

**1. Preis
234014**

**arabzadeh.schneider.wirth architekten
in Zusammenarbeit mit
faiss landschaftsarchitektur**

STÄDTEBAULICHES- UND ARCHITEKTONISCHES KONZEPT

Die angestrebte Entwicklung des Grundstücks bietet die Möglichkeit die derzeit versiegelte Parkplatfläche zu revitalisieren und so die gesamte Bahnhofsumgebung mit seinen industriell geprägten Gleisanlagen in einer neuen städtebaulichen Entwicklung zu ordnen und in seinen spezifischen Charakter zu stärken. Ziel ist hierbei in architektonisch und städtebaulich qualitätsvoller Weise, angemessen verdichteten sowie kostengünstigen Wohnraum zu schaffen, Unter Berücksichtigung von hohen Nachhaltigkeitsstandards soll ein förderfähiges Klimaquartier mit Leuchtturmwirkung geschaffen werden.

Das Entwurfskonzept sieht vor das schmale Grundstück mit fünf freistehenden Baukörpern entlang eines autofreien Weges längs zu den Gleisanlagen zu überplanen. Der mäandrierende Weg fließt durch eine parkähnliche Landschaft die die punktförmigen Gebäude umspielt und ebenfalls das Grün der Gleisanlagen atmosphärisch einbindet. Gleichzeitig verflechtet der Weg den neu entstehenden Park nach Ost und West mit dem umliegenden Stadtraum. Der Parkartige Freiraum wird in unterschiedliche Bereiche differenziert. Es entsteht ein fließender Raum mit hoher Freiraumqualität der zum Aufhalten und Begegnen einlädt. Mittig im Quartier spannt sich ein die Quartiersmitte bildender Freiraum, als „Anger“ am renaturierten Winkelbach, auf. Zwischen den einzelnen Wohnbauten entsteht ein Wechsel aus privaten Gärten, den Hausgemeinschaften zugeordneten Gemeinschaftsgärten sowie des offenen Quartiersangers.

Die einzelnen Baukörper entwickeln durch ihre, den industriellen Duktus der Umgebung aufgreifenden Ausbildung eine, der Spezifik und Heterogenität des Ortes gerecht werdende, Prägnanz. So werden hergeleitet aus den stringenten, wirtschaftlichen sowie sehr flexiblen Grundrissen in Dachform, Fassadengestaltung und Materialisierung, Charakter prägende Baukörper entwickelt.

Das Konzept sieht vor in der Erstellung des neuen Quartiers so weit wie möglich auf Unterkellerungen und Tiefgaragen zu verzichten. An der West- sowie Ostspitze des Quartiers werden jeweils Flächen zur offenen Parkierung vorgesehen. Privat

und Öffentliches Parken getrennt. Lediglich Gebäude vier und fünf werden über eine Tiefgarage verbunden. So kann die hier vorhandene niedrigere Aufschüttungshöhe genutzt werden um mutmaßlich durch die Tiefgarage auf weitere Spezialgründungen zu verzichten. Gebäude eins bis drei verzichten vollständig auf eine Unterkellerung zu Gunsten einer Tiefergründung. Ein Einsatz von Stahlbeton sowie der kostenintensive Austausch des belasteten Bodens soll so vermieden werden. Die benötigten Neben- und Technikräume werden in kompakter Weise im Erdgeschoss platziert. Die westliche Parkfläche lässt sich, perspektivisch bei voranschreiten einer Mobilitätswende in einem zukünftigen Entwicklungsschritt, mit einem weiteren Gebäude verdichten.

Die fünf Gebäude sind als Holzbauten konstruktiv stringent in drei Zonen aufgebaut. Die mittlere Zone nimmt neben dem Treppenhaus sowie dem Aufzug einen Schaltraum und Nasszelle auf. Die beiden äußeren Zonen nehmen die Wohn- und weitere Nebenräume auf. Über die Platzierung von jeweils zwei Vier- und Entsorgungstränge dieser äußeren Zone lassen sich die Ebenen in sehr flexibler Weise in 1-5 Zimner Wohnungen unterteilen. Sämtliche Wohn- Essbereiche sind an den Gebäudeecken platziert und sichern neben der Möglichkeit zur Querlüftung eine gute Besonnung der Innenräume. Jede Wohnung erhält einen frei vor das Gebäude gehängten Balkon.

Alle Wohnungen erfüllen die Flächenvorgaben der Sozialwohnraumförderung. Die Aufteilung der sozial geförderten Wohnungen sowie der bezahlbaren Wohnungen mit „gedämpften“ Mietpreisen kann so über das gesamte Quartier gestreut werden. Ebenfalls werden die unterschiedlichen Wohnungsgrößen von 1-5 Raum Wohnungen in sämtlichen Baukörpern abgedeckt. Eine dauerhafte soziale Durchmischung des Quartiers soll so gestärkt werden.

Die Fassaden werden zur weiteren Durchgrünung des Quartiers sowie xx mit unterschiedlicher Fassadenbegrünung versehen. So dient die konstruktive Seli-Hängekonstruktion der Balkone ebenfalls als Rankgerüst für bodengebundene Rankpflanzen. Brüstungshöhe Fenster vor den Nebenräumen nehmen Pflanzkübel zur weiteren Fassadenbegrünung auf.

FREIRAUM- UND MOBILITÄTSKONZEPT

Das Freiraumkonzept steht für ein nachhaltiges Wohnquartier.

Die, die fünf Gebäude verbindende, „grüne autofreie Wegeachse“ kann lediglich durch die Feuerwehr im Brandfall befahren werden. Diese Wegeverbindung wird mit dem Klimastein hergestellt. Dieser versickert und speichert das Oberflächenwassers. Durch die Verdunstung des gespeicherten Wassers sorgt es für eine Kühlung des Quartiers.

Die Erschließung des Quartiers ist im Westen, aus Nord- und Südrichtung, über den neuen Parkplatz möglich. Die PKW-Stellplätze sind mit Baumreihen untergliedert, die Baumstandorte nehmen das Oberflächenwasser auf und speichern es in den Baumringolen. Zu den oberirdischen Stellplätzen, befinden sich weitere 28 Tiefgaragenstellplätze unter Haus 4 und 5.

E-Ladestationen für PKW's, ein Carsharingstellplatz, sowie Akku-Ladestationen für E-Bikes sind im Mobilitätskonzept vorgesehen und zentral im Westen des Baufeldes angeordnet.

Die PKW-Fahrbahn des Parkplatzes besteht aus wasserspeicherndem Klimaasphalt, welcher Hitzeeinsein reduziert. Rasenfugenpflaster im Bereich der Stellplätze verhindern ein starkes aufheizen der Flächen im Sommer. Der Platz im Westen bildet den Auftakt in das neue Klimaquartier und verknüpft alle Wegeverbindungen. Weiter übernimmt er eine wichtige Funktion im Bereich der Infrastruktur, so finden sich hier die Paketannahmestelle, Entsorgungsmöglichkeit im Unterflurcontainer und die E-Ladestation für E-Bikes mit Bikesharing.

Die neue „grüne Achse“ wird begleitet mit artenreichen Wiesenansaat und dem neu renaturierten Winkelbach. Der Winkelbach verläuft mäandrierend mit großzügigen Uferaum durch das grüne Quartier. Kleine Vorplätze, der Quartiersanger in der Mitte mit Boulefeld, Inseln der Erholung und des Kinderspiels begleiten den Winkelbach und die „grüne Achse“, so dass der gesamte Freiraum zum Aufenthalt einlädt. Die kleinen Vorplätze zu den einzelnen Wohnhäusern sind mit Fahrradstellplätzen für Besucher und Sitzmöglichkeiten im Schatten versehen. Privatgärten und zentrale

Gemeinschaftsgärten zwischen den Gebäuden sind proportional zueinander angeordnet. Gemeinsame Nachbarschaftliche Freizeitaktivitäten, wie urban gardening, Balleispiele oder Entspannung sind in den Gemeinschaftsbereichen möglich.

Der zentrale Bereich „Anger am Winkelbach“ bietet einen attraktiven Aufenthalt am Wasser und mit dem Wasser, so lädt das Boulefeld und die Spielmöglichkeiten für Jung und Alt ein.

Klimaanpassungen sind beispielsweise: die Beschattung durch den Erhalt der Bestandsbäume und klimagerechte Bauneupflanzungen.

Das anfallende Regenwasser der Dachflächen der ersten drei Gebäude wird in Zisternen gesammelt und zur Bewässerung der Freianlagen genutzt. Überschüssiges Dachwasser wird gedrosselt in den Winkelbach eingeleitet. Das Dachwasser der letzten beiden Häuser wird auf der Tiefgaragendecke angestaut. Das Retentionsdach speichert das Wasser, die intensive Begrünung verdunstet das Wasser sorgt für angenehme Kühlung. Klimabäume durchziehen das Quartier und bieten Schatten an heißen Sommertagen.

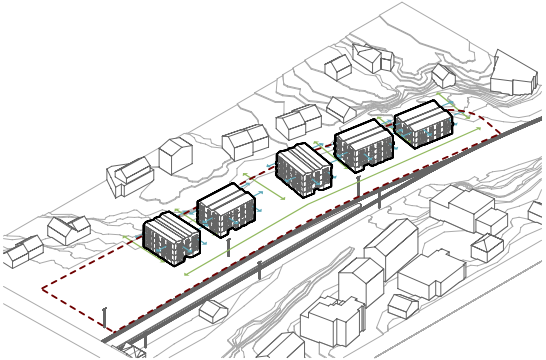
Eine Steigerung der Biodiversität wird durch: Wiesenansaat, Habitate für Insekten und Echsen auf Schotterflächen entlang der Bahnlinie, sowie Totholzern, Bienenkörben und Nisthilfen erreicht. Das Freiraumkonzept des Bahnhofquartiers ist eine zukunftsfähige und klimagerechte Planung und Gestaltung. Ein Beispiel ist das Mobilitätskonzept mit E-Ladestationen und die Erschließung des Radwegenetzes.

Der Nachhaltigkeitsaspekt wird in der Planung stets berücksichtigt. Klimagerechte Wegebeläge, dem weitestgehenden Erhalt des Baumbestandes, blütenreiche und artenreiche Neupflanzungen und ein nachhaltiges klimagerechtes Pflanzkonzept.

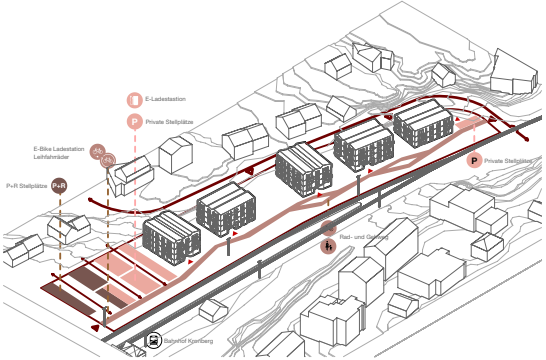
QUARTIER AM BAHNHOF KRONBERG - KLIMAQUARTIER - BAUFELD V



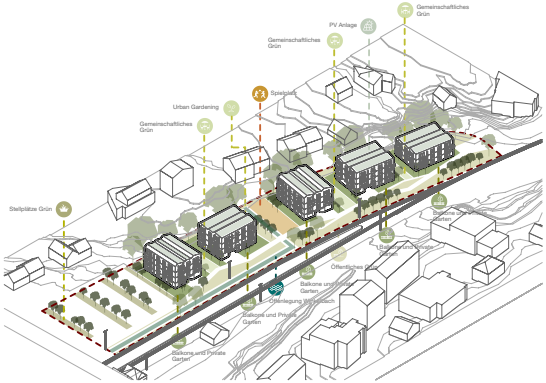
Lageplan 1:500



Punkthäuser - offen durchgrünt - Orientierung Wohnungen Ost Süd West



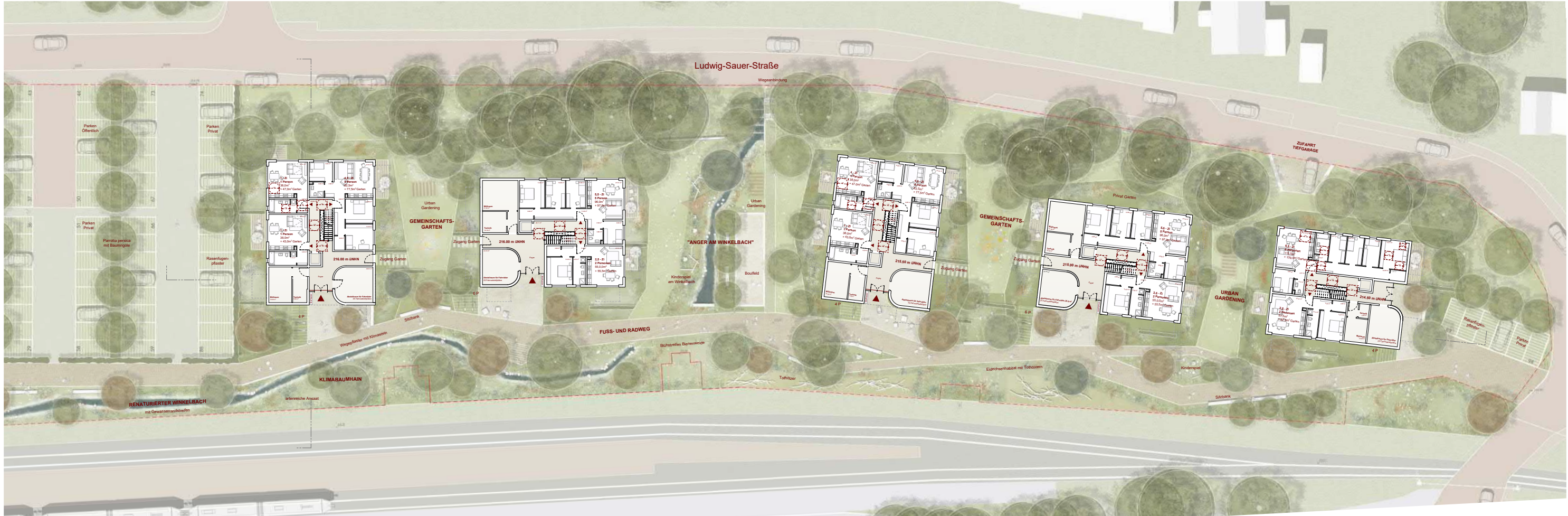
Mobilitätskonzept - Parkierung - Adressbildung - Durchweg



Freianlagenkonzept



Ansicht Süd 200



Erdgeschoss 1:200



1.Obergeschoss 1:200



Schnitt Längs 1:200



KONSTRUKTION

TRAGKONSTRUKTION - Die Tragkonstruktion der Wohngebäude wird als hybrides System mit einem Treppenhaukern und Aufzug in Brettstichholz und den umschließenden Wohnungswänden in Holztafelbauweise geplant. Die Häuser entsprechen der Gebäudeklasse 4 und können in Bezug auf die Muster-Holzbauchlinie mit einem Feuerwiderstand von 60 Minuten ausgeführt werden.

TREPPENKERNE - Die Treppenkerne aus Brettstichholzwänden und -Decken werden zur Erhaltung des Brandschutzes beplankt. Der Treppenhaukern dient der Gebäudeausstellung. Durch Teilverlängerung kann dieser in kurzer Bauzeit über alle Geschosse freistehend erstellt werden. Belange des Schallschutzes werden in den notwendigen Bereichen über eine Wohnungssiege Vorsatzschale erreicht.

HOLZBAU - Für die Wohnungen sind tragende Wände in Holzrahmenbauweise vorgesehen. Die Außenwände erfüllen dabei sowohl die statische als auch bauphysikalische Funktionen. Sämtliche Wände sind entsprechend Holzbauchlinie mit nichtbrennbaren Beplankungen auszuführen. Die Geschossdecken werden mit großflächigen Elementen aus Brettstichholz (CLT) geplant. Diese erfüllen bei schlanker Bauhöhe alle Anforderungen an die Tragsicherheit, Brandschutz, Schwingungsdämpfung und den Schallschutz. Dabei können die Unterseiten der Decken in Sichtqualität ohne weitere Unterdecke ausgeführt werden. Mit einem klar strukturierten Tragsystem wird eine wirtschaftliche und nachhaltige Lösung umgesetzt. Planungs- und Bauabläufe können optimiert und die Bauzeiten durch einen hohen Vorfertigungsgrad verkürzt werden. In einer Rückbauphase können alle Materialien des Holzhybridbaus sortenrein getrennt werden.

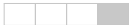
GRÜNDUNG - Auf die örtlichen Untergrundverhältnisse wird mit einem variablen Gründungskonzept reagiert. Aufgrund unterschiedlich hoher und inhomogener Auflagen ist eine Tiefgründung mit Rammstapfen (Duktile Gusspfähle) oder eine tiefenwirksame Baugrundverbesserung (Rüttelstopfsäulen) angedacht. Beide Verfahren sind ohne Aushub des Bodens durchführbar und können während der Bauausführung auf die Tiefe und Tragfähigkeit des Untergrunds angepasst werden. Als Lastabtragung über der Tiefgründung ist eine statisch wirksame Bodenplatte geplant, auch mit untersettiger Wärmedämmung möglich.



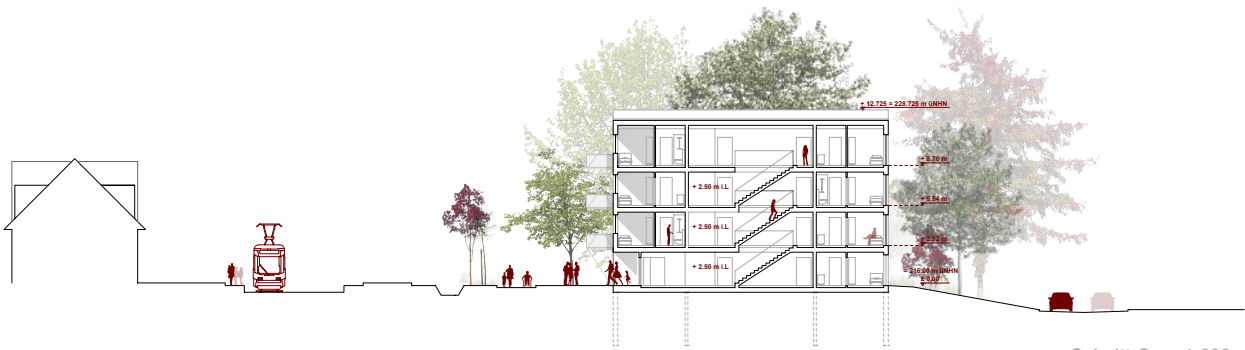
Untergeschoss 1:200



2.Obergeschoss 1:200



Ansicht Ost 1:200



Schnitt Quer 1:200

ENERGIEKONZEPT

Das Ziel eines nachhaltigen Quartiers wird durch ein abgestimmtes Konzept aus Gebäudestruktur, Wärmeversorgung, Lüftung sowie Tageslichtversorgung erreicht und bietet so den Nutzern einen hohen Komfort bei gleichzeitig geringem Energiebedarf im Betrieb. Dabei wird Wert auf eine hohe Nutzerzufriedenheit, eine robuste Anlagentechnik und ein besonderes Maß an Nachhaltigkeit gelegt.

GEBÄUDEHÜLLE - Durch eine optimierte sowie kompakte Gebäudehülle werden die Transmissionswärmeverluste auf ein Minimum reduziert. Die Wahl ökologischer Materialien (Einblasdämmung zwischen Holzstäben sowie Holzfaser Dachdämmung) reduziert den Fußabdruck des Gebäudes und spart graue Energie. Wo möglich wird dabei auf mineralische und synthetische Baustoffe verzichtet und dafür nachwachsende Materialien eingesetzt.

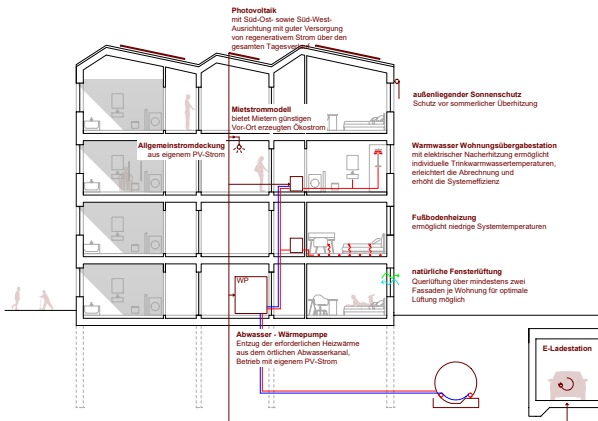
LÜFTUNG UND TAGESLICHT - Die Hülle des Neubaus wird sehr luftdicht ausgeführt, um Wärmeverluste zu minimieren. In durch Außenlärm belasteten Schlafräumen garantieren dezentrale Lüftungsgeräte eine gute Luftqualität und führen Feuchtelasten sicher ab, ohne dass manuelles Fensterlüften in den Schlafräumen durch die Bewohner erforderlich ist. Mittels Wärmerückgewinnung wird dabei der Abluft Wärme entzogen und der Zuluft zugeführt. Durch den Einsatz dezentraler Lüftungsgeräte werden lange Lüftungskanäle vermieden, die Abrechnung vereinfacht und der Schallschutz gewährleistet. Eine auf den Feuchteschutz ausgelegte Abluft saugt in den Bädern verbrauchte und feuchtebelastete Luft ab. Über Eck angeordnete Wohnungen ermöglichen zudem eine gute natürliche Belüftung. Die definierte Gebäudetiefe gewährleisten eine optimale Belichtung aller Aufenthaltsräume.

SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ - Eine außenliegende Verschattung durch textile Fallammarkisen sowie Markisen über den Balkonen schützen die Räume vor Überhitzung und gewährleisten gleichzeitig einen möglichst freien Ausblick. Durch die in den Massivholzdecken mit aufliegender Schüttung eingebrachte Speichermasse wird einer Überhitzung zu Spitzenzeiten zusätzlich vorgebeugt.

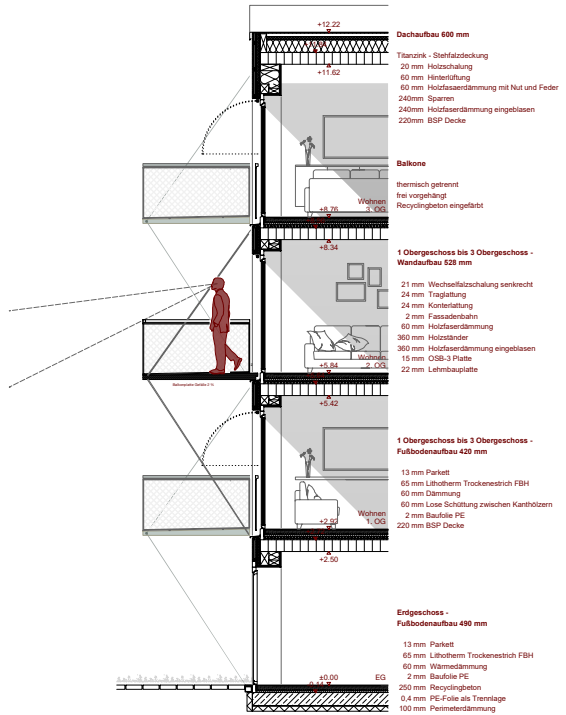
WÄRMEVERSORGUNG - Über einen Wärmetauscher im direkt anliegenden Abwasserkanal der Ludwig-Sauer-Straße wird mittels Wärmepumpen Umweltwärme für die Gebäudeheizung nutzbar gemacht. Dabei ermöglichen die selbst im Winter hohen Abwassertemperaturen von 10 - 12 °C einen hocheffizienten Betrieb der Wärmepumpe. Die Wärmeübergabe an die Räume erfolgt über Fußbodenheizungen, wodurch mit niedrigen Systemtemperaturen und einer hohen Systemeffizienz gearbeitet werden kann.

WARMWASSERBEREITUNG - Die Trinkwarmwasserversorgung erfolgt durch Wohnungsübergabestationen (2-Leitersystem, Heizungsvorlauftemperaturen von 35/40 °C) mit dezentraler Nachheizung, wodurch Verteilverluste vermieden, die Abrechnung vereinfacht und Legionellenbildung ausgeschlossen werden kann. Durch den hohen Volumenstrom und eine geringe Spritzung wird das Kaltwasser auf ca. 37 °C erwärmt. Die Nachheizung auf eine höhere Warmwassertemperatur für den Dusch- oder Badebetrieb (ca. 40-60 °C) erfolgt über einen integrierten, elektrisch betriebenen Durchlauferhitzer je nach Bedarf.

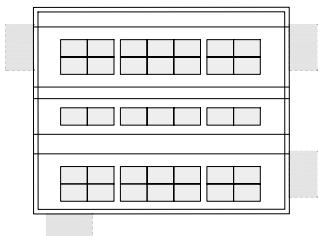
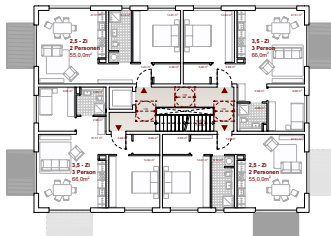
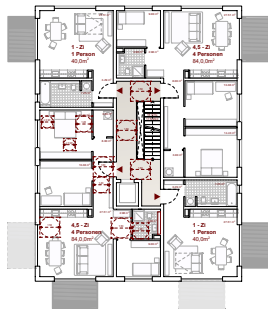
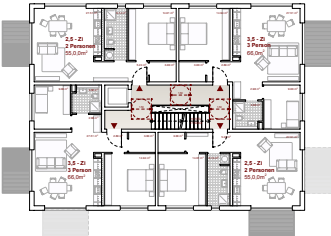
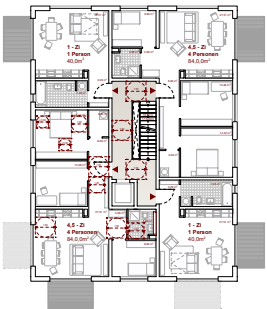
PV UND MIETSTROMMODELL - Die nach Süd-Ost und Süd-West orientierten Dachflächen werden mit Photovoltaikmodule belegt, die nicht nur der Erzeugung regenerativen Stroms dienen, sondern auch die Dachfläche verschatten und so vor Überhitzung schützen. Durch die verschiedene Orientierung der Dachflächen kann über den ganzen Tagesverlauf eine optimale Versorgung mit eigenem regenerativ erzeugtem Strom erfolgen. Der Strom wird dabei sowohl für die Allgemeinstromversorgung sowie für E-Ladestationen, als auch für die Abwasser-Wärmepumpe genutzt. Über ein Mietstrommodell steht den Mietern günstiger Vor-Ort erzeugter Ökostrom zu Verfügung.



Energiekonzept Schemaschnitt



Schnitt Ansicht 1:50



3.Obergeschoss 1:200

Beurteilung des Preisgerichts

Die Arbeit gliedert das Bauvolumen in fünf freistehende, punktförmige Baukörper, die sich entlang eines autofreien Weges längs zu den Gleisanlagen entwickeln. Eine parkähnliche Landschaft umspielt diese in lockerer Weise und bildet einen zentralen, öffentlich konnotierten Anger als Quartiersmitte aus.

Die nahezu baugleichen Häuser sind jeweils um 90° gegeneinander gedreht, sodass in Eintracht mit einer spitzwinkelig, sheddachähnlich ausgebildeten Dachfigur ein lockerer Eindruck der Reihung entsteht, die Monotonie und Wiederholung gekonnt vermeidet. Die differenzierte Farbgestaltung der Gebäude unterstreicht den individuellen Charakter eines jeden Gebäudes. Die Fassadengestaltung mit großflächigen Fenstern wirkt klar und wohnungstypisch. Die vorgeschlagenen Freisitze (Balkone) sind den Wohnräumen sinnfällig zugeordnet und liefern ein spielerisches Motiv in der Fassadengestaltung. Es entsteht ein Quartiersbild mit hohem Wiedererkennungswert und sozialer Identität.

Ein wesentliches Merkmal der städtebaulichen Disposition ist der Nachweis des weitausüberwiegenden Teils der Pkw-Stellplätze als oberirdische Anlage in nordwestlichen Grundstücksteil gegenüber dem Lokschuppengelände. Hierdurch wird insgesamt ein geringes bauliches Volumen erzeugt, was sich u.a. in einer sehr guten Gesamt-CO₂-Bilanz, wie auch einer hervorragenden Bewertung der Lebenszykluskosten bemerkbar macht. Es wird jedoch als Optimierungspotenzial angesehen, auf die kleine Tiefgarage am südöstlichen Grundstücksrand zu Gunsten einer Parkpalettenanlage auf dem nordwestlichen Areal zu verzichten.

Hierdurch könnte die Wirtschaftlichkeit, wie auch die Ökobilanz, zusätzlich gestärkt werden.

Die viergeschossigen Baukörper weisen kompakte Proportionen auf und sind als Mehrspanner konzipiert. Ihre als angenehm und wohlproportioniert empfundenen Volumen fügen sich sehr selbstverständlich in das bauliche Umfeld ein. In den sie umgebenden Freiräumen entsteht ein Wechsel aus privaten Gärten, den Hausgemeinschaften zugeordneten Gemeinschaftsgärten sowie des offenen Quartiersangers.

Die Hauseingänge sind von einem Fußweg im Süden des Areals zu erreichen. Sie sind offen und einladend gestaltet, weisen das Potenzial von Nebennutzungen auf und sind angemessen proportioniert. Jedes Haus verfügt über ein Treppenhaus mit Aufzug, von welchem alle Wohnungen barrierefrei erreichbar sind. Im Falle einer planerischen Weiterverfolgung wäre das Rettungswegekonzept zu präzisieren.

Alle Wohneinheiten erfüllen die Flächenvorgaben der Sozialwohnraumförderung, was im Falle einer folgenden Realisierung große Spielräume der Zuordnung lässt. Die Aufteilung der sozial geförderten Wohnungen sowie der bezahlbaren Wohnungen mit „gedämpften“ Mietpreisen kann so über das gesamte Quartier erfolgen. Unterschiedliche Wohnungsgrößen von 1- bis 5-Zimmer-Wohnungen werden in sämtlichen Baukörpern abgedeckt.

In den Zonen des ruhenden Verkehrs werden E-Ladestationen, Carsharing-Stellplätze, sowie Akkuladestationen für E-Bikes im Mobilitätskonzept vorgesehen.

Das anfallende Regenwasser der Dachflächen soll in Zisternen gesammelt und zur Bewässerung der Freianlagen genutzt werden. Überschüssiges Wasser soll gedrosselt in den Winkelbach eingeleitet werden.

Die Süd-Ost und Süd-West orientierten Dachflächen sollen hingegen mit PV-Modulen belegt werden. Die leichte Dachneigung unterstützt diese Konzeption.

Es wird eine Tiefgründung mit Rammpfählen empfohlen (duktile Gusspfähle). Zusätzlich/alternativ kann je nach Bodengutachten auch eine tiefenwirksame Baugrundverbesserung (Rüttelstopfsäulen) vorgesehen werden.

Als Lastabtragung ist eine statisch wirksame Bodenplatte geplant. Beide Verfahren sind ohne Aushub des Bodens durchführbar und können während der Bauausführung auf die Tiefe und Tragfähigkeit des Untergrunds angepasst werden.

Die Tragkonstruktion der Wohngebäude wird als hybrides System mit einem Treppenkern und Aufzug in Brettschichtholz geplant. Hier wären insbesondere die Auflagen des Brandschutzes zu beachten. Für die Wohnungen sind tragende Wände in Holzrahmenbauweise vorgesehen. Diese

könnten in einer prospektiven Rückbauphase theoretisch sortenrein getrennt werden.

Das Projekt verfügt über ein hohes Potenzial an konzeptioneller Plausibilität, sowie gestalterischer und konstruktiver Klarheit. Darüber hinaus liefert es Antworten zu einem zeitgemäßen Umgang mit den Herausforderungen eines kostengünstigen und nachhaltigen Wohnungsbaus an diesem Ort.

Zu Klimaanpassung und Nachhaltigkeit:

Die Arbeit weist die geringsten Treibhausgasemissionen aller Arbeiten sowohl in der Herstellung als auch über den gesamten Lebenszyklus auf. Grund dafür ist die geringe Bruttogrundfläche, die Ausführung mit einer großen Menge nachwachsender Rohstoffe sowie der weitgehende Verzicht auf Untergeschosse und ein eigenes Parkhaus (Nachweis über oberirdische Parkflächen).

Eine Querlüftung zur Nachtauskühlung ist nur eingeschränkt über Eck möglich. Speichermassen für die Nachtauskühlung sind nicht vorhanden. Die vorhandene Tiefgarage ist grundsätzlich für Starkregenereignisse anfällig.