

Konstruktion

Die Grundrisssstruktur weist geringe Spannweiten, eine direkte Lastabtragung und durchgängige Steigzonen auf. Die energetisch-ökologischen Vorgaben führen zu einem hybriden Bau, bestehend aus einem massiven Hang- oder Untergeschoss mit darüberliegenden Hochbauten in vorfabrizierter Holzbauweise, welche auch gute Voraussetzungen für die Systemtrennung bietet. Für die in Holzbauweise errichteten Wohngeschosse wurden in Zusammenarbeit mit EK-Energiekonzepte und Erne Holzbau unterschiedliche konstruktive Konzepte, basierend auf tragenden Wänden in Querrichtung, vorfabrizierten Deckenelementen und nichttragenden Fassadenelementen untersucht. Die modulare Elementbauweise bietet gute Voraussetzungen zur geforderten Systemtrennung.

Allen Konzepten gemein ist, dass sie den geforderten Benchmark von < 8.1 kg CO_2/m^2 EBFa einhalten. Für die Ökobilanz wurde ein einzelnes Haus am Ende einer Zeile berechnet. Für eine Gebäudezeile mit sechs Elementen verbessern sich diese Werte um weitere 10% auf < 7.3 kg CO_2/m^{2}EBFa. Die detaillierte Ökobilanzberechnung mit dem Programm Greg ermöglichte im Laufe der Projektentwicklung eine enge Begleitung des Entwurfs und sorgte für eine stetige Wechselwirkung zwischen Ökobilanz und Projektentwicklung.

Eine weitere Gemeinsamkeit ist, dass die Treppenhäuser aussteifend in Stahlbeton erstellt werden. Bei allen betonierten Bauteilen wird die Verwendung von CO_2-armem Zement angestrebt. Eine Möglichkeit die Ökobilanz nochmals deutlich zu verbessern ist die Verwendung von Klark-Beton. Dieser Beton lagert pro m^3 Beton rund 200 kg CO_2 über die pyrolisierte Pflanzenkohle aus Restholz ein, und verbessert die CO_2-Bilanz gegenüber einem herkömmlichen Beton um ca. 90%. Dazu wird eine nichttragende Fassade aus Rahmenelementen vorgeschlagen. Die Rahmenelemente bieten gegenüber Ständerelementen den Vorteil, dass die Dämmschicht sowohl mit Matten ausgedämmt (Schafwolle, Mineralwolle) aber auch mit alternativen Dämmstoffen (Zellulose, Stroh, Schilf) ausgeblasen werden können. Für den Wettbewerb schlagen wir eine Dämmung mit Schafwolle vor, alternativ könnte bei gleicher Konstruktionsstärke auch Zellulose verwendet werden. Da grössere Wandstärken keinen Einfluss auf die Ausnutzung und die Grenzabstände haben die Bauten können Richtung Freiraum vergrössert / verschoben werden -, bieten die hinterlüfteten Aussenwände auch das Potential, um mit schnell nachwachsenden biogenen Dämmstoffen wie Stroh oder Schilf gedämmt zu werden. Dies kann im weiteren Projektverlauf geprüft werden. Ebenso soll im weiteren Projektverlauf eine Abwägung zwischen höheren Investitionskosten und tieferen Unterhaltskosten beispielsweise bezüglich Holzmetall- oder Holzfenstern gemacht werden. Für die CO_2 Bilanz sind Holzmetallfenster gerechnet. Die Loggien werden als einfache Holzkonstruktionen innerhalb eines tragenden Stahlprofilkonstruktion mit Fuge zu den Hauptbaukörpern erstellt. Dies ermöglicht kostengünstige, ökologische und schlanke Konstruktionen, die nicht abgedichtet werden müssen.

Das im Schnitt dargestellte konstruktive System basiert auf Decken aus liegendem Brettschichtholz. Die tragenden Innenwände können als Vollholzwände oder als Ständerwände realisiert werden. Beide Varianten sind im Grundriss 1/100 dargestellt. In einer den Berechnungen beiliegenden Tabelle wurde versucht, die Vor- und Nachteile der untersuchten unterschiedlichen Bauteile aufzuführen. Die verschiedenen Bauteile Innenwände, Deckensystem und Fassadenelemente wurden darin hinsichtlich formulierter Kriterien bewertet. Erkenntnisse während der Planung oder im Laufe der Submission können dazu führen, dass einzelne Elemente eines Konzepts ausgetauscht werden, ohne dass die Realisierbarkeit des Ganzen in Frage gestellt wird.

Baugrube und Fundation

Die südliche und nördliche Zeile weisen bergseitig je ein Untergeschoss auf, wodurch die Aushubsohle max. 3.0m unter Terrain liegt. Dies kann mit einem geböschten Baugrubenabschluss und einem talseitigen Frostriegelaushub problemlos erstellt werden. Um differenzielle Setzungen zu verhindern sind zur Überbrückung der talseitigen Gebäudelasten punktuelle Magerbetontatzen vorgesehen, welche die Lasten in die Moräne ableiten.

Die Tiefgarage direkt unter dem Gebäude der mittleren Zeile reduziert das Aushubvolumen um ca. 20% gegenüber einer Lösung, wie sie Vertiefungsprojekt vorgeschlagen wurde. Als Vorteile kann ein Teil des Aushubvolumens auf dem Areal gelagert und nachher wieder einfach für die Umgebungsgestaltung und als Hinterfüllung (Moränenmaterial) eingebaut werden, es steht mehr Platz für die Baustelleninstallation zur Verfügung, schlussendlich können mehr Bäume erhalten werden. Bergseitig wird ein leicht geneigter Baugrubenabschluss in Form einer Nagelwand vorgeschlagen, talseitig kann frei geböscht werden. Generell ist ab einer Höhe von ca. 4m ein vertikaler oder leicht geneigter Baugrubenabschluss aufgrund der flachen Böschungsneigung von 2:3 wirtschaftlicher. Die Bodenplatte der mittleren Zeile dürfte flächig in den tragfähigen Schichten liegen und kann somit flach fundiert werden.

Wirtschaftlichkeit

Um auch unter Berücksichtigung der ambitionierten Nachhaltigkeitsziele möglichst günstige Erstellungskosten zu realisieren, wurden verschiedene Massnahmen getroffen. Die einfache Grundrisstruktur legt den Grundstein für einen kostengünstigen Wohnungsbau. Alle Wohnungen werden über eine einzige Steigzone erschlossen, das einfache Haustechnikkonzept ist so gewählt, dass es mit geringen Investitionen und tiefen Unterhaltskosten auskommt und einen hohen Gebrauchswert aufweist.

Aus Gründen der Ökologie wurde die Tiefgarage vollständig unter die mittlere Zeile gelegt. Dieser Entscheid ist auch ökonomisch vorteilhaft, da das Aushubvolumen optimiert wird, und die Tiefgarage direkt in die tragfähige Schicht zu liegen kommt. Die Kellerflächen wurden optimiert, indem sie um die Reduitflächen reduziert wurden. Die Veloabstellplätze werden ausserhalb der Baukörper im Vorgartenbereich als raumbildendes Element bei den Hauszugängen angeordnet. So generieren sie kein unterirdisches Volumen und konsumieren keine wertvolle mögliche Wohnfläche.

Die Ausnutzung ergibt sich aus der sinnvollen maximalen Gebäudetiefe respektive deren Beschränkung durch den Masterplan, die gesetzlich vorgeschriebene Belichtung der Wohnräume, die minimale Zimmerbreite und durch das gewachsene Terrain hinsichtlich der möglichen Nutzfläche im Dachgeschoss. Das vorliegende Projekt weist 299 Wohnungen, plus die vorgeschriebenen öffentlichen Nutzungen aus und erreicht eine Ausnutzung von 127%. Dass die Wohnungsgrössen am unteren Limit der Flächenvorgaben angesetzt sind, hat einen positiven Effekt auf die Projektökonomie wie auch auf die Nachhaltigkeit.

Baurecht

Das Projekt hält die baurechtlichen Vorgaben der BZO, wie auch des Masterplans ein. Im Osten ist eine Baufelderweiterung um ca. 5 m notwendig, ein Näherbaurecht muss nicht beansprucht werden. Bei der Zeile Süd muss der Grenzverlauf minimal angepasst werden, ebenso ist der Brandabschnitt zur Parzelle der Swisslife im weiteren Projektverlauf zu konkretisieren.

Die Stützen und Brüstungen der Loggien werden fassadenbildend ausgeführt. So kann gewährleistet werden, dass im Dachgeschoss von der Aussenkante der Loggien/Balkone zurückgestaffelt und somit die Nutzfläche im Dachgeschoss maximiert werden kann. Bei der Mittleren Zeile hält das Attikageschoss bergseitig die maximale Höhe von 12.50 m ein, so dass das Dachgeschoss entsprechend hangseitig platziert werden kann ohne dass die 1/3 Regelung eingehalten werden muss.

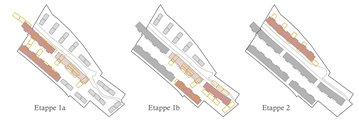
Wohnungsspiegel

	Süd 1	Süd 2	Mitte 1	Mitte 2	Mitte 3	Nord 1	Total	
1.0/1.5 Zi	5	3	5	8	-	6	**27**	9.0%
2.0/2.5 Zi	11	6	9	12	9	15	**62**	20.7%
3.0/3.5 Zi	23	15	9	10	7	24	**88**	29.4%
4.0/4.5 Zi	21	12	10	14	5	27	**89**	29.8%
5.0/5.5 Zi	5	3	2	4	6	6	**26**	8.7%
6.0/6.5 Zi	-	-	3	4	-	-	**7**	2.4%
Total	65	39	38	52	27	78	**299**	100%

Separatzimmer			6	6			**12**
Atelier					10		**10**
Bastelraum	5	3				6	**14**

Etappierung

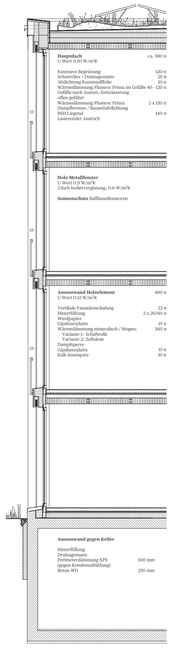
Da die Parkierung unter der mittleren Zeile vorgeschlagen wird, soll am nordwestlichen Perimeter mit der Realisierung begonnen werden. Wir schlagen vor, als Etappe 1A zuerst eine oder zwei mittige Zeilenbauten zusammen mit der langen strassenbegleitenden Zeile entlang der Lerchenhalde zu realisieren. Als Teiletappe 1B oder gleichzeitig mit 1A kann die mittlere Bebauungstiefe fertiggestellt und die kürzere Zeile entlang der Lerchenhalde realisiert werden. Den Abschluss der Bebauung würde die Etappe 2, die nördliche Zeile unterhalb des Bergackers zusammen mit Umgestaltung desselben zur Begegnungszone bilden. Diese Etappierung gewährleistet, dass alle Bauten und Bewohnenden von Anfang an eine funktionierende Adressierung und Parkierung, sowie einen Anstoss an den zentralen Grünraum erhalten.



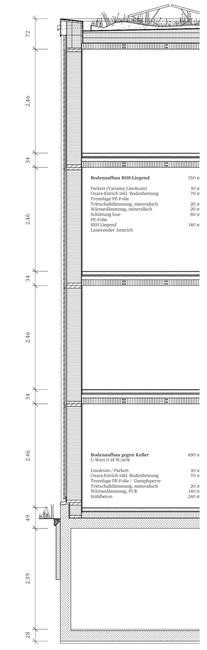


Holzbausystem Vollholz
Zeile Mitte 1:50

Holzbausystem Ständer
Zeilen Süd und Nord 1:50



Systemschnitt Aussenwand 1:50



Zimmermann Sutter Architekten AG
freiraumarchitektur gmbh

Waldvögelchen

Ersatzneubau Bergacker
Studienauftrag Habitat 8000



Schwarzplan 1:2'500



Blick in den dicht begrünten gemeinschaftlichen Landschaftsraum, der durch die ausgreifenden Gebäudekörper und die gestaffelte Silhouette gegliedert wird.



Querschnitt, S1-S1 1:200



Ansicht Zeile Mitte, A4-A4 1:200

Ortsbau

Die Vorgaben des städtebaulichen Masterplans werden bis auf geringfügige Abweichungen beim Kopfbau der mittleren Zeile eingehalten. Ergänzend zu den Vorgaben schlagen wir aus ortsbaulichen Überlegungen zur Verbesserung der Durchlässigkeit innerhalb der Siedlung sowie der Kaltluftströme einen zusätzlichen Durchgang in der mittleren Zeile vor. Die Dachgeschosse werden aufgrund der baurechtlichen Höhenvorgaben von den Längsfassaden abgerückt. Es entstehen typische, durch die Drittelregelung geprägte Bauvolumen.

Nutzungsanordnung

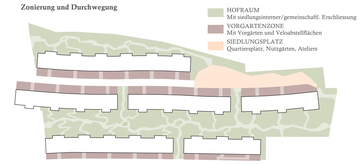
Im östlichen Abschluss der mittleren Zeile werden die gemeinschaftlichen und öffentlichen Nutzungen angeordnet. Es wird ein Cluster von Atelierräumen im strassenseitigen Hanggeschoss, kombiniert mit dem daneben liegenden, sich zum östlichen Freiraum öffnenden Gemeinschaftsraum gebildet. Darüber, hangseitig erschlossen über den Freiraum befindet sich die Kindertagesstätte und der Doppelkindergarten mit den Betreuungseinrichtungen. Diese Nutzungen und die zugeordneten Aussenbereiche profitieren vom sich hier öffnenden Freiraum und der direkten Nachbarschaft zum Schulhaus Schauenberg.

In den restlichen Zeilen werden ausschliesslich Wohnungen angeordnet. Typologisch wird unterschieden zwischen Maisonettewohnungen in den Erdgeschossen mit direktem Bezug zu den berg- und talseitigen Aussenräumen und Geschosswohnungen.

Die Tiefgarage wird unter der mittleren Zeile angeordnet, erschlossen vom Bergacker an der nordwestlichen Perimetergrenze, sodass der Siedlungsbereich autofrei bleibt und der Bergacker als Begegnungszone genutzt werden kann. Die Tiefgarage wird so ins erste Untergeschoss gelegt, dass sie genau den Fussabdruck des darüberliegenden Hochbaus einnimmt. Dies ergibt neben grossen ökonomischen und ökologischen Vorteilen das Potential, dass der gesamte Gartenhof frei von Unterkellerungen bleibt und grosse, quartiertypische Bäume entwickeln können.

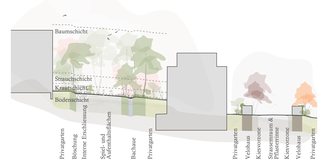
Aussenraum

Die Wohnüberbauung Bergacker thematisiert Gartenstadtideen, welche das Leben im Grünen und damit den Aussenraum in den Vordergrund stellt. Der Freiraum wird durch die langgestreckten Zeilenbauten in strassenbegleitende Vorgärten und grüne Hofräume unterteilt.



Die strassenbegleitenden Vorgartenzone dient vorwiegend als Erschliessungsfläche und Ankunftsort. Die künftige Begegnungszone wird durch vielfältige Bäume und Sträucher sowie unterschiedliche Beläge rhythmisiert. Üppige Staudenflächen bilden Versickerungs- und Auffangmöglichkeiten für das Regenwasser. Die Parkierung für Bewohnende und Besuchende wird unterirdisch angeordnet, die Veloabstellplätze werden oberirdisch und hausnah platziert. Die Veloabstellanlagen werden durch Kletterpflanzen berankt. Dadurch wird der funktionale Raum des Vorgartens mit reichlichen Grünstrukturen durchsetzt und private Vorbereiche für die Erdgeschosswohnungen werden abgegrenzt.

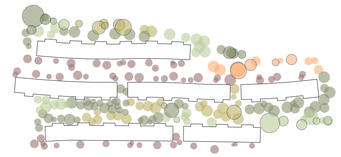
Der grüne Hofraum wird als landschaftlich gemeinschaftlicher Kontrapunkt zur kleinteiligen Parzellenstruktur der Vorgartenzone ausgestaltet. Naturnah und ressourcenschonend gestaltet leistet er einen positiven Betrag zur CO_2-Bilanz. Der Hofraum ist nicht durch die Tiefgarage unterbaut und lässt grossvolumige Baumpflanzungen zu. So wird der Hof wie im Bestand zu einem quartierprägenden Element und einem identitätsstiftenden Ort. Die Beschattung des Hofraums kann ohne bauliche Elemente über die Bepflanzung erfolgen, die durch die Evapotranspirationskühle ein angenehm ausgewogenes Siedlungsklima schaffen. Die Vegetation ist, angelehnt an einen Wald, stockwerkartig aufgebaut. Kraut-, Strauch- und Baumschichten lassen abwechslungsreiche Vegetationsdichten entstehen. Die Artenzusammensetzung der Bepflanzung orientiert sich an Schluch-, Bruch- und Auenwäldern, welche mit den Standortbedingungen eines schattigen und feuchten Nordhangs prosperieren. Der Höhenunterschied kann ohne Stützmauern durch ein modelliertes Relief aufgefangen werden. Darin eingebettet ist ein Wegsystem aus wiederverwendetem Material des Abbruchs. Abgestreuter Recycling-Sickerbeton ermöglicht einen festen und durchlässigen Untergrund, der mit laufendem Einwachsen einen weichen Übergang zu den Grünflächen bildet. Ans Wegenetz angegliedert sind Aufenthalts-, Spiel- und Begegnungsräume für unterschiedliche Altersgruppen. Lichtungen im dicht bepflanzten Hofraum erlauben sonnige Orte und atmosphärische Varianz.



Im Südosten wird der Wendehammer als Siedlungsplatz ausgestaltet. Als aussichtsreicher Begegnungsort trägt er zu einem lebendigen Quartierleben bei und zeichnet sich zusammen den angrenzenden gemeinschaftlichen Aussenräumen und Nutzungen als sozialräumliches Zentrum aus. Entlang der Hangkante sind Gemeinschaftsgärten angeordnet, welche von der Bewohnerschaft aktiv mitgestaltet werden können.

Unser Beitrag sieht weitgehend unversiegelte Freiräume mit einem hohen Grünanteil vor. Das Meteorwasser versickert auf dem Grundstück und wird bei Regenereignissen gesammelt und der Hanglage folgend durch einen natürlich angelegten Bachlauf geleitet. Zugleich wird das Regenwasser zugunsten der Biodiversität und dem Erlebniswert für die Bewohnerschaft verfügbar gemacht. Die Vegetation besteht aus einer Mischung von vielfältigen einheimischen sowie klimaangepassten Bäumen und Sträuchern, die einen hohen Beitrag zur Artenvielfalt leisten. Den Gehölzen steht der notwendige Wurzelraum zur Verfügung, sodass ein langfristiges Wachstum und Bestehen sichergestellt sind.

Vegetation



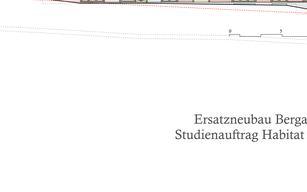
Wohnungstypologien

Aus der klaren Struktur des statisch konstruktiven Konzepts ergeben sich die gekammerten Grundrisse der Wohnungen. Diese Kammerung erlaubt ein vielfältiges Bespielen und Nutzen der Wohnungen für unterschiedlichste Haushaltformen. Betreten werden die Wohnungen über ein Entrée mit Einbauschränken. Direkt angrenzend befinden sich die Nasszellen und die Küchen. Diese hochinstallierten Räume werden so zusammengefasst, dass pro Wohnung jeweils nur eine Steigzone notwendig ist. Bei vielen Wohnungen kann ein Teil des Wohnraums abgetrennt werden, zu Gunsten eines zusätzlichen Individualzimmers. Alle Wohnungen sind mehrseitig ausgerichtet. Auch die aus der Zeile hervortretenden Kleinwohnungen profitieren von attraktiven Weitblicken in die Zeilenzwischenräume und halten die gesetzlichen Vorgaben zur Ausrichtung der Wohnräume ein.

Entwerferische Grundprinzipien zur Erreichung der ökologischen und ökonomischen Vorgaben

Gebäudestruktur
- drehbündige Treppenhäuser
- Holzbau mit Treppenhaus in Massivbauweise
- einfache Volumetrie
- einfach Haustechnik, Lowtech-Konzept
- eine Steigzone pro Wohnung

Attikageschoss
- Fassadenbildende Balkone ergibt max. DG
  > Einfache Übergänge OG-DG
  > Einhaltung SIA 500 ohne Mehraufwand



Tiefgarage
- Verlegung Garage unter Gebäude
  > Maximierung unbebaute Freifläche Hof
  > Minimierung Aushub, Transport und Lagerung
  > Minimierung Betonvolumen Konstruktion

Untergeschoss
- Reduktion Kellerflächen (Anrechnung Reduits)
- Auslagerung Veloflächen
  > Minimierung UG Volumen

Nachhaltigkeit

Das einfache System der kontrollierten Abluft in den Nasszellen und Küchen, die gute Wärmedämmung und die Balance aus thermischer Speichermasse, aussen liegendem Sonnenschutz und Tageslichteinfall ergeben in der Summe ein Plus an Behaglichkeit und Wohnkomfort für die Bewohnenden. Die solaren Erträge sind durch den ausgewogenen Fensteranteil von ca. 32% bewusst niedrig gehalten, um auch mit den vorgeschlagenen BSH-Decken mit CO_2-optimiertem Oxara-Estrich genügend Speichermasse zur Verfügung zu stellen und gleichzeitig die gesetzlichen Anforderungen an die Tageslichtnutzung einzuhalten. Die Loggia als Aussenraum hat funktionale Vorteile, sie ist wind- und wettergeschützt und ermöglicht einen hohen Grad an Privatheit. Die höhere Beschattung der dahinterliegenden Fenster ist aufgrund der heissen Sommermonate gewollt und wird nicht zuletzt durch die Bewohnenden als Qualität wahrgenommen. Die Nachhaltigkeitsanforderungen des Standards Nachhaltiges Bauen Schweiz SNBS 2.1 wie auch die gewichtete Energiekennzahl Minergie P können erreicht werden. Für alle Materialien und Aufbauten sollen die Kriterien des „ECO-Devis" angewendet werden. Zudem sollen verbindliche Vorgaben bezüglich der Belastung der Innenraumluft mit VOC (Flüchtige Organische Verbindungen) und Formaldehyd aufgestellt werden, um so ein wohngesundes Innenraumklima zu gewährleisten. Die hauptsächlichen Steigleitungen Elektro und Sanitär werden abgewandt von den Schlafzimmerwänden geführt. Ebenso sollen bei den Schlafzimmern Netzfreischalter verwendet werden. Alle Elektroinstallation werden Aufputz geführt, auf elektrische Installationen in den Fassadenelementen soll verzichtet werden.

Zimmermann Sutter Architekten AG
freiraumarchitektur gmbh

Waldvögelchen

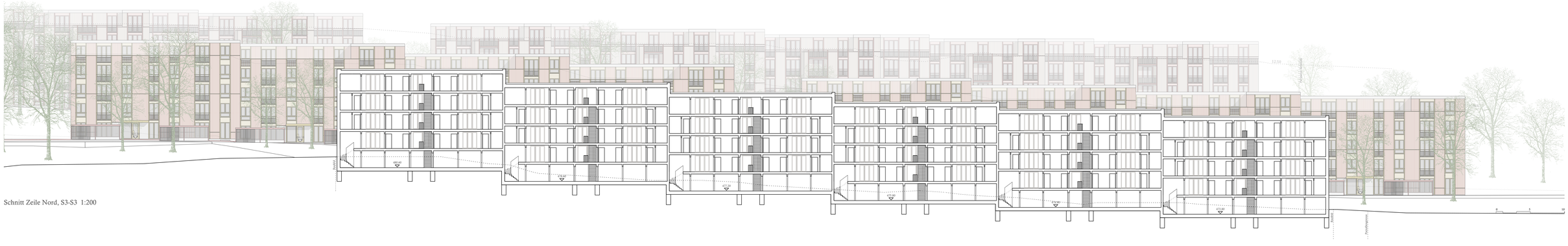
Ersatzneubau Bergacker
Studienauftrag Habitat 8000



Grundriss Niveau 3/4, Normalgeschosse 1:500



Grundriss Zeile Mitte 1:200



Schnitt Zeile Nord, S3-S3 1:200

Zimmermann Sutter Architekten AG
freiraumarchitektur gmbh

Waldvögelchen

Ersatzneubau Bergacker
Studienauftrag Habitat 8000

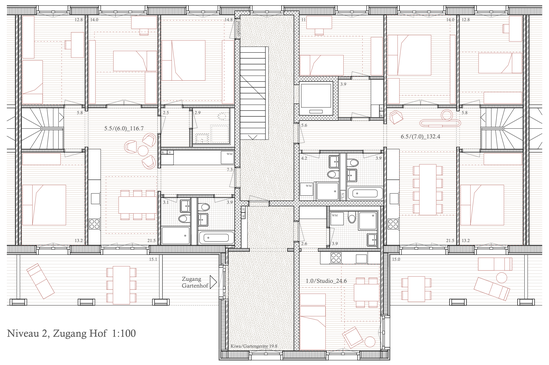

Bergackerstrasse
Lagerweg
Fussweg Habitat 8000
Begegnungsplatz
Platz Am Bergacker
Lagerweg
Wasserspielplatz
Lerchenhalde
Eingang
Sandkuppel
Steinplatten
Spielplatz
Kinder- und Jugendtreff
Gemeinschaftsraum
Kindergarten
Kita
Schulhaus
Schulhaus
Kindergarten
Kindergarten
Schulhaus
Schulhaus
Kindergarten
Kindergarten
Schulhaus
Schulhaus
Kindergarten
Kindergarten



Grundriss Untergeschoss / Tiefgarage 1:500

5.5/(6.0) Zi-Whg, 116.7 m²
6 Stück

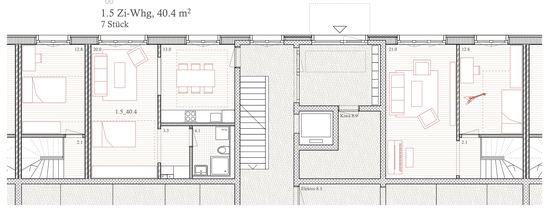
6.5/(7.0) Zi-Whg, 132.4 m²
7 Stück



Niveau 2, Zugang Hof 1:100

1.0 Zi-Studio, 24.6 m²
7 Stück

1.5 Zi-Whg, 40.4 m²
7 Stück



Niveau 1, Zugang Bergacker 1:100



Familie
4.5 Zi Whg

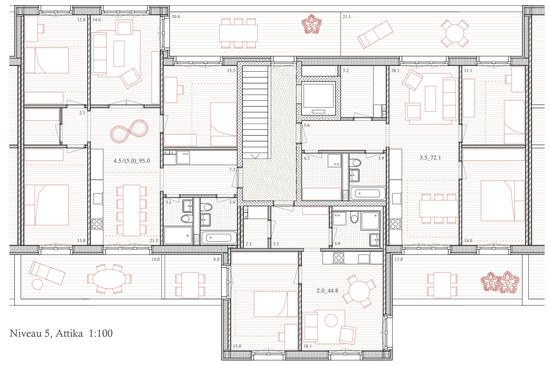
Wohngemeinschaft
5 Zi Whg + Nasszelle und separater Eingang

Kleinfamilie mit Grossmutter
4.5 Zi Whg + Nasszelle und separater Eingang

Zeile Mitte
Nutzungsflexibilität 4.5/(5.0) Zi-Whg, 101.9 m2

4.5/(5.0) Zi-Whg, 95.0 m²
10 Stück

3.5 Zi-Whg, 72.1 m²
9 Stück



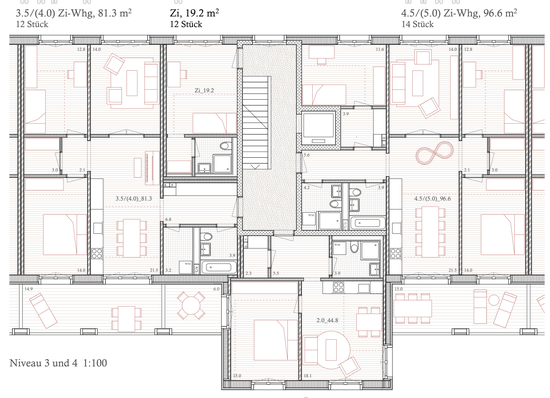
Niveau 5, Attika 1:100

2.0 Zi-Whg, 44.8 m²
30 Stück

3.5/(4.0) Zi-Whg, 81.3 m²
12 Stück

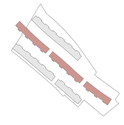
Zi, 19.2 m²
12 Stück

4.5/(5.0) Zi-Whg, 96.6 m²
14 Stück



Niveau 3 und 4 1:100

2.0 Zi-Whg, 44.8 m²
30 Stück



Grundeinheit Zeile Mitte 1:100



Ansicht Hof Zeile Mitte, A3-A3 1:200

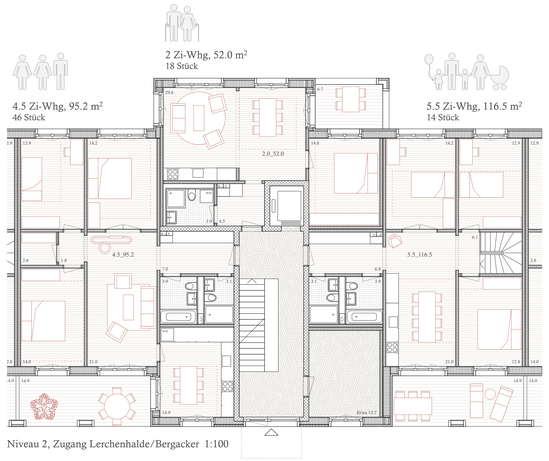
Zimmermann Sutter Architekten AG
freiraumarchitektur gmbh

Waldvögelchen

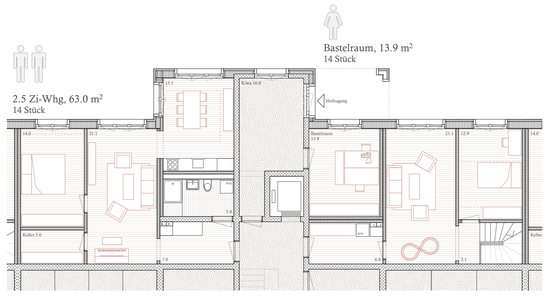
Ersatzneubau Bergacker
Studienauftrag Habitat 8000



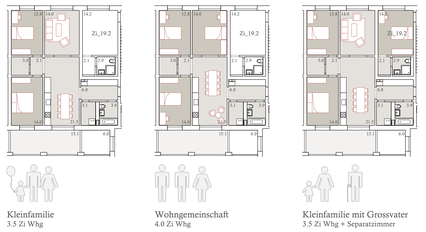
Grundriss Niveau 5, Attikageschoss 1:500



Niveau 2, Zugang Lerchenhalde/Bergacker 1:100



Niveau 1, Zugang Hof 1:100

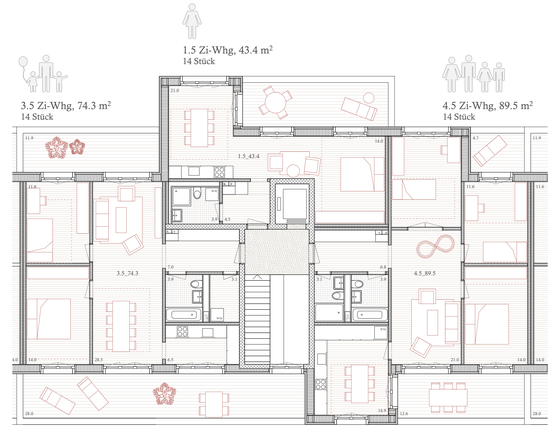


Kleinfamilie
3.5 Zi Whg

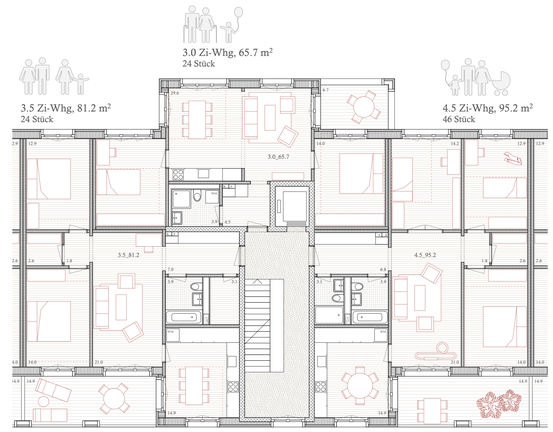
Wohngemeinschaft
4.0 Zi Whg

Kleinfamilie mit Grossvater
3.5 Zi Whg + Separatzimmer

Zeile Mitte
Nutzungsflexibilität 3.5/(4.0) Zi-Whg, 81.3 m2



Niveau 5, Attika 1:100



Niveau 3 und 4 1:100



Grundeinheit Zeile Süd und Nord 1:100

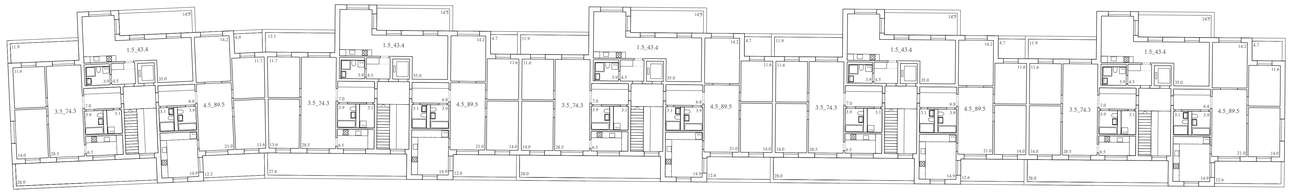


Ansicht Hof Zeile Süd, A2-A2 1:200

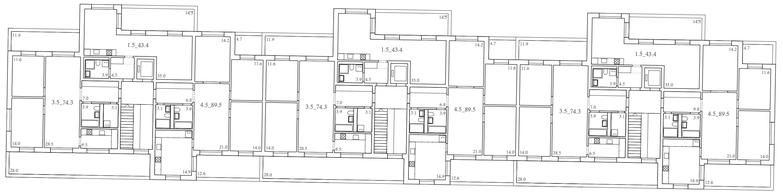
Zimmermann Sutter Architekten AG
freiraumarchitektur gmbh

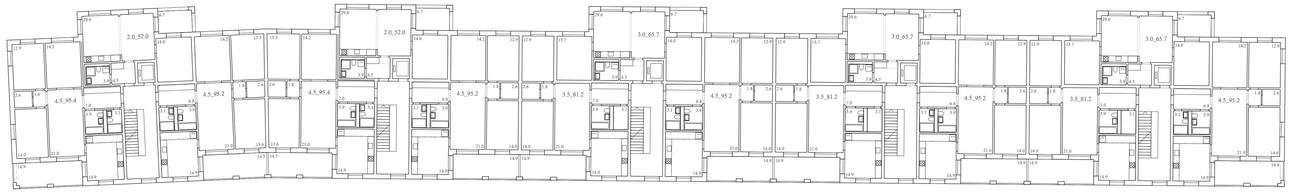
Waldvögelchen

Ersatzneubau Bergacker
Studienauftrag Habitat 8000

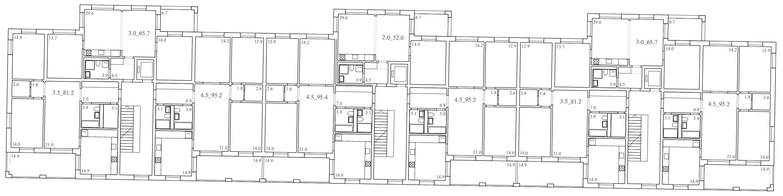


Niveau 5, Attikageschoss



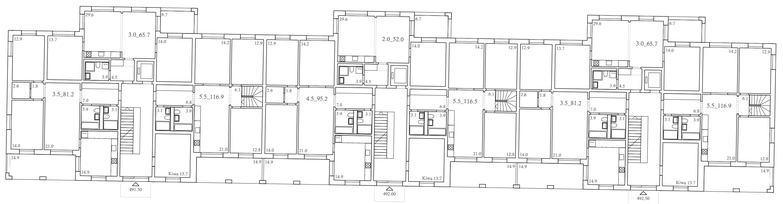


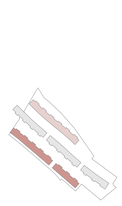
Niveau 3/4, Obergeschoss

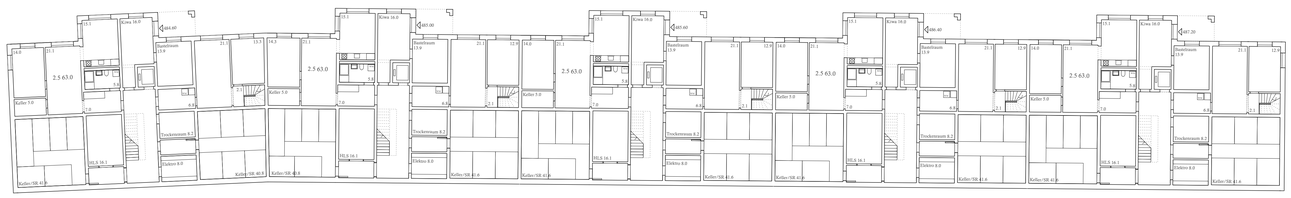




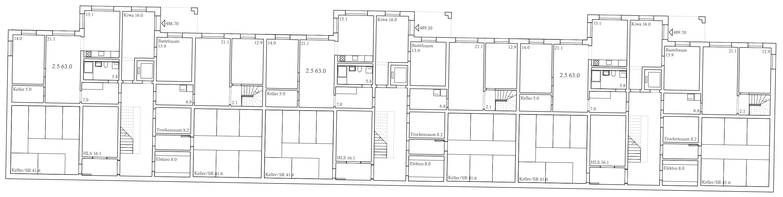
Niveau 2, Lerchenhalde



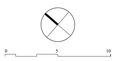




Niveau 1, Hofzugang



Grundriss Zeile Süd (Zeile Nord analog) 1:200



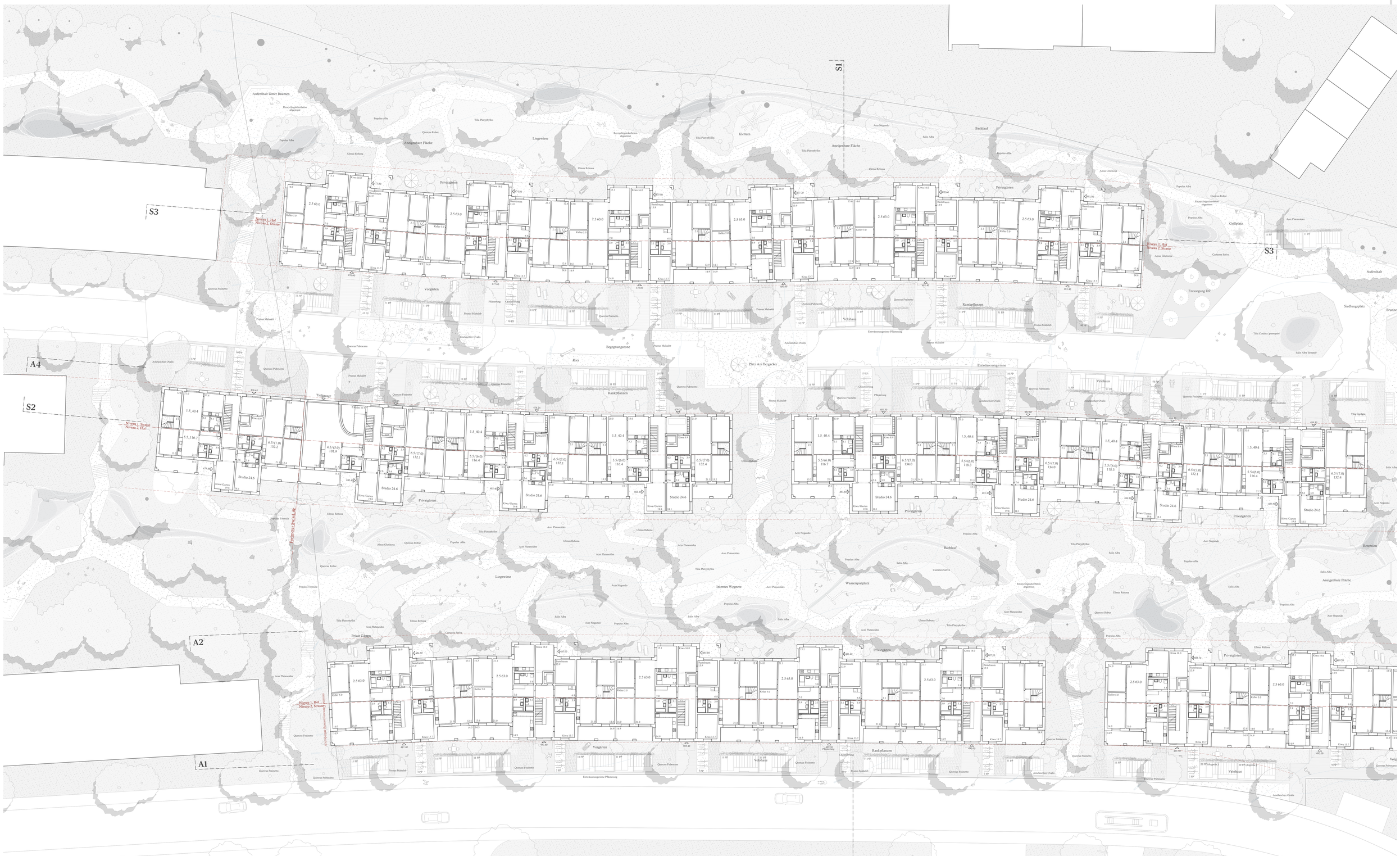


Ansicht Zeile Süd, A1-A1 1:200

Zimmermann Sutter Architekten AG
freiraumarchitektur gmbh

Waldvögelchen

Ersatzneubau Bergacker
Studienauftrag Habitat 8000



Zimmermann Sutter Architekten AG
freiraumarchitektur gmbh

Waldvögelchen

Ersatzneubau Bergacker
Studienauftrag Habitat 8000