



Die langen Gebäudkörper betten sich in grosszügige, durchgrünte Höfe mit Gemüsebeeten, Obstgärten und kleinen Plätzen und interpretieren die Idee der Gartenstadt in eine neue Form. Der Geist der 1950er Jahre hält auch in der neuen Siedlung Einzug.

«Gartenhöfe der Gartenstadt»

Qualitätsvolle Raumbeziehungen werden auf der Gartenebene, den Obergeschossen und der Dachlandschaft erarbeitet. Die langen Gebäudkörper betten sich in grosszügige, durchgrünte Höfe mit Gemüsebeeten, Obstgärten und kleinen Plätzen und interpretieren die Idee der Gartenstadt in eine neue Form.



Skizze Gartenhöfe und Bergacker



Der Wohnungsgrundriss wurde massstab konzipiert, doch liess die spezielle doppeltürige Tür bei den nutzungsneutralen Individualräumen die Möglichkeit die Bereiche miteinander zu verbinden, bei Bedarf fließende Grundrisse zu schaffen und den Wohnbereich optisch zu vergrössern.



Skizze Bepflanzungskonzept Gartenhöfe und Bergacker als Begegnungszone



- Grünflächen mit kleineren Strauchgruppen
- Strauchgruppen
- leicht begrünte Chausseierungen
- abwechselnde Beete mit Gemüse, Stauden etc.
- Strasse, Wege gepflastert, asphaltiert

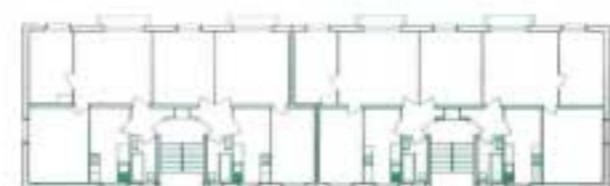
Gartenhöfe der Gartenstadt
Die städtebauliche Setzung folgt dem Regelwerk der Testplanung. Die langen Gebäudkörper betten sich in grosszügige, durchgrünte Höfe mit Gemüsebeeten, Obstgärten und kleinen Plätzen und interpretieren die Idee der Gartenstadt in eine neue Form. Der Geist der 1950er Jahre hält auch in der neuen Siedlung Einzug. Die Klarheit, Sparsamkeit und Repetition der Grundrisse vergangener Zeit werden zum Vorbild. Es wurde ein flexibles, vielseitig möblierbares Modul für die gesamte Überbauung entwickelt, welches sich 22 Mal wiederholt und an der einfachen und pragmatischen Struktur der 50er Jahre orientiert. Durch die strategische Positionierung von öffentlichen Nutzungen in den Gebäuden und sorgsame Gestaltung der Aussenräume wird eine gemeinschaftsfördernde Architektur entstehen und soziale Durchmischung fördern. Der Entwurf verpflichtet sich den Grundätzen der Habitat 8000, sozialverträglichen, bezahlbaren Wohnraum zu schaffen und dabei die Ressourcen der Natur zu respektieren und das Klima zu schonen. Der hohe Anspruch an die Nachhaltigkeit wird durch eine konstruktive Strategie verfolgt, die auf der Ebene des Tragwerks, der Haustechnik und der klaren Raumstruktur eine hohe Effizienz anstrebt. Der Materialverbrauch wird minimiert und qualitätsvolle Raumbeziehungen werden auf der Gartenebene, den Obergeschossen und der Dachlandschaft erarbeitet.



Luftaufnahme Siedlung Bergacker heute

Freiraumgestaltung
Die Landschaftsstadt der 1950er-Jahre am Bergacker mit seinen gross gewachsenen Bäumen und offensichtlichen freiräumlichen Qualitäten wandelt sich nun mit dem Neubau in eine Gartenstadt, die stärker auf bodennahes Wohnen und einer intensiveren Bodennutzung durch die Bewohnerschaft bestimmt sein wird. Gleichwohl werden auch Zukunft kräftige Bäume – neu gepflanzt oder wenn immer möglich an den Rändern des Perimeters als Bestand erhalten – den grosszügigen Landschaftscharakter des Quartiers unterstreichen: u.a. Waldlöhne, Birke, Stieleiche, Traubenkirsche und Feldahorn.

Diese neue Gartenstadt wird durch zwei uns sehr vertraute, aber gegensätzliche Freiraumtypen geprägt. Auf der einen Seite die adressablen Quartierstrassen, insbesondere der Bergacker als verkehrsberuhigte, Baum beständige Begegnungszone und identitätsstiftendes Gesicht der Siedlung mit seinen Hauseingängen, blühenden Vorzonen sowie Spiel- und Aufenthaltsflächen auf versickerungsfähigen, weichen Belägen. Und auf der anderen Seite die grünen, verkehrsbegleiteten, ruhigeren Höfe mit seinen Pflanzgärten und den situativ eingepassten, kleinen Plätzen. Das verzweigte Wegsystem durchzieht und verbindet die Hoflandschaften und dockt in regelmäßigen Abständen an die



Bestandsgrundriss Bergacker

Hofausgänge sowie zwischen den Häuserzeilen an die Quartierstrassen. Entlang der Hofwege etablieren sich mützig blühende Stauden- und Gartenbänder, die durch die Bewohnerschaft als Pflanz- und Staudenbeete angeeignet werden können. So entstehen ganz selbstverständlich ästhetische Zonierungen und die Vorbereiche entlang der bewohnten Erdgeschosse bleiben stärker geschützt im Hintergrund. Die situativ gesetzten Bäume und lockeren Strauchgruppen bilden zusammen mit den Gärten, Blumenbeeten und privaten Pflanzgärten bei den wohnungsnahen Sitzplätzen ein Vegetationsmosaik, das sowohl für Menschen, Tiere und Pflanzen eine Basis bildet für ein vielfältiges, reichhaltiges Zusammenleben.

Architektonischer Ausdruck
Der Ausdruck folgt dem architektonischen Verständnis der Zuwendung zum öffentlichen Raum der Strassen und zum reich durchgrünten, rückwertigen Umfeld des Hofes. Die Orientierung der privaten Aussenräume richtet sich immer gen Süden. Die Südseite mit ihrer tiefen Balkonschicht wird von dunkelgrünen Photovoltaikbrütungen gehalten wo hingegen die nordseitige, schmale Balkonschicht für ein gewisses Mass an Privatsphäre mit grünen Faserzementelementen versehen ist. Die grünlich-weisse lasierte Holzfassade kontrastiert die dunklen Brütungselemente und verleiht den Gebäuden Leichtigkeit. Die metallischen Profile der durchgehenden Balkonschicht an den Nordostfassaden dienen auch gleichzeitig als Rankhilfe für Pflanzen, an den Seitenfassaden werden diese auch vorgesehen. Die Erkertürme gliedern die Gartenhöfe sanft und geben dem Hof eine gartenstädtische Massstäblichkeit.

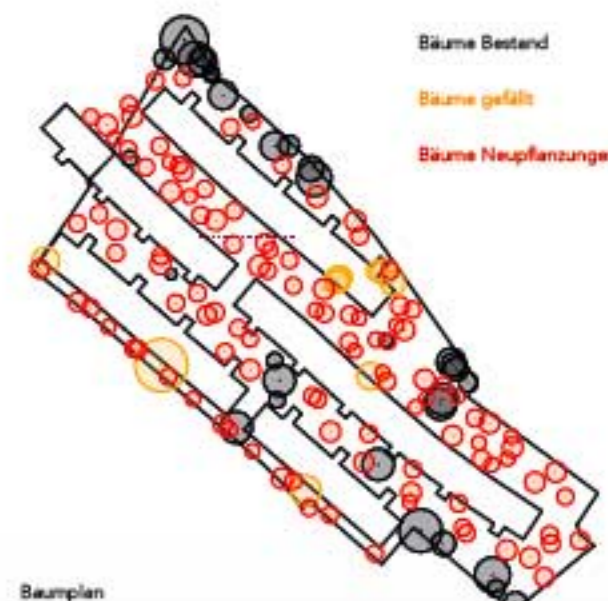
Erschliessung und Innere Organisation
Das Gebäude basiert auf einem 3.4m Raster. Die innere Struktur und das Wohnungslayout sind darauf abgestimmt. 22 identische Treppenhäuser erschliessen die 22 modularen Wohnsegmente von Strassen- und Gartenraum. Die einzelnen Segmente betten sich in das bestehende Terrain und nehmen die starken Höhenverläufe gut auf.



Modellfoto der Testplanung

So können die Höhenunterschiede auf die gesamte Länge verteilt werden und die Abgrabungen/Aufschüttungen in den Erdgeschossen auf ein Minimum beschränkt. Die Haupteinfahrt befindet sich an den Strassen Bergacker und Lerchenhalde, dort wo auch die grosszügigen Velo- und Kinderwagenräume angeordnet sind.

Im Erdgeschoss befinden sich neben doppelgeschossigen Wohnheiten auch Atelierräume, Gästezimmer, der Gemeinschaftsraum, Kita und Kindergarten. Es wurde darauf Wert gelegt, dass die Einstellhalle einfahrt nicht zu tief im Bergacker zum Liegen kommt, da das Konzept eine verkehrsberuhigte Begegnungszone für diese Strasse vorsieht. Wo möglich wurde auf Untergeschosse verzichtet. Die zweigeschossige Tiefgarage wurde auf ein Minimum reduziert und ist sehr kompakt. Diese Kompaktheit bedingt eine Maximierung des Grünraums und minimale Unterbauung. Entsprechend werden so auch die Kosten für Aushubvolumen und Decken unter Terrain gesenkt. Sie ist so konzipiert, dass ein einfacher Anschluss weiterer Baustufen möglich ist.
Die Wohnungen sind über fünfspannige Treppenhäuser erschlossen. Einzelne Wohnungen im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss werden zu Maisonnetten zusammengeslossen, da so die Problematik der Nordausrichtung gelöst werden kann. Diese Wohnungen sind meist etwas grösser, dienen als Wohnraum für Studenten, Wohngemeinschaften oder auch Familien die den Bezug zum bodennahen Wohnen mit direkter Anbindung zum Garten suchen. Die Geschosswohnungen der oberen Geschosse folgen immer den gleichen Mustern und System. Pro Geschoss gibt es sowohl grosse als auch kleine Wohnungen, um eine gute Durchmischung zu gewährleisten. Der Wohnungsgrundriss wurde



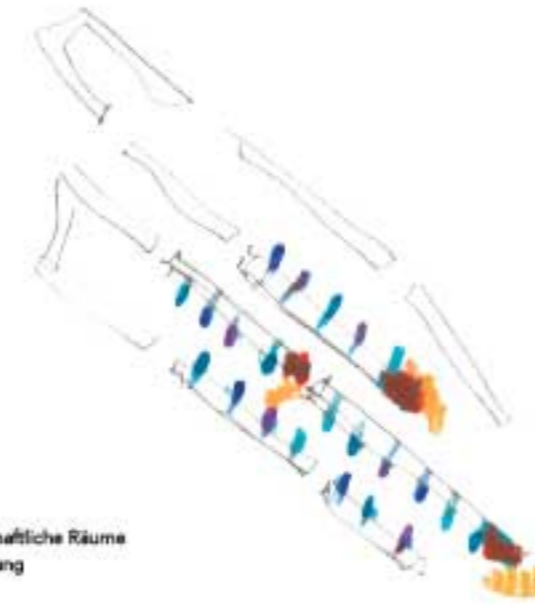
Baumplan



Der Erkerturm der im Erdgeschoss als gemeinsame Veranda fungiert, wird in den oberen Geschossen zu einem nutzungsneutralen Erkertzimmer welches als Gästewohnung, Atelier oder 1.5 Zi-Wg. genutzt werden kann. Zu Oberst wird er durch eine PV-Pergola gekrönt und dient den Bewohnern des Treppenhauses als Terrasse. Das Reingreifen des Erkers in den Gartenhof gliedert den langen Aussenraum und verleiht ihm eine angemessene Massstäblichkeit.

«Soziale Verträglichkeit & Durchmischung»

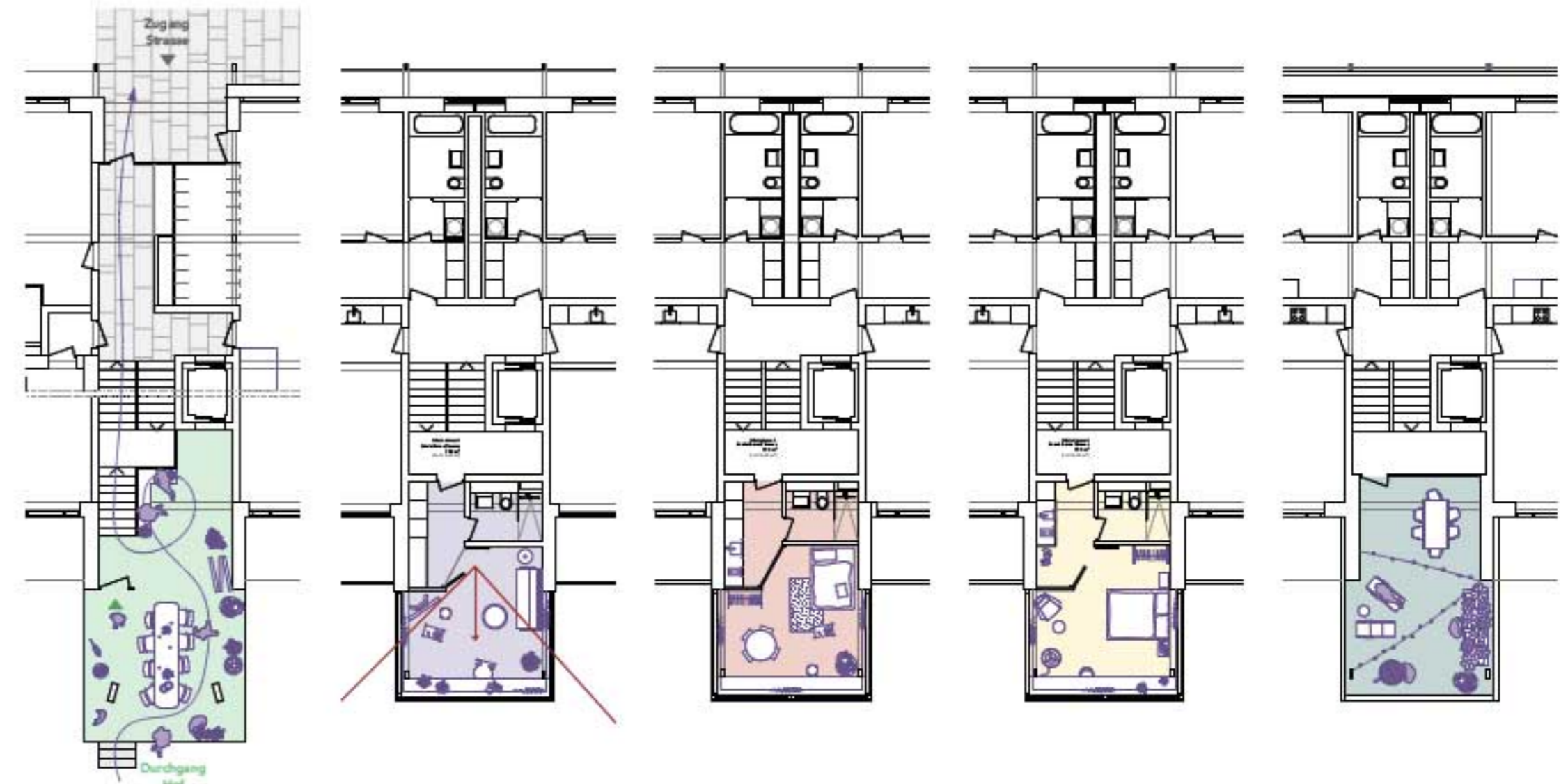
Die Klarheit, Sparsamkeit und Redundanz der Grundrisse vergangener Zeit werden zum Vorbild. Ein flexibles, vielseitig möblierbares Modul wurde für die gesamte Überbauung entwickelt, welches sich 22 Mal wiederholt und an der einfachen und pragmatischen Struktur der 50er Jahre orientiert. Durch die strategische Positionierung von öffentlichen Nutzungen in den Gebäuden und sorgsame Gestaltung der Aussenräume wird eine gemeinschaftsfördernde Architektur entstehen und soziale Durchmischung fördern.



Skizze gemeinschaftliche Räume und Durchmischung



Der Erkerturm der im Erdgeschoss als gemeinsame Veranda fungiert, wird in den oberen Geschossen zu einem nutzungsneutralen Erkertzimmer welches als Gästewohnung, Atelier oder 1.5 Zi-Wg. genutzt werden kann.



Erkertzimmer, M. 1:100 Erdgeschoss, Veranda Obergeschoss, Atelier Obergeschoss, 1.5 Zi-Wg. Obergeschoss, Gästezimmer Attika, Dachterasse

Klassisch konzipiert, doch bietet die spezielle doppeltflügelige Tür bei den nutzungsneutralen Individualräumen die Möglichkeit die Bereiche miteinander zu verbinden, bei Bedarf fließende Grundrisse zu schaffen und den Wohnbereich optisch zu vergrössern.

Der Erkerturm der im Erdgeschoss als gemeinsame Veranda fungiert, wird in den oberen Geschossen zu einem nutzungsneutralen Erkertzimmer welches als Gästewohnung, Atelier oder 1.5 Zi-Wg. genutzt werden kann. Zu Oberst wird er durch eine PV-Pergola gekrönt und dient den Bewohnern des Treppenhauses als Terrasse. Das Reingreifen des Erkers in den Gartenhof gliedert den langen Aussenraum und verleiht ihm eine angemessene Massstäblichkeit.

Ganzheitliche Betrachtung der Nachhaltigkeit
Das Areal Bergacker soll nach hochstehenden Regeln der Nachhaltigkeit entwickelt werden. Hierbei soll vor allem auf ressourcenschonendes, klimagerechtes und sozialverträgliches Bauen geachtet werden. Die wesentlichen Elemente zur Erreichung dieser Nachhaltigkeitsziele wurden wie folgt konzipiert:



Schwarzplan, M.1:5000

Innovative Verbindung von Freiräumen, Bepflanzung und Photovoltaik-Konstruktion
Über die grossen Fensterflächen aus Low-Carbon Glas mit Blick ins Grüne wird der Bezug zum Aussenraum geschaffen. Die durchgehenden, begrünten Aussenflächen können dabei zu einer angenehmen Kühlung in sommerlichen Zeiten beitragen und sorgen gleichzeitig für natürliches Tageslicht in den umliegenden Räumen. Helle Farben an der Aussenwand schützen vor Überhitzung und vermeiden anstauende Hitze. Zusammen mit den Photovoltaikverkleidungen der Balkone als Aufdachungen und aussenliegenden Markisen steuern sie gegen eine hohe Potenzial zur Stromproduktion und Optimierung der Energiebilanz und lassen gleichzeitig viel Raum für Begrünung und Biodiversität übrig. Zur Erhaltung der ökologischen Vielfalt und der natürlichen Versickerung werden statt Steinpflaster weitreichende Grünflächen vorgezogen. Die attraktiven Aussenräume auf dem Areal bieten (halb-)öffentliche und gemeinschaftliche Erholungs-, Spiel- und Ruheräume mit unterschiedlichen Charakteristiken. Die gesamte Konstruktion wurde unterhaltsam konzipiert und auf eine lange Lebensdauer ausgelegt.

Geringer Ressourcenverbrauch durch kreislaufwirtschaftliche Prinzipien
Der Kreislaufwirtschaft als wesentlicher Grundbaustein der Nachhaltigkeit wurde in der Ausgestaltung der Grundrisse ein maximales Umsetzungspotential ermöglicht. Als grüster Rohstoffbesitzer wird insbesondere die Bauwirtschaft weitreichende Beiträge zu kreislaufwirtschaftlichen Masseströmen machen können, wodurch auch wesentliche Einsparungen in der Produktion ermöglicht werden. Dem Enturf zugrunde liegt das Modulare Bauen mit stark repetitiven Elementen und kreislaufwirtschaftlichen Verbindungen sowie gesunder, recyclingfähiger Materialien im Vordergrund. Ein Re-Use der Bauteile wird somit ermöglicht. Die Wahl der Materialien fällt wo möglich auf Holz, um die graue Energie auf ein Minimum zu reduzieren. Zementlastige und somit CO₂-intensive Untergeschosse aus Beton wurden ebenfalls weitgehend auf ein Minimum reduziert und in einer zentralen Einfallshalle in der Mitte unter zwei Häusern zusammengefasst. Durch die gewählten Materialien wird die optimale Grundlage für die Unterschreitung der Vorgaben des Effizienzpfades nach SIA-2040 geschaffen.

Die Grundrisse wurden auf Basis eines zugrundeliegenden Rasters mit maximalen Wiederholungen und einem minimalen Bauteilkatalog ausgelegt, in der die Systeme konsequent getrennt werden. Der Enturf

und die konsequente Systemtrennung ermöglicht das Umsetzen von modularen Fassaden, Geschossdecken, Trennwänden, Treppenhäusern, Lüftungselementen, Nasszellen und Steigungen und bietet dank der Grundrisse und Wiederholungen auch Entwicklungspotential für innovative und wirtschaftliche Weiterentwicklungen in der Baubranche. Neben den Vorteilen in der Erstellung ermöglicht die gegebene recyclingfähige Modularität flexible Umnutzungen, Erweiterungen und Sanierungen entlang der Modulargrenzen, sowie eine zukünftige Wiederverwendung und eine Materialwertbetrachtung mit ökologischen und ökonomischen Vorteilen. Im Hinblick auf zukünftige Nutzungsanpassungen profitiert das Konzept von einer hohen Flexibilität und Lebensdauer.

Soziales
Das Projekt sieht den Bau von rund 350 preisgünstigen Wohnungen vor und bietet somit auch Wohnraum für Personen und insbesondere Familien mit niedrigem Einkommen die Möglichkeit, angemessenen und bezahlbaren Wohnraum zu finden. Die grosszügigen, gemeinschaftlich nutzbaren Aussenbereiche erhöhen die Verbesserung der Wohnqualität und stärken insbesondere den sozialen Zusammenhalt der Mieter:innen.



Visualisierung Veranda

Nachhaltigkeitskonzept
Das Projekt strebt eine umfassende Nachhaltigkeitsbilanz nach dem SNBS-Standard an, in der alle Aspekte der Nachhaltigkeit in den Bereichen Soziales, Ökonomie und Ökologie integriert sind. Damit wird eine ganzheitliche Berücksichtigung aller Nachhaltigkeitsdimensionen erreicht, wobei der Flexibilität des Gebäudes besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Durch die oben genannten Aspekte wurde die optimale Grundlage für die Durchföhrung einer solchen Zertifizierung geschaffen.

Fassade
Die opaken und transparenten Fassaden sind im Sinne der Kreislaufwirtschaft und Minimierung des CO₂-Äquivalentes entwickelt. Mittels des Einsatzes von Dünngläsern liegt die erforderliche Glasmasse bei 50% einer konventionellen 3-fach Isolierverglasung bei gleichen technischen Werten. Die 3-fach Isolierverglasung besteht innen- und aussen aus 3mm Glas und einer 2mm Mittelscheibe. Der Aufbau der Isolierverglasung mittels Dünngläser ist aufgrund der vorteilhaften Formate und Abmessungen und der optimierten Einwicklungen möglich. Ergänzend zur Massoptimierung wird die Verwendung von Low-Carbon



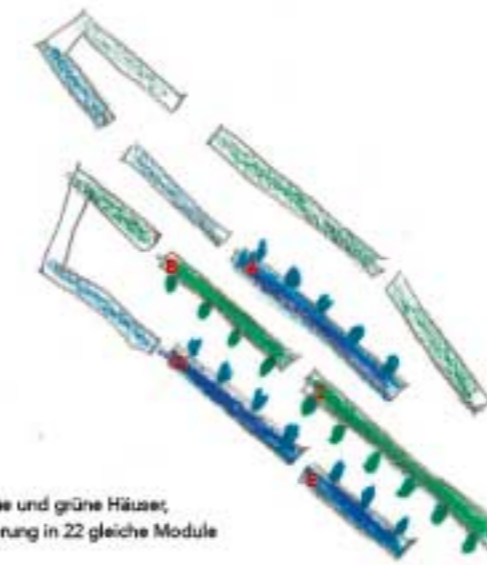
Schnitt durch Erker



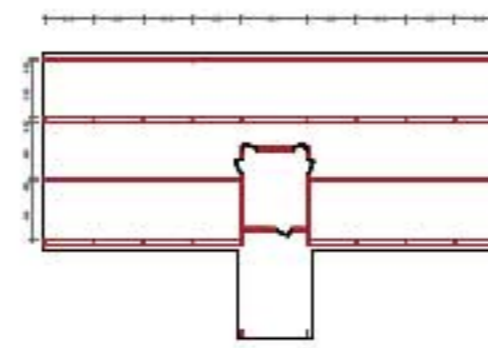
Der Ausdruck folgt dem architektonischen Verständnis der Zusammenführung von öffentlichem Raum der Strassen und zum reich durchdrungen, röhrenartigen Umfeld der Straße. Die Orientierung der privaten Aussensysteme richtet sich besser als Bilder. Die Skulptur mit ihrer tiefen Reliefwirkung wird von den abgehängten Plattenbildschirmen getrieben und trägt die schmale Balkenstruktur für die gewisse Neugier als Privatsphäre mit grünen Pflanzensystemen verbindet.

«Einfache Struktur & Wiederholung»

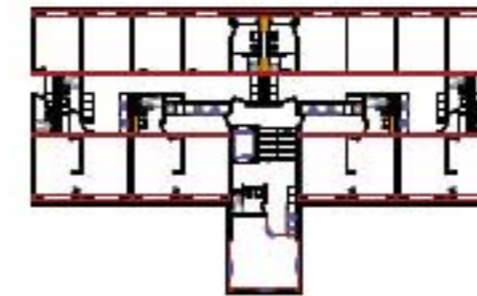
Die Grundrisse wurden auf Basis eines zugrundeliegenden Rasters mit maximalen Wiederholungen und einem minimalen Bauteilkatalog ausgelegt. Dank Vorfabrikation und reduzierter Bauzeit können dabei ökonomische wie ökologische Vorteile kombiniert werden. Der Entwurf und die konsequente Systemtrennung ermöglicht das Umsetzen von modularen Fassaden, Geschossdecken, Trennwänden, Liftschächten, Treppenhäusern, Lüftungselementen, Nasszellen und Steigzonen.



Skizze blauer und grüner Häuser; Segmentierung in 22 gleiche Module



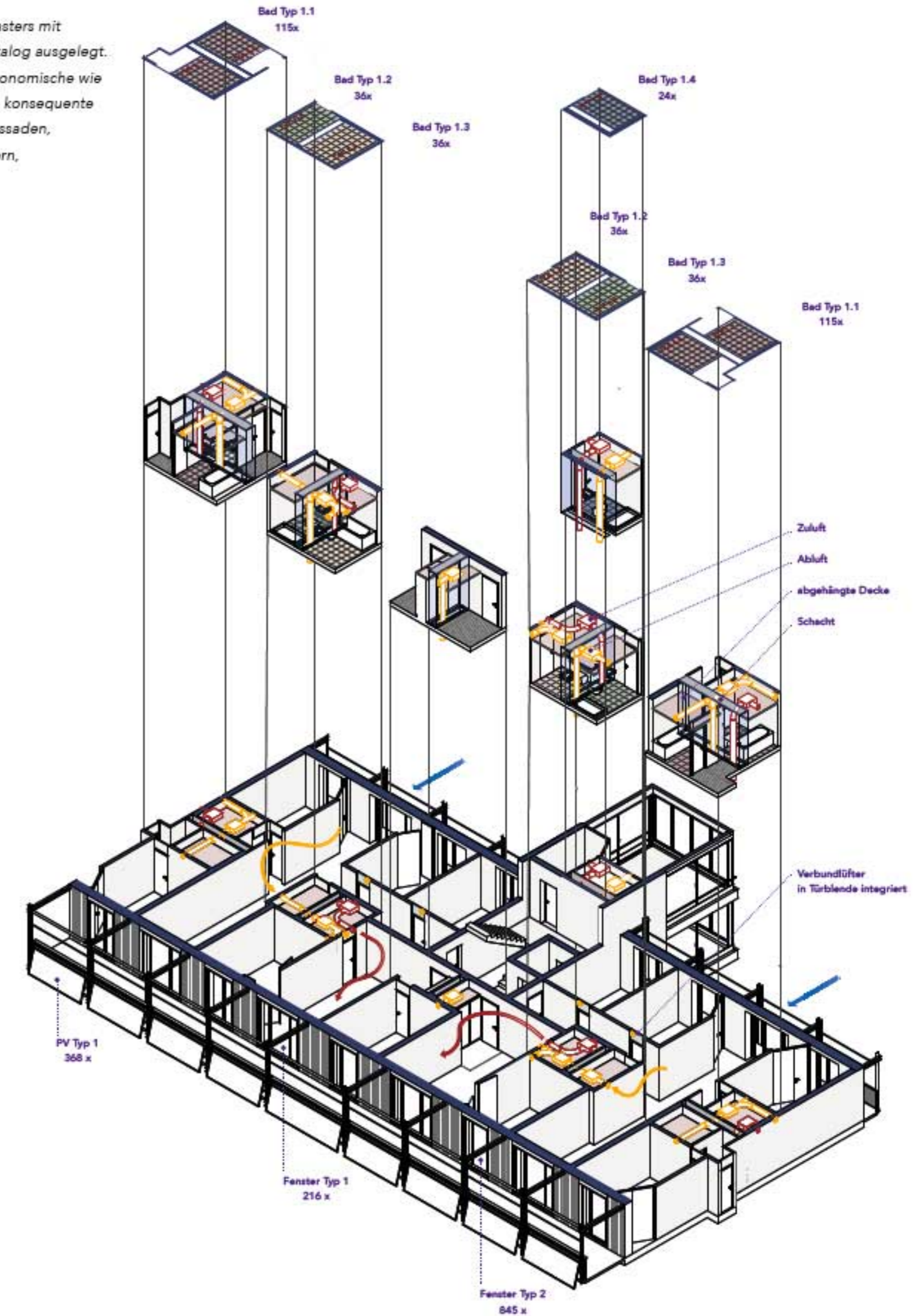
Raster und Tragwerk



Überlagerung Grundrisses und Tragwerk



Zonierung & Ausrichtung



Glas (mittler Erhöhung Recyclinganteil und Prozessoptimierungen) vorgeschlagen. Low-Carbon-Glas weist ein 30% geringeres CO₂-Äquivalent auf. Im Zusammenspiel mit der Massentoptimierung und Berücksichtigung der Nebenbauteile führt dies zu einer CO₂-Reduktion von gesamt knapp 50%. Die Verglasungen sind als raumhohe Elemente in die opaken Wandaufbauten gelüftet, respektive von Aussen auf die inneren Schalen verschraubt. Die Wandaufbauten bestehen aus auf die Lebensdauer ausgelegte funktionale Schichten. Strukturelle, die Winderkennungen und das Fassadengewicht abtragende CLT-Platten (Brettspertholz-Platten) weisen eine Lebensdauer analog den Tragwerkelementen auf. Mit einer Stärke von 120mm wird ein ausreichender Dampfsicherungsstand ohne zusätzliche Folien sichergestellt. Auf die CLT-Platten erfolgt eine praktisch ungestört verlaufende Dämmschicht in Mineralwolle. Die als Wetterschutz dienende, hinterlüftete Verkleidung wird als leichte Vorsatzschale ausgebildet. Die einseitige Konzentration der Holzmasse ist in Bezug auf die Feuchteabsorption/Optimierung des Raumklima, Material- und Systemtrennung sowie der mechanischen Robustheit und Lebensdauer vorteilhaft. Die hochwertig gedämmten opaken Fassaden weisen einen U-Wert kleiner 0,16 W/m²K auf. Im Zusammenspiel mit den 3-fach Isolierverglasungen mit einem Ug-Wert kleiner 0,6 W/m²K wird der winterlicher Wärme- und Feuchteschutz bestens erfüllt.

Mit einem g-Wert kleiner 0,45 und der aussenliegenden, windstabilen Beschattung wird zudem ein hoher sommerliche Komfort und Wärmeschutz erzielt. Die Beschattung ist als Raffellenstoren und partiell als Ausstell- oder Fallmarkisen vorgesehen. Photovoltaikverkleidungen sind in die Brüstungsaufbauten der Balkonbänder als Ausfachungen mit einer gut ausgebildeten Systemtrennung integriert. Die gesamte Fassadenkonstruktion ist unterhaltsarm konzipiert. Sowohl die Verglasungen, Profile wie auch die PV-Module weisen eine Lebensdauer von 25 bis 30 Jahre auf. Diese kann bei einer adäquaten Wartung signifikant erhöht werden. Die Verkleidungen in Holz weisen gleichwertig, respektive bei einer entsprechenden guten Detaillierung und Wartung eine Lebensdauer ähnlich dem Tragwerk und innen liegenden Brüstungsaufbauten (Sekundärtragwerk) auf. Aufgrund der einfachen Fensterfunktionen sind keine aussenseitigen Erschliessungsmassnahmen erforderlich. Die Fenster- und PV-Reinigung erfolgen von innen.

Tragstruktur Die Tragstruktur setzt bei den Zielen der Nachhaltigkeit, Nutzungsflexibilität und Kosteneffizienz an. Dank der konsequenten Systemtrennung der Primär-, Sekundär- und Tertiärstruktur kann das Tragsystem hinsichtlich statischer Gegebenheiten auf höchste Materialeffizienz optimiert

werden. Unter diesen Voraussetzungen wurde eine Skelettruktur aus Stützen, Unterzügen und Deckenfeldern in Massivbauweise entwickelt. Der Fokus liegt dabei auf einer stringenten Lastabtragung ohne Abfaltungen und einem modularen Systemaufbau mit hohem Wiederholungsgrad.

Die vertikale Lastabtragung erfolgt über die rund 3,40m weit gespannten Deckenfelder, welche auf den in Querrichtung verlaufenden Unterzügen aufliegen. Die Unterzüge lagern auf Stützen, welche in der Ebene der nicht tragenden Innenwände liegen. Stützen und Unterzüge werden als fertige, vorfabrizierte Bauteile versetzt. Die Deckenplatte setzt sich zusammen aus einer vorfabrizierten Filigranplatte von 6cm, welche als Schalung dient, und einem vor Ort eingebrachten Überbeton. Diese zwei Schichten wirken im Verbund und weisen eine statische Höhe von insgesamt lediglich 14cm auf.

Im Bereich der Nasszellen sind abgehängte Decken vorgesehen, in welchen die Haustechnikleitungen verfahren. Die Lüftungsleitungen werden aus diesen Zonen durch die Unterzüge in die Räume geführt. Solche lokalen Durchbrüche sind statisch ohne weiteres möglich. Die Elektroerschliessung erfolgt über eine Vorsatzschale in den Wänden und

über Leitungen im Bodenaufbau resp. Überbeton. Für Lampenstellen werden entsprechende Öffnungen in der vorfabrizierten Filigranplatte vorgesehen.

Dank dem geringen Eigengewicht der Konstruktion sind die Kräfte, welche im Fall eines Erdbebens aktiviert werden, relativ klein. Die betonierten Erschliessungselemente stellen die horizontale Stabilität der Gebäude



Egon Eiermann, Villa Eimann, Baden-Baden 1959

sicher. Die kleine Gebäudelast wirkt sich auch positiv auf die Fundation aus, sodass auf eine Tiefenfundation verzichtet werden kann.

Das Tragkonzept besteht dank der hohen Materialeffizienz auch in Bezug auf die Nachhaltigkeit. Vergleichsrechnungen haben gezeigt, dass mit dem vorgeschlagenen Konzept gegenüber einer Lösung mit tragenden Innenwänden rund 10% an freigesetztem CO₂ eingespart werden kann. Deckensysteme aus Holz (reine Holzbaulösung oder Hybridlösungen) wären in Hinsicht Trittschall nachteilig, da der Gesamtdeckenaufbau wesentlich grösser ausfallen. Die nicht tragenden Innenwände in dessen sollen als Holzlattenkonstruktionen vorgesehen werden, da sie gegenüber konventionellen Metalllattenwänden nur ca. halb so viel CO₂ freisetzen.

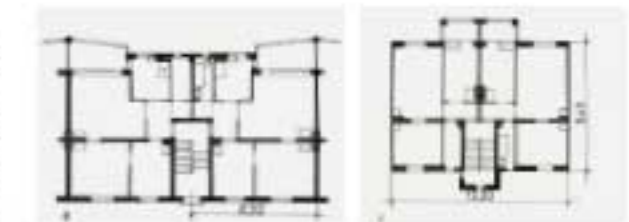
Das einfache und solide Grundgerüst lässt unterschiedliche Nutzungen zu, was im Hinblick auf eine möglichst lange Gebrauchsdauer entscheidend ist. Dank dem hohen Vorfertigungsgrad werden die Voraussetzungen an einen rationalen Bauablauf mit entsprechend kurzer Inkonvenienz der bestehenden Bewohnerschaft erfüllt. Das Konzept zeichnet sich durch eine sehr hohe Materialeffizienz aus und erfüllt gleichzeitig alle Anforderungen hinsichtlich Statik, Schallschutz und Nachhaltigkeit.

Haustechnik Nachhaltigkeit Der Neubau erfüllt höchste Ansprüche an Energieeffizienz und Behaglichkeit – die Nachhaltigkeitsanforderungen nach SNBS werden eingehalten. Das vorliegende Konzept zeichnet sich durch einen sehr geringen Endenergieverbrauch aus. Basis dieser Energieeffizienz bildet Geothermie und Sonnenenergie (Photovoltaik) als Energiequellen. Das Flachdach wird mehrfach genutzt: Schutz nach aussen, Retention von Regenwasser und Aufstellung von Photovoltaikmodulen. Das HLS-Projekt basiert auf der konsequenten Systemtrennung der Primär-/ Sekundär-/Tertiärstruktur.

Energiekonzept Das Herzstück des Energiekonzeptes ist die Nutzung von Geothermie über Erdwärmesonden. Die Wärmepumpen erzeugen die notwendige Wärme für die Raumheizung und Warmwasser. Es sind zentrale Wärmepumpen vorgesehen pro Etappe. Die Niedertemperatur-Wärmepumpen erzeugen die notwendige Wärme für die Raumheizung und Lüftungswärme und die Hochtemperatur-Wärmepumpen stellt die Wärme für das Brauchwarmwasser sicher. Über den „Freie Kühlung-Betrieb“ werden die Räume während den warmen Monaten sanft gekühlt und die

Erdwärmesonden schneller, effizienter regeneriert. Zusätzlich werden Regenwasseranlagen auf dem Dach installiert, um die Nachhaltigkeit der Erdwärmesonden-Bewirtschaftung sicher zu stellen. Die elektrische Antriebsenergie für die Gebäudetechnik wird über Fotovoltaik-Anlage kompensiert. Hierbei generiert der jahresdurchschnittliche Ertrag die elektrische Hilfsenergie für Heizung, Warmwasser und Lüftung. Installationsflächen für grosszügige Solaranlagen findet sich auf den Dächern und den Fassaden, diese bilden die Basis des „Solar-Kraftwerkes“. Unter Einsatz einer sehr guten Wärmedämmung und einer bedarfsgelieferten Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung wird die überdurchschnittliche Energieeffizienz erreicht.

Raumkonzept Die Wohnungen werden lüftungstechnisch über eine kontrollierte Wohnungslüftung mit Luft versorgt. Dabei übernehmen mehrere zentrale Lüftungsanlagen die Luftaufbereitung (Filterung, Wärmerückgewinnung, Luftförderung). Die Zuluft wird zentral über einen Deckenauslass in den Wohnraum/Korridor eingeführt, überströmt in die Korridorbereiche und wird in den Nassräumen/Küche und Zimmern bedarfsgerecht (VOC/Feuchte) abgesogen und zur Luftaufbereitung zurückgeführt. Die Zimmer werden mittels Verbundlüfter in dem Lüftungskonzept



Sparskonzept der 1920er bis 50er Jahre



Die metallischen Profile der durchgehenden Balkenbrüstung an den Nordostfassaden dienen gleichzeitig als Rückläufe für Pflanzen, an den Südostfassaden werden diese auch vorgegeben. Die Erkerterme gliedern die Gartenhöhe zueinander und geben den Maßstab für eine gartenstädtische Massstäblichkeit.

«Ressourcenschonend & Klimagerecht»

Aufgrund des grossen Einflusses auf Materialverbrauch, Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit wurde in diesem Entwurf besonders auf eine hohe Kompaktheit geachtet. Die opaken und transparenten Fassaden sind im Sinne der Kreislaufwirtschaft und Minimierung des CO₂-Äquivalentes entwickelt.

Gründach Heer Grün (B, C)
interne Dachbegrünung mit hochwachsender Vegetation, Steine, Kieselschichten, sandförmige Grünschichten und Bewässerung

interne Dachbegrünung	300 mm
Schutzlage Aquadren	60 mm
Abdichtung	10 mm
Wärmedämmung EPS	80 mm
Gefällebetonung	120 mm
Dampfsperre	10 mm
Ortbeton	90 mm
vorlackierte Eisenblech-Platte	50 mm



Fassadenschnitt, M. 1:50

integriert. Die Lüftungen der einzelnen Wohnungen sind durch den Nutzer verstell-/regulierbar. Die Nebensräume EG sind über entsprechende Lüftungsanlagen be- und entlüftet. Die Behatzung der Wohnungen erfolgt über eine Nass verlegte Fussbodenheizung. Die Raumtemperaturen können über Thermostate reguliert werden.

ordnung der Technikräume ist vorteilhaft für die Betriebsführung und den Unterhalt der Anlagen. Das Schachtkonzept mit Hauptsteigzonen ermöglicht kurze Laufwege der Medienerschliessung, dies ist die Voraussetzung für eine energetisch und auch kostengünstige Installation.

Dachbegrünung und Photovoltaik
Dachbegrünung und Photovoltaik nehmen einen wichtigen Stellenwert im Projekt ein. Es sind gleichzeitig viele attraktive wie auch gut aufeinander abgestimmte Flächen generiert worden. Das PV-Konzept reagiert individuell auf die Anforderungen aus dem Programm, bietet grosszügig Raum für Begrünung und Biodiversität und stellt mit rund 21 W/m² (12 m² Modul pro 100 m² EBF) trotzdem einen hohen Grad an PV-Leistung (Total 560 kWp, 498 MWh/a) zur Verfügung (vorbehaltlich Brandschutz). Gleichzeitig wird mit der systematischen Zonierung der Flächen der Wartungsaufwand tief gehalten. Bei der Verteilung der PV-Leistung wird auf eine integrale Kombination mit der Architektur geachtet, wo möglich Bauteile direkt mit PV ersetzt (optional Brüstungen Südfassade, Pergoladach), und mit gezielter Varianz von Modul-Ausrichtung und Neigung das Ertragsprofil dem Bedarfprofil angepasst. Dies führt zu tiefen CO₂-Emissionen in der Erstellung und einen hohen Eigenverbrauch des Solarstroms – was wiederum zu einer verbesserten Wirtschaftlichkeit führt. Dieser Effekt wird durch den Einsatz eines anwaltlichen ZEVs gestärkt.



Landschaftsplan und Dachaufsichten, M. 1:2000

Die PV-Anlagen auf den extensiven Gründächern (Häuser A, D, E) sorgen über ihre Unterkonstruktion zusätzliche für eine höhere Retentionleistung und Wasserverzögerung der Begrünung. Die Energiegründächer werden gezielt mit biodiversitätssteigernden Massnahmen ergänzt. Auf dem mittleren Regal (Häuser B+C) kann sich, ungestört von Photovoltaikmodulen, eine intensive Begrünung entwickeln.

Bauphysik und Akustik, Nachhaltigkeit
Das Thema Nachhaltigkeit und Bauphysik nimmt im Projekt einen wichtigen Stellenwert ein. Die geforderte Parkplatzzahl lässt sich oberirdisch nicht realisieren. Aushub und Abfuhr von unterirdischen Volumen sind jedoch kritisch. Es wurden verschiedene Varianten geprüft und es zeigte sich, dass weniger Aushub generiert wird, wenn wie jetzt geplant, zweigeschossig auf der halben Länge des Gebäudes gebaut wird.

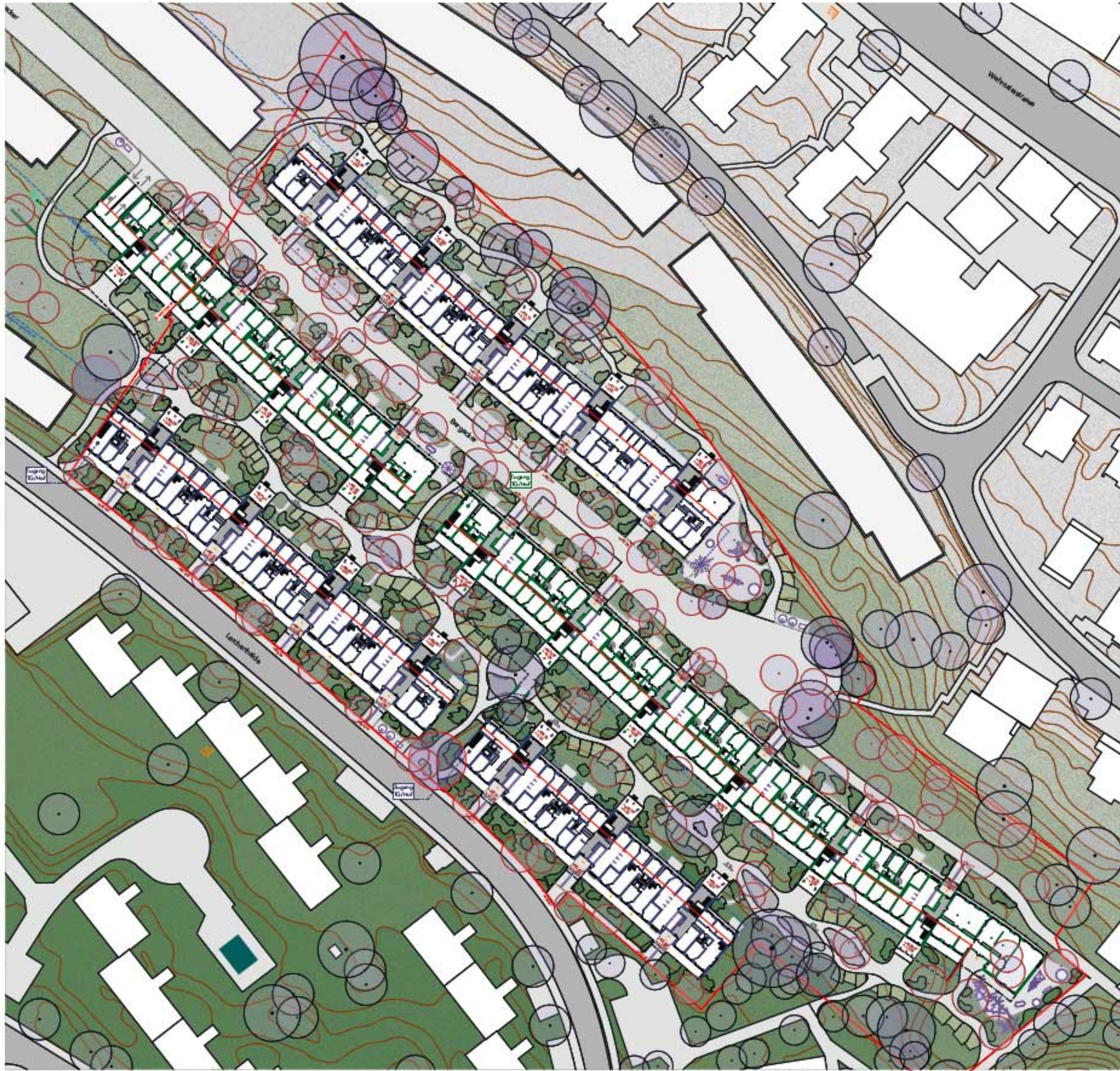


Konzept zur Vereinbarkeit von Dachbegrünung und Photovoltaik

Die vorgefertigten, vor das Gebäude gestellten Balkone, die in der Dämmebene geführten Fenster und die konsequente Aussendämmung stellen die weitgehend wärmebrückenfreie Konstruktion sicher. Die U-Werte der Bauteile erreichen zwischen 0.12 und 0.15 W/m²K und stellen damit sicher, dass der Heizenergiebedarf gering und in Verbindung mit einer einfachen, aber effizienten Haustechnik eine hohe Energieeffizienz besteht. Die Grenzwerte der LSV an den Fassaden sind eingehalten. Es sind keine speziellen Massnahmen geplant. Der Schallschutz wird nach Norm SIA 181:2020, Mindestanforderungen für den Schutz vor Aussenlärm und zwischen den Nutzungseinheiten geplant. Die geplanten Konstruktionen erfüllen die Anforderungen mit genügend Reserven. Raumakustische Massnahmen sind in normalen Wohnungen nicht notwendig. Eine übliche Möblierung ist in der Regel ausreichend, um eine angenehme akustische Atmosphäre zu gewährleisten.

Dach Heer A, D, E	Energiegründach mit PV hochgedämmte plus extensive Begrünung, hohe Retention durch integrale Unterkonstruktion	Nachweis Photovoltaik	
Dach Heer A, D, E	Biodiversitätssteigernde Totholz, Sand, Steine, extensive Begrünung, Retention		
Dach Heer B, C	Baumaterialien intensiv ohne PV hohe Retention	Energiegründach	→ 275 kWp
Dach Heer B, C	interne Dachbegrünung mit hochwachsender Vegetation, Steine, Kieselschichten, sandförmige Grünschichten und Bewässerung	Terrassenfelder	→ 85 kWp
Stirrfassaden	Begrünung mit verschiedenen einjährigen Kletterpflanzen wie Alpenweiden, Wild-Camelbrot und Fels-Rose	Brüstung in Südfassade	→ 230 kWp
Südfassaden	oberer drei Stockwerke mit dunkelgrüner PV in den Brüstungen der Balkone	Totale	→ 590 kWp
Eiser	Terrassendach mit transparenter, bifacialer PV bestückt		

Landschaftsplan mit Erdgeschoss



Terrainbühne Geschosse, M. 1:500



Erdgeschoss



Erdgeschoss, M. 1:500



Ansicht Bergackerstrasse, M. 1:500



1. Obergeschoss



1. Obergeschoss, M. 1:500

2.-3. Obergeschoss



2.-3. Obergeschoss, M. 1:500



Schnitt A, M. 1:200

Attikageschoss

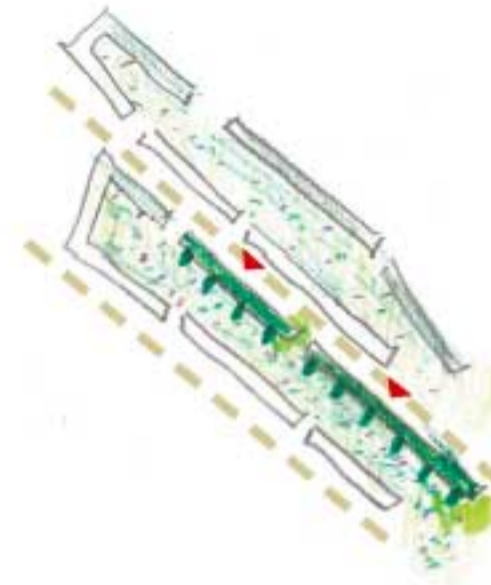


Attika, M. 1:500

«Klare Raumstruktur & flexibles Wohnungslayout»

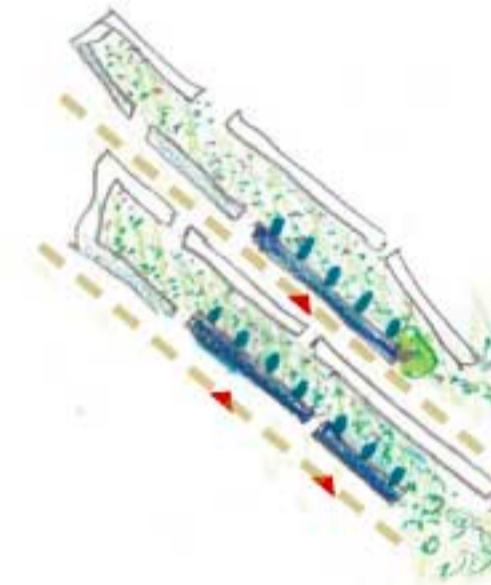
Das Gebäude basiert auf einem 3.4 m Raster. Die innere Struktur und das Wohnungslayout sind darauf abgestimmt. 22 Identische Treppenhäuser erschliessen die 22 modularen Wohnsegmente von Strassen- und Gartenraum aus.

Haustyp "Grün" B, C



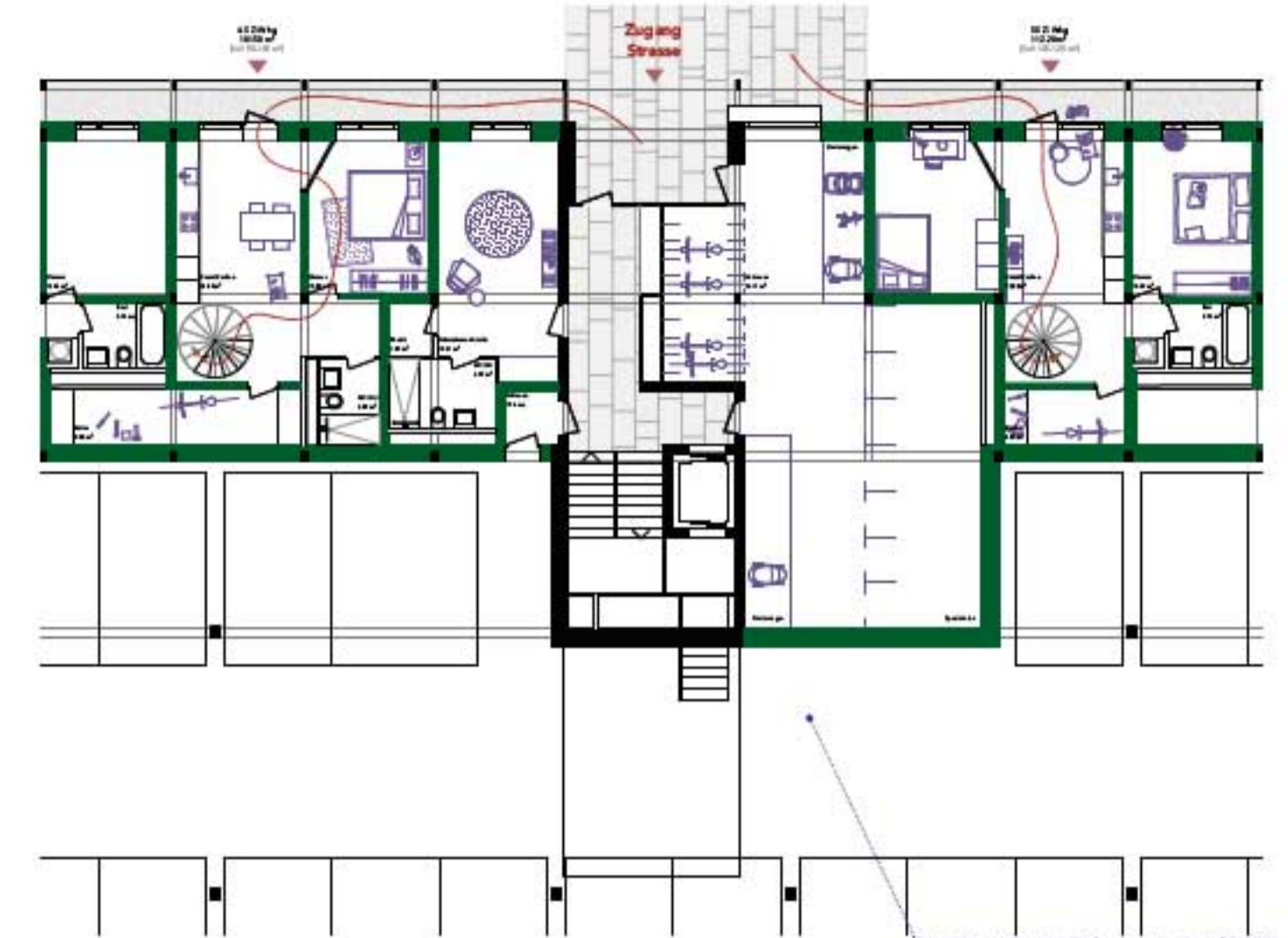
Die Grünen Häuser werden an der Bergackerstrasse teilweise erschlossen. Die tiefe, sich nach Süden orientierende Balkonsicht und Erker orientieren sich zum Gartenhof. Sie sind die einzigen Häuser mit einem Untergeschoss um die Tiefgarage unterbringen zu können. Die Zufahrt befindet sich zu Vordienst am Haus B, da das Konzept eine weitläufigere Begegnungszone für diese Strasse vorsieht. Die Grünen Häuser beherbergen im Zentrum der Siedlung den Gemeinschaftsraum und am unteren Ende, gleich neben dem Schulhaus Schauberg den Kindergarten mit Waldspielplatz. Der Waldspielplatz steht nach Betriebschluss allen Kinder der Siedlung offen und lädt zum naturnahen Spielen ein.

Haustyp "Blau" A, D, E



Die Blauen Häuser werden hangseitig von der Bergackerstrasse und Lerchenhald erschlossen. Die tiefe Balkonsicht hier, orientiert sich zu den Strassenräumen, wohingegen die Erker in den Gartenhof ragen. Im Haus A befindet sich die Kindertagesstätte, gelagen zwischen Gemeinschaftsraum und Kindergarten. Sie ist sowohl von Strassenraum- als auch von Hofraum begehbar und schliesst an einen grosszügigen Aussenbereich zwischen den Bäumen an.

Erdegessch, M. 1:100



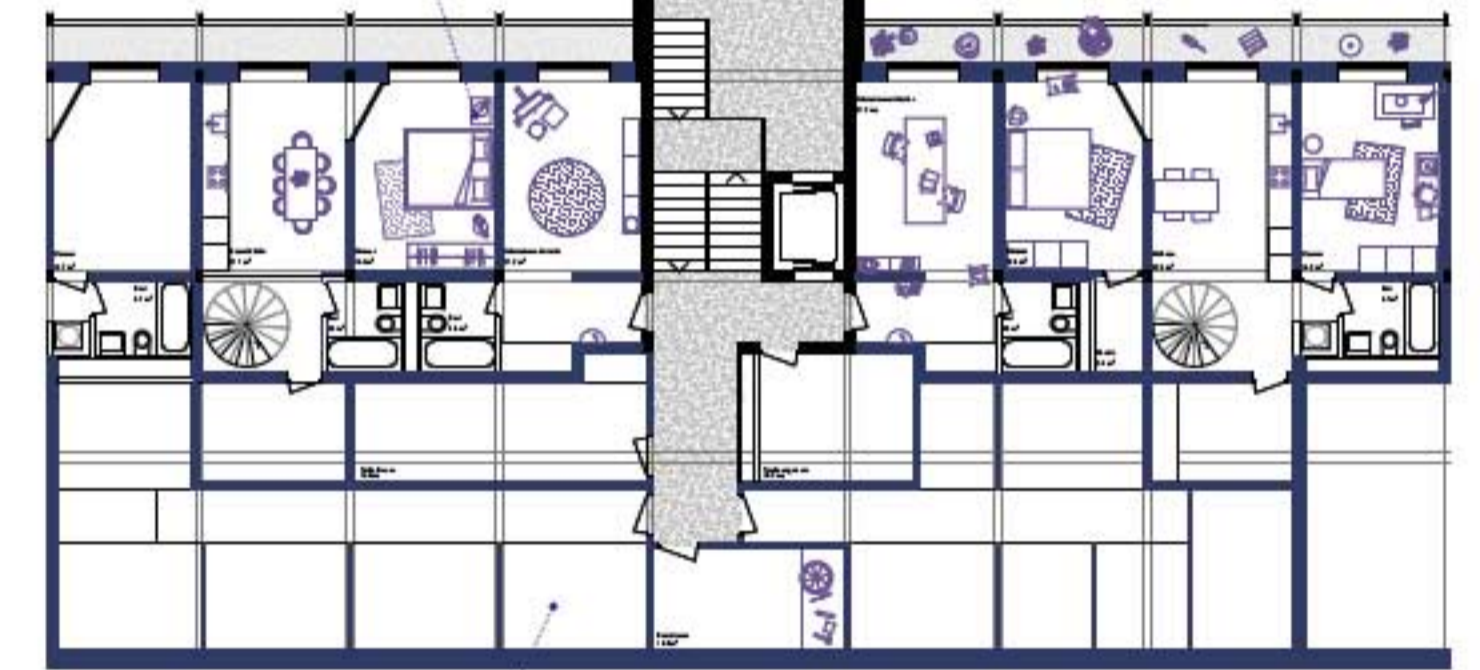
Die zweigeschossige Tiefgarage wurde auf ein Minimum reduziert und ist sehr kompakt. Diese Kompaktheit bedingt eine Maximierung des Grünraums und minimale Unterbauung. Entsprechend werden so auch die Kosten für Aushubvolumen und Decken unter Terrain gesenkt.



In den Erdgeschoss und ersten Obergeschoss befinden sich Maisonettewohnungen. Diese können von Hof und Strasse erschlossen werden und bieten Platz für grüne Wohnheiten. Der Vorgartenbereich und das Begrünungskonzept geben den Wohnungen ein angenehmes Mass an Privatphäre.

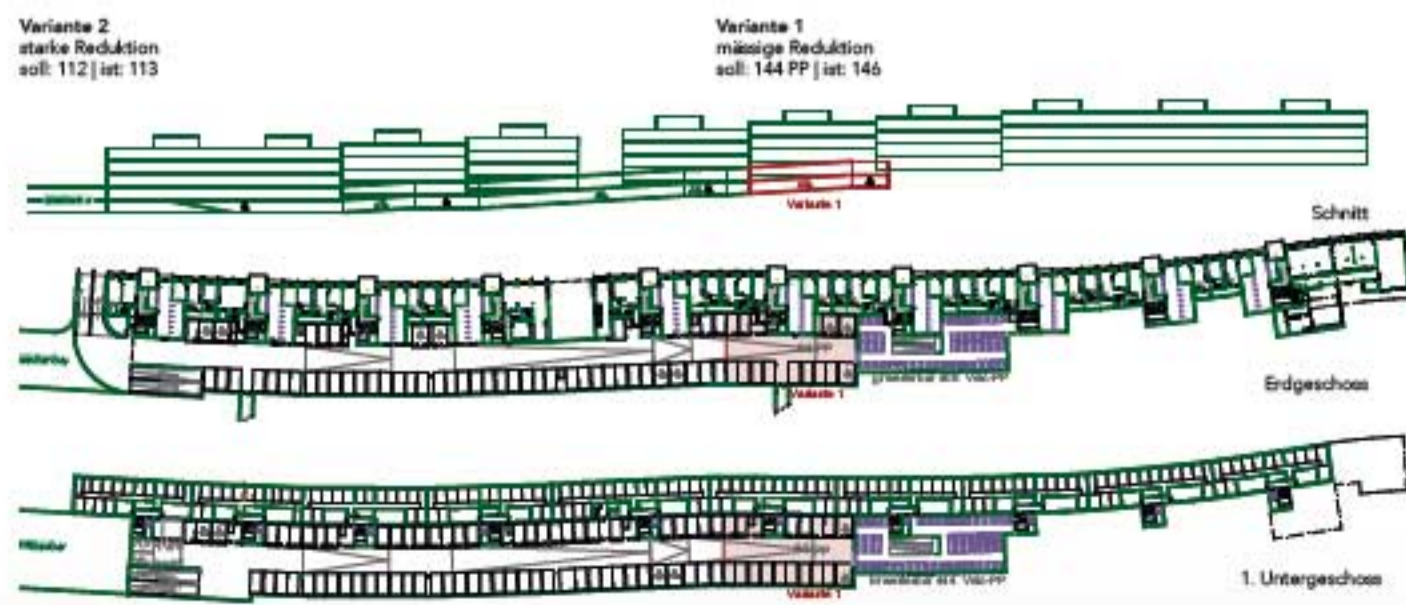


Die Veranda



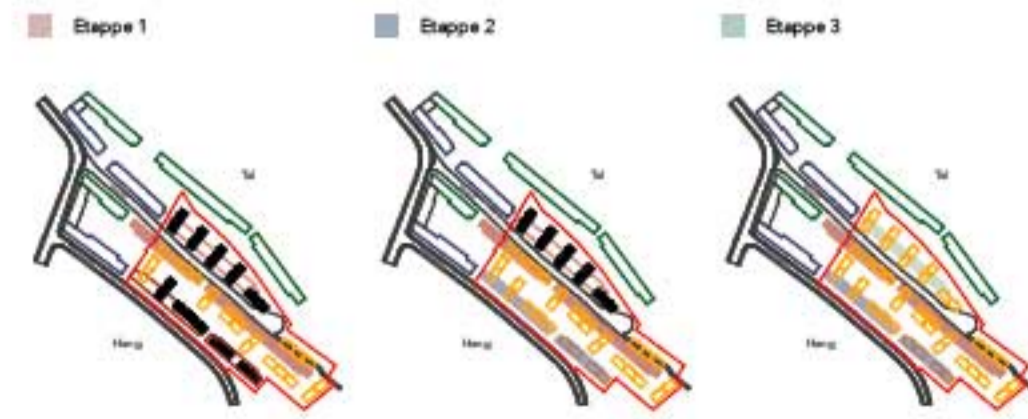
Die Kellern und Technikräume befinden sich Erdgeschoss welches sich in den Hang gräbt. Ein Untergeschoss ist bei den Häusern A, D, E deshalb nicht notwendig. Dies leistet einen grossen Beitrag zur Nachhaltigkeit der Siedlung.

Tiefgarage



Tiefgarage, M. 1:1000

Etappiierung



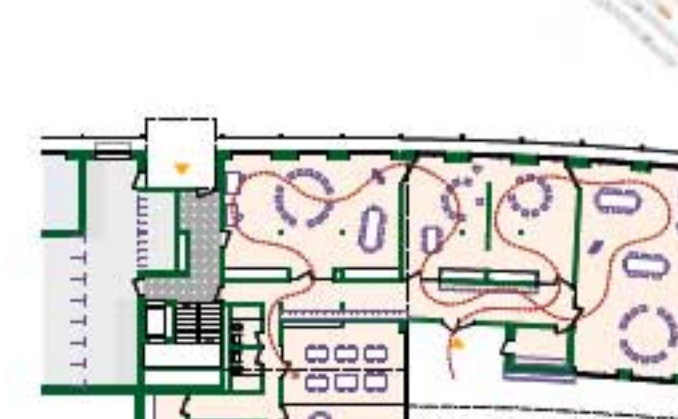
In Rahmen der ersten Etappe werden die beiden Gebäude mit Tiefgarage stichlich von Bergacker erstellt. Es folgen die Häuser an der Lerchenhald wofurch der zentrale Hof beidseitig flankiert wird. Zum Schluss wird der Gebäudekörper in Norden von Bergacker errichtet.

Gemeinschaftsraum



Der Gemeinschaftsraum befindet sich im Herzen der Siedlung und grenzt an die neue Spiel- und Begegnungszone Bergacker. Die Lage fördert die Bewegung der Bewohner zwischen den Häusern in der Siedlung. Eine grosszügige Aussenzone lädt zu Quartierfesten ein.

Kindergarten



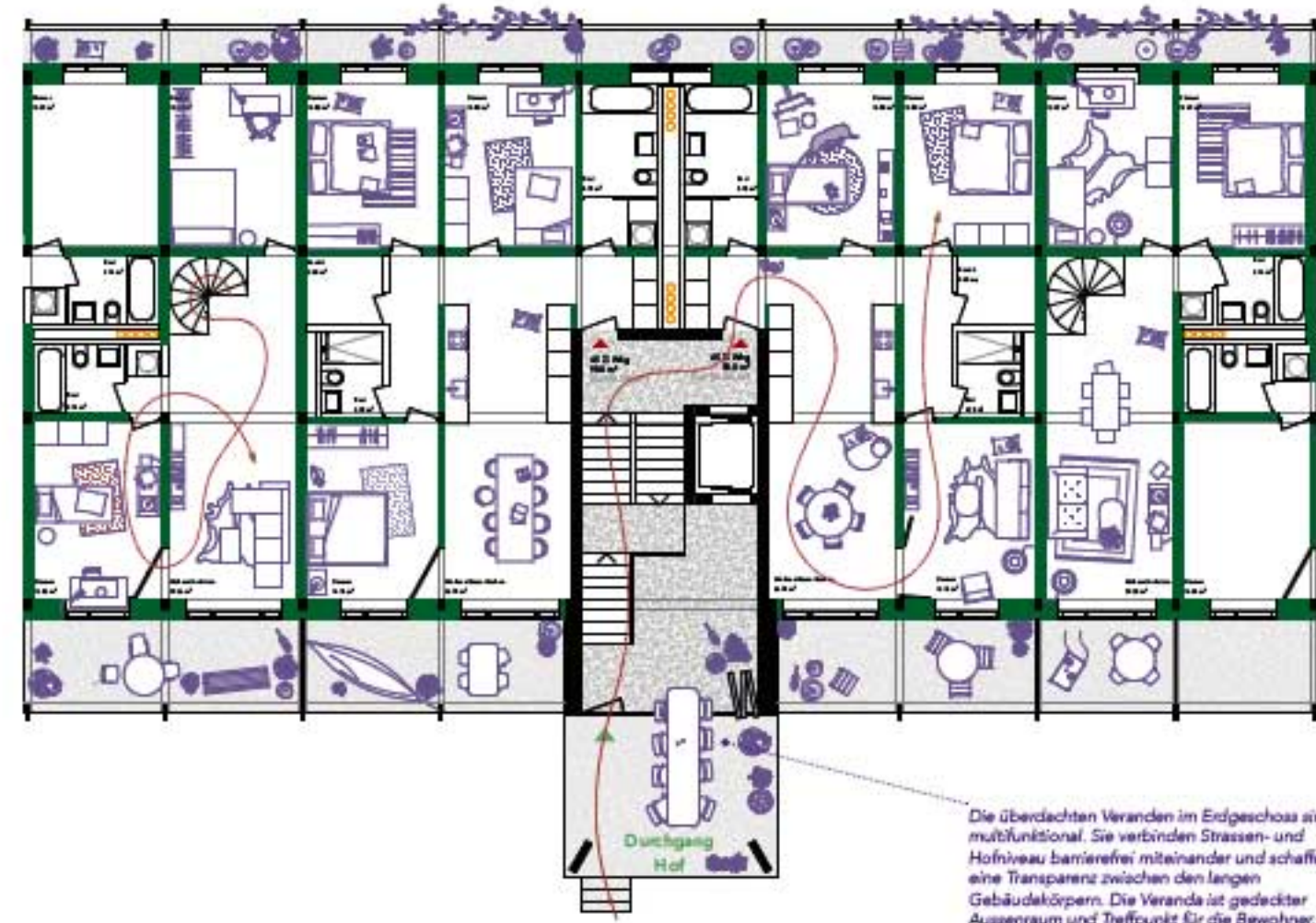
In der Nähe von Schulhaus Schauberg findet der Doppelskindergarten seinen Platz. Der präkursorische, eingeschossige Gebäudebau und umfassen von Blumen und naturnaher Bepflanzung. Der Waldspielplatz steht nach Betriebschluss allen Kinder der Siedlung offen und lädt zum naturnahen Spielen ein.

Kita



Zwischen Gemeinschaftsraum und Kindergarten befindet sich die Kindertagesstätte an der Bergackerstrasse. Sie ist sowohl von Strassenraum- als auch von Hofraum begehbar und schliesst an einen grosszügigen Aussenbereich zwischen den Bäumen an.

1. Obergeschoss, M. 1:100



Die überdachten Veranden im Erdgeschoss sind multifunktional. Sie verbinden Strassen- und Hofniveau barrierefrei miteinander und schaffen eine Transparenz zwischen den langen Gebäudkörpern. Die Veranda ist gedeckter Aussenraum und Treffpunkt für die Bewohner.



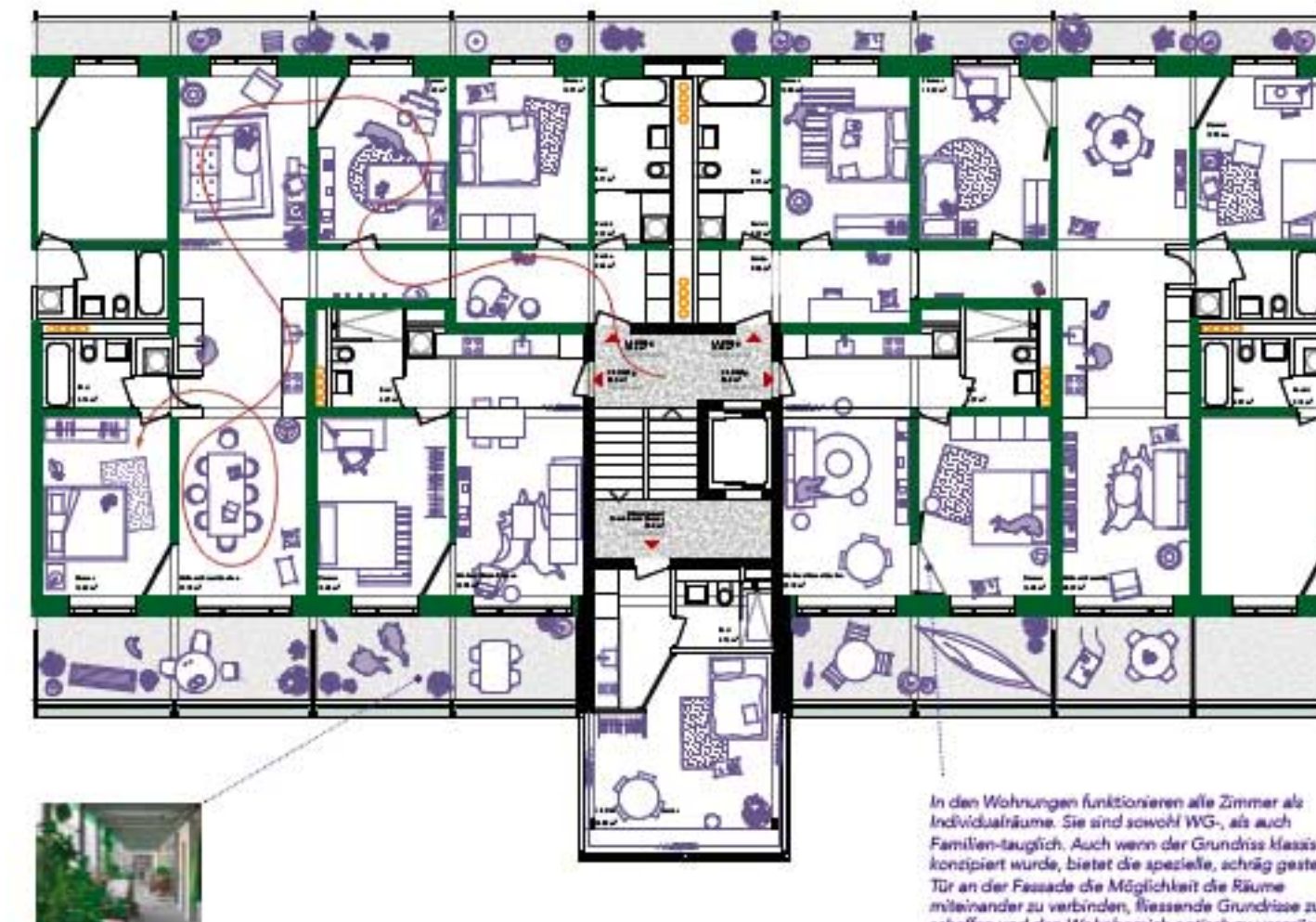
Die flexible und einfache Trag- und Grundstruktur ermöglicht unterschiedliche Nutzungen. Eine 2.5 Zimmer-Wohnung kann zu zwei Ateliers umfunktioniert werden.



Grosszügige und leicht begehbare Velokörner unterstreichen den hohen Stellenwert der Velonutzung und das Konzept des autonomen Wohnens.



2.-3. Obergeschoss, M. 1:100



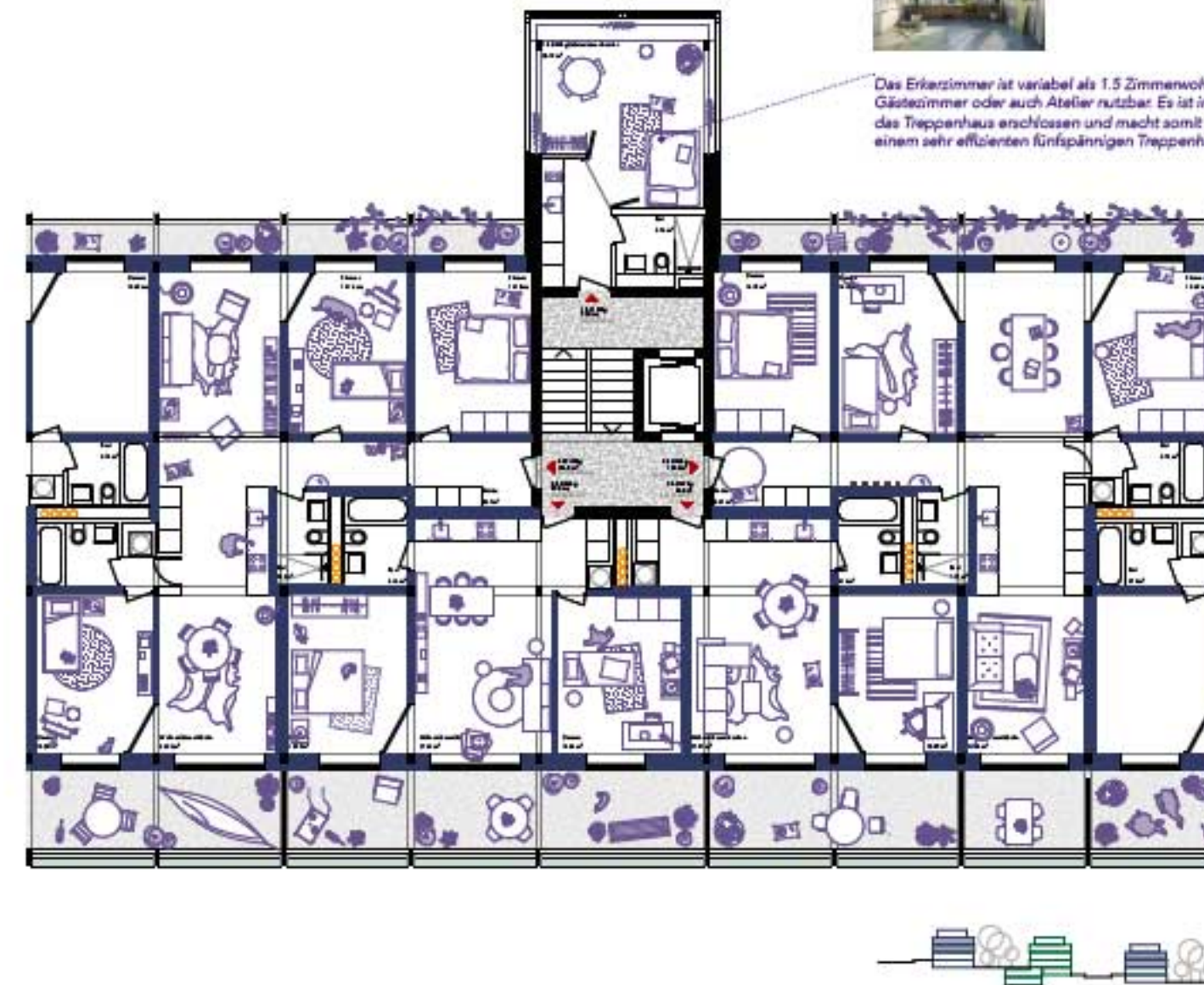
In den Wohnungen funktionieren alle Zimmer als Individualräume. Sie sind sowohl WG-, als auch Familien-tauglich. Auch wenn der Grundriss massig kompakt wurde, bietet die spezielle, schräg gestellte Tür an der Fassade die Möglichkeit die Räume miteinander zu verbinden, fließende Grundrisse zu schaffen und den Wohnbereich optisch zu vergrössern.



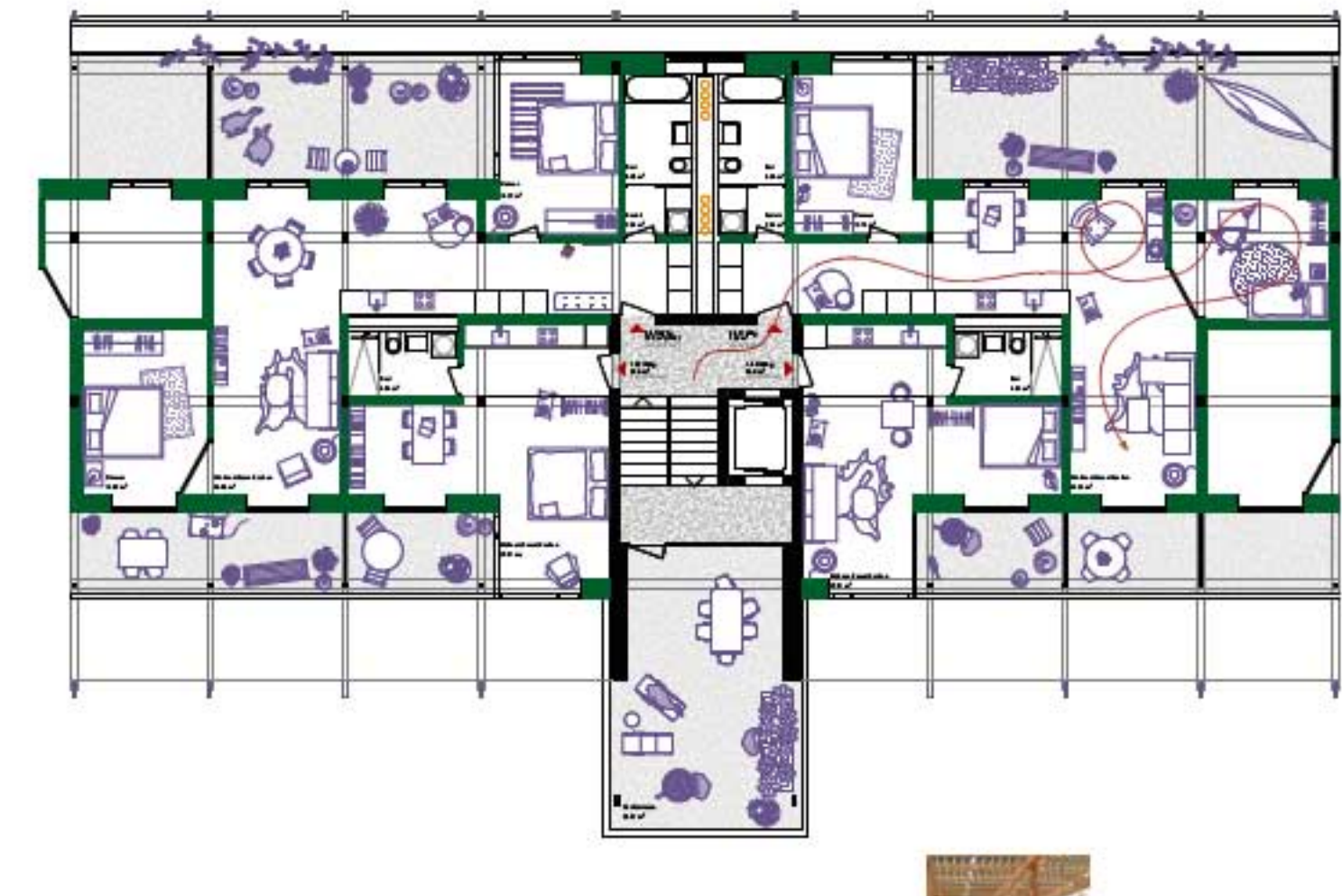
Die tiefe Balkonsticht wurde immer in Richtung Süden angeordnet, unabhängig von Strassen- oder Hoforientierung, und ist mit einer Photovoltaik-Brüstung zur optimalen Nutzung der Sonnenenergie versehen. Durch die doppelte Funktion der Brüstung kann ein grosser Teil an Material und CO2 eingespart werden.



Das Erkerzimmer ist variabel als 1.5 Zimmerwohnung, Gästezimmer oder auch Atelier nutzbar. Es ist im Süd über das Treppenhaus angeschlossen und macht somit den Kern zu einem sehr effizienten fünfzügigen Treppenhaus.



Attikageschoss, M. 1:100

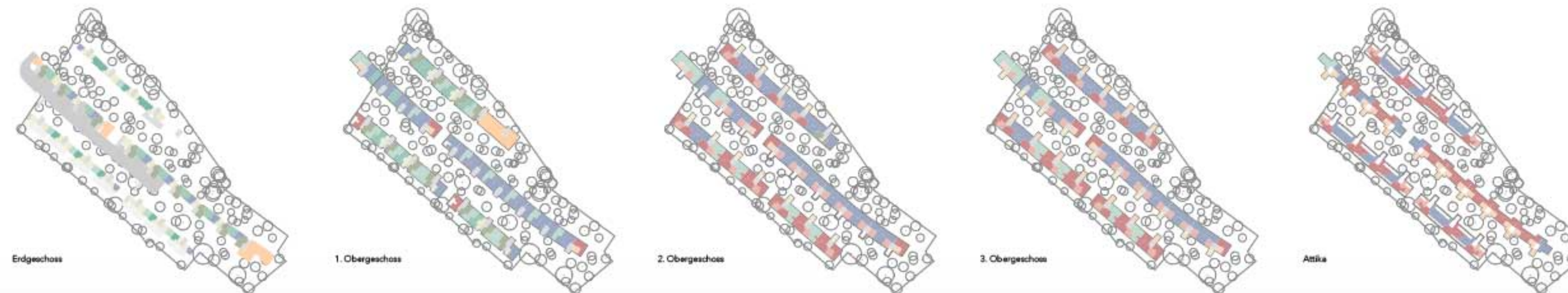


Neben den Veranden im Erdgeschoss befinden sich auf dem Dach der Erker Terrassen die, die Bewohner gemeinsam nutzen können um zu grillieren, Feste zu feiern oder als Aussichtspunkt über die Gartenhöfe. Die Dachterrassen sind mit semitransparenten, Agri-PV-Paneelen überdacht und bieten Schutz vor Sonne und Regen.

Im Attikageschoss befinden sich sowohl grosse als auch kleine Wohnungen, denn auch im obersten Stockwerk ist eine Durchmischung der Nutzergruppen wichtig.



Wohnungsspiegel



Wohnungstyp	Haus A	Haus B	Haus C	Haus D	Haus E	Total	soll	
1.5 Zi - Whg.	5	14	21	4	3	47	8%	25 - 27
2 - 2.5 Zi - Whg.	11	8	20	10	8	57	20%	64 - 68
3 - 3.5 Zi - Whg.	20	7	15	23	19	84	30%	96 - 102
4 - 4.5 Zi - Whg.	23	18	38	9	4	92	30%	96 - 102
5 - 5.5 Zi - Whg.	2	9	5	8	7	31	10%	32 - 34
6 - 6.5 Zi - Whg.	4	2	-	2	1	9	2%	6-7

Total:	so	erwartet
- 320 WHG	- 21 Erkerzimmer	- 22 Ateliers oder Gästezimmer
- 22 Badräume	- 1 Gemeinschaftsraum	- 1 Kindergarten
- 1 Kindertagesstätte	- 22 Terrassen	- 22 Veranden
- 146 Auto PP (V1)	- 116 Auto PP (V2)	
- 811 Velo PP	- 852 Velo PP	
- mögliche Erweiterung gem. Anzahl Zimmer		