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:** 02.12.2025

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

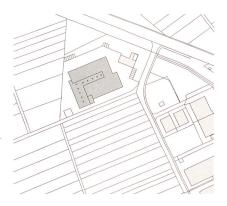
#### wbw 9-2013

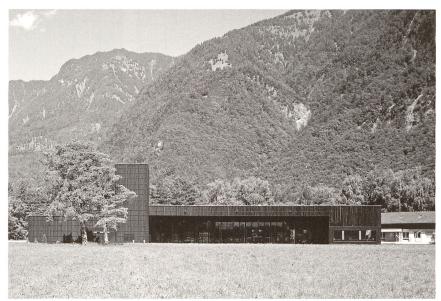
### werk-material Werkhöfe 13.03/620

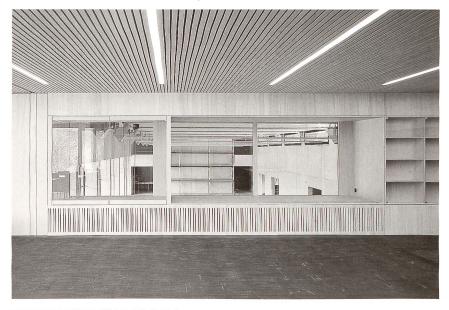
Standort
Neugrüt 4
9496 Balzers (Liechtenstein)
Bauherrschaft
Gemeinde Balzers
Architekt
cavegnarchitektur, Ivan Cavegn,
Dipl. Architekt BSA, Schaan;
Mitarbeit: Beat Burgmaier
Bauingenieur
IPB Planungen AG, Balzers
Elektroingenieur
ITW Ingenieur-Unternehmung AG,
Balzers
HLKS-Planer
Insta Plan Anstalt,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

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

### Gemeindewerkhof Neugrüt, Balzers, FL



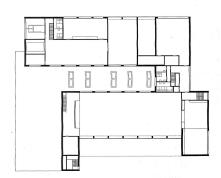




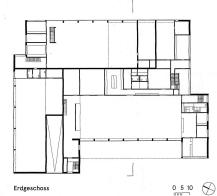
Werkhof in der Ebene: Blick auf die Einstellhalle der Feuerwehr mit dem Schlauchturm (Bild oben); Aufenthaltsraum der Feuerwehrleute mit grossem Panoramafenster in die Einstellhalle. Bilder: Barbara Bühler



Schnitt



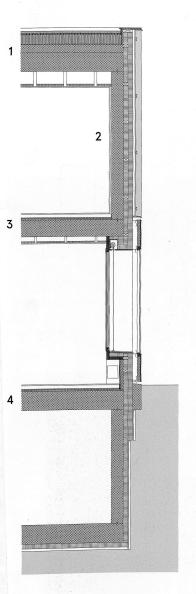
Obergeschoss

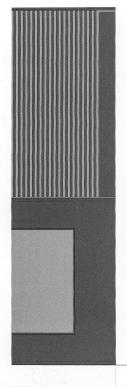




Eingangsbereich mit einer Kunstarbeit von Bruno Kaufmann (oben): Vorfahrt zur Einstellhalle der Feuerwehr, vorne rechts die Kommandozentrale, hinten der Schlauchturm (Bild rechts).







#### 1 Dachaufbau

- Rundkies 8/16 mit Kiesfestiger 50 mm
- Seprema PP Polypropylenvlies 200g/m<sup>2</sup>
- 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 Weisstanne

#### 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 - Fichtenlattung 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
- Weisstanne

#### 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





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 Grünzone 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 Mehrweckraum 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 reizvolle Weise eine spannende Gesamtkomposition. Für die gesamte Tragstruktur kam Ortbeton 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

GF 100 %		
NGF 88.3 %		KF 11.7%
NF 80.8 %		VF 7.1% FF 0.4%
HNF 48.9 %	NNF 31.9 %	

#### Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

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

	Gebäude		
GV	Gebäudevolumen SIA 416	29 080 m <sup>3</sup>	
GF	UG	2 467 m <sup>2</sup>	
	EG	2872 m <sup>2</sup>	
	1. OG	1 270 m <sup>2</sup>	
GF	Geschossfläche total	6 609 m²	100.0%
NGF	Nettogeschossfläche	5838 m²	88.3%
KF	Konstruktionsfläche	771 m²	11.7%
NF	Nutzfläche total	5 338 m <sup>2</sup>	80.8%
	Einstellhallen	1 633 m <sup>2</sup>	
	Mehrzwecksaal	152 m²	
	Büro	463 m²	
	Schulungsräume	142 m²	
	WC/Garderobe	262 m²	
	Lager/Werkstatt	580 m²	
VF	Verkehrsfläche	475 m²	7.1%
FF	Funktionsfläche	25 m <sup>2</sup>	0.4%
HNF	Hauptnutzfläche	3 232 m <sup>2</sup>	48.9%
NNF	Nebennutzfläche	2 106 m <sup>2</sup>	31.9%

#### Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten	506
2	BKP 2/m³ GV SIA 416 Gebäudekosten	2228
3	BKP 2/m² GF SIA 416 Kosten Umgebung	218
4	BKP 4/m² BUF SIA 416 Zürcher Baukostenindex	110.9
	(4/2005=100) 4/2009	

#### Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Energiebezugsfläche	EBF	3394.70 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.76
Heizwärmebedarf	Qh	192.00 MJ/m²a
Wärmerückgewinnungs-		73.00%
koeffizient Lüftung		
Wärmebedarf Warmwasser	Qww	24.85 MJ/m <sup>2</sup> a
Vorlauftemperatur Heizung,		50.00°C
gemessen -8°C		

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

	BKP		
1	Vorbereitungsarbeiten	40000	0.24%
2	Gebäude	14723000	89.67%
3	Betriebseinrichtungen	6000	0.04%
4	Umgebung	995 000	6.06%
5	Baunebenkosten	240000	1.46%
9	Ausstattung	415 000	2.53%
1-9	Erstellungskosten total	16419000	100.00%
2	Gebäude	14723000	100.00%
20	Baugrube	580000	3.94%
21	Rohbau 1	5600000	38.04%
22	Rohbau 2	1595000	10.83%
23	Elektroanlagen	896000	6.09%
24	Heizungs-, Lüftungs-	1016000	6.90%
	und Klimaanlagen		
25	Sanitäranlagen	718000	4.88%
26	Transportanlagen	259000	1.76%
27	Ausbau 1	600000	4.08%
28	Ausbau 2	956000	6.49%
29	Honorare	2503000	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

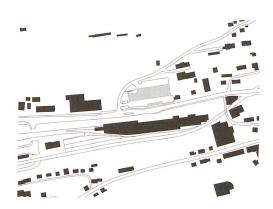
Bauingenieur

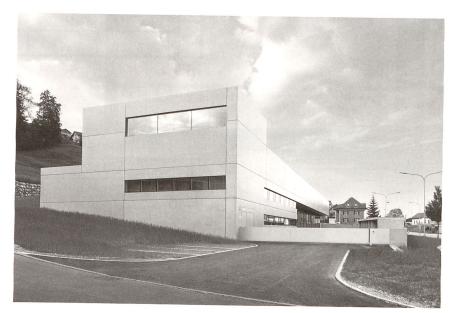
Zoller AG, St. Margrethen Elektroingenieur Otto Graf AG, Inh. Huber & Partner, Herisau

HLKK-Ingenieur Enplan AG, Herisau Landschaftsarchitekt

Brunner Landschaftsarchitekten, St. Gallen

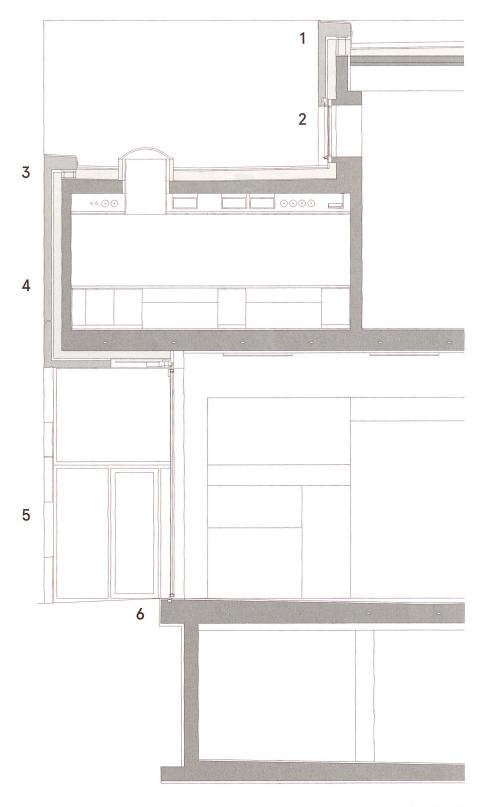
#### Wettbewerb Februar 2007 Planungsbeginn September 2007 Baubeginn Juli 2010 Bezug Feuerwehr Dezember 2012 Bezug Tiefbauamt März 2013 Bauzeit 17 Monate







Werkhof am Hang: Das Tiefbauamt nutzt die Räume unten, die Feuerwehr liegt zwei Eta-gen höher (Bild oben); Einstellhalle des Tief-bauamtes. Bilder: Michael Egloff



#### 1 Dach Ebene +2

- Substrat, extensive Begrünung 100 mm
- Schutzmatte
- Polymerbitumenbahnen, 2 lagig 10 mmWärmedämmung 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

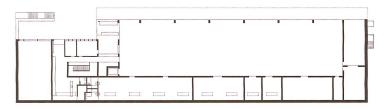
#### 5 Fassade Ebene 0

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

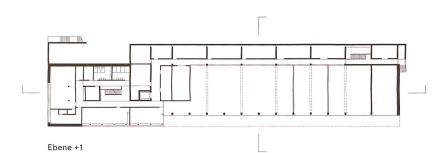
#### 6 Bodenaufbau Ebene 0

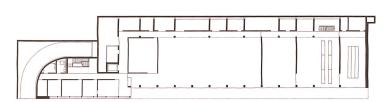
- Hartbeton farblos imprägniert 30 mm
- Bodenplatte Stahlbeton im Gefälle vorgespannt 400-500 mm
- Wärmedämmung Schichtexplatte gestrichen 150 mm



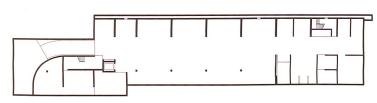


Ebene +2





Ebene 0



Ebene -1





Der Neubau ist parallel zur Sankt-Gallerstrasse platziert und führt die Folge der vorhandenen Gewerbebauten 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 Ortbeton 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 gedeckt. Für Spitzenlasten und für Notfälle steht zusätzlich eine Gasheizung zur Verfügung. Mit den auf dem Dach montierten Sonnenkollektoren wird das Brauchwarmwasser vorgewärmt.

#### Projektorganisation

Auftragsart: Wettbewerb mit Präqualifikation 2007, 1. Preis

2007, 1. Freis Auftraggeber: Gemeinde Herisau Projektorganisation: konventionell, Planung und Bauleitung beim Architekten

#### Flächenklassen

GF 100 %		
NGF 88.1%		KF 11.9 %
NF 73.7 %	VF 13.6 %	FF 0.8%
HNF 73.3%	NNF 0.4%	77 010 70

#### Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

	Grundstück	
GSF	Grundstücksfläche	6552 m <sup>2</sup>
GGF	Gebäudegrundfläche	1 686 m <sup>2</sup>
UF	Umgebungsfläche	4866 m <sup>2</sup>
BUF	Bearbeitete	3 233 m <sup>2</sup>
	Umgebungsfläche	
UUF	Unbearbeitete	1 633 m <sup>2</sup>
	Umgebungsfläche	

	Gebäude			
GV	Gebäudevolumen SIA 416	6	25 885 m³	
GF	Ebene -1		1 474 m <sup>2</sup>	
	Ebene 0		1671 m <sup>2</sup>	
	Ebene 1		949 m <sup>2</sup>	
	Ebene 2		1861 m <sup>2</sup>	
	Ebene 3		63 m²	
GF	Geschossfläche total		6018 m <sup>2</sup>	100.0%
NGF	Nettogeschossfläche		5 303 m <sup>2</sup>	88.19
KF	Konstruktionsfläche		715 m <sup>2</sup>	11.99
NF	Nutzfläche total		4 434 m <sup>2</sup>	73.79
	Einstellhallen		1937 m <sup>2</sup>	
	Lager Magazin		870 m <sup>2</sup>	
	Büros		154 m <sup>2</sup>	
	Mehrzwecksaal		130 m <sup>2</sup>	
VF	Verkehrsfläche		819 m <sup>2</sup>	13.69
FF	Funktionsfläche		50 m <sup>2</sup>	0.8%
HNE	Hauptnutzfläche		1113 m2	73 39

21 m<sup>2</sup>

0.4%

#### Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten	595
2	BKP 2/m³ GV SIA 416 Gebäudekosten	2 558.—
2	BKP 2/m² GF SIA 416	2 330.
3	Kosten Umgebung	621
	BKP 4/m <sup>2</sup> BUF SIA 416	
4	Zürcher Baukostenindex	112.2
	(4/2005=100) 4/2010	

#### Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Energiebezugsfläche	EBF	4 3 4 9 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.39
	A/EDF	
Heizwärmebedarf	Qh	174.00 MJ/m²a
Wärmerückgewinnungs-		70.00%
koeffizient Lüftung		
Wärmebedarf Warmwasser	Qww	25.00 MJ/m <sup>2</sup> a
Vorlauftemperatur Heizung,		35.00°C
gemessen -8°C		
Stromkennzahl gemäss	Q	12.10 kWh/m²a
SIA 380/4: total		

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

NNF Nebennutzfläche

	BKP		
1	Vorbereitungsarbeiten	32000	0.17%
2	Gebäude	15392000	80.17%
3	Betriebseinrichtungen	659000	3.43%
4	Umgebung	2008000	10.46%
5	Baunebenkosten	701000	3.65%
9	Ausstattung	408000	2.13%
1-9	Erstellungskosten total	19 200 000	100.00%
2	Gebäude	15392000	100.00%
20	Baugrube	1461000	9.49%
21	Rohbau 1	4984000	32.38%
22	Rohbau 2	1662000	10.80%
23	Elektroanlagen	772000	5.02%
24	Heizungs-, Lüftungs-	916000	5.95%
	und Klimaanlagen		
25	Sanitäranlagen	856000	5.56%
27	Ausbau 1	1 205 000	7.83%
28	Ausbau 2	796000	5.17%
29	Honorare	2740000	17.80%

#### wbw 7/8-2013

# werk-material Produktionsbauten 03.07/618

Standort 8608 Bubikon Bauherrschaft Trafag AG, Bubikon Architekt e2a Eckert Eckert Architekten AG; Mitarbeit: 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

## Büro- und Produktionsgebäude Trafag, Bubikon, ZH







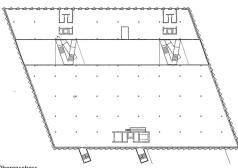
Homogene Hülle: Gelochte Aluminumbleche umgebenden ganzen Baukörper (oben) Eingang zum «inneren Garten» zwischen Büro- und Hallenbau.



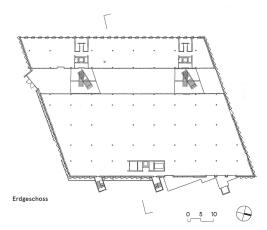
Detailschnitt

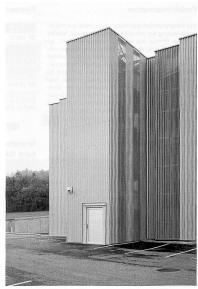


Schnitt



Obergeschoss

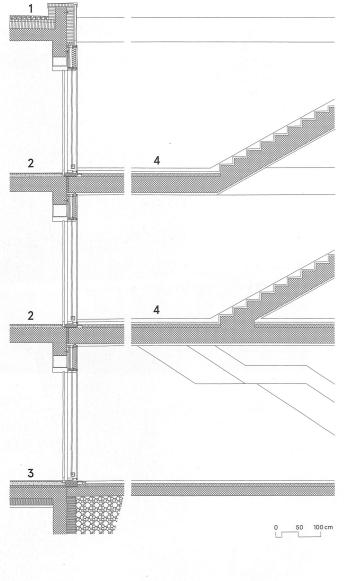




Turmartig hervorstehendes Nottreppenhaus



Treppenanlage in der Zwischenzone



Deckenaufbau Dienstleistung
 Extensive Begrünung 50 mm

- Pflanzensubstrat 35 mm
   Speichermatte 10 mm
   Drain-/Schutzmatte 10 mm

- Wasserisolation
- Trennlage
   Wärmedämmung 200 mm
- Dampfsperre
- Betondecke im Gefälle (2 %) 258-370 mm

# 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

## Bodenaufbau Aussentreppe Hartbeton 80 mm Betondecke 350 mm

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 Strinseite. Die Anlage selbst – sie lässt sich für ein Erweiterungsszenario verdoppeln – ist dadurch in folgende programmatische 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 Auftraggeberin: Trafag AG, Bubikon Projektorganisation: Ausführung mit Generalunternehmung

#### Flächenklassen

GF 100 %	
NGF 93.5%	KF 6.5%
NF 78.8 %	VF 13.9 % FF 0.8 %
HNF 61.3%	NNF 17.5 %

#### Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

	Grundstück		
GSF	Grundstücksfläche	12000 m <sup>2</sup>	
GGF	Gebäudegrundfläche	3 370 m <sup>2</sup>	
UF	Umgebungsfläche	8 630 m <sup>2</sup>	
BUF	Bearbeitete	4860 m²	
	Umgebungsfläche		
UUF	Unbearbeitete	3770 m <sup>2</sup>	
	Umgebungsfläche		
	Gebäude		
GV	Gebäudevolumen SIA 416	43 590 m <sup>3</sup>	
GF	2.UG unbeheizt	36 m <sup>2</sup>	
Q.	2.UG beheizt	895 m²	
	1.UG unbeheizt	142 m²	
	1.UG beheizt	2 365 m <sup>2</sup>	
	EG unbeheizt	36 m²	
	EG beheizt	3 251 m <sup>2</sup>	
	ZG unbeheizt	36 m²	
	ZG beheizt	874 m²	
	OG unbeheizt	36 m <sup>2</sup>	
	OG beheizt	3 251 m <sup>2</sup>	
GF	Grundflächetotal beheizt	10 922 m <sup>2</sup>	
	und unbeheizt		
	Grundfläche total beheizt	10636 m <sup>2</sup>	100.0%
NGF	Nettogeschossfläche	9941 m <sup>2</sup>	93.5%
	(beheizt)		
KF	Konstruktionsfläche	695 m²	6.5%
	(beheizt)		
NF	Nutzfläche total	8 379 m <sup>2</sup>	78.8%
	Dienstleistung	2083 m <sup>2</sup>	
	Produktion	6 296 m <sup>2</sup>	
VF	Verkehrsfläche	1 474 m <sup>2</sup>	13.9%
FF	Funktionsfläche	88 m²	0.8%
HNF	Hauptnutzfläche	6515 m <sup>2</sup>	61.3%
NNF	Nebennutzfläche	1864 m²	17.5%

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

	BKP		
1	Vorbereitungsarbeiten	350000	2.00%
2	Gebäude	14400000	81.80%
3	Betriebseinrichtungen	1500000	8.50%
4	Umgebung	580000	3.30%
5	Baunebenkosten	780000	4.40%
9	Ausstattung	0	0.00%
1-9	Erstellungskosten total	17610000	100.00%
2	Gebäude	14400000	100.00%
20	Baugrube	800000	5.60%
21	Rohbau 1	4500000	31.30%
22	Rohbau 2	3 400 000	23.60%
23	Elektroanlagen	950000	6.60%
24	Heizungs-, Lüftungs-	1 100 000	7.60%
	und Klimaanlagen		
25	Sanitäranlagen	350000	2.40%
26	Transportanlagen	330000	2.30%
27	Ausbau 1	430000	3.00%
28	Ausbau 2	740000	5.10%
29	Honorare	1800000	12.50%

#### Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten	330
	BKP 2/m³ GV SIA 416	
2	Gebäudekosten	1310
	BKP 2/m <sup>2</sup> GF SIA 416	
3	Kosten Umgebung	119
	BKP 4/m <sup>2</sup> BUF SIA 416	
4	Zürcher Baukostenindex	112.2
	(4/2005=100) 4/2010	

#### Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Energiebezugsfläche	FBF	5 033 m <sup>2</sup>
0		3033111
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.62
Heizwärmebedarf	Qh	101 MJ/m²a
Wärmerückgewinnungs-		72%
koeffizient Lüftung		
Wärmebedarf Warmwasser	Qww	25 MJ/m²a
Vorlauftemperatur Heizung,		38 °C
gemessen -8 °C		

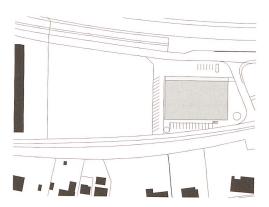
### werk-material Produktionsbauten 03.07/619

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,

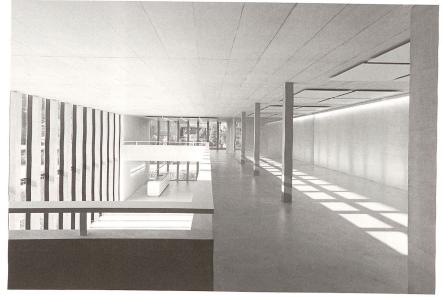
Wettbewerb November 2007 Planungsbeginn Dezember 2007 Baubeginn Oktober 2008 Bezug Juni 2009 Bauzeit 9 Monate

Fotograf Felix Wey

# Büro- und Produktionsgebäude Ribag, Safenwil, AG



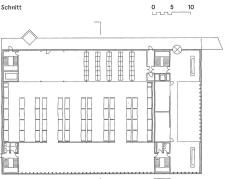




Vordach und Werbeträger zugleich: Die Fassade zur Autobahn (oben); Inszenierter Schattenwurf: Blick in das Foyer von der Galerie im ersten Obergeschoss aus.

















Korridor entlang der Fassade im ersten Obergeschoss



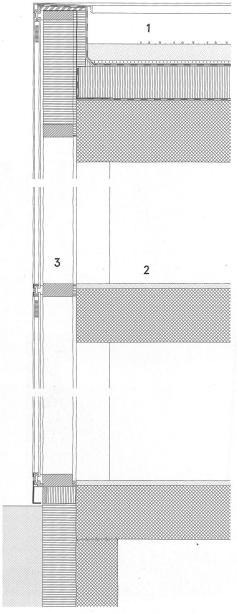
Treppenkern mit im Haus hergestellten Leuchten



2 Bodenaufbau - Hartbeton 3 cm

- Sichtbeton 32 cm

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





Detailschnitt

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 Teilaspekten der Phänomene Licht, Transparenz und Schatten. Die verglasten und verspiegelten Fassadenteile befassen 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 untermalen 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 Auftraggeberin: Ribag Licht AG, Safenwil Projektorganisation: Einzelunternehmen

#### Flächenklassen

GF 100 %	
NGF 93.0 %	KF 7.0 %
NF 79.7 %	VF 8.4% FF 4.9%
HNF 74.9%	NNF 4.8 %

#### Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Crundstück

	Grundstuck	
GSF	Grundstücksfläche	10 573 m <sup>2</sup>
GGF	Gebäudegrundfläche	1726 m²
UF	Umgebungsfläche	8 847 m <sup>2</sup>
BUF	Bearbeitete	2 462 m <sup>2</sup>
	Umgebungsfläche	
UUF	Unbearbeitete	6 385 m <sup>2</sup>
	Umgebungsfläche	
	Gebäude	
GV	Gebäudevolumen SIA 4	116 17 910 m <sup>3</sup>
GF	UG	1701 m <sup>2</sup>

	Genaude		
GV	Gebäudevolumen SIA 416	17 910 m <sup>3</sup>	
GF	UG	1701 m <sup>2</sup>	
	EG	1725 m <sup>2</sup>	
	1. OG	1 003 m <sup>2</sup>	
GF	Geschossfläche total	4 429 m <sup>2</sup>	
	Geschossfläche total	4 429 m <sup>2</sup>	100.0%
NGF	Nettogeschossfläche	4 119 m²	93.0%
KF	Konstruktionsfläche	310 m <sup>2</sup>	7.0%
NF	Nutzfläche total	3531 m <sup>2</sup>	79.7%
	Büro	1069 m <sup>2</sup>	
	Montage	290 m²	
	Lager	1 959 m <sup>2</sup>	
VF	Verkehrsfläche	372 m²	8.4%
FF	Funktionsfläche	216 m²	4.9%
HNF	Hauptnutzfläche	3 318 m <sup>2</sup>	74.9%
NNF	Nebennutzfläche	213 m²	4.8%

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

	BKP		
1	Vorbereitungsarbeiten	246 000	2.60%
2	Gebäude	8550000	90.70%
4	Umgebung	350000	3.70%
5	Baunebenkosten	270000	2.90%
9	Ausstattung	14000	0.10%
1-9	Erstellungskosten total	9 430 000	100.00%
2	Gebäude	8550000	100.00%
20	Baugrube	450000	5.30%
21	Rohbau 1	3690000	43.20%
22	Rohbau 2	430000	5.00%
23	Elektroanlagen	580000	6.80%
24	Heizungs-, Lüftungs- und	975 000	11.40%
	Klimaanlagen		
25	Sanitäranlagen	340000	4.00%
26	Transportanlagen	180000	2.10%
27	Ausbau 1	440 000	5.10%
28	Ausbau 2	410000	4.80%
29	Honorare	1050000	12.30%

#### Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten	477.—
2	BKP 2/m³ GV SIA 416 Gebäudekosten	1930.—
_	BKP 2/m² GF SIA 416	1700.
3	Kosten Umgebung	142
	BKP 4/m <sup>2</sup> BUF SIA 416	
4	Zürcher Baukostenindex	112.2
	(4/2005=100) 4/2010	

#### Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Energiebezugsfläche	EBF	5 441 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	A/EBF	0.74
Heizwärmebedarf	Qh	66 MJ/m²a
Wärmerückgewinnungs-		80%
koeffizient Lüftung		
Wärmebedarf Warmwasser	Qww	$9.7  MJ/m^2a$
Vorlauftemperatur Heizung,		35 °C
gemessen -8°C		
Stromkennzahl gemäss	Q	11.83 kWh/m²a
SIA 380/4: total		
Stromkennzahl: Wärme	Q	10.30 kWh/m²a