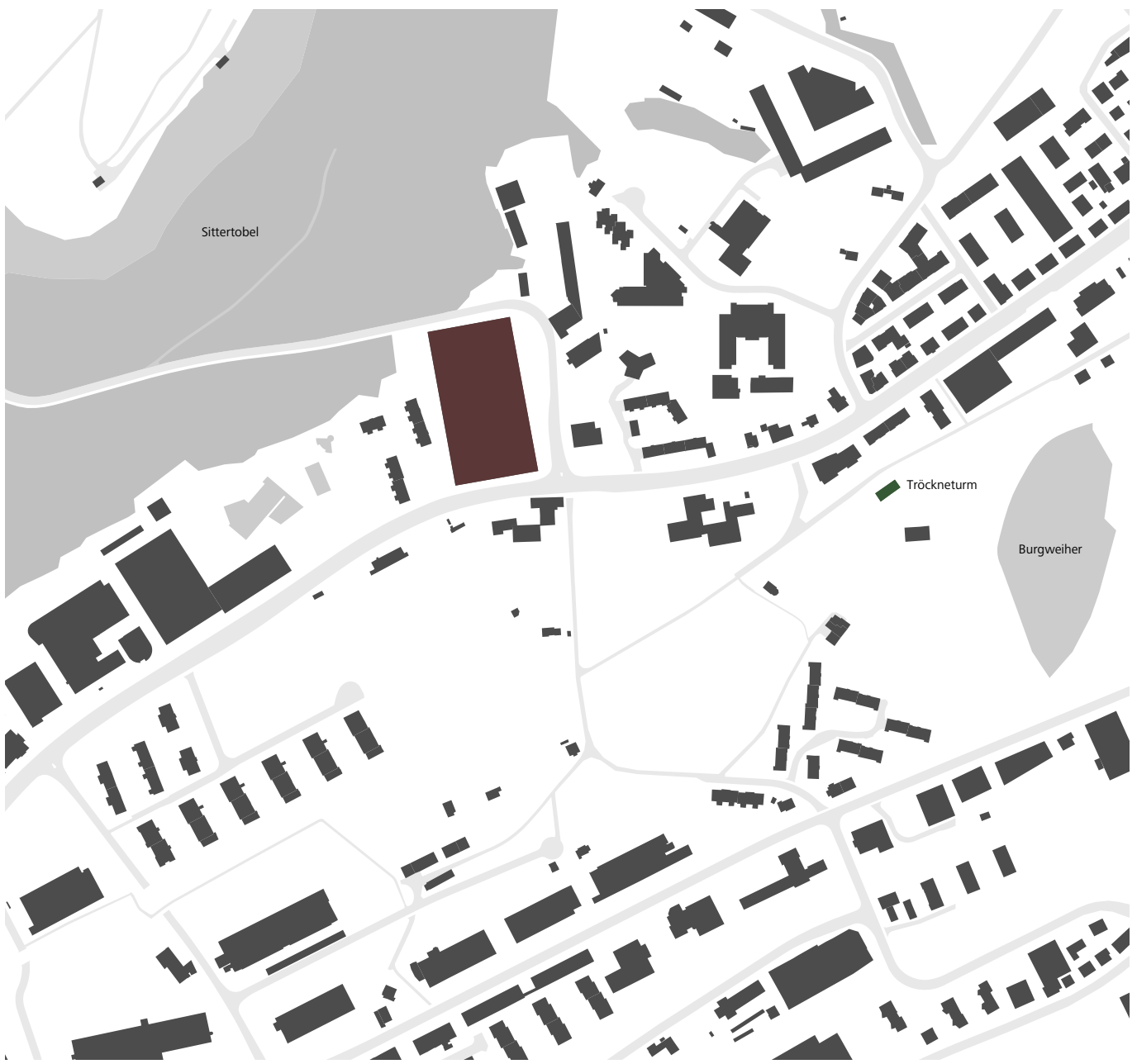




Tröckneturm 1828



Schwarzplan 1:5000

Die verlässliche Bereitstellung von öffentlichen Verkehrsmitteln, eine gesicherte Versorgung mit Energie und Wasser und die funktionierende Entsorgung bzw. Sammlung von Abfällen und Wertstoffen bilden zentrale Pfeiler des Service Public - unabdingbare Voraussetzungen für den reibungslosen Betrieb einer Vierundzwanzig-Stunden-Gesellschaft.
Durch die geplante Zusammenlegung und eine synergetische Neuorganisation können die Technischen Betriebe St.Gallen diese Dienstleistungen in Zukunft optimal gewährleisten.
Dabei soll dem neuen Betriebsgebäude als Zeichen einer innovativen und effizienten Logistik und einer nachhaltigen Infrastrukturversorgung ein selbstbewusster architektonischer Auftritt zukommen.

Die Projektidee

Verlässt man St.Gallen über die Zürcherstrasse in südwestlicher Richtung, geht das prägende Bebauungsmuster von stattlichen Gründerzeit-Häusern in eine heterogene, bauliche Besetzung aus Schul-, Gewerbe- und Wohnbauten über, durchsetzt von flächigen Sport-, Spiel- und Bade-Anlagen. Hier, keine zweihundert Meter entfernt vom ikonischen Tröckneturm, liegt aufgespannt zwischen der Hauptachse und der nordseitig abfallenden Topografie das kleine Plateau des Wettbewerbsperimeters für das Betriebsgebäude DTB.
Funktionale Anforderungen, gepaart mit klaren Erwartungen betreffend Innovation und Nachhaltigkeit und die dynamischen Vorgaben weit ausgreifender Fahrgeometrien von Bussen, PW und LKW bilden die zentralen Parameter der Wettbewerbsaufgabe.
Die Idee des Projektvorschlages erschliesst sich aus dem Schnitt (Blatt 3 / Blatt 4). Drei massive Untergeschosse mit Parkierung und Busgaragen besetzen die Parzelle nahezu vollflächig. Sie bilden den raumhaltigen Sockel, welcher sich nordseitig als geschichtete Struktur aus dem Terrain drängt und eine seitlich zur Strasse geführte Zufahrtsrampe aufnimmt. Ein Kranz aussteifender Kerne erhebt sich aus dem Unterbau, nimmt erdgeschossig die Buswerkstätten auf und trägt darüber, auf einer Kassettendecke aus Beton, einen ausladenden, zwei- bzw. dreigeschossigen Baukörper in Holzkonstruktion unter einem grossen Dach. Zwiebelartig umschliessen im ersten Obergeschoss Werkstätten und Garderoben das Zentrallager, bzw. fassen die Büros darüber einen geschützten Aussenraum, welcher als üppiger Dachgarten in die aufschwingende Silhouette eingeschnitten ist.



Situationsplan 1:1000

Städtebauliche Setzung und Architektur

Der Neubau an der Verzweigung Rechenstrasse, ein ausladendes Volumen mit präzis gezogenen Konturen, reiht sich in die Bauten entlang der Zürcherstrasse ein. Der Aussenraum rund um den Neubau wird durch das zurückgesetzte Erdgeschoss als Manövrierv- und Aufstellfläche maximiert. Zugleich markiert der Einzug als einladende Geste die Personenzugänge und schafft natürlich verschattete Vorzonen vor den Werkstätten bzw. vor Wetter geschützte Arbeitsbereiche im Freien. Diese grosse Fuge - morgens, abends und im Winter hell ausgeleuchtet - unterstreicht die Idee eines Betriebs der öffentlichen Dienste. Gleichzeitig vermittelt sie das Bild eines elegant schwebenden Körpers über einem massiven Sockel.

Der Bau verfügt über eine klare Adressierung. Sein Zugang ist ab der Hauptstrasse für BesucherInnen und Mitarbeitende mit Fahrrad, öffentlichem Verkehr und PW gut erreichbar. Anfangs Rechenstrasse befindet sich auch die Einfahrt auf das Areal, zu den Tiefgaragen für Busse und Personenzugänge und zur nordseitigen Anlieferung für Lieferwagen (LKW-Rampe ins 1.OG).

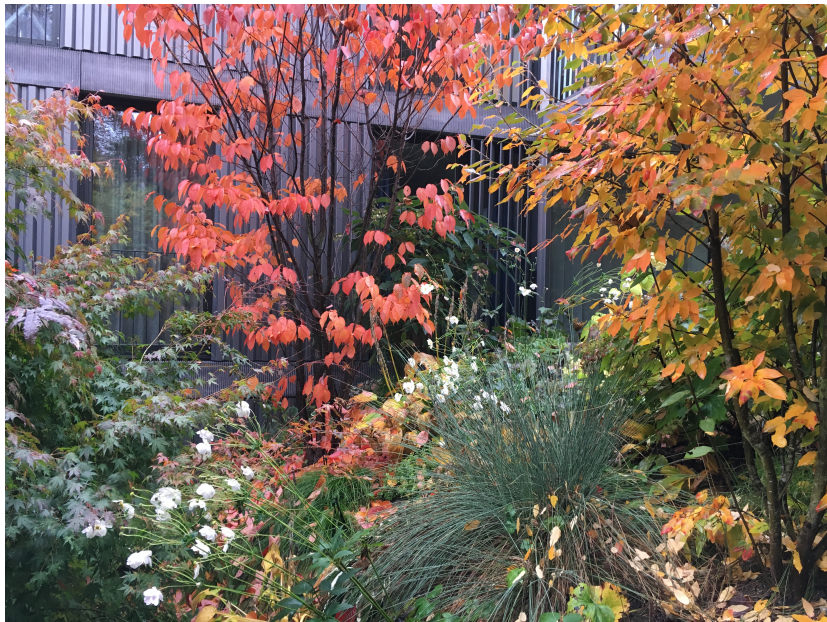
Die zwei Obergeschosse sind konzentrisch aufgebaut. Auf beiden Geschossen organisiert sich eine äussere Raumschicht um die doppelgeschossige Lagerhalle. Im ersten Obergeschoss profitieren die Werkstätten von Sonnenlicht, Sicht ins Freie und direktem Zugang zum Lager. Die südlich gelegenen Garderoben sind einfach vom Zugang erreichbar. Der Umschlagplatz im Norden ist über eine Rampe erschlossen und verbindet den Warenfluss mit dem Lager und den Werkstätten.

Im zweiten Obergeschoss befinden sich die Bürocluster der Verwaltung. Der Projektvorschlag stellt gezielt frei beispielbare Flächen unterschiedlicher Qualitäten bereit: Dimension, Raumhöhe, Orientierung variieren, sie sind aber äusserst adaptiv und lassen sich jederzeit differenziert bespielen. Die Kommunikation geschieht über die Fläche - Blickbezüge hinunter in die Halle, nach draussen in die Landschaft bzw. hinauf zum gut erreichbaren Dachgarten bieten optimale Voraussetzungen für innovative Ideen und kreativen Austausch. Der Raum wird als offene, fließende Arbeits-, Denk- und Kommunikationszone verstanden. Die Längsseiten sind durch Erschliessungskerne rhythmisch gegliedert. Diese bilden gut proportionierte Nischen für Rückzug, Erholung, Sitzung oder auch Büronutzung. Fensteröffnungen in die Lagerhalle schaffen interessante Bezüge und verknüpfen auf visuelle Art Innovationscluster mit Lagerlogistik. An den Schmalseiten weitet sich der Raum aus, und die Wegführung verläuft entlang der Innenfassade mit Blick in die Lagerhalle. Ein Oblichtband sorgt für angenehme Lichtverhältnisse (sowohl im Bürogeschoss wie auch in der Lagerhalle) und gibt den Blick frei nach oben in einen üppigen Dachgarten mit angelagertem Aufenthaltsraum/Cafeteria, welcher allen Mitarbeitern des Betriebsgebäudes als Begegnungs- und Erholungszone zur Verfügung steht und von überall her über Life und Treppenkerne direkt erreichbar ist.

Im Kontrast zur massiven Betonkonstruktion des Unterbaus verleiht die präzis gefügte Feingliedrigkeit der Fassade dem Gebäude einen leichten, extrovertierten und öffentlichen Charakter. Die Fassadenelemente, einfache, mit Blech eingedeckte Holzroste, stehen schräge von der Fassade ab. Zusammen mit dem überkragenden Dachrand wirken sie als feste Sonnenblenden und bilden den konstruktiven Wetterschutz für den Holzbau. Die Blendenreihe, eine Art hängende Schürze über dem Erdgeschoss, akzentuiert die Fuge und verstärkt die schwebende Wirkung des darüber liegenden Baukörpers. Die horizontale Schichtung des untergeschossigen Betonsockels findet in den Obergeschossen ihre Entsprechung. Die grosse Dachfläche, sorgfältig eingedeckt mit, in Glas eingegossenen PV-Elementen, überdeckt den Bau hutartig. Die Silhouette des Hauses entfaltet ihre Prägnanz in der Fernwirkung und erinnert entfernt an den Tröckneturm, dessen spezifische Form, ursprünglich Abbild seiner Funktion, zum Zeichen für Fortschritt und Innovation wurde.



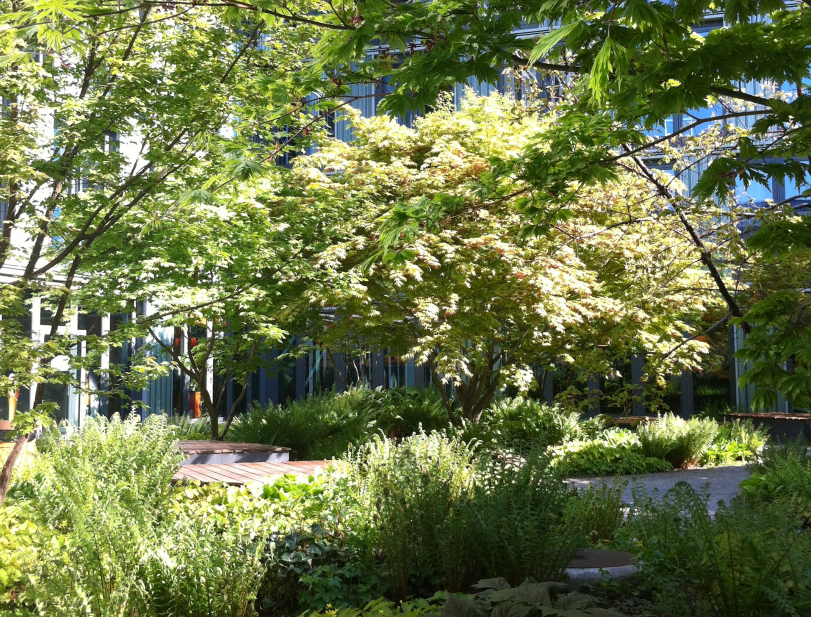
Hortus Conclusus
OG 3, 1:200



Waldartiger Hortus Conclusus



Einfassung mit Sitzelementen



Lichtung im Grün

Vegetation
Dachgeschoss

Freiraumkonzept

Das Freiraumkonzept reagiert in mehrfacher Hinsicht differenziert auf die knappen Raum- und Platzverhältnisse. Herzstück aus Sicht der Mitarbeitenden bildet der Hortus Conclusus (geschlossener Garten) auf dem Dach - ein grosses Gartenzimmer mit üppiger, waldartiger Vegetation, welches gleichermassen zum Verweilen, Plaudern oder Arbeiten einlädt. Die zumeist einheimischen Gehölze, Kräuter, Farn- und Gräser bieten Vögeln und Insekten Nahrung und Unterschlupf. Die Waldinsel wird durch eine Sitzmauer aus Beton gebildet, um genügend Aufbauhöhe für die Vegetation zu gewährleisten.

Auf der Stadtebene dominieren die schwerlastbefahrenen Ortbetonbeläge. Breite, im Freispiegel verlegte Entwässerungsrinnen gliedern die Flächen und leiten das Meteorwasser in ein langes, schmales Retentionsbecken an der Peripherie. Über eine belebte Humusschicht (Oberbodenpassage) versickert das Wasser langsam in den Untergrund, wobei ein Überlauf überschüssiges Wasser sicher in die Kanalisation abgibt. Da die meisten befestigten Flächen überdeckt resp. als Dachfläche ausgebildet sind, ist mit einer moderaten Regenwassermenge in der Umgebung zu rechnen.

Das Vorland zur Strasse besteht aus Kiesflächen mit einem lichten Filter aus Birken, Felsenbirnen und Kornelkirschen. Eingebettet in dieses räumliche Gefüge sind die asphaltierten Besucher- und Veloparkplätze, die verdeckt durch den Schleier der Vegetation in den Hintergrund treten. Auch diese Flächen weisen ein hohes ökologisches Potential auf und bieten vielfältige Lebensräume und Nischen.



Der Projektvorschlag stellt gezielt frei bespielbare Flächen unterschiedlicher Qualitäten bereit. Dimension, Raumhöhe, Orientierung variieren, sie sind adaptiv und lassen sich jederzeit differenziert bespielen.
Die Kommunikation geschieht über die Fläche - Blickbezüge hinunter in die Halle, nach draussen in die Landschaft bzw. hinauf zum gut erreichbaren Dachgarten bieten optimale Voraussetzungen für innovative Ideen und kreativen Austausch.

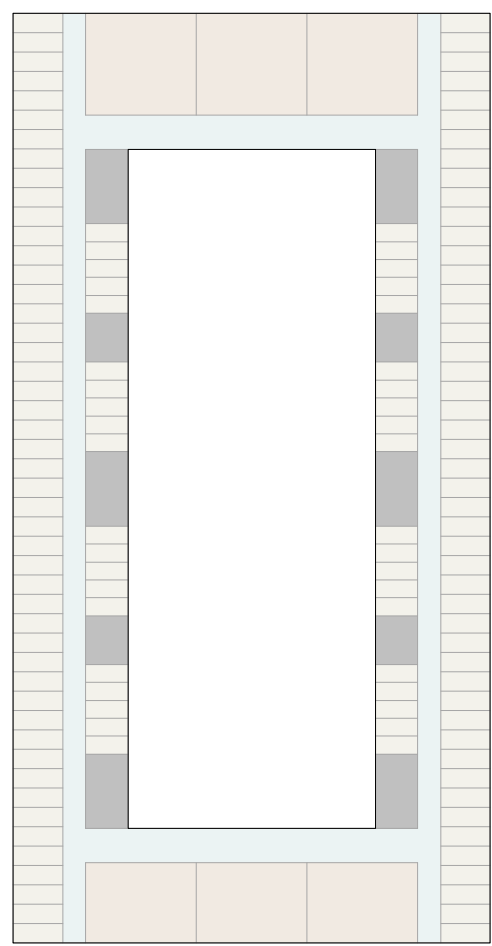
Statik und Tragstruktur

Der Neubau wird in einer Hybridbauweise aus Holz und Beton lesbar strukturiert. Die Konstruktion vereint eine statisch einfache Struktur mit einer technisch anspruchsvollen, adaptiblen Konstruktionsweise. Spannweiten von bis zu 18m, basierend auf Dimensionen, die sich aus Stückgrössen (z.B. von Röhren, Kandelaber, Grossbohlen), Gewichten und optimalen Verkehrs- und Warenflüssen ableiten, ergeben ein interessantes und anspruchsvolles Tragwerk. Die Untergeschosse, die Kassettendecken und die Kerne sind in Recycling-Beton konzipiert. Das oberirdische Bürovolumen, das Dach und die Gebäudehülle sind in einer innovativen Holzbauweise geplant.

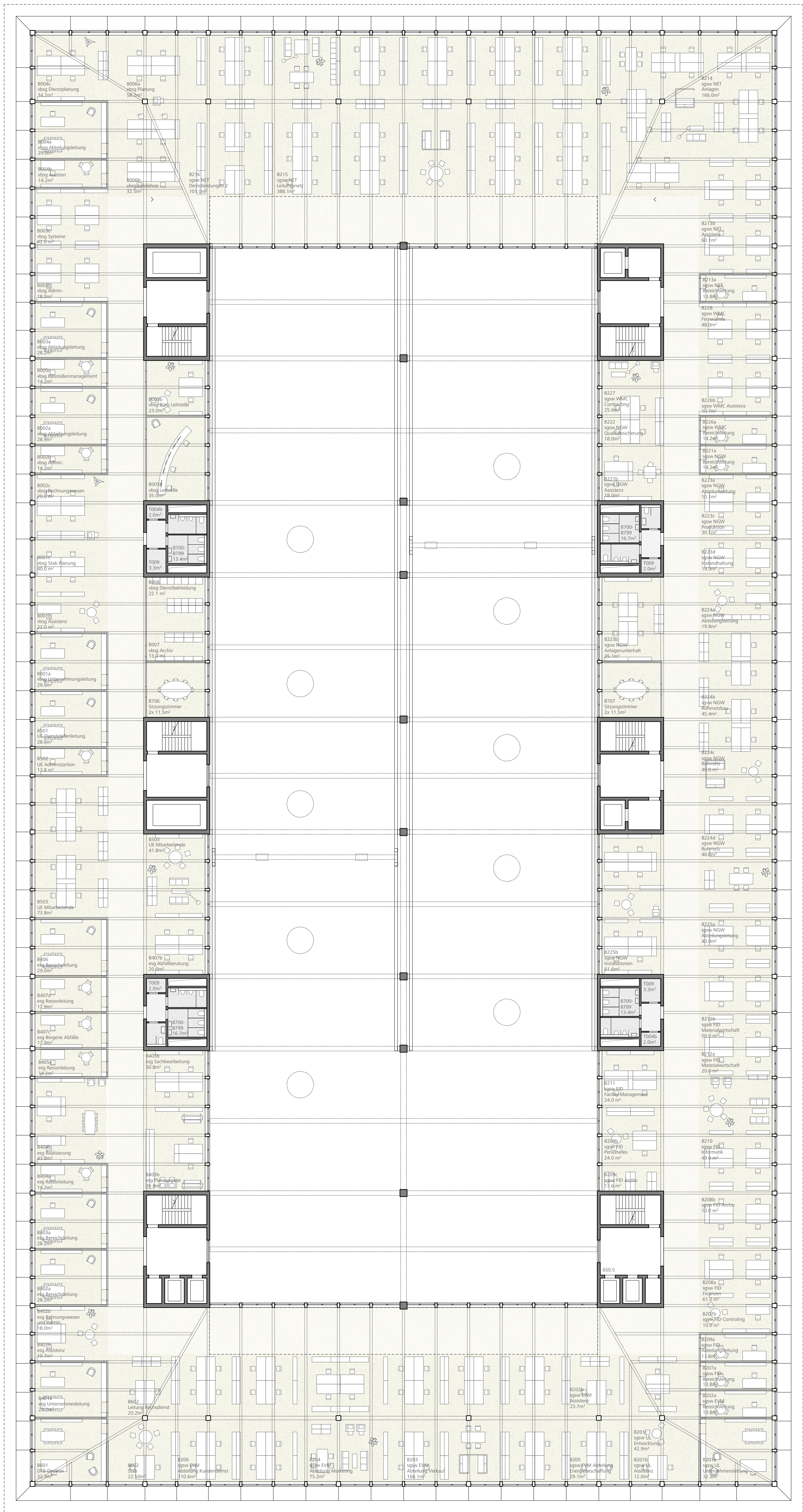
Im 6m-Achsenraster überspannen die 1.6m hohen Durchlaufträger aus Brettschichtholz den 33m-Hallenquerschnitt. Um konstruktive Höhe einzusparen, werden die Längs- und Quertträger auf einer Ebene konzipiert. Die zwei Kranbahnen liegen unter der Decke und werden auf die mittleren Stahlstützen sowie auf seitliche Konsolen gelagert. Die hohe Beanspruchung der Lagerhalle wird über eine Kassettendecke mit vorgespannten Betonrippen aufgenommen. Zusätzlich ist es möglich, über der Kassettendecke die mittleren Stahlstützen der Halle abzufangen, um einen einfacheren Verkehrsfluss in den Untergeschossen zu gewährleisten. Durch die grossen Spannweiten der seitlichen Holzbohlen ergibt sich eine hohe Flexibilität der Büronutzung in den Obergeschossen. Die Kräfte dieser ausragenden Bürotrakte werden über Betonschwerer in die Kerne eingeleitet.

Im ersten Untergeschoss dienen die Betonscheiben zwischen den Technik- und Lagerräumen als Abfangscheiben der Stützen der Obergeschosse - und minimieren damit die Hindernisse im Verkehrs- und Warenfluss. Im zweiten und dritten Untergeschoss bildet sich die innere Struktur lediglich noch in Kernen und Stützen ab, was insgesamt effiziente Betriebsabläufe unterstützt und eine hohe Adaptabilität zulässt. Das Verspringen des Gebäudes in den Untergeschossen ermöglicht zudem eine effizientere Baugrube und somit ein wirtschaftliches und ökologisches Projekt.

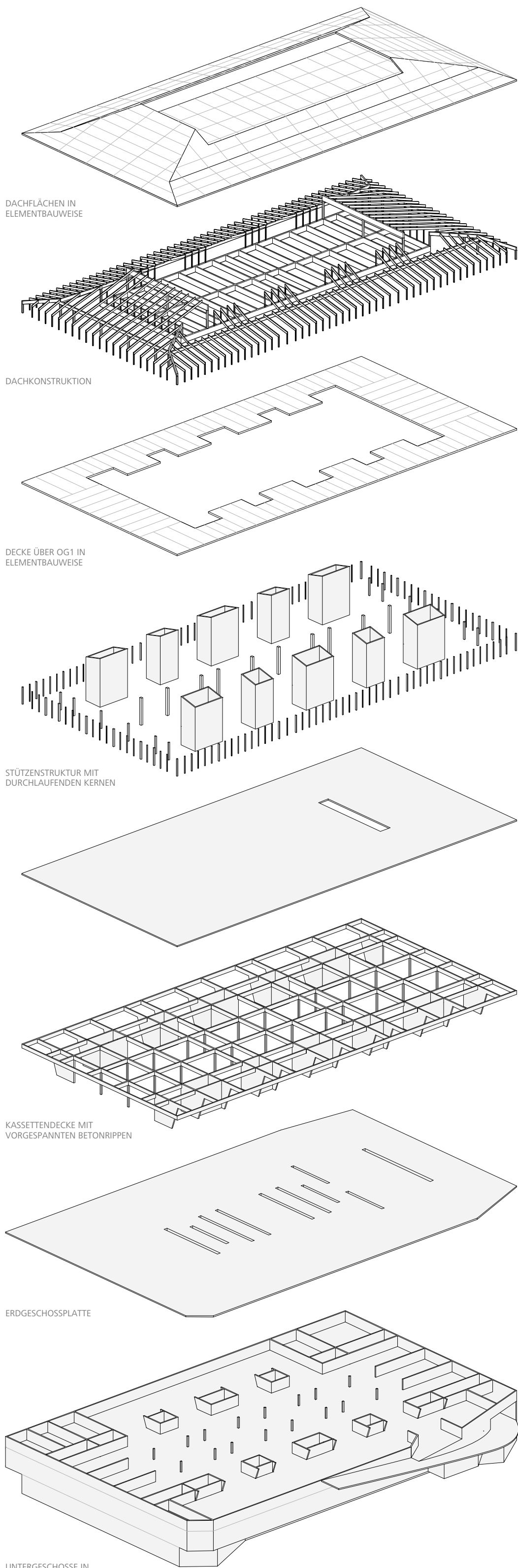
Für eine ökonomische und zugleich ausführungseffektive Bauweise wird das Tragwerk, wo immer möglich, in einem vorfabrizierten Elementbau geplant. Just-In-Time' sollen die Bauteile angeliefert, zusammengesetzt und betoniert werden. Für die Baustellenlogistik vereint dies eine Vielzahl von Vorteilen, unter anderem eine hohe Termintreue. Im Bauprozess überzeugt der Holzbau durch eine kurze Bauzeit und einen hohen Grad an Vorkonfektionierung. Eine detaillierte Planung sowie eine präzise und rationelle Vorfabrikation versprechen überdies eine hohe Kostensicherheit. Insgesamt zeichnet sich das Betriebsgebäude DTB durch Innovation und Präzision in Planung und Bau aus. Holz und Recycling-Beton, ihrer Beanspruchung gerecht eingesetzt, stehen für diese Aufgabenstellung zudem für eine effiziente und nachhaltige ökologische Bauweise.



Mögliche Büroteilung
Diagramm

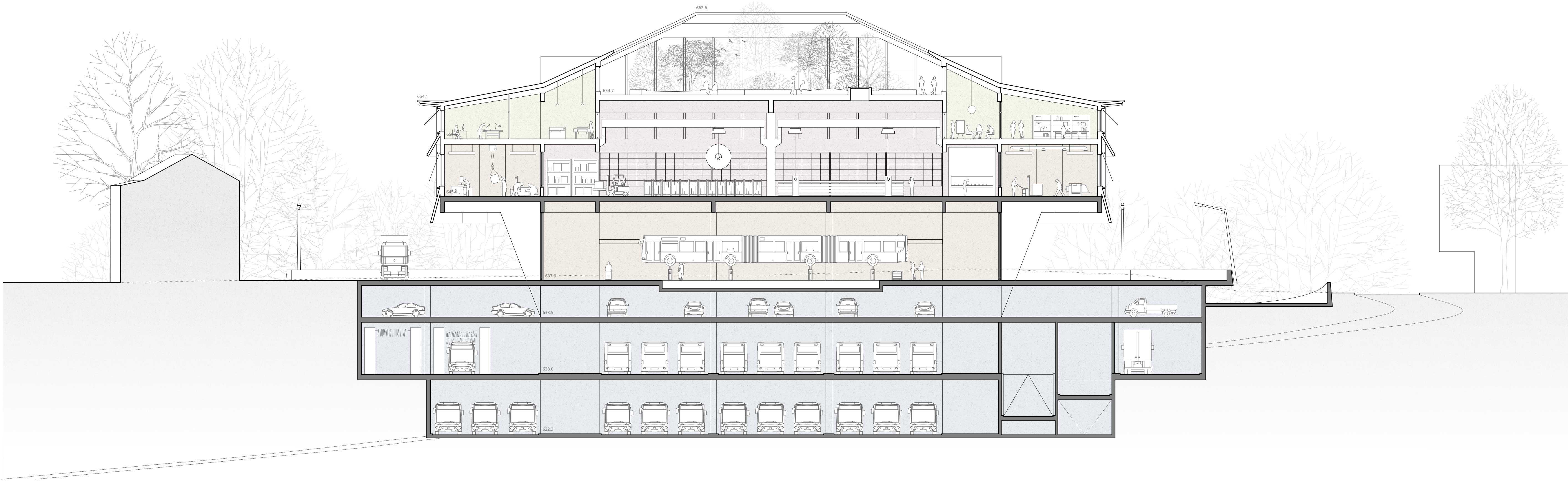


Bürocluster
OG 2, 1:200

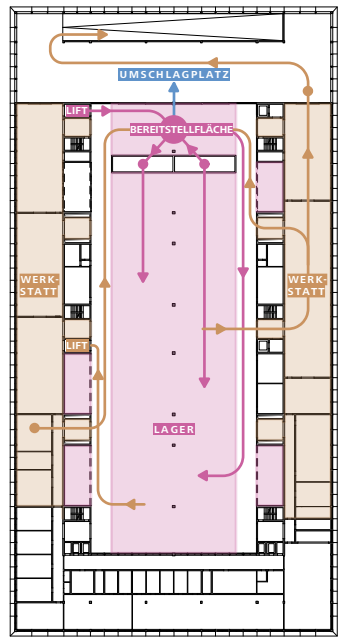
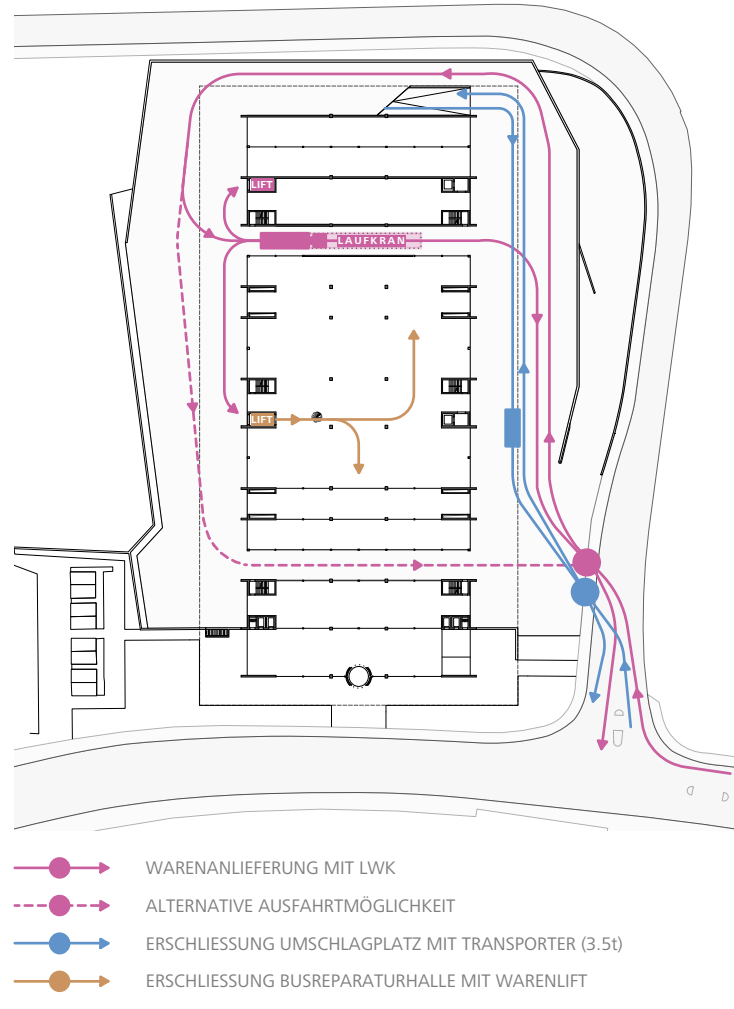


Statisches Konzept
Sprengaxonomie





Querschnitt
1:200



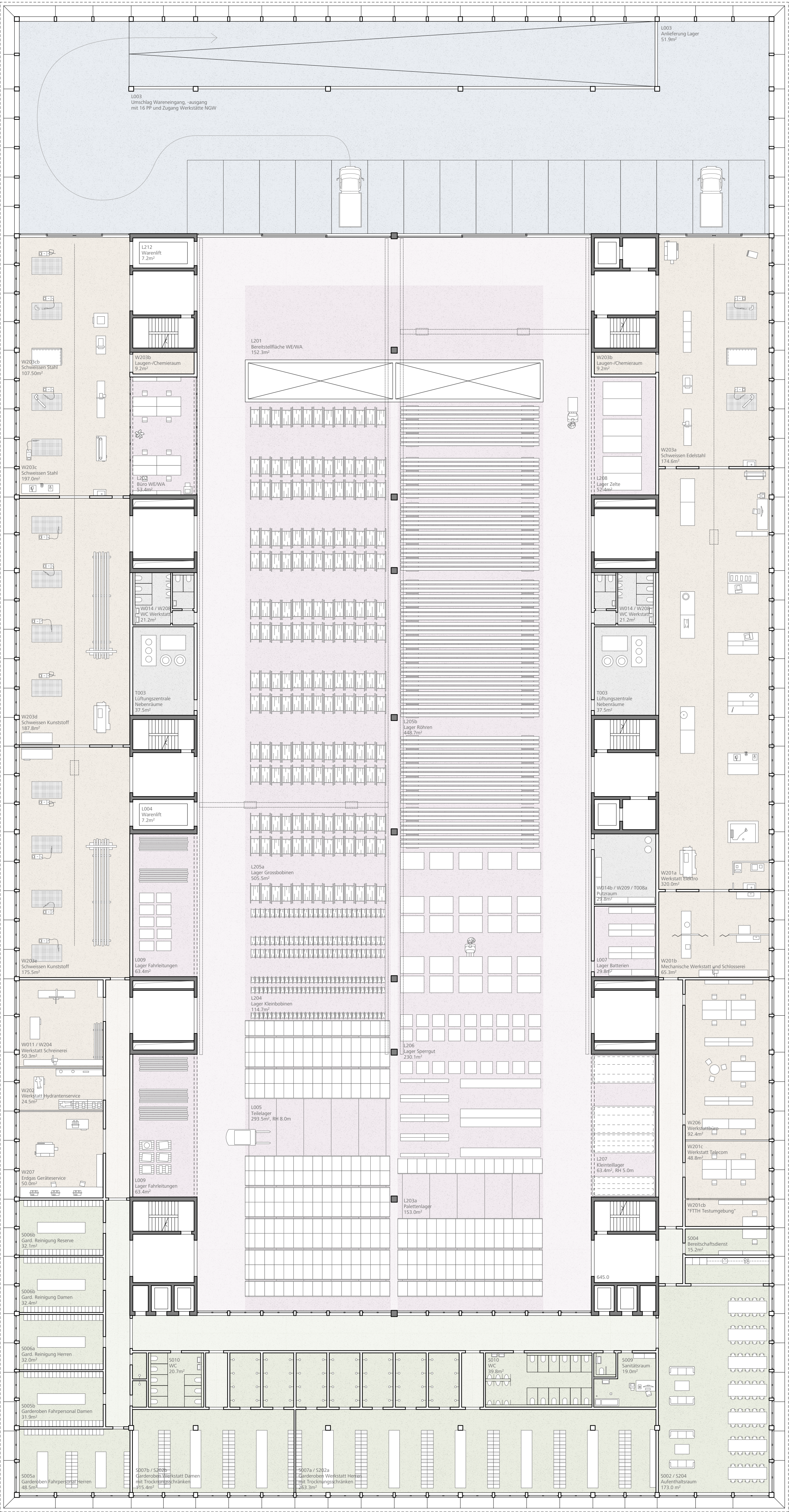
Materialfluss
Diagramm

Logistik

Das logistische Herz des Gebäudes bildet die grosse, zentral gelegene Lagerhalle im 1.Obergeschoss. Diese Halle ist aus den Verwaltungsräumen sowie den Werkstätten gut einsehbar, bringt als gemeinsame Schnittstelle alle Abteilungen zusammen und stärkt das Gemeinschaftsgefühl, was einen wichtigen Teil des Projektes ausmacht. Das Zusammenlegen der diversen Lager bringt auch energetisch bedeutende Vorteile.

Auf den zentralen Punkte in der Logistik - Sicherheit und kurze Wege - wird grossen Wert gelegt. Mit Ausnahme der Buswerkstatt haben alle Werkstätten direkten Zugang zur Lagerhalle. Für eine gute Versorgung mit Verbrauchsmaterial und Kleinteilen schlagen wir für die Buswerkstatt deshalb eine zusätzliche Lagerfläche auf dem Galeriegeschoss über der Teileausgabe vor.

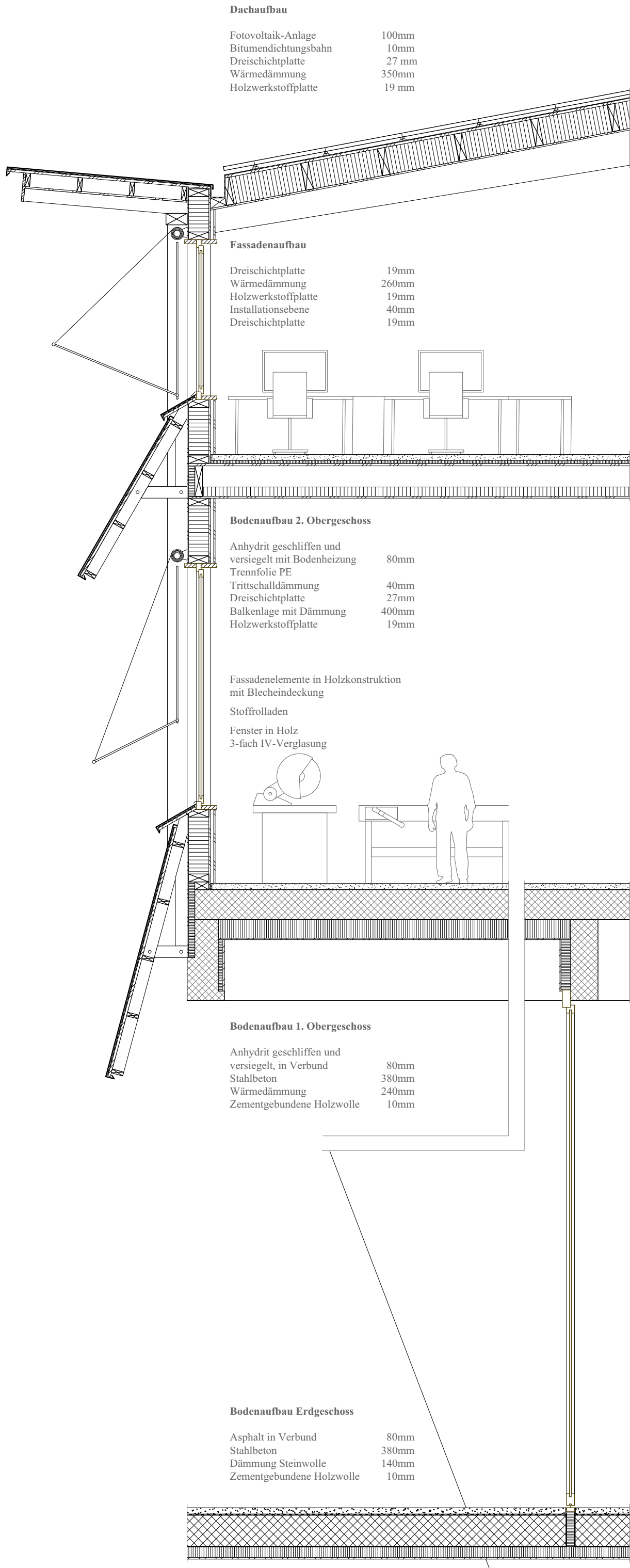
Um den Raum optimal auszunutzen, werden innovative Lagermethoden wie Tablarshuttles und verschiebbare Hochregallager eingesetzt. Mit den beiden Lastenaufzügen können alle Stockwerke erschlossen werden, unter anderem das Pneulager sowie das Kleinteilelager der Buswerkstatt. Zwei Laufkräne erschliessen die Werkstätten in Längsrichtung durchgehend. Mit ihnen kann schweres und sperriges Material in den Werkstätten verteilt und bearbeitet werden. Des Weiteren können mit ihnen Fahrzeuge direkt be- und entladen werden. In der Halle erfolgt der Warenumschlag überwiegend mit Staplern und den zwei grossen Hallenkränen. Die Kräne werden hauptsächlich für den Umschlag der Grosseile wie Röhren und Bobinen eingesetzt. Mit ihnen wird auch die Schwerlastenanlieferung im Erdgeschoss gewährleistet. Durch die Öffnung im Hallenboden können so bis zu zwei LKW gleichzeitig entladen werden. Die Trennung der Anlieferung mit LKW im EG und jene mit Kleintransporter (bis 3.5t) im 1.OG wird bewusst vorgeschlagen. Die zwei verschiedenen Lieferarten haben je eine andere Dynamik. Sie würden sich gegenseitig gefährden und behindern. Der Warenumschlag findet immer über die Umschlagsfläche sowie das Werkstattbüro statt. Dies macht es für die Mitarbeiter einfach, den Überblick über die Warenbewegung zu behalten.



Logistik, Werkstätten und Garderoben
OG 1, 1:200

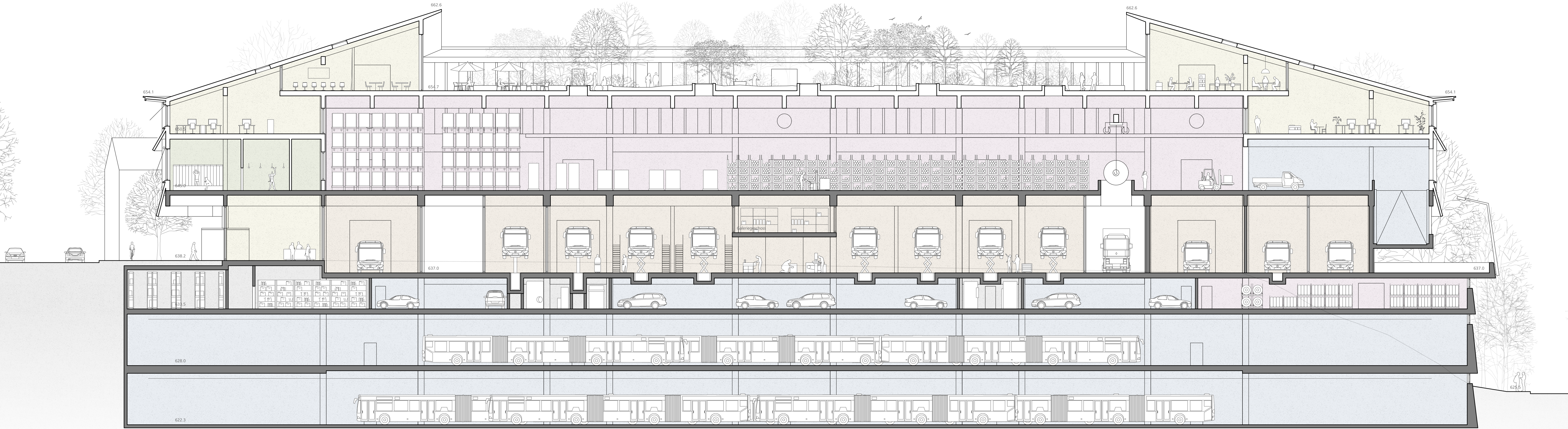
- Büro, Verwaltung
- Werkstätten, Fahrzeugreparatur
- Antriebsbereich, Garderoben
- Lager
- Fahrverkehr, Umschlag, Parkierung
- Technik

Farblegende
Nutzungen

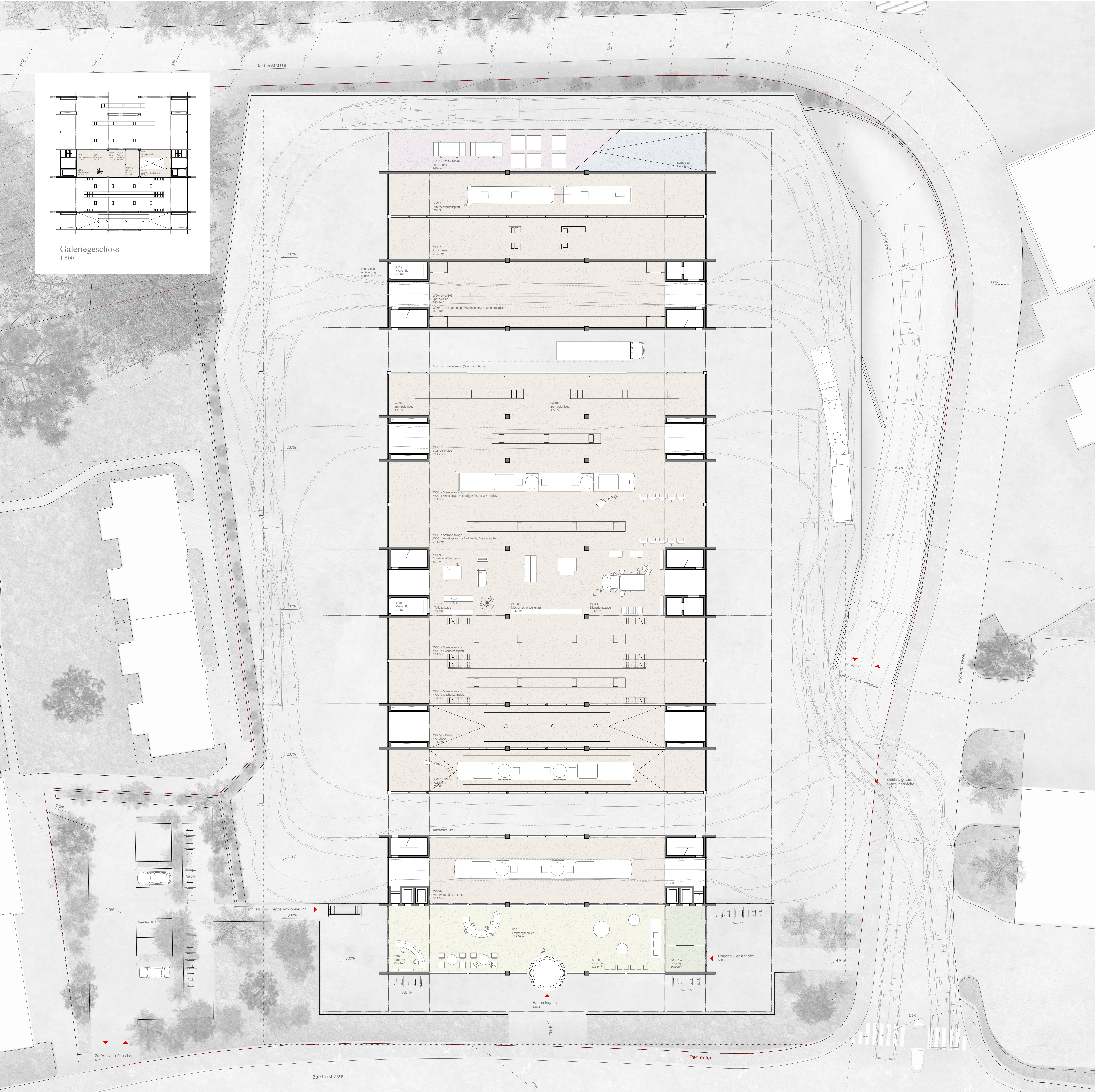


Konstruktionsschnitt
Obergeschoss, 1:50



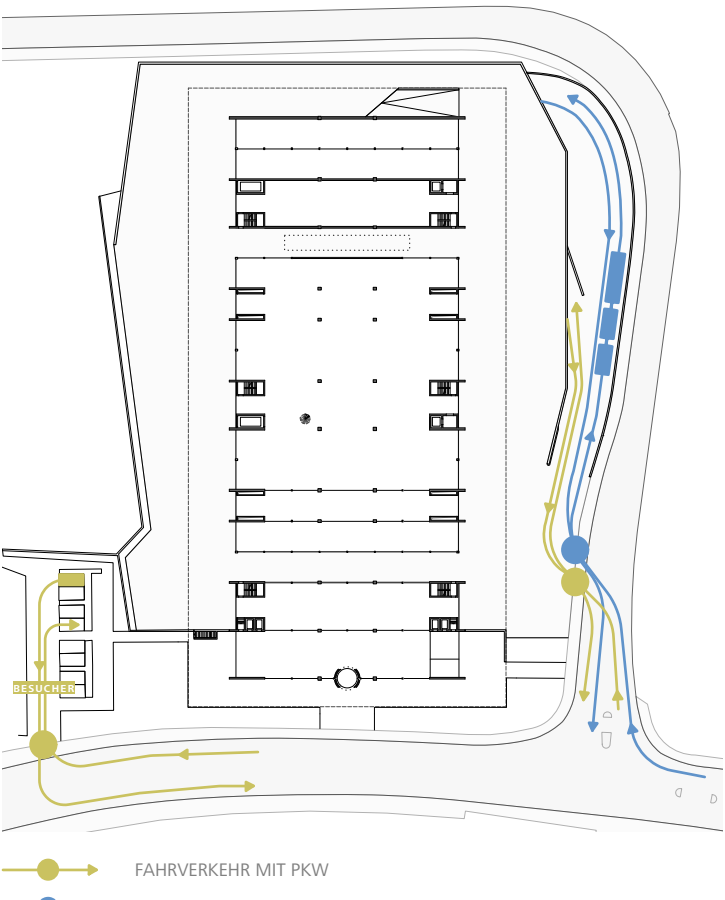
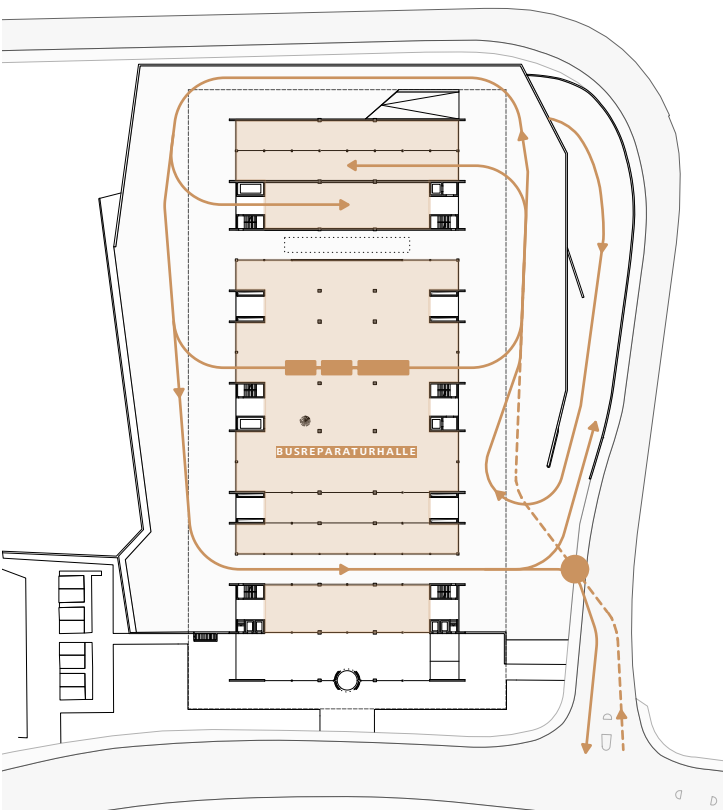
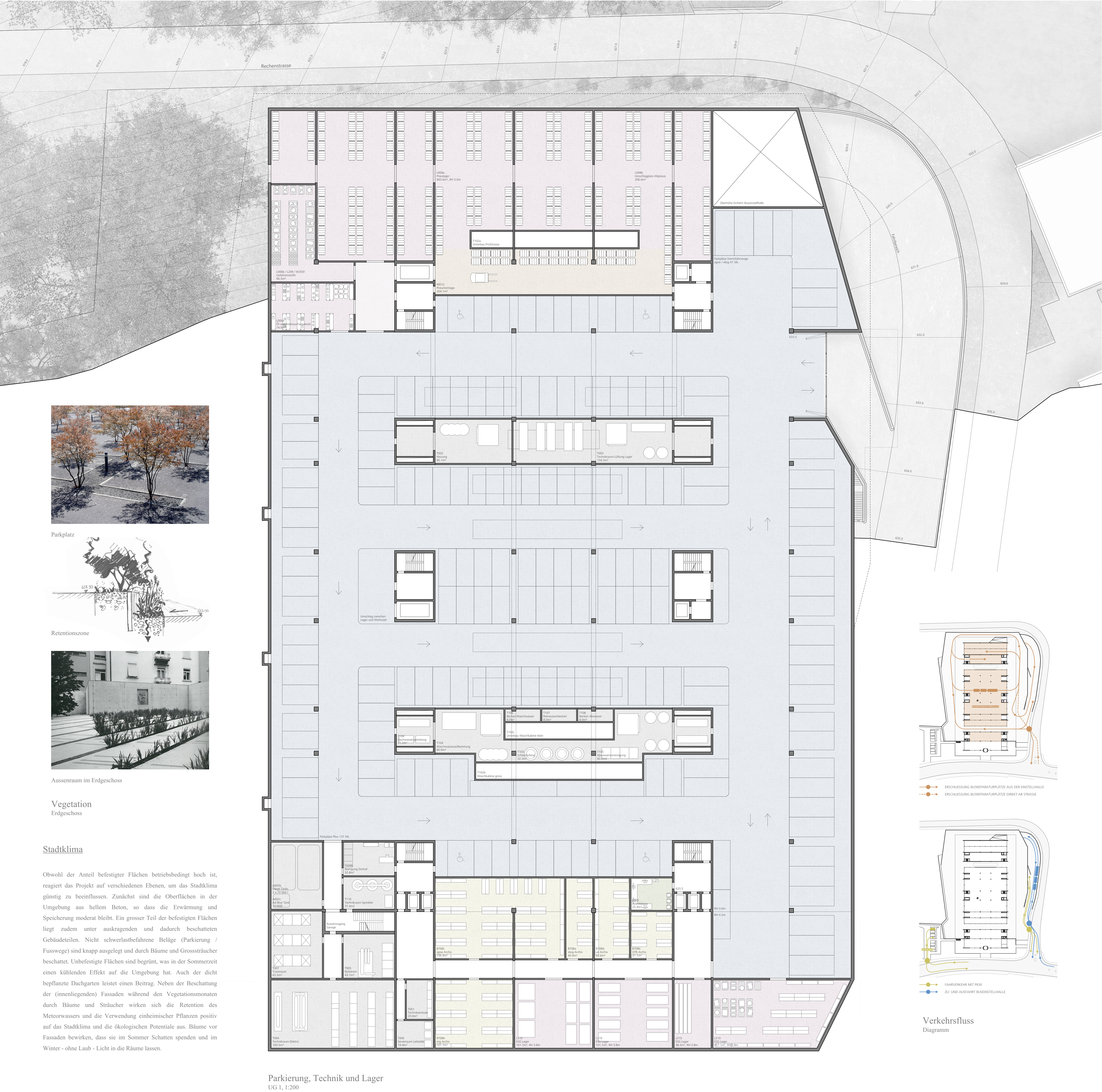


Längsschnitt
1:200



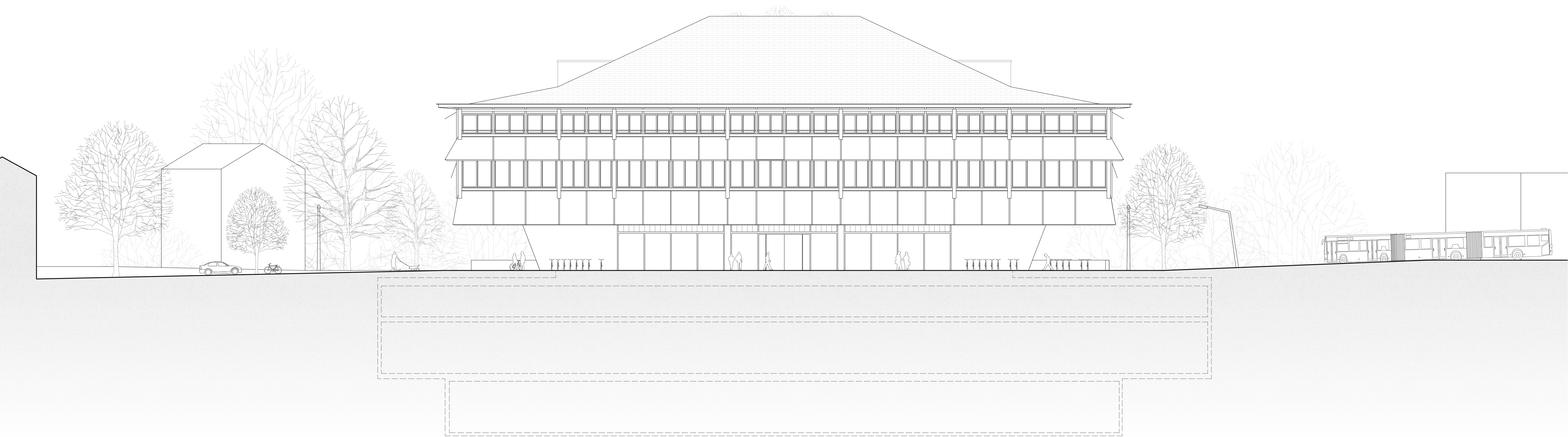


Im Kontrast zur massiven Betonkonstruktion des Unterbaus verleiht die gefügte Feingliedrigkeit der Fassade dem Gebäude einen leichten, extrovertierten und öffentlichen Charakter. Die Fassadenelemente wirken als feste Sonnenblenden und bilden den konstruktiven Wetterschutz für den Holzbau. Die horizontale Schichtung des untergeschossigen Betonsockels findet in den Obergeschossen ihre Entsprechung. Die grosse Dachfläche, sorgfältig eingedeckt mit in Glas eingegossenen PV-Elementen, überdeckt den Bau hutartig und verleiht ihm zeichenhafte Kraft.

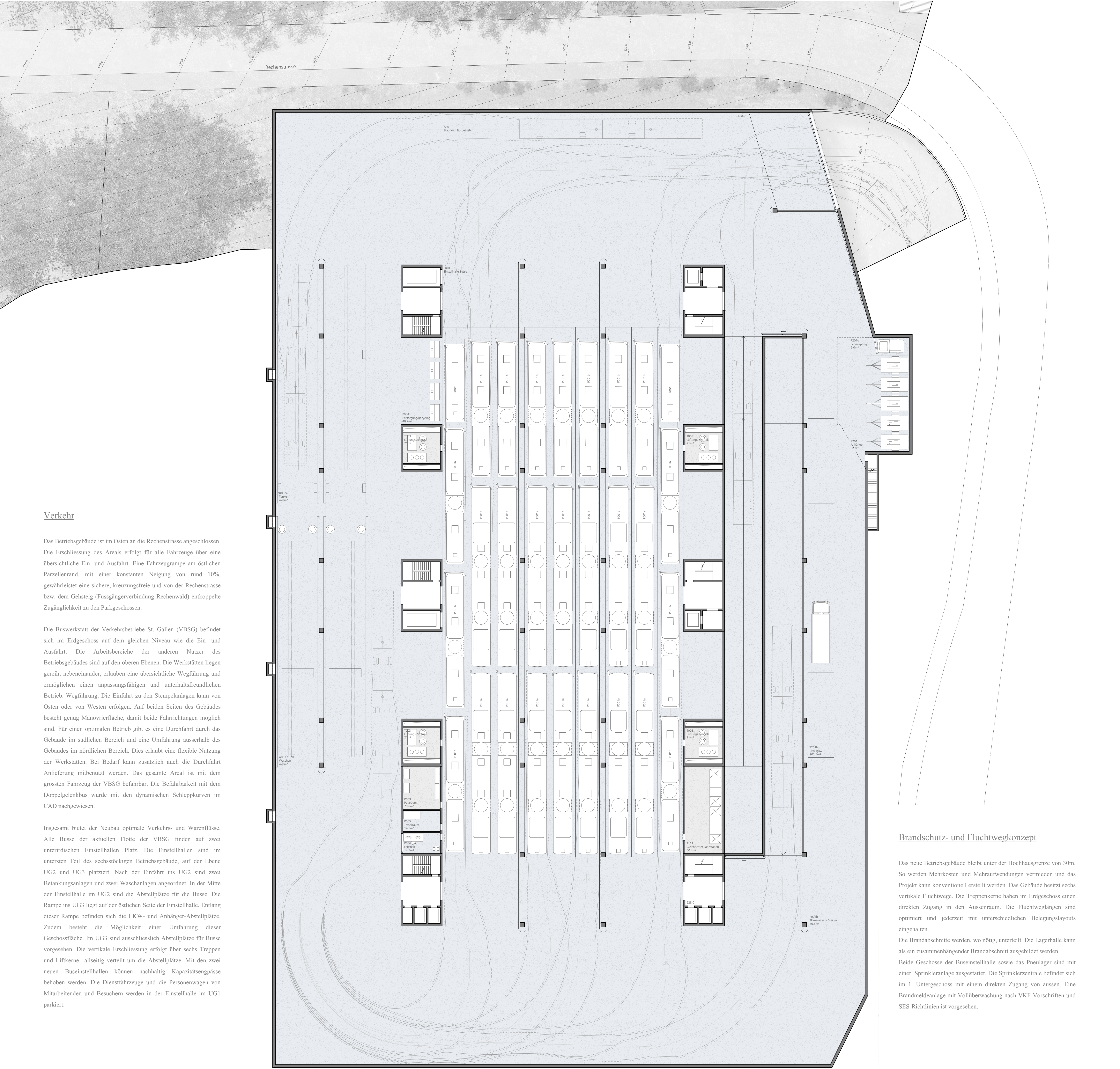


Verkehrsfluss
Diagramm





Südsicht
1:200



Verkehr

Das Betriebsgebäude ist im Osten an die Rechenstrasse angeschlossen. Die Erschliessung des Areals erfolgt für alle Fahrzeuge über eine übersichtliche Ein- und Ausfahrt. Eine Fahrzeugrampe am östlichen Parzellenrand, mit einer konstanten Neigung von rund 10%, gewährleistet eine sichere, kreuzungsfreie und von der Rechenstrasse bzw. dem Gehsteig (Fussgängerverbindung Rechenwald) entkoppelte Zugänglichkeit zu den Parkgeschossen.

Die Buswerkstatt der Verkehrsbetriebe St. Gallen (VBSG) befindet sich im Erdgeschoss auf dem gleichen Niveau wie die Ein- und Ausfahrt. Die Arbeitsbereiche der anderen Nutzer des Betriebsgebäudes sind auf den oberen Ebenen. Die Werkstätten liegen gereiht nebeneinander, erlauben eine übersichtliche Wegführung und ermöglichen einen anpassungsfähigen und unterhaltsfreundlichen Betrieb. Wegführung, Die Einfahrt zu den Stempelanlagen kann von Osten oder von Westen erfolgen. Auf beiden Seiten des Gebäudes besteht genug Manövrierefläche, damit beide Fahrrichtungen möglich sind. Für einen optimalen Betrieb gibt es eine Durchfahrt durch das Gebäude im südlichen Bereich und eine Umfahrung ausserhalb des Gebäudes im nördlichen Bereich. Dies erlaubt eine flexible Nutzung der Werkstätten. Bei Bedarf kann zusätzlich auch die Durchfahrt Anlieferung mitbenutzt werden. Das gesamte Areal ist mit dem grössten Fahrzeug der VBSG befahrbar. Die Befahrbarkeit mit dem Doppelgelenkbus wurde mit den dynamischen Schleppkurven im CAD nachgewiesen.

Insgesamt bietet der Neubau optimale Verkehrs- und Warenflüsse. Alle Busse der aktuellen Flotte der VBSG finden auf zwei unterirdischen Einstellhallen Platz. Die Einstellhallen sind im untersten Teil des sechsstöckigen Betriebsgebäude, auf der Ebene UG2 und UG3 platziert. Nach der Einfahrt ins UG2 sind zwei Betankungsanlagen und zwei Waschanlagen angeordnet. In der Mitte der Einstellhalle im UG2 sind die Abstellplätze für die Busse. Die Rampe ins UG3 liegt auf der östlichen Seite der Einstellhalle. Entlang dieser Rampe befinden sich die LKW- und Anhänger-Abstellplätze. Zudem besteht die Möglichkeit einer Umfahrung dieser Geschossfläche. Im UG3 sind ausschliesslich Abstellplätze für Busse vorgesehen. Die vertikale Erschliessung erfolgt über sechs Treppen und Liftkerne allseitig verteilt um die Abstellplätze. Mit den zwei neuen Buseinstellhallen können nachhaltig Kapazitätsengpässe behoben werden. Die Dienstfahrzeuge und die Personenwagen von Mitarbeitenden und Besuchern werden in der Einstellhalle im UG1 parkiert.

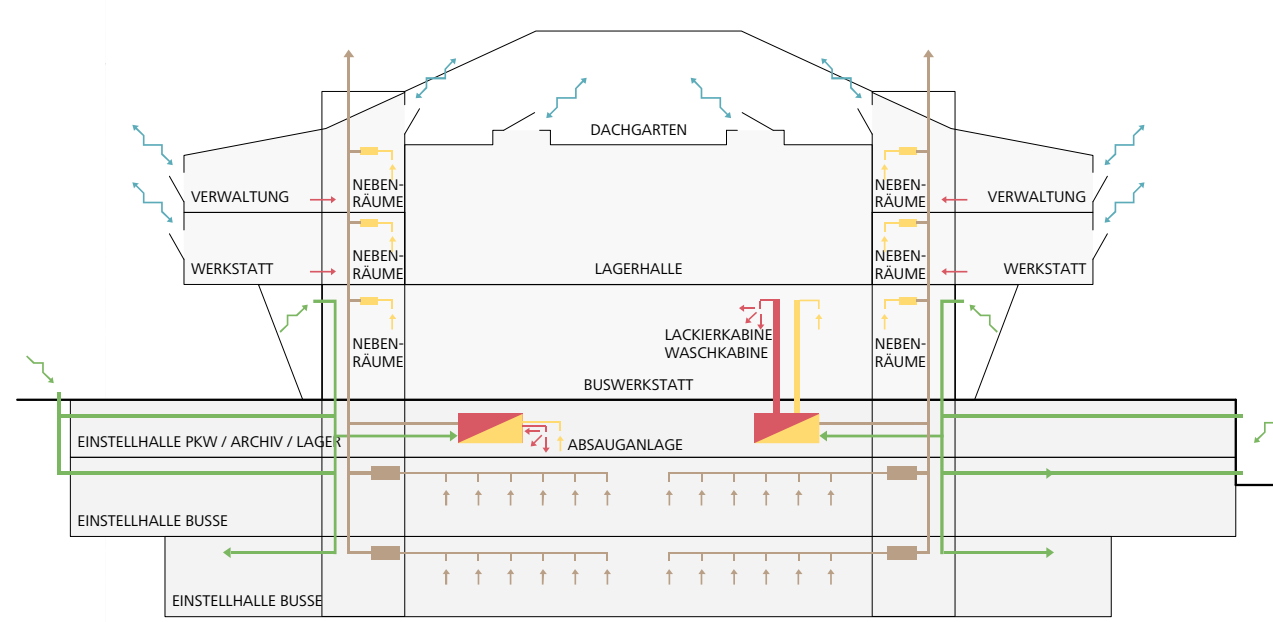
Brandschutz- und Fluchtwegkonzept

Das neue Betriebsgebäude bleibt unter der Hochhausgrenze von 30m. So werden Mehrkosten und Mehraufwendungen vermieden und das Projekt kann konventionell erstellt werden. Das Gebäude besitzt sechs vertikale Fluchtwege. Die Treppenkerne haben im Erdgeschoss einen direkten Zugang in den Aussenraum. Die Fluchtweglängen sind optimiert und jederzeit mit unterschiedlichen Belegungslayouts eingehalten.

Die Brandabschnitte werden, wo nötig, unterteilt. Die Lagerhalle kann als ein zusammenhängender Brandabschnitt ausgebildet werden. Beide Geschosse der Buseinstellhalle sowie das Pneulager sind mit einer Sprinkleranlage ausgestattet. Die Sprinklerzentrale befindet sich im 1. Untergeschoss mit einem direkten Zugang von aussen. Eine Brandmeldeanlage mit Vollüberwachung nach VKF-Vorschriften und SES-Richtlinien ist vorgesehen.

Buseinstellhalle
UG 2, 1:200





Lüftungskonzept Diagramm

Haustechnik

Der Projektvorschlag baut auf einem kostengünstigen, platzsparenden Haustechnikkonzept auf. Wo immer möglich, werden Räume Fenster natürlich belüftet. Mechanisch be-entlüftet wird nur da, wo vom Gesetz gefordert. In Bezug auf Haustechnikflächen ermöglicht dies eine optimierte Ausnutzung mit kompakten Zentralen, Schächten sowie Geschosserschliessungen. Die unterschiedlichen Spezialnutzungen (Einstellhalle, Absaug-, Wasch-, Lackier- sowie Spritzenanlage) erhalten jeweils eine einzelne, separate Lüftungsanlage.

Wärmerisig ist vorgesehn, das Betriebsgebäude an das Fernwärmenetz der Stadt St. Gallen anzuschliessen. Ebenfalls wird hiemit das benötigte Brauchwarmwasser erzeugt. Im Gebäude wird gesamtheitlich auf eine kostenintensivste Kühlung verzichtet. In den grossen Hallen / Lagern wird mittels Deckenheizstrahlplatten gearbeitet. In den Anlieferungsbereichen sind Heizluftgeräte vorgesehen, welche bei tiefen Aussen temperaturen, je nach Bedarf, zugeschaltet werden können. In den Büroräumen kann mittels kostengünstigster Heizkörper im Fassadenbereich, dem Bedarf des Nutzers Rechnung getragen werden, da es sich um ein System mit schneller Wärmeabgabe handelt. Auf den Dächern sorgen grosszügig ausgelegte Flächenanteile für die erwünschte Stromerzeugung mittels einer PV-Anlage.

Buseinstallhalle
UG 3, 1:200