

# werk-material

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

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

Heft 4: **Museen = Musées = Museums**

PDF erstellt am: **22.09.2024**

## **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.

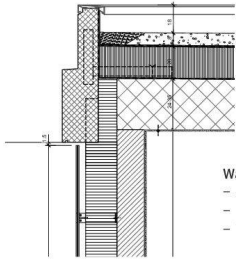
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **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.

**Dachaufbau Warmdach extensiv begrünt**

- Ansaat (z.B. Sedumpflanze)
- Pflanzsubstrat 8 cm extensiv, Randbereich Kiesstreifen
- Trennvlies 800 g/m<sup>2</sup>
- EGV3 + EP4 WF, 2-lagig, 1. Lage lose verlegt, 2. Lage vollflächig aufgeschweisst
- Trennlage, Vlies
- Wärmedämmung Mineralwolle 20 cm
- Dampfsperre EVA4 vollflächig geklebt
- Betondecke im Gef. 24-35 cm
- Decke verputzt



**Wandaufbau**

- Abrieb fein + Grundputz 1,5 cm
- Backsteinmauerwerk 17,5 cm
- Wärmedämmung Mineralwolle 20 cm
- Hinterlüftung 4.4 cm
- Fassadenplatten ESG 6 mm, rückseitig emailliert

**Bodenaufbau Normalgeschoss**

- Bodenbelag Parkett 1 cm
- Zementunterlagsboden 8 cm
- PE-Folie
- Trittschalldämmung 2 cm
- Wärmedämmung EPS 2 cm
- Betondecke 25 cm

**Bodenaufbau Decke EG/UG**

- Bodenbelag Parkett 1 cm
- Zementunterlagsboden 8 cm
- PE-Folie
- Trittschalldämmung 2 cm
- Wärmedämmung EPS 2 cm
- Betondecke 25 cm

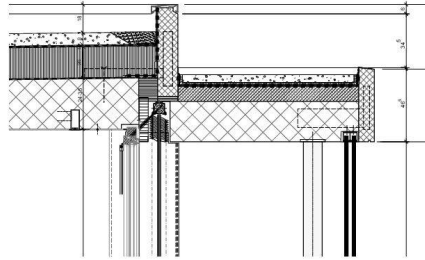
**Wand Detail**

- sicherfähige Hinterfüllung (Schotter)
- Perimeterdämmung XPS 10 cm
- Bitumendichtungsbahn 1-lagig
- Auflagerwinkel + Plattenanker abdichten
- EPS5 WF Flamm + 20 cm
- Betonelemente bis 1 m unter Terrain
- Betonwand 25 cm WD

Fassadenschnitt Westfassade Wand Glasverkleidung

**Dachrandabdichtung**

- Uginox 0.8 mm, 4 x abgewinkelt
- Einhängestreifen mit Comriband
- Aufbordung Winkelblech mit Klebeflansch, Kupfer 0.5 mm
- Kiesstreifen 8 cm ca. 30 cm breit, Rundkies gewaschen

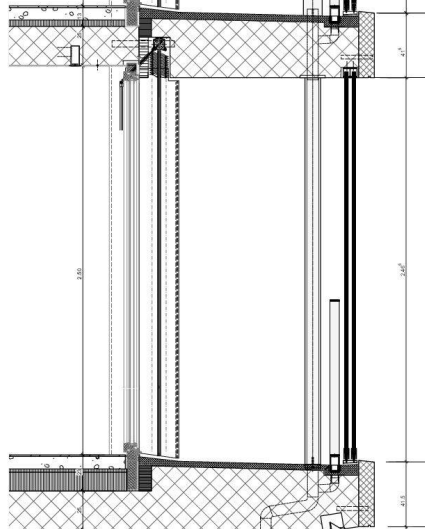
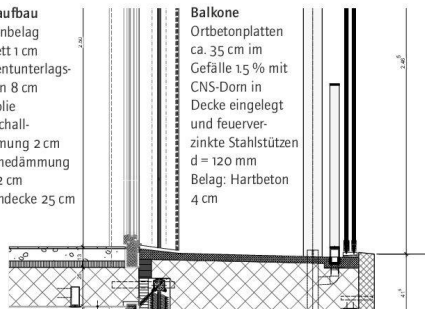


**Bodenaufbau**

- Bodenbelag Parkett 1 cm
- Zementunterlagsboden 8 cm
- PE-Folie
- Trittschalldämmung 2 cm
- Wärmedämmung XPS 2 cm
- Betondecke 25 cm

**Balkone**

- Ort betonplatten ca. 35 cm im Gefälle 1.5% mit CNS-Dorn in Decke eingelegt und feuerverzinkte Stahlstützen d = 120 mm
- Belag: Hartbeton 4 cm



**Wandaufbau Perimeter bis -1 m unter Terrain**

- Beton 50 cm
- Bitumendichtungsbahn 1-lagig EPS5 WF Flamm
- Perimeterdämmung XPS 60 mm, verputzt
- Hinterfüllung

Fassadenschnitt Ostfassade Holz-Fenster, Balkon

**Dachaufbau Vordach Dachrand**

- Ansaat (z.B. Sedumpflanze)
- Kies mit Pflanzsubstrat 6 cm
- Trennvlies 800 g/m<sup>2</sup>
- Schutz- und Entwässerungsschicht (z.B. Enkadrain) 20 mm
- EV4A + EP4 WF, 2-lagig, 1. Lage in Heissbitumen verlegt, 2. Lage vollflächig aufgeschweisst
- Gefällsüberzug 0-10 cm
- Betondecke 26 cm
- Randbereich/Abschluss Flüssigfolie mind. 10 cm

**Stahlstützen**

- feuerverzinkt d = 120mm, F30
- Stützenkopf 160/160 mm

**Geländer**

- Feuerverzinktes Staketengeländer h = 100 cm, b = 6 cm mit angeschweisster Rinne; Distanzhalter

**Schiebefront**

- Sonnen-Sichtschutzpaneele verschiebbar, ca. 140/246 cm (VSG 2 x 10mm mit Farbfolien und Sonnenschutzfolie)
- unten Laufschiene; oben geführt in U-Profil

**Balkontentwässerung**

- Stahlbeton 32.5-38 cm mit Aussparung (22/3 cm)
- Dw 75 mm, Uginox
- PE Dw 63 mm Stutze mit Rinnenbogen eingelgt in Balkonplatte ca. alle 9.45 m, mit Anschlusssteckmuffe für Dw 75 mm
- Blechtasse 10/10 (Steckmuffe)
- Flüssigfolie auf Blechtasse, Beton abw. ca. 50 cm
- Rinne: feuerverzinkte Stahlrinne UNP 60/42 mit angeschweissten UNP 60/42/60 für Geländermontage, Anschlussrohr für Rinne eingeschweisst
- Belag: Hartbeton im Gef. 1-2%, 3 cm

## Wohnüberbauung Brunnenhof, Zürich

**Standort:** Hofwiesenstrasse 140, 146, 152, 158

Brunnenhofstrasse 6, 10, 14, CH-8057 Zürich

**Bauherrschaft:** Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien

Werdstrasse 75, 8036 Zürich

**Architektur:** Annette Gigon/Mike Guyer, Architekten, Zürich

Mitarbeit: Markus Seiler (Projektleitung), Rolf-Werner Wirtz,

Lorenzo Igual, Ulrike Horn, Mireille Thomann, Anja Widmer

**Bauleitung/Kosten:** B+P Baurealisations AG, Zürich

**Farbkonzept:** Adrian Schiess, Mouans-Sartoux, F

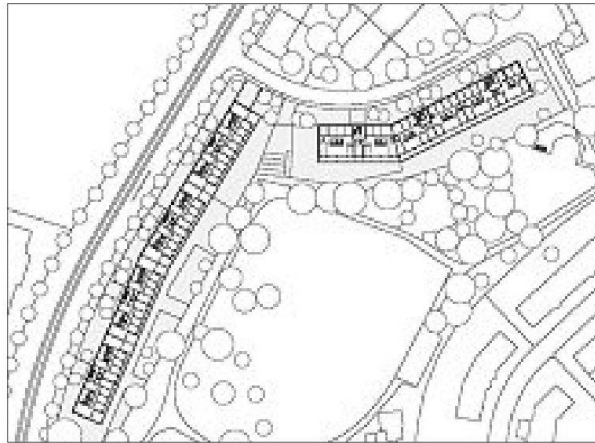
**Landschaftsarchitekt:** Hager Landschaftsarchitektur, Zürich

**Fachplaner Statik:** Dr. Lüchinger + Meyer Bauingenieure AG, Zürich

**Fachplaner Haustechnik:** 3-Plan Haustechnik AG, Winterthur

**Fachplaner Elektro:** Elkom Partner AG, Chur

**Fachplaner Bauphysik:** Lemon Consult, Zürich



Situation

### Projektinformation

Zwei leicht geknickte, langgezogene, unterschiedlich hohe Baukörper fassen die Parkanlage Buchegg neu. Das sechsgeschossige Gebäude an der Hofwiesenstrasse orientiert sich sowohl auf den Park- als auch auf den Strassenraum. Es grenzt den Park von der Strasse ab und schützt diesen vor Strassenlärm. Das vier- bzw. fünfgeschossige Gebäude an der Brunnenhofstrasse ist beidseitig von Grün umgeben, ist gewissermassen ein «Haus im Park» und gleicht sich in der Höhenentwicklung seinen Nachbargebäuden an. Beide Bauten sind als «Stapel» von horizontalen Platten konzipiert, die unterschiedlich stark auskragen. Zum Park hin bilden sie grosszügige Balkone und zur Strasse hin Treppenhäuser mit Loggien. Beim lärmbelasteten Gebäude an der Hofwiesenstrasse betritt man die Wohnungen über längs angeordnete Treppenhäuser und Loggien, die den Wohnküchen

zugeordnet sind und als geschützte, der Abendsonne zugewandte Aussenräume dienen. Sämtliche Schlafzimmer sind hier zur ruhigen Parkseite hin ausgerichtet. Die Wohnzimmer sind zweiseitig nach Osten und Westen orientiert und haben zur Parkseite hin einen vorgelagerten, tiefen Balkon. Im Gebäude an der Brunnenhofstrasse sind die Wohnzimmer längs zur Fassade angelegt und über eine Balkonschicht nach Süden und Südosten zum Park hin orientiert. Beim rein Nord-Süd orientierten, viergeschossigen Gebäudeteil ist die Wohnküche dem Wohnzimmer an der Südseite angelagert, im abgedrehten Gebäudeteil sind die Wohnküchen zur Abendsonne hin orientiert und ergeben für die Wohnungen eine zweiseitige Orientierung. Bei allen Wohntypen verleiht ein Rundlauf räumliche Grosszügigkeit, Bewegungsfreiheit und erhöhte Nutzungsflexibilität. Die Fassaden werden strukturiert durch die umlaufenden horizon-



Bilder: Georg Aerni, Hannes Henz, CG

Der Riegel (hinten) schützt den Park vor dem Lärm



talen Betonbänder und auskragenden Balkone. Geschosshohe dazwischen gesetzte Fenster und farbige Glaspaneele, die wechselweise angeordnet sind, bilden zusammen mit verschiebbaren Sonnen- und Sichtschutzpaneelen aus Glas ein Spiel von spiegelnden und matten, von undurchlässigen, transluzenten und transparenten Farbflächen. Die Farben wurden zusammen mit dem Künstler Adrian Schiess erarbeitet. Gegen die Strasse hin sind die Gläser dunkelblau und violett gehalten, gegen den Park hin hingegen ändern sie ihre Farbigkeit in einem flächigen Verlauf von Blau- über Gelb- zu Rottönen hin. Der Eindruck des fließenden und sich verändernden Farbspiels wird durch die verschiedenen Positionen der Schiebeelemente verstärkt – die Bewohnerinnen verändern schliesslich diese Farbkomposition laufend.

#### Raumprogramm

72 Wohnungen, 6 Einzelzimmer, Gemeinschaftsraum, Doppelkindergarten, Doppelkinderhort, Tiefgarage mit 75 Parkplätzen.

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

##### Grundstück:

GSF	Grundstücksfläche	8 519 m <sup>2</sup>
GGF	Gebäudegrundfläche	2 829 m <sup>2</sup>
UF	Umgebungsfläche	5 690 m <sup>2</sup>
BUF	Umgebungsfläche	5 690 m <sup>2</sup>

##### Gebäude:

GV	Gebäudevolumen SIA 416	59 720 m <sup>3</sup>
GF	UG	4 292 m <sup>2</sup>
	EG	2 606 m <sup>2</sup>
	1. OG	2 606 m <sup>2</sup>
	2. OG	2 606 m <sup>2</sup>
	3. OG	2 634 m <sup>2</sup>
	4. OG	2 219 m <sup>2</sup>
	5. OG	1 474 m <sup>2</sup>
GF	Grundfläche total	18 437 m <sup>2</sup> 100.0 %
NGF	Nettogeschossfläche	15 157 m <sup>2</sup> 82.2 %
KF	Konstruktionsfläche	3 280 m <sup>2</sup> 17.8 %
NF	Nutzfläche total	12 961 m <sup>2</sup> 70.3 %
	Gemeinschaftsraum	67 m <sup>2</sup>
	Wohnen	12 381 m <sup>2</sup>
	Schule	513 m <sup>2</sup>
VF	Verkehrsfläche	1 563 m <sup>2</sup> 8.5 %
FF	Funktionsfläche	633 m <sup>2</sup> 3.4 %
HNF	Hauptnutzfläche	10 250 m <sup>2</sup> 55.6 %
NNF	Nebennutzfläche	2 711 m <sup>2</sup> 14.7 %



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

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

BKP			
0	Grundstück, Altlasten	470 000.-	1.2 %
1	Vorbereitungsarbeiten	1 675 000.-	4.4 %
2	Gebäude	32 845 000.-	85.9 %
4	Umgebung	890 000.-	2.3 %
5	Baunebenkosten	2 315 000.-	6.1 %
9	Ausstattung	65 000.-	0.2 %
1-9	Erstellungskosten total	38 260 000.-	100.0 %
2	Gebäude	32 845 000.-	100.0 %
20	Baugrube	1 420 000.-	4.3 %
21	Rohbau 1	12 175 000.-	37.1 %
22	Rohbau 2	2 975 000.-	9.1 %
23	Elektroanlagen	990 000.-	3.0 %
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	1 505 000.-	4.6 %
25	Sanitäranlagen	2 370 000.-	7.2 %
26	Transportanlagen	355 000.-	1.1 %
27	Ausbau 1	4 350 000.-	13.3 %
28	Ausbau 2	2 685 000.-	8.2 %
29	Honorare	4 020 000.-	12.2 %

#### Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten BKP 2/m <sup>3</sup> GV SIA 416	550.-
3	Kosten Umgebung BKP 4/m <sup>2</sup> BUF SIA 416	1 781.-
4	Zürcher Baukostenindex (4/2005 = 100) 4/2005	100.0

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

##### Gebäudekategorie und Standardnutzung:

Energiebezugsfläche	EBF	13 904 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	A/EBF	0.96
Heizwärmebedarf	Q <sub>h</sub>	91 MJ/m <sup>2</sup> a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		80 %
Wärmebedarf Warmwasser	Q <sub>ww</sub>	75 MJ/m <sup>2</sup> a
Vorlauftemperatur Heizung, bei -8° Celsius		45°
Strombedarf Lüftungsanlage, Minergie	Q	2.9 kWh/m <sup>2</sup> a

#### Bautermine

Wettbewerb: Herbst 2003

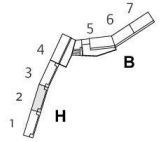
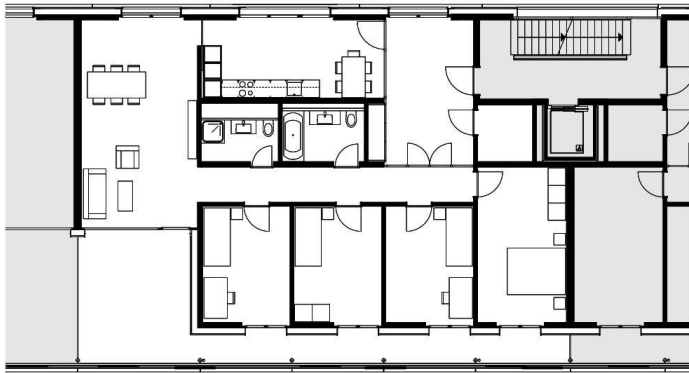
Planungsbeginn: Januar 2004

Baubeginn: Juni 2005

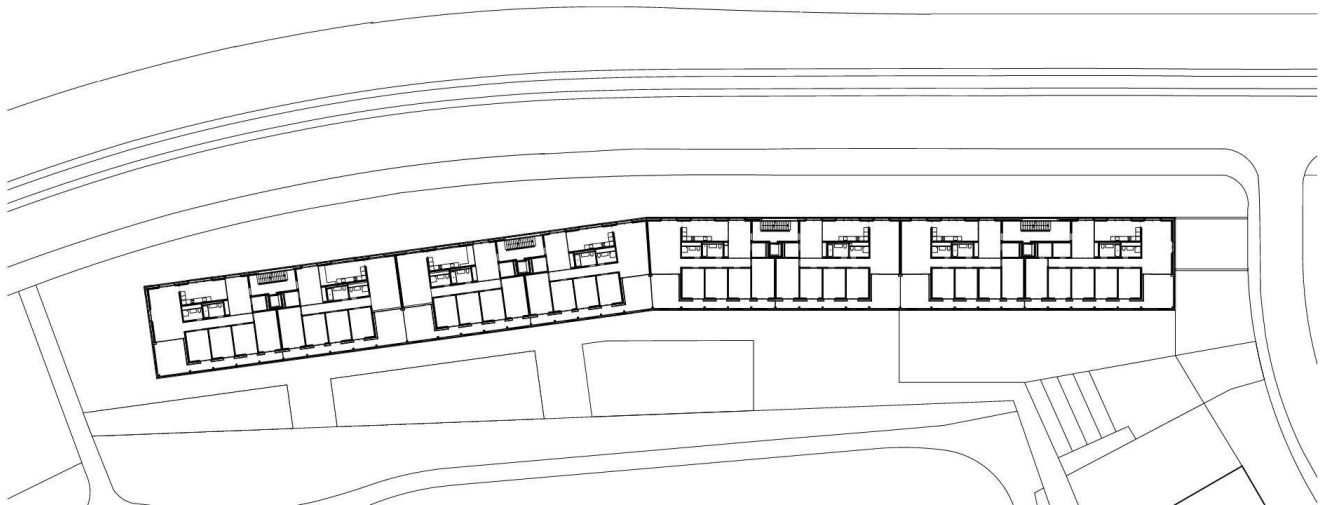
Bezug: Frühjahr-Herbst 2007

Bauzeit: 22 Monate

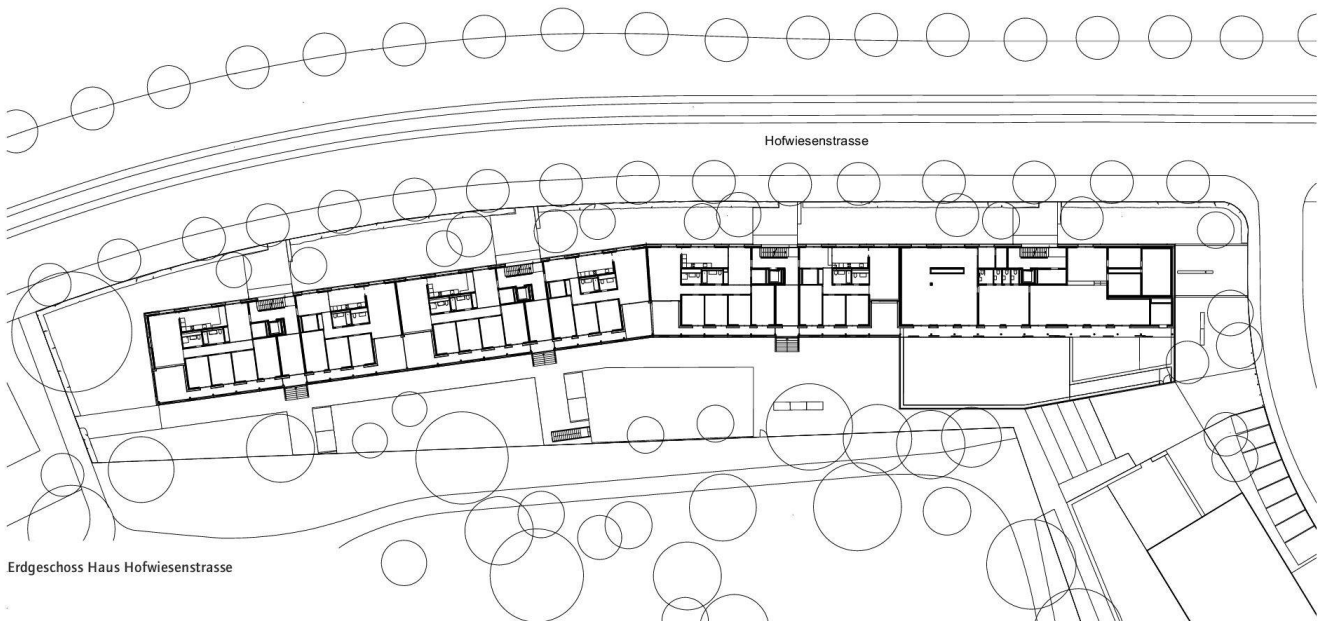
Siehe auch Beitrag in wbw 4 | 2009, S. 52



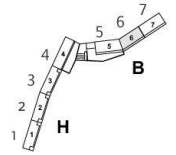
Grundriss H2, 5.5 Zimmer-Wohnung



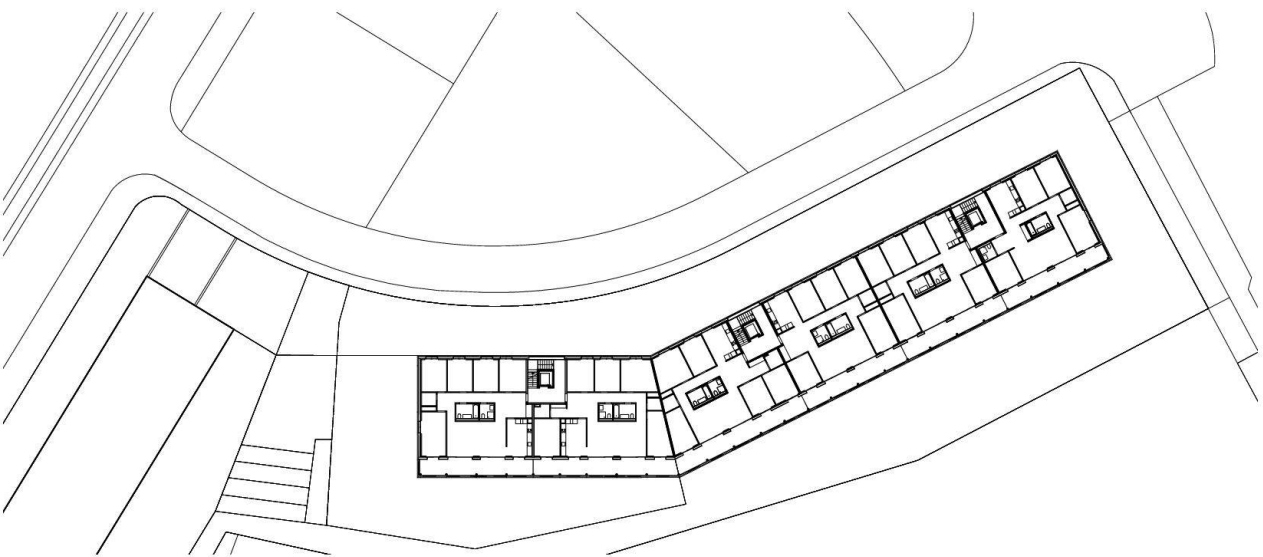
2.-5. Obergeschoss Haus Hofwiesenstrasse



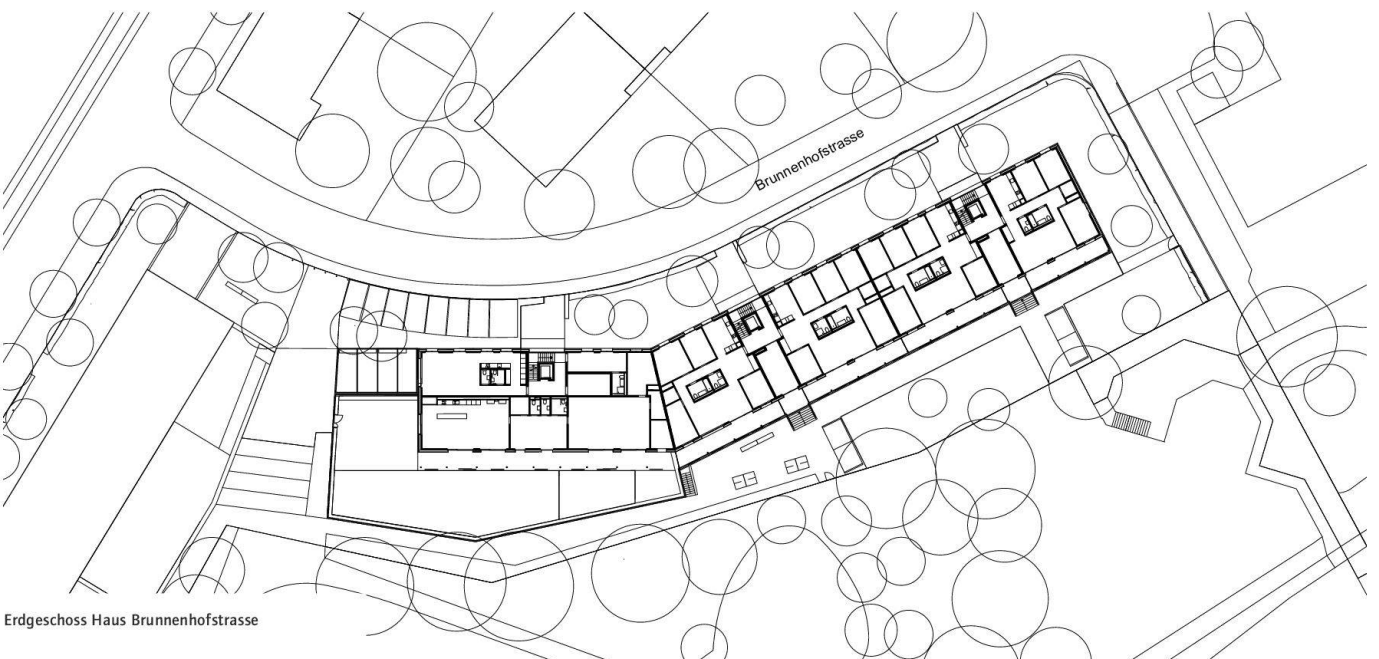
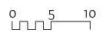
Erdgeschoss Haus Hofwiesenstrasse



Grundriss B6, 6,5 Zimmer-Wohnung



2.-3. Obergeschoss Haus Brunnenhofstrasse



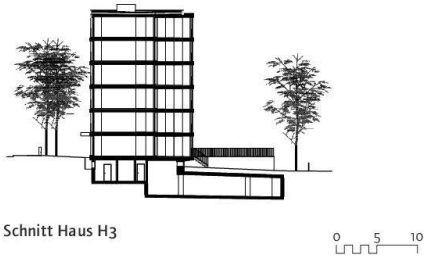
Erdgeschoss Haus Brunnenhofstrasse



Treppenhaus an der Hofwiesenstrasse



Loggia und Küche an der Hofwiesenstrasse



Schnitt Haus H3



Schnitt Haus B7



Parkseite, verschiebbare Glaselemente

**Dach extensiv begrünt**

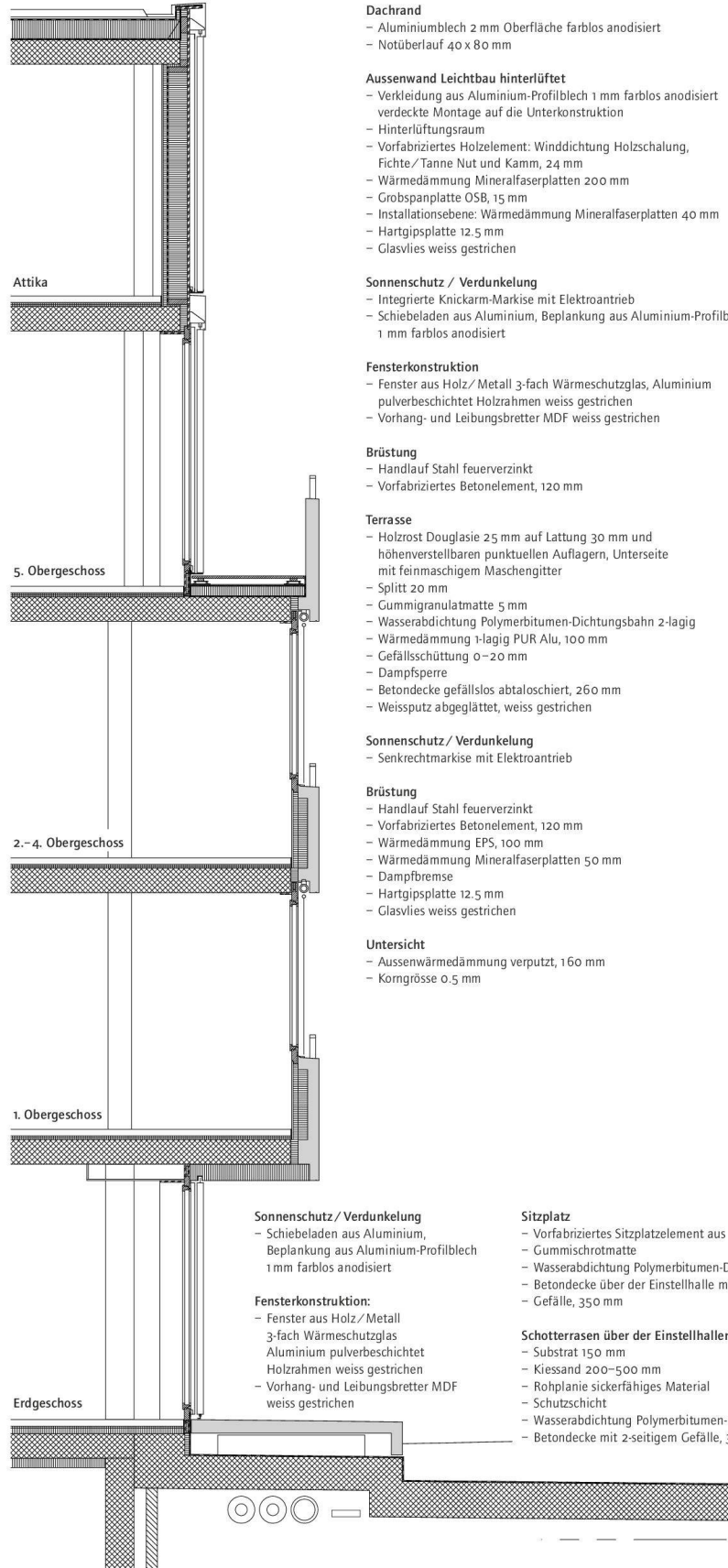
- Mineralisches Extensivsubstrat, 80 mm
- Schutzschicht Wasserspeichervlies, 600 g/m<sup>2</sup>
- Wasserabdichtung Polymerbitumen-Dichtungsbahn 2-lagig
- Wärmedämmung PUR MV 2-lagig, 200 mm
- Dampfsperre
- Betondecke abtalschier im Gefälle, 220-260 mm
- Weissputz abgeglättet, weiss gestrichen

**Wohnungstrenndecken**

- Klebparkett Eiche geölt
- Kalziumsulfat-Unterlagsboden mit Fussbodenheizung 60 mm
- Trennlage PE-Folie
- Wärmedämmung 20 mm
- Trittschalldämmung 20 mm
- Betondecke 260 mm
- Weissputz abgeglättet, weiss gestrichen

**Boden über unbeheizten Räumen**

- Polyurethanharz-Gussbelag
- Kalziumsulfat-Unterlagsboden mit Fussbodenheizung, 60 mm
- Trennlage, PE-Folie
- Wärmedämmung 60 mm
- Trittschalldämmung 20 mm
- Feuchtigkeitssperre PE-Folie
- Betondecke 260 mm
- Wärmedämmung 100 mm



**Dachrand**

- Aluminiumblech 2 mm Oberfläche farblos anodisiert
- Notüberlauf 40 x 80 mm

**Aussenwand Leichtbau hinterlüftet**

- Verkleidung aus Aluminium-Profilblech 1 mm farblos anodisiert verdeckte Montage auf die Unterkonstruktion
- Hinterlüftungsraum
- Vorfabriziertes Holzelement: Winddichtung Holzschalung, Fichte / Tanne Nut und Kamm, 24 mm
- Wärmedämmung Mineralfaserplatten 200 mm
- Gipsplatte OSB, 15 mm
- Installationsebene: Wärmedämmung Mineralfaserplatten 40 mm
- Hartgipsplatte 12,5 mm
- Glasvlies weiss gestrichen

**Sonnenschutz / Verdunkelung**

- Integrierte Knickarm-Markise mit Elektroantrieb
- Schiebeläden aus Aluminium, Beplankung aus Aluminium-Profilblech 1 mm farblos anodisiert

**Fensterkonstruktion**

- Fenster aus Holz/ Metall 3-fach Wärmeschutzglas, Aluminium pulverbeschichtet Holzrahmen weiss gestrichen
- Vorhang- und Leibungsbretter MDF weiss gestrichen

**Brüstung**

- Handlauf Stahl feuerverzinkt
- Vorfabriziertes Betonelement, 120 mm

**Terrasse**

- Holzrost Douglasie 25 mm auf Lattung 30 mm und höhenverstellbaren punktuellen Auflagern, Unterseite mit feinmaschigem Maschengitter
- Splitt 20 mm
- Gummigranulatmatte 5 mm
- Wasserabdichtung Polymerbitumen-Dichtungsbahn 2-lagig
- Wärmedämmung 1-lagig PUR Alu, 100 mm
- Gefällschüttung 0-20 mm
- Dampfsperre
- Betondecke gefällslos abtalschier, 260 mm
- Weissputz abgeglättet, weiss gestrichen

**Sonnenschutz/ Verdunkelung**

- Senkrechtmarkise mit Elektroantrieb

**Brüstung**

- Handlauf Stahl feuerverzinkt
- Vorfabriziertes Betonelement, 120 mm
- Wärmedämmung EPS, 100 mm
- Wärmedämmung Mineralfaserplatten 50 mm
- Dampfbremse
- Hartgipsplatte 12,5 mm
- Glasvlies weiss gestrichen

**Untersicht**

- Aussenwärmedämmung verputzt, 160 mm
- Korngrösse 0,5 mm

**Sonnenschutz/ Verdunkelung**

- Schiebeläden aus Aluminium, Beplankung aus Aluminium-Profilblech 1 mm farblos anodisiert

**Fensterkonstruktion:**

- Fenster aus Holz/ Metall 3-fach Wärmeschutzglas Aluminium pulverbeschichtet Holzrahmen weiss gestrichen
- Vorhang- und Leibungsbretter MDF weiss gestrichen

**Sitzplatz**

- Vorfabriziertes Sitzplatzelement aus Beton, 120 mm
- Gummischrotmatte
- Wasserabdichtung Polymerbitumen-Dichtungsbahn 1-lagig
- Betondecke über der Einstellhalle mit 2-seitigem Gefälle, 350 mm

**Schotterrasen über der Einstellhallecke**

- Substrat 150 mm
- Kiessand 200-500 mm
- Rohplanie sicherfähiges Material
- Schutzschicht
- Wasserabdichtung Polymerbitumen-Dichtungsbahn 1-lagig
- Betondecke mit 2-seitigem Gefälle, 350 mm

Fassadenschnitt Langhaus



## Wohnüberbauung Hardegg, Bern

**Standort:** Hardeggerstrasse 2–30, Rappardplatz 1, 3008 Bern

**Bauherrschaft:** Baugenossenschaft Brünen-Eichholz, Bern

**Architektur:** Matti Ragaz Hitz Architekten AG, Liebefeld-Bern

**Landschaftsarchitektur:** Rotzler Krebs Partner GmbH, Winterthur

**Bauingenieur:** Gruner Ingenieure AG, Brugg

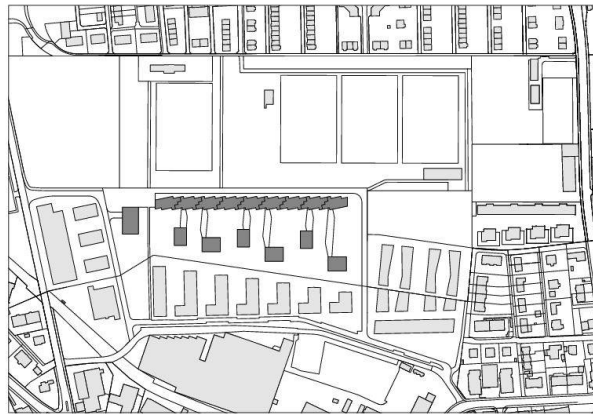
**Bauingenieur Erschliessung:** Rothpletz, Lienhard + Cie AG, Bern

**Elektroingenieur:** Eproplan AG, Gümligen

**HLK-Ingenieur:** Roschi + Partner AG, Ittigen

**Bauphysiker:** Gartenmann Engineering AG, Bern

**Geologie / Hydrogeologie:** Geotechnisches Institut AG, Bern



Situation



### Projektbeschreibung

Auf dem ehemaligen Industrieareal der Hunziker AG, die über Jahrzehnte hinweg Kies abgebaut, aufbereitet und Betonprodukte produziert hat, steht die neue Wohnüberbauung Hardegg mit 120 Miet- und 65 Eigentumswohnungen sowie einem Doppelkindergarten und einer Kindertagesstätte. Die Wohnüberbauung liegt im Weissenstein-Quartier an der Grenze zur Gemeinde Köniz und besteht aus dem Langhaus, sechs freistehenden Punkthäusern und dem Rappardhaus. Das Wohnungsangebot umfasst Wohn-Ateliers, Geschosswohnungen, Maisonettewohnungen und Lofts verschiedener Grösse.

Die Architektur des Langhauses ist geprägt durch seine fein bewegte Form, die Brüstungsbänder und die grossen Balkone, welche die Gebäudeabwicklung gliedern. Die Punkthäuser sind klar geschnittene Kuben, deren Ecken durch teils zweigeschossige Balkone besetzt sind. Ihre Konstruktion aus vorfabrizierten Betonelementen verweist auf die früher auf dem Areal ansässige Industrienutzung. Grosse, allgemein nutzbare Aussenflächen mit dem an der Gemeindegrenze durchlaufenden, renaturierten Sulgenbach im Südwesten und der direkt benachbarten Freifläche mit den Sportplätzen Bern-Weissenstein im Nordosten bieten eine attraktive Wohnumgebung.

### Raumprogramm

**Langhaus:** 6 Geschosse + Attika. Total 120 Mietwohnungen (mehrheitlich 4.5 und 5.5 Zimmer-Wohnungen); EG: Wohn-Ateliers; 1.OG – 4.OG: Geschosswohnungen; 5.OG: Loftwohnungen; 5.OG / Attika: Maisonettewohnungen. **Punkthäuser:** Je 6 Geschosse. Total 65 Eigentumswohnungen, Geschosswohnungen und Maisonettewohnungen von 2.5–5.5 Zimmer-Wohnungen. **Rappardhaus:** 2 Geschosse, Doppelkindergarten, Kindertagesstätte; **Einstellhalle:** Total 194 Autoabstellplätze und 54 Motorradabstellplätze.

### Konstruktion

**Pfahlgründung** mit Bohrfählen. **Langhaus:** Tragstruktur aus Stahlbeton mit tragendem und aussteifendem Treppenhauskern, tragenden Doppel-Z-förmigen Betonscheiben und vorfabrizierten Betonstützen, nichttragende Fassade. EG, 5.OG und Attika mit vorfabrizierten Holzelementen und hinterlüfteter Aluminiumfassade. 1.–4. OG vorfabrizierte Betonbrüstungen mit Innenwärmedämmung. Alle übrigen Flächen verglast mit Holz / Metall-Fenstern, 3-fach Wärmeschutzglas. Balkone mit vorfabrizierten Betonbrüstungen und Glasbrüstungen aus VSG. Sonnenschutz / Verdunkelung EG,



Punkthäuser, im Hintergrund das Langhaus

5.OG und Attika mit Aluminium-Schiebeläden. Terrassen im 5.OG und Attika mit integrierten Knickarm-Markisen elektrisch bedienbar. 1.–4.OG Vertikalstoffstoren elektrisch bedienbar. Balkone mit Vertikalstoffstoren und Aussenvorhang manuell bedienbar. Punkthäuser: Tragstruktur aus Stahlbeton mit tragendem und aussteifendem Treppenhauskern und tragender Fassade aus vorfabrizierten Betonsandwichelementen. Holz/Metall-Fenster mit 3-fach Wärmeschutzglas. Geländer mit Glasbrüstungen aus VSG. Sonnenschutz/Verdunkelung Fenster mit Lamellenstoren elektrisch bedienbar und Balkone mit Vertikalstoffstoren elektrisch bedienbar. Rappardhaus: Tragstruktur aus Stahlbeton. Tragende Fassade mit Ortbetonstützen und vorgehängten vorfabrizierten Betonelementen. Holz/Metall-Fenster mit 3-fach Wärmeschutzglas. Sonnenschutz/Verdunkelung Fenster mit Lamellenstoren elektrisch bedienbar. Ausbau: Nichttragende Innenwände aus Gipskarton-Leichtbauwänden. Schwimmende Unterlagsböden mit fugenlosen PU-Bodenbelägen und Klebeparkett geölt. Wandverkleidungen aus Glasflies gestrichen, Nassräume mit Glasmosaik. Decken Gipsglattstrich weiss gestrichen. Wände und Decken Eingänge und Treppenhäuser Sichtbeton lasiert.

#### Gebäudetechnik

Wärmebezug aus dem Nahwärmeverbund. Die Wärmeerzeugung erfolgt mit einer Wärmepumpenanlage, welche die Wärmeenergie aus dem Grundwasser gewinnt. Für die Abdeckung der Spitzenlast sind zusätzliche Gasheizkessel installiert. Wärmeverteilung über Fussbodenheizung sowie Handtuchradiatoren in den Nasszellen. Kontrollierte Wohnungslüftung. Die Punkthäuser und das Rappardhaus erfüllen den MINERGIE-Standard.

#### Organisation

Projektwettbewerb mit Einladungsverfahren. Projektorganisation: Architekt als Gesamtleiter. Ausführung mit Einzelunternehmern.

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

##### Grundstück:

GSF Grundstücksfläche	26 535 m <sup>2</sup>	
GGF Gebäudegrundfläche	4 948 m <sup>2</sup>	
UF Umgebungsfläche	21 587 m <sup>2</sup>	
BUF Bearbeitete Umgebungsfläche	21 587 m <sup>2</sup>	

##### Gebäude:

GV Gebäudevolumen SIA 416	1 24 575 m <sup>3</sup>	
GF UG	12 265 m <sup>2</sup>	
EG	4 467 m <sup>2</sup>	
1.OG	4 855 m <sup>2</sup>	
2.OG	4 343 m <sup>2</sup>	
3.OG	4 313 m <sup>2</sup>	
4.OG	4 343 m <sup>2</sup>	
5.OG	4 175 m <sup>2</sup>	
AT	1 504 m <sup>2</sup>	
GF Grundfläche total	40 267 m <sup>2</sup>	100.0 %
NGF Nettogeschossfläche	31 008 m <sup>2</sup>	77.0 %
KF Konstruktionsfläche	9 260 m <sup>2</sup>	23.0 %
NF Nutzfläche total	25 462 m <sup>2</sup>	63.2 %
VF Verkehrsfläche	4 671 m <sup>2</sup>	11.6 %
FF Funktionsfläche	874 m <sup>2</sup>	2.2 %
HNF Hauptnutzfläche	21 038 m <sup>2</sup>	52.2 %
NNF Nebennutzfläche	4 425 m <sup>2</sup>	11.0 %

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

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

BKP		
1 Vorbereitungsarbeiten	5 800 000.–	6.2 %
2 Gebäude	75 800 000.–	81.5 %
3 Betriebseinrichtungen (kont. Lüftung)	200 000.–	0.2 %
4 Umgebung	3 200 000.–	3.4 %
5 Baunebenkosten	7 800 000.–	8.4 %
9 Ausstattung	200 000.–	0.2 %
1–9 Erstellungskosten total	93 000 000.–	100.0 %
2 Gebäude	75 800 000.–	100.0 %
20 Baugrube	1 700 000.–	2.2 %
21 Rohbau 1	19 000 000.–	25.1 %
22 Rohbau 2	12 500 000.–	16.5 %
23 Elektroanlagen	3 000 000.–	4.0 %
24 Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen	4 000 000.–	5.3 %
25 Sanitäranlagen	8 200 000.–	10.8 %
26 Transportanlagen	900 000.–	1.2 %
27 Ausbau 1	11 000 000.–	14.5 %
28 Ausbau 2	7 500 000.–	9.9 %
29 Honorare	8 000 000.–	10.6 %

#### Kostenkennwerte in CHF

1 Gebäudekosten BKP 2/m <sup>3</sup> GV SIA 416	608.–
2 Gebäudekosten BKP 2/m <sup>2</sup> GF SIA 416	1 882.–
3 Kosten Umgebung BKP 4/m <sup>2</sup> BUF SIA 416	148.–
4 Zürcher Baukostenindex (4/2005 = 100) 4/2007	106.2

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

##### Gebäudekategorie und Standardnutzung:

Energiebezugsfläche	EBF	29 538 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	A/EBF	0.87
Heizwärmebedarf	Q <sub>h</sub>	147 MJ/m <sup>2</sup> a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		82 %
Wärmebedarf Warmwasser	Q <sub>ww</sub>	72 MJ/m <sup>2</sup> a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8 °C		40 °

#### Bautermine

Wettbewerb: März 2004

Planungsbeginn: Juni 2004

Baubeginn: November 2005

Bezug: Mai bis November 2008

Bauzeit: 36 Monate

Siehe auch Beitrag in wbw 4 | 2009, S. 53





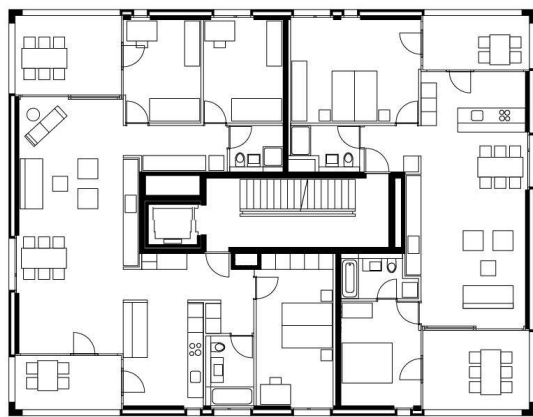
Langhaus, Südfassade



Blick aus einem Punkthaus in den Garten



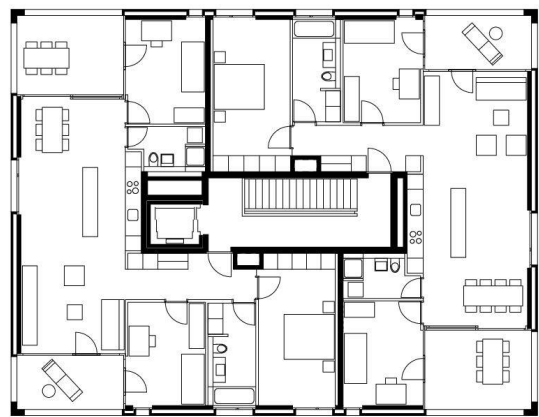
Situation Erdgeschoss



4,5-Zimmer-Wohnung HNF 134 m<sup>2</sup>

3,5-Zimmer-Wohnung HNF 95 m<sup>2</sup>

Punkthaus 2. Obergeschoss



4,5-Zimmer-Wohnung HNF 114 m<sup>2</sup>

4,5-Zimmer-Wohnung HNF 114 m<sup>2</sup>

Punkthaus 5. Obergeschoss





Aussenraum zwischen den Punkthäusern und dem Langhaus



Langhaus, Nordfassade



Langhaus 3. Obergeschoss

4.5-Zimmer-Wohnung HNF 116 m<sup>2</sup>

4.5-Zimmer-Wohnung HNF 138 m<sup>2</sup>



Langhaus 1. Obergeschoss

4.5-Zimmer-Wohnung HNF 116 m<sup>2</sup>

5.5-Zimmer-Wohnung HNF 138 m<sup>2</sup>

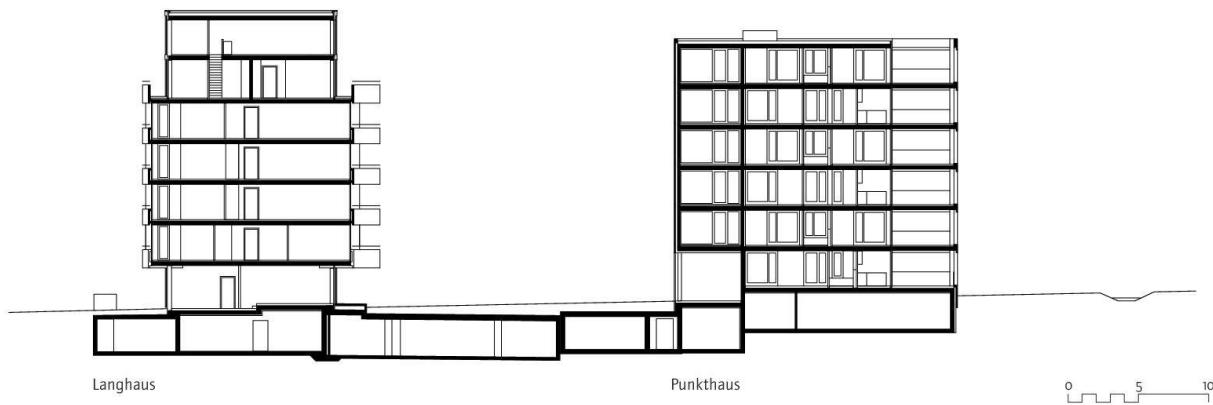




Balkon im Langhaus



Erdgeschosswohnung im Langhaus



Langhaus

Punkthaus

0 5 10

Querschnitt