werk-material

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **98 (2011)**

Heft 5: **Entwurfsmaschinen = Machines à concevoir = Design-engines**

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

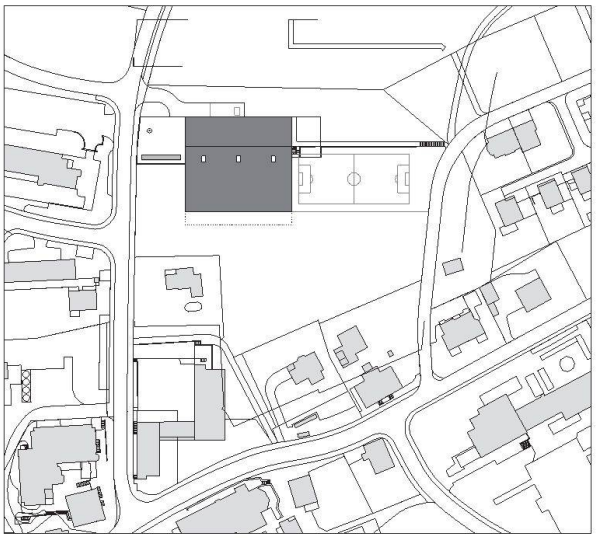
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Sporthalle Seeblick, Mörschwil, SG

Standort: Horchentalstrasse, 9402 Mörschwil
Bauherrschaft: Politische Gemeinde Mörschwil
Architekt: Oestreich + Schmid Architekten BSA/SIA, St. Gallen
Mitarbeit: Marcel Schuster, Marcel Tschirky, Preza Pajkic, Manuela Keller
Bauingenieur: Grünenfelder + Lorenz AG, St. Gallen
Elektroingenieur: IBG Graf AG, St. Gallen
HLK-Ingenieur: IG Energietechnik AG, St. Gallen
Sanitäringenieur: Kurt Staub, St. Gallen
Bauphysiker: Stadlin Bautechnologie, Buchs
Lichtplaner: Ch. Keller Design AG, St. Gallen
Landschaftsarchitekt: Martin Klauser, Rorschach
Sportstättenplaner: Engler Raumplanung AG, St. Gallen
Farbgestaltung: Hugo Borner, St. Gallen



Situation

Projektinformation
Die neue Dreifachsporthalle Mörschwil liegt am nördlichen Rand des Dorfes. Der flache Baukörper – zwei Drittel des Bauvolumens liegen unter Terrain – belässt die Silhouette des Dorfkerns mit Kirche in ihrer ursprünglichen Erscheinung. Die langgezogenen Stützmauern betonen die Horizontale und verzahnen das Bauwerk mit der nahen Umgebung. Die Umgebungsflächen und die Spielwiese folgen dem natürlichen Landschaftsgefälle.

Raumprogramm
Von der Horchentalstrasse führt der Weg über einen grosszügigen Platz ins Gebäude. Das Foyer mit angegliedertem Vereinslokal erstreckt sich über die gesamte Gebäudelänge und gibt den für Mörschwil typischen Blick auf den Bodensee und die umliegenden Obstgärten frei, aber auch in den Innenraum der Sporthalle. Das Office ist als freistehender Raumkörper in den Grundriss gesetzt und trennt die Halle räumlich vom Foyerbereich. Vom Eingang her sind die ausfahrbaren Tribünen direkt zugänglich, welche 400 Personen Platz bieten. Sämtliche Räume sind übersichtlich auf zwei Geschosse aufgeteilt und ebenerdig erschlossen. Die Haustechnikräume, der Gymnastikraum und die 50 Parkplätze sind im Untergeschoss angeordnet.

Konstruktion
Der Sichtbeton-Baukörper «wächst» aus dem Terrain; es gibt grosse Öffnungen und geschlossene Wände. Das Turnhallendach ist komplett aus einheimischem Fichtenholz konstruiert und aussen mit Blechtafeln verkleidet. Der Hallenboden, die Hallenwände und die Decken sind mit hellem Holz belegt, vergleichbar mit dem Futteral einer Schatulle. Die Hartbetonböden kontrastieren je nach Situation mit den Holzverkleidungen oder ergänzen die Wände und Decken

Bilder: Ralph Feiner

Ganz in Holz ausgekleidete Sporthalle

aus Sichtbeton. In den Garderoben und Duschen fordern starkbunte, fugenlose PU-Beläge die Sportler heraus.

Gebäudetechnik

Die Wärmeerzeugung für die Heizung und das Brauchwasser erfolgt grösstenteils mit Holzschnitzel und über eine Solaranlage. Für extreme Leistungsspitzen oder als Notheizung ist ein zusätzlicher Ölbrenner vorhanden. Die Wärmeerzeugung ist so ausgelegt, dass über Fernleitungen 5 weitere öffentliche Gebäude mit Wärme versorgt werden. Alle Räume werden über eine Bodenheizung erwärmt. Die gesamte Sporthalle wird der jeweiligen Nutzung entsprechend mittels einer Lüftungsanlage mit Frischluft versorgt. Die Sporthalle ist Minergie-zertifiziert.

Organisation

Auftragsart für Architekt: Auftrag 97 % Teilleistung nach SIA 102 aufgrund Gewinn des Projektwettbewerbes nach Präqualifikationsverfahren.

Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück:			
GSF	Grundstücksfläche		12 175 m²
GGF	Gebäudegrundfläche		2 300 m²
UF	Umgebungsfläche		9 875 m²
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche		9 875 m²
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche		0 m²
Gebäude:			
GV	Gebäudevolumen SIA 416	28 737 m³	
GF	Untergeschoss	2 177 m²	
	Hallengeschoss	2 371 m²	
	Erdgeschoss	781 m²	
GF	Grundfläche total	5 329 m²	100.0 %
NGF	Nettogeschossfläche	4 803 m²	90.1 %
KF	Konstruktionsfläche	526 m²	9.9 %
NF	Nutzfläche total	4 026 m²	75.5 %
VF	Verkehrsfläche	537 m²	10.1 %
FF	Funktionsfläche	240 m²	4.5 %
HNF	Hauptnutzfläche	2 384 m²	44.7 %
NNF	Nebennutzfläche	1 642 m²	30.8 %

Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500 (inkl. MwSt. ab 2001: 7.6 %) in CHF

BKP			
1	Vorbereitungsarbeiten	1 086 138.–	7.3 %
2	Gebäude	10 004 300.–	67.6 %
3	Betriebseinrichtungen (kont. Lüftung)	1152 556.–	7.8 %
4	Umgebung	1 912 470.–	12.9 %
5	Baunebenkosten	363 797.–	2.5 %
9	Ausstattung	279 077.–	1.9 %
1–9	Erstellungskosten total	14 798 338.–	100.0 %
2	Gebäude	10 004 300.–	100.0 %
20	Baugrube	992 448.–	9.9 %
21	Rohbau 1	3 987 077.–	39.9 %
22	Rohbau 2	956 863.–	9.6 %
23	Elektroanlagen	516 170.–	5.2 %
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen	231 461.–	2.3 %
25	Sanitäranlagen	417 577.–	4.2 %
26	Ausbau 1	606 387.–	6.1 %
27	Ausbau 2	1153 653.–	11.5 %
28	Honorare	1142 664.–	11.4 %

Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten BKP 2/m³ GV SIA 416	348.–
2	Gebäudekosten BKP 2/m² GF SIA 416	1 877.–
3	Kosten Umgebung BKP 4/m² BUF SIA 416	194.–
4	Zürcher Baukostenindex (4/2005 = 100) 4/2007	106.2

Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Gebäudekategorie und Standardnutzung:		
Energiebezugsfläche	EBF	3 113 m²
Gebäudehüllzahl	A/EBF	0.82
Heizwärmebedarf	Q_h	77.4 MJ/m²a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		80 %
Wärmebedarf Warmwasser	Q_{ww}	200 MJ/m²a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8 °C		30 °C
Stromkennzahl gemäss SIA 380/4: total	Q	15.4 kWh/m²a

Bautermine

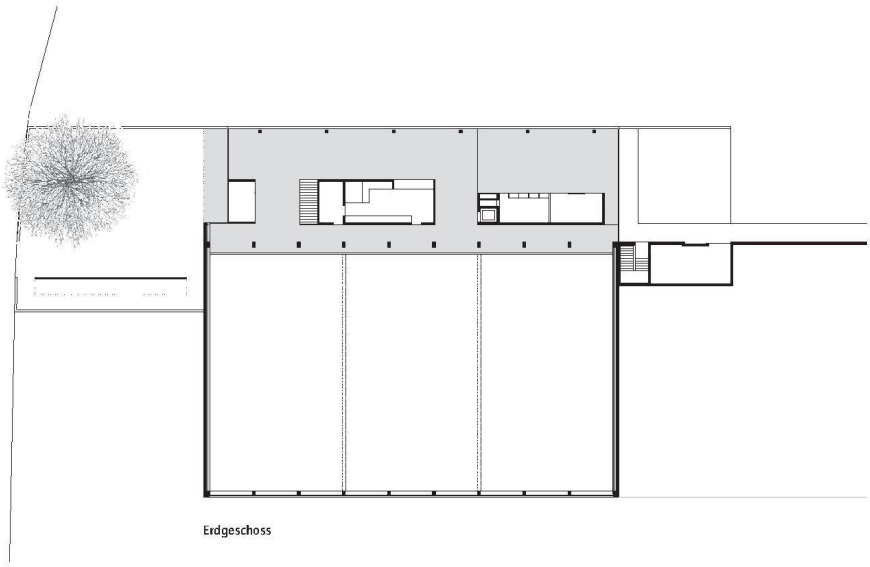
Wettbewerb: März 2006
Planungsbeginn: Mai 2006
Baubeginn: April 2008
Bezug: Mai 2010
Bauzeit: 24 Monate

Siehe auch Beitrag in wbw 5|2011, S. 51

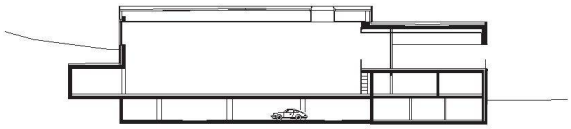
Haupteingang im Erdgeschoss

Eingangsbereich

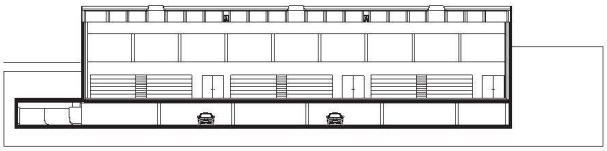
Foyer



Erdgeschoss

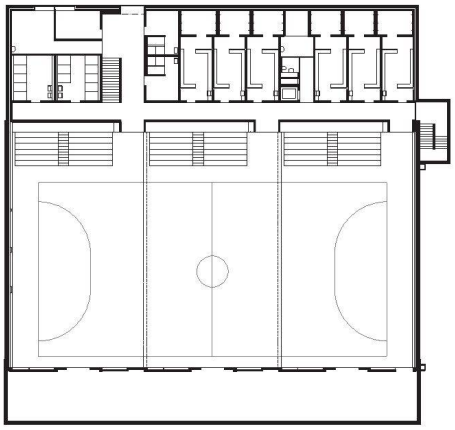


Schnitt



Längsschnitt

0 5 10

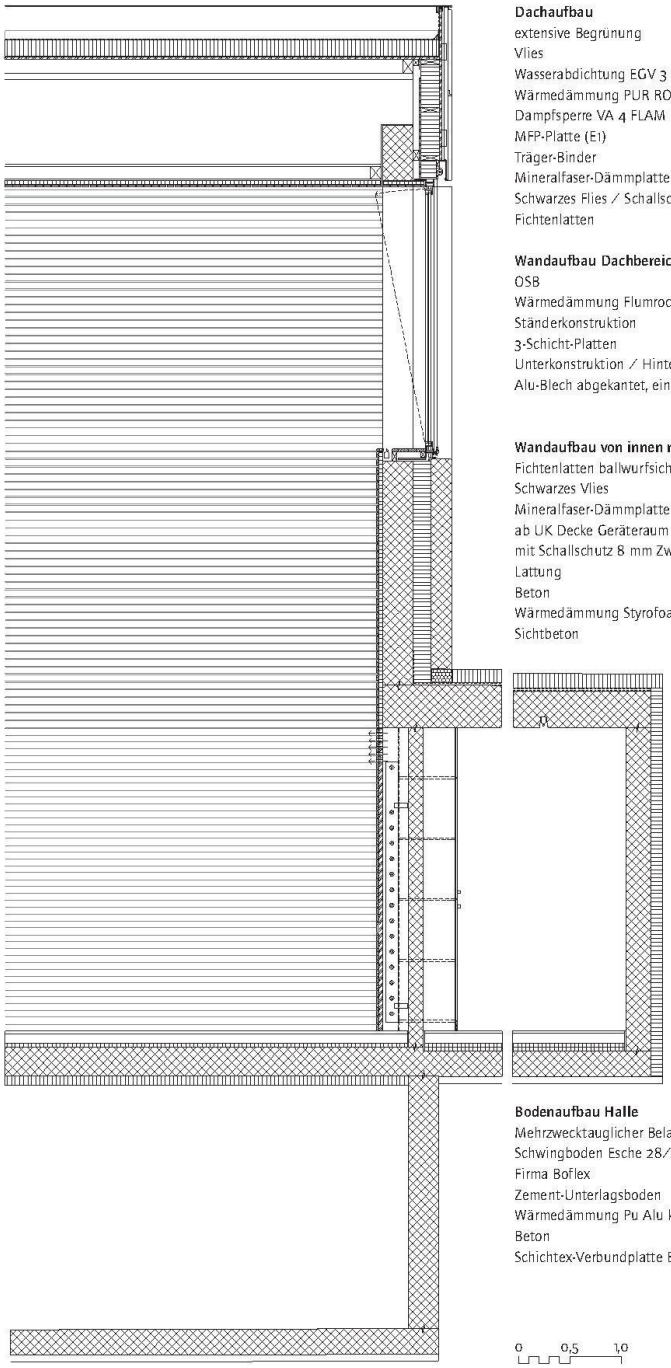


Hallengeschoss

0 5 10

Galerie im EG

Garderoben



Dachaufbau

extensive Begrünung	80 mm
Vlies	
Wasserabdichtung EGV 3 + EP 5S	10 mm
Wärmedämmung PUR ROXON P	60 mm
Dampfsperre VA 4 FLAM	5 mm
MFP-Platte (E1)	25 mm
Träger-Binder	1240 mm
Mineralfaser-Dämmplatte 60 kg/m³	40 mm
Schwarzes Flies / Schallschutz	
Fichtenlatten	20 mm

Wandaufbau Dachbereich von innen nach aussen

OSB	18 mm
Wärmedämmung Flumroc DUO	180 mm
Ständerkonstruktion	180 mm
3-Schicht-Platten	27 mm
Unterkonstruktion / Hinterlüftung	95 mm
Alu-Blech abgekantet, einbrennlackiert	

Wandaufbau von innen nach aussen

Fichtenlatten ballwurfsicher	68/20 mm
Schwarzes Vlies	
Mineralfaser-Dämmplatte 60 kg/m³	40 mm
ab UK Decke Geräteraum	
mit Schallschutz 8 mm Zwischenraum	
Lattung	40 mm
Beton	300 mm
Wärmedämmung Styrofoam IB-X	180 mm
Sichtbeton	300/450 mm

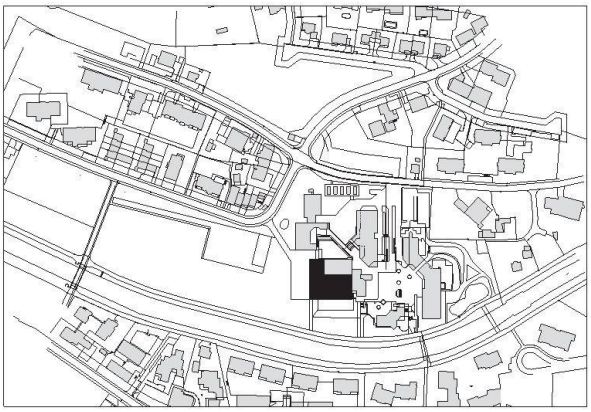
Bodenaufbau Halle

Mehrzwecktauglicher Belag	
Schwingboden Esche 28/137/2200	
Firma Boflex	30 mm
Zement-Unterlagsboden	90 mm
Wärmedämmung Pu Alu kaschiert	40 mm
Beton	280 mm
Schichtex-Verbundplatte EPS	100 mm

0 0,5 1,0

Mehrzweck-Zweifachsporthalle Zentrum Eichi, Niederglatt, ZH

Standort: Grafschaftstrasse 57, 8172 Niederglatt
Bauherrschaft: Gemeindeverwaltung Niederglatt, Grafschaftstrasse 55, 8172 Niederglatt
Architekt: L3P Architekten ETH FH SIA AG, Martin Reusser, Boris Egli, Markus Müller, Frank Schäfer, Regensberg; Projektverantwortlich: Boris Egli, Martin Reusser, Markus Müller
Bauingenieur: Schiavi Partner Ingenieure AG, Bülach
Bauphysik: Wichser Akustik & Bauphysik AG, Zürich
Elektroingenieur: Schmidiger+ Rosasco AG, Zürich
HLKS-Ingenieur: Schuler Marra Gebäudetechnik GmbH, Neuenhof
Farbgestalter: Beat Soller, Schweizer AG, Zürich

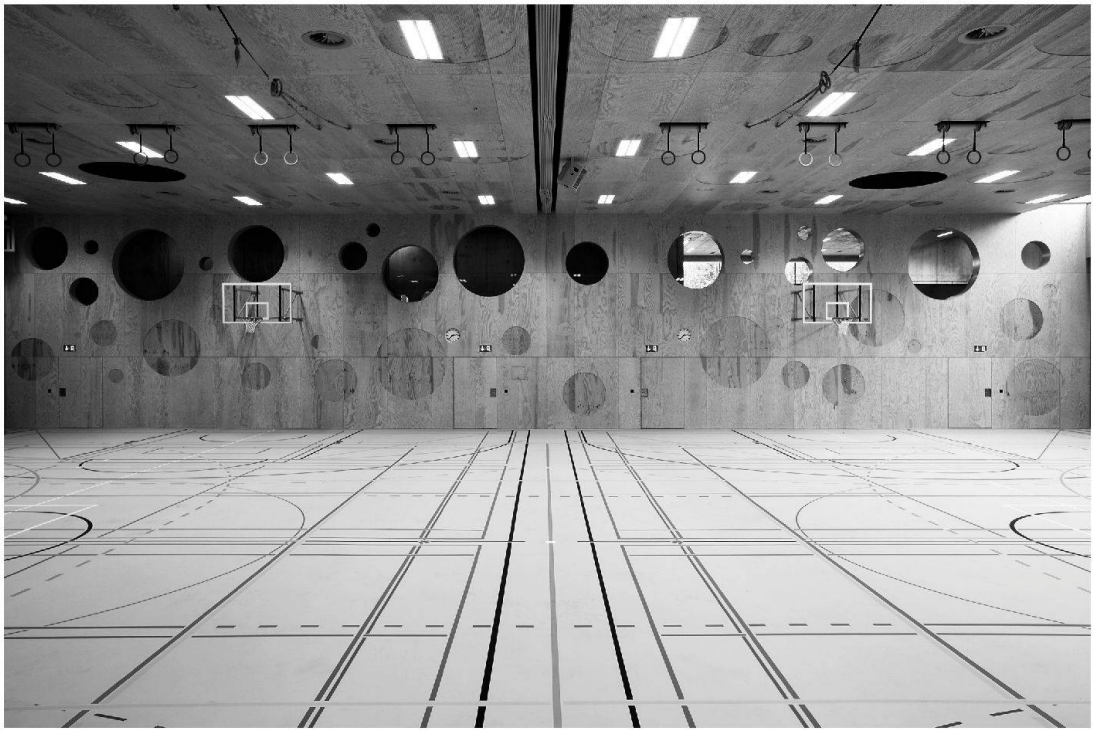


Situation

Projektinformation
Die Zentrumsanlage Eichi bestehend aus Oberstufenschule, Sporthalle, Gemeindehaus, Kirche und Altersheim wurde 1985 durch den Architekten Walter Schindler erbaut. Hinzu kam 2007 der Anbau des neuen Schulhaustraktes durch L3P, der städtebaulich die Hofsituation des Schulteils weiter verstärkte. Mit dem Erweiterungsbau 2010 werden der Sportplatz mit den Mehrzweck-Sporthallen verbunden und gegenseitige Sicht-und Nutzungsbezüge hergestellt. Die innere Struktur besteht aus einer zweigeschossigen dienenden Raumschicht an der Westseite und den nach Osten anschliessenden Hallen. Brandschutztechnisch werden Halle und neue Zugänge als ein Brandabschnitt konzipiert. Dies ermöglicht eine variable Nutzung – wie der Name «Mehrzweckhalle» es auch fordert. Der Gedanke an einen springenden Ball bestimmte die Ausgestaltung der Hallendetails: So gewähren kreisrunde Wanddurchbrüche von der neuen Zuschauergalerie Einblick in die Halle, die in der gegenüber liegenden Aussenwand wieder aufgenommen werden. Auch an den Wänden und der Hallendecke findet sich das eingefräste Kreismotiv wieder.

Raumprogramm
Erdgeschoss: Eingangshalle, 2 Sporthallen, Bühne, Geräteraum, Garderoben, WCs, Haustechnik, Lager; Obergeschoss: Zuschauergalerie, Garderoben, Hauswartung, Lager

Konstruktion
Massivbauweise Sichtbeton mit hinterlüfteter GFK-Fassade. Turnhallendecke mit Stahlträgern und einer vorfabrizierten Betonverbunddecke, Spannweite 24.00 m. Die Korridorwände im EG und OG und Teile der Turnhallenwände sind mit perforierten und absorbierenden Seekiefer-Sperrholzplatten ausgebildet. Abtrennung Turnhalle zu Bühne mit mobiler Trennwand, Oberfläche belegt mit sichtbetonähnlichen Duripanelplatten. Bodenbeläge Korridore geschliffener Hartbeton, Turnhallen mit schwimmendem Unterlagsboden und PU-Sportbodenbelag für Mehrzwecknutzung. Boden und Wände in den Nassräumen und Garderoben mit PU-Belägen. Flachdachkonstruktion mit bituminöser Abdichtung und extensiver Begrünung.



Bilder: Vito Stallone

Gebäudetechnik

Wärmebezug für Heizwärme und Brauchwarmwasser ab best. Energiezentrale mit internen Fernleitungen. Wärmeabgabe Turnhalle mit Bodenheizung, Garderobentrakt im TABS-System in Betondecken integriert. Mechanische Belüftungsanlage Turnhalle und sämtliche Nebenräume und Nasszellen mit Wärmerückgewinnung und Nachtauskühlung. Lüftungsmonoblock mit Aussenaufstellung auf dem Flachdach.

Organisation

Auftragsart für Architekt: Wettbewerb
Auftraggeberin: Gemeindeverwaltung Niederglatt
Projektorganisation: Einzelunternehmen

Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück:			
GSF	Grundstücksfläche		3 535 m²
GGF	Gebäudegrundfläche		1 410 m²
UF	Umgebungsfläche		2 125 m²
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche		2 125 m²
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche		0 m²
Gebäude:			
GV	Gebäudevolumen SIA 416	10 798 m³	
GF	EG	1 411 m²	
	1. OG	523 m²	
GF	Grundfläche total	1 934 m²	100.0 %
NGF	Nettogeschossfläche	1 748 m²	90.4 %
KF	Konstruktionsfläche	186 m²	9.6 %
NF	Nutzfläche total	1 355 m²	70.0 %
VF	Verkehrsfläche	378 m²	19.6 %
FF	Funktionsfläche	15 m²	0.8 %
HNF	Hauptnutzfläche	1 271 m²	65.7 %
NNF	Nebennutzfläche	84 m²	4.3 %

Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500 (inkl. MwSt. ab 2001: 7.6 %) in CHF

BKP			
1	Vorbereitungsarbeiten	291 000.–	4.0 %
2	Gebäude	5 522 000.–	75.2 %
3	Betriebseinrichtungen (kont. Lüftung)	557 000.–	7.6 %
4	Umgebung	292 000.–	4.0 %
5	Baunebenkosten	176 000.–	2.4 %
9	Ausstattung	505 000.–	6.9 %
1–9	Erstellungskosten total	7 343 000.–	100.0 %
2	Gebäude	5 518 000.–	100.0 %
20	Baugrube	244 000.–	4.4 %
21	Rohbau 1	1 391 000.–	25.2 %
22	Rohbau 2	529 000.–	9.6 %
23	Elektroanlagen	498 000.–	9.0 %
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen	512 000.–	9.3 %
25	Sanitäranlagen	344 000.–	6.2 %
26	Ausbau 1	322 000.–	5.8 %
27	Ausbau 2	916 000.–	16.6 %
28	Honorare	762 000.–	13.8 %

Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten BKP 2/m³ GV SIA 416	511.–
2	Gebäudekosten BKP 2/m² GF SIA 416	2 854.–
3	Kosten Umgebung BKP 4 /m² BUF SIA 416	137.–
4	Zürcher Baukostenindex (4/2005 = 100) 4/2009	110.5

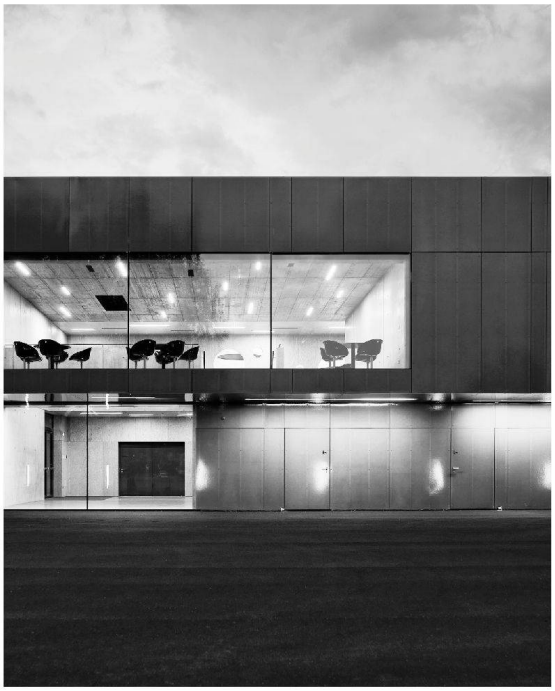
Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Gebäudekategorie und Standardnutzung:		
Energiebezugsfläche	EBF	1 301 m²
Gebäudehüllzahl	A/EBF	18.4
Heizwärmebedarf	Q_h	205 MJ/m²a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		67 %
Wärmebedarf Warmwasser	Q_{ww}	115 MJ/m²a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8°C		40 °C

Bautermine

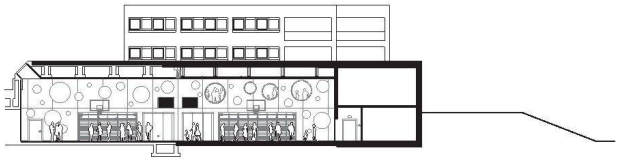
Wettbewerb: Januar 2008
Planungsbeginn: März 2008
Baubeginn: März 2009
Bezug: Juni 2010
Bauzeit: 14 Monate

Siehe auch Beitrag in wbw 5|2011, S. 53

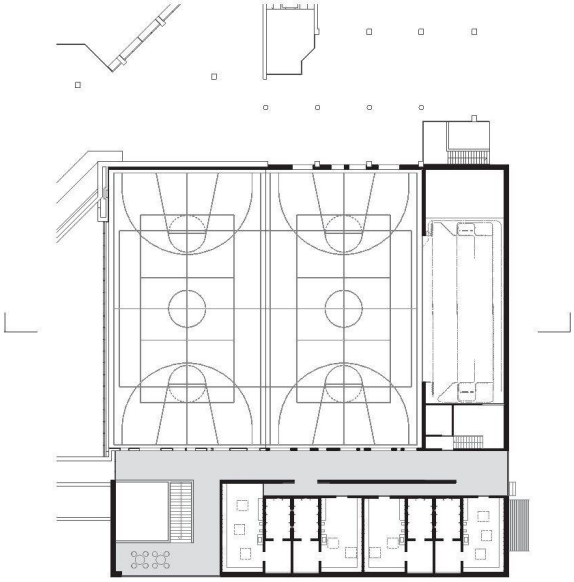


Galerie neben den Hallen

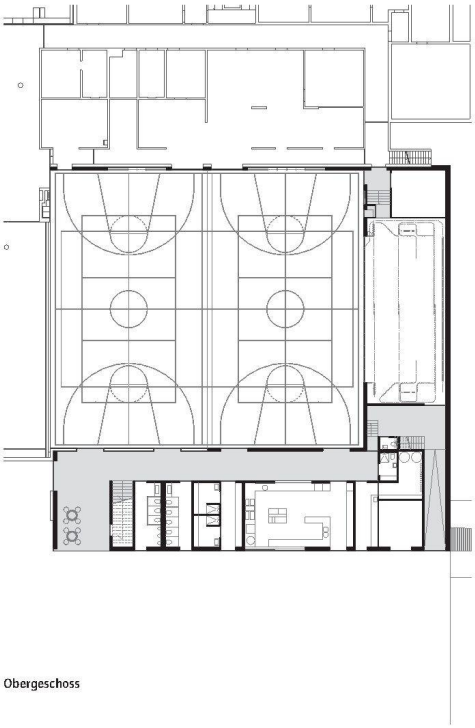
Garderobe



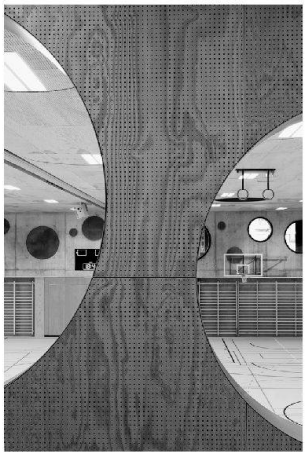
Schnitt

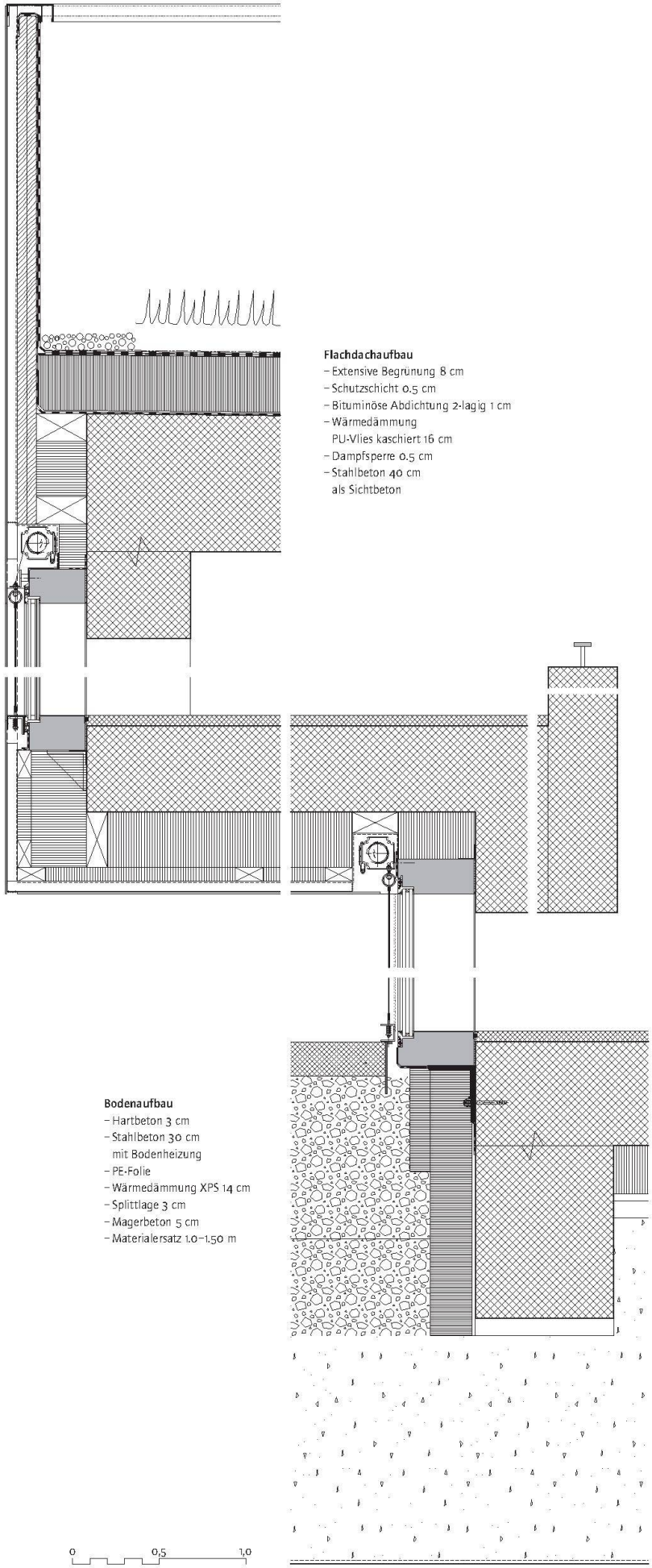


Erdgeschoss



Obergeschoss




Flachdachaufbau
– Extensive Begrünung 8 cm
– Schutzschicht 0.5 cm
– Bituminöse Abdichtung 2-lagig 1 cm
– Wärmedämmung
PU-Vlies kaschiert 16 cm
– Dampfsperre 0.5 cm
– Stahlbeton 40 cm
als Sichtbeton
Aussenwand von aussen nach innen
– GFK-Platten 0.5 cm
– Hinterlüftungs-Profil 3 cm
– Windpapier schwarz
– Wärmedämmung
Mineralwolle 16 + 4 cm
– Stahlbeton 20 cm
als Sichtbeton
Bodenaufbau
– Hartbeton 3 cm
– Stahlbeton 30 cm
mit Bodenheizung
– PE-Folie
– Wärmedämmung XPS 14 cm
– Splittlage 3 cm
– Magerbeton 5 cm
– Materialersatz 1.0–1.50 m
0
0,5
1,0