Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen

Herausgeber: Bund Schweizer Architekten

Band: 86 (1999)

Heft: 3: Neues Wohnen II: Individualisierung und Spezialisierung

Rubrik: Werk-Beilagen

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: 27.11.2025

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

Wohnsiedlung Weinbergstrasse, Winterthur ZH



Standort	8408 Winterthur, Winzerstrasse 58 und Weinbergstrasse 69+71
Bauherrschaft	Gesellschaft für Erstellung billiger Wohnhäuser in Winterthur
Architekt	Beat Rothen, dipl. Architekt ETH/SIA; Robert Rothen, Architekt SIA, Winterthur
	Mitarbeiter: Samuel Schwitter
Bauingenieur	Viktor Oehninger, dipl. Bauingenieur ETH/SIA/ASIC, Winterthur
Spezialisten	Bauleitung: Ruedi Dürsteler, dipl. Bauingenieur HTL/SIA, Winterthur; Landschafts-
	architekt: Hansjörg Walter, Landschaftsarchitekt HTL, Raumplaner NDS HTL, Winterthur;
	HLKS: Sulzer Infra, Winterthur; Bauphysik: Mühlebach Akustik + Bauphysik, Attikon

Projektinformation

Das Projekt ging aus einem Wettbewerb hervor und ist auf städtischem Land im Baurecht realisiert. Im städtebaulichen Kontext reagiert die Siedlung auf das Bestehende, nimmt Elemente des Quartiers auf und verbindet vorhandene Aussenräume. Der kleine Park in der Wohnüberbauung bildet den Abschluss des mit Pflanzgärten genutzten Raumes, der sich durch die Bebauungen entlang der Weinberg- und der Winzerstrasse zieht. In den Geschosswohnungen ist der Gedanke von flexiblen, unterschied-

lich nutzbaren Wohnungsgrundrissen umgesetzt. Struktur und Layout sind vom Architekten bestimmt, die Feineinteilung der Wohnungen bestimmen die Eigentümer aufgrund der Baukastenpläne des Architekten. Die grosse Tiefgarage, halb öffentliche Passage unter den Häusern an der Winzerstrasse, ist über eine schlitzförmige Öffnung gegen Süden hin natürlich belichtet und belüftet. Bei Nacht brennen gelbe, blaue und weisse Leuchten.

Grundmenger	nach SIA 416 (1993) SN 504 416	5	
Grundstück:	Grundstücksfläche	GSF	5 592 m ²
	Gebäudegrundfläche	GGF	1 750 m ²
	Umgebungsfläche	UF	3 842 m ²
	Bruttogeschossfläche	BGF	
	Ausnützungsziffer (BGF:GSF)	AZ W	2 55 + 10%
	Gebäudevolumen SIA 416	GV	20 845 m ³
	Rauminhalt SIA 116		21 415 m ³

Geschosszahl 1 UG, 1 EG, 1 OG, 1 DG Gebäude: 2 333 m² Geschossflächen GF UG EG+OG 3 432 m² 1 272 m² DG 7 037 m² GF Total 1 160 m² Aussengeschossfläche AGF 3 360 m² Nutzflächen NF Wohnen 1 060 m² Garage

Raumprogramm

31 Eigentums-Geschosswohnungen. Jede Wohnung hat einen festen Kern mit WC, Bad, Windfang, Abstellraum und breitem Korridor. Zu dem ebenfalls fixen Element Balkon steht jedes Zimmer in räumlicher Beziehung. Die restlichen Flächen sind nach den Baukastenplänen der Architekten mit sekundären

Leichtbauwänden, Kasten- und Korpuselementen individuell einteilbar. Einzelzimmer und Bastelräume sind zuschaltbar. Aufenthalts- und Begegnungsräume befinden sich in den Zwischenkörpern. Tiefgarage mit 37 Parkplätzen.

Konstruktion

Garage, Keller, Flachdecken sowie Stützen und Träger der Südfassade aus Stahlbeton. Fassaden in Zweischalenmauerwerk. Naturputz mit schwarzen und roten Quarzeinsprengseln mit unregelmässigem Auftrag. Vordächer, Dachrand der Flachdächer, Aussen- und Innentreppen aus vorgefertigten Stahlbetonelementen. Extensivbegrünung auf Flachdächern. Geschosshohe Jalousie-Schiebeläden mit beweglichen Lamellen aus Aluminium. Ter-

rassen und Balkone mit Natur-Gummigranulat. In den Korridoren, Erschliessungsräumen, Treppenhäusern eingefärbter Hartbeton. Tragende Wände innen Backstein mit Gipsglattstrich, weiss gestrichen. Leichtbauwände in Metallkonstruktion und beidseitiger Gipskartonverkleidung mit Dämmung. Betondecken schalungsroh.

Anlagekosten nach BKP (1997) SN 506 500			(Baukosten ab 1995: 6,5% MwSt. inkl.)		
 Vorbereitungsarbeiten Gebäude Betriebseinrichtungen Umgebung 	Fr. Fr. 11 Fr. Fr. Fr.	183 000 094 000 548 000 819 000	 Gebäude Baugrube Rohbau 1 Rohbau 2 Elektroanlagen Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlagen 	Fr. Fr. Fr. Fr.	358 000 3 149 000 1 579 000 391 000 811 000
5 Baunebenkosten 6 7 8 9 Ausstattung 1–9 Anlagekosten total	Fr. Fr. Fr. Fr.	2 644 000	25 Sanitäranlagen 26 Transportanlagen 27 Ausbau 1 28 Ausbau 2 29 Honorare	Fr. Fr. Fr. Fr. Fr.	1 433 000 44 000 977 000 914 000 1 438 000
Kennwerte Gebäudekosten Gebäudekosten BKP 2/m³ SIA 116 Gebäudekosten BKP 2/m³ GV SIA 416 Gebäudekosten BKP 2/m² GF SIA 416 Kosten BKP 4/m² UF SIA 416 Kostenstand nach Zürcher Baukosteninder (10/1988 = 100)	Fr. Fr. Fr. Fr.	518 532 1 576 143	Bautermine Wettbewerb Planungsbeginn Baubeginn Bezug Bauzeit	Ap Ok De: Ok	ni 1992 ril 1993 t. 1994 z. 1995 bis t. 1996 ahre

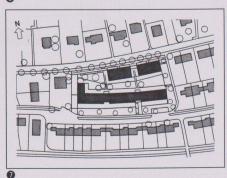


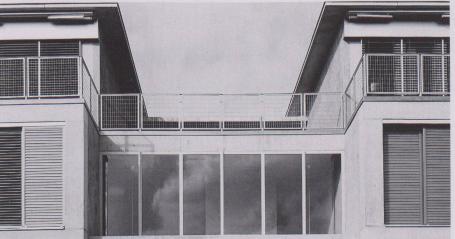












1 Südansicht Winzerstrasse

Hofraum mit Pflanzgärten

Nordansicht mit privaten Wohnungseingängen

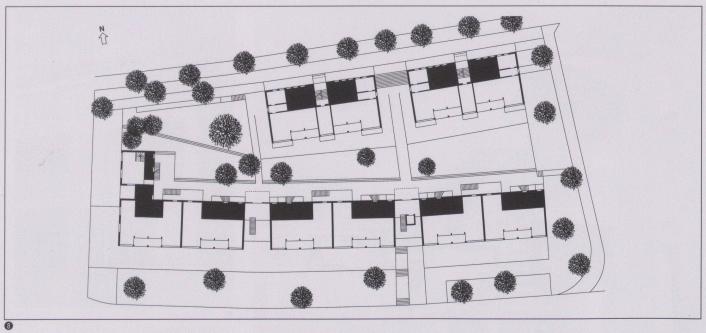
Wischenkörper mit Haupteingang und Lift

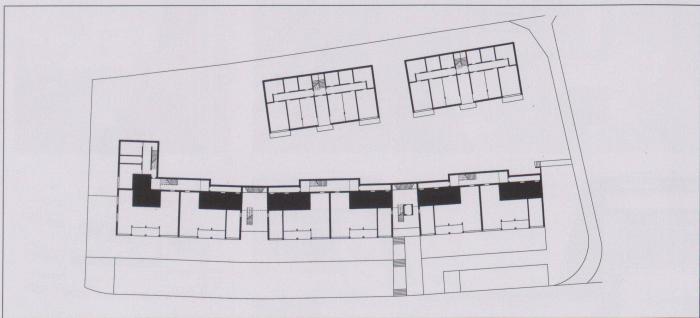
Ausschnitt Südansicht mit geschosshohen Jalousien

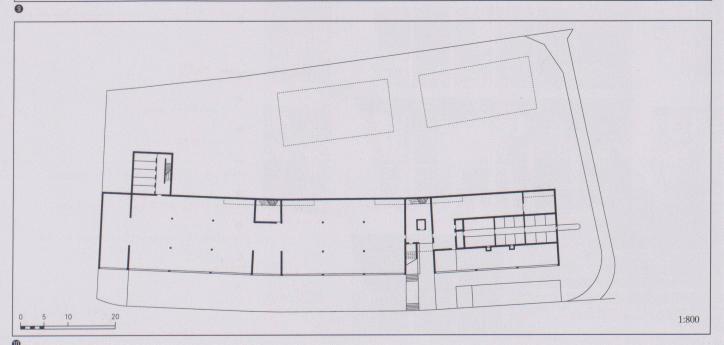
6 Südbalkon Dachgeschoss

3 Situation

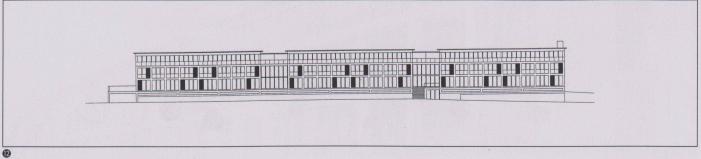
Fotos: Thomas Flechtner, La Sagne (1, 2, 4) Ralph Hut, Zürich (3, 5, 6)

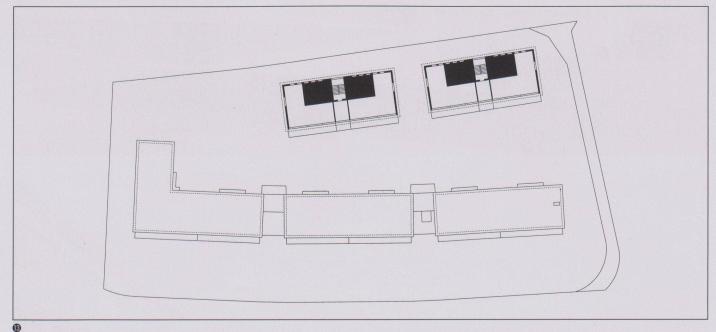


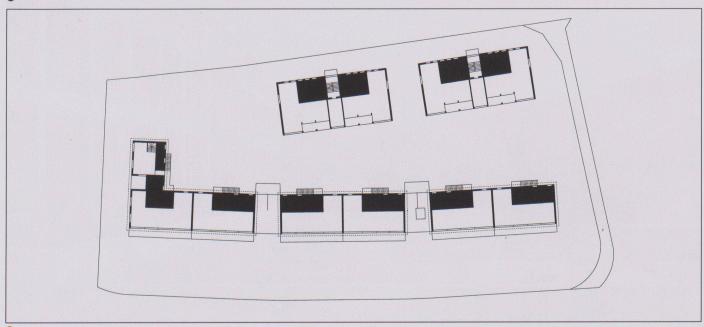








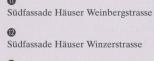












Untergeschoss Winzerstrasse

Erdgeschoss Weinbergstrasse/ Obergeschoss Winzerstrasse

Untergeschoss Weinbergstrasse/ Erdgeschoss Winzerstrasse

Dachgeschoss Weinbergstrasse/ Dachaufsicht Winzerstrasse

Obergeschoss Weinbergstrasse/ Dachgeschoss Winzerstrasse

Durchblick Wohnraum/Küche Wohnung A3

Wohnraum A3 Küche Wohnung B6

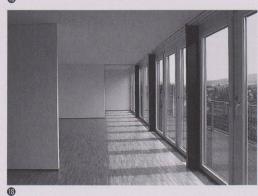
Wohn-/Arbeitsraum B6

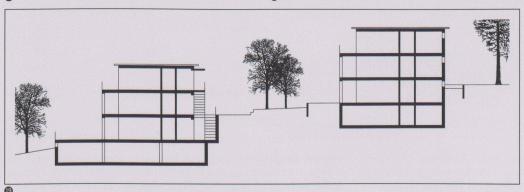
1 Querschnitt

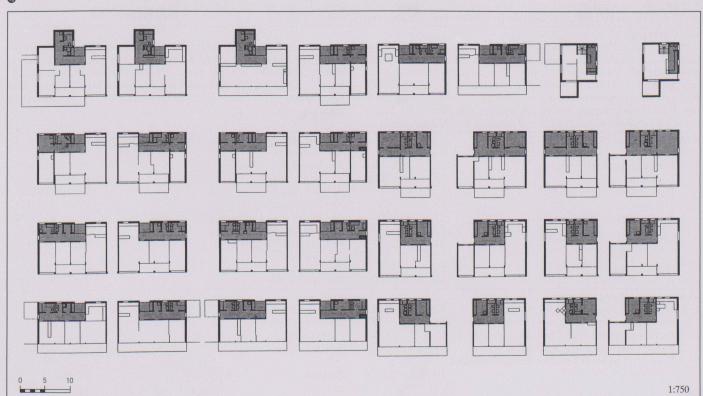
31 Grundrisse nach Baukastensystem

Fotos: Ralph Hut, Zürich









Wohnsiedlung Bachstrasse, Suhr AG



5034 Suhr, Bachstrasse 95				
Konsortium Bachstrasse; D. Riederer, P. Zimmermann-de Jager, N. Widmer, Ch. Zimmermann				
Zimmermann Architekten ETH/SIA, Aarau				
Mitarbeit: N. Widmer, Ch. Zimmermann				
Makiol+Wiederkehr Holzbauingenieure HTL/SISH Lenzburg				
Elektro: W+S Rohr; Heizung/Sanitär: Waldhauser Basel				

Projektinformation

Die Siedlung aus 10 freistehenden Familienhäusern liegt an der Grenze von Suhr, 10 Minuten zum Zentrum Aarau, in einem heterogenen Quartier aus Ein- und Mehrfamilienhäusern. Damit die bestehenden Bäume – und damit der Charakter des ehemaligen Obstbaumgartens – erhalten werden können, sind die Häuser schachbrettartig ohne Unterkellerung als vorgefertigte Holzkonstruktionen in den Garten gesetzt. Der Garten wird nicht abparzelliert und bleibt frei zugänglich. Das Areal des Gartens wird durch die Setzung der Baukörper und das eingeschriebene Wegnetz in eine Raumfolge von halböffentlichen Wohnhöfen rhythmisiert – die Beziehung der Innenräume zu diesen «Aussenzimmern» ergibt eine ambivalente Lesbarkeit des Gartens, Innen-

Aussen und Privat-Öffentlich sind gleichwertige Teile des durchfliessenden Gartenraumes. Die versetzte Anordnung der Baukörper erzeugt eine überlagerte Wahrnehmung der privaten Wohnhöfe mit diagonalen, raumgreifenden Durchblicken in die Tiefe des Areals. Ein bestehender oder ein neuer Obstbaum, die durchgehende Wiesenfläche und die von Hof zu Hof wechselnde Fassadenfarbe verleihen jedem «Aussenzimmer» seine eigene Stimmung. Alle Häuser erhalten eine 80 m² grosse Dachterrasse als privaten Aussenraum, von welcher sich eine freie Sicht über den anonymen Siedlungsteppich auf den Horizont der nahen Jurahänge eröffnet. Es formuliert sich eine zweite Wohnebene und Nachbarschaft über den Dächern.

Grundmenger	nach SIA 416 (1993) SN 504 416	,					
Grundstück:		GSF	5 071 m ²	Gebäude:	Geschosszahl	1 UG*, 1 EG, 1	OG
	Gebäudegrundfläche	GGF	972 m ²		Geschossflächen GF	UG	121 m ²
	Umgebungsfläche	UF	4 099 m ²			EG	$1~053~{\rm m}^2$
	e inge e ungaraeme					OG	932 m ²
	Bruttogeschossfläche	BGF	2 105 m ²		GF Total		2 106 m ²
	110000000000000000000000000000000000000		0.42				1160 0
	Gebäudevolumen SIA 416	GV	5 792 m ³		Aussengeschossfläche	AGF	1163 m^2
	Rauminhalt SIA 116		$9\ 108\ {\rm m}^3$				
					Nutzflächen NF	Wohnen	1.760 m^2
						*Schutzraum separat	

Raumprogramm

10 freistehende Familienhäuser mit je 160 m² Wohnnutzfläche. Die Häuser lassen sich individuell in bis zu 7 Zimmer unterteilen. Jedes Haus erhält einen (ausbaubaren) Schopf, einen Abstell-

raum und ca. 10 m Einbauschränke. Gemeinschaftshaus mit Küche, WC, Abstellraum. 20 offene Abstellplätze. Zentraler Schutzraum mit Kellerabteilen.

Konstruktion

Dreischichtige Haustypologie: Nordseitige Erschliessungs- und Nebenraumschicht, «Versorgungsschicht» mit allen Haustechnik-Installationen, Einbauschränken, Tragelemente, südseitige «Wohnschicht», individuell unterteilbar. Konstruktion mit vorgefertigten Holzständerwänden und Massivholzplatten-Decken, alle inneren Oberflächen in Holz (3-Schicht bzw. Stabplatten). Fussböden eingefärbter und versiegelter Anhydrit-Unterlagsboden. Hinterlüftete Fassaden in kleinteiligen Eternitplatten. Fundation auf Ortsbeton-Streifenfundamenten mit eingelegten

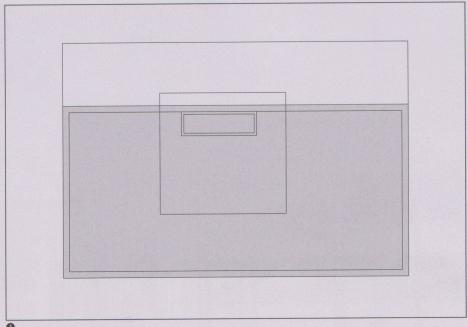
Installationsanschlüssen. Vordächer, Pergolen und Schöpfe als verzinkte Stahlkonstruktionen, Well-Eternit-Dachplatten, Wandflächen und Schiebetüren Duripanel. Die in einem intensiven SMART-Prozess mit Unternehmern entwickelten Häuser konnten innerhalb eines Tages aufgerichtet werden. Das erarbeitete Holzbau-System ist sehr flexibel und soll weiterentwickelt werden (diffusionsoffene Querschnitte ohne Folienanschlüsse, keine fixen Konstruktionsraster).

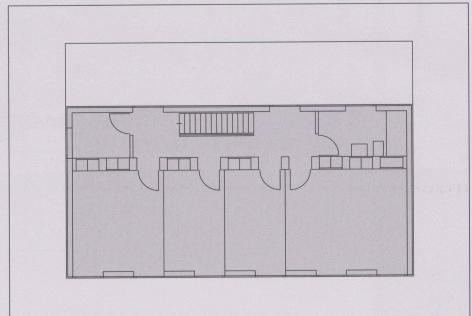
Fun	dation auf Ortsbeton-Streifenfundamenten	mit	eingelegten	
Anl	agekosten nach BKP (1997) SN 506 500			(Baukosten ab 1995: 6,5% MwSt. inkl.)
				2 Gebäude
1	Vorbereitungsarbeiten	Fr.	20 000	20 Baugrube Fr. 14 00
2	Gebäude	Fr.	3 159 000	21 Rohbau 1 Fr. 2 174 00
3	Betriebseinrichtungen	Fr.		22 Rohbau 2 Fr. 81 00
4	Umgebung	Fr.	472 000	23 Elektroanlagen Fr. 57 00
5	Baunebenkosten	Fr.	182 000	24 Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlagen Fr. 150 00
6		Fr.		25 Sanitäranlagen Fr. 240 00
7		Fr.		26 Transportanlagen Fr.
8		Fr.		27 Ausbau 1 Fr. 28 00
9	Ausstattung	Fr.		28 Ausbau 2 Fr. 132 00
1-9	Anlagekosten total	Fr.	3 833 000	29 Honorare Fr. 28300
Ken	nwerte Gebäudekosten			Bautermine
1	Gebäudekosten BKP 2/m³ SIA 116	Fr.	347	Gestaltungsplan September 19
2	Gebäudekosten BKP 2/m³ GV SIA 416	Fr.	545	Planungsbeginn Juni 1997
3	Gebäudekosten BKP 2/m ² GF SIA 416	Fr.	1 560	Baubeginn Januar 1998
4	Kosten BKP 4/m ² UF SIA 416	Fr.	115	Bezug Juni 1998
5	Kostenstand nach Zürcher Baukosteninder			Bauzeit 6 Monate
	(10/1988 = 100)	4/98	3 111.5 P.	Auszeichnung: Priisnagel Aargau 1998

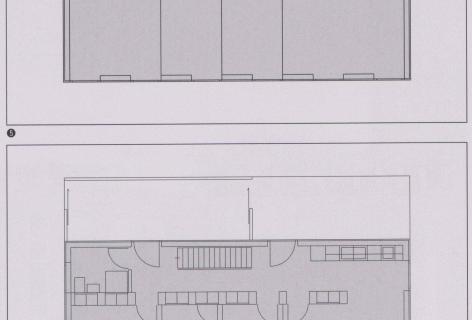














2 Gartenhof von Süden

3 Innenraumaufnahme

Dachgeschoss

5 Obergeschoss

6 Erdgeschoss

Wohnbereich

8 Südwestfassade

Südostfassade

Anordnung der 10 Einfamilienhäuser mit dem kleinen Gemeinschaftshaus mit vorgelagertem Kinderspielplatz im Nordwesten

6

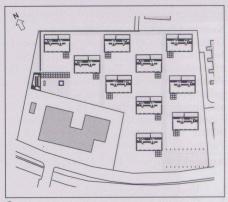
① Entwurfsskizze

Fotos: Hannes Henz, Zürich

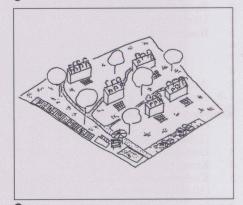
1:150



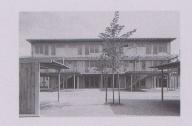








Wohnsiedlung Waldweg, St. Ursen FR



Standort	1717 St. Ursen, Quartier Engertswil, Waldweg 1–24				
Bauherrschaft	Christliche Gewerkschaft für Industrie, Handel und Gewerbe cmv/fcom, Winterthur				
Architekt	Arbeitsgemeinschaft Heribert Binz, dipl. Arch. ETH/SIA, Schmitten;				
	Kurz Vetter Schärer Architekten HTL, Bern				
Bauingenieur	Marchand, Walder & Partner AG, Bern; Bois Consult Natterer SA, Etoy				
Spezialisten	Elektroplanung: Amstein+Walthert AG, Bern; Heizung/Sanitär: Binaqua AG, Bern;				
	Energiekonzept: Dr. Eicher+Pauli AG, Bern; Bauphysik: Gartenmann Engineering AG, Bern				

Projektinformation

Eigentumsförderung durch die Realisierung von preisgünstigem, innovativem Wohnungsbau, mit hohem sozialem Wohnwert, war das Ziel der Bauherrschaft. Als Gewerkschaft war ihr zudem die Belebung der Bauwirtschaft ein Anliegen. Die ländliche Gemeinde St. Ursen liegt ca. 6km östlich der Stadt Freiburg. Mit einer Quartierplanrevision wurden die 7 geplanten EFH-Parzellen mit zugehöriger Strasse zu einem Ganzen zusammengefasst. Die zwei schubladenartig ins Terrain geschobenen Häuserzeilen bilden den zentralen gemeinschaftlichen Hofraum, mit den Funktionen Erschliessungsstrasse, Parkierung, Quartierplatz und öffentlicher Durchgang. Im Übergang zur angrenzenden Landwirtschaft lie-

gen die privaten Aussenräume. Die ausladenden Vordächer definieren zusammen mit dem daruntergestellten Stahlgerüst die individuell ausbaubare Vorzone, als Übergang vom Innen- zum Aussenraum. Die schottenartige Gebäudestruktur mit den freitragenden Deckenelementen ermöglichen eine flexible Grundrisseinteilung. Die innen und aussen konsequent naturbelassenen Materialien – Holz, Beton, Stahl und Glas – gewährleisten eine harmonische Einordnung in den ländlichen Kontext und verleihen dem Ort seine Identität. Die Wärme für Heizung und Warmwasser wird in der Heizperiode über eine zentrale Holzschnitzelheizung erzeugt.

Grundstück:	Grundstücksfläche	GSF	6 594 m ²	Gebäu
	Gebäudegrundfläche	GGF	1 353 m ²	
	Umgebungsfläche	UF	5 241 m ²	
	Bruttogeschossfläche	BG	2 980 m ²	

Ausnützungsziffer (BGF:GSF) AZ 0.45

Rauminhalt SIA 116 14 020 m³

Gebäude: Geschosszahl Geschossflächen GF SG 1 301 m² EG 1 191 m² OG 1 067 m² GF Total Aussengeschossfläche ½ Ausbau Vorzone 354 m²

Nutzflächen NF Wohnen 2 366 m² Ateliers 135 m²

Raumprogramm

Obere Reihe: 11 Wohneinheiten mit 4½ Zimmern auf 2 Geschossen (NF 113 m²); Gemeinschaftsraum 54 m²; gemeinsame Waschküche mit 4 Trocknungsräumen, 3 Velo- und Abstellräume, 5 Ateliers à 27 m², 14 Kellerabteile, 2 Luftschutzräume (je 50 Plätze). Untere Reihe: 8 Wohneinheiten mit 5½ Zimmern auf 3 Geschos-

sen (NF 141 m²), das untere Zimmergeschoss ist als Studio abtrennbar; Heizzentrale (Holzschnitzelheizung mit 100 m³ Siloraum). Parkierung: 20 gedeckte Autounterstände, 19 offene Abstellplätze.

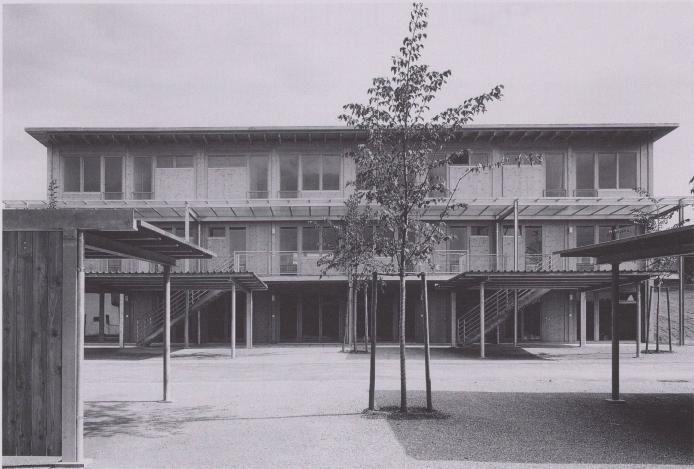
Konstruktion

Tragkonstruktion: Verbundbauweise aus Ortsbeton- und vorfabrizierten Holzelementen. Sockelgeschoss und Stirnfassaden (gegen Erdreich) sowie Wohnungstrennwände (als Schall- und Brandschutz), in Sichtbeton. Die Geschossdecken, Brettstapelemente im Verbund mit Beton und das Dach als reine Brettstapelplatte, überspannen den Grundriss von 6m Breite stützenfrei. Dach: Doppelfalzblech Kupfertitanzink. Längsfassaden: farblos

imprägniertes Fichtenholz. Laubengang- und Balkon-Vorzone: feuerverzinktes Stahlgerüst, Böden und Sichtschutzwände in Lärchenholz. Raumtrennwände: abgeglättete weisse Gipskartonständerwände. Bodenbeläge: Ateliers und Gemeinschaftsräume: Hartbeton; Wohn-/Küchen-/Sanitärbereich: Steinzeugplatten; Zimmer: Linol; Küchen: MDF-gestrichen, CNS-Abdeckung. Innentreppen: Stahl mit Eichentritten.

Dat	in. Doppenaizoicen Kupierittanzink. Langs.	Lassa	den. larolos	1111	entroppen. Stum mit Elenentritten.		
Anlagekosten nach BKP (1997) SN 506 500				(Baukosten ab 1995: 6,5% MwSt. inkl.)			
				2	Gebäude		
1	Vorbereitungsarbeiten	Fr.	115 926	20	Baugrube	Fr.	75 462
2	Gebäude	Fr.	6 042 741	21	Rohbau 1	Fr.	1 942 236
3	Betriebseinrichtungen	Fr.	3 520	22	Rohbau 2	Fr.	854 507
4	Umgebung	Fr.	430 354	23	Elektroanlagen	Fr.	260 265
5	Baunebenkosten	Fr.	1017 245	24	Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlagen	Fr.	400 730
6	Butiledelikosten	Fr.		25	Sanitäranlagen	Fr.	611 828
7		Fr.		26	Transportanlagen	Fr.	
8		Fr.		27	Ausbau 1	Fr.	706 022
9	Ausstattung	Fr.	5 844	28	Ausbau 2	Fr.	459 903
1-9	Anlagekosten total		7 615 630	29	Honorare	Fr.	731 788.–
Ken	nwerte Gebäudekosten			Bai	utermine		
1	Gebäudekosten BKP 2/m³ SIA 116	Fr.	431	Pla	nungsbeginn	Nov	ember 1991
2	Gebäudekosten BKP 2/m³ GV SIA 416	Fr.		Bar	ubeginn	Mai	1994
3	Gebäudekosten BKP 2/m ² GF SIA 416	Fr.	1 698	Bez	zug	Sep	tember 1995
4	Kosten BKP 4/m ² UF SIA 416	Fr.	82	Bar	uzeit	16 N	Monate
5	Kostenstand nach Zürcher Baukostenindex						
	(10/1988 = 100)	4/95	115.5 P.				



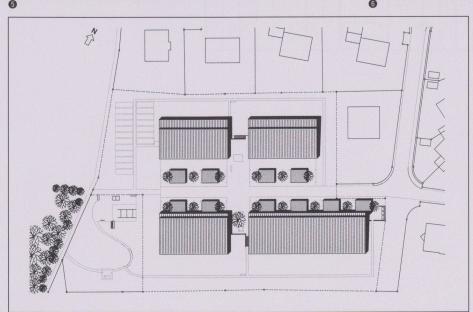






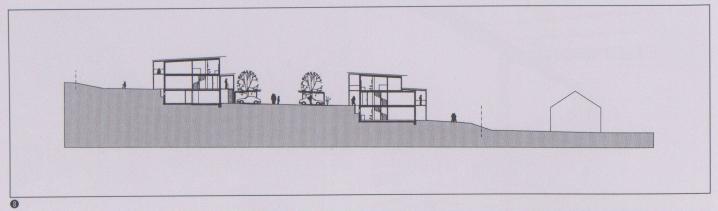


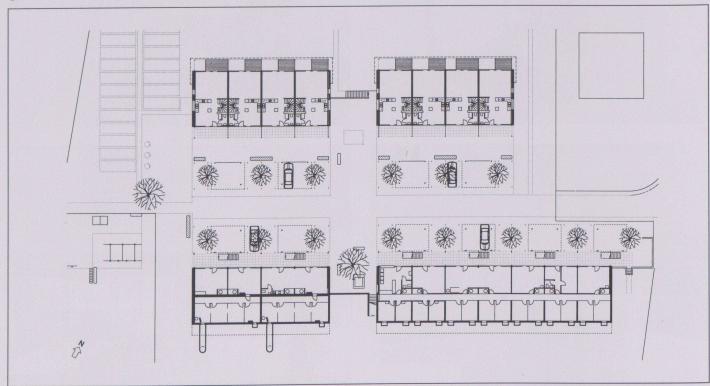


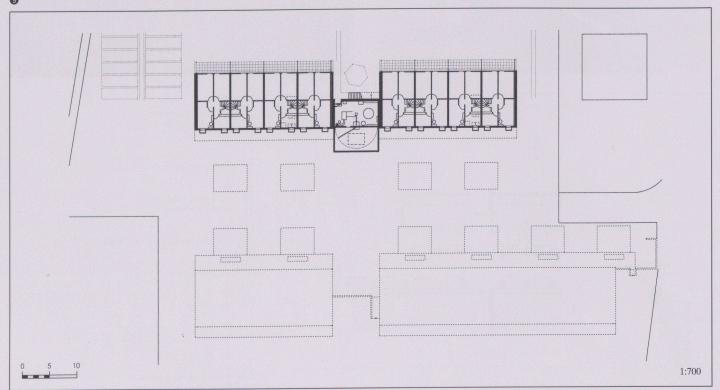


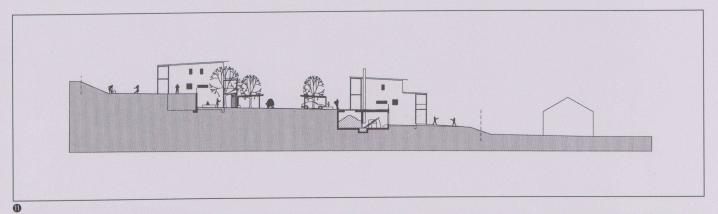
- Privater Grünraum, Ansicht obere Reihe Südost
- Gemeinschaftlicher Hofraum, Ansicht obere Reihe Nordwest
- 3 Blick vom Laubengang in den Hofraum
- Vorzone Hofraum, untere Reihe
- Balkonvorzone
- Wohnraum
- 0 Situation

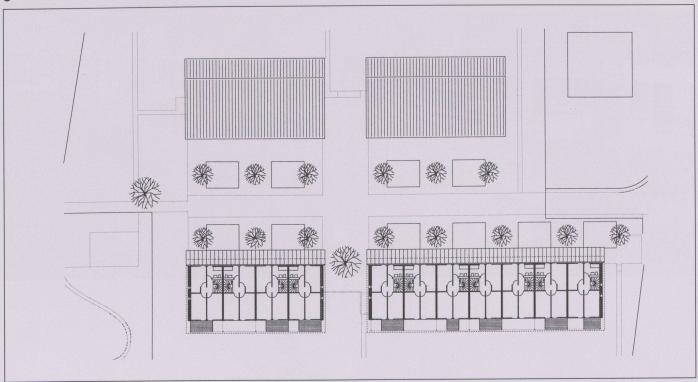
Fotos: Primula Bosshard, Yves Eigenheim, Fribourg

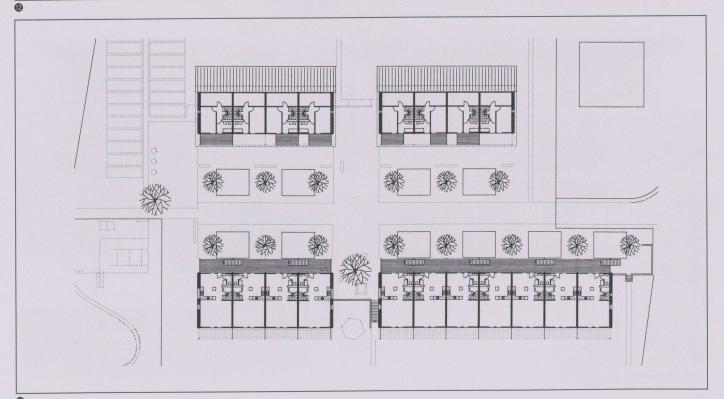














Querschnitt Gebäude

Grundriss Ebene 2

Grundriss Ebene 1

Querschnitt Quartierplatz,

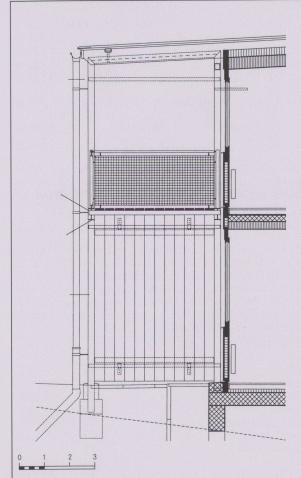
Grundriss Ebene 4

Grundriss Ebene 3

A

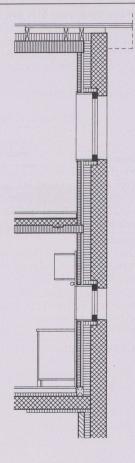
Bauablauf Rohbau

Querschnitt Vorzone Garten Schnitt Wohnungstrennwand Schnitt Stirnfassade



Konstruktionsbeschrieb
Dachaufbau: Doppelfalzdach Kupfertitanzink, Schalungsbahn Delta Fol
PVG, imprägnierte Tannenschalung
27 mm, Hinterlüftungshohlraum 12cm, Unterdachbahn Tyvek HD 55 gr, Bohlensparren 6/24cm, Wärme-dämmung Flumroc Solo 12cm, Dampfbremse Ampatop 25, Brett-stapelelement Tanne gehobelt 18cm. Deckenaufbau: Linoleum, Zementunterlagsboden 8cm, Trennlage PE-Folie, Trittschalldämmung Flumroc, Bodenplatte 13/15 mm, Überbeton 10cm, Brettstapelelement 12cm.

Stirnfassade: Brettstapelelement Tanne gehobelt 6cm, Installationshohlraum 3,5 cm, Dampfsperre Insulex 311, Wärmedämmung Flumroc Typ 1 2×6cm, Stahlbeton 25cm.



1:150

Längsfassade: Rahmen in Fichte tauchgrundiert, IV-Verglasung 2-fach 1,3 W/m²K, Brüstung innen und aussen Dreischichtplatte Tanne 19 mm, dazwischen Dampfbremse Sisalkraft 510 und Wärmedämmung Flumroc Typ 1 6cm.