei Gebäude dienen dem Unterricht und verfügen über Lehrerzimmer und Bibliothek. Im dritten Gebäude sind die Räume für Aula und Refektorium mit der Küche sowie die Büros der Verwaltung angeordnet. Im Blick auf die äusserst knapp bemessenen Planungs- und Baetermine wurde die Anlage rational geplant: Klare Volumen und modulierbare Räume. Eine Vorfertigung der Bauten wurde bereits in der Projektphase angestrebt. Die beteiligten Unternehmen unterstützten dieses Ziel mit dem Vorschlag für eine Konstruktion aus verleimtem Fichtenholz mit vorgefertigten, auf die Baustelle gelieferten Elementen von 3,30 x 18 m. Die als Holz-Beton-Elemente konstruierten Geschossdecken wurden ebenfalls vorgefertigt.

Ort Bercher VD **Bauherr** Interkommunaler Schulverbund der Region Echallens (ASIRE) **Architekt** Thibaud-Zingg SA, Yverdon-les-Bains **Bauleitung** JPF Construction SA, Bulle (Totalunternehmen) **Bauingenieur** Perret Gentil + Rey & Ass. SA, Yverdon-les-Bains **Holzbau** JPF-Ducret SA, Orges (Struktur und Fassaden)/Mivélaz Bois SA, Le Mouret (Lieferung der Verkleidungen)

Ausbau des «Collège Lully»



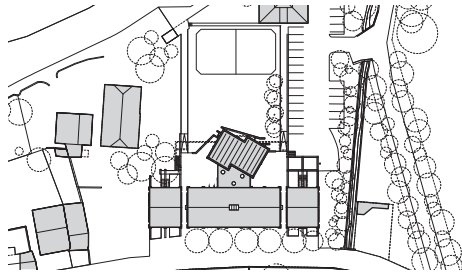
Corinne Cuendet

Programm:

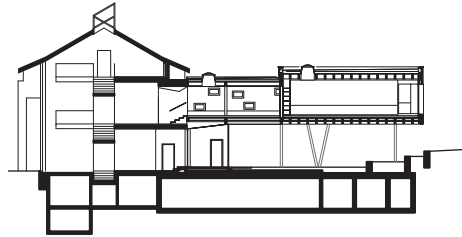
- Zwei Klassenzimmer
- Garderoben und Sanitäranlagen
- Gedeckter Schulhof

<i>Bauvolumen SIA 416</i>	1170 m ³
<i>Geschossfläche SIA 416</i>	275 m ²
<i>Kosten BKP 1–9</i>	CHF 1,45 Mio.
<i>Davon BKP 2</i>	CHF 1,19 Mio.
<i>Preis/m³ SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 1017.–
<i>Preis/m² SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 2885.–

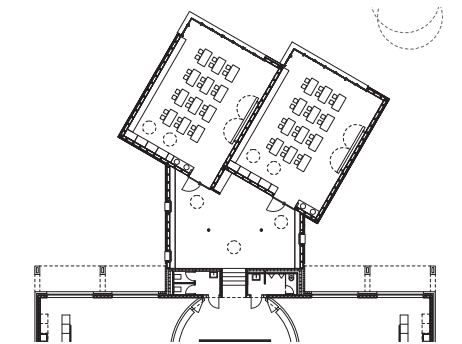
<i>Eingeladener Wettbewerb</i>	12.2012
<i>Projektbeginn</i>	2013
<i>Baubewilligung</i>	11.2013
<i>Bauzeit – Fertigstellung</i>	13 Monate – 2014
<i>Label</i>	-



⊙ Situation



Schnitt



1. Obergeschoss

Pascal de Benoît



Die auf Stützen gestellte Erweiterung steht auf dem Dach eines unterirdischen Parkhauses. Leicht und luftig an die Baukörper des Bestands gekoppelt, wirkt der Bau wie ein angedocktes Raumschiff. Der freie Raum zwischen Terrain und Baukörper schafft einen grosszügigen gedeckten Schulhof. Das angebaute Volumen löst sich von der strengen und symmetrischen Geometrie der bestehenden Anlage und ist mit seiner Fensterfront gegen Westen gerichtet. Diese Anordnung lässt den Blick auf den Park vom Schulhaus her ungestört. Innen ist das Holz weitgehend sichtbar eingesetzt, an der Fassade ist es mit einer durchscheinenden Haut aus Polykarbonat und Platten aus eloxiertem Aluminium umhüllt. Vertikal und diagonal gesetzte Stützen markieren den Umriss des gedeckten Schulhofs. Dieser ist an seiner Decke verspiegelt, was aufhellt und den Eindruck eines hohen Raumes erzeugt. Die farbigen Buchstaben an der Fassade finden sich auch im Innern.

Ort Rue due Collège, Lully VD **Bauherr** Gemeinde Lully **Architekt** P. de Benoît & Partenaires Architekten AG, Morges **Bau- und Holzbauingenieur** Charpente concept GmbH, Morges **Holzbaugenieur** Amédée Berrut SA, Collombey **Schreinerarbeiten** Stoudmann SA, Vuillerens

Schulhaus und Tagesschule, Rueyres-les-Prés

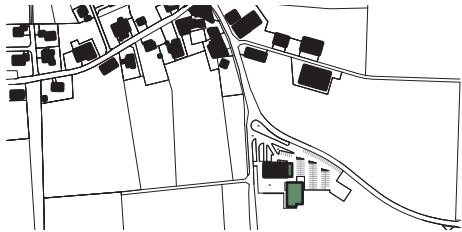


Programm:

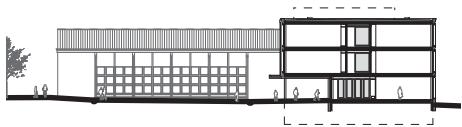
- Zwei Kindergartenzimmer
- Sechs Primarklassen
- Zwei Werkklassen
- Zwei Gruppenräume
- Räume für Verwaltung und Lehrkräfte
- Räume für ausserschulische Zwecke
- Schutzräume der Gemeinde (65 Plätze)
- Geräte Räume für die Turnhalle

Bauvolumen SIA 416	7100 m ³
Geschossfläche SIA 416	1970 m ²
Kosten BKP 1–9	CHF 5,1 Mio.
Davon BKP 2	CHF 4,5 Mio.
Preis/m ³ SIA 416 (BKP 2)	CHF 633.–
Preis/m ² SIA 416 (BKP 2)	CHF 2284.–

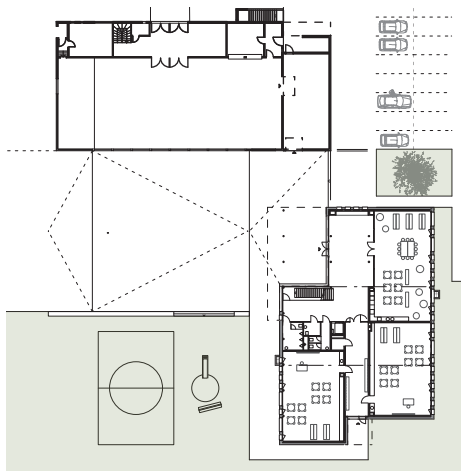
Projektbeginn	07.2013
Kreditfreigabe	06.2014
Baubewilligung	04.2014
Offerteingaben	04.2014
Bauzeit – Fertigstellung	10 Monate – 2015
Label	Minergie



⌚ Situation



Schnitt



Erdgeschoss

Corinne Cuendet



Der Bau ist ruhig und gelassen in die natürliche Umgebung des Flusses Broye mit ihren ursprünglichen Qualitäten eingebettet. Vier Gemeinden haben sich zusammengeschlossen, um diese Schule nahe der Mehrzweckhalle des Orts Rueyres-les-Prés zu erstellen. Der in ost-westlicher Richtung erstellte Baukörper nimmt die Formensprache der freiburgischen Tabakscheunen mit ihren vertikal strukturierten Fassaden auf. Das Tragwerk aus Massivholzplatten ist aussen gedämmt und verfügt über eine hinterlüftete Fassade. Die Geschossplatten aus Holz-Beton-Verbund weisen maximal 8 m Spannweite auf. Die in den Schulräumen sichtbar belassenen Rippendecken sind mit einem Akustikplafond versehen. Die Aussenverkleidung mit dem Produkt Fundermax wurde wegen ihrer Dauerhaftigkeit gewählt. Die Nähe des Flugplatzes Payerne legte eine sorgfältige Planung der Schalldämmung nahe. Der Bau wurde durch eine Totalunternehmung nach einer Offertstellung auf Einladung erstellt.

Ort Rueyres-les-Prés FR **Bauherr** Gemeindeverbund Bussy, Morens, Rueyres-les-Prés, Sévaz **Totalunternehmen** JPF Constructions SA, Bulle **Architekt** éo architectes sa, Lausanne **Bauingenieur** CSD Ingénieurs SA, Lausanne

Erweiterung des Gebäudes «Ceff Commerce», Tramelan

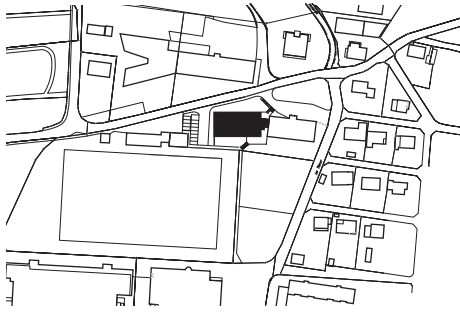


Programm:

- Zehn Klassenzimmer
- Ein Lehrerzimmer
- Ein Arbeitsraum für Lehrkräfte
- Ein Refektorium/Cafeteria

<i>Bauvolumen SIA 416</i>	5820 m ³
<i>Geschossfläche SIA 416</i>	1300 m ²
<i>Kosten BKP 1–9</i>	CHF 3,98 Mio.
<i>Davon BKP 2</i>	CHF 3,72 Mio.
<i>Preis/m³ SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 640.–
<i>Preis/m² SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 2861.–

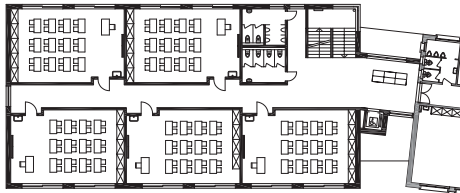
<i>Projektbeginn</i>	08.2010
<i>Offerteingaben</i>	08.2010
<i>Baubewilligung</i>	09.2011
<i>Bauzeit – Fertigstellung</i>	9 Monate – 2012
<i>Label</i>	-



① Situation



Querschnitt



Erdgeschoss

Cedotec



Der dreigeschossige Bau der Berufsschule steht in der Verlängerung des bestehenden Schulbaus und passt sich in die kleine Parzelle ein. Zwei Holzbaugeschosse stehen auf einem massiven Unterbau. Die knappe Bauzeit, die Absicht, ein beispielhaft umweltbewusstes Gebäude zu erstellen und die im Quartier bereits bestehenden Holzhäuser haben Holz als Baustoff nahegelegt. Holz wurde für die Tragstruktur und die Fassadenverkleidung in Form einer Lärchenschalung gewählt. Die Stockwerke sind horizontal verkleidet, und der massive Sockel beim Eingang wie der krönende Abschluss unter dem Vordach sind glatt verputzt. Eine in der Nähe stehende Holz-schnitzelheizung ist als Wärmeverbund angeschlossen, und thermische Solarzellen produzieren das Warmwasser für die Sanitäranlagen.

Ort Chemin de Lovières 4, Tramelan BE **Bauherr** Tramelan Economie Industrie (SEI), Tramelan **Architekt** Architekturatelier Sandro Monti, Tramelan **Bauingenieur** Ingenieurbüro ATB SA, Tramelan **Holzbaingenieur** Sébastien Blanchard, Malleray **Holzbau** Konsortium Houmard AG, Malleray und Späti AG, Bettlach

Jurassisches Lern-und Ausbildungszentrum CEJEF, Delsberg



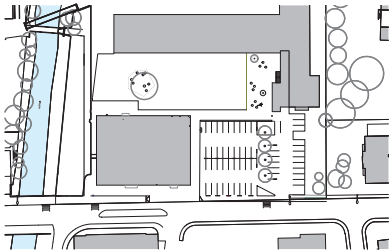
Corinne Cuendet

Programm:

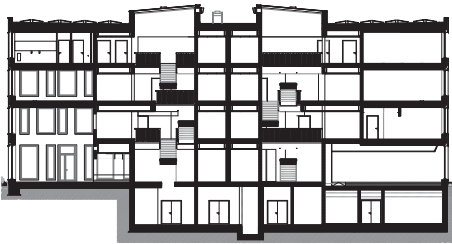
- Restaurant 212 Plätze
- Auditorium 154 Plätze
- Mediathek, Sekretariat und Lehrerzimmer
- Chemielabor
- Informatikräume
- Klassenzimmer
- Pflegeräume (Krankenpflegeschule)

Bauvolumen SIA 416	21 775 m ³
Geschossfläche SIA 416	5217 m ²
Kosten BKP 1–9	CHF 20,3 Mio.
Davon BKP 2	CHF 16,8 Mio.
Preis/m ³ SIA 416 (BKP 2)	CHF 771.–
Preis/m ² SIA 416 (BKP 2)	CHF 3220.–

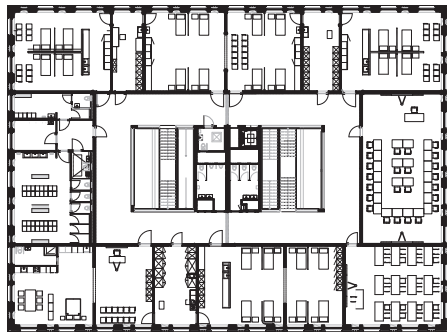
Projektbeginn	01.2012
Öffentliche Ausschreibung	03.2012
Kreditfreigabe	06.2013
Baubewilligung	09.2013
Bauzeit – Fertigstellung	28 Monate – 2016
Label	Minergie-P



Situation



Längsschnitt



3. Obergeschoss

Corinne Cuendet



Der Neubau bildet den ersten Schritt zum Zusammenschluss verschiedener Einrichtungen des CEJEF (Centre jurassien d'enseignement et de formation), eines Berufsschulzentrums. Das aus einem Wettbewerb hervorgegangene Projekt bettet sich in den urbanen Kontext ein und berücksichtigt zudem die natürliche Umgebung. Das durchlässige Erdgeschoss lässt Raum für Verbindungen vor allem auch zum künftigen zentralen Platz. Der Bau erscheint voll und ganz als Holzkonstruktion (Geschossdecken und Fassadenelemente), im Innern enthält aber ein Betonkern technische Installationen und Sanitärräume. Die Ausführung des Ausbaus zeigt einen rohen Betonkern mit sichtbar gelassenen Wänden, Zwischendecken aus Metall und Geländer aus galvanisiertem Eisen. Demgegenüber wirken die umgebenden Räume mit ihrer Ausstattung aus Holz einladend und wärmer.

Ort Rue de l'Avenir 3, Delsberg JU **Bauherr** République et Canton du Jura **Architekt** Stähelin Architekten, (Delsberg) AG **Bauingenieur** Ingenieurbüro ATB SA, Delsberg **Holzbaingenieur** Indermühle Bauingenieure HTL, Thun **Holzbau** Stuber & Co. AG, Schüpfen

Erweiterung der Schule Sulgenbach, Bern



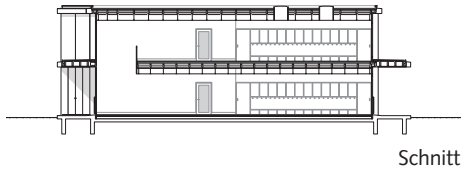
Dominique Uldry

Programm:

- Vier Klassenzimmer
- Vier Gruppenräume
- Zwei Garderoben
- Toiletten
- Aufzug
- Technik-/Putzraum

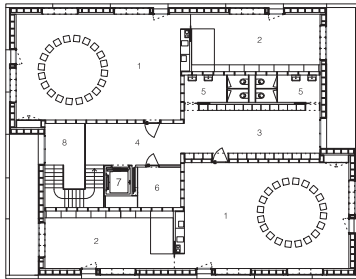
Bauvolumen SIA 416	2856 m ³
Geschossfläche SIA 416	730 m ²
Kosten BKP 1–9	CHF 3,52 Mio.
Davon BKP 2	CHF 2,78 Mio.
Preis/m ³ SIA 416 (BKP 2)	CHF 974.–
Preis/m ² SIA 416 (BKP 2)	CHF 3810.–

Projektbeginn	04.2014
Kreditfreigabe	07.2014
Baubewilligung	12.2014
Bauzeit – Fertigstellung	7 Monate – 2015
Label	Minergie P-Eco

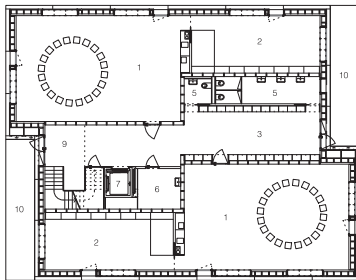


Schnitt

Dominique Uldry



1. Obergeschoss



⌚ Erdgeschoss



Der Neubau ersetzt in der Schulanlage Sulgenau einen bestehenden Kindergarten. Das Volumen des Neubaus besteht aus zwei schlanken, aneinandergeschobenen Riegeln und lässt die Spielwiese auf der Westseite möglichst gross. Das neue Gebäude steht in gleicher Richtung wie die bereits bestehenden Erweiterungsbauten des Areals. Der Neubau ist zweigeschossig mit je zwei Klassen je Geschoss organisiert. Alle Raumeinheiten, bestehend aus Haupt- und Gruppenraum, sind dreiseitig belichtet. Durch den zweigeschossigen Raum der Treppenanlage entsteht ein grosszügiger Eingangsbereich. Durch markante Profilierungen der Geschossplatten und breite Rahmen der Sitzfenster bezieht sich die Fassadengestaltung auf das alte Schulhaus und die bestehende Turnhalle.

Der Neubau wurde in vorgefertigter Holzrahmenbauweise erstellt und mit Duripanelplatten verkleidet. Es wurden nachhaltige und ökologische Materialien verbaut; das Gebäude erfüllt so den Standard Minergie P-Eco.

Ort Eigerstrasse 38a, Bern BE **Bauherr** Hochbau Stadt Bern **Architekt** Kast Kaeppli Architekten BSA, Bern **Bau-/Holzbauingenieur** ERNE AG, Holzbau, Laufenburg **Holzbau** ERNE AG Holzbau, Laufenburg

Bibliothek und Schulpavillon, Dietlikon



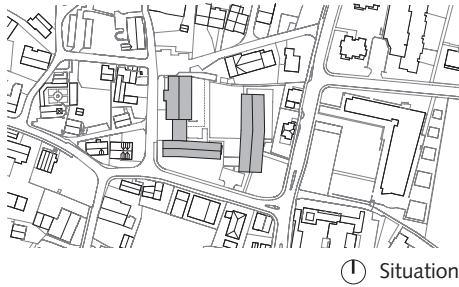
Roland Bernath

Programm:

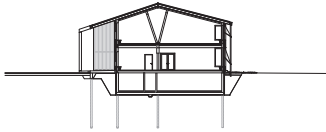
- Gemeinde- und Schulbibliothek
- Sechs Grundstufenzimmer mit Gruppenräumen

<i>Bauvolumen SIA 416</i>	7658 m ³
<i>Geschossfläche SIA 416</i>	1990 m ²
<i>Kosten BKP 1–9</i>	CHF 8,10 Mio.
<i>Davon BKP 2</i>	CHF 6,68 Mio.
<i>Preis/m³ SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 872.–
<i>Preis/m² SIA 416 (BKP 2)</i>	CHF 3356.–

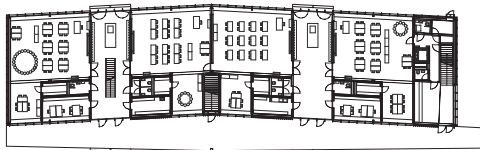
<i>Offener Wettbewerb</i>	10.2008
<i>Kreditfreigabe</i>	11.2009
<i>Baubewilligung</i>	09.2010
<i>Offerteingaben</i>	03.2011
<i>Bauzeit – Fertigstellung</i>	14 Monate – 2012
<i>Label</i>	Minergie



⌚ Situation



Schnitt



Erdgeschoss

Roland Bernath



Der zweigeschossige Neubau am Rande des alten Dorfkerns von Dietlikon beherbergt sechs Grundstufenzimmer und die neue Gemeindebibliothek. Er bildet mit den beiden bestehenden Schulhäusern einen Hof, der als Pausenplatz genutzt wird. Vier Grundstufenzimmer liegen im Erdgeschoss, zwei im Obergeschoss, das auch die Bibliothek enthält. Jeweils zwei Schulzimmer mit Gruppen- und Materialräumen, einem Lehrerzimmer und WCs bilden eine Einheit. Das Haus wirkt leicht und transparent, die mit vertikalen Holzlamellen verkleidete Fassade ermöglicht mit ihrem Spiel von offenen und geschlossenen Elementen Durchblicke und Einblicke. Die Verwendung des ortsüblichen Baustoffes Holz bindet das Haus in die Umgebung ein. Die Fassade ist mit einem lichtgrauen, seidenglänzenden Anstrich versehen, der dem Holzbau eine abstrakte Note verleiht und ihn mit den beiden vorhandenen Schulbauten zur Einheit verschmelzen lässt.

Ort Dorfstrasse 6, Dietlikon ZH **Bauherr** Schulgemeinde Dietlikon **Architekt** Baumberger, Stegmeier Architekten BSA SIA, Zürich **Bauausführung** Jauslin + Stebler Ingenieure, Rheinfelden **Bauingenieur** Haag + Partner Ingenieure GmbH, Küsnacht **Holzbaulingenieur** Timbatec GmbH, Zürich **Holzbau** Hector Egger Holzbau, Langenthal

Broschüre Nr. 14 – Oktober 2017

Herausgeber
Lignum, Holzwirtschaft Schweiz
Office romand
Le Mont-sur-Lausanne

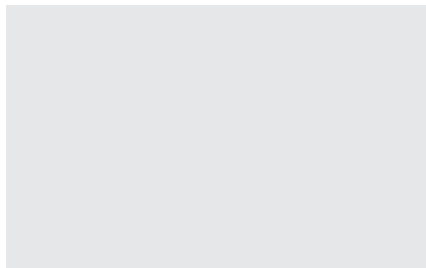
Gestaltung
Fil rouge conception graphique, Courtételle

Druck
Pressor SA, Delémont

Übersetzung
Charles von Büren, Bern

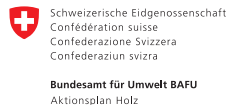
Titelseite
Jurassisches Lern- und Ausbildungszentrum
CEJEF, Delsberg

Diese Broschüre überreicht Ihnen:



Corinne Cuendet

Die Erstellung dieser Broschüre wurde vom Bundesamt für Umwelt BAFU im Rahmen des Aktionsplans Holz unterstützt.



Lignum Holzwirtschaft Schweiz – www.lignum.ch
Cedotec Centre dendrotechnique – www.cedotec.ch
Aktionsplan Holz – www.bafu.admin.ch