

PLANUNGSBÜRO

1223



VISUALISIERUNG SÜD-WEST VON CELLER STRASSE

Städtebauliche Grundgedanken und Ziele:
Das Baufeld A stellt im Entwicklungsgebiet „Urban O“ als Trittstein ins Quartier einen wichtigen Baustein im neu entstehenden, urbanen Stadtquartier dar.

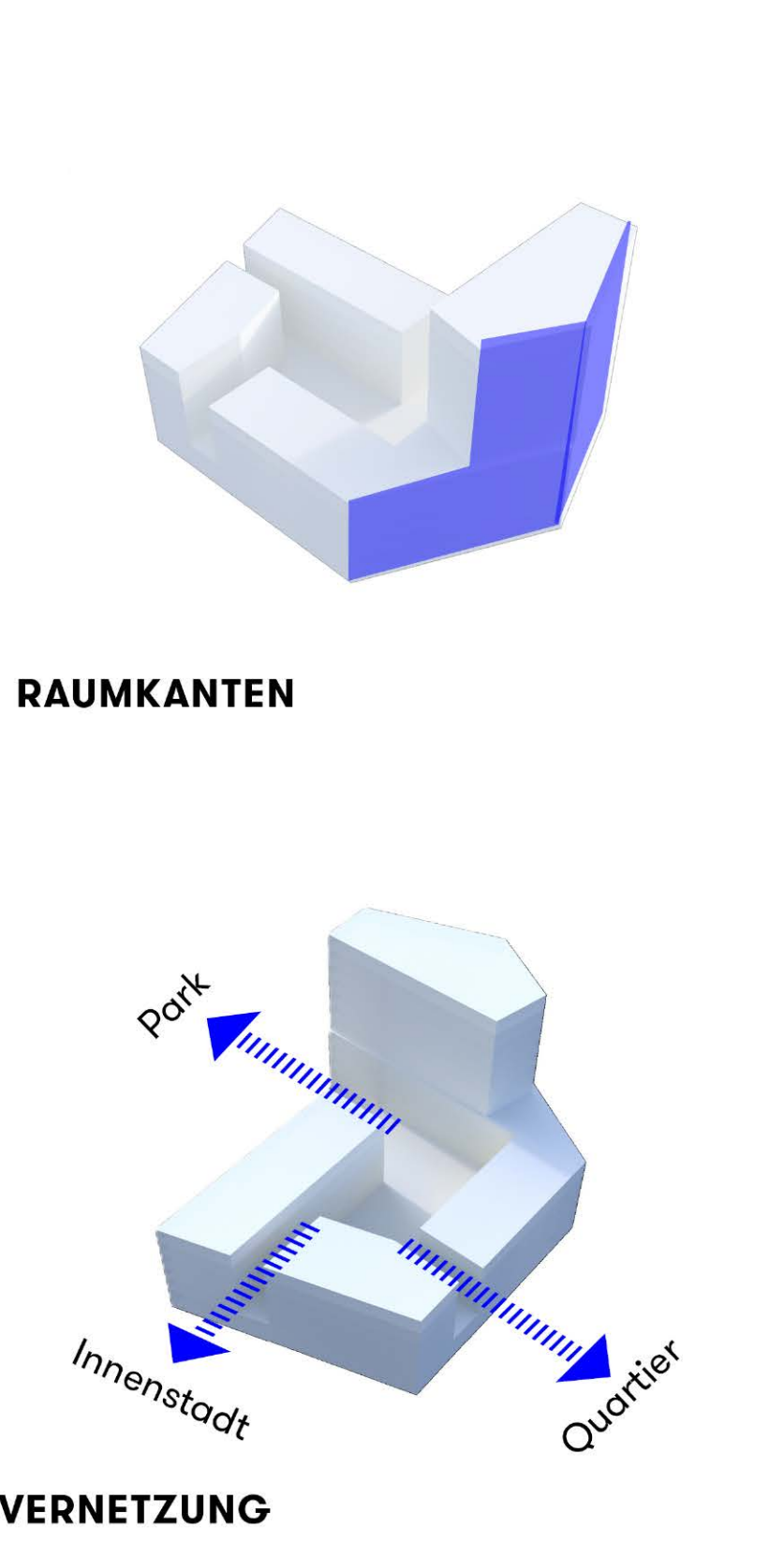
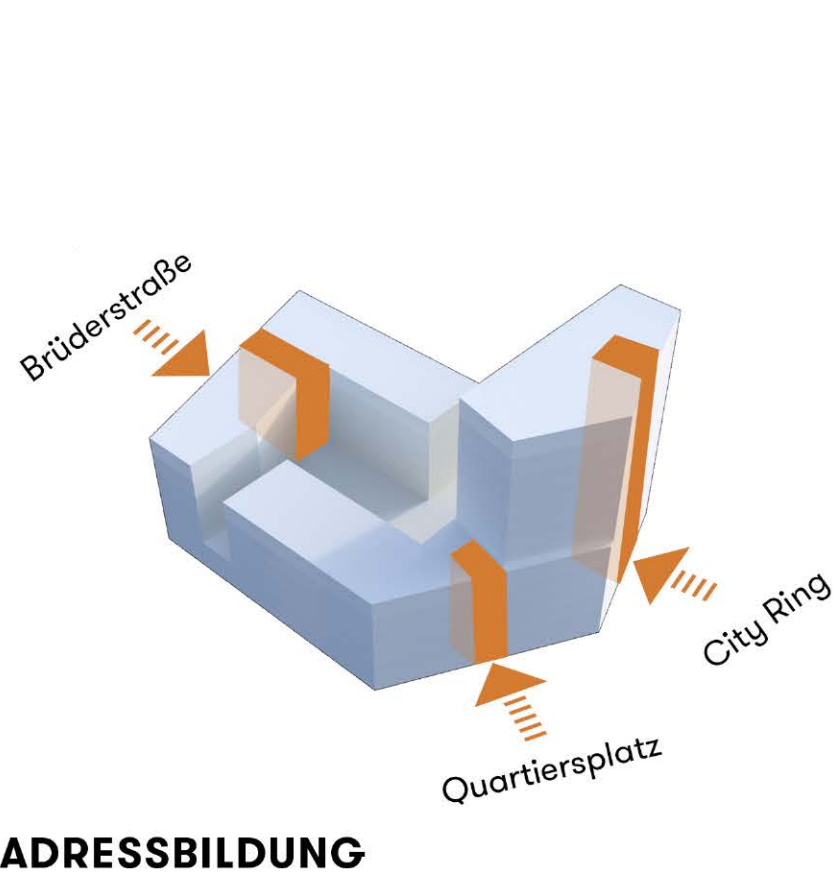
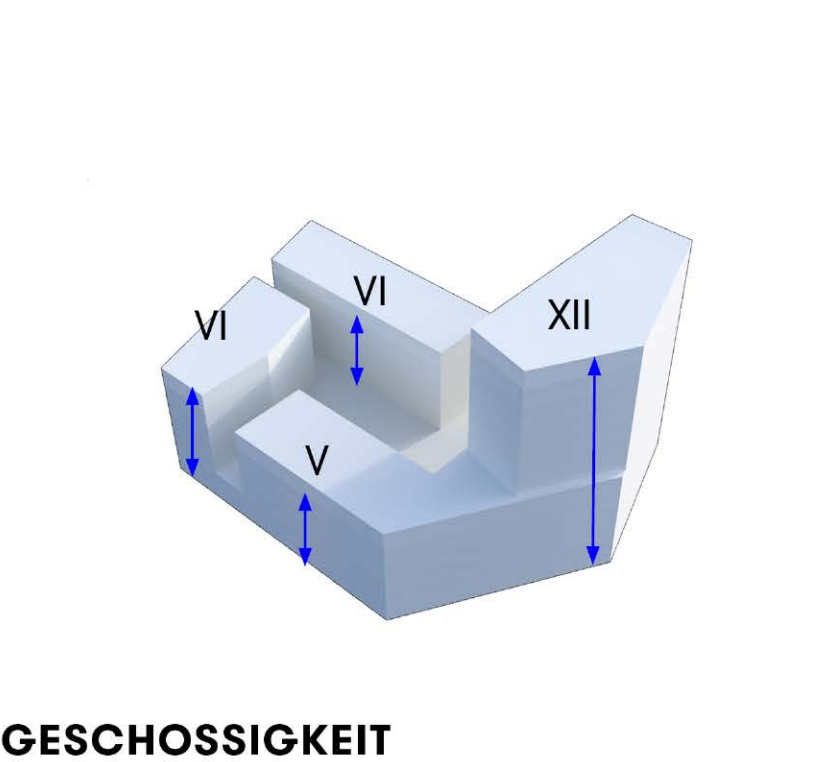
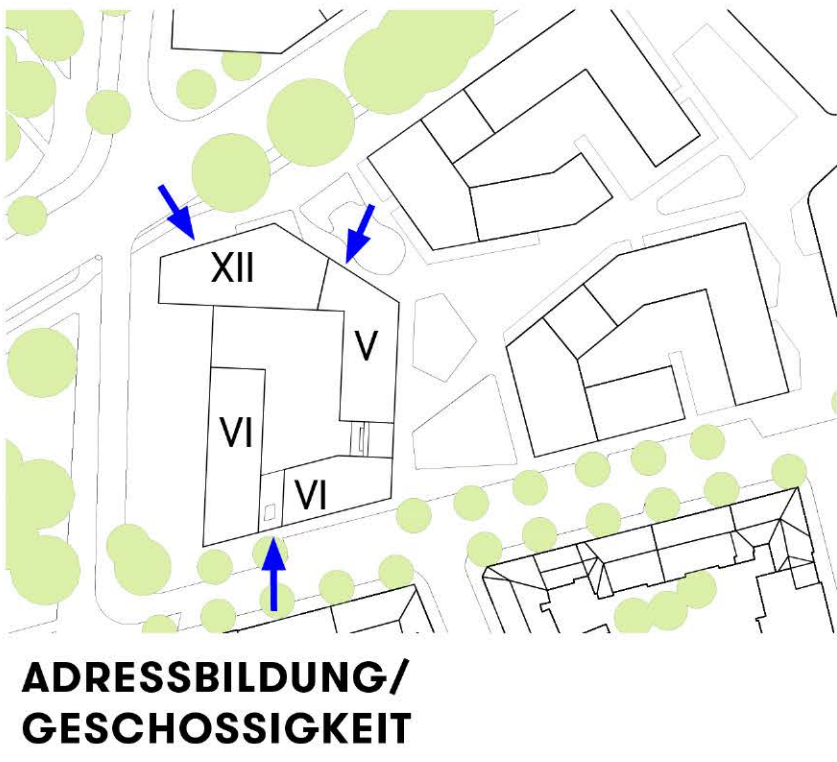
Drei Bauteile – ein Quartier:
Ziel des Entwurfes ist es, die 3 Bauteile BFA, B und C bei gleichzeitiger eigenständiger Identität, zu einem Quartier zusammen zu fügen. Über charaktervolle, differenzierte Fassaden erhält das Ensemble eine eigene Identität und passt sich aber durch die Farb- und Materialwahl gleichzeitig in das Gesamtquartier ein und schafft über das Grundstück hinaus den Bezug zur neuen Bebauung am Klagesmarkt. Rot wirkt als identitätsprägende Farbe und prägt so den äußeren Rahmen des Quartiers, lässt dem mittleren Baufeld B aber so gleichzeitig Gestaltungsspielraum.

Charaktervoller Kopf mit Strahlkraft:
Aus dem Sockel entwickelt sich der charaktervolle Hochpunkt, der von Westen über den Park weitsichtbar eine repräsentative Stadtsilhouette generiert und den Eingang zum Quartier markiert. Über die besondere Signatur der plastischen Fassaden des Hochhauses, wie auch den dreidimensionalen, schwingenden Fassaden im Detail, wird ein einzigartiger Ort mit Wiedererkennungswert geschaffen, der weit über das Quartier in die Stadt hinauswirkt. Mit der ruhigen und doch kraftvollen, weithin sichtbaren städtebaulichen Setzung wird dem Ensemble eine adäquate Repräsentanz mit Strahlkraft ermöglicht.
Der umlaufende Sockel mit einer einheitlichen Fassadenstruktur bindet das Gesamtensemble zusammen und signalisiert über das durchlaufende Bild der Bögen die städtische Funktion der Publikumsbelegung des Quartiers. Über großzügige Öffnungen in ruhigem Rhythmus öffnet sich die Erdgeschosszone mit vielfältigen öffentlichen Nutzungen visuell wie funktional in den Stadtraum.

Raumkanten: Der Hochpunkt folgt zunächst der Celler Straße und bildet so eine räumlich wirksame Kante und Stadtsilhouette aus. Dann knickt der Baukörper ab, leitet mit klarer Kontur ins Quartier ein und fasst den Raum. Die 5 und 6-geschossigen Riegelbaukörper sitzen als zwei L-förmige, ruhige Körper auf dem durchlaufenden Gewerbesockel und umfassen den angehobenen, grünen Innenhof im 1. Obergeschoss.

Vernetzung: Über großzügige Öffnungen in der Gebäudestruktur wird dieser zu allen Seiten mit der Umgebung vernetzt. Zur Gosriede bilden sich hochwertige, von der Straße abgeschirmte Außenterrassen unter den Bestandsbäumen aus. Auch der Quartiersplatz wird über Gewerbeangebote sowie über ein gemeinschaftlich genutztes Quartierszentrum und einem Spielplatz belebt.

Adressbildung: Drei klare Adressen machen den Komplex übersichtlich zugänglich. Die Adressbildung erfolgt über deutlich eingerückte Eingänge von der Celler Straße, vom nördlichen Quartiersplatz sowie über die außenliegende Erschließung in der grünen Fuge im Süden von der Brüderstraße aus.



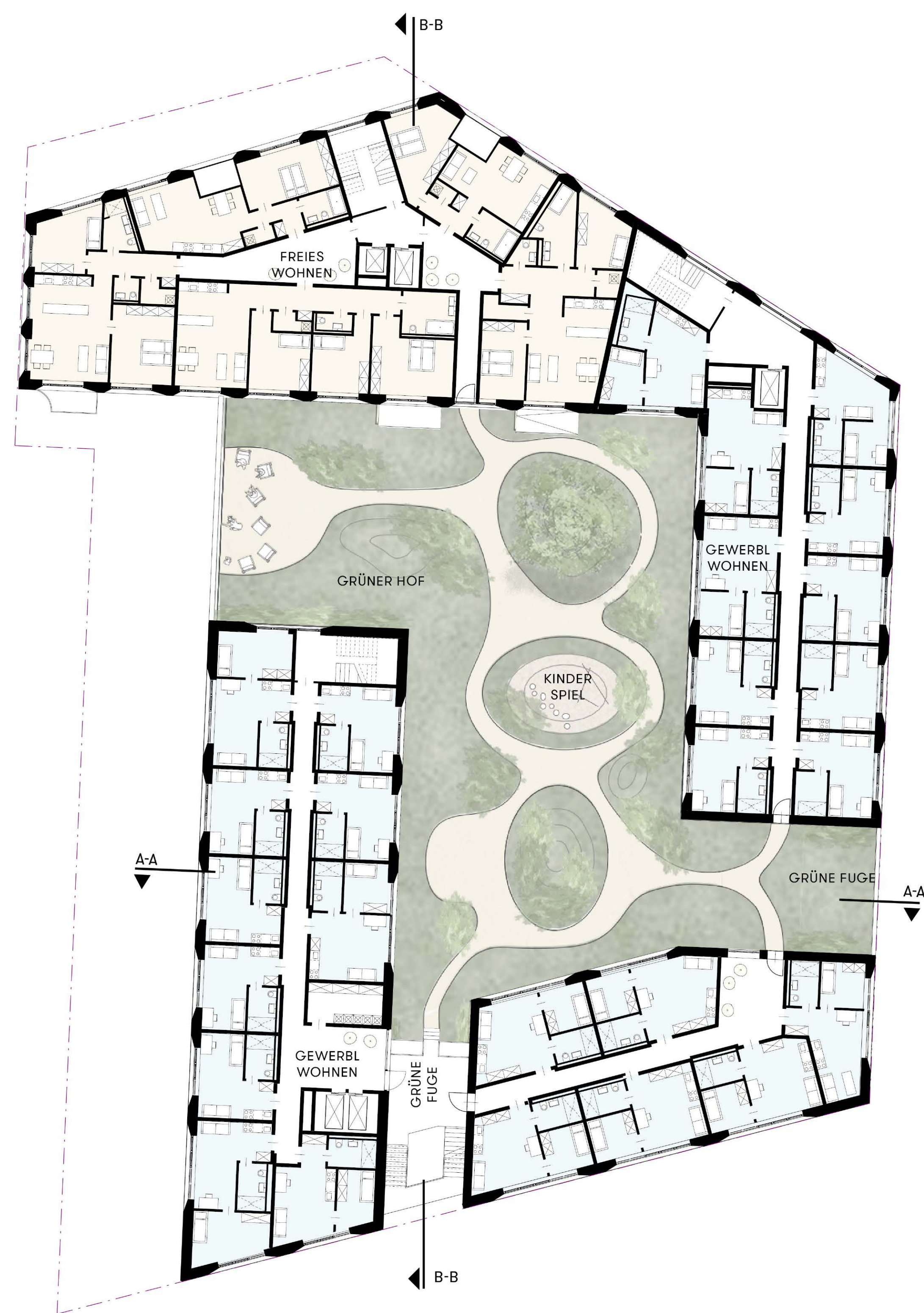
LAGEPLAN 1:500



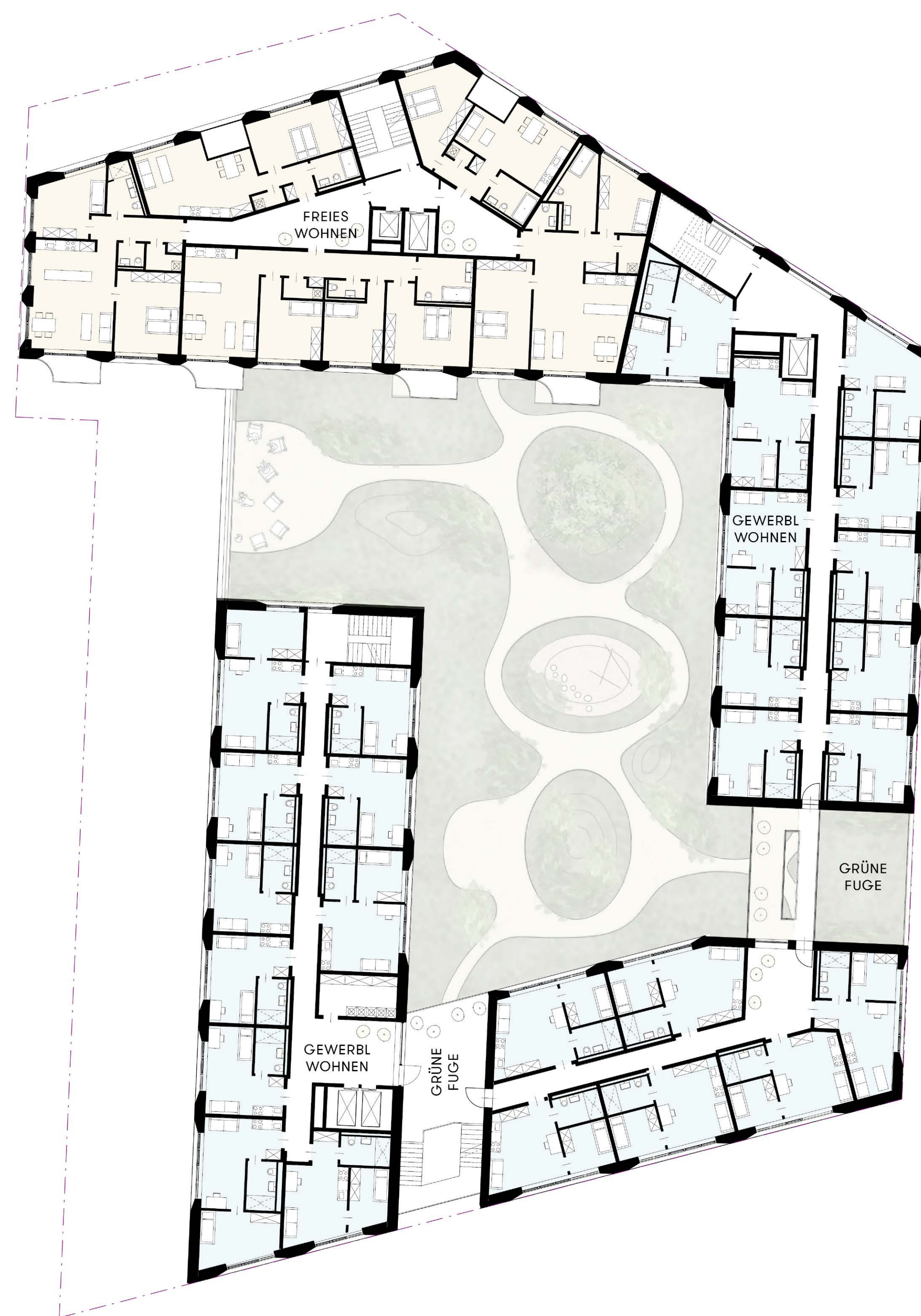
GESAMTQUARTIER



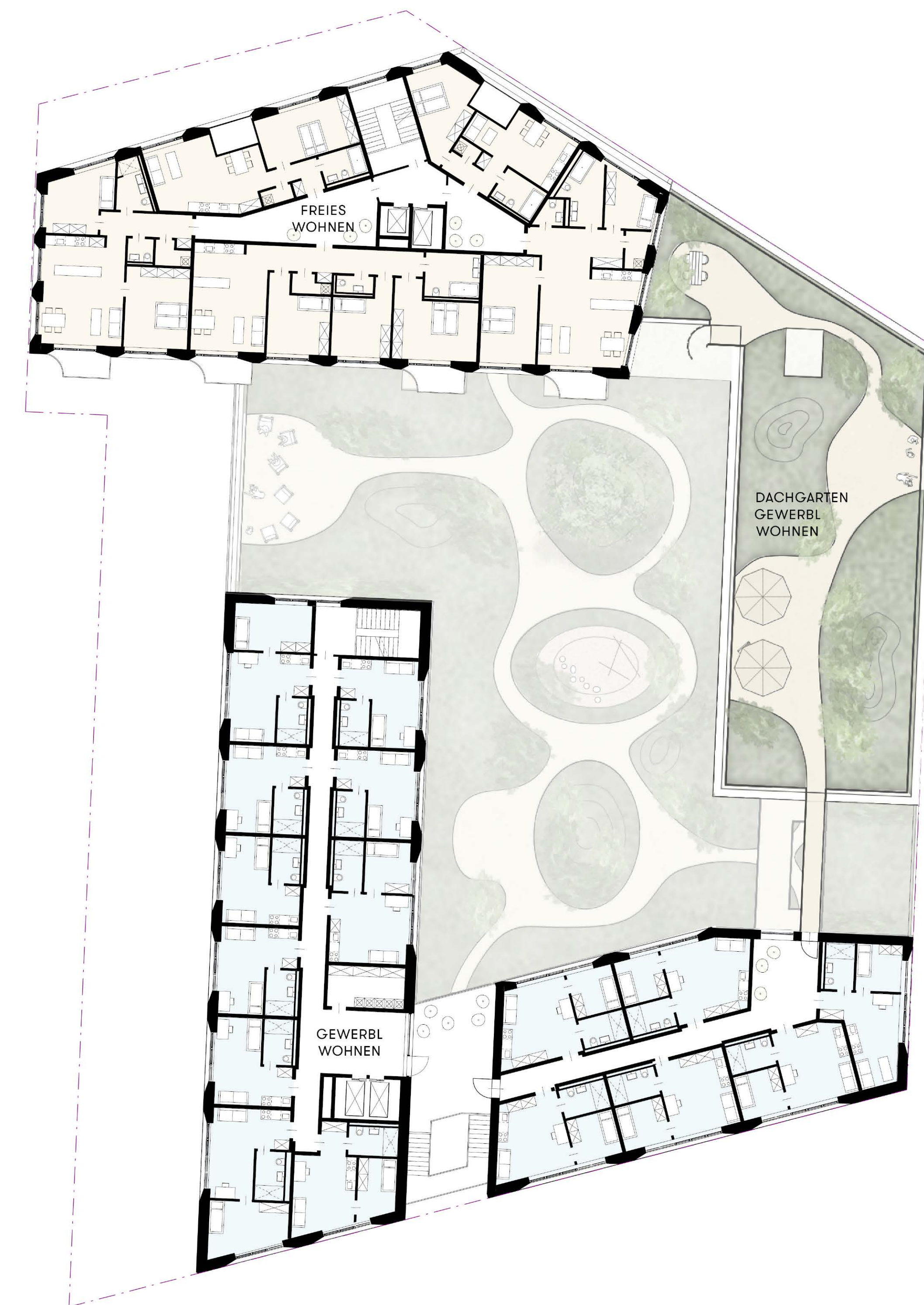
GESAMTQUARTIER



1. OBERGESCHOSS 1:200



2. - 4. OBERGESCHOSS 1:200



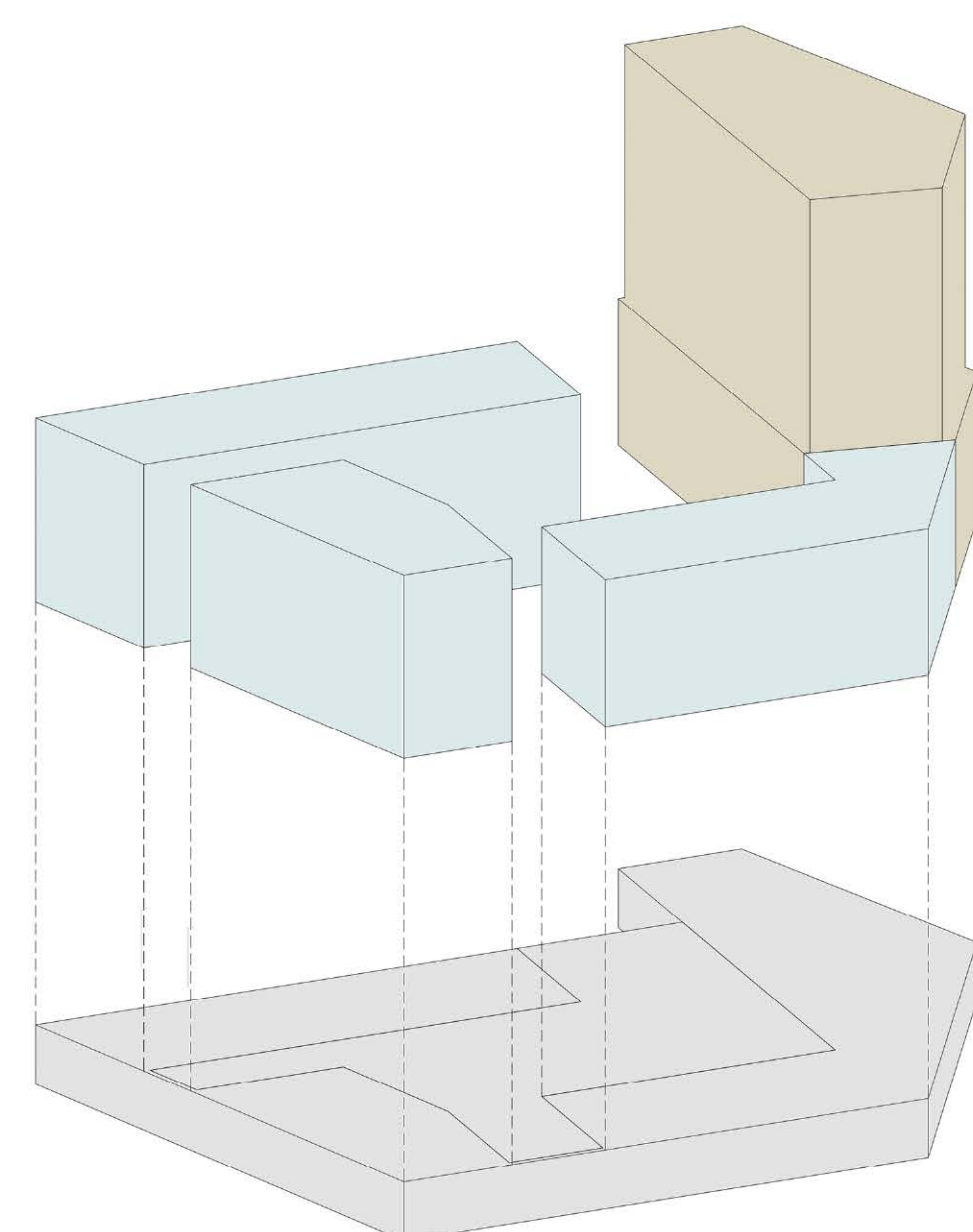
5. OBERGESCHOSS+ REGELGESCHOSS TURM 1:200

TURM:
FREIES WOHNEN
ALT. GEWERBLICHES WOHNEN
ca. 6080 m² BGF

RIEDEL
GEWERBLICHES WOHNEN
ca. 5750 m² BGF

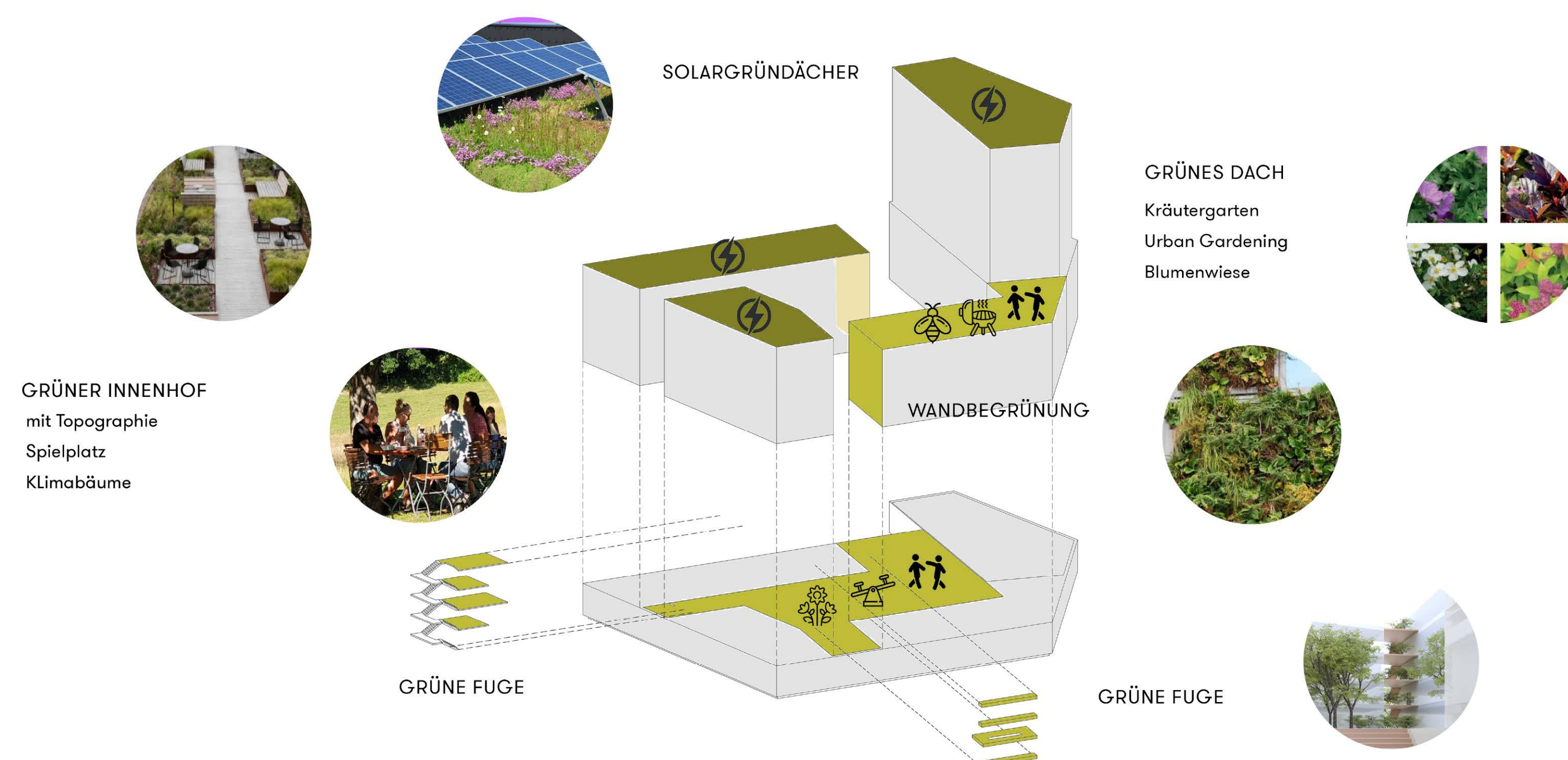
SOCKEL
GEWERBE
ca. 2800 m² BGF

Gesamt ca. 14600 m² BGF



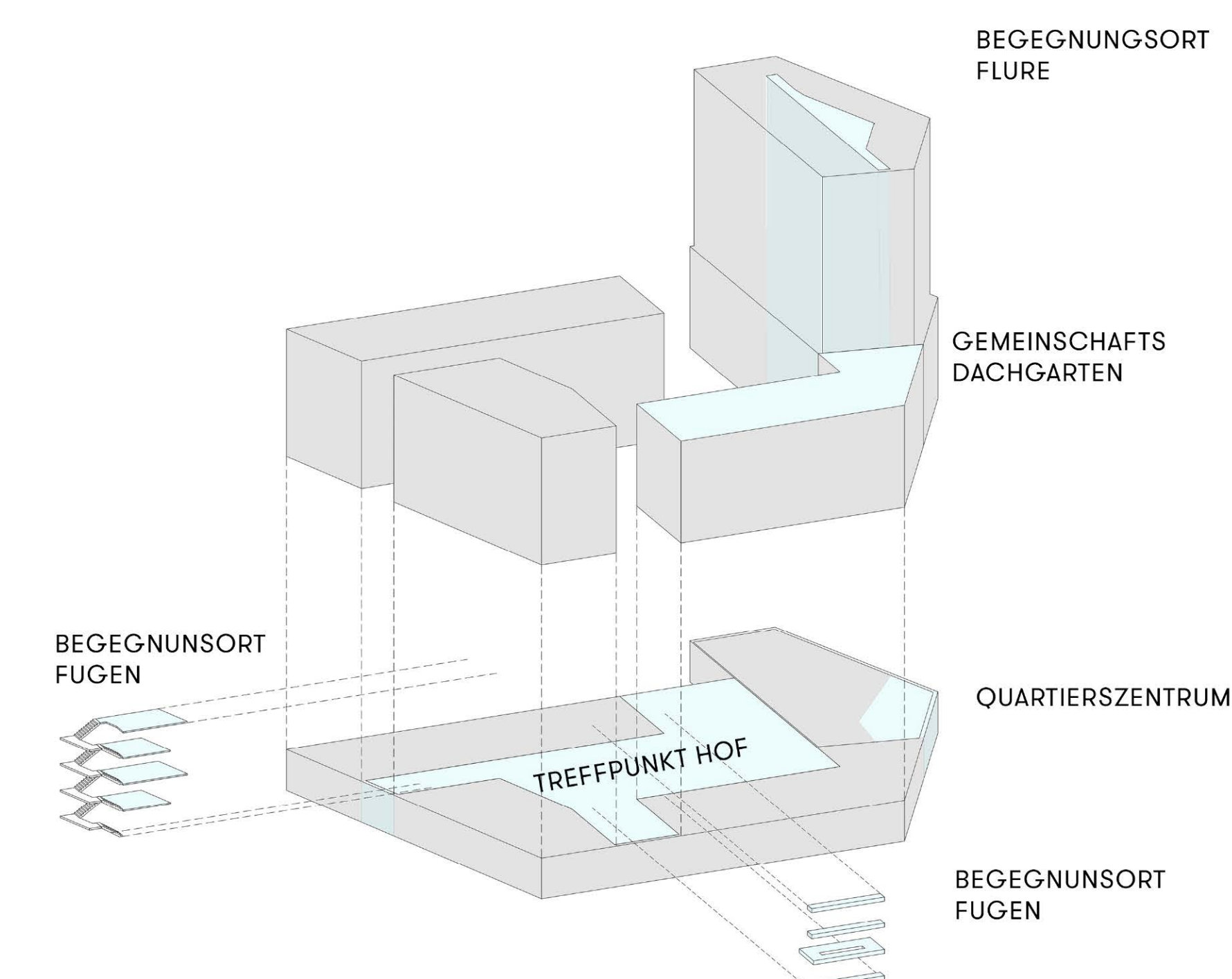
Auf dem durchlaufenden Sockel mit gewerblichen Nutzungen sitzen die 5 und 6 geschossigen Riegelgebäude mit gewerblichen Wohnen. Der Turm erhält entweder gewerbliches oder frei finanziertes Wohnen.

GEBÄUDENUTZUNGEN



Herz des neuen Gebäudekomplexes ist der grüne Innenhof als gemeinsames Zentrum und Begegnungsort. Die Blickbeziehungen mit Fernsicht in den Park und ins Quartier lassen den Bereich für die Bewohner zu einem zentralen und dennoch mit der Umgebung vernetzen, gut belüfteten Ort werden.

GRÜNFLÄCHEN

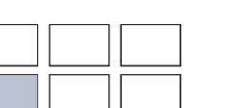


In den Fugen zwischen den Riegel- Gebäuden bilden Plateaus und Stege auf verschiedenen Ebenen weitere Orte für Begegnung, die auf allen Ebenen gemeinschaftlich genutzt werden können. Der Dachgarten zum Quartier hin ist von allen Riegel- Gebäudeteilen aus zugänglich und kann für Urban Gardening, als Grillplatz und zur Erholung genutzt werden.

BEGEGNUNGSSORTE GEMEINSCHAFT



Aus ökologischer Sicht bilden sich Flächen mit differenzierter Bepflanzung in Form einer zarten Gräser-Landschaft, mit beispielweise Calamagrostis und Pennisetum Arten, sowie einer mal dichten, mal offenen Baumsetzung. Die nutzbaren Dachflächen erhalten hingegen stärker farbige Blühaspekte als intensiv ausgeführtes Biodiversitätsdach.





ANSICHT NORD 1:200



ANSICHT WEST 1:200

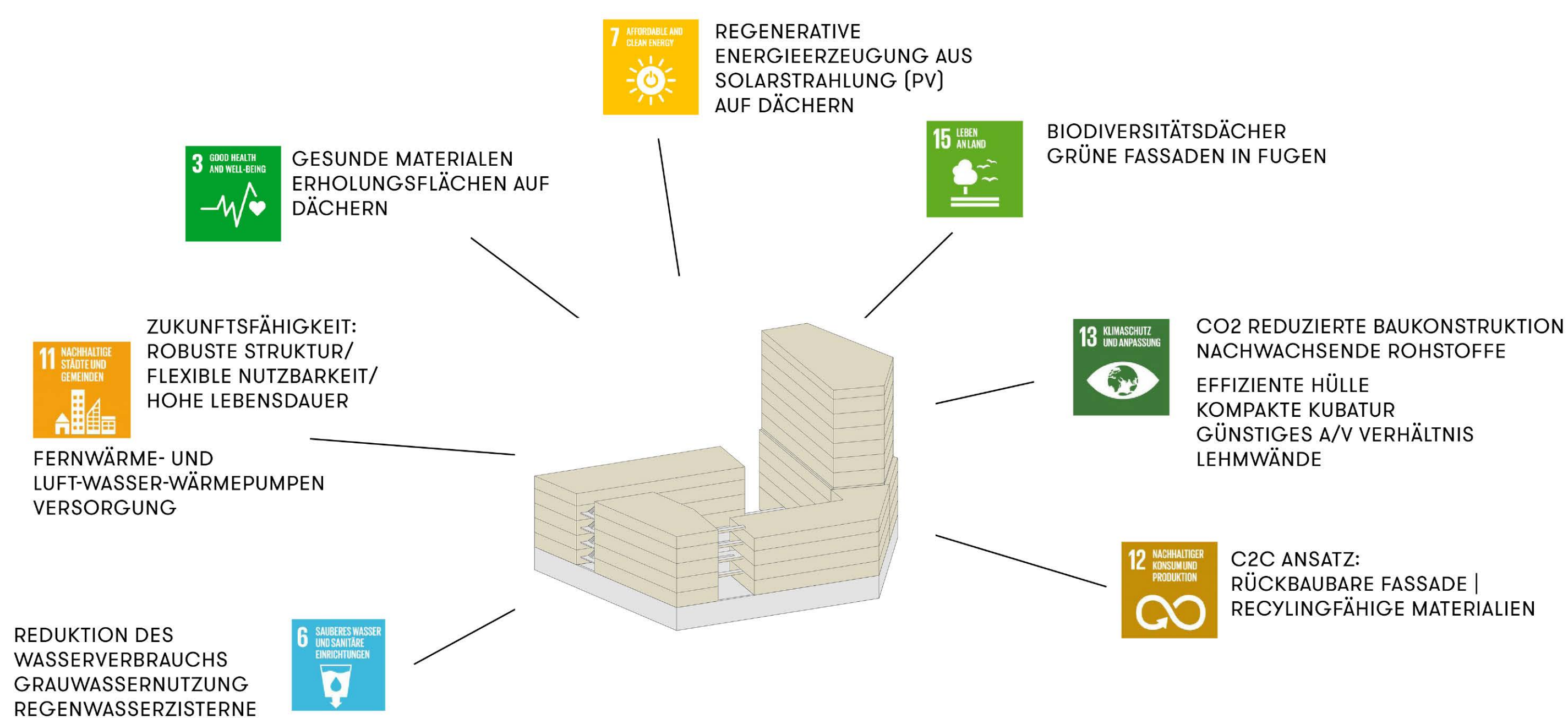


ANSICHT SÜD 1:200



ANSICHT OST 1:200

NACHHALTIGKEITSKONZEPT



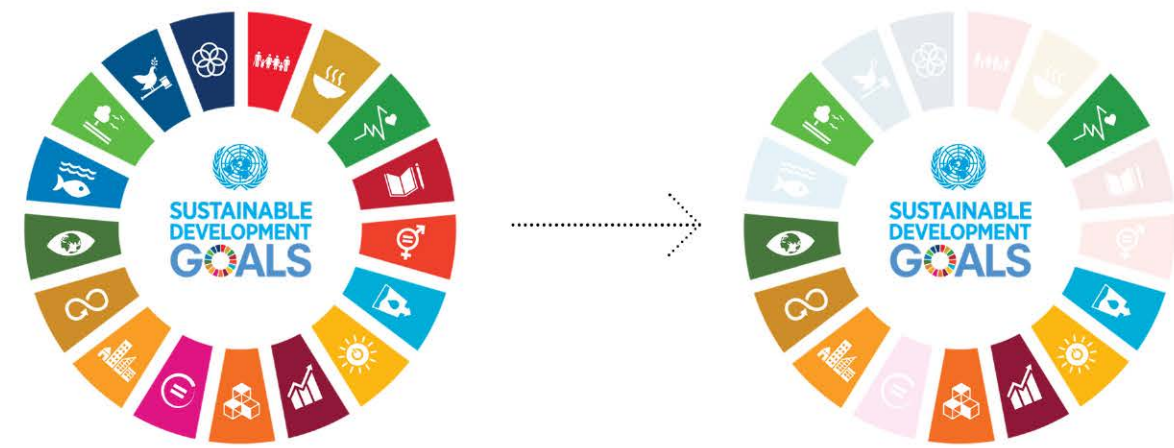
- sozial:**
- Mehrwert für Öffentlichkeit durch Angebote fürs gesamte Quartier, Quartierszentrum
 - Schaffung innerstädtischer Wohnraum
 - Inklusion durch Barrierefreiheit

GEBÄUDEKONZEPT

- ökonomisch:**
- wirtschaftliche Struktur, Vorfertigung, Badmodule, kurze Bauzeit, Umnutzbarkeit,
 - Erhöhung der Resilienz (Überhitzung/Überschwemmung)

- ökologisch:**
- CO2 Fußabdruck,
 - Ressourcenschonung,
 - Kreislauffähigkeit

SUSTAINABILITY DEVELOPMENT GOALS DER UN ALS GRUNDLAGE DES NACHHALTIGKEIT KONZEPTE



CO2 Fußabdruck Baukonstruktion: 13

- CO2 reduzierte Konstruktion aus Holz + Lehtrockenbauwänden
- CO2 reduzierte Fassade (Alufenster sowie PR Fassade im EG mit R-Anteil mind. 75 % + Low-Carbon-Glas)
- Fassadenbekleidung aus materialoptimierten, dünnen Faserzementplatten

Kreislaufwirtschaft | Recyclingpotentiale 12 3

- Einsatz erneuerbarer Materialien durch Holztragwerk
- Langlebigkeit durch hochwertige Materialien wie Faserzementplatten + Aluminium
- Gebäude als Rohstofflager/ Design für Demontage:
 - Holzrahmenbauwände Wohnen mit trennbaren Bauteilschichten
- Material- & Produktqualität:
 - giftfreie; sortenrein, rezyklierbarer (Re-Use) Materialien
- Ressourcenschonende Materialien:
 - Aluminium Fassade mit hohem Recyclinganteil | Holz | Lehm materialoptimierte Fassadenbekleidung
- Lebenszyklus:
 - Dokumentation und Verortung der Materialien in einem Building Circularity Passport auf Grundlage eines BIM Modells wird empfohlen.

STRATEGIEN

das Energiekonzept hat folgende Ziele:
den realen Energieverbrauch im Betrieb + Betriebskosten minimieren (Energie-, Wartung, Instandhaltung)

Erneuerbare Energien:
Aktive, gebäudet. Maßnahmen führen zur effizienten, CO2 reduzierten Deckung der Energiebedarfe und Minimierung des realen Verbrauchs

CO2 Fußabdruck Betrieb/Effizienz der Hülle 7 11

- a) Minimierung Betriebsenergie:
 - Effektive Hülle Fassade und Dach (U Wert Fassade 0,85, U Wert Dach 0,16) + Effektiver außenliegender Sonnenschutz
 - Reduzierung des Energiebedarfes durch freie Lüftung
 - dezentrales Nachtstömungskonzept mit Wärmerückgewinnung in den innenliegenden Bädern
 - Lehtrockenbauwände zur Regulierung des Raumklimas
 - Einsatz zentraler Luft- Wärmepumpe für flächige Niedrigtemperatursysteme
- b) Regenerative Energieerzeugung:
 - Photovoltaik auf Dächern

Resilienz und Wassermanagement: 6

- Gebäude nahe Begrünung für die hitzeresiliente Stadt
- Retentionsdächern nehmen Starkregenereignisse auf. Regenwasserzisternen im UG zu Bewässerung
- Grauwassernutzung durch Aufbereitung des Regens und gering verschmutzten Abwassers
- Wassersparende Sanitärelemente/ Durchflussbegrenzung

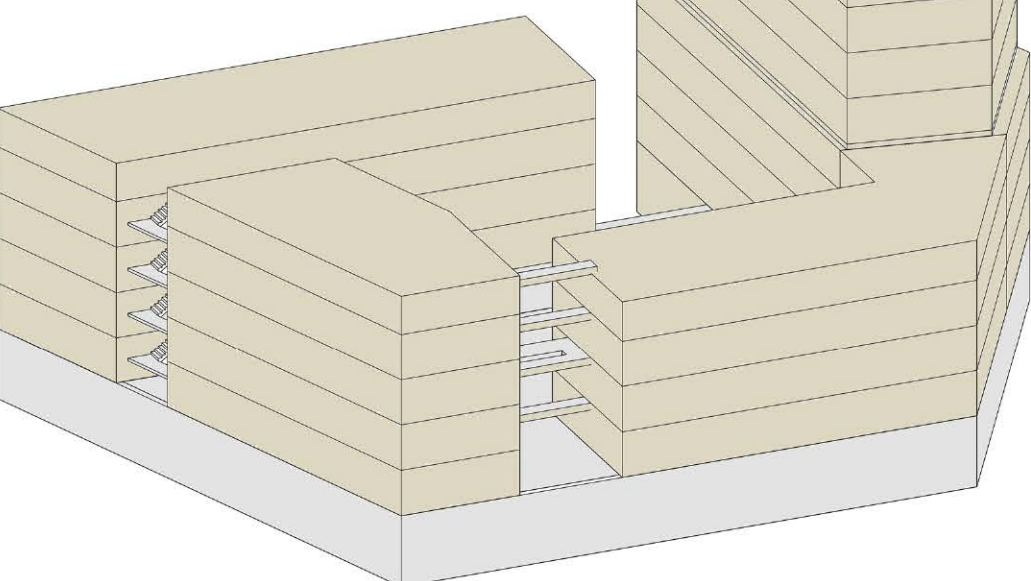
Biodiversität: 15

Erhöhung des Anteils begrünter Flächen im Innenhof und auf den Dächern

TREPPENHAUSKERN AUS CO2 REDUZIERTEM BETON

TRAGENDE WÄNDE AUS MASSIVHOLZSKELETT

BSH HOLZDECKEN



SOCKEL AUS CO2 REDUZIERTEM BETON

Das Urban Q soll in einer nachhaltigen Bauweise mit möglichst geringem CO2-Fußabdruck und Ressourcenverbrauch über den gesamten Lebenszyklus realisiert werden.

Unsere Strategie ist daher:

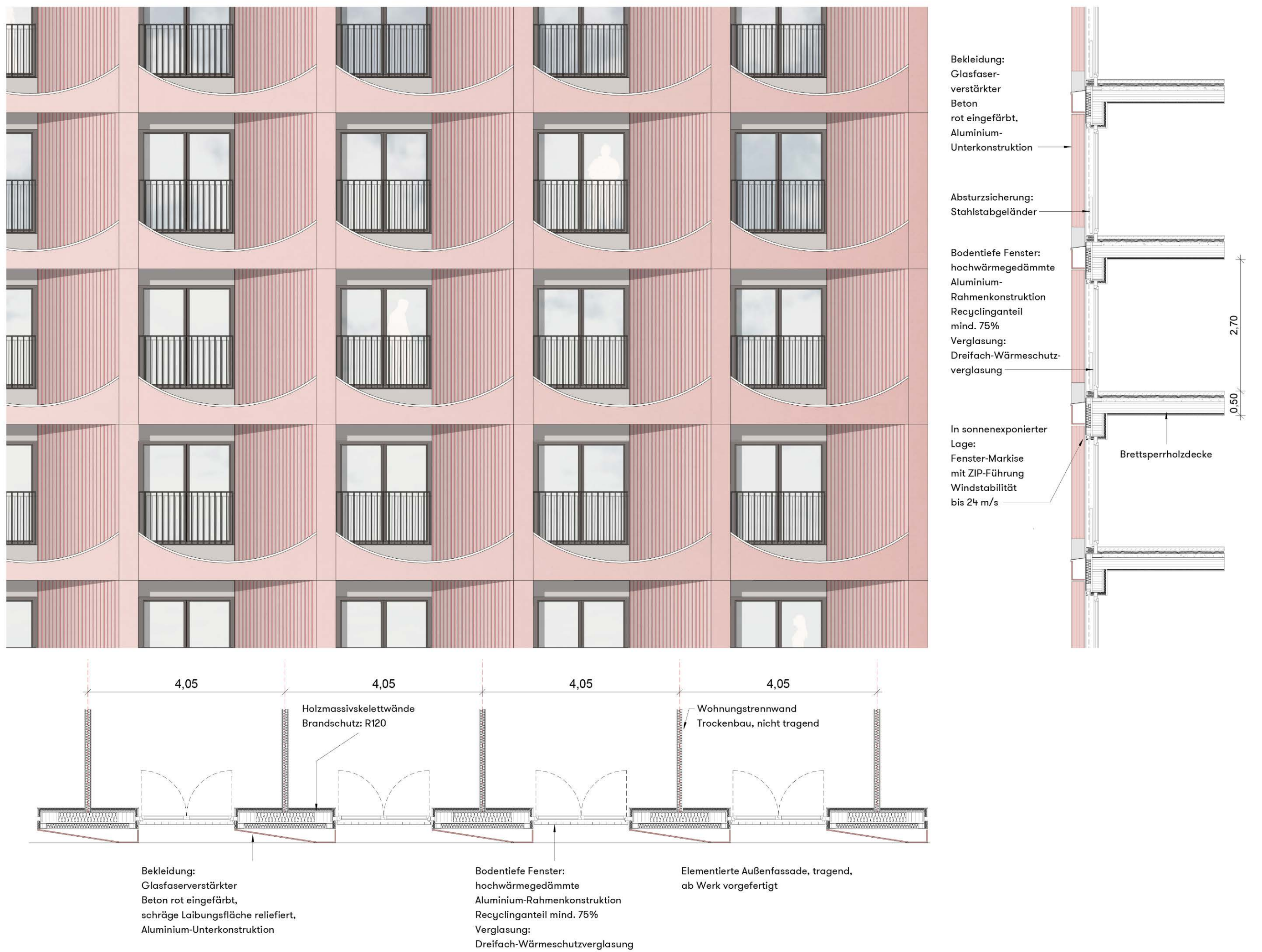
1. Decken sämtlicher Gebäudeteile aus 24 cm Brettsperrholz mit 10 cm elastisch gebundener Schüttung
2. tragende Innen und Außenwände als Massivholz Skelett Konstruktion
3. Sockelgeschoss sowie Erschließungskerne über alle Geschosse aus CO2 reduziertem Stahlbeton
4. statisch optimale, gleichmäßige Spannweite im Turm von 5,4m
5. Hoher Vorfertigungsgrad und schnelle Montage



Eine Vergleichsbetrachtung der gewählten Deckenkonstruktion in den Zimmergeschossen aus Holz mit einer herkömmlichen Massivbauweise ergab, dass so ca. 40 % CO² eingespart werden kann.

CO2 FUSSABDRUCK KONSTRUKTION

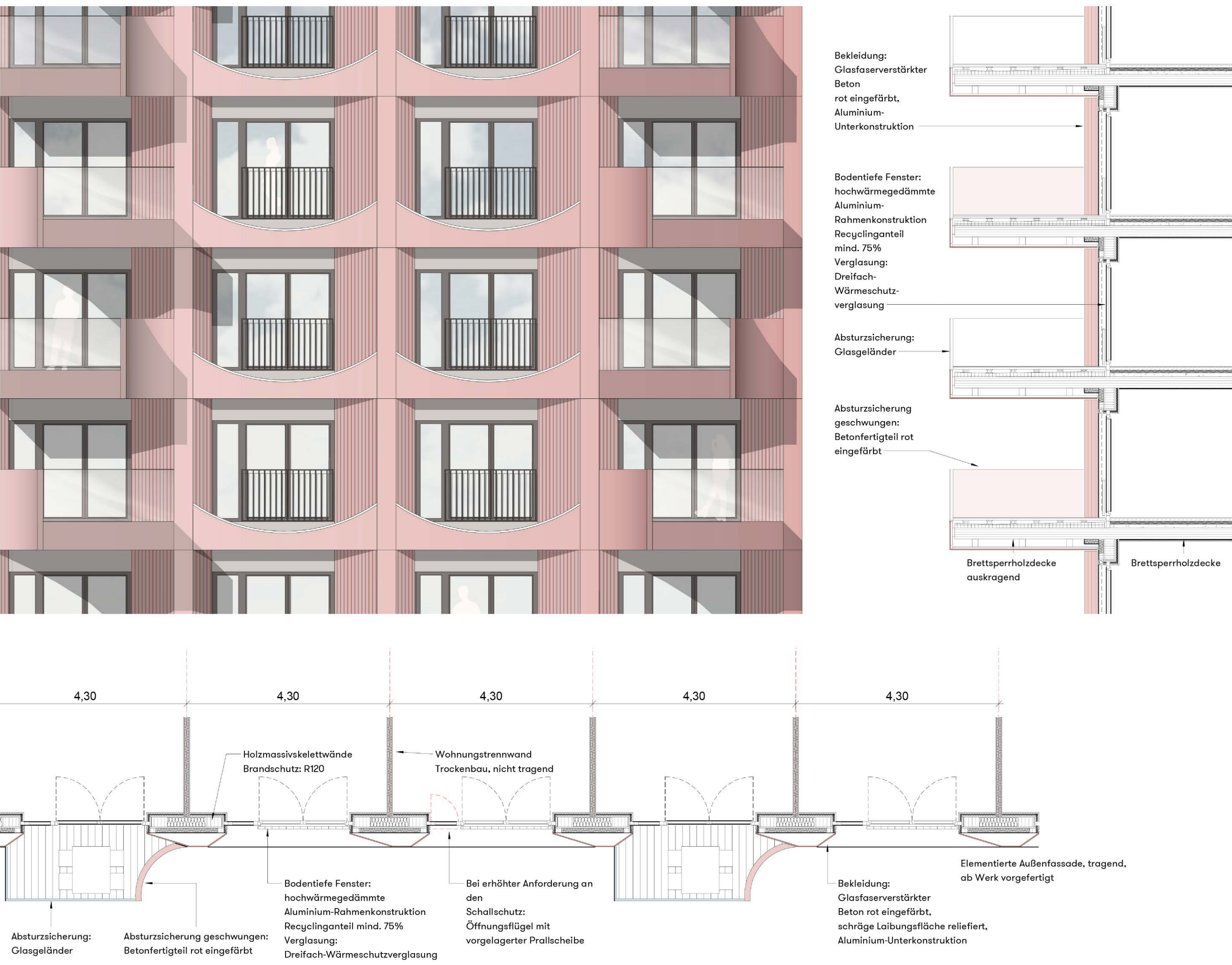
Fassadenkonzept:
Der Gesamtkomplex erhält seine zusammenhängende Gestalt über die plastische Modellierung, die Differenzierung der Oberflächenstruktur sowie der Verwendung eines einheitlichen Fassadenmaterial aus roten, leichten Faserbetonplatten von ca. 20 mm Stärke. Diese sind in der äußeren Ebene glatt, in den einknickenden Laibungen dagegen profiliert. Im Sockel werden diese mit einer Antigraviti Beschichtung versehen. **Der Turm** erhält sein wiedererkennbares Gesicht über leicht gerundete, schwingende Brüstungsverkleidungen. **Schallschutz:** Zu den schallbeeinträchtigten Seiten erhalten die Öffnungsflügel der Schlafräume eine Prallscheibe, die natürliches Lüften bei Einhaltung von 30 dBA am Ohr des Schlafers ermöglichen. **Energieeffizienz:** Der Glasanteil wird auf maximal 50 % begrenzt. Ein orientierungsspez. G- Wert und ein effizienter, windstabiler Sonnenschutz nach Süden



GEWERBLICHES WOHNEN TURM
FASSENDEDETAIL ANSICHT | GRUNDRISS | SCHNITT 1:50

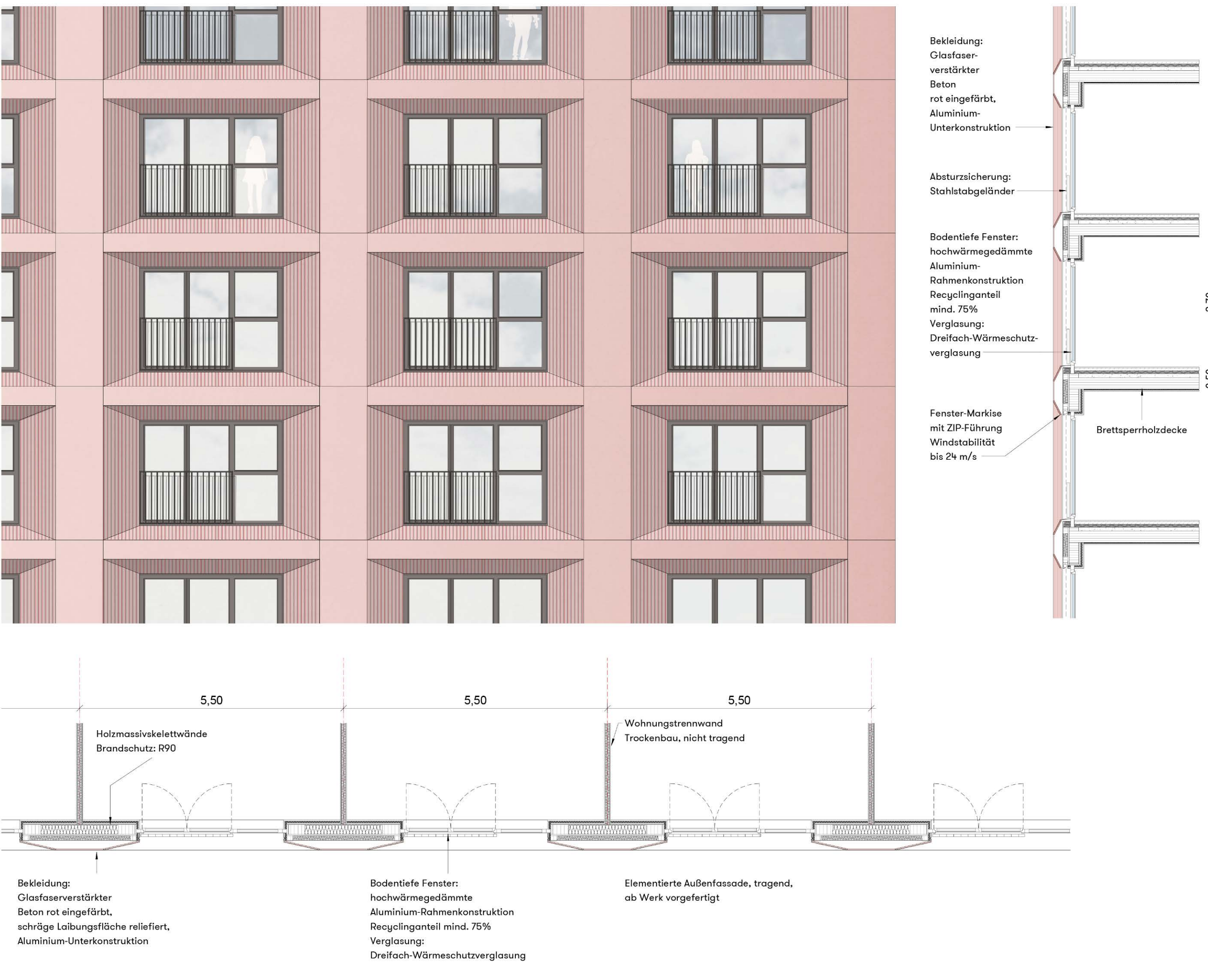


PERSPEKTIVE SÜD-OST BRÜDERSTRASSE



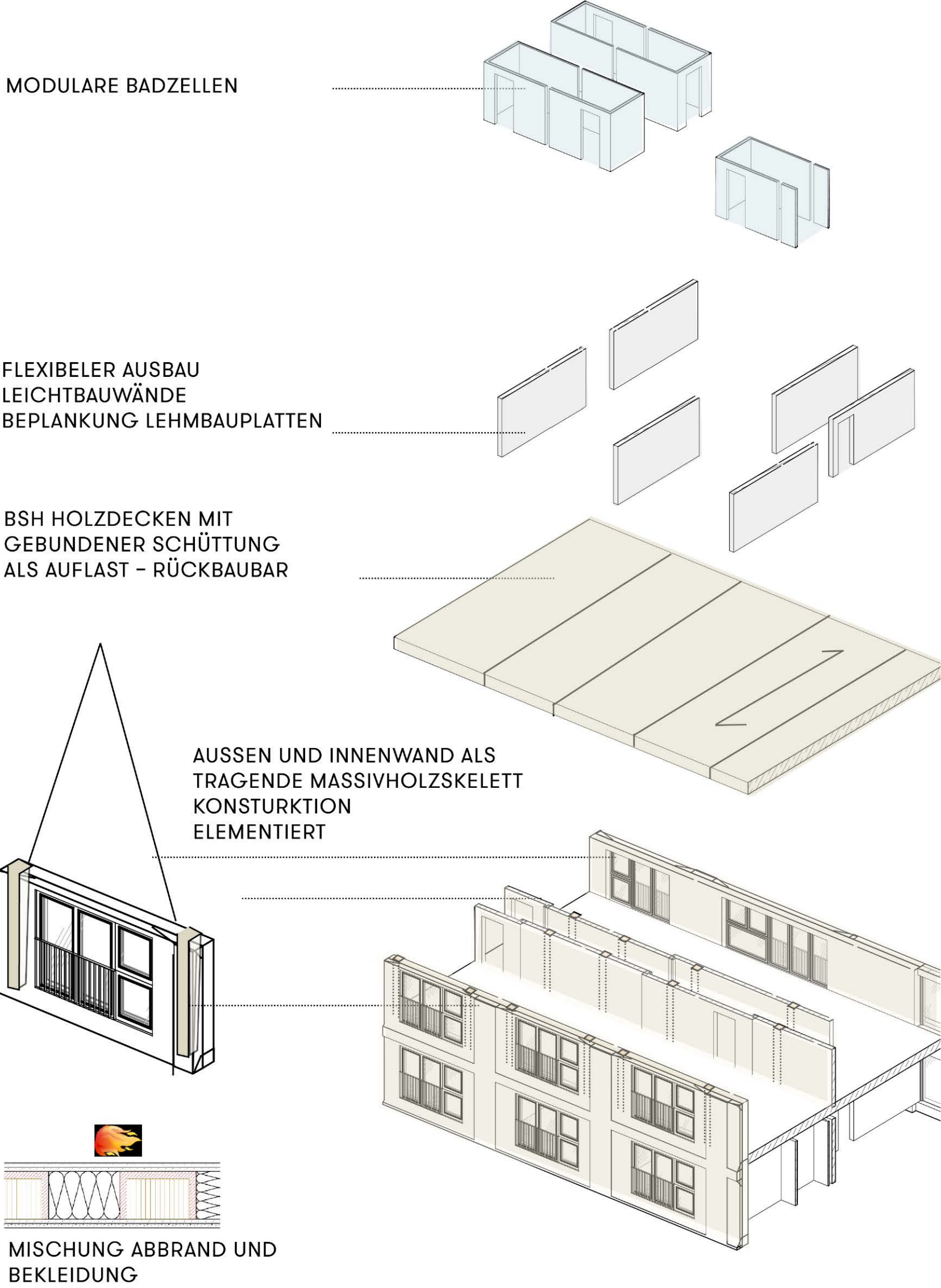
Fassade Variante freies Mietwohnen Turm:
Die Fassade des freien Mietwohnens erhält nach Süden auskragende Balkone mit Glasgeländern, die seitlich über eine wechselseitig eine geschwungene geschlossene Brüstung Privatsphäre. Straßenseitig sind Loggien als Freisitze vorgesehen, die ein Schiebeverglasung und Akustikpaneele zum Schallschutz erhalten. **Flexibilität und Um Nutzbarkeit:** Die Fassade des Turmes ist mit einem Raster von 4,05m gut für eine Umnutzung zum Beispiel in ein Büro oder in ein Hotel geeignet.

FREI FINANZIRTES WOHNEN TURM
FASSENDEDETAIL ANSICHT | GRUNDRISS | SCHNITT 1:50



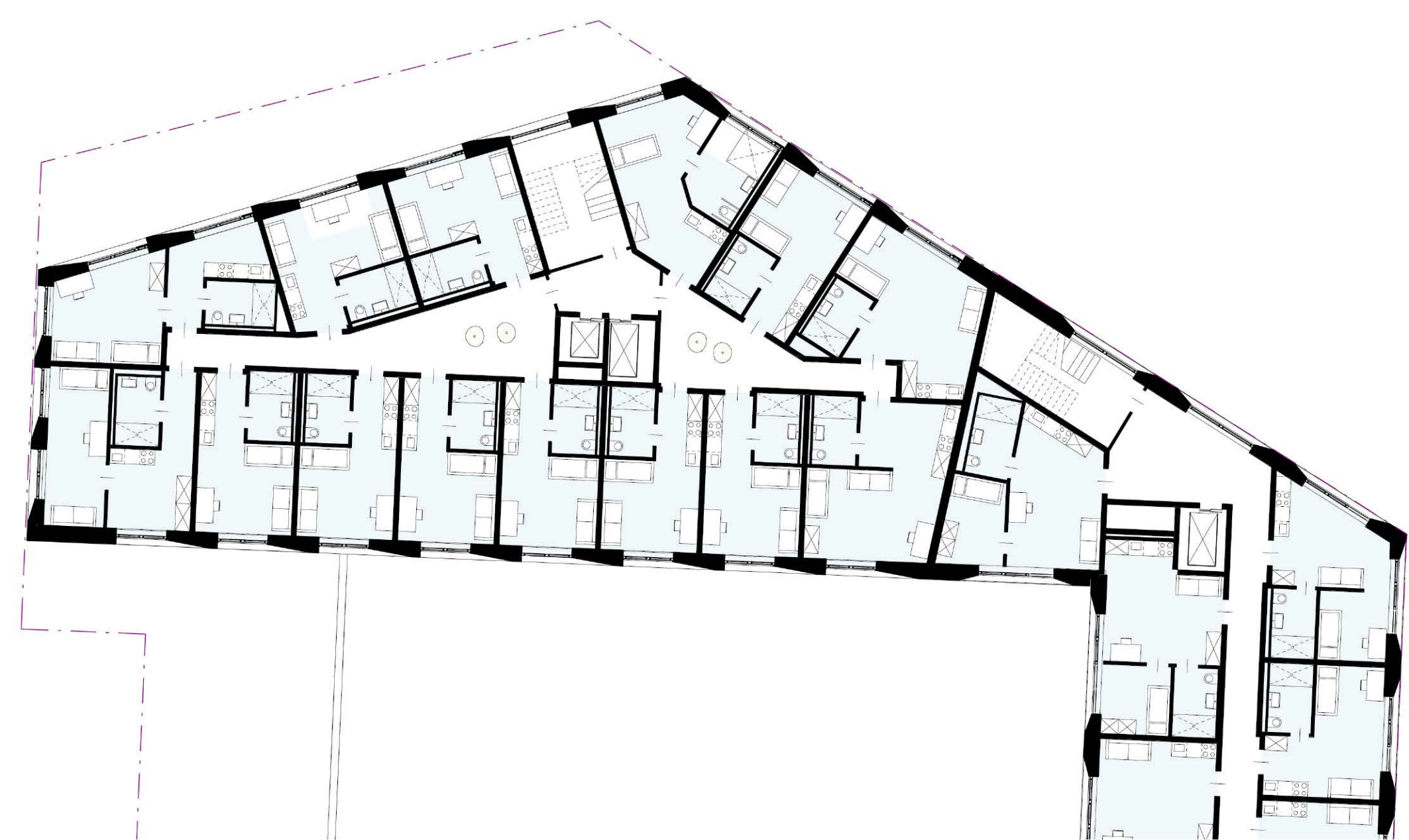
Die Riegelgebäude
erhalten klare, großzügige Öffnungen mit einknickenden, profilierten Laibungen. Im gesamten Gebäudekomplex sind die Fenster aus thermisch getrennten Aluminiumkonstruktion zur natürlichen Belüftung offenbar und erhalten Stabgeländer als Absturzicherung. **Reinigungskonzept:** Die Reinigung, Wartung und der Austausch von Fassaden erfolgen sämtlich von innen. Festverglasete Bereiche können durch Umgreifen gereinigt werden.

GEWERBLICHES WOHNEN RIEGEL
FASSENDEDETAIL ANSICHT | GRUNDRISS | SCHNITT 1:50



Konstruktion und Wirtschaftlichkeit:
Ziel der Konstruktion ist die Bereitstellung einer langlebigen, robusten, flexibel ausbau- und nutzbaren Gebäudestruktur aus Holz. Die Massivholz Skelett Konstruktion ermöglicht den flexiblen Ausbau mit leichten Trennwänden und vorgefertigten Badzellen. Durch die Vorfertigung der Fassade ist eine schnelle Montage Alternativ können die Decken bei gleichbleibendem statischem Konzept auch mit Spannbetonhohlblechen erstellt werden. Dies würde die Baukosten für diese Bauteilgruppe um 10-15 % senken.

MODULARER AUFBAU



REGELGESCHOSS TURM GEWERBLICHES WOHNEN 1:200



FASSADENIMPRESSION
ERDGESCHOSS GEWERBE



FASSADENIMPRESSION
GEWERBLICHES WOHNEN TURM



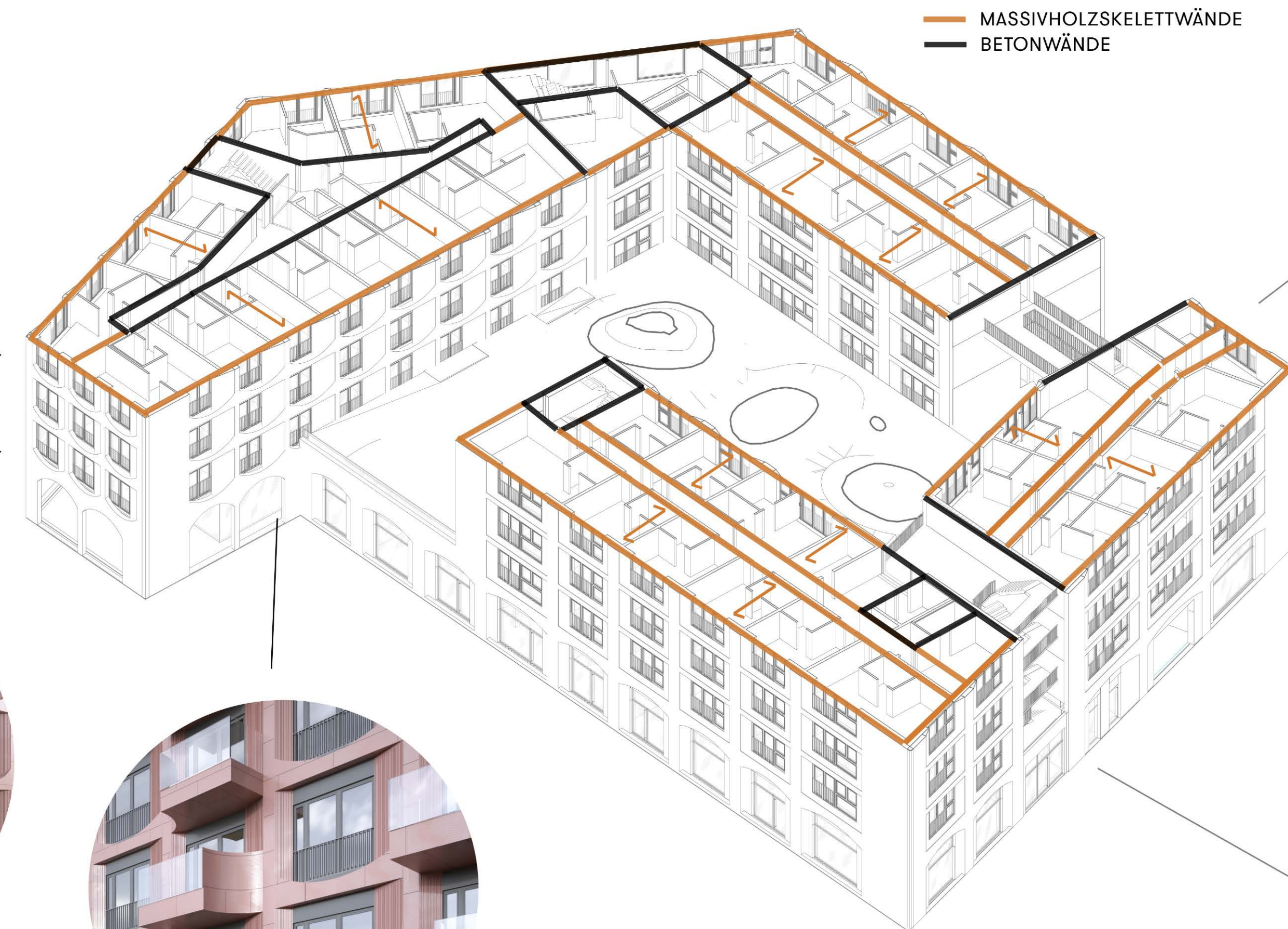
FASSADENIMPRESSION
FREIES WOHNEN TURM



FASSADENIMPRESSION
GEWERBLICHES WOHNEN RIEGEL



FASSADENIMPRESSION
EINGANG WOHNEN



ANSICHT NORD GEWERBLICHES WOHNEN 1:200



SCHNITT A-A ANSICHT NORD 1:200



ANSICHT SÜD GEWERBLICHES WOHNEN 1:200



SCHNITT B-B ANSICHT WEST 1:200

Städtebauliche Grundgedanken und Ziele:

Das Baufeld A stellt im Entwicklungsgebiet „Urban Q“ als Trittstein ins Quartier einen wichtigen Baustein im neu entstehenden, urbanen Stadtquartier dar.

Drei Bauteile – ein Quartier: Ziel des Entwurfes ist es, die 3 Bauteile BFA,B und C bei gleichzeitiger eigenständiger Identität, zu einem Quartier zusammen zu fügen. Über charaktervolle, differenzierte Fassaden erhält das Ensemble eine eigene Identität und passt sich aber durch die Farb- und Materialwahl gleichzeitig in das Gesamtquartier ein und schafft über das Grundstück hinaus den Bezug zur neuen Bebauung am Klagesmarkt. Rot wirkt als identitätsprägende Farbe und prägt so den äußeren Rahmen des Quartiers, lässt dem mittleren Baufeld B aber so gleichzeitig Gestaltungsspielraum.

Charaktervoller Kopf mit Strahlkraft: Aus dem Sockel entwickelt sich der charaktervolle Hochpunkt, der von Westen über den Park weitsichtbar eine repräsentative Stadtansicht generiert und den Eingang zum Quartier markiert. Über die besondere Signatur der plastischen Fassaden des Hochhauses, wie auch den dreidimensionalen, schwingenden Fassaden im Detail, wird ein einzigartiger Ort mit Wiedererkennungswert geschaffen, der weit über das Quartier in die Stadt hinauswirkt. Mit der ruhigen und doch kraftvollen, weithin sichtbaren städtebaulichen Setzung wird dem Ensemble eine adäquate Repräsentanz mit Strahlkraft ermöglicht.

Der umlaufende Sockel mit einer einheitlichen Fassadenstruktur bindet das Gesamtensemble zusammen und signalisiert über das durchlaufende Bild der Bögen die städtische Funktion der Publikumsbelebung des Quartiers. Über großzügige Öffnungen in ruhigem Rhythmus öffnet sich die Erdgeschosszone mit vielfältigen öffentlichen Nutzungen visuell wie funktional in den Stadtraum.

Der Hochpunkt folgt zunächst der Celler Straße und bildet so eine räumlich wirksame Kante und Stadtsilhouette aus. Dann knickt der Baukörper ab, leitet mit klarer Kontur ins Quartier ein und fasst den Raum. Die 5 und 6-geschossigen Riegelbaukörper sitzen als zwei L- förmige, ruhige Körper auf dem durchlaufenden Gewerbesockel und umfassen den angehobenen, grünen Innenhof im 1. Obergeschoss. Über großzügige Öffnungen in der Gebäudestruktur wird dieser zu allen Seiten mit der Umgebung vernetzt. Zur Gosriede bilden sich hochwertige, von der Straße abgeschirmte Außenterrassen unter den Bestandsbäumen aus. Auch der Quartiersplatz wird über Gewerbeangebote sowie über ein gemeinschaftlich genutztes Quartierszentrum und einem Spielplatz belebt.

Erschließung und Entsorgung: Drei klare Adressen machen den Komplex übersichtlich zugänglich. Die Adressbildung erfolgt über deutlich eingerückte Eingänge von der Celler Straße, vom nördlichen Quartiersplatz sowie über die außenliegende Erschließung in der grünen Fuge im Süden von der Brüderstraße aus. Hier ist auch die Anlieferung der Gewerbeflächen angeordnet, die über eine mittlere Serviceschiene alle Gewerbeflächen sowie auch die Müllräume verbindet. Die weitere Abfallsammlung erfolgt in Unterflurcontainern an der Nordseite, die geschickt ins Grünkonzept eingebunden wird und so gleichzeitig Schutz für den dahinter angeordneten Spielplatz bietet.

Grünraumkonzept und Begegnungsorte: Herz des neuen Gebäudekomplexes ist der grüne Innenhof als gemeinsames Zentrum und Begegnungsort. Dieser öffnet sich mit einer großen Öffnung zur Gosriede und zum Park und stellt so das Hochhaus frei. Auf der anderen Seite öffnet er sich nach Osten zum Quartier und stellt so den Bezug zur Umgebung her. Der Bereich dient nicht nur als Treffpunkt, sondern auch als Ort der Erholung, des Kinderspiels und des Austauschs. Die Blickbeziehungen mit Fernsicht in den Park und ins Quartier lassen den Bereich für die Bewohner zu einem zentralen und dennoch mit der Umgebung vernetzen Ort werden. Geschickt platzierte Grünelemente und eine intensiv gestaltete Topografie bietet vielfältige geschützte Außenräume mit unterschiedlichen Grad an Privatsphäre wie auch gemeinschaftliche Aufenthaltsbereiche. Die Korridore zwischen den Gebäuden sind breit genug, um dabei eine ausreichende Frischluftzufuhr für das grüne Zentrum sicher zu stellen.

In den Fugen zwischen den Riegel- Gebäuden bilden Plateaus und Stege auf verschiedenen Ebenen weitere Orte für Begegnung, die auf allen Ebenen gemeinschaftlich genutzt werden können.

Der Dachgarten auf dem östlichen Riegel zum Quartier hin ist von allen Riegel- Gebäudeteilen aus zugänglich und kann für Urban Gardening, als Grillplatz und zur Erholung genutzt werden.

Aus ökologischer Sicht bilden sich Flächen mit differenzierter Bepflanzung in Form einer zarten Gräser-Landschaft, mit beispielweise *Calamagrostis* und *Pennisetum* Arten, sowie einer mal dichten, mal offenen Baumsetzung. Die nutzbaren Dachflächen erhalten hingegen stärker farbige Blühaspekte als intensiv ausgeführtes Biodiversitätsdach. Weiterhin dienen im Gesamten die Senken in der Topografie zur Leitung und Retention des Regenwassers. Das dort gesammelte Niederschlagswasser wird über ein offenes Kaskadensystem in das Speicher- und Rigolensystem der Platzflächen eingeleitet. Hierfür werden Teilbereiche der Tiefgarage ausgespart. Das im System zurückgehaltene Wasser dient der Versorgung der Bäume und trägt über die Evaporation der Baumblätter zur Verbesserung des Mikroklimas in den Platzflächen und damit zur deutlichen Steigerung der Aufenthaltsqualität in den Sommermonaten bei.

Fassadenkonzept: Einheit in der Vielfalt:

Der Gesamtkomplex erhält seine zusammenhängende Gestalt über die plastische Modellierung, die Differenzierung der Oberflächenstruktur sowie der Verwendung eines einheitlichen Fassadenmaterial aus roten, leichten Faserbetonplatten von ca. 20 mm Stärke. Diese sind in der äußeren Ebene glatt, in den einknickenden Laibungen dagegen profiliert. Im Sockel werden diese mit einer Antigraffiti Beschichtung versehen. Der Turm erhält sein wiedererkennbares Gesicht über leicht gerundete, schwingende Brüstungsverkleidungen. Die Riegelgebäude erhalten klare, großzügige Öffnungen mit einknickenden, profilierten Laibungen. Im gesamten Gebäudekomplex sind die Fenster aus thermisch getrennten Aluminiumkonstruktion zur natürlichen Belüftung offenbar und erhalten Stabgeländer als Absturzsicherung.

Fassade Variante freies Mietwohnen Turm: Die Fassade des freien Mietwohnens erhält nach Süden auskragende Balkone mit Glasgeländern, die seitlich über eine wechselseitig eine geschwungene geschlossene Brüstung Privatsphäre. Straßenseitig sind Loggien als Freisitze vorgesehen.

Schallschutz: Zu den schallbeeinträchtigten Seiten erhalten die Öffnungsflügel der Schlafräume eine Prallscheibe, die natürliches Lüften bei Einhaltung von 30 dBA am Ohr des Schläfers ermöglichen. In der Variante freies Mietwohnen erhalten die Loggien zur Straße eine Schiebeverglasung und Akustikpaneele unter der Decke.

Energieeffizienz: Der Glasanteil wird auf maximal 50 % begrenzt, Ein orientierungsspezifischer Gesamtenergiedurchlassgrad und ein effizienter, windstabiler Sonnenschutz minimieren die Energieeinträge.

Vorfertigung und Wirtschaftlichkeit: Holzmassivskelettwände mit Fassade ermöglichen einen hohen Vorfertigungsgrad und schnelle Montage.

Flexibilität und Um Nutzbarkeit: Die Fassade des Turmes ist mit einem Raster von 4,05m gut für eine Umnutzung zum Beispiel in ein Büro oder in ein Hotel geeignet.

Reinigungskonzept: Die Reinigung, Wartung und der Austausch von Fassadenbestandteilen erfolgen sämtlich von innen. Festverglaste Bereiche können durch Umgreifen gereinigt werden.

Brandschutz Fassade: Die Massivholzskelettwände erfüllen R90 bzw. R 120 im Turm durch den statischen Nachweis auf Abbrand + brandschutztechnische Bekleidung. Die Fassade wird mit nicht brennbaren Materialien auf einer Metallunterkonstruktion bekleidet.

Konstruktion und graue Energie

Das Urban Q soll in einer nachhaltigen Bauweise mit möglichst geringem CO2-Fußabdruck und Ressourcenverbrauch über den gesamten Lebenszyklus realisiert werden. Im Gegensatz zu anderen Materialien bietet Holz als einziger Baustoff die Möglichkeit im Bauwerk mehr Kohlendioxid zu speichern, als bei der Herstellung ausgestoßen wird. Durch das geringe Gewicht von Holzbauten können außerdem Gründungen deutlich geringer dimensioniert werden.

Unsere Strategie ist daher:

- 1. Sockelgeschoss sowie Erschließungskerne über alle Geschosse aus CO2 reduziertem Stahlbeton
- 2. Decken sämtlicher Gebäudeteile ab dem 1. OG aus 24 cm Brettsper Holz mit 10 cm elastisch gebundener Schüttung.
- 3. tragende Innen und Außenwände als Massivholz Skelett Konstruktion
- 4. statisch optimale, gleichmäßige Spannweite
- 5. Hoher Vorfertigungsgrad und schnelle Montage

Eine Vergleichsabschätzung der gewählten Deckenkonstruktion mit einer herkömmlichen Massivbauweise ergab, dass so ca. 40 % CO₂ eingespart werden kann.

Statisches Konzept Turm:

- Kern und notweniger Flur sowie Flurwände und Brandwand aus CO2 reduziertem Stahlbeton/ HBV Filigrandecke
- Außenwände tragend als elementierte Massivholzskelettkonstruktion
- BSH- Decken spannen vom Kern nach Außen – Balkone können ohne Isokorb auskragen

Statisches Konzept Riegel:

- Kerne sowie aussteifende Wände an den Stirnseiten aus CO2 reduziertem Stahlbeton
- Flurwände wie Außenwände als elementierter Massivholzskelettkonstruktion
- Decke spannt vom Flur nach außen mit gleichbleibender Spannweite

Alternativ können die Decken bei gleichbleibendem statischem Konzept auch mit Spannbetonhohldielen erstellt werden. Dies würde die Baukosten für diese Bauteilgruppe um 10-15 % senken.

Brandschutz: Der aussteifende Kern des Hochhauses erhält ein Sicherheitstreppe nhäuser mit Feuerwehraufzug. Um die Technik einfach zu halten, ist im Turm keine Holzichtigkeit von Decken und Wänden geplant. Weiterhin liegen die Nutzungseinheiten jeweils unter 200 m². Die Fassade stellt den Brandüberschlag von 1 m sicher. Durch diese Maßnahmen kann auch das Hochhaus nach Musterholzbaurichtlinie 2024 ohne Sprinklerung und ohne BMA ausgeführt werden.

Die Riegel erhalten jeweils 2 bauliche Rettungswege. Eine Holzichtigkeit zu 25 % der Wand oder Deckenfläche ist nach Muster Holzbaurichtlinie 2024 möglich.

Nachhaltigkeit

Das Nachhaltigkeit Konzept bezieht sich auf alle 3 Dimensionen der Nachhaltigkeit und betrachtet soziale, ökologische wie auch ökonomische Aspekte.

Soziokulturelle und funktionale Aspekte

Mehrwert für Öffentlichkeit und Angebote fürs Quartier

- Belebung: mit öffentlich zugänglichen Angeboten wie Restaurants, Café sowie einer Kinderspielfläche
- Schaffung von innerstädtischem Wohnraum, Kinderspielflächen, Quartierszentrum, Schaffung auskömmlicher Fahrradstellplätze mit E- Lademöglichkeit in der Garage.

Inklusion: Erfüllung aktueller Anforderung an Barrierefreiheit

Ökonomische Aspekte

Wirtschaftliche Struktur:

- Geringe Spannweiten, hoher Vorfertigungsgrad Konstruktion, Fassade und Bad Module, kurze Bauzeit, Emissionsarme Baustelle, Alternativ zu Holz können Spannbetondecken verwendet werden.

Zukunftssicherung: Erhöhung der Resilienz (Überhitzung/ Überschwemmung), Flexibilität durch Umnutzbarkeit

Ökologische Aspekte

1) CO2 Fußabdruck Baukonstruktion

- Aus Holz, CO2 reduziertem Beton und Lehmbautrockenwänden (s. Konstruktionsbeschreibung oben.)
-
- CO2 reduzierte Fassade
- Aluminium-Fenster mit Recyclinganteil mind. 75 %
 - Fassadenbekleidung aus materialoptimierten, dünnen glasfaserverstärkten Betonplatten
 - Außenwände Wohnen als aufgelöste Massivholzskelettbaukonstruktion
-
- CO2 reduzierter Innenausbau: Innenwände: Lehm-trockenbauplatten

2) Kreislaufwirtschaft | Recyclingpotentiale

- Einsatz erneuerbarer, kompostierbarer Materialien durch Holztragwerk
- Langlebigkeit durch hochwertige Materialien wie Faserzementplatten + Aluminium
- Gebäude als Rohstofflager/ Design für Demontage: Holzrahmenbauwände Wohnen mit trennbaren Bauteilschichten, um eine einfache zerstörungsfreie Demontage, sortenrein trennbare und recyclebare Konstruktion und Recyclingfähigkeit der Materialien (Holzkaskade) sicherzustellen.
- Material- & Produktqualität: Voraussetzung für die Rückführung in den Stoffkreislauf ist die Verwendung giffreier, sortenrein, rezyklierbarer (Re-Use) Materialien, Cradle-to-Cradle®-zertifizierte oder vergleichbar nachhaltige Produkte:
- Ressourcenschonende Materialien: Aluminium- Fassade mit hohem Recyclinganteil und hoher Langlebigkeit, materialoptimierte Fassadenbekleidung, Holz, Lehm
- Lebenszyklus: Die Dokumentation und Verortung der Materialien in einem Building Circularity Passport auf Grundlage eines BIM Modells wird empfohlen.

3) CO2 Fußabdruck Betrieb/Effizienz der Hülle | Energiekonzept

a) Minimierung Betriebsenergie:

- Effiziente Hülle Fassade und Dach (U Wert Fassade 0,85, U Wert Dach 0,16)
- Effektiver außenliegender Sonnenschutz zu sonnenexponierten Seiten
- Einsatz von Lehm-trockenbauwänden (Regulierung Raumklima, Minimierung Kühlbedarf)
- dezentralen Nachströmungskonzept mit Wärmerückgewinnung in den innenliegenden Bädern
- Reduzierung des Energiebedarfes durch freie Lüftung der Bürobereiche

b) Regenerative Energieerzeugung:

- Ergänzung Photovoltaik auf Dächern
- Einsatz zentraler Luft- Wärmepumpe für flächige Niedrigtemperatursysteme

4) Resilienz und Wassermanagement:

- Gebäudenahe Begrünung für die hitzeresiliente Stadt
- Retentionsdächern und Rigolen auf dem Platz nehmen Starkregenereignisse auf.
- Grauwassernutzung durch Aufbereitung des Regens und gering verschmutzten Abwassers
- Wassersparende Sanitärelemente/ Durchflussbegrenzung

5) Umwelt

- Biodiversität: Erhöhung des Anteils begrünter Flächen im Innenhof und auf dem Dach zur Steigerung der Angebote zur Biodiversität und zur Absenkung sommerlicher Temperaturen
- Teilflächen mit extensiver Begrünung mit einer vielfältigen Pflanzenwelt