Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen

Herausgeber: Bund Schweizer Architekten

Band: 102 (2015)

Heft: 5: Knappheit = Austérité = Austerity

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: 20.11.2025

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

werk-material 01.04/652 Terrassenhäuser

Terrassenhäuser Brühlberg Süd 1 Winterthur, ZH

wbw 5-2015



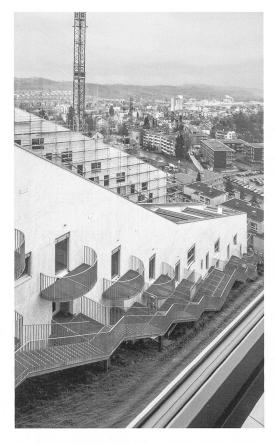
Baufeld 1: realisiert Baufeld 2+3: im Bau Baufeld 4: 2016

Standort

Schlosshofstrasse 100 – 240,
Schlosshofstrasse 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
Wetti Partner AG, Winterthur;
Simeon Rubin, Thomas Rüeger
Spezialisten
3-Plan Haustechnik, Winterthur
Haustechnikplan, Winterthur
Schläpfer & Partner Ingenieurbüro AG,

Wettbewerb
Januar 2008
Planungsbeginn
August 2008
Baubeginn
Januar 2011
Bezug
Januar – Juni 2014
Bauzeit
3 Jahre

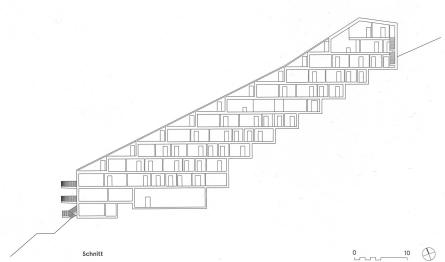
Zürich

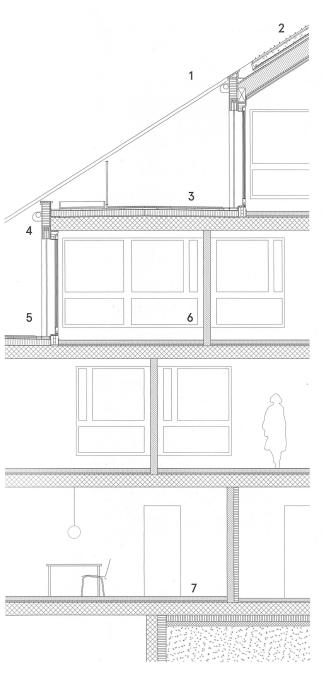




Die Treppen dienen nur der Flucht im Brandfall. Die Haupterschliessung erfolgt über einen internen Treppenlift. Die oberste Wohnung wird durch die versetzte Schnittfigur bestimmt. Bilder: Dominique Marc Wehrli







- Dachabschluss
 Blechabdeckung Uginox
 Dachabdichtung 1-lagig
- Mehrschichtplatte 24 mm

- 2 Dachaufbau Schrägdach
 Vegetationsmatte Sedumteppich 30 mm
 Zincoterre Lavendelheide 120 mm
 Schutzmatte 5 mm
 Abdichtung wurzelfest 5 mm
 Mehrschichtplatte 27 mm
 Lattung, Hinterlüftung 40 mm
 Mehrschichtplatte 27 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 30 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

- Bodenbelag 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 Tösstales. Die Bebauung folgt konsequent den Prämissen dieser Topografie. Mit der Konzentration der Nutzflächen in wenigen grossen Volumen bleiben grosse und für die räumliche Wahr-nehmung der Topografie wichtige Aussenräume er-halten. 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 Topo-grafie 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

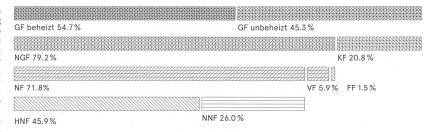
Gebäudetechnik

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

GGF	Gebäudegrundfläche	2 240 m ²	
UF	Umgebungsfläche	8 205 m ²	
BUF	Bearbeitete	7 755 m ²	
	Umgebungsfläche		
UUF	Unbearbeitete	450 m ²	
	Umgebungsfläche		
	Gebäude		
GV	Gebäudevolumen SIA 416	33 750 m ³	
GF	UG	176 m²	
	EG	2510 m ²	
	1. OG	1 600 m ²	
	2. OG	987 m²	
	3. OG	909 m ²	
	4. OG	832 m²	
	5. OG	789 m²	
	6. OG	767 m²	
	7. OG	686 m²	
	8. OG	615 m ²	
	9. OG	427 m ²	
	10. OG	295 m²	
	11. OG	83 m²	
GF	Geschossfläche total	10 676 m²	
	Geschossfläche beheizt*	5841 m ²	54.7 %
	Geschossfläche total	10 676 m ²	100.0%
NGF	Nettogeschossfläche	8 459 m ²	79.2%
KF	Konstruktionsfläche	2 217 m ²	20.8%
NF	Nutzfläche total	7 669 m ²	71.8%
	Wohnen		
VF	Verkehrsfläche	626 m²	5.9%
FF	Funktionsfläche	164 m²	1.5%
HNF	Hauptnutzfläche	4896 m²	45.9%
NNF	Nebennutzfläche	2773 m ²	26.0%

10 445 m²

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

BKP

	DKF		
1	Vorbereitungsarbeiten	980000	3.5%
2	Gebäude	24500000	87.7%
4	Umgebung	820000	2.9%
5	Baunebenkosten	1360000	4.9%
6	Reserve	280000	1.0%
9	Ausstattung	5000	0.0%
1-9	Erstellungskosten total	27 945 000	100.0%
2	Gebäude	24500000	100.0%
20	Baugrube	2188000	8.9%
21	Rohbau 1	6363000	26.0%
22	Rohbau 2	4736000	19.3%
23	Elektroanlagen	663000	2.7 %
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen	1184000	4.8%
25	Sanitäranlagen	2461000	10.0%
26	Transportanlagen	995000	4.1%
27	Ausbau 1	2354000	9.6%
28	Ausbau 2	1571000	6.4%
29	Honorare	1985000	8.1%

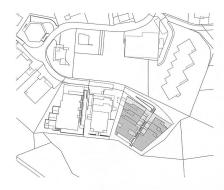
Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten/m³	726
	BKP 2/m³ GV SIA 416	
2	Gebäudekosten/m ²	2295
	BKP 2/m ² GF SIA 416	
3	Kosten Umgebung	106
	BKP 4/m ² BUF SIA 416	
4	Zürcher Baukostenindex	101.7
	(4/2010=100)	

Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

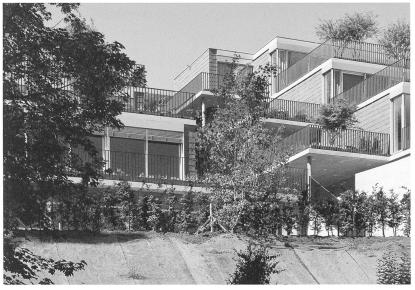
Energiebezugsfläche	EBF	6830 m ²
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.77
Heizwärmebedarf	Qh	107.83 MJ/m ² a
Wärmerückgewinnungs-		90%
koeffizient Lüftung		
Wärmebedarf Warmwasser	Qww	20.77 MJ/m ² a
Vorlauftemperatur Heizung,		35 °C
gemessen -8°C		

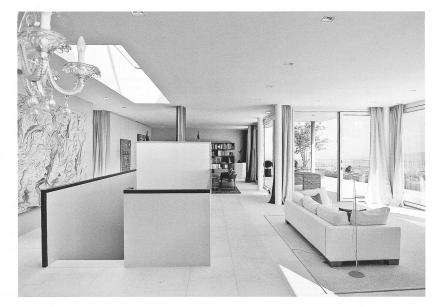
Terrassenhaus Schindellegi, SZ





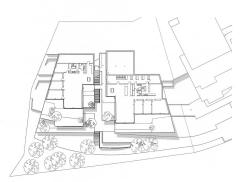
Planungsbeginn Juni 2010 Baubeginn Oktober 2012 Bezug April 2014 Bauzeit 18 Monate



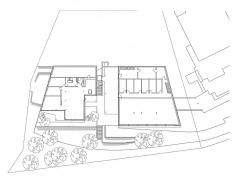




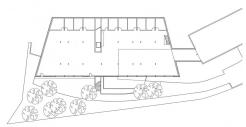




1. Obergeschoss

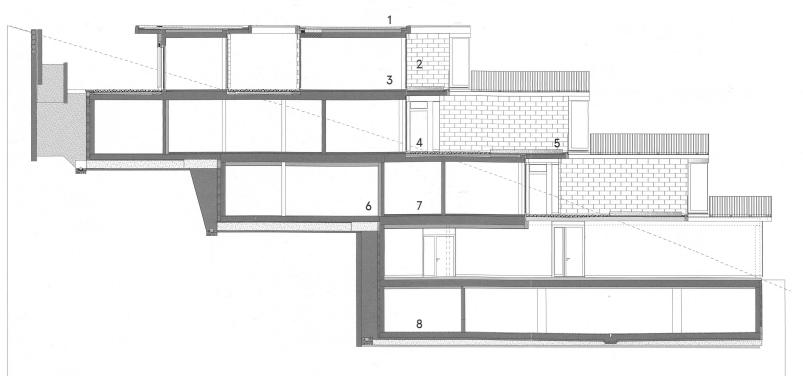


Erdgeschoss



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 Trittschallplatten 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
- Misaporschüttung 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 m² und 300 m² 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 Hangdruck.

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 Grundausstattung als Sichtbeton ausgeschrieben. Nassraumspachtel und verputzte, gestrichene Decken in den Nassräumen sind in der Grundausstattung 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

GF beheizt 63.8 %	G	GF unbeheizt 36.2%
NGF 89.4%		KF 10.6%
NF 79.1 %		VF 8.5% FF 1.8%
HNF 40.5%	NNF 38.6%	

Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück GSF Grundstücksfläche

GG	F Gebäudegrundfläche	1 558 m²	
UF	Umgebungsfläche	1 286 m ²	
BUI	F Bearbeitete	1 286 m ²	
	Umgebungsfläche		
UU	F Unbearbeitete	0 m ²	
	Umgebungsfläche		
	Gebäude		
G۷	Gebäudevolumen SIA 416	11 409 m ³	
GF	UG	998 m²	
	EG	551 m ²	
	1.OG	789 m ²	
	2.OG	824 m ²	
	3.OG	275 m ²	
GF	Geschossfläche total	3 437 m ²	
	Geschossfläche beheizt*	2 192 m ²	63.8%
	Geschossfläche total	3 437 m ²	100.0%
NG	F Nettogeschossfläche	3072 m ²	89.4%
KF		365 m ²	10.6%
NF	Nutzfläche total	2718 m ²	79.1%
	Wohnen		
VF	Verkehrsfläche	293 m ²	8.5%
	inkl. AVK 221 m ²		
FF	Funktionsfläche	61 m ²	1.8%
HN	F Hauptnutzfläche	1 391 m ²	
	F Nebennutzfläche	1 327 m ²	
		. 327 111	221070

2844 m²

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

	BKP		
1	Vorbereitungsarbeiten	819000	6.6%
2	Gebäude	10482000	83.9%
4	Umgebung	744000	6.0%
5	Baunebenkosten	451000	3.6%
1-9	Erstellungskosten total	12496000	100.0%
2	Gebäude	10482000	100.0%
20	Baugrube	961000	9.2%
21	Rohbau 1	2970000	28.3%
22	Rohbau 2	1 226 000	11.7%
23	Elektroanlagen	486000	4.6%
24	Heizungs-, Lüftungs-	507000	4.8%
	und Klimaanlagen		
25	Sanitäranlagen	712000	6.8%
26	Transportanlagen	292000	2.8%
27	Ausbau 1	855000	8.2%
28	Ausbau 2	676000	6.4%
29	Honorare	1797000	17.1%
Kos			
1	Gebäudekosten/m³		919
	BKP 2/m³ GV SIA 416		7.050
2	Gebäudekosten/m²		3050
	BKP 2/m2 GF SIA 416		

Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Kosten Umgebung BKP 4/m² BUF SIA 416

(4/2010=100)

Zürcher Baukostenindex

Energiebezugsfläche	EBF	1 953 m ²
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.97
Heizwärmebedarf	Qh	91.40 MJ/m²a
Wärmebedarf Warmwasser	Qww	50.00 MJ/m²a
Vorlauftemperatur Heizung,		35 °C
gemessen -8°C		

579.-

102.4