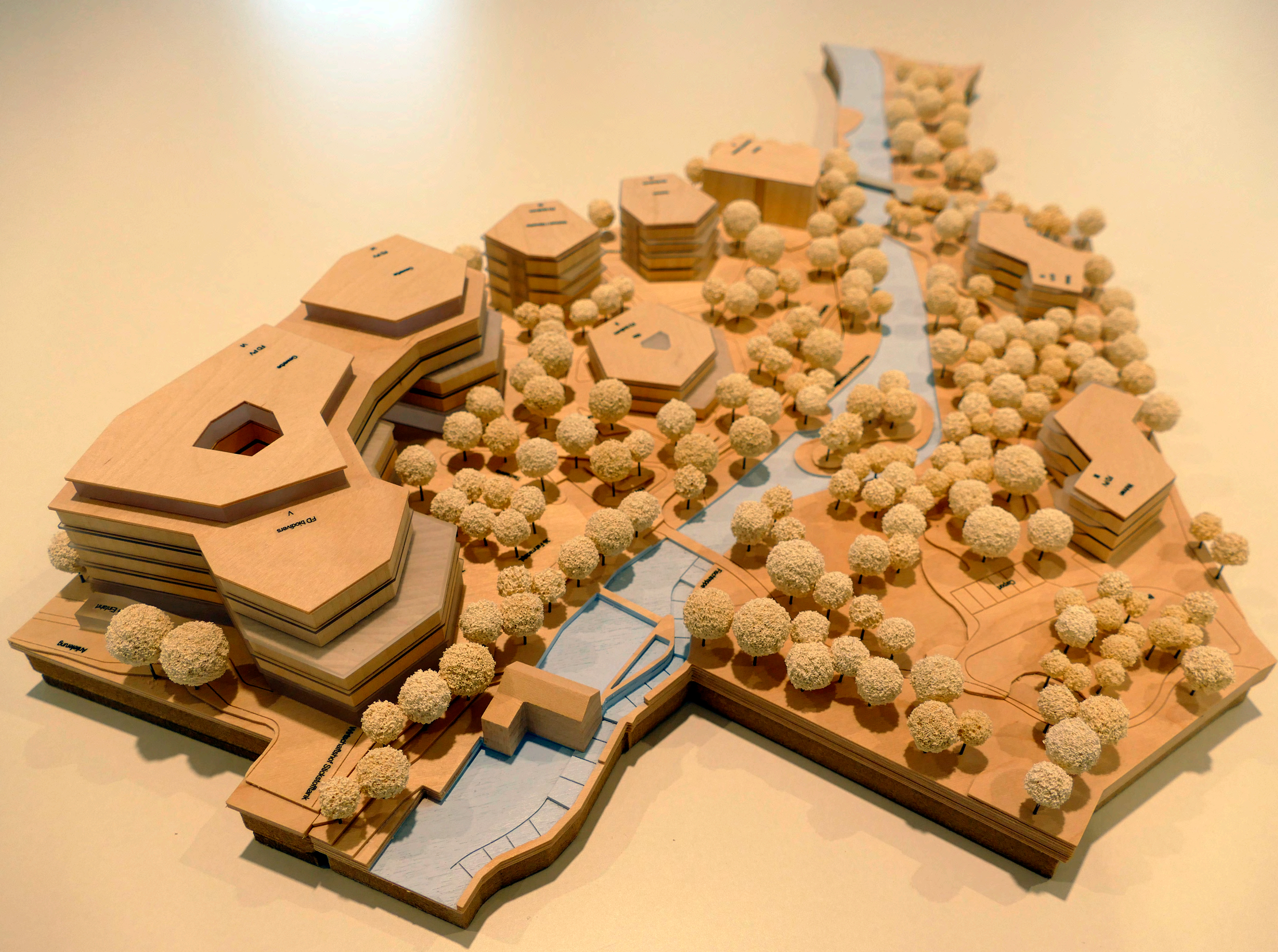
1006

BOSCHMANN + FETH Architekten Stadtplaner, München
Marc Boschmann, Eva Huber, Stephan Feth, Marlen Salvat

P-38 Landschaftsarchitekten + Stadtplaner, München
Andreas Fischer

Mitarbeit: Mina Bigash, Nevena Sreckovic, Kimia Ghatrani, Leslie Saße, Hlib Novosolov

Nachhaltigkeit: vesta sustainibility consulting, Michael Vollmer
Modellbau: Horn Modellbau, Robert Horn


FD bodvlevers
Alfebrug
Wandelbrug Sickesmarkt

„STOCKDORF-NEUES LEBEN AN DER WÜRM“

111211

Städtebauliches Konzept 1:1000

Realisierungskonzept im Teil Ost

Das neue Leben an der Würm. Dualität von Natur und Mensch

Es wird ein städtebauliches Gefüge entlang der Würm vorgeschlagen, das sich mit den vorhandenen Grünstrukturen verbindet und erlebbare Räume bildet, die sowohl der Natur als auch der vorgeschlagenen Bebauung ihre Entfaltung ermöglichen. Einer harmonischen Dualität von Natur und Mensch wird entsprochen. Der Fluss als Symbol der Gemeinschaft und der Zusammengehörigkeit ist zentrales verbindendes Element, mit hoher sozialer Bedeutung, zur Förderung der Reflexion zwischen Mensch und Natur. So entsteht ein ganzheitliches Miteinander, eine „win-win-Beziehung“ zwischen Natur und Architektur.

Für ein intensives soziales Miteinander, mit identitätsstiftendem Charakter und neuer **Quartiersmitte**, am „**Würm-Wasser-Werk**“

West

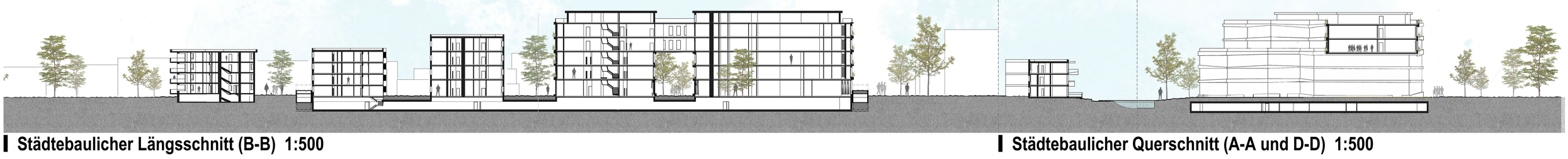
Die Baumasse für die Wohnnutzung im westlichen Teil der Würm wird auf zwei, dreigeschossige Baukörper reduziert. Die vorgeschlagene polygonale Form der Baukörper differenziert das Bauvolumen und fügt sich organisch in die vorhandenen Gehölzstrukturen ein. passt sich dem Verlauf der Würm an und schafft eine Symbiose zwischen Mensch und Natur. Es entstehen maßvolle, sanfte, städtebauliche Räume, die die Anforderungen der Umgebung aufnehmen und eine hohe Aufenthaltsqualität für die Wohnnutzung haben.
Die fließende Verzahnung mit den Grünstrukturen ist identitätsbildend und schafft eine geschützte Privatsphäre für die Bewohner im Quartier.
Die öffentliche, fußläufige Durchwegung über die Brücke am Kraftwerk hat ausreichend Distanz zur Bebauung und bietet eine attraktive Verbindung für kurze sichere Wege in Stockdorf. Die Grün- und Biotopflächen entlang der Würm sind geschützt und können sich ungestört entfalten.

Ost

Entlang der Gautinger-Straße wird eine stadträumliche Abfolge von Baukörpern vorgeschlagen, die eine zusammenhängende, geordnete Bebauungslinie schafft. Räumliche Öffnungsintervalle zur Würm gliedern die Baumassenfolge. Die polygonale Baukörperform erzeugt differenzierte Raumkanten und lässt spannende Blickbeziehungen zum Bereich der Würm zu. Gleichzeitig wird der Bereich entlang des Würmufers geschützt und vom Straßenlärm abgeschirmt. Die Höhenentwicklung der Baumassen entwickelt sich vom Kreuzungsbereich bis zum bestehenden Wohnbaukörper mit leichter Staffelung. Maßvoll fügt sich die neue Baumasse in das vorhandene Gefüge entlang der Straße und ergänzt damit die städtebauliche Entwicklung in Stockdorf harmonisch und maßvoll. Es entsteht ein gemischtes Quartier mit Gewerbe, Gastronomie, Wohnen und einer Kita, das erlebbare Außenräume schafft. Architektur und Grünstruktur der Würm werden zu einer Einheit.



Vogelperspektive



Städtebaulicher Längsschnitt (B-B) 1:500

Städtebaulicher Querschnitt (A-A und D-D) 1:500

„STOCKDORF-NEUES LEBEN AN DER WÜRM“

111211

Quartiersplatz am Würm-Wasser-Werk

Sozialer, gemeinschaftlicher Kulminationspunkt innerhalb der vorgeschlagenen Bebauung ist der Quartiersplatz, als Neue Mitte am Würm-Wasser-Werk. Die spürbare Bedeutung des Wassers, als lebenspendendes Element, erzeugt eine hohe Aufenthaltsqualität. Die Gastronomie hat einen großzügigen Freibereich der sich auf den Platz entwickelt und ihn mit Leben erfüllt. Es entsteht ein Quartier das ein soziales Miteinander fördert und ein Kristallisationspunkt für die Bürger Stockdorfs sein wird.

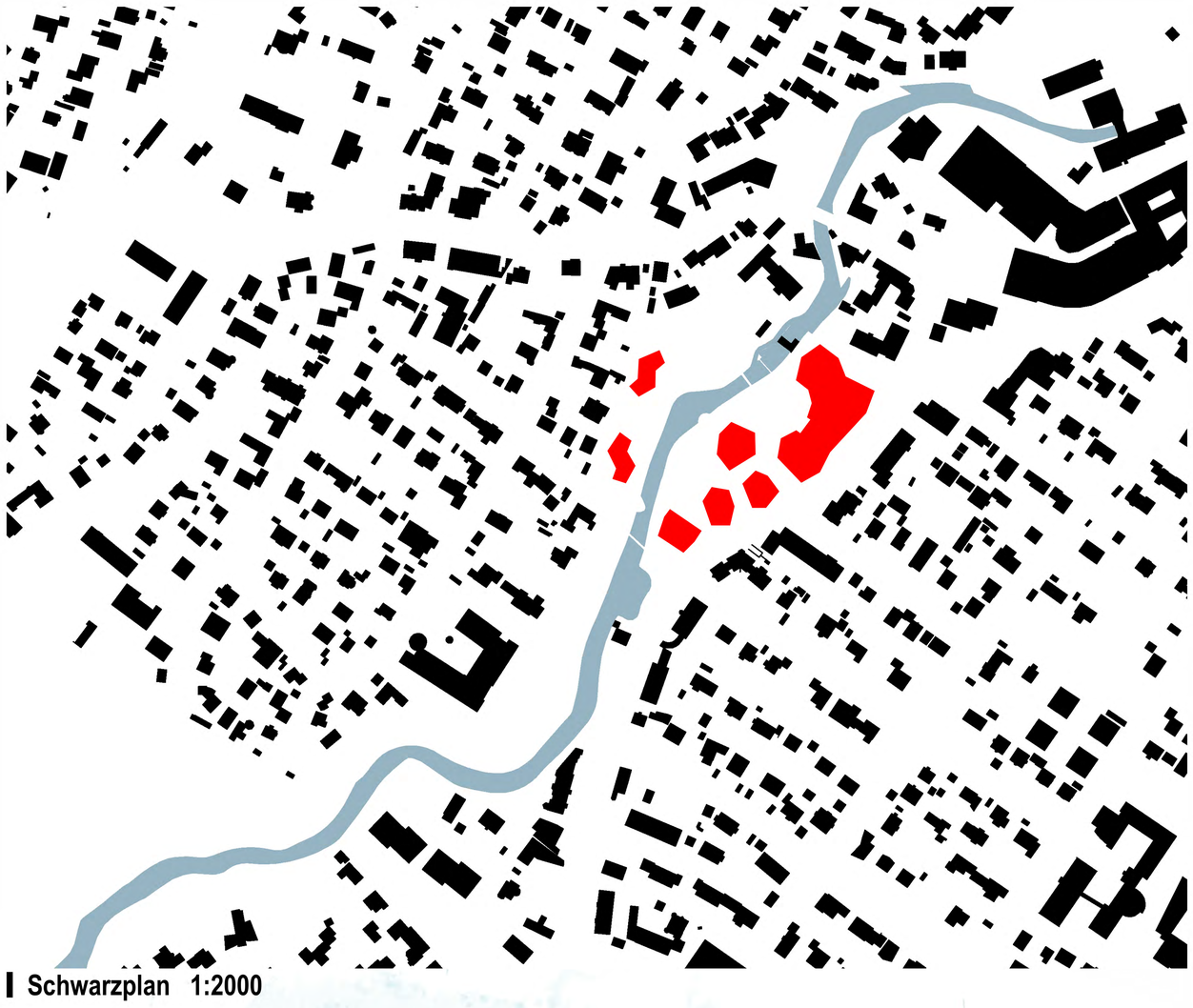
Die umgebende Kulisse aus vielen Elementen der Natur und der gebauten Umwelt schafft eine nachhaltige Symbiose von Mensch und Natur. Insbesondere die erlebbare Funktion des Wasser-Kraftwerkes mit Fischtreppe und die sanfte Strömung des Flusses bringt die Menschen dazu, über Natur und Mensch nachzudenken.
Der unaufhörliche Fluss als Symbol der Flüchtigkeit des Lebens macht erkennbar, wie wichtig jeder Moment im Leben ist. Ein Ort der Ruhe, der Kontemplation und der Kommunikation. Dies zeichnet die hohe Verweilqualität des Quartiersplatzes am, Würm-Wasser-Werk aus.

Gewerbe

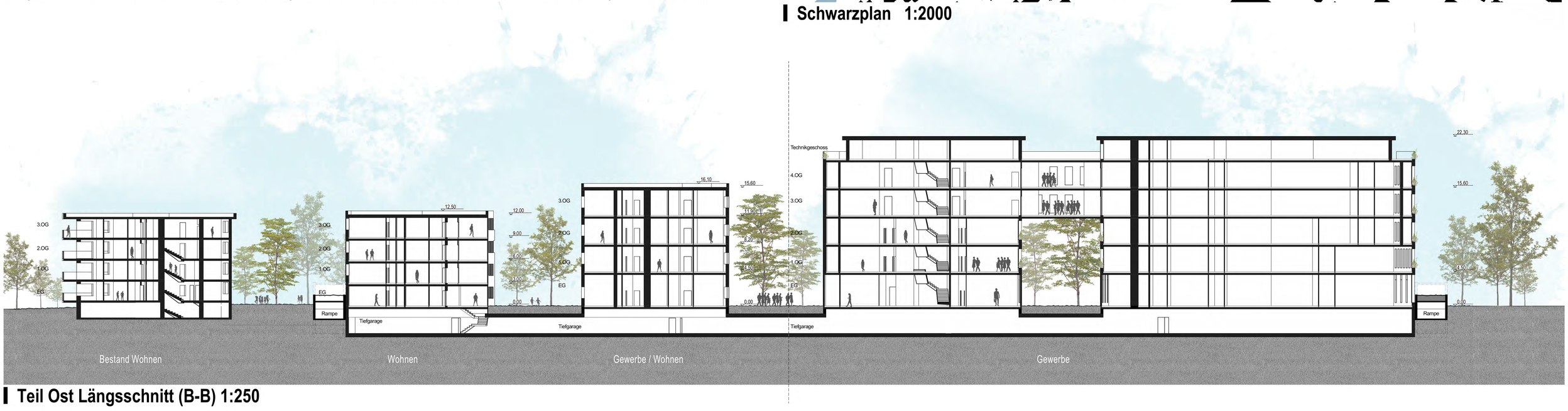
Der Gewerbebau verortet seine Baumasse mit Schwerpunkt an der Kreuzung und entwickelt sich gestaffelt zur Würm hin und entlang der Gautinger Straße. Seine polygonale Form erzeugt, spielerisch, spannende Raumkanten mit feingliedrigen Konturen um sein Volumen zu gliedern. Seine räumliche Arrondierung zur Würm, schafft einen großzügigen Quartiersplatz der als „Mitte“ eine zentrale, identitätsstiftende Wirkung entfaltet.
Die Begrünung der Fassaden und die Wahl der Holzkonstruktion verstärkt diese symbiotische Wirkung zwischen Natur und Architektur. Die Gastronomie mit Freischankflächen und der direkte Bezug zum Wasserkraftwerk beleben den neuen Quartiersplatz. Fußläufige Verbindungen, vernetzen alle Richtungen und Funktionen.
Ein Teil der Gewerbeflächen wird in einem freistehenden Baukörper angeboten, der auch die Funktion des Wohnens erfüllen kann.

Freianlagen Ost

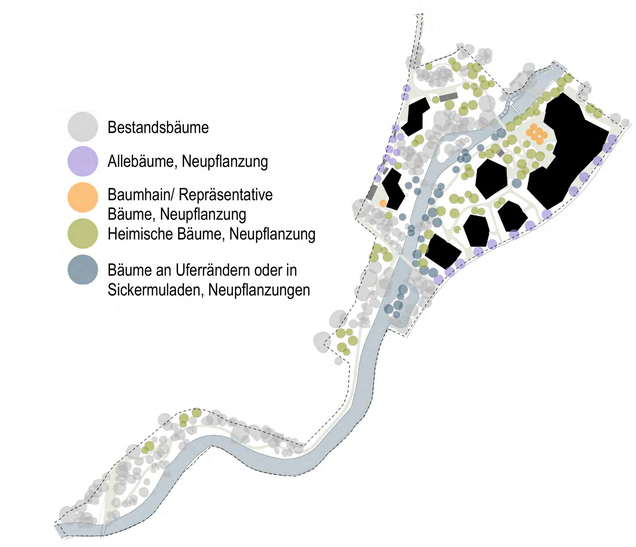
Im Osten des Planungsgebietes wird die bestehende Freianlagensituation deutlich aufgewertet. Durch die städtebauliche Neuordnung entstehen mehr nutzbare Freiflächen, welche die neugeplanten Baukörper umfließen. Die Freiräume gliedern sich dabei in öffentliche, halböffentliche und private Freiräume, die durch niederschwellige Abtrennungen wie Abstufungen und Heckenpflanzen fließend ineinander übergehen. Zwischen den Bereichen Gastronomie, Gewerbe und KiTa entwickelt sich ein großzügiger, Baumüberstandener Quartiersplatz, der für die Außengastronomie, als Pausenbereiche sowie als Bewohnertreffpunkt dienen kann. Denkbar wäre auch eine Nutzung des Platzes für Wochenendmärkte und kleine Veranstaltungen. Das Gewerbe und die Gastronomie werden durch eine Anlieferung im Norden angedient, die in einem kleinen Wirtschaftshof mündet, der als Wendemöglichkeit und zur Entsorgungsvorhaltung genutzt werden kann. Der östliche Binnenbereich wird von einem organischen Wegesystem durchzogen, so dass die Gebäude sinnvoll und auf kurzem Weg untereinander und mit dem Würmufer verbunden werden. Oberirdische Fahrradabstellmöglichkeiten werden dezentral über den gesamten östlichen Planungsbereich angeboten. Weitere, überdachte Fahrradparker sind in der Tiefgarage untergebracht. Im Bereich des Würmufers sind zwei Uferabflachungen mit Sitzgelegenheiten und Findlingen geplant, um die Würm für die Bewohner und Besucher erlebbar zu machen.
Das gesamte östliche Würmufer wird durch einen Rundweg erschlossen, der auch den östlichen mit dem westlichen Planungsbereich verbindet.



Schwarzplan 1:2000



Teil Ost Längsschnitt (B-B) 1:250

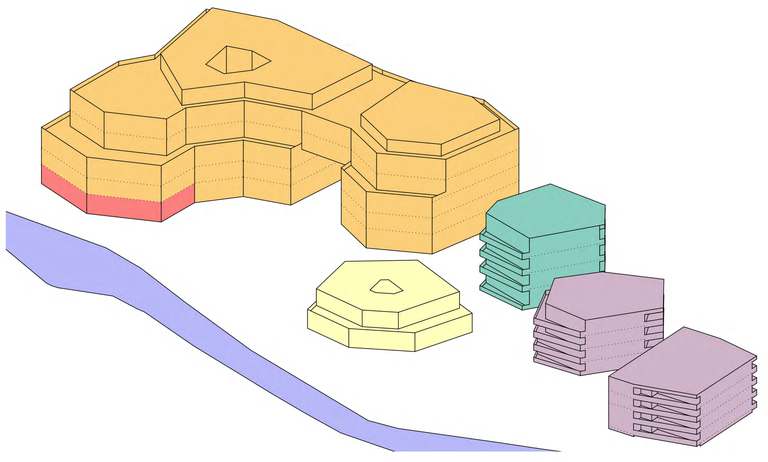


Bäume

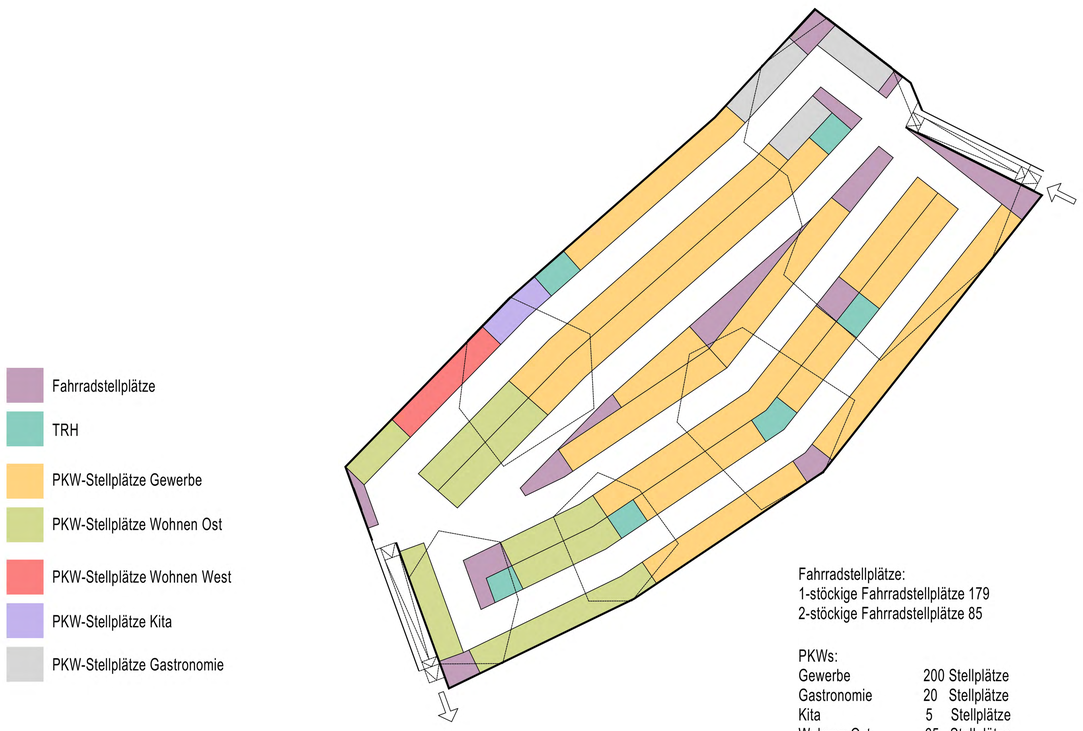


Öffentlich Halböffentlich Privat





Nutzungen



Fahrradstellplätze:
1-stöckige Fahrradstellplätze 179
2-stöckige Fahrradstellplätze 85

PKWs:

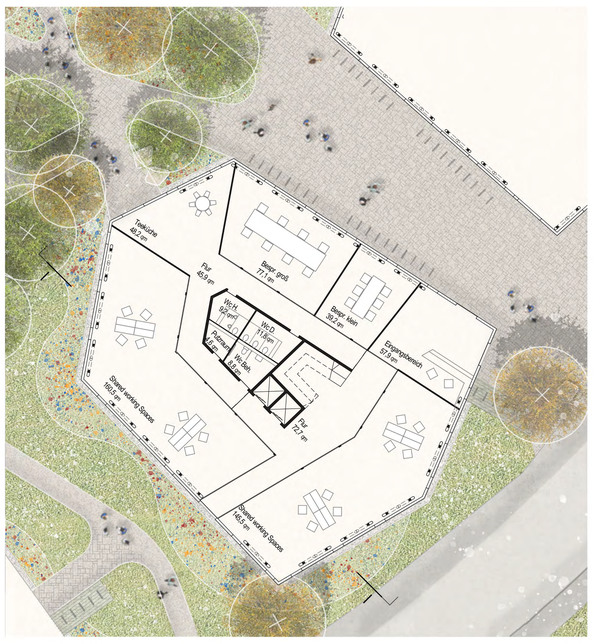
Gewerbe	200 Stellplätze
Gastronomie	20 Stellplätze
Kita	5 Stellplätze
Wohnen Ost	65 Stellplätze
Wohnen West	10 Stellplätze

Tiefgarage



Quartiersplatz Perspektive

„STOCKDORF-NEUES LEBEN AN DER WÜRM“



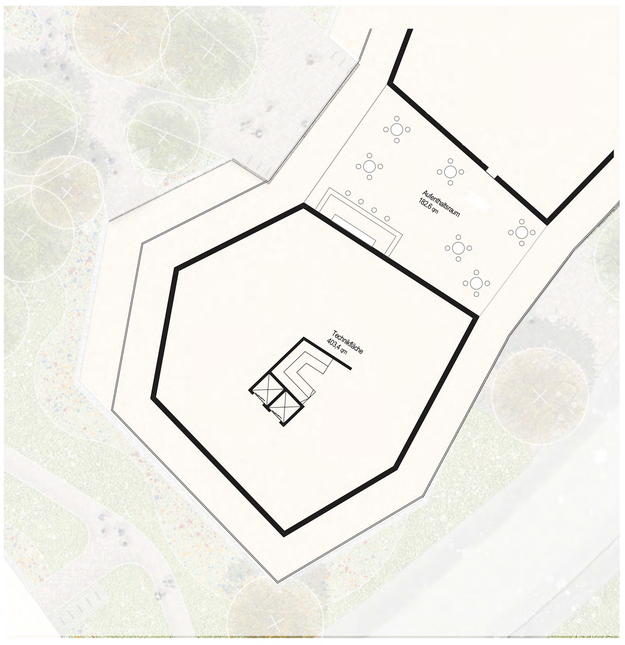
Gewerbe EG Grundriss 1:250



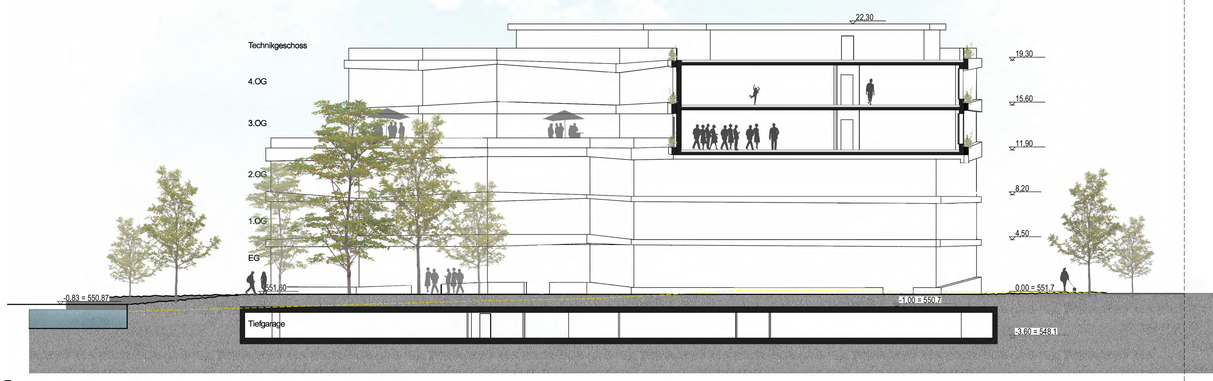
Gewerbe 1. und 2.OG Grundriss 1:250



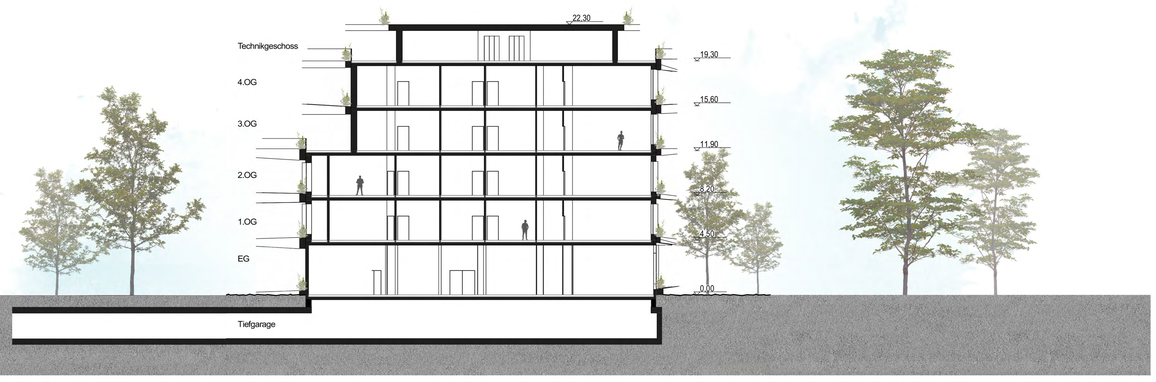
Gewerbe 3. und 4.OG Grundriss 1:250



Gewerbe Technikgeschoss Grundriss 1:250



Teil Ost Querschnitt (A-A) 1:250



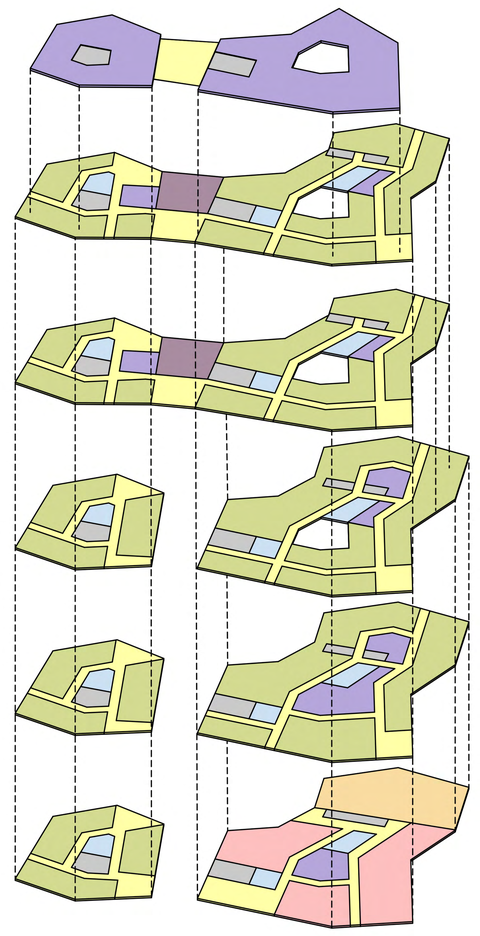
Gewerbe Schnitt (I-I) 1:250



Gewerbe Ansicht Straßenseite 1:250

- Büroräume
- TRH
- Sanitärbereich
- Eingangshalle, Flur und Teeküche / Aufenthalt
- Laborbereiche
- Nebenräume, z.B Tevhnik, Lager oder Archiv
- Gastronomie
- Konferenz- und Seminarräume

Gewerbe Nutzungen



Wohnen

Ein Wohnbaukörper in kompakter Bauform an der Gautigerstraße schafft die geforderten Wohnflächen. Die Vorgaben des geförderten Wohnbaus werden für alle Wohnungen erfüllt. Schlafräume sind schallabgewandt orientiert, Wohnräume erhalten vorgelagerte, verglaste Loggien zur Abschirmung des Schalls an der Gautinger Straße. Alle Wohnungen sind barrierfrei konzipiert.
Die gewählte Konstruktion in Holzbauweise unterstützt das nachhaltige Gesamtkonzept auf Energie- Effizienzhaus-Niveau.
Der bestehende Wohnbau bleibt erhalten, wird energetisch auf Energie-Effizienzhaus-Niveau (EH 55)saniert, und baulich geringfügig ergänzt. Begrünte biodiverse Dachflächen unterstützen das naturnahe Gesamtkonzept und die Nachhaltigkeit.
Gemeinsam mit dem Wohnbaukörper des Bestandes und der Kita entsteht ein großzügiger Freiraum mit Spiel- und Aufenthaltsflächen an der Würm.



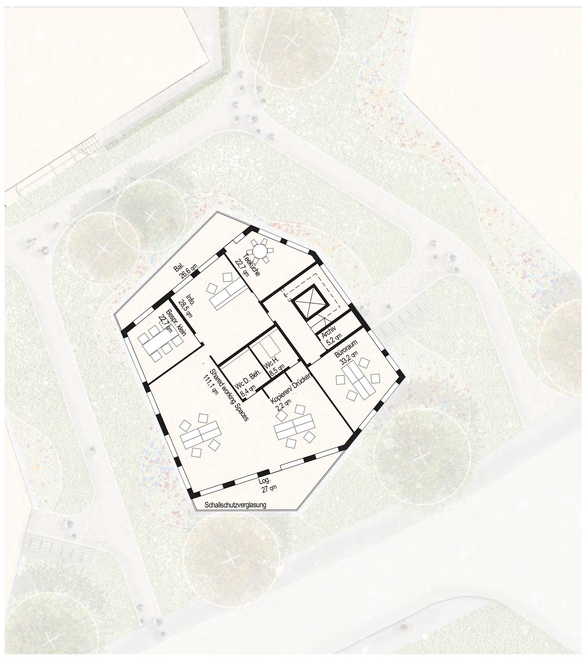
Gewerbe / Wohnen (Nutzung Wohnen) EG Grundriss 1:250



Gewerbe / Wohnen (Nutzung Wohnen) 1. bis 3.OG Grundriss 1:250



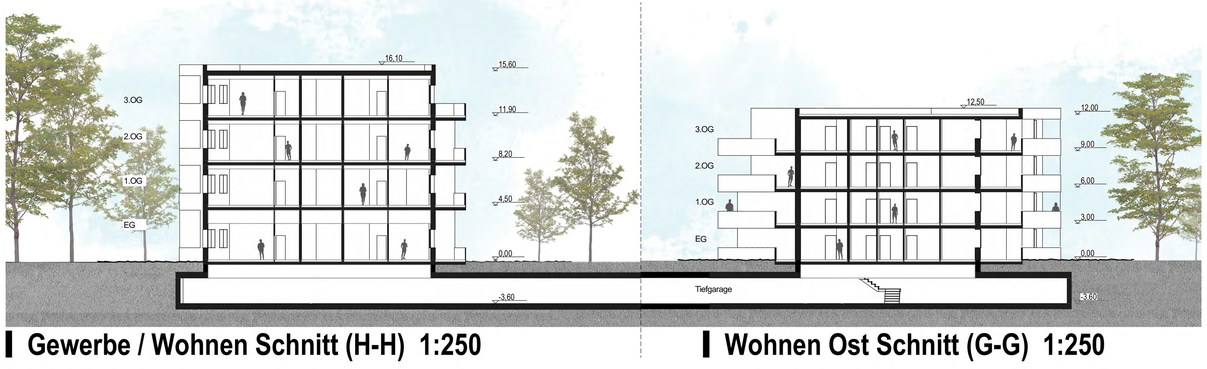
Gewerbe / Wohnen (Nutzung Gewerbe) EG Grundriss 1:250



Gewerbe / Wohnen (Nutzung Gewerbe) 1. bis 3.OG Grundriss 1:250

„STOCKDORF-NEUES LEBEN AN DER WÜRM“

111211

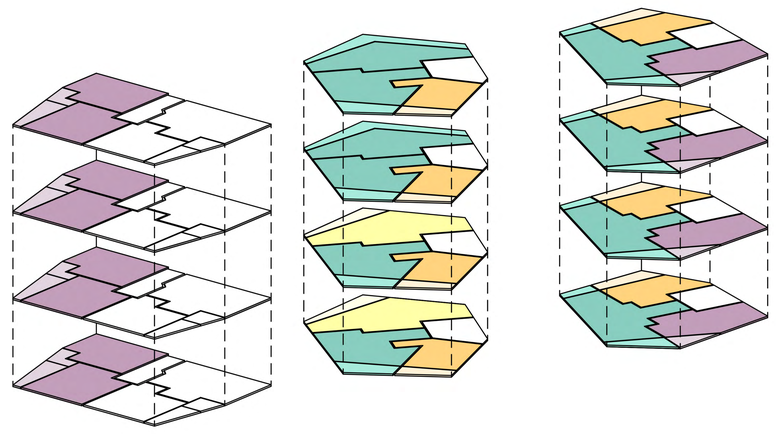


Gewerbe / Wohnen Schnitt (H-H) 1:250

Wohnen Ost Schnitt (G-G) 1:250



Typologie Wohnen Ost





Wohnen Ost Ansicht Nordwest 1:250

Wohnen Ost Ansicht Ost 1:250



Gewerbe/Wohnen Ansicht Nordwest 1:250

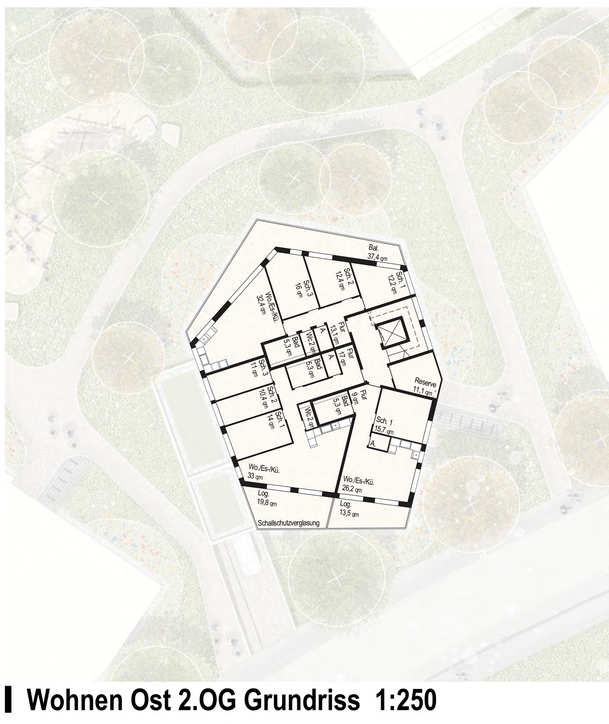
Gewerbe/Wohnen Ansicht Nordost 1:250



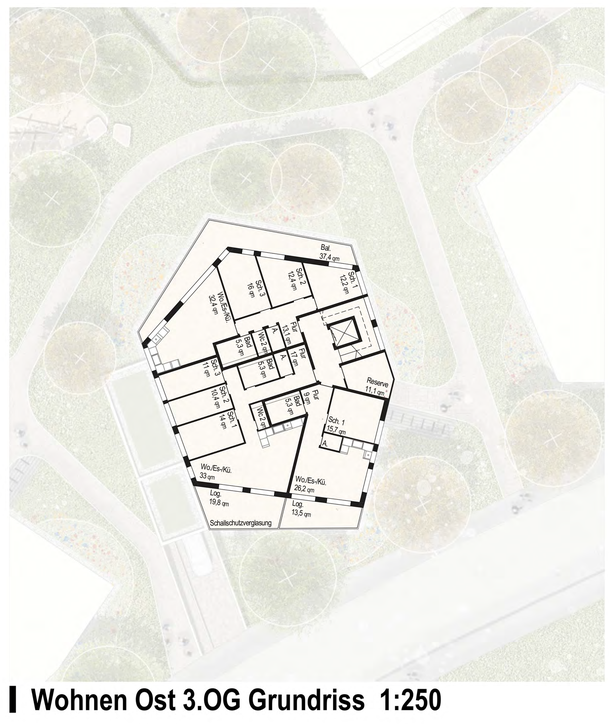
Wohnen Ost EG Grundriss 1:250



Wohnen Ost 1.OG Grundriss 1:250



Wohnen Ost 2.OG Grundriss 1:250



Wohnen Ost 3.OG Grundriss 1:250



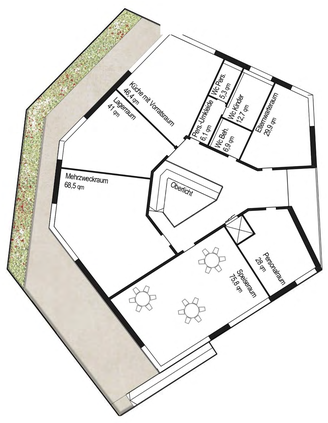
Kita Ansicht West 1:250



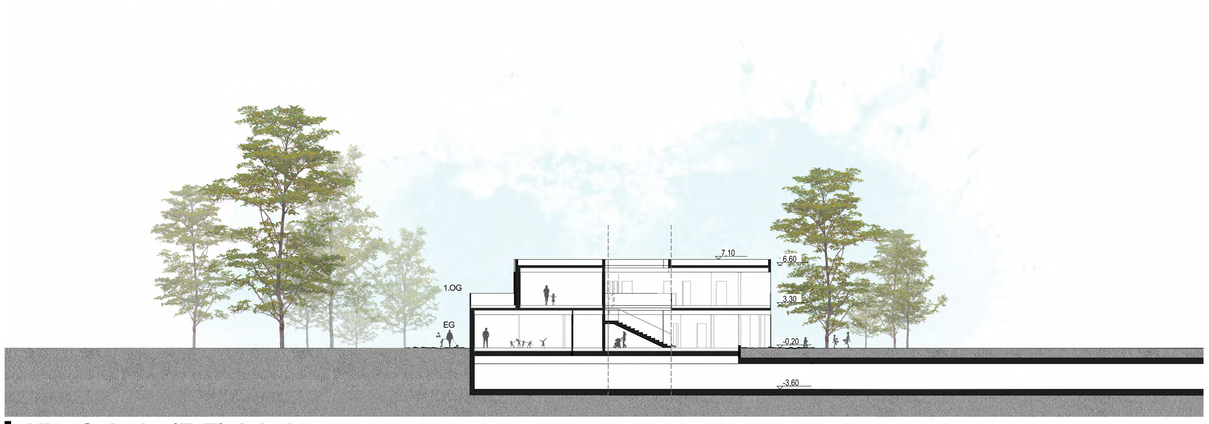
Kita Ansicht Ost 1:250



Kita EG Grundriss 1:250



Kita 1.OG Grundriss 1:250



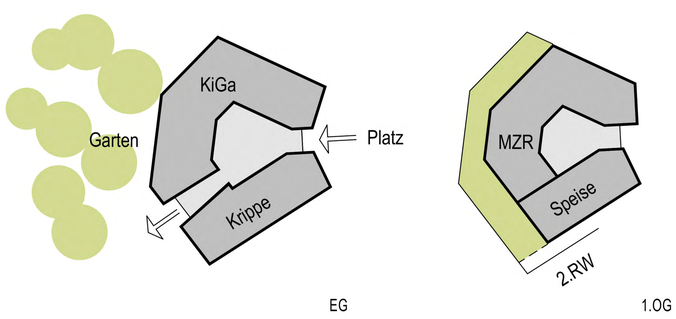
Kita Schnitt (E-E) 1:250

Kita

Die Kita als zweigeschossiger Baukörper übernimmt eine zentrale, solitäre, raumbildende Funktion. Sie gliedert den Freibereich entlang der Würm in zwei großzügige Freiräume. Eine neue „Quartiersmitte“ räumlich geschützt, definiert den Freibereich zwischen Gewerbe Kita, zwischen Kita und Wohnen entsteht ein Freibereich mit Spielplatz und hoher Aufenthaltsqualität für die Bewohner. Der Freibereich der Kita geht naturnah und sanft in die Freiflächen entlang der Würm über.

Über den Eingang im Norden gelangt man in die „Mitte“ des Kindergartens in eine kleine zentrale Halle, die eine gute Orientierung und hohe Identifizierung mit dem Gebäude an diesem Ort vermittelt. Der solitäre Charakter wird auch im Innenraum spürbar. Von der Tiefgarage aus kann diese Halle direkt erreicht werden. Die Innenräume des Kindergartens sind hell und freundlich, mit viel Tageslicht und übersichtlichen Raumzuschnitten geplant. Glasoberlichte in den Flurtrennwänden und ein großes Dachoberlicht bringen Licht in die zentrale Halle, in das „Herz“ des Kindergartens und sorgt für eine wohlige, warme Atmosphäre. Warmtonige Materialien wie z.B. Holz und Linoleum sowie eine entsprechende Maßstäblichkeit der baulichen Details sorgen für eine kindgerechte Haptik. Nach außen stellt sich der Kindergarten, als einladendes offenes Haus dar. Seine äußere Holschalung unterstützt den warmtonigen, naturnahen Charakter des Hauses. Die Dachfläche ist intensiv, biodivers begrünt und lässt die Kita mit der 5.Fassade in den Grünbereich entlang der Würm eintauchen. Farbige, textile Sonnenschutz-Screens-schützen vor zu großer Aufheizung und beleben das Fassadenspiel. Die hohe Kompaktheit des zweigeschossigen Solitärbaukörpers mit geringem A/V Verhältnis ist sehr wirtschaftlich herzustellen. Einfache Konstruktionen und geringe Spannweiten lassen sich gut baulich umsetzen. Die Bauweise des Kindergartens ist in Holz-Massivbauweise vorgesehen. Die Fassaden in Holzkonstruktion mit Hoher Wärmedämmung und verschalter Außenhaut. Tragende Decken und Wände in Massivholzkonstruktion, um Schall- und Brandschutzanforderungen Genüge zu leisten.

Der Kindertagesstätte wird ein großzügiger Außenbereich mit Terrassen und Spielbereichen für die Kinderkrippen- und Kindergartengruppen zugeordnet.
Bäume und Sonnensegel sorgen für eine ausreichende Verschattung. Auf der Dachterrasse mit Blick auf die Würm können sich die Erzieher nach einem langen Arbeitstag erholen oder den Kindern in den dafür vorgesehenen Hochbeeten Pflanzen und Kräuter näherbringen.
Zwischen Würm und KiTa entsteht als Mittelpunkt zwischen den Wohngebäuden ein großer Gemeinschaftsspielplatz mit Spielmöglichkeiten für alle Altersgruppen.



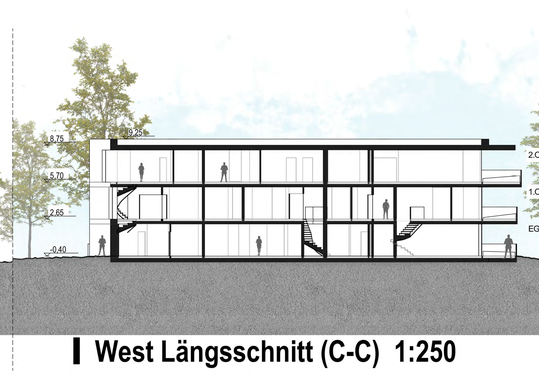
„STOCKDORF-NEUES LEBEN AN DER WÜRM“

111211

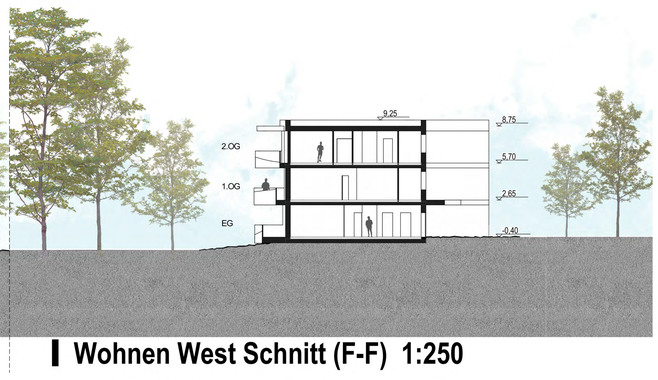
Realisierungskonzept im Teil West



West Querschnitt (D-D) 1:250



West Längsschnitt (C-C) 1:250



Wohnen West Schnitt (F-F) 1:250



Wohnen West EG Grundriss 1:250

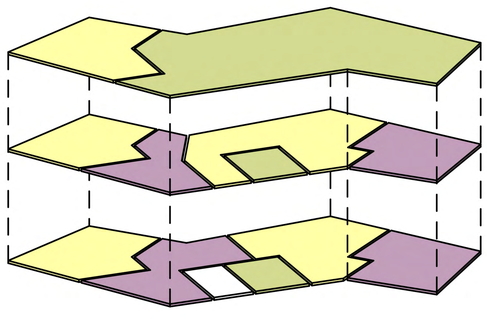


Wohnen West 1.OG Grundriss 1:250



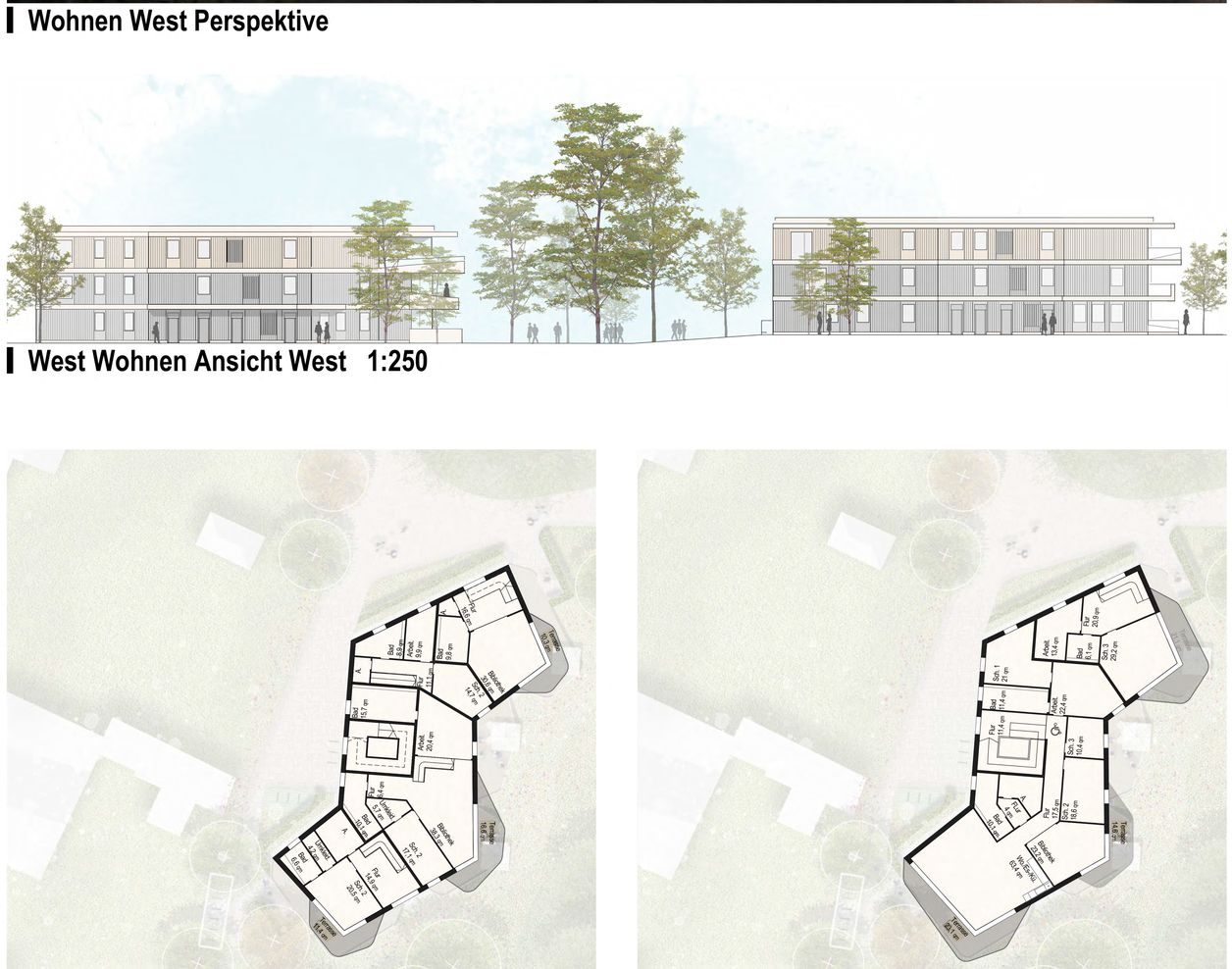
Wohnen West 2.OG Grundriss 1:250

Im westlichen Planungsbereich werden die neugeplanten Gebäude behutsam in den Bestand integriert, so dass möglichst viel wertvoller Baumbestand erhalten werden kann.
Die Grünflächen sind auf dieser Seite, im Gegensatz zur Ostseite, nicht zugänglich, sondern dienen als Biotope und Habitate für Vögel und Insekten. Avisiert wird, dass sich auch Amphibien durch Trockenstandorte mit Trockenmauern, Totholz und Findlingen ansiedeln können, um eine möglichst hohe Artenvielfalt zu entwickeln. Die Biodiversität wird zudem durch heimische, blütenreiche Wiesenansaaten gefördert.
Zur Vermeidung von Versiegelung durch Unterbauung werden die PKW-Stellplätze im Westen oberirdisch in Carports untergebracht. Ein Weg von Norden nach Süden zum Bennosteg verbindet die beiden Wohngebäude miteinander und den angrenzenden Quartierserschließungen.



3- Zimmer Wohnungen, 120qm
5- Zimmer Wohnungen, 200 qm
6- Zimmer Wohnungen, 240qm
Technikraum

Typologie Wohnen West



Wohnen West Perspektive



West Wohnen Ansicht Ost M 1:250



West Wohnen Ansicht West 1:250

Wohnen West EG Grundriss 1:250

Wohnen West 1.OG Grundriss 1:250

Wohnen West 2.OG Grundriss 1:250

Nachhaltigkeitskonzept

Der Klimawandel ist aktuell die größte zu lösende Herausforderung der heutigen Generation. Dabei spielt der Gebäudesektor eine entscheidende Rolle, denn dieser ist laut dem aktuellen „Global Status Report for Buildings and Construction“ global für etwa 37 % der CO2-Emissionen und für 35 % des Endenergiebedarfs verantwortlich.
Im folgenden Nachhaltigkeitskonzept werden wesentliche Nachhaltigkeitsziele, SDG (Sustainable Development Goals) im Wettbewerbsgebiet umgesetzt, um dem Klimawandel entgegenzuwirken. Das ausgearbeitete Nachhaltigkeitskonzept orientiert sich an den definierten Zielen und generiert dadurch bedeutende Umweltentlastungspotenziale.

Zusammenfassend werden mit diesem Entwurf wesentliche Mehrwerte erzeugt:

SDG 3 Gesundheit und Wohlergehen:
- Die Verwendung von gesunden und schadstofffreien Materialien trägt maßgeblich zu gesunden Gebäuden bei
- Die geplante Vegetation bindet lokal Luftschadstoffe und trägt somit zu einem gesunden Außenraum bei

SDG 7 Bezahlbare und saubere Energie:
- Das Energiekonzept ist auf eine vollständige Nutzung von erneuerbaren Energien ausgelegt
- Mit Hilfe der Luft-Wasser- Wärmepumpe wird maßgeblich Umweltwärme für die Heizung und Kühlung der Gebäude verwendet
- Durch die Umsetzung einer erneuerbaren Energieversorgung am Standort durch Photovoltaik wird zudem der Anteil an erneuerbaren Energien erhöht und überschüssiger Strom wird in das Stromnetz eingespeist und trägt zu einer Dekarbonisierung des Stromnetzes bei
- Passive Maßnahmen wie z. B. die Verschattung durch die grüne Infrastruktur in Kombination mit dem Energiekonzept stellen ein robustes Gesamtsystem gegenüber dem Klimawandel dar
- Das Energiekonzept ist robust gegenüber Klimaänderungen

SDG 13 Maßnahmen zum Klimaschutz:
- Durch den hohen Anteil an nachwachsenden Rohstoffen bindet das Gebäude einen hohen Anteil an Kohlenstoff und weist somit einen positiven Einfluss auf den Klimawandel auf
- Der Anteil an Vegetation wird im Vergleich zur Ausgangssituation vor den Baumaßnahmen deutlich erhöht wodurch weitere Potenziale zur Kohlenstoffbindung geschaffen werden

SDG 15 Leben an Land:
- Intakte lokale Habitate werden erhalten und durch geeignete Maßnahmen wie beispielsweise die Würm Erweiterung auf natürliche Weise positiv beeinflusst
- Maßnahmen der grünen Infrastruktur sind auf die lokale Fauna abgestimmt und tragen somit zu einer Aufwertung der Freiflächen und zur Steigerung der lokalen Biodiversität bei
- Die Berücksichtigung einer klimaresistenten Vegetation sorgt für ein zukunftsfähiges Konzept, welches auch für verschiedene Klimaszenarien funktioniert

SDG 6 Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen:
- Die wertvolle Ressource Wasser wird durch die effiziente Nutzung von Regenwasser und deren Einbindung in den Wasserkreislauf des Gebäudes geschützt
- Durch die Kombination mit der grünen Infrastruktur wird der lokale Wasserrückhalt erhöht, das Regenwasser gespeichert und gezielt für die lokalen Bedarfe verwendet
- Des Weiteren wird durch die Nutzung von Regen- und Grauwassernutzung sichergestellt, dass kein Frischwasser für die Bewässerung der Vegetation verwendet wird

SDG 11 Nachhaltige Städte und Gemeinden:
- Das Gesamtkonzept trägt zu einem lebenswerten zukunftsfähigen Quartier bei
- Durch die Berücksichtigung der verschiedenen Themenfelder und die Abstimmung auf die lokalen Bedürfnisse werden wichtige ökologische Mehrwerte generiert
- Durch die Berücksichtigung von nutzungsfreundlichen Fahrradstellplätzen und die Schaffung einer Bewegungsachse über die Würm wird die Nutzung von Fahrrädern und des öffentlichen Nahverkehrs gefördert
- Durch die Integration der grünen Infrastruktur in den Gebäudeentwurf wird ein zukunftsfähiges Quartier geschaffen
- Die inklusive Planung des Projekts trägt zur Steigerung der demografischen Diversität im ruralen Raum bei

SDG 12 Nachhaltiger Konsum und Produktion:
- Die Gebäudekonstruktion besteht weitestgehend aus nachwachsenden und gesundheitsverträglichen Materialien
- Geeignete Bauweisen wie bspw. geschraubte Fügungen tragen dazu bei, dass das Gebäude bzw. einzelne Komponenten zerstörungsfrei rückgebaut und weiterverwendet werde können
- Durch den Fokus auf eine kreislaufgerechte Gebäudekonstruktion wird somit ein Mehrwert hinsichtlich der Ressourcenproblematik im Bauwesen geleistet und der Ansatz zum Urban Mining gefördert

Gebäudeplanung

Das vorgestellte Entwurfsprojekt zeichnet sich durch ein ganzheitliches Konzept aus, das verschiedene Maßnahmen zur Energieeffizienz und Nachhaltigkeit berücksichtigt. Ein zentraler Aspekt ist der hohe energetische Standard (Ziel EH40) und eine luftdichte Gebäudehülle, die den Wärmeverlust minimiert. Hierdurch wird der Endenergiebedarf maßgeblich reduziert.
Das Gebäude nutzt eine reversible Luft-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Flächensystemen für eine effiziente Heizung und Kühlung des Gebäudes. Zusätzlich wird ein außenliegender Sonnenschutz eingesetzt, um die sommerliche Überhitzung zu reduzieren und die Kühllast zu verringern. Der außenliegende Sonnenschutz wird spezifisch durch verschattende grüne Infrastruktur wie beispielsweise Bäume vor den Fassaden und der Fassadenbegrünung ergänzt. Darüber hinaus trägt die grüne Infrastruktur zur Verbesserung des lokalen Mikroklimas bei.
Ein weiteres Merkmal des Projekts ist die passive Kühlung der Zuluft durch einen Erdkanal. Dabei wird die Zuluft auf natürliche Weise abgekühlt, indem sie durch unterirdische Kanäle geleitet wird. Dies ermöglicht eine energieeffiziente Kühlung ohne den Einsatz von Klimaanlagen.
Zur Sicherstellung einer angenehmen Raumluftqualität wird zudem eine Nachlüftung für die passive Kühlung eingesetzt. Dadurch wird ein kontinuierlicher Luftaustausch gewährleistet, ohne dass zusätzliche Energie für die Kühlung aufgewendet werden muss.
Hinsichtlich des Mikroklimas wird durch die offene Baustruktur eine Durchlüftung in West-Ost-Richtung gewährleistet. Durch die Kombination mit der klimaresilienten grünen Infrastruktur wird somit ein essenzieller Mehrwert für das lokale Mikroklima geschaffen.

Baumaterialien

Das Materialkonzept für die Gebäude legt einen großen Fokus auf die Maximierung erneuerbarer Materialien in der Baukonstruktion. Im gewerblichen und Wohnbereich im Osten wurde eine optimale Nutzung von Holz angestrebt. Hierbei wurde eine Holzverbunddecke in Kombination mit einer massiven Außenwand aus Holz implementiert. Die Holzverbunddecke besteht aus einer Kombination von Holz und Beton. Diese Konstruktion bietet eine hohe Tragfähigkeit und Stabilität, während gleichzeitig der Anteil an nicht-erneuerbaren Materialien minimiert wird. Des Weiteren ist ein erhöhter Schallschutz durch diese Konstruktion erreichbar. Durch den Einsatz von Holz wird die CO_2-Bilanz der Gebäude positiv beeinflusst, die Gebäude dienen über deren Lebenszyklus als Kohlenstoff senke. Hierdurch wird heute ein positiver Mehrwert für den Klimaschutz geliefert.



Für die Wohngebäude westlich der Würm sowie die Kita ist in einer Holzmassivkonstruktion vorgesehen. Holzmassivwände bestehen aus massiven Holzelementen, die eine hohe Tragfähigkeit und gute Wärmedämmung bieten. Diese Konstruktionsmethode ermöglicht es, den Einsatz von Beton und anderen nicht-nachhaltigen Materialien zu reduzieren, während gleichzeitig die Vorteile von Holz als erneuerbarer Ressource genutzt werden. Dabei liegt der weitere Fokus auch auf nicht verleimten Holzelementen, um einen sortenreinen Rückbau und damit eine Kreislauffähigkeit der Gebäudekonstruktion zu gewährleisten. Bezogen auf das gesamte Volumen an verbauten Materialien beträgt der Anteil an nachwachsenden Materialien etwa 70 %.

Energiekonzept Wohnen West

Das Low-Tech-Energiekonzept, siehe Abbildung 1 für die Wohngebäude westlich der Würm nutzt eine Luft-Wasser-Wärmepumpe in Kombination mit einer Photovoltaikanlage und dem vorhandenen Wasserkraftwerk, um einen klimapositiven Betrieb zu erreichen. Das heißt das Projekt weist rechnerisch eine negative CO_2-Jahresbilanz auf. Dabei sind sowohl die grauen Emissionen (Emissionen aufgrund der Baukonstruktion) als auch Emissionen während der Nutzung des Gebäudes berücksichtigt.

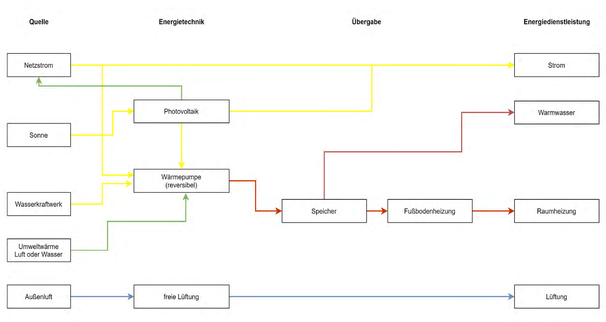


Abbildung 1
Energiekonzept für die Wohngebäude westlich der Würm

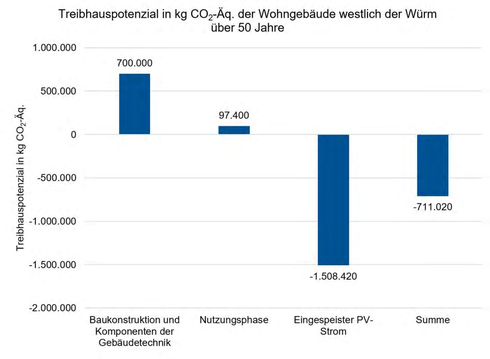


Abbildung 2
Treibhauspotenzial der Wohngebäude westlich der Würm

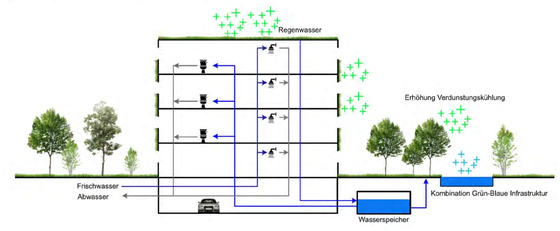
Das Energiekonzept sieht dabei vor die Luft-Wasser-Wärmepumpe zur Beheizung des Gebäudes zu nutzen. Betrieben wird die Wärmepumpe durch den lokal verfügbaren Ökostrom des Wasserkraftwerks und der geplanten Photovoltaikanlage. Somit wird ein realer klimaneutraler Betrieb des Gebäudes gewährleistet. Um den klimapositiven Standard zu erreichen ist eine Photovoltaikanlage mit etwa 500 m² auf den beiden Wohngebäuden vorgesehen.
Der Energiebedarf der Wohngebäude beträgt etwa 40.000 kWh/a was unter Berücksichtigung des Wasserkraftwerks zu einer gesamten CO_2-Emission über 50 Jahre von etwa 97.000 kg CO_2-Äq. führt. Die Baukonstruktion und die Komponenten der Gebäudetechnik weist zusammen ca. 700.000 kg CO_2-Äq. auf.
Durch den eingespeisten Strom von etwa 75.800 kWh/a führt dies über den Betrachtungszeitraum von 50 Jahren zu einer Kompensation von -1.500.000 kg CO_2-Äq. und somit zu einer klimapositiven Bilanz von -711.000 kg CO_2-Äq.
siehe Abbildung 2.

Die Nutzung dieser umweltfreundlichen Technologien ermöglicht ein nachhaltiger Betrieb der Gebäude und trägt zur Schonung der Ressourcen bei. Dieses Low-Tech-Energiekonzept zeigt, dass es möglich ist, mit einfachen Technologien einen hohen Grad an Energieeffizienz und Umweltfreundlichkeit zu erreichen. Es bietet eine praktische Lösung, um den Energiebedarf eines Wohngebäudes zu decken und gleichzeitig den ökologischen Fußabdruck zu minimieren und sogar den klimapositiven Standard zu erreichen.

(Regen)wasser

Das Konzept aus Gründächern, Vegetation im Außenraum und dem Wasserspeicher trägt maßgeblich zu einer Verbesserung des lokalen Wasserhaushalts bei. Somit wird die Versickerung, die Verdunstung verbessert und die Folgen von Extremwetterereignissen reduziert.
Des Weiteren wird durch die Regenwassernutzung für die Gebäudenutzung bspw. Toilettenspülungen und die Bewässerung der Vegetation der Frischwasserverbrauch reduziert. Die Gründächer und die Vegetation im Außenraum tragen zu einem Aufbau eines lokalen Wasserkreislaufs und dem Regenrückhalt bei. Maßnahmen zum Thema (Regen)wasser werden mit der grünen Infrastruktur verknüpft und somit ein Mehrwert auf die Klimaanpassung, Erhöhung des Außenraumkomforts und Erhöhung der Verdunstungskühlung gewährleistet.

Das Gesamtkonzept trägt zur Klimaanpassung bei, indem sie die urbane Resilienz gegenüber Extremwetterereignissen stärkt. Durch das integrierte Netzwerk aus natürlichen und technischen Elementen kann die Außentemperatur im urbanen Kontext in heißen Perioden reduziert und die Auswirkungen von Hitzeinseln vermieden werden. Das Vorhandensein von Wasserflächen und Grünflächen im Außenraum ermöglicht eine natürliche Kühlung und verbessert die Luftqualität.

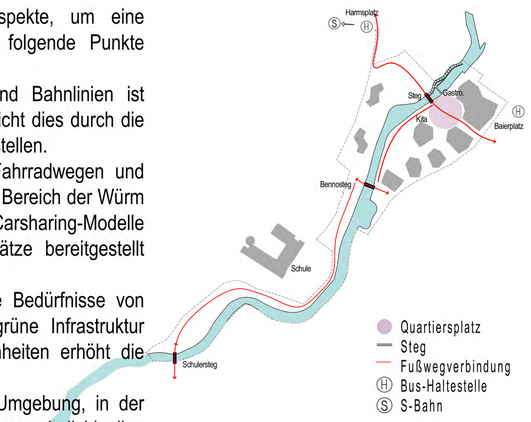


Insgesamt bietet die Kombination von blau-grüner Infrastruktur viele Vorteile, die zur Klimaanpassung, Verbesserung des Außenraumkomforts, Reduzierung des Frischwasserverbrauchs und Erhöhung der Verdunstungskühlung beitragen. Es wird somit ein nachhaltiges und zukunftsfähiges Quartier geschaffen, welches den Bedürfnissen der Menschen und der Umwelt gerecht wird.

Mobilität

Das nachhaltige Mobilitätskonzept für das Quartier umfasst verschiedene Aspekte, um eine umweltfreundliche und effiziente Mobilität zu fördern. Grundlegend sind dabei folgende Punkte berücksichtigt:
- Förderung des öffentlichen Nahverkehrs: Eine gute Anbindung an Bus- und Bahnlinien ist entscheidend, um den Individualverkehr zu reduzieren. Das Neubauquartier erreicht dies durch die Schaffung von Verkehrswegen optimale Verbindungen zu den umliegenden Haltestellen.
- Infrastruktur für umweltfreundliche Fortbewegungsmittel: Die Schaffung von Fahrradwegen und sicheren Abstellmöglichkeiten für Fahrräder und E-Bikes ist wird insbesondere im Bereich der Würm vorgesehen, um den Radverkehr zu fördern. Zudem sollen Elektromobilität und Carsharing-Modelle unterstützt werden, indem ausreichend Ladestationen und Carsharing-Stellplätze bereitgestellt werden.
- Fußgängerfreundlichkeit: Das nachhaltiges Mobilitätskonzept berücksichtigt die Bedürfnisse von Fußgänger. Fußgängerwege werde ausgebaut und zur Aufwertung in die grüne Infrastruktur eingebunden. Eine ansprechende Gestaltung mit Begrünung und Sitzgelegenheiten erhöht die Attraktivität von Passanten.

Durch die Berücksichtigung dieser Punkte schafft das Quartier eine lebenswerte Umgebung, in der umweltfreundliche Fortbewegungsmittel bevorzugt werden und die Abhängigkeit vom individuellen Autoverkehr verringert wird. Dies trägt zur Reduktion von Emissionen, zur Verbesserung der Luftqualität und zur Förderung eines nachhaltigen Lebensstils bei.



Grün und Biodiversität

Bei der Pflanzenauswahl wurde sehr darauf geachtet Arten einzuplanen, die klimaresistent und trockenheitsverträglich sind. Durch den voranschreitenden Klimawandel, soll dadurch gewährleistet werden, dass das neu geschaffene Gebiet auch in Zukunft grün und vital bleibt.
So könnte man als Alleebaum, an der Hauptstraße und auch auf der Westseite von Nord nach Süd, Säuleneschen, Hopfenbuche oder Gleditschien pflanzen. Im übrigen Planungsgebiet werden heimische, trockeheitsverträgliche Baumarten gepflanzt, um den Charakter des Gebiets aufrecht zu erhalten. Hier finden sich verschiedene Arten von Apfel, über Ahorn, Eiche und Kirschen.
Der Großteil der flächigen Bepflanzung ist als Blüh- und Bienenwiesen geplant, um auch hier, wie direkt an der Würm, Insekten und anderen Arten einen möglichst großen Lebensraum zu bieten. Wichtig hierbei ist auch den Pflegefaktor auf ein Minimum zu reduzieren, damit die Tierarten sich das ganze Jahr über ausbreiten können.
Andere Teile (z.B. um den Quartierspielplatz oder auf den Flächen am Platz) werden mit normalem Spielrasen bestückt, da hier der Aufenthaltsfaktor am größten ist und die Flächen natürlich auch optimal genutzt werden sollen. Durch die abgestimmte Vegetation und die Kombination mit dem Themenfeld Wasser wird die lokale Qualität, insbesondere die Bodenqualität erhöht.





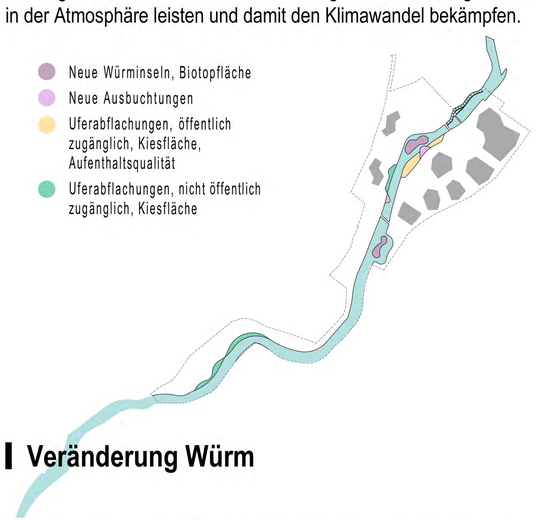
Biodiversitätsdächer



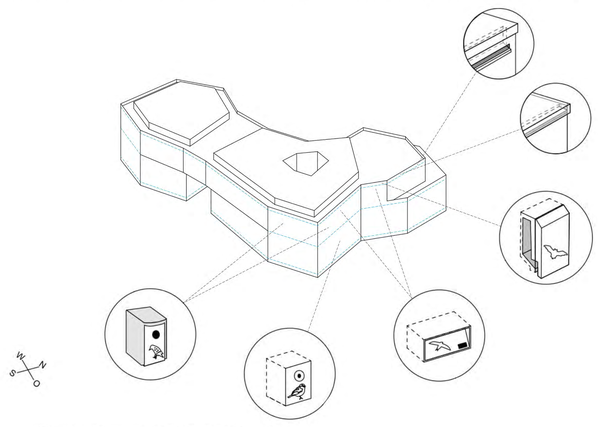


Bienenwiesen

Grüne Infrastruktur spielt eine entscheidende Rolle bei der Klimaanpassung und der Schaffung eines komfortablen Außenraums. Durch das Vorhandensein der Grünflächen wird die Temperatur im Quartier reguliert. Bäume und Pflanzen bieten Schatten und verdunsten Feuchtigkeit, was zu einer natürlichen Kühlung führt. Dies reduziert nicht nur das Risiko von Hitzestress für die Bewohner, sondern hat auch einen positiven Einfluss auf die Kühllast der Gebäude.
Ein weiterer Mehrwert der eingesetzten Vegetation besteht in der Bindung von Luftschadstoffen wie beispielsweise CO_2. Die geplanten Bäume haben ein CO_2-Bindungspotenzial von -195.000 kg CO_2-Äq. über 50 Jahre, Gründächer von -55.000 kg CO_2-Äq. und der Außenraum insgesamt von -70.000 kg CO_2-Äq. Zusammen ergibt sich ein Gesamtpotenzial von -320.000 kg CO_2-Äq. Diese Zahlen verdeutlichen die bedeutende Rolle von Bäumen, Gründächern und dem Außenraum bei der Bindung von Kohlenstoff.
Durch gezielte Maßnahmen zur Förderung und Erweiterung dieser Elemente können wir einen wertvollen Beitrag zur Reduzierung des Kohlenstoffgehalts in der Atmosphäre leisten und damit den Klimawandel bekämpfen.



Veränderung Würm



Animal Aided Design

Die Würm, bzw. deren Uferausprägung soll soweit möglich renaturiert werden. Uferverbauungen werden abgebrochen, und die Uferbereiche teilweise abgeflacht. Durch die Einbringung von Findlingen und Totholz in den abgeflachten Bereichen wird die Strömung verlangsamt, um den Fischen einen Laichplatz zu ermöglichen, und damit die Artenvielfalt im Fluss erhöht wird. Im Bereich zwischen ehemaligem Wasserwerk und Bennosteg werden kleine Inselausbuchtungen eingefügt, die ebenfalls zu einer Entschleunigung der Strömung führen. Am Wasserwerk im Norden entsteht eine Fischtreppe um den Weg für die Fische zu ermöglichen.
Der südwestliche Uferbereich wird durch einen landschaftlich gestalteten Weg erschlossen. In regelmäßigen Abständen befinden sich hier Sitzbänke, die dazu einladen sollen, die Natur zu genießen. Der Vegetationsbestand entlang des Ufers bleibt erhalten und soll langfristig als Sukzessionsfläche mit Biotopverbundfunktion entwickelt werden.



