



Situationsplan 1:500

Insel & Paraphrase - ein wegweisendes Begriffspaar

Das Lindenhofareal wird wegen seiner einprägsamen Dreiecksform, der Begrenzung durch bedeutende Hauptverkehrsachsen und dem umfassenden Grünstreifen als Insel wahrgenommen. Die ausschliessliche Nutzung des Areals durch die Lonzas hat zu dieser Lesart beigetragen.

Bald dient das Areal neben den Lonzas Mitarbeitern und Besuchern auch den zukünftigen Bewohnern und den Nachbarn der angrenzenden Quartiere und wird so zum öffentlichen Raum. Daher stellt sich die Frage, ob das Areal auch zukünftig als Insel in Erscheinung treten wird und, wenn ja, welche Anmutung diese Insel auszeichnen soll.

Mit Insel bezeichnet man ja nicht nur ein wasserumspültes Eiland, sondern auch einen eigenständigen Ort mit einer spezifischen Identität. Und es ist ein erklärtes Ziel des Gestaltungsplans den bestehenden Grünstreifen, der zur Inselwirkung und Wahrnehmung eines Gartens beiträgt, zu stärken. Wir wollen den Grünstreifen aber nicht einfach stärken, sondern diesen auch nach innen erweitern, so dass ein durchgehender Grünraum entsteht. Den Prinzipien der Schwammstadt folgend wird die grüne Insel des Lindenhof Areals ein angenehmes Mikroklima entfalten.

Paraphrase

Die ursprüngliche Testplanung beschreibt das grundlegende Konzept für den Gestaltungsplan als «Paraphrasierung des bestehenden Hochhauses mit zusätzlichen, gleichartigen Hochhäusern, wodurch ein Ensemble von gleichwertigen Bauten entsteht mit dem bestehenden Lonzas-Hochhaus als „primus inter pares“.

Da stellt sich die Frage, ob die vorgeschlagenen unregelmässigen, fünfeckigen Polygone tatsächlich ein möglichst dichtes Abbild des Wessens vom Lonzas-Hochhaus darstellen. Typologisch ist der Lonzas-Turm ein Scheibenhochhaus das formal aus einem facettierten Quader gebildet wird. Es zeigt sich eine äusserst rationale Konstruktion mit einer effizienten, orthogonalen Gebäudestruktur, die von dreieckigen, vertikalen Erschliessungselementen flankiert wird. Strukturell können die vorgeschlagenen Polygone dieser Vorgabe nicht entsprechen. Wegen ihrer auffälligen Geometrie lassen sie sich nur als helikörmlicher Massivbau mit einem Flächentragwerk in Ortsbetondecken effizient realisieren.

Entsprechend wird vom Programm auch ein Massivbau gefordert. Dort wird aber wie folgt differenziert: «Es sind regelmässige und angemessene Spannweiten sowie leichte Konstruktionen zu wählen. Wichtig ist die direkte, gerade und durchgehende Lastabtragung. Zu planen sind Gebäude in Massivbauweise, welche aber bezüglich den Treibhausgasemissionen aus der Erstellung optimiert sind, d.h. reine Leicht- und Holzbauten werden nicht angestrebt».

Es spricht also Vieles für den Einsatz von Beton. Dabei müssen drei Grundregeln eingehalten werden, um eine nachhaltige Bauweise zu ermöglichen:

- Eine ressourcenschonende und möglichst emissionsfreie Materialbeschaffung
- Ein möglichst geringer Materialverbrauch
- Ein hoher Vorfertigungs- und Wiederholungsgrad

Nun hat der Beton den Makel der hohen Treibhausgasemissionen, die sich nur beschränkt reduzieren lassen. Umso wichtiger ist die Erhaltung der beiden anderen Grundregeln. Dies ist nur möglich mit einer effizienten orthogonalen Gebäudestruktur wie sie das Lonzas-Hochhaus auszeichnet. Diesem Vorbild wollen wir folgen und schlagen eine Gebäudestruktur vor bei der, einfach ausgedrückt, drei Quader einen dreieckigen Erschliessungsturm umschliessen.

Wir meinen so dem Anspruch der Paraphrasierung sowohl formal als auch strukturell besser gerecht zu werden. Diese Gebäudestruktur erlaubt Decken mit geringen Spannweiten und einem hohem Vorfertigungs- und Wiederholungsgrad. Unter Verwendung von Gitterstabplatten entstehen dünne Betondecken, die es erlauben den Materialeinsatz um beinahe die Hälfte zu reduzieren.

Die resultierende Gebäudefigur ist mit ihrer Facettierung durch unterschiedlich breite Gebäudeseiten dem Lonzas-Hochhaus ähnlicher und schafft so auch städtebaulich und ästhetisch einen überzeugenden Bezug zu diesem. Die Entwicklung von einem Fünf- zu einem Siebeneck mit eingezogenen Ecken lässt die Volumina insgesamt schlanker und aufstrebender erscheinen und verleiht dem Gebäudeensemble, im Kontrast mit der trägen Gleichförmigkeit der Polygone, eine willkommene Dynamik. Auch sind dadurch die Aussenräume markanter gefasst und es entsteht eine spannungsvolle Raumsequenz.

Architektonischer Ausdruck

Das Richtprojekt hat zum Ziel ein «Ensemble von gleichwertigen Bauten» zu schaffen. Es scheint also sinnfälliger auch die architektonische Gestalt des Lonzas-Hochhauses auf die beiden Zwillingstürme zu übertragen. Die selbstige Eleganz des Lonzas-Baus mit seiner feingliedrigen, von schmalen Brüstungsbändern und aufstrebenden Lisenen geprägten Fassade bietet sich dafür geradezu an. Sie erlaubt nicht nur eine zeitgemässe Interpretation, sondern auch die einfache Integration der kleinteiligen Wohnnutzung.

Dabei sollen die Brüstungsbänder neu von PV-Paneelen gebildet werden, eine Massnahme, die sich eventuell auch bei der Sanierung des Lonzas-Turms anwenden liesse. Falls die Primärenergiegewinnung auf die PV-Paneele auf dem Dach der Neubauten reduziert werden soll können Gussglas-Paneele anstelle der Solarzellen zum Einsatz gelangen.

Der hermetische Ausdruck des Lonzas-Hochhauses wird bei den Neubauten durch vorgehängte Balkone aufgebrochen. Gleichzeitig bringen die Balkone den nutzungs-typisch lebendigen Charakter der Wohnnutzung zum Ausdruck. Durch die unterschiedliche Anordnung der Wohnnutzung erhalten die drei Häuser, trotz gleichbleibender Fassadenstruktur und Materialisierung, einen differenzierten Ausdruck.

Die vorgehängte Konstruktion der Balkonplatten erlaubt eine durchgehende Isolations-ebene und, im Vergleich zu eingezogenen Loggien, eine stark verringerte Abwinklung der Isolations-ebene. Die Konstruktion der Balkonplatten ist so vorgesehen, dass diese nach Bedarf eingesetzt werden können. So dienen sie z.B. auch als Vordach für die Gebäudeeingänge oder, wo nötig, als Lärmschutz. Auch können die Balkone entsprechend zukünftigen Nutzungsänderungen neu platziert werden.

Die Gebäudehülle, ein zeitgemässes und dauerhaftes Gewand

Die Gebäudehülle zeichnet sich durch eine einfache Konstruktion mit hohem Vorfertigungsgrad aus, welche, wie die Tragwerkskonstruktion, eine rasche und präzise Montage vor Ort erlaubt. Vorgefertigte Holz-Komposit-Elemente bilden die Brüstungsbänder, die an die äusseren Balken der Primärstruktur montiert sind. An die Brüstungsbänder werden sodann Trennfenster aus Holz oder Holz-Metallfenster

angeschlagen. Beide Rahmentypen garantieren die gleiche Dauerhaftigkeit. Der innere Fensterrahmen ist dauernd geschützt und die äusseren Trenn-/ Abdeckleisten können, bei unerwartetem Verschleiss, einfach ersetzt werden.

Die mit Windpapier verklebten Brüstungsbänder werden zusätzlich von den vorgehängten PV-Paneelen geschützt. Falls die Energiegewinnung an der Fassade nicht gewünscht ist, schlagen wir anstelle der PV-Paneele strukturierte Gussglas-Paneele vor. Die Brüstungsbänder überdecken auch die Rafterinnen, um diesen einen geschützten Platz zu bieten. Diese Anordnung und die ideale Proportion zwischen den Fenstern ohne Sonnenschutzverglasung und den geschlossenen Brüstungen erlauben sowohl einen effizienten sommerlichen Wärmeschutz als auch einen optimierten winterlichen Sonneneintrag und führt zu einer signifikanten Reduktion des Heizwärmebedarfs.

Die Lammellenstoren dienen nicht nur dem Sonnenschutz, sondern sind auch ideal für die Modernisierung der Raumatmosphäre, um z.B. die Privatsphäre im Inneren zu gewährleisten. Wo angeordnet übernehmen im Sommer zusätzlich die Balkone den passiven Sonnenschutz. So entsteht aus der konstruktiven Logik und der energetischen Leistungsfähigkeit der Fassadenkonstruktion eine elegante Gebäudehülle, welche die Geschosshöhe, den Gebäudesockel und den Dachrand betont und mit ihrer schlichten Offenheit Bewohner und Besucher willkommen heisst.

Tragwerkskonzept

Das Tragwerk ist von einer einfachen und logischen Grundstruktur geprägt: Drei identische Rechtecke mit ausschliesslich orthogonalen Hauptachsen umschliessen eine unregelmässige, dreieckige Kernzone. Das klare, einfache Grundraster findet ohne Ausnahme in allen Geschossen Anwendung. Das daraus resultierende Ergebnis ist ein hochgradig vorfabrizierter und wirtschaftlicher Stahlbetonbau. Die Konstruktion folgt dem Prinzip eines einfachen Baukastens mit vielen Elementen deutscher Bauart. Kombiniert werden hierbei Vollfertigteile mit Halbfertigteilen und Ortbeton in der Kernzone.

Nach der geschosswweisen, vorgeplanten Erstellung des Kerns und dem Stellen der vollständig vorfabrizierten Stützen, folgen die Unterzüge und Halbfertigteileplatten, die auch als Gitterträger- oder Filigranplatten bekannt sind und als verlorene Schab-

lung wirken. Der im Anschluss aufgetragene Überbeton erzeugt die für die Horizontalaussteifung erforderliche Scheibeneinwirkung der Decken.

Die in den Bereichen der Rechtecke bewusst gewährten Spannweiten von 4m ermöglichen schlanke Deckenstärken von lediglich 14cm, welche sowohl die statisch konstruktiven als auch die Anforderungen an den Brandschutz und die Bauphysik konkret den Schallschutz - optimal erfüllen.

Die in der dreieckigen Kernzone ausgebildete, dickere und zweischichtig spannende Ortbetondecke (ca. 28cm) generiert einen für die Konstruktion bemerkenswerten Doppelleffekt. Zum einen werden die dort vorhandenen, grösseren und leicht unregelmässigen Spannweiten einfach überbrückt. Zum anderen sorgt die um den Kern herum angeordnete, grössere Deckenmasse für eine willkommene Beschattung des Kerns und einer deutlichen Verbesserung dessen Horizontaltagverhaltens. Die geometrisch mittige Anordnung des Kerns im Zentrum des Gebäudes entspricht darüber hinaus dem statischen Ideal und reduziert zusätzliche Torsionswirkungen auf ein Minimum. Aufgrund der dickeren Deckenstärke im Kern und der lokalen Ortbetonbauweise, können die für den Erdbeben- und Windfall erforderlichen, kraftschlüssigen Verbindungen zwischen Decke und Kernwänden konstruktiv einfach und wirtschaftlich ausgebildet werden.

Das Tragwerk folgt somit dem Prinzip, Bauteilquerschnitte dort zu minimieren, wo dies statisch, bauphysikalisch und konstruktiv sinnvoll ist, um den gestellten Mindestanforderungen gerecht zu werden («Rechtecke»). Gleichzeitig sieht das Konzept konventionelle Lösungen in Form einer geschalteten Flachdecke vor, die mit einem lokal erhöhten Bauteilquerschnitt an der richtigen Stelle eingesetzt einen bedeutenden globalen Mehrwert für das Gesamttragwerk generiert («Dreieck»).

Die geforderte «direkte, gerade und durchgehende Lastabtragung» wird bis auf eine Ausnahme eingehalten. Im Haus B wird auf dem obersten Bürogeschoss (mit den eingefügten Technikflächen) die Eckstütze der darüber liegenden Wohnschosse über Wandscheiben abgefangen. Diese sind konventionell als wandartige Träger ausgebildet. Diese Massnahme stellt sicher, dass der 2-h-Schatten der Liegenschaft Lindenhofstrasse 40 nicht mehr tangiert.



Blick von der Münchensteinerstrasse

Die Konstruktion der Balkone folgt der Logik des Baukastens des Haupttragwerks: Anwendung finden konstruktiv sinnvolle und ausführungstechnisch einfache, schnelle und daher wirtschaftliche Lösungen. Vollständig vorfabrizierte Balkonplatten werden auf Stahltragarme aufgelegt, die über angeschraubte Beton-Stahl-Isokorb-Elemente an das Haupttragwerk eingehängt werden.

Die Fundation erfolgt als Flachfundation mit Bodenplattenstärken zwischen ca. 12 - 2m. Der Kern wird in den starren Kellerkasten eingespannt. Das Abdichtungskonzept sieht eine «Weisse Wanne» bzw. WDB/WU-Konstruktion vor (Bereich Parking). In Bereichen hochwertiger Nutzung wird ergänzend eine nicht hinterläufige Frischbetonverbundabdichtung ausgeführt (FBVS).

Das Resultat des gewährten, sehr einfachen Tragwerkskonzepts ist eine äusserst wirtschaftliche Massivbauweise mit hohem Vorfertigungsgrad, die, aufgrund ihrer Ausgestaltung, gleichzeitig ökologisch nachhaltig ist.

Kaleidoskopischer Garten

Drei ausnivellierte Strassenzüge fassen das couperte Dreieck-Areal, das entlang der Ränder von einem wunderbaren, lichten Baumbestand begleitet wird und den Rahmen für einen grossen Garten schafft. Die oberste geologische Rheinterrasse entlang der Nauenstrasse ist als kniffliger Versatz zirkulär für den Ort. Voraussetzung für den Erhalt der Bäume ist die Akzeptanz der heutigen Topografie. Mittig im Areal ist, über dem Untergeschoss, eine verbindende, niveaugleiche Fläche eingezeichnet, welche die Schnittstellen zu den Bauten mit ihren Eingangshallen, Zugängen und Durchwegen sicherstellt und ein gemeinsames ideales und soziales Zentrum schafft.

Der Garten ist ausgehend von der bestehenden Vegetation reich mit Pflanzenmotiven ausgestattet und eröffnet unterschiedliche räumliche Sequenzen und Atmosphären mit Bäumen, Kleingehölzen, Stauden, Gräsern und Farnen. Binsen, Riesenschachtelhalm, Magnolien, Sumpfzypressen und Tupelo Bäume finden neu in der Gartennitte ideale Wachstumsbedingungen und zeichnen den Ort mit skurrilem Habitat, Luftwurzeln und intensivem Farbenspiel aus. Als Reminiszenz an die prähistorische Landschaft der Region Basel schaffen sie gerade im Zusammenspiel mit dem Bestand eine unverwechselbare Atmosphäre und einen reichen Bogen an Bilderungen, die auf die Evolution und stete Wandelbarkeit verweisen.

Die Tiefgarage schafft die Voraussetzung, dass über einem mineralischen Substrat Körper Wasserspeicherkapazitäten zur Verfügung gestellt werden können, die den Garten versorgen. Mittig wird das Oberflächenwasser in einem Spiegeltisch gefasst und über einen natürlichen Filtergürtel gereinigt. Er steht mittels Überlaufs die Versorgung der umliegenden Substratkörper sicher. Das Dach- und Schlagregenwasser der Fassaden wird direkt in den Substratkörper eingeleitet. Der permanente Wasserstand über der Garagedecke wird mit Niveausonden austariert, damit die Sommer- und Winterwasserstände kontrolliert werden können.

Bei den drei Ansatzzugängen werden die primären Zugänge angelegt. Hier werden die Adressierungen, die Zufahrten, Anlieferungen sowie die Kurzzeitparkierungen kompakt organisiert, wobei der vereinbarte Schutzzumfang der unmittelbaren Umgebung des Lonzas-Hochhauses vollständig Rechnung respektiert wird.

In einem kaleidoskopischen Wechselspiel von offenen, dichter, ruhigen und quirligen Raumsequenzen werden unterschiedliche Orte und Aufenthaltsqualitäten angeboten. Wagnisversuche stellen kurze und sinnfällige Wegbeziehungen sicher. Ein Gartenpavillon erinnert an Arkaden und schafft einen Ort der Ruhe.

Verkehrs- & Erschliessungsplanung

Mit dem geplanten Einbahnregime für den MIV entlang der Münchensteinerstrasse sowie dem Linksabbiegen als der Brücke Münchensteinerstrasse in die Nauenstrasse wird zukünftig weniger Verkehr am Lindenhofareal geführt. Die bisherige Erschliessung des bestehenden Lonzas-Parkplatzes wird somit nur noch aus südlicher Richtung möglich sein, kann aber weiterhin an der bestehenden Lage erfolgen. Das geplante Einbahnregime ermöglicht neben der behindertengerechten Ausgestaltung der Tramhaltestelle Ösperer auch eine komfortablere Veloinfrastruktur entlang der Münchensteinerstrasse.

Die Abstellplätze für den MIV und die Umschlagplätze für die Anlieferung der zwei neuen Hochhäuser werden über die Lindenhofstrasse erschlossen. Die neue Ein-/Ausfahrt hat, wegen der angemessenen Distanz, auf die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage beim Knoten Lindenhof / Nauenstrasse nur geringe Auswirkungen bzw. sind diese voraussichtlich zu vernachlässigen.

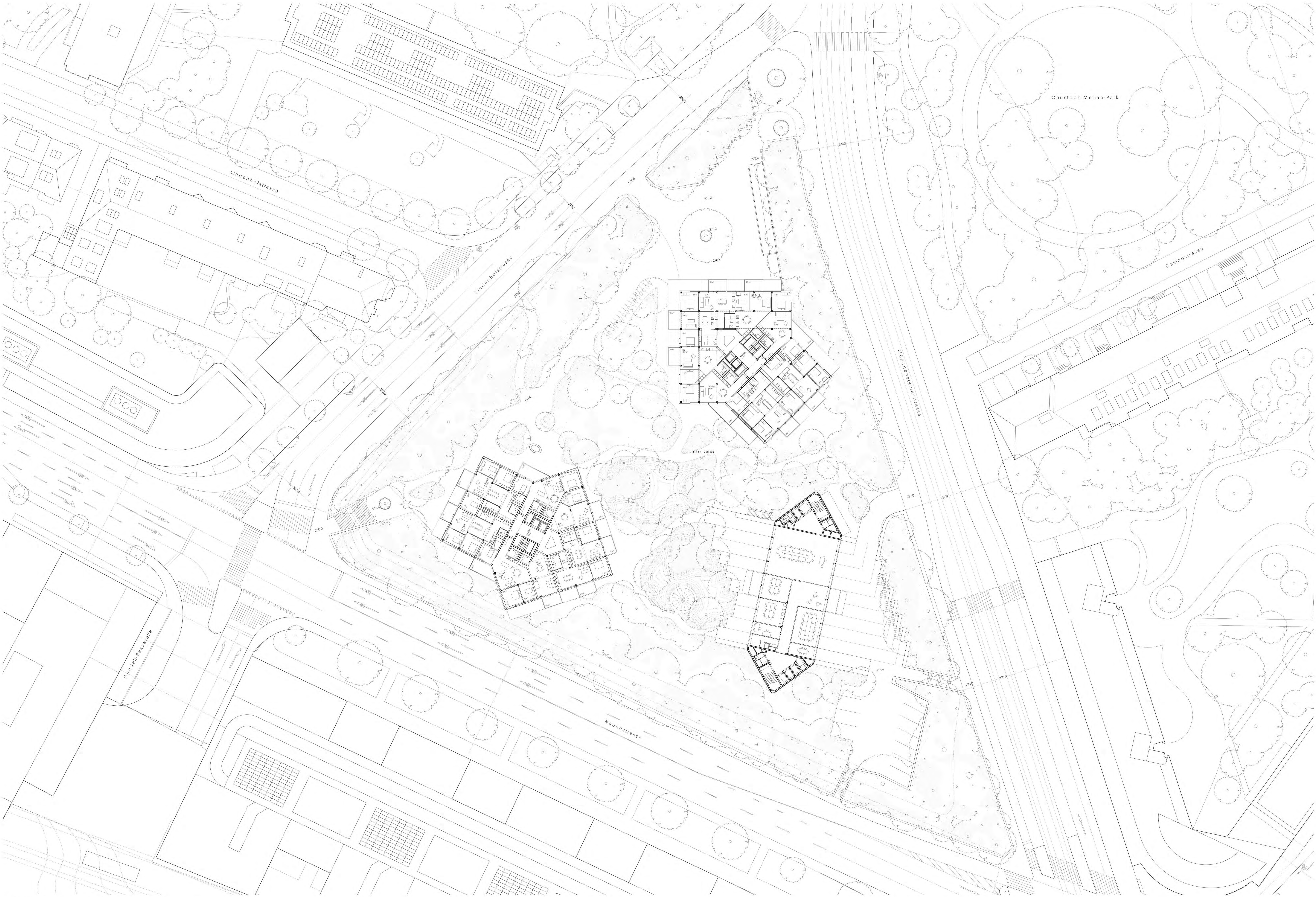
Für die bestmögliche Erschliessung des Areals durch den Fuß- und Veloverkehr sind die Eckpunkte des Dreiecks am besten geeignet. Diese Eckpunkte sind im weiteren städtischen Erschliessungskontext wichtige Knoten und bieten ideale Ausgangspunkte für die Anbindung in das übrige Stadtgebiet. Also wird die Erschliessung des Areals für den Fuß- und Veloverkehr ab diesen Eckpunkten ausgebaut. Zusätzlich schaffen wir von der westlichen Dreiecksseite einen weiteren Zugang, um die Durchlässigkeit des Areals zu erhöhen.

Durch die bedeutenden Veloachsen entlang der Münchensteiner- und Lindenhofstrasse bildet der nördliche Eckpunkt den idealen Velozugang. Demzufolge wird dort die direkte Zufahrt via Rampe zu den geforderten Abstellplätzen im Untergeschoss ermöglicht. Um den Velozugang zum Areal aus südlicher Richtung sicherer zu gestalten, schlagen wir auf der Münchensteinerstrasse einen Ausweichstreifen für das komfortable, indirekte Linksabbiegen vor.

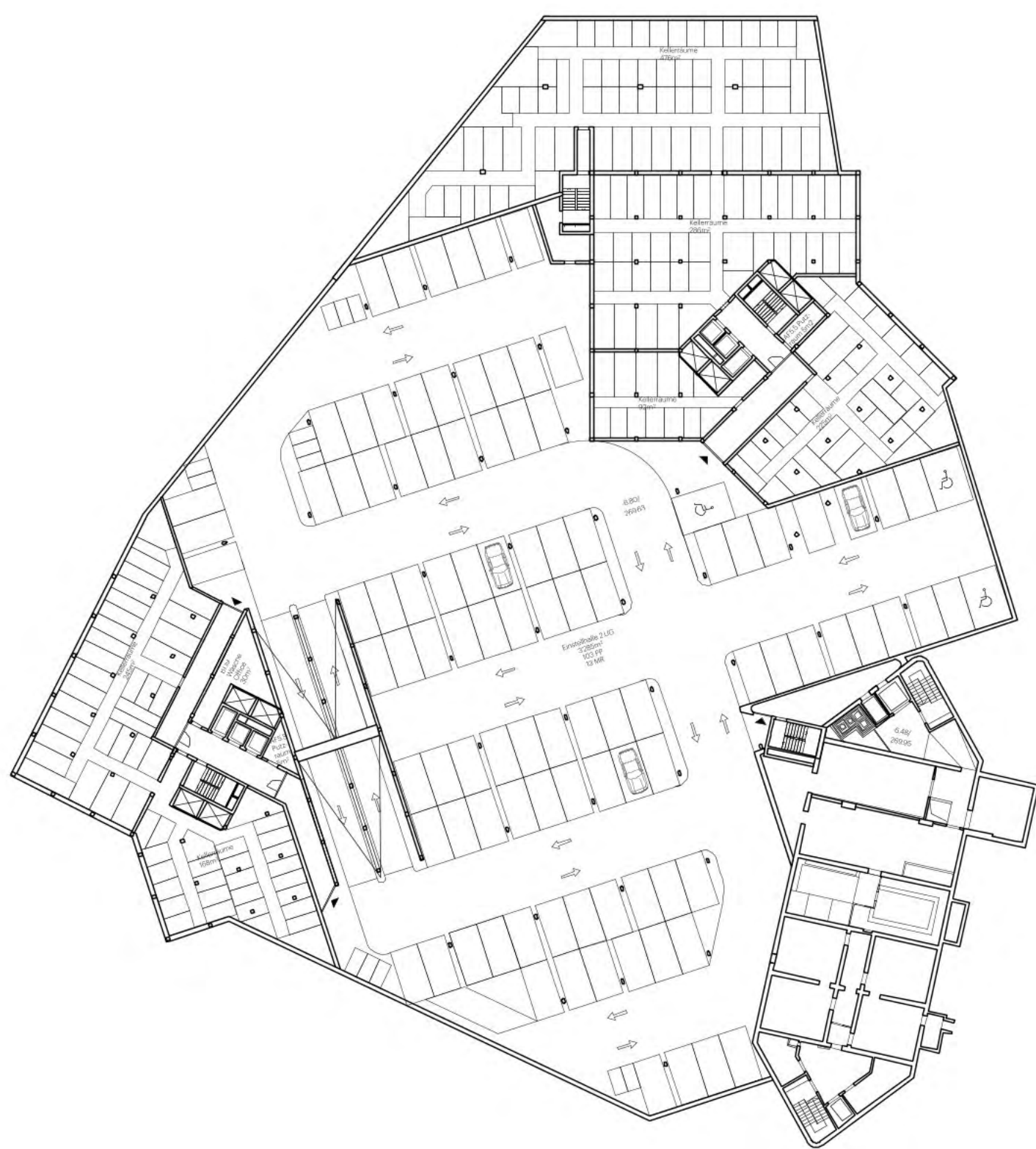
Der Vorpütz beim nördlichen Eckpunkt schafft Raum für die Anlieferung und die Aussenverkaufsstellen des dort angeordneten Quartierladens. Falls gewünscht bietet der Vorpütz auch Raum für die Besucherparkplätze die aktuell im 1. UG vom Parking geplant sind. Um den wertvollen Aussenraum nicht weiter zu belasten ist die unterirdische Anlieferung für Sprinter angeordnet. Ausser 250 Veloabstellplätzen, 15 Cargo-bikeplätzen und 11 MIV-Besucherparkplätzen, die bei den Areal- und Gebäudeeingängen vorgesehen sind, werden alle übrigen geforderten Abstellplätze effizient in der Tiefgarage untergebracht. Die Poststelle, der Blumenladen, die Kita und der Haupteingang Nord-Süd-Verbindung im Inneren des Areals und zum Zentrum des Areals und tragen so zu dessen Belebung bei.

Der östliche Eckpunkt bleibt entsprechend dem vereinbarten Schutzzumfang unverändert. Der westliche Eckpunkt wird, wegen seiner besonderen topographischen Gegebenheiten, nur geringfügig angepasst, indem die bestehende Treppe fächerartig nach Osten vergrößert wird. Diese Treppe bildet den südlichen Auftakt einer großzügigen Nord-Süd-Verbindung im Inneren des Areals und führt direkt zur Townhall, dem Restaurant und zum Haupteingang vom Gebäude B.





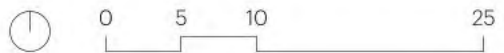
1. Untergeschoss 1:500



2. Untergeschoss 1:500



3. Untergeschoss 1:500



Studio Gugger & Maurus Schifferli Landschaftsarchitekten, Studienauftrag Lindenhofareal, Basel



Blick in zentralen Garten

Nachhaltigkeit / SNBS

Eine Zertifizierung nach SNBS-Gold ist vorgesehen. Das Areal und die beiden Projekte sollen somit hohe soziale, wirtschaftliche und umwelttechnische Aspekte berücksichtigen.

Nutzungsflexibilität, Nutzungsdichte, Öffentliche Innen- und Aussenräume - Die Gebäude basieren auf einem Stützenraster und die Innenwände sind mit Ausnahme der Erdbankenkerne nichttragend. Die Büroräume und die Wohnungen können je nach Bedarf vergrossert oder verkleinert werden. Die Grundrisse demonstrieren, dass Innenwandanschlüsse nicht nur an die Stützen, sondern auch zwischen einzelnen Fenstern möglich sind. Eine Umnutzung der Büroräume in Schulungs- oder Wohnräume ist möglich. Die Technikzentralen sind genügend gross, um Veränderungen bei den Installationen zuzulassen. Die Nutzungsichte erreicht im Bürobereich einen Wert von 80% NF/GF und im Wohnbereich von 76% NF/GF. Das angestrebte Nutzungs- und Bewirtschaftungskonzept sieht vor, dass insbesondere die Erdgeschosse von Drittnutzern, Gästen und Besuchern mitgenutzt werden können.

Zirkularität, Lebenszykluskosten, Bausubstanz - Es wird auf eine konsequente Systemtrennung geachtet, so dass die Demontierbarkeit und Trennbarkeit der Bauteile mit unterschiedlicher Lebensdauer (Primär-, Sekundär und Tertiärstruktur) sichergestellt werden kann (Flexibilität). Ein hoher Vorfertigungsgrad ist möglich, wodurch baugastische Aspekte effizient abgewickelt und Abfallmengen im Konstruktionsprozess reduziert werden. Alle Betonteile sollen in RC-Beton (Rohstoffeffizienz) erstellt werden. Die RC-Gesteinskörnung soll mit CO₂ angereichert werden und braucht so weniger Zement. Es soll zudem Hochfenzement (CEM III/B) verwendet werden (Treibhauseffizienz). Die einfach zu reinigenden Oberflächen führen zu geringen Betriebskosten. Die robusten Konstruktionen sind vor Beschädigungen geschützt und gleichzeitig einfach reparierbar, bzw. ersetzbar. Es werden robuste Haustechniksysteme verbaut, welche ohne Beeinträchtigung der Nutzer gewartet und repariert werden können. Die Installationsschritte sind vollständig zugänglich.

Treibhausgasemissionen und Primärenergie in Erstellung und Betrieb - Die Treibhausgasemissionen für die Erstellung werden durch die Kompaktheit der Hochhäuser sowie die flexible Grundrissanordnung optimiert. Bei dem Tragwerkskonzept wird auf eine Minimierung der Betonstärken geachtet. Die Leichtbaufassade kombiniert mit einem reduzierten Fensteranteil ermöglicht, den grauenenergetischen Aufwand für diese Bauteile zu reduzieren. Das fossillfreie und energieeffiziente Energiekonzept mit Erdsonden (und Geo-Cooling im Sommer) kombiniert mit PV, sowie das mechanische Lüftungskonzept mit Wärmerückgewinnung ermöglichen, die betrieblichen Emissionen auf einem tiefen Niveau zu halten. Zugunsten der Photovoltaikanlage wurde auf Dachanlagen für die Haustechnik verzichtet. Das Untergeschoss ist effizient organisiert und weist somit die minimal mögliche Grösse auf.

Winterlicher / Sommerlicher Wärmeschutz & Tageslicht - Die Gebäudehülle ist auf Minergie-P ausgelegt. Zusammen mit der Photovoltaikanlage auf dem Dach und an der Fassade, benötigen die Gebäude über das Jahr gesehen kaum zusätzliche Ener-

gie. Mit hocheffizienten Grundwasser-Wärmepumpen werden die THG-Emissionen sehr gering ausfallen. In der Nacht reutilisiert bis zum 2. OG gegen die Nauenstrasse leichte Überschreitungen. In der Aufteilung der Büroräume kann sichergestellt werden, dass die Lärmgeschützte über eine abgewandte Seite belüftet werden. Die Wohnungen ab dem 11. Obergeschoss weisen vorgelagerte Balkonschichten auf. Aufgrund der relativen Höhe über den Lärmquellen führen diese zu einer Minderung der Immissionen im Bereich von 6 dB. Dadurch können die Immissionsgrenzwerte an allen lärmempfindlichen Räumen gut eingehalten werden.

Innenraumqualität & Klimaadaptation - Der sommerliche Wärmeschutz gewinnt immer mehr an Bedeutung. Das Projekt möchte die erhöhten Anforderungen mit den zukünftigen Klimadaten erfüllen (DRI2035). Alle Fenster sind mit auslenkbaren Rollläden ausgestattet. Dabei verfügen die Räume über eine gute Wärmespeicherfähigkeit. Dank der Massivbauweise sind die Decke und der Boden (Estriche als Bodenbelag) thermisch aktiv, so dass die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz erfüllt werden können. Beide Hochhäuser werden mechanisch belüftet, was eine hohe Raumluftqualität sicherstellt. Eine Nachtauskühlung ist möglich (z.B. Fensteröffnung oder via Lüftungsanlage) und eine weitere Temperierung des Gebäudes (Geo-Cooling) bei Hitzeperioden vorgesehen. Die Deckensegel im Bürobereich für free-cooling und Akustik werden so weit abgehängt, dass der Zwischenraum einen genügenden Luftwechsel zulässt. Die Aussenräume ermöglichen die Versickerung und sind grosszügig begrünt. Dies führt zu einer Reduzierung der Hitzeisoleffekte auf dem Areal. Die Umgebung verfügt über eine ganze Palette von ausdifferenzierten Standorten, von Trockenstandorten bis zu Feuchstandorten beim Spiegeltisch. Dazu gehören gross- und mittelkronige einheimische Bäume, Büsche sowie von Insekten, Vögeln und Kleintieren bevorzugte Sträucher, Stauden, Blumen und Gräser. Der Spiegeltisch dient der Sammlung des Dachwassers und kann wiederum zur Bewässerung der Umgebung genutzt werden. Ansonsten erfolgt die Versickerung durch die belebte Bodenschicht.

Mobilitätskonzept - Die Parkierung ist auf den Grundsatz ausgelegt, so viel wie nötig, so wenig wie möglich. Zusätzlich können Massnahmen zur MIV-Verringerung umgesetzt werden. Eine ausreichende Zahl an Zweirad-Parkplätzen wird gemäss SNBS ober- und unterirdisch sichergestellt.

Lärmschutz

Das Lindenhofareal liegt in einem mit Strassenlärm belasteten Gebiet, wobei die Hauptbelastung von der Grossepete / Nauenstrasse stammt. Im Rahmen des Verkehrsprojektes zur Optimierung des Gesamtverkehrs - Denkmal - Grossepete - Dreispitz werden sich Verschiebungen auf den das Projektgebiet umrandenden Strassen ergeben. Eine Senkung der Lärmbelastung am Gebäude C ist dabei wahrscheinlich. Es sind aufgrund der ausgewiesenen Pegel an den neuen Gebäuden Massnahmen zu treffen, um die Immissionsgrenzwerte einzuhalten. Die Lage, Grobform und Nutzung der Gebäude ist durch den Bebauungsplan vorgegeben. Bedingt durch die vorgegebene Grobform als Hochhäuser sind durchgesteckte Räume kaum realisierbar. Als Reaktion stehen daher die Optimierung der Grundrisse sowie abschirmende Elemente, wie z.B. Balkone im Vordergrund.

Das Gebäude B wird bis zum 10. OG als Büro genutzt. Der Immissionsgrenzwert von 70 dB am Tag kann dabei eingehalten werden. In der Nacht reutilisiert bis zum 2. OG gegen die Nauenstrasse leichte Überschreitungen. In der Aufteilung der Büroräume kann sichergestellt werden, dass die Lärmgeschützte über eine abgewandte Seite belüftet werden. Die Wohnungen ab dem 11. Obergeschoss weisen vorgelagerte Balkonschichten auf. Aufgrund der relativen Höhe über den Lärmquellen führen diese zu einer Minderung der Immissionen im Bereich von 6 dB. Dadurch können die Immissionsgrenzwerte an allen lärmempfindlichen Räumen gut eingehalten werden.

Das Gebäude C ist als reines Wohngebäude angedacht. Die Belastung aus dem Strassenverkehr ist deutlich geringer als an Haus B. Die vorgelagerten Balkone dienen auch hier zur Minderung der Lärmimmissionen. In den Stockwerken mit leichten Immissionsgrenzwertüberschreitungen an der Fassade mindern die Balkone den Lärm um 2,5-4 dB. Somit können auch hier die Immissionsgrenzwerte an allen lärmempfindlichen Räumen eingehalten werden.

Nutzungskonzept

Gebäude B verfügt über 61 Mietwohnungen, Gebäude C über 123 Mietwohnungen und 31 preisgünstige Wohnungen. Es gibt ein breites Angebot von 15 bis 5,5 Z./Wg. für unterschiedliche Mieter und Lebensstile. Die Wohnungen sind kompakt um den Erschließungskern angeordnet, als 6- und 7-Spanner für die preisgünstigen Wohnungen, sowie als 7- und 8-Spanner für die Mietwohnungen. Die Einheiten sind gleichmässig auf beiden Seiten der vertikalen Zirkulationskerne verteilt, wo sich max. jeweils vier Eingänge anordnen lassen. Als Besonderheit schlagen wir vor die Erschliessungsräume einseitig zu kleinen Atrien über drei Geschosse zusammen zu fassen, um so überschaubare Nachbarschaftsgruppen zu etablieren.

Das Organisationsprinzip der Gebäude B und C ist identisch. Eine Grundmatrix möglicher Raumauflagen bildet die Grundlage für das Einflügen von Wohnungs- und Innenräumen. Durch schaltbare Räume entstehen flexible Konfigurationen und unterschiedliche Wohnungsgrößen. Dies ermöglicht auf jeder Etage einen unterschiedlichen Wohnungsmix. Die Mieteneinheiten verteilen sich ausgewogen auf alle Etagen mit einem leichten Schwerpunkt auf der Platzierung der größten Wohnungen in den unteren Etagen.

Die Einheiten bieten einen diagonal angeordneten offenen Grundriss, der sich jeweils vom zentralen Kern ausflächet. Beim Betreten öffnet sich der Blick zum Aussenraum. Die Verkehrsräume sind minimiert. Nassräume und Küchen sind um den Kern angeordnet, während Schlaf- und Wohnbereiche einen äußeren Ring entlang der Fassade bilden. Trennwände werden in das rationale Stützenraster eingefügt, wobei der Fassadenrhythmus geringfügige Abweichungen vom Raster zulässt und dem Mieter Flexibilität in Größe, Nutzung und Möblierung bietet.

Balkone werden jeweils vor den Wohnräumen platziert wodurch angrenzende Balkone und somit die Notwendigkeit von Sichtschutzwänden vermieden werden. Darüber hinaus werden auf lärmbelasteten Geschossen die Balkone verlängert, um lärmempfindliche Räume zu schützen. Die größeren Wohnungen liegen an den Ecken und genießen Tageslicht aus drei Richtungen. Einseitig nordorientierte Wohnungen

werden grundsätzlich vermieden. Als formale Konsequenz des Tragrasters und des diagonalen Kerns bietet der Wohnungspegel unterschiedliche Typologien gleichgroßer Wohnungen.

Aufgrund der Lärmschutzaufgaben und unter Vermeidung nordorientierter Wohneinheiten variiert die Anordnung der Grundrisse auf dem 11. und 12. OG im Gebäude B und vom 1. bis zum 4. OG im Bau C. Preisgünstige Wohnungen sind im 1.-5. OG von Gebäude C angeordnet und bieten eine kompaktere Anordnung kleinerer Schlafzimmer, reduzierter Wohnraum und eine geringere Anzahl an Badezimmern. Der gestalterische Schwerpunkt dieser Wohnungen liegt auf den gemeinschaftlichen Räumen, Küche und Wohnbereich werden integriert und so der soziale Aspekt der Küche betont. Im 22. OG von Gebäude C befinden sich 4 Wohneinheiten und zwei Technikzonen von jeweils ca. 100m².

Büroflächen werden im Gebäude B vom 1. - 10. OG angeordnet. Der zentrale Kern erlaubt die Erschliessung in zwei Richtungen. Die Erschließung zum Südostflügel der Büros wird mit Empfangsbereich, Lounge und Besprechungsraum priorisiert. Workshopzonen, soziale Treffpunkte (Kaffeebereich etc.) sowie Servicebereiche (WC, Lager etc.) sollen in der Nähe des Kerns entstehen und so die Fassadenbereiche für die offenen Bürobereiche freihalten.

Die Bürofläche folgen der Anordnung der Wohnbalkone und werden zur Flächenvergrößerung auf ca. 55 m² zusammengefasst. Die Balkone stellen den Büronutzern einen unmittelbaren Aussenraum zur Verfügung, ihre Platzierung an der Fassade weicht über die Etagen hinweg, um einen offenen, grosszügigen Aussenraum zu schaffen. Die Bürogeschosse können gut in drei unabhängige Mieterheiten (216 m², 203 m², 148 m²) aufgeteilt werden.

Das Zwischengeschoss im 10. OG ist aufgeteilt in zwei Büroräume und zwei technische Zonen. Der 200 m² große technische Bereich dient sowohl den Büros unten als auch den Wohnungen darüber. Der Bereich fasst die Steigzonen der Wohngeschosse zusammen und transferiert sie zu den direkt am Kern angeordneten Steigzonen der Bürogeschosse.

Haustechnikkonzept

Die Gebäudetechnik folgt den Anforderungen nach MINERGIE-P-ECO. Die technische Umsetzung der Anforderungen folgt den Grundsätzen der Einfachheit und Robustheit, wodurch die Betriebs- und Wartungskosten nachhaltig tief gehalten werden können.

Heizung/Kälte - Der Energiebedarf für die Wärme- und Trinkwassererzeugung wird durch Wärmepumpen und Erdsonden gedeckt. Damit können künftig alle 3 Gebäude mit CO₂-neutraler Erdwärme geheizt und im Sommer durch die Regeneration des Erdbereiches über die Sonden sanft gekühlt werden. Zusätzlicher Kältebedarf im Bestandsbau wird über eine effiziente Kältemaschine, mit natürlichem Kältemittel, bereitgestellt. Die Wärmeabgabe erfolgt in den Wohnungen über eine Fussbodenheizung, welche sich im Sommer für die sanftere Kühlung eignet. In den Büroräumen erfolgt die Wärme- und Kälteabgabe über flexibel gestaltbare Heiz-Kühldecken.

Lüftung - Die Gebäude werden mechanisch be- und entlüftet. Die Lüftungszentralen sind so platziert, dass die Erschliessungsweg möglichst kurz und effizient sind und die Geschosse möglichst wenig Schachtfächern aufweisen. Die Untergeschosse, Erdgeschosse sowie die Büroetagen werden aus einer UG-Zentrale versorgt. Die Zentralen der Wohnungen im Haus B befinden sich im 10. Obergeschoss mit direkter Aussenluftfassung und die Zentralen der Wohnungen im Haus C befinden sich im obersten Geschoss. Dadurch kann komplett auf Dachaufbauten verzichtet werden.

Sanitär - Das Trinkwarmwasser wird durch eine Frischwasserstation "just in time" erwärmt, wodurch die Gefahr von Legionellenbefall eliminiert wird.

Photovoltaik - Auf den Dächern der beiden Neubauten werden je ca. 400 m² PV-Panele mit ca. 57 kWp installiert. Damit wird die Vorgabe von 30 kWp weit übertroffen. Das als Verkleidung der Brüstungsbänder vorgeschlagene PV-Paneel ist also gesetzlich nicht notwendig.

Brandschutzkonzept

Eine frühzeitige Berücksichtigung der Brandschutzplanung gewährleistet, dass das geforderte Sicherheitsniveau und die Architektur vereint sowie erste kostenrelevante Massnahmen berücksichtigt werden. Für die Brandschutzplanung wurden die Standardanforderungen der VKF-Brandschutzvorschriften berücksichtigt. Mit der vorliegenden Planung wird das geforderte Sicherheitsniveau hinsichtlich des Person- und Sachschutzes erfüllt.

Gebäudeeinstufung - Für die Gebäude wurde ein bauliches Standardkonzept gemäss VKF gewählt. Auf dem Lindenhofareal werden sich drei Gebäude befinden. Diese werden wie folgt eingestuft:

- 2x Hochhaus
- 1x Bestandsgebäude (liegt nicht im Beurteilungsperimeter)

Mit dem geplanten Nutzungs- und Raumkonzept werden die Hochhäuser hinsichtlich der Brandschutzvorschriften in folgende Bereiche eingestuft:

- Wohn- Büro und Gewerbenutzung
- Restaurant / Gewerbliche Küche
- Parking bis 3. UG
- Kindertagesstätte
- Massivbauweise (nicht brennbar - RFI)

Für die weitere Planung und Ausführung ist eine Qualitätssicherung im Bereich Brandschutz erforderlich. Mit der vorliegenden Architektur und der Gebäudeeinstufung ergibt sich für die Gebäude die Qualitätssicherungsstufe 3.

Baulicher Brandschutz - Aufgrund der Einstufung als Hochhaus werden grundsätzlich höhere Brandschutzanforderungen an die Gebäude gestellt.

Wohnen - Die Wohneinheiten werden brandschutztechnisch (EI 60) voneinander getrennt.

Büro und Gewerbe - Die Büro- und Gewerbeflächen werden brandschnittbildend voneinander abgetrennt. Zudem bildet die gewerbliche Küche im EG einen separaten Brandschnitt.

Parking - Die Geschosse werden brandschnittbildend aufgrund der Fläche von ca. 3.300 m² je Geschoss voneinander abgetrennt. Die Brandschnittbildung erfolgt im Bereich der Rampen mit brandfallgesteuerten Türen. Brandausdehnung Fassade - Im Bereich der Wohnnutzungen sind in jedem Geschoss im Anschlussbereich der Geschossschicht an die Aussenwand Brüstungen als Schutzstreifen von mindestens 0,9 m in Qualität EI 30 vorgesehen. Die dahinterliegenden Brandschnittflächen von max. 200 m² werden eingehalten.

Im Bereich des Restaurants sowie der Gewerbe- und Büroutzungen ist aufgrund einer Brandschnittfläche hinter der Fassade von > 200m² eine Sprinklerung vorgesehen.

Fluchtwege - Mit einer Grundfläche > 900 m² wird in jedem Hochhaus ein zentrales Sicherheitstreppehaus angeordnet. Für die Gewerbeflächen stehen zusätzlich weitere Fluchtwege direkt über die Fassade zur Verfügung. Die Entfluchtung des Parking wird über die Sicherheitstreppehäuser der Hochhäuser sowie zwei Ausseentreppe realisiert. Eine Entfluchtung über das bestehende Gebäude wird hierdurch vermieden.

Mit der Anordnung der Sicherheitstreppehäuser und der Fluchtwege wird ein sicheres Entfluchten des Gebäudes bis ins Freie gewährleistet, dabei werden die maximal zulässigen Fluchtweglängen von 35 m in der Nutzungseinheit bzw. 20 m in der Kindertagesstätte in allen Geschossen eingehalten.

Technischer Brandschutz

Die Hochhäuser werden mit einem Sicherheitstreppehaus und Feuerwehrlinien. Rauchschutz-Druckanlage ausgeführt. Die notwendige Brandmelderüberwachung wird entsprechend berücksichtigt. Für das Parking sind aufgrund der 3. Untergeschosse Spülöffnungen für die vertikalen Fluchtwege (Treppen ausserhalb der Hochhäuser) notwendig. Für das Parking wird zusätzlich eine Sprinkleranlage vorgesehen, wodurch auf eine massenhafte Entzündung verzichtet werden kann. Alternativ zu einer Sprinkleranlage kann das Parking bis zu einer Brandschnittfläche von 3600m² maschinell entrauchet werden.

Feuerwehrintervention - Für die Feuerwehrlinie wird aufgrund der Lage eine gute Zugänglichkeit an die Gebäude erreicht. Die Gebäude können von der Lindenhofstrasse bzw. Münchenteenstrasse angefahren werden. Die Vorgaben aus der FRS-Richtlinie werden mit einer Stellfläche für die Löschfahrzeuge am Feuerwehrlinienzugang eingehalten. Für die Brandbekämpfung werden nasse oder trockene Löschleitungen im Bereich der Schleusen vorgesehen. Die schnelle Feuerwehrintervention, innerhalb der Hochhäuser, wird über die geplanten Feuerwehrlinien sichergestellt.



Axonometrie



Referenzbilder Landschaft



Sonnenwende Baufeld B & C

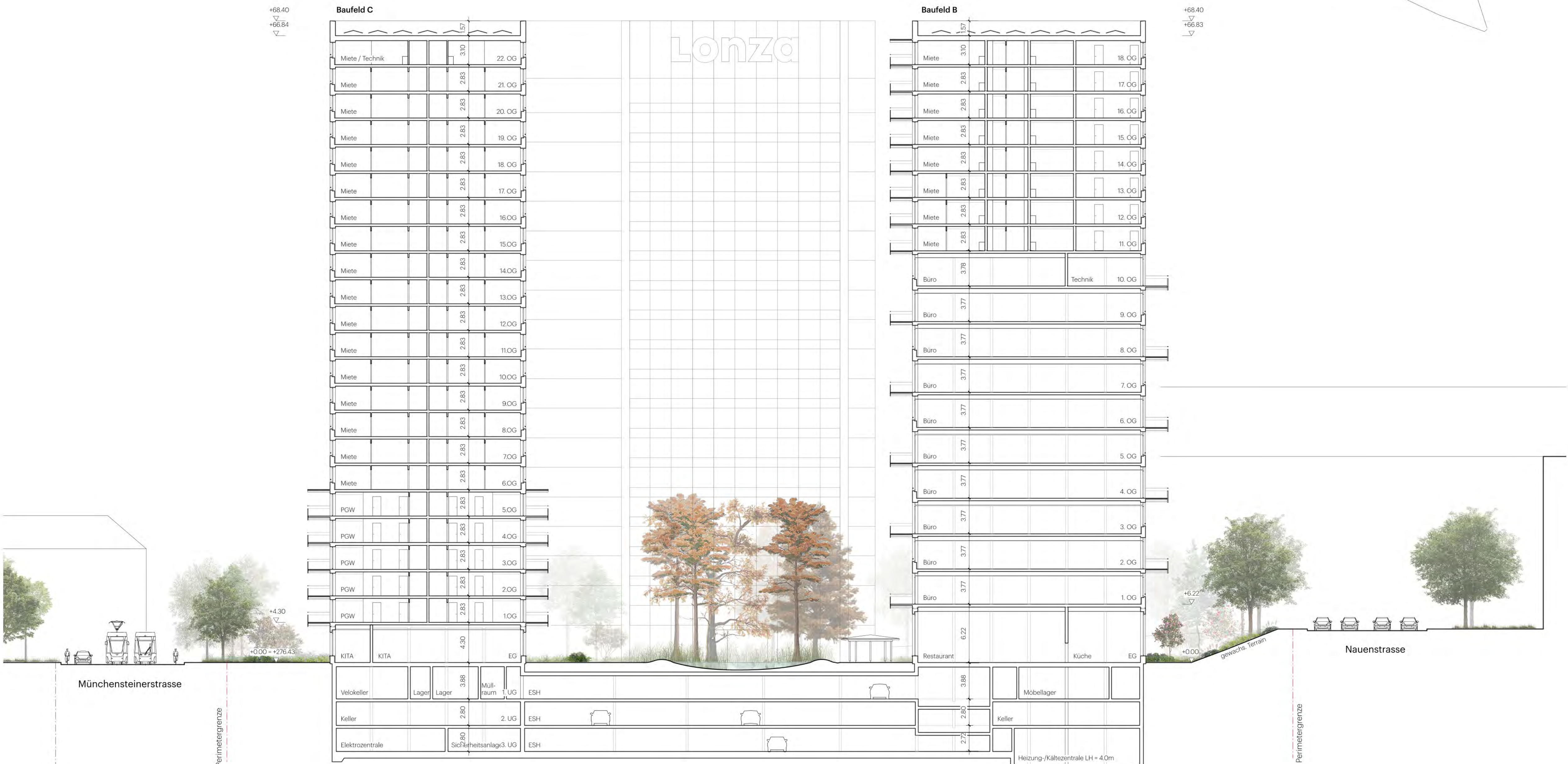
Vielseitige Ausblicke



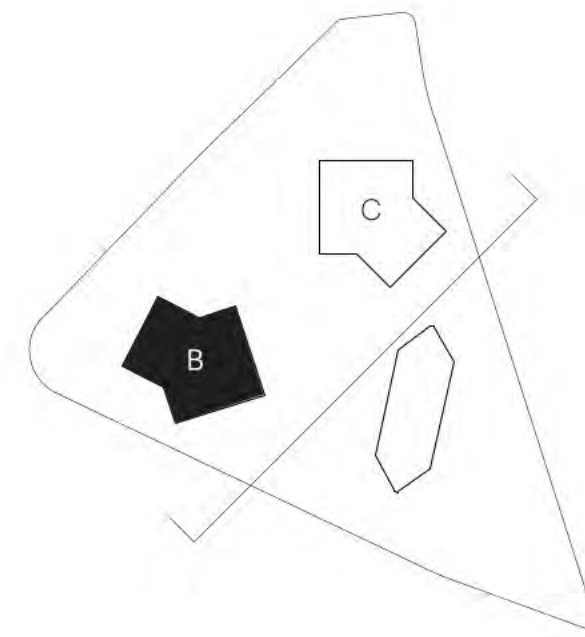
2h-Schatten, 60° Lichteinfallswinkel & Grenzpolygon 1:1000



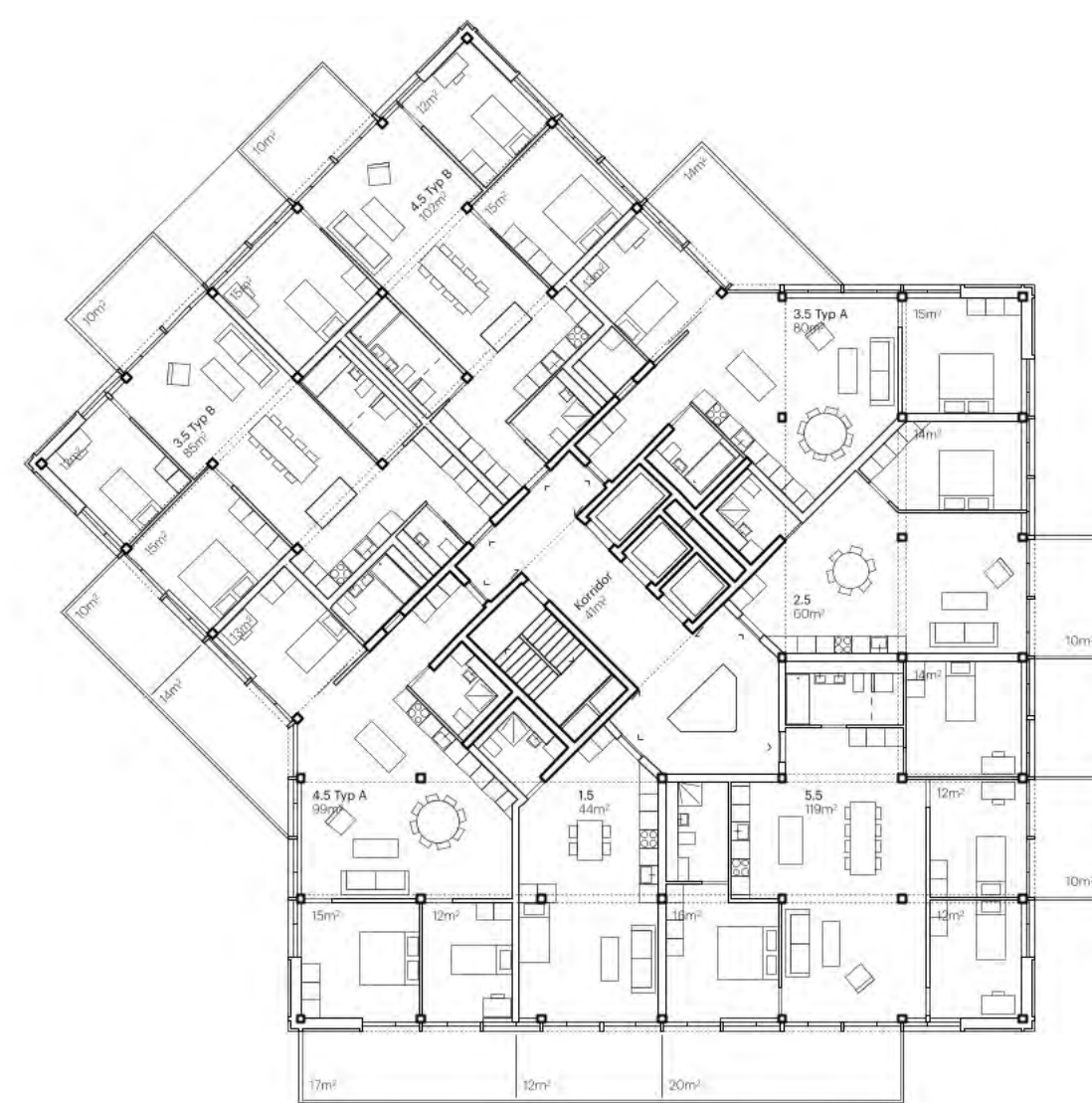
Anlieferung, Feuerwehr & Anteil Grünbereich/Graubereich 1:1000



Schnitt BB 1:250



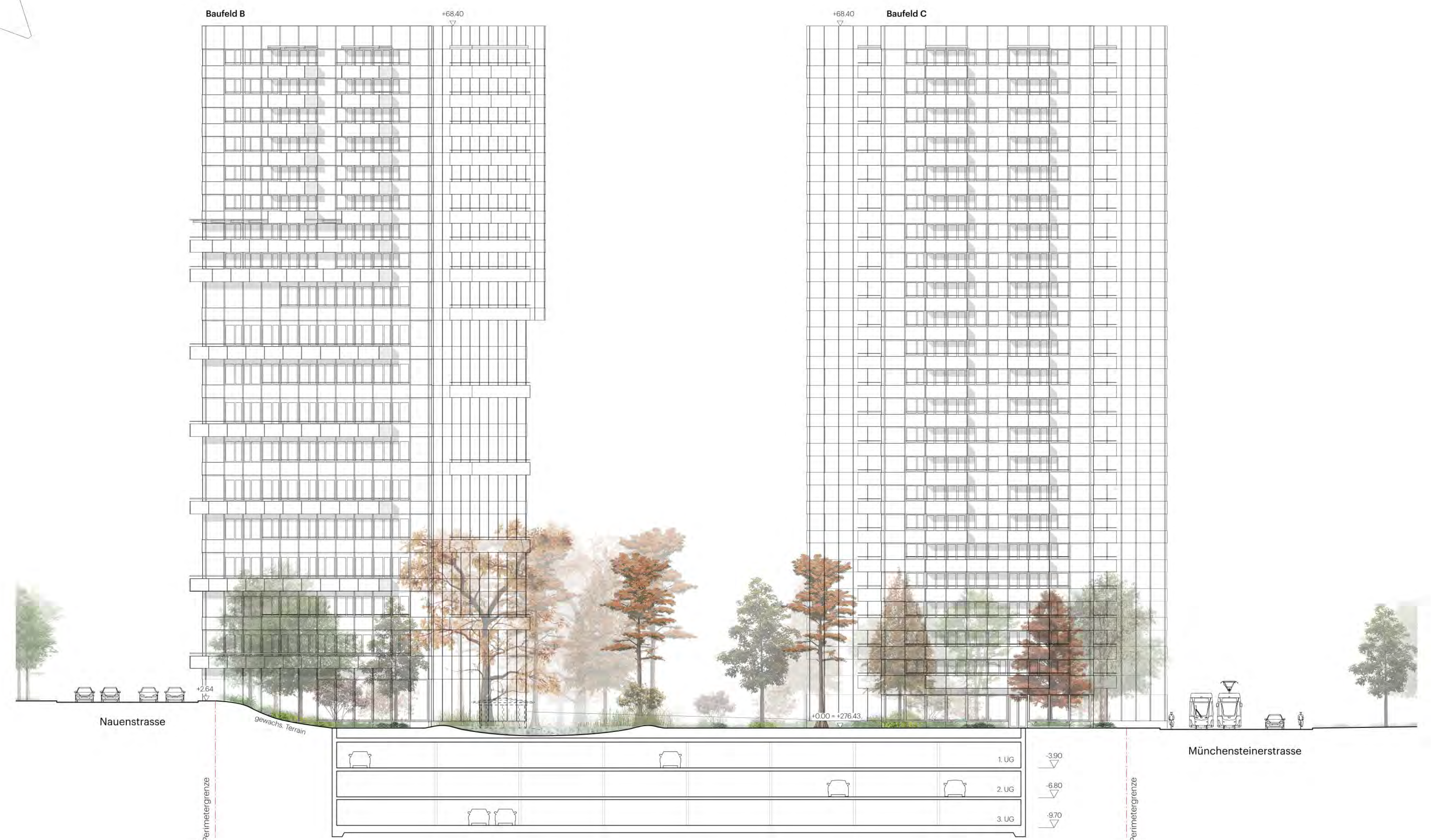
A number line is shown with tick marks at 0, 1, and 2. The region between 0 and 1 is shaded.

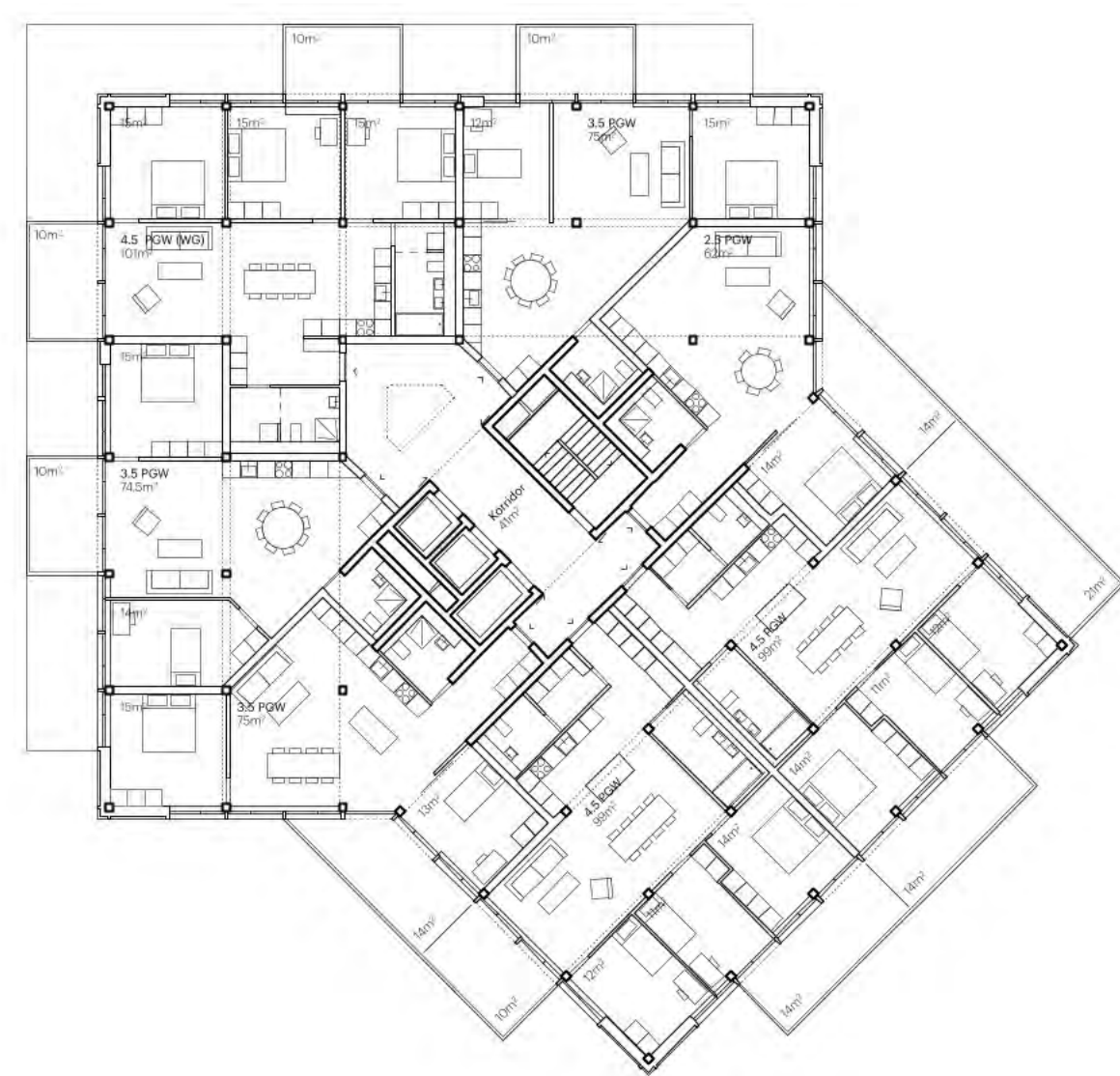
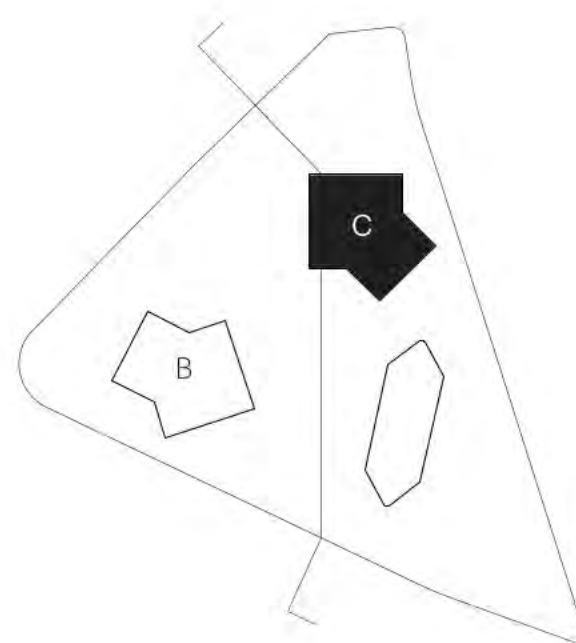


Baufeld B 11. bis 12. OG, Wohnen 1:250

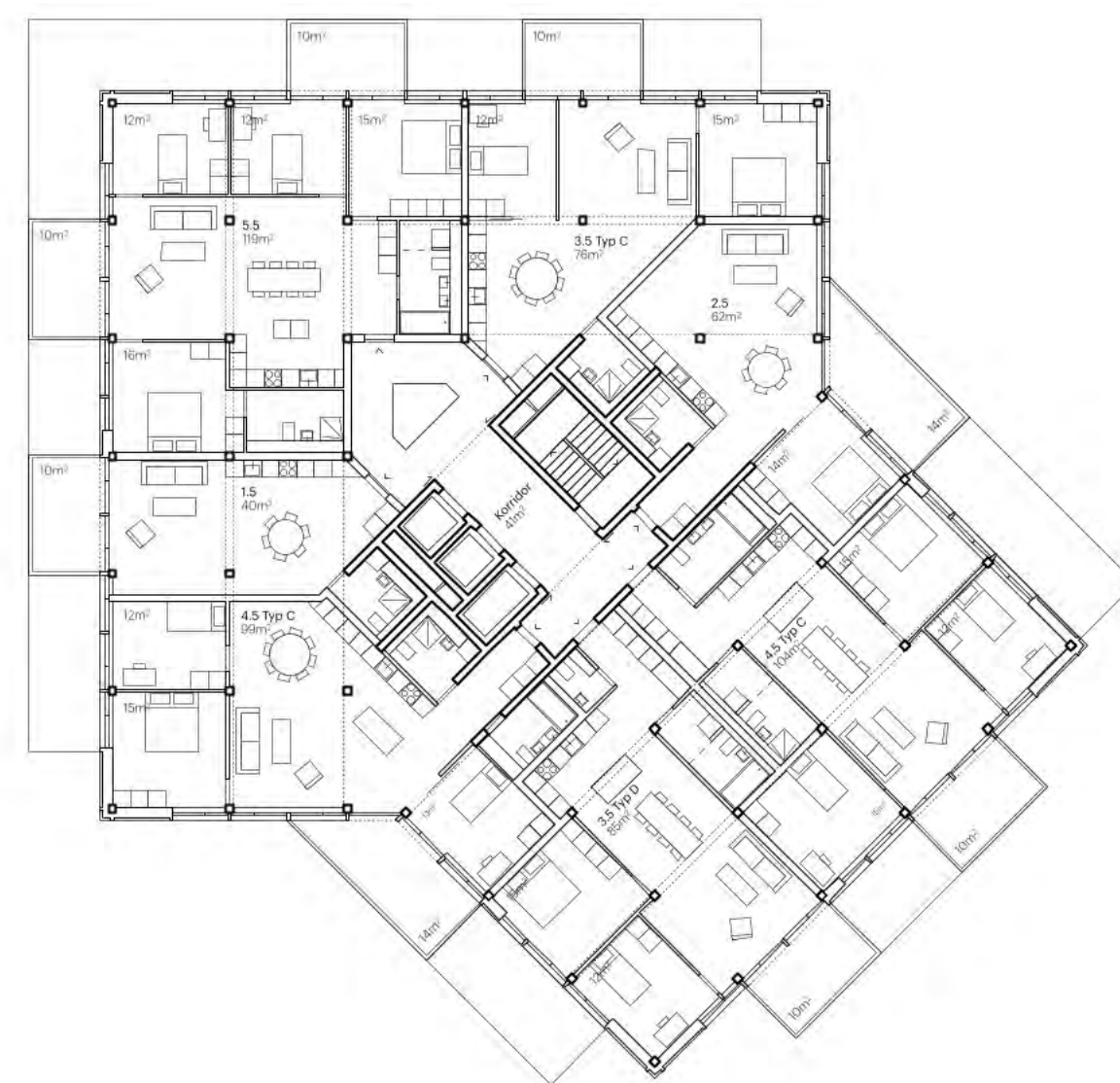


Blick in Büronutzung





Baufeld C 5. OG, PGW 1:250

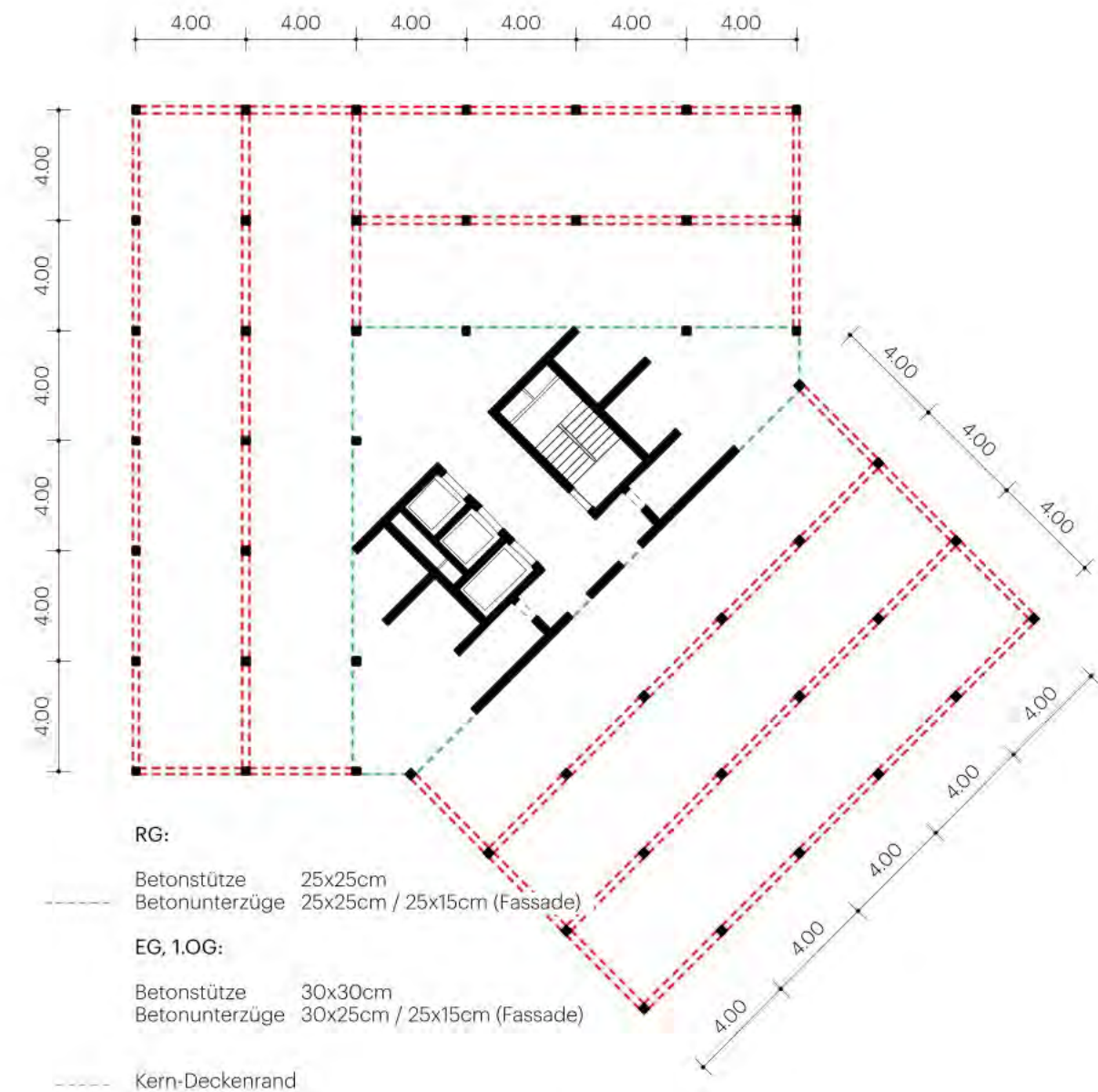


Baufeld C 6. bis 14. OG, Wohnen 1:250

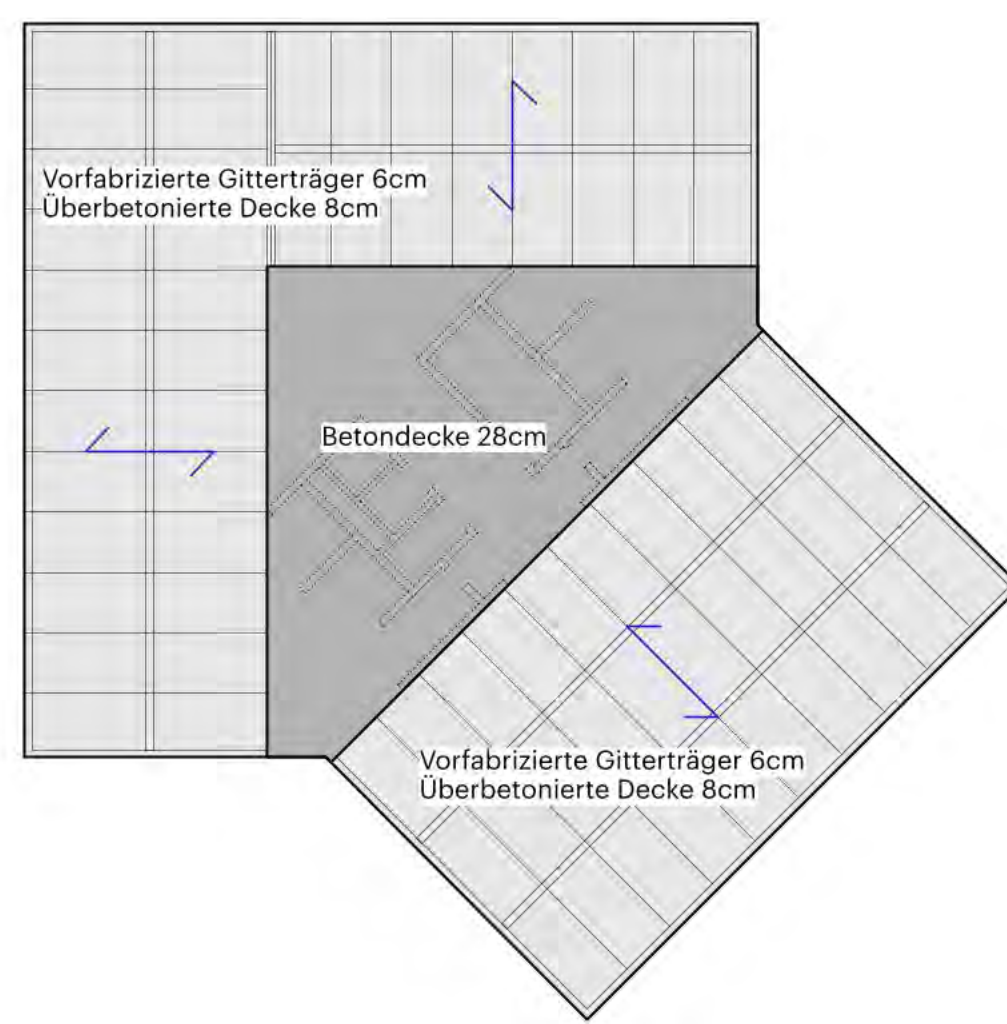


Blick in Wohnnutzung

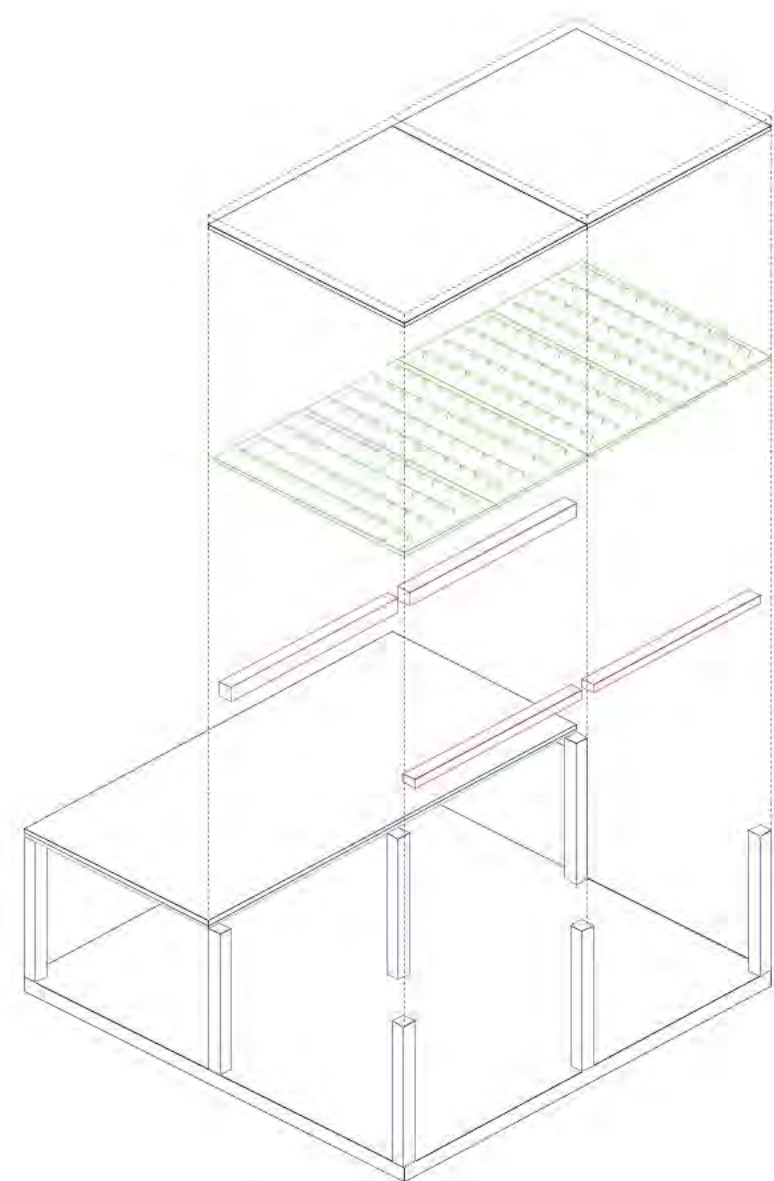




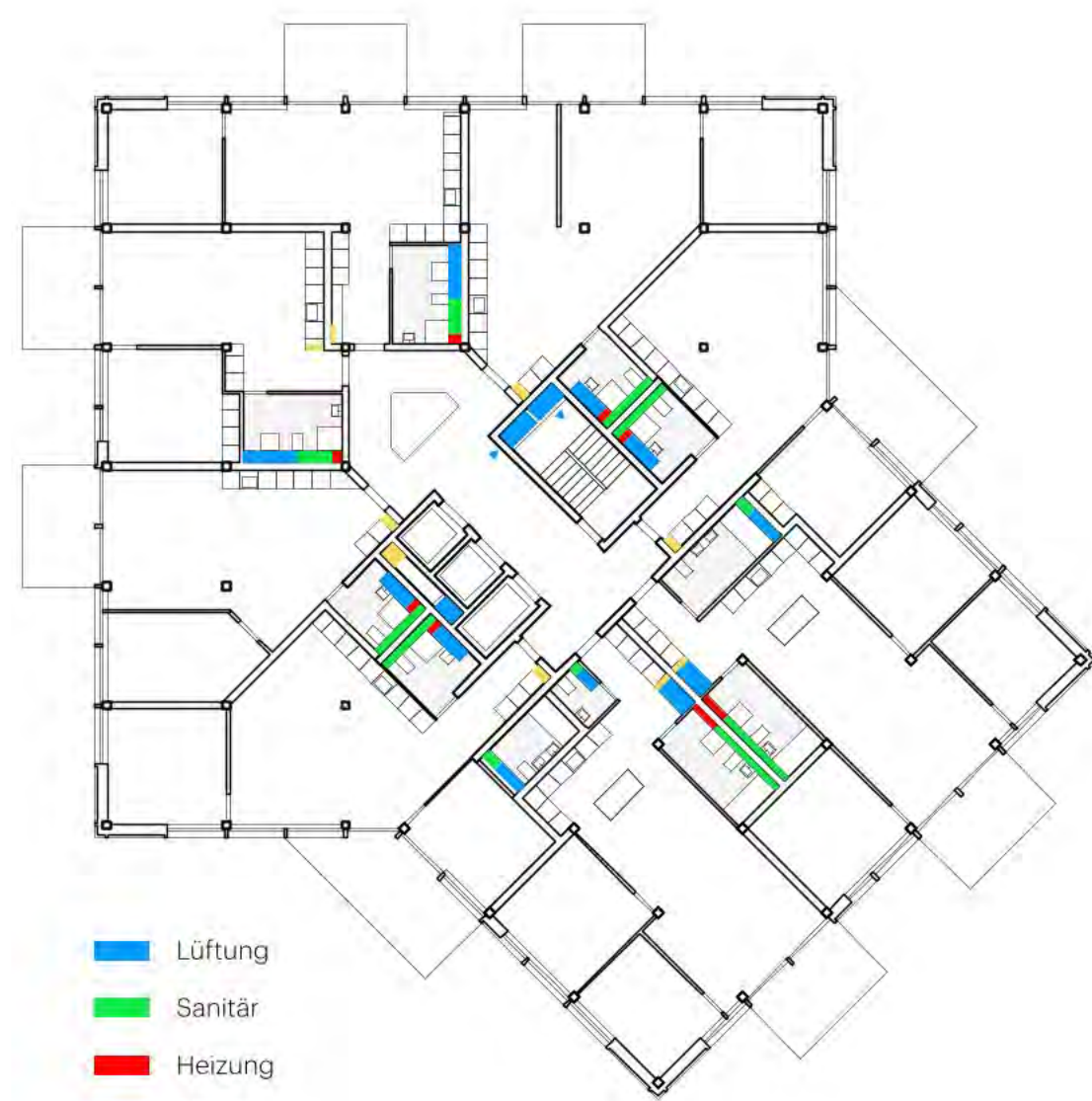
Tragwerk: Kernwände, Stützen & Unterzüge



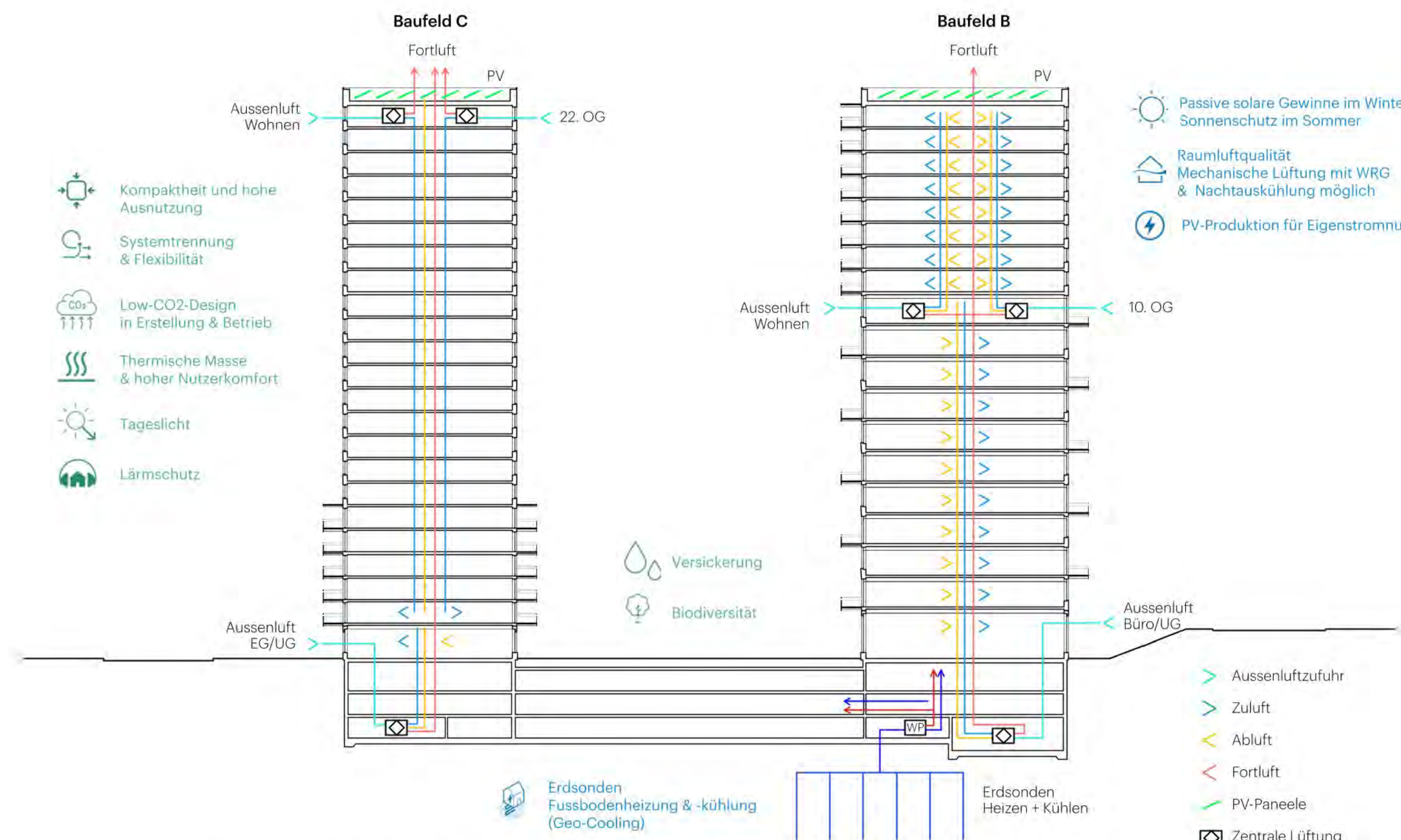
Tragwerk: Elementdecken und betonierte Decken



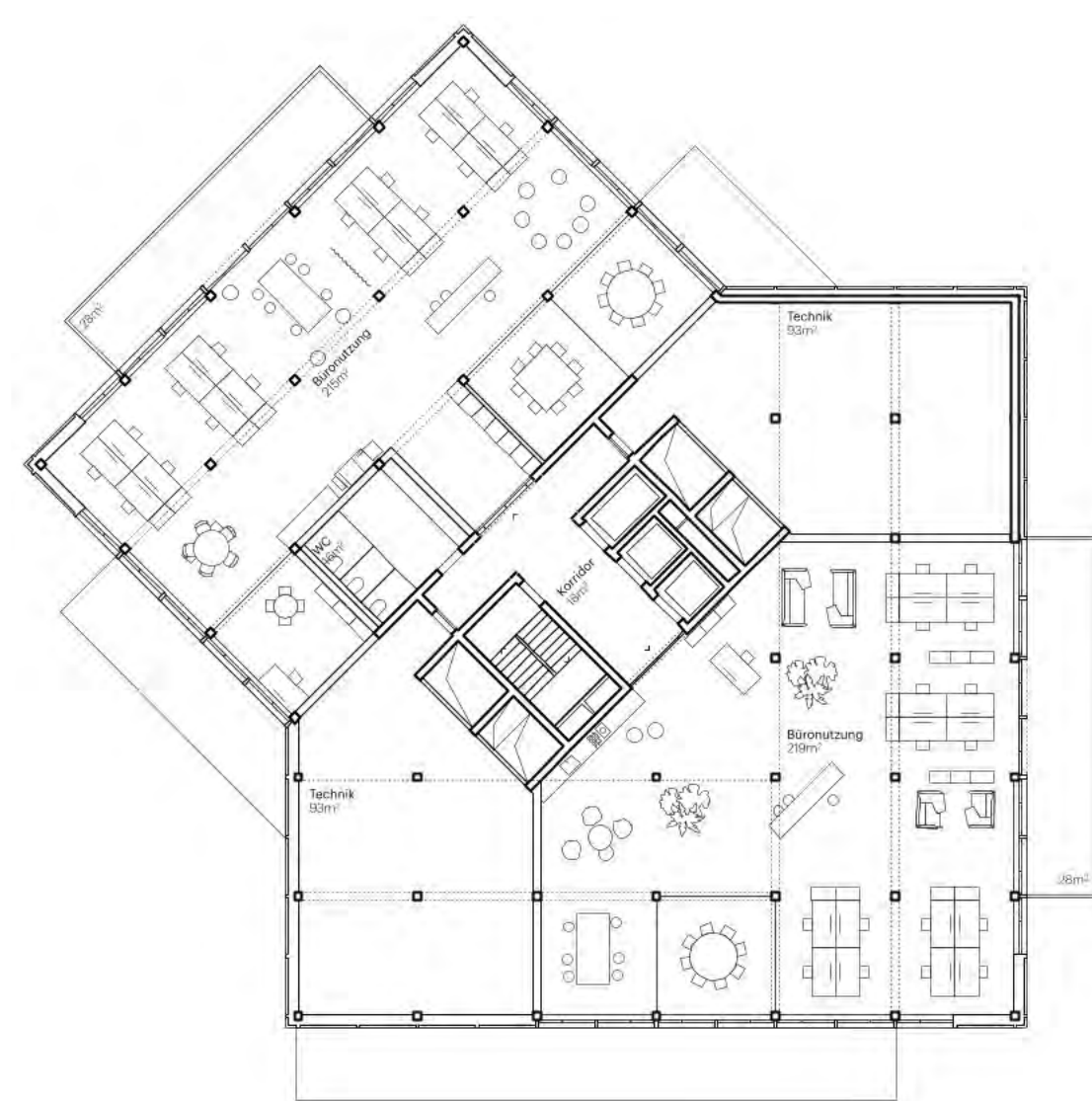
Deckenkonstruktion & Bauablauf



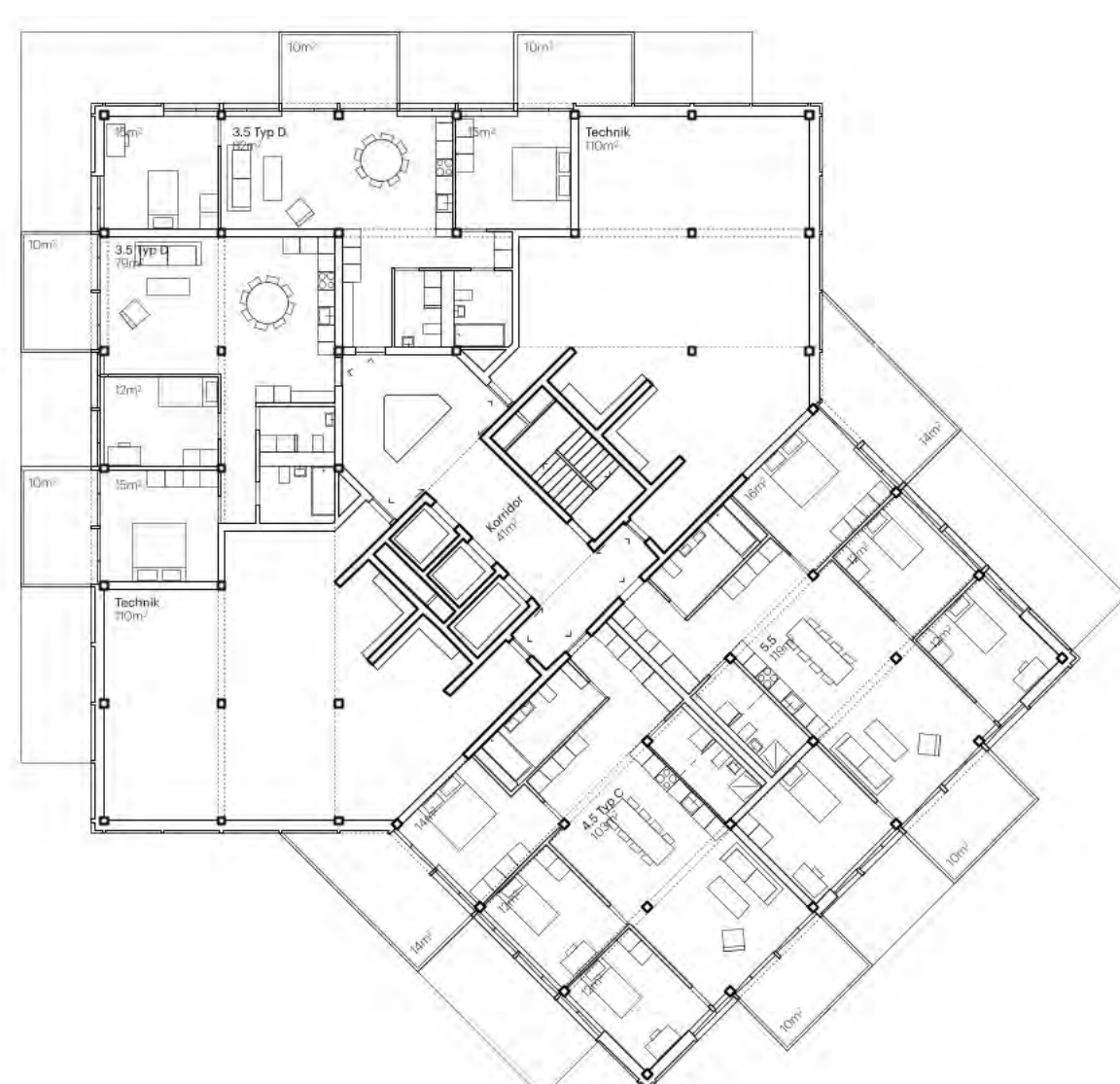
Wohnen: Aufteilung Schächte HLKSE



Konzept Haustechnik & Nachhaltigkeit



Baufeld B 10. OG, Büro & Technik 1:250



Baufeld C 22. OG, Wohnen & Technik 1:250

1 Dachaufbau

Extensive Begrünung, Kies	100 mm
Photovoltaikanlage Standardmodule	15 mm
Substrat	20 mm
Filtermatte	20 mm
Drain- und Wasserspeicherplatte	20 mm
Schutz- und Speicherplatte	20 mm
Wurzelschutz Abdichtung	240-290 mm
Minerale Gefälledämmung	5 mm
z.B. Flumroc-Prima $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$	80 mm
Dampfsperre und Notdach, Bitumen	60 mm
Recycling Ortbetondecke	60 mm
Vorfabrizierte Gitterträger (z.B. Peter-Platte)	290 mm
Betonunterzüge	10 mm
Mineralischer Deckputz	

2 Bodenaufbau Obergeschoss

Unterlagsboden mit Fussbodenheizung	80 mm
Trittschalldämmung Weichfaserplatte	40 mm
Elektroleitungen	
Recycling Ortbetondecke	80 mm
Vorfabrizierte Gitterträger (z.B. Peter-Platte)	60 mm
Betonunterzüge	290 mm
Mineralischer Deckputz	10 mm

3 Bodenaufbau Obergeschoss Kernbereich

Naturkeramikplättli	15 mm
Unterlagsboden mit Fussbodenheizung	65 mm
Trittschalldämmung Weichfaserplatte	40 mm
2-schig spannbende Recyclingbetondecke	290 mm
Mineralischer Deckputz	10 mm

4 Wandaufbau Brüstung Obergeschoss

Gussglas-Panell, vertikal gerieft	20 mm
Unterkonstruktion, Hinterlüftung	30 mm
Windabdichtung, Stosse verklebt	
z.B. Sismosec Fassadenmembran	
Druckfeste mineralische Dämmplatte RF1	60 mm
z.B. Flumroc-Dämmplatte DISSCO	
Mineralfüllung, nicht brennbar	280 mm
z.B. Thermofloc, Wärmeleitfähigkeit $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$	
OSB-Platte, dampfdicht verklebt	15 mm
Einhängeleiste	20 mm
Trockenbauplatte	22 mm
Mineralischer Wandputz	3 mm

5 Fenster

Dreh-Kipp Flügel Holz-Metall Fenster zur natürlichen Belüftung	
3-fach Wärmeschutzverglasung in Wohnungen	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ und g_v ca. 45% mit LT>65%
3-fach Wärmeschutzverglasung in Büros und EG	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ und g_v ca. 30% mit LT>55%
Raffällemstoren Sonnenschutz	
Windklasse 6 (Windstabilität im Hochhaus)	

6 Bodenaufbau Balkon

Vorfertige Betonplatte mit Gefälle	100-120 mm
Oberfläche Betonstreich	
Unterkonstruktion aus Metall RHS Profile	200mm

7 Wandaufbau Brüstung Erdgeschoss

Natursteinverkleidung	40 mm
Basaltbeton Kalkstein	
Einhängeleiste	20 mm
Steinwolle, $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$	240 mm
Recyclingbeton, Mauerwerk o. dgl.	180 mm
Mineralischer Wandputz	15 mm

8 Bodenaufbau Erdgeschoss

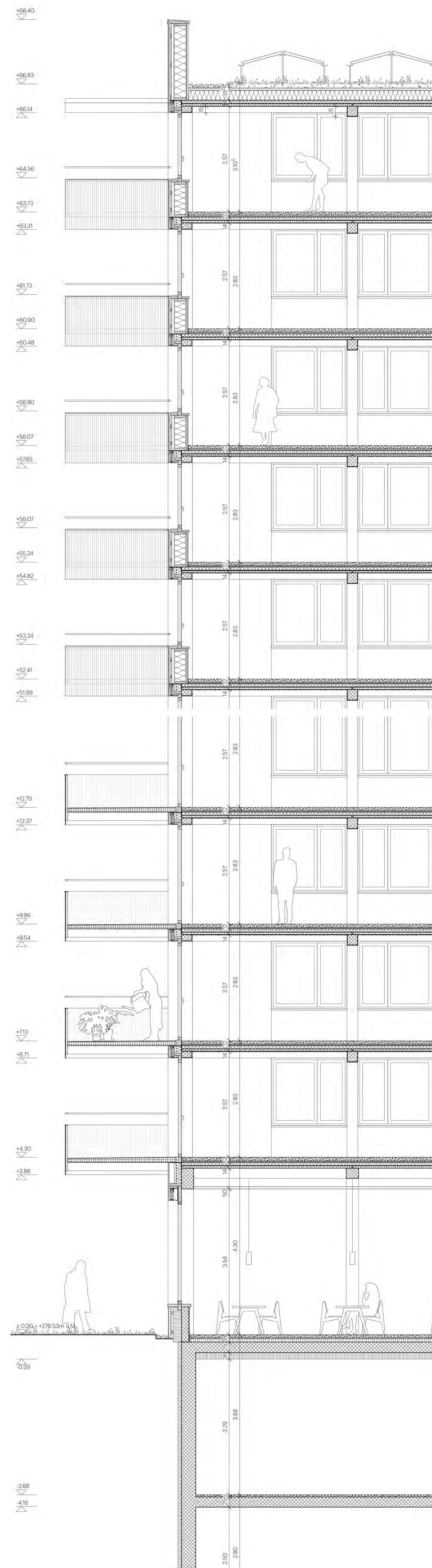
Stampflehm-Terrazzo	80 mm
mit Basaltbeton Kalksteinestreuung	
Trittschall- und Wärmedämmung	40 mm
Bodenplatte Recyclingbeton	250 mm
Steinwolle-Mehrschichtdämmplatte	160 mm
z.B. UNITEX SW light	

9 Bodenaufbau Untergeschoss unbeheizt

Hartbetonüberzug in Technik und Lagerräumen	50 mm
mit mineralischem Anstrich versiegelt	
Bodenplatte Recyclingbeton	250 mm

10 Wandaufbau Untergeschoss unbeheizt

Perimeterdämmung z.B. Foamglas T3+	80 mm
Tür-Tauwasserschutz	
Abdichtung	
Recyclingbeton	350 mm
Mineralischer Anstrich	



Vertikalschnitt und Hauptfassade 1:50

