

Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen
Herausgeber: Bund Schweizer Architekten
Band: 103 (2016)
Heft: 4: Projekt Arbeit : zwischen Industrie und FabLab

Rubrik: werk-materiel

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

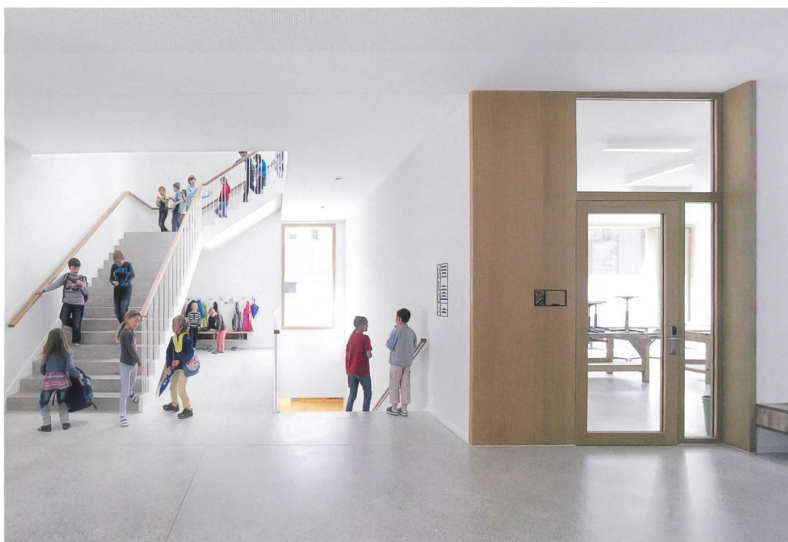
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 27.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Primarschulen in Engelberg und Winterthur von Rahbaran Hürzeler mit BGM und von Adrian Streich

Daniel Kurz
Roland Bernath, Julien Lanoo (Bilder)

Moderne Unterrichtsmethoden stellen das Kind als Individuum ins Zentrum und arbeiten mit wechselnden Gruppenkonstellationen und Lernformen. Die Zusammenarbeit im Team, auch über Klassengrenzen hinweg, ist dafür eine wichtige Voraussetzung und erfordert idealerweise eine Kombination unterschiedlich nutzbarer Räume, die sich nach Bedarf verbinden oder trennen lassen. Dass solche Raumkonstellationen auch bei beschränkten Budgets mög-

Der helle Kubus der neuen Primarschule in Engelberg krönt die bestehende Schulanlage von Ernst Gisel.

Unten: Licht, Transparenz und warmes Holz charakterisieren das Haus. Im Bild die Eingangshalle mit Treppe und Blick in den Werkraum. Bilder: Julien Lanoo

lich sind, zeigen zwei – in ihrer Art völlig verschiedene – Primarschulbauten in Winterthur und Engelberg.

Innovation im Bergdorf

Die Obwaldner Kloster- und Tourismusgemeinde Engelberg wünschte sich als Ersatz für ihr altes Dorfschulhaus aus dem 19. Jahrhundert einen Bau, der moderne Unterrichtsformen in wechselnden Konstellationen ermöglicht. Der Schulleiter Joe Kretz formulierte seine Vision der zukünftigen Schule schon im Wettbewerbsprogramm. Die jungen Architektinnen Ursula Hürzeler und Shadi Rahbaran und BGM Architekten, alle aus Basel, nahmen diese Gedanken zum Anlass, um auf dem eng begrenzten Perimeter eine eigenständige Schulhaus-Typologie zu entwickeln: Rund um einen zentralen Erschliessungs- und Aktionsraum liegen vier Klassenzimmer in den Ecken jedes Geschosses. Die Haupttreppe im Süden und eine zusätzliche Fluchttreppe im Norden ermöglichen die freie Bespielung des zentralen Raums im Herzen des Hauses für gemeinsame Aktionen oder individuelles Arbeiten.

Heller Würfel

Der Neubau schliesst als kleiner, aber selbstbewusster heller Würfel bergseitig an das von Ernst Gisel am Berghang erbaute Schulhaus an.¹ Er bildet den neuen Endpunkt von Gisels Treppenweg, die aufsteigende Rue intérieure im Inneren seines 1961–67 errichteten Baus. Dort überblickt er die weiträumige Anlage des Benediktinerklosters und die markanten Felsformationen des Talkessels von Engelberg. Die Enge des Grundstücks bedingt seine kompakte Form; vom öffentlichen Schulhausweg ist er abgerückt, um einen kleinen Pausenplatz zu ermöglichen. Die Beton-Elementfassade strukturiert als tektonisches Relief aus Gurten, Stützen, eingezogenen Wandelementen mit zurückgesetzten Fenstern plausibel die grossen Flächen. Zuschläge von Delsberger Kies und Alpenmarmor verleihen ihr einen hellen, warmen Farbton.

Wenige Stufen führen vom Pausenplatz zum Eingang und dem Windfang, der auch als Garderobe dient. Man tritt hier überraschenderweise nicht ins Dunkle, sondern in ungewohnte Helligkeit: Ein Lichthof über alle drei Etagen bringt viel Licht in den Zutrittsbereich. Licht dringt auch aus dem Treppenhaus und schliesslich durch die verglasten Türen der Werkräume und der Ludothek in die Tiefe des Gebäudes.

Gefasste Transparenz

Das 1. und 2. Obergeschoss dienen dem normalen Unterricht für vier bis sechs Klassen sowie der Schulleitung. Auf diesem Regelgeschoss sitzen vier Klassenzimmer in den Gebäudeecken, je zwei teilen sich einen Gruppenraum, der mittels Flügeltüren zugänglich ist und beide Klassen verbindet. Der quadratische Raum im Herz ist ein frei bespielbares weiteres Klassenzimmer, über seitliche Höfe mit Licht und Ausblick versorgt.

Das warm wirkende Eichenholz der vortretenden, zum Sitzen einladenden Leibungen und des geölten Riemenbodens gibt den verglasten und spiegelnden Wänden Halt. Auch in den Klassen sind Türen, Fenster und seitliche Wandregale in Eiche ausgeführt. Schulwandbrunnen, Schränke und die Lüftungsinstallationen kommen in einer geschlossenen Schrank- und Pinwand unter. Die Wohnlichkeit dieser Einbauten bildet ein wirksames Gegengewicht zu den enormen Fensteröffnungen der Aussenwände, in denen das Bergpanorama ins Bild tritt.

Lernlandschaft am Stadtrand

Mit 16 Klassen und einer Doppelturnhalle für Schul- und Vereinssport ist das Schulhaus Zinzikon am Nordrand der Stadt Winterthur rund viermal grösser als die Schule in Engelberg. An der Nahtstelle zwischen einem ehemals bäuerlichen Weiler, den üblichen, viel zu breiten Quartierstrassen und halbländlichen Wohnsiedlungen, die in Zukunft noch weiter wachsen

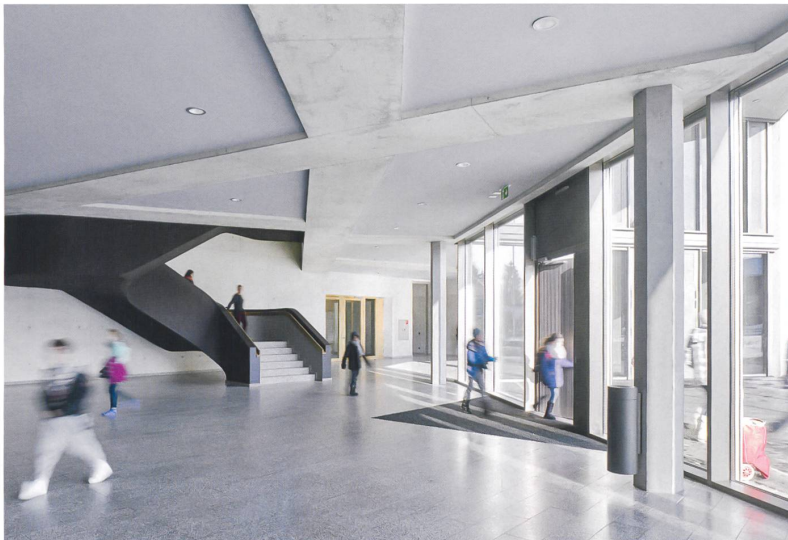
werden, bildet seine ausdrucksvolle Volumetrie einen öffentlichen Ort.

Beim Herantreten wirkt die Schule trotz ihrer Grösse nicht mächtig, sondern einladend offen. Das zweigeschossige Volumen aus grauem Sichtbeton ist stark gegliedert; zwischen den kompakten, abgetrepten Flügeln sind vier Eingänge als doppelgeschossige Hallen tief eingeschnitten und geben den Blick in die Lernlandschaften frei. Der überhohe Dachabschluss, der auch die Einschnitte als Vordach überbrückt, betont wie die liegenden Fenster und der raue, sandgestrahlte Sockel die Horizontale und schnürt die volumetrische Vielfalt zu einem Ganzen zusammen.

Die Umgebungsgestaltung von André Schmid beruht auf einem Kranz von Lindensäulen und Wiesenflächen, in denen bekieste einzelne Inseln mit robusten Holzinstallationen zum Rückzug oder zum Spielen einladen. Auf dem Hartplatz im Norden steht einsam der Kamin der unterirdischen Holzschneitzelheizung, eine symbolische Verortung in dieser Vorstadtsituation.

«Das Haus als Weg und Platz»²

Die Schule gewinnt aus einer kühnen Überlagerung unterschiedlicher Geometrien im Inneren eine Fülle an räumlichen Situationen, die das ganze Haus zu einer abwechslungsreichen Lernlandschaft werden lassen (vgl. zu den «Situationen» wbw 1/2–2015). Das Prinzip ist einfach: Die annähernd quadratische Doppelturnhalle bildet in der Mitte den festen Kern. Darum herum gruppieren sich vier Klassentrakte, die einander gleichen, aber sich in Stellung, Grösse und Proportionen doch deutlich unterscheiden. Die weitläufigen Zwischenräume sind bald schmal wie Gassen, bald weiten sie sich zu Plätzen – sie erinnern an die Wege in einer kleinen Stadt. Durchblicke in die Tiefe der Turnhalle und hinab in die grossen Eingangshallen unterstützen diesen Eindruck. Im Obergeschoss sind diese bewegten Korridore frei für den Unterricht nutzbare Lernlandschaften. Ermöglicht werden sie durch die



Vier tief in den Baukörper eingeschnittene Eingänge verbinden das Schulhaus Zinzikon mit dem halbländlichen Quartier (oben). Eine geschwungene Treppenskulptur und das Relief der Unterzüge schmücken das Eingangsfoyer. Bilder: Roland Bernath

Lösung im Schnitt: Den Klassen sind im Obergeschoss Terrassen vorgelagert, die als Fluchtweg dienen.

Die farbigen und niedrigen Garderobennischen und die paarweisen Gruppenräume schieben sich zwischen Klassenzimmer und Halle und sorgen für eine Filterzone, die Lärm und Schmutz fernhält. Die Klassenzimmer selbst sind einfach gehalten: weisse Wände, abgehängte Decke aus gestrichenen Holzlatten, liegende, in Eiche gefasste Fenster mit niedriger Brüstung, eine Seitenwand mit Einbauschränken. Einziger Luxus ist ein Waschbecken aus Anderer Granit.

Einen öffentlicheren Charakter weist das Erdgeschoss auf, das über die vier fast gleichwertigen Eingänge mit dem Quartier verbunden ist. Jeder führt durch ein geräumiges Foyer und stösst direkt zur mittigen Turnhalle. Lehrer- und Schulleitungsbereiche, Aula, Werkräume und die Tagesbetreuung besetzen dieses Geschoss. Hier

1 Vgl. *Werk 7–1968*; der skulpturale Sichtbetonbau von Ernst Gisel wurde 1999 wenig sensibel aufgestockt und gedämmt.

2 Vgl. Josef Frank, *Das Haus als Weg und Platz*, in: *Baumeister*, 8–1931, S. 316–323

hält eine leise Theatralik Einzug: An der Decke bilden sichtbare Unterzüge ein bewegtes Relief; und in der Tiefe des Raums wartet ein dunkler Treppenkörper darauf, den Besucher nach oben zu führen. Er windet sich in weichem Schwung nach oben; dort ist er durch brandschutzbedingte Mauern gefasst: Die Lernlandschaft des Obergeschosses ist dadurch stärker gegliedert als die offeneren Erschliessungsbereiche im öffentlich genutzten EG, der Nutzung ist dies nur zuträglich. Den robusten Kunststeinplatten des Bodens antwortet das warme Eichenholz der wandbündigen Türen.

In Bewegung

Die Schule Zinzikon – 2015 mit einem «silbernen Hasen» der Zeitschrift *Hochparterre* ausgezeichnet – ist ein vielschichtiger

Bau. Viele Themen überlagern sich, alle sind gleichzeitig bearbeitet, nicht nacheinander oder nebeneinander, sodass das eine im anderen mitklingt. Die Schule ist als öffentlicher Bau konzipiert, selbstbewusst und durchaus repräsentativ – und gibt sich zugleich bescheiden und kommunikativ – vernetzt mit der Umgebung. Im Inneren lässt sie verschiedene Welten entstehen: Weite und Enge, Landschaft und Nischen, Begegnung und Rückzug, helle und dunkle Bereiche, Hohes und Niedriges, massive Schwere und transparente Leichtigkeit. Kein einzelnes Prinzip hat die Alleinherrschaft, doch alles ordnet sich einem klaren und disziplinierten gestalterischen Willen unter. Und alles ist in fortwährender Bewegung – nicht über Achsen und Perspektiven, sondern über deren ständigen Wechsel. —



Mut zur Innovation

Unserem Planeten schwinden die natürlichen Ressourcen, die CO₂-Emission steigt. Wir können zuschauen oder neue Wege gehen. Konventionelle Bauprojekte verschlechtern die CO₂- und Ressourcenbilanz. Holzbau denkt in die Zukunft – Holz lebt. Ein natürlicher Rohstoff, der höchsten Ansprüchen gewachsen ist – nachhaltig und ökologisch, gesund und natürlich. Moderner Elementbau besticht durch variantenreiche Planung bei einfacher Umsetzung und voller Kostensicherheit.

Die Natur zurück in unsere Städte führen - Innovatives Denken zeigen.

Wir freuen uns auf Sie – Tel 062 919 07 07 oder www.hector-egger.ch



HECTOR EGGGER HOLZBAU AG | CH-4901 Lanzenthal | Tel. 062 919 07 07 | www.hector-egger.ch

HECTOR EGGGER  HOLZBAU
Denken. Planen. Bauen.

Impressum

103./70. Jahrgang
ISSN 0257-9332
werk, bauen + wohnen
erscheint zehnmal jährlich

Verlag und Redaktion

Verlag Werk AG
werk, bauen + wohnen
Talstrasse 39
CH-8001 Zürich
T +41 44 218 14 30
redaktion@wbw.ch
www.wbw.ch

Verband

BSA / FAS
Bund Schweizer Architekten
Fédération des Architectes Suisses
www.architekten-bsa.ch

Redaktion

Daniel Kurz (dk) Chefredaktor
Tibor Joanelly (tj)
Caspas Schärer (cs)
Roland Züger (rz)

Geschäftsleitung

Katrin Zbinden (zb)

Anzeigenkoordination

Cécile Knüsel (ck)

Grafische Gestaltung

Art Direction
Elektrosmog, Zürich
Marco Walsler, Marina Brugger
und Adeline Mollard

Redaktionskommission

Astrid Stauer (Präsidentin)
Barbara Basting
Yves Dreier
Dorothee Huber
Jakob Steib
Felix Wettstein

Druckvorstufe / Druck

galledia ag, Zürich

Korrespondenten

Matthias Ackermann, Basel
Silvio Ammann, Verscio
Olaf Bartels, Istanbul, Berlin
Markus Bogensberger, Graz
Anneke Bokern, Amsterdam
Francesco Collotti, Milano
Rosamund Diamond, London
Yves Dreier, Lausanne
Mathias Frey, Basel
Paolo Fumagalli, Lugano
Tadej Glažar, Ljubljana
Dr. Gert Kähler, Hamburg
Momoyo Kaijima, Tokyo
Gerold Kunz, Luzern
Sylvain Malfroy, Neuchâtel
Raphaël Nussbaumer, Genf
Susanne Schindler, New York
Christoph Schläppi, Bern
Paul Vermeulen, Gent
Klaus Dieter Weiss, Hannover
Anne Wermeille, Porto

Regelmässig Mitarbeitende

Recht: Dominik Bachmann, Isabelle Vogt
Wettbewerbe: Tanja Reimer
Kolumne: Daniel Klos

Übersetzungen

J. Roderick O'Donovan
Eva Gerber

Anzeigen

print-ad kretz gmbh
Tramstrasse 11
Postfach
CH-8708 Männedorf
T +41 44 924 20 70
F +41 44 924 20 79
inserate@wbw.ch

Abonnemente

galledia verlag ag
Burgauerstrasse 50
CH-9230 Flawil
T +41 58 344 95 28
F +41 58 344 97 83
abo.wbw@galledia.ch

Preise

Einzelhefte: CHF 27.–
Jahresabonnement: CHF 215.–
(inkl. Versand)
Studentenabonnement: CHF 140.–
(inkl. Versand)

Bezugsbedingungen Ausland auf Anfrage

Das Abonnement ist jederzeit auf das bezahlte Laufzeitende kündbar. Die Kündigung kann schriftlich sowie telefonisch erfolgen. Eine vorzeitige Auflösung mit Rückzahlung ist nicht möglich.



Bild: Georg Aernli

Zwischenkritik

In der Regel warten wir mit unserer Einschätzung, bis die Bauarbeiten abgeschlossen sind. Wenn jedoch ganze Quartiere in Etappen entstehen, wird es schwierig, den richtigen Zeitpunkt zu bestimmen. Deshalb üben wir für einmal Zwischenkritik und schauen uns neben der Architektur die städtebaulichen Umsetzungen an, untersuchen Planungsverläufe und Interessenkonstellationen. Was wurde beim Masterplan versprochen, und was wurde bis heute eingelöst? Wie kommt die Architektur am Boden an, wie funktioniert die «Stadt auf Augenhöhe»? Wir nehmen je zwei Areale in Wien und zwei in Zürich unter die Lupe.

Une critique intermédiaire

Normalement, nous attendons que les travaux de construction soient terminés pour donner notre appréciation. Mais quand des quartiers entiers sont construits par étapes, il devient difficile de décider du moment opportun. C'est pour cette raison que nous allons pour une fois nous entraîner à la critique intermédiaire et nous intéresser, à côté de l'architecture, à la mise en œuvre urbanistique; nous analysons des cycles de planification et des constellations d'intérêts. Qu'a-t-on promis dans le masterplan et qu'a-t-on accompli jusqu'à présent? Quel est l'effet de l'architecture au sol, comment fonctionne la «ville à hauteur des yeux»? Nous allons examiner à la loupe deux sites à Vienne et deux autres à Zurich.

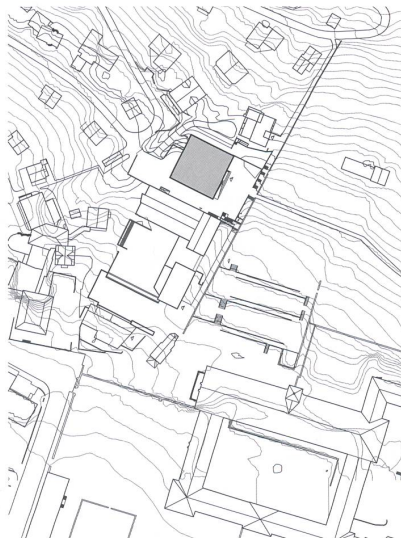
Interim review

Usually we wait until construction work has been completed before making our assessment. However, where entire districts are erected in stages it becomes difficult to pinpoint the right time. On this account we present, for once, an interim review and, as well as the architecture, also take look at the urban planning work, examine planning processes and constellations of interests. What was promised in the master plan and how much of this has been delivered so far? How does the architecture engage the city at ground level, how does the city work "at eye level"? We place two sites in Vienna and two in Zurich under the microscope.

werk-material
02.02/670
Primar- und
Sekundarschulen

Primarschulhaus Mühlematt, Engelberg OW

wbw
4-2016



Standort

Schulhausweg 5, 6390 Engelberg

Bauherrschaft

Einwohnergemeinde Engelberg

Architektur

Rahbaran Hürzeler Architekten und

BGM Architekten, Basel

Mitarbeit: Ursula Hürzeler, Shadi

Rahbaran, Stephan Möhring, Albert

Perez, Silvio Koch, Anne Keser,

Laura Corredor, Julian Niciecki

Bauleitung

Engelberger Architekten AG, Engelberg

Bauingenieure

ZPF Ingenieure AG Basel (Wettbewerb),

CES Bauingenieur AG Sarnen (Ausführung)

Spezialisten

Elektroplanung: Scherler AG, Stans

Gebäudetechnik: W+P Engineering,

Stansstad,

Akustik + Bauphysik: RSP Bauphysik AG,

Luzern

Kunst am Bau: Rolf Ambauen

Wettbewerb

Juni 2012

Planungsbeginn

Januar 2013

Baubeginn

April 2014

Bezug

August 2015

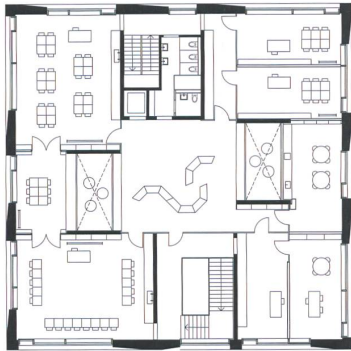
Bauzeit

16 Monate

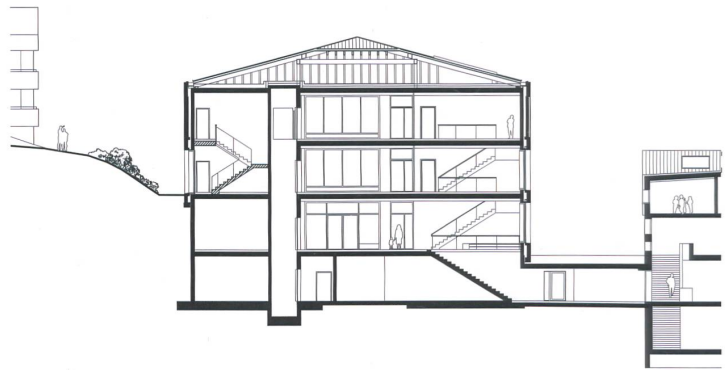


Der Zentralraum in den Obergeschossen
ist für den Unterricht verfügbar und erhält
Licht über die verglasten Lichthöfe (oben).

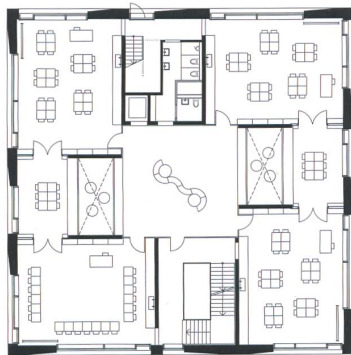
Klassenzimmer mit Einbauten aus dunklem
Eichenholz (unten)
Bilder: Julien Lanoo



2. Obergeschoss



Schnitt A



1. Obergeschoss

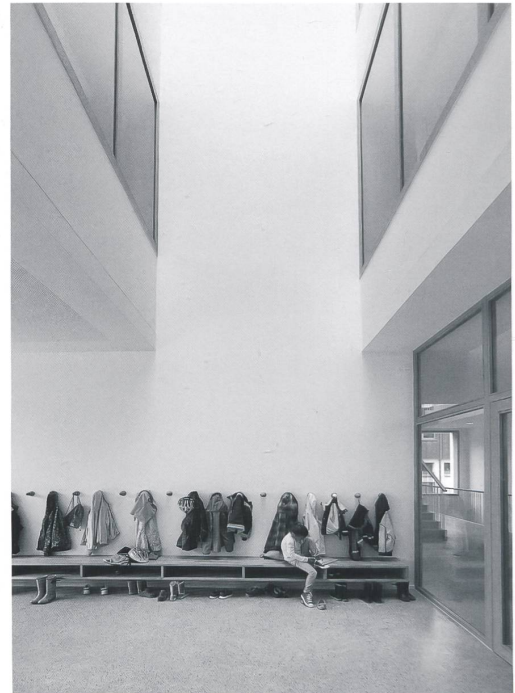


Schnitt B



Erdgeschoss

Verglaste Lichthöfe sorgen in der Garderobe beim Eingang für ein besonderes Raumgefühl.



1 Dachaufbau

- Eindeckung Eternit
- Lattung 24mm
- Konterlattung / Hinterlüftung 100mm
- Unterdachfolie
- Unterdach 25mm
- Sparrenlage 280×100mm

2 Deckenaufbau

- Hohlraum Dach, belüftet
- OSB Platte 25mm
- Wärmedämmung 300mm
- Bauzeitabdichtung / Dampfbremse
- Betondecke 300mm
- Installationsraum 200mm
- Akustikdämmung 30mm
- GK Platten verspachtelt, gestrichen

3 Dachrand

- kaschiertes Blech
- Dachrinne aus Dreischichtplatten
- PVC-Folie verklebt
- thermisch verschweisst mit kaschiertem Blech
- vollflächig verschweisst mit Unterdachfolie
- Heizeinlage in Dachrinne

4 Wandaufbau

- vorfabrizierte Betonelemente 280mm (Weisszement, Delsberger Kies, Alpenmarmor Sand)
- gestrahlt, hydrophobiert
- Luftraum 20mm
- Wärmedämmung XPS 200mm
- Ortbetonwand 200mm
- Innenputz
- Anstrich RAL 9010

5 Bodenaufbau

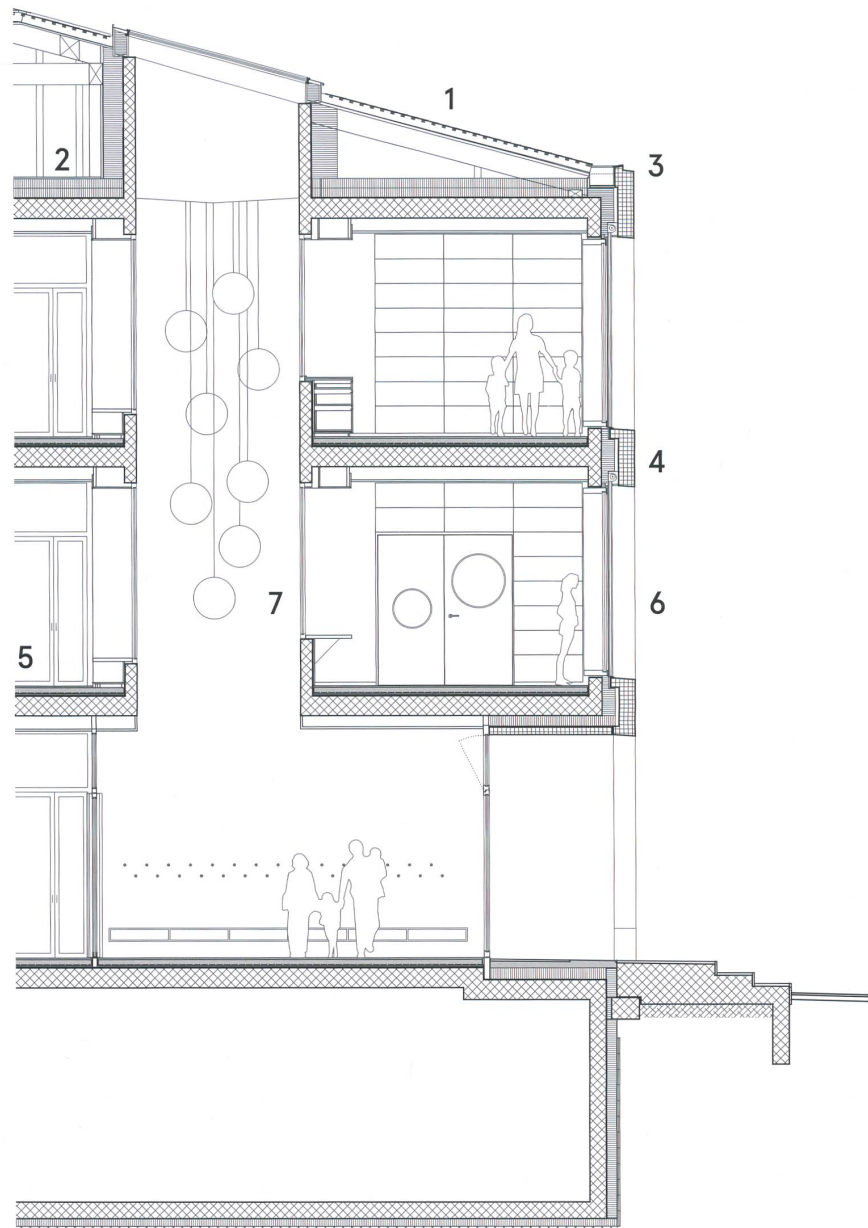
- Eichenparkett geölt 20mm
- Unterlagsboden 90mm
- Fussbodenheizung
- Trennlage
- Trittschalldämmung 20mm
- Wärmedämmung 20mm
- Beton 300mm
- Installationsraum 200mm
- Akustikdämmung 30mm
- GK Platten verspachtelt, gestrichen

6 Fenster

- Holzfenster Eiche
- 3-fach Isolierverglasung
- Absturzsicherung Stahlnetz
- Handlauf Eiche
- vertikale Stoffstoren, seitlich geführt

7 Lichthof

- Holzfenster Eiche
- Brandschutzverglasung EI30



0 2

Detailschnitt

Projektinformation

Die neue Schule liegt am Hang über dem Dorfkern von Engelberg mit Blick über das Benediktinerkloster und auf die Bergketten mit Titlis, Rotstock und Hahnen. In seiner Setzung, Gestalt und Materialisierung bezieht sich das Gebäude auf den angrenzenden Schulbau von Ernst Gisel. Das vorhandene Thema der Rue intérieure und der Platzbildung wird aufgenommen und im Neubau weitergeführt.

Das Gebäude weist eine einfache und klare Grundform auf; im quadratischen Grundriss sind die Schulräume um einen zentralen flexiblen Bereich angeordnet. Zwei Lichthöfe bringen natürliches Licht in die Gebäudetiefe und verbinden die drei Ebenen in der Vertikalen und ermöglichen so visuelle Bezüge zwischen den unterschiedlichen Bereichen. Diese Blickbeziehungen fördern das Gemeinschaftsgefühl und den Austausch zwischen Schülern und Lehrpersonen. Die Anordnung der Räume reflektiert die neuesten pädagogischen Anforderungen nach flexiblem Unterricht; durch zuschaltbare Gruppenräume ist sowohl klassenübergreifender Unterricht wie auch individuelle Betreuung und Lernen in Kleingruppen einfach möglich. Das Gebäude ist flexibel und anpassungsfähig und gleichzeitig durch die sorgfältige Materialisierung spezifisch und ausdrucksstark.

Raumprogramm

6 Klassenzimmer, 3 Gruppenräume, 2 Grossgruppenräume, 2 Spezialzimmer (DaZ Deutsch als Zweitsprache und SHP Schulische Heilpädagogik), Schulleitungsbüro und Sekretariat, Teeküche, Werkraum, Textiles Gestalten, Ludothek, Pausenhalle und Garderoben, Nebenräume (Lager, Technikräume, Veloraum, Pumpstation Wasserversorgung)

Konstruktion

Das Schulhaus basiert auf einem quadratischen Grundriss von 24.4 m x 24.4 m. Die tragenden Wände und Decken sind in Stahlbeton ausgeführt, die vorgestellte Fassade besteht aus gestrahlten Betonelementen.

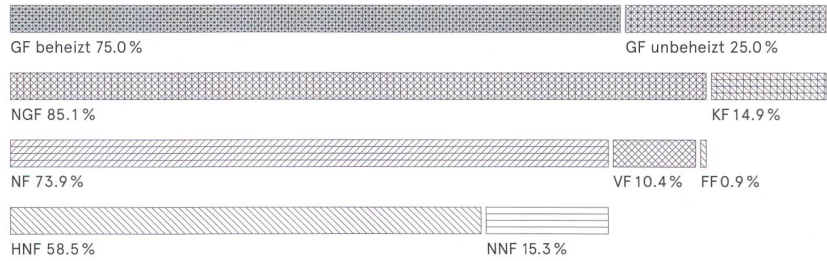
Gebäudetechnik

Minergie-zertifiziertes Gebäude mit kontrollierter Lüftung.

Organisation

- Auftragsart für Architekt: Wettbewerb mit Präqualifikation
- Auftraggeberin: Gemeinde Engelberg
- Projektorganisation: Einzelvergaben an Einzelunternehmen

Flächenklassen



Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück			
GSF	Grundstücksfläche	2 785 m ²	
GGF	Gebäudegrundfläche	745 m ²	
UF	Umgebungsfläche	2 040 m ²	
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche	1 800 m ²	
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche	240 m ²	
Gebäude			
GV	Gebäudevolumen SIA 416	10 015 m ³	
GF	UG	600 m ²	
	EG	624 m ²	
	1. OG	566 m ²	
	2. OG	566 m ²	
GF	Geschossfläche total	2 356 m ²	100.0 %
	Geschossfläche beheizt	1 767 m ²	75.0 %
NGF	Nettogeschossfläche	2 006 m ²	85.1 %
KF	Konstruktionsfläche	350 m ²	14.9 %
NF	Nutzfläche total	1 740 m ²	73.9 %
	Unterrichtsräume	920 m ²	
	Ludothek	70 m ²	
	Pausenhalle + Garderoben	127 m ²	
	Schulleiter, Sekretariat	53 m ²	
	WC-Anlagen	43 m ²	
	Veloraum	166 m ²	
	Werkstatt + Geräteunterstand Hauswart	81 m ²	
	Reinigung, Lager Hauswart	70 m ²	
	Lager Lehrer	56 m ²	
	Lager allgemein	35 m ²	
	Technik	73 m ²	
	Pumpenraum (Wasserversorgung Gemeinde)	43 m ²	
VF	Verkehrsfläche	244 m ²	10.4 %
FF	Funktionsfläche	22 m ²	0.9 %
HNF	Hauptnutzfläche	1 379 m ²	58.5 %
NNF	Nebennutzfläche	361 m ²	15.3 %

Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten/m ³ BKP 2/m ³ GV SIA 416	822.-
2	Gebäudekosten/m ² BKP 2/m ² GF SIA 416	3 496.-
3	Kosten Umgebung BKP 4/m ² BUF SIA 416	151.-
4	Zürcher Baukostenindex (4/2010=100)	102.3

Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500 (inkl. MwSt. 8 %) in CHF

BKP	Beschreibung	Kosten	Anteil
1	Vorbereitungsarbeiten exkl. Abbruch bestehendes Schulhaus à 219 000.-	324 000.-	3.5 %
2	Gebäude	8 236 000.-	88.0 %
3	Betriebseinrichtungen (kontr. Lüftung 356 000.- in BKP 24 Heizung-, Lüftung und Klimaanlage enthalten)	0.-	0 %
4	Umgebung	271 000.-	2.9 %
5	Baunebenkosten (exkl. Architekturwettbewerbskosten à 226 000.-)	233 000.-	2.5 %
6	Förderbeiträge	-18 000.-	-0.2 %
9	Ausstattung	316 000.-	3.4 %
1-9	Erstellungskosten total	9 362 000.-	100.0 %
2	Gebäude	8 236 000.-	100.0 %
20	Baugrube	369 000.-	4.5 %
21	Rohbau 1	2 367 000.-	28.7 %
22	Rohbau 2	779 000.-	9.5 %
23	Elektroanlagen	680 000.-	8.3 %
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	504 000.-	6.1 %
25	Sanitäreanlagen	133 000.-	1.6 %
26	Transportanlagen	48 000.-	0.6 %
27	Ausbau 1	1 064 000.-	12.9 %
28	Ausbau 2	692 000.-	8.4 %
29	Honorare	1 600 000.-	19.4 %

Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Energiebezugsfläche	EBF	1 573 m ²
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.42
Heizwärmebedarf	Qh	167 MJ/m ² a
Wärmerückgewinnungskoeffizient		>70%
Lüftung		
Wärmebedarf Warmwasser	Qww	25 MJ/m ² a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8 °C		35 °C
Stromkennzahl gemäss SIA 380/4: total	Q	16.30 kWh/m ² a

werk-material
02.02/671
Primar- und
Sekundarschulen

Primarschulhaus Zinzikon, Winterthur

wbw
4-2016



Standort

Ruchwiesenstrasse 1, 8404 Winterthur

Bauherrschaft

Stadt Winterthur, Departement Schule
und Sport, Abteilung Schulbauten
vertreten durch:

Amt für Städtebau

Architektur

Adrian Streich Architekten AG, Zürich
Mitarbeit: Annemarie Stäheli (Projekt-
leitung), Martin Baden, Silvia Berner,
Roman Brantschen, Beatrice
Crescenti, Tobias Lindenmann,
Gerhard Stettler, Adrian Streich

Bauleitung

GMS Partner AG, Zürich-Flughafen

Landschaftsarchitektur

Schmid Landschaftsarchitekten

GmbH, Zürich

Bauingenieure

Schnetzer Puskas Ingenieure AG,
Zürich

Wettbewerb

September 2008

Planungsbeginn

November 2008

Baubeginn

April 2013

Bezug

Juni 2015

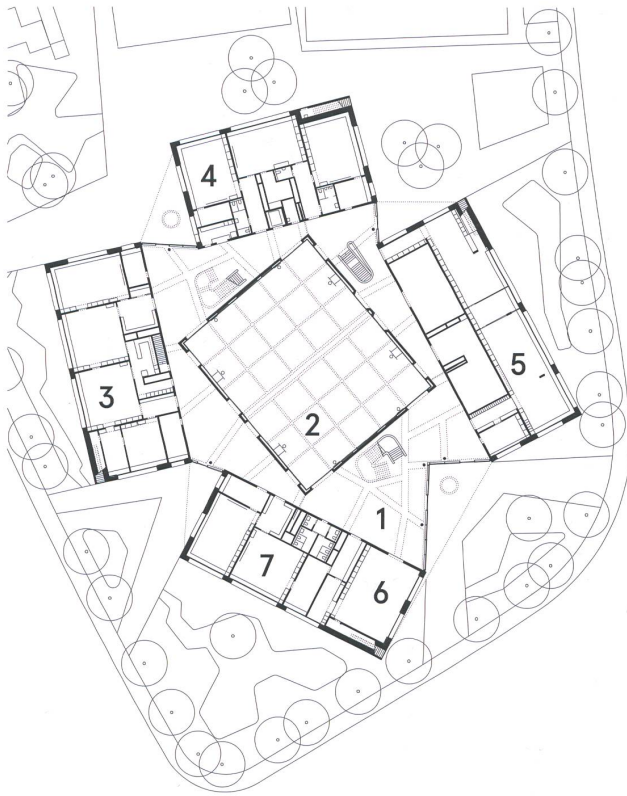
Bauzeit

25 Monate



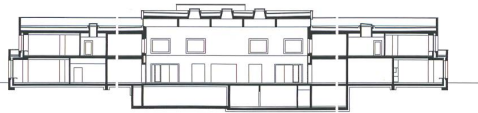
Der Wechsel der Betonbearbeitung
und hohe Dachbrüstungen unterstrei-
chen die horizontale Lagerung des
Schulhauses (oben).

Die offene Lernlandschaft im Oberge-
schoss gewährt Durchblicke in die
Turnhalle (links) und in die Garderoben-
Vorräume der Klassenbereiche (unten).
Bilder: Roland Bernath

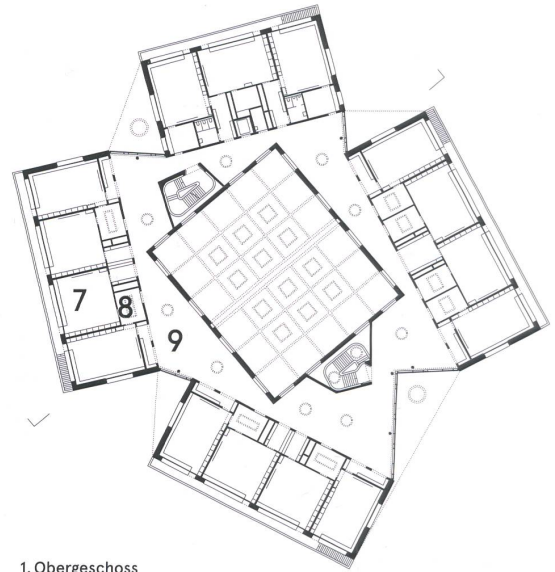


Erdgeschoss

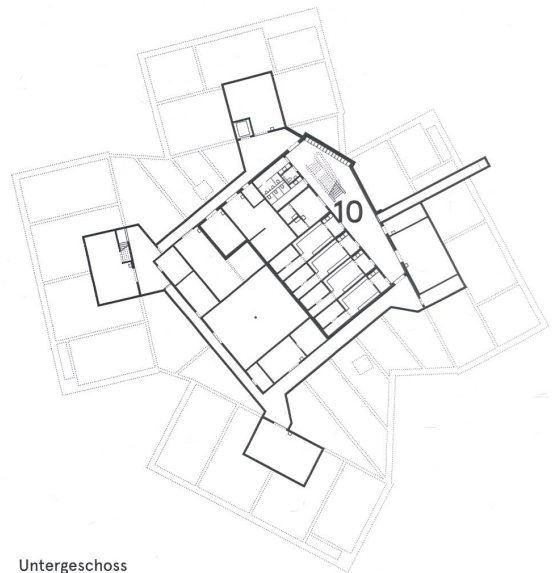
- 1 Foyer
- 2 Turnhalle
- 3 Betreuung / Hort
- 4 Werken, Handarbeit
- 5 Lehrerbereich
- 6 Singsaal
- 7 Klassenzimmer
- 8 Gruppenraum
- 9 Lernlandschaft
- 10 Sportgarderoben



Schnitt

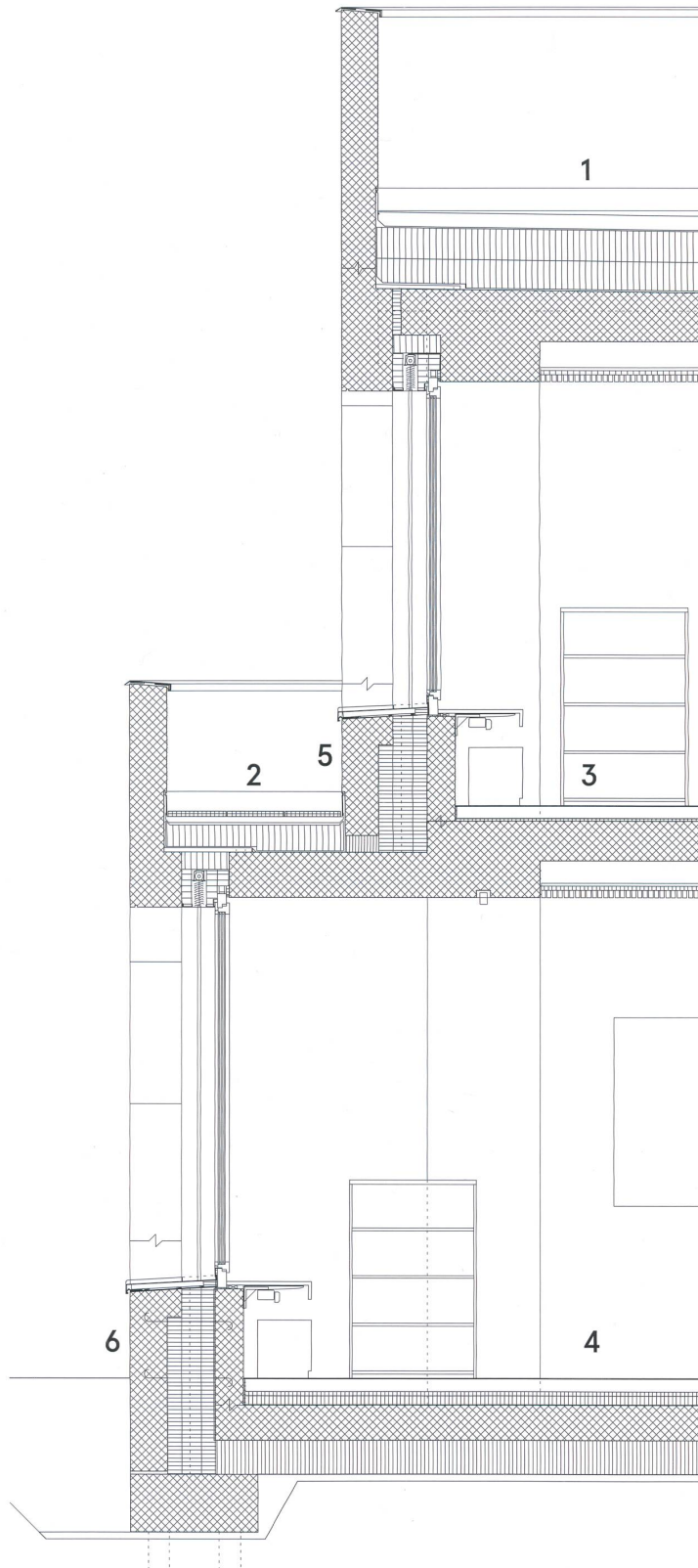


1. Obergeschoss



Untergeschoss





1 Dachaufbau

- Extensive Begrünung 100 mm
- Drainage, Schutzschicht
- Wurzelschutzlage
- Elastomerbitumen-Dichtungsbahn, 2-lagig 10 mm
- Wärmedämmung Steinwolle, trittfest 420 mm
- Dampfbremse 5 mm
- Voranstrich
- Stahlbeton im Gefälle 220 – 390 mm
- Installationsraum, Unterkonstruktion 180 mm
- Mineralwolle, Konterlattung 30 mm, 60 mm
- Glasfaservlies
- Fichtenlatten gestrichen 30 mm

2 Dachaufbau Fluchtbalkon

- Betonwerkstein vollkantig, sandgestrahlt 40 mm
- Splitt 30 – 120 mm
- Drainage, Schutzschicht
- Elastomerbitumen-Dichtungsbahn, 2-lagig 10 mm
- Wärmedämmung EPS Graphit 140 – 180 mm
- Dampfbremse
- Voranstrich
- Stahlbeton im Gefälle 240 – 320 mm

3 Bodenaufbau EG zu OG

- Linoleum 5 mm
- Zementestrich mit Bodenheizung 85 mm
- Trennlage, PE-Folie
- Trittschalldämmung Mineralwolle 20 mm
- Stahlbeton 280 mm
- Installationsraum, Unterkonstruktion 180 mm
- Mineralwolle, Konterlattung 30 mm, 60 mm
- Glasfaservlies
- Fichtenlatten gestrichen 30 mm

4 Boden EG zu Erdreich

- Linoleum 5 mm
- Zementestrich mit Bodenheizung 90 mm
- Trennlage, PE-Folie
- Trittschalldämmung Mineralwolle 30 mm
- Wärmedämmung EPS 60 mm
- Feuchteschutzbahn
- Stahlbeton 250 mm
- Wärmedämmung XPS 240 mm

5 Wandaufbau

- Sichtbeton, Jura ECO CEM II/B-LL 260 mm
- Wärmedämmung XPS 340 mm
- Stahlbeton, Mauerwerk 150 mm, 200 mm

6 Wandaufbau, Sockelbereich

- Sichtbeton, Jura ECO CEM II/B-LL 260 mm
- Wärmedämmung XPS 340 mm
- Abdichtung vollflächig geklebt
- Stahlbeton, Mauerwerk 150 mm, 200 mm

Projektinformation

Zinzikon liegt in Oberwinterthur in einer ländlichen Umgebung. Das Schulhaus wird als flacher Baukörper mit einer liegenden Silhouette in die leicht bewegte Landschaft eingebettet. In überschaubaren zweigeschossigen Häusern sind die unterschiedlichen schulischen Nutzungen untergebracht und fächerförmig um die zentrale Turnhalle angeordnet. Doppelgeschossige Einkerbungen bezeichnen die vier Eingänge, die das Schulhaus allseitig mit dem Quartier verbinden. Die Klassenzimmer und Gruppenräume im Obergeschoss verfügen über eigene Fluchttreppen. Die umlaufende Wandelhalle muss daher keine Fluchtwegfunktion übernehmen und kann frei möbliert werden. Das ganze Obergeschoss wird so zu einer eigentlichen Lernlandschaft für unterschiedliche Schulformen.

Raumprogramm

16	Klassenzimmer	1 174 m ²
12	Gruppenräume	239 m ²
1	Lernlandschaft	655 m ²
4	Handarbeit, Werken	294 m ²
4	Horte mit Büro	282 m ²
1	Singsaal	107 m ²
1	Bibliothek	94 m ²
1	Lehrkraftbereich	154 m ²
2	Turnhallen	682 m ²

Konstruktion

Für den Rohbau des Schulhauses wurde eine monolithische Konstruktion aus Ortbeton ohne Dilatationsfugen entwickelt. Verwendet wurde Recyclingbeton der Sorte Jura ECO CEM II/B-LL, die sich durch einen geringen Klinkergehalt mit einer guten CO₂-Bilanz auszeichnet.

Die Bodenplatte und die Aussenwände unter Terrain sind als weisse Wanne ausgebildet, die auf Injektionsrammpfählen lagert. Die Geschossdecken sind als schlaff bewehrte Ortbetonflachdecken konzipiert. Entlang der Fassaden und in den Erschliessungszonen sind infolge grösserer Spannweiten bis rund 10 Meter flache Unterzüge und Deckenabsätze ausgebildet, die situativ in die abgehängte Decke integriert sind oder als Sichtbeton in Erscheinung treten.

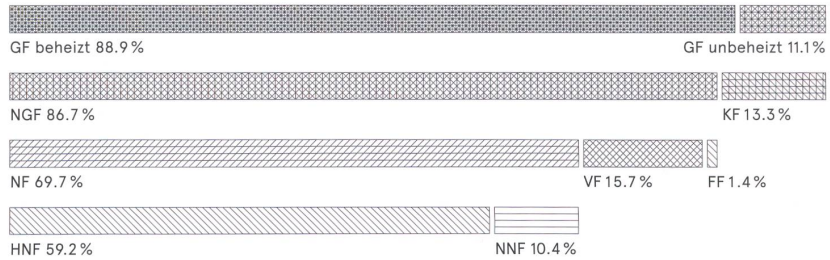
Die zentrale Turnhalle dient als aussteifendes Element, das horizontale Kräfte infolge Wind und Erdbeben aufnimmt und es ermöglicht, die übrigen Bereiche weitgehend in Skelettbauweise auszuführen.

Die Fassade besteht aus einer zweischaligen Konstruktion aus Sichtbeton. Die äussere Schale ist selbsttragend auf Gleitlagern abgestützt und nur mit Zugankern mit der inneren Schale verbunden. Diese Konstruktion vermeidet Zwängungen und ermöglicht eine fugenlose Fassade.

Gebäudetechnik

Eine Holzschneitzelheizung, die vom Stadtwerk Winterthur als Nahwärmeverbund betrieben wird, versorgt das Schulhaus mit Wärmeenergie. Die Wärme wird durch eine Fussbodenheizung mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 35°C verteilt. Für den sommerlichen Wärmeschutz wird zusätzlich ein Freecooling-System eingesetzt. Im Untergeschoss befinden sich unter den Trakten autonome Lüftungszentralen. Die Luft wird über diverse Steigzonen in die Unterrichtsräume verteilt. In den Klassenzimmern wird die Zuluft durch Schlitzauslässe eingebracht und über Diffusionsgitter in der abgehängten Decke gefasst.

Flächenklassen



Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück	
GSF Grundstücksfläche	19 085 m ²
GGF Gebäudegrundfläche	3 628 m ²
UF Umgebungsfläche	15 457 m ²
BUF Bearbeitete Umgebungsfläche	10 477 m ²
UUF Unbearbeitete Umgebungsfläche	4 980 m ²

Gebäude	
GV Gebäudevolumen SIA 416	37 920 m ³
GF UG	1 343 m ²
EG	3 628 m ²
1. OG	2 725 m ²
2. OG	211 m ²
GF Geschossfläche total	7 907 m ² 100.0%
Geschossfläche beheizt	7 031 m ² 88.9%
NGF Nettogeschossfläche	6 855 m ² 86.7%
KF Konstruktionsfläche	1 052 m ² 13.3%
NF Nutzfläche total	5 509 m ² 69.7%
VF Verkehrsfläche	1 238 m ² 15.7%
FF Funktionsfläche	108 m ² 1.4%
HNF Hauptnutzfläche	4 684 m ² 59.2%
NNF Nebennutzfläche	825 m ² 10.4%

Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500 (inkl. MwSt. 8%) in CHF

BKP		
1	Vorbereitungsarbeiten	250 000.– 0.8%
2	Gebäude	24 900 000.– 79.1%
4	Umgebung	1 450 000.– 4.6%
5	Baunebenkosten	2 360 000.– 7.5%
9	Ausstattung	2 500 000.– 7.9%
1–9	Erstellungskosten total	31 460 000.– 100.0%
2	Gebäude	24 900 000.– 100.0%
20	Baugrube	1 040 000.– 4.2%
21	Rohbau 1	5 770 000.– 23.2%
22	Rohbau 2	2 750 000.– 11.0%
23	Elektroanlagen	2 150 000.– 8.6%
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	1 720 000.– 6.9%
25	Sanitäranlagen	817 000.– 3.3%
26	Transportanlagen	73 000.– 0.3%
27	Ausbau 1	3 100 000.– 12.4%
28	Ausbau 2	2 900 000.– 11.6%
29	Honorare	4 580 000.– 18.4%

Kostenstand 01.07.2015,
Schlussrechnung noch nicht erfolgt

Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten/m ³ BKP 2/m ³ GV SIA 416	657.–
2	Gebäudekosten/m ² BKP 2/m ² GF SIA 416	3 149.–
3	Kosten Umgebung BKP 4/m ² BUF SIA 416	138.–
4	Zürcher Baukostenindex (4/2010=100)	101.8

Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Energiebezugsfläche	EBF	6 786 m ²
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.36
Heizwärmebedarf	Qh	50 MJ/m ² a
Wärmebedarf Warmwasser	Qww	5.40 MJ/m ² a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8°C		30°C
Gewichtete Energiekennzahl		60.8 MJ/m ² a
Energiekennzahl Beleuchtung		10.3 kWh/m ² a

Organisation

- Projektwettbewerb im offenen Verfahren, Studienauftrag, 1. Preis
- Auftraggeberin: Stadt Winterthur, Amt für Städtebau
- Generalplaner: Architektur: Adrian Streich Architekten AG, Zürich
Bauleitung: GMS Partner AG, Zürich-Flughafen