

# WOHO

## Das vertikale Stadtquartier

Berlin Friedrichshain-Kreuzberg

Eingeladener Realisierungswettbewerb  
für ein Wohnhochhaus in zwei Phasen  
Entwürfe und Juryurteil der zweiten Wettbewerbsphase

Arbeit 1196



### 3. PREIS

Architektur: ZRS Architekten GvA mbH, Berlin  
Verfasser\*in: Prof. Eike Roswag-Klinge, Bruno Röver  
Mitarbeit: Michel Cordes, Benedikt Pienkoß, Lis-Marie Kolbinger,  
Monique Bürdel (Brandschutz), Jan Schreiber

Landschaftsarchitektur: schönherr Landschaftsarchitekten PartmbH, Berlin  
Verfasser\*in: Mareike Schönherr  
Mitarbeit: Lucas Rauch

Sonderfachleute / Beratende:

Holzbau: Prof. Hermann Kaufmann, Hermann Kaufmann + Partner  
ZT GmbH / DI Christoph Dünser  
Brandschutz: Planungsgruppe Geburtig, Weimar  
Energiekonzept: Ing.büro Hausladen GmbH / Lisa Neubert, Kirchheim  
Tragwerksplanung: ZRS Ingenieure, Berlin

## JURYURTEIL

Der Entwurf spiegelt diverse Aspekte der Agenda für das WoHo innovativ wider. Es werden Antworten auf Schlüsselfragen formuliert wie: Was ist ein vertikales Quartier? Welche Räume braucht es, um Gemeinschaft und Nachbarschaft entstehen zu lassen? Wie tritt das Programm in Baukörper und Fassade in Erscheinung?

Das klare städtebauliche Konzept basiert auf der Kombination weniger Elemente. Der Turm wird an die Schöneberger Straße gestellt, bildet hier (zusammen mit dem Kiosk) die Adresse aus. Rückseitig wird das Kinder- und Werkhaus so angegliedert, dass eine Passage entsteht. Mendelssohn-Bartholdy-Park und Elise-Tilse-Park werden so miteinander verbunden.

Sehr kritisch wird der kräftige Auftritt an der Schöneberger Straße bewertet. Durch die Position direkt an der Straße entsteht eine starke Verschattung der nördlich gelegenen Wohngebäude und durch das Querstellen zur Straße wirkt das Hochhaus im Profil eher massig. Noch nicht ausgewogen erscheinen zudem die Proportionen von Turm und KiWe-Haus.

Im Hinblick auf den Ort und die Aufgabe wird die Erscheinung des Ensembles insgesamt diskutiert: Die 'rouge', robuste, „bescheidene“ Anmutung wirkt passend, „kreuzbergerisch“ und erscheint offen und aneignungsfähig, was positiv hervorgehoben wird.

Positiv fällt zudem die Ablesbarkeit der verschiedenen Nutzungen und die differenzierte Gestaltung der Baukörperteile Sockel, Grünfuge, Schaft, Dachgarten auf. Gleichzeitig überzeugt die Fassadengestaltung, insbesondere von Sockel und KiWe, noch nicht, u.a. erscheinen die Gestaltungsthemen der verschiedenen Gebäudebereiche zu divers.

Die Programmierung und Nutzungsverteilung entspricht im Wesentlichen den Vorstellungen der Ausloberin. Sockelbereich und KiWe machen passende Angebote an die Nachbarschaft und sind gut erreichbar. Der 'Himmelsgarten' könnte noch stärker mit anderen Nutzungen kombiniert oder verknüpft werden. Die

Wohnungstypen sind insgesamt noch relativ konventionell, zeigen aber gute Ansätze (z.B. Schaltbarkeit, Mikrowohnen, Clusterwohnen).

Die Wohngeschosse werden nicht nur regulär mit Gemeinschaftsflächen versehen, sondern diese werden konsequent vertikal verknüpft. Es entsteht eine Art „vertikale Quartierstraße“, die als innovative Lösung zur Vernetzung des Gesamtgebäudes diskutiert wird und die sicher maßgeblich zur gewünschten Entstehung von Gemeinschaft beitragen könnte. Diese Idee wird ausdrücklich gewürdigt. Gleichzeitig wird das Ausmaß der Vernetzung auch kritisch bewertet und das Nutzungskonzept erscheint noch unklar. Insbesondere wird die Realisierungsfähigkeit hinterfragt, da der brandschutztechnische Aufwand immens und vor allem kostenintensiv ist.

Der Entwurf sieht großzügige Grünflächen vor und bietet Raum für vielfältige Nutzungsmöglichkeiten und Begrünungen, dabei wird eine gute stadträumliche

Verbindung ermöglicht. Das durchgehende Gartengeschoss bietet viele Optionen der gemeinschaftlichen Aneignung. Die Verortung des öffentlichen Spielplatzes außerhalb des Grundstückes ist nicht möglich, würde auf dem Grundstück jedoch auch Platz finden.





Blick aus Westen



Blick aus Nord-Westen



Blick aus Norden



Blick aus Nord-Osten



Blick aus Osten



Blick aus Süd-Osten



Blick aus Süden



Blick aus Süd-Westen



**WoHo, KiWe und KiKi - das (nicht nur) vertikale Stadtquartier**

Der Entwurf für WoHo, KiWe und KiKi fügt sich umsichtig in seinen sozialen, zeitlichen und baulichen Kontext ein und schreibt die beliebten typischen Kreuzberger Qualitäten fort. Das WoHo-KiWe-KiKi steht dabei für eine ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Architektur, an der Bauherr\*innen, Nutzer\*innen und Gesellschaft gleichermaßen partizipieren.

Zentrales Merkmal des städtebaulichen Entwurfs ist die Öffnung und Durchwegung des Grundstücks, denn gute Nachbarschaft braucht öffentlichen Raum(!) – Raum für Begegnung, Überraschung, zum Feiern und Aneignen, zum miteinander Diskutieren und ineinander verlieben. Eine vielfältige Mischung unterschiedlichster Nutzungen belebt den Ort am Boden und in der Vertikalen und schafft ein lebendiges, buntes Zentrum für die Nachbarschaft und darüber hinaus.

Zur Erzeugung menschlicher und „kiezischer“ Maßstäblichkeit bekommt das große WoHo zwei kleinere Geschwister: das Kinder- und Werkhaus „KiWe“ mit Kindertagesstätte und Atelierräumen und den Kiezkioc „KiKi“. Jeder dieser drei Bausteine kann zusammen mit den verbindenden Freiräumen seine jeweiligen Stärken ausspielen. Als Gruppe bereichern sich die unterschiedlichen Qualitäten der drei Hausgeschwister gegenseitig und bilden ein Ensemble für gelebte Urbanität in einer diversen Gesellschaft.

Durch das Zusammenspiel der drei Stadt-Bausteine entstehen mitten im Viertel ein urbaner Platz – der KiKi-WoHo-Platz und ein etwas ruhigerer Hof – der KiWe-Hof. Zusammen bilden sie ein grünes Bindeglied zwischen Mendelsohn-Bartholdy- und Elise-Tilse-Park. Zur Schönberger Straße urban geprägt, wird der Freiraum nach Süden mit den Terrassen der Kiezkantine und dem Kita-Garten immer grüner. Ausreichend Spiel- und Gartenflächen für die Bewohner gibt es verteilt auf dem Erdgeschossigen Freiraum, der Aneignungsplattform im 4.-5. Obergeschoss und dem Himmelsgarten sowie z.T. in den Gemeinschaftsbereichen des Hochhauses.

Das Grundstück wird außerhalb der Hochbauten nicht unterbaut – die Freiflächen bleiben unversiegelt, die neuen Bäume stehen in natürlicher Erde. Gleichzeitig wird der Freiraum weiter multivocodiert und als Retentionsraum genutzt. Alles Regenwasser soll auf dem Grundstück zurückgehalten, genutzt, verdunstet oder versickert werden. Die Biodiversitätsdächer schaffen Retentionsraum, luft- und wasserundurchlässiges Dränpflaster speichert und versickert Wasser der befestigten Flächen. Die Zisterne unter dem KiWe nimmt das Dachwasser zur Nutzung auf (Bewässerung der Grünflächen und WC-Spülung KiWe). Der Überschuss wird über Verdunstungsflächen und „urban wetlands“ verdunstet oder versickert. Die geringe Versiegelung, die Begrünungen und das Regenwassermanagement unterstützen das Prinzip „Schwammstadt“.

Üppige Bauwerksbegrünungen, Integration von Nistmöglichkeiten für Vögel und Fledermäuse in die Fassaden sowie die zu erwartenden Aktivitäten der Nutzer\*innen (Urban Gardening, Stadtmikro, etc.) sorgen für eine hohe urbane Biodiversität.

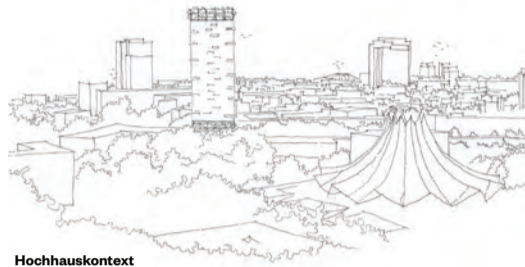
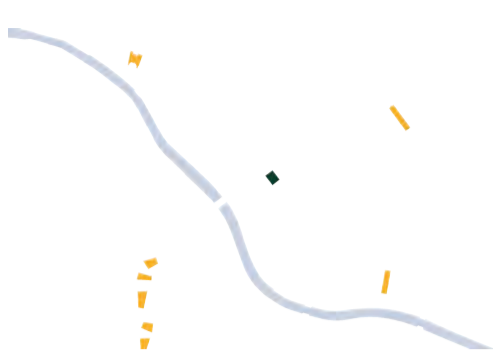
Das breite Wohnungsangebot im WoHo schafft zusammen mit den Bereichen für öffentliche und gemeinschaftliche Aneignung, Orten für verschiedene Arbeitsformen, Bildung, Soziales, Handel, Gastronomie, Veranstaltungen und Freizeit, mit Kindertagesstätte und Ateliers im KiWe sowie mit dem lebendigen Kiezkioc KiKi eine hohe Soziodiversität und urbanen Charakter – typisch Kreuzberg eben.

Das Projekt ist als Holz- bzw. Holzhybrid-Skelettbau konstruiert. Es zeichnet sich in allen Ebenen durch seine Robustheit aus: die Konstruktionen lassen hohe Variabilität und Flexibilität zu, die eingesetzte Technik ist einfach, die Gestaltung erlaubt ein hohes Maß an Aneignung und eigener Gestaltung durch Nutzer\*innen und Nachbarschaft.

Mit dem zentralen Ansatz des ökologischen und gesunden Bauens leistet das Konzept wichtige Beiträge zum Klima- und Ressourcenschutz, zur Nutzer\*innen und als Vorbildprojekt. Es werden weitestmöglich nachwachsende Rohstoffe eingesetzt. Naturbaustoffe und diffusionsoffene Bauteilkonstruktionen sorgen für einen hohen Raumluftkomfort bei Minimierung des Technikbedarfs.

Urbane Mobilität ist in zeitgemäßer Weise gegliedert: angenehme, helle und erlebnisreiche Möglichkeiten für Fußgänger mit Aufenthalts- und Begegnungsqualitäten und gutem Anschluss an den ÖPNV, komfortable Zuwegung und Services für Fahrräder aller Art mit großzügigen attraktiven Fahrradstellplätzen in ausreichender Zahl mit Servicebereich für Luft und Gummi sowie Radfahrerclubs für die Mitarbeiter der gewerblichen Bereiche, hingegen für das privat besessene und gefahrne Automobil werden Möglichkeiten und Aufwand auf's Notwendigste begrenzt und umnutzbar gestaltet.

Unangenehme Effekte durch Thermik oder Fallwinde werden durch die vorspringenden Balkone, die auskragende Platte der Grünen Fuge und die Bauwerksbegrünung vermieden.



Hochhauskontext

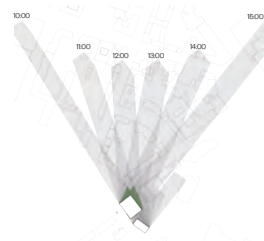


**Grünräume Verbinden 1**

Das Grundstück liegt zwischen den beiden wichtigen öffentlichen Grünräumen Mendelsohn-Bartholdy-Park und Elise-Tilse-Park, die bislang nur über den kleinen Fußweg miteinander verbunden sind. Durch die Öffnung und Freiraumgestaltung des Grundstücks entsteht eine großzügige, selbstverständliche Verknüpfung zwischen den beiden Parks. Die öffentlichen und öffentlich wirksamen Nutzungen aktivieren diese neue Verknüpfung und ergänzen durch ihr Handels-, Gastronomie- und Kreativangebot die Qualitäten der Parks. Aus Richtung Mendelsohn-Bartholdy-Park kommend entsteht eine neue, attraktive Verbindung zum Zugang der S-Bahn-Station Anhalter Bahnhof und ins östlich gelegene Quartier.

**Durchwegen und Verweilen**

Die neue Durchwegung ergänzt den schmalen, bestehenden Fußweg und schafft eine großzügige Vernetzung. Der neue Weg führt über den neuen städtischen KiKi-WoHo-Platz und durch den grüneren KiWe-Hof, Platz und Hof sind dabei keine linearen Durchwegungsräume. Sie sind erlebnis- und begegnungsgereich und laden durch ihre Form, Freiraumgestaltung und angeregten öffentlichen Nutzungen zum Verweilen ein. Hier wird prominiert und geschlendert, gegessen, geschaut und geplaudert. Wer doch eilig zur Bahn huschen will, holt sich vielleicht noch schnell was beim Bio-Bäcker im WoHo-Sockel, trifft eine Bekannte und nimmt dann gemeinsam mit ihr doch erst die nächste Bahn.



Verschattungsplan | 17. Januar



Verschattungsplan | 21. März

5h verschattet  
= außerhalb  
mindestens  
1h besonnt

4h verschattet  
= außerhalb  
mindestens  
4h besonnt

**Mehrfache Adressbildung**

Jeder der drei Bausteine – WoHo, KiWe und KiKi – trägt auf eigene Weise zur Adressbildung in der Stadt, im Kiez und in der Nachbarschaft bei.

WoHo: Das WoHo ist weithin sichtbares Zeichen im Stadtbildes. Die programmatische Aufteilung in Sockel- und Dachbereich sowie das öffentliche Gartengeschoss stärken Wahrnehmungs- und Nutzungsinerität auf dem Grundstück.

KiWe: Von der Schönberger Straße aus ist das Kinder- und Werkhaus KiWe mit seiner Tribünenrampe und dem Dachgarten gut sichtbar und einladend. Nach Nordosten aktivieren die Kindertagesstätte und die gut nutzbaren Laubengänge der Ateliers den öffentlichen Raum.

KiKi: Der Kiezkioc KiKi ist auf der Fußgängerhöhe wichtiger Ansehungs- und Treffpunkt. Als Objekt zentriert er den KiKi-WoHo-Platz. Die Nutzung als Kiosk mit informeller Außenbestuhlung schafft einen wichtigen, neuen Treffpunkt für die Nachbarschaft. KiKi zieht Bewohner\*innen und Passant\*innen gleichermaßen auf das Grundstück und vermittelt zwischen Straße und Platz.

**Erschließung**

**Fußgänger:** Fußgänger können sich frei über das ganze Grundstück und bis in das Gartengeschoss im 4. und 5. OG bewegen.

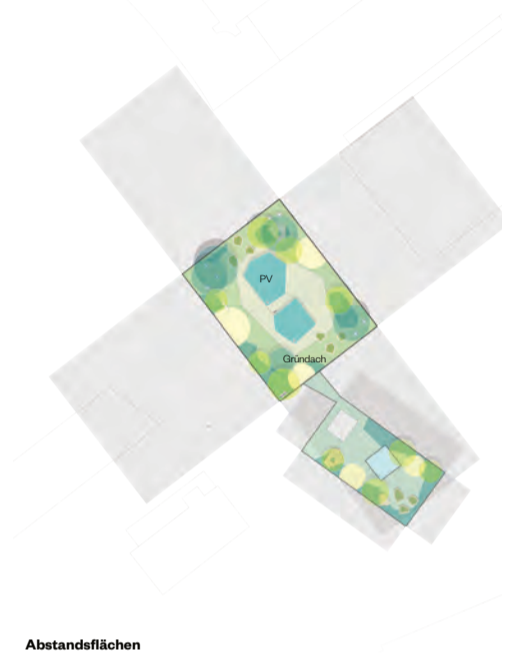
**Fahrer:** Öffentliche Fahrradstellplätze befinden sich im Freiraum in die helle, natürlich belichtete Fahrradgarage mit Platz für ca. 600 Fahrräder, Lastenräder, Leihräder, E-Bikes usw. fährt man entspannt über die Rampe neben dem KiWe.

**PKW:** Autos fahren von der Schönberger Straße aus in den Sockel des WoHo. Dort befindet sich die Zufahrt in die vollautomatische Parkanlage für 45 PKW. Hier soll vorrangig ein gutes Angebot an Shared Cars untergebracht werden. Später kann die Anlage einfach demontiert und der Raum umgenutzt werden.

**Anlieferung:** Angeliefert wird in eher geringer Frequenz und Menge. Deshalb kann die Anlieferung direkt von der Schönberger Straße aus bzw. über den KiKi-WoHo-Platz erfolgen.



Schwarzplan | 1:1000



Abstandsflächen







Räumliche Darstellung | Kiki-WoHo-Platz von Schöneberger Straße aus gesehen



Erdgeschoss

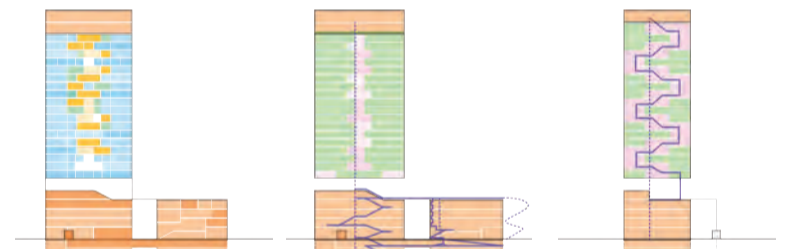


**Vertikale Zonierung schafft Kontextbezüge**

Das neue Areal rund um das WoHo schafft nicht nur im Grundriss eine gute Verbindung zwischen den bestehenden Grünräumen Mendelson-Bartholdy-Park und Elise-Tilke-Park. Im vierten bzw. fünften Obergeschoss, auf Höhe der Baumkronen der Parks, entsteht ein durchgehendes Gartengeschoss auf (KiWe) bzw. im (WoHo) Gebäude. Der Fußabdruck, den die Gebäude am Boden besetzen, wird auf dieser Ebene zum nutzbareren Freiraum und schafft Bezüge vom und zum Kontext. Es entsteht eine verbindende Plattform, die sich die Bewohner\*innen und Nutzer\*innen aber auch andere aus der Nachbarschaft partizipativ aneignen können. Diese „grüne Fuge“ mit ihren Pflanz-, Pflansch- und Sandkästen, ihren Kletterwänden und unbesetzten Bereichen bietet Raum zum Gärtnern, Kochen, Essen, Verweilen und Spielen und zieht als immer geöffnete Attraktor viele Nutzer\* und Nachbar\*innen bis in das fünfte OG hinauf.

Das Dach des WoHo bietet in ca. 90 m Höhe fantastische Blicke über Berlin und als Himmelsgarten eine entspannte Aufenthaltsqualität über dem Treiben der Stadt.

Ab dem 6. Obergeschoss erfolgt eine wohnungsbezogene Bauwerksbegrenzung durch in die Balkone integrierte Pflanzkästen. Vertikal zwischen übereinander liegenden Balkonen gespannte Edelstahlseile bieten Kletterhilfen. In die Fassaden integrierte Nistmöglichkeiten für Vögel und Fledermäuse machen die Gebäude auch zum Habitat urbaner Fauna und erhöhen zusätzlich die lokale Biodiversität.



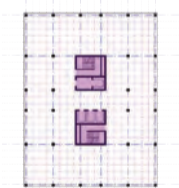
**Kreuzberger Mischung**

Das gesamte WoHo-KiWe-KiKi-Projekt bildet die „Kreuzberger Mischung“ ab: Die Nutzungseinheiten sind kleinteilig und beherbergen einen bunten Mix aus Wohnen, Arbeiten, Freizeit, Bildung, Soziales, Kultur, usw. Die unmittelbare Nachbarschaft verschiedener Funktionen und sozioökonomischer Wirklichkeiten ist Stadt.

**Öffentlich, Gemeinschaftlich und Privat**

Die öffentlichen und öffentlich wirksamen Nutzungen liegen vor allem im Sockel und Dach des WoHo sowie im KiWe und KiKi. Über großzügige Treppen, die Aufzüge und den Plattform Lift gelangen die Nutzer\*innen in freier Bewegung bis in die Grüne Fuge, wo KiWe und WoHo über eine Brücke verbunden sind.

Die Bewohner\*innen des WoHo haben in jedem OG Gemeinschaftsbereiche, deren Nutzung sie miteinander Interesse der Hausgemeinschaft entwickeln. Über die freien Treppen in den Vorräumen und in den Gemeinschaftsbereichen sind alle Wohngeschosse miteinander zu einer vertikalen Nachbarschaft verb.



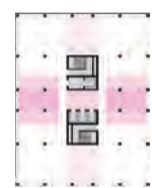
**Tragwerk und Raster WoHo**

Tragendes Holzskelett basierend auf einem Grundraster von 130 m. Gesamtmaßmessungen (Achsen): 256,6 m x 33,75 m. Zentraler, aussteifender Stahlbetonkern Stützen und Unterzüge aus Baubuche, maximale Unterzugspannweite 81,0 m. HBV-Decken mit max. Spannweiten von 6,40 m.



**Geschosserschließung**

Kern mit 3 Aufzügen, 2 unabhängigen Sicherheitsreperthäusern und 1 Feuerwehraufzug nach M+R und zentralen Vorraum. Notwendige Flure zu den Nutzungseinheiten. Teilweise liegt im Vorraum eine optionale Erschließung. Die Trennung zwischen Vorraum und notwendigen Fluren ist im Alltag nicht spürbar, schließt aber im Brandfall automatisch.



**Gemeinschaftsbereiche**

Die mehrgeschossigen Gemeinschaftsbereiche können von den Bewohner\*innen für nachbarschaftliche geteilte Funktionen angeeignet, programmiert und gestaltet werden. Sie liegen abtrennend an den zentralen Vorräumen angelagert. Über diese Bereiche und die optionale Erschließung im Vorraum entstehen Bezüge über die Geschosse hinweg. Als informeller Weg verbinden sie die Wohngeschosse miteinander. Das WoHo wird zu einer vertikalen Nachbarschaft vernäht.



**Dienende Zone**

Angelagert an Kern und notwendige Flure liegt eine 2,70 m (Achsenmaß) tiefe dienende Zone. Hier befinden sich die Eingangsbereiche, Bäder, Abstellräume und zum Teil die Küchen der Wohnungen.



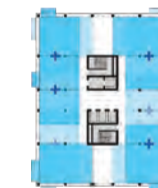
**Wohnraumzone**

Um die dienende Zone herum ist die 5,40 m (Achsenmaß) tiefe Zone für die Wohn- und Schlafräume organisiert, so dass eine Gesamtfläche von 81,0 m für die Wohnungen entsteht. Dazu kommen noch die privaten Außenräume aus fassadenreifen Loggiaflächen und Balkonen mit bis zu 1,50 m Tiefe.



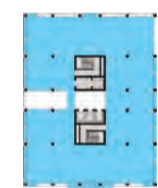
**Lage Geförderte Wohnungen**

Geförderte Wohnungen sind zusammen mit anders finanzierten Wohnungen über alle Wohngeschosse verteilt, um eine gute sozio-ökonomische Mischung im gesamten Haus zu erreichen. Geflüchtete brauchen ein Heim, keine Heime. Wohnungen für Geflüchtete sollten über das ganze Haus verteilt sein.



**Lage Frei finanzierte Wohnungen**

Bei den frei finanzierten Wohnungen liegt in der Regel eine große neben einer kleinen, so dass zahlreiche Möglichkeiten entstehen, Wohnungen zusammenschalten.



**Sonderformen**

Clusterwohnungen und Groß-WGs wie z.B. Demenz- bilden Ausnahmen und erstrecken sich jeweils als Wohnform über eine ganze Etage.



30 m² / 1 Zimmer



60 m² / 2 Zimmer



70 m² / 3 Zimmer



30 m² / Loft



61 m² / Loft



66 m² / Loft



67 m² / Loft



99 m² / Loft

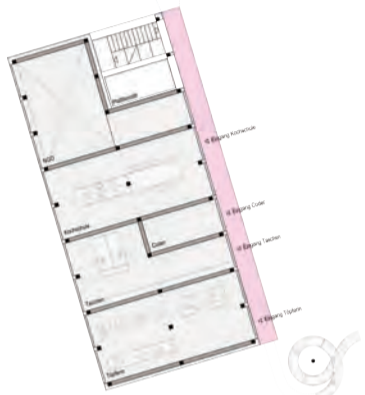
**Geförderte Wohnungen**

**Frei finanzierte Wohnungen**

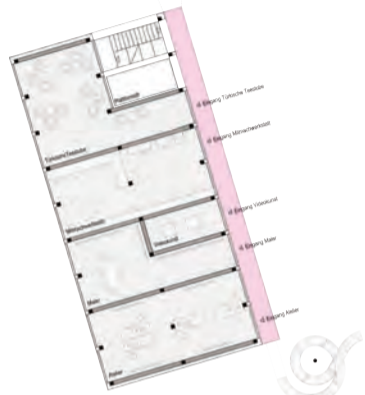




1.OG | Hort und Erwachsenenbildung



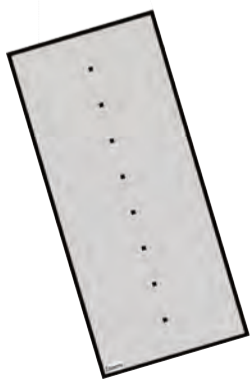
2.OG | Geflüchtetenhilfe und Familienberatung



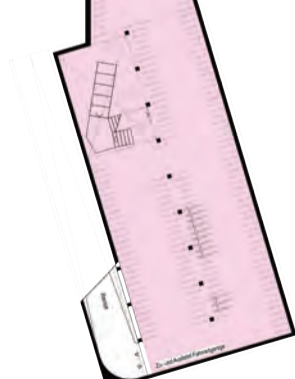
3.OG | Co-Working



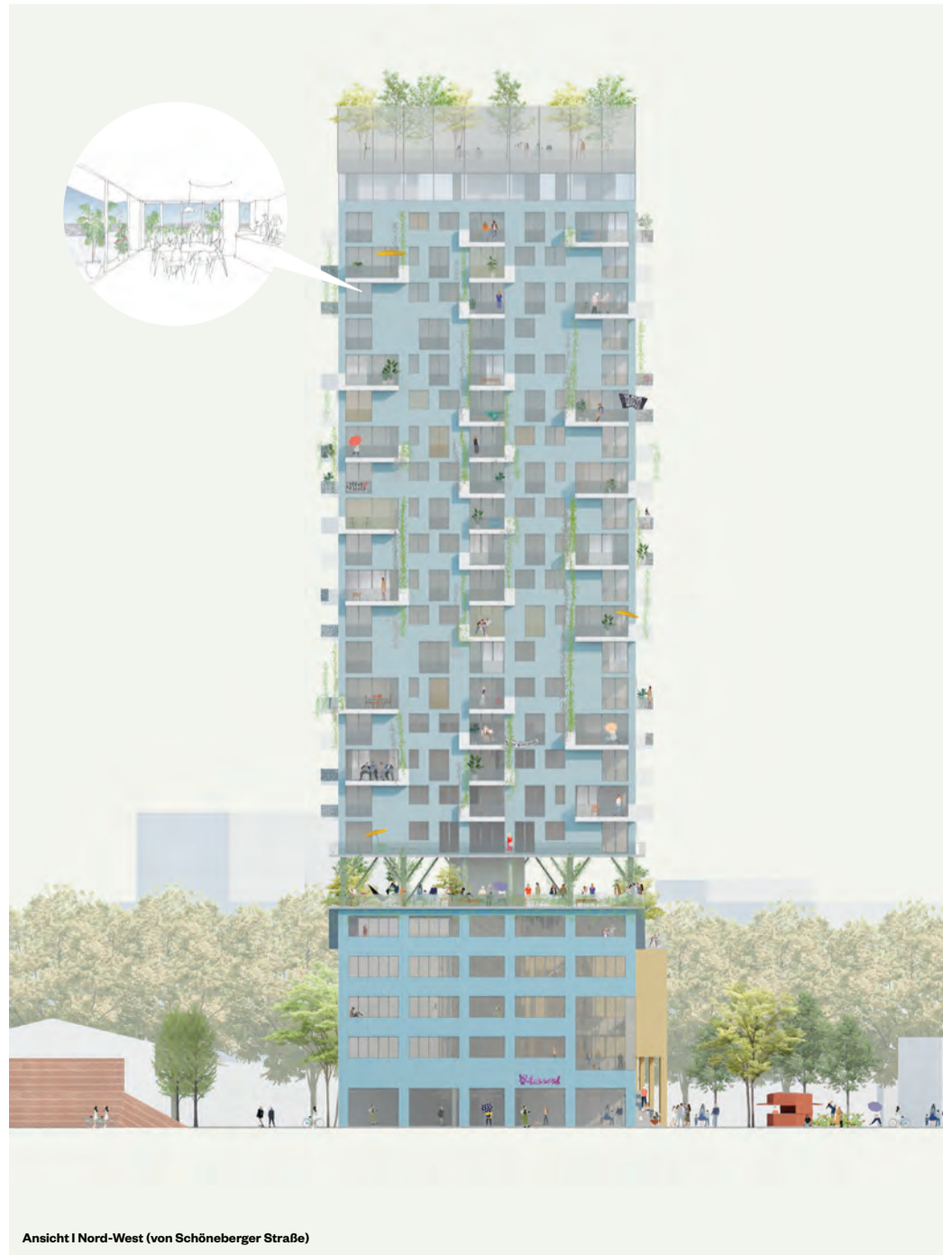
4.OG | Grüne Fuge / Co-Working



2.UG | Kleine Bühne und Zisterne



1.UG | Fahrradlobby



Ansicht | Nord-West (von Schöneberger Straße)





Räumliche Darstellung | Grüne Fuge

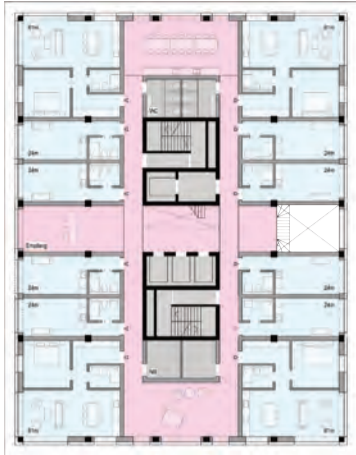


5. OG | Grüne Fuge



Schnitt B-B





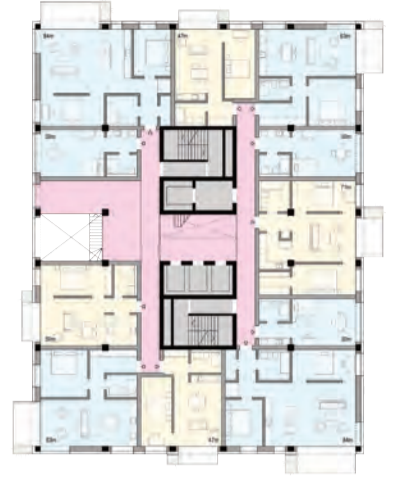
6. OG | Gewerbliches Wohnen



7. OG | Gewerbliches Wohnen



8. OG | Gewerbliches Wohnen



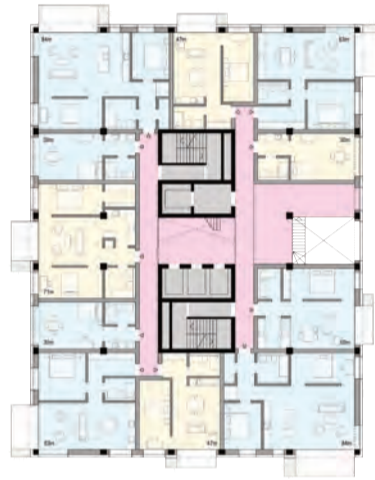
9. OG



16. OG



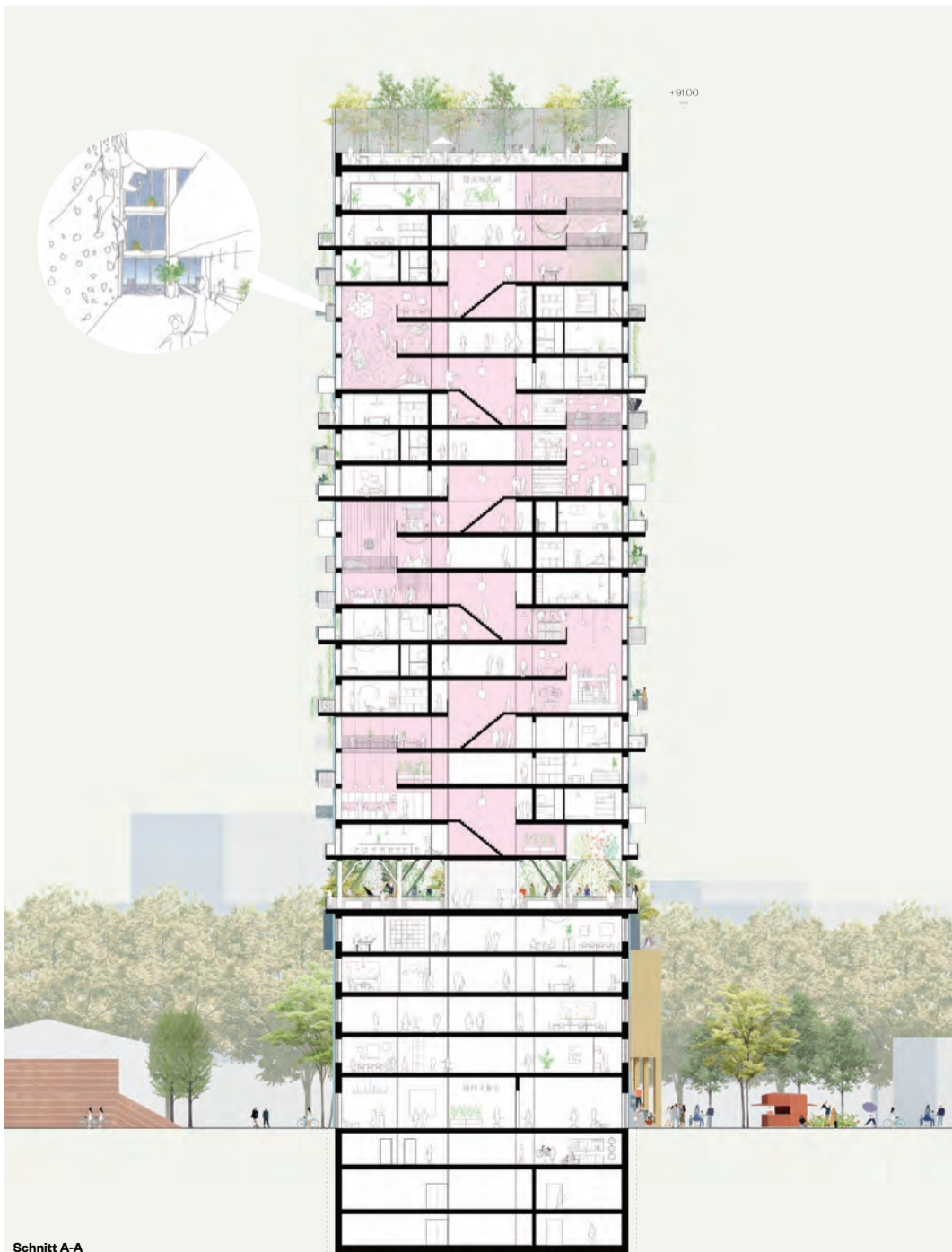
17. OG



18. OG



19. OG



Schnitt A-A



Ansiht Süd-Ost (aus Richtung Elise-Tilse-Park)



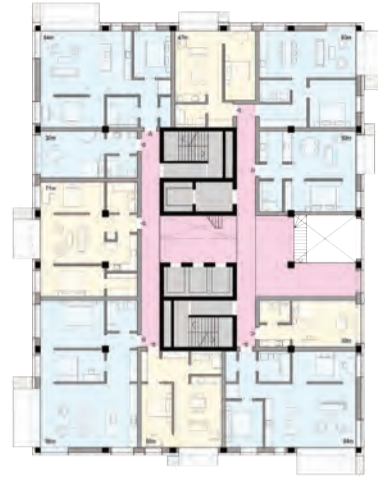
WoHo, KiWe und KiKi - das (nicht nur) vertikale Stadtquartier



10. OG



11. OG | Clusterwohnen



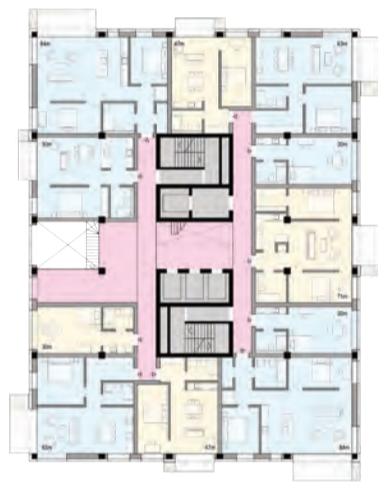
12. OG



13. OG



20. OG - Clusterwohnen



21. OG



22. OG



23. OG



Ansicht | Nord-Ost (aus Richtung Fanny-Hensel-Grundschule)



WoHo, KiWe und KiKi - das (nicht nur) vertikale Stadtquartier

Klima Design Konzept

Ziel des ganzheitlichen Konzeptes für das WoHo im Spannungsfeld von Architektur, Materialität und technischen Systemen ist es, ein nachhaltiges Gebäude im Sinne der Robustheit und Dauerhaftigkeit zu generieren. Daher liegt der Fokus der Strategie auf einer energetisch optimierten Hüllkonstruktion mit maximal ökologischen Baustoffen zur Optimierung der Klimaneutralität und der Kreislaufwirtschaft, einem ausgewogenen Fensterflächenanteil und einer natürlichen Lüftung. Diese Prämisse des einfachen Bauens ermöglicht die Minimierung von technischen Komponenten und Systeme, die durch kurze Lebenszyklen einen hohen Aufwand im Betrieb hervorrufen würden.

Die Holzbauweise ermöglicht einen hohen wärmetechnischen Standard mit U-Werten  $\leq 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Alle Fenster werden mit einer 3-Scheiben Verglasung U-Werten  $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$  ausgeführt, so dass Transmissionsverluste und Kaltluftabfälle verhindert werden und ein angenehmes Raumklima ohne Strahlungsasymmetrien entsteht. Verbleibende Heizlasten werden über Flächensysteme als Fußbodenheizung in den Wohnungen ausgeglichen. Im Sommer können diese auch zur Temperierung genutzt werden, um steigenden Hitzeperioden entgegenzuwirken. Heat Island Effekte in urbanen Gebieten mit hohen Dichten führen häufig zur Minimierung von Nachtlüftungseffekten. Daher wird dieses System so vorgesehen, dass es in Kombination mit einer Grundwassernutzung und ohne ergänzenden Installationsaufwand, eine hohe Robustheit gegenüber der unsicheren Randbedingung Außenklima bietet.

Im Bereich der Arbeits- und Atelierräume des Kinder- und Werkhauses, welches über die Brücke verbunden ist, erfolgt die Temperierung mittels Heizkörper. Diese sind individuell durch ggf. wechselnde Nutzer\*innen und fluktuierenden Nutzungszeiten einfach zu steuern und zu bedienen. Da im Gegensatz zum WoHo, in diesem niedrigeren Gebäudeteil ein außenliegender Sonnenschutz einfacher zu integrieren ist, wird keine aktive Temperierung vorgesehen.

Alle oberirdischen Flächen beider Gebäudeteile werden grundsätzlich natürlich be- und entlüftet. In den oberen Geschossen, bei denen hohe Windlasten auf die Fassaden anstehen, sind Elemente integriert, die eine natürliche manuelle Lüftung im Sinne einer Prallscheibe ermöglichen. Ausgebildet sind diese als perforierte vorgestellte Elemente, die eine Dosierung der Luft ermöglichen und gleichzeitig dienen sie als konstruktiver Sonnenschutz. Der Feuchteschutz in den Wohnungen wird entsprechend DIN 18017 über Abluftventilatoren in den Sanitärbereichen sichergestellt. Diese sind nutzungsabhängig (z.B. gekoppelt an die Lichtschaltung) mit  $60 \text{ m}^3/\text{h}$  und 15 Minuten Nachlaufzeit gesteuert, die Nachströmung erfolgt über Fensterfalzlüfter in den Fassaden bzw. Außenluftdurchlässen in den Laibungen je nach erforderlicher Luftmenge der Wohneinheit.

Brandschutzkonzept gem. Vorabstimmung mit Prüflingenieur

Das geplante Hochhaus ist  $> 60 \text{ m}$  hoch. Gemäß MHR gelten hierfür keine Erleichterungen nach Pkt. 8.

Abweichend wird keine Feuerlöschanlage installiert. Das Gebäude wird in drei übereinanderliegende Brandabschnitte unterteilt. Die Unterteilung erfolgt durch eine durchgehende nichtbrennbare Stahlbetondecke mit einer Feuerwiderstandsdauer von 120 Minuten. Dadurch wird eine Brandausbreitung in andere Brandabschnitte ausreichend lange verhindert. Die rechtzeitige Alarmierung der Personen im Brandfall erfolgt durch eine flächendeckende automatische Brandmeldeanlage.

Gem. MHR wird ein Feuerwiderstand tragender und aussteifer Bauteile von 120 Minuten gefordert. Die übrigen Geschossdecken sind als HBV- Decken geplant. Durch den Beton können die 120 Minuten nachgewiesen werden. Das übrige Tragwerk besteht aus Holz-Stützen und -Unterzügen. Diese sind durch den Tragwerksplaner auf Abbrand von 120 Minuten Tragfähigkeit gerechnet. Ggf. wird ein „Robustheitsnachweis“ für 2 Stunden geführt, um wirtschaftlichere Querschnitte zu ermöglichen.

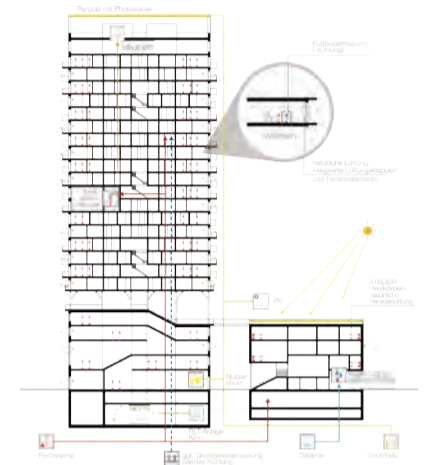
Abweichend bleiben Untersichten von Decken und Holzstützen holzichtig. Kompensierend werden Trennwände mit einem Feuerwiderstand  $fb$  hergestellt (in MHR nur  $fh$  gefordert).

Die Außenwandkonstruktion wird als Holzrahmenkonstruktion (tlw. aus brennbaren Materialien) hergestellt.

Die Beheizung sowie die Warmwasserversorgung erfolgt über die Anbindung an die Fernwärme am Standort. Dabei werden die Warmwasserversorgung sowie die Heizkörper in den Ateliers/Arbeitsbereichen an den Vorlauf der Fernwärme angeschlossen. Für die Versorgung der Flächensysteme des Hochhauses wird eine Anbindung an den Rücklauf der Fernwärme vorgeschlagen. Damit kann der Rücklauf zum Kraftwerk gesenkt und die Effizienz dieses gehoben werden, was zu einer Effizienzsteigerung in der Kraft-Wärme-Kopplung führt.

Zur Temperierung im Sommer wird eine Grundwassernutzung vorgesehen. Sollte das Grundwasser nicht in ausreichender Kapazität zur Verfügung stehen, ist alternativ die Nutzung von Erdsonden möglich. Auf den Dächern wird Photovoltaik in die Verschattungselemente der Dachgärten integriert, so dass diese im Sommer eine gute Aufenthaltsqualität bieten bei gleichzeitiger Energiegewinnung.

Am Ort verfügbare Ressourcen und der Einsatz minimaler Technik bei gleichzeitiger Schaffung eines hohen Raumkomforts, generiert mit diesem Konzept ein Gebäudeensemble, welches durch Haltbarkeit im Sinne der Nachhaltigkeit einen wertvollen Beitrag zur aktuellen Debatte im Kontext der Klimaneutralität schafft.

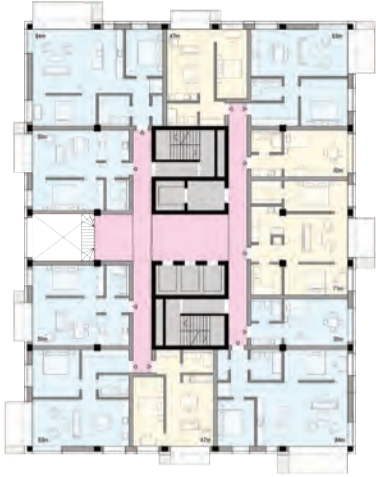


Durch den Einsatz von nichtbrennbarer Dämmung zwischen dem Ständerwerk, einer Brandschutzbekleidung innen und Brandsperren außen, sowie einer nichtbrennbaren Außenwandbekleidung außen, kann eine Brandausbreitung auf und im Bauteil ausreichend lange begrenzt werden. Der untere Gebäudeteil erhält eine hölzerne Fassadenbekleidung bis gegen die weit auskragende Stahlbetondecke, die im 4. bzw. 5. OG die Brandabschnitttrennung bildet. Während der konkreten Planung sollen Simulationsrechnungen nach DIN 18009-1 erfolgen.

Gründach als harte Bedachung  
Abweichend von MHR, von einer 5cm Schicht aus mineralischen Baustoffen ist in Teilen ein Gründach geplant.  
Eine ausreichend lange Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme ist dennoch gegeben.

Cluster/ Gemeinschaftszonen:  
werden als eine Nutzungseinheit  $< 200 \text{ m}^2$  über max. 2 Geschosse errichtet. Ein Zugang in einen notwendigen Flur ist in jeder Ebene gegeben.

„Vertikaler Spaziergang“ durch notwendige Flure:  
Die Planung sieht vor, dass max. 2 Ebenen im Bereich des notwendigen Flures verbunden werden. Im Gefahrenfall trennt dort im Bereich der Treppe ein horizontaler Schutzvorhang die Ebenen (Rauch- oder Feuerschutzvorhang wird in der konkreten Planung und nach Simulationsrechnungen nach DIN 18009-1 festgelegt).



14. OG



15. OG



24. OG | Hamam



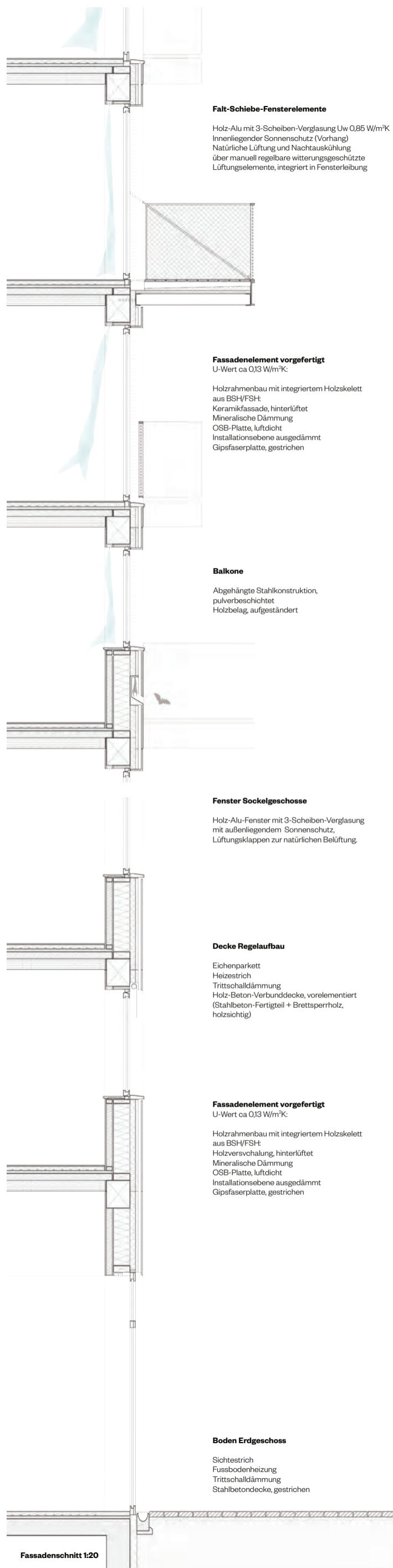
25. OG | Himmelsgarten



Ansicht Süd-West (aus Richtung Landwehrkanal)



## WoHo, KiWe und KiKi - das (nicht nur) vertikale Stadtquartier



### Wirtschaftliche Konstruktion und Vorfertigung

WoHo und KiWe sind als zeitgemäße Holzbauten in modularen Bausystemen mit hohem Vorfertigungsgrad geplant, wodurch die Montage- und Bauzeit erheblich verkürzt werden kann. Während das KiWe als reiner Holzbau mit Holzdecken und Kernen entworfen ist, so wurde für das WoHo eine optimierte Hybridbauweise gewählt.

Um ein Hochhaus als Holz-Hybridbau wirtschaftlich umzusetzen ist eine klare und regelmäßige Gliederung des Baukörpers von größter Bedeutung. Das WoHo wurde daher in seiner Struktur bewusst einfach, robust und damit langlebig konzipiert. Der Holz-Hybrid-Skelettbau basiert auf einem Grundraster von 1,35 m mit den Gesamtmaßeinheiten (Achsen) von 25,65 m x 33,75 m. Die Kerne sind symmetrisch angeordnet und steifen das Gebäude aus. Auf aussteifende Elemente in Fassadenebene kann vollständig verzichtet werden. Die Spannweiten von Decken und Unterzügen sind moderat gewählt und auf die Konstruktion hin optimiert. Die Stützen sind vertikal über alle Geschosse durchlaufend.

Mit der klaren Gebäudekubatur und Gliederung einhergehend steigt der mögliche Grad an Vorfertigung. So trägt die Verkürzung der Montagezeiten ganz erheblich zur Wirtschaftlichkeit des Projekts bei.

Die Fassadenelemente sind so konzipiert, dass der fertige Raumabschluss inkl. Tragwerk in einem Zuge errichtet werden kann. So werden in der Baustellenlogistik Kranhübe und Lagerflächen minimiert und ein Witterungsschutz ist permanent gewährleistet.

Durch die Integration des Tragwerks in die Außenwandebene lassen sich die Wohnungsgrundrisse flexibler gestalten. Der konsequente Einsatz von Holz als Stützen und Unterzüge macht dies bauphysikalisch möglich und es können so vergleichsweise schlanke Wandaufbauten mit sehr guten Dämmwerten erzielt werden. Dies führt wiederum zu einem Flächengewinn gegenüber konventionellen Systemen. Durch die Bemessung der Holzbauteile auf Abbrand kann zudem auf teure Kapselungen verzichtet werden.

Auch die Geschossdecken der Regelgeschosse sind als vorgefertigte Holz-Beton-Verbundelemente konzipiert. Sie kommen als trockene und oberflächenfertige Bauteile zur Baustelle und können dank einfachem Montageaufleger der Betonspiegel auf den Unterzügen schnell verlegt werden. Die Scheibenwirkung wird mittels Verzahnung und punktuellen Vergusstaschen sichergestellt. Die unterseitig holzseitigen Rohdecken machen den Holzbau als solchen erlebbar und schaffen ein natürliches Wohnklima.

### Materialien und Baustoffeinsatz

Mit dem zentralen Ansatz des ökologischen und gesunden Bauens leistet das Konzept wichtige Beiträge zum Klima- und Ressourcenschutz, zur Nutzergesund und als Vorbildprojekt. Es werden weitestmöglich nachwachsende Rohstoffe eingesetzt.

Die Verwendung nachwachsender Rohstoffe reduziert den Anteil „grauer Energie“ und macht das Projekt zu einer CO<sub>2</sub>-Senke. Insbesondere die Minimierung des Footprints des Hochhauses und der Untergeschosse führt auch zu einer deutlichen Minimierung des ökologischen Footprints.

Natürliche, emissionsarme Baustoffe und sichtige Holzoberflächen im Innen- und Außenraum sorgen für ein produktives, anregendes und gesundes Umfeld für alle Nutzer\*innen.

### Kreislaufgerechtes Bauen

Langlebige Materialien schonen Ressourcen und verlängern die Nutzungszyklen. Reversible Tragwerke schaffen flexible und adaptive Grundrisse, die in Kombination mit angemessenen Raumhöhen auch potenzielle Nutzungsänderungen ermöglichen. Die Skelettbauweise kann auf diverse Nutzerwünsche in der Erstbelegung aber auch auf langfristige Wandelprozesse reagieren.

Ein weiteres, wichtiges Gestaltungsmerkmal ist die Einfachheit der Konstruktion. Robuste, dauerhafte und wartungsfreundliche Lösungen ermöglichen Bauherrn und Nutzern einen kosteneffizienten Unterhalt und Betrieb der Gebäude. Zudem kann auf zukünftige Veränderungen und sich daraus ergebende Anforderungen einfacher reagiert werden, da Konstruktionen rückbaubar und wiederverwendbar gedacht umgesetzt werden. So lassen sich bspw. Tragwerk und Fassade trennen. Das Kon zentriert sich daher auf den gesamten Lebenszyklus und geht von einer ganzheitlichen Betrachtung aus, da niedrige Investitionskosten in vielen Fällen zu höheren Betriebs- und Unterhaltskosten führen.

### Wirtschaftlichkeit

Durch die Minimierung von Lüftungstechnik können die Kosten für die Gebäudetechnik deutlich reduziert werden – sowohl im Invest als auch im Betrieb. Diese Einsparung kann zugunsten von qualitativ hochwertigeren Oberflächen und robuster Materialien eingesetzt werden, um die Dauerhaftigkeit und somit die Lebenszykluskosten der Gebäude zu optimieren. Die höheren Kosten für den Einsatz einer Unterflurparkanlage werden durch die Minimierung der Kosten für Verbau, Wasserhaltung, Bodenentwässerungen und Rohbau mehr als kompensiert.

### Beschreibung des Tragwerks

Das Hochhaus erhält ein hybrides Tragwerk aus Holz- und Massivbauteilen. Die Geschossdecken werden in Holz-Beton-Verbundbauweise und als Fertigbauteile konzipiert. Aus Gründen der Schallschutzes, des besseren Feuerwiderstandes und der damit verbundenen Robustheit wird der HBV-Bauweise gegenüber einer Deckenkonstruktion in reiner Holzbauweise der Vorzug gegeben.

Die Deckenelemente liegen auf Unterzügen aus Buchen-Furnierschichtholz auf, die ihre Auflagerlasten an die Stützen und den Kern abgeben.

Mit Ausnahme des Erdgeschosses und der Grünen Fuge im 4. OG und 5. OG werden alle Stützen in Holz ausgeführt. Der von oben nach unten wachsenden Beanspruchung der Stützen wird mit einer Anpassung der Stützenquerschnitte und vor allem auch der Holzgüte Rechnung getragen. In den oberen Geschossen wird kostengünstiges Brettschichtholz verwendet. Um in den unteren Geschossen den durch große Querschnitte entstehenden Ressourcenverbrauch zu reduzieren, wird hier Furnierschichtholz aus einheimischer Buche eingesetzt. Die Fassadenstützen werden über alle Geschosse mit gleichbleibender Dicke ausgeführt. Dies dient der Vermeidung eines exzentrischen Lasteintrages und ermöglicht einen einheitlichen Fassadenaufbau. Alle Holzbauteile werden für die erforderlichen Brandschutzkl: auf Abbrand bemessen.

Die Stützen der Grünen Fuge sind teilweise frei bewittert, hier sind daher Stahlbeton-Verbundstützen vorgesehen. Die Knicklängen der 2-geschossigen Stützen wird auf Kopfstreben verringert.

Die Aussteifung des Gebäudes erfolgt ausschließlich über den Erschließungskern. Der Kern wird ebenfalls aus Gründen der Robustheit und des Brandschutzes aus Stahlbeton ausgeführt. Eine Beteiligung der Geschossstützen an der Gebäudeaussteifung ist bislang nicht vorgesehen, kann aber durch die Einführung eines Outriggersystems noch gewährleistet werden.

Die Gründung des Gebäudes erfolgt in einer Baugrube mit Schlitzwänden und tiefliegender Dichtssole. Eine Grundwasserabsenkung wird dadurch nicht erforderlich. Die Vertikallasten werden über Bohrfähle und die Schlitzwände in den Baugrund eingeleitet. Die Basis des Aussteifungskerns wird durch Stahlbetonwandscheiben in den Untergeschossen vergrößert.

**Montage:** Der Stahlbetonkern wird mit einer Gleitschalungstechnik errichtet, seine Betonage eilt der Holzbaumontage nur um wenige Geschosse voraus. Alle Deckenelemente und Unterzüge werden als Einfeldträger dimensioniert, aufwänd Baustellenarbeiten zur Herstellung einer Durchlaufwirkung entfallen dadurch. Die Holzstützen werden jeweils in Deckenebene durch Stahlteile zentriert gestossen. In der Fassadenebene sind die Stützen und Unterzüge in die Fassadenelemente integriert. Die Deckenfertigteile benötigen keine Montageunterstützungen. Nach Montage der Deckenelemente ist dann jedes Geschöß sofort standsicher ausget und vor der Witterung geschützt.

