

Siedlungsschollen und vernetztes Grünraum
Der Entwurf verbindet den offenen Landschaftsraum mit den bestehenden und neuem Siedlungszwischenräumen. Grüne Korridore zwischen den Siedlungsschollen im Planbereich bilden dabei ein ökologisches Rückgrat aus, insgesamt verknüpft sich der Landschaftsraum in grünen Fugen mit der angrenzenden Bebauung im Nordosten und Südosten des Planbereiches. Dort bilden die attraktive und klimatische grüne Eingänge der dort vorfinden bestehenden Gewerbe- und Wohnnutzung in die Natur.

Stabile Nachbarschaften
Die Natur umgibt Schulen bilden in sich stabile Nachbarschaften, welche Unterstützung in der Bildung und bei den Hausaufgaben sowie ein zentraler kompakter Platz ausbilden, welcher durch die Bewohner*innen für besondere Feste (z.B. Pflanztag, Gemeindefest mit Produkten aus eigenem Anbau, Straßenfest, etc.) genutzt werden kann.

Der Grundtypus der Bebauung ist der offene Block, welcher in seiner Form flexibel und flexibel gestaltet ist. In seinen Zwischenräumen unterschiedliche Nutzungen und Typologien umgesetzt werden und somit bis in den Bauprozess Anpassungen an Art und Maß der Bebauung vorgenommen werden. Auch kann weiterhin die Erschließung durch den Hof bzw. über angrenzende Wege und Straßen erfolgen.
Jeder Hof hat neben ganz unterschiedlichen Wohnformen (Reihenhäuser im Eigentum, bzw. zur Miete, Geschosswohnungsbau) auch gemeinschaftliche Ausstattungen. Durch die weitere Entwicklung der Digitalisierung wird der Mensch zukünftig vermehrt im Homeoffice arbeiten. Hierfür werden Mikrogemeinschaftsbüros in den Höfen angeboten. Diese Nichtwohnnutzungen werden jeweils zur angrenzenden Erschließungsstraße als Eingang des Hofes vernetzt. Weitere städtische Bedürfnisse (soziale Aktivitäten, Einkaufen, Sport und Freizeitaktivitäten) finden wohnungsnahe Raum.

Vielfalt und Nutzungsmischung
Die Siedlungsschollen bilden je nach Lage und Programm unterschiedliche Themenzentren aus. Der Siedlungszusammenhang beinhaltet neben der Grundschule auch die Dreifach-Sportstelle und die Musikhochschule. Durch die nachbarschaftliche Lage können Synergien in der räumlichen Nutzung (z.B. Musikvorführungen in der Turnhalle, Vereinstreffen in den Schulküchen, alternative Sport, etc.) gebildet werden. Entlang der Feldstraße finden Unternehmen und Handwerksbetriebe ein neues zu Hause und bilden gemeinsam einen Stellen für „Maker-City“. Die weiter westlich sowie die südliche Siedlungszone beinhalten eine Vielfalt an unterschiedlichen Typologien und Wohnformen. Angereichert an die zentralen „Plätze“ werden Mikrobüros zur Arbeit im Homeoffice sowie weitere Gemeinschaftsnutzungen und kleinteilige Wohnnutzungen (z.B. Café, Laden, etc.) angeboten.

Nachhaltiger und naturnaher Wasserhaushalt
Wichtige Prämissen neben den gemeinschaftlichen und sozialen Aspekten im Entwurf bildet der naturnahe Wasserhaushalt. So wird im Planbereich der Natur der Humbecke respektiert. Hier werden Seltenern und Urtieren mit Flachwasserbereichen als Schutz- und Brutraum für Jungtiere und Amphibien geschaffen. Für die Bewohner*innen bietet der Naturraum ein sinnvolles Erlebnis. Neben der Entwicklung der Regenwasser werden auch die bestehenden Entwässerungssysteme weiterentwickelt und als Teil eines nachhaltigen und offenen Regenwasserentsorgungskonzeptes genutzt. Die nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung ist dabei koproduktiv aufgebaut. Als angeschlossene Flächen werden so offener wie möglich gestaltet.
Die Grundränder der Gebäude und die privaten Freiräume sind an offene Entwässerungssysteme angeschlossen. Diese können anfallendes Regenwasser aus den bebauten Bereichen in die grünen Korridore. Dort wird das abgeleitete Regenwasser in neu errichtete Mulden geleitet. Diese wiederum geben das eingestaute Regenwasser gedrosselt an die bestehenden und teilweise ergänzten Grabensysteme in den grünen Korridoren ab. Von dort gelang das Regenwasser schließlich zentral verdichtet und stark gedrosselt in die Humbecke. Die öffentlichen Wege und alle das Gebiet durchziehenden Fußwege werden ebenfalls offen über Rinnen in die zuvor beschriebenen Grabensysteme geleitet.

Ziel ist es anfallendes Regenwasser der Hauptgraben ebenfalls an die Grabensysteme anzuschließen. Topographisch und hinsichtlich der städtebaulichen Situation ist diese möglich, eine Abdichtung mit der zuständigen Behörde muss noch erfolgen.
Für die dargestellte Entwässerungskonzeption wurde die Wasserhaushaltsbilanz gemäß Merkblatt DW-M 102/BWK-M 3-4 (Gebäude) v. Dez. 2020 ermittelt. Es ergaben sich Aufteilungswerte für den Deckaufsatz, die Grundwasserneubildung und die Verdunstung von $\pm 32\%$, $q = 19\%$ und $\pm 49\%$. Die im Merkblatt angegebene Zielgröße einer Abweichung von 5 bis 10 Prozentpunkten wird also gut eingehalten (tatsächliche Aufteilungswerte gemäß Ausschreibung $q = 29\%$, $q = 18\%$ und $\pm 55\%$).
An westlichen Rand des Planbereiches findet am Ende des Sport- und Freizeitbandes, unter der Hochspannungseinführung, ein Retentionsbodenfilter Platz. Dieser nimmt anfallendes und potenziell belastetes Regenwasser des angrenzenden Gewerbegebietes auf und reinigt dieses. Das gereinigte Wasser wird anschließend über die Humbecke abgeleitet (Ableitung auf. über einen Kanal).

Wasser Freiraum
Naturnahe Spielräume und möglichst kurze Wege in die Natur prägen den Außenraum. Gemeinschaftsgrünanlagen und gemeinschaftlich genutzte Freizeitelemente fördern die Kommunikation untereinander. Bodenvestibul aus heimischen Gehölzen und Sträuchern unterschiedliche Artenvielfalt im Quartier. Die Natur als Erholungsraum fließt durch das Gelände und macht das Wasser als prägendes Element spürbar. Die moderneren Bereiche werden mit Grün und begleitenden Sträuchern bepflanzt. Die Bewohner*innen bekommen über Erlebnis- und Bewegungspläne unmittelbare Hochspannungseinführung ein vielfältiges Angebot an unterschiedlichen Sport- und Erholungsangeboten. Dies erzeugt eine Wohnnahe Aufenthaltsqualität für alle Bewohner*innen. Dort sind alle wesentlichen Nutzungen des öffentlichen zentralen Parks vernetzt. Es finden sich dort öffentlich zugängliche Sportplätze, Spiel- und „Jimm-Doo“ Elemente wieder. Diese können zu Zeiten des Schulbesuchs anliegend auch für den Sportunterricht und als Pausenraum genutzt werden. In Zeiten außerhalb der Schulbesuchernachmittag, abends, Wochenende wird dieser Raum Teil der Freizeitanutzung der zukünftigen Bewohner*innen.

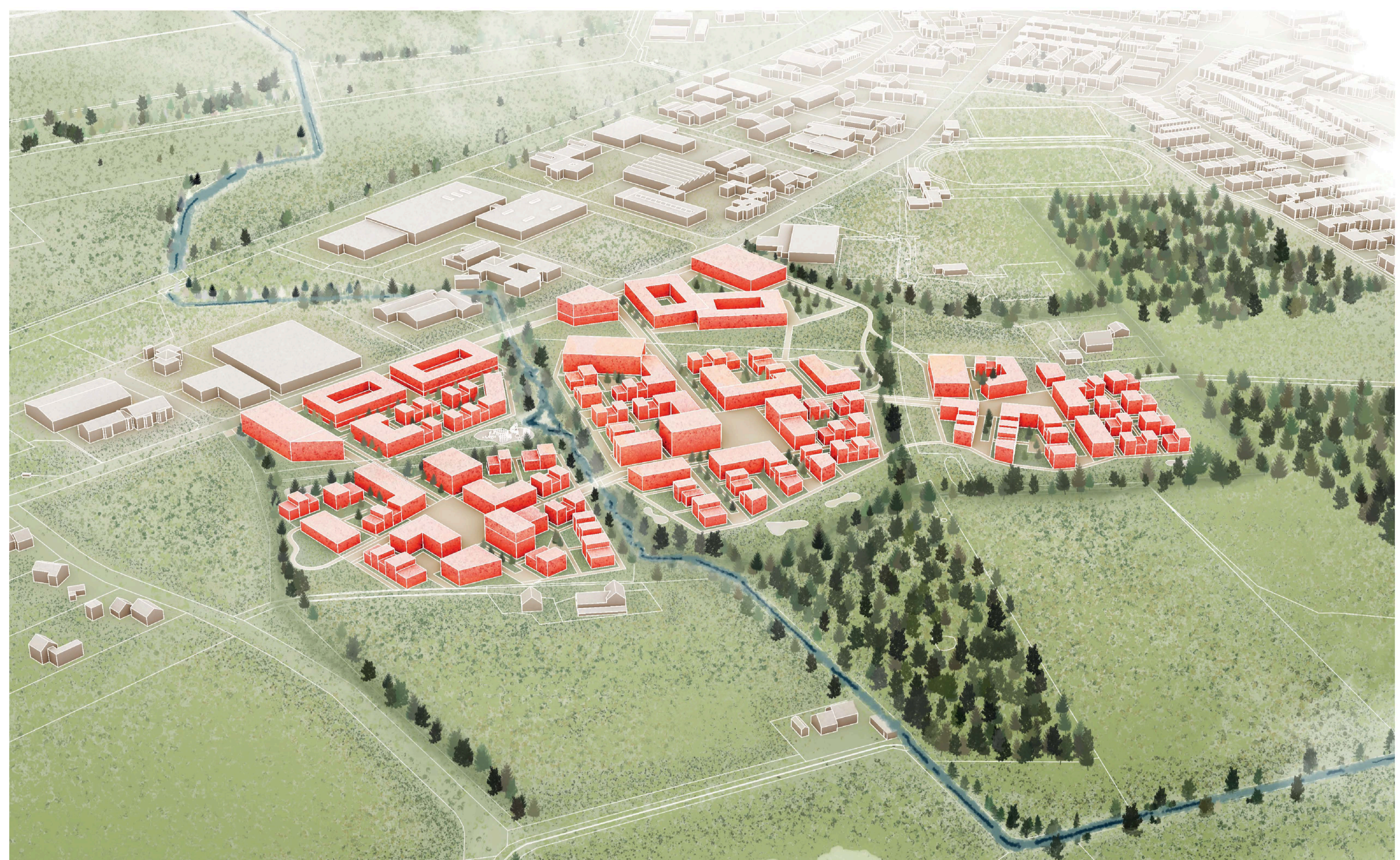
Die Siedlungsschollen bilden je nach Lage und Programm unterschiedliche Themenzentren aus. Der Siedlungszusammenhang beinhaltet neben der Grundschule auch die Dreifach-Sportstelle und die Musikhochschule. Durch die nachbarschaftliche Lage können Synergien in der räumlichen Nutzung (z.B. Musikvorführungen in der Turnhalle, Vereinstreffen in den Schulküchen, alternative Sport, etc.) gebildet werden. Entlang der Feldstraße finden Unternehmen und Handwerksbetriebe ein neues zu Hause und bilden gemeinsam einen Stellen für „Maker-City“. Die weiter westlich sowie die südliche Siedlungszone beinhalten eine Vielfalt an unterschiedlichen Typologien und Wohnformen. Angereichert an die zentralen „Plätze“ werden Mikrobüros zur Arbeit im Homeoffice sowie weitere Gemeinschaftsnutzungen und kleinteilige Wohnnutzungen (z.B. Café, Laden, etc.) angeboten.

Autonome Siedlungsräume
Der Straßenraum ist robust und anpassungsfähig gestaltet. So können unterschiedliche Zukunftsprognosen in der Mobilität umgesetzt werden. Es wird empfohlen eine Entwicklung zum autonomen Quartier zu betonen. Hierbei wird der roboterisierte Individualverkehr (MIV) weitgehend an der Feldstraße gehalten. Zwei zentrale Mobilitäts-Hubs mit Quartiersangeboten an der Feldstraße verbinden ein übermäßige Ein- und Ausleben im Quartier. Ein weiterer kleinerer Hub ist Ergänzung des südlichen Quartiers vorgesehen. Insgesamt verfügt jedes Quartier über einen eigenen Hub, welcher die Straßen Autos und gleichzeitig eine schnelle und kurze Fußwegverbindung zwischen Auto und Wohnort herstellt.
Auf allen Straßen im Quartier wird Tempo 20, oder langsame vorgeschrieben. Die Hubs bieten die Ladenmöglichkeiten für E-Mobils sowie Sharing-Angebote. Weitere Funktionen (Parkstation, Laden, etc.) können dort ebenfalls vernetzt werden. Sollte sich die zukünftige Mobilität weiterhin in Richtung individueller Lösungen an Gebäuden orientieren, bietet das resiliente städtische Grundgerüst hierfür ebenfalls Entwicklungsoptionen. Mögliche gebäudeintegrierte Lösungen sind exemplarisch im Verleierungsplan (M1:500) dargestellt.
Die Hauptstraßen sind im Profil so entwickelt, dass neben einer Fahrspur von 5,5 Metern, seitlichen Gehwegen von jeweils 2,5 Metern auch eine multifunktionale Zone von 2,5 Metern beinhalten. Dieser Stellen kann als Standort für Straßenbäume, als begleitende Mulde zur Straßenentwässerung und als Parkplatzstellen gestaltet werden. Um regelmäßige Baumstellungen sowie eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung zu gewährleisten, wird vorgeschrieben nur wenige notwendige Stellplätze dort zu verorten. Prinzipiell können auf diesem Stellen alle Besucherstellplätze (100 Bp) untergebracht werden. Zudem ein qualitatives Stellensystem wird vorgeschrieben diesen Wert auf maximal 50 Stellplätze zu reduzieren und die restlichen 101 Stellplätze in die Hubs zu realisieren. Diese Hubs liegen über die notwendige Leistungsfähigkeit zur Unterbringung aller notwendigen Stellplätze.

Ferienisches Rad- und Fußwegesetz sowie ein leistungsfähiger ÖPNV
Neben den regulären Straßenräumen wird das gesamte Gebiet von einem fernmächigen Fuß- und Radwegesetz durchzogen. Dieses dient zugleich nachbarschaftlichen Erschließung auch der Naherholung und des Sports. Die Wegeführung bildet dabei eine spannungs- und abwechslungsreiche Durchwegung durch grüne und bebauete Bereiche zu. Zur effizienten Erschließung des Gebietes durch den ÖPNV wird die Buslinie 5 westlich durch das Gebiet geleitet. Auch erschließt eine neue Haltestelle am Bildungscampus und Gewerbegebiet (den) im Rahmen des neuen Gebietes alle bestehenden und neu bebauten Gebiete gleichermäßen.

Stabile Zwischenschritte (Phasierung)
Die Setzungen der Siedlungsschollen und deren Verknüpfungen untereinander erlauben eine flexible Entwicklung des gesamten Raum Realisierungsplan und Identifiziert in Phasen. Jede Phase ist dabei in sich stabil und funktioniert im Fall der Fälle auch als abgeschlossener Endzustand. So ist eine Entwicklung lediglich entlang der Feldstraße (Bildungscampus und Gewerbegebiet) möglich. Auch ein komplettes „Punktzugriff“ im Zentrum des Realisierungsplans ist denkbar. Neben dem reinen Realisierungsplan können auch die weiteren Teilquartiere der Identität umgesetzt werden. Somit bietet der vorliegende Entwurf eine maximale Flexibilität hinsichtlich unterschiedlicher Entwicklungsphasen.

Klimaneutrales Zukunftquartier
Das Quartier hinterlässt einen minimalen ökologischen Fußabdruck. Nachhaltige Baustoffe, erneuerbare Energien aus Sonne und Umweltaugem Quartiers. Gleichzeitig wird eine Energieproduktion entwickelt, die netzneutral und regenerativ ist.
Die Energieproduktion wird koproduktiv strukturiert. Über smart grid Technologien werden Informationen zu regenerativen Angeboten und Nachfragen zwischen einzelnen Gebäuden, Teilquartieren und zwischen dem Quartier und der Umgebung ausgetauscht und optimal gesteuert. Photovoltaikanlagen auf den begrünten Dächern produzieren einen Großteil des benötigten Stroms. Die jeweiligen Siedlungsschollen bilden einen semi-autarken Energieverbund, innerhalb welchem Strom „peer to peer“ zwischen Erzeugern und Konsumenten ausgetauscht werden kann. Zentral angelegte Energie- und Wasserhäuser in Kombination mit den Mobilitäts-Hubs stellen die weitere energetische Infrastruktur bereit. Hier werden Synergien zwischen der Energieproduktion, die Energieerzeugung und der Energieerzeugung genutzt. E-Mobils, Batteriespeicher sowie optional Wasserstoff-Elektrolyseure speichern Solarstrom für „dunklere“ Zeiten.
Vorstellbar ist es innerhalb der jeweiligen Teilquartiere unterschiedliche Energiekonzepte je nach Phasierung und gewachsenem Innovationsgrad umzusetzen. Grundideen sind Wasserstoff, Methan aus Strom der Photovoltaikanlagen, beziehungsweise aus norddeutschen Windkraftanlagen. In defizitären Zeiten produziert die Brennstoffzelle Strom und Wärme. Diese sowie die Abwärme des Elektrolyseurs wird zur Abdichtung des Wärmeverlusts der Gebäude genutzt. Eine Verknüpfung verläuft innerhalb der Siedlungsschollen über Niedertemperatur-Wärmereize.
Anfallendes Regenwasser wird optional ebenfalls in den Energie- und Wasserhäusern gesammelt und gereinigt und zu Betriebswasser aufbereitet. Dieses kann im Freiraum zur Bewässerung sowie zur häuslichen Anwendung (z.B. WC-Spülung) genutzt werden. Hierbei lassen sich bis zu 50% wertvollen Trinkwassers ersparen. Langfristig kann eine



Überflugspektive



Fortführung des grünen Netzwerks

- Grünräume
- Gehölz im Bestand
- Siedlungseinseln



Gemischte Nachbarschaften

- Campus
- Öffentl. / gemeinschaftl. EG
- Gewerbe
- Mobilityhub
- Wohnen
- Kita



Autoarme Quartiere

- befahrbare Straßen
- Mobilityhubs
- 5 Minuten fußläufige Entfernung



Leistungsfähiger ÖPNV

- Buslinie
- Haltestellen
- Mögliche Verlängerung der Buslinie



Nachhaltige Wasserkaskade

- Einzugsgebiete Regenwasser
- Humbecke
- Grabensystem / Fließrichtung
- Retentionsräume



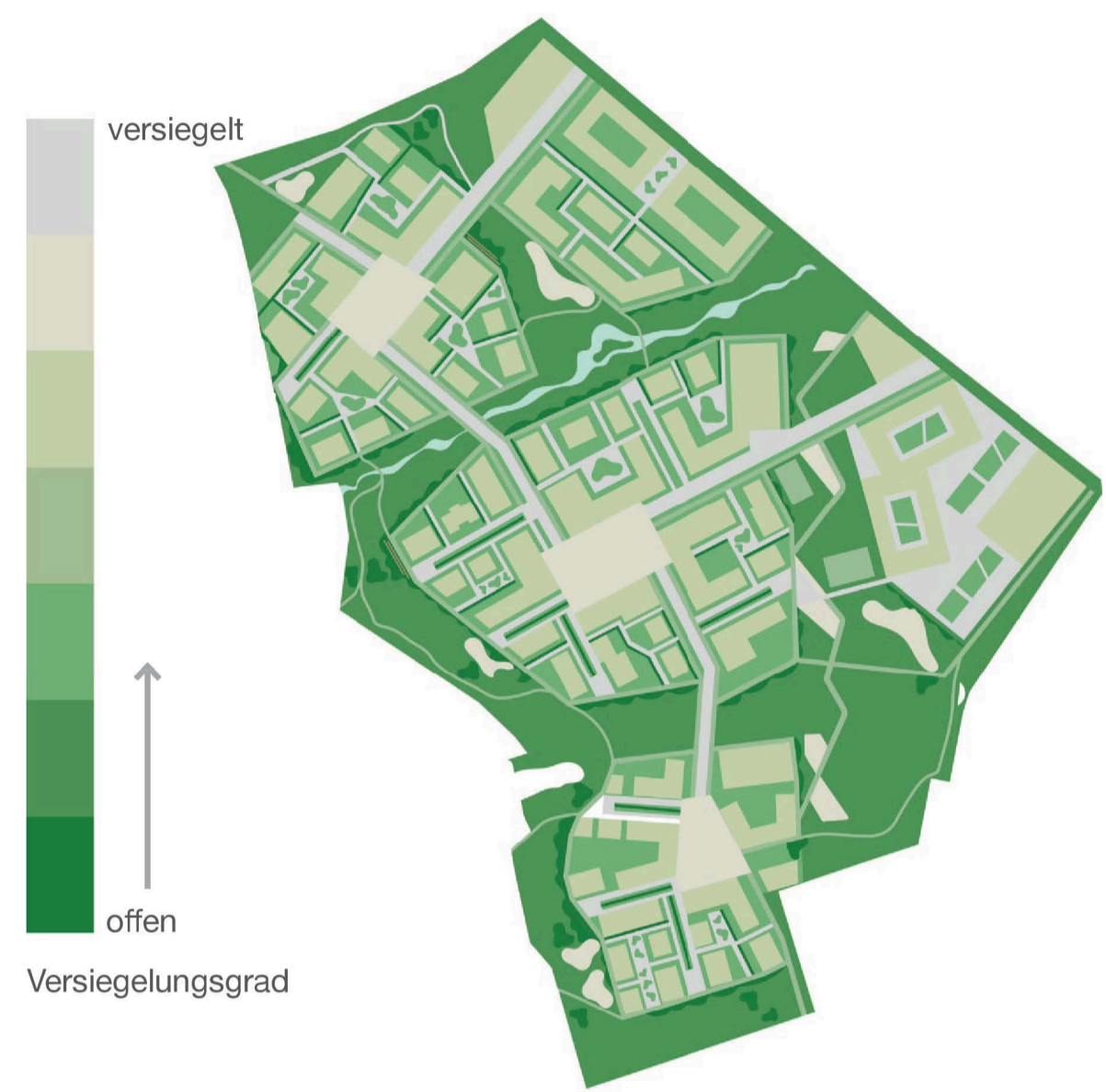
Städtebaulicher Entwurf 1:1000



Urbane Platzsituation

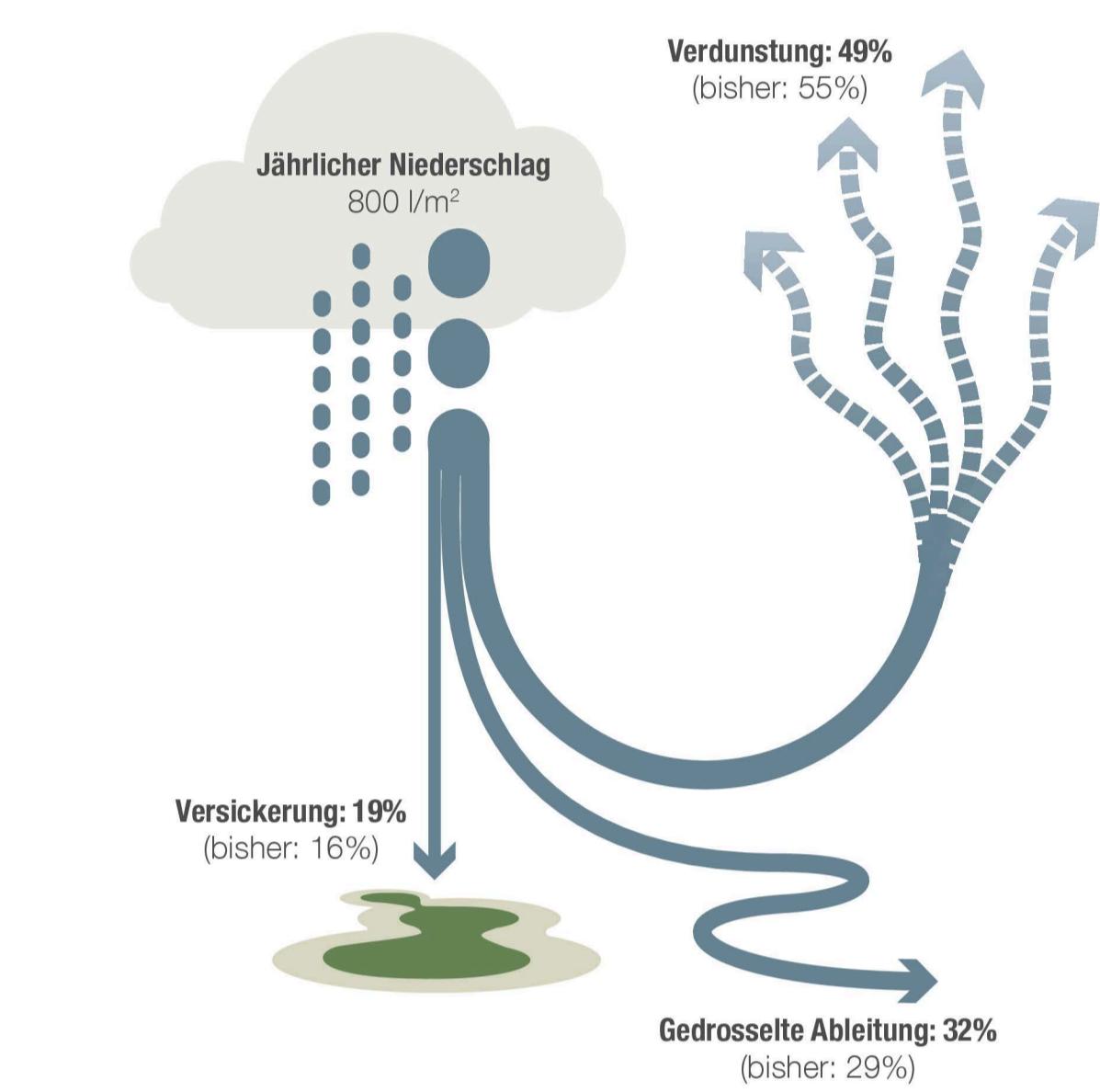


Grüner Freiraum



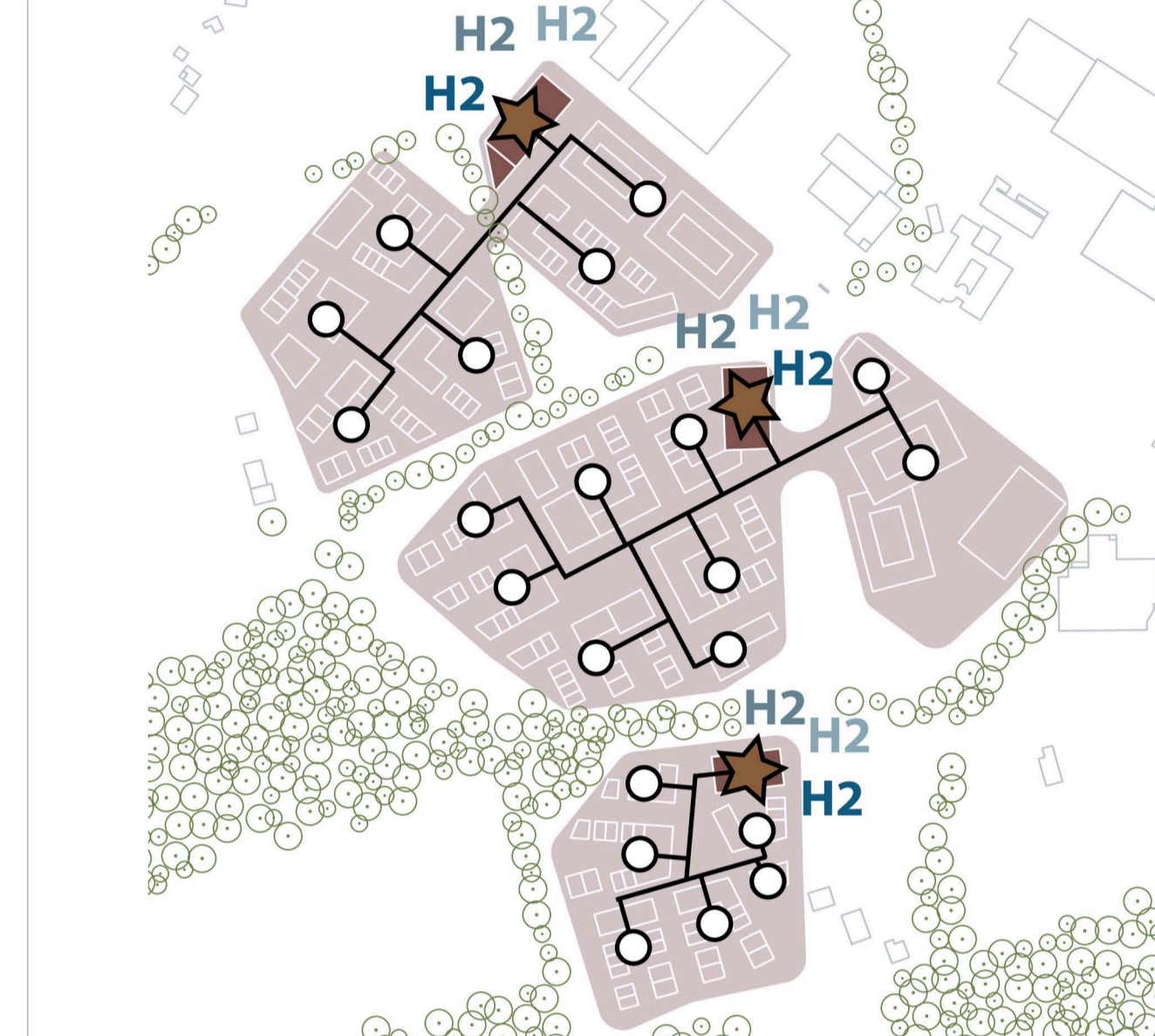
Prinzip: Schwammstadt

Offene und speicherfähige Oberflächen formen einen natürlichen Regenwasserhaushalt nach. Plätze und Fahrwege sind offenporig, bzw. mit begleitenden Retentionsflächen ausgestattet



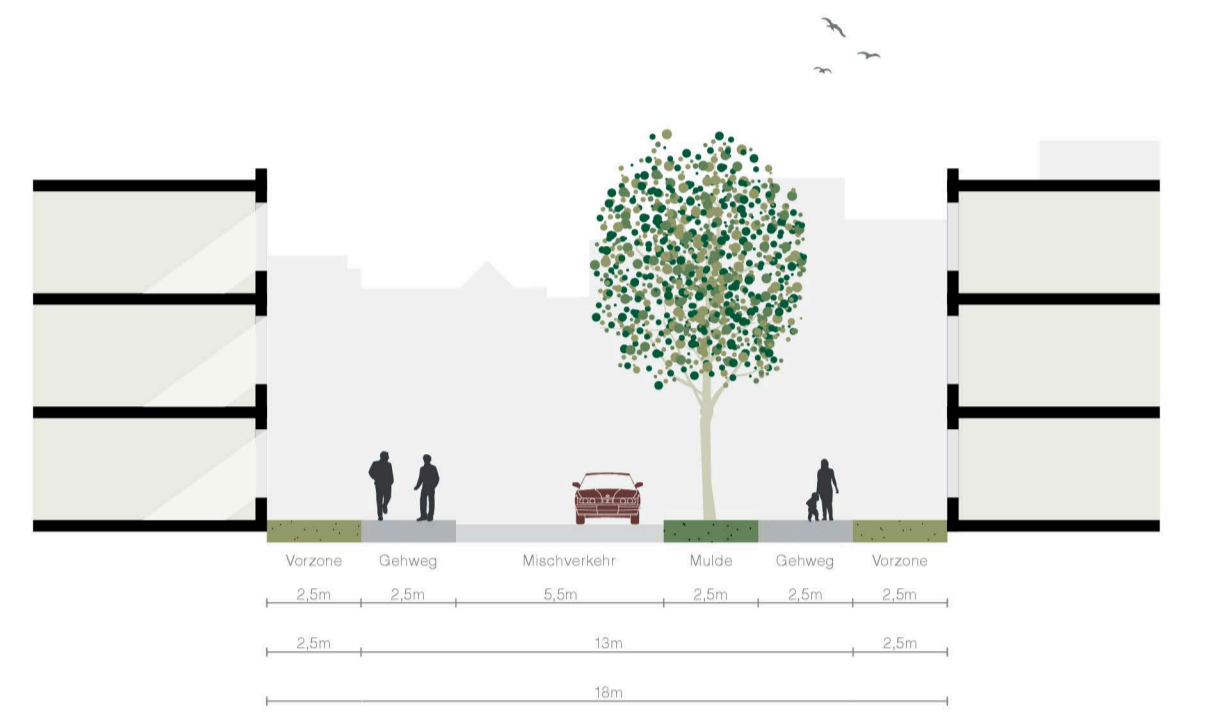
Natürlicher Regenwasserhaushalt

Durch gezielten Rückhalt und stark gedrosseltem Abfluss wird der natürliche Wasserhaushalt des derzeitigen Plangebietes nachgeformt.



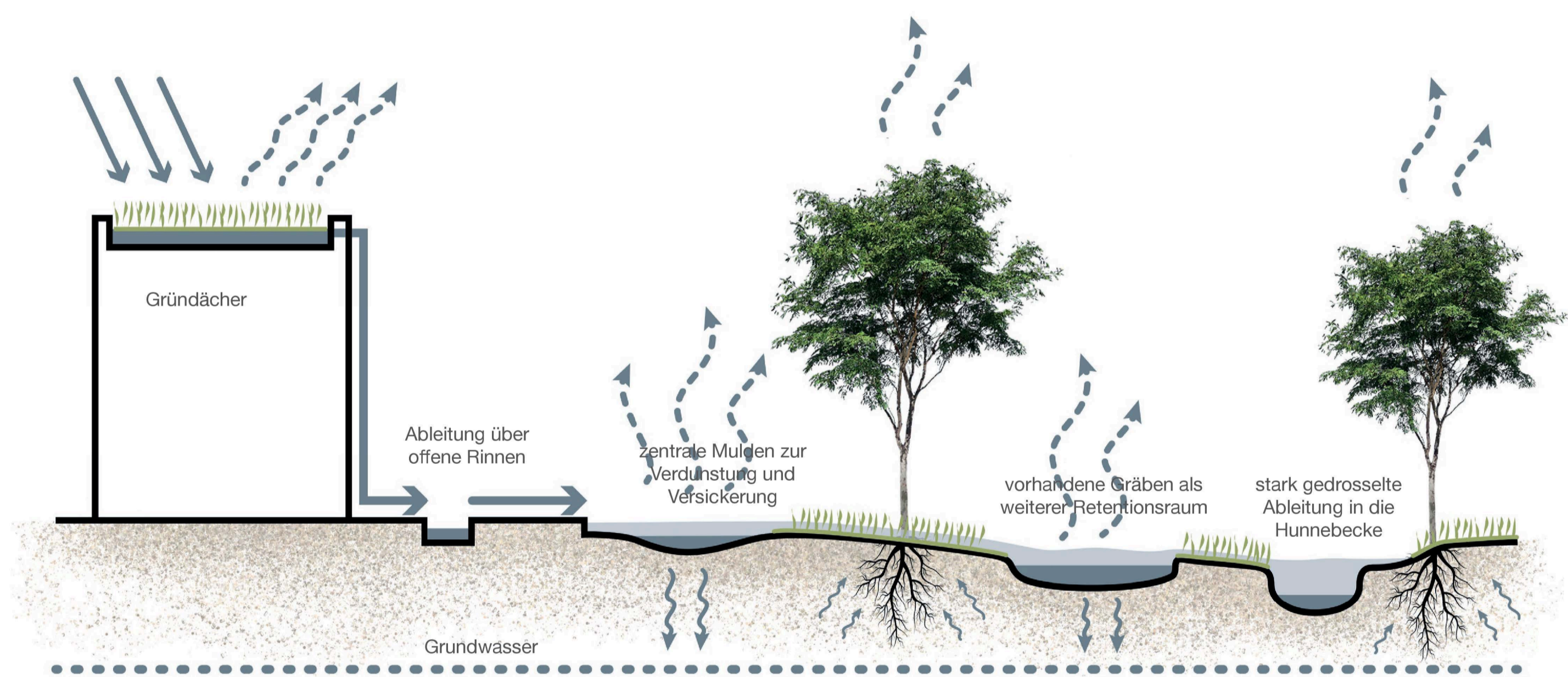
Klimaneutrale Energieinseln

In Energie- und Wasserhäusern der Mobilitätshubs sorgen neue Wasserstofftechnologien in Kombination mit lokal gewonnener Sonnenenergie für eine klimaneutrale Energieversorgung



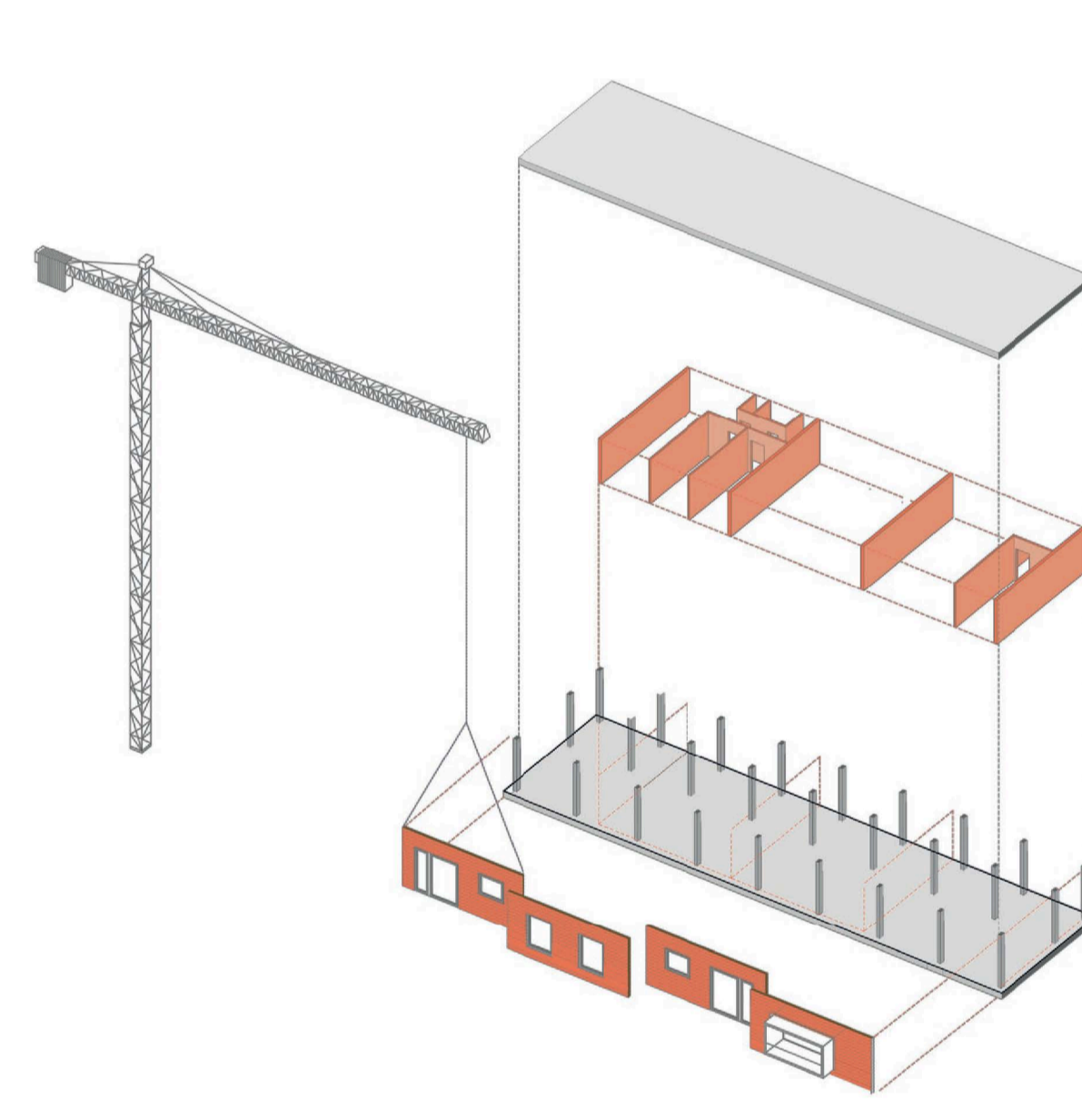
Straßenquerschnitt Tempo 30-Zone 1:200

Der Raum der Hauptschließungsstraßen fördert den langsamen Verkehr (Fußgänger, Radfahrer), bietet großzügige Grünflächen zur Regenbewirtschaftung und ist dennoch hoch leistungsfähig. Ein multifunktionaler (Grün-)Streifen er bietet Platz für Stellplätze, Mulden und Bäume.



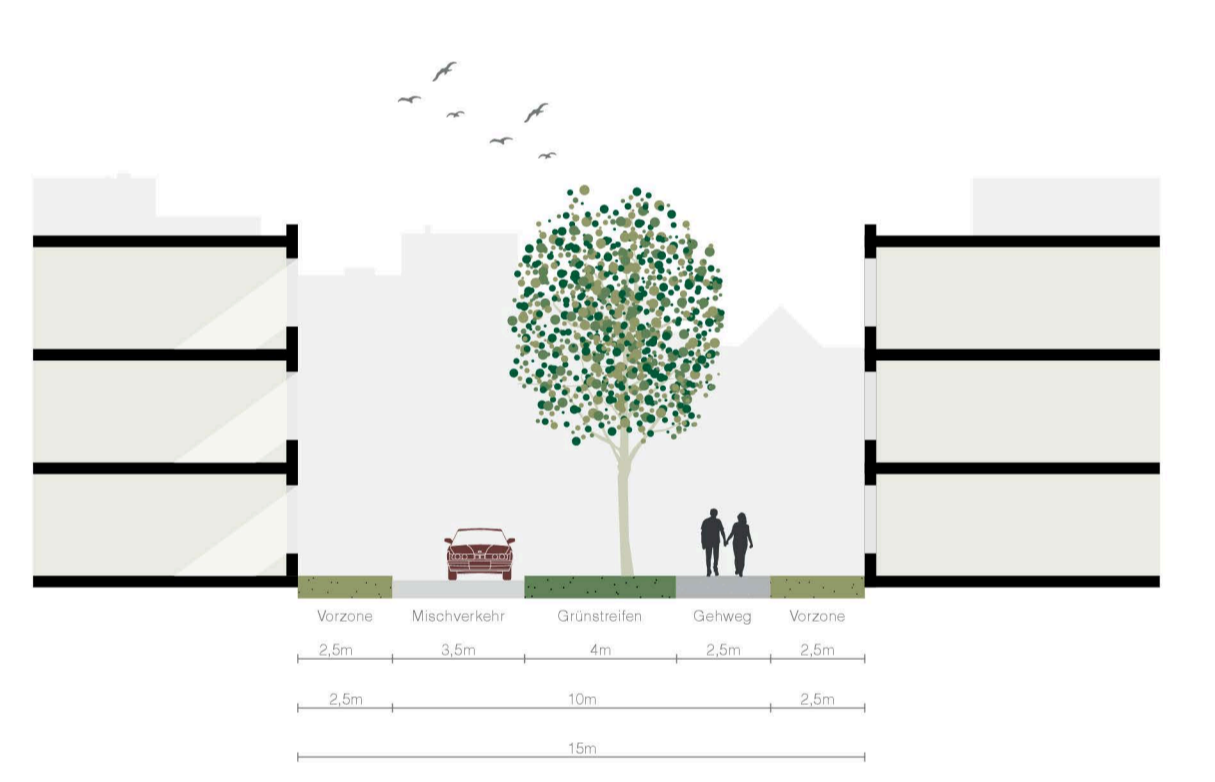
Kaskadenartiges Regenwasserkonzept

Die Bewirtschaftung des Regenwassers erfolgt auf unterschiedlichen Ebenen: Im „Kleinen“ auf den begrünten Dächern und dezentralen Mulden, in zentralen Mulden und Senken zur Retention und schließlich in den vorhandenen Gräben zur gedrosselten Ableitung. Die Hunnebecke wird renaturiert und mit Überschwemmungsflächen versehen



cradle to cradle

Gebäude werden vollständig rezyklierbar und sortenrein trennbar errichtet. Hierdurch werden spätere Umbauten sowie Rückbauten erleichtert. Es werden überwiegend nachwachsende Rohstoffe wie Holz, Hanf, Zellulose, etc. verwendet



Straßenquerschnitt verkehrsberuhigt 1:200

Die Wohnwege werden mit einem großzügigen zentralen Grünstreifen ausgebildet. Hier treffen sich Nachbarn und Kinder finden einen ersten Zugang zur Natur.



Zentrale Platzsituation 1:500



Zentraler grüner Freiraum 1:500