werk-material

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **96 (2009)**

Heft 1-2: **Natürlich - künstlich = Naturel - artificiel = Natural - artificial**

PDF erstellt am: **29.03.2024**

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.

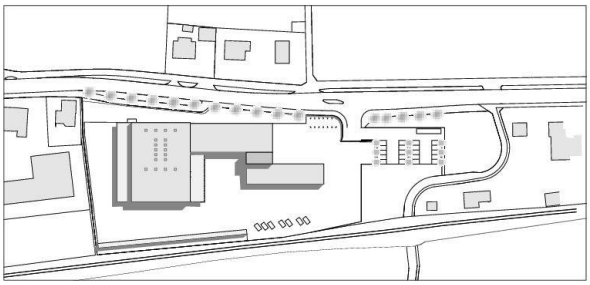
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

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
Signaletik: 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 Nachbars, 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) Holztafelelementen zur Dämmung und Aussteifung. Dienstgebäude: tragende Holztafelelemente 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 Oelheizung in bestehender Lastwageneinstellhalle für ganze Anlage. Warmwasser: dezentrale Elektroboiler pro Trakt. Lüftung: keine Raumlüftungen, einfache Abluftanlagen für Nebenräume und einzelne Werkstattbereiche.

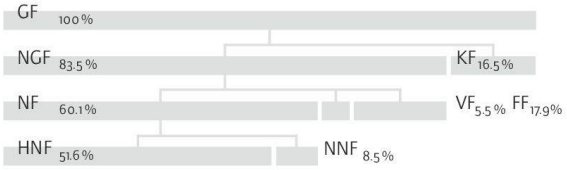
Organisation
Auftragsart für Architekt: Auftrag aus offenem Projektwettbewerb, Architekturauftrag inklusive Kostenplanung und Bauleitung
Auftraggeberin: Baudirektion Kanton Zürich, Hochbauamt im Auftrag des Tiefbauamts, Betrieb Unterhaltsregion IV
Projektorganisation: Ausführung durch Einzelunternehmen

Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416
Nur Neubauteil, ohne Umbau best. Einstellhalle
Grundstück:

GSF	Grundstücksfläche	8 725 m²
GGF	Gebäudegrundfläche	820 m²
UF	Umgebungsfläche	7 905 m²
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche	6 630 m²
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche	1 275 m²

Gebäude:

GV	Gebäudevolumen SIA 416		8 749 m³
GF	EG	807 m²	
	1. OG	766 m²	
GF	Grundfläche total	1 573 m²	100.0 %
NGF	Nettogeschossfläche	1 314 m²	83.5 %
KF	Konstruktionsfläche	259 m²	16.5 %
NF	Nutzfläche total	945 m²	60.1 %
	Werkstätten/Wartung/Lager	437 m²	
	Mannschaftsräume	145 m²	
	Büro/Mehrzwecksaal	229 m²	
VF	Verkehrsfläche	87 m²	5.5 %
FF	Funktionsfläche	282 m²	17.9 %
HNF	Hauptnutzfläche	811 m²	51.6 %
NNF	Nebennutzfläche	134 m²	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	194 724.–	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 Klimaanlagen	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/m³ GV SIA 416	556.–
2	Gebäudekosten BKP 2/m² GF SIA 416	3 094.–
3	Kosten Umgebung BKP 4/m² 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 m²
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.54
Heizwärmebedarf mit Standardluftwechsel	Q_h	116 MJ/m²a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		66 %
Wärmebedarf Warmwasser	Q_{ww}	23 MJ/m²a
Vorlauftemperatur Heizung, bei -8 °C		50 °C
Stromkennzahl gemäss SIA 380/4: total	Q	109.9 kWh/m²a

Bautermine
Wettbewerb: März 2001
Planungsbeginn: August 2001
Baubeginn: Oktober 2005
Bezug: November 2006
Bauzeit: 13 Monate

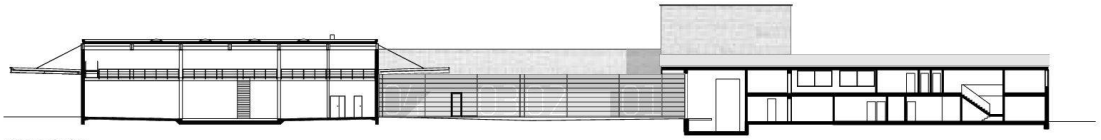
Siehe auch Beitrag in wbw 1–2|2009, S. 61



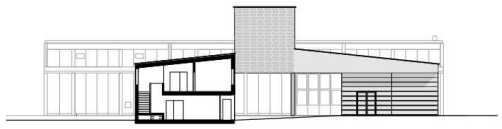




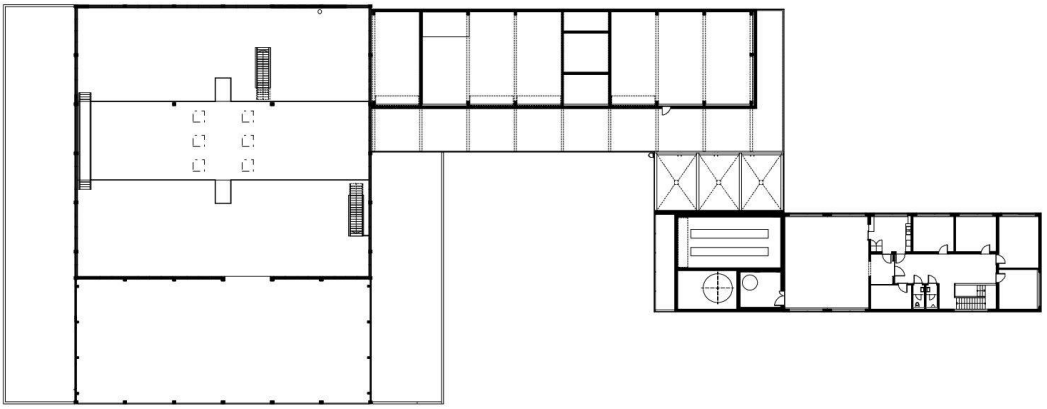
Bilder: Mark Röthlisberger



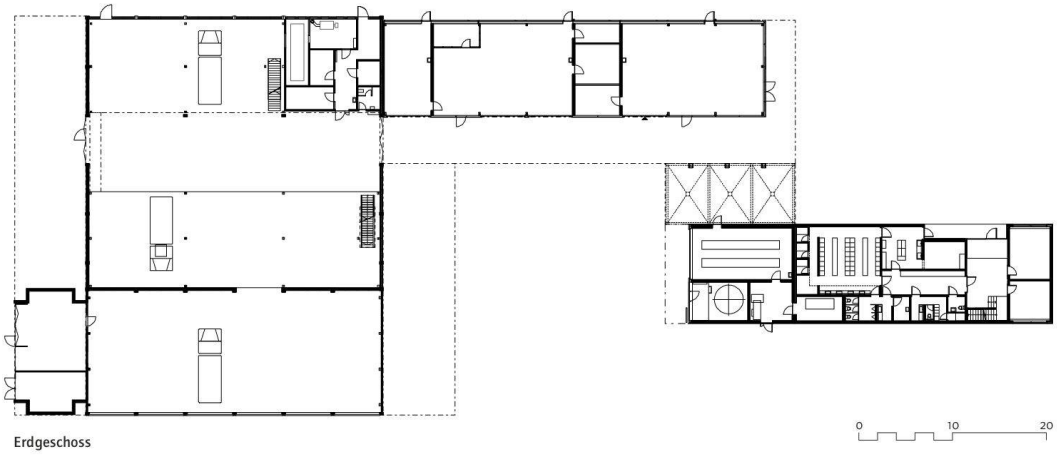
Längsschnitt



Querschnitt



Obergeschoss



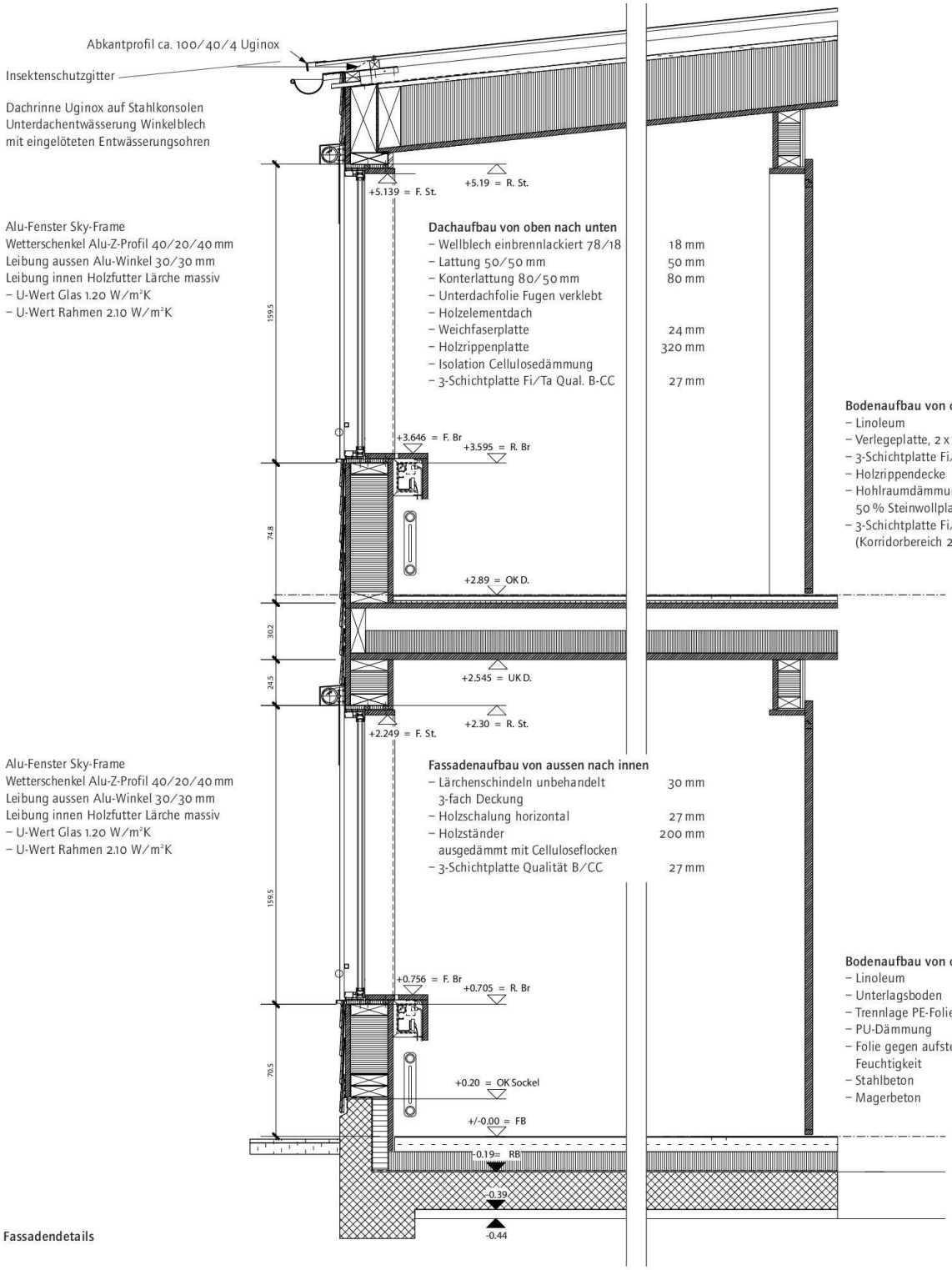
Erdgeschoss



Bild: Christian Schwager

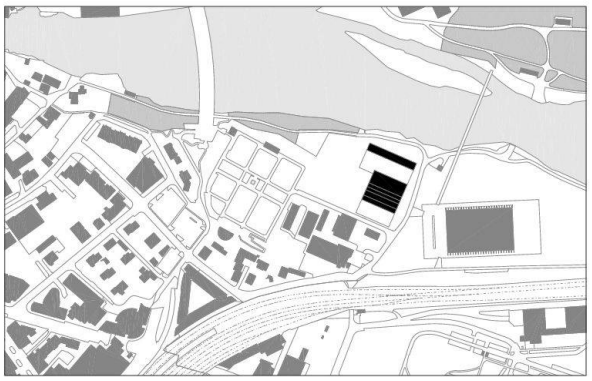


Bild: Mark Röthlisberger



Fassadendetails

Betriebsgebäude IBB-Gruppe, Brugg, AG



Situation

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
Holzbauingenieur: 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 wiederspiegelt 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 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 Wärmabgabe erfolgt über



Bilder: René Rötheli

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 m²
GGF	Gebäudegrundfläche	2 171 m²
UF	Umgebungsfläche	8 444 m²
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche	8 444 m²

Gebäude:

GV	Gebäudevolumen SIA 416		21 860 m³
GF	Servicegebäude	522 m²	
	Niveau 1	1 325 m²	
	Niveau 2	1 439 m²	
	Niveau 3	916 m²	
	Niveau 4	743 m²	
	Niveau 3	553 m²	
GF	Grundfläche total	5 498 m²	100.0 %
NGF	Nettogeschossfläche	4 925 m²	89.6 %
KF	Konstruktionsfläche	573 m²	10.4 %
NF	Nutzfläche total	4 197 m²	76.3 %
	Büro	1 007 m²	
	Büro exkl. Ausstattung	553 m²	
	Werkstatt/Lager	1 669 m²	
VF	Verkehrsfläche	513 m²	9.4 %
FF	Funktionsfläche	215 m²	3.9 %
HNF	Hauptnutzfläche	3 229 m²	58.7 %
NNF	Nebennutzfläche	968 m²	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 Klimaanlagen	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/m³ GV SIA 416	678.–
2	Gebäudekosten BKP 2/m² GF SIA 416	2 697.–
3	Kosten Umgebung BKP 4/m² 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 m²
Gebäudehüllzahl	A/EBF	0.82
Heizwärmebedarf	Qh	85 MJ/m²a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		82 %
Wärmebedarf Warmwasser	Q_{ww}	23 MJ/m²a
max Vorlauftemperatur Heizung		50°

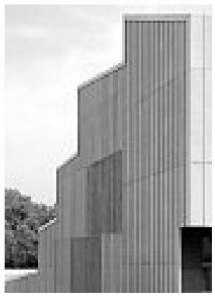
Bautermine
Wettbewerb: Juni 2004
Planungsbeginn: November 2004
Baubeginn: März 2007
Bezug: Oktober 2008
Bauzeit: 18 Monate

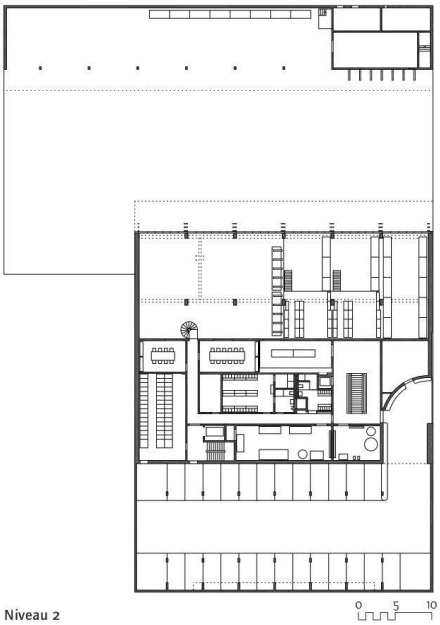
Siehe auch Beitrag in wbw 1–2|2009, S. 61



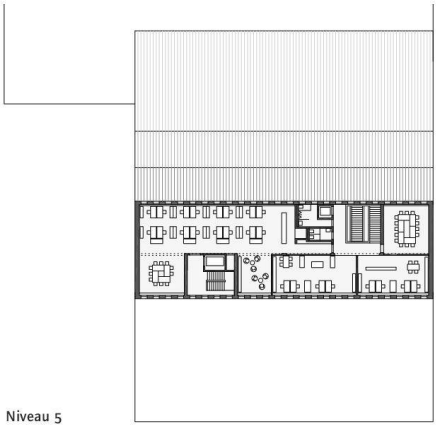








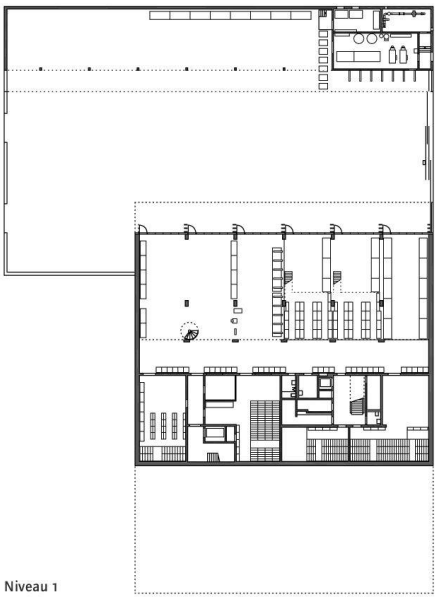
Niveau 2



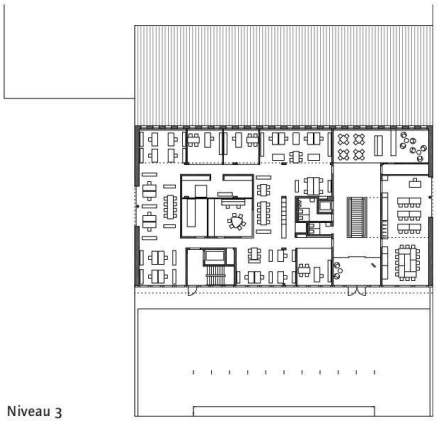
Niveau 5



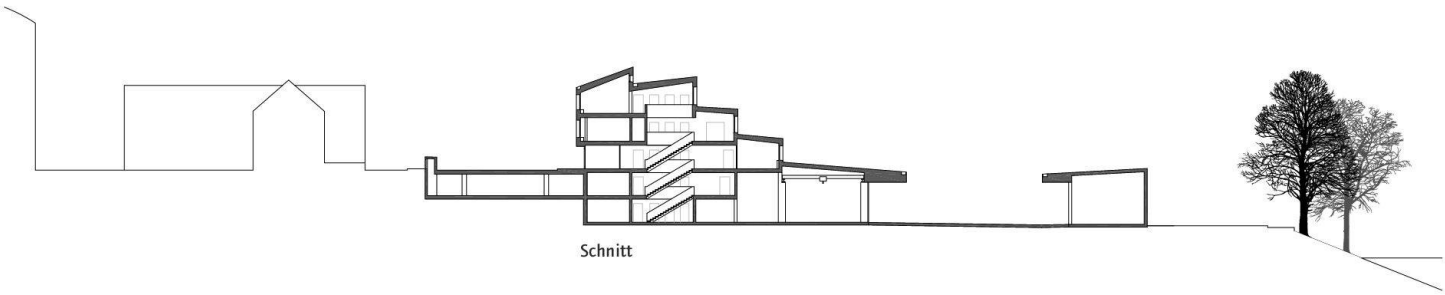
Niveau 4



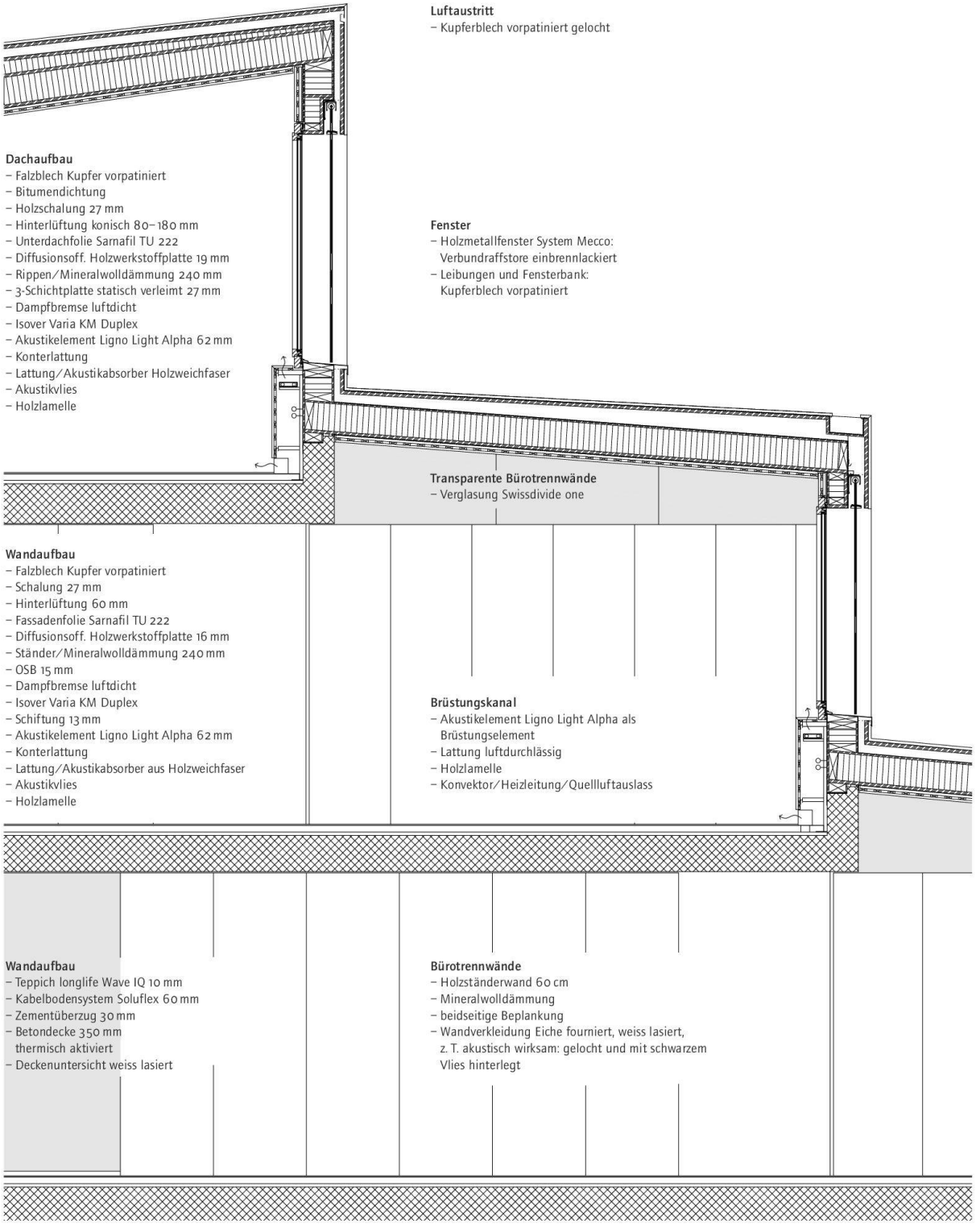
Niveau 1



Niveau 3



Schnitt



Schnitt