

Wohnquartier an der Berliner Allee in Augsburg

Städtebaulicher und landschaftsplanerischer Realisierungswettbewerb zur Errichtung bezahlbarer Wohnungen im Modellvorhaben "Klimaanpassung im Wohnungsbau"

Projekt-Steckbrief

Acqual Bauhöfe	7
Teilmietwohnung an 2. BA	2
Acqual Wohnhäuser	27
5-gesch. (Gebäudeklasse 4)	19
5-gesch. (Gebäudeklasse 5)	8
10-gesch. (Wohnbau)	1
Acqual Teilgarage	0
Acqual Parkhäuser	2
Acqual Parkdecks	480
Grundfläche	53.005 m²
davon	53.420 m ²
Wohnen	5.610 m ²
Gemeinschaft	2.380 m ²
Garage	1.970 m ²
WZ	
zgf. Parken (oberirdisch)	14.255 m ²
Grundfläche	14.375 m²
davon	14.375 m ²
GRZ	0,29
EPZ	1,25 (ohne Parkhaus)
	1,55 (mit Parkhaus)
Wohnfläche	42.750 m²
(Balkon zu 1/4 angerechnet)	
davon	7.865 m ² (19%)
1-1,5 Z. Wg.	6.425 m ² (15%)
2-Z. Wg.	17.500 m ² (40%)
3-Z. Wg.	6.730 m ² (16%)
5-Z. / 6-Z. Wg.	2.700 m ² (6%)
Grundfläche Angabe bezogen auf Wohnfläche	
zgf. Mehrzweck-Wohnen (Nach-/Vorkostenart)	8.010 m ²
Wohnen	654 WE
davon	184 WE (28%)
1-1,5 Z. Wg.	135 WE (21%)
2-Z. Wg.	237 WE (36%)
3-Z. Wg.	72 WE (11%)
5-Z. / 6-Z. Wg.	25 WE (4%)
Grundfläche Angabe bezogen auf Wohnfläche	
Wohnungsfläche	85,30 m ²
a WF	80,80%
Bauweise	Hybridbauweise + Holzrahmenbauweise
davon	vorgefertigte Holzrahmenbauweise, Ganzstahlfähre, betontechnische Brückbauweise
Außenwände	Dachstuhl + Holzrahmen
tragende Innenwände	Stahlbeton + Holz-Stein-Verbundmaße
Decke	Stahlbeton + Holz-Stein-Verbundmaße
Dachnutzung	Photovoltaik + extensive Begrünung, intensive Begrünung sowie Gemeinschaftsflächen

STÄDTEBAULICHE STRUKTUR UND QUARTIERATMOSPHÄRE

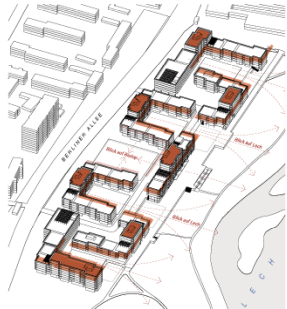
Fachwerkung legen die Strukturen einander: Klettertreppe, Wohnhäuser an der Berliner Allee, die Luft der Luftpark. Die Straßen bilden keine Räume, sie legen aussonen als funktionale Netz zwischen den Gebäuden, Quartiersgrenzen sind schwer ablesbar, aber zu helfen, ein einheitliches Kontinuum aus Gärten und Häusern. Selbst der Luftpark folgt dieser Räumlichkeit, plötzlich ist er da, der Fuß tritt auf, man kommt in ein Stück hängendes engliches Gärten von dem so weiter der Fuß, doch die Luft zu sehen ist, dass diese dunkle Uferläufer mit Radweg.

Die städtebauliche Konfiguration für das Wohnquartier an der Berliner Allee interpretiert das vorgegebene städtebauliche Prinzip des Nebeneinander. Die in Quartier und Höhenentwicklung, miteinander Struktur legt sich entsprechend in den Luftpark als sonnen helles Figur nennt sie Bezug zur Straße im Westen und zum Park im Osten auf, gleichzeitig entwickelt Sie eine räumlich abgrenzende Identität. Die Berliner Allee wird mit belebten Fuß- und Radwegen angereicht, soll aber grundsätzlich in ihrem Charakter als „Straße im Grünen“ geblieben werden. Ein grüner Pulser, aus dem punktuell höhere Gebäude herausragen, legt sich als Filter zwischen Straße und Häuser. Die Hausvorgänge und Anwesen entlang aus dieser Logik heraus von den benachbarten des neuen Wohnquartiers.

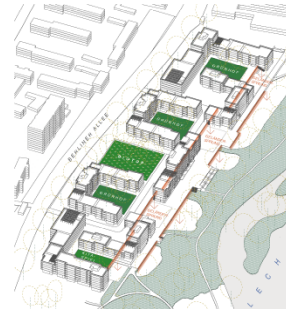
Die Wohnfläche des neuen Quartiers öffnet sich über ein System aus Terrassen zum Luftpark. Die miteinander Struktur erzeugt eine Mischung von Wohnungen mit Blick zu Park und Fluss. Von der ersten Terrassenreihe auf Ebene der Wohnfläche sind die Quartiersgrenze. Treppen und Rampen auf die Ebene der 3 m endgültige Lichtpenetrations mit Ausblick auf die meiste Umrandung. Die Liebermann verbindet die Fuß- und Bewegung von Wohnquartier und Luftpark zu einer belebten Uferläufer, die Stadt wieder sich dem Fluss zu, eine Situation die es so in Augsburg noch nicht gibt. Das Prinzip lässt sich nach dem Anlegen der Terrassenreihen im Norden bis zur vorgegebenen Fuß-Radwegbrücke oder noch weiter fortsetzen.

In der Mitte des Quartiers ist die Baustruktur durchlässig über das bestehende Biotop spaziert sich zwischen dem Bestandsbau im Westen und dem neuen Wohnbau am Park im abgegrenzten, grünen Raum auf. Nicht der „Zwischenraum“ ist bei der Zeit, aber ein „Zwischenpark“ als vielfältig nutzbarer Ort entsteht, der den Nachbarquartieren als gemeinsame Schnittmenge der Hand reicht. Das auf Bestandsbau ca. 1,5 m hohe terrassierte Biotop stellt hierbei eine Sichtkante, die sich als Ruheort nur punktuell bebaubar sein, bildet ein sonnen helles Volumen aber den Raum für die vielfältig nutzbare Räume.

Das Wohnhaus im Park konzentriert sich zwischen dem Bestandsbau im Westen und der Berliner Allee. Es markiert ein neues baubestimmtes Erdgeschoss des Quartiers des Quartiers und ist die Schnittstelle vom Quartierpark zu Luftpark und Luftpark. Die Wohnübergang vom Quartierpark zum Fuß, wird vielfältig über Treppen und Rampen verbunden. Inzwischen, Ein zweigeschossiges Café mit Außenterrasse auf beiden Ebenen, Gemeinschaftsräume, Sportflächen, Sitzplätze etc. laden hier zum Verweilen oder Parkieren ein.



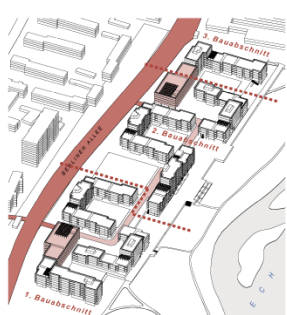
Wohnen mit Blick auf Luft



minimale Versiegelung und maximale Begrünung



lärmgeschützte Bebauung entlang Berliner Allee



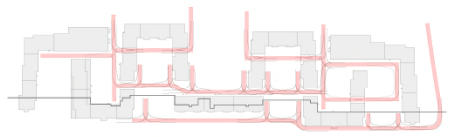
Tor-Parkhäuser zur Beruhigung der internen Erschließung



Begrünung als Quartierserschließung



Klimagerechte und gemeinschaftliche Dachnutzung



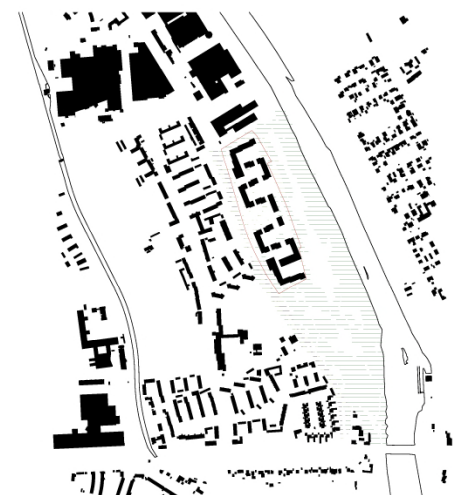
Prinzip zum Erdgeschosskonzept der Fassade



Referenz - Innenhof mit zentraler Geländebegrenzung (oben: Ansicht auf der Geländekante / unten: Ansicht entlang der Geländekante) Square Montclair, Genf (1929)



Vogelzug von Süden



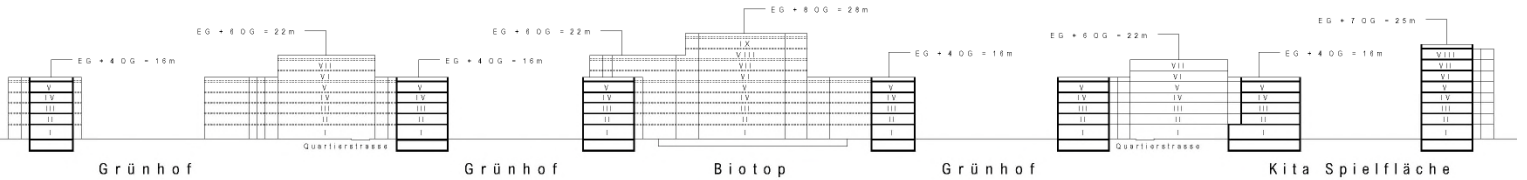
Schwarzplan 1:5000



Übergang Wohnquartier zum Luftpark

Legend for roof types:

- differentiated roof terrace utilization
- community roof terrace
- roof terrace for energy generation
- intensive roof terrace for the building



Grünhof

Grünhof

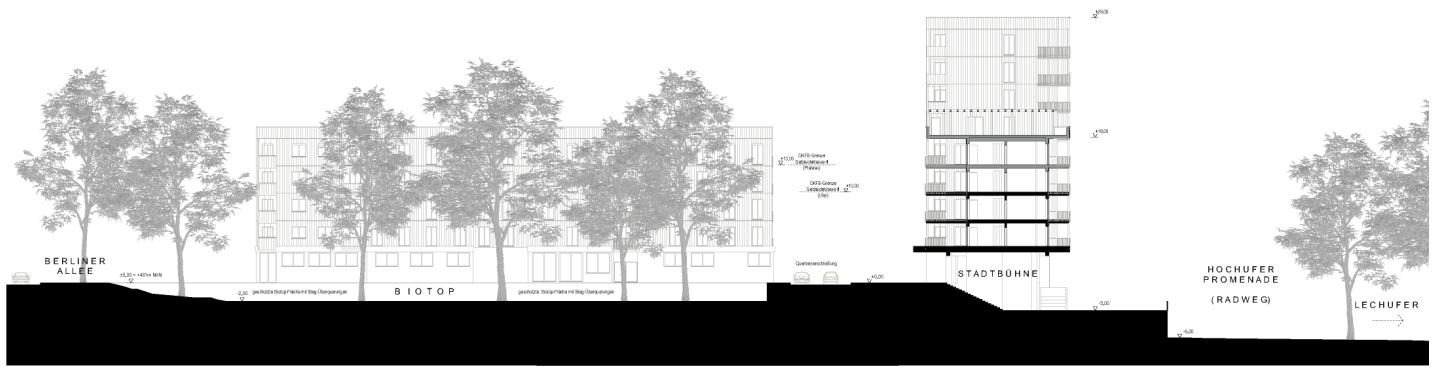
Biotop

Grünhof

Kita Spielfläche

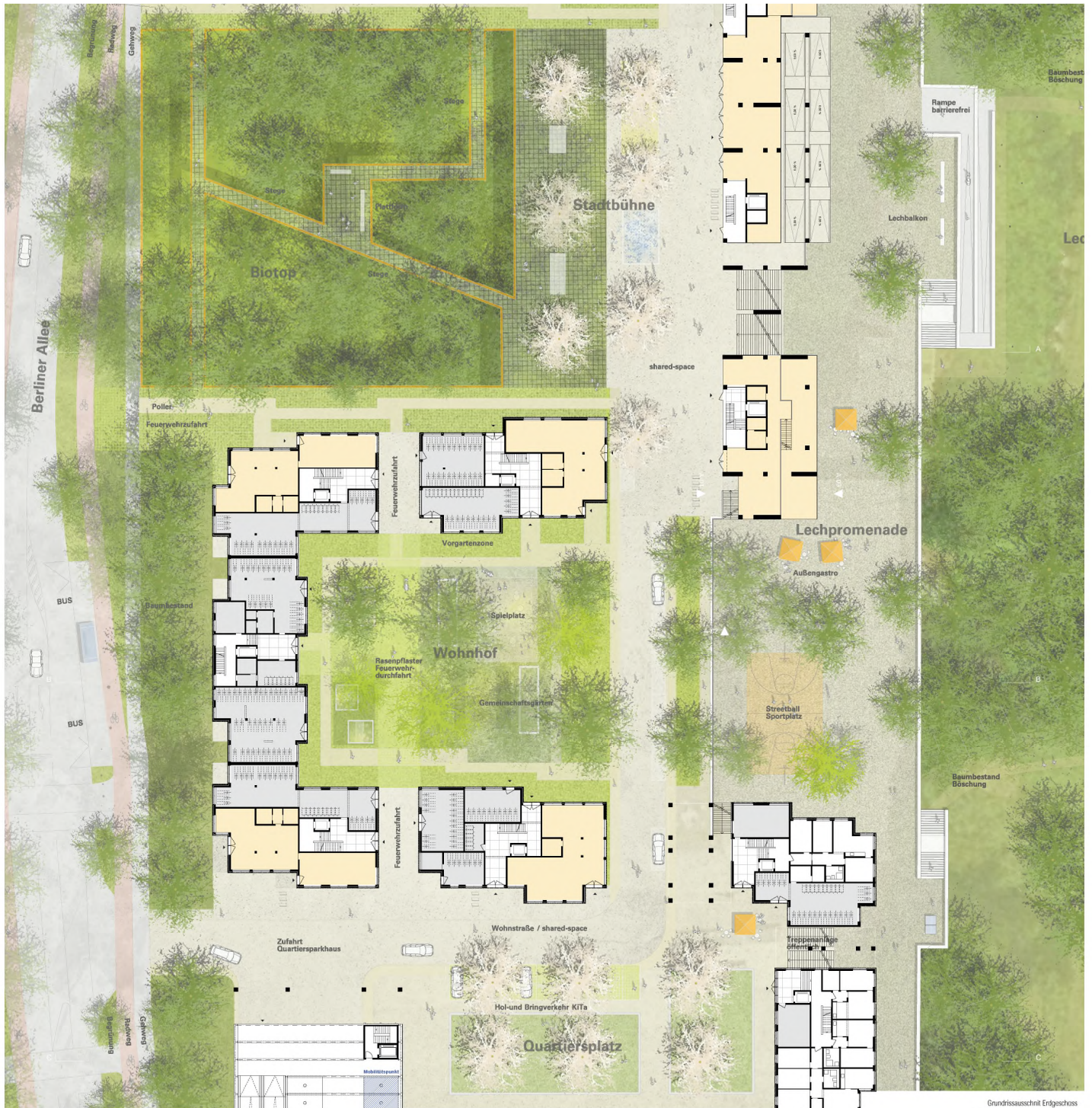
Nord - Süd Geländeschnitt, mit Blick Richtung Lech
1:500



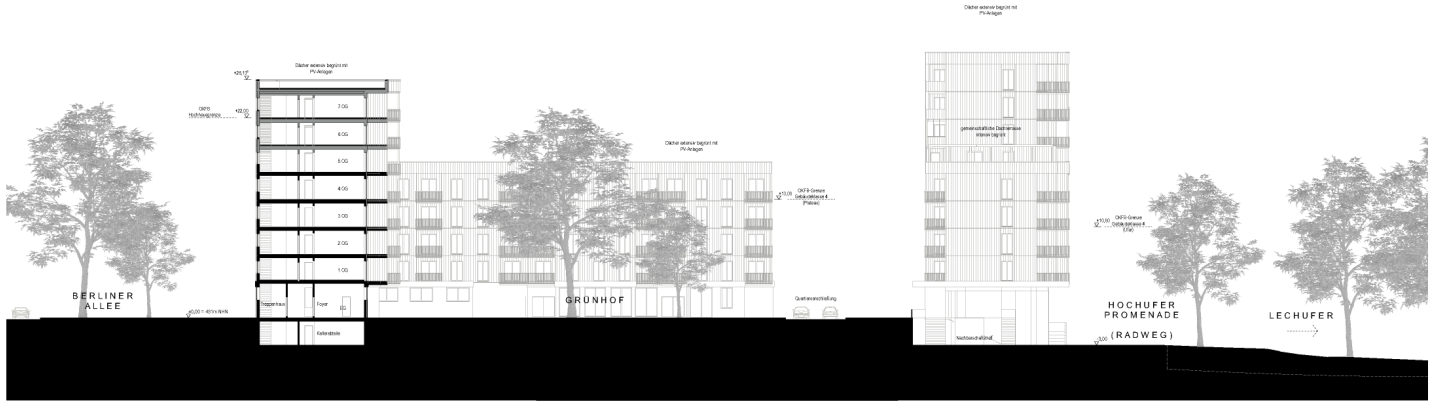


Ortsw. AA 1200

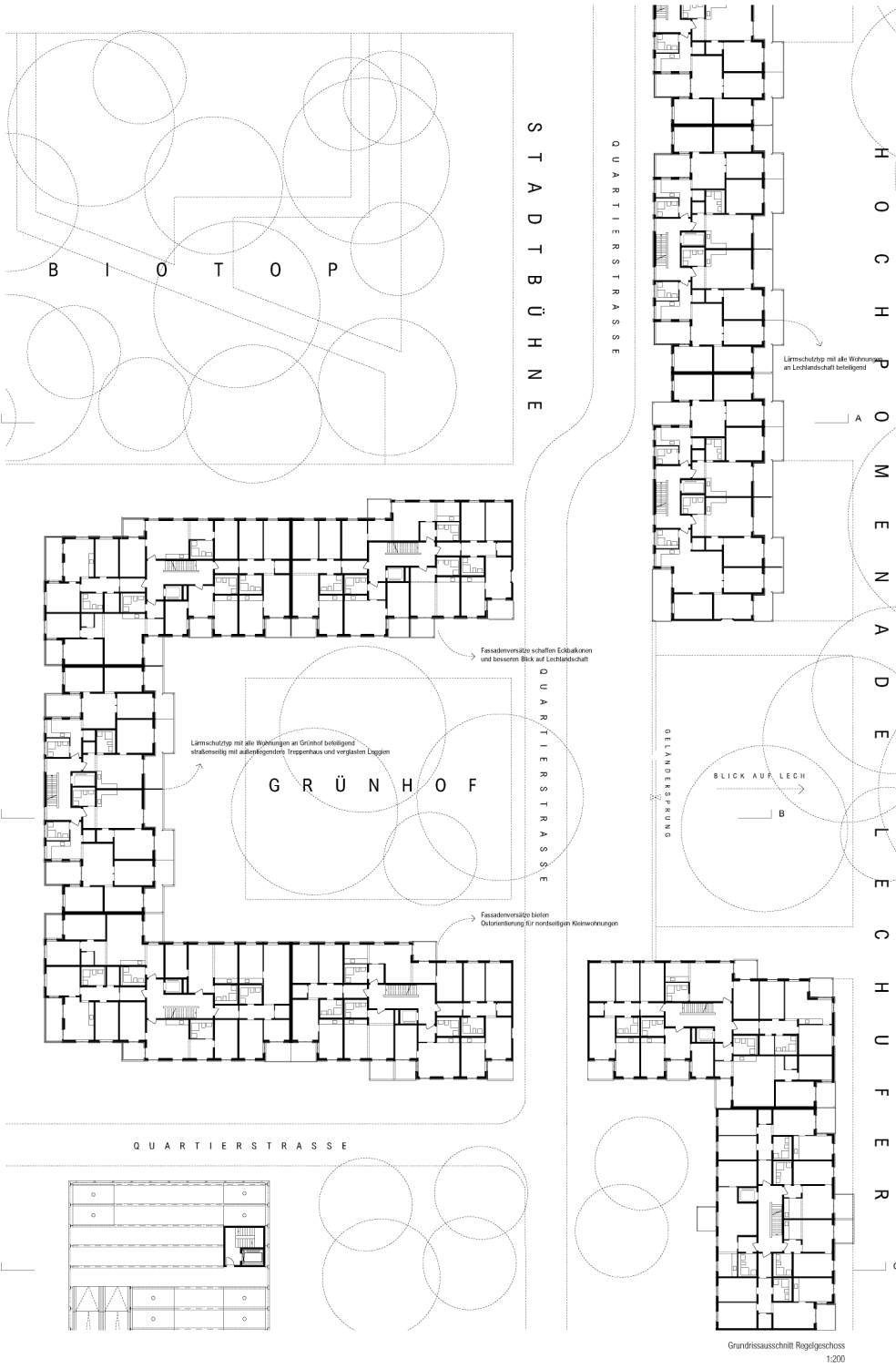
Typischer Gebäudeschnitt 17 Zentimeter
Berliner Allee - Biotop - Quartiersstraße - Stadtbühne - Uferpromenade



Grundrissausschnitt Erdgeschoss
mit Ausschnitt dreier Freiflächenzonen
1:200



Ost-West, B-B, 1:200
Typischer Geländerschnitt II "Grünhof"
Berliner Allee - Grünhof - Quartierserschließung - Nachbarschaftstreff - Uferpromenade



BAUSTRUKTUR

Die vorgeschlagene mehrstöckige Struktur wird sich aus wenigen Typen- bzw. Regiebauten zusammenfügen. Dabei kann typologisch auf die unterschiedlichen Roten-Brick-Bauweisen (RB) Schichtaufbauung reagiert werden. Die den Typenbauern innewohnende Grundriss- bzw. Außenwandgestaltung ermöglicht eine abwechslungsreiche räumliche Stellung der RBs, sowohl in der Höhenentwicklung, als auch in Grundriss. Mit der bewussten Einseitigkeit der Gebäudeteile wird das Potential der unterschiedlichen Bauweisen genutzt. Die Eingestosse mit einer Geschosshöhe von 4,00 m werden weitestgehend mit Nachbarnutzungen (z.B. Büro, Service, etc.) bestanden, die im öffentlichen Raum, privat, Garagen sind nicht vorgesehen.

Ziel der vorgeschlagenen Sektoren und architektonischen Konzepte ist es, eine überaus soziale, architektonische und funktionale Integration des Wohnumfeldes, Klimazonierung im Wohnungsbau zu entwickeln, in das sich die immanente städtischen Themen möglichst selbstverständlich einfügen.

So wird das Raumklima vom Park bzw. Fußgängerzone Richtung Hochufer und im Blockinneren besser gestaltet. Zu den vertikalen/steilen Straßenzügen zeigen sich die Gebäude als Schichtenkompositionen.

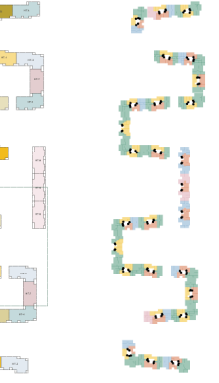
WOHNANZAHL, WOHNUNGSTYPEN UND BAUAUSENENNE

Die im vorliegenden Vorhaben sind Wohnungen in drei Etagegeschossen bzw. mit dem vorgeschlagenen städtebaulichen Konzept eine Anzahl von ca. 600 Wohnungen vorgesehen. Dies sind ca. 40% mehr als die der Ableitung gefordert (400 - 500) Wohnungen. Angesichts der sehr guten Lagequalität des Grundstückes und des Gebiets eines möglichst effizienten Umgang mit Bauland erhalten diese Dichte ist mit einer GZ von ca. 1,55 (inkl. Parkhäuser für die Lage angemessen und wirtschaftlich, aber auch gestiegen). Dies ermöglicht auch von dem Vorhaben, dass sich die GZ wegen des Vorhandens von Teilgaragen bei nur ca. 0,30 bewirkt. Die durchschnittliche Wohnungsgröße ist mit einer Wohnfläche von ca. 60 qm kompakt, was ein barrierearmes Kleinstwohnen der Wohnungen ermöglicht.

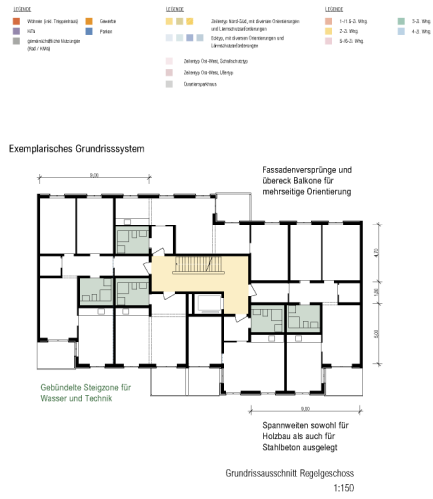
Die unterschiedliche städtebauliche Struktur erlaubt eine Realisierung in 3 Bauabschnitten, BA 1 und BA 2 sind hinsichtlich Straßenzug / Höhengängen im Schichtbauweise stark realer, BA 3 kann nach Abzug der Flussumma entstehen werden.

ARCHITECTUR- UND GESTALTUNGSGUÄTÄT

Klein- und Teilwohnungen entstehen in der Regel einen typologischen Baufeld mit barockem und vorliegenden Konzeptionen.



EXEMPLARISCHES GRUNDRISSSYSTEM





02-West, C-C, 1:100

Typischer Gebäudeschnitt mit "Erschließungshof"
Berliner Allee - Quartiersparkhaus - Erschließungshof - Untergeschoss

ENERGIEKONZEPT
Zweck: Wärmerzeugung als auch -verteilung erfolgt gemäß des vorgesehenen Energiekonzeptes. Als Standort für die dafür erforderlichen Turbinenräumen sind die Untergeschosse vorgesehen. Die Quartiere sind in Hinsicht auf die größten möglichen Leistungslängen optimiert und die Wärmepumpenabstände sind an jeweils durchgehenden Strängen in Wägen des Reparatursystems angeordnet. Wartungs-, Ablass- oder Ersatzarbeiten können durch ein Netz aus Monitoren durchgeführt werden. Es folgen die Ausführungen zum Thema Feuchte PV, Wärme, Strom und Mobilität. Darin wird deutlich, dass urbanen Wohnquartieren von morgen nicht notwendigerweise Teil des CO₂ Problems, sondern Teil der Lösung sein können.

MERKMALE
Die Elektromobilität im Quartier ist ein weiterer wichtiger Baustein bei der PV-basierten Energieversorgung des Quartiers. Durch das dezentrale Laden werden Elektroautos zu einem Bindeglied zwischen Verbrauch und regenerativer Energieerzeugung. Voraussetzung dafür ist ein in richtiger und regulatorischer Hinsicht adäquater Rahmen.

WÄRMESCHUTZ UND ENDRINGSVERHINDERUNG
Die hybride Bauweise aus Holzmassiv-/Holztafelbau in Verbindung mit massiven Betonbauteilen ermöglicht einen sowohl sowohl aus architektonischer als auch aus energetischer Sicht optimalen Wärmeschutz. Die innen im Speicherraum der Betonbauteile sowie weit ausgedehnte Balkone in Verbindung mit weiteren Sonnerschutzmaßnahmen tragen zu einem angenehmen Wohnraumklima in den heißen Sommermonaten bei. In Bezug auf den winterlichen Wärmeschutz ermöglicht die Holztafelbauweise eine hohe Dämmleistung bei vergleichsweise geringem Querschnitt, mit dem die hohen Anforderungen des baulichen Wärmeschutzes eingehalten werden können.

BAUWEISE UND SCHWELLSCHUTZ GEGEN AUSSEERNAHME
In Bezug auf den winterlichen Wärmeschutz werden die Treppenrisse (Furturrisse), Wärmegrenzmäße, Trennrisse in massiven Stahlbetonwänden isoliert, weitgehend die Anforderungen gemäß DIN 4108-1:2014-07 (vorl.) erfüllt bzw. die gewünschte Erhöhung des erhöhten Schallschutzes gemäß DIN 4108-5:2002-05 nicht nur werden können.

Baumweise und Schallschutz gegen Ausseername
In Bezug auf den sommerlichen Wärmeschutz werden die Anforderungen an die Außenbauteile der Fassade durch einen entsprechenden Nachweis nachgewiesen. Die Fassade ist mit einem geeigneten System aus Verbundmaterialien geschützt, um die Anforderungen an den Schallschutz zu erfüllen. In der Fassade sind geeignete Maßnahmen zur Verbesserung des Schallschutzes zu ergreifen.

HWAER TO GAS
Überwiegend der Stromertrag aus den Fotovoltaikzellen über einen längeren Zeitraum des Quartiers, so wird der regenerativ Strom in einer Elektroautos gespeichert. Darin wird Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. Die dabei entstehende Abwärme wird über das Quartier verteilt, der gewonnenen Wasserstoff kann gespeichert und verteilbar vorgehalten werden. Sämtlich dem temporär keine oder zu wenig erneuerbare Energie zur Verfügung, kann der Wasserstoffspeicher Wasserstoff in einem Bunkerschichtwerk oder einem Bunkerschichtwerk gespeichert werden, um die Belaste an Strom und Wärme im Erdbeerschicht auszugleichen. Durch die zeitliche Entkopplung von der regenerativen Stromerzeugung und dem lokalen Bedarf, kann so eine Energieversorgung realisiert werden, die weitgehend auf erneuerbare Energie basiert. Das Saison-kapazitäts-Energieversorgungssystem basiert die Möglichkeit hoher Abstrahlung bei der Versorgung des Quartiers bei gleichzeitig niedrigen Temperaturen und der sicheres Mischens eines sommerzeitbestimmten Betriebs.

LEBENSZYKLUSBEWERTUNG
Bei der Lebenszyklus-Bewertung wird mit Ressourcen, die Verwendung nachwachsender Rohstoffe sowie ein erhöhter und sparsamer Einsatz von Energie im Laufe eines Bauwerks durchdacht und eine neue Option zur weiteren Optimierung bieten. Um dies zu erreichen ist es notwendig auch die graue Energie bei der Erstellung von Gebäuden, die in Basis einer geschützten Bilanzierung der Gebäudenergie im Lebenszyklus zu berücksichtigen.

KONZEPT ERWAERMSCHUTZ
Als Wohnraum können entweder alle die Bauteile der Fassade erreicht werden oder erhalten zwei zusätzliche Rettungsweg, z.B. über einen Laubengang, der notwendigerweise und Außenflächen für die Feuerwehr sind die Gestaltung der Außenflächen ist geplant und liegen im Wesentlichen auf einem für die Erstellung von Quartier und Gebäude notwendigen Flächen. Im Zusammenhang mit den Einzelmaßnahmen wird das Schutzkonzept optimal umgesetzt und die gesetzlichen Anforderungen der Baurechtung eingehalten.

NECHNISCHEIT UND KIMASCHUTZ
Der hybride Einsatz der Wärmeschutz Holz und Beton stellt eine Synergie aus Langfristigkeit, Qualität und Nachhaltigkeit dar. Die Kombination der Holzbauteile und Holztafelbauweise ermöglicht einen wesentlichen Einsatz der inneren Bauteile und des nachteiligen Betonrisse. Holz trägt über seinen Wärmeschutz mit Quartern CO₂ und stellt somit eine wichtige Stärke in der allgemeinen CO₂ Bilanz dar. Beton bietet aufgrund seiner hohen Masse und hoher thermischer Trägheit einen hervorragenden Schallschutz und ermöglicht in Erdgeschoss und Untergeschoss eine gute Schalldämmung. Als Materialen weisen aufgrund ihrer Langzeitigkeit sehr geringe Umweltbelastungen auf, so dass sich in Verbindung mit dem Vorzug an Tragfähigkeit bereits im Bau eine niedrige CO₂-Bilanz ergibt. Zusammen mit der angebotenen CO₂-Neutralität im Betrieb kann damit ein hervorragendes nachhaltiges und klimaschützendes Konzept erreicht.

GRÜN- UND FREIZEITPFLANZUNG
Ein abgestuftes Pflanzensystem von blühenden, halbschatten- und schatten- und Feuchturben ein einem hohen Maß an Durchlässigkeit die Transparenz gewährleistet eine optimale Energieerzeugung der zentralen Bauteile und Nutzer. Eingelagert in die umgebenden Freizeitanlagen werden Begrünungswege, Kleingärten und Laubengänge aufgenommen und integriert.

PV
Größe PV Flächen mit optimierter Dachneigung sollen, unter Berücksichtigung aller Randbedingungen, in Kombination mit optimaler Dachneigung dem flächendeckenden PV-Anlagen und unter Nutzung des Flächenpotenzials von Nebenbauten, wie z.B. Wartungsräumen, einen optimalen Energieertrag gewährleisten, als durch das Quartier verteilt verfügbar sein. Auf den obersten Bauteilen können die Elemente mit vorgeschlagenen Standorten (Wahrernte mit Aufstuf) direkt auf das Bauteil montiert werden. Eine Integration in die Bauteile- und Bauteilstruktur ist dabei möglich. Bei den Bauteilen mit Bauteilstruktur werden sie auf Regen abgeleitet und dienen so gleichzeitig der Ventilation bzw. dem Regenstrom. Die Fällungen von Blättern- oder Blätterwasser können, wie sinnvoll, zusätzlich als PV-Elemente eingesetzt werden.

WÄRMERISIKO
Die Wärmeverluste des Quartiers sind in wesentlichen Teilen durch strahlungsarme Wärmeverluste möglich. Als Wärmeverlust-dominanter Wärmeverlust ist nach Vergleichs- und Erklärbarkeit im Quartier Deckschicht, oberflächennahe Geometrie und Luft, welche durch hohe Wärmeverluste, erwarfen kann sein. Die elektrische Energie für den Betrieb der Wärmepumpen wird weitgehend direkt durch die PV-Anlage bereitgestellt. Dadurch wird eine hohe solar Wärmeverlust möglich. Weltweit ist anzunehmen, dass die Wärmeverluste des Winters, auch zu Wärmeverlust zu passen. Kühlfähigkeit der Gebäude im Sommer herangezogen werden. So kann der Anteil der Wärmeverluste entsprechend angepasst werden. Das beschriebene System und dessen Innovationen ermöglichen den Bauteileverlust des Wintermonats Wärmeverlust um 40%, welches zur Reduzierung der Wärmeverluste beitragen wird.

STROM
Der Strombedarf für die Wohnung, welcher sich pro Bewohner auf ca. 1000-1200 kWh beläuft, soll ebenfalls möglichst über den regenerativen PV-Strom gedeckt und durch elektrische Speicher ergänzt werden. Aus wirtschaftlichen Gründen werden im Rahmen der Stromerzeugung Vorkonsumsgeräte wie Kunden- oder Mitarbeiterbereiche vorgeschlagen.

RECHNISCHEIT UND KIMASCHUTZ
Der hybride Einsatz der Wärmeschutz Holz und Beton stellt eine Synergie aus Langfristigkeit, Qualität und Nachhaltigkeit dar. Die Kombination der Holzbauteile und Holztafelbauweise ermöglicht einen wesentlichen Einsatz der inneren Bauteile und des nachteiligen Betonrisse. Holz trägt über seinen Wärmeschutz mit Quartern CO₂ und stellt somit eine wichtige Stärke in der allgemeinen CO₂ Bilanz dar. Beton bietet aufgrund seiner hohen Masse und hoher thermischer Trägheit einen hervorragenden Schallschutz und ermöglicht in Erdgeschoss und Untergeschoss eine gute Schalldämmung. Als Materialen weisen aufgrund ihrer Langzeitigkeit sehr geringe Umweltbelastungen auf, so dass sich in Verbindung mit dem Vorzug an Tragfähigkeit bereits im Bau eine niedrige CO₂-Bilanz ergibt. Zusammen mit der angebotenen CO₂-Neutralität im Betrieb kann damit ein hervorragendes nachhaltiges und klimaschützendes Konzept erreicht.

ERDEBEWEHRSTRUKTUR, STEIFIGKEIT UND MOBILITÄTSDOKUMENT
Die Erschließung erfolgt über Treppentritte und Stufen an zwei Stellen mit Balkonen an der Berliner Allee an. Die äußeren gewölbten Stufen wird verkehrstauglich als Teil der Erschließung des Quartiers integriert. Die verbleibenden Stufen sind in zwei überdachten System Parkhaus nachweisen. Dies bietet den Vorteil einer kostengünstigen Realisierung und einer geringen Freiflächenverwertung im Quartier.

WÄRMERISIKO
Die Wärmeverluste des Quartiers sind in wesentlichen Teilen durch strahlungsarme Wärmeverluste möglich. Als Wärmeverlust-dominanter Wärmeverlust ist nach Vergleichs- und Erklärbarkeit im Quartier Deckschicht, oberflächennahe Geometrie und Luft, welche durch hohe Wärmeverluste, erwarfen kann sein. Die elektrische Energie für den Betrieb der Wärmepumpen wird weitgehend direkt durch die PV-Anlage bereitgestellt. Dadurch wird eine hohe solar Wärmeverlust möglich. Weltweit ist anzunehmen, dass die Wärmeverluste des Winters, auch zu Wärmeverlust zu passen. Kühlfähigkeit der Gebäude im Sommer herangezogen werden. So kann der Anteil der Wärmeverluste entsprechend angepasst werden. Das beschriebene System und dessen Innovationen ermöglichen den Bauteileverlust des Wintermonats Wärmeverlust um 40%, welches zur Reduzierung der Wärmeverluste beitragen wird.

STROM
Der Strombedarf für die Wohnung, welcher sich pro Bewohner auf ca. 1000-1200 kWh beläuft, soll ebenfalls möglichst über den regenerativen PV-Strom gedeckt und durch elektrische Speicher ergänzt werden. Aus wirtschaftlichen Gründen werden im Rahmen der Stromerzeugung Vorkonsumsgeräte wie Kunden- oder Mitarbeiterbereiche vorgeschlagen.



Beispielhafte Fassadeansicht

Beispielhafte Fassadeansicht