

## **Mobility Hub 7 - Ein Wahrzeichen der nachhaltigen Stadt im Herzen von Oberbillwerder**

**Der Mobility Hub 7 befindet sich an der Zentralen Achse im Herzen von Oberbillwerder. Wir schlagen den MH7 als eine Art „Moderne Kirche“ vor, ein zentrales Wahrzeichen, an dem sich die Stadt orientieren und treffen kann.**

### **Die Aufkommen der Mobility Hubs**

Als Rem Koolhaas die Landschaft von Melun-Senard sah, die wie er fand, dafür gemacht war urbanisiert zu werden, bekundete er: „Stellen Sie sich hier eine Stadt vor.“

Das Hamburger Ballungsgebiet Oberbillwerder wird das größte urbane Stadterweiterungsprojekt nach der Hafencity. Allein die Größe spricht dafür, dass daraus mehr werden sollte als ein monotoner Vorort - es soll eine Stadt werden.

Aber was ist eine Stadt?

Die Stadt war schon immer ein Ort, wo Menschen in großen oder in kleinen Ansiedlungen zusammengelebt haben - eine Verschmelzung von verschiedenen Kulturen, Religionen und sozialen Strukturen. Es ist ein Ort, wo Menschen leben und arbeiten, voneinander lernen und miteinander handeln und an dem sie in unserem täglichen Leben aufeinandertreffen. Historisch entstand eine Stadt immer um einprägsame Wahrzeichen herum und Orten, die diesen zugutekommen; als Beispiel sind hier Kirchen, Bibliotheken, Rathäuser und Marktplätze zu nennen. Sie bilden das Fundament einer Stadt.

Mit dem Wachsen der Städte wurde das sich in ihr Bewegen - also die Mobilität - immer wichtiger und durch die Industrialisierung, später durch die Erfindung des Individualverkehrs und vor allem durch das Auto, wurde die rapide Expansion von Städten beschleunigt. Auf Grund von dieser Entwicklung ist die Notwendigkeit von Parkmöglichkeiten explodiert und dieses Bedürfnis hat weltweit langsam aber stetig wertvolle Treffpunkte in unseren Städten in Besitz genommen.

Das Ergebnis davon ist Umweltverschmutzung, große versiegelte Flächen und das Entstehen von totem Niemandsland.

In der neu entstehenden Stadt Oberbillwerder soll nun um dieselben historischen Bausteine entstehen aber dabei von den Geschehnissen der letzten Jahrzehnte lernen, in der das Auto unsere Städte entfremdet hat.

In Oberbillwerder tritt Hamburg einen Schritt zurück, um einen großen Sprung nach vorne machen zu können, indem sie eine Nachhaltige Stadt der Zukunft schaffen, wo sie den Fußgänger:innen und Fahrradfahrer:innen ihren Stadtraum zurückgeben. Eine Stadt, wo die Infrastruktur nicht für das Auto ausgelegt ist, sondern wo laufen, Fahrrad fahren und die Nutzung des ONVP die bequemere Wahl sein werden. Es ist eine teilweise autofreie Stadt, denn Einwohner:innen und Gäste parken ihre Autos in den Mobility Hubs und bewegen sich von dort

zu ihrem Ziel oder nach Hause. Das Erdgeschoss und das Dach der Hubs ist den öffentliche Gemeinschaftsfunktionen zugesprochen.

Auf diesem Weg werden die Mobility Hubs ein zentraler Grundbaustein der Stadt, denn dort ist der Ort wo soziale Aktivitäten und Austausch, Kultur und Religion stattfinden werden. Jedem Mobility Hub wird eine einzigartige Stellung an einem Quartiersplatz zugewiesen. Somit können Sie den Rahmen für alle benötigten Gemeinschaftsfunktionen bieten und dabei trotzdem effektiv das Mobilitätspuzzle lösen.

### **MH7 - Ein Wahrzeichen der nachhaltigen Stadt im Herzen von Oberbillwerder**

An der Zentralen Achse, im Herzen von Oberbillwerders Bahn Quartier, wird der MH7 zu einem zentralen Wahrzeichen der Stadt. Es wird das erste Gebäude sein, das entwickelt wird, und soll zum Aushängeschild der zukünftigen nachhaltigen Stadt werden, die wir uns hier vorstellen.

Wir schlagen die Mobilitätsdrehscheibe als eine Art „Moderne Kirche“ vor, ein Ort für die ganze Stadt, mit einer Turmspitze, auf die man hinaufsteigen kann und von der aus man einen Panoramablick zuerst auf die kultivierte Landschaft, dann auf den Flottenplatz und später auf die organische Entwicklung der neuen Stadt hat, Parzelle für Parzelle, Straße für Straße. Der Turm wird ein Anziehungspunkt sein, der neugierige Bürger aus den angrenzenden Stadtteilen einlädt und somit das Konzept „Connected-City“ mit konkreten Anlässen zum Leben erweckt.

Das MH7 ist mit einem kopflastigen und effizienten manuellen Parkhaus organisiert, das von der Ringstraße im Osten zugänglich ist. Es handelt sich um eine Holz- und Betonstruktur mit einer Netzfassade mit begrünten Elementen. In Richtung des zentralen Platzes im Westen sind die extrovertierten Funktionen in drei flexiblen Etagen gestapelt, mit offenen und einladenden Fassaden, um das geschäftige zukünftige städtische Leben auf dem Platz zu empfangen.

Zwischen den beiden Hauptfunktionsgruppen bilden die Rampen einen skulpturalen Übergang in eine Stufenlandschaft mit Außenterrassen für die Co-Working-Büros. Dieser Übergang unterbricht die langen Fassaden mit einem großen, völlig offenen Teil.

### **Städtebauliches Konzept**

#### **Städtische Orientierungspunkte**

Die Mobility Hubs stellen öffentliche Wahrzeichen in der Standlandschaft dar und bieten neben den Mobilitätsangeboten Raum für Aktivitäten und Kultur. Sie werden zu Orientierungspunkten der einzelnen Quartiere und geben diesen ihre Identität.

#### **Vernetzte Stadt**

Durch Oberbillwerder erstreckt sich eine zentrale Achse in nord-südlicher Richtung bis Neuallermöhe. Mittig an dieser Achse ist der Hauptplatz und der Mobility Hub 7 gelegen und wird zu einem der wichtigsten öffentlichen Gebäude, welches die Umgebung und Oberbillwerder miteinander vernetzt.

## **Urbane Mobilität**

Der Mobility Hub 7 fungiert mit seiner starken Identität als Wahrzeichen im Stadtbild. Das charakteristische Volumen und der Aussichtsturm verbinden den MH7 durch seine typologische Ausformulierung mit dem Fleetplatz und der Umgebung.

## **Architektonisches Konzept**

### **Einbindung Stadtraum**

Die öffentlichen Funktionen mit ihren durchlässigen Fassaden sind zum Platz hin angeordnet und erweitern den städtischen Raum.

### **Bezug zur Ringstraße**

Der Parkplatz ist in Richtung Ringstraße ausgerichtet, um eine einfache Orientierung bei der Anreise zum Mobility Hub zu schaffen.

### **Identitätsschaffung**

Die zwei Volumen, die durch eine diagonal versetzte Rampe und einen Aussichtsturm geteilt werden, verleihen dem Mobility Hub 7 seinen starken identitätsstiftenden Charakter.

### **Aktivierung der Dachfläche**

Das Dach ist für die Öffentlichkeit zugänglich und beherbergt Einrichtungen für die Universität, Urban Gardening, sowie PV-Module und begrünte Retentionsflächen.

### **Verknüpfung im Stadtbild**

Mobility Hub 7 aktiviert das urbane Leben durch seine visuelle Identifizierbarkeit und die in ihm verorteten öffentlichen Nutzungen, welche für die angrenzende Hauptachse, den öffentlichen Platz, die Ringstraße und die umgebenden Gebäude einen Mehrwert schaffen und das Zugehörigkeitsgefühl der Bewohner stärken.

### **Heute Mobility Hub/Morgen Universität**

Mobility Hub 7 ist geprägt von zwei Volumen - einen öffentlichen geschlossenen Raum und eine offene Parkfunktion - die durch eine Rampenanlage unterteilt sind. In Zukunft kann das Parkvolumen beispielsweise in Universitätsräume, Büroflächen oder Studentenwohnungen umgewandelt werden, indem eine geschlossene Fassade hinzugefügt wird und eine Erweiterung des vorhandenen Atriums erfolgt.

### **Nachhaltigkeit**

Das tragende System aus Holz, Raumklima und grüne Fassade/Dach sind integrale Bestandteile des architektonischen Konzepts, welches einen nachhaltigen und ökologischen Standpunkt vertritt. Das Gebäude und das integrierte Energiekonzept reagieren auf die spezifischen lokalen Gegebenheiten und zielen darauf ab, den Ressourcenverbrauch zu minimieren und gleichzeitig einen maximalen Benutzerkomfort zu bieten.

## **Konstruktion**

Bei der Wahl des Tragwerkes kommt eine hybride Grundkonstruktion mit Stützen und Trägern aus Brettschichtholz aus Buchenfurnierschichtholz (Buchen-FSH) und einer Decke aus Stahlbeton-Fertigteilen zum Einsatz. Die Struktur wird nach dem Prinzip „Design für die Demontage“ montiert, um Flexibilität für die Zukunft zu gewährleisten.

## **Tragwerksplanung**

Bei der Wahl des Tragwerkes kommt eine hybride Grundkonstruktion mit Stützen und Trägern aus Brettschichtholz aus Buchenfurnierschichtholz (Buchen-FSH) und einer Decke aus Stahlbeton-Fertigteilen zum Einsatz. Durch das stützenfreie Überspannen von Stellplätzen und Fahrbahn können die Stellplätze bei Bedarf auch unabhängig von der Konstruktion ausgewiesen werden. Somit ergibt sich eine Spannweite zwischen den Auflagern von 16,50 m bei einer Lasteinzugsbreite von 2,50 m.

Aufgrund seiner hohen Festig- und Steifheitseigenschaften und der Maßhaltigkeit ist der Baustoff Buchen-FSH prädestiniert für den Einsatz im tragenden Bereich. Die Dimensionen sind schlanker als bei Nadelholzwerkstoffen. Zudem wird eine hohe Oberflächenqualität erreicht, die diese Konstruktionen für den Sichtbereich prädestiniert.

Die Holz-Beton-Verbundträger bestehen aus Buchen-FSH und Betonfertigteilen, die mittels Kerven mit den Holzquerschnitten schubsteif verbunden werden. Die Abmessungen der Träger sind ca. 240 mm breit, ca. 600 mm hoch und werden überhöht hergestellt. Die Auflagerung der Träger erfolgt jeweils nur an den Enden der Parkebene in Querrichtung auf Stützen, die mit 240 mm x 240 mm einen quadratischen Querschnitt haben. Die Stützen werden geschossweise gestoßen. So wird eine zügige Montage ermöglicht. Die Erschließung für PKW-Verkehr erfolgt über Rampen aus Fertigteilplatten aus Beton. Die Ressourceneffizienz der Baukonstruktion steigt mit ihrem hohen Vorfertigungsgrad.

Der Bau kann durch die hohe Vorfertigung der Bauteile standardisiert und die Bauzeit verkürzt werden. Die Modularisierung der Systembauweise bietet einfache Möglichkeiten zum Austausch und Instandhaltung der einzelnen Bauteile. Mit der Durchführung der Betonplatte wird mit jedem Modul eine nichtbrennbare, ebene Trennung erreicht. Dadurch wird die vertikale Brandausbreitung über die Tragkonstruktion ausgeschlossen.

Durch den modularisierten Systemaufbau und die Verwendung von reversiblen Stahlverbindungen kann ein effizienter und selektiver Rückbau problemlos erfolgen.

Bei der Umsetzung nachhaltigen Bauens spielt der Baustoff Holz eine relevante Rolle. Das Bausystem besteht zu fast einem Drittel aus dem nachwachsenden Rohstoff. Das unbehandelte Holz kann später uneingeschränkt thermisch verwertet und dem Materialkreislauf wieder zugeführt werden. Die Betonbauteile wie Rampenplatten, Quellmörtel und die Betonplatten der Parkebenen sollten als Recyclingmaterial weiterverwertet werden, ebenso die Stahlbauteile.

Ein Parkhaus aus Buchen-FSH stellt ein großes Ressourcenreservoir dar. Dies ist aus bau-ökologischer Sicht ein wichtiger Aspekt bei der Schonung natürlicher Ressourcen und ein bedeutender Beitrag zum Ressourcen- und Ökosystemschutz.

## **Fassade**

Die Gebäude Mobility Hub 7 gliedern grundsätzlich in die geschlossenen konditionierten Bereiche mit einer Pfosten- und Riegelfassade und die offenen Parkhausbereiche zur Belüftung mit einer begrünten Streckmetall oder Metallgewebe Bekleidung. Das Tragwerk ist horizontal und vertikal hinterlüfteten Holzfassade bekleidet.

In den oberen Stockwerken des Parkhauses mit einer Süd-, Südwest- und Südost Ausrichtung werden zur Energieproduktion und Verbesserung der der CO<sub>2</sub>-Bilanz fassadenintegrierte PV Zellen vorgesehen.

Die transparente Fassade besteht aus einer Aluminium Pfosten- und Riegel Fassade, aus festverglasten und öffnenbaren Fensterelementen mit einer 3-fachVerglasung.

## **Materialien**

Die Verwendung von wiederverwertbaren Verkleidungen und Fassadenkomponenten werden wird angestrebt, wie z.B. Holzelemente und Aluminium-Rahmenprofile mit hohem recyceltem Anteil (z.B. 75%) und 100% recyclebar am Lebensdauer Ende.

## **Fassadenklima**

Um ein optimales Raumklima und gleichzeitig ein ausgewogenes Verhältnis von transparenter und opaker Fassade zu erzielen, wird ein dynamischer Sonnenschutz, kombiniert mit einer neutralen Sonnenschutzbeschichtung der Fenster vorgeschlagen. Diese sorgen für einen optimalen, sommerlichen Wärmeschutz und visuellen Komfort. Effiziente Hochleistungs-Dämmmaterialien und 3-fach Verglasungen der Fenster sorgen für ein optimalen winterlichen Wärmeschutz.

Öffnungsflügel in der Pfosten- und Riegelfassade sorgen für natürliche Belüftung.

Die opaken Bereiche in den konditionierten Bereichen sind mit einer Hochleistungs-Mineralwolldämmung gedämmt.

## **Wartung, Reinigung**

Reinigung und Wartung der Fassade von außen wird von Hebebühnen bzw., vom Boden ausgeführt.

## **Nachhaltigkeit**

Die Nachhaltigkeit und das Nutzer ‚Wellbeing‘ sind Prioritäten für das Fassadenkonzept. Sie werden, im Rahmen der funktionalen Anforderungen der Auslobung und des architektonischen Entwurfs vor allem durch die Wahl der Materialien, das Energiekonzept und die Dauerhaftigkeit & Detailierung angestrebt.

Strategien:

Bei den Materialien wird konsequent auf nachhaltigere Materialien und Einsparung von Materialien und ein hohes Maß an Vorfertigung/Modularität und Flexibilität gesetzt. Die vorgeschlagenen Aluminium Pfosten- und Riegelsysteme werden vollständig mit mindestens ‚Silber‘ zertifizierten ‚Cradle to Cradle‘ Systemen und mit min. 75% recycelten Anteil vorgeschlagen.

Die Detaillierung der vorgeschlagenen Systeme ist mit Hinblick auf die Rückbaubarkeit und Wiederverwertbarkeit der Materialien, hauptsächlich mit Trockenbefestigungsarten zu erfolgen.

Erstrebenswert ist auch eine Kombination von Produkten mit ähnlicher Lebensdauer.

### **Nachhaltiges Bauen**

Ziel des Nachhaltigkeitskonzepts ist die Flexibilität in der Umnutzbarkeit, die Optimierung der Aufenthaltsqualität; gleichzeitig soll der Ressourcenverbrauch sowie der Aufwand für Gebäudetechnik minimiert werden. Der Nutzer steht im Zentrum der Betrachtung. Natürliche Vorgänge schaffen eine angenehme Aufenthaltsqualität, unterstützt durch Technik sofern notwendig, wobei der Nutzer stets die Möglichkeit des Eingriffs hat. In dem architektonischen Konzept kommen passive Maßnahmen zum Einsatz, unterstützt durch modernste Technologie – wo notwendig und sinnvoll.

### **Energie- und Klimakonzept**

Folgende aktiven Maßnahmen unterstützen den Gebäudebetrieb:

Bei den Parkflächen wird im Kontext zu den Bürobereichen seitens der Materialauswahl und des Tragwerks besonders darauf geachtet, dass eine spätere Umnutzbarkeit vorgedacht ist. Die Grundstrukturen sollen die Flexibilität bieten zu einem späteren Zeitpunkt auf andere Nutzungen zu wechseln. „Upcycling der Gebäude“

Auf Grund der Umgebungssituation zu attraktiven Plätzen im Kontext der Mobilität und dem damit verbundenen frequentierten Publikumsverkehrs wird ein hybrides Lüftungskonzept vorgeschlagen. Neben einer bedarfsgetriebenen mechanischen Grundlüftung wird die Möglichkeit der natürlichen Lüftung über Fassadenelemente vorgesehen. Ein außenliegender effizienter beweglicher Sonnenschutz ermöglicht eine hochtransparente Fassadengestaltung und Optimierung der Tageslichtqualität.

In den Arbeits- und Aufenthaltsbereichen ist eine dezentrale mechanische Lüftung für die Nutzungsbereiche vorgesehen mit integrierter Wärmerückgewinnung. Dieser Betrieb erlaubt eine komplett eigenständige Regelung der Nutzungseinheiten, Abrechenbarkeit und minimiert den Technikflächenbedarf zur vertikalen Luftverteilung.

Die Heizung und Kühlung der Innenräume erfolgt über ein flächiges Heiz-/Kühlsystem integriert in aktive Lehmdeckenplatten. Darüber wird neben dem klassischen Wärmeaustausch auch die Luftfeuchte positiv beeinflusst. Die Basis des sommerlichen und winterlichen Komforts bildet die Flächenaktivierung integriert in die sichtbaren exponierten Lehmdecken im Verbund mit hocheffizientem Sonnenschutz.

Über die lichtdurchfluteten Fassaden wird eine besondere Atmosphäre im Innenraum erzeugt und im Verbund mit Wasserflächen, Luftbewegung, Begrünung und natürlichen Materialien an Oberflächen wie Lehmplatten besonders in Szene gesetzt. Eine herausragende Innenraumqualität schafft Raum für Begegnungen, Veranstaltungen und Arbeiten.

Wasserflächen erzeugen durch die kühlen Oberflächen verbesserte Raumbedingungen, auch bewirkt die Verdunstung im Winter dass die Luftqualität im Innenraum gesteigert wird – Luftbewegung durch geöffnete Fassaden oder auch durch die Aktivierung langsam drehender Deckenlüfter bewirkt eine empfundene Temperaturoptimierung um bis zu 2K – Im Verbund dazu sorgt Begrünung für eine natürliche Luftreinigung.

LED-Leuchten mit tageslichtabhängiger Regelung und Präsenzmelder erzeugen einen hohen visuellen Komfort mit minimalem Energiebedarf.

Die Wärme – und Kälteversorgung erfolgt über die Wärmenetze.

Erzeugung von Strom durch Photovoltaikkollektoren auf dem Dach und entlang exponierter Fassaden. Dies bietet das Potential eines Plus-Energie-Gebäudes.

### **Fazit - Nachhaltiges Bauen**

Das Konzept zur Optimierung der Nachhaltigkeit der baulichen Maßnahme ist „maßgeschneidert“ auf die Anforderungen angepasst und ist integraler Bestandteil des architektonischen Konzepts. Gebäude- als auch das integrierte Energiekonzept reagieren auf die spezifischen örtlichen Randbedingungen als auch die Anforderungen der Nutzung und unterstützen damit eine spezifische Identität. Der Verbrauch an Ressourcen wird signifikant reduziert und gleichzeitig erzielt man ein Maximum an Nutzerkomfort.