

Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen
Band: 102 (2015)
Heft: 4: Display

Rubrik: werk-material

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

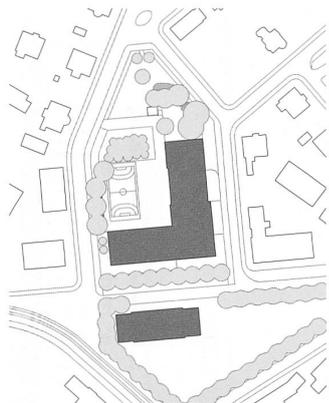
Terms of use

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

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

werk-material
02.02/650
Primar- und
Sekundarschulen



Standort
Munzingerstrasse 10/11, 3007 Bern
Bauherrschaft
Hochbau Stadt Bern
Architekt
Rykart Architekten AG, Liebefeld
Mitarbeit: Oliver Sidler, Hanspeter
Marmet, Corinne Soltermann,
John Spinozzi, Christian Hinnen
Bauingenieur / Tragwerksplaner
Nydegger + Finger AG, Bern
Spezialisten
Elektroplanung: Boess + Partner AG, Bern
HLKS-Planung: Roschi + Partner AG, Köniz
Bauphysik: Grolimund + Partner AG, Köniz
Lichtplanung: Licht + Raum, Ittigen
Landschaftsarchitekt:
Weber & Brönnimann AG, Bern
Kunst: Reto Steiner

Wettbewerb
Mai 2010
Planungsbeginn
September 2010
Baubeginn 1. Etappe
Juni 2012
Baubeginn Aula
August 2012
Baubeginn 2. Etappe
März 2013
Baubeginn Umgebungsarbeiten
Mai 2013
Fertigstellung
Oktober 2013
Bauzeit
16 Monate

Umbau Volksschule Munzinger Bern

wbw
4-2015



Neu gestalteter Pausenhof im Schulhaus
Munzinger (oben) und ein Korridor mit
wiederhergestellter Rupfenbespannung und
Brandabschnitt. Bilder: Thierry Leserf



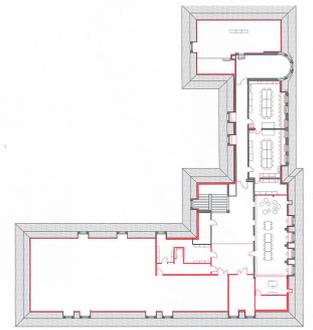
Untergeschoss



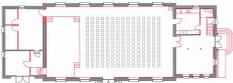
Erdgeschoss



1. und 2. Geschoss



Dachgeschoss



Erdgeschoss Auslagebäude (ehem. Turnhalle)



Kuppelüberwölbtes Treppenhaus
mit historischem Geländer (links),
Schulküche (rechts)
Bilder: Thierry Leserf



Schnitt

Projektinformation

Das Schulhaus Munzinger wurde 1917 als Knabensekunderschule im Heimatstil erbaut. Die Anlage galt zur Zeit ihrer Erstellung als vorbildlich. Die denkmalgeschützten Gebäude sowie die grosszügige Aussenanlage präsentieren sich auch heute weitgehend im Originalzustand und zeichnen sich durch einen hohen funktionalen und ästhetischen Wert aus.

Um die zeitgemässen pädagogischen und betrieblichen Anforderungen an eine Schule weiterhin erfüllen zu können, wurden im Rahmen der Gesamtsanierung umfassende Anpassungen in den Bereichen Raumorganisation, Sicherheit, Energie und Gebäudetechnik vorgenommen.

Raumprogramm

Mit dem Sanierungsprojekt wurden die Qualitäten des historischen Schulhauses durch eine geschickte Anordnung der neuen Nutzungen gestärkt. Die benötigten Gruppenräume wurden zwischen den Klassenzimmern eingebaut. In den Kopfbereichen wurden Spezialräume wie Schulküche, Musikzimmer und der Lehrerbereich angeordnet. Durch eine Neuorganisation der Nasszellen konnte ein Lift für die hindernisfreie Erschliessung erstellt werden. Im Dachgeschoss wurden die Bibliothek, Räumlichkeiten für das Textile Werken sowie Lager- und Haustechnikräume eingebaut. Durch die Umnutzung der ehemaligen Turnhalle steht der Schule neu eine Aula mit 300 Sitzplätzen und einer mobilen Bühne zur Verfügung.

Konstruktion

Die räumlichen und technischen Anforderungen konnten mit geringen Eingriffen in die Substanz umgesetzt werden. Mit der energetischen Sanierung der Gebäudehülle wird der Minergie-Standard für Umbauten erreicht. Das differenzierte Farbkonzept entwickelten die Planer in enger Zusammenarbeit mit der Denkmalpflege aus der vorgefundenen Farbzigkeit.

Das Projekt wurde mit dem ABAPplus-Preis zum Thema «Suffizienz – das rechte Mass» ausgezeichnet. Gewürdigt wurde insbesondere der respektvolle Umgang mit der bestehenden Bausubstanz.

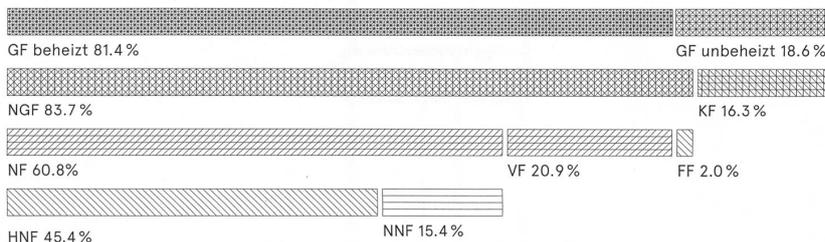
Gebäudetechnik

Alle haustechnischen Anlagen wurden erneuert. Die Wärmeerzeugung erfolgt mehrheitlich über Erdsonden. In neuen Schrankeinsbauten konnte die mechanische Raumbelüftung der Schulzimmer unauffällig integriert werden. Akustikmassnahmen an der Decke, ein neues Beleuchtungskonzept und ein interaktives Wandtafelssystem sorgen für zeitgemässe Unterrichtsräume.

Organisation

Auftragsart für Architekt:
Wettbewerb mit Präqualifikation 2010, 1. Preis
Auftraggeberin: Hochbau Stadt Bern
Projektorganisation:
Generalplanung, Einzelunternehmen

Flächenklassen



Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück	
GSF Grundstücksfläche	9 158 m ²
GGF Gebäudegrundfläche	1 898 m ²
UF Umgebungsfläche	7 260 m ²
BUF Bearbeitete Umgebungsfläche	3 932 m ²
UUF Unbearbeitete Umgebungsfläche	3 328 m ²
Gebäude	
GV Gebäudevolumen SIA 416	29 128 m ³
GF UG Schulhaus	1 137 m ²
EG Schulhaus	1 374 m ²
1. OG Schulhaus	1 356 m ²
2. OG Schulhaus	1 356 m ²
DG Schulhaus	1 281 m ²
EG Aulagebäude	524 m ²
OG Aulagebäude	524 m ²
GF Geschossfläche total	7 552 m ² 100.0 %
Geschossfläche beheizt	6 147 m ² 81.40 %
NGF Nettogeschossfläche	6 321 m ² 83.7 %
KF Konstruktionsfläche	1 231 m ² 16.3 %
NF Nutzfläche total	4 595 m ² 60.8 %
Schule	2 568 m ²
Lehrer	250 m ²
Wohnung	169 m ²
WC / Putzraum / Küche	194 m ²
Aula	289 m ²
Lager / Material / Dachraum	1 125 m ²
VF Verkehrsfläche	1 578 m ² 20.9 %
FF Funktionsfläche	148 m ² 2.0 %
HNF Hauptnutzfläche	3 430 m ² 45.4 %
NNF Nebennutzfläche	1 165 m ² 15.4 %

Kostenkennwerte in CHF

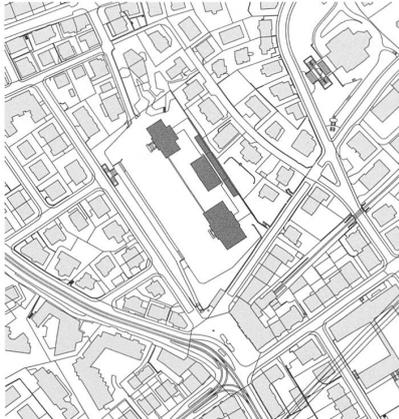
1	Gebäudekosten/m ³ BKP 2/m ³ GV SIA 416	410.-
2	Gebäudekosten/m ² BKP 2/m ² GF SIA 416	1 582.-
3	Kosten Umgebung BKP 4/m ² BUF SIA 416	283.-
4	Zürcher Baukostenindex (4/2010=100)	101.2

Energiekennwerte SIA 380 / 1 SN 520 380 / 1

Schulhaus			
Energiebezugsfläche	EBF	5 571 m ²	
Gebäudehüllzahl	A / EBF	1.02	
Heizwärmebedarf	Q _h	76 MJ/m ² a	
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		80 %	
Wärmebedarf Warmwasser	Q _{ww}	6.9 MJ/m ² a	
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8 °C		50 °C	
Stromkennzahl: Wärme	Q	12.5 kWh / m ² a	
Aula			
Energiebezugsfläche	EBF	524 m ²	
Gebäudehüllzahl	A / EBF	2.35	
Heizwärmebedarf	Q _h	38.9 MJ/m ² a	
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		80 %	
Wärmebedarf Warmwasser	Q _{ww}	13.9 MJ/m ² a	
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8 °C		50 °C	
Stromkennzahl: Wärme	Q	5.9 kWh / m ² a	

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

BKP		
1	Vorbereitungsarbeiten	315 000.- 2.0 %
2	Gebäude	11 950 000.- 76.8 %
4	Umgebung	1 115 000.- 7.2 %
5	Baunebenkosten	1 415 000.- 9.1 %
9	Ausstattung	775 000.- 5.0 %
1-9	Erstellungskosten total	15 570 000.- 100.0 %
2	Gebäude	11 950 000.- 100.0 %
21	Rohbau 1	1 230 000.- 10.3 %
22	Rohbau 2	880 000.- 7.4 %
23	Elektroanlagen	995 000.- 8.3 %
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	2 550 000.- 21.3 %
25	Sanitäranlagen	795 000.- 6.7 %
26	Transportanlagen	55 000.- 0.5 %
27	Ausbau 1	1 835 000.- 15.4 %
28	Ausbau 2	1 160 000.- 9.7 %
29	Honorare	2 450 000.- 20.5 %



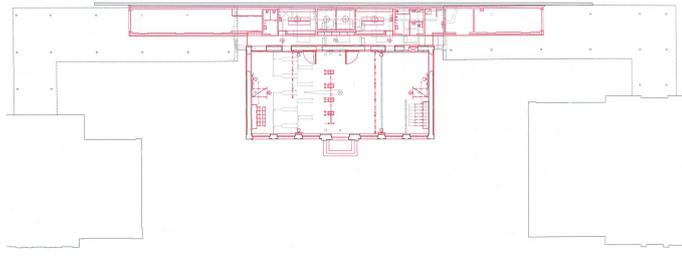
Standort
Ilgenstrasse 11-15, 8032 Zürich
Bauherrschaft
Stadt Zürich, Amt für Hochbauten
Architekt
Wolfgang Rossbauer Architekt GmbH, Zürich;
Mitarbeit: Susanne Triller (Projektleitung),
Aline Vuillomenet, Laurens Bekemans,
Christian Zöhler, Christoph Küng, Sarah Bosen
Bauleitung:
Caretta & Gitz AG, Küsnacht;
Mitarbeit: Barbara Spirig, Patrick Luchsinger
Spezialisten
Landschaftsarchitektur: mavo gmbh, Zürich
Bauingenieur Massivbau: Basler & Hofmann
AG, Zürich
Bauingenieur Holzbau: timbatec gmbh, Zürich
HLK-Planer: Basler & Hofmann AG, Zürich
Elektro: Schmidiger & Rosasco AG, Zürich
Sanitär: Hunziker & Urban AG, Zürich
Bauphysik: Amstein & Walthert AG, Zürich

Wettbewerb
Juni 2009
Planungsbeginn
September 2009
Baubeginn
März 2011
Bezug
August 2012
Bauzeit
16 Monate

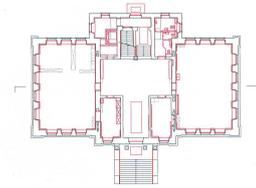


Treppenhaus und Vorbereich der Schulzimmer im Schulhaus Ilgen A. Die Geländer und Garderoben sind eigens in einem Lasercut- und Kunstschmiedeverfahren angefertigt worden. Bilder: Hannes Henz

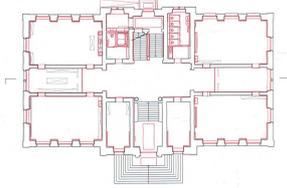
Im Schulhaus Ilgen B können die Enden der Korridore von den Klassenzimmern aus als Gruppenräume genutzt werden. Die typologische Besonderheit entstand Mitte der 1880er Jahre aus der Modifikation des ursprünglichen Entwurfs.



Turnhalle und neuer Garderobentrakt



Haus Ilgen A: Erdgeschoss



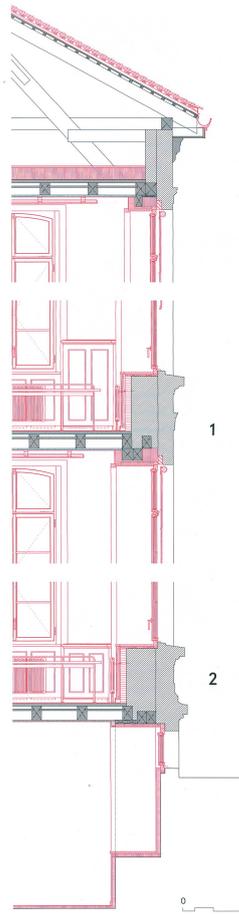
Haus Ilgen B: Erdgeschoss



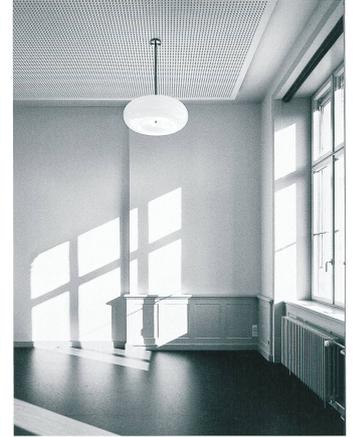
Längsschnitt Ilgen A



Längsschnitt Ilgen B



- 1 Fassadenaufbau Erdgeschoss**
 - Sandsteinverkleidung 100-300 mm
 - Backstein 500 mm
 - Ausgleichputz, Hega Biotherm 15 mm
 - Mineralische Wärmedämmung (Multipor), satt verlegt 100 mm
 - Hinterlüftung 40 mm
 - Holzvertäfelung MDF/massiv 30 mm
 - Ölfarbe auf Leinölbasis
- 2 Bodenaufbau EG-OG**
 - Linoleum 3 mm
 - Ausgleichspachtel 5 mm
 - Parkett 24 mm
 - Blindboden 30 mm
 - Schüttung 50 mm
 - Zwischenboden 30 mm
 - Hohlraum 150 mm
 - Holzleisten 16 mm
 - Innenverputz auf Schiffröhrenmatten 25 mm
 - Akustikdecke (Knauf) inkl. Akustik-Dämmschicht 130 mm
 - Mineralischer Anstrich



In den Schulzimmern wurde die neue Innenisolation mit einer hinterlüfteten Täferung abgedeckt.
Bild: Hannes Henz

Projektinformation

Die Architekten und Semper-Schüler Otto Wolff und Ernst Diener erbauten zwischen 1877 bis 1889 zwei prachtvolle Schulhäuser nach den Prinzipien des klassischen Zürcher Schulhaustyps des 19. Jahrhunderts. Die mittige Turnhalle entstammt der gleichen Zeit, die verbindenden Pausendächer wurden in den 1940er Jahren im Landi-Stil hinzugefügt. Mit der Sanierung wurden zum einen energetische und technische Verbesserungen erreicht. Zum anderen wurde der in den 1960er Jahren durch unsorgfältige Eingriffe zerstörte Geist des Klassizismus in Architektur und Städtebau wiederhergestellt.

Raumprogramm

Beide Schulhäuser beinhalten zusammen 24 Unterrichtsräume, eine Abwartwohnung und zahlreiche Nebenräume. Neben kleineren Raumanpassungen wurden Gruppenräume und je ein Lift eingebaut. Die Turnhalle erhielt rückwärtig einen neuen Garderobentrakt. Die Umgebungsflächen wurden neu strukturiert.

Konstruktion

Die beiden Schulhäuser sowie die Turnhalle sind Massivbauten mit traditionellen Dachstühlen und Holzbalkendecken. Das Mauerwerk wurde durchgehend innenseitig mit 10 Zentimeter starken mineralischen Dämmplatten – dampfdiffusionsoffen und kapillaraktiv – satt verkleidet. Hinterlüftete Holzvertäfelungen, formal an vorgefundene historische Täfer angelehnt, schützen diese weichere Haut im Inneren.

Die Putz- und Natursteinfassaden wurden umfassend repariert und mit neuen Fenstern und Stoffstoren nach altem Vorbild ausgestattet. Die Farbe der Dachziegel lehnt sich an den historischen Tonvorkommen der Region Zürich an. First- und Gratbleche wurden wiederhergestellt.

Im Inneren wurden nahezu sämtliche Oberflächen erneuert, lediglich in den Erschliessungshallen konnten vorgefundene Stuckreste rekonstruiert werden. Treppengeländer und Garderoben wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Metallbauer Moritz Häberling entwickelt.

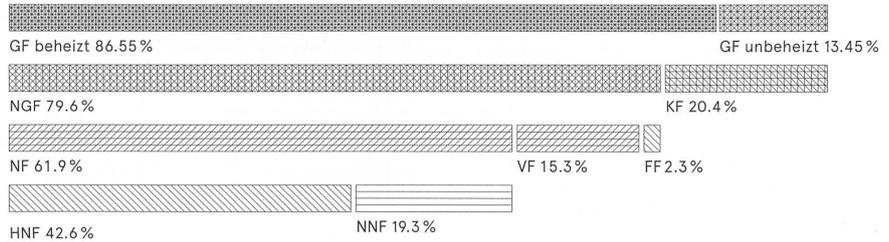
Gebäudetechnik

Sämtliche technischen Installationen mussten erneuert werden. Die Anlage wurde neu an das Fernwärmenetz angeschlossen. Eine kontrollierte Lüftungsanlage wurde lediglich im Garderobenbereich (Neubau) eingebaut, die Klassenzimmer verfügen über eine automatische Fensterlüftung. Die Sanierung entspricht dem Minergie-Standard.

Organisation

Auftragsart für Architekt: Direktauftrag nach Wettbewerb Neubau Hort Fehrenstrasse
Auftraggeberin: Stadt Zürich, Amt für Hochbauten
Projektorganisation: Einzelunternehmen

Flächenklassen



Grundmengen

nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück		
GSF Grundstücksfläche	13 280 m ²	
GGF Gebäudegrundfläche	1 880 m ²	
UF Umgebungsfläche	11 400 m ²	
BUF Bearbeitete Umgebungsfläche	8 600 m ²	
UUF Unbearbeitete Umgebungsfläche	2 800 m ²	
Gebäude		
GV Gebäudevolumen SIA 416	29 800 m ³	
GF UG	1 217 m ²	
EG (mit Turnhalle)	1 879 m ²	
1. OG	1 208 m ²	
2. OG	1 208 m ²	
DG	1 134 m ²	
GF Geschossfläche total	6 646 m ²	
Geschossfläche beheizt	5 752 m ²	86.55%
Geschossfläche total	6 646 m ²	100.0%
NGF Nettogeschossfläche	5 288 m ²	79.6%
KF Konstruktionsfläche	1 358 m ²	20.4%
NF Nutzfläche total	4 117 m ²	61.9%
Gruppen-, Klassenzimmer, Lehrerzimmer	3 546 m ²	
Turnhalle, Garderoben	459 m ²	
Wohnung Abwart	112 m ²	
VF Verkehrsfläche	1 017 m ²	15.3%
FF Funktionsfläche	154 m ²	2.3%
HNF Hauptnutzfläche	2 832 m ²	42.6%
NNF Nebennutzfläche	1 285 m ²	19.3%

Flächenangaben: Summen der einzelnen Bauten Ilgen A + Ilgen B + Turnhalle + Garderobentrakt

Erstellungskosten

nach BKP (1997) SN 506 500

(inkl. MwSt. 8 %) in CHF

BKP			
1	Vorbereitungsarbeiten	2 000 000.-	7.5 %
2	Gebäude	18 500 000.-	69.8 %
3	Betriebseinrichtungen (kontr. Lüftung)	300 000.-	1.1 %
4	Umgebung	3 000 000.-	11.3 %
5	Baunebenkosten	1 300 000.-	4.9 %
9	Ausstattung	1 400 000.-	5.3 %
1-9	Erstellungskosten total	26 500 000.-	100.0 %
2	Gebäude	18 500 000.-	100.0 %
21	Rohbau 1	3 000 000	16.2 %
22	Rohbau 2	3 500 000	18.9 %
23	Elektroanlagen	1 500 000	8.1 %
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	1 000 000	5.4 %
25	Sanitäranlagen	500 000	2.7 %
26	Transportanlagen	200 000	1.1 %
27	Ausbau 1	3 000 000	16.2 %
28	Ausbau 2	2 300 000	12.4 %
29	Honorare	3 500 000	18.9 %

Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten/m ³ BKP 2/m ³ GV SIA 416	621.-
2	Gebäudekosten/m ² BKP 2/m ² GF SIA 416	2 784.-
3	Kosten Umgebung BKP 4/m ² BUF SIA 416	349.-
4	Zürcher Baukostenindex (4/2010=100)	101.7

Energiekennwerte

SIA 380 / 1 SN 520 380 / 1

Energiebezugsfläche	EBF	5 132 m ²
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.47
Heizwärmebedarf	Q _h	249.84 MJ/m ² a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		75 %
Wärmebedarf Warmwasser	Q _{ww}	39.96 MJ/m ² a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8 °C		50 °C