Blick entlang des Bergacker

Schwarzplan, 1 : 2.500

Leicht, minimal intensiv, zirkulär

Mit dem Projekt Myriapoda werden ein Städtebau und eine Architektur vorgeschlagen, die sich direkt an den Prinzipien und dem Regelwerk des «Masterplans» von Edelaar Mosayebi Inderbitzin orientieren: Schlanke Zeilenbauten mit geringer Höhe folgen den feinen Schwüngen der Strassenverläufe und differenzieren zwischen Strassenräumen mit Vorgärten sowie gemeinschaftlich und privat genutzten Gartenhöfen.

Die Architektur ist leicht, minimal invasiv und zirkulär: Holzskelette bilden das Gerüst, in welchem das Wohnen sich «einnistet», Aushub und Tiefbauarbeiten in Beton sind minimiert und die Regelhaftigkeit des Entwurfs ist auf Zirkularität hin ausgelegt. Mit diesen Absichten wird dem Anspruch eines nachhaltigen Ersatzneubaus Rechnung getragen und die Voraussetzung für eine lange Lebensdauer und eine zukünftige Wiederverwendung geschaffen.

Mit den «Gartenhöfen» wird eine Stadt- und Wohnform thematisiert, die einigen der ursprünglichen Gartenstadtideen verpflichtet ist. Damit sind insbesondere die Differenzierung in einen Strassen- und Hofraum sowie ein «bodennahes» Wohnen gemeint. Die Zugänge erfolgen von den Strassen, die vertikalen Erschliessungen jeweils im Hof: hier verbinden sich Wohnungs- und Gartenzugang, überlagern sich privater Raum und Gemeinschaft. Die Wohnungen – basierend auf einem robusten Typus – orientieren sich gleichermassen zu Strasse und Gartenhof.

Städtebau und Freiraum

Das Projekt folgt mit seinem Städtebau und seiner Architektur den Prinzipien und dem Regelwerk des «Masterplans» von Edelaar Mosayebi Inderbitzin. Es sieht lange, schlanke Zeilenbauten mit vier Voll- und einem Dachgeschoss vor, die direkt an die Verkehrsbaulinien gesetzt sind und so in feinen Schwüngen den Strassenverläufen folgen. An den Enden der Zeilen bestehen Verjüngungen in Grundriss und Schnitt. Die Bauten sind in kürzere Abschnitte gegliedert, um eine sanfte Einpassung in die bewegte Topografie zu erzielen, bei der die Gebäudehöhen eingehalten werden und geringfügige Abgrabungen resultieren. Die Gliederung in Gebäudeabschnitte mit durchgehenden «Brandwänden» erlaubt zudem eine flexible Etappierung wie auch eine mögliche Vergabe an mehrere Architekturbüros.

Die Adressierung und Erschliessung der Häuser erfolgt von den beiden Strassen Lerchenbergstrasse und Bergacker. Über offene Durchgänge gelangen die BewohnerInnen zu den hofseitigen, aussenliegenden Treppen und Lifte. Hier verbinden sich Wohnungs- und Gartenzugang, überlagern sich privater Raum und Gemeinschaft. An jeder Treppe werden pro Geschoss vier Wohnungen über einen kurzen Laubengang zu einer Nachbarschaft verbunden.

Die Zeilenbauten differenzieren zwischen Strassenräumen mit Vorgärten sowie gemeinschaftlich und privat genutzten Gartenhöfen. In den Vorgärten ergänzen sich private Aussenbereiche mit Bereichen der Hausgemeinschaft, insbesondere dezentralen Veloabstellmöglichkeiten. Auch in den Gartenhöfen verbinden sich privat genutzte Freiräume entlang der Häuser mit gemeinschaftlichen Grünräumen in einem mittleren Streifen. Zur Genossenschaft Waldmatt ist solche Hofbildung über die Parzellengrenze hinweg wünschbar. Wege in Längsrichtung der Höfe wie auch in der Fallinie schaffen eine gute Durchwegung und Verknüpfung mit dem Quartier.

Die Themen der Vegetation sind entsprechend dieser primären Freiraumgliederung differenziert und unterstreichen die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten für das Spiel, den Aufenthalt und das Gärtnern. Entlang der Strassen gruppieren sich Föhren und Birken, die an den Wegen auch mal ins Innere reichen. In den Gartenhöfen dominieren Obstbäume: Apfel-, Birn- und Pflaumenbäume. Da wo möglich sollen Bestandsbäume unbedingt erhalten werden. Im Sinne des Gartenstadtgedankens wäre eine Partizipation bei der Gartenarbeit eine interessante Möglichkeit der Identifikation und Aneignung. Der ökologisch wertvoll angedachte Freiraum umfasst auch das Dach- und Oberflächenwasser, das über die mehrheitlich unversiegelten Flächen retendiert oder für die Bewässerung der Gärten gesammelt wird.

Die Architektur ist materiell-konstruktiv wie auch im Ausdruck «leicht» und damit kohärent mit der gartenstädtischen Idee. Mit der Verwendung der erneuerbaren Ressource Holz in der Tragstruktur, den Wandkonstruktionen wie auch der äusseren Bekleidung wird diese Idee ins Heute transportiert und Ausdruck einer verantwortungsvollen Stadterneuerung.

Wohnen und Gemeinschaft

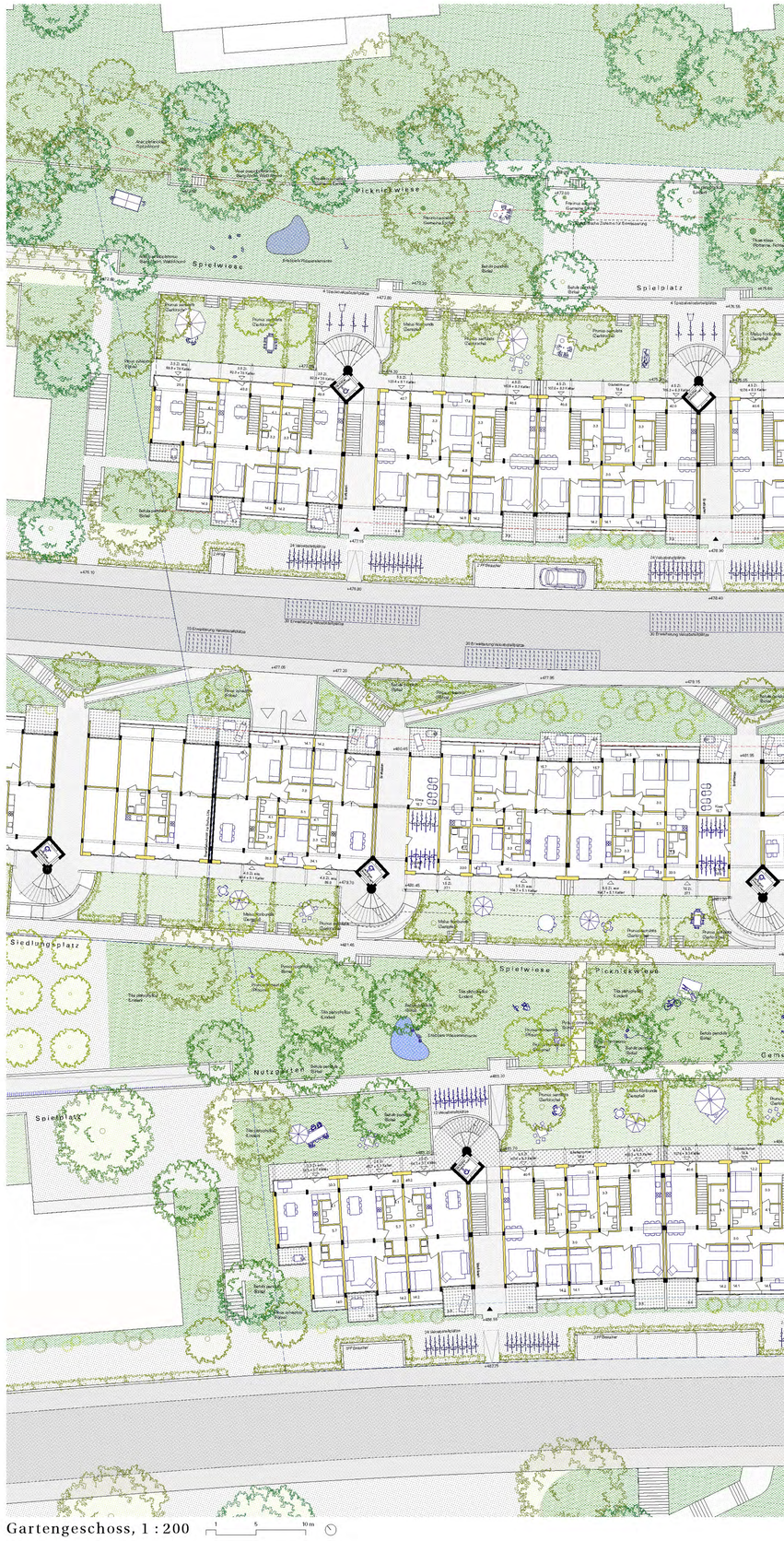
Jeweils vier Wohnungen bilden einen Gebäudeabschnitt mit eigener Erschliessung, was übersichtliche Nachbarschaften und Laubengänge mit beschränkter Länge ergibt. Über die hofseitigen Treppen und Lifte verbindet sich privater Wohnungszugang mit gemeinschaftlichem und direktem Gartenabgang. Gleichzeitig rhythmisieren und gliedern die expressiven Treppen- und Lifttürme die Hofabwicklungen der Zeilenbauten.

Die einzelnen Wohnungen werden gleichsam in das regelhafte Holzskelett «gewoben» und basieren auf einem kompakten, robusten und gebrauchstauglichen Typus: Der Eingang erfolgt über ein Entree mit Garderobe, daran schliesst ein Bad oder Reduit und laubenzugewandt die grosse Essküche an. Über einen Wohnraum im Achsmass des Skeletts erstreckt sich das Wohnen zu beiden Seiten. Daran schliesst wiederum der halb eingezogene private Aussenraum an.

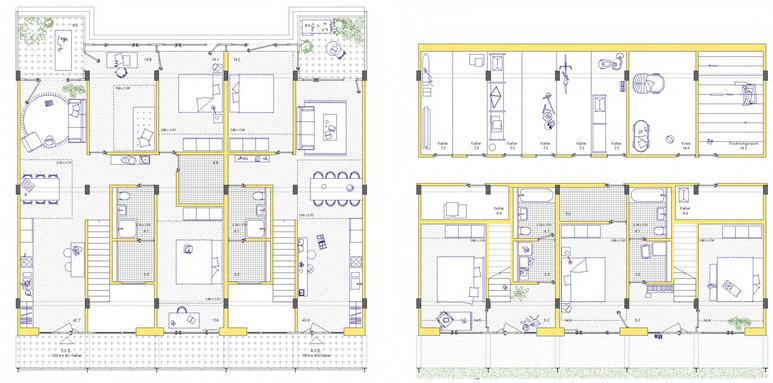
Eine mittig freigespielte Stütze bildet das räumliche Gelenk im Innern der Wohnungen, wo auch die Mehrzahl der Zimmer sowie das Hauptbad laubengangabgewandt erschlossen werden. Erschliessungsflächen sind minimiert, Bäder und Küchen um einen gemeinsamen Schacht organisiert. Da wo möglich werden neben den Reduits weitere Lagerräume innerhalb der Wohnung angeboten, um die unterirdische Kellerfläche im Untergeschoss zu minimieren.

Sämtliche weitere Wohnungen im Erd- und Gartengeschoss, auf dem Dach oder an den Zeilenenden bilden Abwandlungen dieses Typus. Im Umgang mit der Topografie werden Erdgeschosswohnungen über ein Gartenzimmer in ein unteres Geschoss erweitert. Auf dem Dach wird die reduzierte Tiefe über das «Mehrvolumen» der geneigten Dächer kompensiert. Schliesslich erlaubt das Abschliessen des «Wohnraumes» zu einem zusätzlichen Zimmer ergänzend zu den Regelwohnungen sehr «kleine» und damit günstigere Wohnungen innerhalb derselben Typologie.

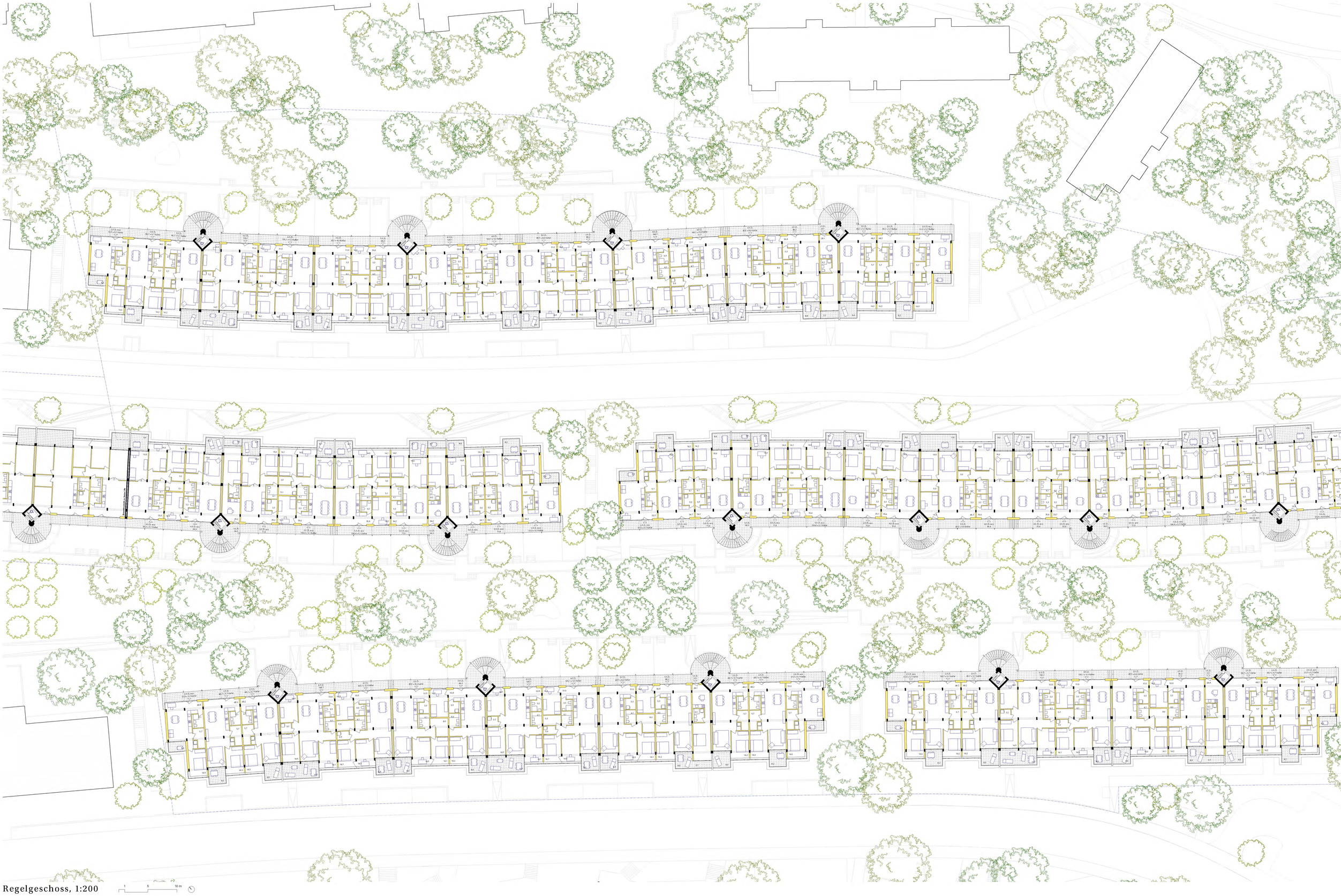
Das Projekt strebt Nachbarschaften mit viel Austausch an, wozu die vertikale und horizontale Erschliessung sowie die offenen Verbindungen von Strasse und Hof ein robustes Gerüst bilden. Die Siedlung ist zudem durchwoben mit weiteren gemeinschaftlichen Räumen im Innen- und Aussenraum, Ateliers sowie dem Kindergarten im äussersten Osten, wo sich der Freiraum bergwärts öffnet.



Gartengeschoss, 1 : 200

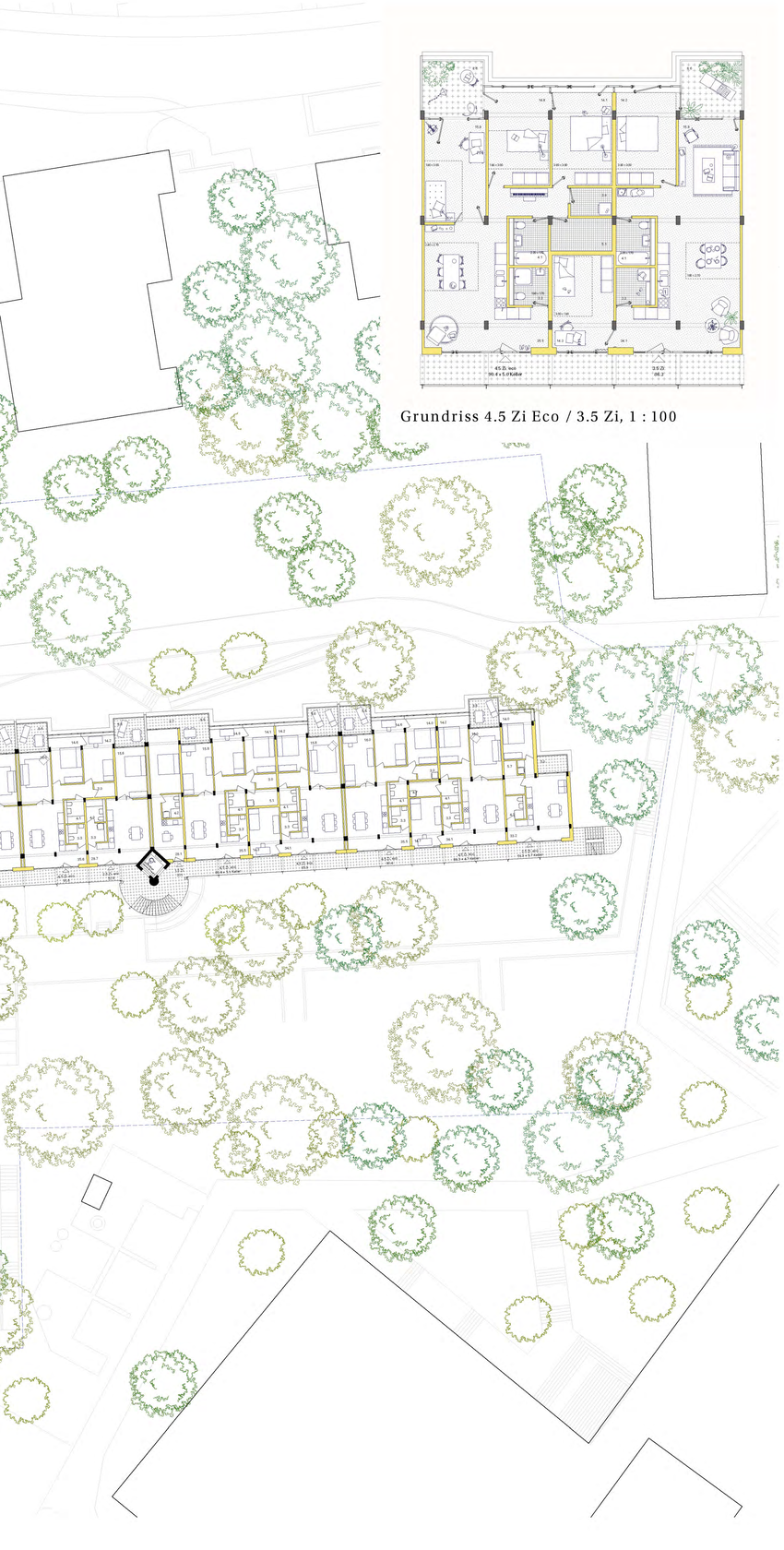


Grundriss Maisonette 5.5 Zi / 4.5 Zi, 1 : 100



Regelgeschoss, 1:200

1 5 10 m



Grundriss 4.5 Zi Eco / 3.5 Zi, 1 : 100

Konstruktion und Materialisierung

Die Konstruktion folgt den Prämissen des Leichtbaus in einer Holzskelettbauweise, der «additiven Tektonik» einer konsequenten Systemtrennung und einer Minimierung der Tiefbau- und Massivbauarbeiten. Der wichtige Aspekt der damit verbundenen zirkulären Bauweise ist separat beschrieben.

Die Primärstruktur des Holzskelettes besteht aus Stützen in drei Tragachsen und mit einer Gabelung am Kopf, sodass Stirnholz auf Stirnholz steht, womit Setzungen ohne Metalleinlagen zu unterbunden werden. Eingelegt in die Gabelungen liegen unverleimte Massivholzunterzüge, die das Auflager für wiederum vorfabrizierte Brettstapel-Deckenelemente bilden. Auch die Brettstapel bestehen aus unverleimtem Holz, das über Dübel kraftschlüssig zu Deckenscheiben verbunden wird. Fassadenseitig laufen sie über den Unterzug, womit die Durchlaufwirkung genutzt wird.

Die raumbildenden, nicht tragenden Abschlüsse im Innern wie auch gegen Aussen bestehen ebenfalls mehrheitlich aus Holz. Bei den Innenwänden kommt dieses anstelle von Blechständern zum Einsatz, an den Fassaden in Form von vorfabrizierten Rahmenelementen. Diese werden aussen mit einer hinterlüfteten Stülpschalung bekleidet. Ausladende Sims- und Sturzblenden schützen das hölzerne Kleid wie auch die Fenster und den offenen Sonnenschutz vor der Witterung. Das geneigte Dach ist ein Kaltdach und damit frei von verschweissten Folien. Die Dachneigung bietet zudem ideale Voraussetzungen für die vorgesehene Photovoltaik. Die gewünschten Flächen werden dabei übertroffen. Im Innenausbau sollen robuste und langlebige Materialien mit niedrigem Produktionsaufwand zum Einsatz kommen.

Zirkularität und Systemtrennung

Die Absicht einer zirkulären Bauweise ist eine wesentliche, projektinhärente Idee des Wettbewerbsbeitrags. Mit einem regelhaften Aufbau, der konstruktiven Systematisierung und möglichst wenigen, gleichen Bauteilen soll eine Architektur entstehen, die mit dem Holzskelettbau einerseits anpassbar und damit langlebig ist, andererseits über die trockene Montage für eine zukünftige Demontage und Wiederverwendung vorbereitet wird – also zirkulär gedacht ist.

Im Studienauftrag kann das lediglich Absichtserklärung bleiben, gleichwohl soll der Anspruch und die Verantwortung von Bauherrschaft und Projektverfassern zu einem nachhaltigen Ersatzneubaus zum Ausdruck gebracht werden. Der nebenstehende Bauteilkatalog ist der Beginn einer beabsichtigten Systematisierung der Elemente und bleibt unvollständig. Die Gliederung und Zählung der Elemente in den Kategorien Tragstruktur, Raumstruktur und Ausbau zeigt dennoch den methodischen Ansatz einer solchen Herangehens- und Konstruktionsweise.

Verknüpft mit der Absicht einer zirkulären Bauweise sind die Prädikate «leicht» und «minimal invasiv». «Leicht» steht für den Skelettbau und den Einsatz des erneuerbaren Rohstoffes Holz, «Minimal invasiv» meint die Reduktion und Optimierung der Tiefbau- und Massivbauarbeiten. Schliesslich ist der vorgeschlagenen Bauweise eine ausgeprägte Systemtrennung inhärent, die Voraussetzung für die Langlebigkeit und damit die Nachhaltigkeit der Siedlung ist. Diese beginnt bei der Trennung von Trag- und Raumstruktur und setzt sich über vertikal durchgehende Medienerschliessungen bis hin zum Fassadenkleid fort. Bauteile können entsprechend ihrer Lebensdauer unabhängig voneinander ersetzt und das Haus repariert werden. Die Fassade bringt die additive Tektonik dieser Bestrebung beredt zum Ausdruck.

Baurecht

Der Projektvorschlag bewegt sich wie vorgesehen innerhalb der Regelbauweise, die für die Arealüberbauung ein zusätzliches Vollgeschoss vorsieht. Die Bauten folgen in leichten Schwüngen den Verkehrsbaulinien und weitere Abstandsverpflichtungen werden eingehalten. Aufgrund der Topografie besteht die grösste Herausforderung in der Höhensetzung und damit in der Einhaltung der zulässigen Gebäudehöhen sowie verhältnismässigen Abgrabungen und Aufschüttungen.

Über eher kleine Gebäudeabschnitte mit jeweils vier Wohnungen auf einem Niveau können die Häuser in der Höhenlage differenziert gesetzt werden, was zu feinen Abtreppungen innerhalb einer Zeile und zur Einhaltung der Gebäudehöhen führt. Die Abgrabungen bewegen sich innerhalb von ±1 Meter, was bei dieser Projektgrösse als geringfügig anerkannt wird. Sie sind zudem hinsichtlich des Baumerhalts optimiert. Die Dachgeschosse befinden sich innerhalb der Dachprofillinienlängen und der zulässigen Drittel.

Blick in den Gartenhof

Garten-Ansicht, 1 : 200

Strassen-Ansicht, 1 : 200

Situationsplan, 1 : 500

Studienauftrag Habitat 8000, Zürich Affoltern, Bergacker / Edelaar Mosayebi Inderbitzin Architekt*innen / Maurus Schifferli Landschaftsarchitekt

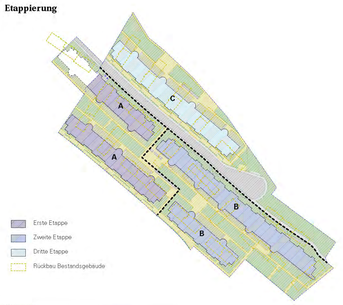
MYRIAPODA

Parkierung von Autos und Velos

Der Lage und Organisation der Parkierung von Autos und Velos kommt im gartenstädtischen Kontext sowie in Bezug auf den Baumerhalt grosse Bedeutung zu. Vor diesem Hintergrund wird vorgeschlagen, die unterirdische Parkierung der Autos in einer effizienten Garage in der mittleren Zeile am Bergacker zu konzentrieren und diese soweit möglich unter dem Gebäude anzuordnen. Unter Ausnutzung der topografischen Situation wird die Sohle so hoch wie möglich gewählt, um den Aushub zu minimieren. Die Einfahrt erfolgt nahe der Schauenbergstrasse, sodass der Bergacker im hinteren Bereich frei von motorisiertem Verkehr bleibt.

Die Akzeptanz und der Gebrauch des Velos hängen wesentlich von den Parkmöglichkeiten ab. Es wird deshalb vorgeschlagen, mindestens ein Drittel der erforderlichen Abstellplätze oberirdisch und maximal dezentral anzuordnen, sodass kurze Wege zu den Hauszugängen bestehen. Der Anteil Abstellplätze im Innenraum wird effizient im Untergeschoss der mittleren Zeile am Bergacker untergebracht. Für das Szenario weiterer, über das gesetzlich erforderliche Mass hinausgehende Plätze wären Abstellplätze auf dem wenig befahrenen Bergacker vorstellbar: gleich einer «Blauen Zone» für Velos, die so zu einem Teil der Adresse und Identität der Siedlung würden.

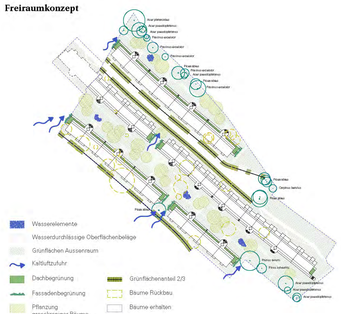
Etappierung

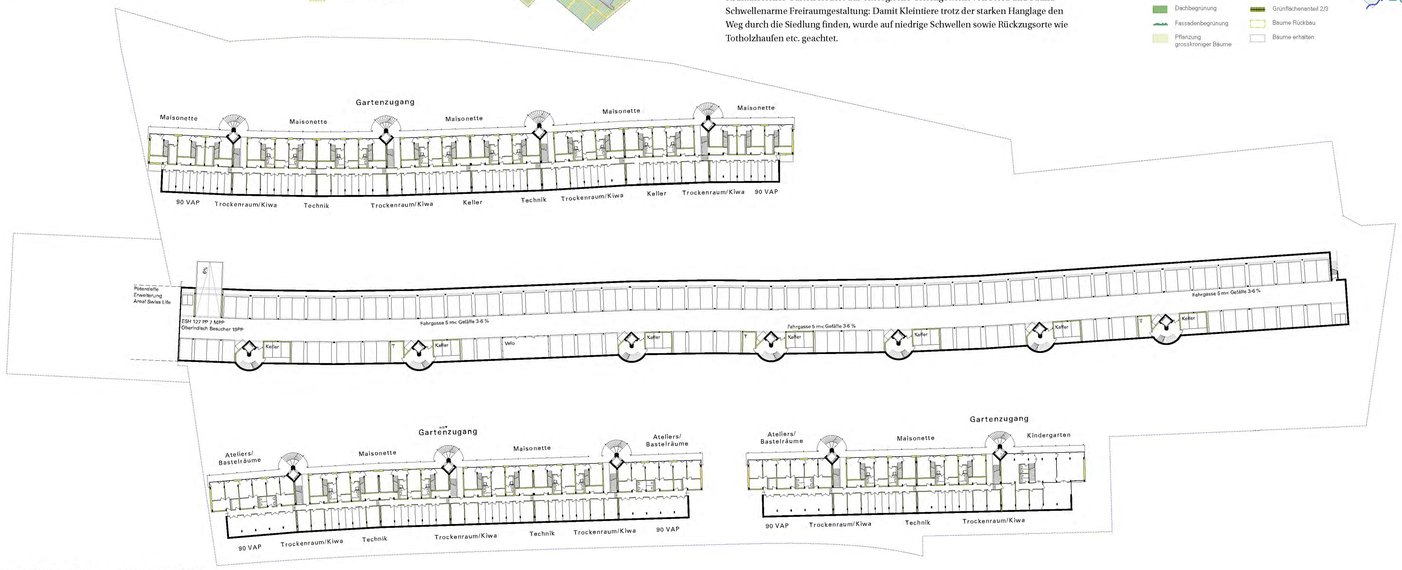


Stategien zur Hitzeminderung und ökologischer Vernetzung

Kaltluftzufuhr: Abfluss des Hangabwindes weiterhin gewährleisten durch niedrige Gebäudehöhe und Unterbrechung der Gebäudezeilen
Grünflächen im Aussenraum: Speicherung von Wasser in Pflanzen und Verdunstung reduzieren die Wärmeabstrahlung
Pflanzung grosskroniger Bäume: Beschattung und Erzeugung von Verdunstungskühle
Vermeidung von unterbauten Freiflächen: Ermöglicht Pflanzung grosskroniger Bäume in nicht unterbautem Gelände
Wasserdurchlässige Oberflächenbeläge: Geringere Wärmespeicherung gegenüber Hartbelägen bringt kühlende Verdunstungswirkung
Erlebbare Wasserelemente: Verdunstungskühle durch begehbare Wasserspiele, Steigerung der Erlebnis- und Aufenthaltsqualität
Regenwasserversickerung auf dem Areal: Vornehmlich oberflächige Regenwassersammlung und -retendierung ermöglichen Verdunstung und reduzieren Überschwemmungsgefahr
Nutzung Regenwasser für Bewässerung : Wirkungsverstärkung von Fassadenbegrünung und Bäumen Verminderung der Überschwemmungsgefahr
Heimische Pflanzen: Der Einsatz von überwiegend heimischen Pflanzen und strukturreicher Gärten fördert das ökologische Gleichgewicht von Flora und Fauna
Schwellenarme Freiraumgestaltung: Damit Kleintiere trotz der starken Hanglage den Weg durch die Siedlung finden, wurde auf niedrige Schwellen sowie Rückzugsorte wie Totholzhaufen etc. geachtet.

Freiraumkonzept

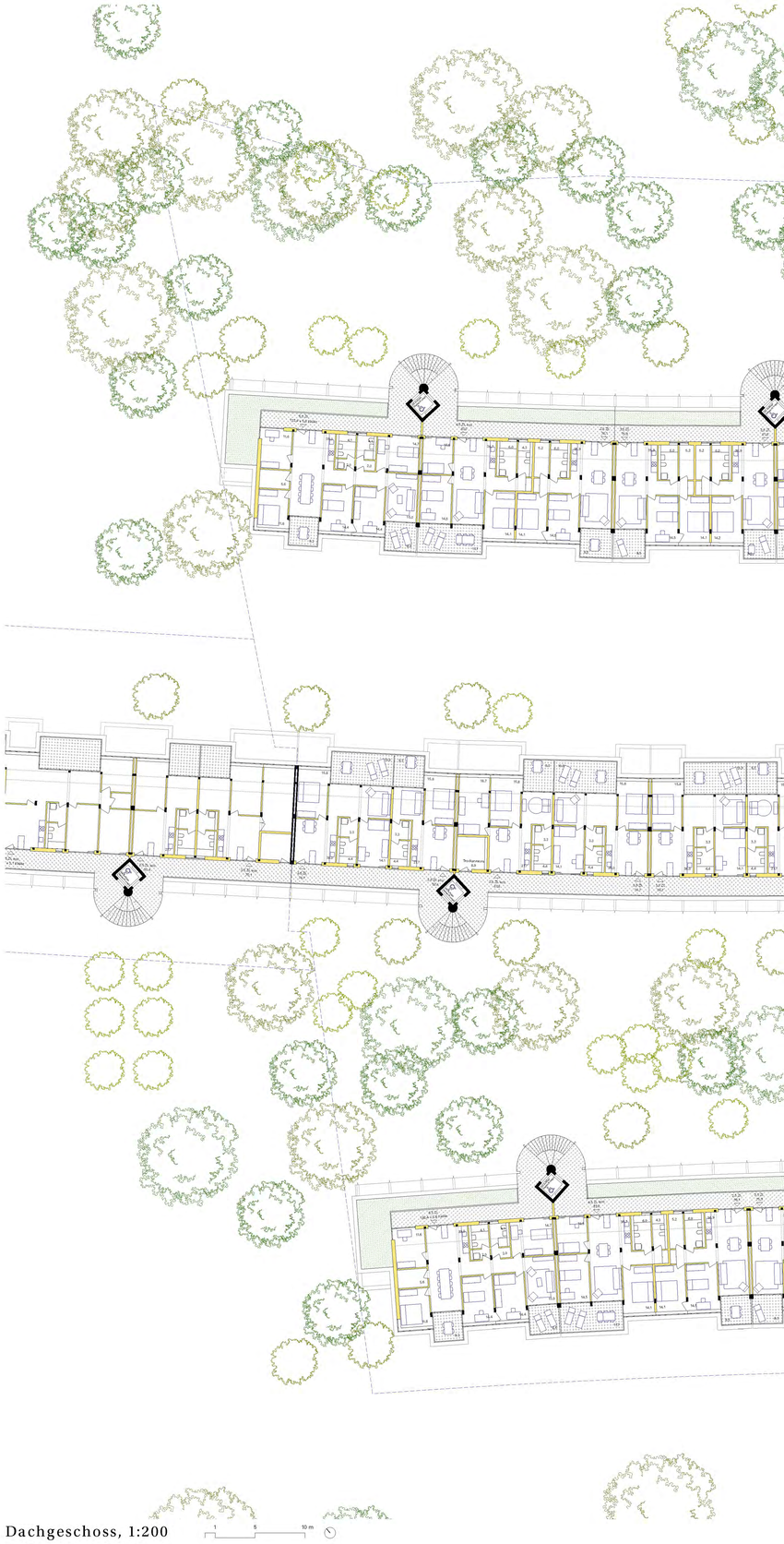




Gartenzugang und Tiefgarage, 1 : 500

Schnitt A-A, 1 : 200

Schnitt B-B, 1 : 200



Dachgeschoss, 1:200

Ausnutzung

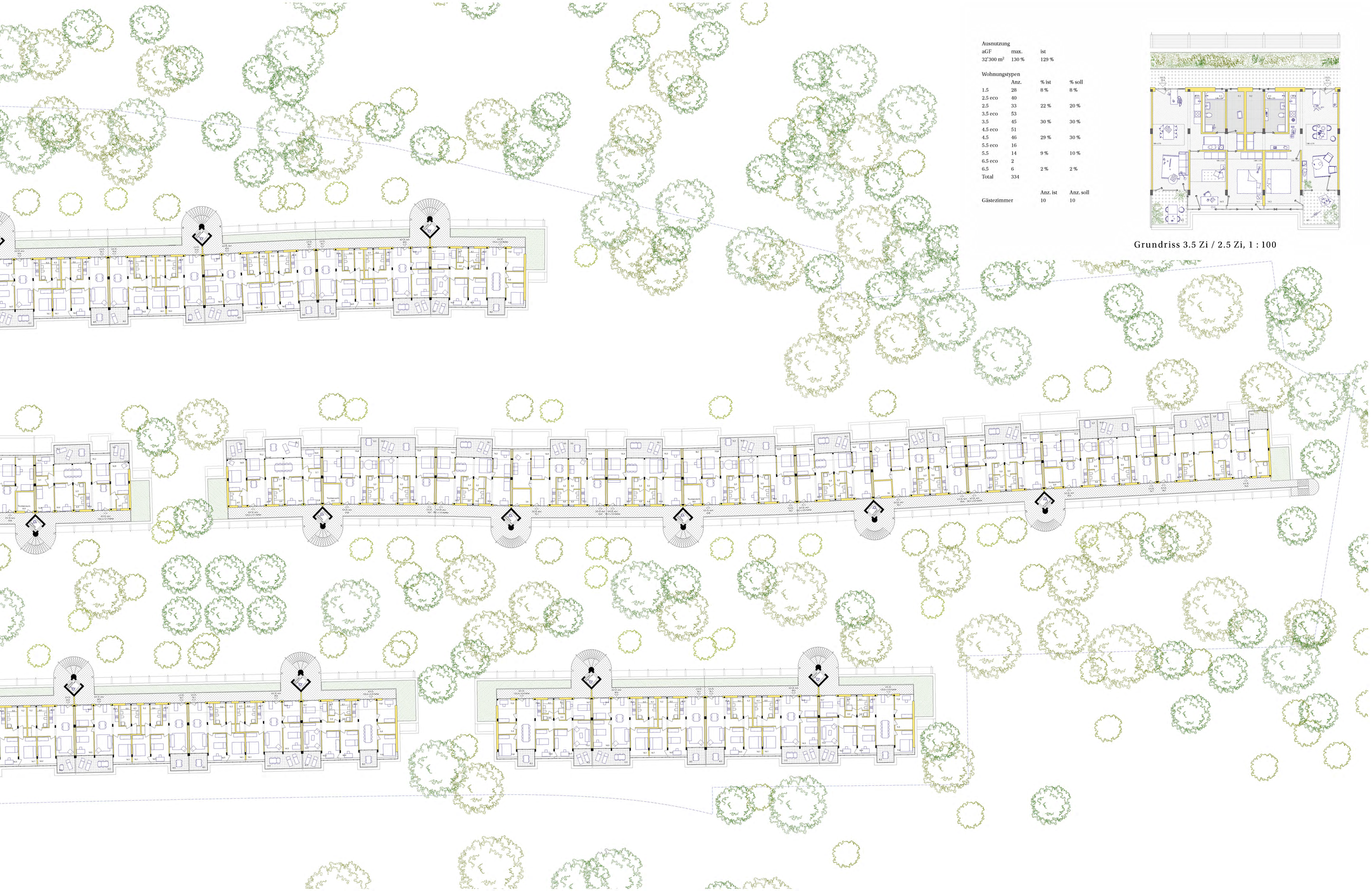
aGF	max.	ist
32'300 m²	130 %	129 %

Wohnungstypen

	Anz.	% ist	% soll
1.5	28	8 %	8 %
2.5 eco	40		
2.5	33	22 %	20 %
3.5 eco	53		
3.5	45	30 %	30 %
4.5 eco	51		
4.5	46	29 %	30 %
5.5 eco	16		
5.5	14	9 %	10 %
6.5 eco	2		
6.5	6	2 %	2 %
Total	334		

	Anz. ist	Anz. soll
Gästezimmer	10	10

Grundriss 3.5 Zi / 2.5 Zi, 1 : 100



Gliederung und Zählung der Elemente

TRAGSTRUKTUR

1 Stütze, Holz — 5.169 Stk

h = 2.85 m, b = 44 cm, t = 20 cm

2 Unterzug, KVH — 5.038 Stk

t = 3.20 m, h = 30 cm, t = 20 cm

3 Brettstapeldecke — 3.420 Stk

d = 24 cm

4 Dachtragwerk, Holz — 184 Stk

5 Aufzug — 16 Stk

SwissLift magic (4S Aufzugel
Überfck-Zugang
140 x 160 m

6 Laube Stütze, T-Profil — 1.507 Stk

7 Laube Unterzug — 794 Stk

8 Laube Decke — 2.382 Stk

9 Stahltreppe — 17 Stk

10 Laube Brüstung — 1.047 Stk

RAUMSTRUKTUR

11 Aussenwand / Fassade — 2.333 lfm

12 Wohnungseingangstür — 356 Stk

13 Holzmetallfenster — 373 Stk

14 Holzmetallfenster — 686 Stk

15 Holzständerwand — 15.500 lfm

d = 13 cm

d = 13 cm

d = 13 cm

d = 20 cm

16 Innentür, Blockzarge — 1.953 Stk

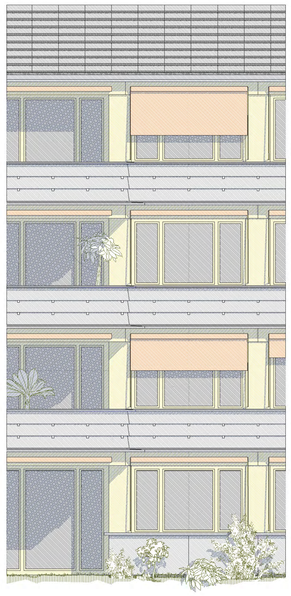
AUSBAU

17 Innentreppe, Holz — 40 Stk

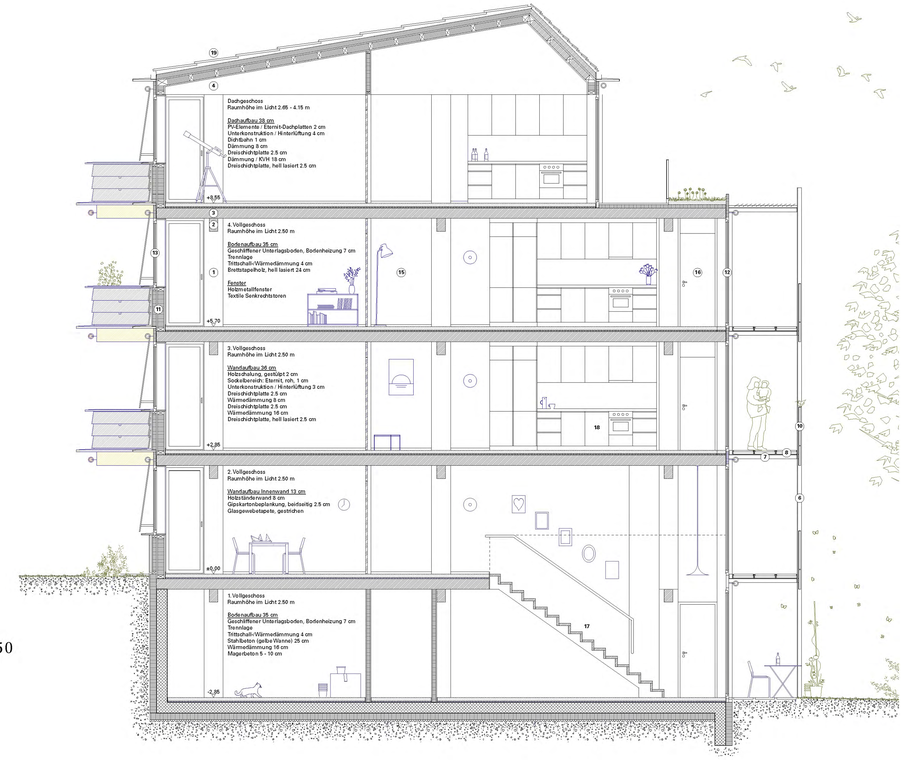
18 Küche — 334 Stk

7 Elemente
2 Hochschränke

19 PV Modul — 2.400 m²



Konstruktionsschnitt und -ansicht, 1:50



Durchgestecktes Kochen, Essen und Wohnen mit Blick zum Bergacker