

„DAS LETZTE“
VOM PARKHAUS ZUM BOARDINGHOUSE



BLICK VON DER HENSCHELSTRASSE, AUF DIE NORD UND OST FASSADE PHASE 02

DIE AUFGABE

Die Aufgabe ist als zweiphasiger Entwurf aufgebaut. In der ersten Phase soll das wohlmöglich „LETZTE“ Parkhaus seiner Art entworfen werden. Durch das von Beginn an bestimmte Ablaufdatum in 2035, soll direkt in einer 2. Phase das Projekt zu einem Wohnhaus umgewandelt werden. Die ganzheitliche Betrachtung der sehr spezifischen Nutzungsanforderungen und die damit verbundenen baulichen Herausforderungen sind Kern der Aufgabe.

DER ORT

Beispielort ist das Flurstück 391 in der Henschelstraße 24 im Frankfurter Ostend, mit einer trapezförmigen Grundstücksfläche und einer Größe von ca. 2.650qm. In direkter Nähe befindet sich der Bahnhof Frankfurt Ost und die Europäische Zentralbank. Das Viertel ist sehr belebt und relativ stark frequentiert. Viele verschiedene Nutzungen befinden sich dort. Von der Wohnnutzung, über Gastronomie und Freizeitangebote bis hin zum Gewerbe. Neben der heterogenen Nutzungsstruktur, findet man ebenso heterogene Gebäudetypologien vor. Direkt südlich angrenzend befindet sich ein sehr großes (aktuell noch) gewerblich genutztes Gebäude ca. aus den 60er Jahren. Dieses hat im Bezug auf unser Grundstück eine sehr prägnante Wirkung. Die gegenüberliegenden Solitär Gebäude rücken hingegen etwas in den Hintergrund. Dies hängt vermutlich mit der von der Straße abgerückten Position und dem vorhandenen Baumbestand zusammen. Die Geschossigkeit der direkten Nachbarschaft pendelt ca. zwischen zwei bis elf Geschossen.

STÄDTETBAULICHE HERANGEBENSWEISE

Bei der städtebaulichen Betrachtung fällt auf, dass die Umgebungsstruktur sehr heterogen ist und dass die Gebäude verschiedenen Fluchten folgen. Das große, südlich angrenzende Bürogebäude ist in seiner Kubatur und Geschossigkeit sehr prägend für die Umgebung und erfährt aktuell einen Umschwung. Kurzzeitig stand auch ein Abriss dessen im Raum. Auch wenn heutzutage andere Konzepte für solche Typologien und solch einen Ort entwickelt werden würde, sollte man mit bestehenden Stadtbausteinen und qualitativ hochwertigen Bausubstanzen arbeiten, statt sie direkt abzureißen. Gerade im Hinblick auf den Klima- und Ressourcenschutz, sollte dies die letzte Option sein. Aus diesem Grund fällt die Konzeptentwicklung auf der ganzheitlichen Betrachtung des direkten, baulichen Kontextes.

KONZEPTENTWICKLUNG

Ph 0.0 Ausgangspunkt ist ein am Nachbargebäude orthogonal ausgerichteter, rechteckiger Ring mit Innenhof. Um in Phase zwei einen geringeren baulichen Aufwand beim Umbau zu haben, wurden in Phase 01 die Gebäudeteile passend für ein späteres Wohnhaus gewählt. Es ist eine Gebäudeteile von ca. 11m angesetzt.

Ph 0.1 Trotz der sehr unterschiedlichen, nutzungsspezifischen Anforderungen der zwei Phasen, war das Ziel ein möglichst geringer baulicher Aufwand bei der Umwandlung. Um in Phase 02 innerhalb des Gebäudes keine störenden Rampen zu haben, wurde das Gebäude funktional in zwei Teile geteilt. Die entstehenden Zwischenräume dienen der Erschließung. Um nun die Rampenlänge auf das Minimum zu reduzieren, folgt eine Splitlevel-Anordnung der Gebäude. Durch den entstehenden Versatz der Geschosse, kann die Rampenlänge von ca. 24m auf ca. 12m gekürzt werden.

Ph 1 In Phase 1 entstehen nun zwei im Splitlevel angeordnete Gebäudekubaturen, welche über Rampen miteinander verbunden sind. Zudem erfolgt eine städtebauliche Anpassung der Geschossigkeit und die Anpassung an die Topografie. Das Gebäude sitzt somit mit dem östlichen Erdgeschoss (dann UG) im Hang.

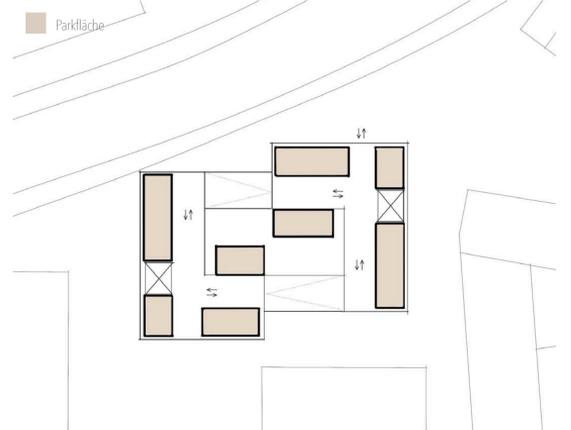
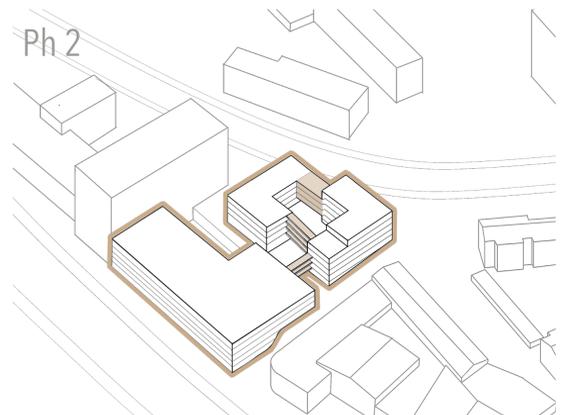
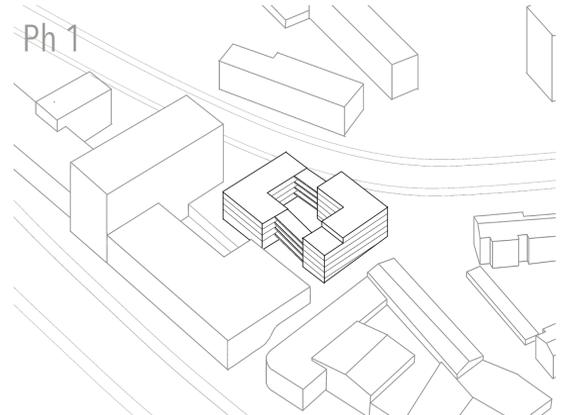
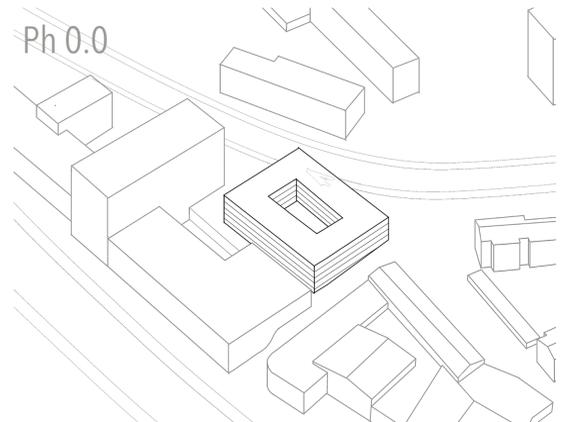
Ph 1.1 Durch die für ein Parkhaus schmale Gebäudeteile ist das Parksystem nicht sehr wirtschaftlich. Um die Wirtschaftlichkeit in Phase 1 zu erhöhen werden in den Innenhof temporäre Parkelemente platziert, welche zusätzlich 28 Stellplätze schaffen. In Phase 2 werden diese Elemente dann demontiert und anderweitig verwendet.

Ph 2 In Phase zwei wird das Gebäude zu einem Wohnhaus umgenutzt. Neben der ganzheitlichen Betrachtung im Städtebau, folgt nun die ganzheitliche Betrachtung der Nutzungen. Durch den Umbau der südlichen Rampe wird eine die Verbindung zum Nachbargebäude hergestellt. Dort entsteht ein Ort für Kreative und für die Gemeinschaft - das „Öst Werk“. Passend dazu ist die spezifische Wohnnutzung ein Boardinghouse. Dort gibt es neben Micro Apartments auch Wohngemeinschaften für beispielsweise junge, studentische Bewohner oder Menschen die aus beruflichen Gründen für eine gewisse Zeit in der Stadt sind. Durch das Schließen der südlichen Rampe entsteht ein größerer Außenraum zwischen den beiden Gebäuden. Die nördliche Rampe wird abgesenkt und zur Geschossfläche des westlichen Baukörpers hinzugefügt.

Ph 2.2 Abschließend folgt in der Phase 2 noch die Aufstockung des Wohngebäudes und parallel dazu die Aufstockung des benachbarten Gebäudes. Durch die Aufstockungen werden weitere Wohnungen, bzw. Gemeinschaftsflächen geschaffen. Für die Aufstockung werden die in Phase 1, im Innenhof angebrachten Elemente verwendet.



DACHAUFSICHT PH 01



1. + 2. OBERGESCHOSS PH 01

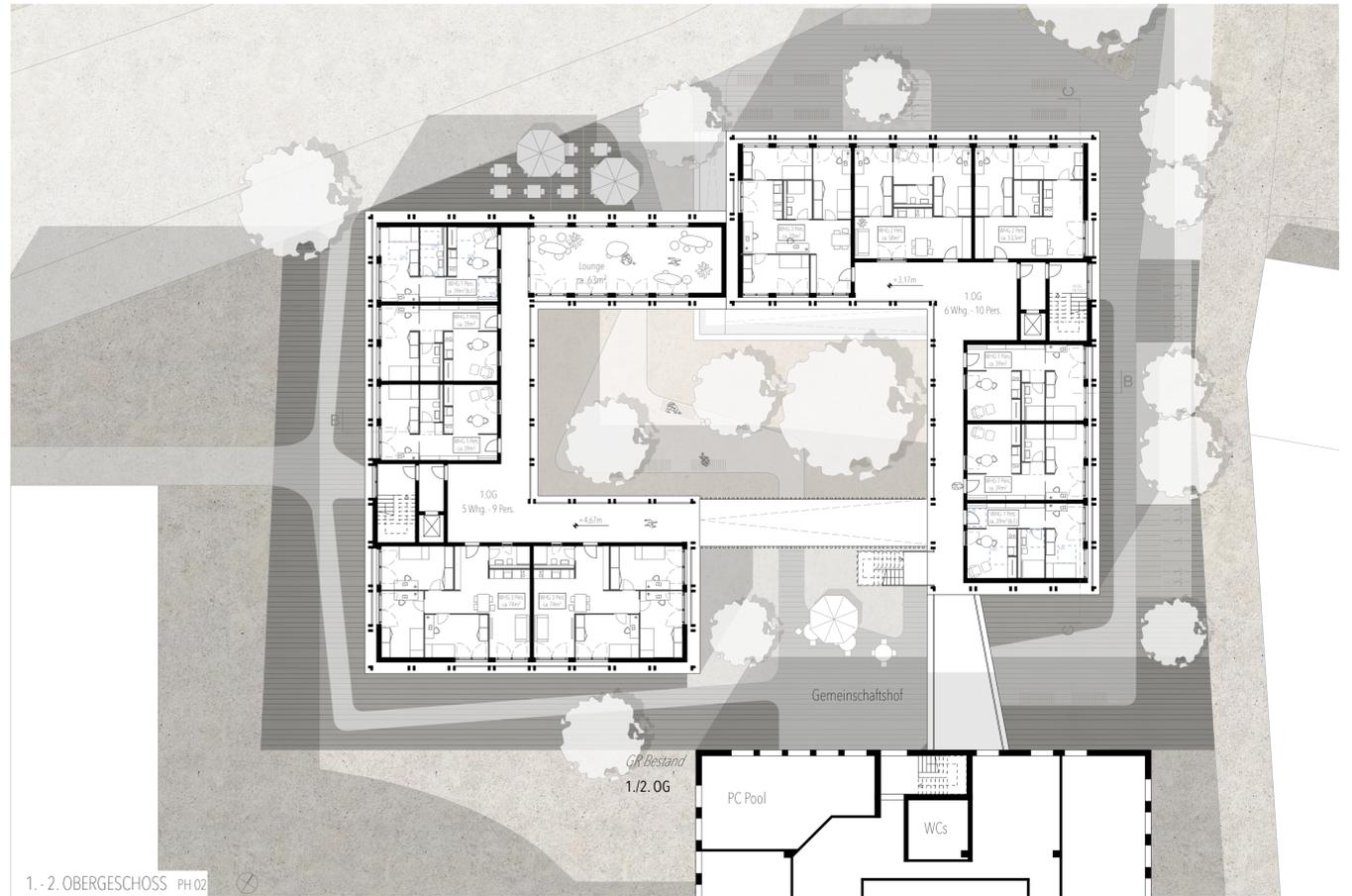
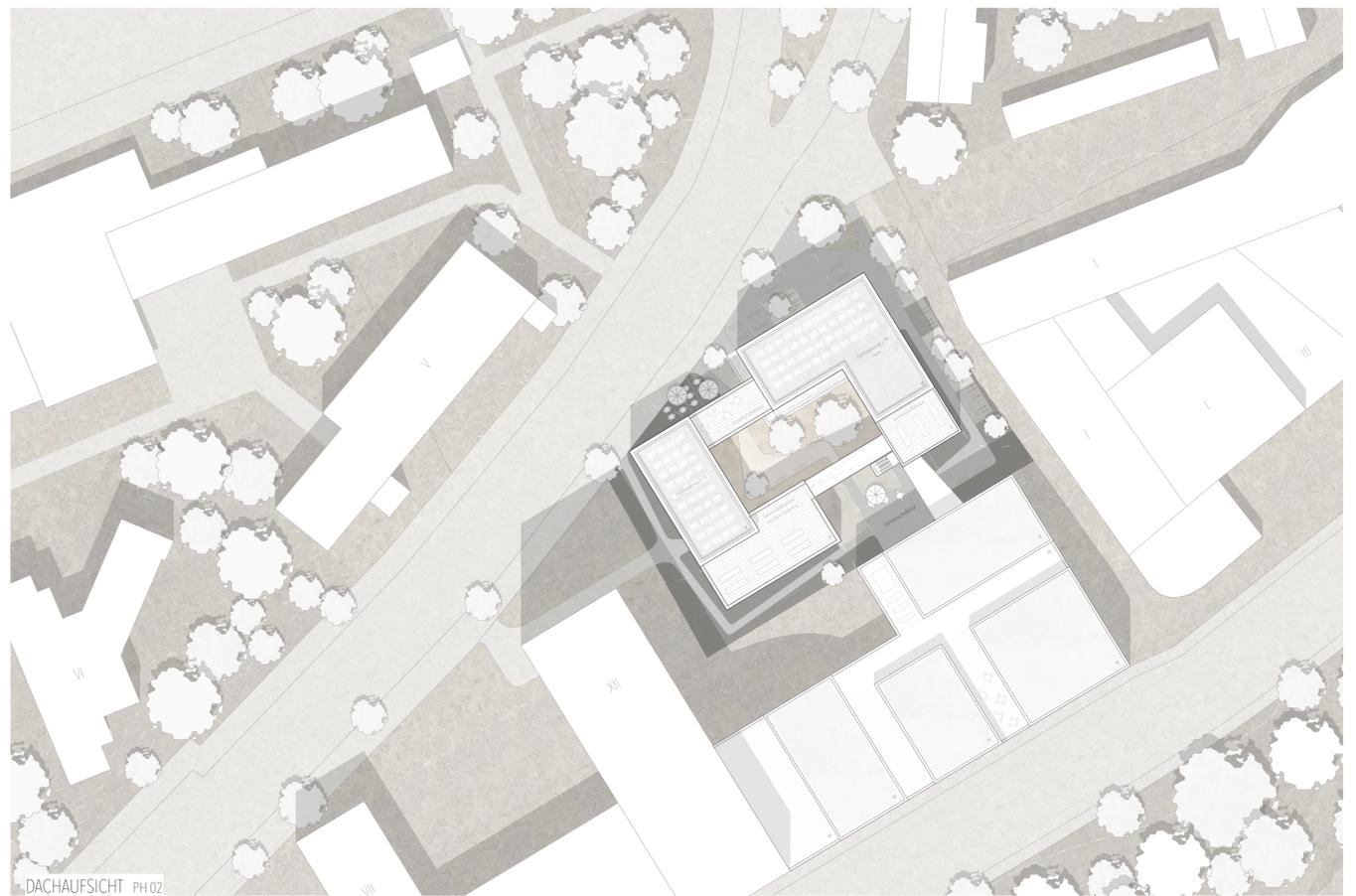
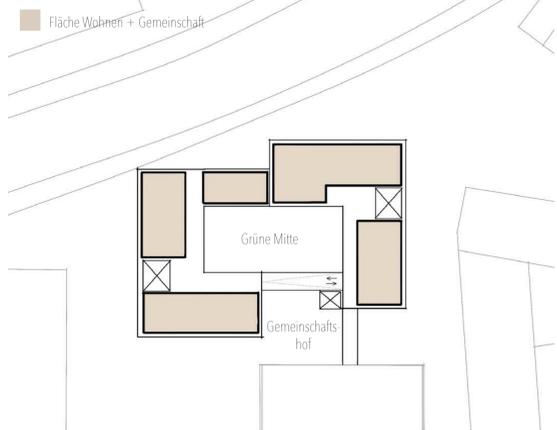
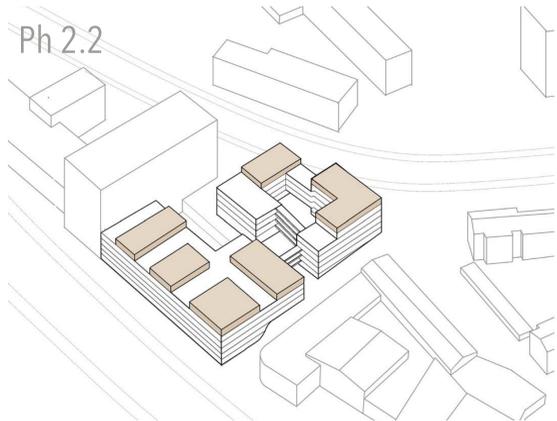
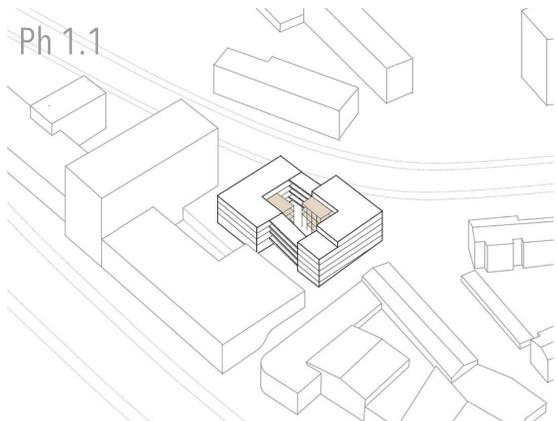
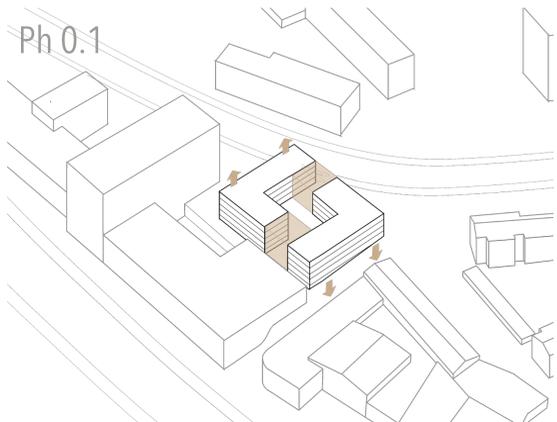
LUISA WEBER 1242087
 PROF. DIPL.-ING. HEEMSKERK und PROF. DIPL.-ING. PRENGEL

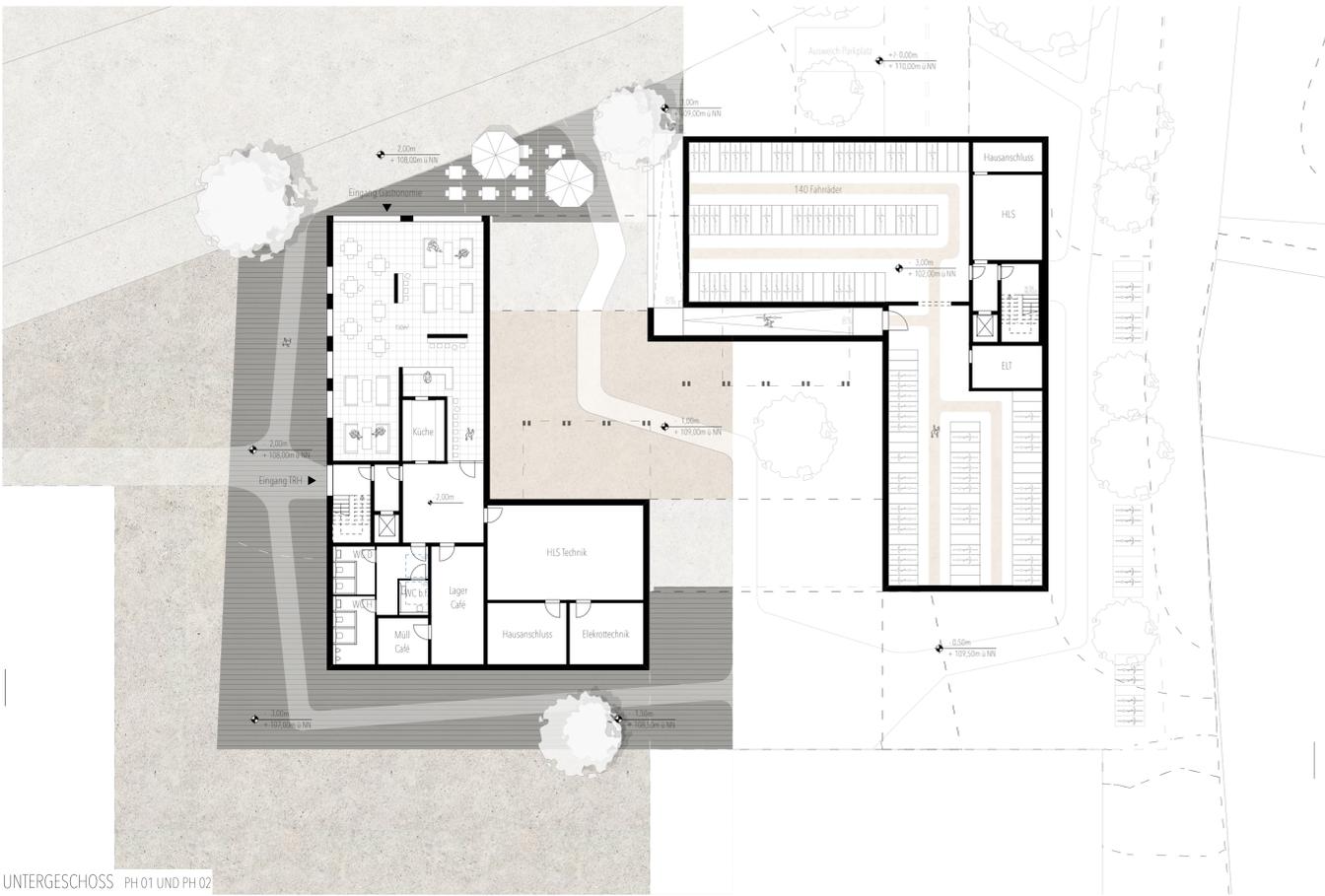
PHASE 01 - DAS PARKHAUS
 Erschlossen wird das Parkhaus über das Erdgeschoss des östlichen Gebäudes. Von dort aus können die weiteren Parkplätze im Rundgang angefahren werden. Neben der Einfahrtszone befindet sich ein kleiner Kontrollbereich für den Hausmeister und die Kassensautomaten. Barrierefreie- und Elektrostellplätze befinden sich ebenfalls im Erdgeschoss. Fußgänger erschließen die Gebäude über jeweils ein Treppenhaus mit Aufzug an der Ost-, bzw. Westfassade. Im Erdgeschoss des westlichen Gebäudes befindet sich zudem ein Bistro, mit einem kleinen Außenbereich. Im Untergeschoss des östlichen Gebäudes befindet sich die Fahrradgarage wo ca. 140 Fahrräder Platz finden. Die Fahrradgarage kann über das östliche Treppenhaus und über die außenliegende Fahrradrampe erschlossen werden.

PHASE 02 - DAS BOARDINGHOUSE
 Das Boardinghouse kann ebenfalls über die zwei Treppenhäuser und über eine neue, zusätzliche Treppe im Süden erschlossen werden. Die Wohnungen starten ab dem 1. Obergeschoss. Hier gibt es drei Wohntypen: das Micro-Apartment für eine Person, die 2-Personen WG und die 3-Personen WG. Erschlossen werden die Wohnungen über Laubengänge, welche weiterhin über die südliche Rampe mit einander verbunden sind. Dadurch wird die „Zusammengehörigkeit“ der zwei Häuser erhalten und eine direkte Verbindung beider Teile zum Nachbargebäude (mittels neuer Rampe) ermöglicht. In den oberen Geschossen entstehen durch die Höhenstaffelung drei Dachterrassen, welche gemeinschaftlich genutzt werden. Die Nutzungen im EG-West und UG-Ost bleiben in Phase 02 unverändert.

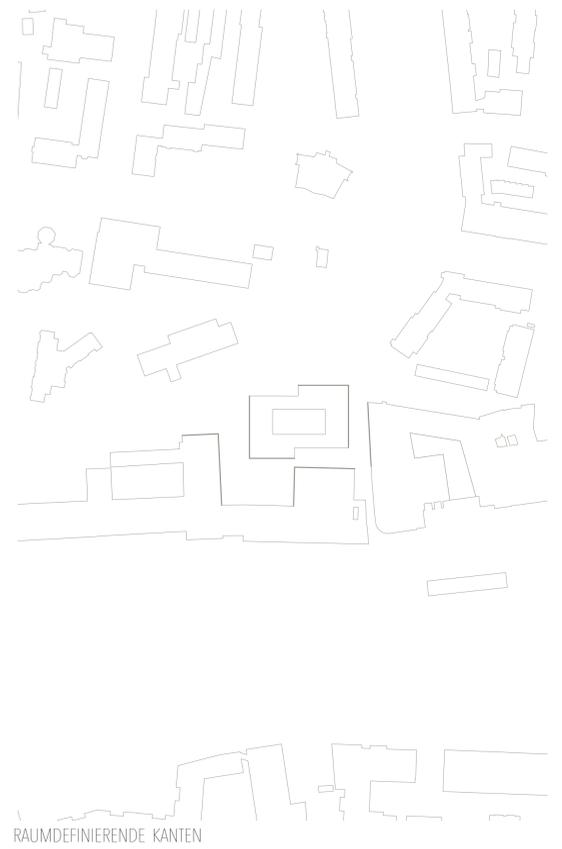
MATERIAL UND KONSTRUKTION
 Ziel ist es in Phase 1 ein stabiles Grundgerüst zu entwickeln, welches zu Beginn als „Rohbau“ zum Parken und anschließend mit möglichst wenig Aufwand zu einem Wohnhaus umgebaut, bzw. ausgebaut werden kann. Die Materialwahl erfolgte nach den funktionalen Vor- und Nachteilen. Das Resultat dessen ist eine Holz-Beton-Hybridkonstruktion, bei der jedes Material dort eingesetzt wird, wo es den größten Vorteil bringt. Geplant ist das jeweils unterste Geschoss komplett aus Stahlbeton. Darauf folgt eine Holz-Skelettbauweise mit Stützen und Unterzügen aus Brettschichtholz (sibirische Lärche). Holz als Baustoff ist nachhaltig, klimafreundlich, leicht und birgt in Phase 2 weniger Wärmebrücken, wie beispielsweise Beton. Auf der Skelettbauweise folgen dann Holz-Beton-Verbunddecken, da reine Holzdecken den Anforderungen der Parknutzung nicht gerecht werden würden. Die HBV-Decken werden als Orbeton ausgeführt und die auskragenden, nicht tragenden Deckenabschlüsse als vorgefertigte Fertigbetonteile in Architekturbeton. Um die Holzkonstruktion vor der Witterung zu schützen werden die BSH-Teile im Werk kesseldruckimprägniert und am Fußpunkt auf Stützenanker gestellt um dort den direkten Kontakt mit Wasser zu vermeiden. Zusätzlich dazu tragen die Fertigbetonteile über die Konstruktion hinaus und schaffen somit am Knotenpunkt einen gewissen baulichen Witterungsschutz. Die Skelettbauweise ist wie folgt aufgebaut: In der Fassadenebene sitzen in einem Raster von 2,70m / 2,95m die Stützen welche mittels Zangenverbindung mit den großen Unterzügen verbunden sind. Diese spannen ca. 11m weit und dienen als Auflager der HBV-Decke. Durch die dazu orthogonal angeordneten, kurzen Unterzüge wird das System ausgesteift. Das enge Raster ermöglicht einen stützenfreien Grundriss. Um die gestalterisch prägende Konstruktion in Phase 2 nicht zu verlieren, wird die thermische Hülle / Fassadenebene innen, hinter der Konstruktion platziert. Dafür muss in Phase 1 in der HBV-Decke ein zur Fassade parallel laufender Dämmstreifen vorgesehen werden, welcher in Phase 1 zur Entwässerung der Parkfläche und in Phase 2 zur thermischen Trennung dient. In dieser Ebene folgt dann der Ausbau mittels Holzrahmenbau. Im Innenraum entsteht durch die Unterzüge ein Spiel mit der Lichtenraumhöhe. Durch die Sichtbaren Unterseiten der Holz-Beton-Verbunddecke, bekommen die Wohnungen eine warme Atmosphäre. Durch die Reduzierung der Materialien wird der Fokus auf die Holzkonstruktion verstärkt.

TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG
 Allgemein: Da in Phase 1 weder Wasser-, Heiz- noch Schmutzwasserleitungen benötigt werden, müssen diese in Phase 2 nachgerüstet werden. Zu Beginn können Hauptversorgungschächte eingeplant werden, beim Umbau des Gebäudes wird man jedoch nicht um punktuelle Umböhrungen herum kommen. Zur Vereinfachung der Umbauphase liegen alle Schächte vertikal übereinander und es gibt keine Versprünge. Heizen: Versorgt wird das Gebäude mittels Fernwärme. Über einen Wärmetauscher wird das Gebäude dann über ein Flächensystem in Form einer Fußbodenheizung geheizt. Der zusätzliche Einbau einer Wärmepumpe würde zudem eine Kühlung über die Fußbodenheizung im Sommer ermöglichen. Lüften: Durch die an den Laubengängen angeordneten Wohnungen ist es möglich, die Wohnungen natürlich, mittels „Durchzug“ zu lüften. Die innenliegenden Bäder werden mit dezentralen Abluftanlagen entlüftet. Fensterfalzlüfter sorgen für die nötige Zuluft. Strom: Auf den Dachflächen (ca. 550qm) wird neben einer extensiven Begrünung auch eine große Photovoltaik-Anlage vorgesehen. Der jährliche Ertrag der PV-Anlage beträgt ca. 90.000kWh/a. Der Stromverbrauch der ca. 78 Bewohner wäre somit gedeckt.

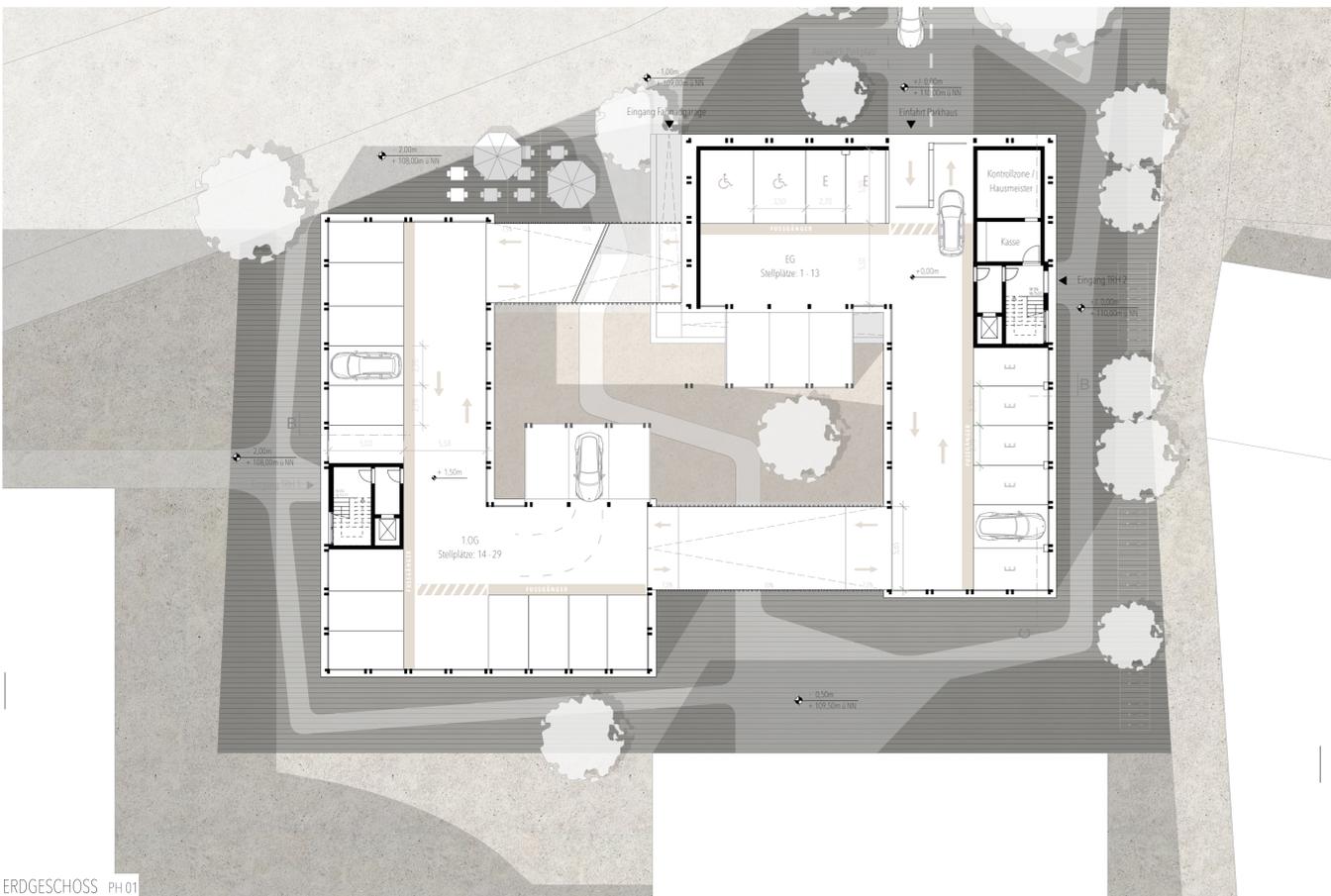




UNTERGESCHOSS PH 01 UND PH 02



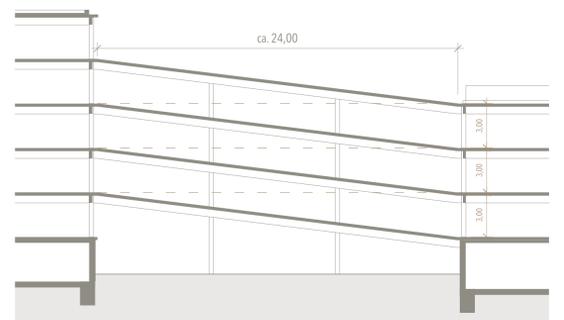
RAUMDEFINIERENDE KANTEN



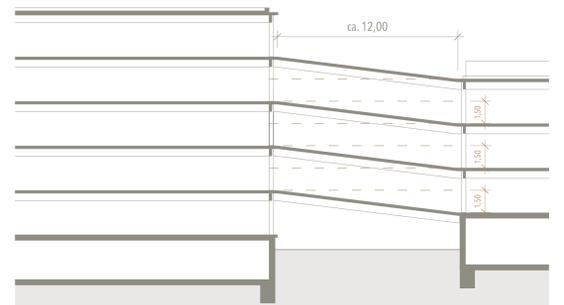
ERDGESCHOSS PH 01

REDUZIERUNG DER RAMPENLÄNGE DURCH SPLITLEVEL ANORDNUNG

Klassische Anordnung bei 3,00m Geschosshöhe (von Haus 1 zu Haus 2)
 Rampensteigung: 7,5% / 15% / 7,5%
 Rampenlänge: ca. 24m

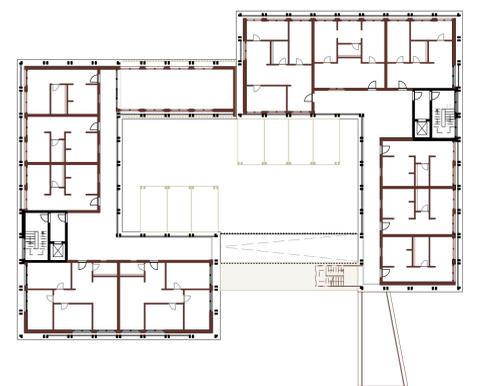


DIESER ENTWURF
 Splitlevel Anordnung bei 1,50m Geschosshöhe (von Haus 1 zu Haus 2)
 Rampensteigung: 7,5% / 15% / 7,5%
 Rampenlänge: ca. 12m

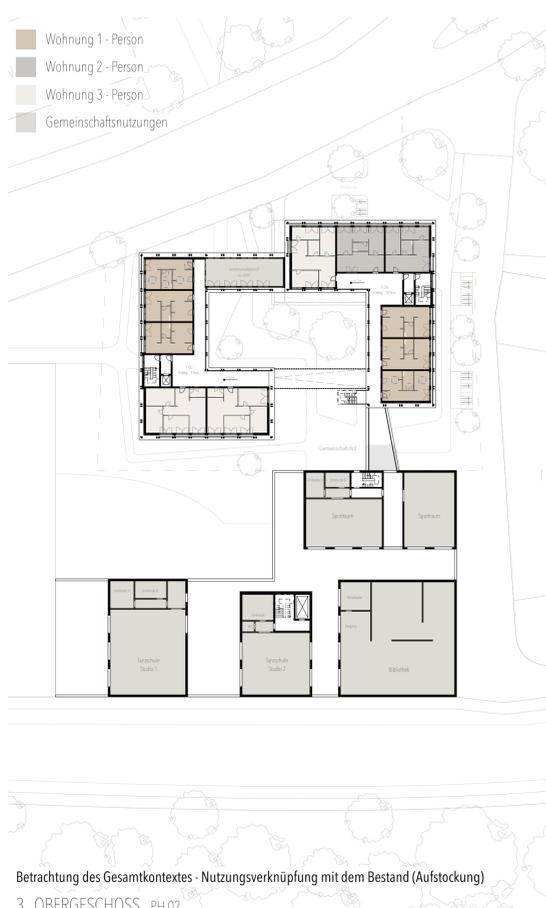
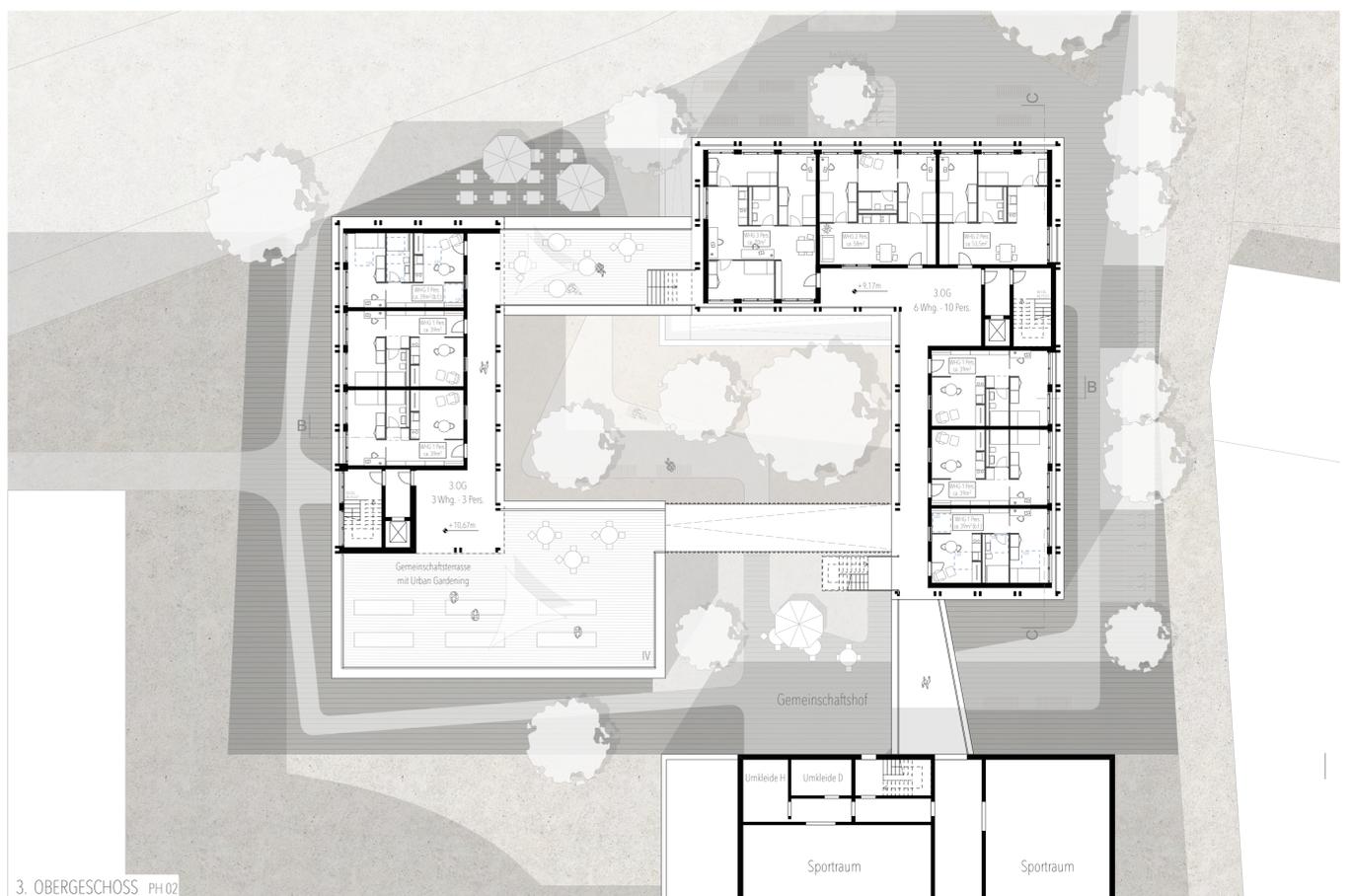
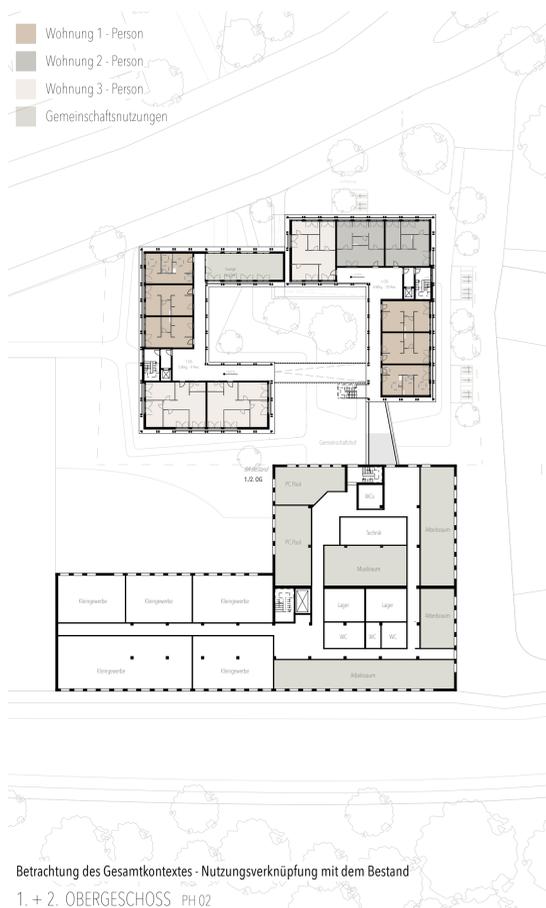
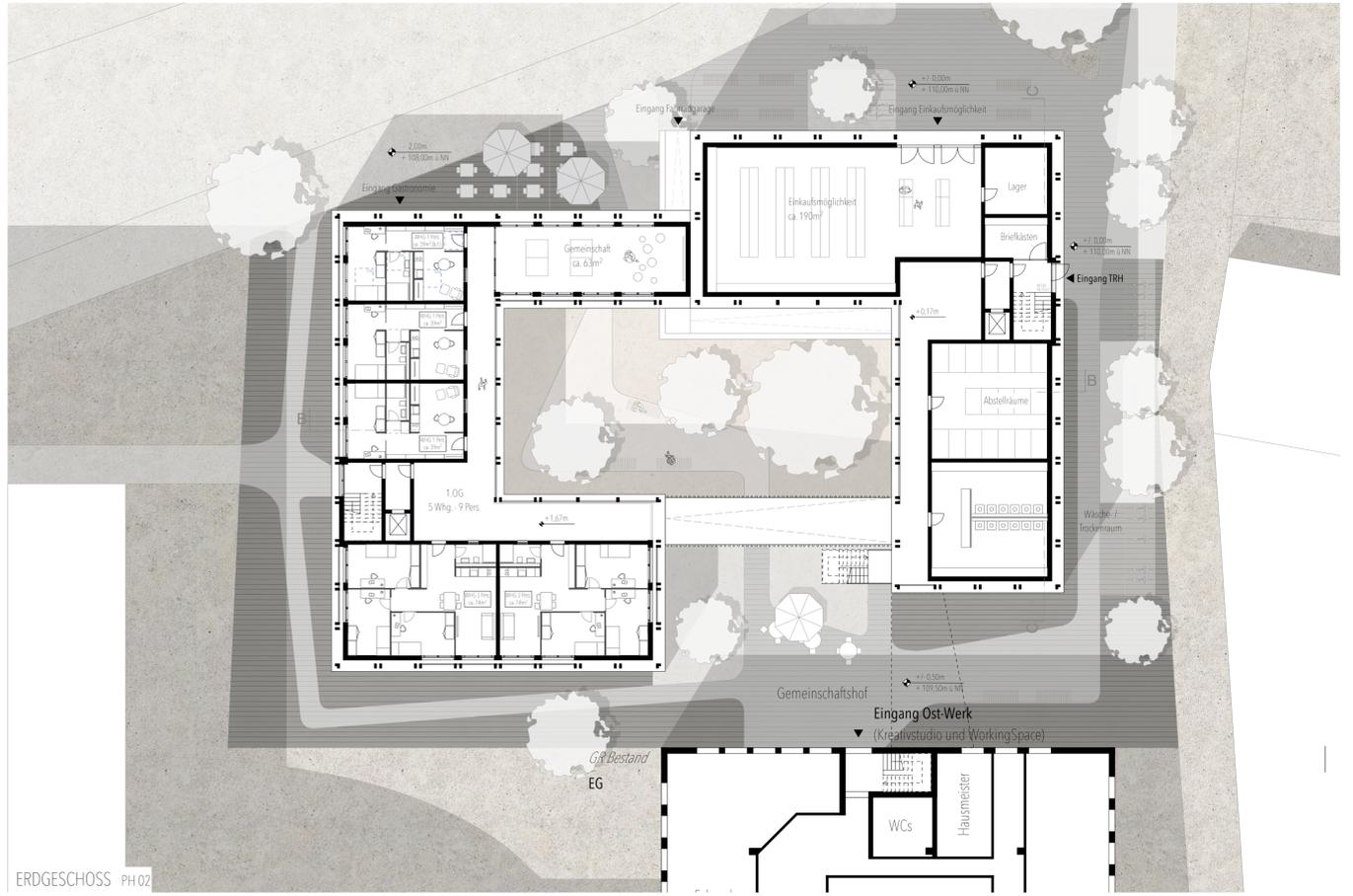
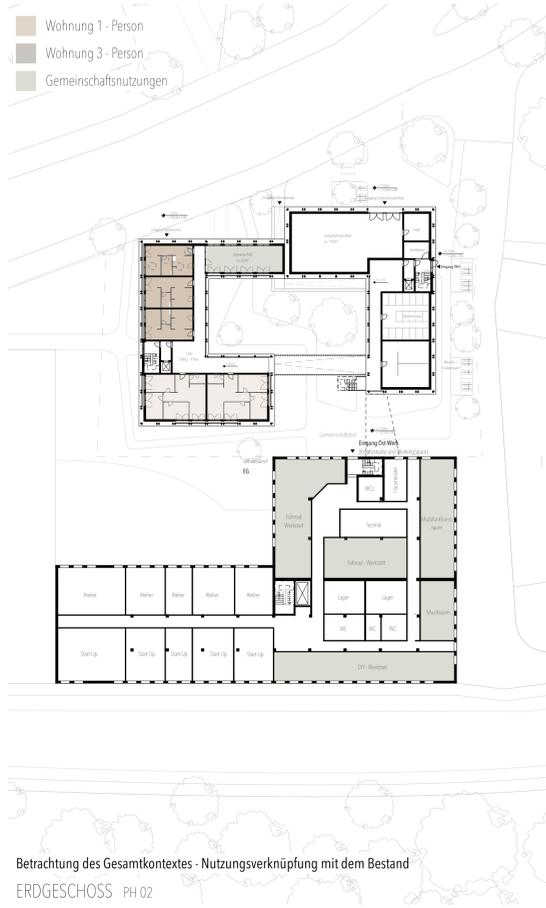


3. OBERGESCHOSS PH 01

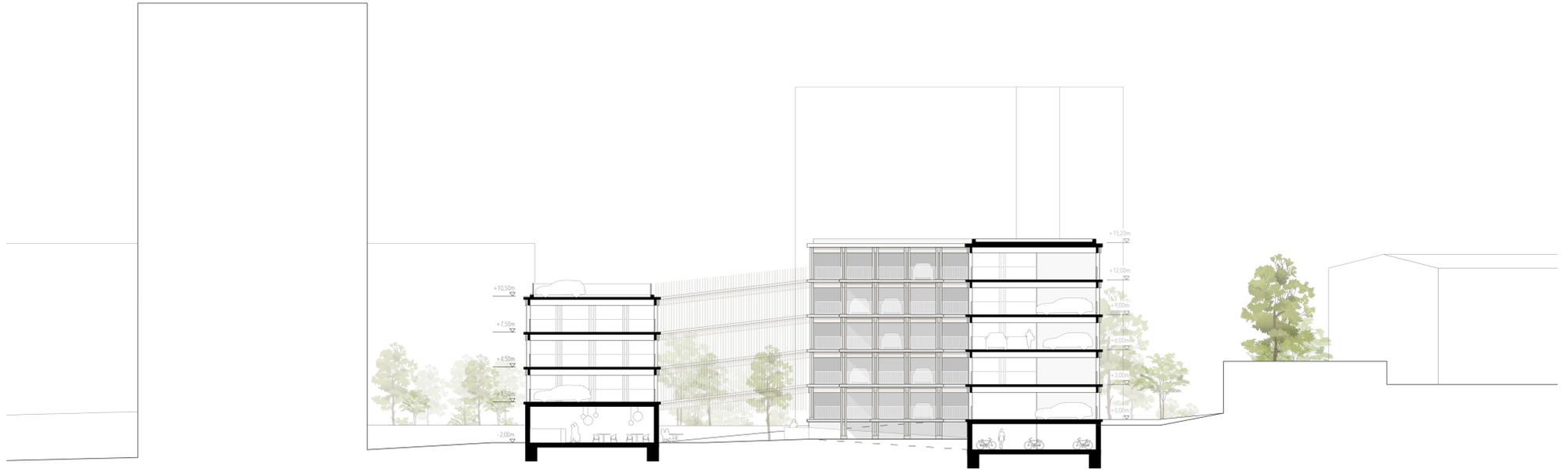
MAßNAHMEN UMBAU / UMNUTZUNG



1. GRUNDGERÜST VON PH 01 WIRD DURCH TEMPORÄRE ELEMENTE IM INNENHOF ERGÄNZT. ERHÖHUNG DER „WIRTSCHAFTLICHKEIT“ DES PARKSYSTEMS.
2. PH 01 ZU PH 02: RÜCKBAU DER TEMPORÄREN ELEMENTE IM INNENHOF. UMNUTZUNG DIESER ELEMENTE FÜR DIE AUFSTOCKUNG DER WOHNUNGEN IN PHASE 02.
3. TEILABBRUCH DER SÜDLICHEN RAMPEN, UM DEN ZWISCHENRAUM / GEMEINSCHAFTSHOF ZU VERGRÖßERN.
4. AUSBAU DER GESCHOSSE ALS BOARDINGHOUSE (MICROAPARTMENTS UND KLEINE WOHNGEMEINSCHAFTEN).
5. BAULICHE VERBINDUNG ZUM NACHBARGEBAUDE - NUTZUNGSFUSION



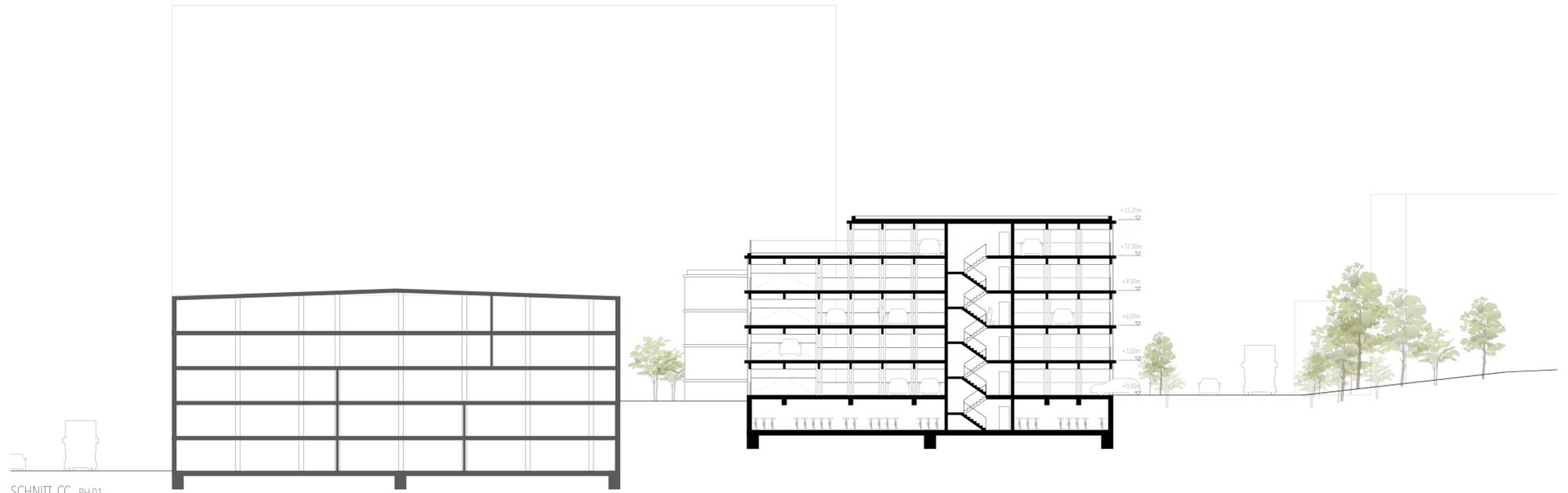




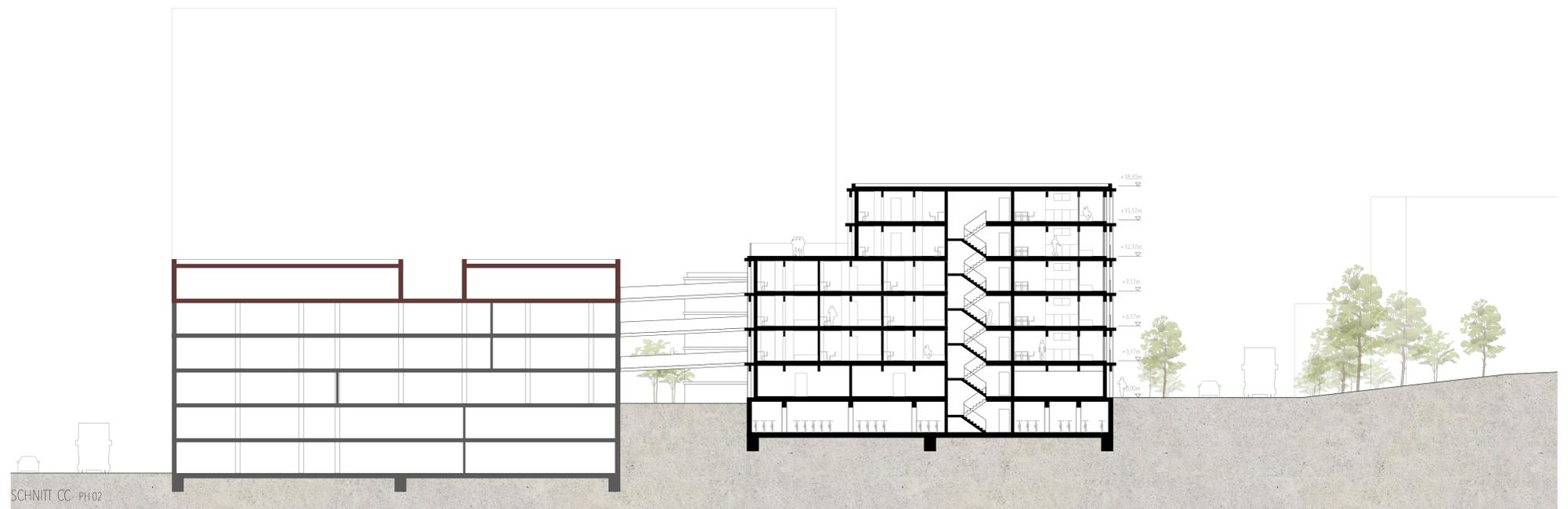
SCHNITT BB PH 01



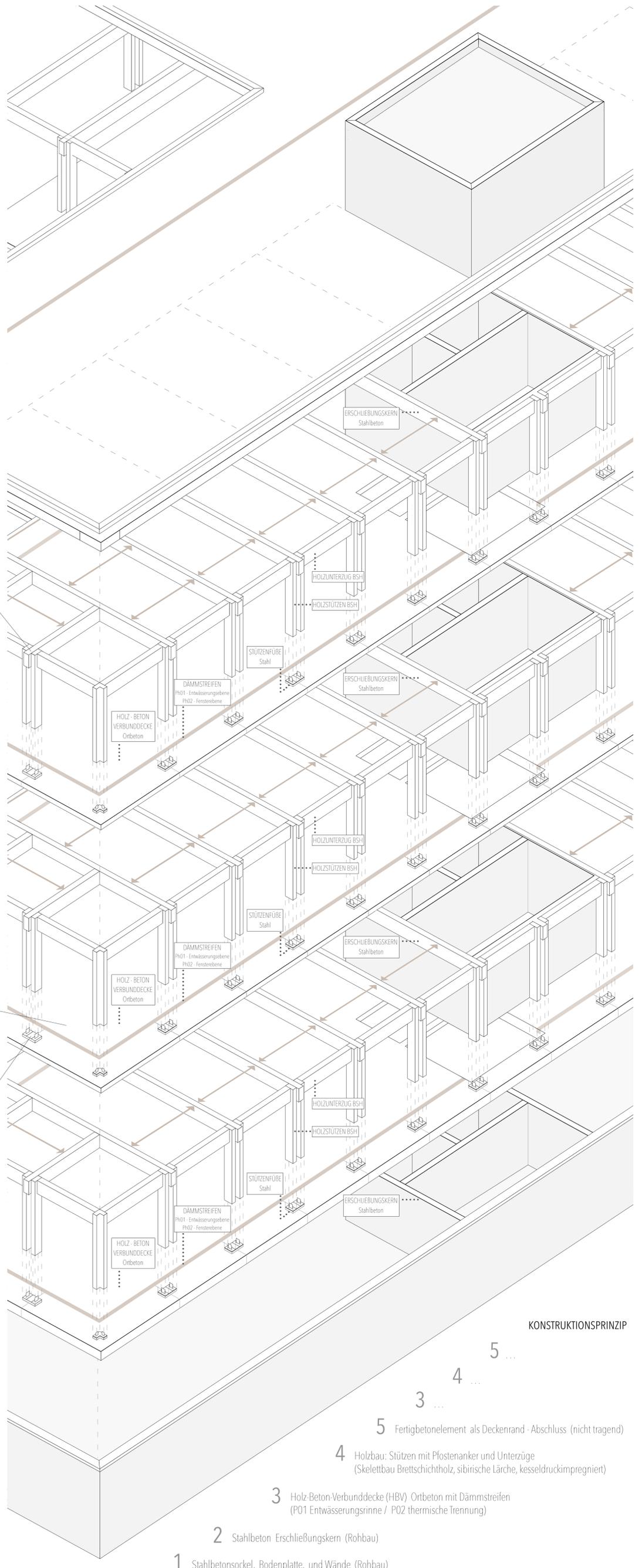
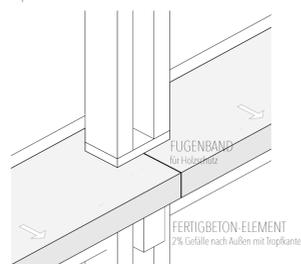
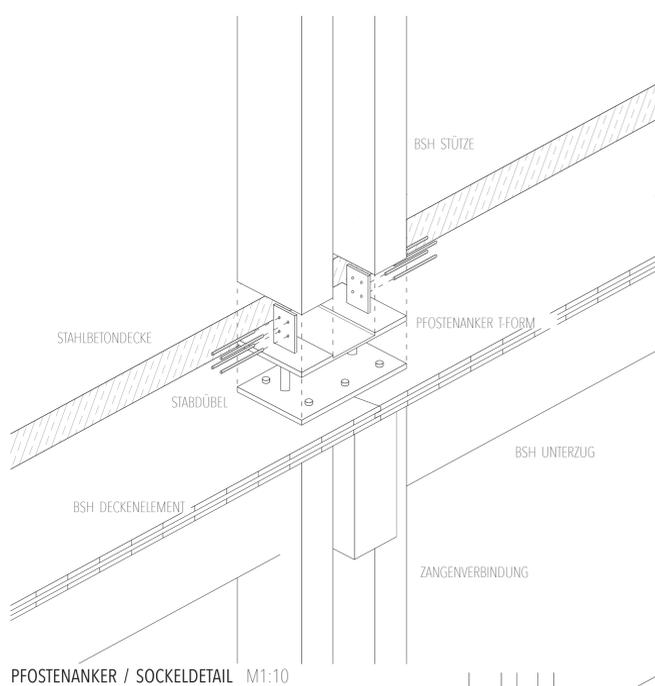
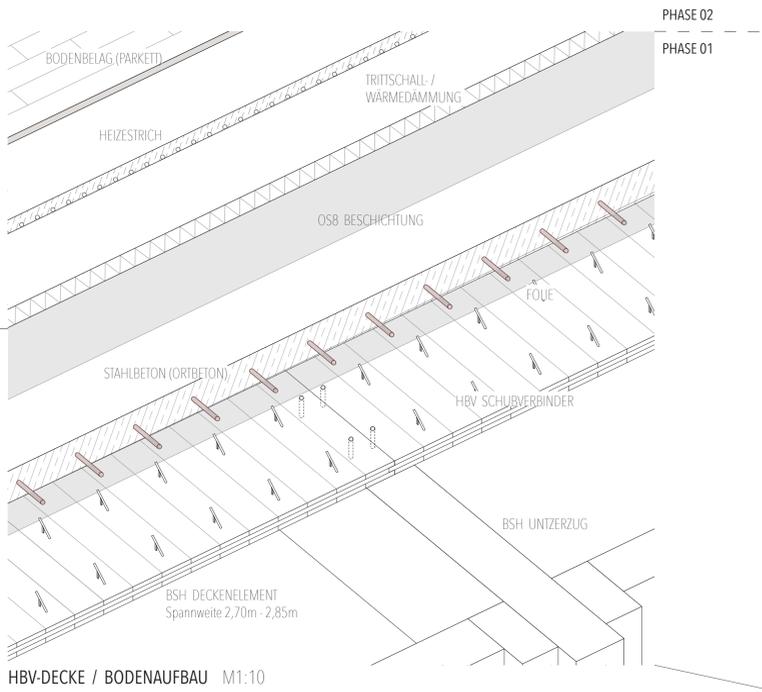
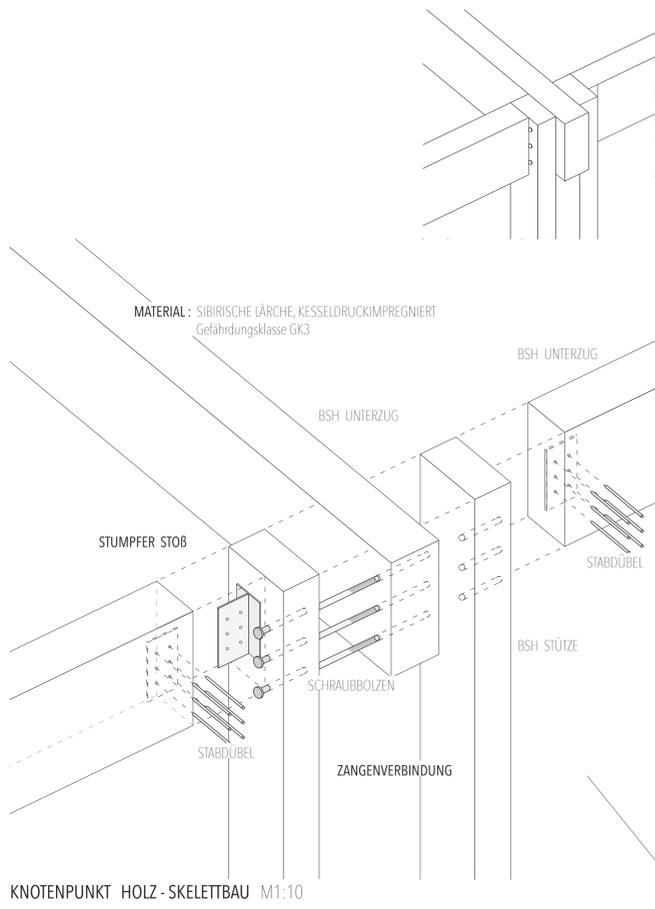
SCHNITT BB PH 02

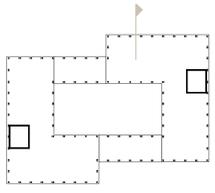


SCHNITT CC PH 01



SCHNITT CC PH 02





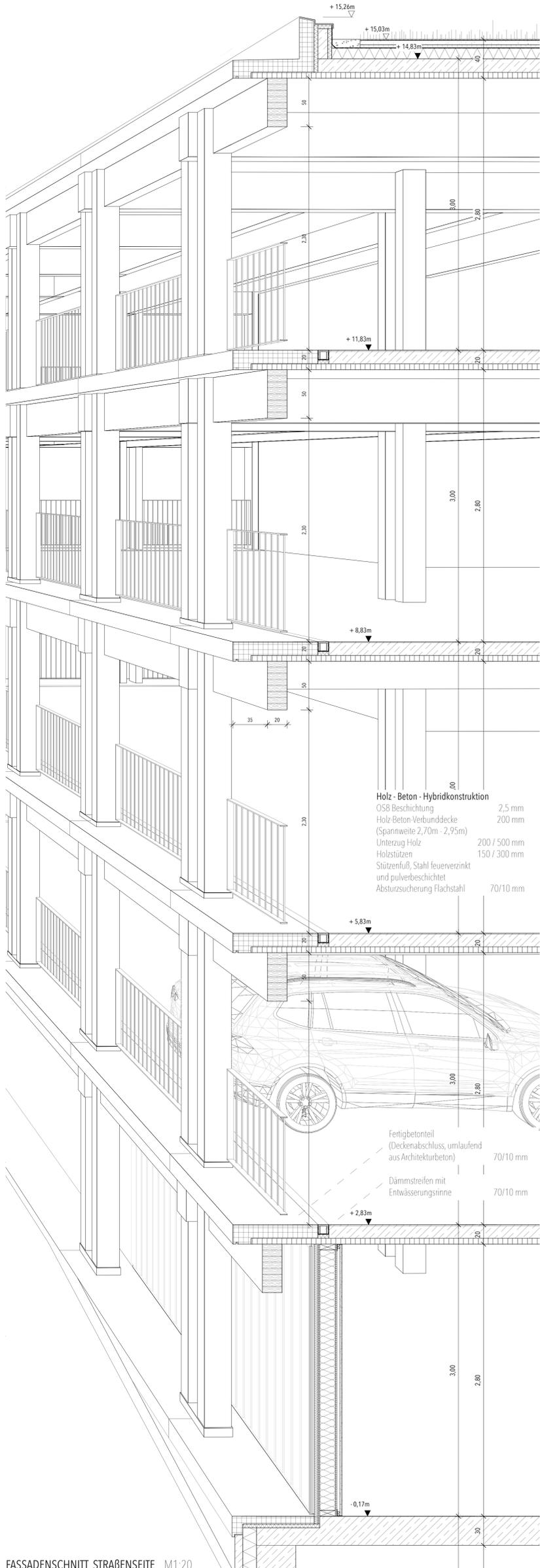
- Dachaufbau**
- Vegetationsschicht 55 mm
 - Drainschicht 30 mm
 - Wurzelschutzschicht
 - Abdichtung 2 mm
 - Gefälledämmung 110 mm
 - Dampfsperre
 - Holz-Beton-Verbunddecke 200 mm (Spannweite 2,70m - 2,95m)
- Attika-Abschluss mit Fertigbetonteil (Architekturbeton)



TEILGRUNDRISS M1:20 PH 01



TEILGRUNDRISS M1:20 PH 02



FASSADENSCHNITT STRAßENSEITE M1:20



TEILANSICHT STRAßENSEITE M1:20



FASSADENSCHNITT STRAßENSEITE M1:20



TEILANSICHT STRAßENSEITE M1:20

