



Werk, weiterbauen

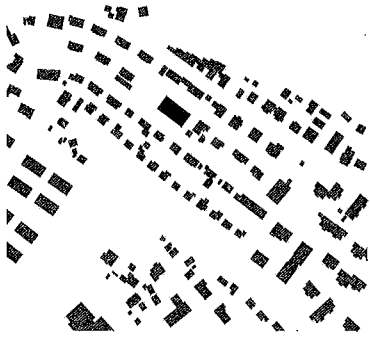
bauen + wohnen
Bestand neu programmieren

Messe in Charleroi von AgWA, Vinck, De Vylder
BAST aus Toulouse, Felix Platter-Spital Basel
Stadumbau-Ikonen der 1970er und 1980er
Stiftungshaus Berlin von AFF, Grün in Singapur

10 – 2023
Continuer à construire
Continuing to build



CHF 29.– / EUR 25.– 9 770257 933000



Standort
Mooseggstrasse 44, 3550 Langnau
Bauherrschaft
Gemeinnützige Wohngenossenschaft
Langnau
Architektur
werk.Architekten, Dorfstrasse 5, Langnau
Bauleitung
Lehmann AG Baumanagement, Langnau
Tragwerk
Timbatec Holzbauingenieure AG, Bern
Schmalz Ingenieur AG, Langnau
Fachplanung
Elektro: Liechti Elektro AG, Langnau
Heizung: Widmer Heiztechnik AG, Bärau
Lüftung: Luginbühl, Lufttechnische
Anlagen, Langnau
Sanitär: Jürg Kühni AG, Sanitäre Anlagen,
Langnau
Energieplanung: Energie hoch drei AG,
Bern

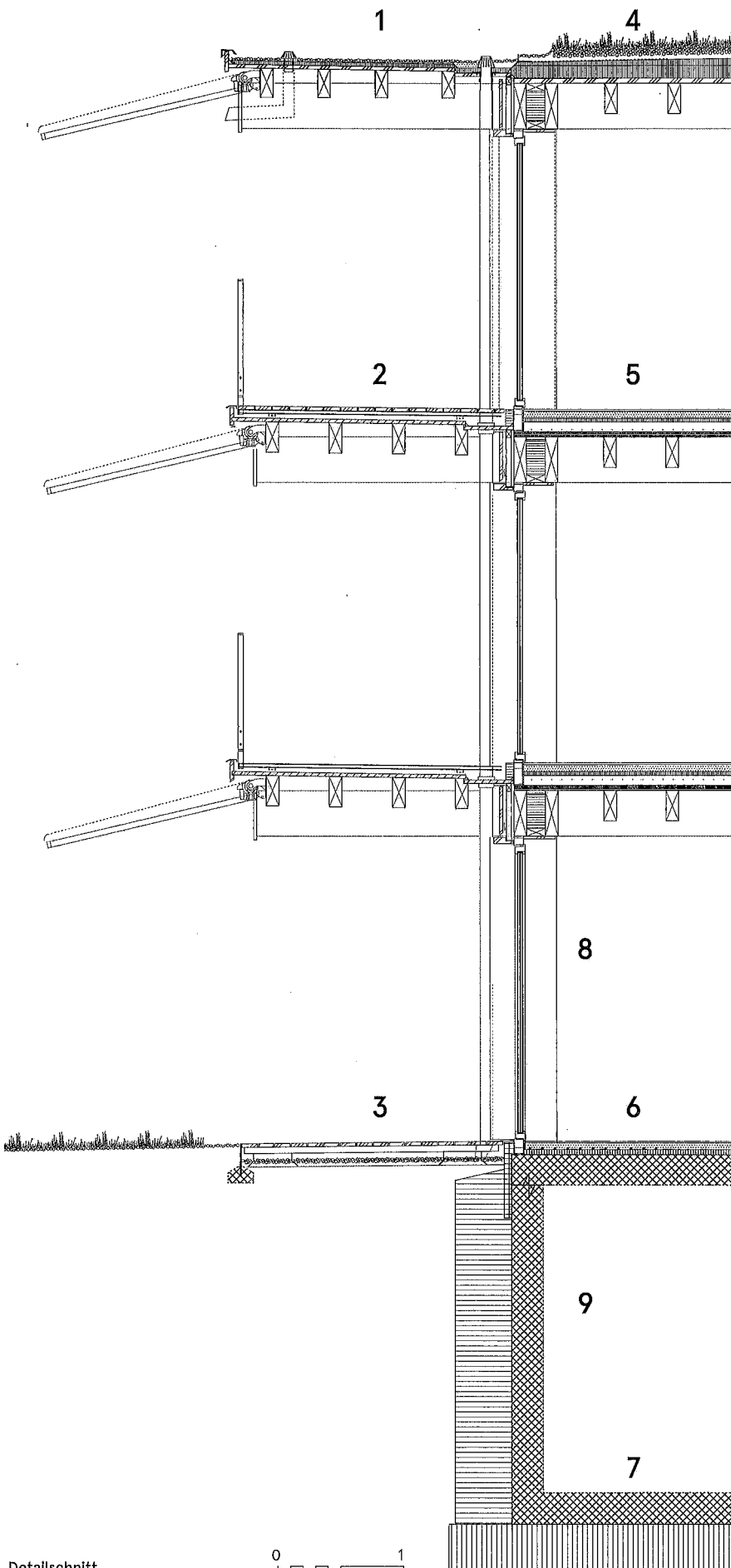
Auftragsart
Direktauftrag
Auftraggeberin
Gemeinnützige Wohngenossenschaft
Langnau
Projektorganisation
Einzelunternehmen

Planungsbeginn
Mai 2017
Baubeginn
Januar 2021
Bezug
August 2022
Bauzeit
20 Monate



Einfach gerichtet überspannen die Unterzüge aus Brettschichtholz den Neubau in Querrichtung.

Der Skelettbau besteht aus Käferholz. Nach der Trocknung wurde es naturbelassen verbaut.



1 Aufbau Vordach

- Gewaschener Rundkies 30 mm
- Dämmung, XPS 30 mm
- Bituminöse Abdichtung 2-lagig / Bauzeitabdichtung
- Dreischichtplatte 27 mm
- Balkenlage Massivholz 220-240 mm
- Zangen 360 mm

2 Bodenaufbau Lauben/Fluchtweg

- Lärchenbretter, max. 10 mm Fugen 27 mm
- Metall-UK für Boden und Geländer auf Gummischrotunterlage
- Brandschutzvlies
- Bituminöse Abdichtung 2-lagig
- Duripanel RF1 28 mm
- Balkenlage Massivholz 220-240 mm
- Zangen 400 mm

3 Aufbau Terrassenboden EG

- Lärchenbretter 27 mm
- Holzrost 50 mm
- Recycelte Platten als Auflager 60 mm
- Gewaschener Schotter 40 mm

4 Aufbau Hauptdach

- Extensive Begrünung 80-140 mm
- Drainagevlies 20 mm
- Bituminöse Abdichtung 2-lagig
- Gefälledämmung Bauder FA 30-180 mm
- Dämmung Bauder ECO F 100 mm
- Abschirmnetz Elektrobiologie
- Dampfsperre, Bauzeitabdichtung
- Dreischichtplatte 40 mm
- Balkenlage Massivholz 240 mm

5 Bodenaufbau Geschossdecken

- Parkett geölt 12 mm
- Anhydrit 55 mm
- PE-Folie
- Trittschalldämmung 30 mm
- Dämmschüttung gebunden 80 mm
- Abschirmnetz Elektrobiologie
- Dreischichtplatte 40 mm
- Balkenlage Massivholz 240 mm
- Zangen 400 mm

6 Deckenaufbau über Keller

- Eichenparkett geölt 12 mm
- Anhydrit 55 mm
- Trennlage
- Trittschalldämmung 40 mm
- Stahlbeton 240 mm

7 Bodenaufbau UG

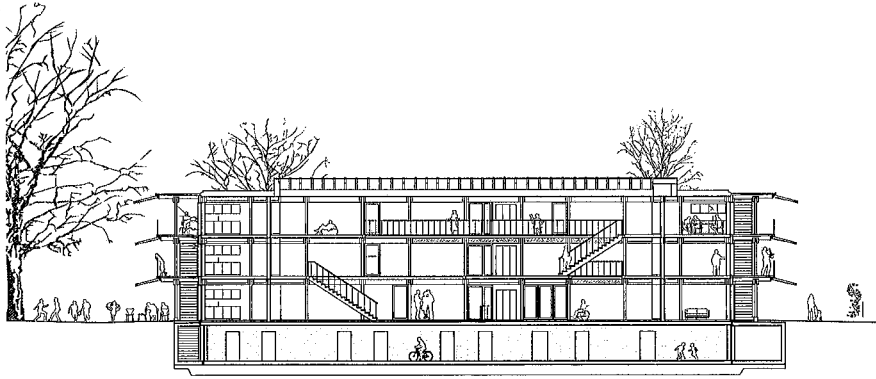
- Stahlbeton (Oberfläche geglättet) 250 mm
- PE-Folie
- Dämmung MISAPOR 550 mm
- Geotextil-Vlies

8 Aussenwandaufbau

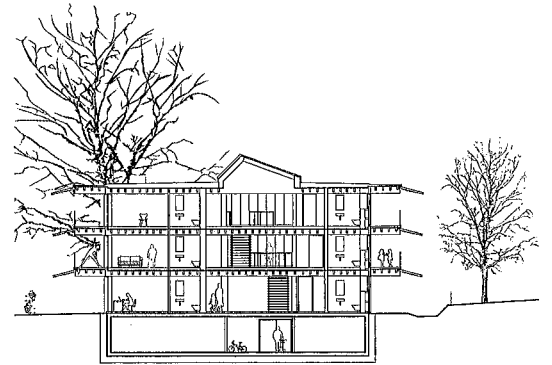
- Lehm- Anstrich/ Abglättung
- Fermacellplatte 15 mm
- Dämm- und Installationsschicht 60 mm
- OSB-Platte (Dampfbremse) 15 mm
- Holzständer C24 / Zellulosedämmung 240 mm
- Weichfaserplatte 20 mm
- Abschirmnetz Elektrobiologie
- Winddichtung
- Hinterlüftungslattung 30 mm
- Horizontallattung 40 mm
- Holzschalung vertikal 24 mm

9 Wandaufbau UG

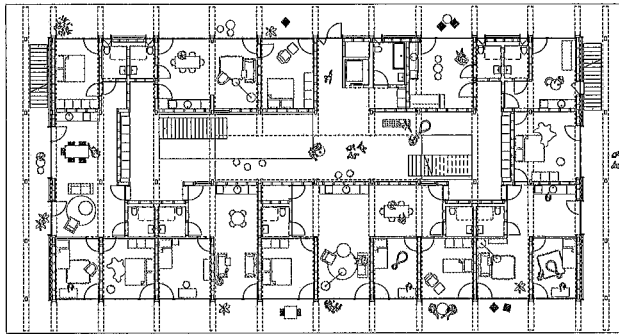
- Dämmung MISAPOR Bag 550 mm
- Stahlbeton 250 mm



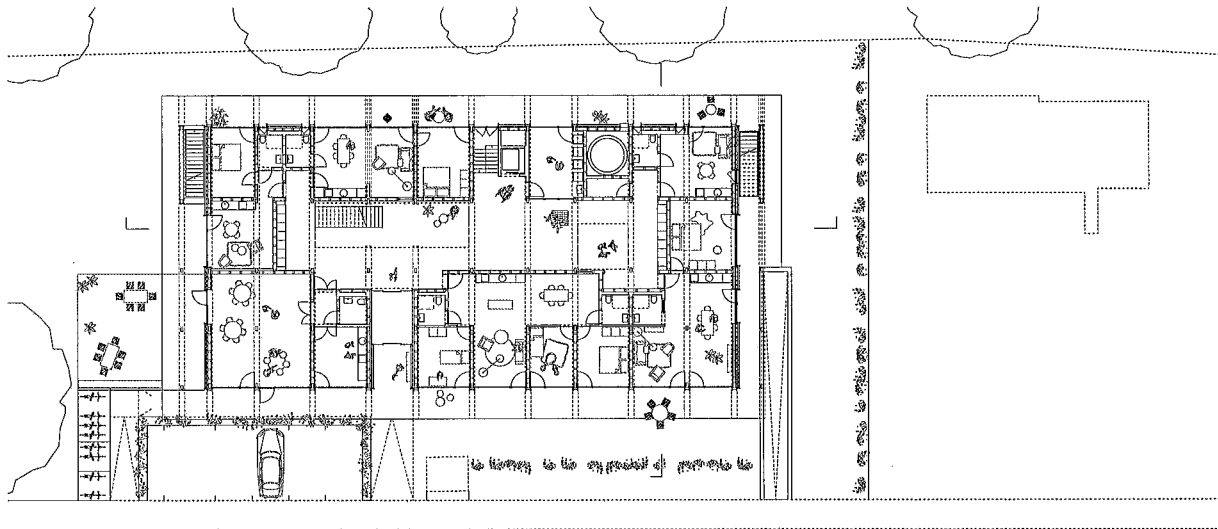
Längsschnitt



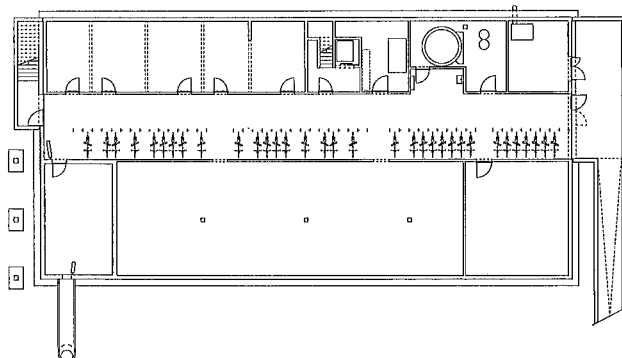
Querschnitt



1. Obergeschoss



Erdgeschoss



Untergeschoss



Projektinformation

Das Projekt wurde in engem Austausch mit der Bauherrschaft entwickelt und zeigt, dass alternative Wohnformen auch auf dem Land möglich sind. Der dreigeschossige Holzbau fügt sich mit seiner fein gegliederten Fassade trotz der ca. 40 Meter Länge behutsam in das von Ein- und Zweifamilienhäusern geprägte Quartier ein und leistet damit einen qualitätvollen Beitrag zur Siedlungsentwicklung nach innen. Die Fläche für den öffentlichen Spielplatz auf dem Grundstück bleibt ebenso erhalten wie der Bestand an grossen Bäumen auf dem westlichen Teil des Grundstücks. Umlaufende Laubengänge staffeln das Gebäude in Höhe und Tiefe und schaffen mit der dahinterliegenden Fassade einen weichen Übergang vom Gebauten zur Umgebung.

Raumprogramm

Den räumlichen Schwerpunkt des Hauses bildet das grosszügige, lichtdurchflutete und gedeckte Atrium. Die zwanzig 1.5- bis 4.5-Zimmer-Wohnungen gruppieren sich um diesen Innenhof, der als gemeinsames Wohnzimmer und Begegnungszone genutzt wird. Gästezimmer, WG- und Nest-Wohnen sowie Familienwohnungen bieten zusammen mit Mehrzweckraum, Waschsalon und Gemeinschaftsküche ein vielfältiges Angebot für generationenübergreifendes Wohnen.

Konstruktion

Der Keller wurde in Massivbauweise erstellt. Beim darüberliegenden Holzbau wurde für 261 der insgesamt 603 Kubikmeter verbautes Holz unverleimtes Massivholz aus der Region verwendet. Bei den Balkenlagen kam, im Sinne der Nachhaltigkeit, Käferholz zum Einsatz. Nur für die primäre Tragkonstruktion und die wenigen eingesetzten Holzwerkstoffe konnte nicht gänzlich auf Klebstoff verzichtet werden.

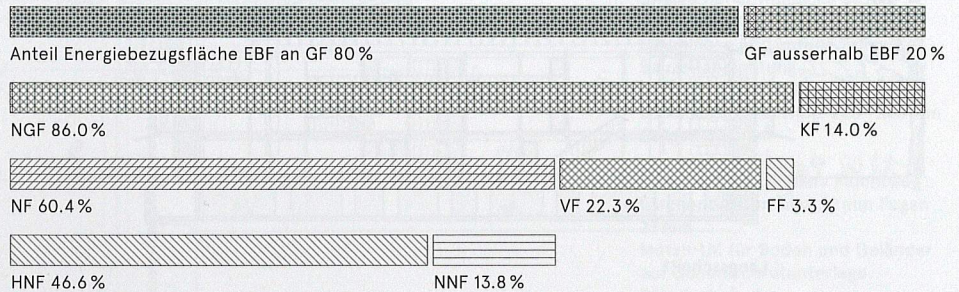
Abgeschirmte Kabel und Installationen sowie in die Holzwände eingebaute Metallnetze tragen dem Wunsch nach einem elektrobiologisch optimierten Haus Sorge, während die mit einer Lehmfarbe behandelten Wandoberflächen helle und gesunde Räume fassen.

Gebäudetechnik

Das Minergie-P zertifizierte Gebäude wird in grossem Masse durch die Sonne beheizt. Neben dem direkten Wärmeeintrag über die Fenster sorgt ein 18 290 Liter grosser Solarspeicher für einen jährlichen solaren Deckungsgrad von ca. 30 Prozent. Die Solarheizung wird mit einer Stückholzfeuerung ergänzt.

Mit einer PV-Anlage von 192 Quadratmeter Fläche erzeugt das Generationenhaus Strom, hauptsächlich für den Eigenbedarf. Für ausreichend Frischluft und den Feuchteabtransport sorgt eine mechanische Wohnungs- und Wärmelüftung mit Wärmerückgewinnung.

Flächenklassen



Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück		
GSF	Grundstücksfläche	2 328 m ²
GGF	Gebäudegrundfläche	940 m ²
UF	Umgebungsfläche	1 388 m ²
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche	166 m ²
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche	1 222 m ²
Gebäude		
GV	Gebäudevolumen SIA 416	7 483 m ³
GF	Geschossfläche total	2 600 m ² 100.0%
GFUT	1. UG	694 m ²
GF	EG	643 m ²
	1. OG	623 m ²
	2. OG	612 m ²
	Dach	28 m ²
NGF	Nettogeschossfläche	2 237 m ² 86.0%
KF	Konstruktionsfläche	363 m ² 14.0%
NF	Nutzfläche total	1 570 m ² 60.4%
	Wohnen	1 212 m ²
VF	Verkehrsfläche	581 m ² 22.3%
FF	Funktionsfläche	86 m ² 3.3%
HNF	Hauptnutzfläche	1 212 m ² 46.6%
NNF	Nebennutzfläche	358 m ² 13.8%
FE	Funktionale Einheiten (Wohnungen / Mehrzweckraum)	21
PP	Parkplätze	5
	Ladestationen	0
	Velo	40

Baurechtliche Rahmenbedingungen

AZ	Ausnutzungsziffer	0.639
	Zonenzugehörigkeit	W3
	Gestaltungsplan	nein
	Bonus Ausnutzung	ja
	(Atriumschliessung > 1.20 m)	

Erstellungskosten nach BKP (2017) SN 506 500 (inkl. MwSt., aktueller Satz) in CHF

BKP		
1	Vorbereitungsarbeiten	54 370.- 0.8%
2	Gebäude	6 750 830.- 97.0%
3	Betriebseinrichtungen (kont. Lüftung)	0.- 0.0%
4	Umgebung	150 140.- 2.1%
5	Baunebenkosten	172 170.- 2.5%
548	Vergütung Minergie-P	-165 600.- -2.4%
9	Ausstattung	0.- 0.0%
1-9	Erstellungskosten BKP	6 961 910.- 100.0%
2	Gebäude	6 750 830.- 100.0%
20	Baugrube	179 080.- 2.7%
21	Rohbau 1	2 271 090.- 33.6%
22	Rohbau 2	812 390.- 12.0%
23	Elektroanlagen	438 820.- 6.5%
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	350 270.- 5.2%
25	Sanitäranlagen	546 230.- 8.1%
26	Transportanlagen	37 000.- 0.5%
27	Ausbau 1	503 620.- 7.5%
28	Ausbau 2	400 610.- 5.9%
29	Honorare	1 211 720.- 18.0%

Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten/m ³	902.-
	BKP 2/m ³ GV SIA 416	
2	Gebäudekosten/m ²	2 596.-
	BKP 2/m ² GF SIA 416	
3	Gebäudekosten/FE	321 468.-
	BKP 2/FE	
4	Kosten Umgebung	904.-
	BKP 4/m ² BUF SIA 416	
5	Preisstand	April 2022
6	Grossregion	Espace Mittelland

Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Energiebezugsfläche	EBF	2 070 m ²
Anteil in Bezug zur GF		80%
Gebäudehüllzahl	A/EBF	1.19
Heizwärmebedarf	Qh	12 kWh/m ² a
Anteil erneuerbare Energie		100%
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		80%
Wärmebedarf Warmwasser	Qww	21 kWh/m ² a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8 °C		35 °C
Stromkennzahl gemäss SIA 380/4: total	Q	19 kWh/m ² a
Anteil Photovoltaik		45%