Professur für Architektur und Konstruktion

Annette **Gigon** Mike **Guyer**

SIMON MARON

FS 2022

master thesis

TOUR D‘HONNEUR

Ausgangslage

Der Bauplatz an der Huttenstrasse 46 befindet sich im Kreis 6 an einer Hanglage, in unmittelbarer Nähe zum Universitätsspital gelegen. Im Rahmen des Kernprogramms «Durability and Change» soll anhand von dieser Liegenschaft untersucht werden, wie bestehende Gebäude be-wahrt werden können und Dauerhaftigkeit als ökologisches Prinzip umgesetzt werden.

Das Bestandesgebäude sitzt als vereinzelter Industriebau inmitten eines bürgerlichen Gründer-zeitquartiers. Als einziges Flachdach in einer Umgebung, geprägt von stattlichen Häusern mit überhöhten Mansarden, wirkt es ein Stück weit deplatziert. Das Volumen ist städtebaulich vom Strassenraum weg an die hintere Parzellengrenze zurückversetzt. Seine Setzung in einer Senke macht das Gebäude für Passanten auf den ersten Blick unscheinbar.

Die ehemalige Metallwarenfabrik wurde 1930 als eingeschossiger Betonskelettbau errichtet und in den 40er- und 50er-Jahren um jeweils ein Geschoss erweitert. Die gewerblichen Spannwei-ten und der erhöhte Fensteranteil gestatteten gar eine zwischenzeitliche Nutzung als Schul-haus, ehe das Gebäude 2014 energetisch

saniert wurde und seither dem Universitätsspital als Bürofläche dient. Im Frühjahr 2022 erfolgte ein weiterer Ausbau zum Simulationszentrum.

Umnutzungen und Erweiterungen waren folglich ein fester Bestandteil der Gebäudehistorie. Die flexible Adaptierbarkeit der Tragstruktur, sowie ihr Wachstumspotential sicherten dem Objekt sein bald 100-jähriges Bestehen.

Ehrenrunde

Im heutigen Zustand bereits auf eine weitere Aufstockung ausgelegt, soll die Tragfähigkeit ausgeschöpft und die Struktur in einer letzten Etappe vollendet werden. In Anlehnung an die Schlussetappe der «Tour de France» begibt sich die Bausubstanz durch deren Erhalt auf «Ehrenrunde». Überdies wandelt sich das Bauwerk in seiner Kubatur durch das Aufsetzen zweier weiterer Geschosse zum «Turm».

Struktur und Ausdruck

Die Aufstockung folgt der Tradition als Skelettbau. Aus Gründen der Gewichtsersparnis und der verbesserten Ökobilanz wir dieser jedoch in eine Holzbauweise überführt. An den Aussenwänden rücken die Stützen in die Gebäudehülle aus ansonsten nichttragenden Rahmenele-menten. Innen ist die Tragstruktur aus Brettschichtstützen und -unterzügen, sowie den dar-überliegenden Brettstapeldecken unverkleidet spürbar.

Wie alle Erweiterungen bisher, sollen auch die neuen Geschosse durch die aussenliegende Putz-fassade zu einem Körper vereint werden. Um den Aussenraumanspruch der vorgesehenen Wohnnutzung in das Projekt zu integrieren, ohne es dabei seines industriellen Charakters zu berauben, wird mittels einer Stahlstruktur ein neues Element ergänzt. Diese vorgelagerte Raumschicht wickelt sich in der Folge auf die Dachfläche um, wo sie der Unterkonstruktion der PV-Anlage als Ansatzpunkt dient. Durch die Überhöhung entsteht eine begehbare Dachterrasse als Zwischenraum, welche dem ganzen Haus als gemeinschaftlicher Aussenraum dient.

Wohnungen

Die bestehenden Erschliessungskerne bieten sich auch für die aufgesetzte Wohnnutzung an und werden folglich weitergeführt. Im Grundriss lassen sich effizient 3 Wohnungen organisie-ren, welche sich alle zur Balkonschicht an der Süd-Ost-Fassade orientieren.

Um möglichst gleichförmige Anschlüsse zu generieren, folgen nichttragenden Wände, wo immer möglich, den Achsen der Unterzüge. Die Wohnungstrennwände sind so an die Tragstruktur gesetzt, dass letztere auf einer Seite sichtbar bleibt, während durch die einseitige Überlappung Schallkopplungen vermieden werden können.

Energiekonzept

Um schliesslich auch dem zweiten Teil der Aufgabenstellung, dem «Wandel», gerecht zu werden, bedarf es einer Umorientierung was die Energieversorgung der Liegenschaft betrifft. Der Einsatz eines fossilen Heizkessels ist nicht mehr vertretbar, weswegen dieser durch eine Wär-mepumpe, in Verbindung mit einer Erdsonde, ersetzt wird. Um dem damit verbundenen er-höhten Stromverbrauch entgegenzuwirken, wird die Eigenproduktion auf dem Dach maxi-miert. Das eingesetzte Schienensystem fügt sich adaptiv in die Zwischenräume der Dachstruk-tur und gestattet durch das Freispielen der Rückseite den Einsatz hochleistungsfähiger bifazialer Standardmodule.

Erweiterung Huttenstrasse 46

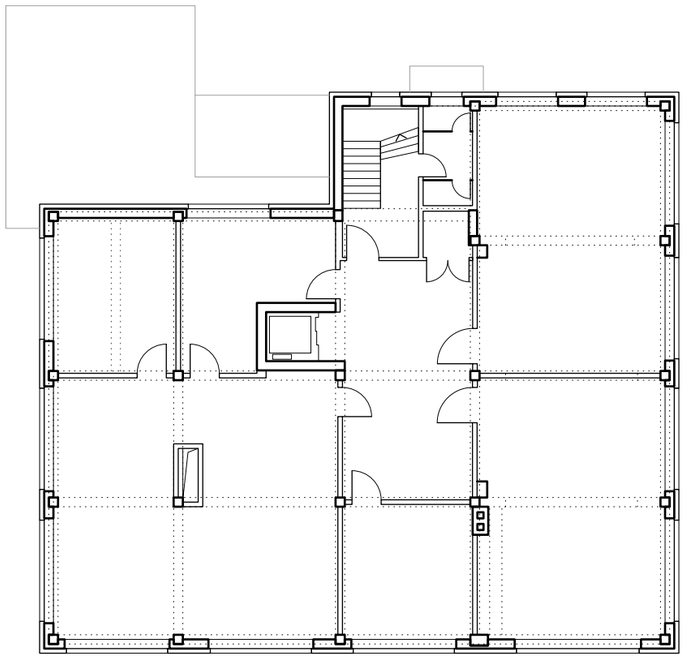
Schwarzplan

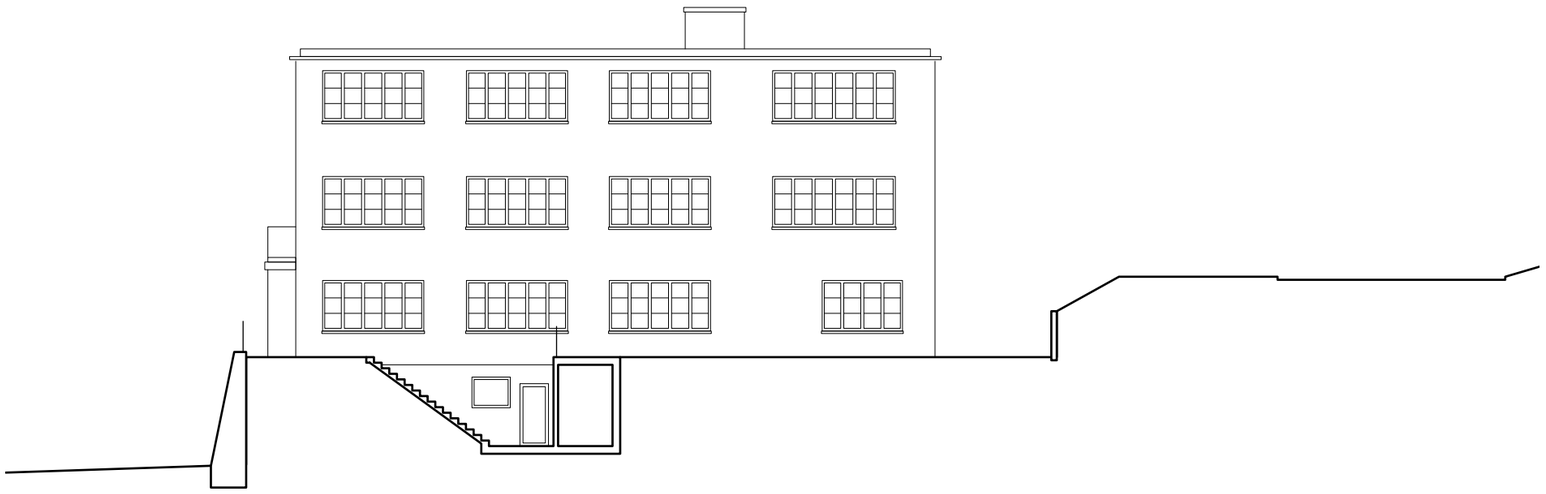
Masterarbeit FS22 **Simon Maron**

Erweiterung Huttenstrasse 46

Situationsplan

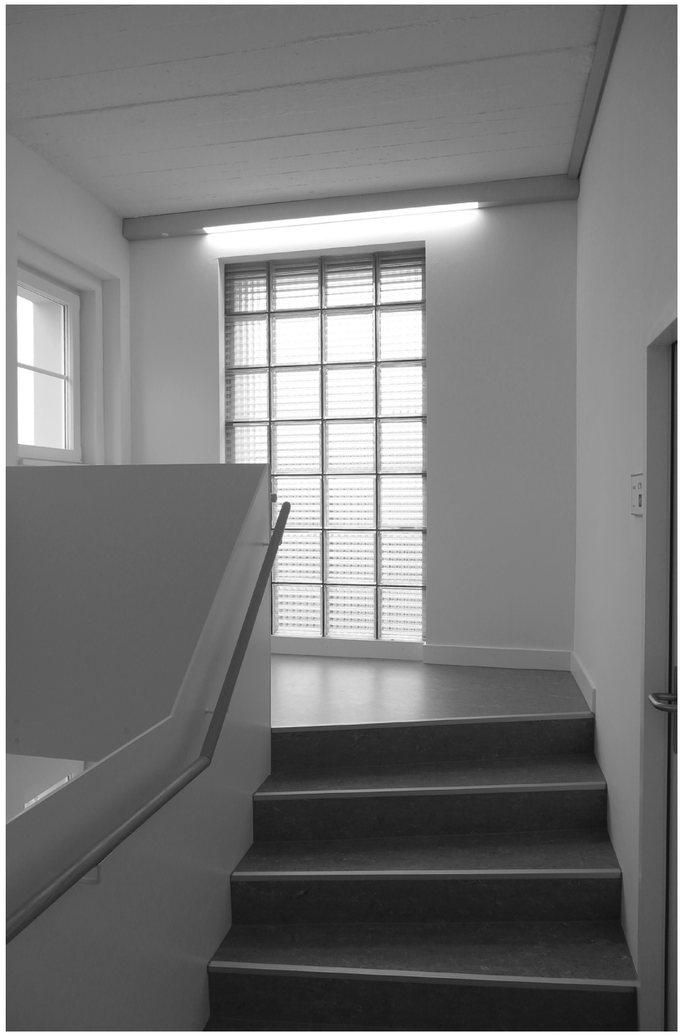
Masterarbeit FS22 **Simon Maron**

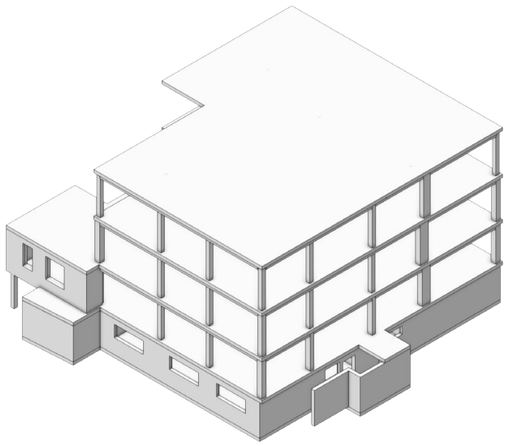


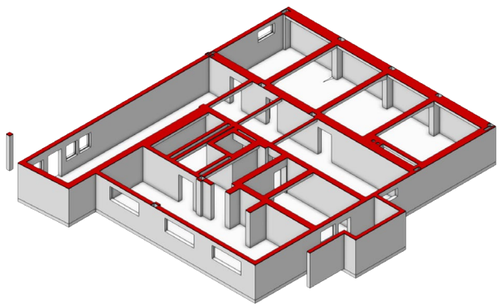


0 5 10 20

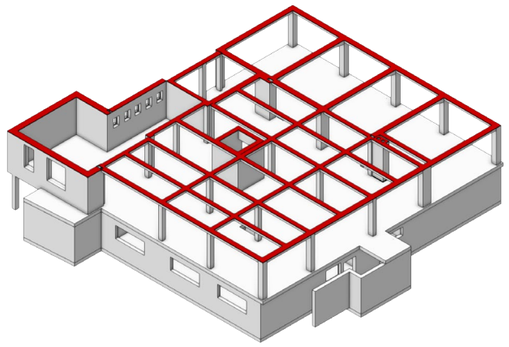
IVECO



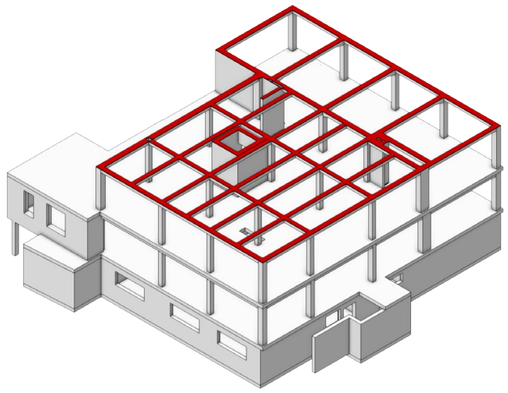




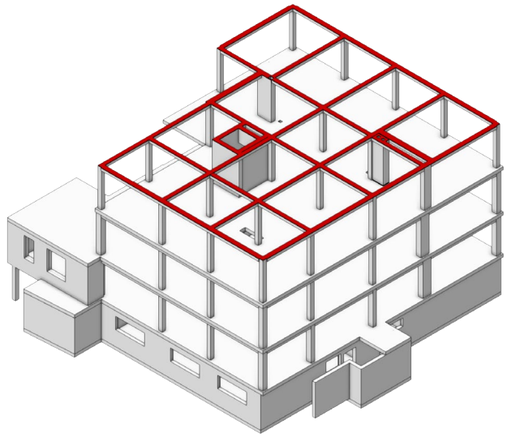
Untergeschoss



Erdgeschoss



1. Obergeschoss

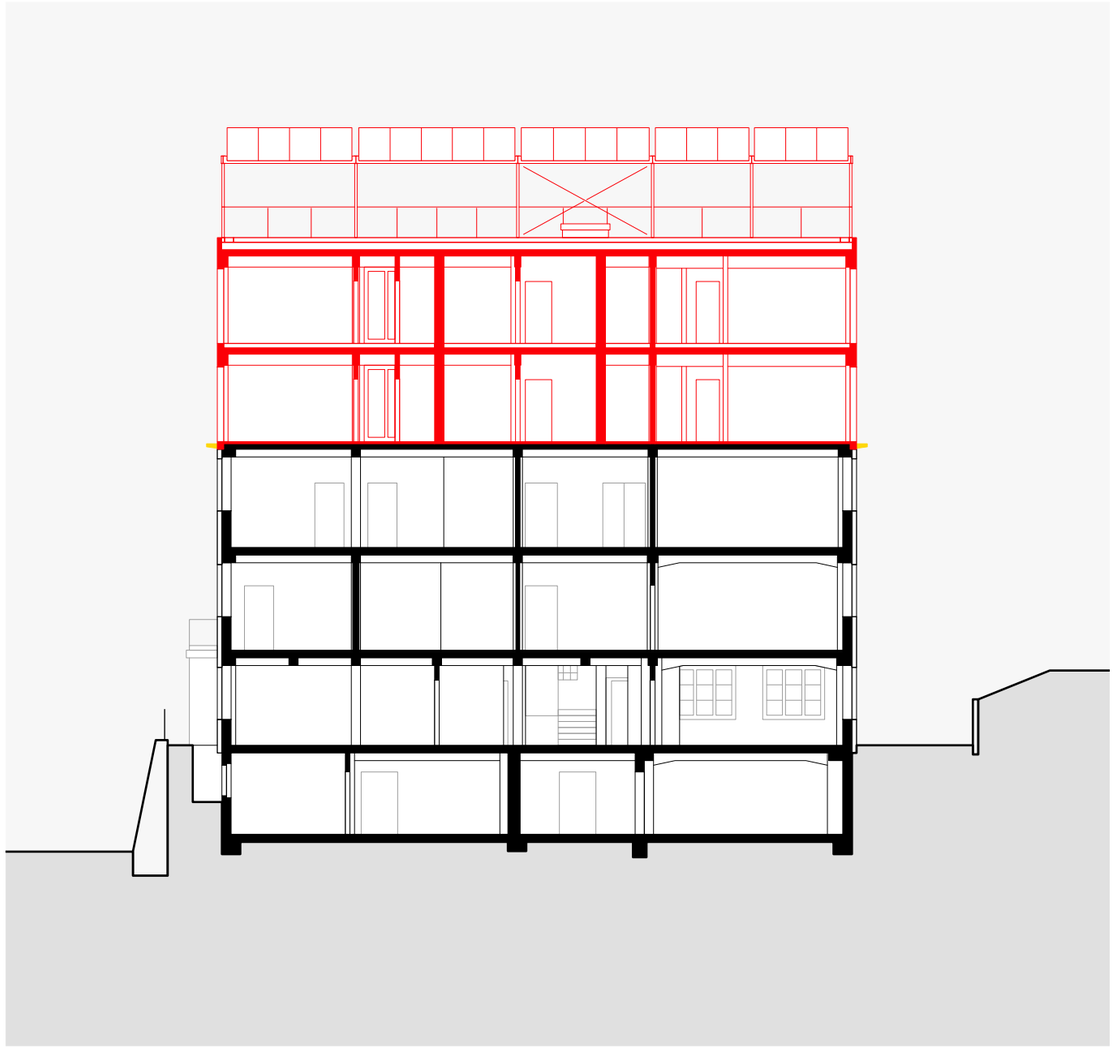


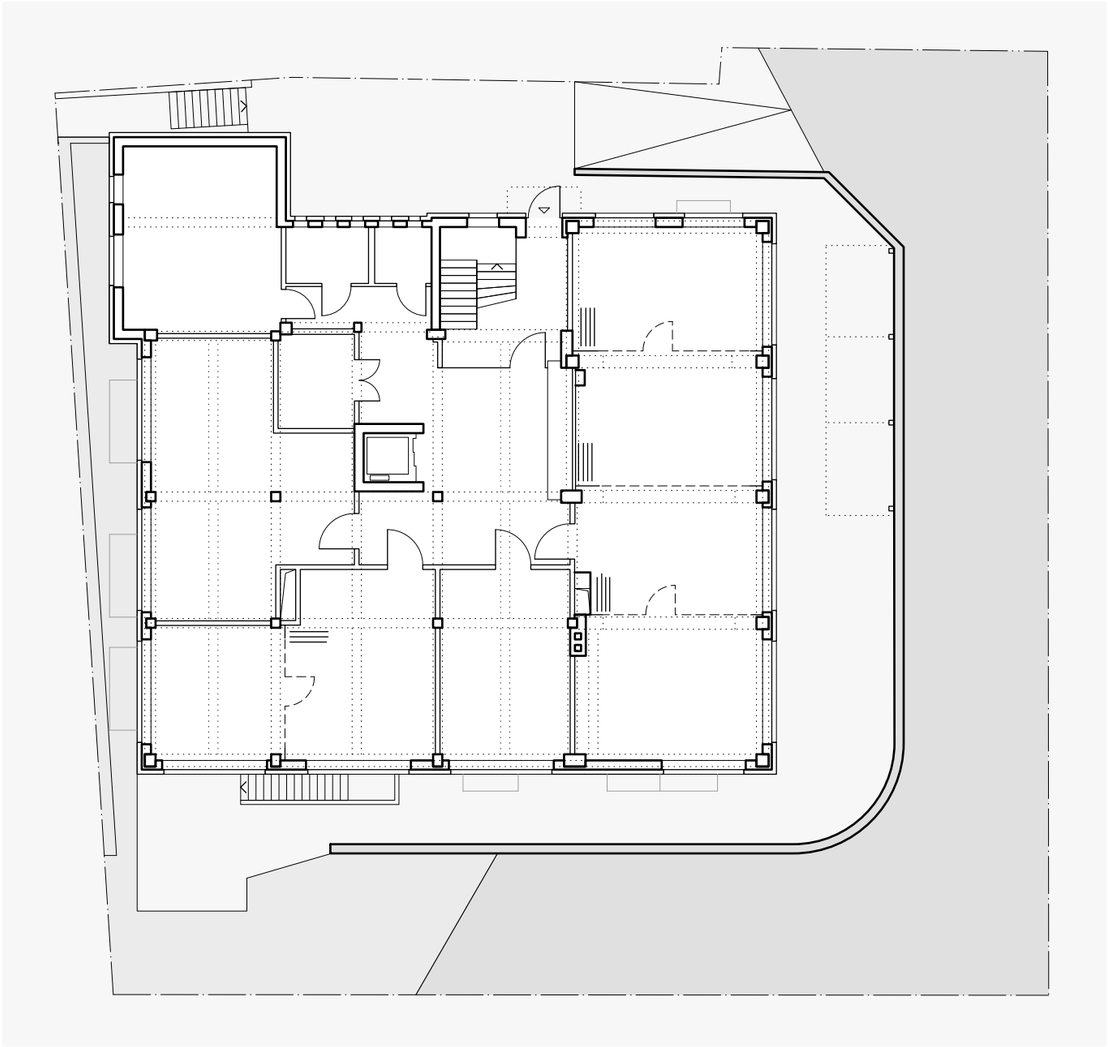
2. Obergeschoss

1. Etappe (1930)

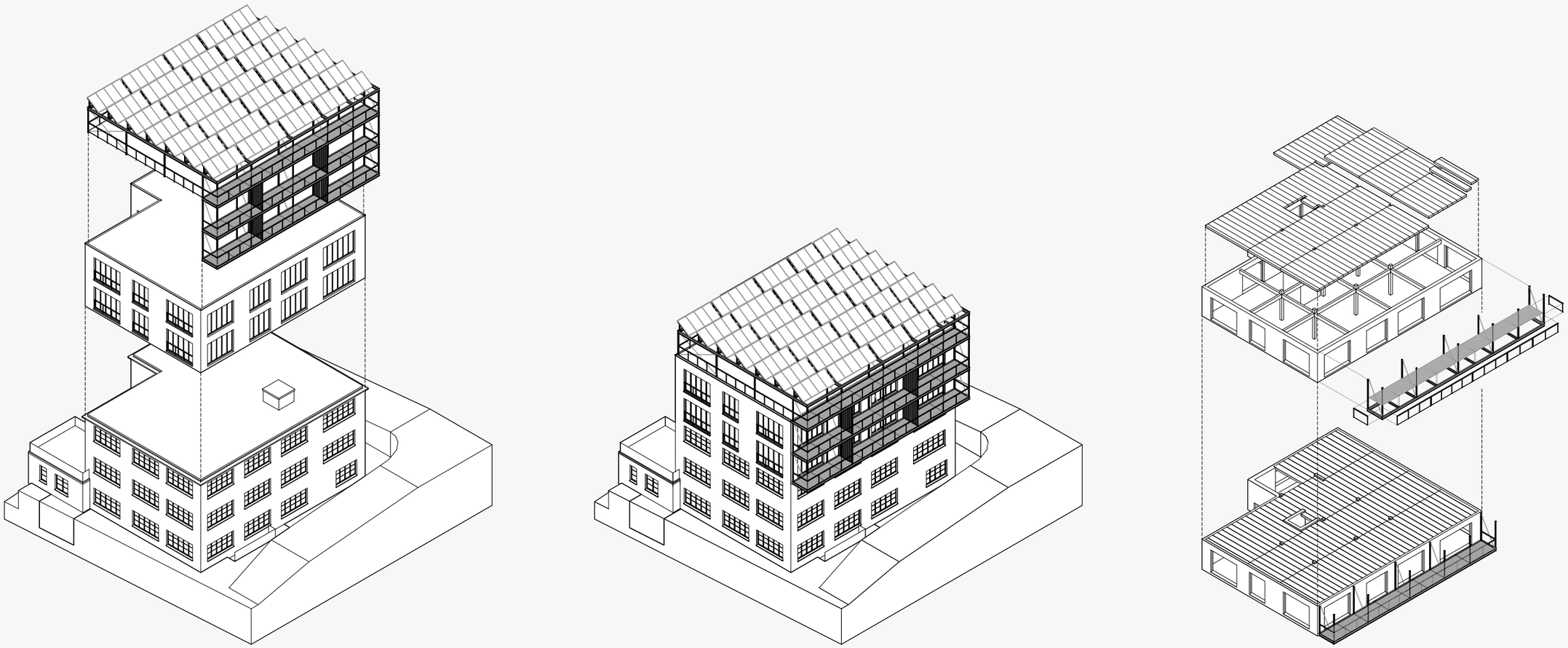
2. Etappe (1940)

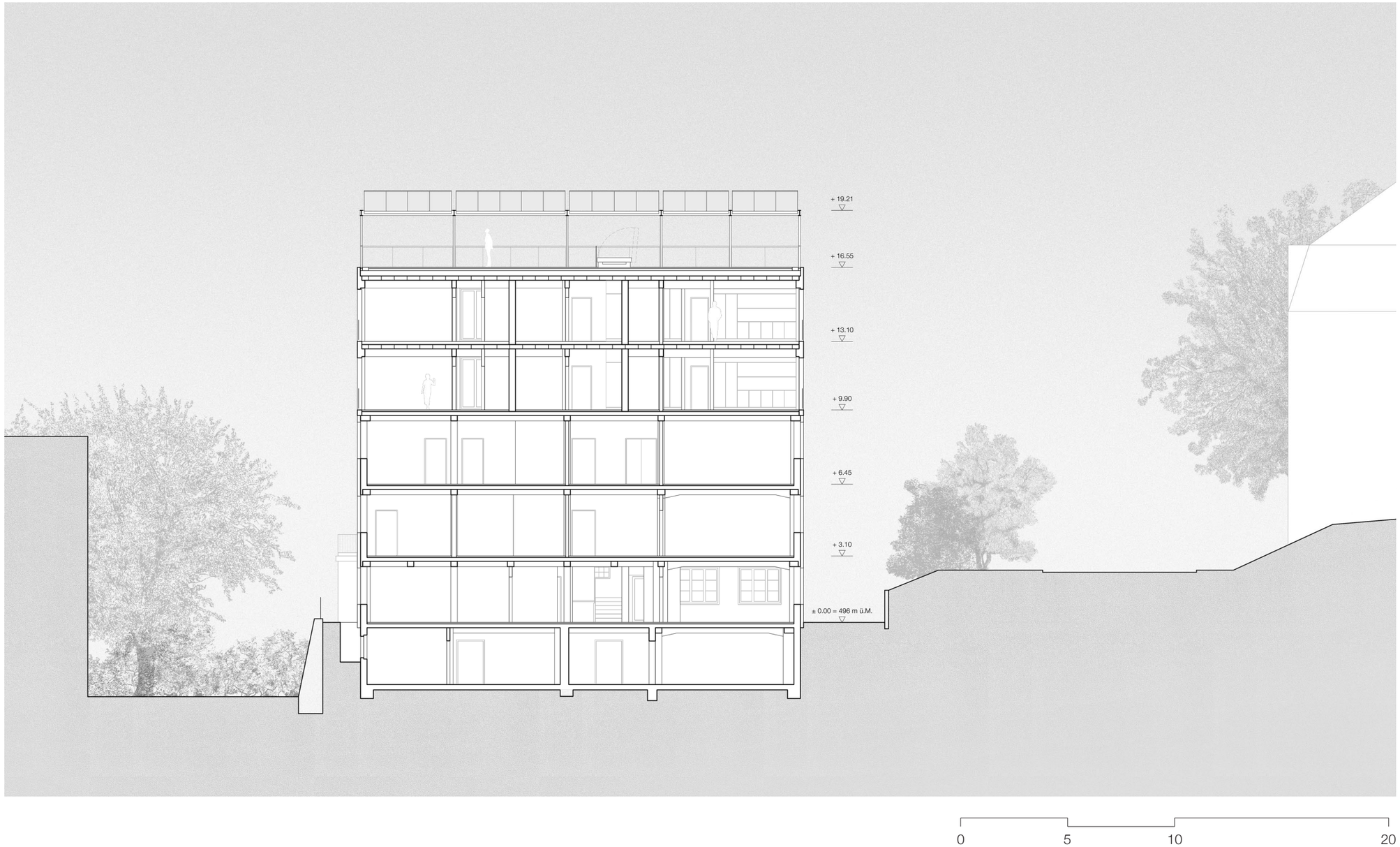
3. Etappe (1950)

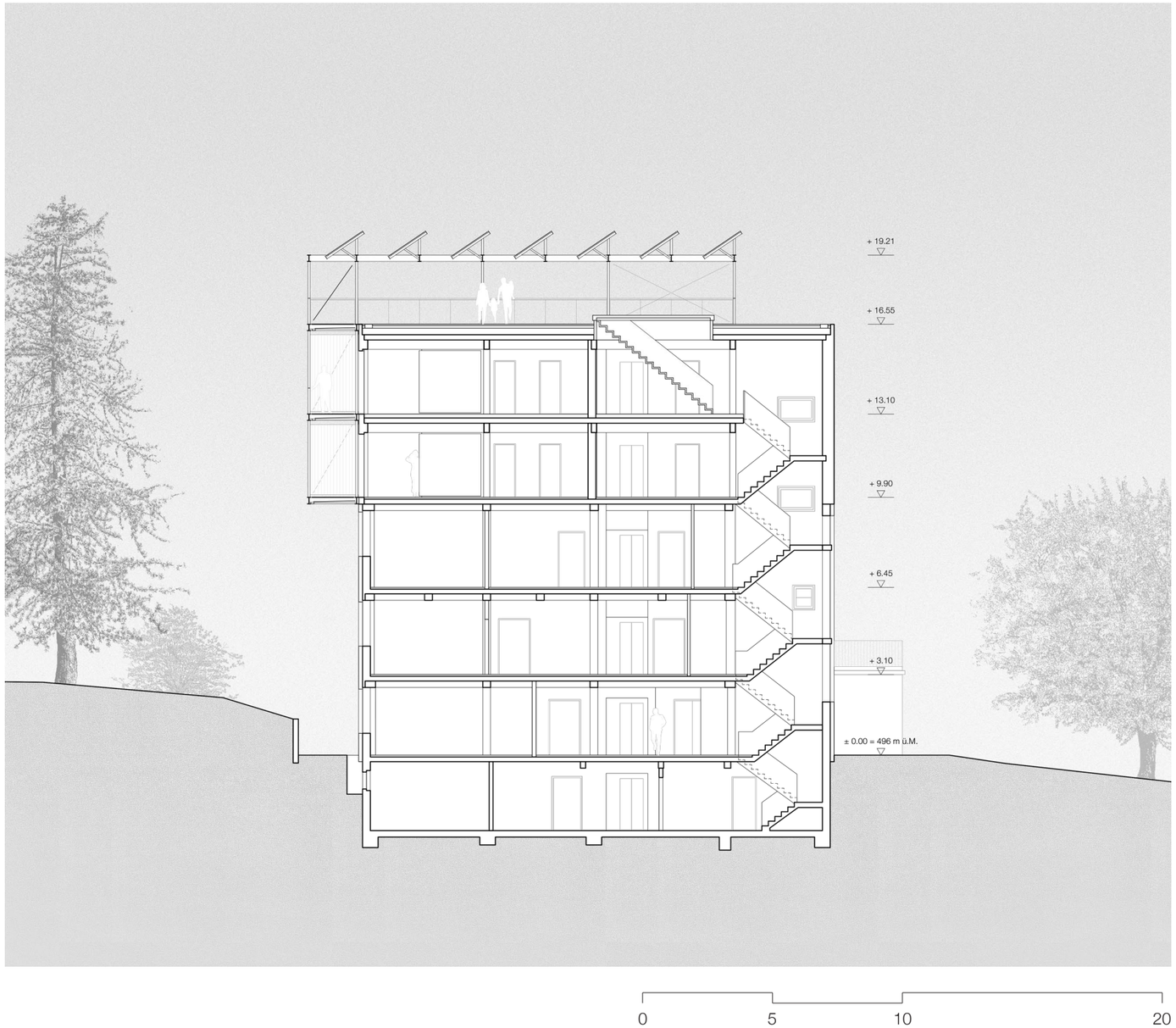




0 5 10 20




+ 19.21
+ 16.55
+ 13.10
+ 9.90
+ 6.45
+ 3.10
± 0.00 = 496 m ü.M.
0
5
10
20



Erweiterung Huttenstrasse 46

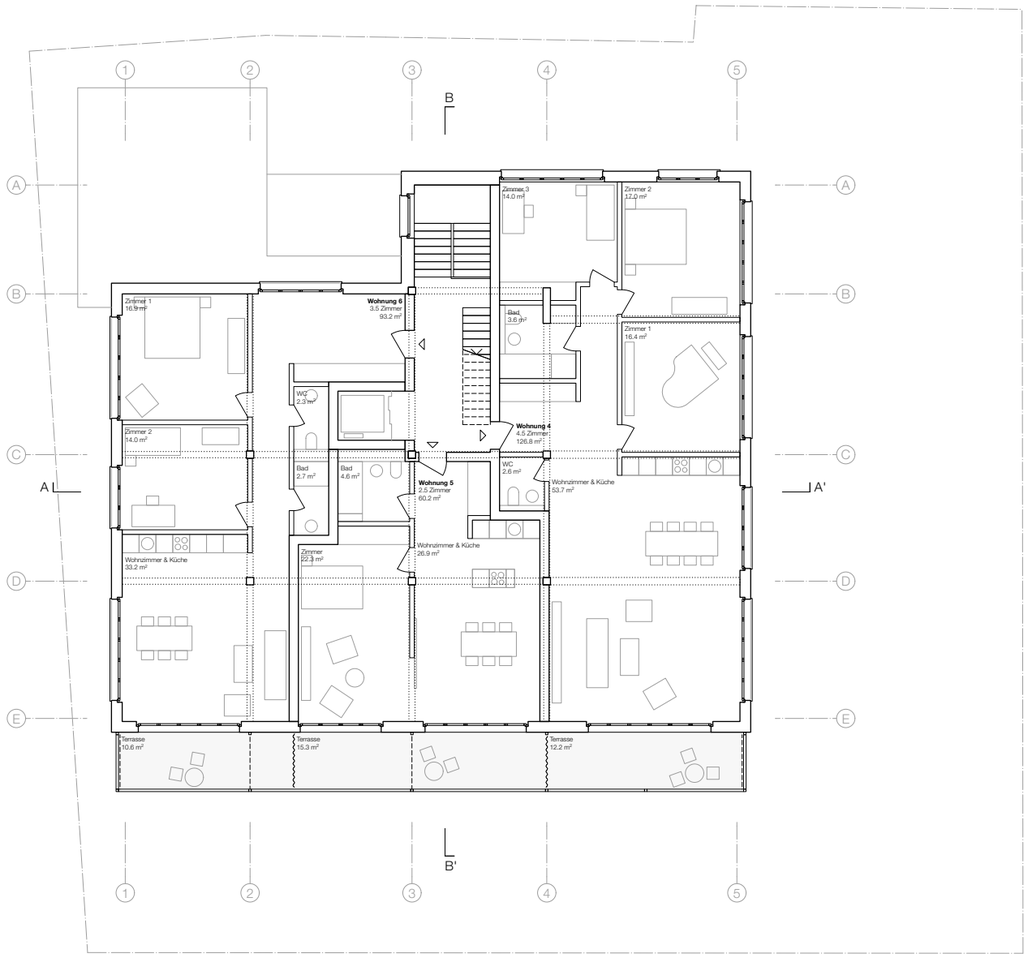
Schnitt B-B‘

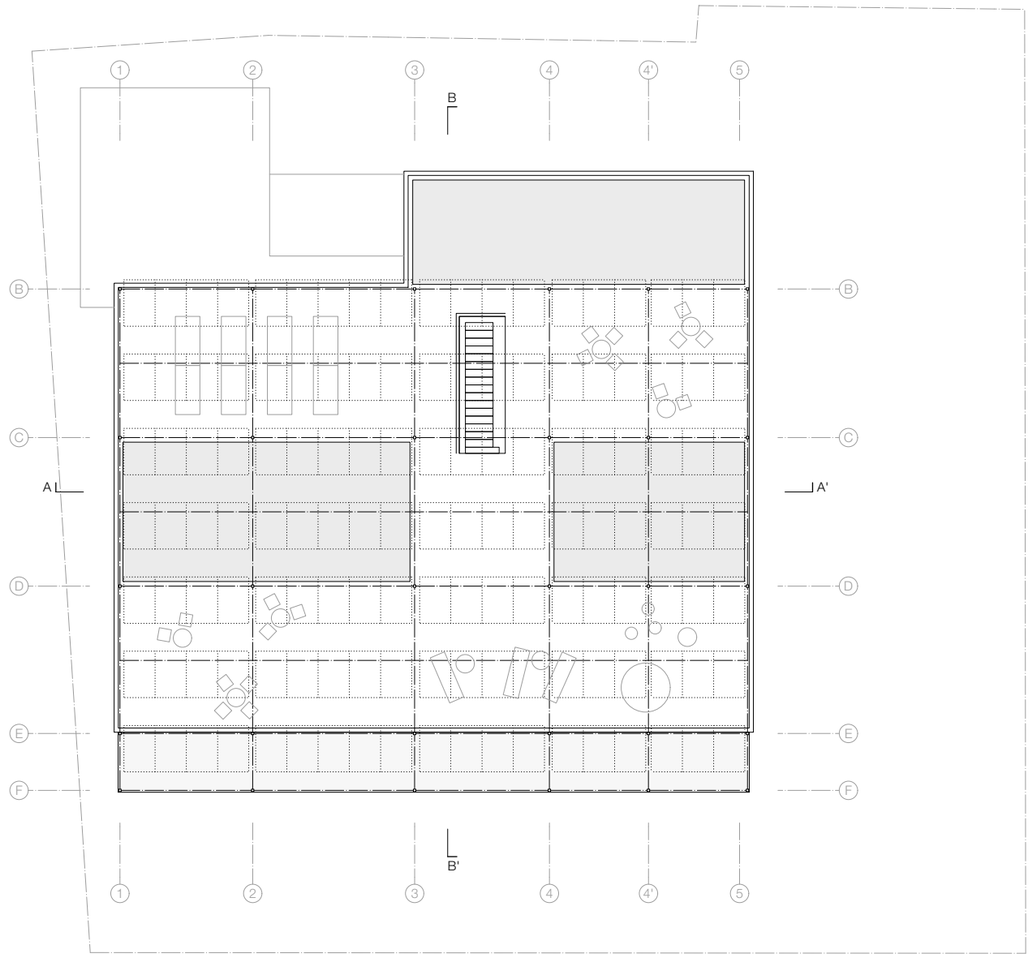
Masterarbeit FS22 **Simon Maron**

0
5
10
20

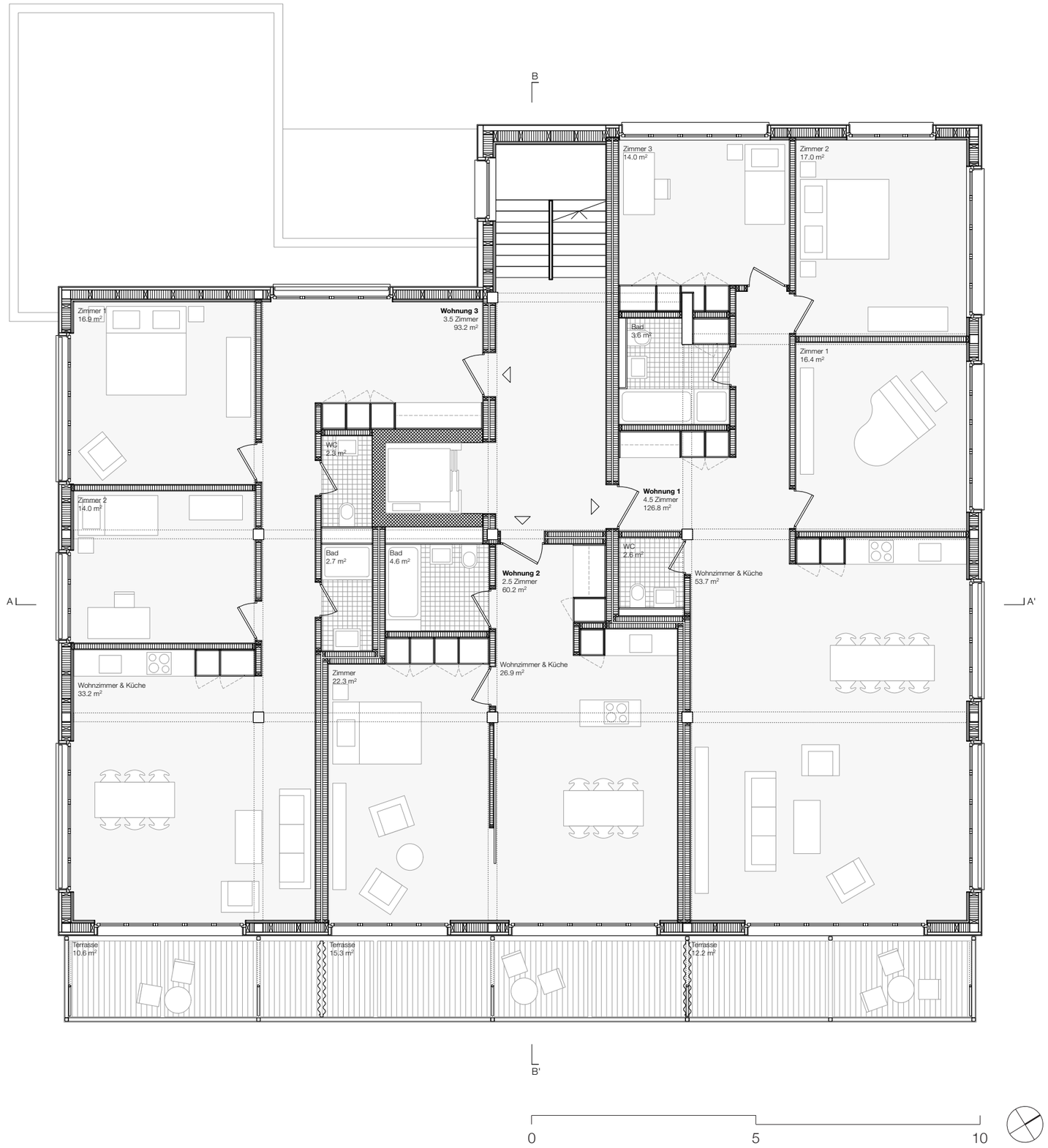
0
5
10
20

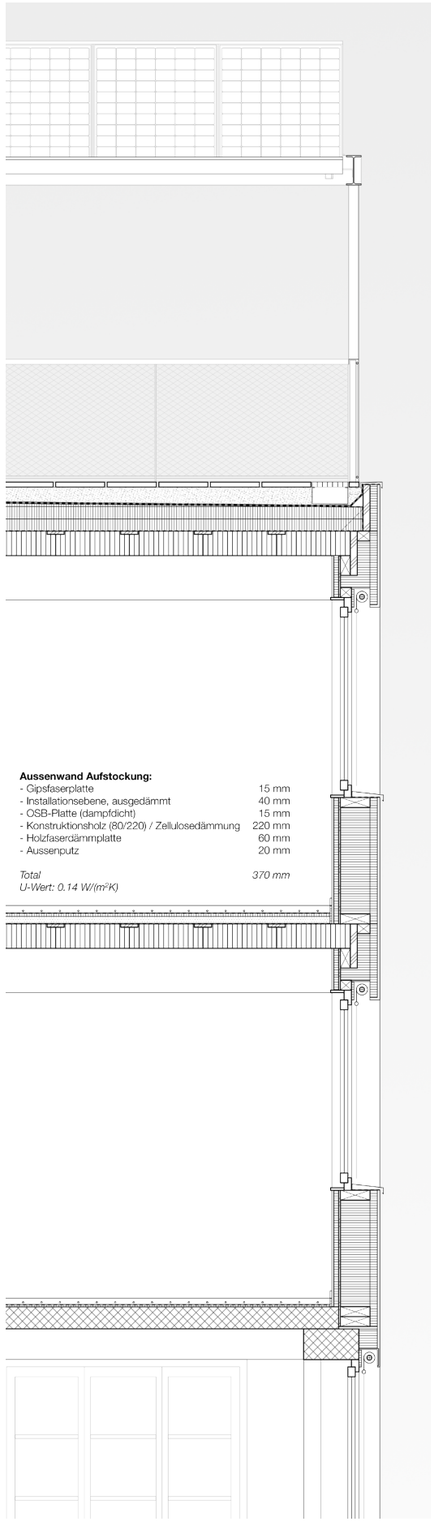
0 5 10 20


1
2
3
4
5
A
B
C
D
E
B
B'
A
A'
Zimmer 3
14.0 m²
Zimmer 2
12.0 m²
Zimmer 1
16.9 m²
Wohnung 6
3.5 Zimmer
93.2 m²
Bad
3.6 m²
Zimmer 1
16.4 m²
WC
2.3 m²
Zimmer 2
14.0 m²
Wohnung 4
4.5 Zimmer
126.8 m²
Bad
2.7 m²
Bad
4.6 m²
WC
2.6 m²
Wohnzimmer & Küche
53.7 m²
Wohnung 5
2.5 Zimmer
60.2 m²
Wohnzimmer & Küche
26.9 m²
Zimmer
22.3 m²
Wohnzimmer & Küche
33.2 m²
Terrasse
10.6 m²
Terrasse
15.3 m²
Terrasse
12.2 m²


1
2
3
4
4'
5
B
B'
A
A'
B
C
D
E
F

0
5
10
20


B
B'
A
A'
Zimmer 1
16.9 m²
Zimmer 2
14.0 m²
Wohnzimmer & Küche
33.2 m²
Wohnung 3
3.5 Zimmer
93.2 m²
WC
2.3 m²
Bad
2.7 m²
Bad
4.6 m²
Zimmer
22.3 m²
Wohnung 2
2.5 Zimmer
60.2 m²
Wohnzimmer & Küche
26.9 m²
Zimmer 3
14.0 m²
Bad
3.6 m²
Wohnung 1
4.5 Zimmer
126.8 m²
WC
2.6 m²
Wohnzimmer & Küche
53.7 m²
Zimmer 2
17.0 m²
Zimmer 1
16.4 m²
Terrasse
10.6 m²
Terrasse
15.3 m²
Terrasse
12.2 m²
0
5
10



Aussenwand Aufstockung:

- Gipsfaserplatte	15 mm
- Installationsebene, ausgedämmt	40 mm
- OSB-Platte (dampfdicht)	15 mm
- Konstruktionsholz (80/220) / Zellulosedämmung	220 mm
- Holzfaserdämmplatte	60 mm
- Aussenputz	20 mm
Total	*370 mm*

U-Wert: 0.14 W/(m²K)

Dachaufbau:

- Zementplatte	40 mm
- Splitt (Gefällsausgleich) / Begrünung extensiv	min. 40 mm / min. 100 mm
- Dichtungsbahnen	
- Gefällsdämmung	0-120 mm
- Wärmedämmung	200 mm
- Dampfbremse	
- Brettstapeldecke	200 mm
Total	*600 mm*

U-Wert: 0.12 W/(m²K)

Innenwand:

- Holzwerkstoffplatte	15 mm
- Konstruktionsholz (60/120) / Mineralwolledämmung	120 mm
- Holzwerkstoffplatte	15 mm
Total	*150 mm*

Bodenaufbau Aufstockung:

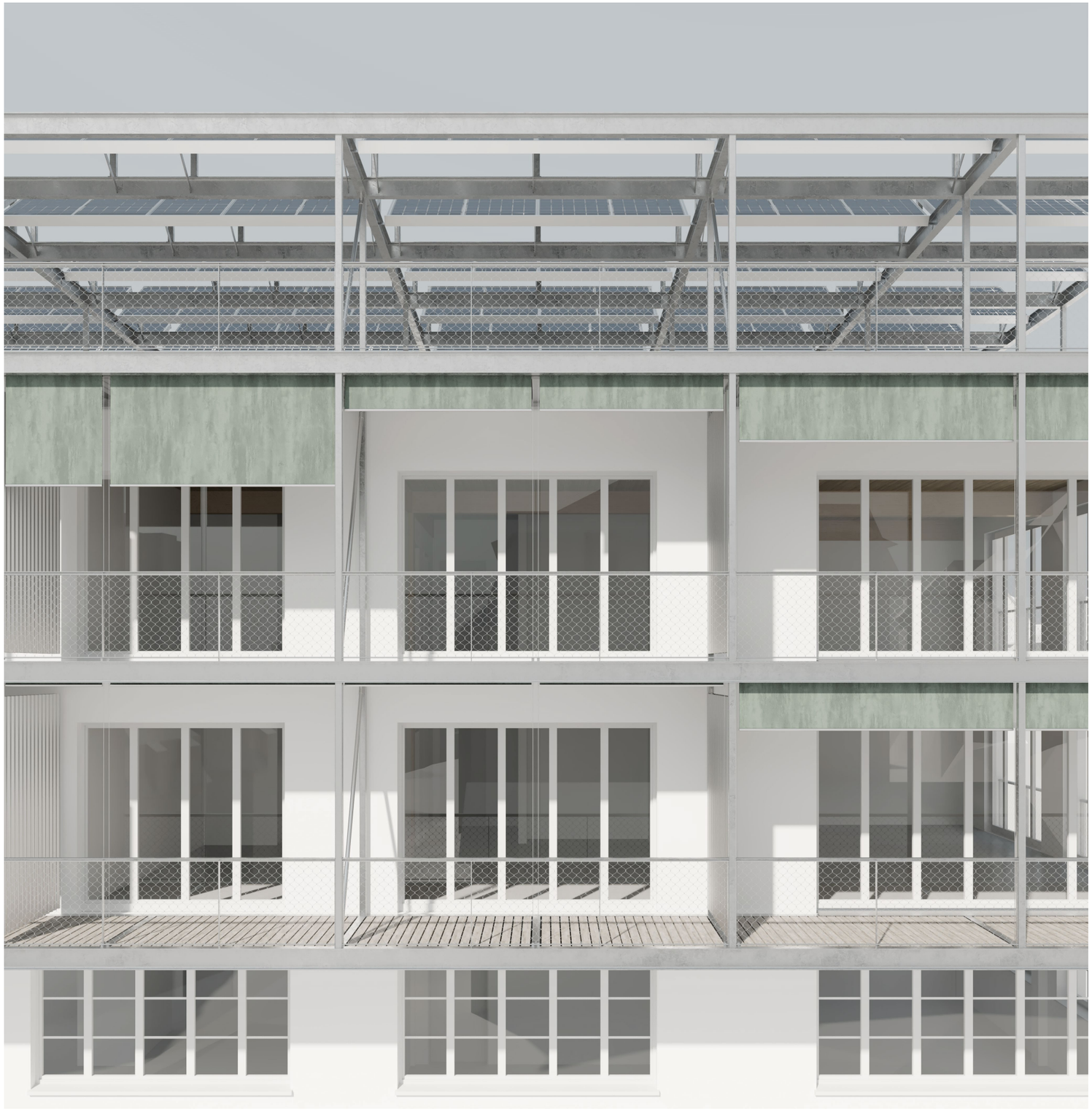
- Anhydritboden mit Bodenheizung	60 mm
- Trennlage	
- Trittschalldämmung	30 mm
- Geröllschüttung	60 mm
- Rieselschutz	
- Brettstapeldecke, verdübelt	200 mm
Total	*350 mm*

Wohnungstrennwand:

- Gipsfaserplatte	15 mm
- Holzwerkstoffplatte	15 mm
- Konstruktionsholz (60/120) / Mineralwolledämmung	120 mm
- Zwischenraum	20 mm
- Konstruktionsholz (60/120) / Mineralwolledämmung	120 mm
- Holzwerkstoffplatte	15 mm
- Gipsfaserplatte	15 mm
Total	*320 mm*

Bodenaufbau Übergangsgeschoss:

- Anhydritboden mit Bodenheizung	50 mm
- Trennlage	
-Trittschalldämmung	20 mm
- Betondecke, bestehend	180 mm
Total	*250 mm*



DURABILITY AND CHANGE
Bauplatz Huttenstrasse 46

Masterarbeit Frühlingssemester 2022
Departement Architektur ETH Zürich

SIMON MARON
simon.maron@bluewin.ch

PROFESSUR GIGON / GUYER
Leitung Prof. Annette Gigon
Assistent Cornel Stäheli

COOPERATION PARTNER
Dr. Marcel Bächtiger