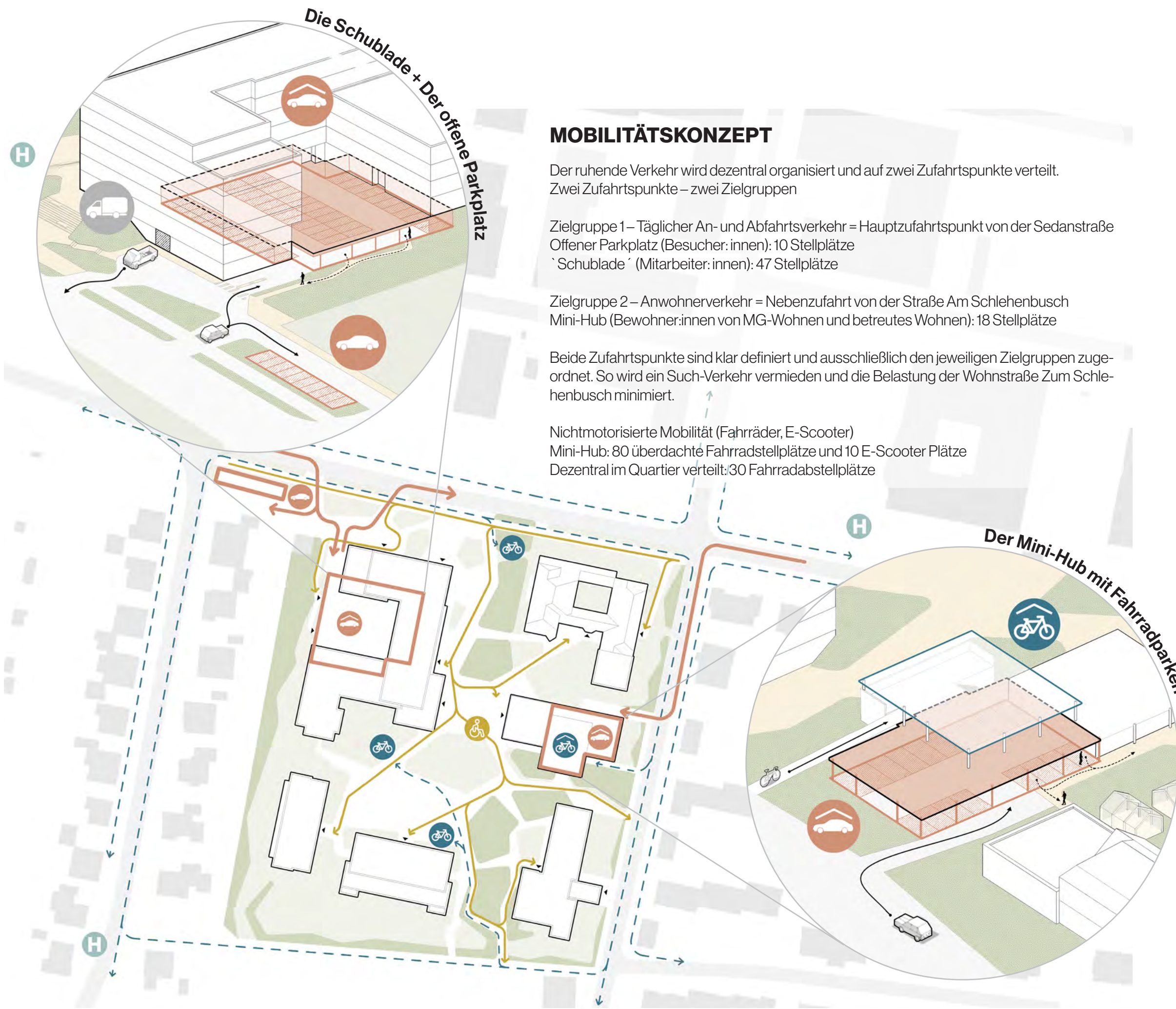




GEMEINSAM...

-  auf der Wiese verweilen und entspannen (alle)
-  im Forum Veranstaltungen erleben (alle)
-  am Anger den Alltag genießen (alle)

① Zerstreut ② Herzform ③ Tribüne

Die Grünräume definieren sich in drei wesentliche Bereiche. Das Blau-Grüne Band durchspannt das Quartier in nord-südlicher und östlicher Richtung und verknüpft das Areal mit den lokalen Grünstrukturen. Abschnittsweise bildet der multilodierte Grünraum, begünstigt durch den Geländeverlauf, Retentionsflächen aus. Den Rahmen des Quartiers formiert ein breiter Gehölzsaum, in dem sich zu den Bestandgehölzen eine Vielzahl stadtklimaresilienter Neupflanzungen mischt. In der Quartiersmitte öffnet sich die großzügige Quartierswiese. Locker gesetzte Gehölze mit phänologischen Akzenten dienen als wichtige Schattenspender und komplementieren die zentrale Grünfläche.

- Entwässerung des anfallenden Regenwassers in Retentionsflächen
- Entwässerungsfähige Beläge für die Versickerung von Niederschlägen
- Unterirdische Zisterne als Speichermedium des Regenwassers



Für das gesamte Quartier wird ein energetisches und kostenoptimiertes Energiekonzept erstellt. Hierfür gelten folgende Grundsätze:

- Minimierung der Bedarfe zum Heizen und Kühlen sowie des Strombedarfs
- Abdeckung der Bedarfe überwiegend durch regenerative Energien
- Einbindung der verbleibenden Altgebäude (HAS und GUH) durch Übergangslösungen (bis zu deren energetischer Sanierung), um deren Bedarfe mit der neuen Technik zu versorgen

Minimierung der Bedarfe:

- Bauphysikalisch optimierte Gebäudehüllen der Neubauten, ohne bzw. mit geringen Transmissionsverlusten
- Minimierung des Lüftungswärmebedarfs der Neubauten durch Lüftungsanlagen mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung
- Wärmeübergabe mit niedrigen Vorlauftemperaturen über Flächenheizung, wie z. B. Fußbodenheizung
- Tageslichtabhängige Steuerung der Beleuchtung mit LED-Technik

- Installation von PVT-Modulen auf den Dächern, aufgeständert über einer extensiven Begrünung
- PVT-Module sind eine Kombination aus PV-Modulen und thermischen Kollektoren, die Strom und Wärme liefern. Die beim PV-Anteil entstehende Wärme wird mittels des thermischen Kollektors abgeführt. Dies optimiert den Stromertrag des PV-Anteils.
- Der erzeugte Strom wird direkt in das elektrische Netz des Gebäudes eingespiegt oder über Batterieanlagen zwischengespeichert

- Die Wärme wird pro Gebäude in einem Niedertemperaturspeicher eingelagert. Diese Wärmespeicher bedient eine herkömmliche Sole-Wasser-Wärmepumpe. Sie versorgt im Winter die Fußbodenheizung und hydrierte Warmwasserstationen mit Wärme.
- Überschüssige Wärme wird über ein kaltes Nahwärmesetz (ca. 10-25°C) in einen zentralen unterirdischen Pufferspeicher (Wärmespeicher) in Kombination mit einem Seewasserspeicher, dient als saisonale Speicherung und als hydraulischer Ausgleich zwischen den Gebäuden. Sollte ein Gebäude mehr Wärme benötigen als auf seinem Dach erzeugt wird, in einem anderen Gebäude ist es aber umgekehrt, so kann die Wärme über das Netz verschoben werden. Aufgrund der niedrigen Temperaturen im Netz sind die Verluste gering.
- Im Sommer wird das kalte Wasser zur Kühlung der Gebäude für die Kühlung der Fußbodenheizung genutzt (Umkehrung der Fußbodenheizung!). Die Raumtemperatur kann hierdurch selbst bei Außentemperaturen über 30°C auf maximal 26°C gehalten werden.
- Im Sommer eingespeicherte Überschuss-Wärme kann im Winter entnommen werden
- Im Rahmen einer Simulation werden die Energienutzen zur Beheizung und Temperierung der Räume ermittelt. Die Energiekosten werden in einem Modul zur Bewertung des Überschusses zu ermitteln sein, können optional Solerbohrungen, die dem zentralen Pufferspeicher zurabellen, integriert werden.

- Das Haus am Schlehenbusch und das Gerhard-Uhlhorn-Haus werden derzeit über die Heizzentrale des jetzigen Küpper-Menke - Stifts mit Wärme versorgt. Bis zu ihrer energetischen Sanierung benötigen sie weiterhin hohe Vorlauftemperaturen.

- Um sie dennoch in das kalte Nahwärmenetz einzubinden und bei der Sanierung die erforderlichen hohen Vorlauftemperaturen durch Wärmepumpen zu erreichen, gibt es zwei Möglichkeiten:
- Eine einfache Variante mit einer Hochtemperatur-Wärmepumpe nach dem haustexternen Puffer oder eine zweistufige Variante mit einer Standard-Wärmepumpe zwischen Nahwärmenetz und hausternem Puffer mit einer nachgeschalteten Booster-Wärmepumpe.
- Welche Variante sinnvoller ist, ist unter anderem davon abhängig, wie schnell die Sanierung erfolgt. Sollte die Sanierung zeitnah erfolgen, könnten bei der zweistufigen Variante Bauteile nach der Sanierung weiter genutzt werden.

- Der Umgang mit dem anfallenden Regenwasser wird als ganzheitliches System mit Einbeziehung der Freiflächen (Retentionsflächen) und Dächer bedacht.
 - Hoher Versickerungsgrad durch einen hohen Anteil an nicht versiegelten Flächen
 - Auffangen und Zurückhalten des Regenwassers in den Freiflächen (Mulden)
 - Extensive Begrünung auf allen Dachflächen (in Kombination mit den aufgestellten PV-T-Modulen), die das anfallende Regenwasser zu einem gewissen Grad zurückhalten und größtenteils über Verdunstung wieder abgeben
 - Auffangen des restlichen Regenwassers in zentralen Zisternen
 - Nutzung des aufgefundenen Regenwassers als Grauwasser

- Die Auswahl der verwendeten Materialien steht unter einem hohen Nachhaltigkeitsaspekt. Nachhaltig produzierte und recycelfähige Materialien im Freiraum und bei der Architektur stehen im Vordergrund.
- Minimierung der CO₂-Bilanz durch die Holzhybridbauweise.
- Hoher Anteil an Holzfelelementen und Holzrahmenwänden.
- Fassadenmaterialien aus recycelbaren Fassadenelementen und Holzelementen.
- Dämmstoffe aus Mineralwolle oder Zellulosedämmung.
- Planungs- und Bauprozess mit dem Ziel der Zertifizierung durch das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG).

- In abstrakten Fassadenabschnitten werden Neststeine mit verschiedener Geometrie der Einflügelöcher und Hohlräume für unterschiedliche Arten integriert
- Der mermaid Gehäusenuss des Quartiers wird mit unterschiedlichen Typen von Nesthüllen ausgestattet
- Das Bepflanzungskonzept nimmt verstärkt insekten- und bienenfreundliche Arten sowie Insektenhausgehölze in den Fokus
- Um Lichtmissionen zu minimieren, wird im Lichtkonzept auf adaptive Beleuchtung („Mitlaufendes Licht“) gesetzt. Beleuchtungselemente werden so gewählt, dass sie eine zielgerichtete Lichtverteilung haben
- Das Grünflächenkonzept setzt auf ein hohes Maß an Biodiversität. Es werden sowohl Habitate für leuchtigkeitsliebende Arten (Blau-Grünes Band) als auch Standorte für trockenheitsliebende Pflanzen- und Tierarten geschaffen

