

# werk-material

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **102 (2015)**

Heft 5: **Knappheit = Austérité = Austerity**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

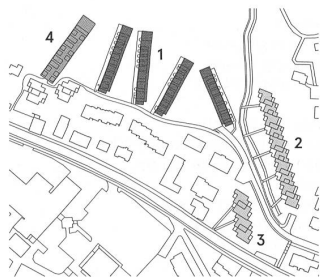
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

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.



Baufeld 1: realisiert  
Baufeld 2+3: im Bau  
Baufeld 4: 2016

**Standort**

Schlosshofstrasse 100-240,  
Schlossalstrasse 26-52,  
8406 Winterthur

**Bauherrschaft**

L+B AG, HGV, Winterthur

**Architekt**

PARK, Dipl. Architekten ETH SIA BSA AG,  
Zürich

Mitarbeit: Markus Lüscher, Luc Kummer,  
Anja Widmer, Noémie Jeunet, Peter  
Althaus, Tina Gernet, Esther Hodel,  
Simone Leuenberger, Christoph Junk,  
Philippe Grossenbacher, Silvia Kobel,  
Kristina Turtschi

**Landschaftsarchitekt**

Semalit Landschaftsarchitektur AG,  
Winterthur; Johannes Staub, Daniel Haag

**Bauingenieur**

Wetli Partner AG, Winterthur;  
Simeon Rubin, Thomas Rüeger

**Spezialisten**

3-Plan Haustechnik, Winterthur

Haustechnikplan, Winterthur

Schlöpfer & Partner Ingenieurbüro AG,  
Zürich

**Wettbewerb**

Januar 2008

Planungsbeginn

August 2008

Baubeginn

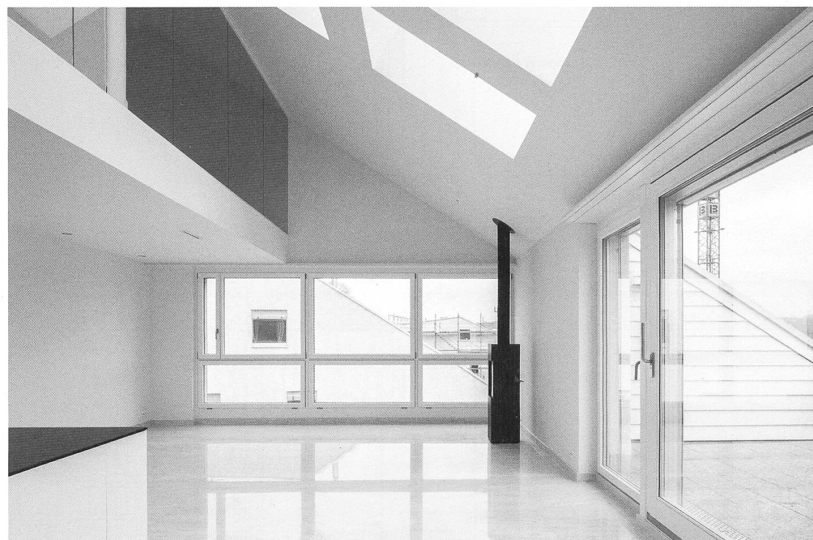
Januar 2011

Bezug

Januar - Juni 2014

Bauzeit

3 Jahre



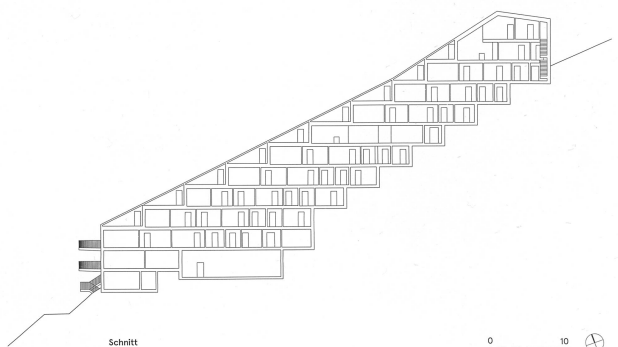
Die Treppen dienen nur der Flucht im Brandfall. Die Haupteinschliessung erfolgt über einen internen Treppenlift. Die oberste Wohnung wird durch die versetzte Schnittfigur bestimmt. Bilder: Dominique Marc Wehrli



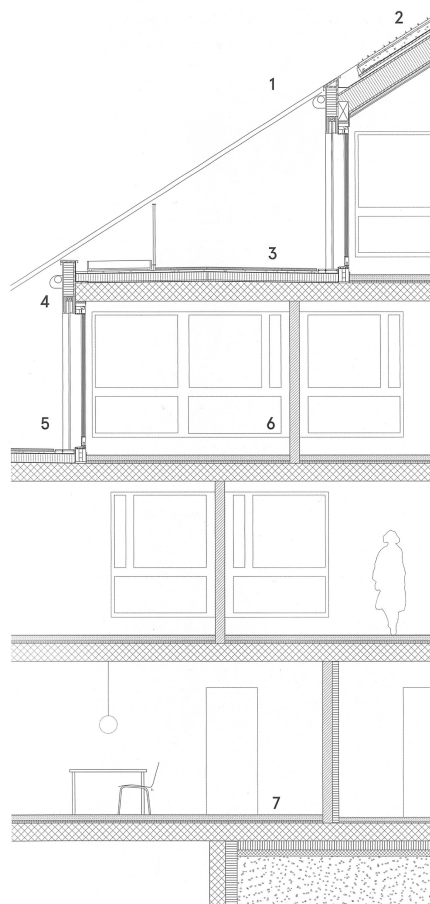
Grundriss Niveau 3

Grundriss Niveau 10

Grundriss Niveau 11



Schnitt



- 1 Dachabschluss
  - Blechabdeckung Uginox
  - Dachabdichtung 1-lagig
  - Mehrschichtplatte 24 mm
- 2 Dachaufbau Schrägdach
  - Vegetationsmatte Sedumteppich 30 mm
  - Zincotherm Lavendelheide 120 mm
  - Schutzmatte 5 mm
  - Abdichtung wurzelfest 5 mm
  - Mehrschichtplatte 27 mm
  - Lattung, Hinterlüftung 40 mm
  - Abdichtung 3,5 mm
  - Mehrschichtplatte 27 mm
  - Holzkonstruktion, Mineralwolle 300 mm
  - Mehrschichtplatte 27 mm
  - Dampfsperre 3,5 mm
  - Lattung, Mineralwolle 40 mm
  - Gipsfaserplatte gespachtelt, gestrichen
- 3 Dachaufbau Terrassen
  - Zementplatten 40 mm
  - Splitt 50 mm
  - Wasserabdichtung 2-lagig 7 mm
  - Wärmedämmung EPS 120 mm
  - Trittschalldämmung 20 mm
  - Dampfsperre 3 mm
  - Stahlbetondecke im Gefälle
  - Weissputz
- 4 Wandaufbau
  - Anstrich Sax Künstlerfarbe überrollt
  - Silicon Vollabrieb, Verputz 6 mm
  - Dämmung EPS 180 mm
  - Stahlbeton 180 mm
  - Weissputz
- 5 Fenster
  - Holz-Metallkonstruktion
  - Dreifachverglasung
  - Aluminium natureloxiert aussen
  - Fensterbänke Alu natureloxiert
  - Weiss gestrichen innen
- 6 Bodenaufbau
  - Bodenbohle 10 mm
  - Unterlagsboden zementös, Bodenheizung 80 mm
  - Trennlage PE-Folie
  - Trittschalldämmung 20 mm
  - Wärmedämmung EPS 20 mm
  - Stahlbetondecke 280 mm
  - Weissputz
- 7 Bodenaufbau UG
  - Unterlagsboden gestrichen 70 mm
  - Trennlage PE-Folie
  - Dämmung 20 mm
  - Dichtungsbahn
  - Stahlbeton 280 mm
  - Wärmedämmung XPS 140 mm
  - Magerbeton 100 mm



## Projektinformation

Eine grosse, einprägsame Topografie mit Hangkuppen und leichten Tälern prägt das Gebiet am Brühlberg Süd in Winterthur Töss. Besonders faszinierend ist die Kombination der sehr steilen Hangneigung auslaufend in die flache Ebene des Tössales. Die Bebauung folgt konsequent den Prämissen dieser Topografie. Mit der Konzentration der Nutzflächen in wenigen grossen Volumen bleiben grosse und für die räumliche Wahrnehmung der Topografie wichtige Aussenräume erhalten. Im steilsten Bereich des Areals werden die Häuser der ersten Etappe als zeilenartige Einzelbauten quer in den Hang gesetzt. Die spezifische «Welligkeit» des Hanges wird durch die Setzung in der Falllinie betont, Hangkuppe und Talsenke bleiben frei. Die Dachkanten zeichnen den gewachsenen Verlauf der Topografie nach, was den Eindruck einer geschmeidigen Einpassung in den Hang verstärkt. Die Häuser der zweiten und dritten Etappe stehen parallel zum Hang und weichen von den Höhenlinien nur geringfügig ab, um die Ausrichtung nach Westen zu betonen. Dank der Abtreppung in der Tiefe arbeiten sich die Gebäudekörper langsam den Hang hoch. Die Wohnungen sind halbgeschossig versetzt. Die vierte Etappe besteht aus ähnlichen Volumen im unteren Bereich sowie einem Haus mit zwei Drittel Maisonetten im steilen oberen Hang - sozusagen terrassierte Wohnungeninnerhalb der Terrassenhäuser.

## Raumprogramm

Die erste Bauetappe beinhaltet vier Terrassenhäuser mit insgesamt 37 Wohnungen, wovon acht Maisonetten an den Gebäudeenden sind. Die zweite und dritte Etappe besteht aus 20 resp. 40 Geschosswohnungen. Die vierte Etappe besteht aus einem Terrassenhaus mit 18 Wohnungen, davon 12 Maisonetten und 18 Geschosswohnungen auf zwei Gebäude verteilt.

Über alle Etappen 9 Gebäude, 55 Terrassenwohnungen, teilweise Maisonetten; 78 Geschosswohnungen; Total 133 Wohnungen, 4 Autoeinstellhallen

## Konstruktion

Massivbauweise, Aussendämmung, verputzt, gestrichen; Fenster Holzmetall

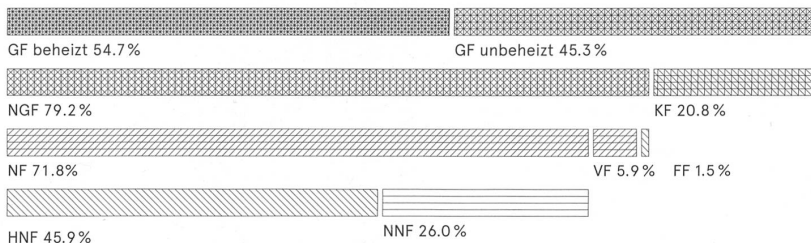
## Gebäudetechnik

Minergie und Minergie-P

## Organisation

Auftragsart: Direktauftrag, Folgeauftrag zu Gartenstadt Zelgli Winterthur  
Auftraggeberin: L+B AG, Winterthur, Baugesellschaft Brühlberg Süd 4 (für die 4. Etappe)  
Planung und Projektkoordination PARK;  
Ausführung mit Generalunternehmer L+B

## Flächenklassen



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

Grundstück	
GSF Grundstücksfläche	10 445 m <sup>2</sup>
GGF Gebäudegrundfläche	2 240 m <sup>2</sup>
UF Umgebungsfläche	8 205 m <sup>2</sup>
BUF Bearbeitete Umgebungsfläche	7 755 m <sup>2</sup>
UUF Unbearbeitete Umgebungsfläche	450 m <sup>2</sup>
Gebäude	
GV Gebäudevolumen SIA 416	33 750 m <sup>3</sup>
GF UG	176 m <sup>2</sup>
EG	2 510 m <sup>2</sup>
1. OG	1 600 m <sup>2</sup>
2. OG	987 m <sup>2</sup>
3. OG	909 m <sup>2</sup>
4. OG	832 m <sup>2</sup>
5. OG	789 m <sup>2</sup>
6. OG	767 m <sup>2</sup>
7. OG	686 m <sup>2</sup>
8. OG	615 m <sup>2</sup>
9. OG	427 m <sup>2</sup>
10. OG	295 m <sup>2</sup>
11. OG	83 m <sup>2</sup>
GF Geschossfläche total	10 676 m <sup>2</sup>
Geschossfläche beheizt*	5 841 m <sup>2</sup> 54.7%
Geschossfläche total	10 676 m <sup>2</sup> 100.0%
NGF Nettogeschossfläche	8 459 m <sup>2</sup> 79.2%
KF Konstruktionsfläche	2 217 m <sup>2</sup> 20.8%
NF Nutzfläche total Wohnen	7 669 m <sup>2</sup> 71.8%
VF Verkehrsfläche	626 m <sup>2</sup> 5.9%
FF Funktionsfläche	164 m <sup>2</sup> 1.5%
HNF Hauptnutzfläche	4 896 m <sup>2</sup> 45.9%
NNF Nebennutzfläche	2 773 m <sup>2</sup> 26.0%

## Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500 (inkl. MwSt. 8%) in CHF

BKP	Beschreibung	CHF	%
1	Vorbereitungsarbeiten	980 000.-	3.5%
2	Gebäude	24 500 000.-	87.7%
4	Umgebung	820 000.-	2.9%
5	Baunebenkosten	1 360 000.-	4.9%
6	Reserve	280 000.-	1.0%
9	Ausstattung	5 000.-	0.0%
1-9	Erstellungskosten total	27 945 000.-	100.0%
2	Gebäude	24 500 000.-	100.0%
20	Baugrube	2 188 000.-	8.9%
21	Rohbau 1	6 363 000.-	26.0%
22	Rohbau 2	4 736 000.-	19.3%
23	Elektroanlagen	663 000.-	2.7%
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	1 184 000.-	4.8%
25	Sanitäranlagen	2 461 000.-	10.0%
26	Transportanlagen	995 000.-	4.1%
27	Ausbau 1	2 354 000.-	9.6%
28	Ausbau 2	1 571 000.-	6.4%
29	Honorare	1 985 000.-	8.1%

## Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten/m <sup>3</sup>	726.-
	BKP 2/m <sup>3</sup> GV SIA 416	
2	Gebäudekosten/m <sup>2</sup>	2 295.-
	BKP 2/m <sup>2</sup> GF SIA 416	
3	Kosten Umgebung	106.-
	BKP 4/m <sup>2</sup> BUF SIA 416	
4	Zürcher Baukostenindex (4/2010=100)	101.7

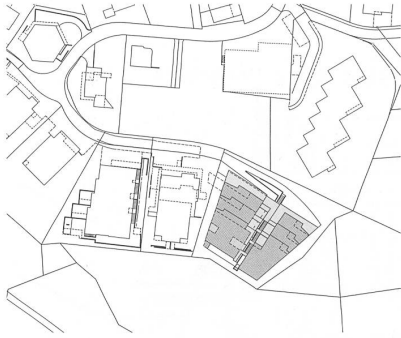
## Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Energiebezugsfläche	EBF	6 830 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.77
Heizwärmebedarf	Qh	107.83 MJ/m <sup>2</sup> a
Wärmerückgewinnungskoeffizient		90%
Lüftung		
Wärmebedarf Warmwasser	Qww	20.77 MJ/m <sup>2</sup> a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8 °C		35 °C

werk-material  
01.04/653  
Terrassenhäuser

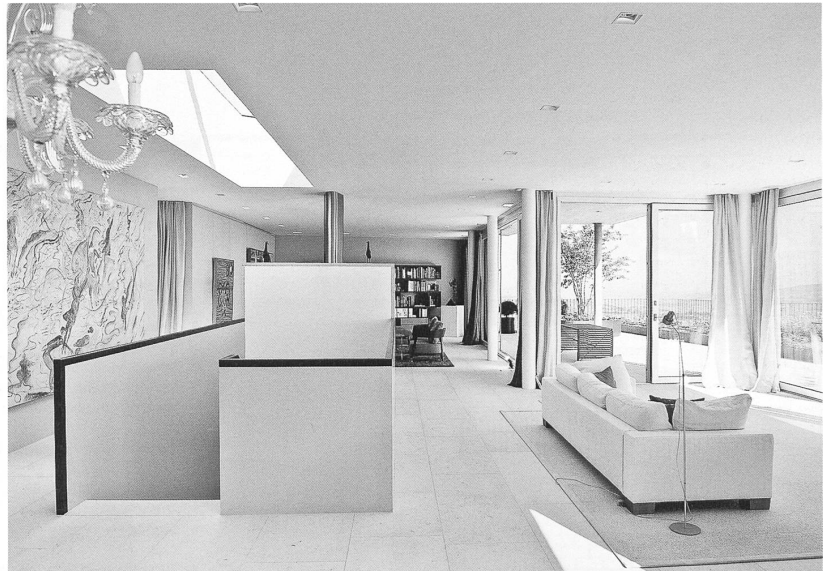
# Terrassenhaus Schindellegi, SZ

wbw  
5-2015

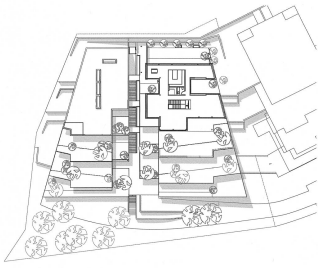


**Standort**  
Stutzstrasse 80-90, 8834 Schindellegi  
**Bauherrschaft**  
R. Grossmann-Krebs, Zürich  
**Bauherrenberater**  
Wibo Widmer GmbH, Glattbrugg  
**Architekt**  
Jürg P. Hauenstein, dipl. Arch. ETH BSA  
SIA, Zürich  
Hans Diener, Baumanagement, Fällanden  
**Bauingenieur**  
APT Ingenieure GmbH, Zürich  
**Spezialisten**  
Edelmann Ingenieur AG, Thalheim  
Naef Energietechnik, Zürich  
Gerber + Plüss Haustechnik GmbH,  
Volketswil  
Andreas Tremp, Landschaftsarchitekt  
BSAL, Zürich

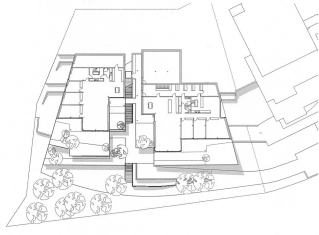
**Planungsbeginn**  
Juni 2010  
**Baubeginn**  
Oktober 2012  
**Bezug**  
April 2014  
**Bauzeit**  
18 Monate



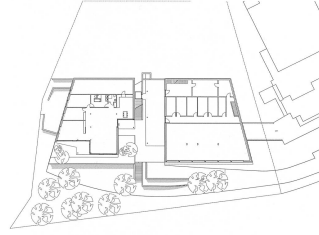
Terrassen und Baukörper fügen sich in den Hang ein,  
dereinst wird die Architektur mit dem Terrain ver-  
wachsen. Grosse Offenheit und Aussicht prägen die  
Wohnungen. Bilder: Jürg P. Hauenstein



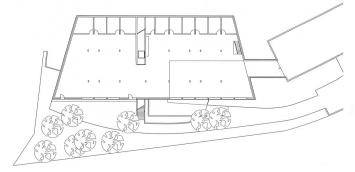
3. Obergeschoss



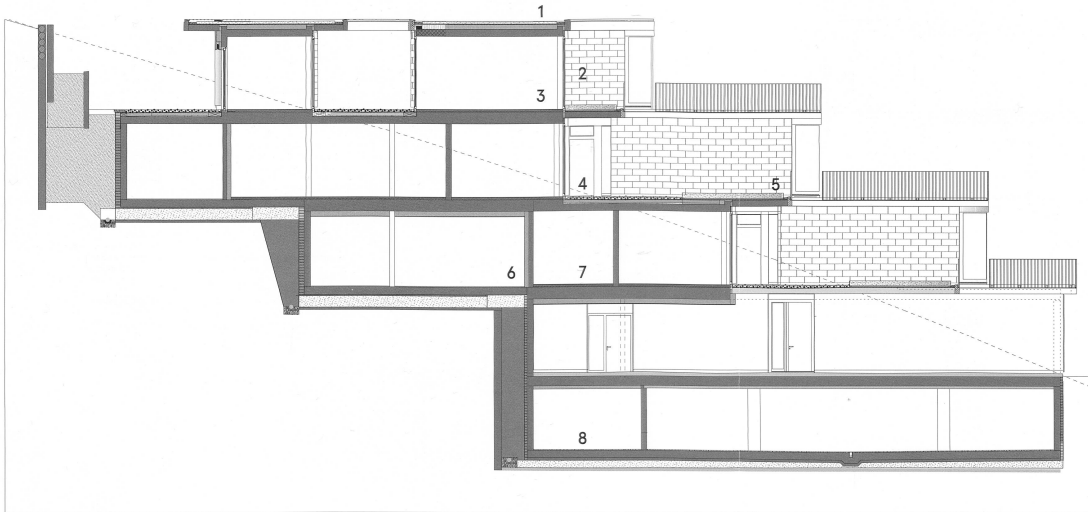
1. Obergeschoss



Erdgeschoss



Untergeschoss



- 1 Flachdach extensiv begrünt**
  - Substratschicht extensiv, Drain-/ Schutzmatte 11 cm
  - Abdichtung bituminös 3-lagig, ca. 10 mm
  - Dämmung PUR-Alu 18 cm
  - Dampfsperre bituminös ca. 5 mm
  - Stahlbeton 28 cm
- 2 Fassade**
  - Stahlbeton 25 cm
  - Mineralwollplatten 20 cm
  - Winddichtung, Schiftung 5 cm
  - Wetterschutzschild Schiefer
- 3 Boden Wohnung gegen Wohnung**
  - Schiefer 1,5 cm
  - Unterlagsboden 5,5 cm, PE-Folie
  - Trittschalplatten 4 cm
  - Stahlbeton 46 cm
- 4 Terrasse begehbar gegen Wohnen**
  - Schiefer 3 cm,
  - Splitt 4 bis 9,5 cm
  - Drain-/ Schutzmatte 2 cm
  - Abdichtung bituminös 3-lagig ca. 10 mm
  - Dämmung PUR-Alu 12 cm
  - Überzug 2 bis 6 cm (1,5% Gefälle)
  - Dampfsperre bituminös ca. 5 mm
  - Stahlbeton 24 cm
- 5 Terrasse intensiv begrünt**
  - Substratschicht, Speichermatte 24 cm
  - Drain-/ Schutzmatte 2 cm
  - Kunststoff-Schutzbahn + Abdichtung bituminös 2-lagig ca. 10 mm
  - Dämmung PUR-Alu 16 cm
  - Dampfsperre bituminös ca. 5 mm
  - Stahlbeton min. 24 cm
- 6 Boden Nebenräume**
  - Überzug 3 cm
  - Bodenplatte 30 cm
  - Magerbeton 5 cm
  - Misporschluttung 45 cm
  - Magerbeton 10 cm
- 7 Boden Wohnen gegen Aussen**
  - Schiefer 1,5 cm
  - Unterlagsboden 5,5 cm
  - Trittschalldämmung 4 cm
  - Dampfbremse bituminös 10 mm
  - Betondecke 46 cm
  - Steinwollplatten 20 cm
  - Verputz
- 8 Boden Tiefgarage**
  - Überzug 3 cm
  - Bodenplatte 30 cm
  - Magerbeton 5 cm / Kiesbett



## Projektinformation

Die Überbauung ist durch den geschwungenen Verlauf des nach Nordosten orientierten Hügels geprägt. Ein rechtsgültiger Gestaltungsplan für das Grundstück verlangte die Unterteilung in einen West- und Ostbau mit einer dazwischen liegenden Erschliessungszone. Eine Freitreppe aus vorfabrizierten Betonelementen erschliesst die einzelnen Geschosse. Darunter geschützt fährt der im Freien liegende Schräglift.

Der Westbau ist mit allen Räumen hauptsächlich auf die Aussicht mit den vorgelagerten Terrassen orientiert. Parallel zum Hang führt die Erschliessungsachse bis zu den westlich in den Abhang eingearbeiteten Gärten. Anders der Ostbau: Wegen des Terrainverlaufs und den vorgeschriebenen Gebäudehöhen sind die Räume senkrecht zum Gelände angeordnet.

## Raumprogramm

Über einem Untergeschoss mit der Parkgarage liegen je drei Wohngeschosse. Die GF der Wohnungen betragen zwischen 250 m<sup>2</sup> und 300 m<sup>2</sup> ohne die hangseitigen Nebenräume.

## Konstruktion

Das steile Gelände bedingte umfangreiche Baugrubensicherungen mit Rühl- und Nagelwänden. Die Kosten für die Baugrubensicherung sind in den Vorbereitungsarbeiten enthalten. Die rückwärtigen Zonen in wasserdichtem Stahlbeton übernehmen den Handdruck.

Die Fassaden mit einer hinterlüfteten Naturschieferverkleidung sind mit Steinwolle gedämmt. Vorfabrizierte Betonelemente bilden den Abschluss für Spengler- und Dachdeckerarbeiten.

Fenster sind in Holz/Metall mit 3-fach Isolierglas ausgeführt. Wandschränke sind als Budget bei den einzelnen Wohnungen eingerechnet. Nicht eingerechnet sind Cheminées.

Die Bodenbeläge Naturschiefer anthrazit in allen Räumen sind die Grundlage der Kostenberechnung. Betonwände und Betondecken sind in der Grundausrüstung als Sichtbeton ausgeschrieben. Nassraumpachtel und verputzte, gestrichene Decken in den Nassräumen sind in der Grundausrüstung eingerechnet.

Terrassen: Schieferplatten, Pflanztröge, Grünflächen bepflanzt mit einheimischen Sträuchern und Kleinpflanzen. Eingerechnet ist die Bewässerung der Pflanztröge.

## Gebäudetechnik

Die Terrassenhäuser sind mit dem Minergie-Label ausgezeichnet. Eine Photovoltaik-Anlage liefert die Energie für die Wärmepumpe. Die Wärmeproduktion erfolgt über einen Grundwasserbrunnen. Die einzelnen Wohnungen verfügen über eine eigene Wärmepumpe für die Heiz- und Warmwasserenergie. Die kontrollierte Lüftung erfolgt individuell mit Wärmetauscher.

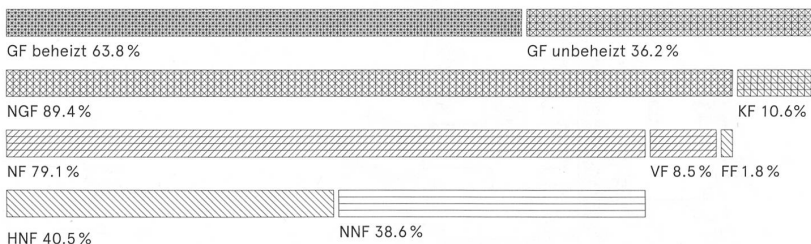
Die Sanitärapparate inkl. Küchen wurden mit einem Budget in den Kosten berücksichtigt.

Die durch Käuferwünsche verursachten Mehr- oder Minderkosten sind in der Kostenübersicht nicht enthalten.

## Organisation

Auftragsart für Architekt: Direktauftrag  
Projektorganisation: Einzelunternehmer

## Flächenklassen



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

Grundstück		
GSF	Grundstücksfläche	2 844 m <sup>2</sup>
GGF	Gebäudegrundfläche	1 558 m <sup>2</sup>
UF	Umgebungsfläche	1 286 m <sup>2</sup>
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche	1 286 m <sup>2</sup>
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche	0 m <sup>2</sup>
Gebäude		
GV	Gebäudevolumen SIA 416	11 409 m <sup>3</sup>
GF	UG	998 m <sup>2</sup>
	EG	551 m <sup>2</sup>
	1.OG	789 m <sup>2</sup>
	2.OG	824 m <sup>2</sup>
	3.OG	275 m <sup>2</sup>
GF	Geschossfläche total	3 437 m <sup>2</sup>
	Geschossfläche beheizt*	2 192 m <sup>2</sup> 63.8%
	Geschossfläche total	3 437 m <sup>2</sup> 100.0%
NGF	Nettogeschossfläche	3 072 m <sup>2</sup> 89.4%
KF	Konstruktionsfläche	365 m <sup>2</sup> 10.6%
NF	Nutzfläche total	2 718 m <sup>2</sup> 79.1%
	Wohnen	
VF	Verkehrsfläche inkl. AVK 221 m <sup>2</sup>	293 m <sup>2</sup> 8.5%
FF	Funktionsfläche	61 m <sup>2</sup> 1.8%
HNF	Hauptnutzfläche	1 391 m <sup>2</sup> 40.5%
NNF	Nebennutzfläche	1 327 m <sup>2</sup> 38.6%

## Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500 (inkl. MwSt. 8 %) in CHF

BKP		
1	Vorbereitungsarbeiten	819 000.— 6.6%
2	Gebäude	10 482 000.— 83.9%
4	Umgebung	744 000.— 6.0%
5	Baunebenkosten	451 000.— 3.6%
1-9	Erstellungskosten total	12 496 000.— 100.0%
2	Gebäude	10 482 000.— 100.0%
20	Baugrube	961 000.— 9.2%
21	Rohbau 1	2 970 000.— 28.3%
22	Rohbau 2	1 226 000.— 11.7%
23	Elektroanlagen	486 000.— 4.6%
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	507 000.— 4.8%
25	Sanitäranlagen	712 000.— 6.8%
26	Transportanlagen	292 000.— 2.8%
27	Ausbau 1	855 000.— 8.2%
28	Ausbau 2	676 000.— 6.4%
29	Honorare	1 797 000.— 17.1%

## Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten/m <sup>3</sup>	919.—
	BKP 2/m <sup>3</sup> GV SIA 416	
2	Gebäudekosten/m <sup>2</sup>	3 050.—
	BKP 2/m <sup>2</sup> GF SIA 416	
3	Kosten Umgebung	579.—
	BKP 4/m <sup>2</sup> BUF SIA 416	
4	Zürcher Baukostenindex (4/2010=100)	102.4

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

Energiebezugsfläche	EBF	1 953 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.97
Heizwärmebedarf	Qh	91.40 MJ/m <sup>2</sup> a
Wärmebedarf Warmwasser	Qww	50.00 MJ/m <sup>2</sup> a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8 °C		35 °C