

76

werk-material 670
werk-material 671

Lernlandschaften

Pläne und Projektdaten
→ werk-material 02.02/670
→ werk-material 02.02/671



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

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-

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 Giseler 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

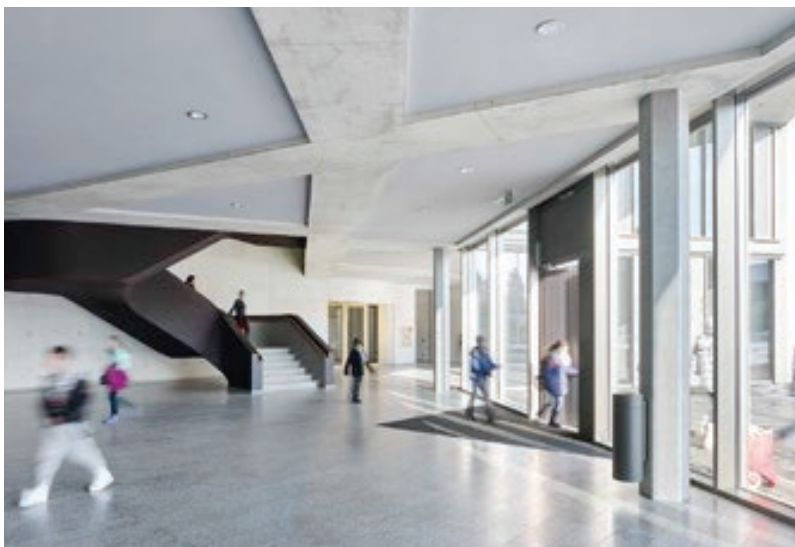
werden, bildet seine ausdrucksvolle Volumetrie einen öffentlichen Ort.

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, abgetreppten 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 Lindenbäumen 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 Holzschnitzelheizung, 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 Holzplatten, 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, 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 EGGER HOLZBAU AG | CH-4901 Langenthal | Tel. 062 919 07 07 | www.hector-egger.ch

HECTOR EGGER  **HOLZBAU**

Denken. Planen. Bauen.

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
Schnetzler 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 unterstreichen
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

Primarschulhaus Zinzikon,
Winterthur

© Verlag Werk AG / Œuvre SA

wbw
4–2016

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.

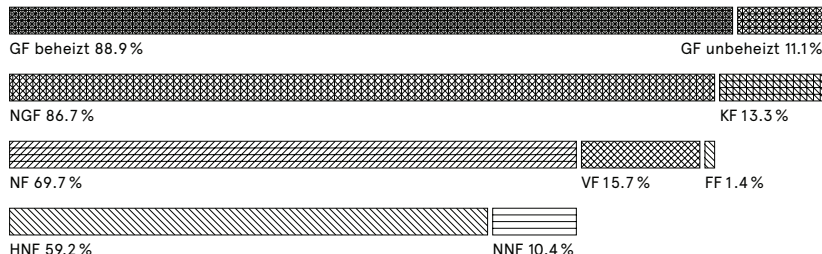
Die zentrale Turnhalle dient als aussteifendes Element, das horizontale Kräfte infolge Wind und Erdbeben aufnimmt und es ermöglicht, die übrigen Bereiche weitgehend in Skelettbauweise auszuführen.

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 Holzsplitzelheizung, 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	657.—
	BKP 2/m ³ GV SIA 416	
2	Gebäudekosten/m ²	3 149.—
	BKP 2/m ² GF SIA 416	
3	Kosten Umgebung	138.—
	BKP 4/m ² BUF SIA 416	
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

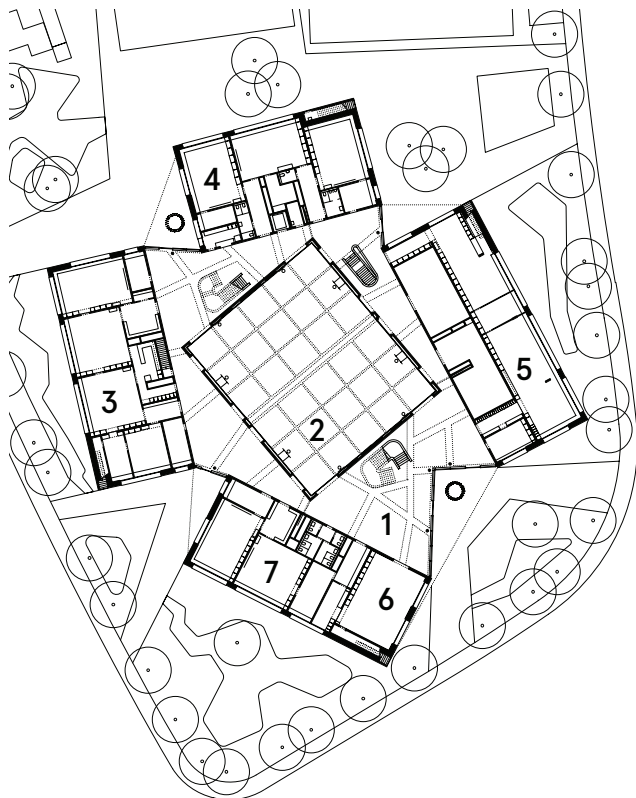
Organisation

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

werk-material
 02.02 / 671
 Primar- und Sekundarschulen

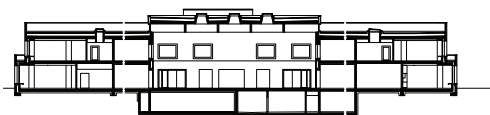
Primarschulhaus Zinzikon,
 Winterthur

wbw
 4–2016

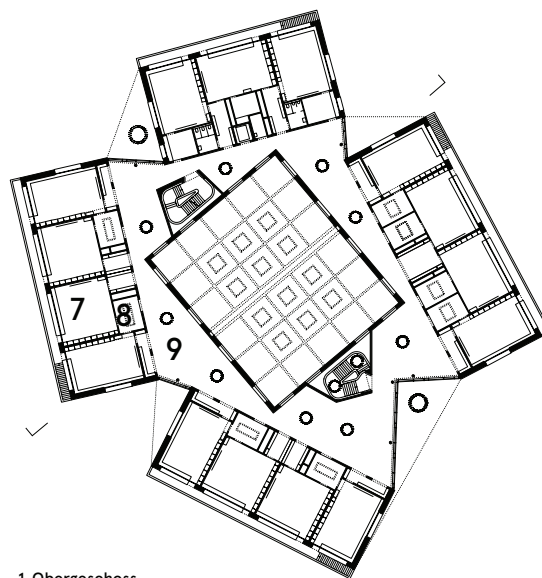


Erdgeschoss

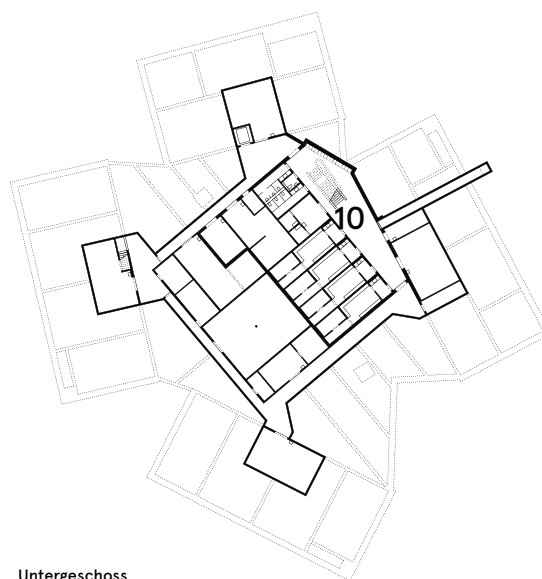
- 1 Foyer
- 2 Turnhalle
- 3 Betreuung / Hort
- 4 Werken, Handarbeit
- 5 Lehrerbereich
- 6 Singsaal
- 7 Klassenzimmer
- 8 Gruppenraum
- 9 Lernlandschaft
- 10 Sportgarderoben



Schnitt



1. Obergeschoss



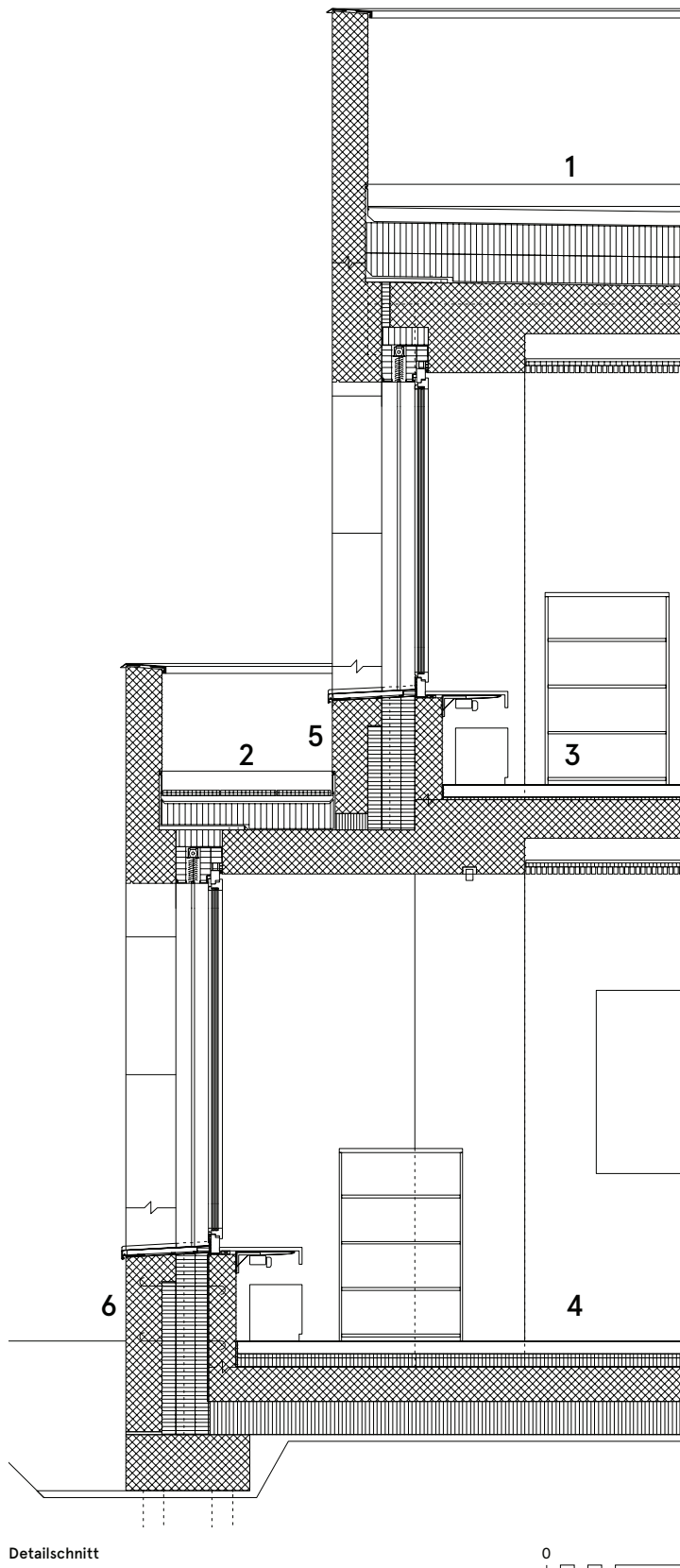
Untergeschoss



Primarschulhaus Zinzikon,
 Winterthur

© Verlag Werk AG / Œuvre SA

wbw
 4–2016



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