

Idee und Konzept

Was, wenn man das Scharoun'sche Weinberg-Prinzip für eine Oper adaptiert – und wörtlich nimmt? Unser Entwurf für die Interimsoper Stuttgart „Tempora“ will einen Wein-Bau im doppelten Wortsinn! Das Konzept erlaubt die buchstäblich organische Verbindung von identifikatorischen, urbanistischen, funktionalen, zeitlichen und ästhetischen Aspekten. Auch der städtebaulichen Masterplan thematisiert die Kreation bzw. Nutzung von Verbindungen und Synergien maßgeblich.

Identifikatorisch, weil Baden-Württemberg ein Weinland und Stuttgart selbst eine der größten deutschen Weinbaugemeinden ist. **Urbanistisch**, z.B. weil der Weinberg als Teil eines ökologisch, aber auch sozial gedachten Städtebaus konzipiert ist, und weil die Ernte und Herstellung von Wein das rasant wichtigere wendende Konzept der „Stadt-Wirtschaft“ analog zur Landwirtschaft realisiert und veranschaulicht. Insofern gibt es auch einen Forschungsaspekt: die Oper als Labor, das z.B. die Resilienz von Pflanzen unter städtischen Bedingungen im Klimawandel untersucht. (Es besteht bereits Kooperationsinteresse von lokalen Winzern; eine Zusammenarbeit mit der Universität Hohenheim wird angestrebt.) **Funktional**, z.B. weil der traditionell terrassierte Weinberg-Aufbau automatisch Besucherterrassen konstruiert (hier drei); weil sich dieser treppenförmige Aufbau im Innern des Zuschauersaals auf akustisch, räumlich und optisch günstige Weise fortsetzt; weil der Weinberg ein integriertes Wasser-Management erlaubt (Retentionsflächen, Grauwasserernutzung). **Zeitlich**, weil nach 2037 rückgebauter Bauteile wie etwa Weinberg, Holzkonstruktion, Glasfassade am selben Standort erneut in die Maker City integriert werden kann. Der Idee, dass nicht nur der physische, sondern auch der zeitliche Aufbau als stufend gedacht ist, verdankt der Oper ihren Beinamen. **Ästhetisch**, z.B. weil sich die Gestaltung elegant selbst erklärt und weil das Onduliert-Terrassierte visuell ansprechend und originell gleichermaßen ist.

Den städtebaulich-quartierbildenden Überbau bilden drei räumlich-gestalterische Leitideen: **Breaking the Box**, **Common Ground**, **Weinberg**. Die „Box“ für die Maker City-Bebauung brechen wir in verschiedenen kleinteilig rhythmisierte Cluster, wodurch sich Innenhöfe und eine winkelige Durchwegung ergeben. **Breaking the Box** schafft Kleinteiligkeit im Großen, also Nachbarschaftlichkeit, es entsteht ein Maker Village in der Maker City. Ziel ist außerdem, auch eine Nachbarschaft der Open-Betriebs-Funktionen zu realisieren, die nach der Übergangszeit ab 2037 eine flexible und plausible Nachnutzung der Räume erlaubt als (und in der) Maker City. Sonderräume wie der Orchesterprobensaal, die Ballettsäle oder die Werkstätten taugen durch ihre tollen Nachnutzungsmöglichkeiten (Tonstudio, Tanzschule, Sporthalle uvm.) als Ankerpunkte der Maker City. Die Einschnitte durch „Breaking the Box“ trennen nicht, sondern verbinden. Sie reagieren auf- und miteinander. Sie verbinden über Freitreppen die „städtischen“ Plätze um die Wagenhallen, mit dem **Common Ground**, der sich wie eine „Dorfstraße“ zwischen den Wohnbereichen und Maker City schiebt. Der öffentliche Raum transformiert sich hier in einen halböffentlichen Raum in der Maker City selbst. Der **Common Ground** schafft Synergie zwischen Wohnen und Arbeiten, oben und unten verzahnen sich zu einem halb-öffentlichen Areal mit Gärten und flexibel nutzbaren Pavillons, sowohl für Bewohner als auch Arbeitende in der Oper/Maker City; er ist eine grün terrassierte Landschaft – wie der Weinberg selbst, der eigentliche Opern-Bau. Die Wohntypologien reichen von Co-Housing über Townhouse und Atelierloft bis hin zu Laubengangapartment. Alle haben sowohl Bezug zu den Höfen des Common Ground als auch Blick ins Quartier und über Stuttgart.

Das Herzstück der temporären Oper, der Saal, die Bühne und der Bühnenumraum sind Stahlkonstruktionen, die aber komplett rückbau- und als Ganzes wiederverwendbar sind (z.B. durch Verschraubung statt Verschweißung; s.u.). Das Foyer hingegen ist ein demontierbarer und modularer Bau aus Holz, das nach der Foyernutzung vom Holzbauer zurückgenommen wird – **Holz als Service!** (Dasselbe gilt für die Glasfassade!) Das hat mit einem weiteren Grundbaustein unseres Konzeptes zu tun: die **Reduktion temporärer Gebäude als Ganzheit**, solange dies nicht auf Kosten von Flexibilität und Nach- bzw. Umnutzungsmöglichkeiten geht. Ziel ist, Bauteile vor Ort zu adaptieren (Maker City ab 2037), an einem Standort neu zu integrieren (Oper in einer anderen Stadt) oder dem Produzenten zurückzugeben (Bauteile als Service). So wird z.B. das Glasdach über dem Künstlereingang nachher das Atrium überspannen, das seinerseits dort entsteht, wo der Bühnenumraum war. Teile des Weinbergs werden zur Fassade der MakerCity am Wagenhallenplatz.

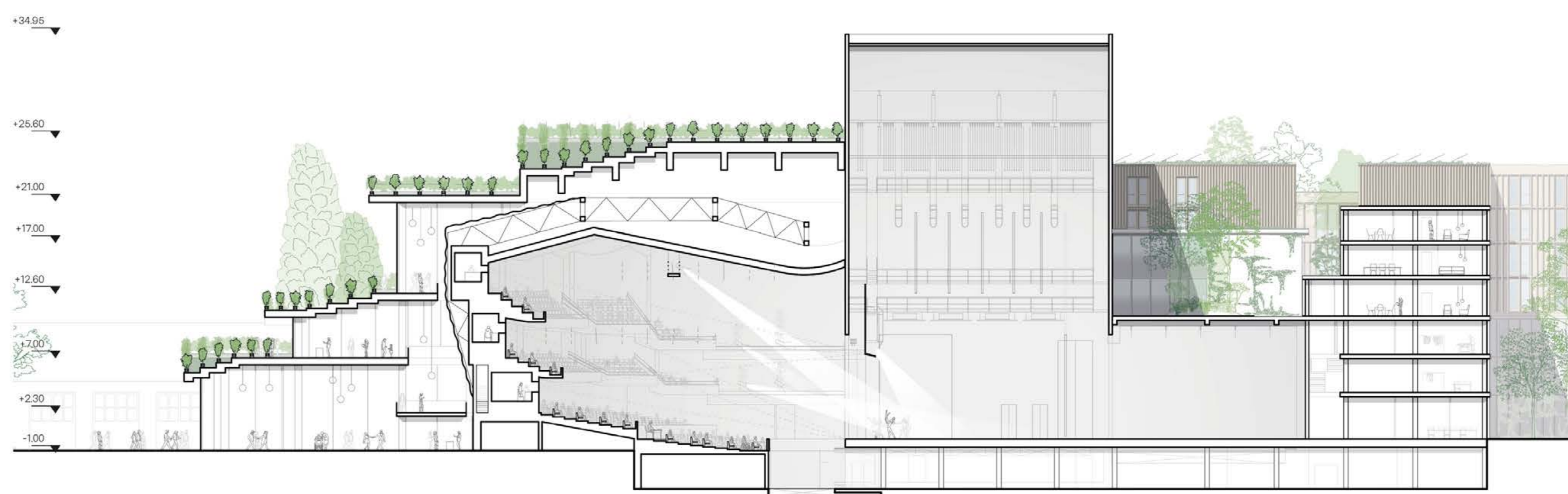


Blick vom Wagenhallenplatz



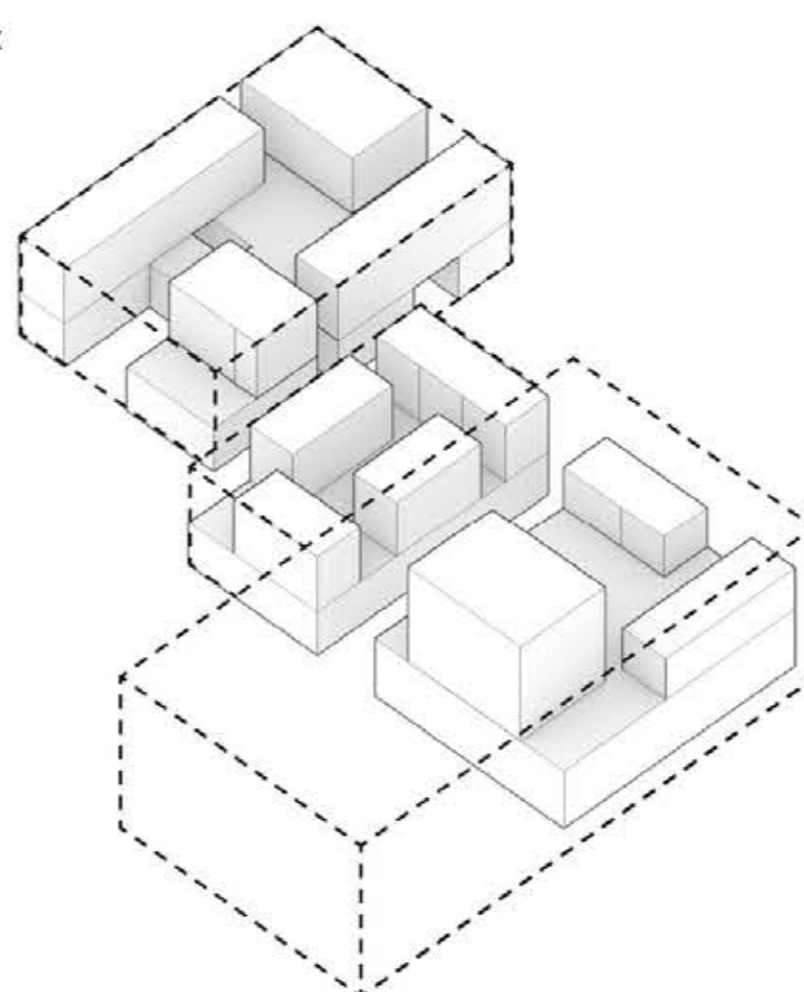


Schwarzplan

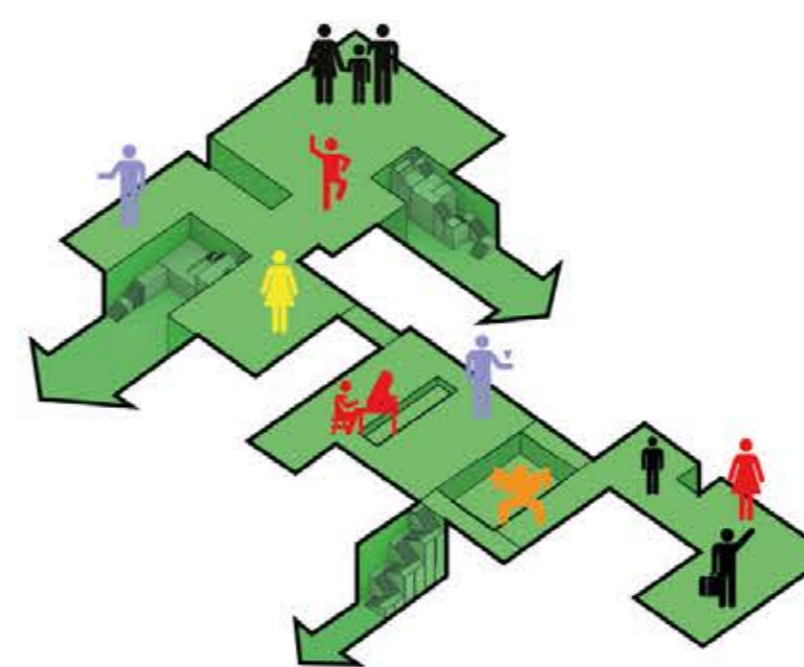


Schnitt A - M 1:250

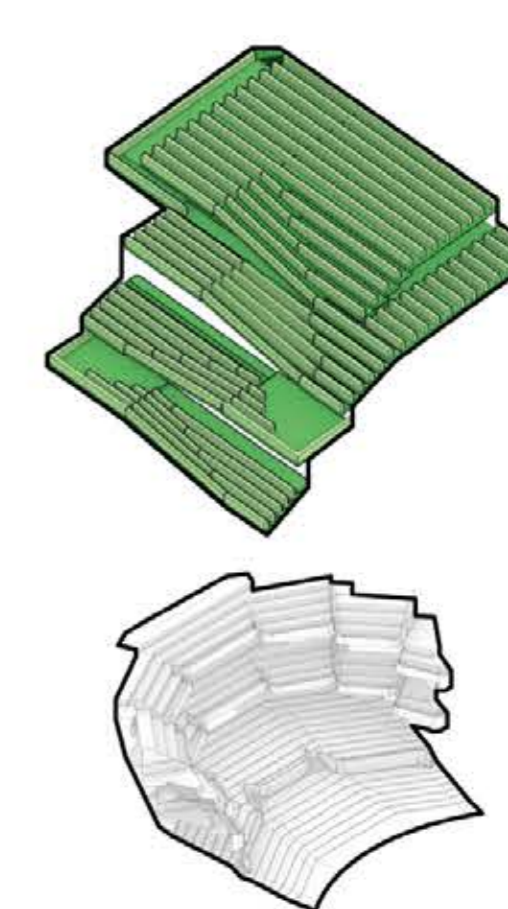
Breaking the Box



Common Ground



Weinberg

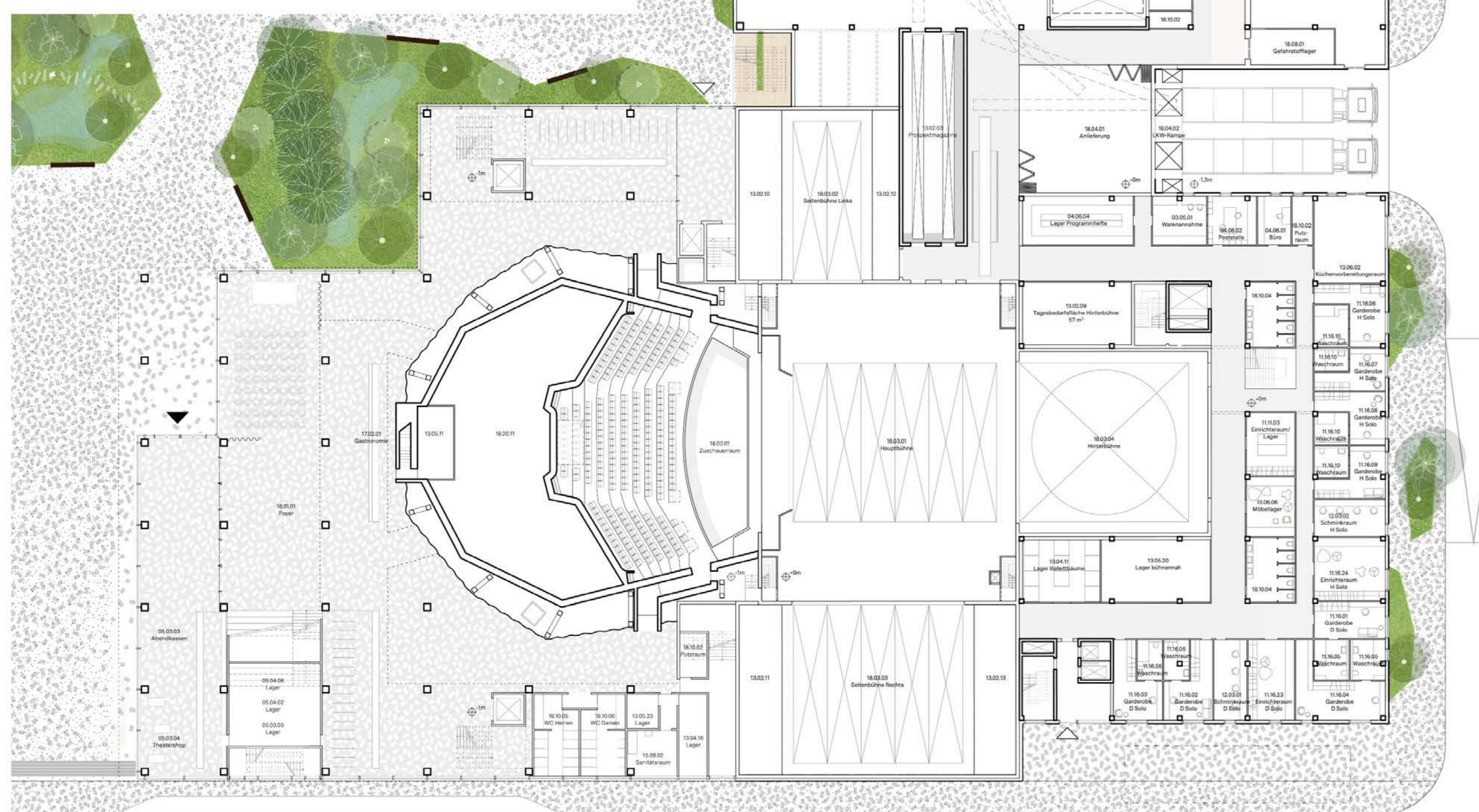


Gestalterische Leitideen

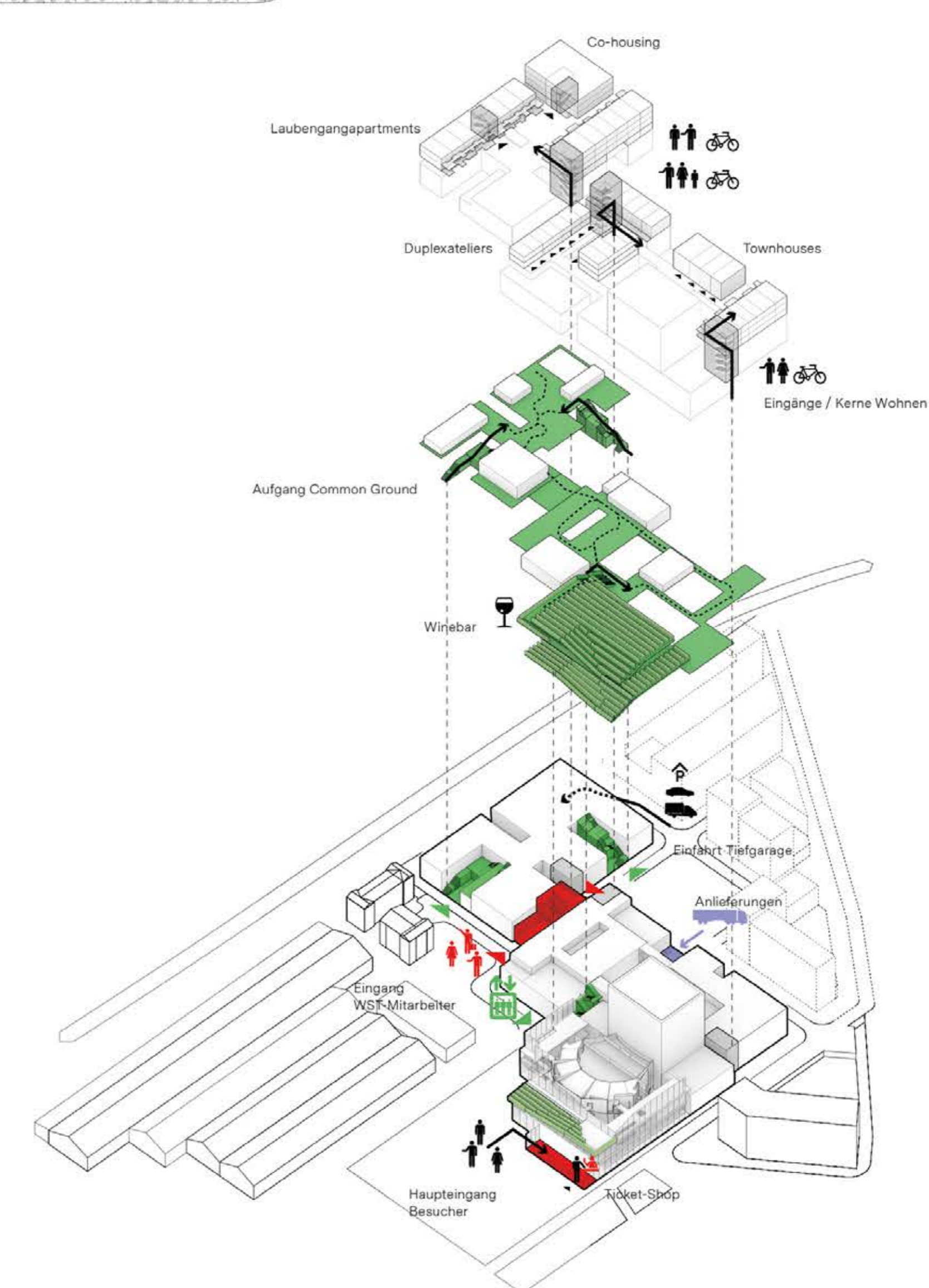


Erdgeschoss - MakerCity 2037

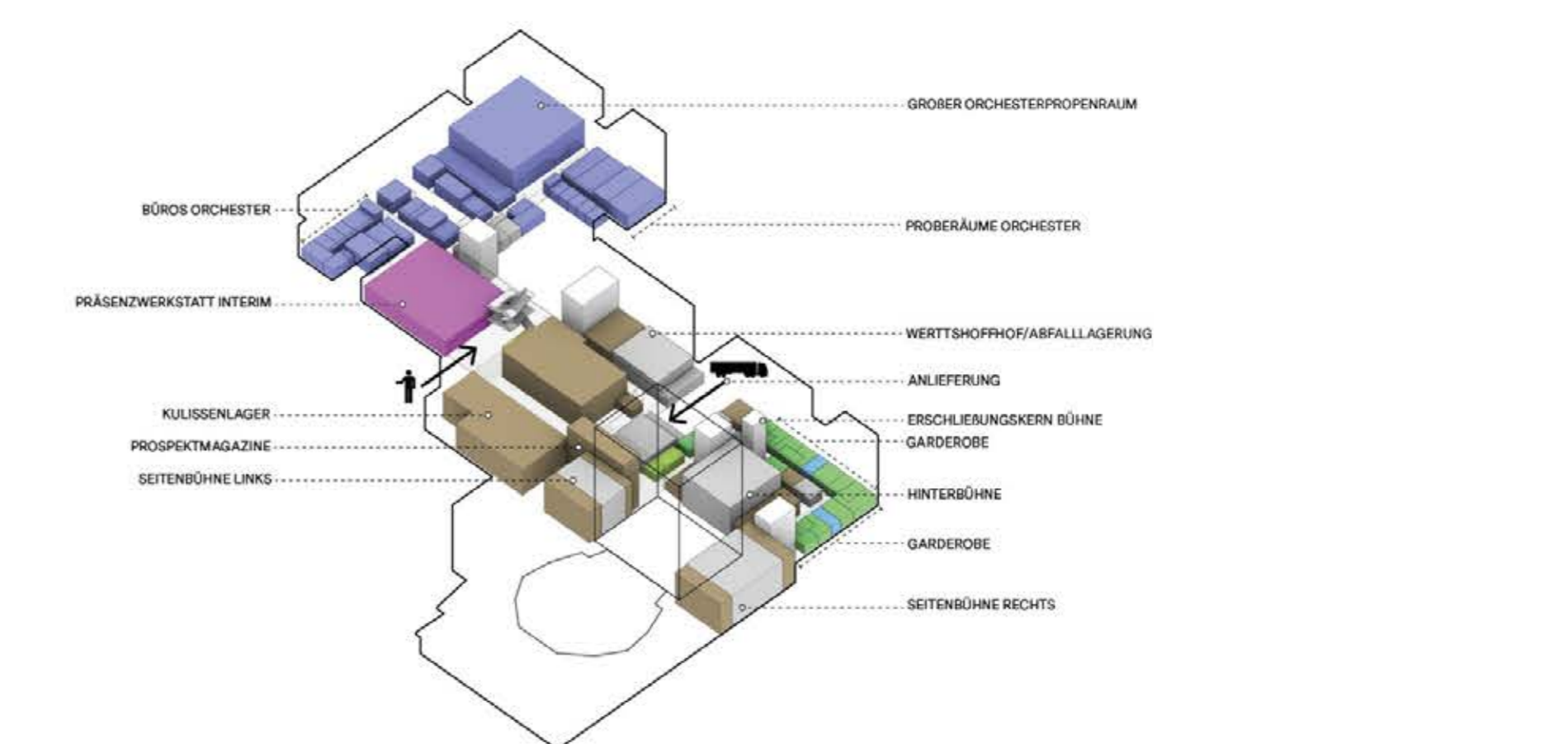
M 1:500



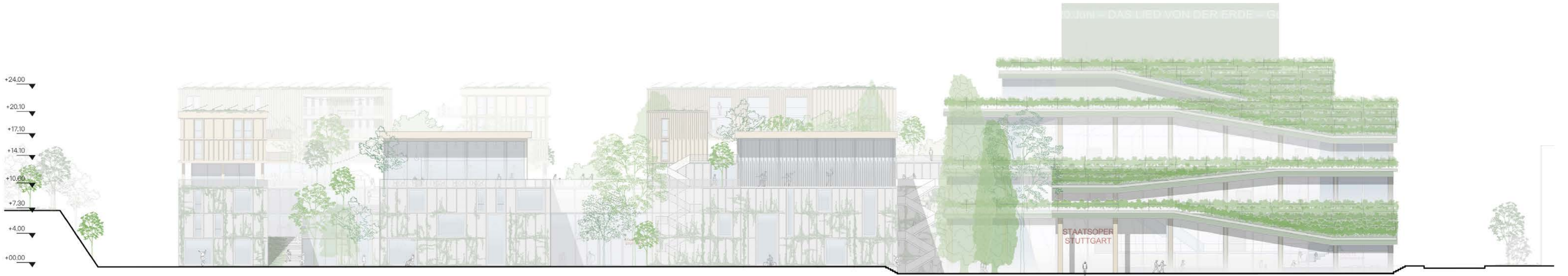
Erdgeschoss - Interim 2027 - M 1:250



Organisation - Interim 2027



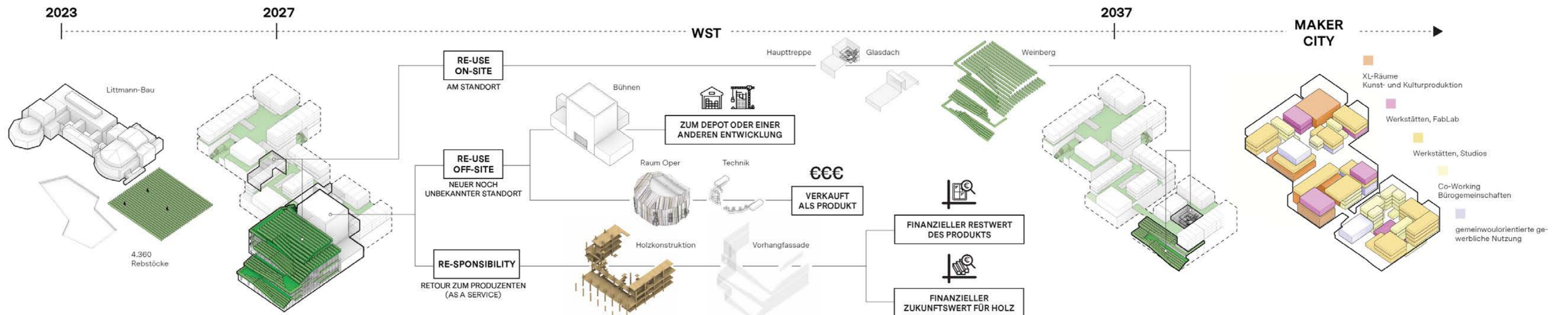
Erdgeschoss Nutzungsdiagramm - Interim 2027



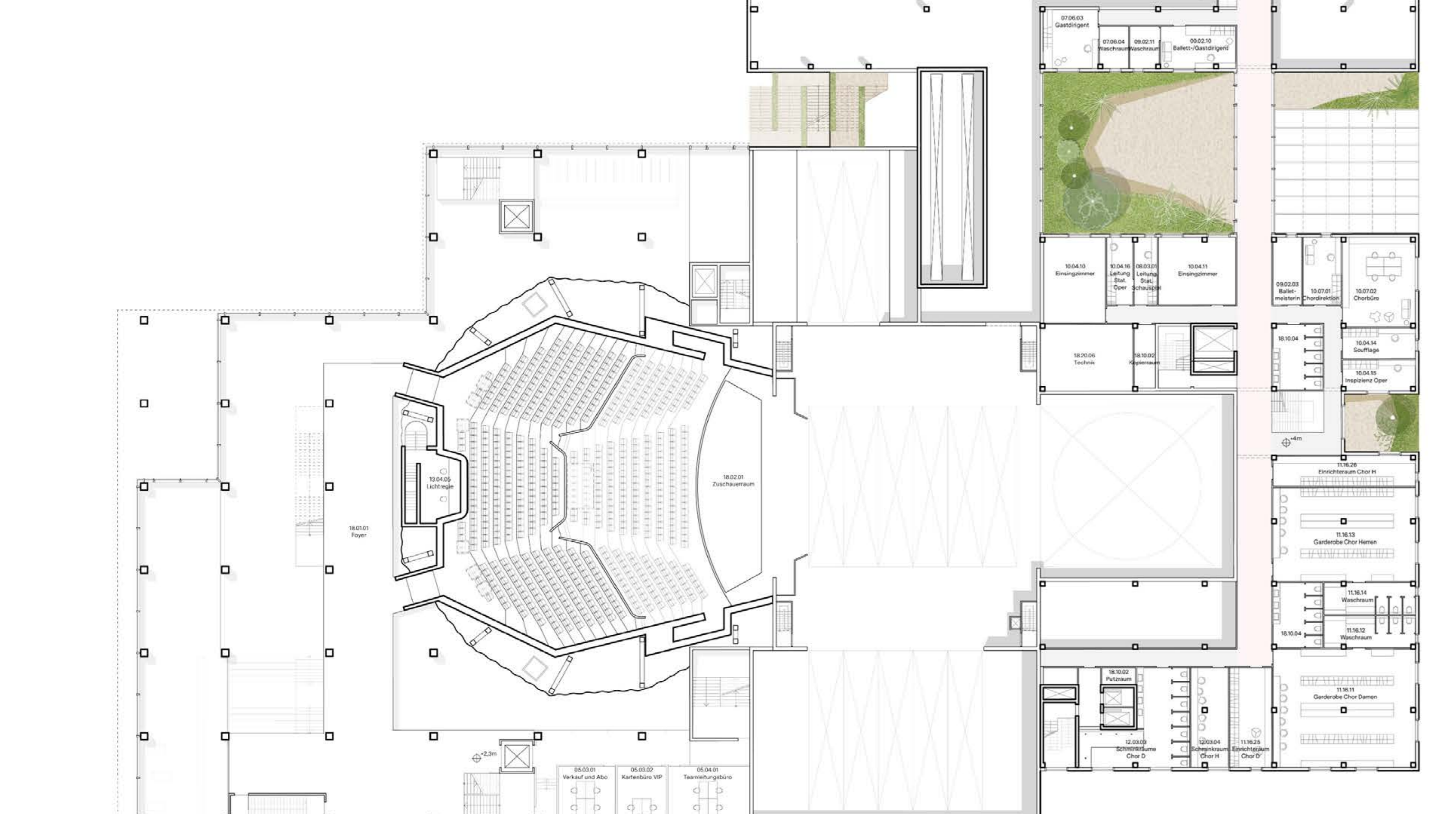
Ansicht Wagenhallenplatz (Süd-Westen) - M 1:200

RE-responsibility

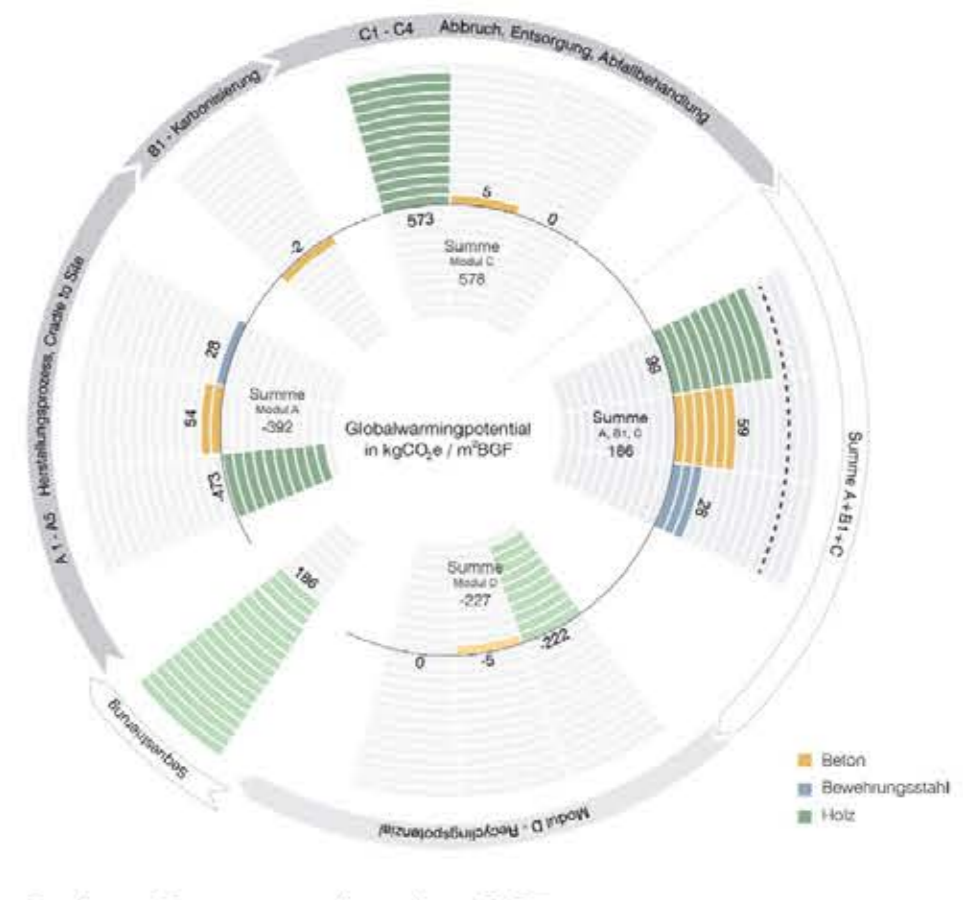
Unser Entwurf steht für **materialisierte Zeitlichkeit** und **RE-responsibility**. Es gibt das „Hier und Jetzt“ der nächsten zehn Jahre. Aber auch das „Hier und Danach“ und das „Dort und Danach“. Wir haben sozusagen drei Opern entworfen: die **Raum-Oper**, die **Technik-Oper** und die **Fassaden-Oper**. Die **Raum-Oper** – der Saal, das Foyer, der Bühnenbereich – ist als **de- und remountable Raumskulptur** nicht nur für das Hier und Jetzt, sondern auch für das Dort und Danach entworfen. Dagegen wird die **Technik-Oper** – Lüftung/Heizung/Kühlung etc. – nach zehn Jahren nicht mehr auf dem neuesten Stand sein. Daher ist sie entwerferisch bzw. räumlich komplett von der Raum-Oper getrennt und „nur“ als Service-Leistung im Hier und Jetzt integriert. Die **Fassaden-Oper** – der Weinberg mit Holzkonstruktion und Glasfassade – ist speziell für diesen Standort entworfen (und gute Architektur muss immer genau auf ihren und keinen anderen Standort eingehen). Wird – irgendwann, woanders, im Dort und Danach – die Raum-Oper wieder aufgebaut, ist der räumliche Kontext anders und erfordert eine andere Fassade. Die Fassaden-Oper aber bleibt – als Teil der Maker-City-Gestaltung – im Hier und Danach, D.h. jenseits der Wiederverwendbarkeit an anderer Stelle geht es uns auch um die Organisation von Rückbaubar- und Transformationsfähigkeit im selben Raum – doch in **verschiedenen Zeiten** (lat.: „tempora“). Unser Entwurf steht für die systematisch organisierte Verantwortung, die die wirtschaftliche, rechtliche und kulturelle Basis für eine künftige Systemarchitektur ist und die wir **RE-responsibility** nennen.



1. Obergeschoss - MakerCity 2037 M 1:500

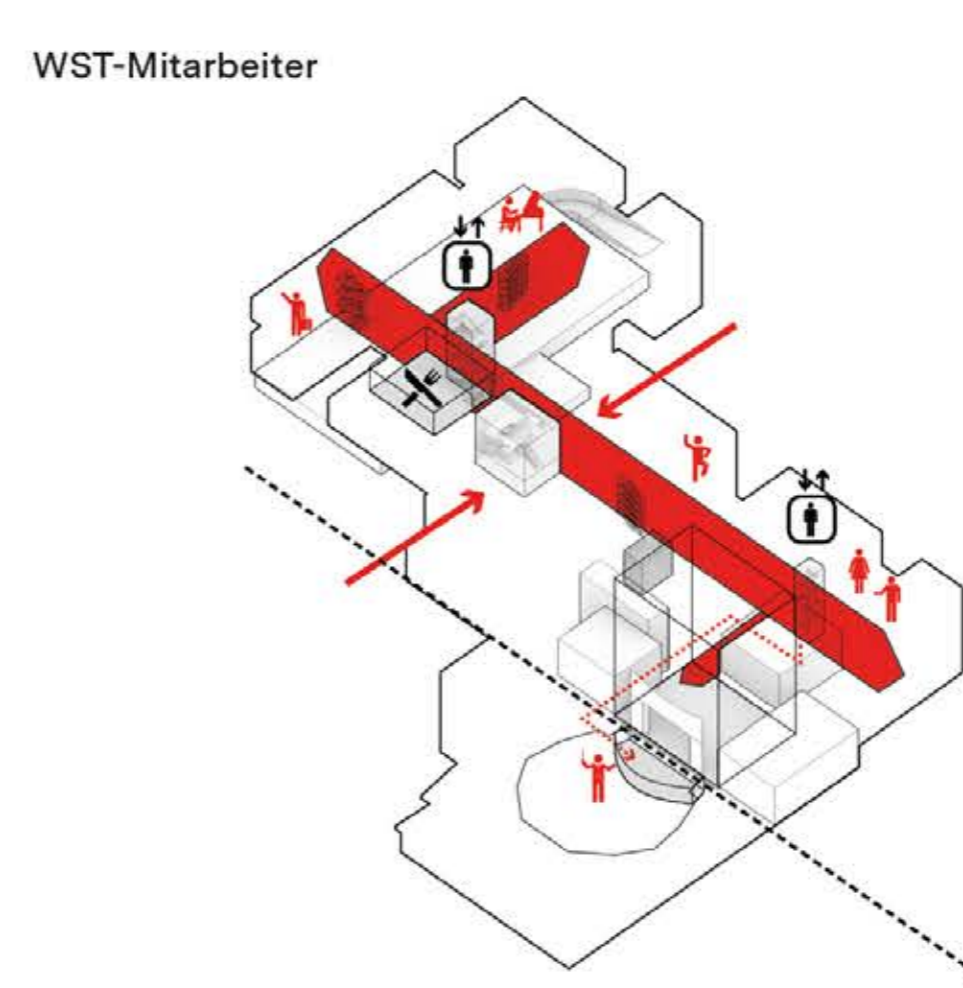


1. Obergeschoss - Interim 2027 - M 1:250

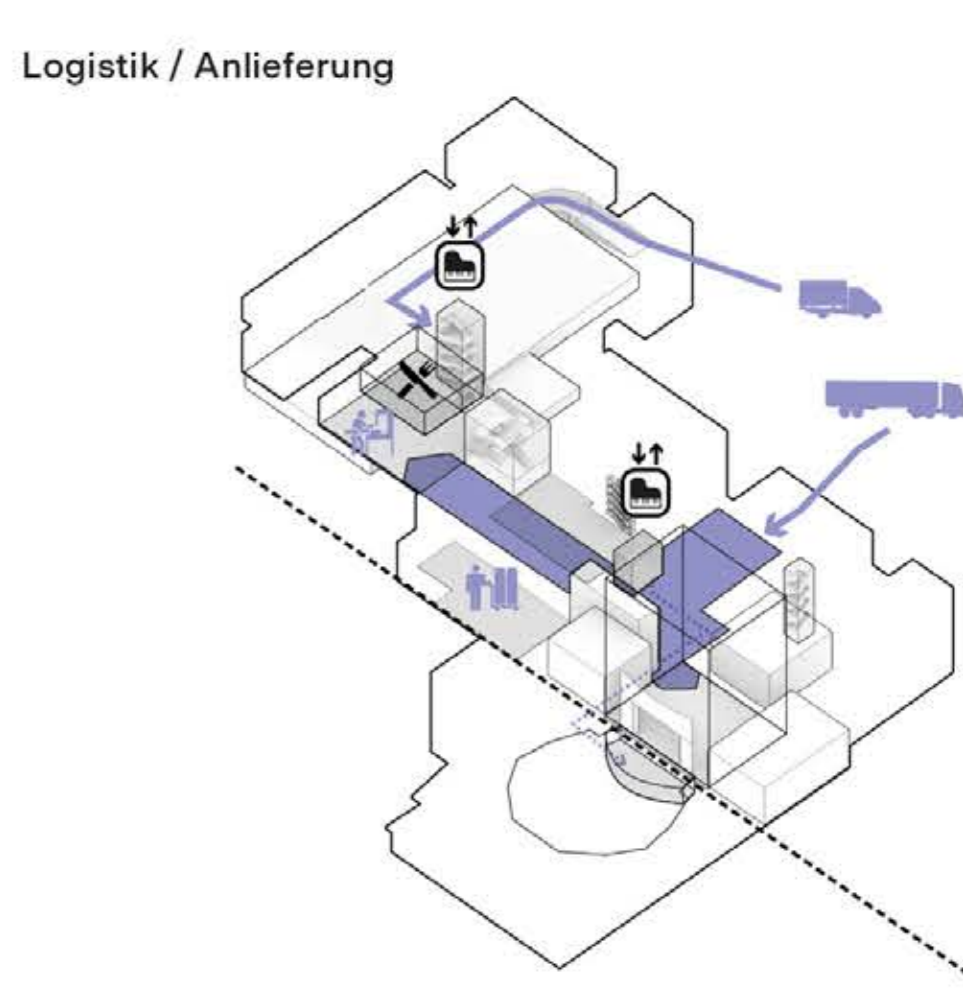


Carbon Compass - Interim 2027

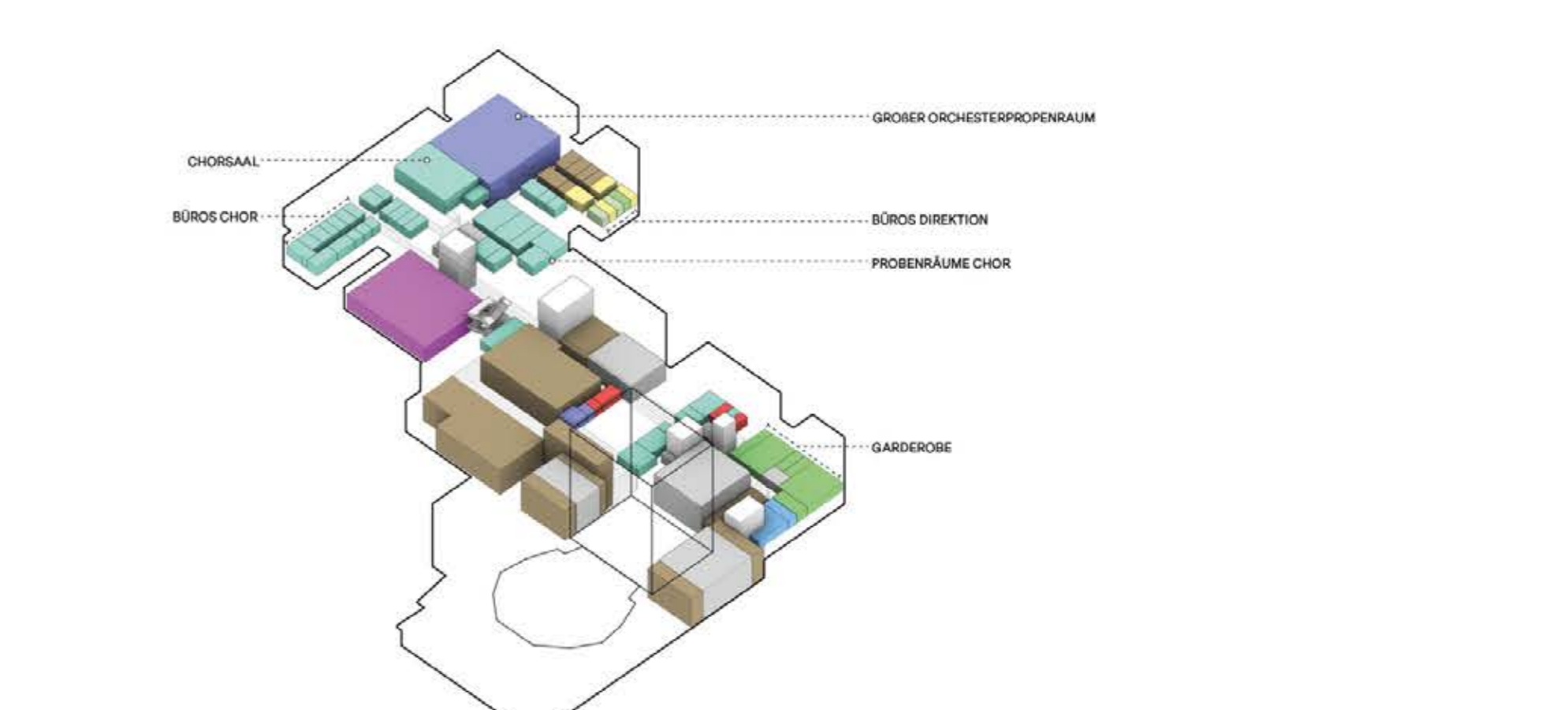
Erschließung
 Der Haupteingang der Oper liegt am Wagenhallenplatz; ein Nebeneingang im Westen bedient unabhängig die Weinbar im Dachgeschoss. Der Künstlereingang befindet sich zentral zwischen Block 2 & 3, während die Anlieferung und Entsorgung Bühnennah über die Fuge der Blöcke 1 & 2 erfolgt. Über mehrere Freitreppen erreicht man den Common Ground und von dort auch die Wohngebäude, welche zusätzlich über je einen Kern pro Baufeld erschlossen werden. An die Wohnkerne schließen im Keller jeweils Fahrradgaragen an; die Tiefgaragenzufahrt erstreckt sich außenliegend im Norden von Block 3.



WST-Mitarbeiter



Logistik / Anlieferung



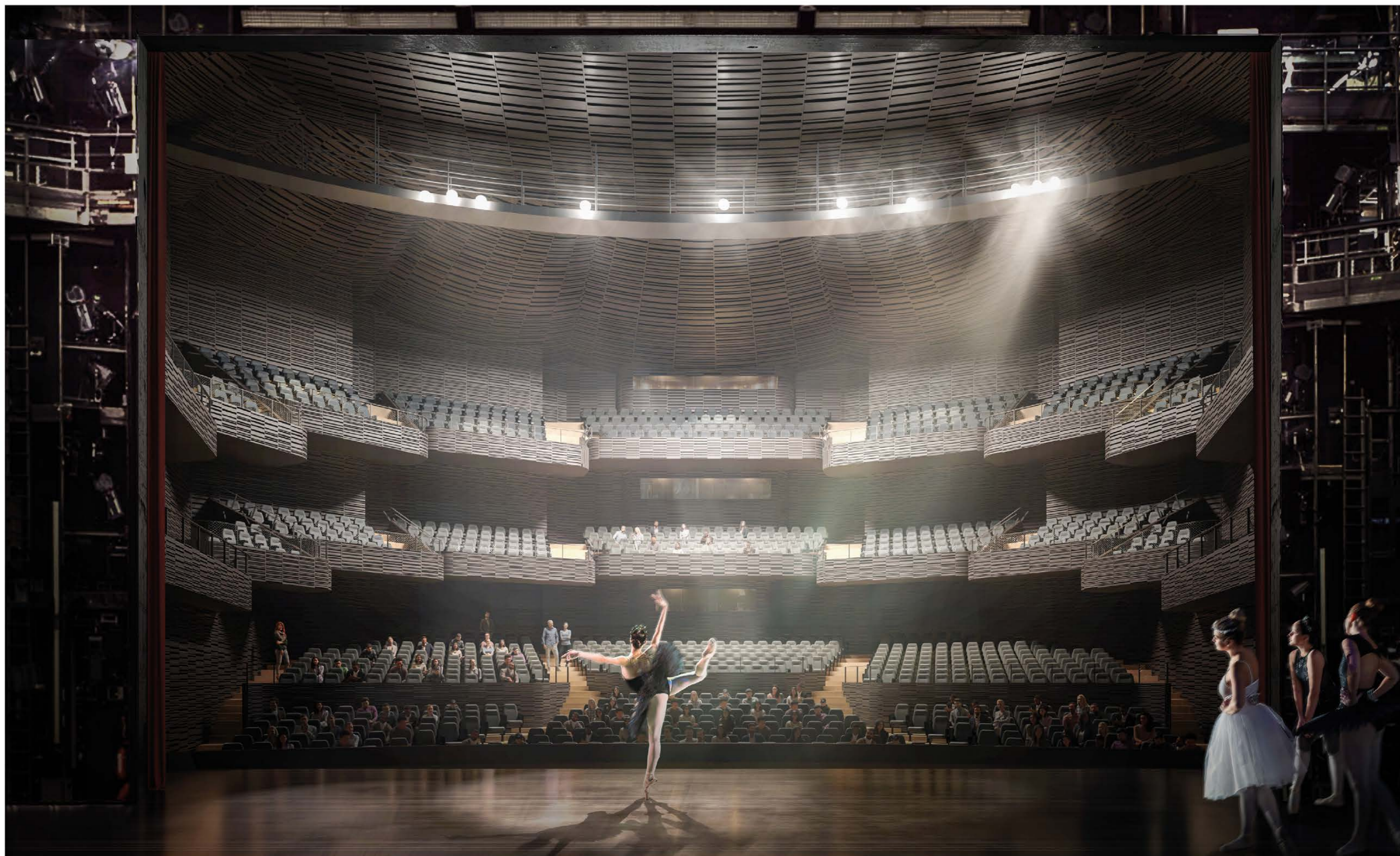
1. Obergeschoss Nutzungsdiagramm - Interim 2027

Akustik & Bühnentechnik

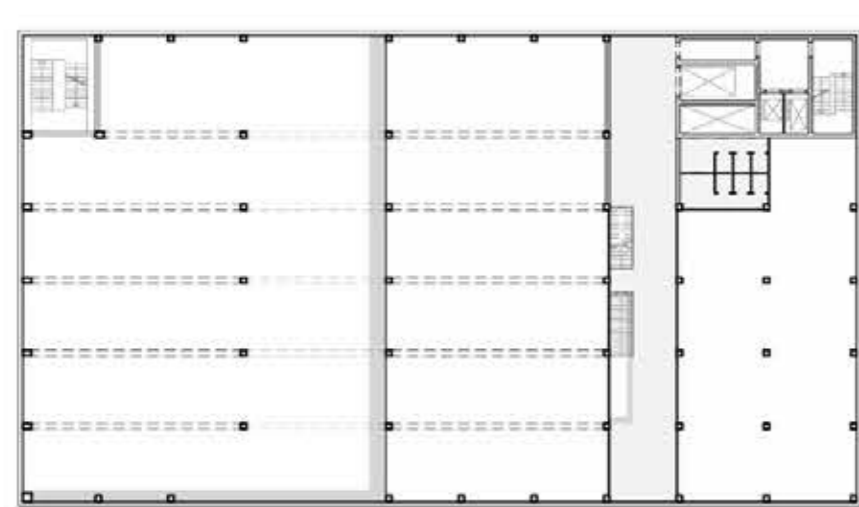
Zum Opernenerlebnis tragen sowohl Raumakustik als auch Raumgefühl maßgeblich bei. Unser Entwurf sucht die Balance zwischen der Erlebnisqualität und der Pragmatik einer temporären Spielstätte. Er nimmt ein Mehr an Komplexität, zu Gunsten der Erlebnisqualität in Kauf – die eine Institution wie die Stuttgarter Oper braucht! –, da der erlebnismäßige Mehr-Wert zugleich den Wert/ die Chancen von Weiternutzung bzw. -verkauf erhöht.

Die Raumgeometrie schafft z.B. hervorragende akustische und visuelle Intimität sowohl für Zuschauerinnen als auch für Darstellerinnen. Sie zielt auf ein ausgewogenes Verhältnis zwischen hoher Klarheit und Verständlichkeit einerseits sowie Reichhaltigkeit und Klangfülle andererseits. So sorgt die Stufung des Parterres für frühe Reflektionen im vorderen Publikumsbereich, unterstützt von den seitlichen Beleuchtungsbalkonen, die wiederum den Klang im Orchestergraben verbessern. Die Auskragungen der Ränge sind so abgestimmt, dass auch die hinteren Sitzreihen optimale Klangreflektionen erreichen. Zudem haben sie eine Steigung, die gute Sichtlinien und ein direktes Klangerlebnis sichert. Die Unterteilung des Parterres und der Ränge in Sektoren schafft Nachbarschaften von unterschiedlichem Ambiente, deren Bezüge zur Bühne und den anderen Sektoren immer andere sind. Was jedoch stets konstant bleibt, ist die hohe akustische Qualität. Die Deckenhöhe und -form begünstigen eine gleichmäßige Klangverteilung im Zuschauerraum und zur Bühne, zu den Darstellerinnen und den Musikerinnen im Orchestergraben. Die Höhe der Decke des Saals und ihr ununterbrochenes Profil gewährleisten angemessenes Volumen und optimierte Nachhallzeit. Alle Wand-, Decken- und Brüstungsverkleidungen sind so konzipiert, dass es für die akustische Weiterentwicklung von Texturen und Formgebung der Oberflächen des Saals angemessenen Platz gibt.

Barrierefreie Sitzplätze sind über den gesamten Saal verteilt; auch Zuschauerinnen mit Einschränkungen haben alle Klang- und Sichtoptionen. Die seitlichen Verlängerungen der Ränge dienen als Technikbalkone. Sie sind direkt vom Bühnenturm aus zugänglich und erhöhen – im Verein mit der abgehängten Beleuchtungsgrube im Saal – die inszenatorische Flexibilität. Alle Regie- und Projektionsräume sind über eine vom Zuschauerraum unabhängige Erschließung verbunden.

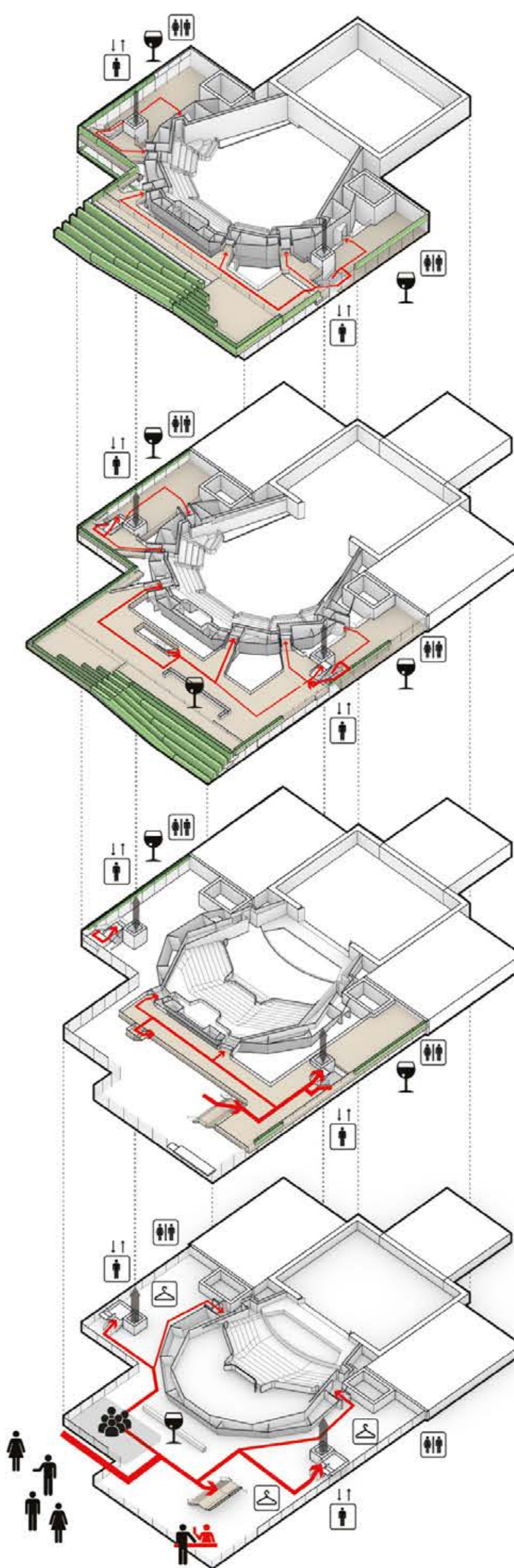


Blick in den Saal

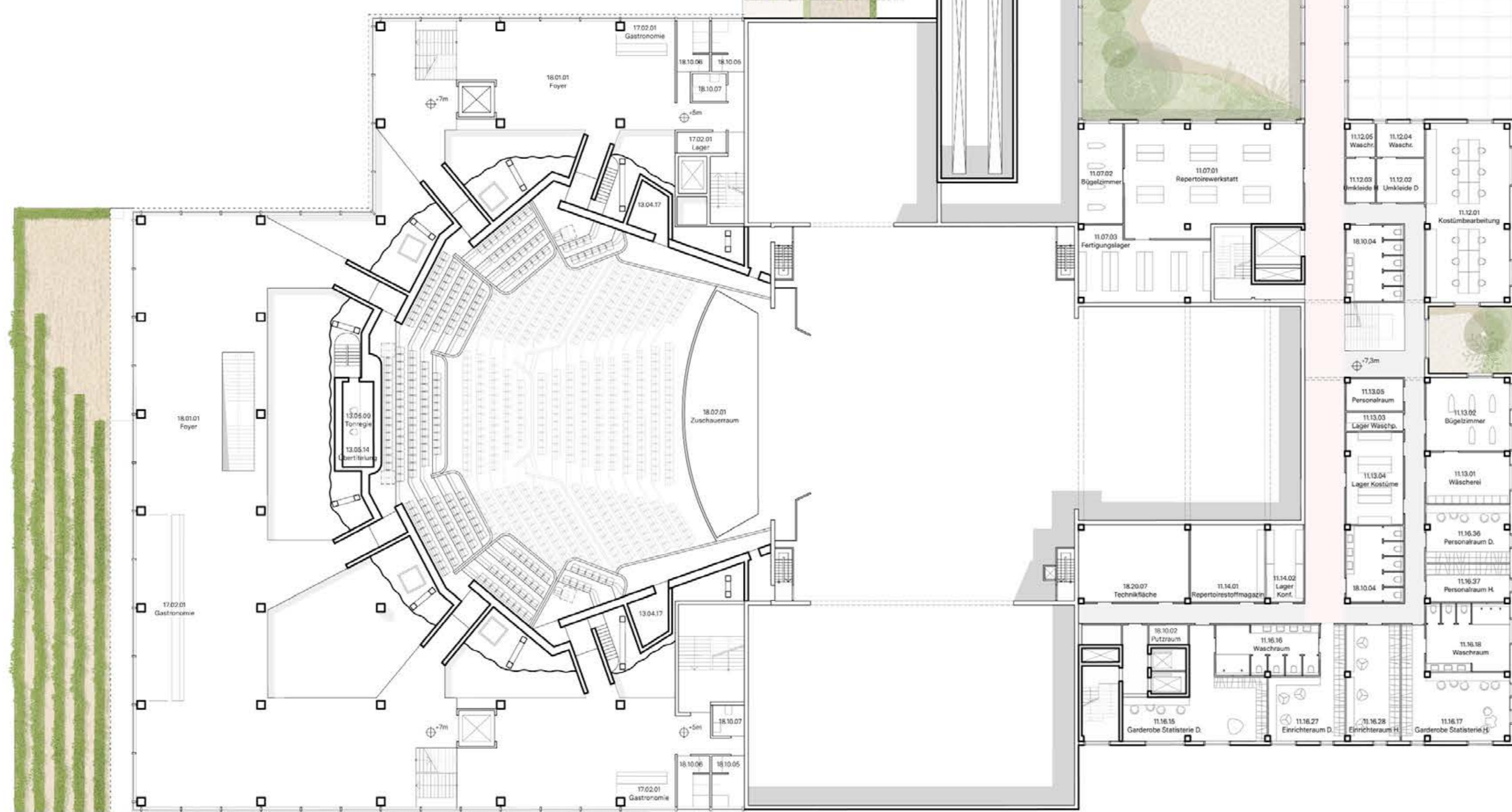


2. Obergeschoss - MakerCity 2037

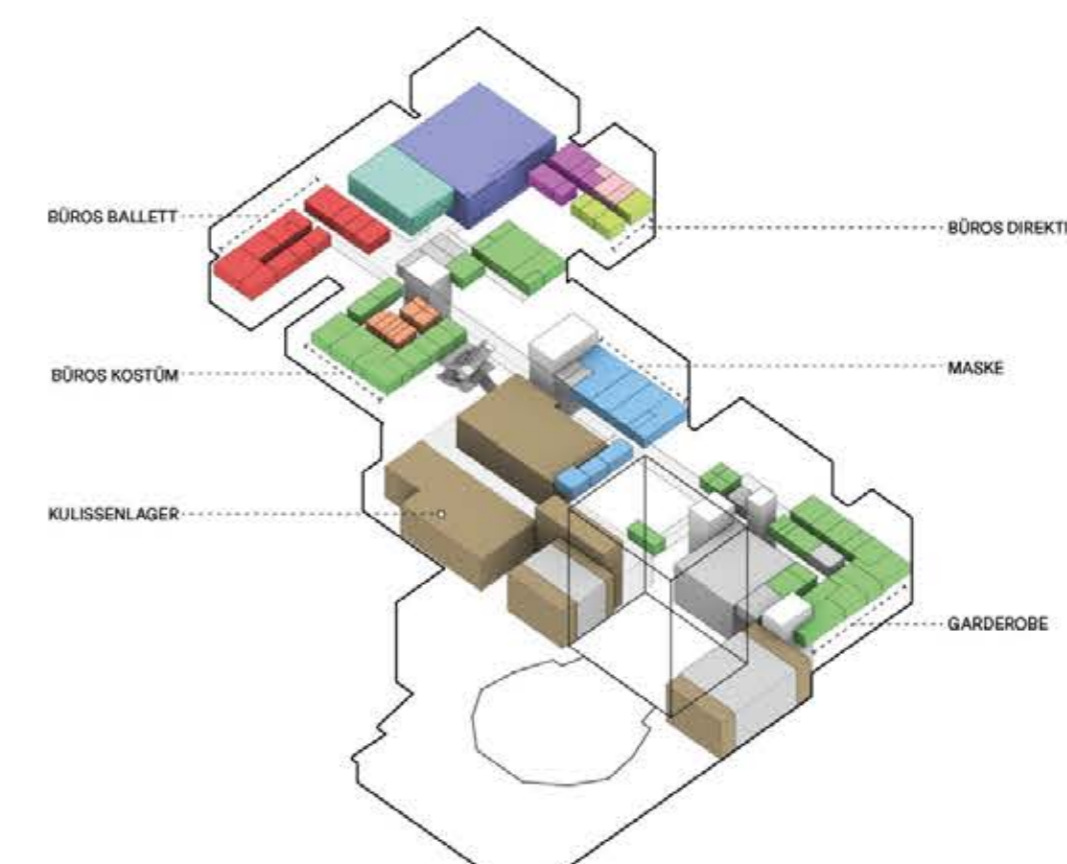
M 1:500



Erschließung und Organisation Foyer & Saal



2. Obergeschoss - Interim 2027 - M 1:250



2. Obergeschoss Nutzungsdiagramm - Interim 2027



Ansicht von Süd-Osten - M 1:250



Schnitt Ansicht D von Nord-Osten - M 1:250

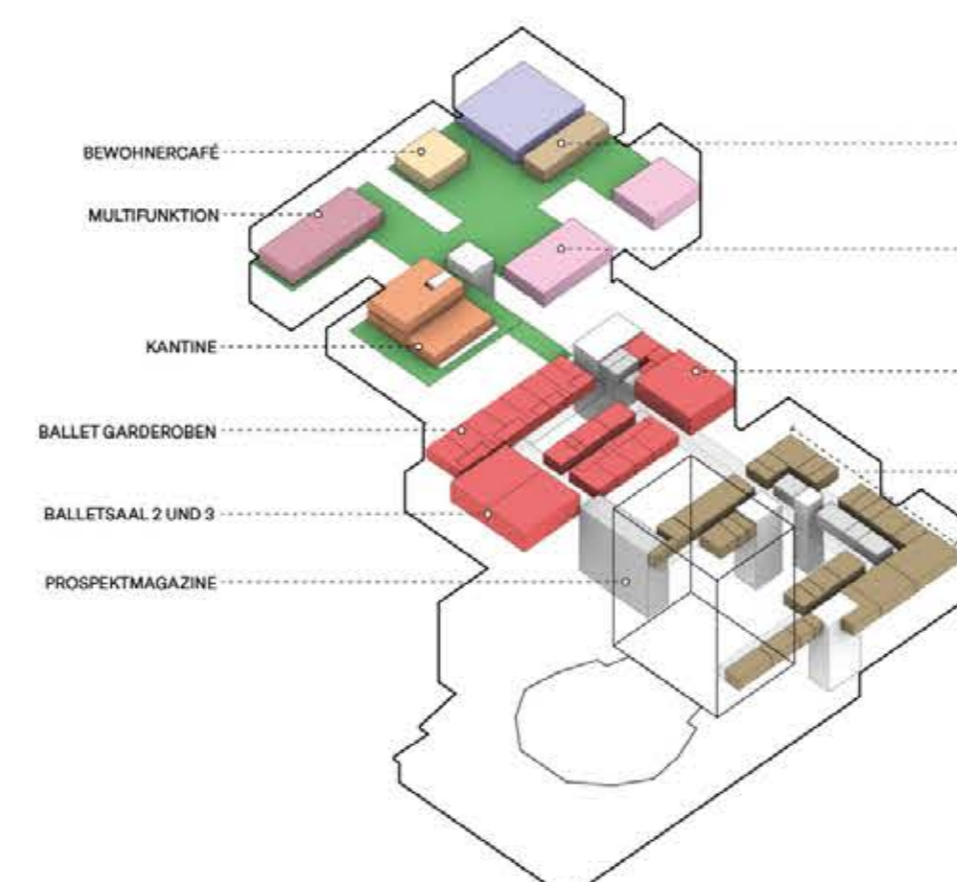
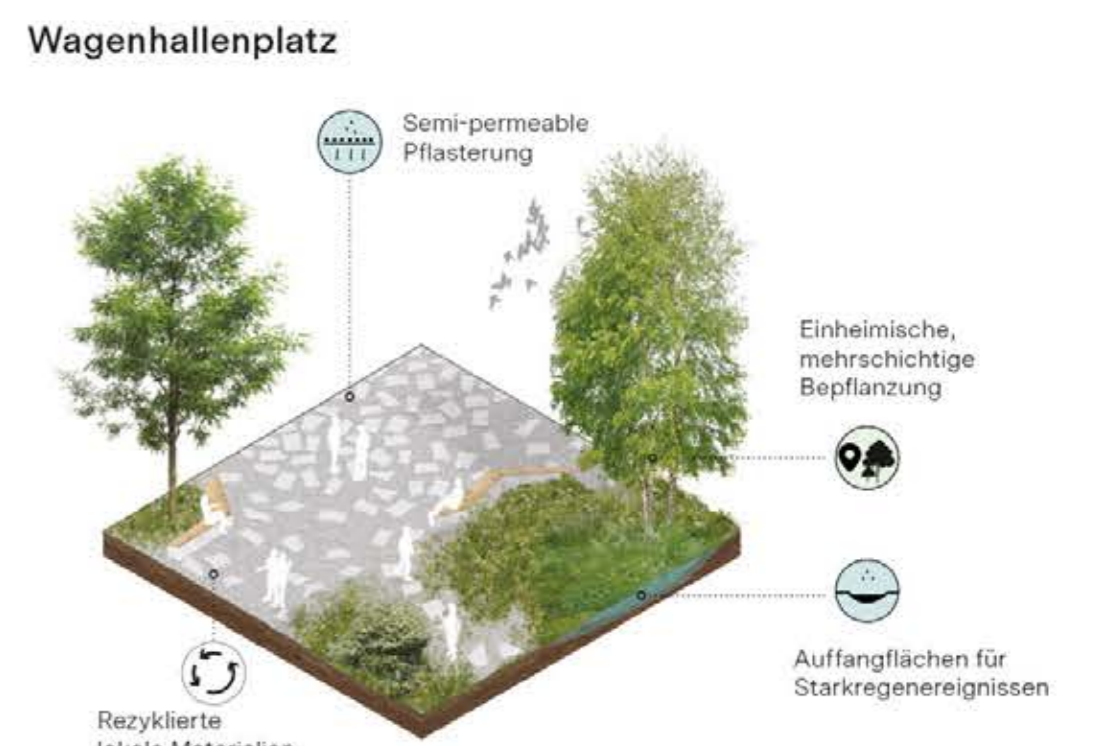
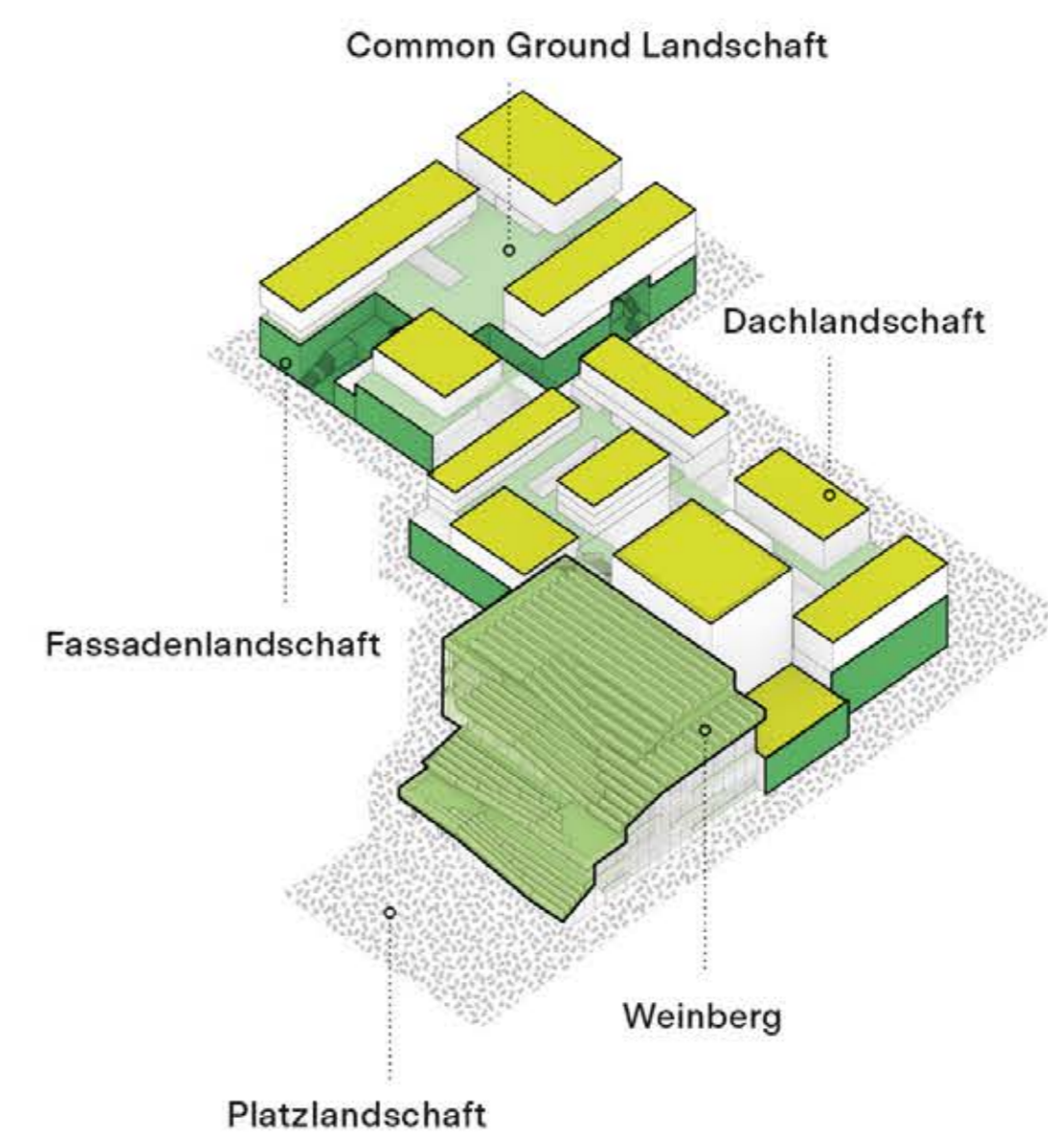


3. Obergeschoss - MakerCity 2037 - M 1:500

3. Obergeschoss - Interim 2027 - M 1:250



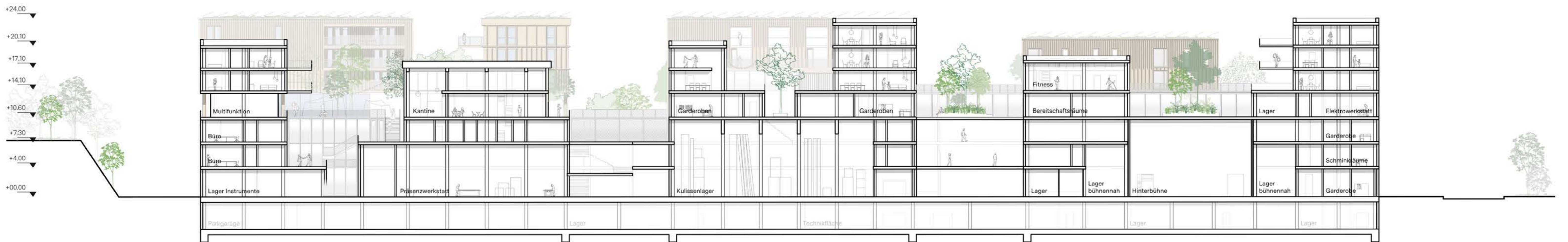
Landschaft
 Der Freiraum fördert die Biodiversität in der Stadt und integriert sich in die lokale Fauna ebenso wie in die Landschaft des Masterplans für Rosenstein. So zieht sich ein **grünes Netzwerk durch alle Ebenen** des Gebäudeensembles – von der Fassadenbegrünung über die bepflanzten Freitreppen bis hin zu den Bauminseln im Common Ground. Dort prägen recycelte Holzplanken die Plätze und Wege, während die Erdgeschoßebene und der Wagenhallenplatz mit einem permeablen Natursteinmosaik gepflastert sind. Grüne Inseln dienen hier zudem als Retentionsflächen.



3. Obergeschoss Nutzungsdiagramm - Interim 2027



Schnittansicht C von Nord-Westen - M 1:250



Schnitt B - M 1:250



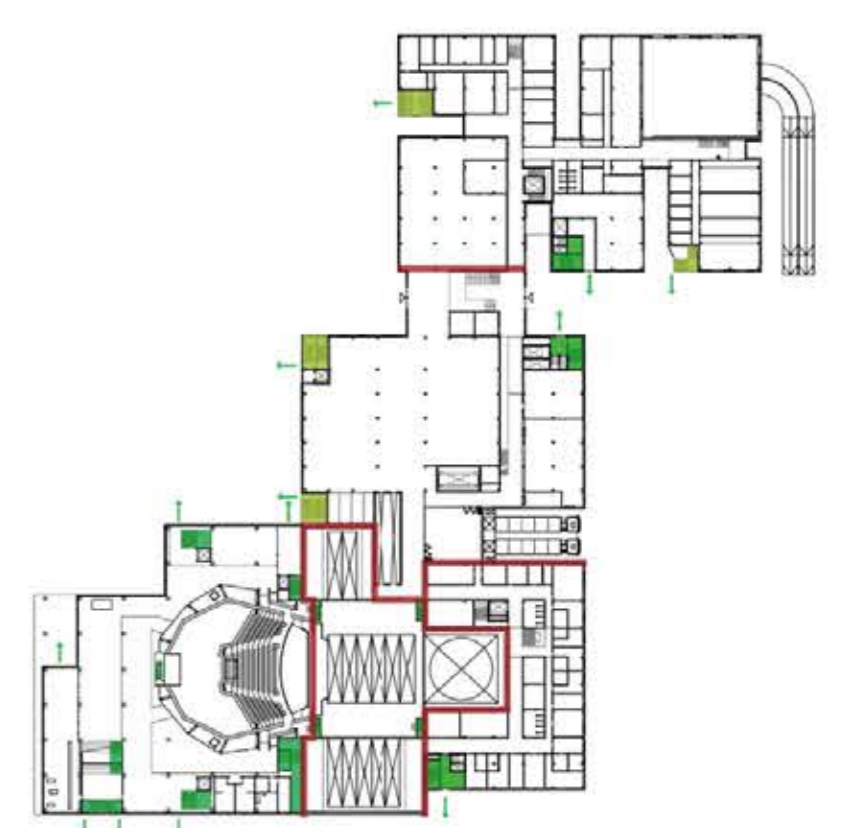
4. Obergeschoss - MakerCity 2037 - M 1:500

4. Obergeschoss - Interim 2027 - M 1:250

Brandschutz

Der Gebäudekomplex wird vertikal entsprechend der Nutzungen und Flächen in Brandabschnitte unterteilt. Die Decken zwischen Maker City und Wohnen bilden zudem eine horizontale Gebäudeabschlusswand. Sowohl Kerne als auch Außentreppe dienen der Entfluchtung. Das Bauwerk ist mit Ausnahme einiger Opernbauwerke in feuerbeständiger Holzbauteile konzipiert. Der Saal wird über vier Treppenträume entfluchtet. Zwei für die Ränge und zwei in einer Schachteltreppe für das Hochparterre. Zusätzlich dienen die Verbindungstreppe im Foyer als Rettungswege. Die additive Laufbreite richtet sich nach der maximalen Besucherzahl der Geschosse. Das Tragwerk des Saals und Bühnenbereichs wird in brandschutzbeschichtetem Stahlbau ausgeführt. Eine Feuerlöschanlage, BMA, Alarmierungseinrichtung und maschinelle Rauchabführung des Saals vervollständigen das Brandschutzkonzept.

In den Wohngeschossen werden die Rettungswege ausschließlich baulich sichergestellt – entweder per durchlaufender Treppenträume oder über den Common Ground und dessen Freitreppe zum Erdgeschoss. Diese sind auch Haupterschließung für Einsatzkräfte und haben Anschlusspunkte für Steigleitungen, die sowohl die Treppen als auch den Common Ground bedienen.



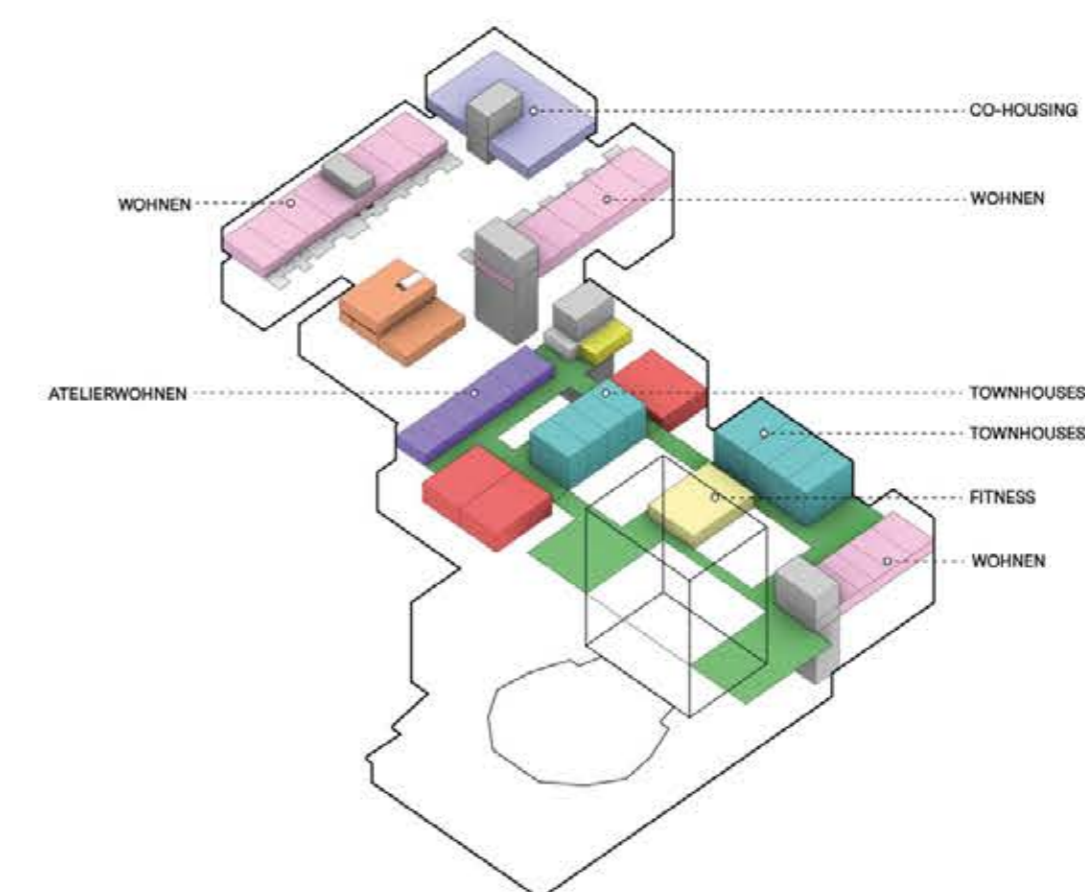
Erdgeschoss
Brandabschnitte und Entfluchtung



Obergeschosse
Brandabschnitte und notwendige Treppenhäuser



Common Ground
Entfluchtung und Zugänge Rettungskräfte



4. Obergeschoss Nutzungsdiagramm - Interim 2027

Konstruktion kurz-zyklisch temporär

Die definiert temporären Konstruktionen sind Foyer, Saal und Bühnenbereich. Während das Foyer als modulares Holztragwerk definiert ist, besteht das segmentierte Exoskelett des Saals aus verschraubten Standard-Stahlprofilen. Darin werden die akustische Holzverkleidung sowie die Holzbalkone – beide Elemente sind voll modular – eingehängt. Die dritte Schicht des Saals ist dessen „Haut“: ein Gewebe-Umhang, der als solcher im Foyer klar sichtbar ist und einen Opernvorhang evokiert, der so als Sinnbild nach draußen geholt wird. Zugleich verdeutlicht die „umverhüllte Hülle“ das Temporäre. Der Bühnenbereich ist ein demontierbarer Stahlbau. Während das Material von Foyer und Bühnenbau in anderer Form wiederverwendet werden kann, dockt der Saal als Ganzes an anderer Stelle an.

Konstruktion lang-zyklisch temporär

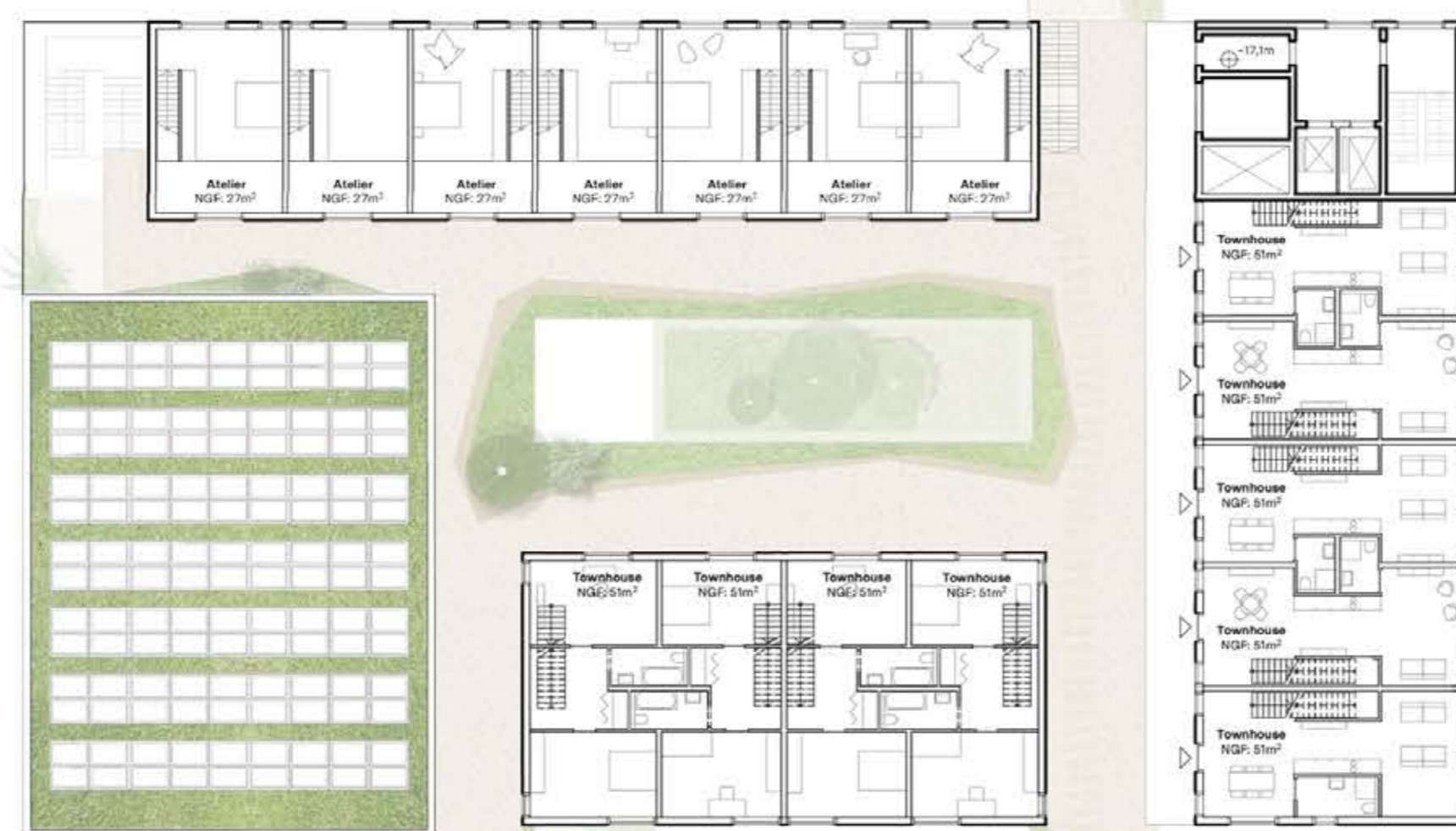
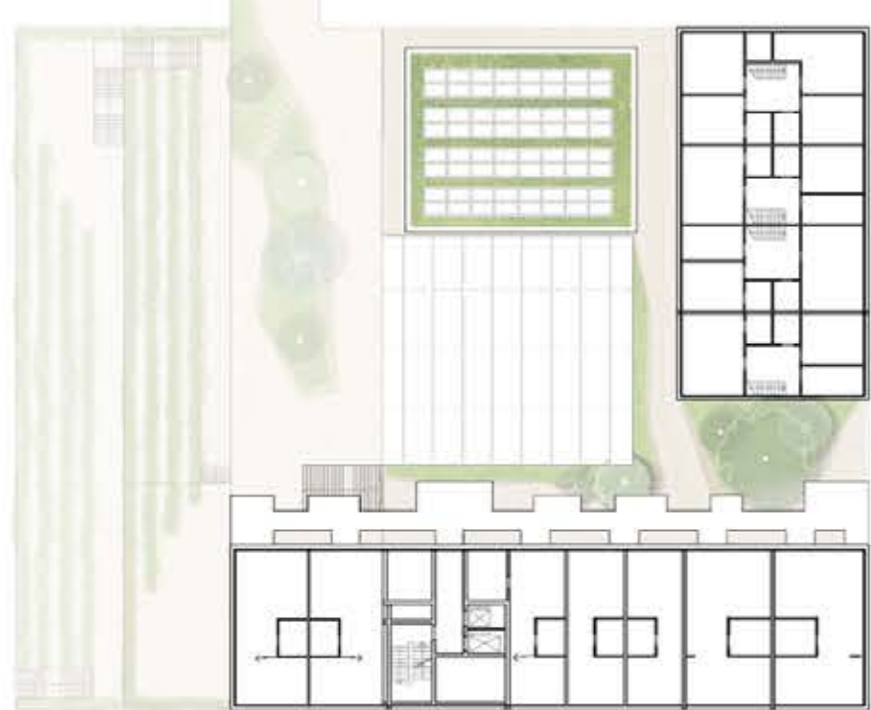
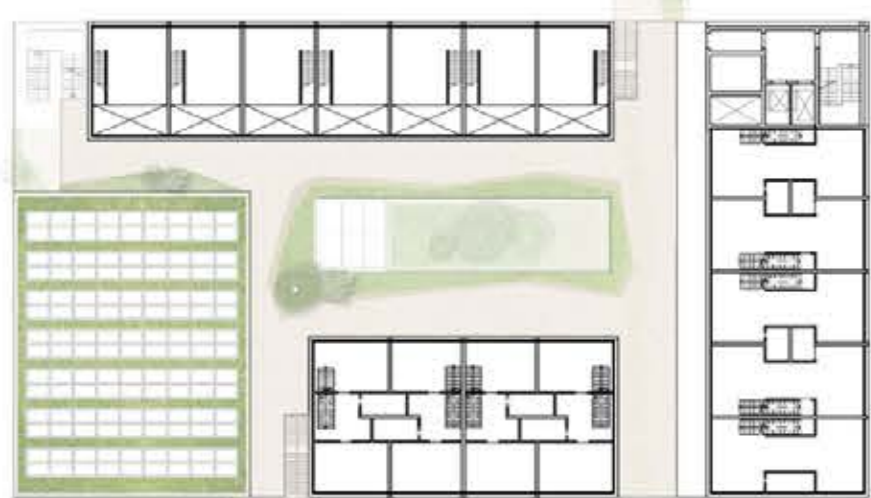
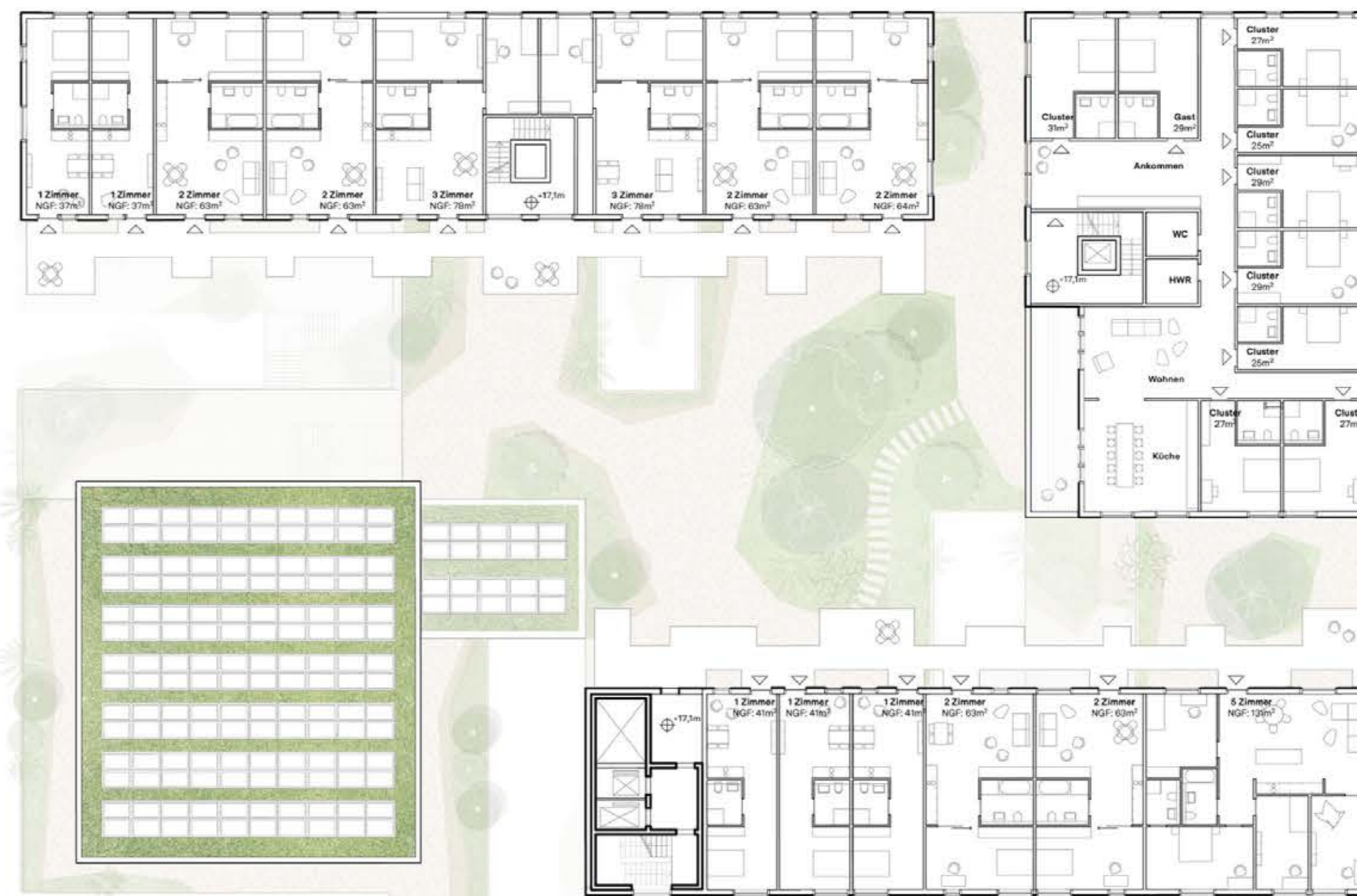
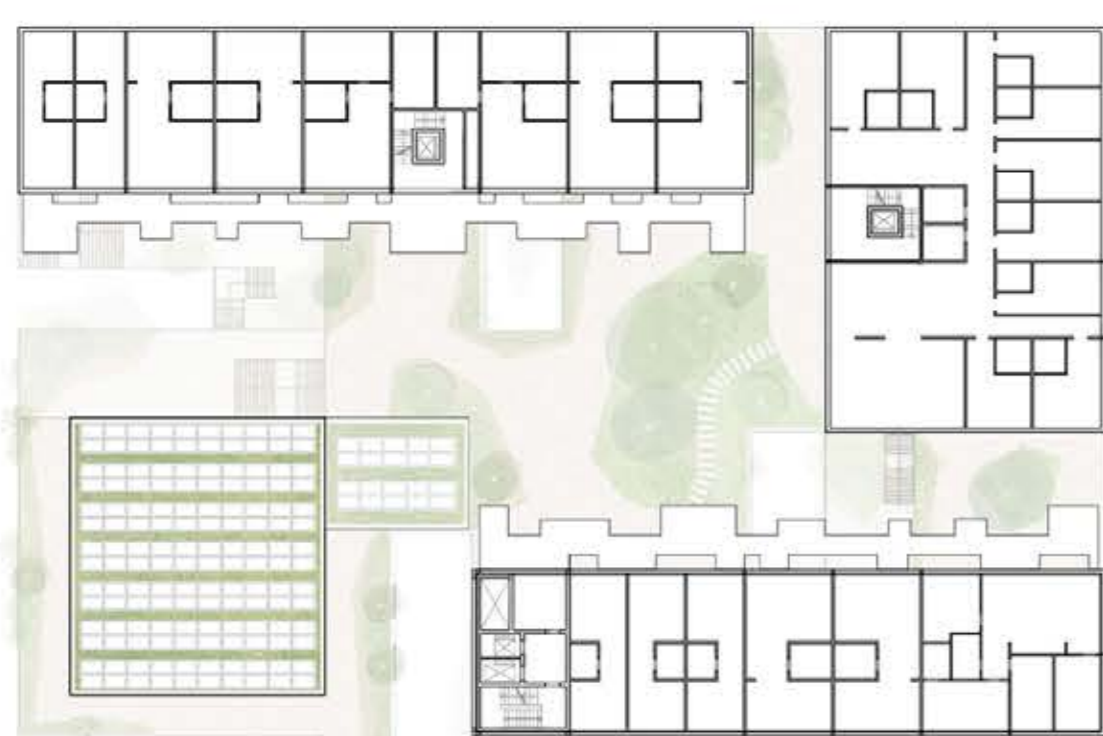
Die undefiniert temporären Gebäude sind als Leichtbausystem aus Holzstützen und -decken konzipiert. Die Skelettbauweise verwendet Bauteile mit einer hohen Wiederkehrrate und bietet zudem größtmögliche Flexibilität in Einrichtung und Anpassung. Die Verwendung von geschraubten Verbindungen ermöglicht eine einfache (De-)Montage sowie eine saubere Trennung der Bauteile. Da auch die Fassade aus vorgefertigten, modularen Elementen besteht, wird die Errichtung der Gebäude – im Gegensatz zu traditionellen Bauteilen – zu einem hochoptimierten Montageprozess („Baukastenprinzip“), der zu deutlich schnellerem, einfacherem und wirtschaftlicherem Bauen führt. Die Rückbaubarkeit ermöglicht auch das Servicemodell für die Verwendung einzelner Bauteile, was zu einer Verminderung der die Anfangsinvestition beiträgt. Die gesamte Holzkonstruktion ist auf zukünftige Lasten und die Integration von Retentionsdächern und Begrünung ausgelegt. Keller und Bodenplatte im Erdgeschoss, sowie einige der Kerne, werden aus Beton mit nachhaltigen bzw. rezyklierten Zuschlägen gefertigt und gründen sich auf Streifenfundamenten.

Energie- und Technikkonzept

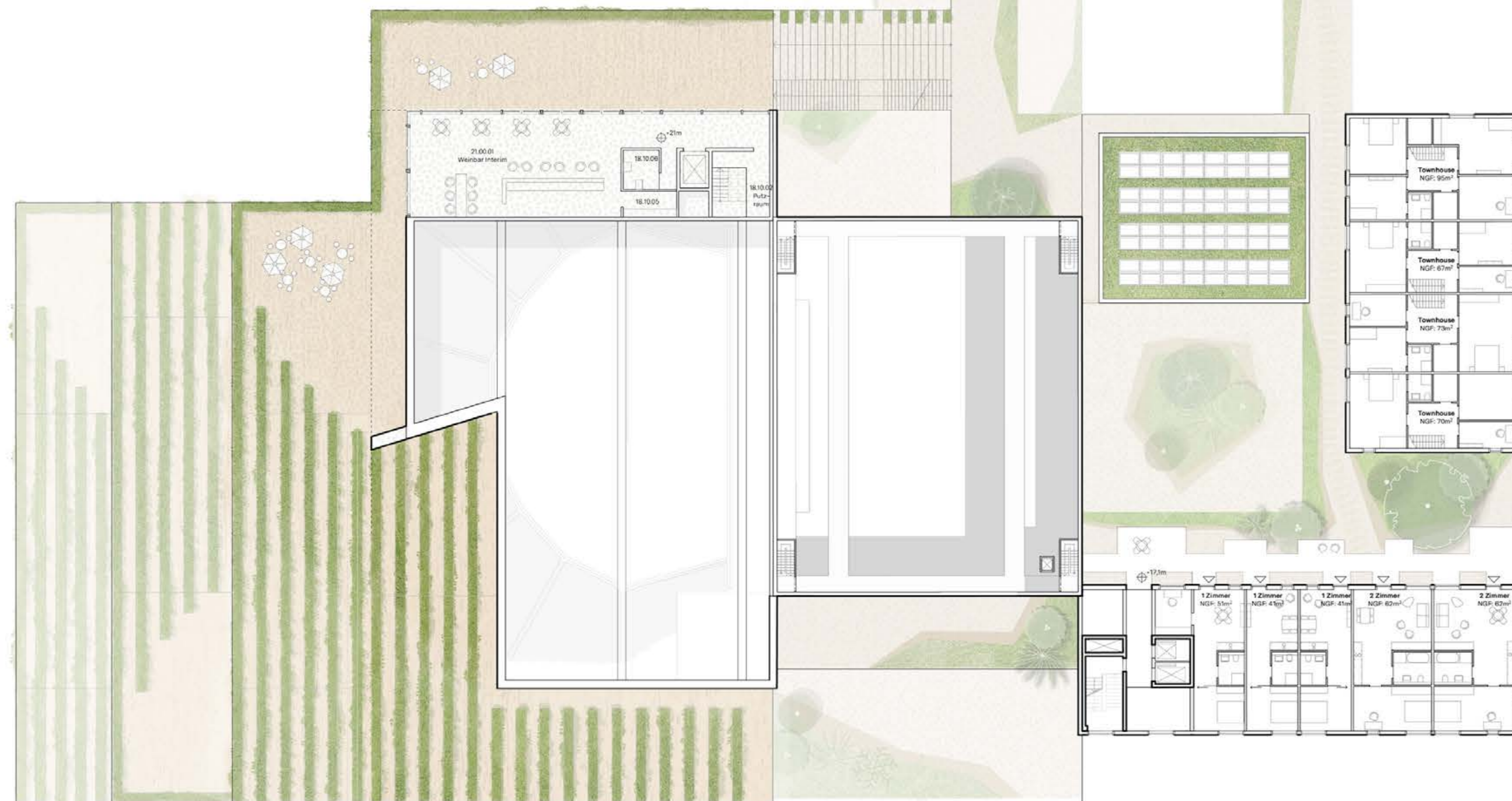
Es wird die erste mit Wasserstoff und CO₂-frei betriebene Oper der Welt sein. Der über PV-Zellen aufgeweckte Strom wird zur Elektrolyse benutzt, um mit Hilfe von Wasser Wasserstoff zu produzieren. Anschließend dient der Wasserstoff als Energieträger um den entsprechenden Wärme- und Kältebedarf abzudecken. Sobald die heutigen Entwicklungen im Bereich der dezentralen Wasserstoffproduktion marktreife erhalten, werden wir zusätzliche elektrische Energie mit Hilfe von Wasserstoff und einer Brennstoffzelle produzieren. Auch die Warmwasseraufbereitung für die Wohnungen wird dann umgestellt. Ein CO₂-freies Energieversorgungskonzept, welches vom Gesetzgeber erst in 2045 gefordert wird, 2045 wird 2027.

Die TGA wird so konzipiert, dass sie unabhängig voneinander ausgetauscht bzw. rückgebaut werden kann. Wobei die Anlagen der Oper ausschließlich auf dem Serviceprinzip integriert werden. Das heißt der Hersteller bleibt Eigentümer der Anlagen und garantiert die Performance über einen Servicevertrag. Die Investitionskosten werden umgelegt in Servicekosten für den Zeitraum, solange die Oper am Standort benutzt wird. So kann in 2037 die TGA der Oper vollständig rückgebaut werden und dem Hersteller wieder übergeben werden: „TGA as a service“. Nach demselben Prinzip wird auch die Beleuchtung sichergestellt: „Light as a service“.

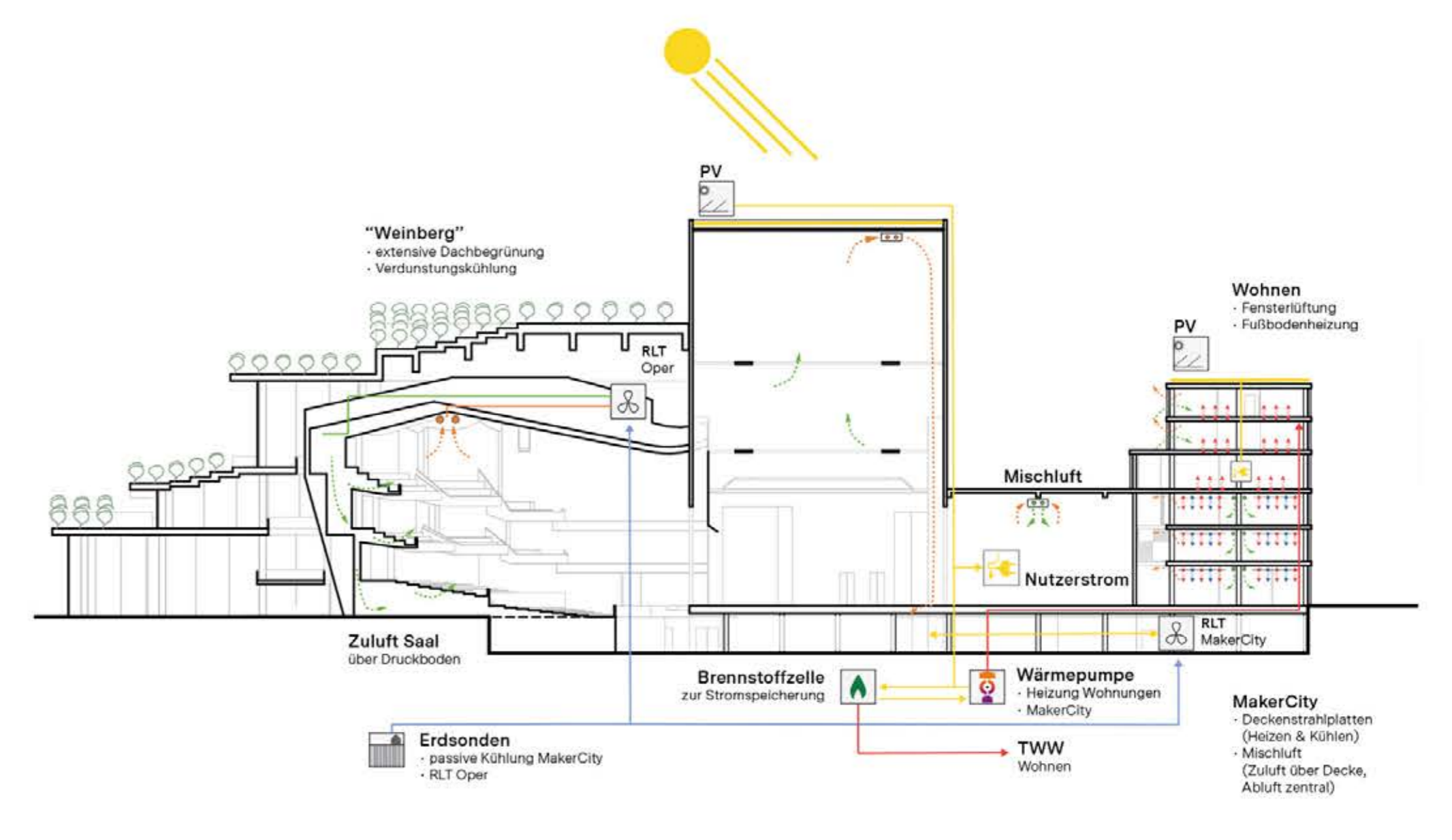
Alle Räume mit Anschluss an die Fassaden erhalten die Möglichkeit der natürlichen Lüftung. Die Flächen des Opernbetriebs / MakerCity sowie das Foyer sind mit einem kanalgeführten Luftnetz an der Decke vorgesehen. Die Abluft erfolgt zentral an den Schächten. Der Saal wird mechanisch be- und entlüftet. Die Luftzufuhr erfolgt über einen Druckboden mit Quellauslässen unterhalb der Sitze, die Luftabsaugung erfolgt zentral an der Decke und die Raumheizung/Kühlung erfolgt über Niedrigtemperatur betriebene individuell regelbare Deckenstrahlplatten. Damit werden anfallende interne Lasten abgeführt und ganzjährig ein stabiles Raumklima erreicht. Eine Sonnenschutzverglasung mit inversen Rollos verhindert grundsätzliche Überhitzung. Ergänzend wird für Räume mit geringem Verhältnis von Grundfläche zu Glasfläche ein manuell zu bedienender außenliegender Sonnenschutz vorgeschlagen. Die Wohnungen sind natürlich be- und entlüftet und erhalten eine Fußbodenheizung. Voraussetzung ist eine mit einem sehr guten wärmetechnischen Standard konstruierte Hüllenkonstruktion, so dass die Heiz- und Kühllasten minimiert und mittels flächiger Systeme mit niedrigen Systemtemperaturen effizient ausgeglichen werden können.



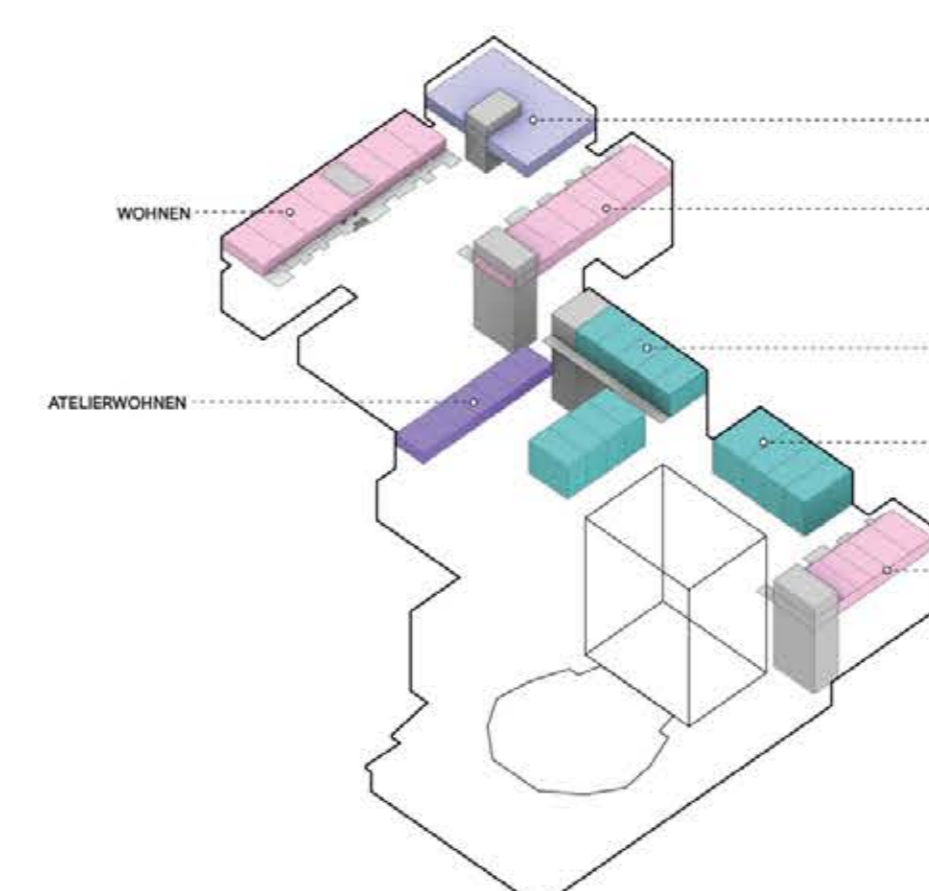
5. & 6. Obergeschoss - MakerCity 2037 - M 1:500



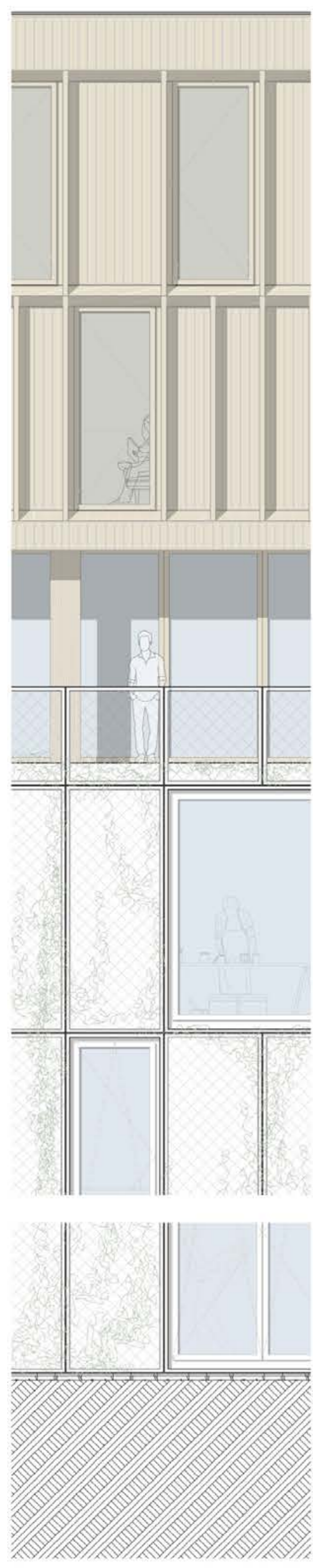
5. & 6. Obergeschoss - Interim 2027 - M 1:250



Funktionsschema Energie- und Technikkonzept - Interim 2027



5. Obergeschoss Nutzungsdiagramm - Interim 2027



Fassadendetail MakerCity - M 1:50

Dachaufbau
PV-Anlage
Extensive Begrünung
Filtervlies
Retentionsplatten
Abdichtungsbahn
25cm Dämmung ($< 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$)
22cm Brettsperrholzdecke

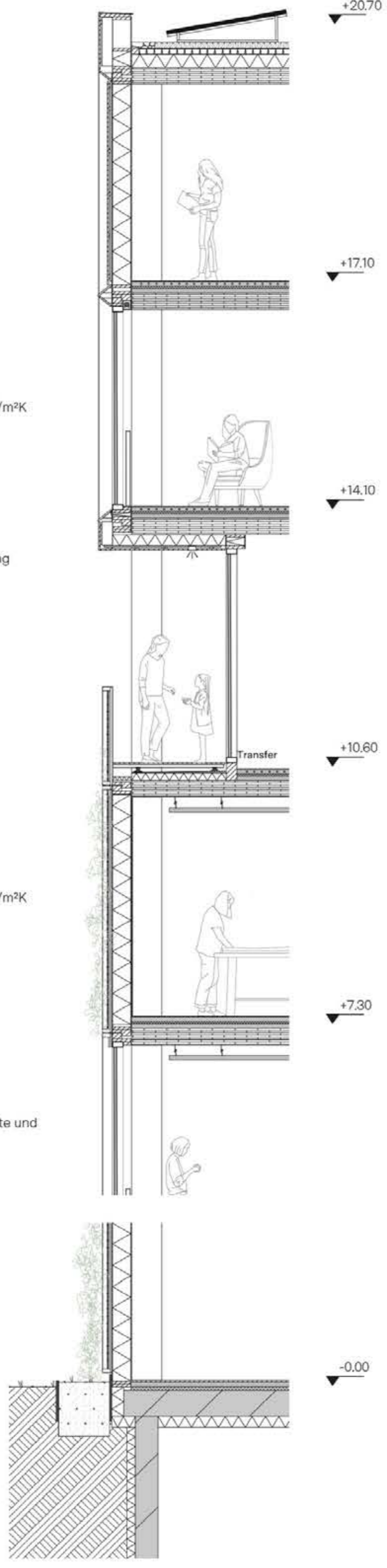
Wandaufbau Wohngeschosse
Holzverschalung
Unterkonstruktion
Holzrahmenbauelemente U-Wert $< 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
Gipskartonplatte
Fenster mit Dreifachverglasung

Bodenaufbau Wohngeschosse
Holzfußboden
Trockenestrich mit Fußbodentemperierung
Trittschallsicherung
Kieschüttung
22cm Brettsperrholzdecke

Wandaufbau WST/MakerCity
Streckmetallelemente
Unterkonstruktion
Holzrahmenbauelemente U-Wert $< 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
Gipskartonplatte
Fenster mit Dreifachverglasung

Bodenaufbau WST/MakerCity
Holzfußboden
Trockenestrich
Trittschallsicherung
Kieschüttung
22cm Brettsperrholzdecke
Abgehängte Decke mit Holz-Kühlelemente und akustischer Perforierung

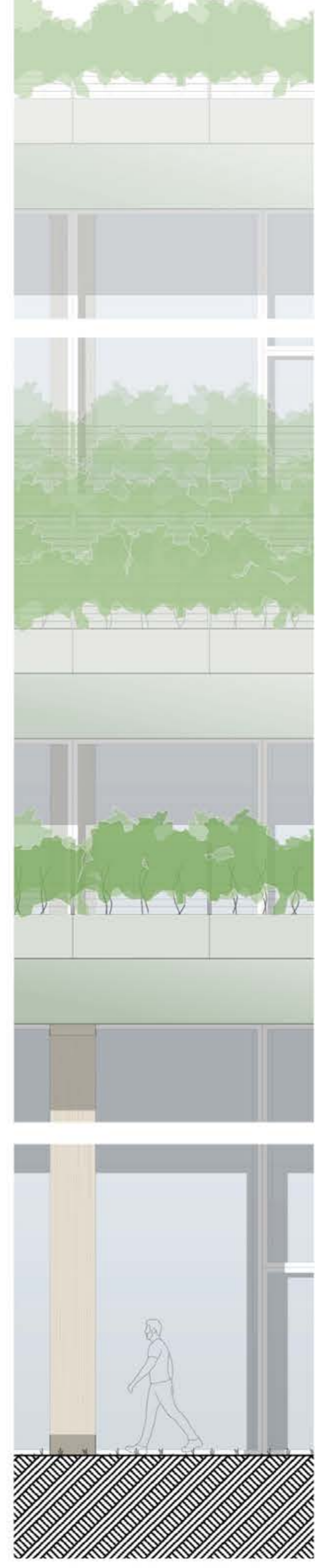
Bodenaufbau Erdgeschoss
Holzfußboden
Trockenestrich
Trittschallsicherung
Stahlbetondecke
Isolierung



Materialität

Holz ist das vorherrschende Material und wird auch im Innenausbau möglichst viel verwendet. Alle Fassaden bestehen aus vorgefertigten Modulen und sind in den Gebäudeteilen der MakerCity geprägt von hell beschichteten Metallblechen mit vorgesetzten Streckitern als Rankhilfe für bodengebundene Begrünung. Die Wohngebäude haben Holzfassaden, die durch Lisenen und Gesimse rhythmisiert werden.

Die temporären Bauteile der Oper sind in opaken Bereichen mit farbigen, rezyklierten Fassadenplatten verkleidet, die Glasflächen des Foyers sind als selbsttragende Vorhangsfassade konzipiert und haben auf der Süd-Ost Seite ein Raster von integrierten PV-Elementen, die auch zur Verschattung dienen.



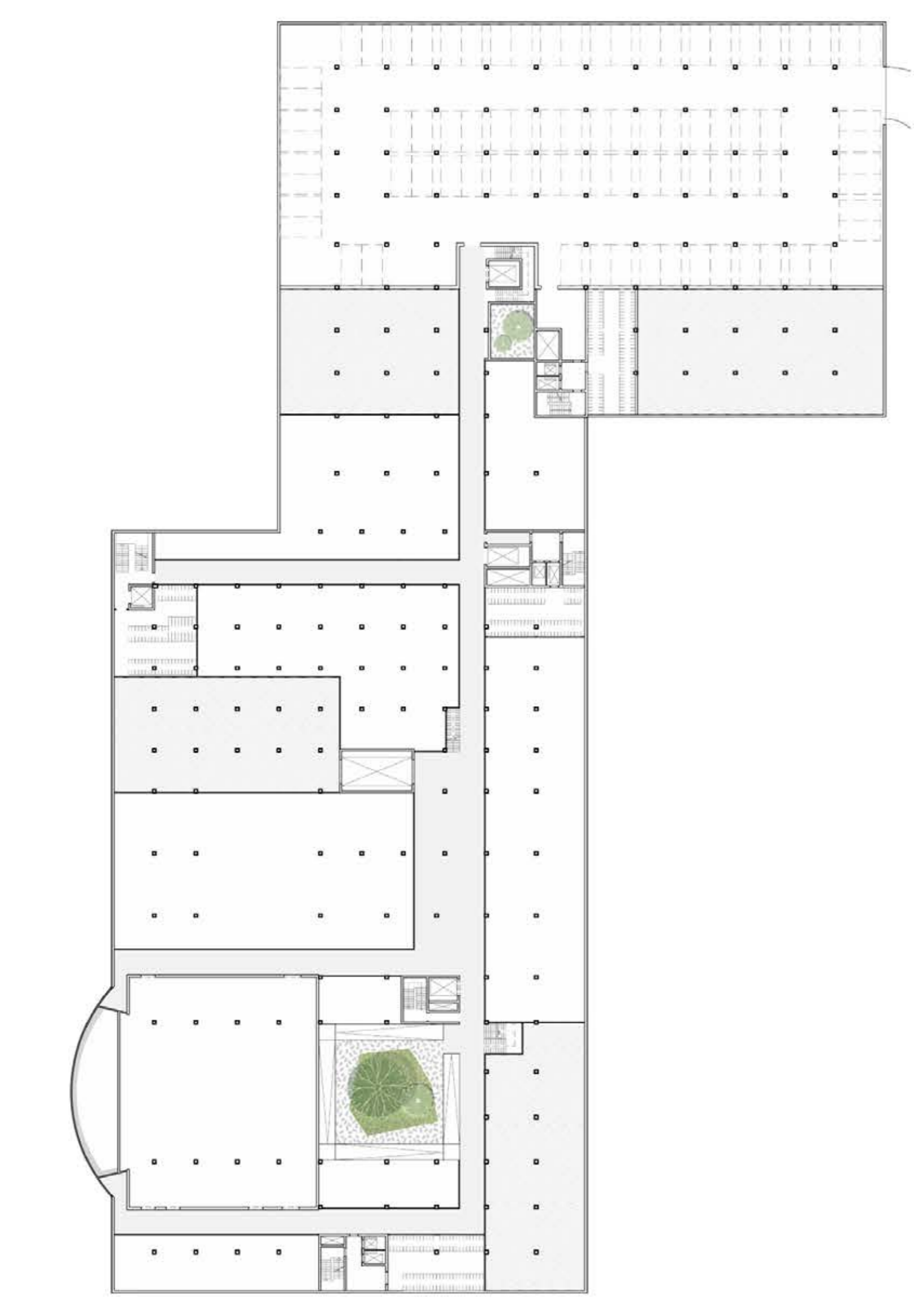
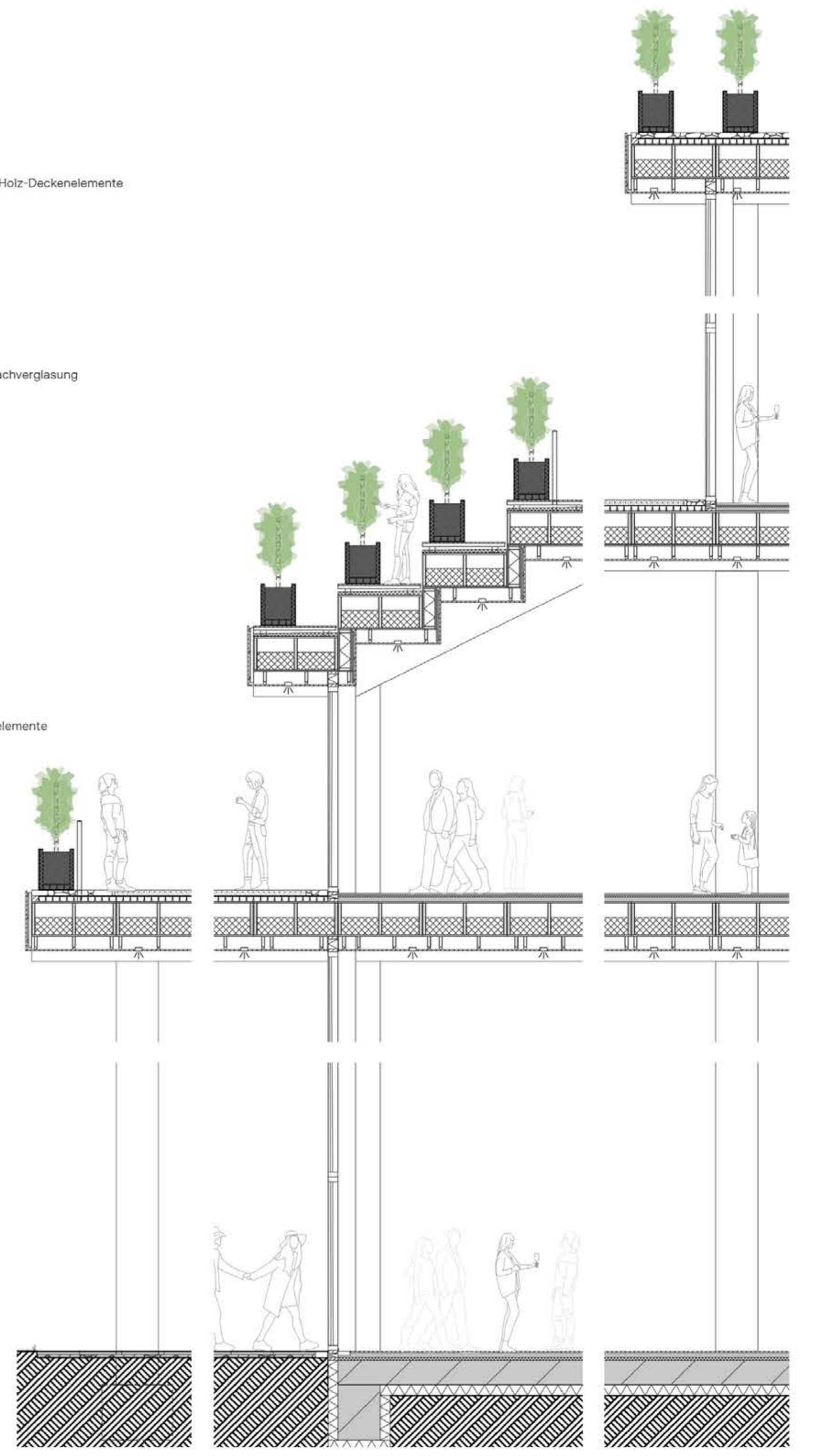
Fassadendetail Oper - M 1:50

Dachaufbau
Pflanzkübel
Kieschüttung
Filtervlies
Retentionsplatten
Abdichtungsbahn
vorgefertigte, tragende & gedämmte Holz-Deckenelemente
($< 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$)
Abhangende Holz

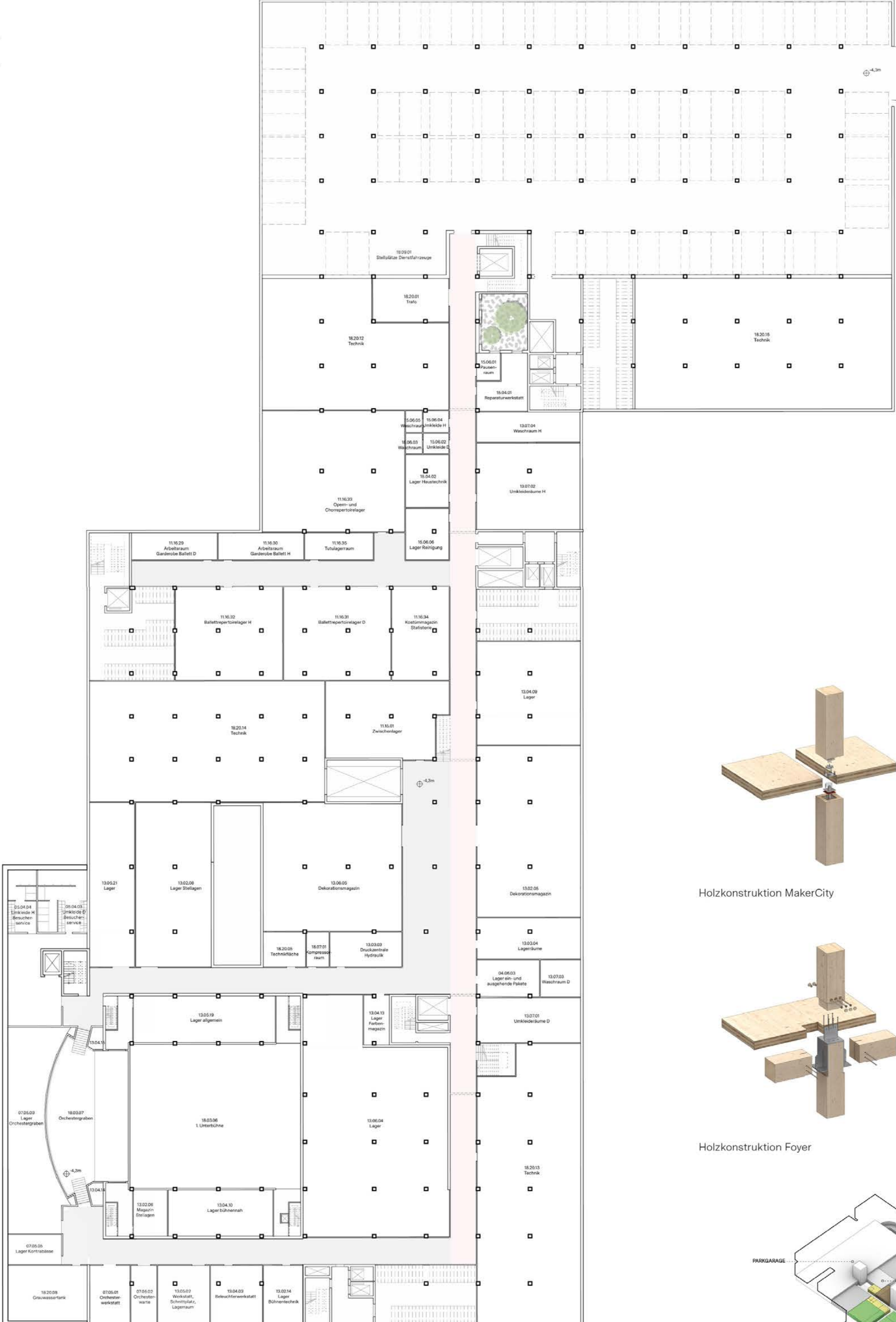
Wandaufbau
Aluminium Vorhangsfassade mit Dreifachverglasung
(U-Wert $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, g-Wert $0,34$)

Deckenaufbau Obergeschosse
Holzfußboden
Trockenestrich
Trittschallsicherung
Kieschüttung
vorgefertigte, tragende Holz-Deckenelemente
Abgehängte Holz

Bodenaufbau Erdgeschoss
Holzfußboden
Trockenestrich
Trittschallsicherung
Stahlbetondecke
Isolierung

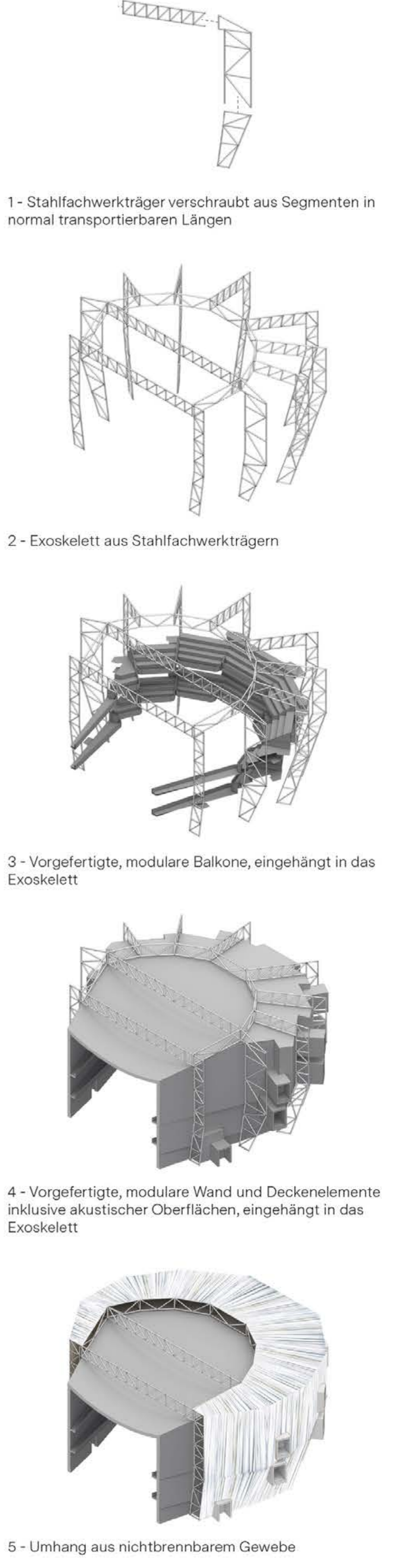


Untergeschoss - MakerCity 2037 - M 1:500

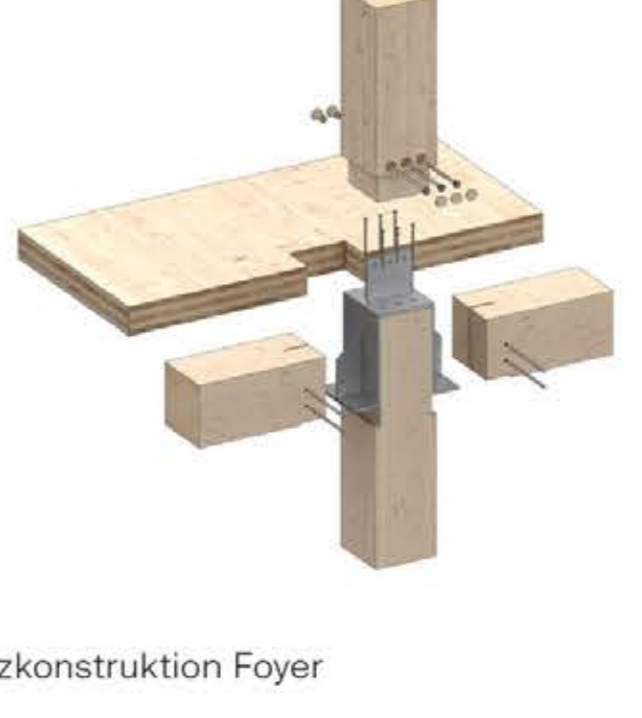


Untergeschoss - Interim 2027 - M 1:250

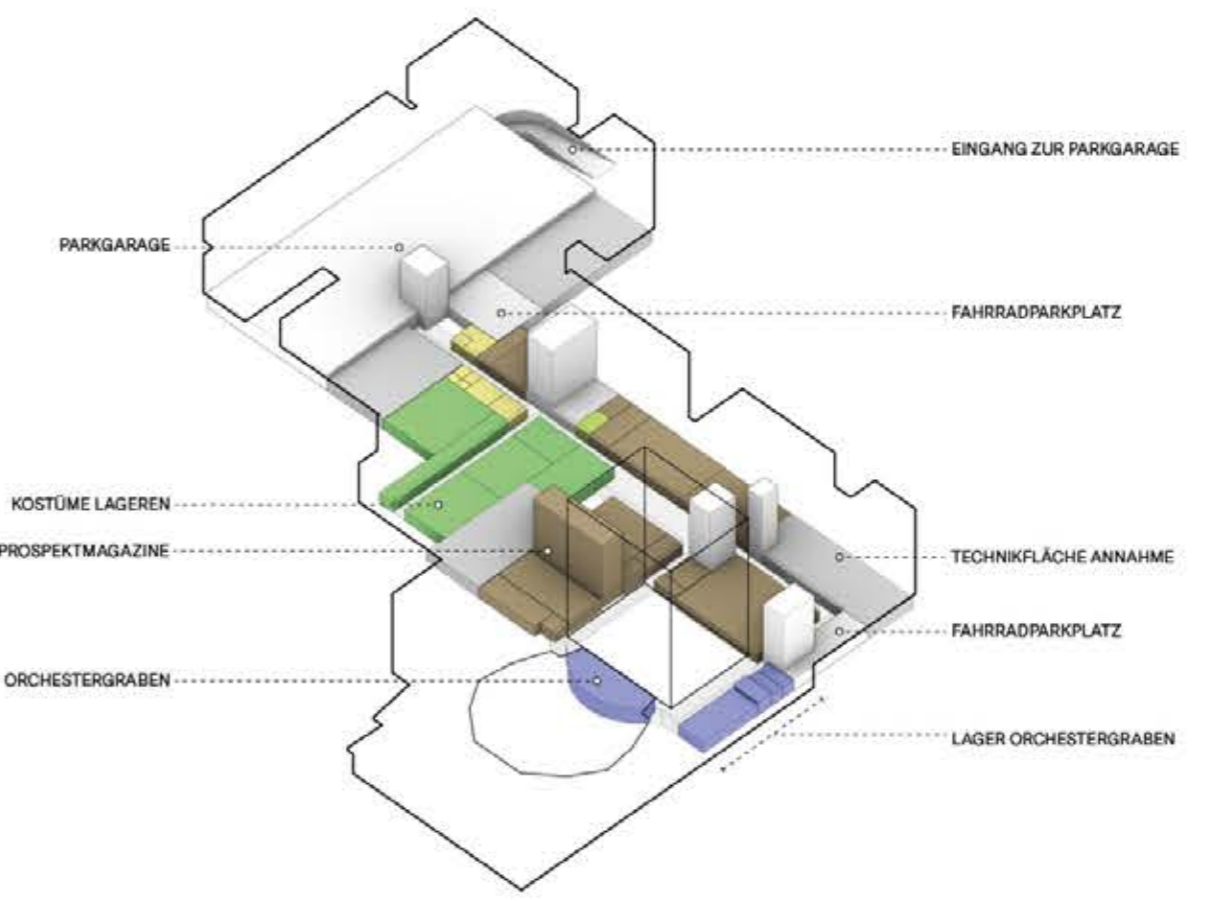
Auf- und Abbausequenz des Saals



Holzkonstruktion MakerCity



Holzkonstruktion Foyer



Untergeschoss Nutzungsdiagramm - Interim 2027