

**Zeitschrift:** Werk, Bauen + Wohnen  
**Herausgeber:** Bund Schweizer Architekten  
**Band:** 96 (2009)  
**Heft:** 1-2: Natürlich - künstlich = Naturel - artificiel = Natural - artificial  
  
**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:** 15.01.2026

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

## Erweiterung Werkhof Irgenhusen, Pfäffikon, ZH

**Standort:** Hochstrasse 190, 8330 Pfäffikon

**Bauherrschaft:** Baudirektion Kanton Zürich, Hochbauamt im Auftrag des Tiefbauamts, Betrieb Unterhaltsregion IV

**Architekt:** Hopf & Wirth Architekten, Winterthur

Mitarbeit: Hans-Claus Frei-Kuster, Patrik Bischof

**Bauleitung / Kostenplanung:** Arthur Schlatter Bauleitungen, Wernetshausen

**Holzbauingenieur:** Holzbaubüro Reusser GmbH, Winterthur

**Bauingenieur:** Perolini + Renz AG, Winterthur

**Spezialisten:** HL-Ingenieur: Enz + Lutzeier AG, Winterthur

S-Ingenieur: Hunziker & Urban Haustechnik AG, Zürich

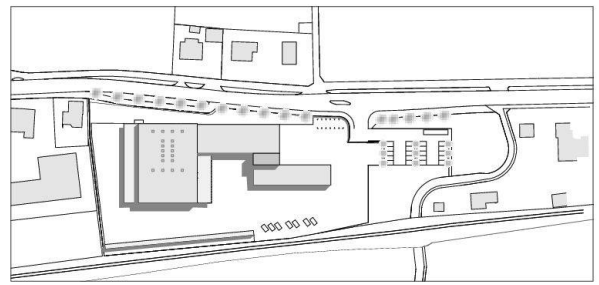
El-Ingenieur: Riesen Elektroplanungs GmbH, Zürich

Bauphysik: BWS Labor AG, Winterthur

Signalistik: Bringolf Irion Vögeli Visuelle Gestaltung, Zürich

### Projektinformation

Das Tiefbauamt des Kantons Zürich hat die Werkhöfe Uster und Pfäffikon am Standort Pfäffikon konzentriert. Die Kapazitätserweiterung erforderte Ersatzneubauten. Die betrieblich heterogene Anlage ist in einem Gebäude zusammengefasst. Dessen volumetrische Gliederung schafft einen strassenseitigen Vorplatz und einen innenliegenden Werkhof. An der Nahtstelle zur Landwirtschaft und zur Uferschutzzone des Pfäffikersees entsteht so eine neue räumliche Fassung der Einfahrt nach Pfäffikon. Die Fassadenhaut aus unbehandelten Lärchenschindeln unterstreicht die Plastizität der Baukörper und vermittelt zwischen den landwirtschaftlichen Bauten und der Landschaft einerseits und den Wohn- und Gewerbebauten andererseits. Mit den Jahren wird die hölzerne Fassade verwittern und sich – aus der Ferne betrachtet – den Natursteinmauern seines unmittelbaren Nachbarn, der Römischen Kastellruine annähern.



Situation



### Raumprogramm

Werkstattgebäude: Mechanische Werkstatt mit Hebekran, Werkstattbüro, Holzwerkstatt, Lager für Signalisationsmaterial, Batterie- und Oellager, Magazin. Dienstgebäude: Mannschaftsräume (Garderoben/WC-/Trockenräume), Rapport-, Büro- und Besprechungsräume, Mehrzwecksaal, Küche, Haustechnik. Spezialanlagen: Salzsiloanlage (3-teilig), Soletankanlage, Luftdruckanlage, Waschbox mit Lastwagenhebelift, Aussenwaschplatz, Pfadschlittenunterstand, diverse offene Lagerflächen, diverse Sammelmulden.

### Konstruktion

Vorfabrizierte Holzkonstruktion. Werkstattgebäude: Holzskelettbau (Stützen und Brettschichtträger) mit vorgehängen (Fassade) bzw. aufgesetzten (Dach) Holztafelementen zur Dämmung und Aussteifung. Dienstgebäude: tragende Holztafelemente für innere und äussere Wände und Dach.

Fassadenaufbau: Holzelemente bestehend aus: innere Beplankung Dreischichtplatte 27 mm, Zelluloseflocken und Holzrippen 16 cm, äussere Beplankung Massivholzschalung 27 mm, Lärchenschindeln Dreifachdeckung direkt auf Schalung genagelt. Dachaufbau: Holzelemente bestehend aus: innere Beplankung Dreischichtplatte 27 mm, Zelluloseflocken und Holzrippen 20–32 cm, äussere Beplankung Isoroof mit Unterdachbahn, Konterlattung 80 mm, Lattung 55 mm, Alu-Wellblech 18 mm.



Bilder: Christian Schwager

**Gebäudetechnik**

Heizung: zentrale Ölheizung in bestehender Lastwageneinstellhalle für ganze Anlage. Warmwasser: dezentrale Elektroboiler pro Trakt.  
 Lüftung: keine Raumlüftungen, einfache Abluftanlagen für Nebenräume und einzelne Werkstattbereiche.

**Organisation**

Auftragsart für Architekt: Auftrag aus offenem Projektwettbewerb, Architekturauftrag inklusive Kostenplanung und Bauleitung  
 Auftraggeberin: Baudirektion Kanton Zürich, Hochbauamt im Auftrag des Tiefbauamts, Betrieb Unterhaltsregion IV  
 Projektorganisation: Ausführung durch Einzelunternehmen

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

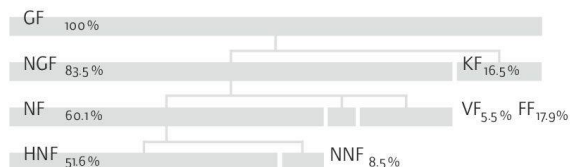
Nur Neubauteil, ohne Umbau best. Einstellhalle

**Grundstück:**

GSF	Grundstücksfläche	8 725 m <sup>2</sup>
GGF	Gebäudegrundfläche	820 m <sup>2</sup>
UF	Umgebungsfläche	7 905 m <sup>2</sup>
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche	6 630 m <sup>2</sup>
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche	1 275 m <sup>2</sup>

**Gebäude:**

GV	Gebäudevolumen SIA 416	8 749 m <sup>3</sup>
GF	EG	807 m <sup>2</sup>
	1. OG	766 m <sup>2</sup>
GF	Grundfläche total	1 573 m <sup>2</sup> 100.0 %
NGF	Nettogeschossfläche	1 314 m <sup>2</sup> 83.5 %
KF	Konstruktionsfläche	259 m <sup>2</sup> 16.5 %
NF	Nutzfläche total	945 m <sup>2</sup> 60.1 %
	Werkstätten/Wartung/Lager	437 m <sup>2</sup>
	Mannschaftsräume	145 m <sup>2</sup>
	Büro/Mehrzwecksaal	229 m <sup>2</sup>
VF	Verkehrsfläche	87 m <sup>2</sup> 5.5 %
FF	Funktionsfläche	282 m <sup>2</sup> 17.9 %
HNF	Hauptnutzfläche	811 m <sup>2</sup> 51.6 %
NNF	Nebennutzfläche	134 m <sup>2</sup> 8.5 %

**Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500**

(inkl. MwSt. ab 2001: 7.6 %) in CHF

**BKP**

1	Vorbereitungsarbeiten	221 122.-	3.0 %
2	Gebäude	4 866 646.-	66.7 %
3	Betriebseinrichtungen	748 850.-	10.3 %
4	Umgebung	894 377.-	12.3 %
5	Baunebenkosten	19 4724.-	2.7 %
6	Reserve	269 725.-	3.7 %
9	Ausstattung	106 442.-	1.5 %
1-9	Erstellungskosten Neubau total	7 301 886.-	100.0 %
	Um- und Neubau total	7 707 964.-	
2	Gebäude	4 866 646.-	100.0 %
20	Baugrube	115 136.-	2.4 %

21	Rohbau 1	1 604 515.-	33.0 %
22	Rohbau 2	657 670.-	13.5 %
23	Elektroanlagen	395 409.-	8.1 %
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	235 266.-	4.8 %
25	Sanitäranlagen	318 386.-	6.5 %
27	Ausbau 1	195 451.-	4.0 %
28	Ausbau 2	269 619.-	5.5 %
29	Honorare	1 075 194.-	22.1 %

**Kostenkennwerte in CHF**

1	Gebäudekosten BKP 2/m <sup>3</sup> GV SIA 416	556.-
2	Gebäudekosten BKP 2/m <sup>2</sup> GF SIA 416	3 094.-
3	Kosten Umgebung BKP 4/m <sup>2</sup> BUF SIA 416	135.-
4	Zürcher Baukostenindex (4/2005 = 100) 04/2005	100.0

**Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1****Gebäudekategorie und Standardnutzung:**

Energiebezugsfläche	
mit Raumhöhen Korrektur	EBF 617 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	A/EBF 1.54
Heizwärmebedarf mit Standardluftwechsel	Q <sub>h</sub> 116 MJ/m <sup>2</sup> a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung	66 %
Wärmebedarf Warmwasser	Q <sub>ww</sub> 23 MJ/m <sup>2</sup> a
Vorlauftemperatur Heizung, bei -8 °C	50 °C
Stromkennzahl gemäss SIA 380/4: total	Q 109.9 kWh/m <sup>2</sup> a

**Bautermine**

Wettbewerb: März 2001

Planungsbeginn: August 2001

Baubeginn: Oktober 2005

Bezug: November 2006

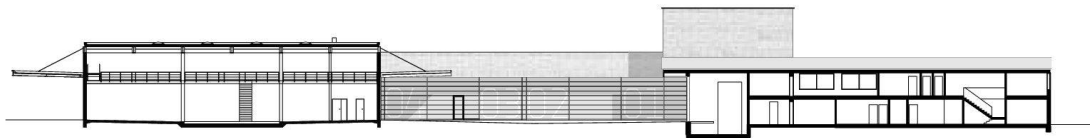
Bauzeit: 13 Monate

Siehe auch Beitrag in wbw 1-2 | 2009, S. 61





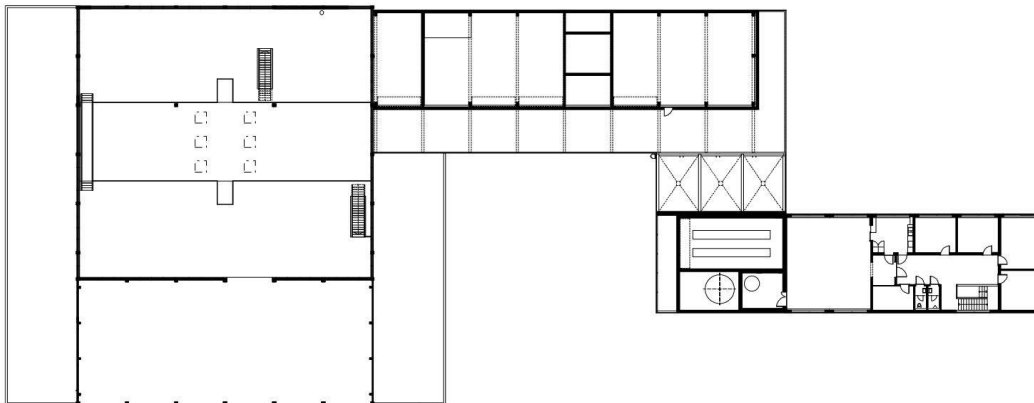
Bilder: Mark Röttschberger



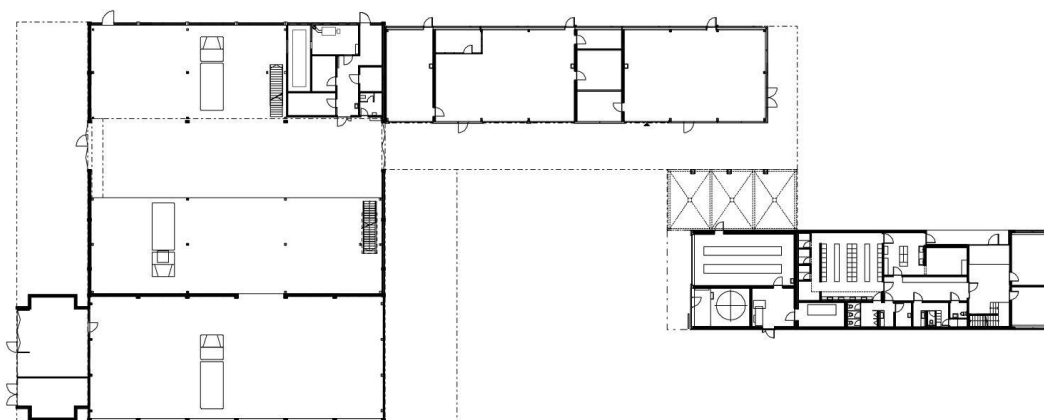
Längsschnitt



Querschnitt



Obergeschoss



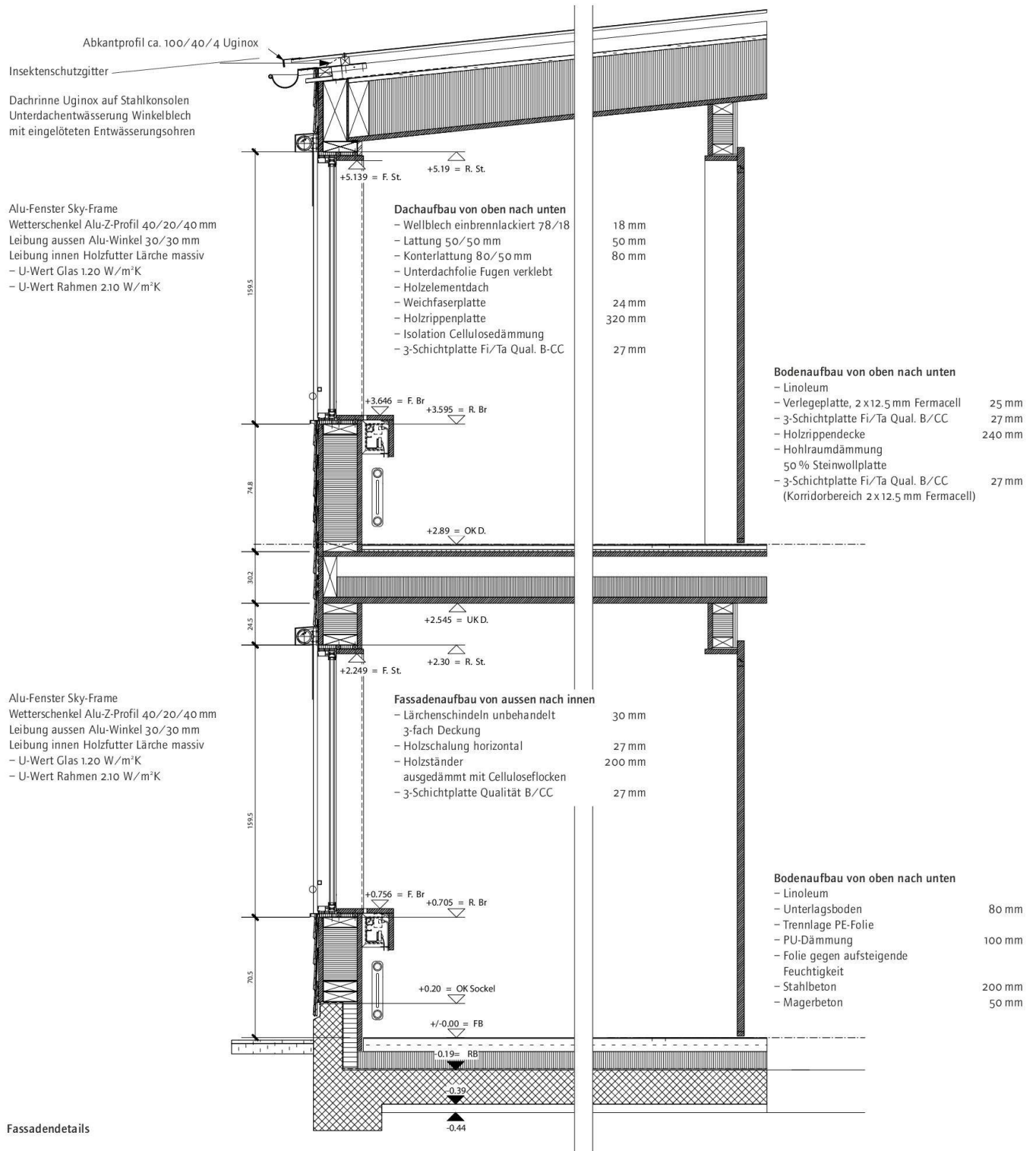
Erdgeschoss

0 10 20

Bild: Christian Schwager



Bild: Mark Röthlisberger



# Betriebsgebäude IBB-Gruppe, Brugg, AG

**Standort:** Gaswerkstrasse 5, 5200 Brugg

**Bauherrschaft:** IBB Strom AG, 5200 Brugg

**Architekt:** Arbeitsgemeinschaft Liechti Graf Zumsteg Architekten/  
Walker Architekten, Brugg

**Mitarbeit:** Peggy Liechti, Andreas Graf, Lukas Zumsteg,  
Lars Wedekind, Marina Tüscher, Norbert Walker, André Steinegger,  
Stefan Pieper, Janine Glaus, Rahel Fäh, Hugo Binggeli

**Bauingenieur:** Gruner Ingenieure AG, Brugg

**Holzbaulingenieur:** Makiol + Wiederkehr, Beinwil a. S.

**Fassaden- Dachplanung:** JSC Consulting + Engineering AG, Baden

**Bauphysik:** Zehnder & Kälin AG, Winterthur

**Elektroplaner:** Bärtsch Messerli AG, Oberentfelden

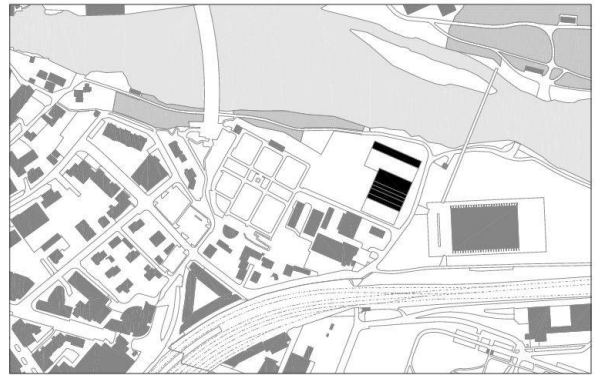
**Haustechnikplaner:** Gähler und Partner AG, Ennetbaden

**Landschaftsarchitektur:** SKK Landschaftsarchitekten AG, Wettingen

**Visuelle Gestaltung:** Anex & Roth, Basel

## Projektinformation

Für das Betriebsgebäude wurde ein neuartiger Bautypus entwickelt. Ein reich aufgefaltetes Dach legt sich über die gestaffelten Geschosse. Es umhüllt die zwei verschiedenartigen Betriebsteile – Werkhalle und Büros – und verbindet sie zu einer charakteristischen Gesamtform. Diese prägt mit der markanten Silhouette selbstbewusst die Corporate Identity der Firma. Gleichzeitig fügt sich der Bau durch die Staffelung zurückhaltend in die Topografie und den sensiblen Aareraum ein. Seine Hülle aus grünlich patiniertem Kupferblech widerspiegelt dabei die Farbtöne der Auenlandschaft. Die unterschiedlichen, sich aus der Staffelung ergebenden Raumtiefen ermöglichen es, verschiedene Nutzungen wie Einzel- und Grossraumbüros sowie Gemeinschaftsräume flexibel anzuordnen. Die Innenräume sind geprägt durch natürliche, teilweise durch



Situation

eine weisse Lasur verfeinerte Materialien wie Holz und Sichtbeton. Im Treppenhaus wurden die Betonwände und -decken in Anlehnung an die Corporate Identity bläulich, grünlich und gelblich lasiert.

## Raumprogramm

Betriebsgebäude für einen regionalen Versorgungsbetrieb mit Werkhalle, Lagerräumen, Werkhof, Lagerflächen im Freien, Infrastruktureinrichtungen und Büros.

## Konstruktion

Stützen und Deckenplatten aus Ortbeton, Fassaden und Dächer aus vorfabrizierten Holzelementen. Hinterlüftete Fassaden- und Dachkonstruktion mit patinierten Kupferblechtafeln verkleidet. Bürotrennwände und innere Verkleidungen aus Holzständerwänden und mit Holztafeln verkleidet, zur Verbesserung der Raumakustik z.T. gelocht, bzw. Nurglasabschlüsse.

## Gebäudetechnik

Das Haus erfüllt den Minergie-Standard. Die Heizwärme wird mit einer Grundwasserwärmepumpe erzeugt, welche durch ein Blockheizkraftwerk unterstützt wird. Die Wärmeabgabe erfolgt über



Bilder: René Röhli

ein thermoaktives Bauteilsystem (TABS), das im Sommer auch die Kühlung der Räume übernimmt. Das Gebäude ist mit einer mechanischen Lüftung ausgerüstet.

#### Organisation

Auftragsart für Architekt: Architekturwettbewerb

Auftraggeberin: IBB Strom AG, Brugg

Projektorganisation: Planung, Projekt- und Bauleitung durch die Architektengemeinschaft, Einzelunternehmen

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

##### Grundstück:

GSF	Grundstücksfläche	10 615 m <sup>2</sup>
GGF	Gebäudegrundfläche	2 171 m <sup>2</sup>
UF	Umgebungsfläche	8 444 m <sup>2</sup>
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche	8 444 m <sup>2</sup>

##### Gebäude:

GV	Gebäudevolumen SIA 416	21 860 m <sup>3</sup>	
GF	Servicegebäude	522 m <sup>2</sup>	
	Niveau 1	1 325 m <sup>2</sup>	
	Niveau 2	1 439 m <sup>2</sup>	
	Niveau 3	916 m <sup>2</sup>	
	Niveau 4	743 m <sup>2</sup>	
	Niveau 3	553 m <sup>2</sup>	
GF	Grundfläche total	5 498 m <sup>2</sup>	100.0 %
NGF	Nettogeschossfläche	4 925 m <sup>2</sup>	89.6 %
KF	Konstruktionsfläche	573 m <sup>2</sup>	10.4 %
NF	Nutzfläche total	4 197 m <sup>2</sup>	76.3 %
	Büro	1 007 m <sup>2</sup>	
	Büro exkl. Ausstattung	553 m <sup>2</sup>	
	Werkstatt/Lager	1 669 m <sup>2</sup>	
VF	Verkehrsfläche	513 m <sup>2</sup>	9.4 %
FF	Funktionsfläche	215 m <sup>2</sup>	3.9 %
HNF	Hauptnutzfläche	3 229 m <sup>2</sup>	58.7 %
NNF	Nebennutzfläche	968 m <sup>2</sup>	17.6 %



#### Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500

(inkl. MwSt. ab 2001: 7.6 %) in CHF

##### BKP

1	Vorbereitungsarbeiten	124 700.-	0.6 %
2	Gebäude	14 830 300.-	76.4 %
3	Betriebseinrichtungen (kont. Lüftung)	1 002 900.-	5.1 %
4	Umgebung	1 809 800.-	9.3 %
5	Baunebenkosten	873 295.-	4.5 %
7	Mieterausbau Niv. 5	182 900.-	0.9 %
9	Ausstattung	576 200.-	3.0 %
1-9	Erstellungskosten total	19 400 095.-	100.0 %

2	Gebäude	14 830 300.-	100.0 %
20	Baugrube	64 300.-	0.4 %
21	Rohbau 1	3 555 500.-	24.0 %
22	Rohbau 2	2 614 400.-	17.6 %
23	Elektroanlagen	1 773 100.-	12.0 %
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	1 366 100.-	9.2 %
25	Sanitäranlagen	279 600.-	1.9 %
26	Transportanlagen	154 400.-	1.0 %
27	Ausbau 1	1 353 900.-	9.1 %
28	Ausbau 2	866 200.-	5.8 %
29	Honorare	2 802 800.-	18.9 %

#### Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten BKP 2/m <sup>3</sup> GV SIA 416	678.-
2	Gebäudekosten BKP 2/m <sup>2</sup> GF SIA 416	2 697.-
3	Kosten Umgebung BKP 4/m <sup>2</sup> BUF SIA 416	214.-
4	Zürcher Baukostenindex (4/2005 = 100) 4/2008	110.5

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

##### Gebäudekategorie und Standardnutzung:

Energiebezugsfläche	EBF	4 466 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	A/EBF	0.82
Heizwärmebedarf	Q <sub>h</sub>	85 MJ/m <sup>2</sup> a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		82 %
Wärmebedarf Warmwasser	Q <sub>ww</sub>	23 MJ/m <sup>2</sup> a
max Vorlauftemperatur Heizung		50 °

#### Bautermine

Wettbewerb: Juni 2004

Planungsbeginn: November 2004

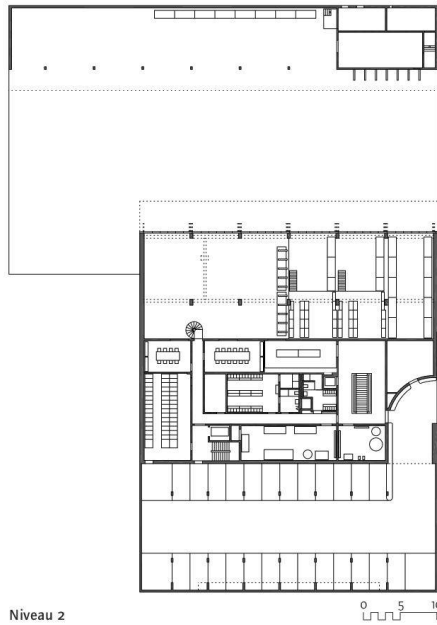
Baubeginn: März 2007

Bezug: Oktober 2008

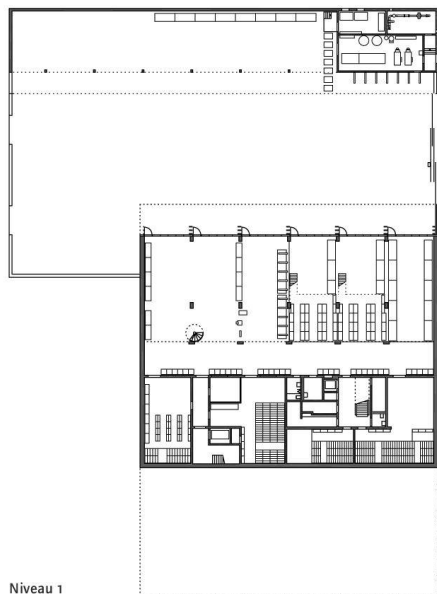
Bauzeit: 18 Monate

Siehe auch Beitrag in wbw 1-2 | 2009, S. 61

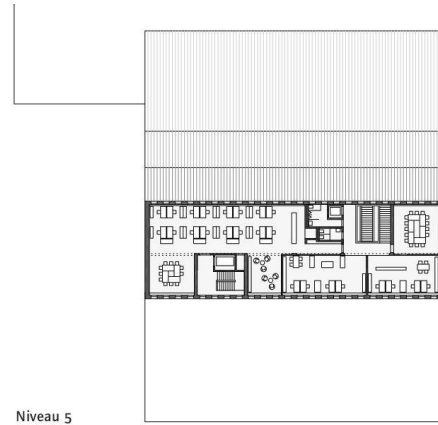




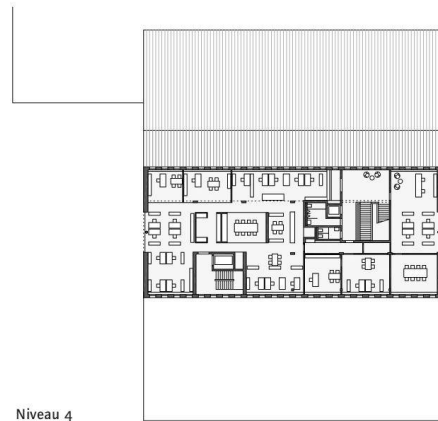
Niveau 2



Niveau 1



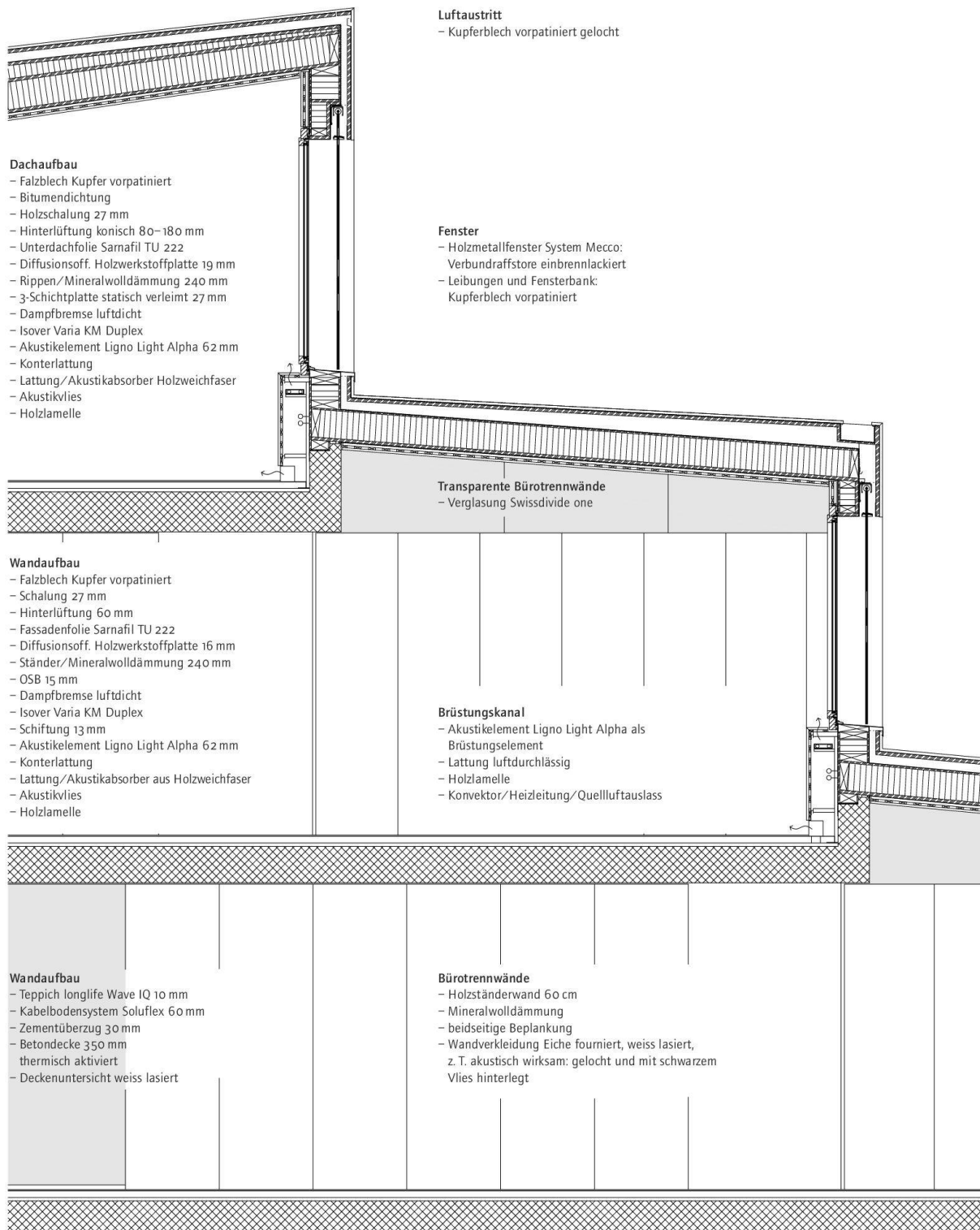
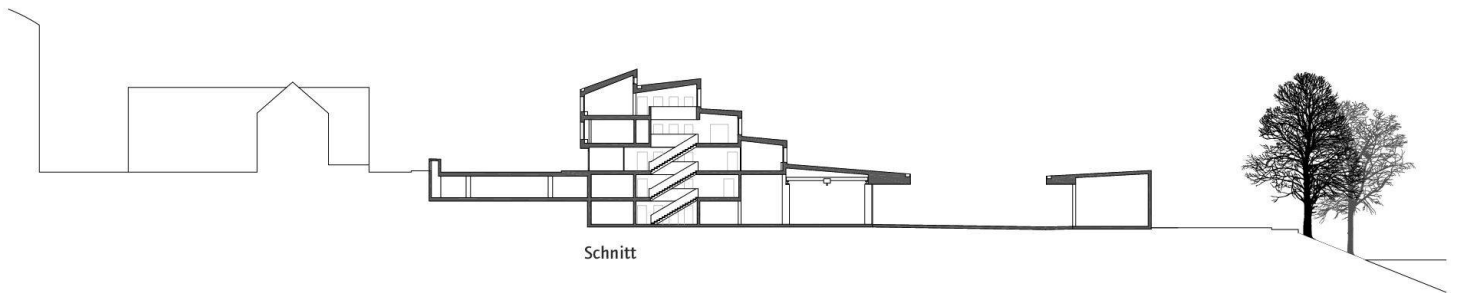
Niveau 5



Niveau 4



Niveau 3



Schnitt