MOBILITYHUB PLUS Kurgebiet Mooswald Freiburg

nachhaltig / offen / zukunftsorientiert

C4 engineers let's work together

[KARAJAN-INGENIEURE] Beraten + Planen

PLANSTATT SENNER

herrmann+ bosch architekten

Leitidee

Die Keidel-Therme erfreut sich größter Beliebtheit. Mitten im Wald gelegen wird das Areal rund um Hotel, Klinik und Therme zum überwiegenden Teil per PKW erreicht. Überregionale Gäste - auch aus Frankreich und der Schweiz - reisen per Auto oder Wohnmobil an und verbringen einige Stunden bis Tage in der Region. Für die derzeit in viel zu geringer Anzahl vorhandenen Stellplätze soll Abhilfe geschaffen werden.
Mit dem Entwurf werden eine **Vielzahl an Zielen** erreicht: deutliche Verbesserung des **Komforts** und des **Erlebnis der Gäste, Renaturierung** der aktuell versiegelten Parkflächen, **Befreien des Waldes vom Automobil** und der damit einhergehenden Emissionen.

Städtebau

Im nach wie vor gültigen Bebauungsplan aus dem Jahre 1976 wird das einzuhaltende Baufenster beschrieben. Das Parkhaus wird entlang der westlichen Baugrenze gelegt, um so eine **möglichste direkte und kurze Zufahrt**, einen **größtmöglichen Abstand zur Celenius Klinik** und **kurze Wege zur Keidel-Therme** zu ermöglichen. Von der Straße „An den Heilquellen" kommend, werden die PKWs direkt im Süd-Westen auf kürzestem Wege über die Einfahrt ins Parkhaus geleitet. So wird das Areal zukünftig nicht mehr mit nach Parkplätzen suchenden PKWs beaufschlagt. Lediglich Hotelgäste, Mitarbeitende, Taxen, Busse und Rettungsfahrzeuge fahren tiefer in das Areal. Das Parkhaus hält mit einer Oberkante bei 19,2m bzw. 20,8m die maximal erlaubte Gesamthöhe ein und bleibt **deutlich unterhalb der Baumkronen.** Neben den PKW Stellplätzen ist ein Teil der Fahrradstellplätze im Erdgeschoss des Parkhauses untergebracht. Die Zuwegung für die beiden Fortbewegungsarten erfolgt auf sicher voneinander getrennten Wegen. Außerhalb des Parkhauses sind lediglich die barrierefreien Stellplätze in direkter Eingangsnähe verortet. Über den westlich des Parkhauses liegenden, bereits **vorhandenen Pfad durch den Wald**, wird die **Wegeverbindung zum Eingang der Therme** geschaffen.
Der **Plus-Baustein** wird in **räumlicher Nähe zur Therme** verortet. So entstehen Synergien zwischen Bestand und Neubau, die Außenanlagen verbinden die Gebäude und werden partnerschaftlich genutzt. Vorhandene Mitarbeiterstellplätze werden ebenfalls rückgebaut, ein **Teil des Vorplatzes** wird **entsiegelt**, sodass der Wald auch an dieser sehr prominenten Stelle wieder Einzug halten kann. Weitere



Bestandssituation Piktogramm

Derzeit **versiegelte Flächen** werden weitestgehend **renaturiert**, sodass die dem Wald vor vielen Jahren entzogenen Flächen wieder rückgeführt werden. Der PKW-Verkehr wird so früh wie möglich in das Parkhaus geleitet, um **das Areal von Autos und den damit einhergehenden Emissionen** zu **befreien**. Ein möglichst **kompaktes**, besonders **effizientes, aus Holz gebautes Parkhaus** legt sich zwischen die bestehenden Bäume. Durch Form und Materialität fügt sich das Bauwerk so selbstverständlich und unauffällig wie möglich in die Umgebung ein. Der **Plus-Baustein** wird aufgrund seiner grundsätzlich andersartigen Nutzung **als eigenständiger Baukörper** in der direkten Umgebung des Bades vorgeschlagen.

Fahrradstellplätze werden **am Vorplatz** realisiert, die **barrierefreien Stellplätze** befinden sich **direkt am Haupteingang** des Bades. Die **Wohnmobilstellplätze** samt Infrastruktur werden **südwestlich der Buswendeschlaufe** an der Position der aktuell bestehenden Parkplätze angeboten. So sind kurze Wege zwischen Wohnmobil und Therme samt Gastronomie garantiert. Stellplätzen, Straßen etc. werden weitestgehend rückgebaut, sodass zukünftig ein Campieren im Wald ermöglicht ist.



Situierung Piktogramm

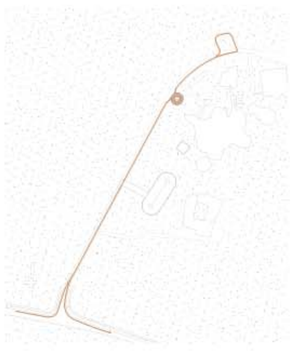


Anpassung Wald Piktogramm

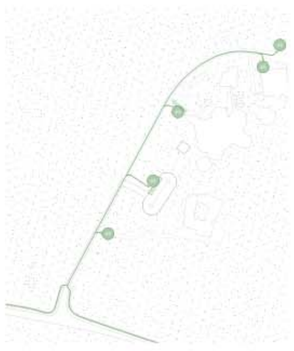
Gebäude

Das Parkhaus ist als **Splitlevel**-Gebäude, der effizientesten Form des Parkes, angelegt. Dank der runden Ecken fügt sich das Gebäude nicht nur spielend in die dicht bewaldete Umgebung sein, sondern ermöglicht gleichzeitig einen **hoch-effizienten Grundriss.** Durch die einfache Geometrie und die klare Organisation ist das Parkhaus besonders komfortabel, übersichtlich und nutzerfreundlich. Im Oval schrauben sich die PKWs Halbgeschoss um Halbgeschoss empor. Entlang der nicht geneigten langen Gerade sind beidseitig Stellplätze angeordnet. Entlang der langen Außenseite der sich jeweils am Kopf des Gebäudes befindlichen **Rampenkurve** sind ebenfalls Stellplätze angeordnet. **Zwei kurze Rampen zwischen den Splitleveln** verbinden die Halbgeschosse direkt, sodass eine „Abkürzung" das **schnelle Hoch- und Runterfahren** bzw. Wechseln der Halbgeschosse ermöglicht.

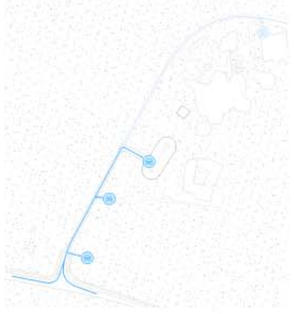
Zwei Aufzüge, welche als Durchlader konzipiert sind, garantieren die barrierefreie Erschließung aller Ebenen. **Zwei außerhalb des Gebäudes vorgesehene Treppenhäuser** stellen die vertikalen Erschließungselemente dar. Durch das Treppenhaus im Süd-Osten wird das Klinikum erschlossen, die Treppe im Nord-Westen ermöglicht die kurze Wegebeziehung zur Keidel-Therme. Die Fassaden beider Treppentürme sind intensiv begrünt.
Über die PKW-Zufahrt fahren alle Gäste direkt mit der ersten Rampenkurve um ein halbes Geschoss nach oben. **Stellplätze für Mitarbeitende** befinden sich **im halben Untergeschoss,** sodass die Belegschaft schnell und unabhängig von Besuchenden einen Stellplatz findet. Die Parkebenen in den Obergeschossen sind fortlaufend identisch ausgebildet.



ÖPNV Anbindung Piktogramm



Fahrrad Anbindung Piktogramm



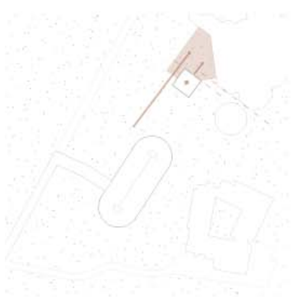
PKW Anbindung Piktogramm

Fußgänger Anbindung Piktogramm

Mit der Bewegung der PKWs über die Rampen an den Enden des Gebäudes entwickelt sich die **Fassade** Halbgeschoss um Halbgeschoss nach oben. Die Fassade besteht aus **geschosshohen Holzbalken**, welche an deren Unterseite leicht nach außen gekippt werden. Durch das Aneinanderreihen der Balken entsteht ein **Fassadenband,** welches rund um das Gebäude mit dem Verlauf der Rampen empor wächst. Durch das nach außen stellen der Balken wird im Geschossübergang eine **Überlappung** erzeugt, sodass die Fassadenbänder wie Schuppen gelesen werden können. Die Unterkonstruktion bleibt unsichtbar im Verborgenen, die Stirnseite der Balken ist geschützt. Durch ein **leichtes um die eigene Achse drehen** der Balken wird die **Umgebung vor Lichtemissionen** durch die Gebäudebeleuchtung und auch der PKWs **geschützt**.
Durch das Öffnen der Fassade zum Vorplatz hin, wird die Zufahrt der PKWs wie auch Fahrräder ermöglicht. Die unterschiedlichen Fortbewegungsmittel werden auf unterschiedlichen Wegen sicher ans Haus geführt. Im EG werden 80 Fahrradstellplätze und 10 Stellplätze für Lastenräder, wie auch eine Reparaturstation angeboten.
Das Parkhaus und der **Plus-Baustein** haben funktional keinerlei Verknüpfungspunkte, im Gegenteil. Durch die gänzlich unterschiedlichen Nutzungen muss durch das Erstellen zweier Gebäude nicht aufeinander reagiert werden, z.B. in der Erschließung, dem Tragwerk, Brand- und Schallschutz etc. Dadurch können **zwei autarke**, jeweils in sich **maximal effiziente, ökonomisch und ökologisch optimierte Gebäude** realisiert werden. Außerdem können die beiden Gebäude **unabhängig realisiert und bewirtschaftet** werden.



Parksystem Mobilityhub Piktogramm



+Baustein Piktogramm

Der Plus-Baustein ist in direkter Nähe zum Eingang der Therme und dem Thermen-Restaurant angeordnet. Im **Erdgeschoss** des Gebäudes befindet sich neben dem Kern mit sämtlichen Nebenräumen wie Sanitäranlagen, Lagerräumen und der Teeküche im Wesentlichen die beiden **Mehrzweckräume**. Diese können voneinander separiert werden, oder aber für größere Veranstaltungen zu einem großen Raum zusammengeschalten werden. Die Terrasse wird mit der Gastronomie der Therme gemeinsam genutzt.

Im **1.OG** befinden sich die **Büros** samt Nebenräume und großem gemeinsamen Besprechungs- und Sozialbereich inkl. Teeküche. Im **2.-4.OG** werden verschieden große **Wohnungen** für Mitarbeitende angeboten. Alle Wohnungen sind barrierefrei geplant und verfügen über je einen Abstellraum, eine Loggia und einen großzügigen, zusammenhängenden Koch-, Ess- und Wohnraum. Der Plus-Baustein ist ebenfalls als maximal vorgefertigter Holzbau konzipiert.

Außenanlagen

Die Freianlagenplanung stärkt das Gesamtkonzept des Kurgebiets Mooswald. Ein geschlossenes Rad- und Fußwegenetz mit einem Rundweg um das Keidelbad und das Dorint Thermenhotel ermöglicht sowohl das Spazieren gehen und Wandern für Gäste als auch eine ideale Erreichbarkeit für Besucher aus der näheren Umgebung.
Punktuelle Aufenthaltsbereiche mit Liegedecks und Sitzmöglichkeiten, sowie punktuelles Kinderspiel/ Walderlebnis entlang dem Kuhlagerbächle ermöglichen das **Walderlebnis** in Verbindung mit Erholung.
Der **Mobilitätshub** ist umgeben von Bäumen und **wird Teil des Waldes.** Durch eine **bodengebundene Fassadenbegrünung** mit Rankpflanzen wird die Gebäudefassade in Teilbereichen (Treppentür-



Perspektive Außenraum



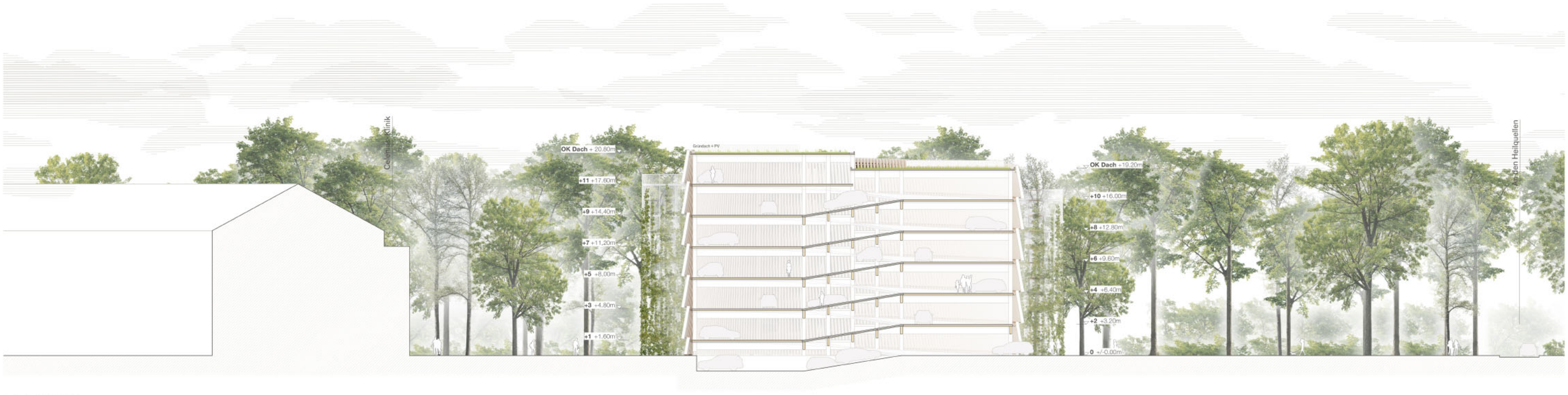
Lageplan genordet 1:500

C4 engineers
let's work together

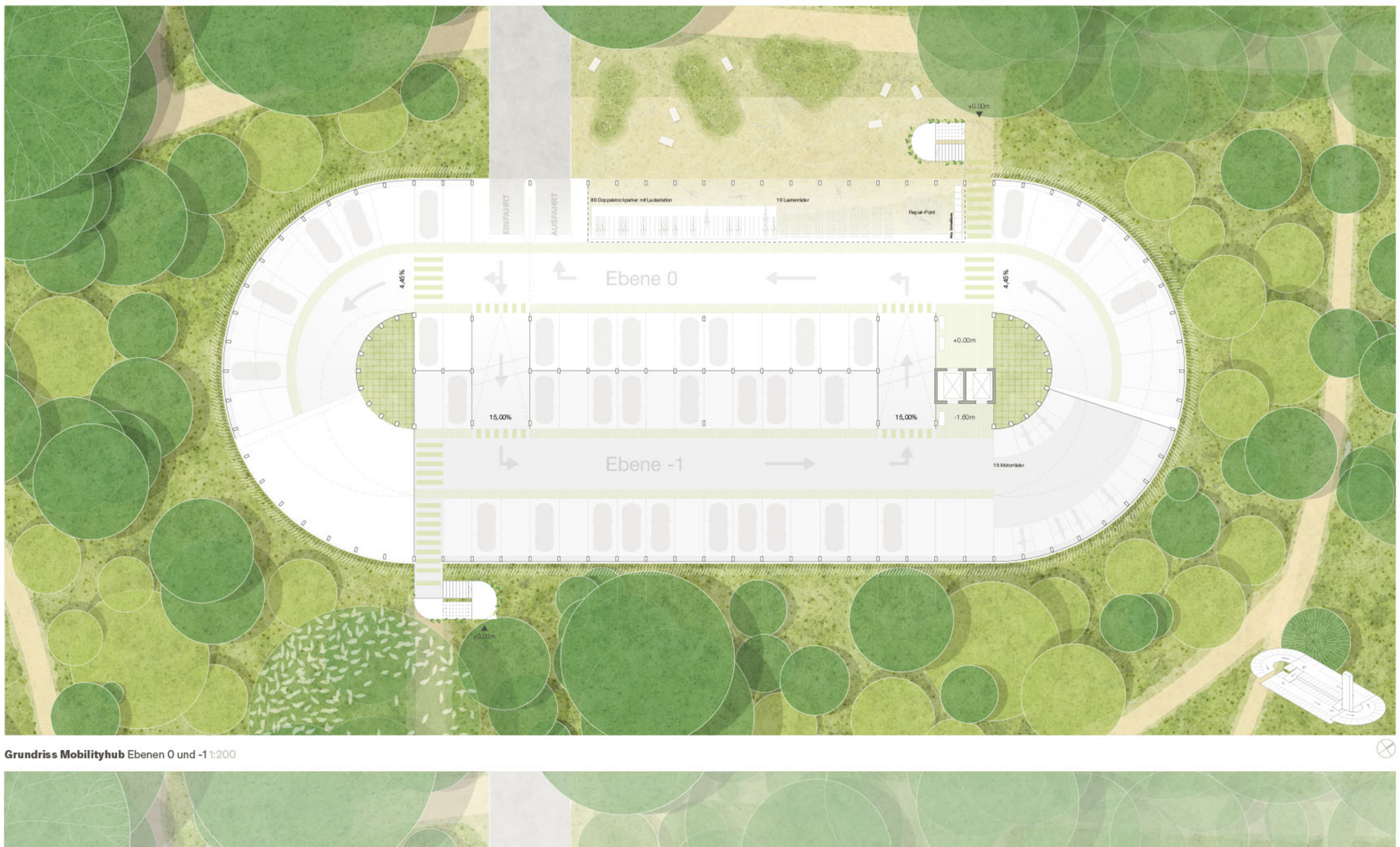
[KARAJAN - INGENIEURE] Beraten + Planen

PLANSTATT SENNER

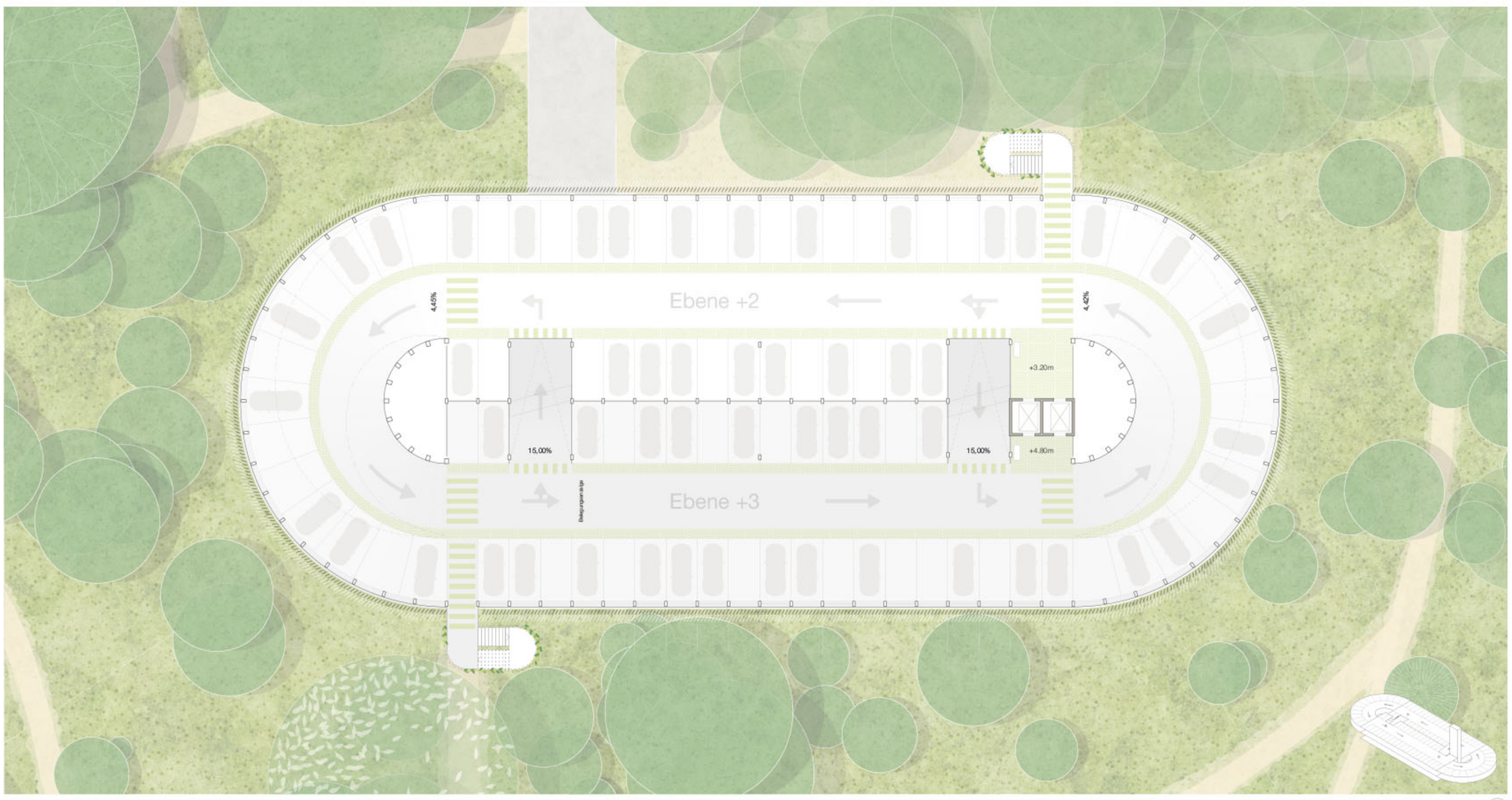
herrmann+ bosch architekten



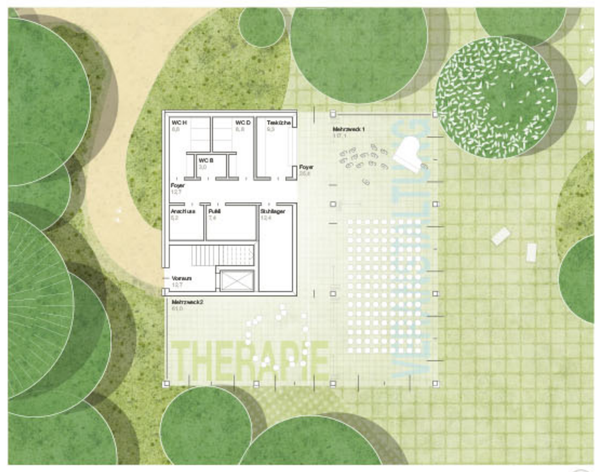
Schnitt A-A 1:200



Grundriss Mobilityhub Ebenen 0 und -1 1:200



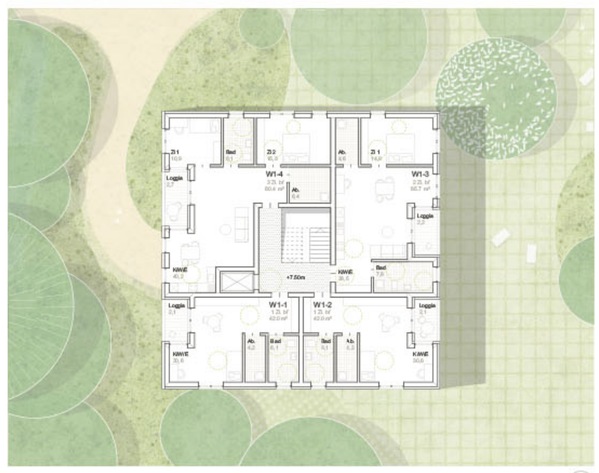
Grundriss Mobilityhub Ebenen 2 und 3 1:200



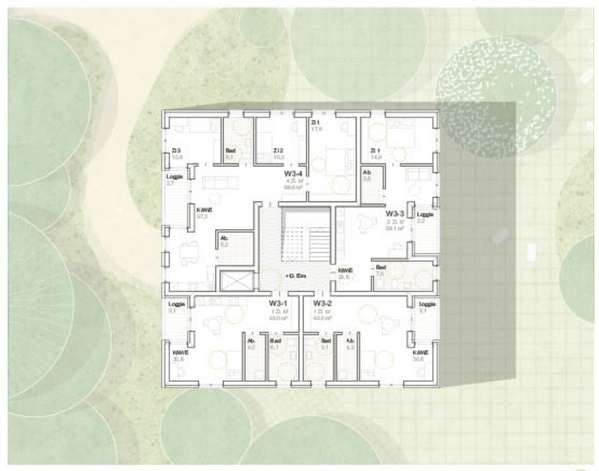
Grundriss +Baustein EG 1:200



Grundriss +Baustein 1.OG 1:200



Grundriss +Baustein 2.OG 1:200



Grundriss +Baustein 4.OG 1:200

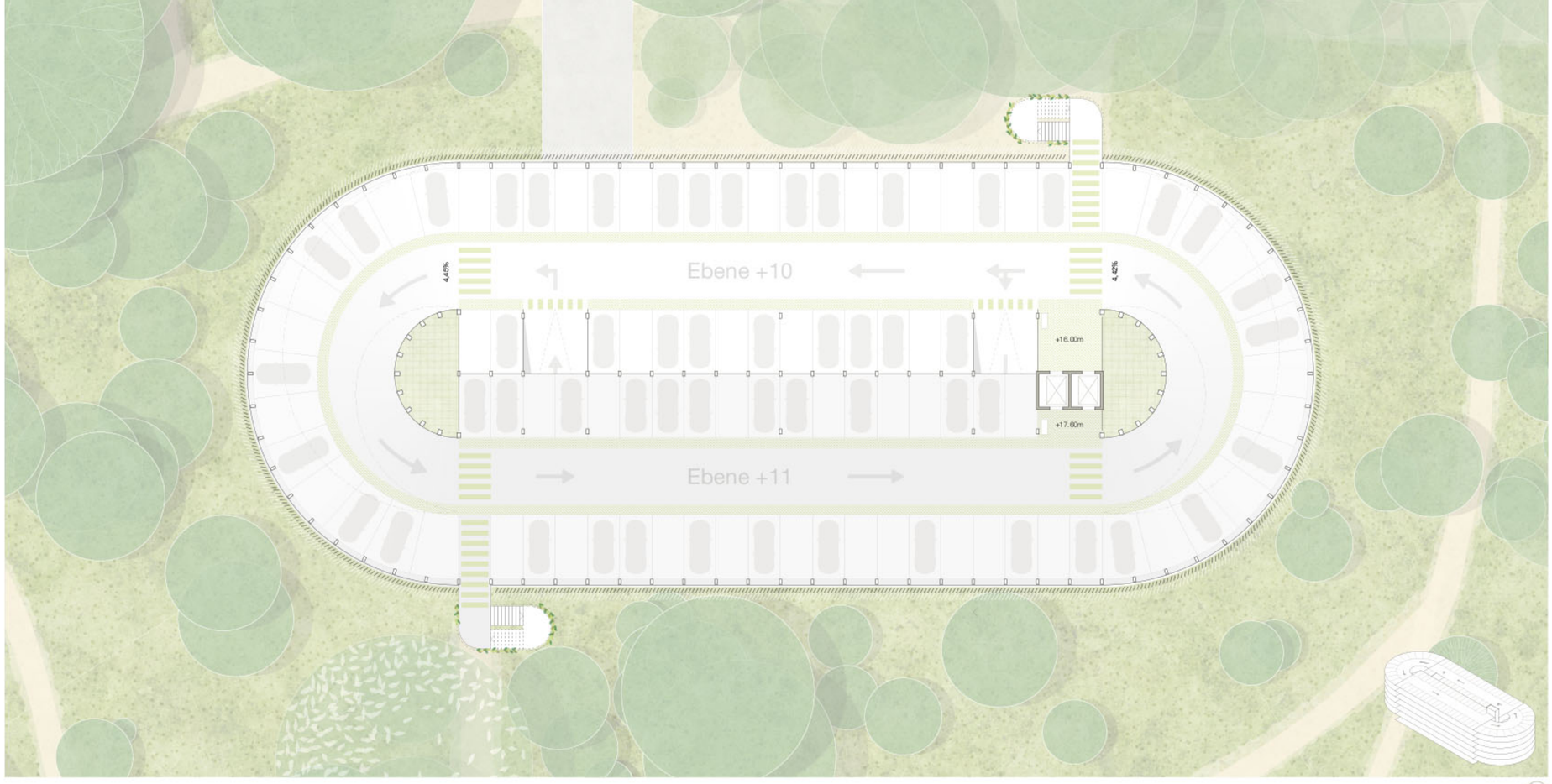


Ansicht West 1:200

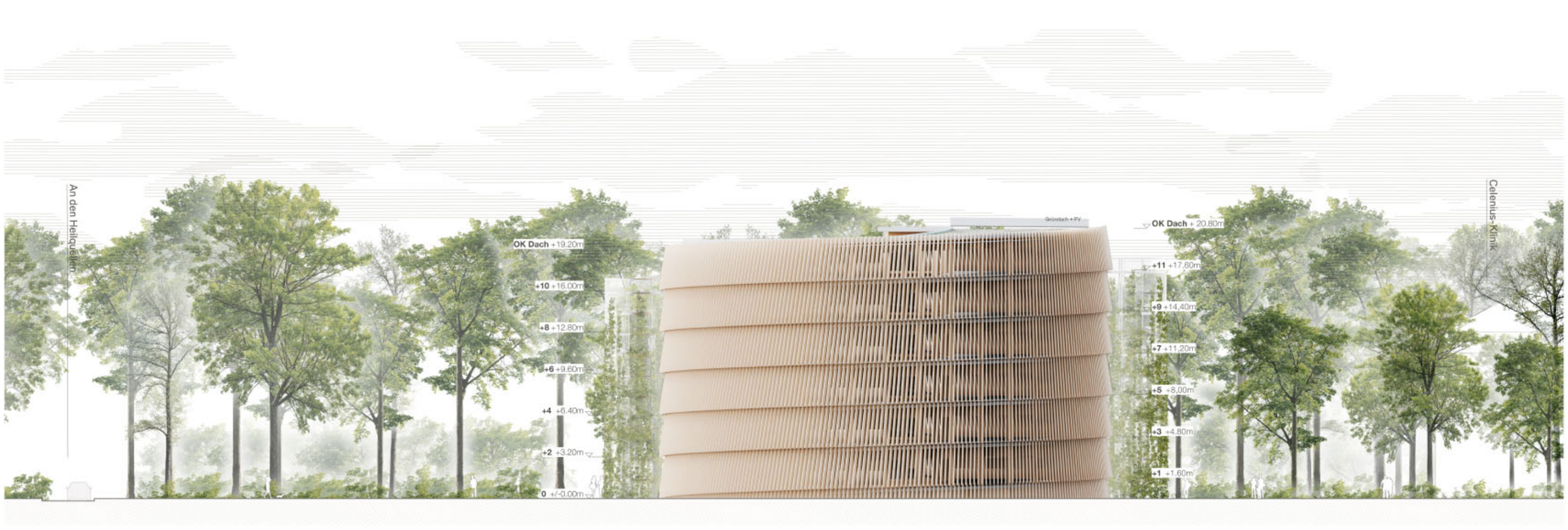


Detailansicht 1:50

Detailschnitt 1:50



Grundriss Mobilityhub Ebenen 10 und 11 1:200



Ansicht Süd 1:200

Die **Dachbegrünung** wird als Kombination aus extensiver und intensiver Begrünung ausgeführt. Dies ermöglicht eine Vielfalt an Pflanzen und Tieren. Nistkästen für Vögel und Fledermäuse an der Fassade unterstützen die Tiere. Somit entsteht ein belebter, grüner Mantel um das Gebäude.
Der Besucher wird **über einen Waldweg aus wassergebundener Wegedecke** vom Mobilitätshub ins Keidelbad und in die weiteren Einrichtungen geleitet. Im Vordergrund steht auch hier **die Nähe zur Natur**. Dies spiegelt sich in der Verwendung natürlicher Materialien für Wegebeläge und Ausstattungselemente wider.
Der **Vorplatz des Keidelbades wird entsiegelt** und durch Baumpflanzungen aufgewertet. Der Plus-Baustein wird ideal an den Vorplatz angeschlossen und in den Bestand integriert. Hier entsteht eine hohe Aufenthaltsqualität in den Freiräumen mit Sitzmöglichkeiten.

Das **Regenwasser** wird in Platzbereichen über ein Klimapflaster (Bereiche mit schmaleren Fugen sowie Bereiche mit breiteren, begrünten Fugen) versickert, sowie in Baumrigolen eingeleitet und dort den Bäumen zur Verfügung gestellt. Das Dachwasser wird auf einem **Retentionsdach** zurückgehalten und anschließend in einer Zisterne gespeichert, sowie in offene Mulden mit Reinigungsfunktion eingeleitet und versickert. Das Wasser in der Zisterne wird als Grauwasser im Gebäude, für die Bewässerung der Fassadenbegrünung und für die Grünflächen in den Außenanlagen wiederverwendet. Im Außenraum wird auf **helle Beläge** geachtet, um die Erhitzung in den Sommermonaten zu reduzieren. **Baumhaine** spenden Schatten und sorgen für ein angenehmes Mikroklima.



Renaturierung Piktogramm



Parkflächen Piktogramm

Die **Renaturierung** der entsprechenden Flächen durchläuft mehrere Etappen:

Etappe 1: **Rückbau und Entsiegelung** der vorhandenen baulichen Elemente sowie Bodenbeläge mit Deckschicht und Tragschicht.

Etappe 2: **Wiederaufbereiten des Bodens** und der Vegetationstragschicht

Etappe 3: In definierten Teilbereichen erfolgen die **Ersatzpflanzungen** für die auf dem Baufeld gefällten Bäume mit heimischen Baumarten, die der potenziell natürlichen Vegetation an diesem Standort entsprechen, sowie eine **punktuelle Verpflanzung von Bestandsbäumen**. Dies ermöglicht eine schnelle Begrünung und die Möglichkeit zur Gestaltung.

Etappe 4: **Sukzession** – Der Großteil der zu renaturierenden Fläche wird unter regelmäßigem Monitoring sich selbst und somit der natürlichen Entwicklung überlassen. Dadurch stellt sich über eine natürliche Veränderung der Artenzusammensetzung über mehrere Entwicklungsphasen hinweg die potenziell natürliche Waldgesellschaft für den Ort ein. Der Ablauf der Entwicklungsphasen erfolgt wie folgt:

1. Pionierphase (Initialphase)
- Dauer: 1-5 Jahre
- Vegetation: Moose, Flechten, einjährige Kräuter, Gräser
- Merkmale: Besiedlung durch lichtliebende, schnellwachsende Arten mit hoher Samen produktion
- Funktion: Verbesserung der Bodenqualität durch Humusbildung, Erosionsschutz

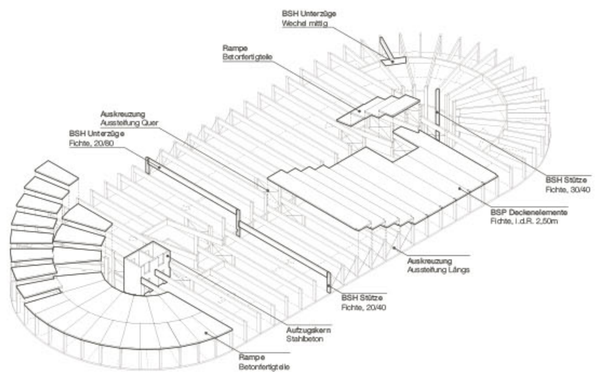
2. Übergangsphase (Pioniergehölzphase)
- Dauer: 5-20 Jahre
- Vegetation: Sträucher (z. B. Brombeeren, Holunder), erste Pioniergehölze wie Birke, Weide oder Pappel
- Merkmale: zunehmende Beschattung, erste vertikale Gliederung durch Strauch- und Jungbaumschicht

3. Gebüsch- und Vorwaldphase
- Dauer: 20-50 Jahre
- Vegetation: Dichte Strauchschicht, junge Laubbäume (z. B. Ahorn, Esche), auch licht liebende Baumarten
- Merkmale: Entwicklung eines strukturierten Jungwaldes mit Unterwuchs und artenreicherer Fauna

4. Klimaxphase (Hochwald)
- Dauer: 50-100+ Jahre
- Vegetation: Schattenertragende, konkurrenzstarke Bäume (z. B. Buche, Eiche, Tanne)
- Merkmale: stabile, sich selbst erhaltende Waldgesellschaft mit mehrschichtiger Vegetation

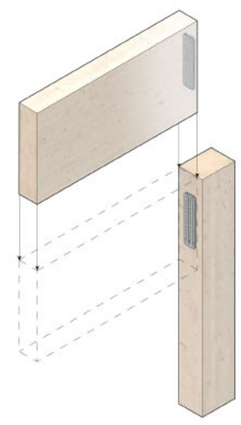
Tragwerk

Eine gleichermaßen **ökonomische und ökologische Bauweise** steht im Mittelpunkt des Tragwerksentwurfs. Der Materialverbrauch bestimmt die Wirtschaftlichkeit sowie die Emissions- und die Ressourceneffizienz der Baukonstruktion. Das Tragwerk ist als **Holzskelettkonstruktion** mit geringem Einsatz von Stahlbeton für die Gründung und den Aufzugskern vorgesehen. Die Materialien werden entsprechend ihrer Stärken eingesetzt, die Bauzeit durch konsequente Vorfertigung reduziert und der Materialverbrauch durch statische Optimierung reduziert.

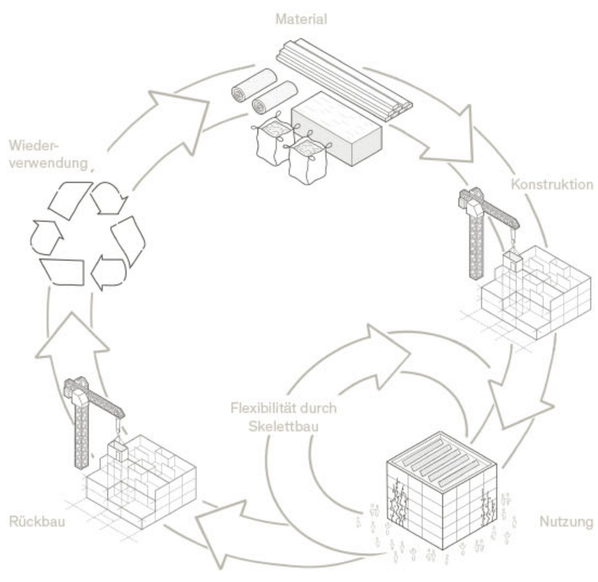


Tragwerk Schema

Die **Regelgeschoßdecken** sind als **Holzrippenkonstruktion** aus ca. 80 cm hohen **Brettschichtholzträgern** (im Abstand einer Parkplatzbreite) und nur ca. 10 cm dünnen **Brettsperrholzplatten** vorgesehen, wobei Träger und Platte zur statischen Optimierung schubsteif und reversibel mit Vollgewindeschrauben verbunden werden. Die Verbindung der Unterzüge mit den rechteckigen Brettschichtholzstützen erfolgt mittels handelsüblichen metallischen Schwalbenschwanzverbindern. Dies ermöglicht eine **schnelle und einfache Montage** und Demontage am Ende des Lebenszyklus. Das **Gebäude dient als Materiallager der Zukunft**. Durch den Stirnholzanschluß können die Stützen der darüberliegenden Geschoße direkt auf den Stützen stehen, so dass (ungünstige) Querpressungen der Unterzüge vermieden werden können (Materialminimierung).
Die **Rampen** sind als **hybride Konstruktion** aus **Brettschichtholzträgern** und **Stahlbetonfertigteilplatten** vorgesehen, was erfahrungsgemäß technische Vorteile bei der Herstellung des Gussasphaltbelags hat.
Auf Grund der Gebäudehöhe ist mit einem Feuerwiderstand von 60 Minuten zu rechnen (REI 60) was bei sichtbaren Holzbauteilen lediglich durch eine zusätzliche Holzschicht von bis zu 42 mm (**Abbrand**) und **ohne Wartungsaufwand** realisiert werden kann. Die **Aufzugskerne** sind aus Brandschutzgründen und zu Gunsten der Genehmigungsfähigkeit in **Stahlbetonfertigteilbauweise** vorgesehen, wenngleich statisch auch eine Umsetzung in Holzmassivbauweise denkbar wäre. Die horizontale **Gebäudeaussteifung** erfolgt mittels symmetrisch angeordneten Windverbänden. Die Nachgiebigkeit der Aussteifung im Holzbau wirkt sich positiv auf die Horizontalkräfte aus und reduziert diese regelmäßig um 20-40% (wirtschaftliche Optimierung).
Der **hohe Vorfertigungsgrad** ermöglicht eine **schnelle und reibungslose Montage** und **reduziert** den **Lieferverkehr** sowie den **Baustellenlärm** für die angrenzende Nachbarschaft. Konstruktionen im Bauwesen (Materialien und Herstellung) sind durchschnittlich für ca. 11% der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich. **Holz speichert** als nachwachsender Baustoff CO2 und vermeidet die Verwendung emissionsintensiver Baustoffe wie Stahl und Zement. Durch die Verwendung von Holz anstelle von Stahlbeton lassen sich **ungefähr 30-60% der CO2 Emissionen** in der Konstruktion **einsparen**. Die Klimawirkung der wenigen Stahlbetonbauteile können mit wiederverwendeten Zuschlagstoffen (Recycling Beton) und klimafreundlichen Zementen (CEM II und III, Flugascheanteil als Abfallprodukt der Stahlherstellung) verbessert werden.



Sherpa Holzverbinder Schema



Lebenszyklus

Fazit

Mit dem Bau des neuen Parkhauses und dem Plus-Baustein, der Wegeführung und dem Außenraumkonzept wird aktuell versiegelte Fläche entsiegelt und der Natur zurückgeführt. Durch das sofortige ins Parkhaus Leiten der ankommenden PKWs wird das Areal von vielen Autos und den einhergehenden Emissionen befreit und somit das Erleben des Kurgebiet Mooswald deutlich verbessert. Dank der besonders effizienten, nachhaltigen Bauweise wird positiver Einfluss auf Natur und Umwelt genommen. Somit profitieren alle Beteiligten, Betreiber von Klinik, Therme und Hotel, Besuchende und Gäste, wie auch die Natur!