

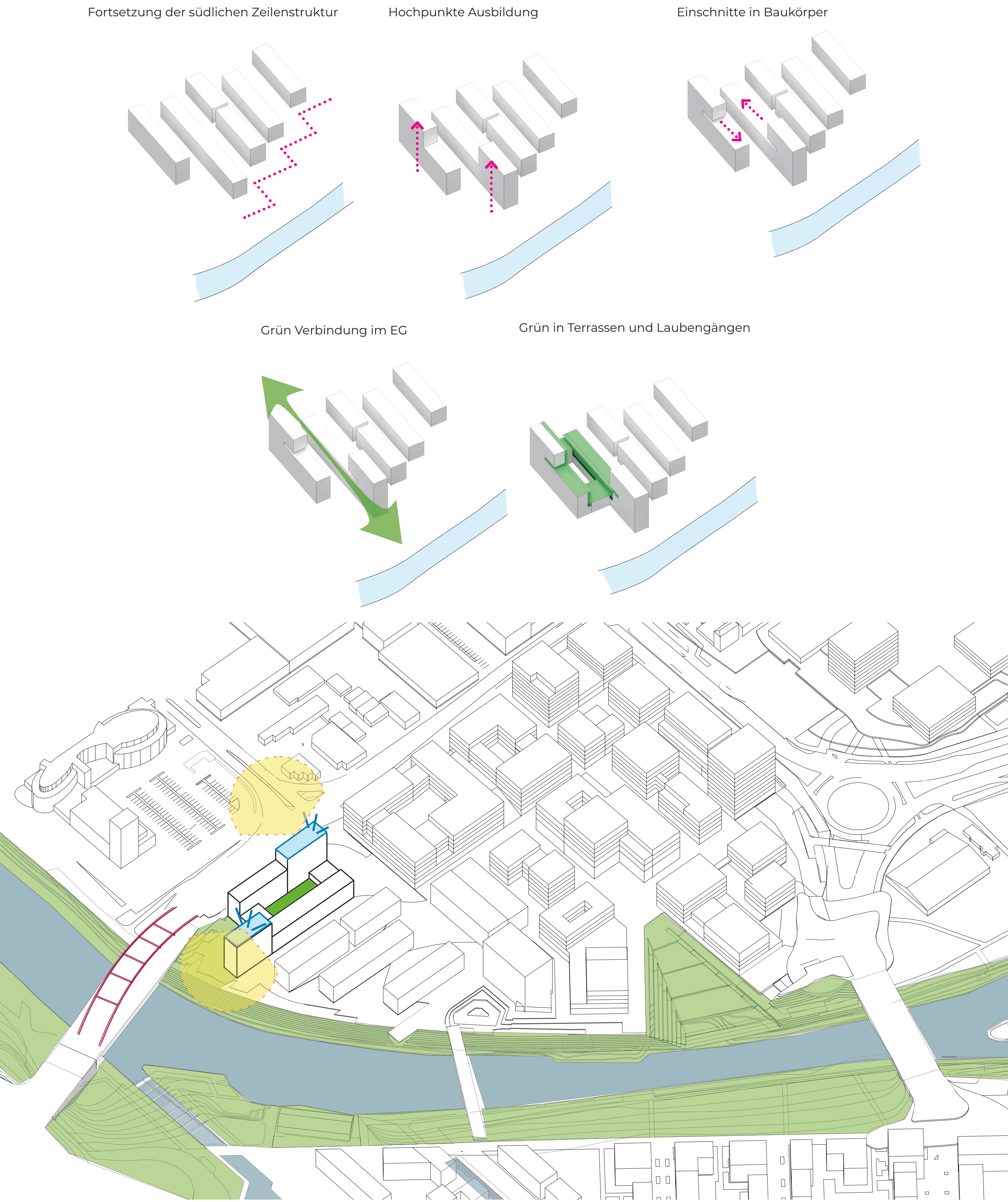
NECKARKADIEN

BILDUNGSCAMPUS WEST, BAUFELD A | HEILBRONN



Visualisierung / Fügerstraße

Städtebauliches Konzept



NECKARKADIEN

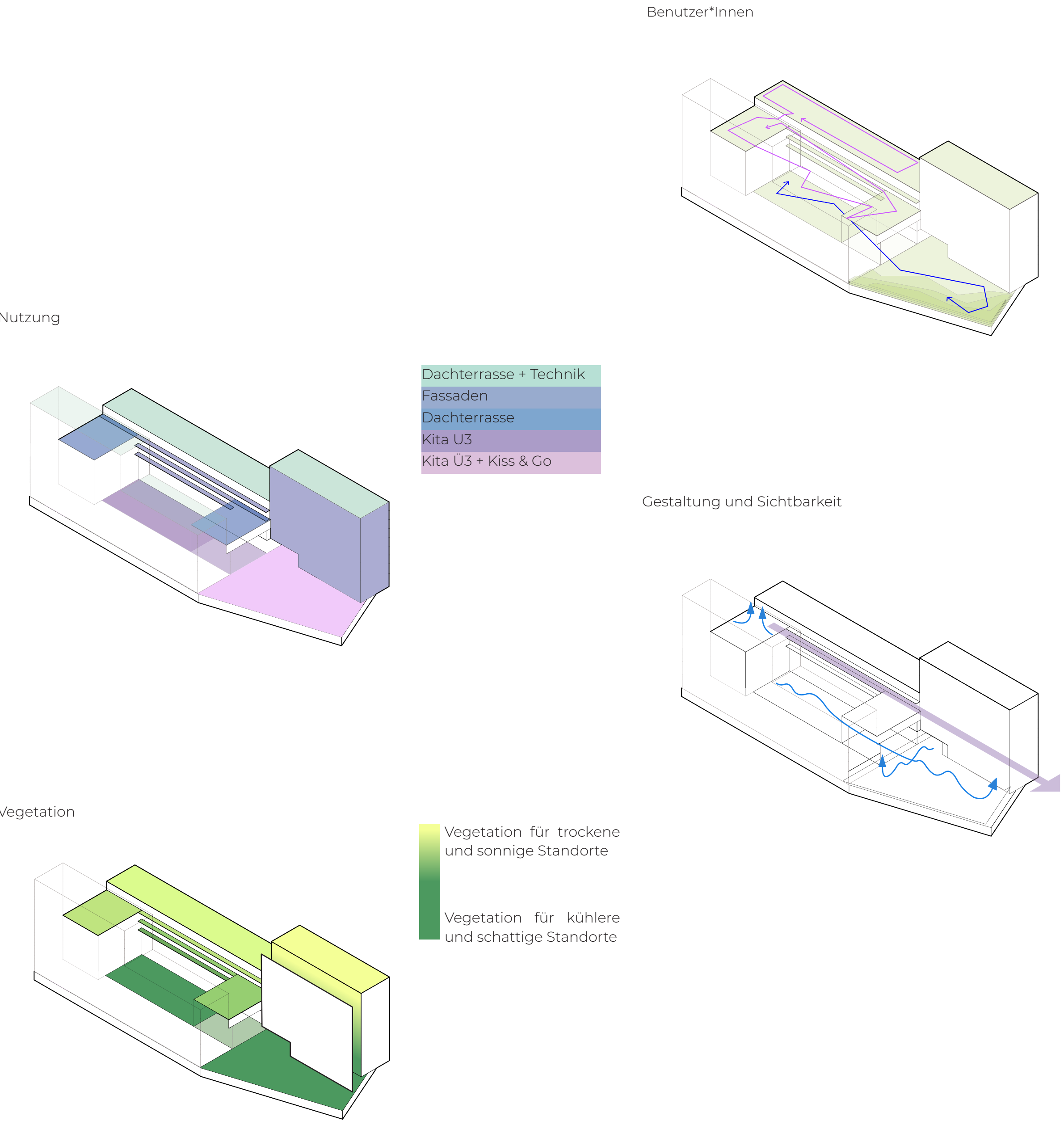
Als westlicher Auftakt und Tor zum Bildungscampus West formuliert der vorliegende Entwurf eine klare und präzise aus den Umgebungsparametern abgeleitete Haltung. Dabei soll neben zwei markanten Hochpunkten insbesondere der offen auf den Neckar ausgerichtete Gebäude-Zwischenraum zum lebendigen Begegnungsort für Studierende, Erzieher*Innen und Kinder der angeschlossenen KITA werden. Zwei schlanke Gebäuderiegel führen, den städtebaulichen Vorgaben folgend, die südlich angrenzenden Bebauung fort und werden durch jeweils einen Hochpunkt überhöht, um sowohl zur Karl-Nägele-Brücke, als auch zum Campus-Eingang an der Edisonstraße klare Torsituationen des Bildungscampus West zu markieren. Die schlanke Ausbildung der Hochpunkte in gleicher Breite der mit ihnen verbundenen Riegel führt zu einer markanten Vertikalität der betonten Ecken und ermöglicht in Richtung Neckarufer eine großzügige räumliche Öffnung des geschützten Innenhofes in voller Breite. Durch zwei niedrigere Verbindungsbaukörper zum Hofensemble miteinander verbunden stellen insbesondere die großräumigen und transparenten Eingangsbereiche der Kita eine durchsichtige Verbindung einerseits der Gebäuderiegel, aber mehr noch des geschützten Innenhofes mit den Außenbereichen der KITA am Neckarufer her.

Der hier zwischen Neckar und Innenhof angeordnete, zentrale Eingang zur Kita bildet mit seinem "Marktplatz" eine offene Verbindung zwischen beiden Außenbereichen am Wasser und im Hof und ermöglicht darüber hinaus einen gleichwertigen Zugang in beide Züge der Kindertagesstätte im nördlichen und südlichen Riegel. Auf diese Weise können sich viele Gruppenräumen auf beiden Seiten des Hofes großzügig zum Innenbereich öffnen. Die somit eingeschossige KITA bietet maximale barrierefreie Zugänglichkeit zu den ausschließlich den Kindern vorbehaltenen Außenbereichen im Erdgeschoß und belegt den größten und zentralen Bereich des Gebäudeensembles. Alle wichtigen Eingänge der verschiedenen Nutzungen sind an klar erkennbaren Adressen des Gebäudeensembles verortet. Während das Studierendenwohnheim gleich am Tor zum Campus an der Edisonstraße und die Erzieher*Innenakademie, an der südlich angrenzenden Ecke, mit jeweils großzügigen Foyers erschlossen werden, stellt ein leicht kontrollierbarer Durchgang von der Seitenstraße zum Neckargarten einerseits den Zugang zu den Co-Working-Flächen am Wasser her und erschließt insbesondere die KITA vom Ufergarten aus.

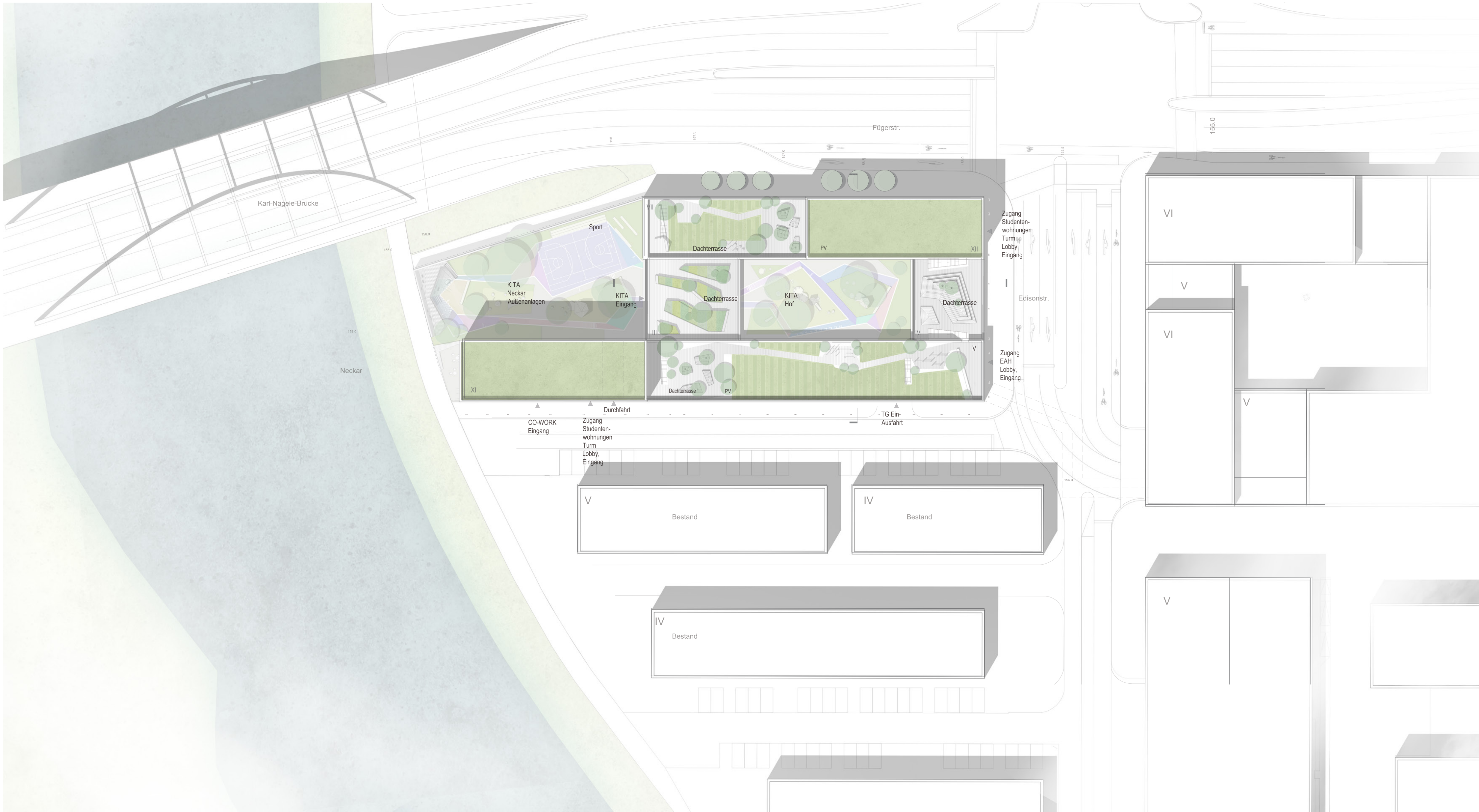
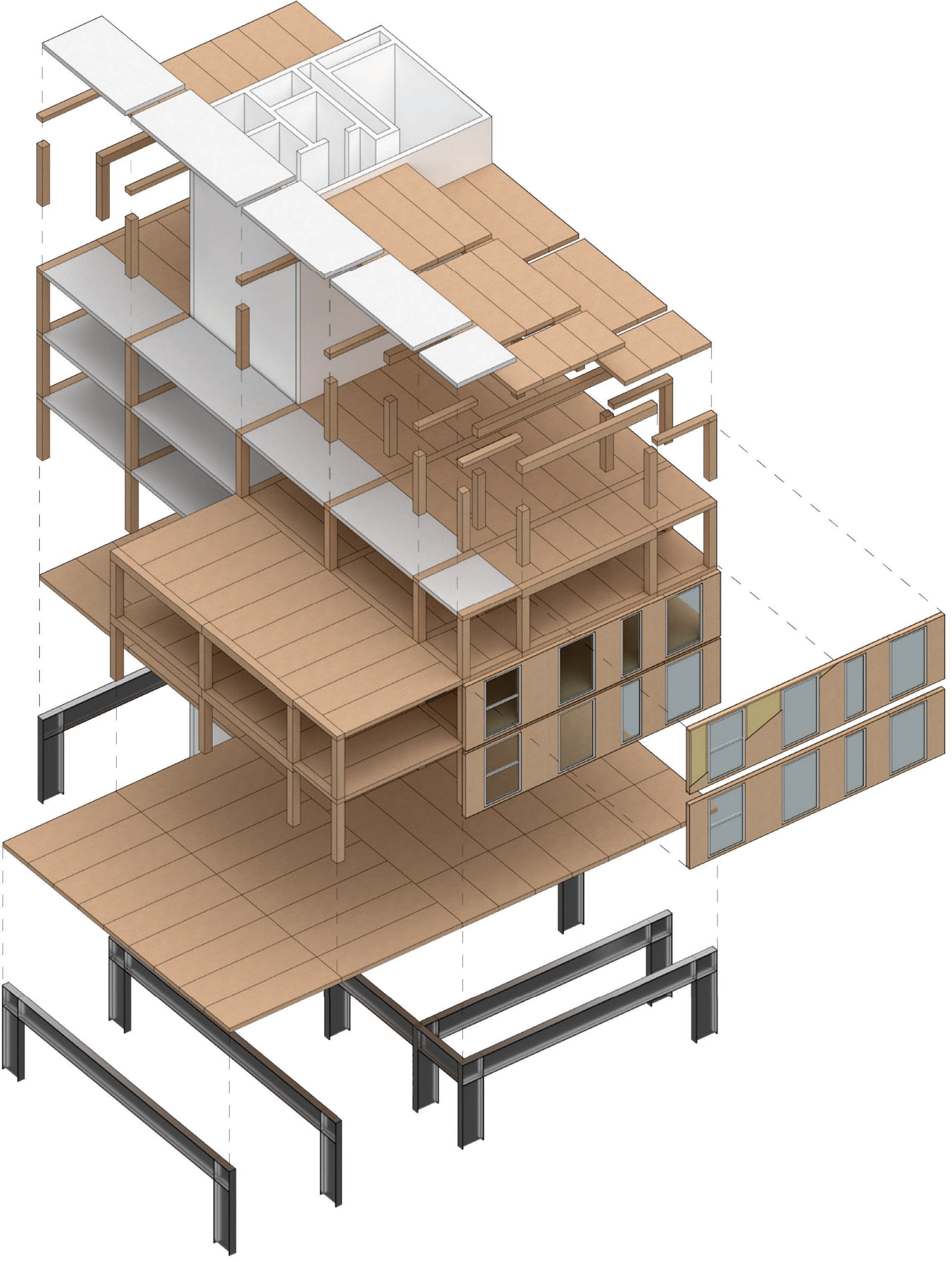
Alle wichtigen Eingänge der verschiedenen Nutzungen sind an klar erkennbaren Adressen des Gebäudeensembles verortet. Während das Studierendenwohnheim gleich am Tor zum Campus an der Edisonstraße und die Erzieher*Innenakademie, an der südlich angrenzenden Ecke, mit jeweils großzügigen Foyers erschlossen werden, stellt ein leicht kontrollierbarer Durchgang von der Seitenstraße zum Neckargarten einerseits den Zugang zu den Co-Working-Flächen am Wasser her und erschließt insbesondere die KITA vom Ufergarten aus.

Oberhalb der KITA ist die Erzieher*Innenakademie auf das erste Obergeschoss konzentriert, was hohe Nutzungsflexibilität, Barrierefreiheit und leichte Orientierung garantiert. Sämtliche Bewegungsräume sind zugunsten einer klaren räumlichen inneren Erlebbarkheit der Akademie zum Innenhof hin orientiert, während sie sich im westlichen Verbindungsbau zum Neckar hin öffnen, um die hier angeordneten Schulungsräume zu erreichen. Über die dortige innere Doppel-Treppe erreicht man auch den darüber prominent gelegenen Multifunktionsraum der Akademie. Dieser offene Bereich stellt eine weitere transparente Verbindung vom Innenhof zum Neckarufer her und kann, bei Bedarf, auch vom Studierendenwohnheim im zweiten Obergeschoss aus erschlossen werden.

Landschaftskonzept

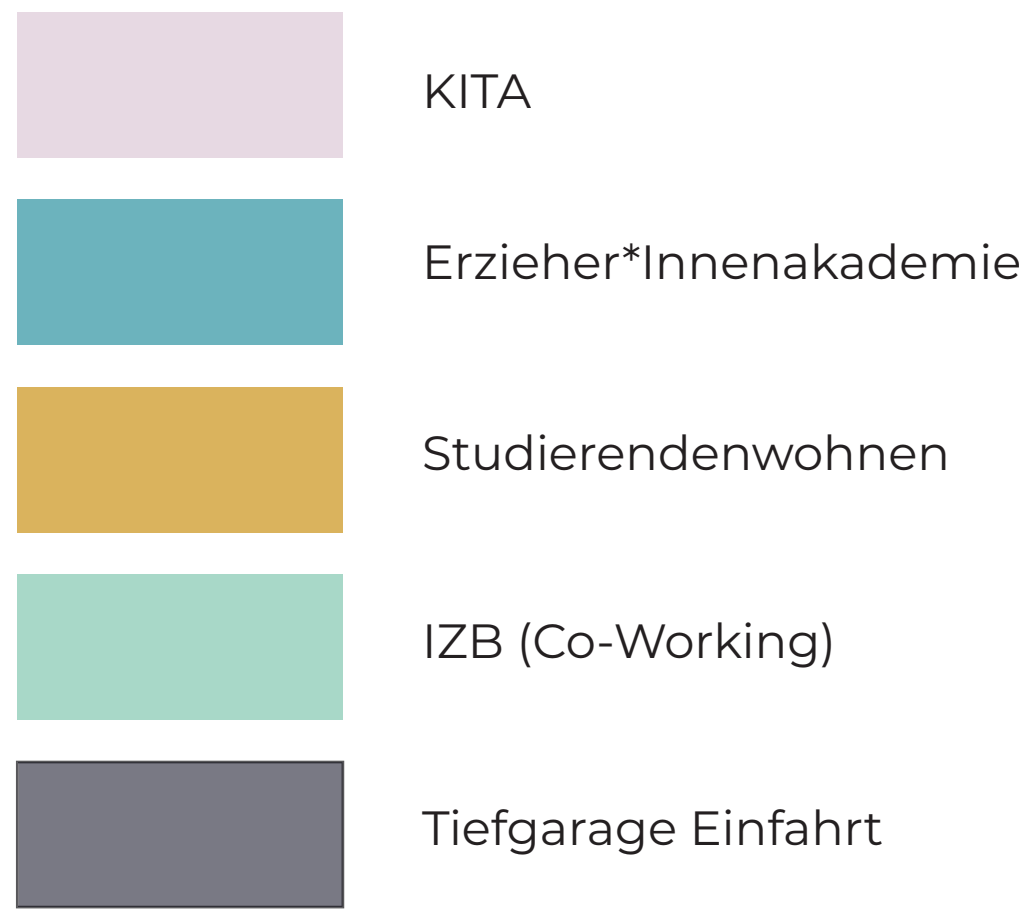


Statik Konzept



1004

☒

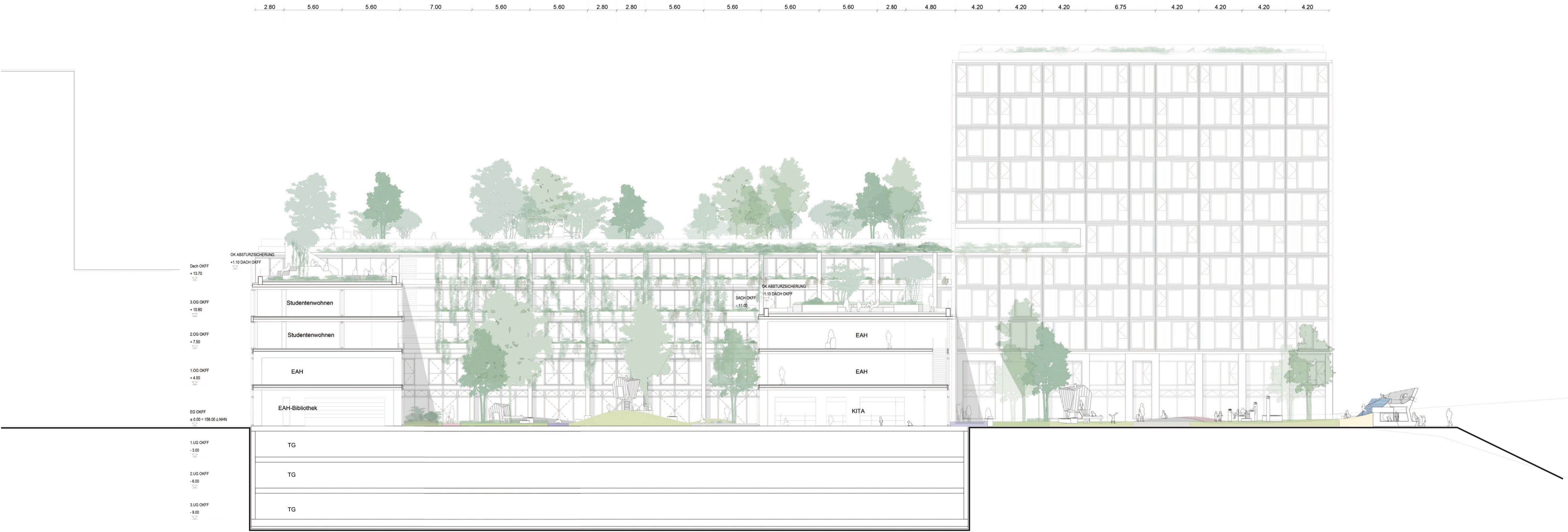


Die Konstruktion des Gebäudes als Holz-Hybridbau mit modularen Holzbauelementen und Betonanteilen in Kernen und Laubengängen erlaubt einen hohen Vorfertigungsgrad und eine schnelle Errichtung aus nachhaltig wiederverwendbaren Bauteilen. Einfällige Stützraster erlauben eine flexible Aufteilung der sehr heterogen übereinander angeordneten Funktionsbereiche. Grundsätzlich öffnet sich das Gebäude mit großen Glasanteilen zum Innenhof und vor allem zur Neckarseite, während neben der Modularität ein moderater Öffnungsanteil der Außenfassaden zur Wirtschaftlichkeit der Fassaden beiträgt. Elemenfassaden erlauben hohe Repetition und präzise Vorfertigung, sowie kurze Bauzeiten. Keller aus Ortbeton und Betonfertigteilen folgen den Stützrastern der oberen Geschosse und erlauben dadurch minimale Deckenaufbauten und -Dicken.





Querschnitt / M 1:200



Längsschnitt / M 1:200

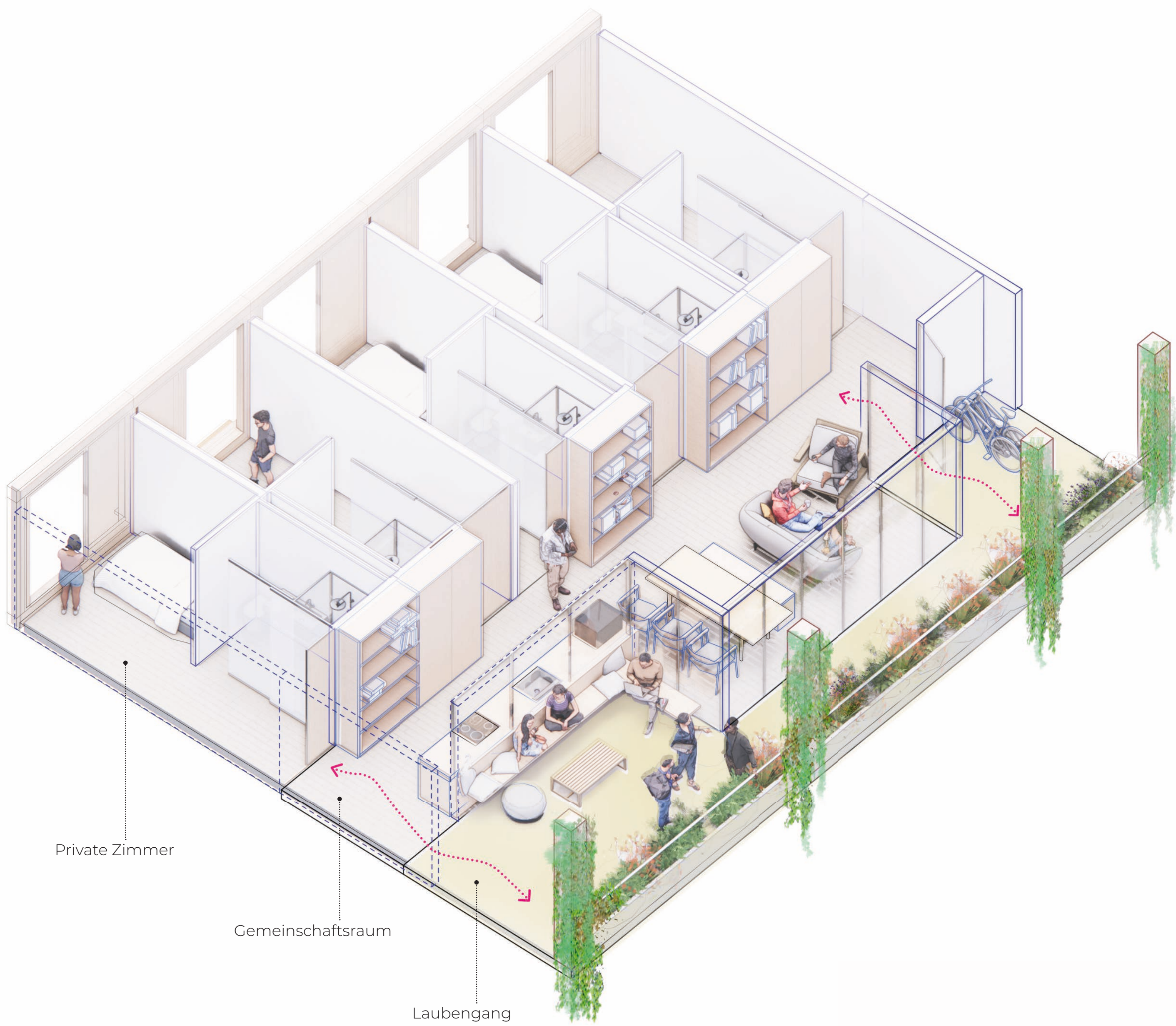


Ansicht West/ M 1:200



Ansicht-Süd / M 1:200

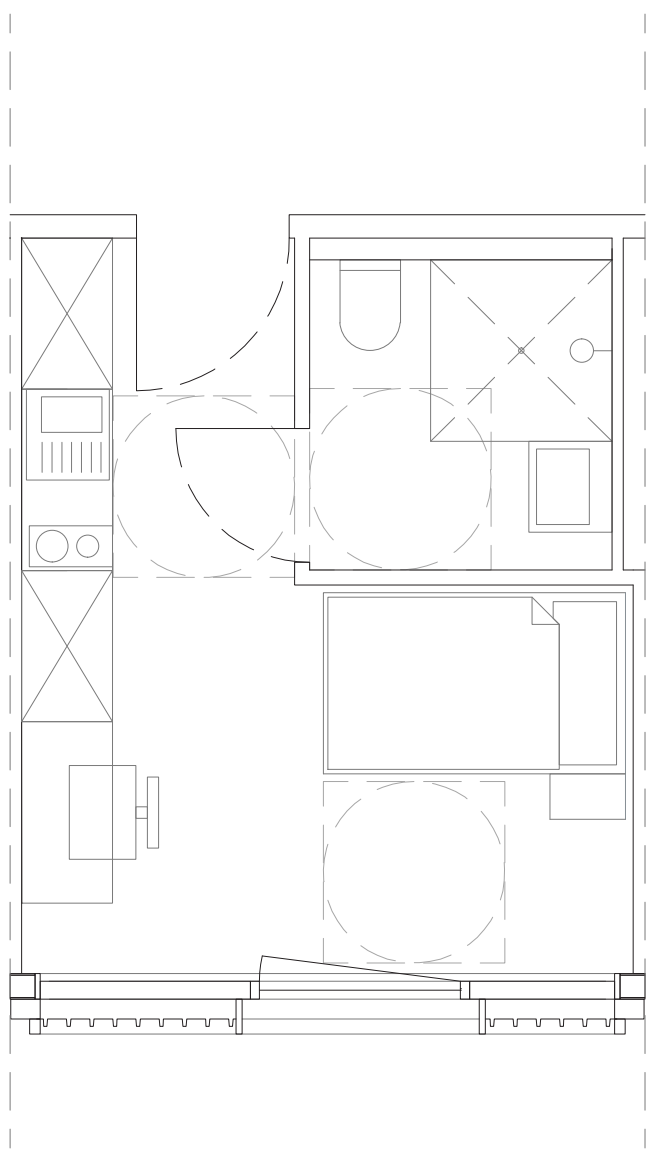
Raumtypologien



Single Half WG / Axonometrie

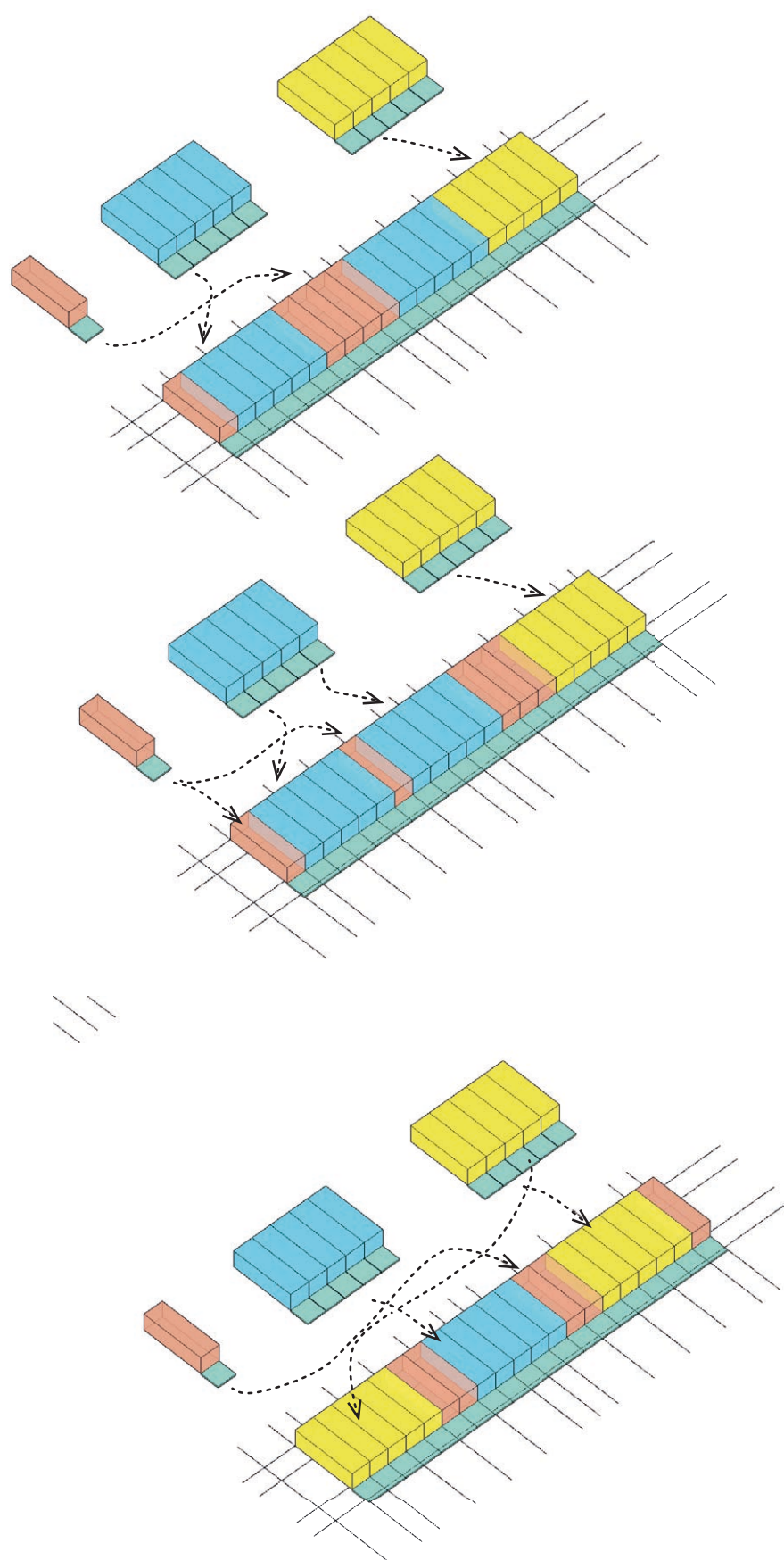


Single Full Typ 1 / Axonometrie



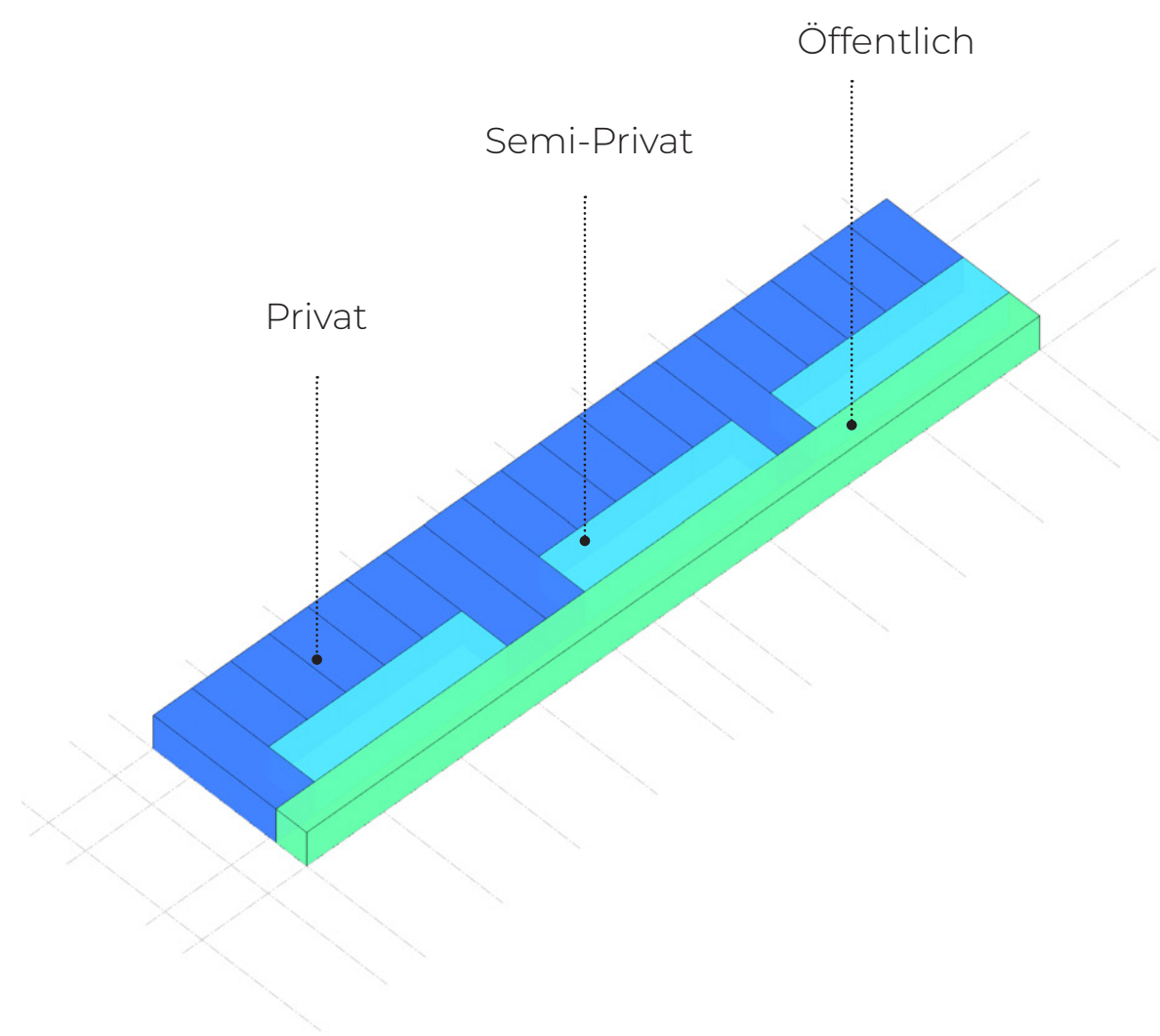
Single Full Typ 2 / Grundriss M:1:50

Flexibilität / Wohnungs-Mix



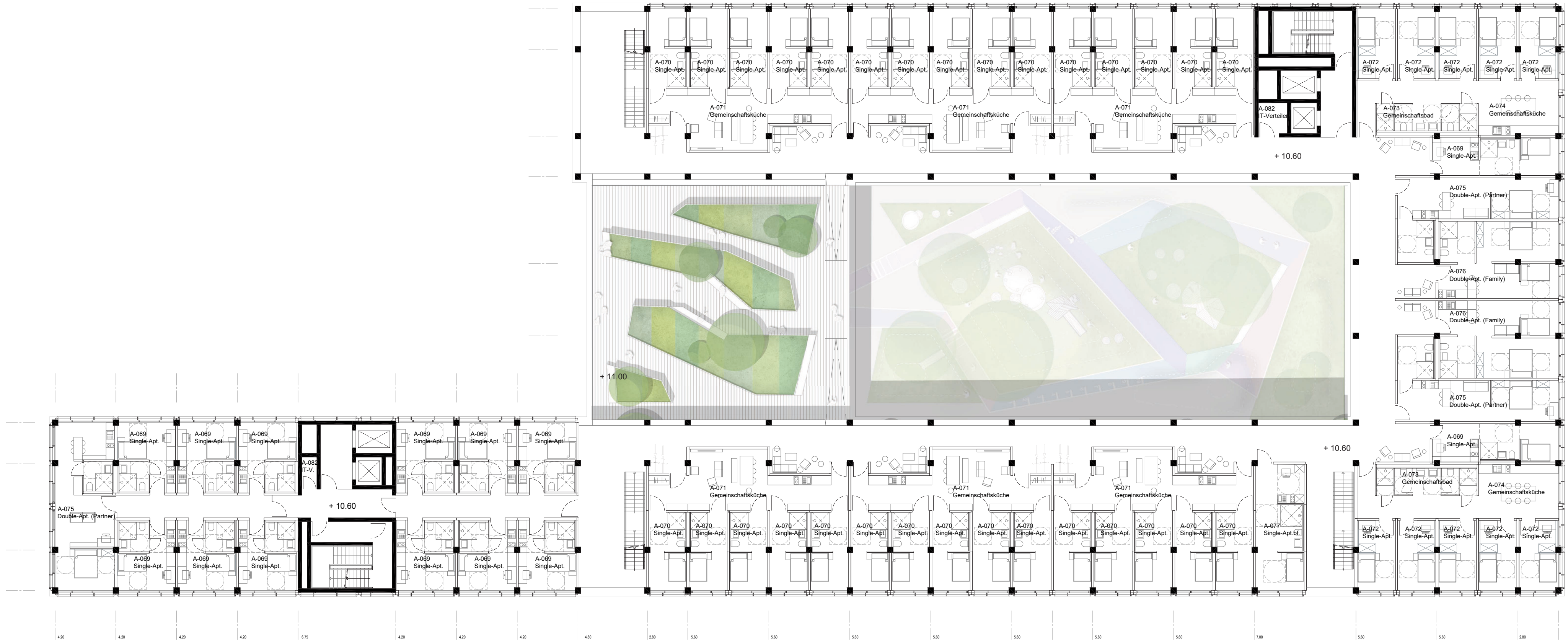
Die äußere Fassadengestalt folgt der klaren Trennung der beiden Sockelgeschosse von den darüber befindlichen Bereichen der Studierendenwohnheime. Ab dem zweiten Obergeschoss wird die äußere Fassade ausgehend von einem repetitiven Fassadenmodul gebildet, dass durch wechselseitige Anordnung von geschlossenen Flächen und französischen Fenstern ein abwechslungsreiches Spiel in der Fassade der hier beheimateten Zimmer der Studierenden herstellt. Unterbrochen nur durch Einschnitte im Bereich der Dachterrassen erlaubt das Fassadenmodul darüber hinaus die Integration von Begrünung und Fotovoltaik in den oberen Geschossen. Die Kita und die Erzieher*Innenakademie sowie alle Zugänge in das Gebäude werden in den beiden unteren Geschossen zu einer transparenten Sockelzone zusammengefasst. Diese wird über einen Rhythmus zweigeschossiger Rahmen gegliedert, die sich im Bereich der Hochpunkte senkrecht zur Fassade stellen, damit den wichtigsten Eingang zum Studierendenwohnheim markieren und im Co-Workingbereich einen stützenfreien Bereich ermöglichen.

Privatsphäre Stufen

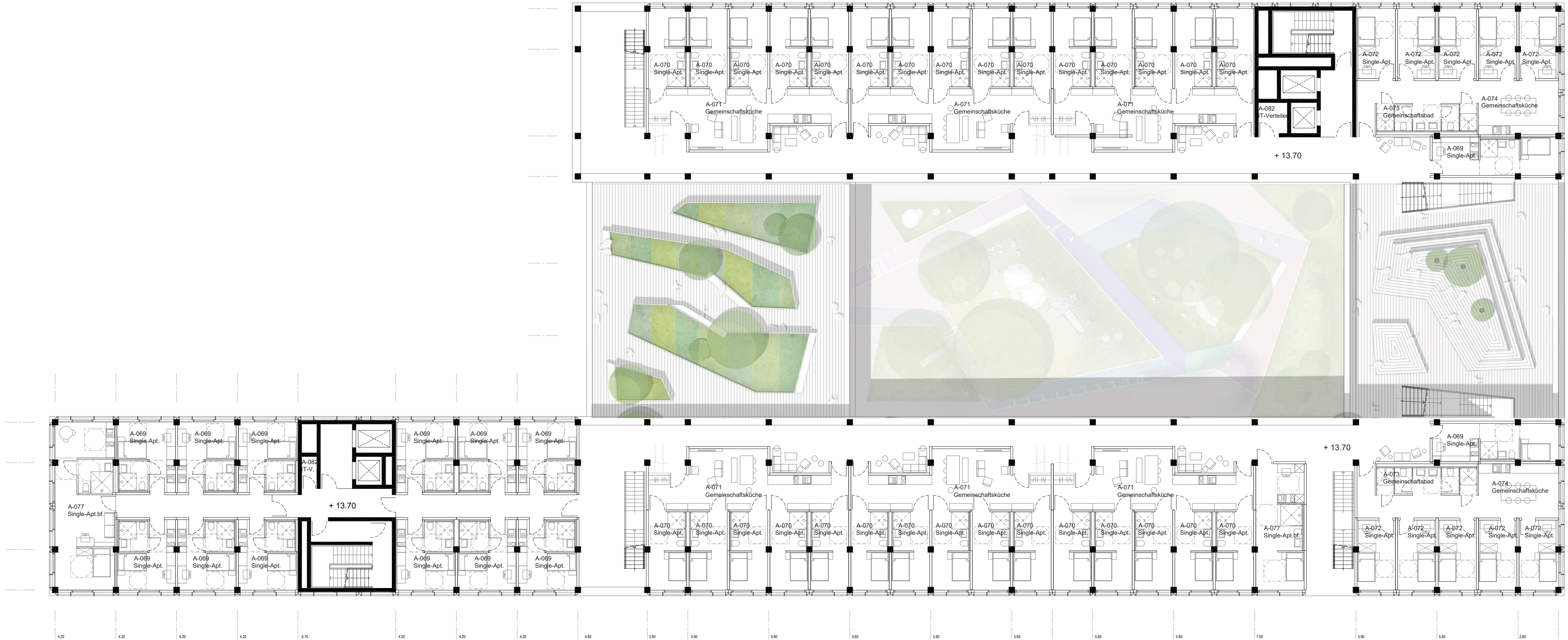


Durch die vielfältigen Eingangssituationen, die halböffentlichen Flächen, wie Co-Working am Neckar oder intensiv von Bewohnern und Studierenden genutzten halböffentlichen Bereiche wie der Mensa der Erzieher*Innenakademie an der Edisonstraße und nicht zuletzt die offen einsehbaren Bereiche der Kita und EAH, wird in den ebenerdigen Bereiche eine offene Struktur für eine lebendige Campus-Kultur und ein belebtes Haus vorgeschlagen, das trotz klarer Nutzungstrennungen und funktional eindeutiger Gliederung eine belebte Ausstrahlung auf den Campus und die umgebende Stadt haben wird. So kann sich der gesamte Campus in der öffentlichen Wahrnehmung als transparenter und einladender Ort präsentieren und als Auftakt zum gesamten Campus-Gebiet einen Leuchtturm nachhaltiger modularer Planungs- und Baukultur zeigen.

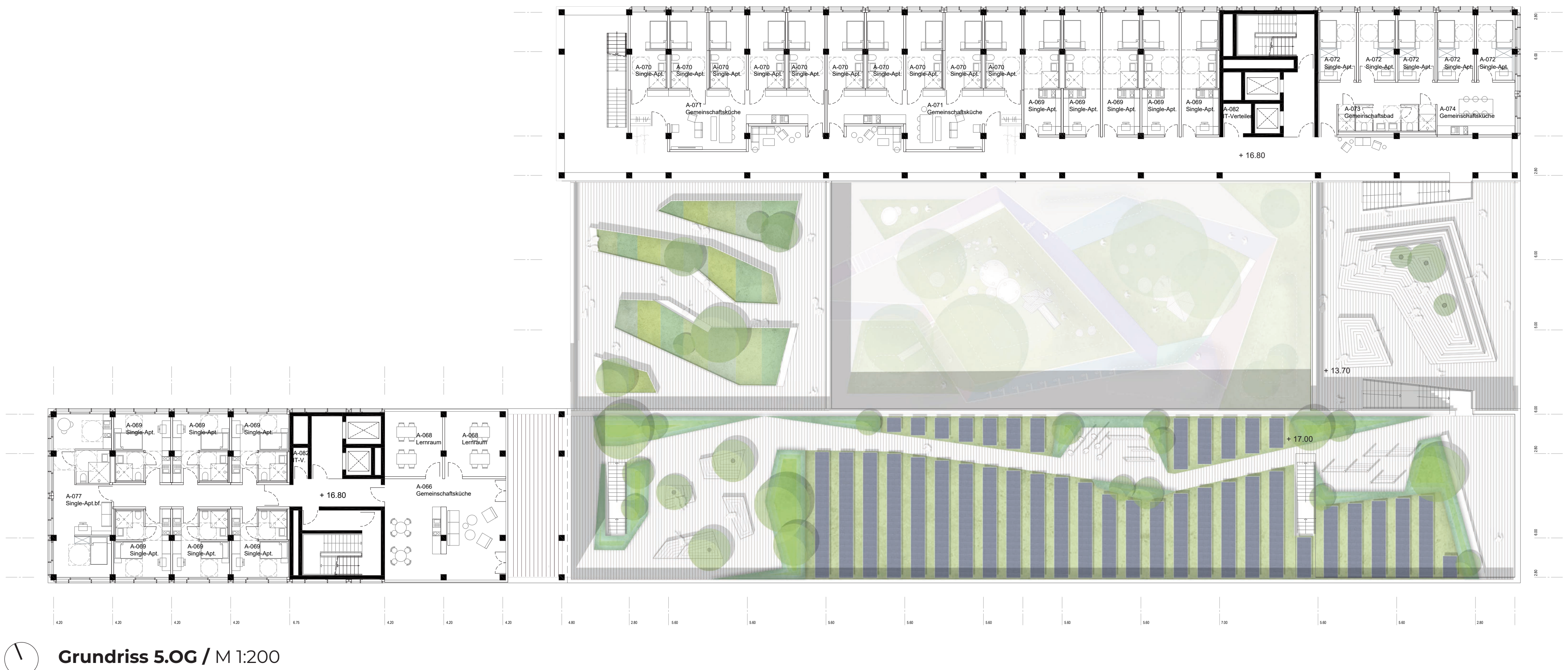
Grundriss 2.OG / M 1:200



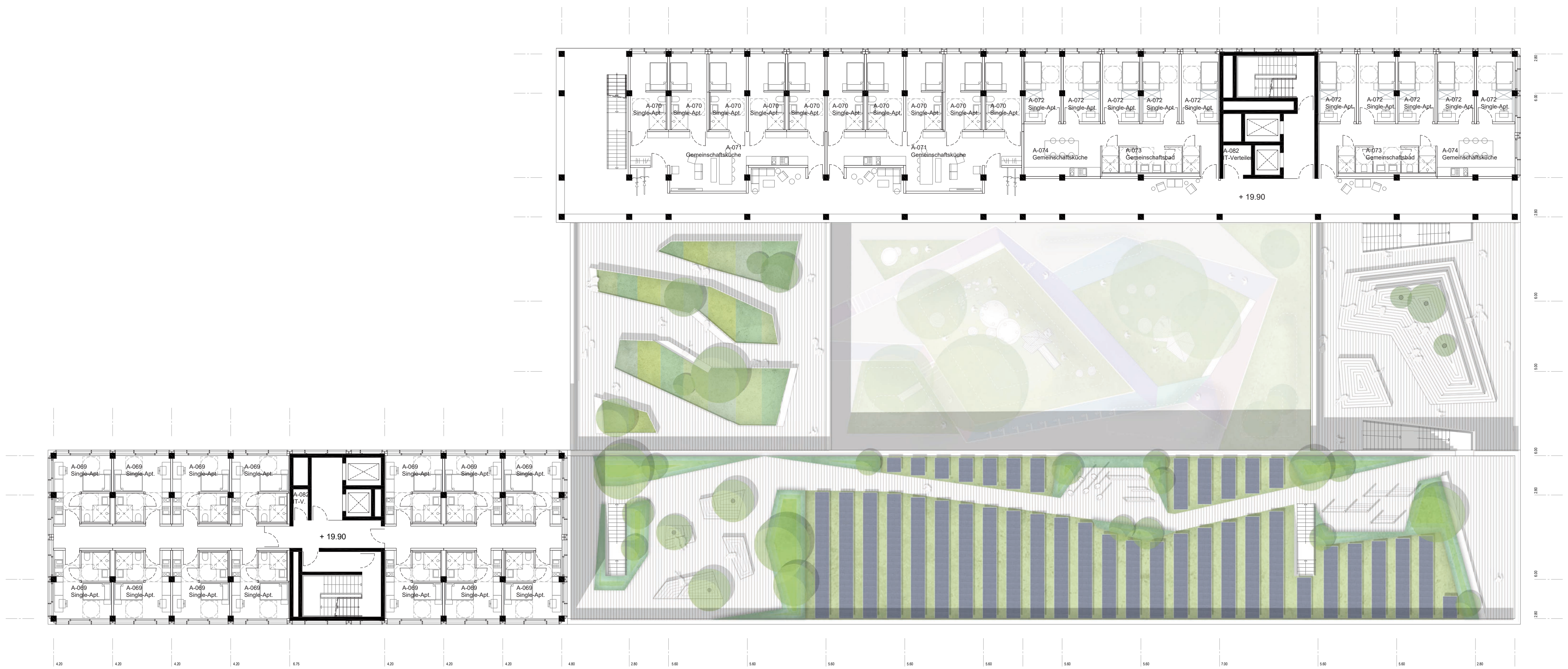
Grundriss 3.OG / M 1:200



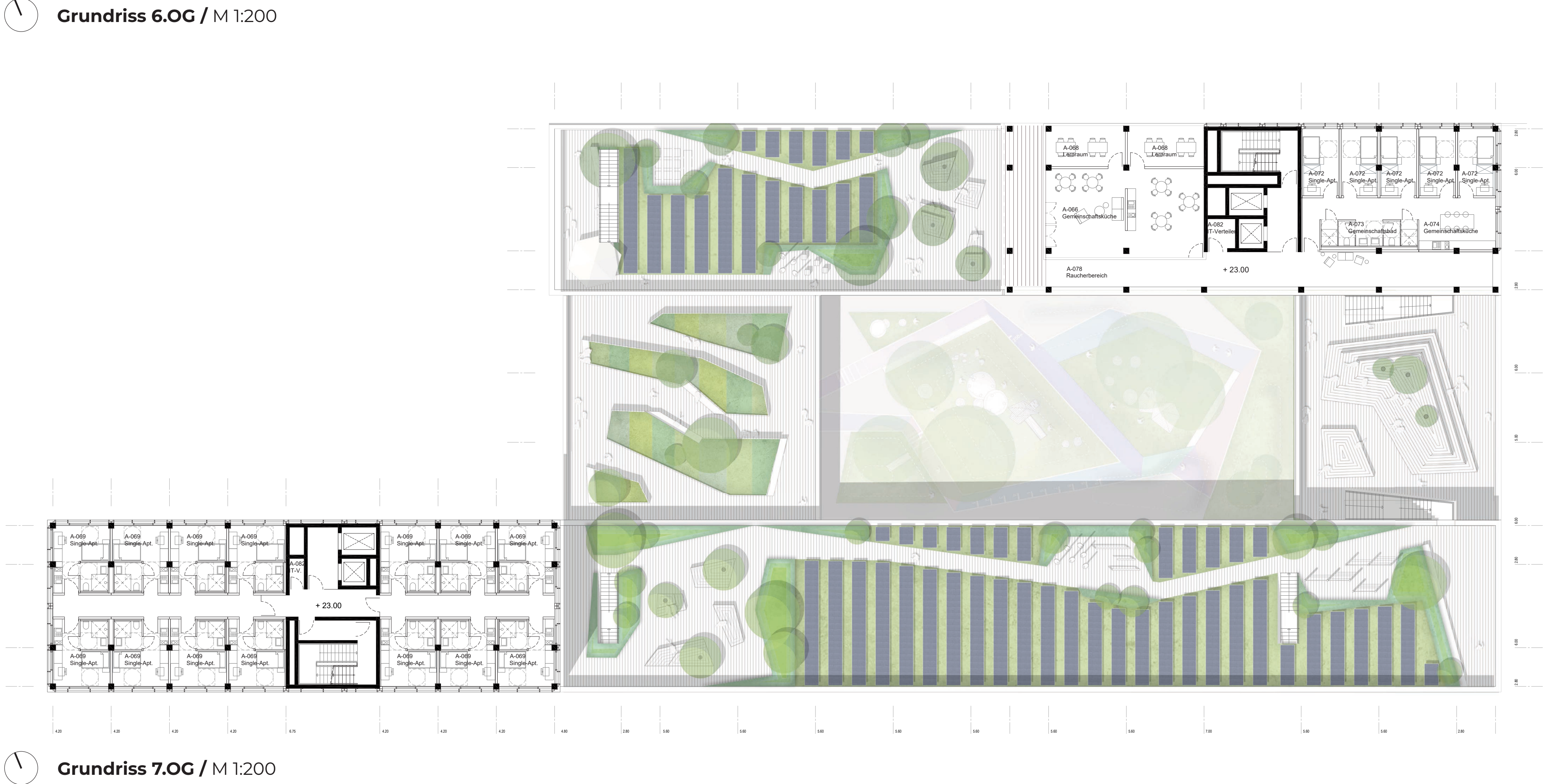
Grundriss 4.OG / M 1:200



 Grundriss 5.OG / M 1:200



 Grundriss 6.OG / M 1:200



 Grundriss 7.OG / M 1:200

Die Entwicklung hin zu einem nachhaltigen Wohnquartier basiert auf 4 Schritten: (1) Optimierung des Städtebaus für Tageslicht, Solarenergie und Außenkomfort, (2) Minimierung des Nutzenergiebedarfs, (3) Maximierung der Energieeffizienz von technischen Systemen, (4) Maximierung der Nutzung von erneuerbaren Energien am Standort.

Alle Bereiche haben Öffensbare Fenster. Die Nachtlüftung verbessert den sommerlichen Komfort. Der Frischluftwechsel erfolgt über Fassadenlüfter und Absaugung über Nasszellen. Schulungsbereiche werden über dezentrale Zu- und Abluftgeräte gelüftet.

Durch die ausgewogenen Fensterflächenanteile wird eine gut Tageslichtnutzung bei gleichzeitiger Reduktion solarer Lasten sowie Wärmeverluste erreicht. Durch den Außenliegenden Sonnenschutz wird eine sommerliche Überhitzung verhindert.

Die Wärmeversorgung erfolgt über das Nahwärmenetz des Bildungscampus. Alle Übertragungssysteme im Gebäude sind auf Niedertemperaturwärme sowie Hochtemperaturkälteniveau ausgelegt und können somit ideal über ein Wärmepumpensystem betrieben werden.

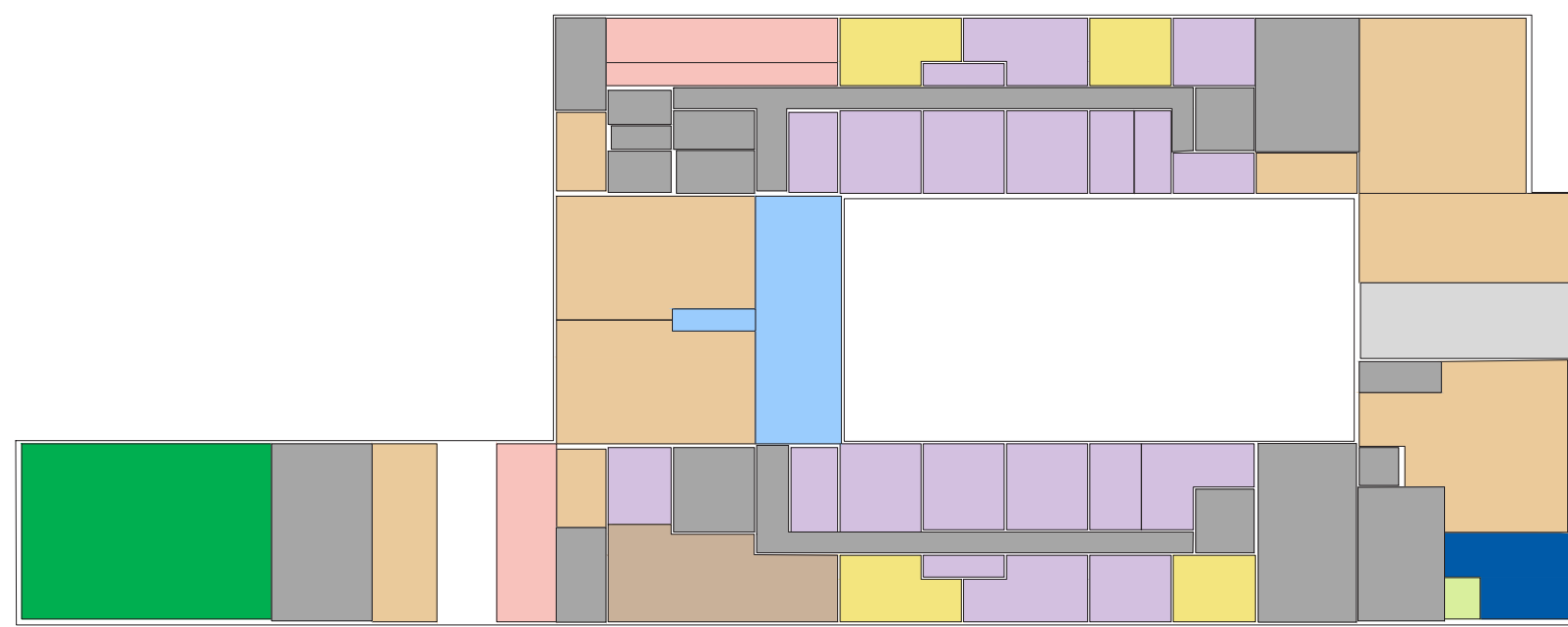
Die Wärmeübertragung erfolgt über eine Fußbodenheizung. Diese kann bei Bedarf im Sommer auch zur Kühlung genutzt werden sofern über das Nahwärme/kältenetz ein freies Kühlpotential zur Verfügung gestellt werden kann.

Die Warmwasserversorgung erfolgt über Frischwasserstationen.

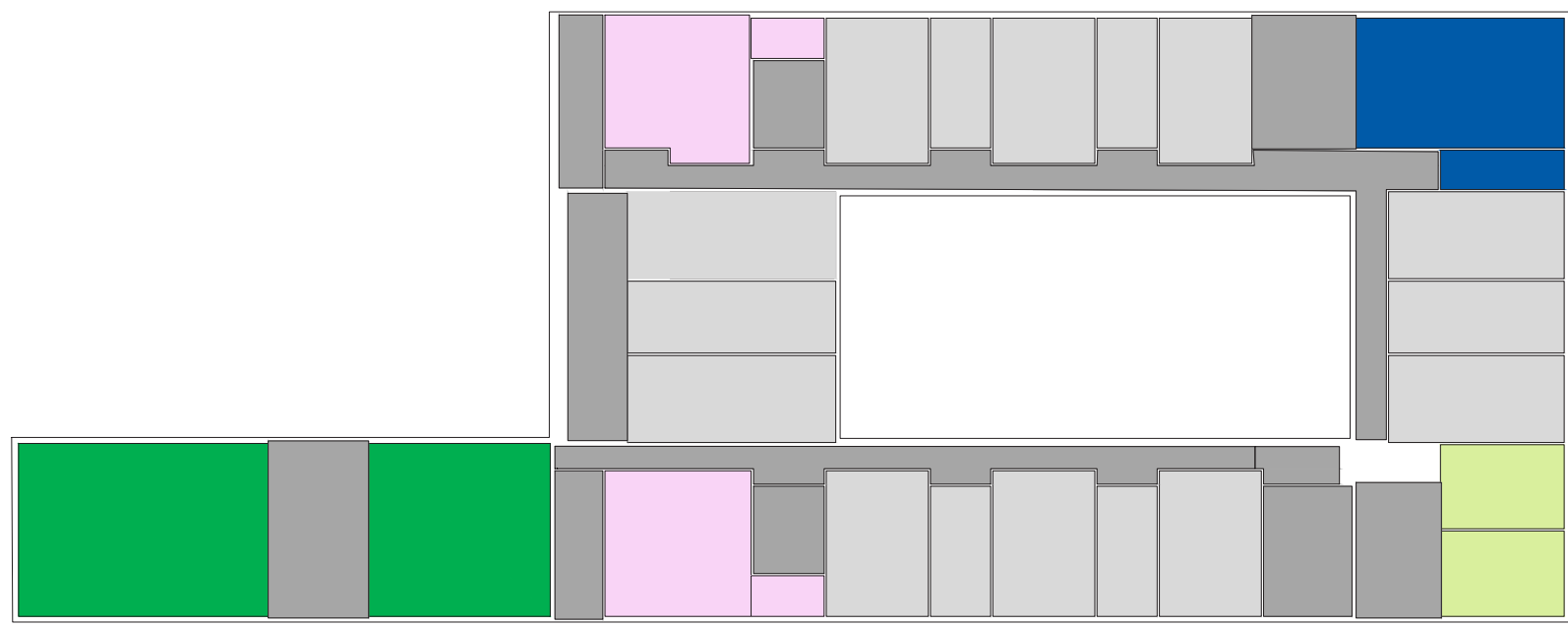
Die Gebäudehülle untergliedert sich in drei Typen. Für die straßenseitigen Fassaden und die der Hochhausköpfe wird eine Elementfassade mit 2,28 m breiten und geschosshohen Elementen und einem sehr hohen Vorfertigungsgrad vorgesehen. Dies ermöglicht einen effizienten und schnellen Montageablauf für die Hauptfassaden. Die Laubenganggeschosse erhalten teilverfertigte Pfosten-Riegelfassaden, die von den Erschließungsebenen aus montiert werden können. Das Erdgeschoss und das erste Obergeschoss werden ebenfalls mit einer Pfosten-Riegelfassade versehen, die eine Integration der vielfältigen Zugangssituationen technisch leicht ermöglicht. Alle Bauteile werden gemäß Muster-Hochhausrichtlinie nicht brennbar geplant.

Die einzelnen Segmente der Elementfassade bestehen aus einer absturzsichernden Festverglasung und einer Öffnungsklappe zur Bedarfslüftung mit Brüstungshöhe. Der integrierte außenliegende Raffstore ermöglicht in Kombination mit dem Glasanteil von ca. 40% die Gläser mit einer Sonnenschutzbeschichtung mit sehr hoher Lichttransmission zu versehen. Für die Fassaden der Laubengänge ist allein aufgrund der zurückversetzten Bauweise ein ausreichender Sonnenschutz gegeben.

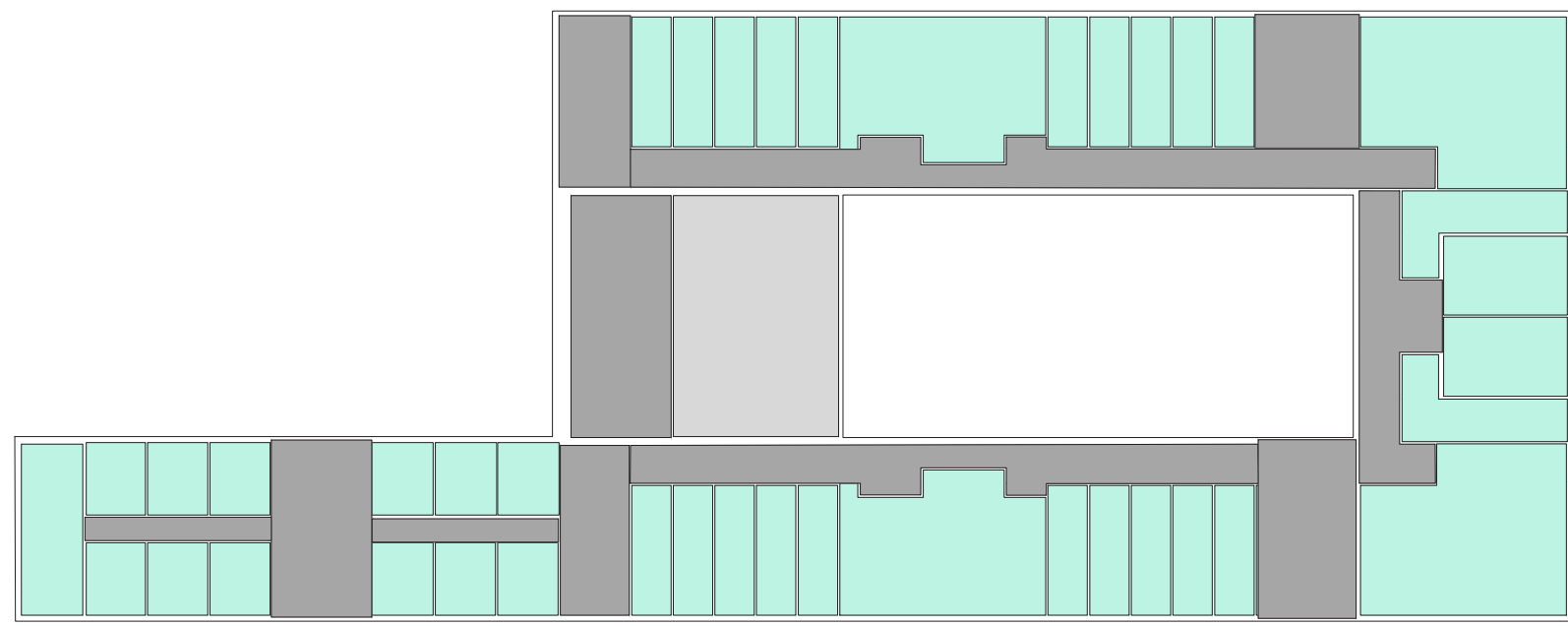
Im Hinblick auf Nachhaltigkeitsaspekte wird für die Fassaden die Verwendung von Recyclingaluminium angeregt. Für die sonnenseitigen Fassaden des Hochhausteils wird zu dem eine Ausstattung mit fassadenintegrierter Photovoltaik angestrebt. Die Laubenganggeschosse sollen eine Begrünung mit robusten Hängepflanzen erhalten.



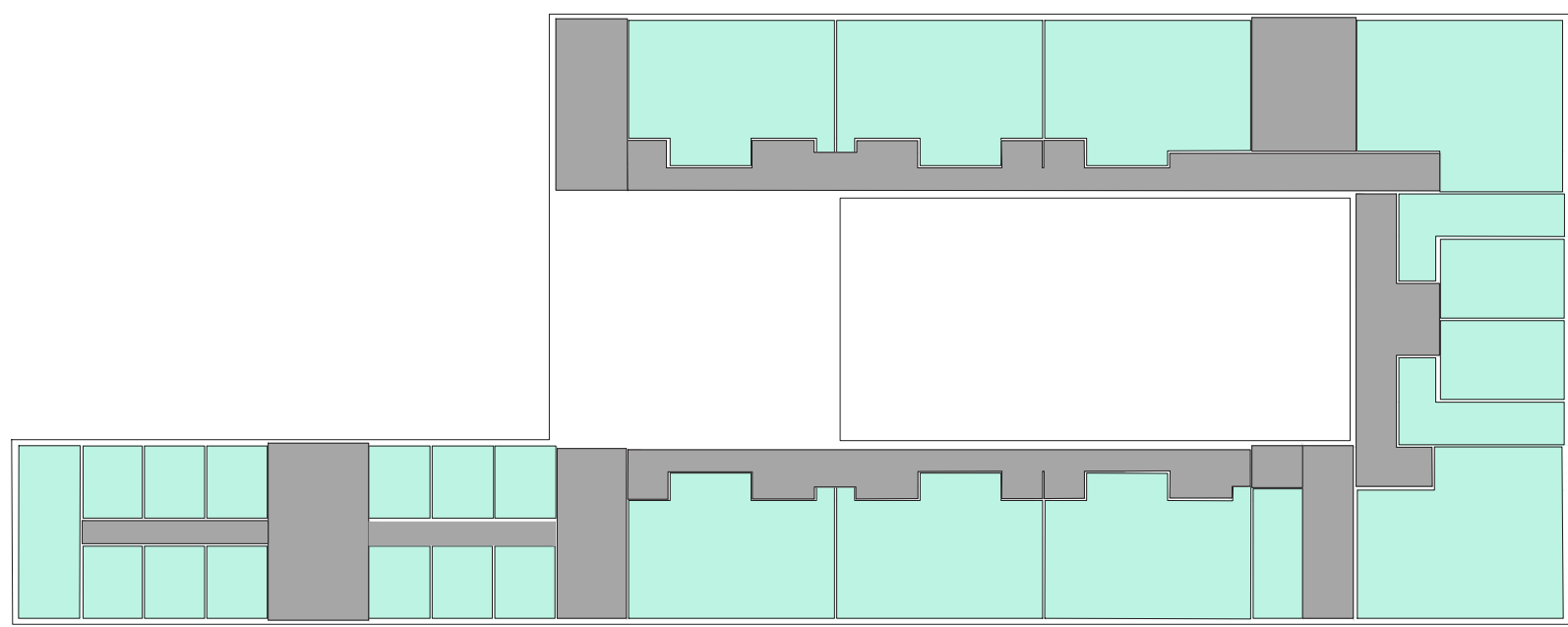
EG



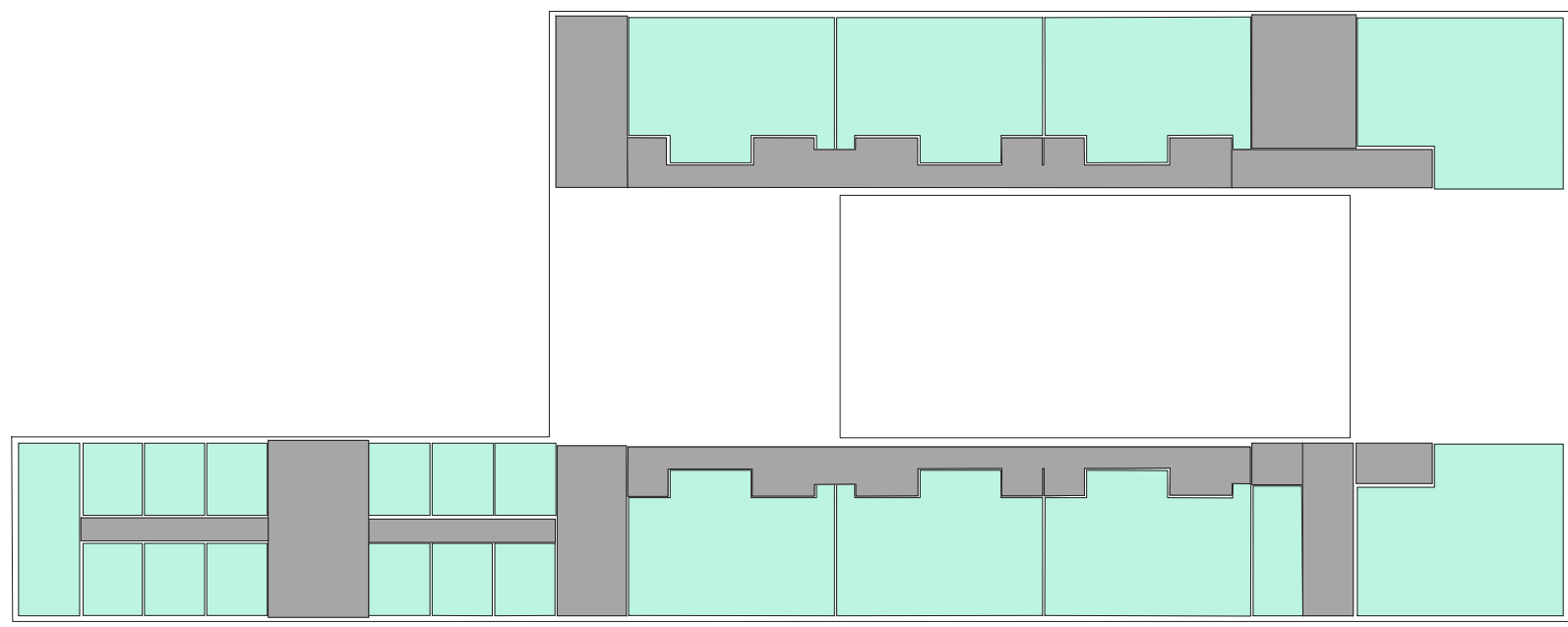
1.OG



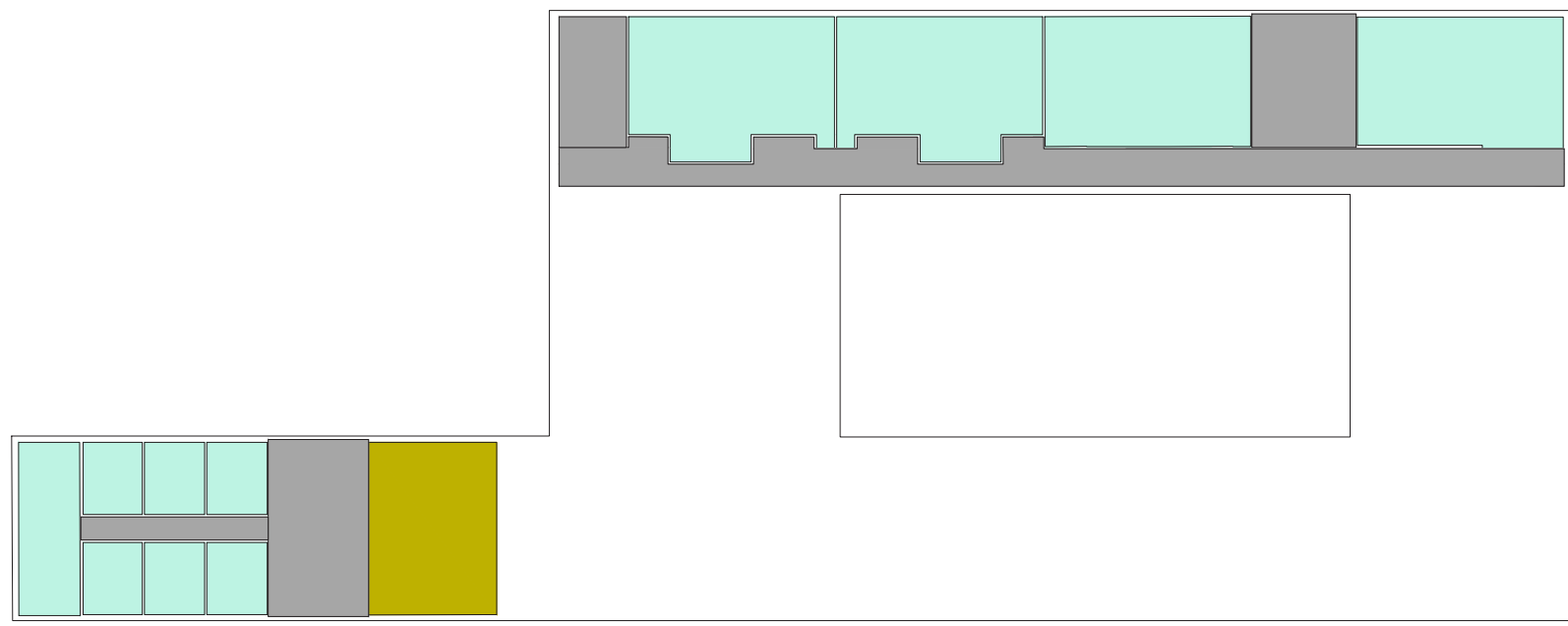
2.OG



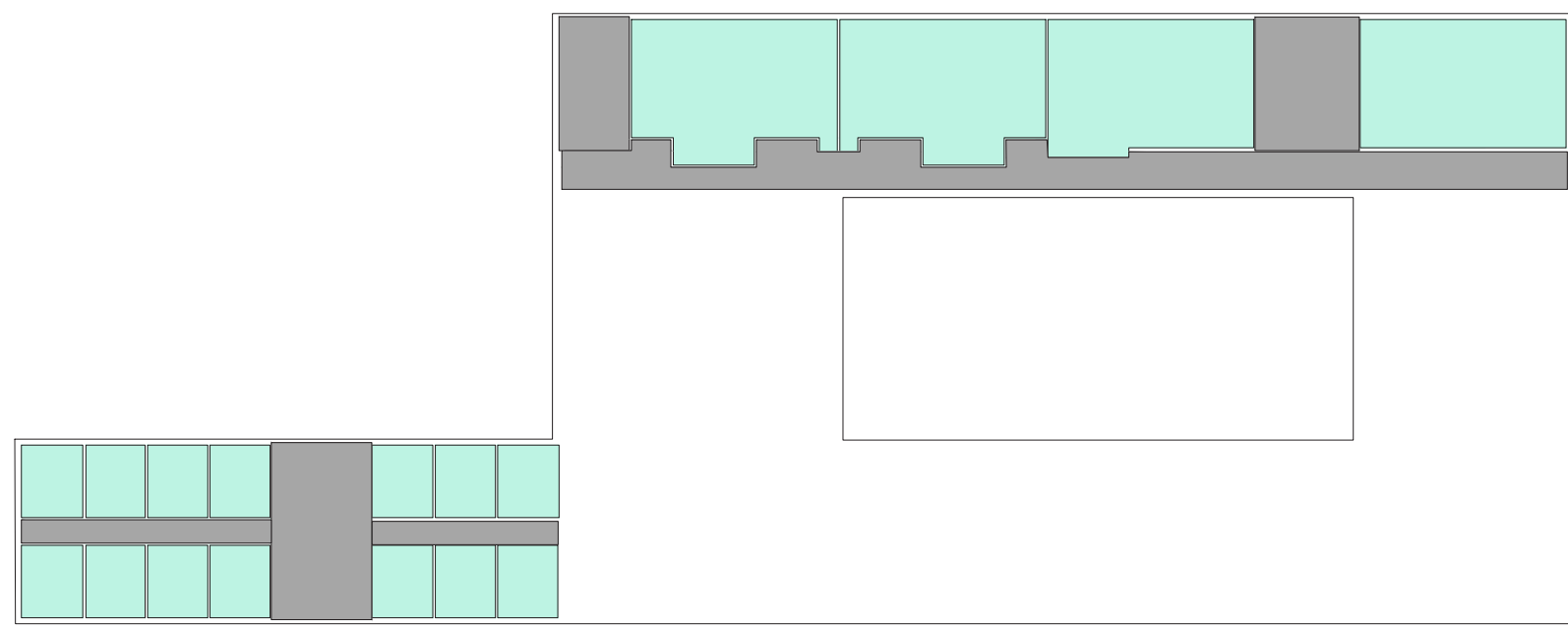
3.OG



4.OG



5.OG



6.OG

Nutzungen / M 1:500

Landschaft

Die Fassadenbegrünung erfolgt über seilgeführte Systeme im Rhythmus der Fassadengliederung. Wo möglich mit direktem Bodenanschluss, ansonsten mit ausreichend dimensionierten Pflanzgefäßen in der EG-Ebene.

Alle Dachflächen und unterbaute Hofbereiche werden mit einem Retentionsdachsystem unterschiedlicher Stärke ausgestattet. In begrünten Bereichen wird das Retentionssystem mit einem Anteil Daueranstau ausgelegt, um das Pflanzenwachstum zu begünstigen.

Alle PV-Flächen werden als Biodiversitätsdach ausgeführt. Sonstige begrünte Bereiche werden mit einer auf Insektenfreundlichkeit optimierten Pflanzenauswahl gestaltet. Teilweise werden Bereiche im Sinne von Animal Aided Design gestaltet.

Für die seilgebundene Fassadenbegrünung werden abhängig von der Himmelsrichtung hochwachsende Pflanzen ausgewählt. Pfeifenwinde, Jungfernrebe, Wilder Wein. Die Pflanzgefäße auf den Laubengängen werden mit insektenfreundlichen Stauden und Gräsern bepflanzt.

Die Pflege der begrünten Laubengänge erfolgt zweimal jährlich ohne weitere technische Hilfsmittel direkt auf den Laubengängen. Die seilgeführte Fassadenbegrünung muss mittels Hubsteiger zur Totholzentfernung ca. 1x jährlich angefahren werden. Die Pflanzgefäße auf den Laubengängen und auch die seilgeführten Systeme werden an die automatische Bewässerungsanlage angeschlossen. Die Kletterpflanzen mit Bodenanschluss benötigen perspektivisch weniger extern zugeführtes Wasser.

Für die seilgeführte Fassadenbegrünung müssen in der Fassadenkonstruktion thermisch getrennte Verankerungen eingeplant werden. Für die eigentliche Bepflanzung und die Installation der automatischen Bewässerung ist der Aufwand als gering einzuschätzen. Im Bereich der Laubengänge sind mit mittlerem Aufwand Pflanzgefäße herzustellen.

Pflanzenauswahl Dach Liste Gehölze: sonnen- wind- und trockenverträglich: Pinus nigra "select", Pinus nigra "nana", Crataegus monogyna, Parrotia persica, Berberis vulgaris

Flächen unter PV:
zweimal jährlich einfacher Pflegedurchgang
intensive begrünte Flächen: zweimal jährlich intensiver gärtnerischer Pflegedurchgang
Flächen unter PV:
keine automatische Bewässerung notwendig. Daueranstau in der Drainageebene ausreichend.
Alle anderen begrünten Bereiche sind an automatische Bewässerung angeschlossen

Statik

Die Konstruktion der gestaffelten Baukörper besteht aus einem aussteiften Skelettbau in hybrider Bauweise. Die Nutzungsbereiche der Obergeschosse werden in Holzbauweise geplant, bestehend aus Stützen und Unterzügen aus Brettschichtholz sowie Massivholzdecken in den horizontalen Geschossflächen. Die Laubengänge werden unter dem Aspekt der einfachen und dauerhaften Bauweise mit Stahlbetonfertigteileplatten versehen.

Die aussteifenden Kerne werden robust in Massivbauweise aus Halbfertigteilen geplant, die Gründung als durchgehende schlanke Bodenplatte.

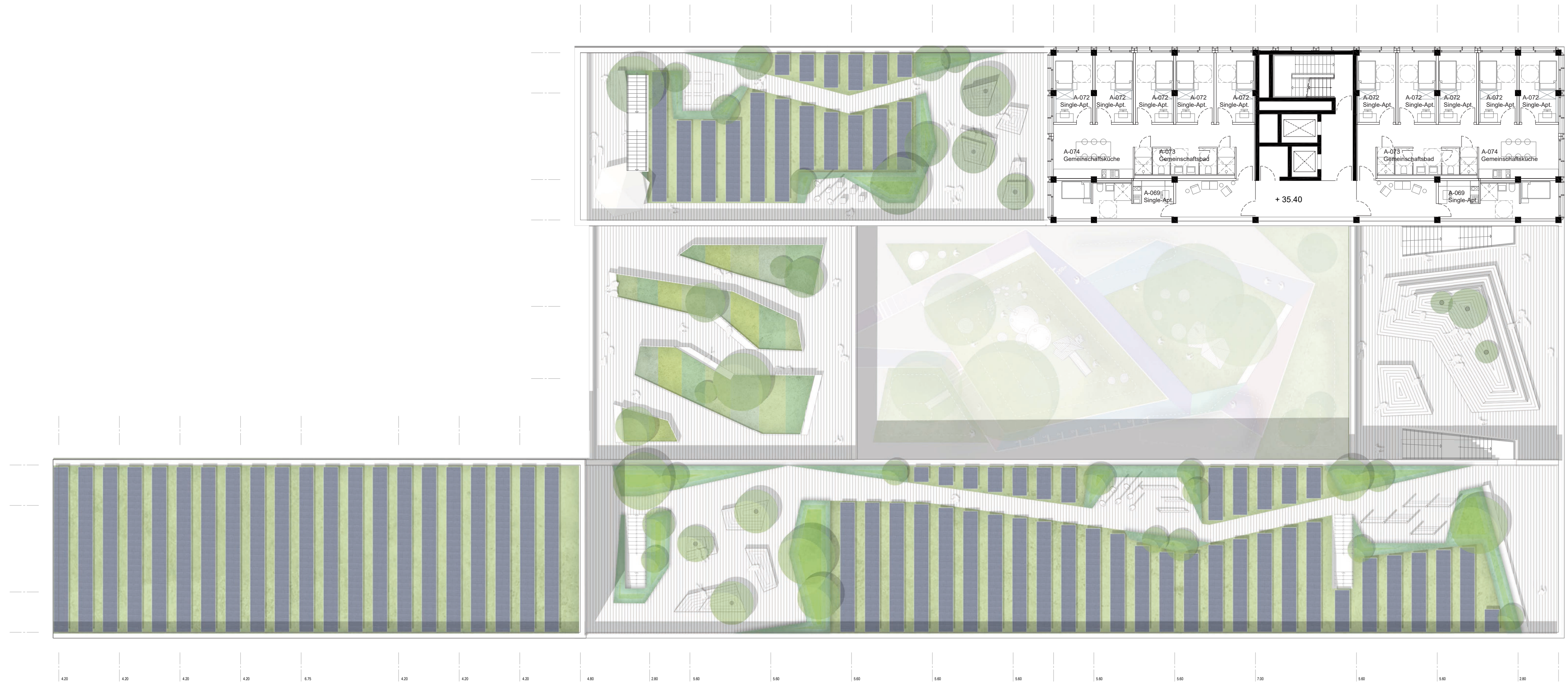
Der vertikale Lastabtrag erfolgt von den Decken zu den Unterzügen und Kernwänden über die Stützen bis in die Gründung. Es wird von einem direkten Lastabtrag ausgegangen. Die Weiterleitung der horizontalen Windlasten aus der Fassade an die aussteifenden Bauteile erfolgt über die aussteifenden Deckenscheiben. Die Holzdecken werden hierzu schubsteif miteinander verbunden. Die Fügung der Bauteile erfolgt anhand einfacher Anschlüsse und Auflagerungen.

In den Erdgeschosszonen erfolgt in Teilen ein Rasterwechsel, bedingt durch die Nutzungsänderungen. Zur Umsetzung einer maximalen Flexibilität werden die Obergeschosse durch biegesteife Stahlrahmen abgefangen, die sowohl funktional, als auch gestalterisch in das Gesamtkonzept integriert werden.

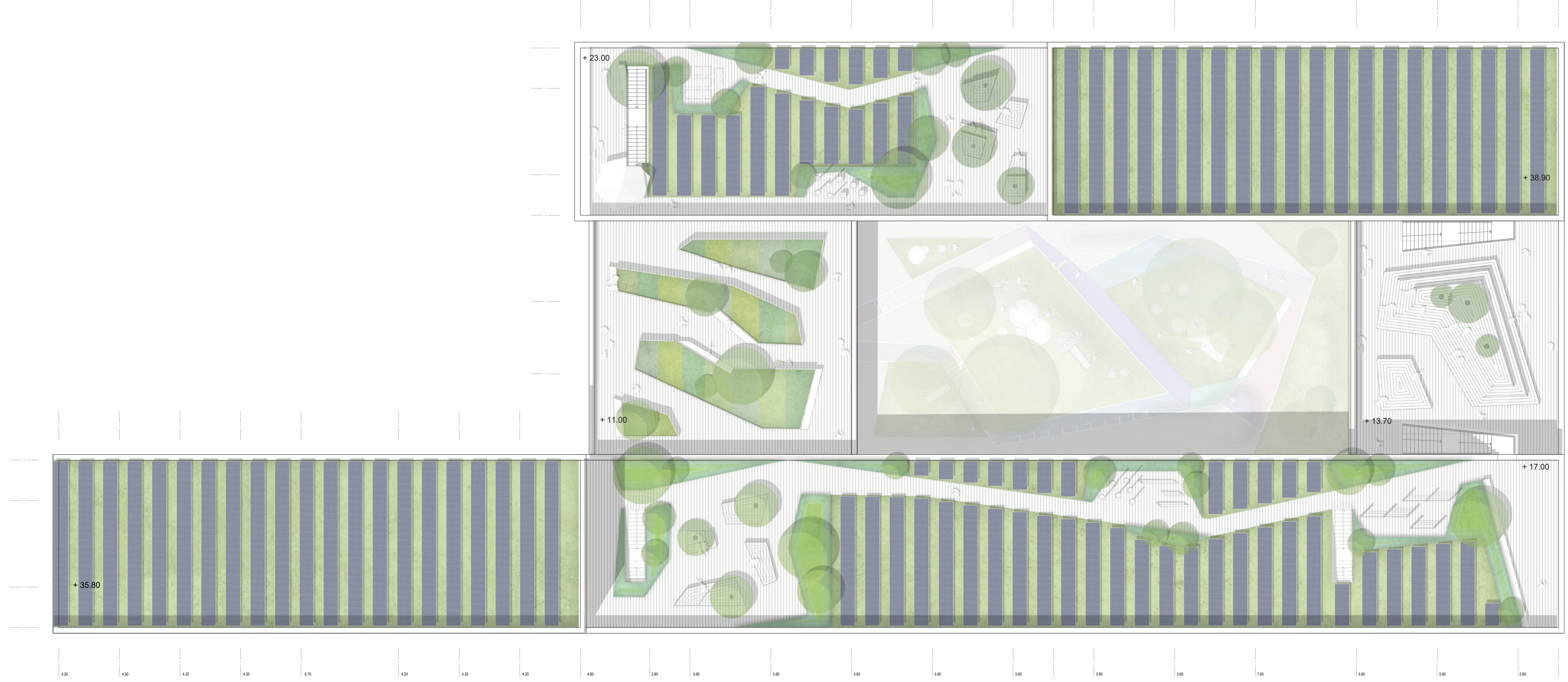
Die Verbindung der Stahl-/Stahlbetonfertigteile- und Holzbauteile erfolgt im Wesentlichen über einen kreislaufgerechten und baupraktischen Ansatz geschraubter Stoßverbindungen sowie ausgefaster Deckenauflagerungen mit einem möglichst geringen Anteil mechanischer Verbindungsmittel. Sowohl Aspekte der einfachen Montage sowie Kreislaufwirtschaft werden hierbei berücksichtigt.



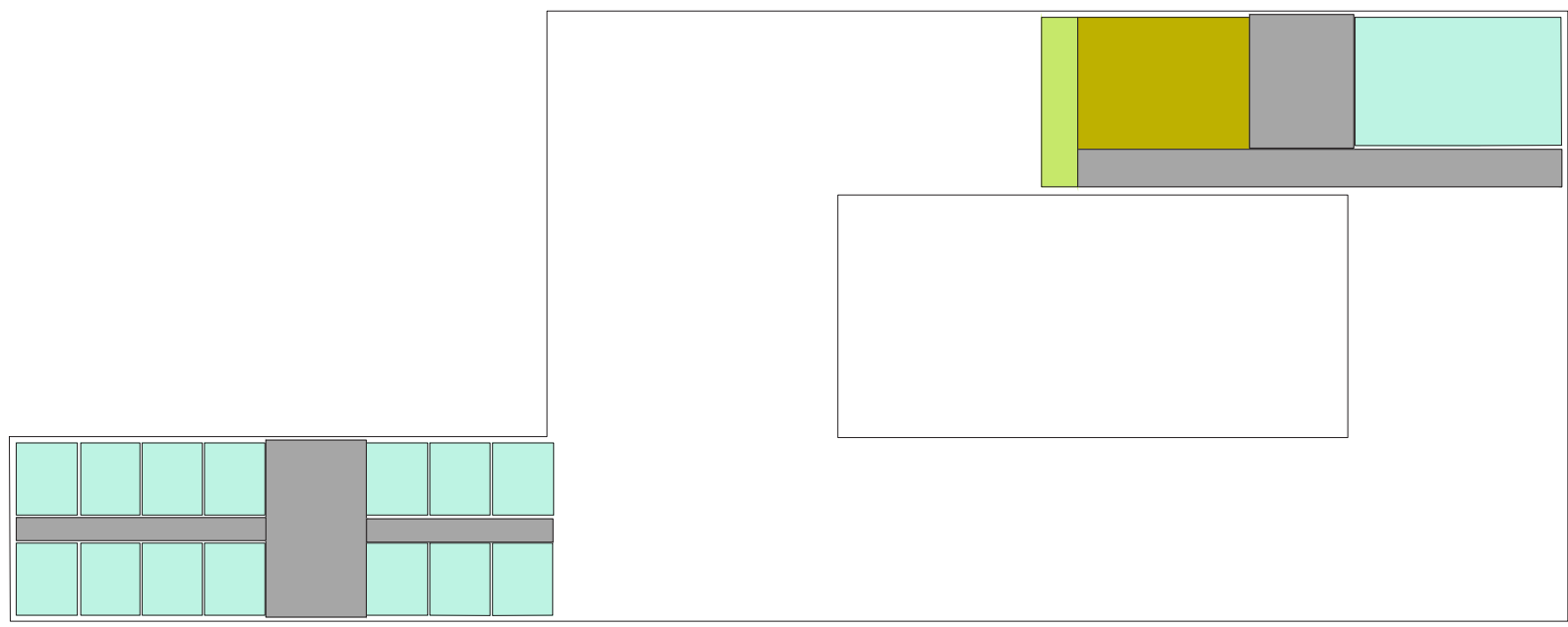
Grundriss 8.OG-10.OG / M 1:200



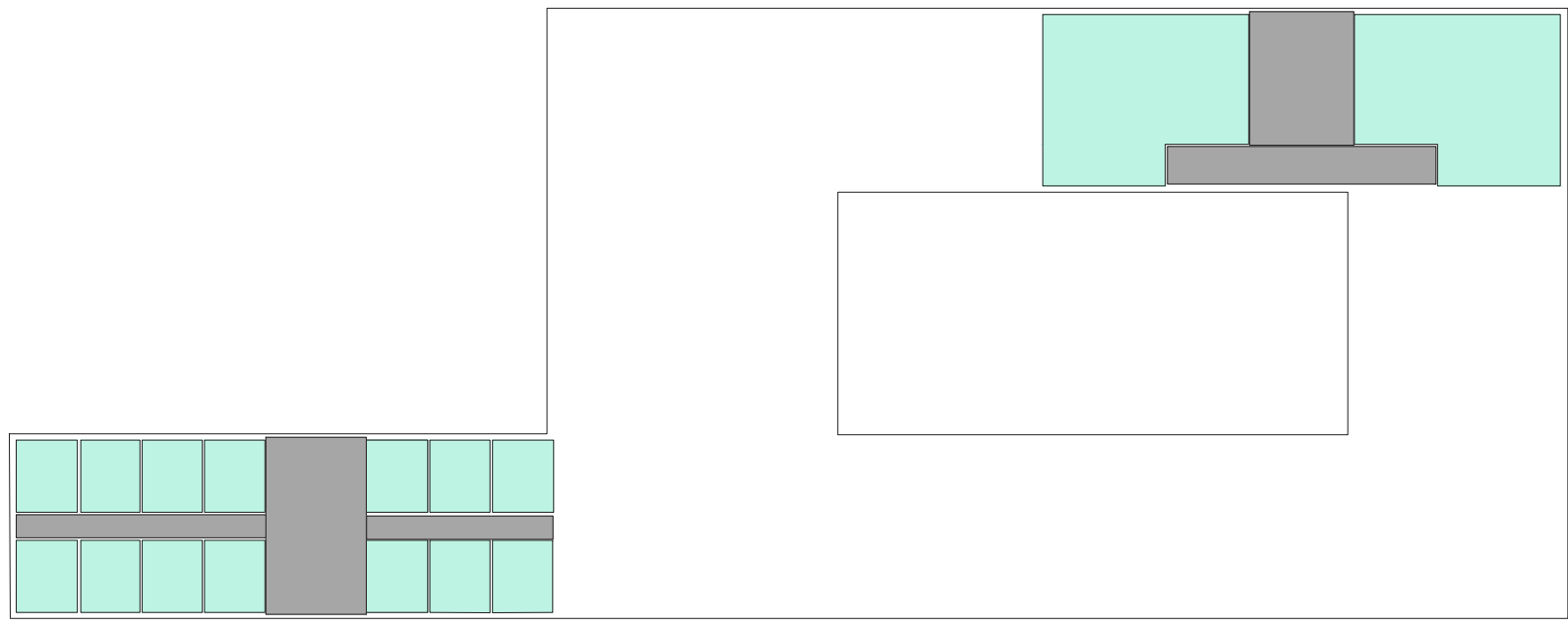
Grundriss 11.OG / M 1:200



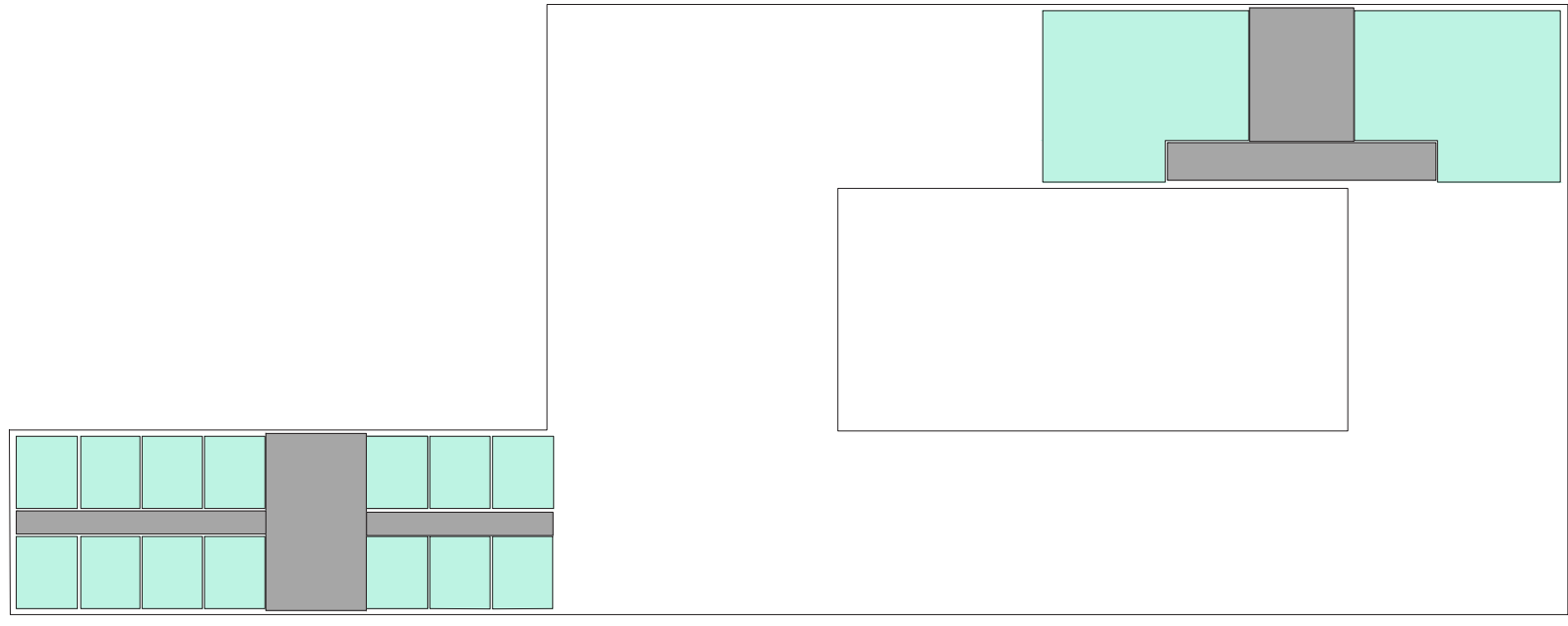
Dachaufsicht / M 1:200



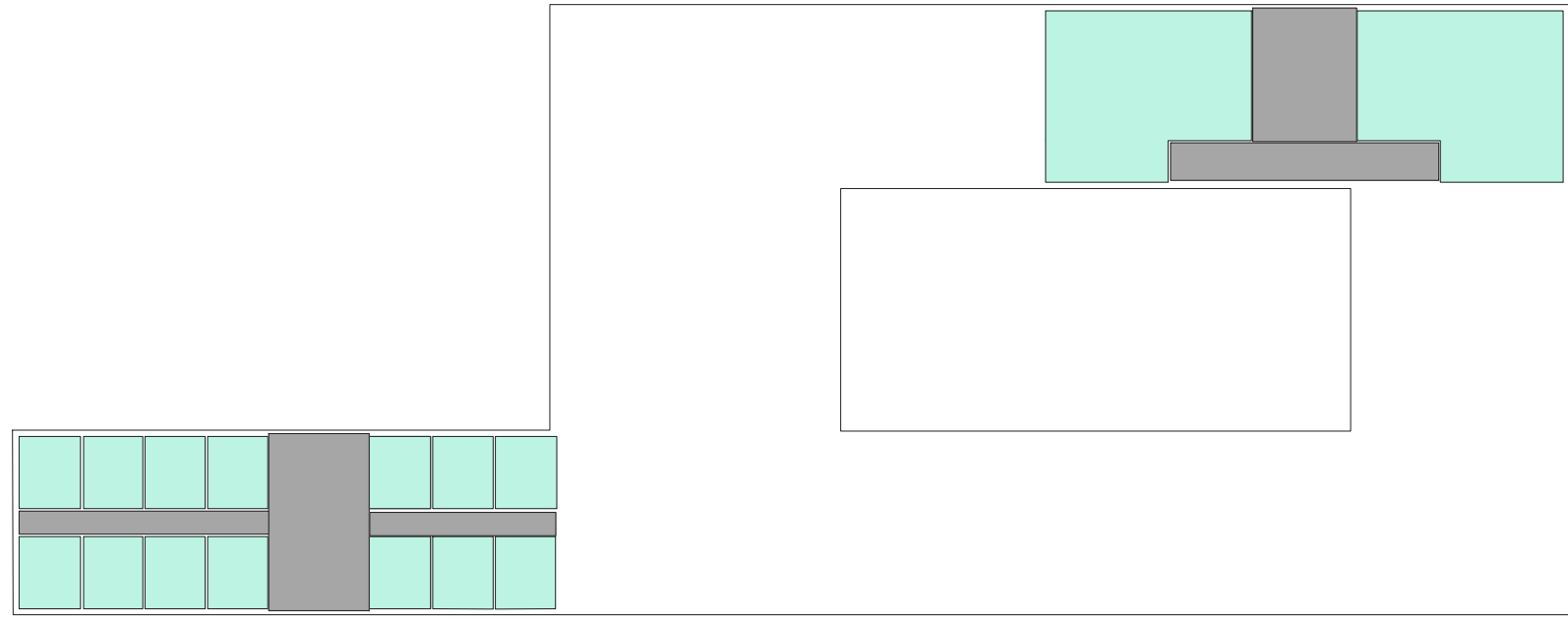
7.OG



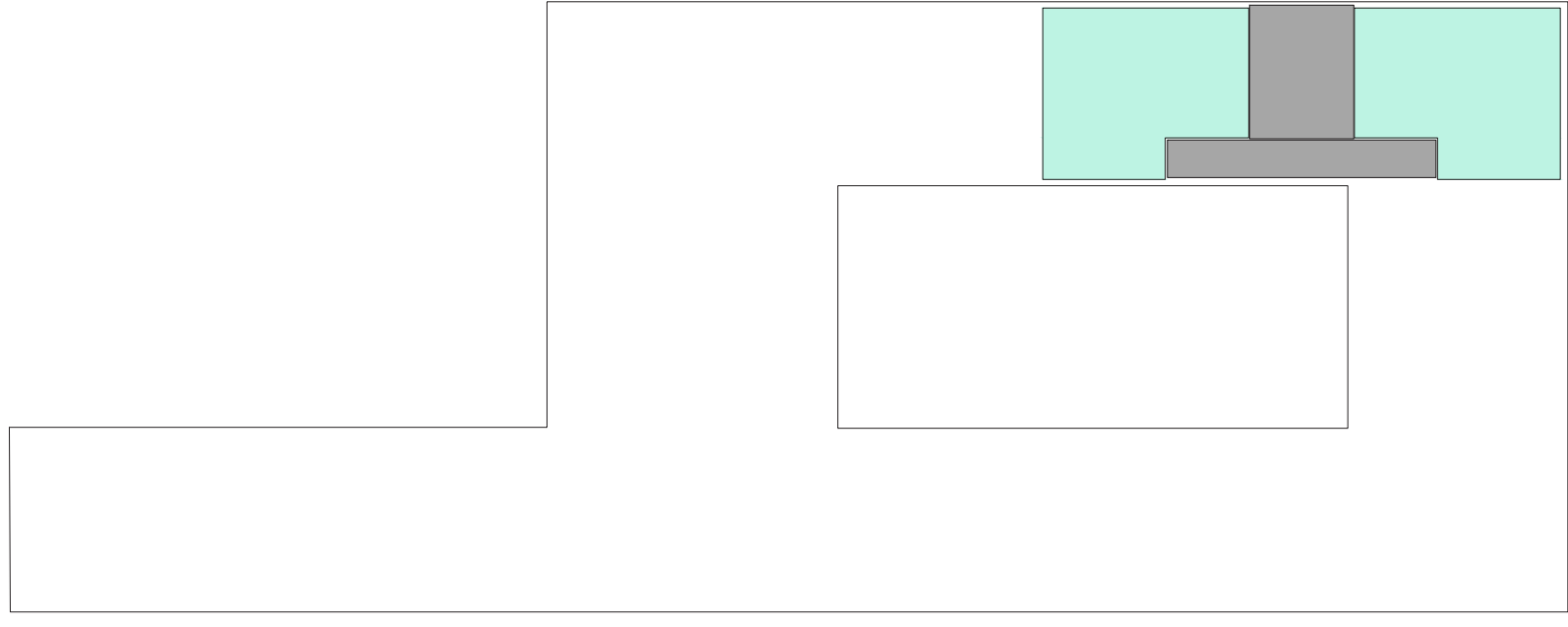
8.OG



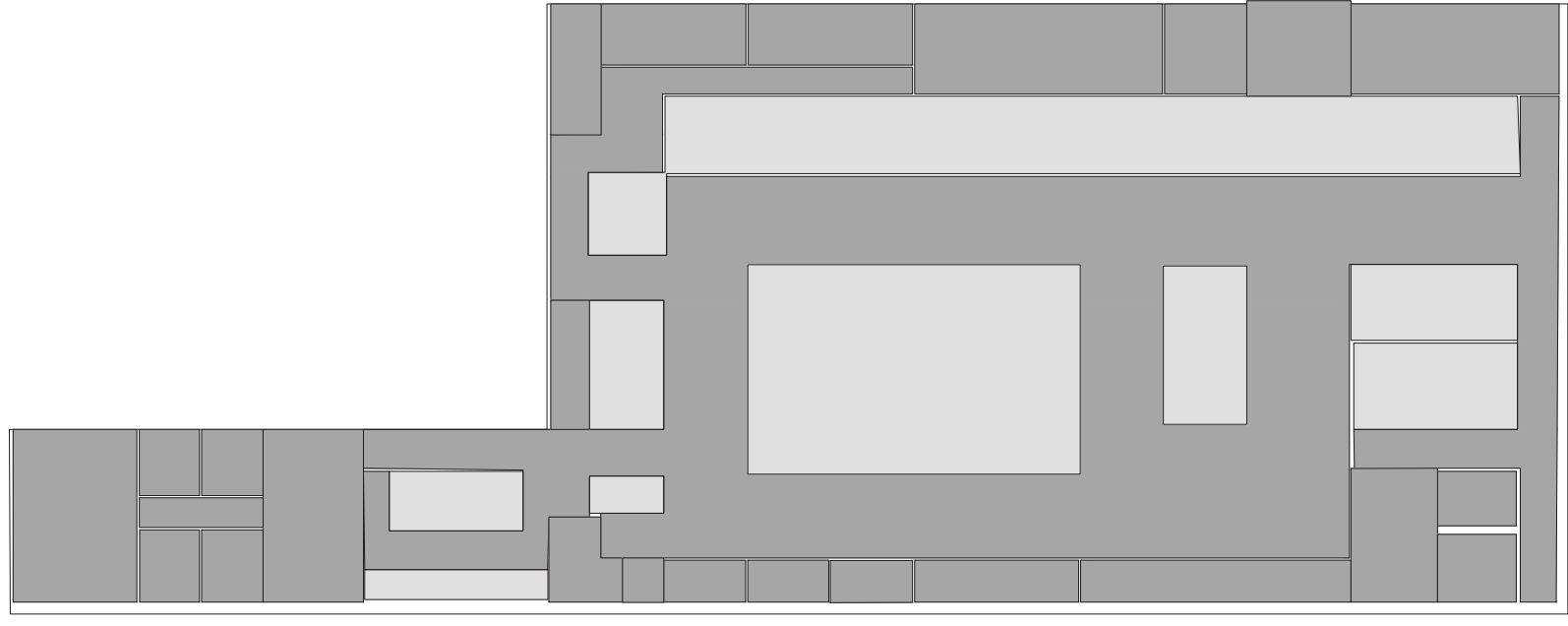
9.OG



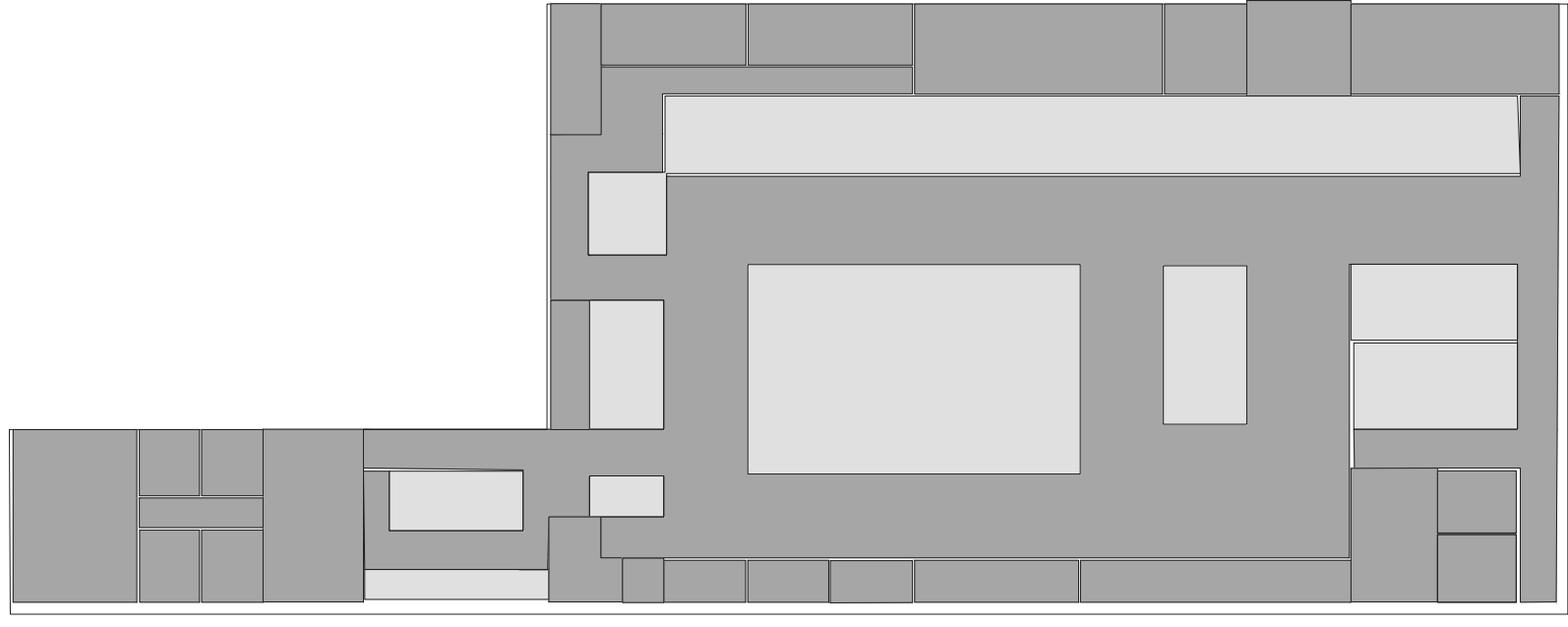
10.OG



11.OG



1.UG



2.UG-3.UG

Statik

Der konstruktive Brandschutz der Holzbauteile wird über den Abbrand berücksichtigt, die Stahlbauteile werden mit einer Brandschutzbeschichtung versehen.

Durch die gewählte Hybridkonstruktion lässt sich eine wirtschaftliche Umsetzung der Neubau-
maßnahme realisieren, die sowohl den ökologi-
schen Aspekt einer ressourcenschonenden Bau-
weise berücksichtigt, das Raumklima nachweislich
verbessert und das Gesamtgewicht des Bauwerkes
zur Nutzung der vorhandenen Ressourcen reduzi-
ert. Die materialgerechte Kombination der hybri-
den Bauweise ermöglichte ein baulich einfaches,
kostenoptimiertes und marktgängiges Gesamt-
konzept der tragwerktechnischen Lösung. Dabei
erlaubt die Nutzung nachwachsender Rohstof-
fe und die kreislaufgerechte Konzeption der De-
taillösungen eine flexible und zukunftsgerichtete
Gestaltung der geschaffenen Raumstrukturen.

Brandschutzkonzept

Das Gebäude auf dem Baufeld A ist mit unter-
schiedlich hohen Gebäudeteilen (4- bis 11-geschos-
sig), um einem großen, voll umschlossenen Innen-
hof im Erdgeschoss, geplant, zwei der Gebäudeteile
stellen mit einer OKFF über 22 m Hochhäuser dar.
Unter dem Gebäude ist eine 3-geschossigen Tiefgar-
rage vorgesehen.

Das Gebäude hat eine Ausdehnung von ca. 41 x 104
m, für das eine brandschutztechnische Gliederung
durch eine kleinteilige Struktur der Nutzungsein-
heiten sowie eine brandschutztechnische Abtren-
nung der Hochhäuser strukturell möglich ist.
Die Zugänglichkeit durch die Feuerwehr ist im
Außenraum, über Feuerwehrebewegungsflächen im
öffentlichen Straßenland der umgebenden Straßen
sichergestellt.

Die Rettungswege werden baulich über Sicher-
heitsstiegenräume in Anlehnung an MHHR, not-
wendige Treppenräume sowie Laubengänge mit
Außentritten sichergestellt und sind gut verteilt.
Die Rettungswege aus der Tiefgarage führen über
Schleusen zu den notwendigen Treppen.
Die Kita im Erdgeschoss verfügt aufgrund der eben-
erdigen Lage über gut verteilte Rettungswege di-
rekt in das Freie und vom zugeordneten Innenhof
in die Kitagruppenbereiche sowie in den zentralen
Erschließungsbereich der Kita, als zweiten Rettungs-
sweg.

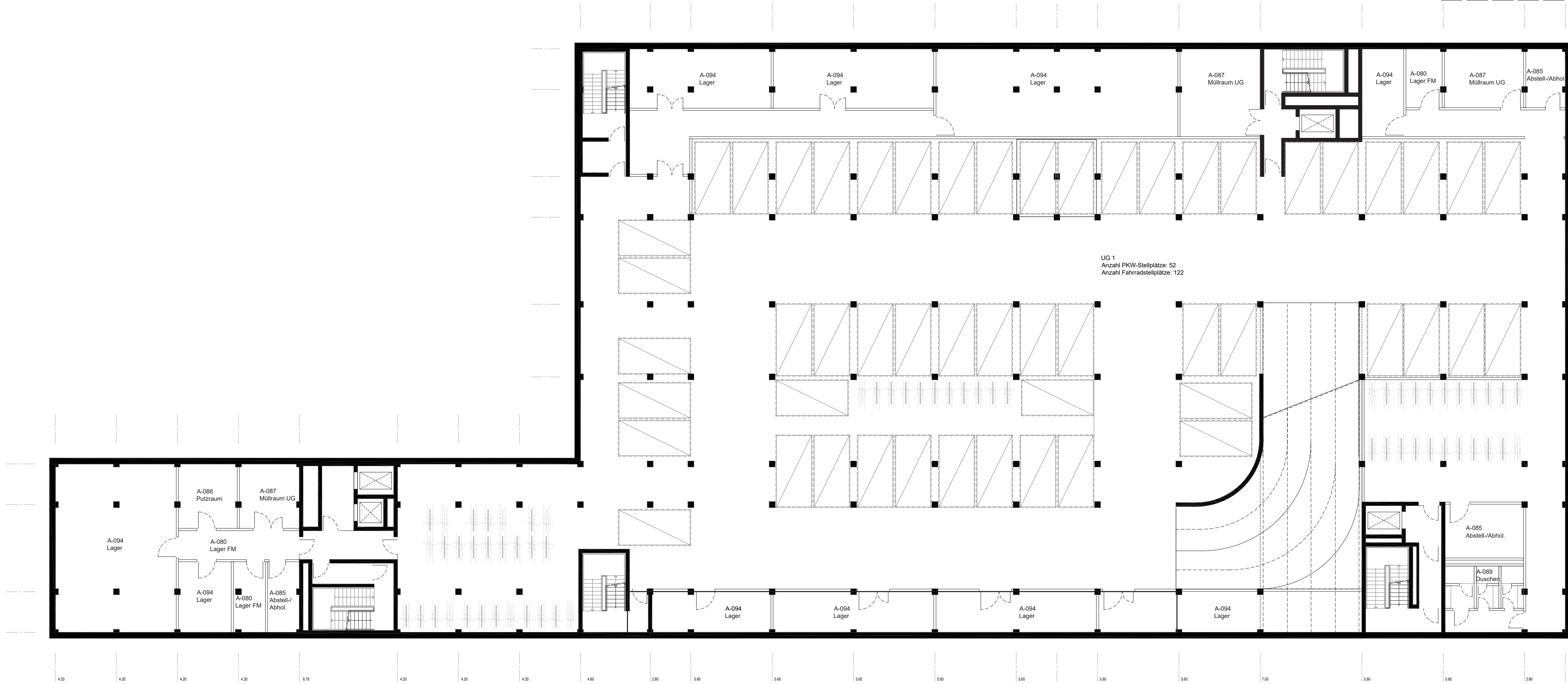
Von den Dachflächen führen die Rettungswege
über Außentritten und teilweise über den angren-
zenden Gemeinschaftsbereich zu dem Lauben-
gang. Zur Sicherstellung der Rettungswege werden
die Verbindungstüren im Verlauf des Rettungsweg-
es jederzeit offenbar umgesetzt.

Das Gebäude wird einschließlich der Gebäudeteile,
die als Hochhaus eingestuft werden, als Skelettbau
in Holz-Hybrid-Konstruktion ausgebildet. Die Trep-
penkerne werden massiv und nichtbrennbar aus-
geführt. Für innere Brandwänden sind z.B. Sonder-
konstruktionen denkbar.

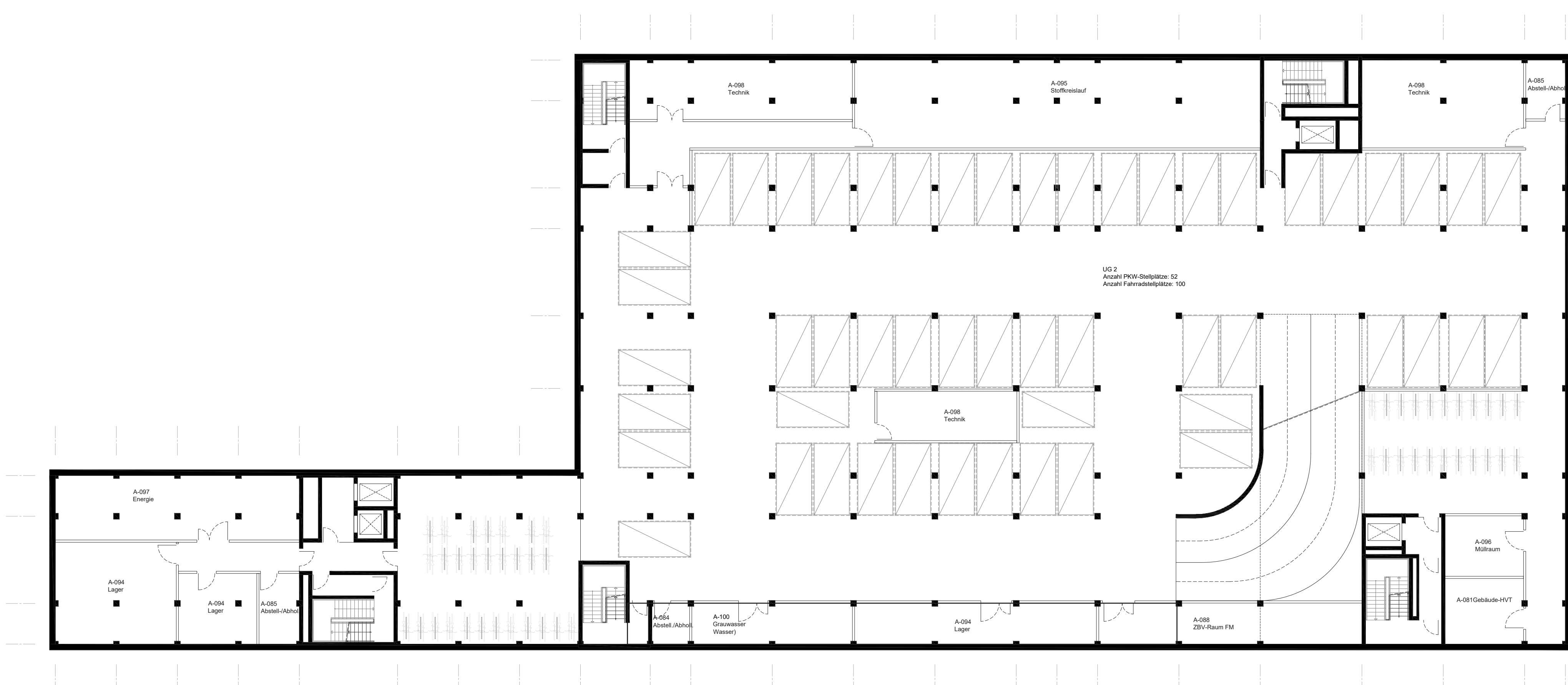
Die Decken der Laubengänge werden als Stahl-
beton-Fertigteile ausgeführt. Die Holzstützen der
Laubengänge werden in den Bereichen, wo die
Rettungswege in nur einer Fluchrichtung darüber
geführt werden sowie bei den Hochhäusern, mit ein-
er nichtbrennbaren Verkleidung versehen. Raum-
seitig sollen Holzoberflächen sichtbar ausgeführt
werden, der Anteil der holzsichtigen Flächen wird
in Anlehnung an HolzBauRL umgesetzt.
Die Fassade wird mit einer nicht brennbaren Alu-
miniumverkleidung umgesetzt.

Die Wände der Nutzungseinheiten werden zu
den Laubengängen, wo die Rettungswege in zwei
Fluchrichtungen führen, als bodentiefe Glasfas-
sade, sonst mit einer Brüstung ausgebildet.
Auf den Laubengängen sind Pflanzgefäße sowie
Möblierung geplant, gegen die keine brandschutz-
technischen Bedenken bestehen, sofern die lichte
Rettungswegbreite sichergestellt wird.

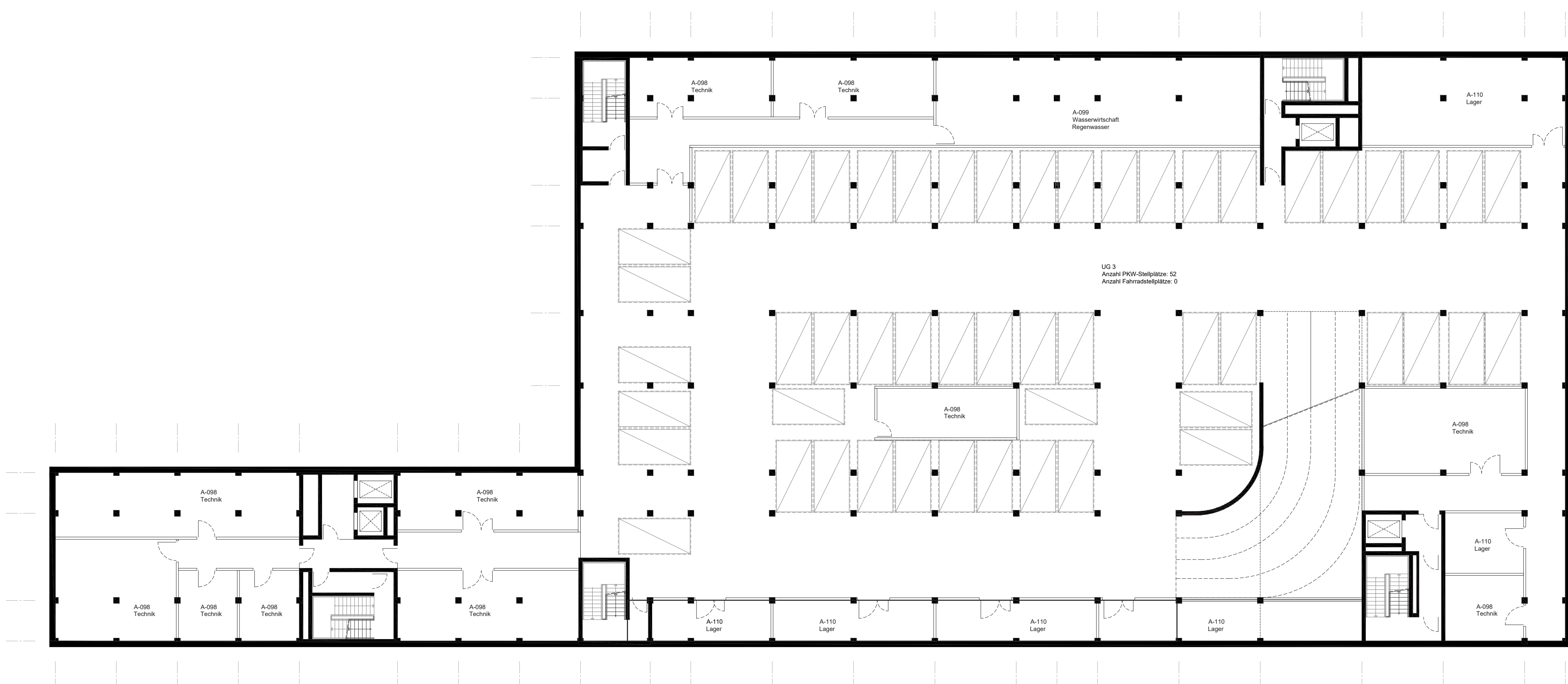
Die Gebäudeteile mit einer OKFF über 22 m werden
aufgrund der Ausführung in Holz-Hybrid-Bauwei-
se zur Kompensation mit einer Löschanlage sow-
ie eine Brandmeldeanlage ausgestattet. Für die
dreigeschossige Tiefgarage ist eine Löschanlage
sowie eine Brandmeldeanlage erforderlich.
Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen
gegenüber der Umsetzung des Entwurfs mit den
vorgesehenen Nutzungen, unter der Berücksichti-
gung der oben aufgeführten Erläuterungen, keine
Bedenken.



Grundriss 1.UG / M 1:200



Grundriss 2.UG / M 1:200



Grundriss 3.UG / M 1:200