

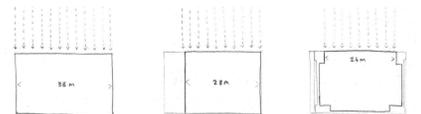
1. Städtebauliche Form, Proportion und Randbedingungen des Ortes (Geruchsemissionen)

Das Ukiyo-e Projekt schliesst das neue Areal mit einem vertikalen Baukörper ab, der die Landnutzung optimiert, eine ungehinderte Sicht in die Weite bietet, und ein unverwechselbares Zeichen für das Quartier setzt.

Die erste Massnahme bestand darin, die maximal zulässige Baufläche um rund 2'000m² zu verkleinern, um die Fassadenfläche, die dem Geruch der angrenzenden Röstanlage ausgesetzt ist, zu reduzieren.

Die Fassadenlänge wird in einem ersten Schritt um 15% verkürzt, nämlich von 33m auf 28m. Durch das Hinzufügen von Eckbalkonen verkürzt sich die Fassade um weitere 4m. Somit verkleinert sich die Gebäudebreite um gesamt 28%, Infolgedessen ist das Volumen des Turmes eng mit der Besonderheit seiner Umgebung verbunden.

Auf diese Weise ist der Turm kompakter gegenüber der genehmigten Baulinie. Der schlanke Turm wirft einen kleineren Schatten auf die Nachbargebäude, und dringt sich der gebauten Umgebung weniger auf.



Die in das Volumen eingeschnittenen Balkone ermöglichen nicht nur eine effiziente Lösung der Geruchproblematik, sondern geben dem Turm eine Ausrichtung hin zu den Eisenbahngleisen im Nordwesten, und das Quartier im Südosten. Die tanzende Geometrie der Balkonplatten bietet den oberen Geschossen überhohe Aussenräume die sich zum Himmel hin öffnen.

In dessen Vertiefungen bietet die Fassade dem Mauersegler sowie den Pflanzen ein Zuhause.

Die Fassaden werden mit horizontalen Linien ausformuliert, um das Gefühl der Leichtigkeit und Dynamik zu vermitteln. Das dunkelgrüne Metall der Fassade hilft dem Bauwerk sich in der Landschaft zu integrieren, und schlägt eine Brücke zur Eisenbahnwelt hin, die auch von der EBG Bern vertreten wird. Die Farbe nimmt historische Referenzen des Metallbaus auf, wie die Tragstruktur der Bahnhöfen oder Industriehallen.

2. Struktur, Konstruktion, Ausdruck und Umwelt

Die Nachhaltigkeit und Erneuerbarkeit bilden die Grundlage des hier vorgeschlagenen Architekturprojektes; die Struktur und die Konstruktion stehen im Zentrum der getroffenen Entscheidung.

Durch die hier gestellten Anforderungen für ein nachhaltiges und umweltfreundliches Quartier wurden wir uns unserer Verantwortung als Architekten und Planer bewusst. Tatsache ist, dass die Bautätigkeit und die Herstellung der Baumaterialien für mehr als die Hälfte des Gesamtenergieverbrauchs des Gebäudes verantwortlich sind. Am Beispiel eines Wohnhochhauses kann gezeigt werden, dass mindestens 70% der grauen Energie eines Gebäudes in der Tragstruktur enthalten sind (Stützen, Bodenplatten und tragende Wände). Durch Umbau oder Wiederverwertung kann aber dem obengenannten Anteil an grauer Energie in verschiedenem Masse entgegengewirkt werden. Die Wahl einer Skelettbauweise begründet sich in der Anpassungsfähigkeit und Flexibilität, und die damit verbundene Langlebigkeit der Struktur. Leider garantiert jede andere Taktik, wie der Abriss und Wiederverwertung der Materialien, nicht eine nachhaltige Strategie.

Angesichts dieser Erkenntnis wurde auf die strukturelle Optimierung gesetzt. In Anbetracht der Bauhöhe und die damit verbundenen Sicherheitsmassnahmen, wurde von einem vorfabrizierten Skelettbau aus Stahlbeton ausgegangen. Wenn auch dieses Material eine hohe CO₂-Bilanz besitzt, wird dessen Einsatz auf das Wesentliche reduziert, und nur dann eingesetzt, wo andere Baustoffe im Verhältnis zu einer geringeren CO₂-Fussabdruck besitzen, jedoch in der Bautaughlichkeit bei gegebenen Normnahmen zu disproportionierte Kosten und konstruktive Komplexität führen.

Natürlicherweise wurde auch die reine Holzstruktur sorgfältig abgewogen. Geltende Brandschutznormen erlauben keine sichtbare Holzstruktur bei einer Gebäudehöhe von mehr als 30m. Es schien uns unangemessen ein ästhetisch ansprechendes und wertvolles Material wie Holz einzusetzen, um ihn hinter einer Brandschutzschicht zu verbergen.

Das kostbare Material wird jedoch in Form einer Holz-Beton-Verbunddecke eingesetzt, wo es auch sichtbar bleiben darf. Um den Sicherheitsnormen gerecht zu werden wurde die Betondecke so dimensioniert, dass diese im Falle eines Brandes standhalten könnte, selbst bei einer vollständigen Verbrennung der Holzdecke. Strukturell ist die Holzdecke nötig, Dank der Verbunddecke kann man die Betondecke um 10cm reduzieren.

Um das Ersparnis zu verbildlichen, reicht eine kurze Rechnung: das gleiche Bauprojekt würde 280'000m³ mehr Stahlbeton benötigen, wenn sowohl Fassade, als auch Struktur und Bodenplatten aus diesem Material gebaut wären. Bei der hier vorgeschlagenen Mischbauweise liegt die Einsparung bei ca. 142'000m³; es können auf 87'000m³ Beton dank der Mischdecke verzichtet werden, und auf ca. 55'000m³ bei der Wahl einer leichten Metallfassade. Ohne Berücksichtigung der Ersparnissen bei den Fundamenten und anderen Ausstufungen, schätzen wir einen Minderverbrauch von etwa 50% (138'000m³ gegenüber 282'000m³).

Nicht zu vernachlässigen ist auch die CO₂-Speicherkapazität von Holz, die etwa bei einer Tonne pro Quadratmeter Holz geschätzt wird, was in diesem Falle 123'000t Kohlenstoffmonoxid entspricht.

Als Quintessenz kann man festhalten: ein Drittel der durch den Bau erzeugten grauen Energie kann durch eine geschickte Struktur verhindert werden.

Die Struktur des Projekts soll so rational, pragmatisch und effizient wie möglich sein. Der Umfang wird minimiert, es werden keine strukturellen Leistungen angestrebt. Das Stützen-Balken-Raster respektiert diese Aspekte und nutzt sie sinnvoll aus. Rationalität im Bau anzustreben bedeutet, Material sparsam und sinnvoll einzusetzen, um die Erzeugung unnötiger grauer Energie vorzubeugen. Tatsächlich könnte man die Einsparung von grauer Energie fast als die Suche nach Leichtigkeit zusammenfassen, denn je schwerer ein Material ist, desto höher die darin enthaltene graue Energie. Eine langlebige Struktur bietet Dauerhaftigkeit und Flexibilität an; Langlebigkeit bedeutet an die Zukunft zu denken und langfristig zu handeln.

Die Errichtung der Struktur ist fast gänzlich in vorgefertigten Elementen gedacht, um sowohl die Baugeschwindigkeit, wie auch die Sauberkeit zu erhöhen, und die Energie der Konstruktion zu begrenzen. Vorgefertigte Betonstützen mit Anschlussköpfen der Art Spanverbund verbinden sich mit vorgefertigten Betonbalken. Als nächstes werden die Verbunddeckenelemente gelegt, die schliesslich mit Ortbeton verbunden und befestigt werden.

Ein komplett verglaster Turm ist aus energetischer Hinsicht sinnlos. Glas hat nicht nur ein hoher CO₂-Fussabdruck (Hochtemperaturverfertigung), er stellt auch eines der grössten Wärmeverluste dar, trotz des grossen technologischen Fortschritts. Indessen minimiert eine Öffnung den Bedarf für künstliche Beleuchtung, und ermöglicht thermische Gewinne durch die Sonneneinstrahlung.

Hier ist wiederum Geschick erwünscht, um den richtigen Kompromiss zwischen Licht und Energie zu finden. Die Fenster werden also auf einer Brüstung von 65cm gesetzt und regen bis zur Decke. Somit kann das Tageslicht optimal ausgenutzt werden und die Wärmeverluste reduziert werden. Zusätzlich entsteht durch die Brüstung der optimale Brandschutz (Flammensprung). All diese Parameter sind objektive Gründe für die Existenz der Bänder, und verleihen dem Gebäude gleichzeitig einen starken architektonischen Charakter.

Die Konsequenz einer gut gedämmten und großzügig verglasten zeitgenössischen Fassade ist die Bewältigung der Überhitzung, also die natürliche Belüftung, und ein geeigneter Sonnenschutz. Letzterer ist mit stapelbaren Rollläden konzipiert, die den großen Vorteil einer unvergleichlichen Haltbarkeit gegenüber Stoff- oder Lamellenschutz haben, insbesondere in Höhenlagen, in denen der Wind diese Elemente erheblich belastet. Sie sind auch viel einfacher zu reinigen.

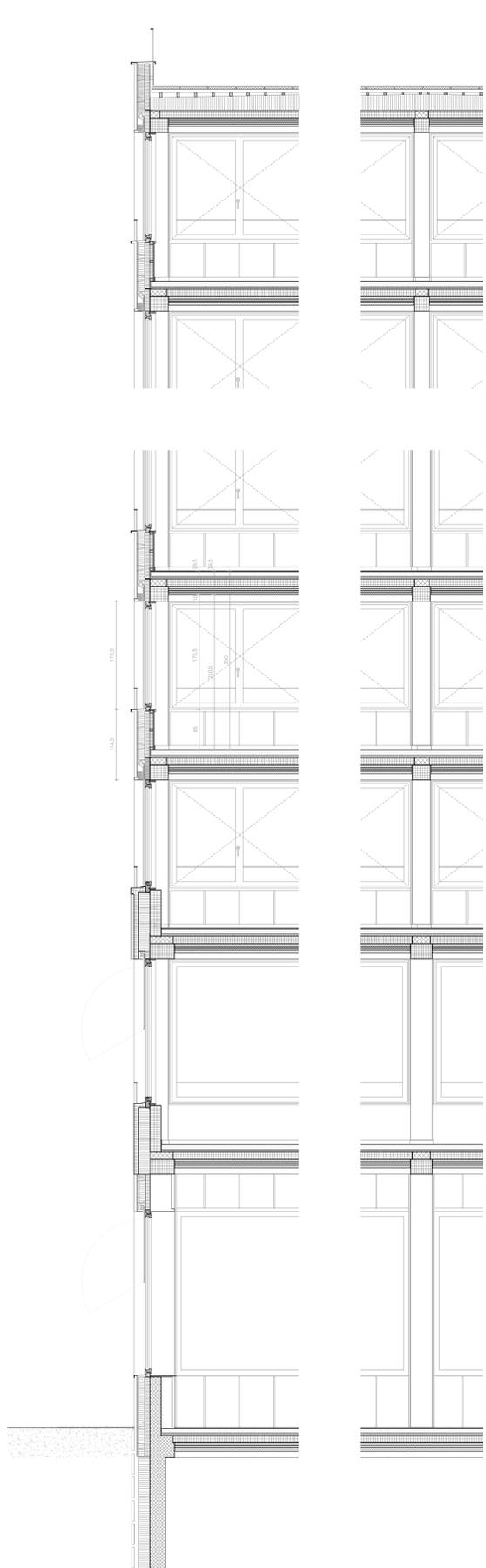
Die Gebäudehülle ist das am stärksten beanspruchte Element. Eine Metallverkleidung (eloxiert oder IGP-beschichtet) wurde wegen ihrer Leichtigkeit und hohen Witterungsbeständigkeit gewählt. Heute haben wir die Rückmeldung von über 50 Jahre alten Fassaden, die noch immer in sehr gutem Zustand sind. Zudem wird Aluminium, auch wenn seine Herstellung energieintensiv ist, zu einem sehr grossen Teil wiederverwendet.

Das Projekt ist daher mit dem Hauptziel der Energieeffizienz, Ökologie, Ökonomie und Ästhetik in diesem Projekt eng miteinander verknüpft.

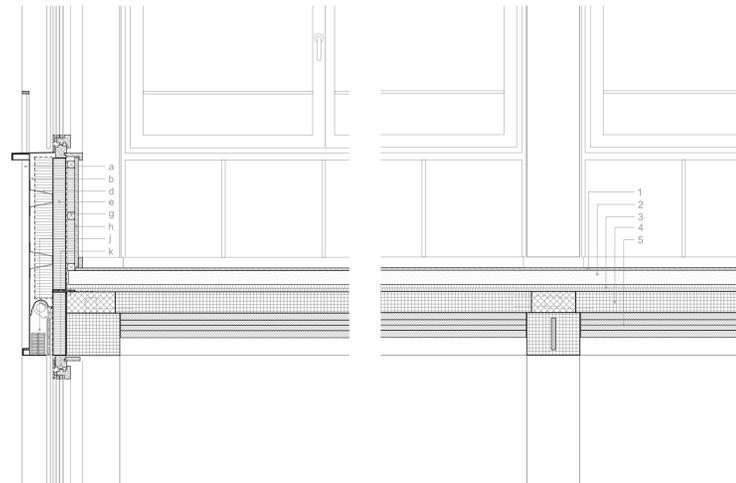
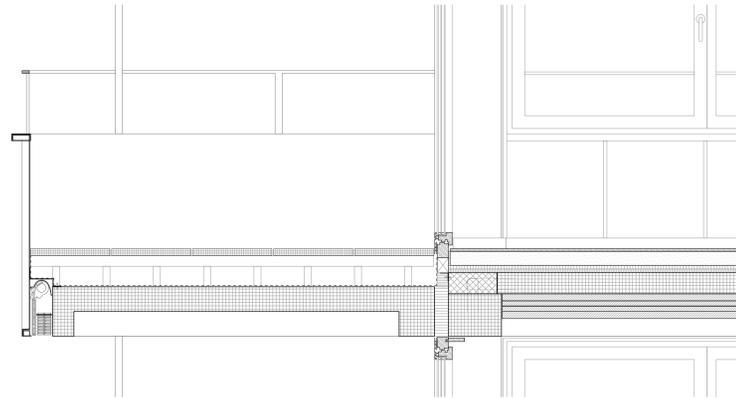
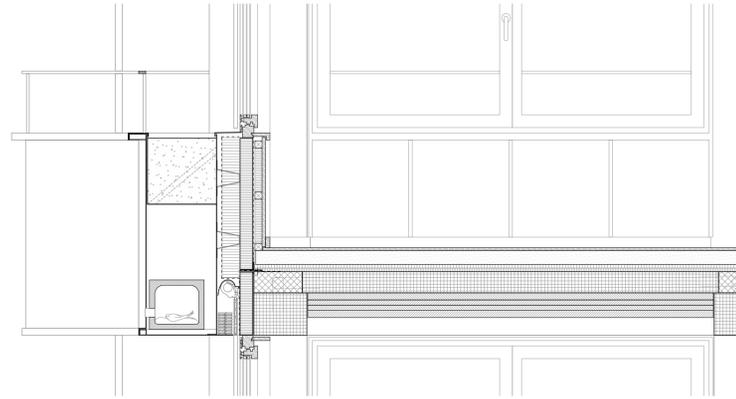


Situationsplan 1:500





Schnitt 1:50



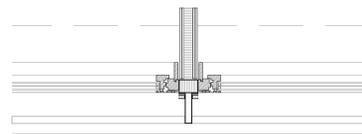
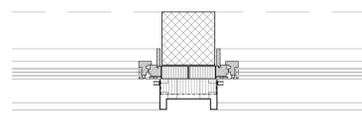
Detailschnitte 1:20

Vorfabrizierter Metallfassadenaufbau:

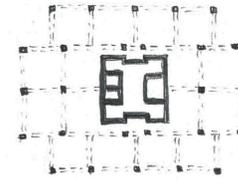
a	Aluminiumverkleidung pulverbeschichtet oder eloxiert	0,5 cm
b	Hinterlüftung	3 cm
c	Winddichtung	0,2 cm
d	Wärmedämmung (Steinwolle)	10 cm
e	Metalltragstruktur, isoliert (Steinwolle)	8 cm
f	Dampfsperre	0,5 cm
g	Lattenrost, isoliert	5 cm
h	Innenverkleidung	2 cm
j	Lamellenstore	-
k	Holzmetallfenster	-

Deckenaufbau:

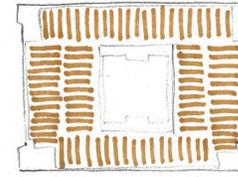
1	Bodenbelag (Klebeparkett)	1,5 cm
2	Unterlagsboden (Zement)	8 cm
3	Trittschalldämmung	4 cm
	Verbunddecke, vorgefertigt	26 cm
4	Beton	12 cm
5	Holz	14 cm



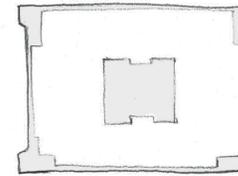
Detailpläne 1:20



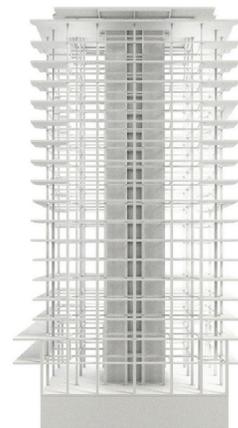
Tragstruktur aus Beton



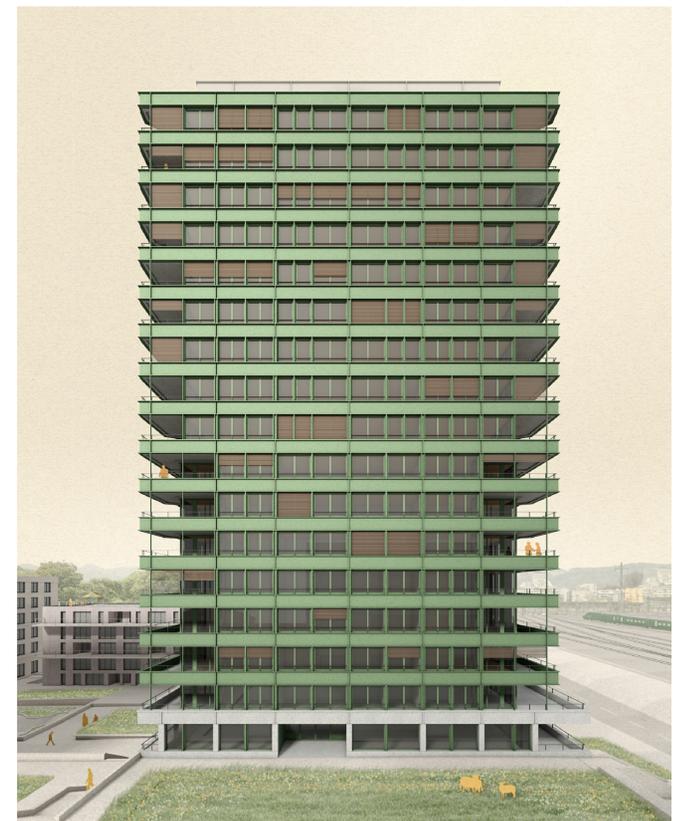
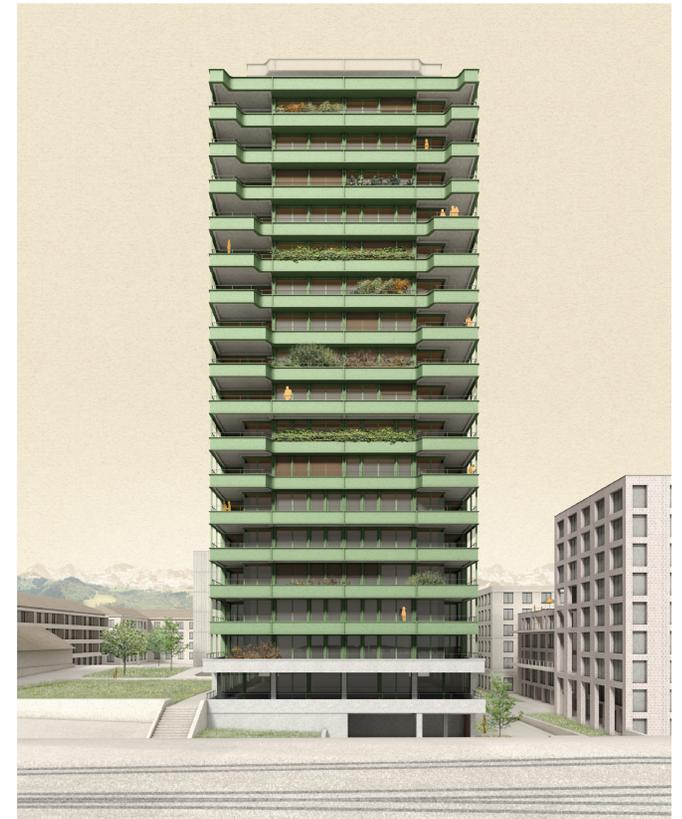
Holz-Beton-Verbunddecke



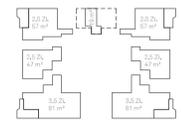
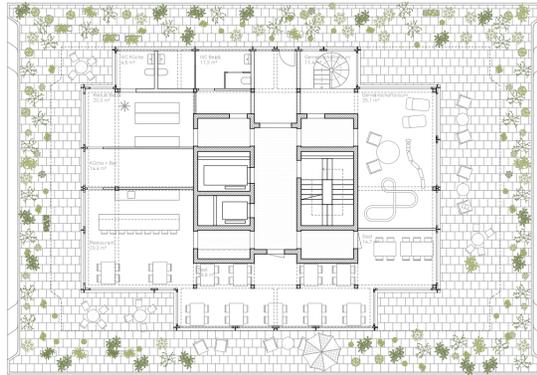
Erschliessungskerne und Balkondecke aus Beton



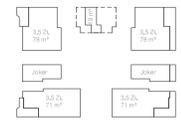
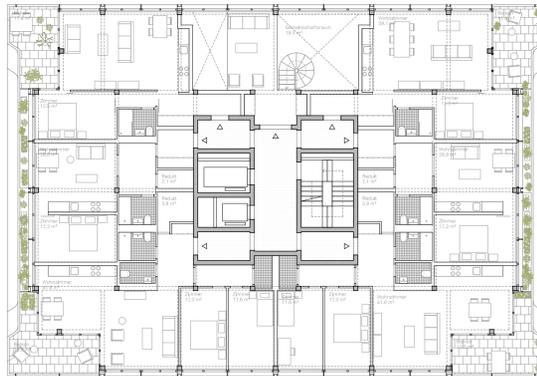
Strukturaster, Perspektive



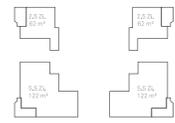
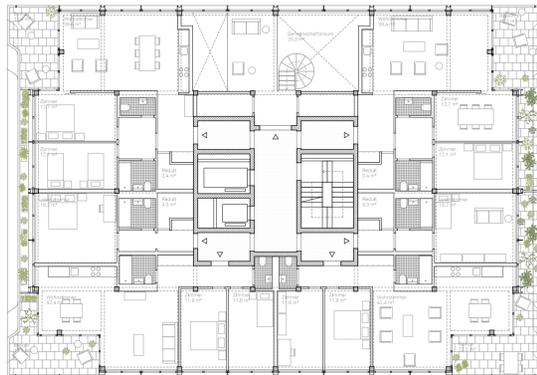
Attika
Restaurant 17. OG
1:200



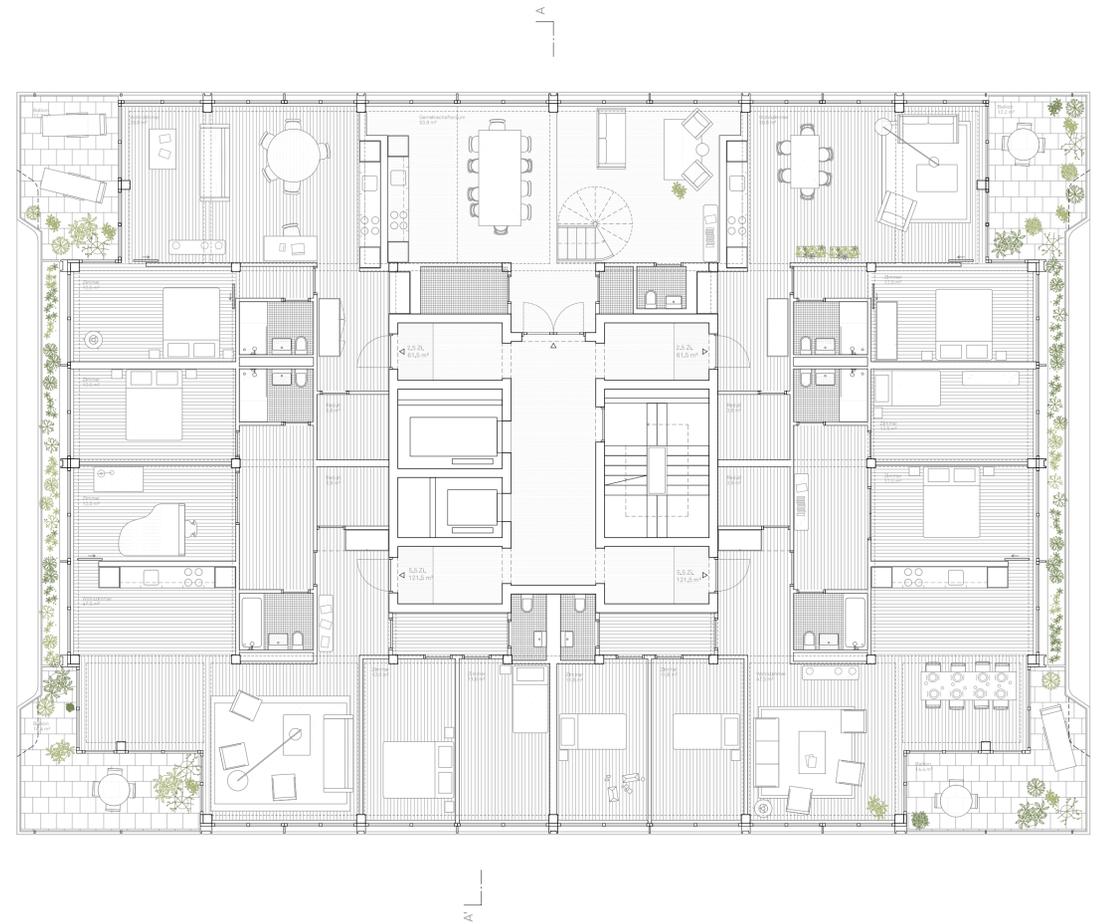
Wohnungen
Typologie 6 14-16. OG
1:200

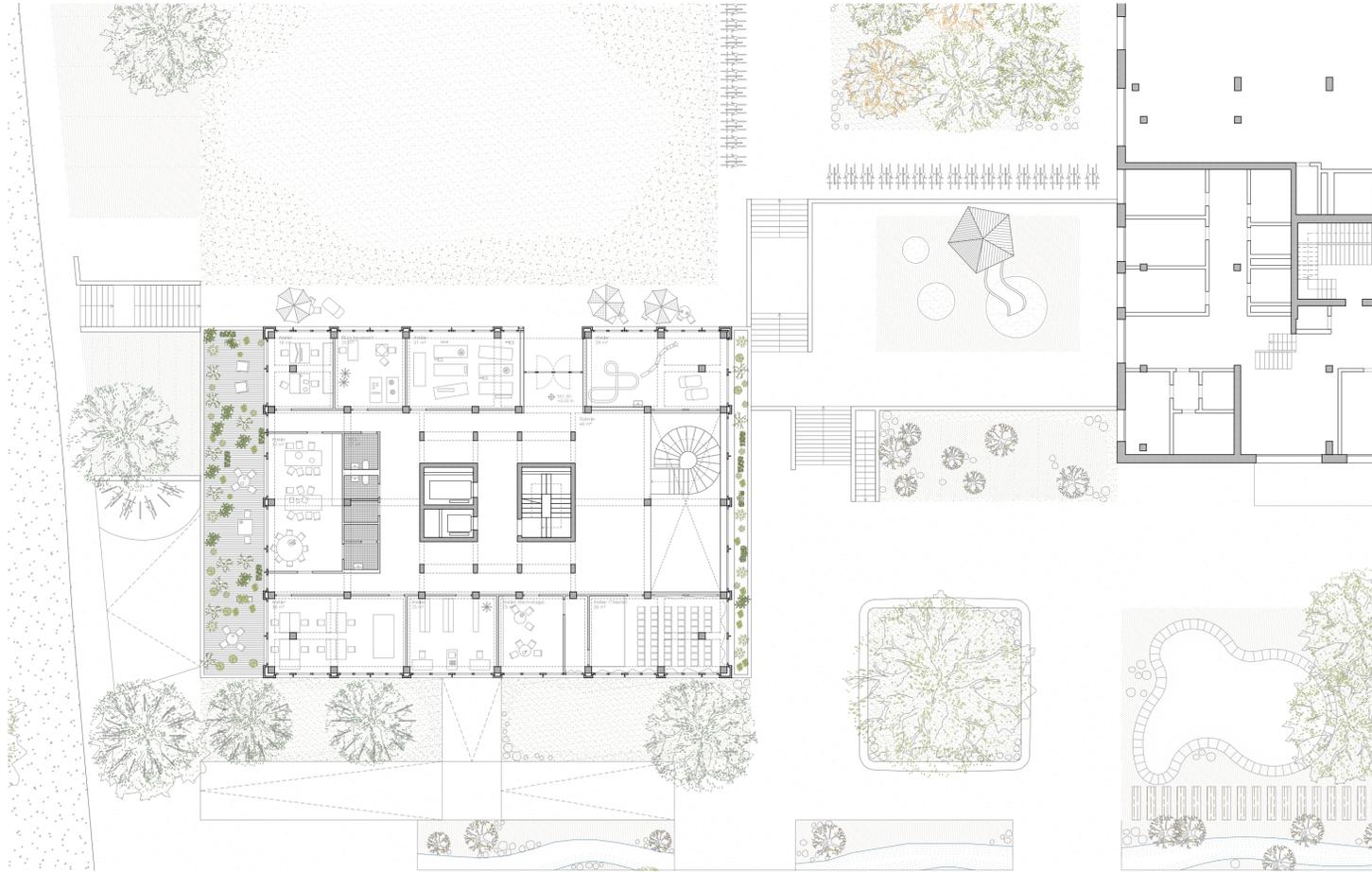


Wohnungen
Typologie 5 13. OG
1:200

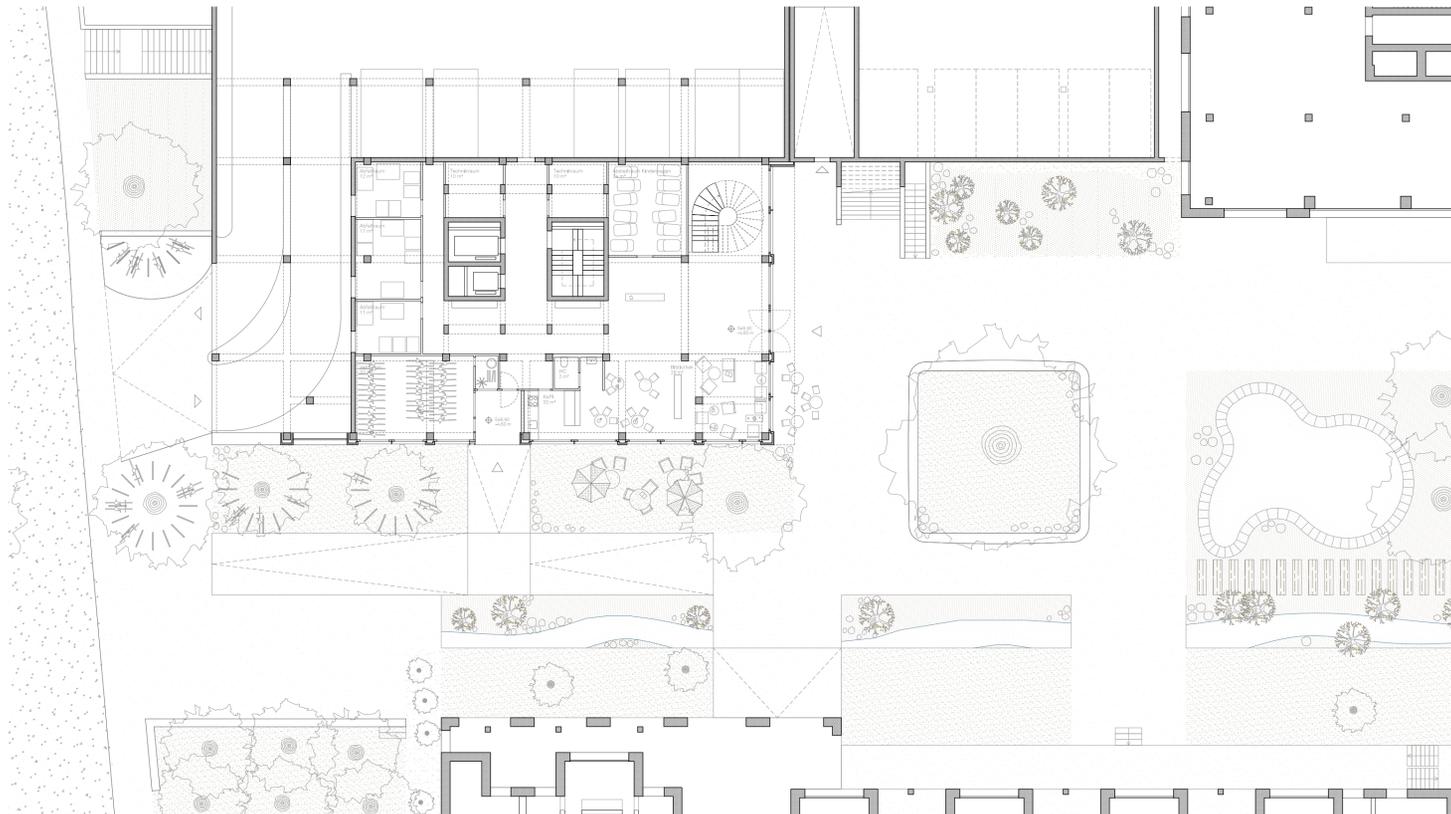


Wohnungen
Typologie 4 9-12. OG
1:100

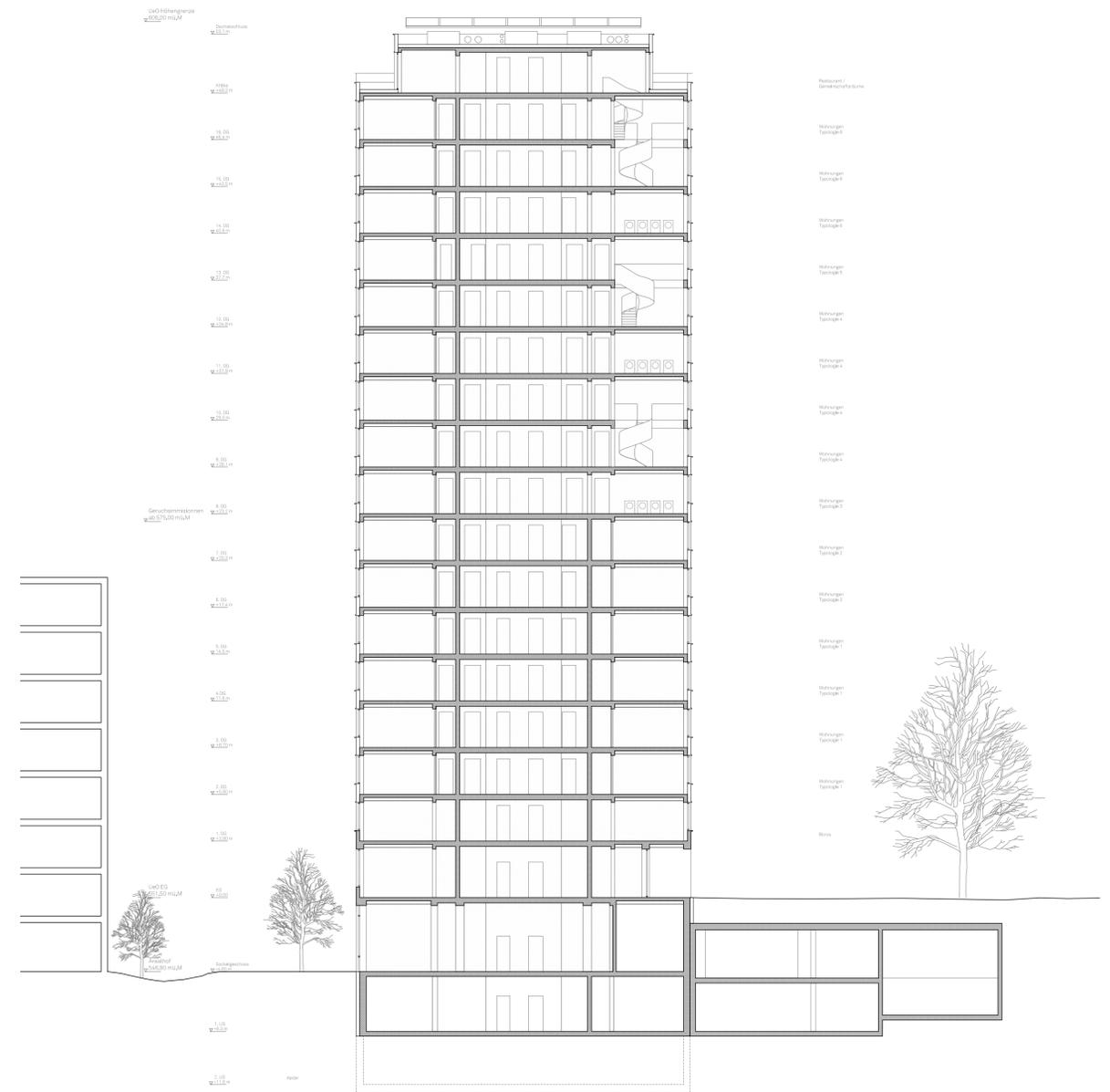




Erdgeschoss 1:200



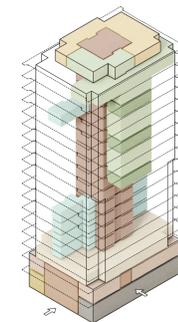
Sockelgeschoss 1:200



A-A' Schnitt 1:200

Sonderraumprogramm

- Restaurant
- Gemeinschaftsräume
- Waschküche
- Jokerzimmer
- Erchiessungskern
- Büros
- Ateliers
- Eingangshalle
- Kaffi / Bibliothek
- Zugangsrampe Parkplatz



Gemeinschaftsräume

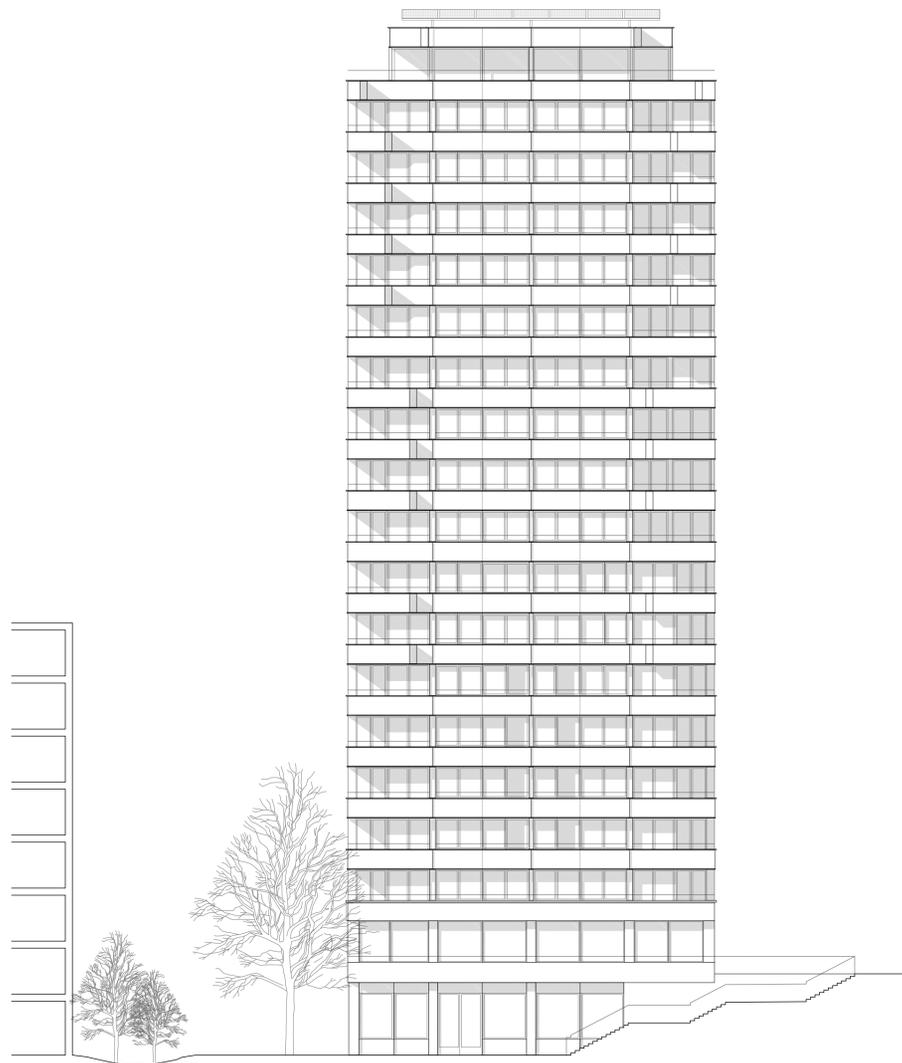
Die Besonderheit dieser Grundrisse liegt einerseits in der großen Flexibilität und Anpassungsfähigkeit, und in der Möglichkeit, alle gewünschten Arten von Versammlungsräumen zu integrieren. Diese Gemeinschaftsräume, ob es sich nun um eine Werkstatt, eine Bibliothek oder ein Spielzimmer handelt, sind von hoher räumlicher Qualität (einfache oder doppelte Höhe, Aussicht, Orientierung, natürliches Licht) und befinden sich an strategischen Punkten im Turm. Sie werden zu einer räumlichen Grenze zwischen den Röstanlage und Wohnräumen. All diese Begegnungsräume sind durch unabhängige Treppenhäuser und das Haupttreppenhaus verbunden.

Kellerabteile und Schutzraum

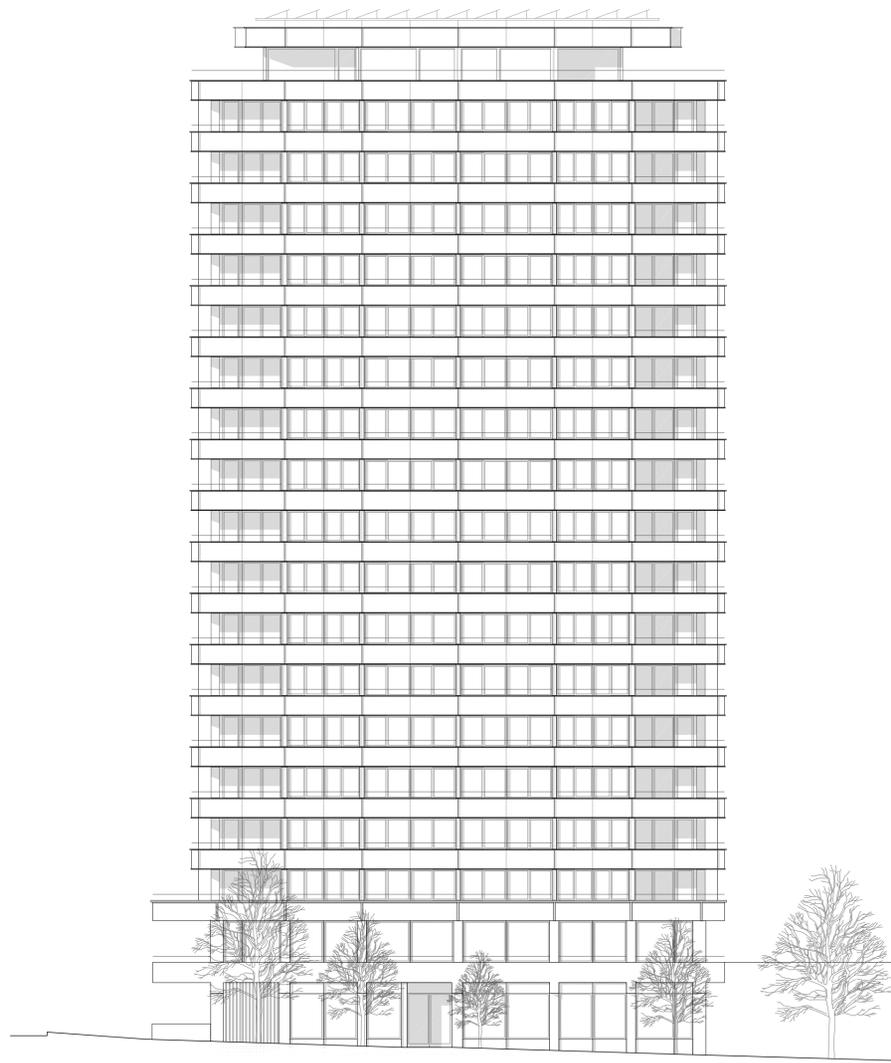
Kellerabteile wurden weder im EG noch im Sockelgeschoss (SG) eingebracht. Nach langer Auseinandersetzung wurde der Entscheid gefällt, keine Keller im vorgegebenen Volumen unterzubringen. Grund dafür ist der Verlust an wertvoller Nutzfläche, und die qualitative Einschränkung des SG (UG1) und des EGs. Eine potentielle Lösung wäre, die Kellerabteile in den Etagen unterzubringen.

Der Kanton Bern richtet sich an die „Technische Weisungen für den Pflicht-Schutzraumbau“ (kurz TWP 1984, 1984) für den Bau der Schutzräume. Es kann im Fall der geplanten Parkplatzanlage und die zur Verfügung stehende Situation mehrere aufgelisteten Bedingungen auf S. 32 nicht erfüllt werden.

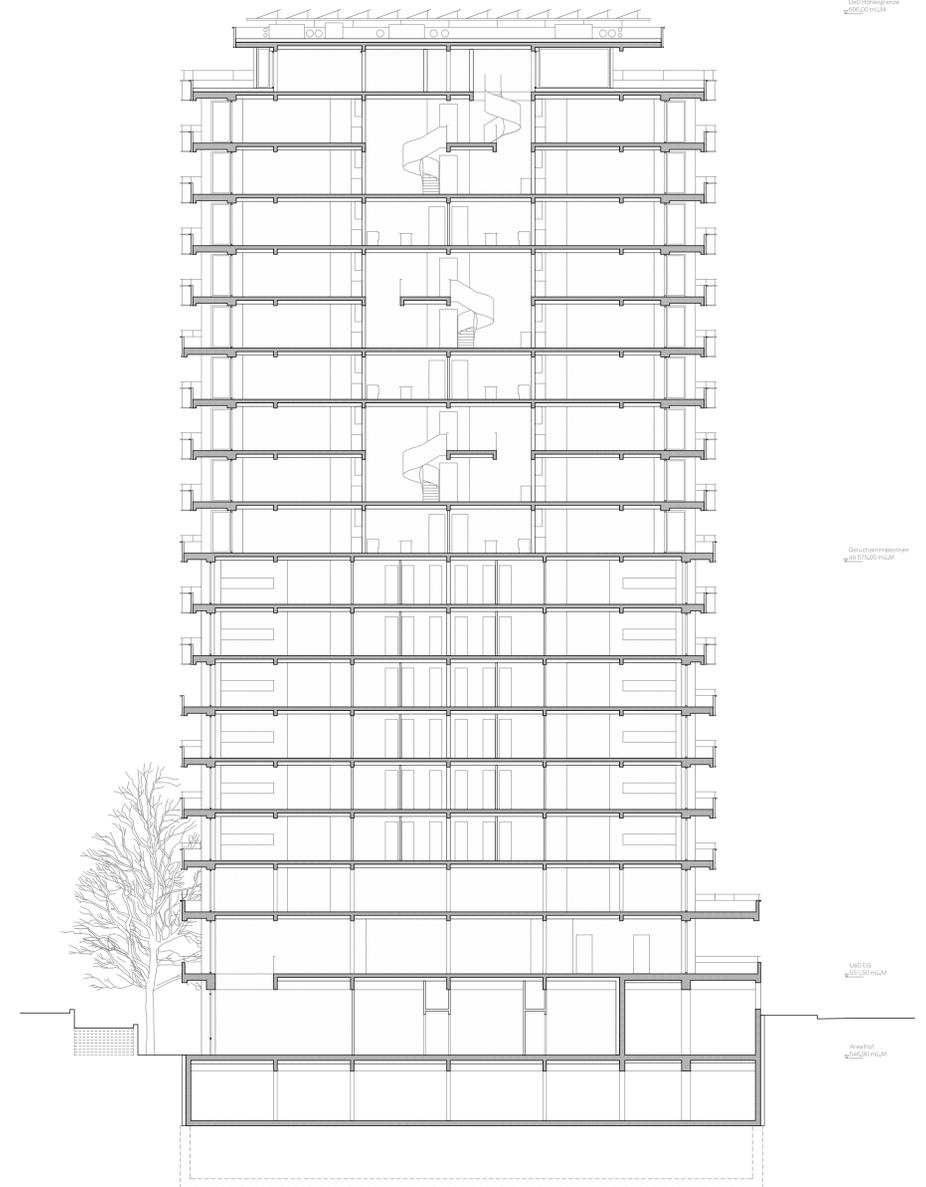
Ausserdem wird die maximale Anzahl Geschossen über Terrain ist auf 8 begrenzt. Das Projekt überschreitet die genannte Anzahl um mehr als das doppelte. Da wir im Rahmen des Wettbewerbes kein Einfluss auf die Parkplatzanlage oder die Umgebung besitzen, schlagen wir der Veranstalterin des Wettbewerbes, den Schutzraum unter einem anderen, niedrigerem Gebäude unterzubringen.



Nordostfassade 1:200



Südwestfassade 1:200



B-B' Schnitt 1:200

3. Typologie der Wohnungen und Gemeinschaftsräume

Die hier entwickelte Wohntypologie besteht aus 1) einem extrem effizienten Grundriss, um Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an verschiedene Wohnformen zu ermöglichen; 2) eine kompakte vertikale Erschließung die teilweise mit natürlichem Licht durchflutet wird; 3) an bestimmten Hauptteilen des Turmes angeordnete Versammlungsräume, die als "Anziehungspunkte" für die Bewohner dienen, und die zur Begegnung anregen.

In einem Turm muss der Standardplan sehr effektiv sein, da er viele Male wiederholt wird. Hier wird die Wahl getroffen, für den gesamten Turm ein einziges, aber flexibles System vorzuschlagen, da es an die zahlreichen typologischen Zwänge angepasst werden kann (von 2,5-Zimmerwohnungen bis zu Grosswohngemeinschaften).

Die Gestaltungsprinzipien sind relativ einfach: grosse Eckbalkone gliedern einen zum Esszimmer hin offenen Wohnbereich. Die Schlafzimmer sind um einen Vorraum und den Wohnzimmer herum angeordnet, die Erschliessung ermöglicht einen Spaziergang durch die Wohnung. Der Grundriss erlaubt eine flexible Benutzung der Räume: was für eine Person das Schlafzimmer ist, kann bei jemand anders das Wohnzimmer werden.

Das Regelgeschoss passt sich ab dem 7. Obergeschoss den Gegebenheiten des Ortes an: aus Schlafzimmer entstehen entlang der Nordostfassade die Gemeinschaftsräume.

Im Turm werden 7 verschiedene Typologien vorgeschlagen.

Unterhalb der Geruchsgrenze (+575 m. ü. M. bis und mit das 6. Obergeschoss):

Typologie 1: 2. OG bis 5. OG

Vier 4,5-Zimmer-Wohnungen befinden sich an den vier Ecken des Geschosses und sind um die Erschliessung herum angeordnet. Ein rationales und einfaches System von Eingangsräumen und einem Kranz von Badezimmern wickelt sich um den Erschliessungskern und bietet unzählige alternative Wohnformen. Zwei

Jokerzimmer nisten sich an die kleinen Fassaden zwischen zwei Wohnungen ein. Diese können nach Bedarf als separate Studios benutzt, oder an die anliegenden Wohnungen dazu geschaltet werden.

Typologie 2: 6. OG und 7. OG

Gleiches Prinzip, mit 3,5-Zimmer-Wohnungen an jeder Ecke und 2,5-Zimmer-Wohnungen statt Jokerzimmer.

Oberhalb der Geruchsgrenze.

Die Typologie verändert sich nicht im Grundsatz, jedoch werden gewisse Massnahmen ergriffen um den Gegebenheiten des Ortes gerecht zu werden: kein Raum öffnet sich ausschliesslich auf die Nord-Ost-Fassade.

Typologie 3: 9. OG bis 12. OG

Gleiche Anzahl Wohnungen (vier), jedoch verschiedene Anzahl Räume (5,5- und 2,5-Zimmer-Wohnungen). Grosser Gemeinschaftsraum zur freien Benutzung, er dient als Verlängerung des Treppenhauses und verleiht sie mit natürlichem Licht, sowie eine visuelle Verbindung zur Stadt Bern. In diesen Gemeinschaftsräumen sind entweder die Waschküchen (St. +0B, +11 und +14) oder überhohe Begegnungsorte mit Mezzanine, die nach den Wünschen der Kooperative programmiert werden können (Spielzimmer für Kinder und/oder Erwachsene, Bibliothek, Geburtstage, Musik, Yoga).

Typologie 4: 14. bis 16. OG

Zwei zusätzliche Wohnungen werden zum Mix hinzugefügt, was ein Total von sechs

Wohnungen ergibt (vier 2,5-Zimmer-Wohnungen, zwei 3,5-Zimmer-Wohnungen). Die Gemeinschaftsräume sind, analog zur Typologie 3, auch hier vorhanden.

Typologie 5: 13. OG

Vier 3,5-Zimmer-Wohnungen und zwei Jokerzimmer. Ein überhoher Gemeinschaftsraum.

Typologie 6: 8. OG

Zwei grosse Wohngemeinschaftswohnungen à 187m², auf drei Himmelsrichtungen hin orientiert. Zwei grosse Waschküchen ergänzen den Plan.

Die Besonderheit dieser Grundrisse liegt einerseits in der großen Flexibilität und Anpassungsfähigkeit, andererseits in der Möglichkeit, alle gewünschten Arten von Versammlungsräumen zu integrieren.

Eingänge, Sockel- und Erdgeschoss

Die Eingangshalle ist geräumig und hell. Es ist der erste Referenzraum, die Identitätskarte des Turms. Es wurde auf zwei Ebenen und in doppelter Höhe entwickelt und bietet mehrere Eingänge in das Quartier. Als Ort der Begegnung und des Austauschs, und nach außen hin offen konzipiert, bietet er auch ausreichend Platz für Kinderwagen und Gehhilfe.

Dachgeschoss

Das Dachgeschoss bleibt für alle zugänglich. Dort befindet sich das Quartier-Beizli wo sich Alt und Jung am Stammtisch trifft. Ein weiterer, separater Raum steht den Quartierbewohnern und Nachbarn zur freien Benutzung zur Verfügung, zum Beispiel um kleine Feste zu organisieren, ein Sonnenbad zu nehmen oder am Gemüsegarten zu werken. Die gesamte Genossenschaft hat also Zugang zu diesem privilegierten Raum mit Sicht in die Ferne.

Zusammenfassung

Typ	Ist	Soll
2,5 ZW	22	22
3,5 ZW	18	18
4,5 ZW	16	16
5,5 ZW	8	8
8,0 ZW	2	2
Joker	10	10

Typ 6



GFo: 542 m²
Anz: 1
8 ZW
GR

total: 542 m²
total: 2

Typ 5



GFo: 543 m²
Anz: 1
3,5 ZW
Joker
GR

total: 543 m²
total: 4
total: 2

Typ 4



GFo: 545 m²
Anz: 3
2,5 ZW
3,5 ZW
GR

total: 1'635 m²
total: 12-2 GR = 1
total: 6

Typ 3



GFo: 545 m²
Anz: 4
2,5 ZW
5,5 ZW
GR

total: 2'180 m²
total: 8
total: 8

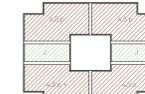
Typ 2



GFo: 540 m²
Anz: 2
2,5 ZW
3,5 ZW
GR

total: 1'080 m²
total: 4
total: 8

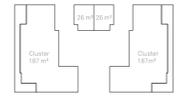
Typ 1



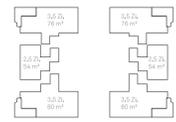
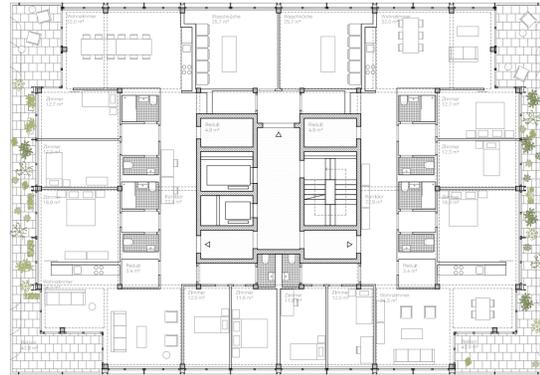
GFo: 537 m²
Anz: 4
4,5 ZW
Joker
GR

total: 2'148 m²
total: 16
total: 8

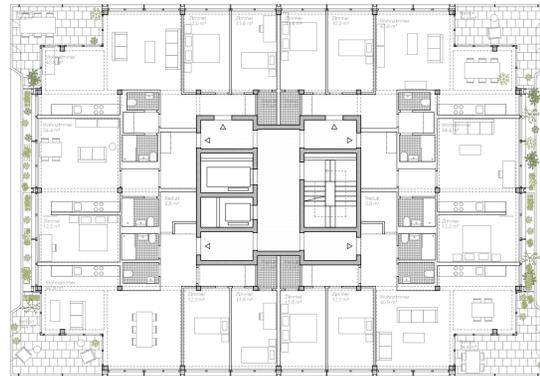
+ 575 m - Geruchshöhe



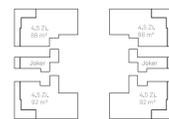
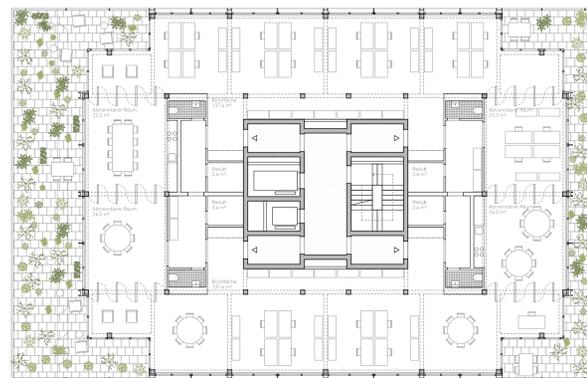
Wohnungen Typologie 3 8. OG 1:200



Wohnungen Typologie 2 6-7. OG 1:200



Bürogeschoss 1. OG 1:200



Wohnungen Typologie 1 2-5. OG 1:100

