

Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen
Herausgeber: Bund Schweizer Architekten
Band: 100 (2013)
Heft: 9: Campus und Stadt = Le campus et la ville = Campus and city

Rubrik: werk-material

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

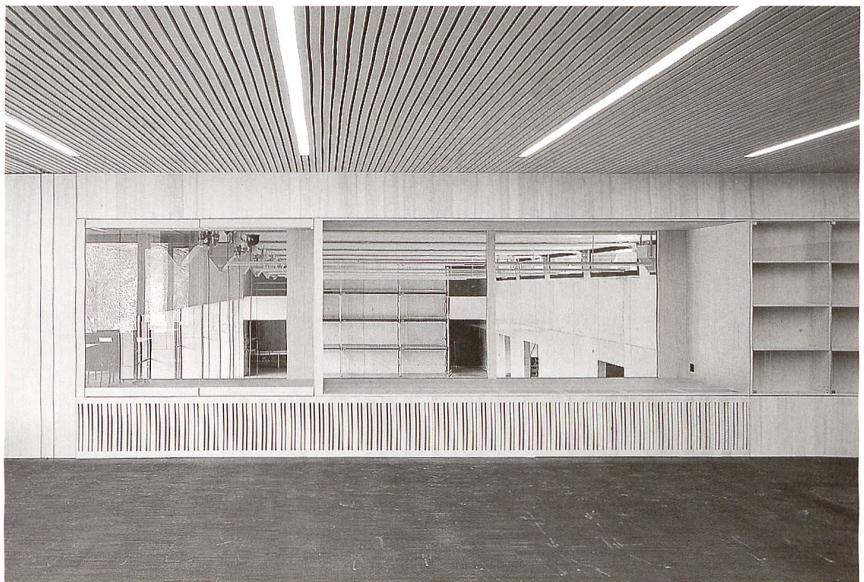
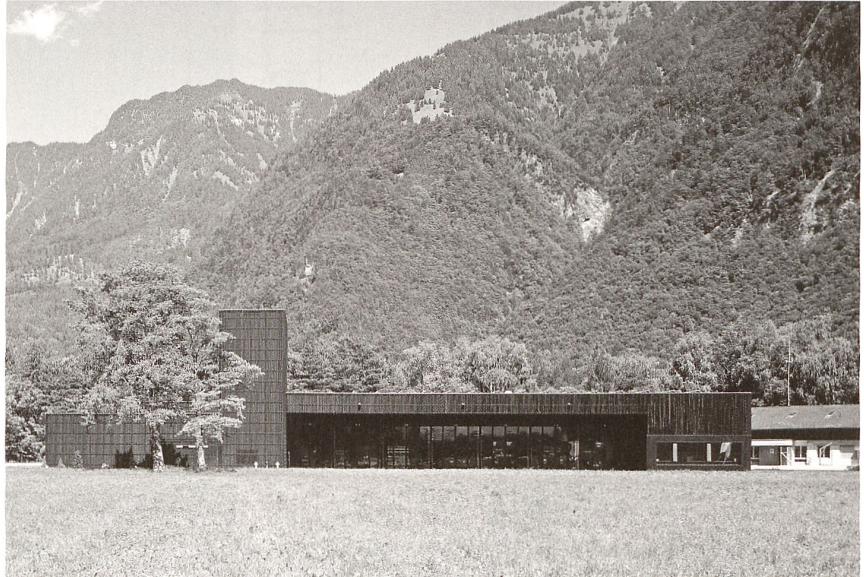
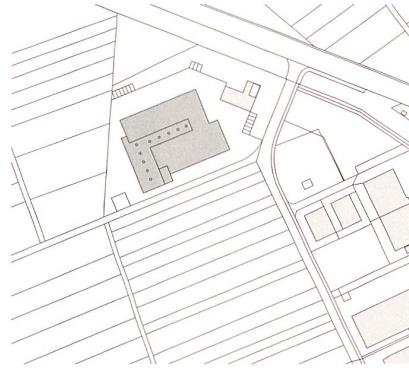
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 16.01.2026

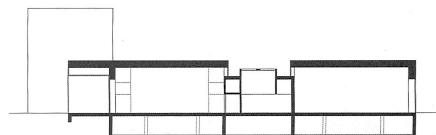
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Standort
Neugrüt 4
9496 Balzers (Liechtenstein)
Bauherrschaft
Gemeinde Balzers
Architekt
cavagnarchitektur, Ivan Cavagni,
Dipl. Architekt BSA, Schaan;
Mitarbeit: Beat Burgmaier
Bauingenieur
IPB Planungen AG, Balzers
Elektroingenieur
ITW Ingenieur-Unternehmung AG,
Balzers
HLKS-Planer
Insta Plan Anstalt, Balzers
Bauphysik
Kuster + Partner AG, Chur

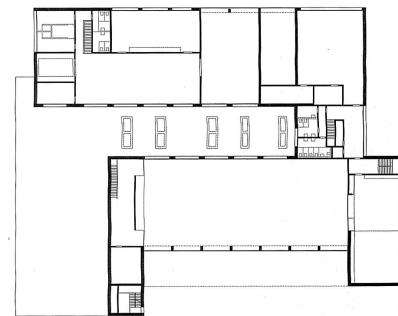
Wettbewerb
November 2007
Planungsbeginn
April 2008
Baubeginn
März 2009
Bezug
März 2011
Bauzeit
24 Monate



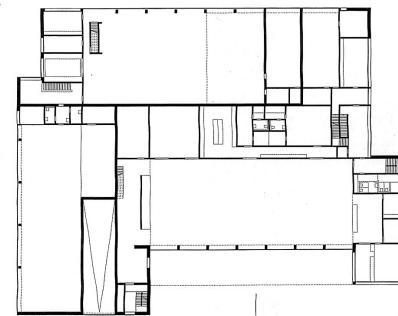
Werkhof in der Ebene: Blick auf die Einstell-
halle der Feuerwehr mit dem Schlauchturm
(Bild oben); Aufenthaltsraum der Feuerwehr-
leute mit grossem Panoramafenster in die
Einstellhalle. Bilder: Barbara Bühler



Schnitt

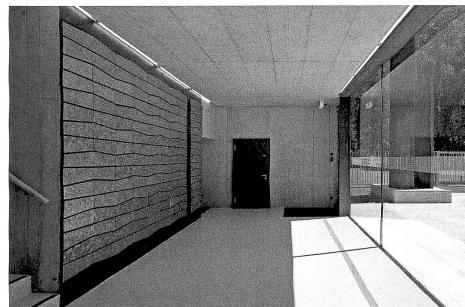


Obergeschoss

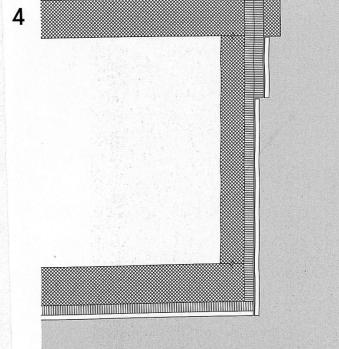
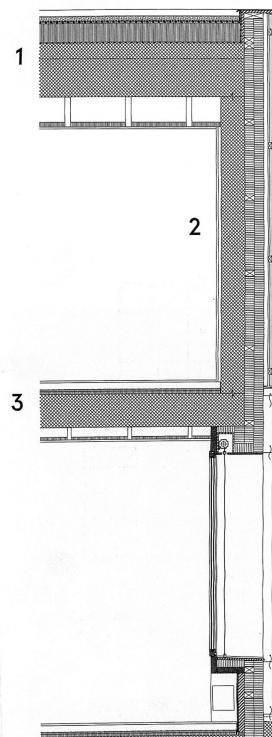


Erdgeschoss

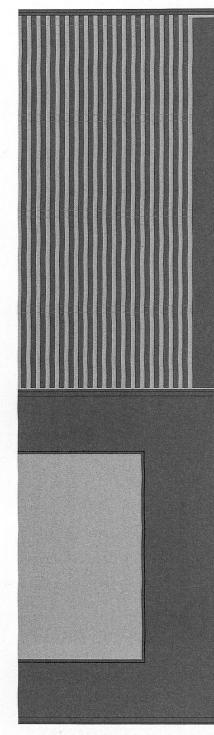
0 5 10



Eingangsbereich mit einer Kunstarbeit von Bruno Kaufmann (oben); Vorfahrt zur Einstellhalle der Feuerwehr; vorne rechts die Kommandozentrale, hinten der Schlauchturm (Bild rechts).



Detailansicht und -schnitt 0 5 10



3 Bodenaufbau

- Holzbelag 20 mm
- Zementunterlagsboden 70 mm armiert
- Swisspor roll EPS-T 20 mm PE-Abdeckfolie integriert
- Swisspor EPS 30 30 mm
- Stahlbetondecke 350 mm Schalungstyp 2
- Abgehängte Decke 150 mm Deckenverkleidung aus Holz Weissstanne

4 Bodenaufbau

- Linoleum 5 mm
- Zementunterlagsboden 70 mm armiert
- Swisspor roll EPS-T 20 mm PE-Abdeckfolie integriert
- Swisspor EPS 30 30 mm
- Stahlbetondecke 400 mm Schalungstyp 2

- 1 Dachaufbau
 - Rundkies 8/16 mit Kiesfestiger 50 mm
 - Seprema PP - Polypropylenvlies 200g/m²
 - Stöße 100 mm überlappt
 - Polymerbitumendichtungsbahn 2-lagig ca. 20 mm
 - 1-lagig EGV3 Flam/Top vollflächig aufgeschweißt/Stöße 100 mm überlappt
 - Warmedämmung PUR - MV 200 mm streifenweise geklebt
 - Polymerbitumenbahn 1-lagig ca. 10 mm
 - 1-lagig EVA 35 Flam vollflächig aufgeschweißt/Stöße 100 mm überlappt
 - Voranstrich auf Bitumenbasis/ Sopradere
 - Stahlbetondecke 400-560mm im Gefälle 1,0%
 - Schalungstyp 2
 - Abgehängte Decke 335 mm
 - Akustikdämmung
 - Deckenverkleidung aus Holz Weissstanne
- 2 Wandaufbau
 - Holzlamellen 50/120 mm 120 mm Fichte Naturöl Lasur schwarz
 - Gratleiste 40/70 mm Fichte Naturöl Lasur schwarz
 - Hinterlüftung 45/60 mm 45 mm Fichte Naturöl Lasur schwarz
 - Stamisol FA schwarz - Stöße überlappt und verklebt
 - Fichtenfutterung 2mal 60/100 mm 60/100 mm vertikal/horizontal
 - Mineralwolle 100/100 mm 100/100 mm Gewicht 32 kg/m³ zwischen Lattung gepresst
 - Stahlbetonwand 500 mm Schalungstyp 2

- 3 Bodenaufbau
 - Holzbelag 20 mm
 - Zementunterlagsboden 70 mm armiert
 - Swisspor roll EPS-T 20 mm PE-Abdeckfolie integriert
 - Swisspor EPS 30 30 mm
 - Stahlbetondecke 350 mm Schalungstyp 2
 - Abgehängte Decke 150 mm Deckenverkleidung aus Holz Weissstanne
- 4 Bodenaufbau
 - Linoleum 5 mm
 - Zementunterlagsboden 70 mm armiert
 - Swisspor roll EPS-T 20 mm PE-Abdeckfolie integriert
 - Swisspor EPS 30 30 mm
 - Stahlbetondecke 400 mm Schalungstyp 2

Projektinformation

Die Gemeinde Balzers wollte die peripher stationierten Nutzungen wie Wertstoffsammelstelle, Werkhof (Baugruppe), Gemeindefeuerwehr und die Räume des Samaritervereins in einem einzigen Gebäude konzentrieren. Der neue Standort für diese Gemeindeinfrastrukturen im Übergangsbereich des Industriegebiets zur Grüngrenze erweist sich funktional und ortsbaulich als optimale Lösung.

Raumprogramm

Neben den Hauptnutzungen gedeckte Wertstoffsammelstelle, Werkhof, Gemeindefeuerwehr und Räume des Samaritervereins verfügt das Gebäude über eine unterirdische Fahrzeugeinstellhalle mit 49 Einstellplätzen. Ein Mehrzweckraum mit einer Fläche von 150 m² ergänzt das Raumprogramm und funktioniert unabhängig für externe Veranstaltungen.

Konstruktion

Eine schwarze Fichtenholzfassade aus vertikalen Lamellen verleiht dem Gebäude seinen architektonischen Ausdruck und verweist auf den benachbarten Föhrenwald. Das in der Herstellung und im Unterhalt äußerst wirtschaftliche Fassadensystem aus heimischem Holz ist auf die Funktion der Innenräume ausgerichtet und erfüllt zusätzliche Kriterien wie Belichtung, sommerlicher Wärmeschutz, Windschutz und anderes mehr. Durch die gross dimensionierten Fensterelemente, Gebäudeeinschnitte und die volumetrische Durchbildung entstand auf reizvoller Weise eine spannende Gesamtkomposition. Für die gesamte Tragstruktur kam Ort beton zum Einsatz, der in den Werkräumen als fertige Oberfläche belassen wurde. Fussböden aus Hartbeton schaffen monochrome, schnörkellose Raumkompositionen mit skulpturalem Charakter. Der Einsatz von Weisstannenholz-Verkleidungen an Wänden und Decken, dunklem Eichenparkett und ebenso dunkel eingefärbten Einbaumöbeln in den Gemeinschaftsräumen, Aufenthaltsräumen und der Feuerwehrfunkzentrale, lässt hier gegensätzliche Raumstimmungen entstehen.

Gebäudetechnik

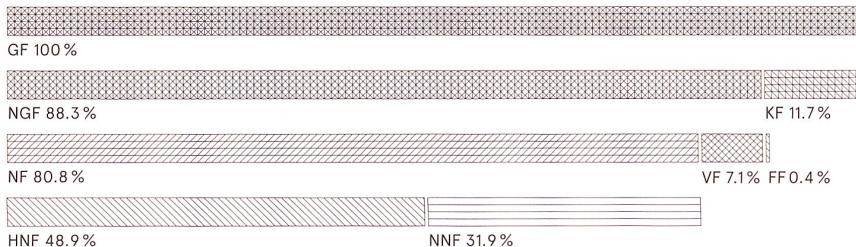
Das Gebäude wird an die Fernwärme der Gemeinde Balzers angeschlossen. Bis zur Fertigstellung dieses zentralen Wärmeverbundes wird das Gebäude durch eine Gasheizung versorgt. Nur Teilbereiche wie Mehrzweckraum, Schulungsraum, Feuerwehr und Lackierraum der Baugruppe wurden mit einer kontrollierten Lüftung ausgestattet.

Organisation

Auftragsart: Selektiver Projektwettbewerb
Auftraggeber: Gemeinde Balzers

Projektorganisation: konventionell

Flächenklassen



Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück	
GSF	Grundstücksfläche 7 465 m ²
GGF	Gebäudegrundfläche 2 905 m ²
UF	Umgebungsfläche 4 560 m ²
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche 4 560 m ²
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche 0 m ²

Gebäude	
GV	Gebäudevolumen SIA 416 29 080 m ³
GF	UG 2 467 m ²
	EG 2 872 m ²
	1.OG 1 270 m ²
GF	Geschossfläche total 6 609 m ² 100.0 %
NGF	Nettogeschossfläche 5 838 m ² 88.3 %
KF	Konstruktionsfläche 771 m ² 11.7 %
NF	Nutzfläche total 5 338 m ² 80.8 %
	Einstellhallen 1 633 m ²
	Mehrzwecksaal 152 m ²
	Büro 463 m ²
	Schulungsräume 142 m ²
	WC/Garderobe 262 m ²
	Lager/Werkstatt 580 m ²
VF	Verkehrsfläche 475 m ² 7.1 %
FF	Funktionsfläche 25 m ² 0.4 %
HNF	Hauptnutzfläche 3 232 m ² 48.9 %
NNF	Nebennutzfläche 2 106 m ² 31.9 %

Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten BKP 2/m ³ GV SIA 416	506.–
2	Gebäudekosten BKP 2/m ³ GF SIA 416	2 228.–
3	Kosten Umgebung BKP 4/m ² BUF SIA 416	218.–
4	Zürcher Baukostenindex (4/2005=100) 4/2009	110.9

Energiekennwerte SIA 380 / 1 SN 520 380 / 1

Energiebezugsfläche	EBF	3 394.70 m ²
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.76
Heizwärmeverbrauch	Q _h	192.00 MJ/m ² a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		73.00 %
Wärmebedarf Warmwasser	Q _{ww}	24.85 MJ/m ² a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8 °C		50.00 °C

Erstellungskosten

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

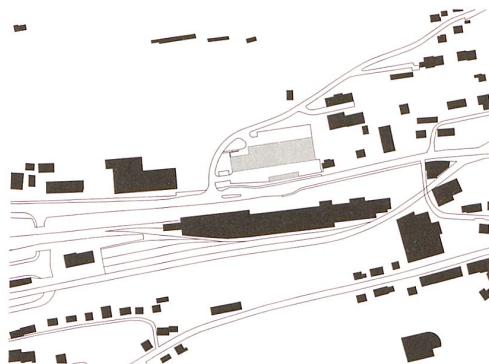
BKP		
1	Vorbereitungsarbeiten	40 000.– 0.24%
2	Gebäude	14 723 000.– 89.67%
3	Betriebseinrichtungen	6 000.– 0.04%
4	Umgebung	995 000.– 6.06%
5	Baunebenkosten	240 000.– 1.46%
9	Ausstattung	415 000.– 2.53%
1–9	Erstellungskosten total	16 419 000.– 100.00%
2	Gebäude	14 723 000.– 100.00%
20	Baugrube	580 000.– 3.94%
21	Rohbau 1	5 600 000.– 38.04%
22	Rohbau 2	1 595 000.– 10.83%
23	Elektroanlagen	896 000.– 6.09%
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik	1 016 000.– 6.90%
25	Sanitäranlagen	718 000.– 4.88%
26	Transportanlagen	259 000.– 1.76%
27	Ausbau 1	600 000.– 4.08%
28	Ausbau 2	956 000.– 6.49%
29	Honorare	2 503 000.– 17.00%

werk-material
Werkhöfe
13.03 / 621

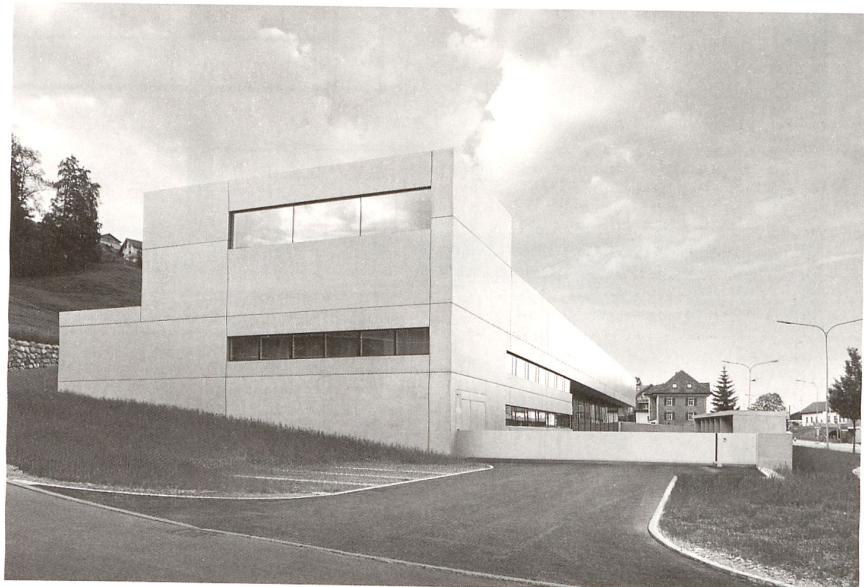
Werkhof Feuerwehr und Tiefbauamt, Herisau, AR

wbw
9-2013

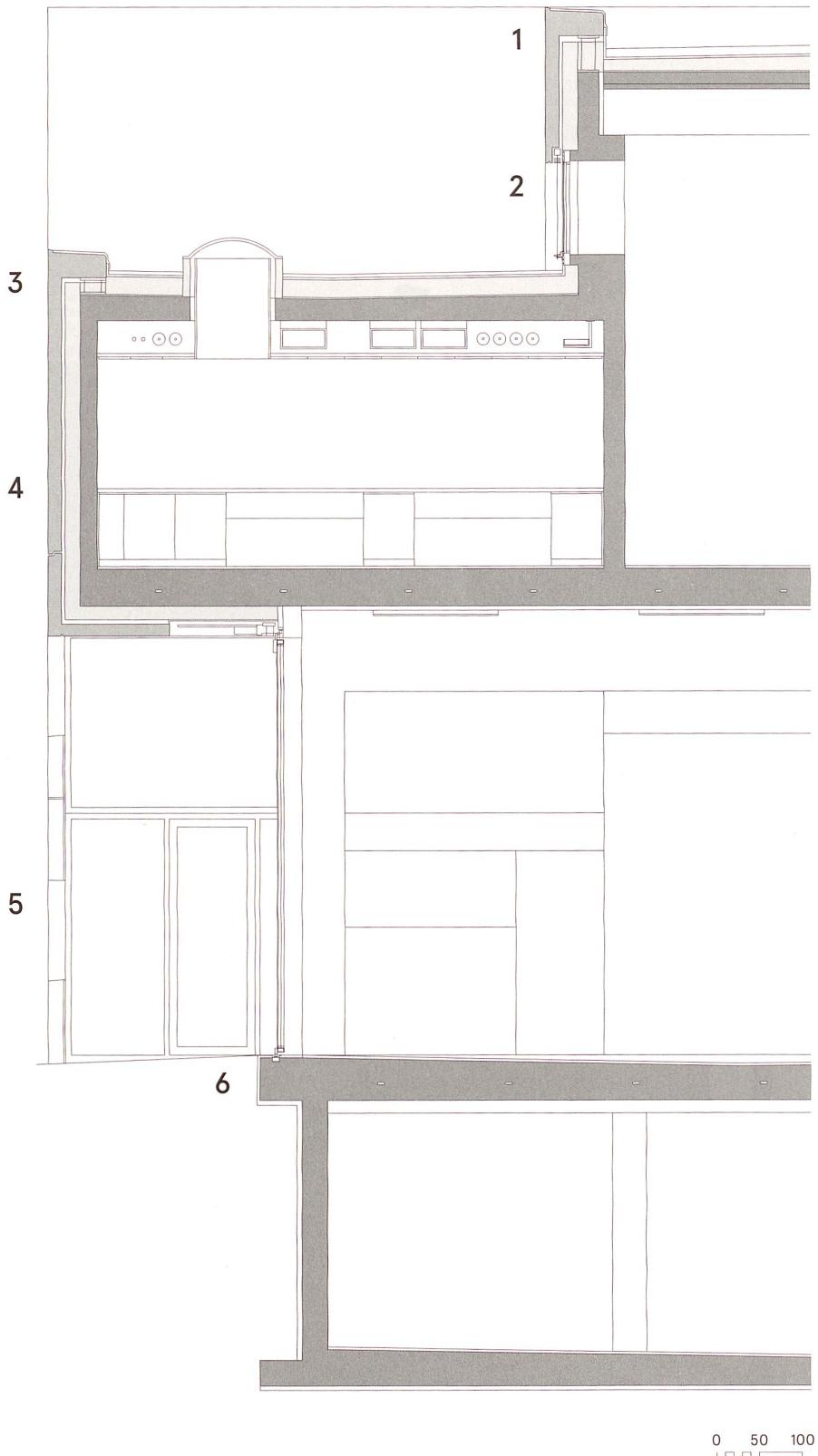
Standort
Rütistrasse 2 und 4, 9100 Herisau
Bauherrschaft
Gemeinde Herisau,
vertreten durch das Hochbauamt
Architektur und Bauleitung
Beat Consoni AG, Architekt BSA SIA,
St. Gallen;
Mitarbeit: Daniel Frick, Alexander
Schmiedel, Myriam Zoller
Bauingenieur
Zoller AG, St. Margrethen
Elektroingenieur
Otto Graf AG, Inh. Huber & Partner,
Herisau
HLKK-Ingenieur
Enplan AG, Herisau
Landschaftsarchitekt
Brunner Landschaftsarchitekten,
St. Gallen



Wettbewerb
Februar 2007
Planungsbeginn
September 2007
Baubeginn
Juli 2010
Bezug Feuerwehr
Dezember 2012
Bezug Tiefbauamt
März 2013
Bauzeit
17 Monate



Werkhof am Hang: Das Tiefbauamt nutzt die Räume unten, die Feuerwehr liegt zwei Etagen höher (Bild oben); Einstellhalle des Tiefbauamtes. Bilder: Michael Egloff



1 Dach Ebene +2

- Substrat, extensive Begrünung 100 mm
- Schutzmatte
- Polymerbitumenbahnen, 2 lagig 10 mm
- Wärmedämmung PUR im Gefälle 120-340 mm
- Dampfsperre bituminös 5 mm
- Überbeton 140 mm
- vorfabrizierte Beton-Rippendecke 600 mm
- Dachrand mit Fugenband und FLK-Abdichtung

2 Fassade Ebene +2

- Holz-Metall Fenster, 2-fach Verglasung
- Vertikale Fugenausbildung mit Silikon
- Lamellenstoren

3 Dach Ebene +1

- Kies 40 mm
- Schutzmatte
- Polymerbitumenbahnen, 2 lagig 10 mm
- Wärmedämmung PUR 220 mm
- Dampfsperre bituminös 5 mm
- Betondecke Stahlbeton im Gefälle 250-300 mm
- Installationsraum 400 mm
- abgehängte Decke aus Metall 30 mm

4 Fassade Ebene +1

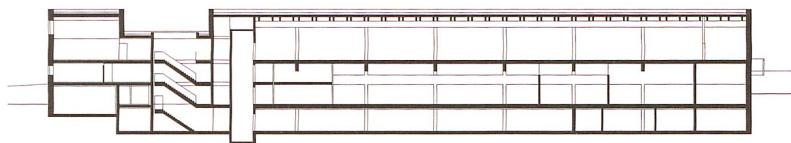
- Betonwand Stahlbeton 200 mm
- Wärmedämmung XPS 180 mm
- Hinterlüftung 40 mm
- vorfabrizierte Betonelemente lasiert, auf Wand/Decke aufgelegt 160 mm
- Fugen mit vorkomp. Dichtungsband BG1 15 mm

5 Fassade Ebene 0

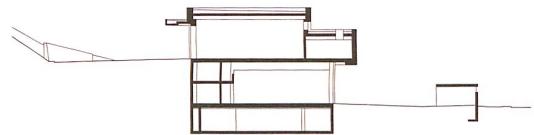
- Schiebefalttore mit Elektroantrieb 80 mm
- Metallprofile grundiert und einbrennlackiert
- 2-fach Verglasung beidseitig VSG

6 Bodenaufbau Ebene 0

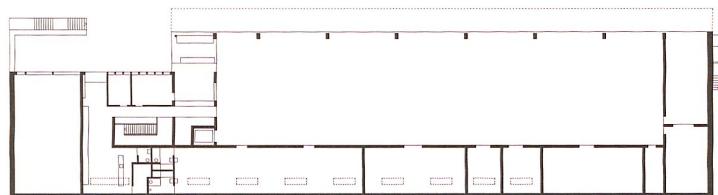
- Hartbeton farblos imprägniert 30 mm
- Bodenplatte Stahlbeton im Gefälle vorgespannt 400-500 mm
- Wärmedämmung Schichtexplatte gestrichen 150 mm



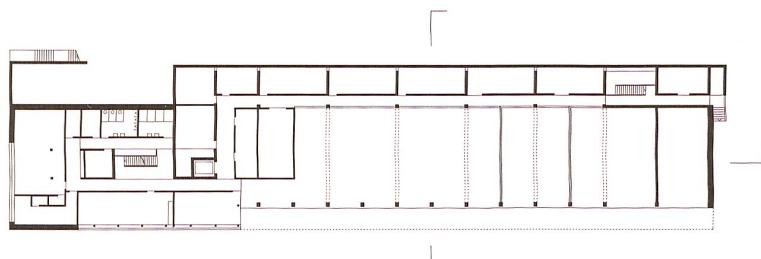
Längsschnitt



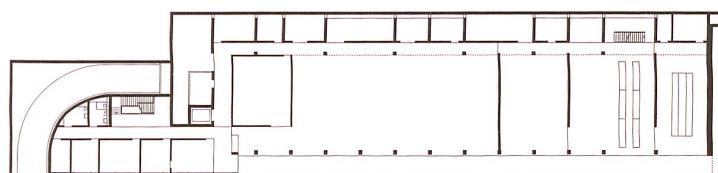
Querschnitt



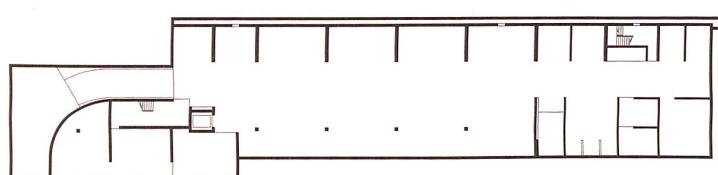
Ebene +2



Ebene +1



Ebene 0



Ebene -1

0 5 10



Projektinformation

Der Neubau ist parallel zur Sankt-Gallerstrasse platziert und führt die Folge der vorhandenen Gewerbegebäute weiter. Das aus der Topografie, dem Verlauf der Rütistrasse und dem Programm heraus entwickelte Volumen basiert auf einer übereinander angeordneten Anlage von Tiefbauamt und Feuerwehr.

Organisation

Die Einstellplätze für die kleineren Fahrzeuge des Tiefbauamtes sind zusammen mit Lagerflächen im Untergeschoss angeordnet und werden über eine einspurige Rampe erschlossen. In einer angelagerten Nebenraumschicht längs zum Gebäude sind auf Erdgeschossniveau und im Zwischengeschoss die Lagerräume wie auch die Haustechnikanlagen untergebracht. Die Einstellhalle für die Fahrzeuge der Feuerwehr liegt darüber und ist von Norden her ebenerdig zugänglich. In der Schnittstelle zwischen Fahrzeughalle und westlichem Kopfbau befinden sich die Büroräume und die Organisation des Feuerwehrbetriebes. Ein gemeinsames Treppenhaus und ein Aufzug verbinden im Gebäudeinneren die vier Geschossebenen von Feuerwehr und Tiefbauamt. Einblicke und Sichtverbindungen lassen das Treppenhaus zum sozial verbindenden Element von Feuerwehr und Tiefbauamt werden. Ebenfalls am Treppenhaus angeschlossen ist der Mehrzwecksaal mit Buffet und Kochgelegenheit.

Konstruktion

Das Gebäude ist eine Kombination aus Massiv- und Skelettbau. Zusätzliche Querschotten, in Kombination mit einem Zuluftkanal, leiten den Hangdruck in die Fundamente ab. Die Bauweise in Ortobeton bildet den statischen Aufbau ab und ist in Kombination mit vorfabrizierten Betonelementen für die Deckenkonstruktion über der Feuerwehrhalle und der Fassade eine wirtschaftlich dauerhafte, im Unterhalt einfache und günstige Lösung und wird seiner technischen Funktion gerecht. In den kleinteiligeren Raumzonen wie den Büro- und Aufenthaltsräumen sind die Wände in Gipsleichtbauwänden ausgefacht und können jederzeit verändert werden. Die Böden sind in strapazierfähigen Hartbeton und Kunstharz-Fliessbelägen ausgeführt worden.

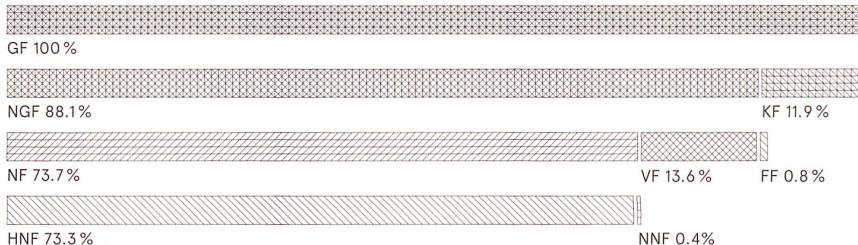
Energie

Das Gebäude wurde im Minergiestandard ausgeführt. Mit dem Bezug von Wärme aus der mit Abfallholz betriebenen Holzschnitzelheizung des benachbarten Gewerbebetriebes werden bis zu 90 Prozent des Wärmebedarfs mit erneuerbarer Energie deckt. Für Spitzenlasten und für Notfälle steht zusätzlich eine Gasheizung zur Verfügung. Mit den auf dem Dach montierten Sonnenkollektoren wird das Brauchwasser vorgewärmt.

Projektorganisation

Auftragsart: Wettbewerb mit Präqualifikation
2007, 1. Preis
Auftraggeber: Gemeinde Herisau
Projektorganisation: konventionell,
Planung und Bauleitung beim Architekten

Flächenklassen



Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück		
GSF Grundstücksfläche	6 552 m ²	
GGF Gebäudegrundfläche	1 686 m ²	
UF Umgebungsfläche	4 866 m ²	
BUF Bearbeitete Umgebungsfläche	3 233 m ²	
UUU Unbearbeitete Umgebungsfläche	1 633 m ²	

Kostenkennwerte in CHF

1 Gebäudekosten BKP 2/m ³ GV SIA 416	595.–
2 Gebäudekosten BKP 2/m ² GF SIA 416	2 558.–
3 Kosten Umgebung BKP 4/m ² BUF SIA 416	621.–
4 Zürcher Baukostenindex (4/2005=100) 4/2010	112.2

Gebäude

GV Gebäudevolumen SIA 416	25 885 m ³	
GF Ebene -1	1 474 m ²	
Ebene 0	1 671 m ²	
Ebene 1	949 m ²	
Ebene 2	1 861 m ²	
Ebene 3	63 m ²	
GF Geschossfläche total	6 018 m ²	100.0%
NGF Nettogeschossfläche	5 303 m ²	88.1%
KF Konstruktionsfläche	715 m ²	11.9%
NF Nutzfläche total	4 434 m ²	73.7%
Einstellhallen	1 937 m ²	
Lager Magazin	870 m ²	
Büros	154 m ²	
Mehrzwecksaal	130 m ²	
VF Verkehrsfläche	819 m ²	13.6%
FF Funktionsfläche	50 m ²	0.8%
HNF Hauptnutzfläche	4 413 m ²	73.3%
NNF Nebennutzfläche	21 m ²	0.4%

Energiekennwerte

SIA 380 / 1 SN 520 380 / 1		
Energiebezugsfläche	EBF	4 349 m ²
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.39
Heizwärmebedarf	Q _h	174.00 MJ/m ² a
Wärmerückgewinnungs-koeffizient Lüftung		70.00%
Wärmebedarf Warmwasser	Q _{ww}	25.00 MJ/m ² a
Vorlauftemperatur Heizung,		35.00 °C
gemessen -8 °C		
Stromkennzahl gemäss SIA 380/4: total	Q	12.10 kWh/m ² a

Erstellungskosten

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

BKP			
1 Vorbereitungsarbeiten	32 000.–	0.17%	
2 Gebäude	15 392 000.–	80.17%	
3 Betriebseinrichtungen	659 000.–	3.43%	
4 Umgebung	2 008 000.–	10.46%	
5 Baunebenkosten	701 000.–	3.65%	
9 Ausstattung	408 000.–	2.13%	
1–9 Erstellungskosten total	19 200 000.–	100.00%	
2 Gebäude	15 392 000.–	100.00%	
20 Baugrube	1 461 000.–	9.49%	
21 Rohbau 1	4 984 000.–	32.38%	
22 Rohbau 2	1 662 000.–	10.80%	
23 Elektroanlagen	772 000.–	5.02%	
24 Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen	916 000.–	5.95%	
25 Sanitäranlagen	856 000.–	5.56%	
27 Ausbau 1	1 205 000.–	7.83%	
28 Ausbau 2	796 000.–	5.17%	
29 Honorare	2 740 000.–	17.80%	

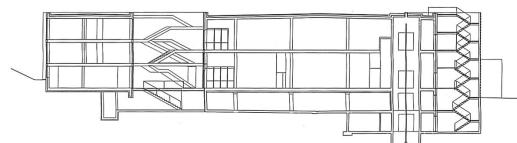
Standort
8608 Bubikon
Bauherrschaft
Trafag AG, Bubikon
Architekt
e2a Eckert Eckert Architekten AG;
Mitarbeiter: Wim Eckert, Piet Eckert,
Daniel Bock, Radek Brunecky,
Danny Duong, Bryan Graf, Kaori
Hirasawa, Sebastian Lippok,
Susanne Mocek, Alexander Struck,
Anna Maria Tosi, Christian Zehnder
Generalunternehmer
HRS Real Estate AG, Frauenfeld
Bauingenieur
Gruenberg & Partner AG, Zürich
wlw Bauingenieure AG, Mels
Bauphysik
FEAG Facility Engineering AG, Dietlikon
HLKS Planung
Kalt + Halbeisen, Kleindöttingen
HLKS Ausführung
Pfiffner AG, Zürich
Elektro
enerpeak salzmann ag, Dübendorf
Fassadenplaner
Roffler Ingenieurberatungen, Malans
Aepli Metallbau, Gossau
Landschaftsarchitektur
Nipkow Landschaftsarchitektur, Zürich

Wettbewerb
Dezember 2008
Planungsbeginn
Januar 2009
Baubeginn
August 2010
Bezug
Dezember 2011
Bauzeit
16 Monate

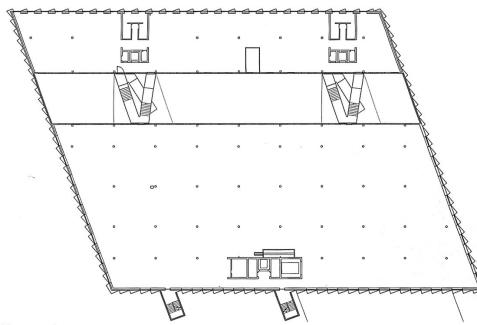
Fotograf
Rasmus Norlander



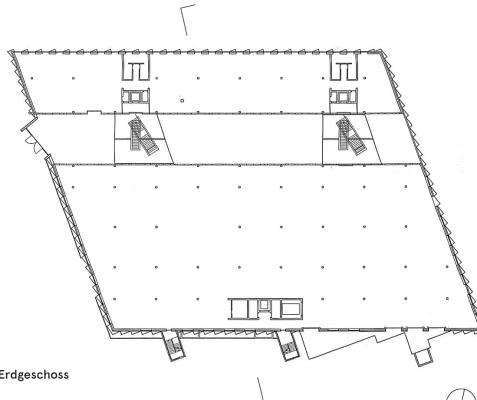
Homogene Hülle: Gelochte Aluminiumbleche umgebenden ganzen Baukörper (oben)
Eingang zum «inneren Garten» zwischen
Büro- und Hallenbau.



Schnitt

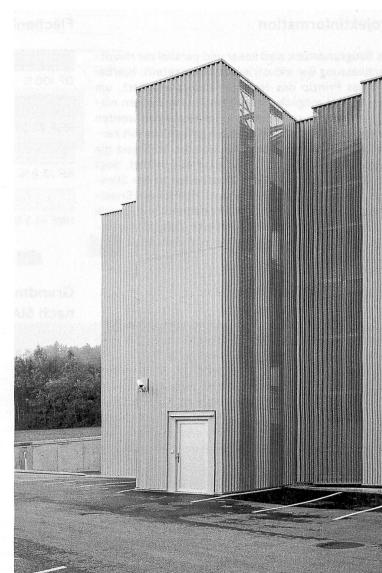


Obergeschoss

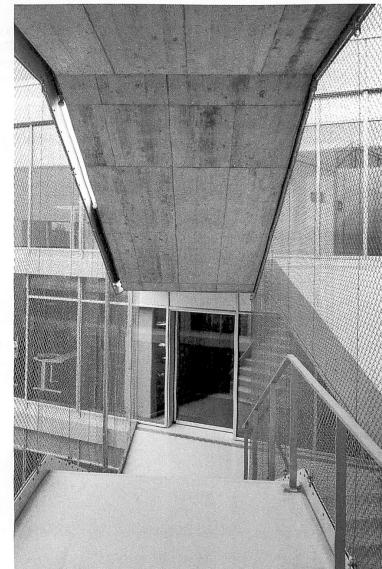


Erdgeschoss

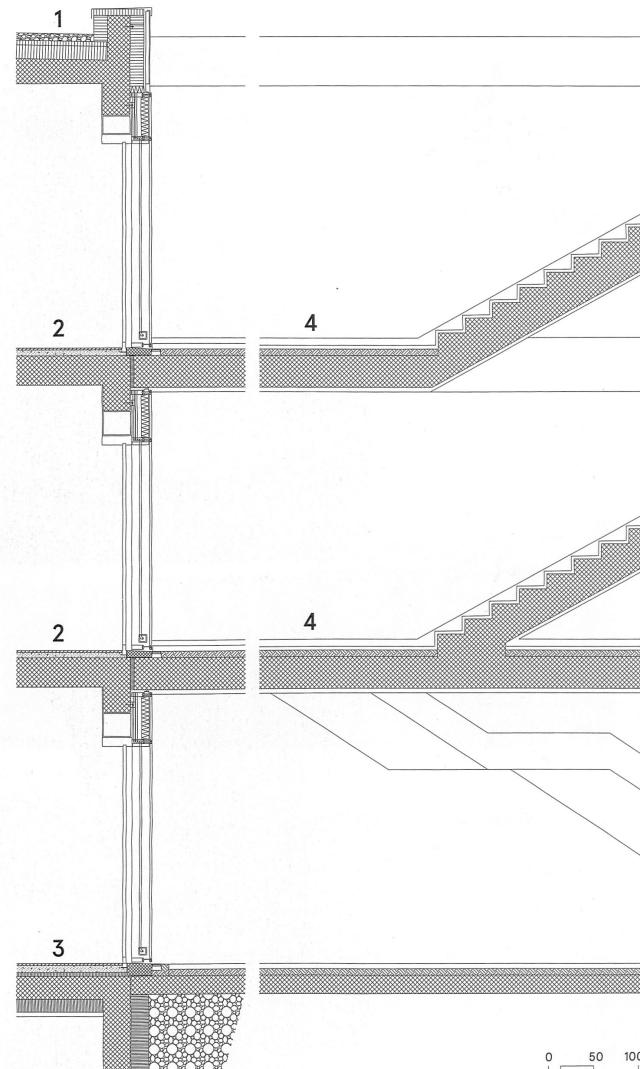
0 5 10



Turmartig hervorstehendes Nottreppenhaus



Treppenanlage in der Zwischenzone



Detailschnitt

- 1 Deckenaufbau Dienstleistung**
- Extensive Begrünung 50 mm
 - Pflanzensubstrat 35 mm
 - Speichermatte 10 mm
 - Drain-/Schutzmatte 10 mm
 - Wassersperre
 - Trennlage
 - Wärmedämmung 200 mm
 - Dampfsperre
 - Betondecke im Gefälle (2 %)
258-370 mm

- 2 Bodenaufbau Dienstleistung**
- Textiler Bodenbelag 10 mm
 - Unterlagsboden 70 mm
 - PE-Folie
 - Betondecke 320 mm

- 3 Bodenaufbau EG**
- Bodenbelag 20 mm
 - Unterlagsboden 80 mm
 - PE-Folie
 - Trittschalldämmung 20 mm
 - Wärmedämmung 20 mm
 - Betondecke 250 mm
 - Wärmedämmung 140 mm
 - Magerbeton 50 mm

- 4 Bodenaufbau Aussentreppe**
- Hartbeton 80 mm
 - Betondecke 350 mm

Projektinformation

Das Baugrundstück wird linear und parallel zur Haupterschliessung der Industriestrasse eingeteilt. Hierbei wird das Prinzip des Nebeneinanders etabliert, um dadurch mit möglichst geringem Aufwand einen maximalen Nutzen zu erzielen: Erschliessungen werden parallel zu bestehenden Strassen gelegt, um mit kurzen Wegen alles erreichen zu können. Während die Anlieferung direkt von der Strasse aus erfolgt, liegt der Zugang für Kunden und Mitarbeiter an der Stirnseite. Die Anlage selbst – sie lässt sich für ein Erweiterungszenario verdoppeln – ist dadurch in folgende programmatiche Streifen unterteilt: Zufahrt, Parkierung, Vorfahrt, Bürobau, Garten und Hallenbau.

Raumprogramm

Zwischen Büro- und Hallenbau wird eine grüne Gartenzone eingeführt, die einerseits als Pufferzone dient, andererseits für eine zweiseitige Belichtung der beiden Baukörper sorgt. Eine Serie von Brücken bindet die beiden Bauten zusammen, strukturiert den dazwischen liegenden Grünraum und sorgt beiderseits für eine äussert flächeneffiziente Erschliessung. Eine in der Halle angelegte Galerie erlaubt sowohl den internen Geschosswechsel als auch die Verbindung der beiden Bauten miteinander.

Typischer Grundriss

Die Entwicklung der typischen Grundrisse stellt die entsprechenden Gebäudeteile klar in ihrer typologischen Anlage dar: Der innere Garten wird als zusätzlicher «Incentive» für die Belegschaft aufgefasst und dient sowohl dem Hallenbau als auch dem Bürobau.

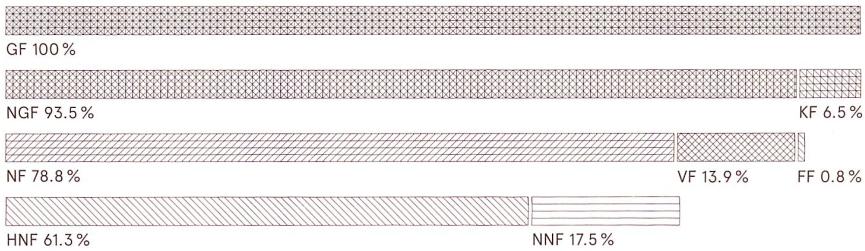
Konstruktion

Die beiden Gebäude – Büro- und Hallenbau – mit ihrem entsprechenden Zwischenraum (Garten) werden mit einer einheitlichen Fassade eingehaust. Dadurch entsteht ein homogenes Erscheinungsbild und eine für ein Hightech-Unternehmen präzise äussere Anmutung. Darüber hinaus fungiert die gelochte Metallfassade als Faradayscher Käfig, was wegen der Nähe zur SBB-Trasse Voraussetzung für die Reinraumproduktion im Inneren ist.

Organisation

Auftragsart für: Studienauftrag
Auftraggeber: Trafag AG, Bubikon
Projektorganisation: Ausführung mit Generalunternehmung

Flächenklassen



Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück	
GSF	Grundstücksfläche 12 000 m ²
GGF	Gebäudefläche 3 370 m ²
UF	Umgebungsfläche 8 630 m ²
BUF	Bearbeitete 4 860 m ²
UUF	Umgebungsfläche 3 770 m ²
	Unbearbeitete Umgebungsfläche

Gebäude	
GV	Gebäudevolumen SIA 416 43 590 m ³
GF	2.UG unbeheizt 36 m ²
	2.UG beheizt 895 m ²
	1.UG unbeheizt 142 m ²
	1.UG beheizt 2 365 m ²
	EG unbeheizt 36 m ²
	EG beheizt 3 251 m ²
	ZG unbeheizt 36 m ²
	ZG beheizt 874 m ²
	OG unbeheizt 36 m ²
	OG beheizt 3 251 m ²
GF	Grundflächetotal beheizt 10 922 m ²
	unbeheizt
	Grundfläche total beheizt 10 636 m ²
NGF	Nettогeschossfläche (beheizt) 9 941 m ²
KF	Konstruktionsfläche (beheizt) 695 m ²
NF	Nutzfläche total 8 379 m ²
	Dienstleistung 2 083 m ²
	Produktion 6 296 m ²
VF	Verkehrsfläche 1 474 m ²
FF	Funktionsfläche 88 m ²
HNF	Hauptnutzfläche 6 515 m ²
NNF	Nebennutzfläche 1 864 m ²

Erstellungskosten

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

BKP	
1	Vorbereitungsarbeiten 350 000.–
2	Gebäude 14 400 000.–
3	Betriebseinrichtungen 1 500 000.–
4	Umgebung 580 000.–
5	Bauebenkosten 780 000.–
9	Ausstattung 0.–
1-9	Erstellungskosten total 17 610 000.–
	100.00%
Kostenkennwerte in CHF	
1	Gebäudekosten BKP 2/m ³ GV SIA 416 330.–
2	Gebäudekosten BKP 2/m ² GF SIA 416 1 310.–
3	Kosten Umgebung BKP 4/m ² BUF SIA 416 119.–
4	Zürcher Baukostenindex (4/2005=100) 4/2010 112.2

Energiekennwerte

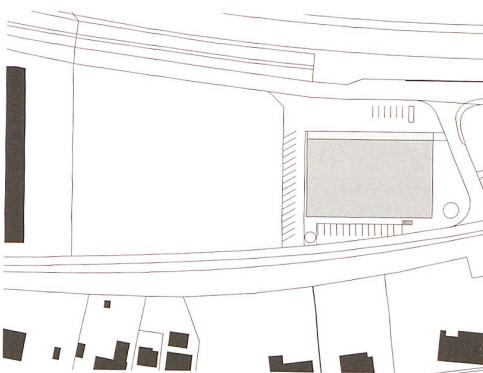
SIA 380 / 1 SN 520 380 / 1

Energiebezugsfläche	EBF	5 033 m ²
Gebäudeföhrlzahl	A/EBF	1.62
Heizwärmebedarf	Q _h	101 MJ/m ² a
Wärmerückgewinnungs-		72 %
koeffizient Lüftung		
Wärmebedarf Warmwasser	Q _{ww}	25 MJ/m ² a
Vorlauftemperatur Heizung,		38 °C
gemessen -8 °C		

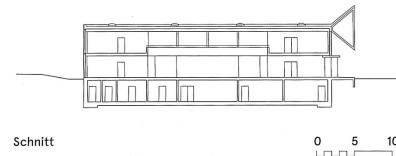
Standort
Kanalstrasse 18, 5745 Safenwil
Bauherrschaft
Ribag Licht AG, Safenwil
Architekt
Frei Architekten AG, Aarau;
Mitarbeit: Christian Frei,
Franziska Gygax, Fredy Künzli
Bauingenieur
Bodmer Bauingenieure AG, Aarau
Spezialisten
Leimgruber Fischer Schaub AG,
Ennetbaden
Hefti Hess Martignoni Aarau AG,
Aarau

Wettbewerb
November 2007
Planungsbeginn
Dezember 2007
Baubeginn
Oktober 2008
Bezug
Juni 2009
Bauzeit
9 Monate

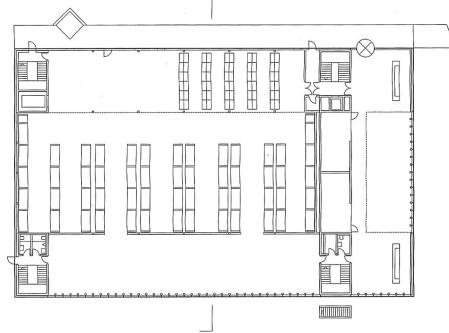
Fotograf
Felix Wey



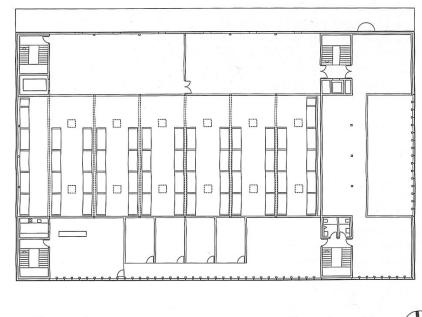
Vordach und Werbeträger zugleich: Die Fassade zur Autobahn (oben); Inszenierter Schattenwurf: Blick in das Foyer von der Galerie im ersten Obergeschoss aus.



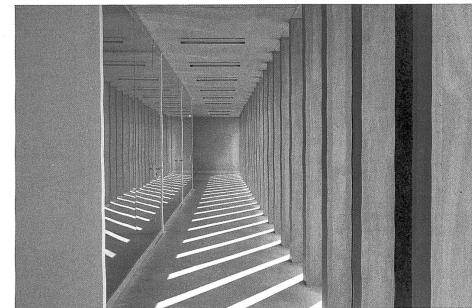
Schnitt



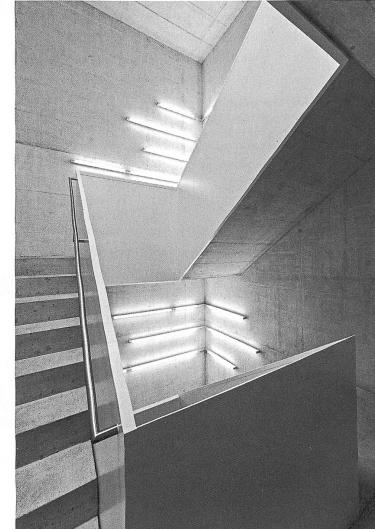
Erdgeschoss



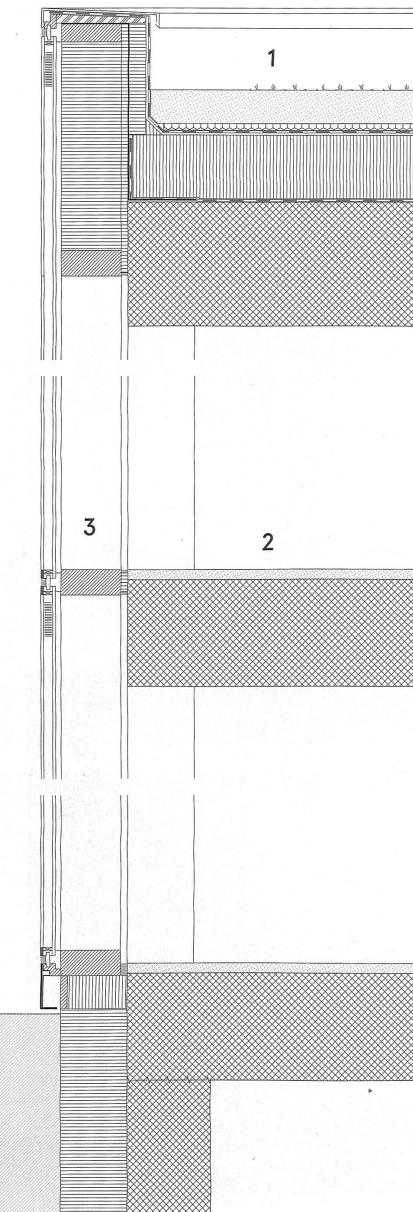
Obergeschoss



Korridor entlang der Fassade im ersten Obergeschoss



Treppenkern mit im Haus hergestellten Leuchten



Detailschnitt

- 1 Dachaufbau**
- Anspitzbegrünung/
Einschichtsubstrat 10 cm
- Vlies- und Drainageschicht, 2 cm
- Abdichtung 1 cm
- Wärmedämmung 20 cm
- Dampfsperre 1 cm
- Sichtbeton 37 cm

- 2 Bodenaufbau**
- Hartbeton 3 cm
- Sichtbeton 32 cm

- 3 Fassadenaufbau**
- Betonstützen, vorfabriziert
20/20 cm
- SG-Glasfront in Pfosten-Riegel-
Konstruktion 26 cm
- Glas mit integrierter Lamellenstore

Projektinformation

Der Umgang mit Licht in all seinen Facetten und seine Umsetzung in gutes Design ist die Kernkompetenz der Firma Ribag. Ihr Neubau soll diese Firmenphilosophie widerspiegeln und weithin sichtbar nach aussen tragen. Der kompakte Baukörper mit klaren Linien und einer einzigen expressiven Geste in Form des Vordachs zur Autobahn hin spielt auf seinen Fassaden mit unterschiedlichen Teilespekten der Phänomene Licht, Transparenz und Schatten. Die verglasten und verspiegelten Fassadenteile befassten sich mit der Thematik Scheinen und Durchscheinen. Die optische Gestaltung des gegen die Autobahn gerichteten Screens stammt von Prof. Jürg Nänni. Das Thema Schwarz-Weiss, also Licht und Schatten, und die Grafik selbst untermauen so die Geschäftsaktivitäten der Firma Ribag. Das Bild und die Stimmung des Gebäudeinneren verwandeln sich mit dem Sonnenstand und sind geprägt durch den Schattenwurf der Fassadenstützen.

Raumprogramm

Die Organisation des Gebäudes beruht auf einer klaren Gebäudestruktur und legt Wert auf eine grosse Nutzungsflexibilität und rationale Abläufe. Infolge ihrer unterschiedlichen Bedürfnisse an Raumhöhen, Belichtung, Ausbaustandard und Komfort werden die zwei Bereiche Produktion und Administration in räumlich getrennten Trakten nebeneinander angeordnet. Im zweigeschossigen Administrationstrakt sind die publikumsintensiveren Nutzungen wie Empfang, Showroom und Sitzungszimmer im Erdgeschoss zusammengefasst, während das Obergeschoss unterteilbare Büro- und Entwicklungsräume fasst. Herz des Produktionstraktes ist die zentral angeordnete Lagereinheit für Paletten, Kleinteile und Langgut. Von ihr ist die gut belichtete Montage im Süden wie auch die Spedition im Norden erschlossen. Im Untergeschoss befinden sich Garderoben, Technikräume und zusätzliche Lagerflächen.

Konstruktion

Untergeschoss, Erdgeschoss und Obergeschoss in Ortbeton und mit vorfabrizierten Stützen. Dachkonstruktion Lager als Metall-Beton-Verbunddecke. Fassaden verglast als Pfosten-Riegel-Konstruktion mit integriertem Sonnenschutz. Fassaden geschlossen als hinterlüftete Konstruktion mit Aluminiumverkleidung.

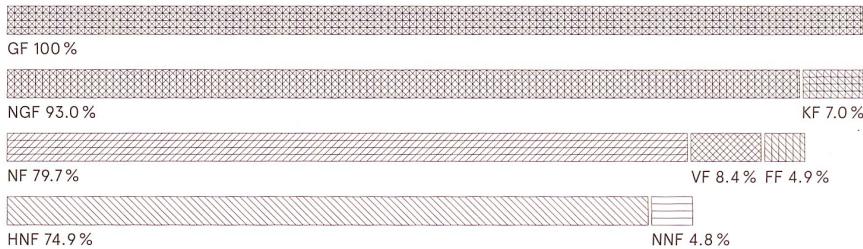
Gebäudetechnik

Minergie, Wärmeerzeugung mit Erdsonden, Heizen und Kühlen durch Betonkernaktivierung, kontrollierte Lüftung.

Projektorganisation

Auftragsart: Privater Wettbewerb
Auftraggeber: Ribag Licht AG, Safenwil
Projektorganisation: Einzelunternehmen

Flächenklassen



Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück		
GSF Grundstücksfläche	10573 m ²	
GGF Gebäudegrundfläche	1 726 m ²	
UF Umgebungsfläche	8 847 m ²	
BUF Bearbeitete Umgebungsfläche	2 462 m ²	
UUF Unbearbeitete Umgebungsfläche	6 385 m ²	

Gebäude				
GV Gebäudevolumen SIA 416	17 910 m ³			
GF UG	1 701 m ²			
EG	1 725 m ²			
1. OG	1 003 m ²			
GF Geschossfläche total	4 429 m ²			
Geschossfläche total	4 429 m ²	100.0 %		
NGF NettoGESCHOSSSFLÄCHE	4 119 m ²	93.0 %		
KF Konstruktionsfläche	310 m ²	7.0 %		
NF Nutzfläche total	3 531 m ²	79.7 %		
Büro	1 069 m ²			
Montage	290 m ²			
Lager	1 959 m ²			
VF Verkehrsfläche	372 m ²	8.4 %		
FF Funktionsfläche	216 m ²	4.9 %		
HNF Hauptnutzfläche	3 318 m ²	74.9 %		
NNF Nebennutzfläche	213 m ²	4.8 %		

Kostenkennwerte in CHF

1 Gebäudekosten	477.-
2 Gebäudekosten	1 930.-
3 Kosten Umgebung	142.-
4 Zürcher Baukostenindex (4/2005=100) 4/2010	112.2

Energiekennwerte SIA 380 / 1 SN 520 380 / 1

Energiebezugsfläche	EBF	5 441 m ²
Gebäudehüllzahl	A/EBF	0.74
Heizwärmebedarf	Q _h	66 MJ/m ² a
Wärmerückgewinnungs-koeffizient Lüftung		80 %
Wärmebedarf Warmwasser	Q _{ww}	9.7 MJ/m ² a
Vorlauftemperatur Heizung,		35 °C
gemessen -8 °C		
Stromkennzahl gemäss SIA 380/4: total	Q	11.83 kWh/m ² a
Stromkennzahl: Wärme	Q	10.30 kWh/m ² a

Erstellungskosten

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

BKP		
1 Vorbereitungsarbeiten	246 000.-	2.60%
2 Gebäude	8 550 000.-	90.70%
4 Umgebung	350 000.-	3.70%
5 Baunebenkosten	270 000.-	2.90%
9 Ausstattung	14 000.-	0.10%
1-9 Erstellungskosten total	9 430 000.-	100.00%
2 Gebäude	8 550 000.-	100.00%
20 Baugruben	450 000.-	5.30%
21 Rohbau 1	3 690 000.-	43.20%
22 Rohbau 2	430 000.-	5.00%
23 Elektroanlagen	580 000.-	6.80%
24 Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen	975 000.-	11.40%
25 Sanitäranlagen	340 000.-	4.00%
26 Transportanlagen	180 000.-	2.10%
27 Ausbau 1	440 000.-	5.10%
28 Ausbau 2	410 000.-	4.80%
29 Honorare	1 050 000.-	12.30%