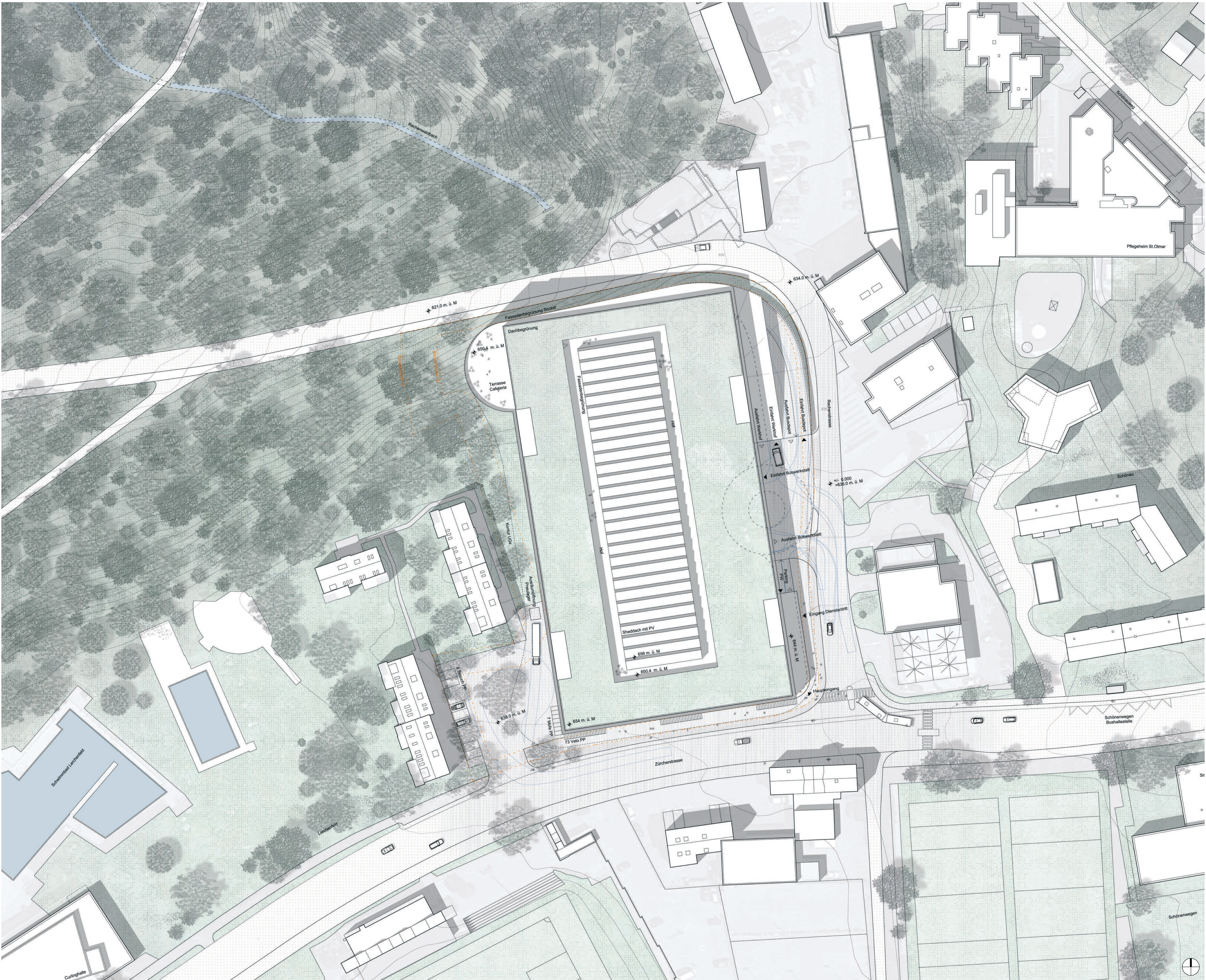


Gebaute Landschaft

Das Gebäude, welches in seinen Dimensionen, seinen Strukturen und seiner Erschliessung nicht nur Menschen, sondern Dutzende von Gelenkbussen oder Lastwagen aufnehmen kann, ist in seiner Grösse, aber auch seinem Ausdruck eine Konstruktion zwischen traditionellem Haus und gebauter Landschaft. Eingang, Fenster, Geländer: Verschiedene Elemente verweisen auf die Menschen, die hier arbeiten. Andere Elemente wie die Auffahrt, die Einfahrt, der zum Tal hin aus der Topographie aufragende gerundete Sockel haben selbst etwas Landschaftliches. Das Haus wird zur Strasse, zum Gelände, in welchem sich die Benutzer und ihre Fahrzeuge bewegen. Es formt die Stadtlandschaft an der Zürcher Strasse um und gibt ihr zusammen mit anderen grossmasstäblichen urbanen Nutzungen einen ganz spezifischen Charakter. Das Betriebsgebäude ist keine Hightech-Infrastruktur, sondern eine funktionale, moderne, möglichst einfache und ökonomische Konstruktion in einer neuen Beziehung zur natürlichen Landschaft, zum Wald, zur Aussicht, zu den Elementen wie Licht, Luft und Energie.



Das Neue Betriebsgebäude DTB an der Zürcherstrasse. Blick von Westen.



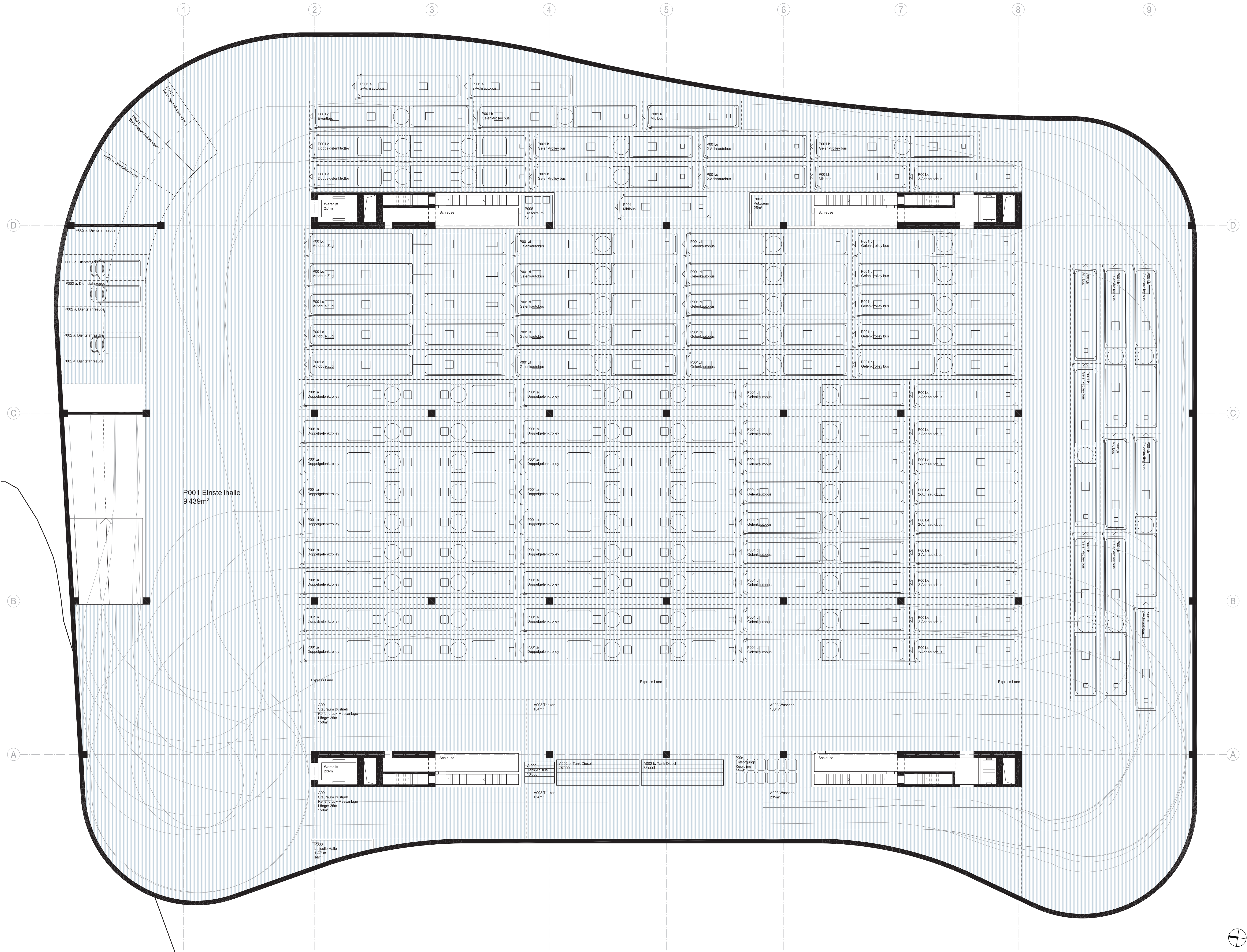
Situationsplan, Mst. 1:500

Ein Haus wo Menschen arbeiten

Das neue Betriebsgebäude für St. Gallen zu bauen ist eine grosse Chance, den Betrieb des öffentlichen Verkehrs und der Stadtwerke effizienter, funktionaler und ökologischer zu gestalten. Die Menschen, die für die wesentlichen Infrastrukturen zuständig sind und somit das Funktionieren der Stadt erst ermöglichen, erhalten gut nutzbare, attraktive, übersichtliche Arbeitsplätze in Form von Rangierflächen, Werkstätten und Büros. Dieser Realität soll mit architektonischen Mitteln Ausdruck verliehen werden: Das neue Betriebsgebäude ist ein Haus, in welchem kompetent und effizient, nachhaltig und zeitgemäss gearbeitet wird. Es ist also kein Haus für die Technik, sondern eines für die Menschen, die mit technischen Mitteln ihren Beitrag für die Gesellschaft leisten. Die transparenten Fassaden machen die Arbeit sichtbar, sorgen für Tageslicht und angenehme Arbeitsatmosphäre. Die grossen Photovoltaik-Verschattungselemente generieren einen Teil der hier umgesetzten Energie.



Das Gebäude sitzt an der Hankante zum bewaldeten Sittertobel. Blick von der Rechenstrasse.



Grundriss 1. Untergeschoss mit Buseinstellhalle, Mst. 1:500

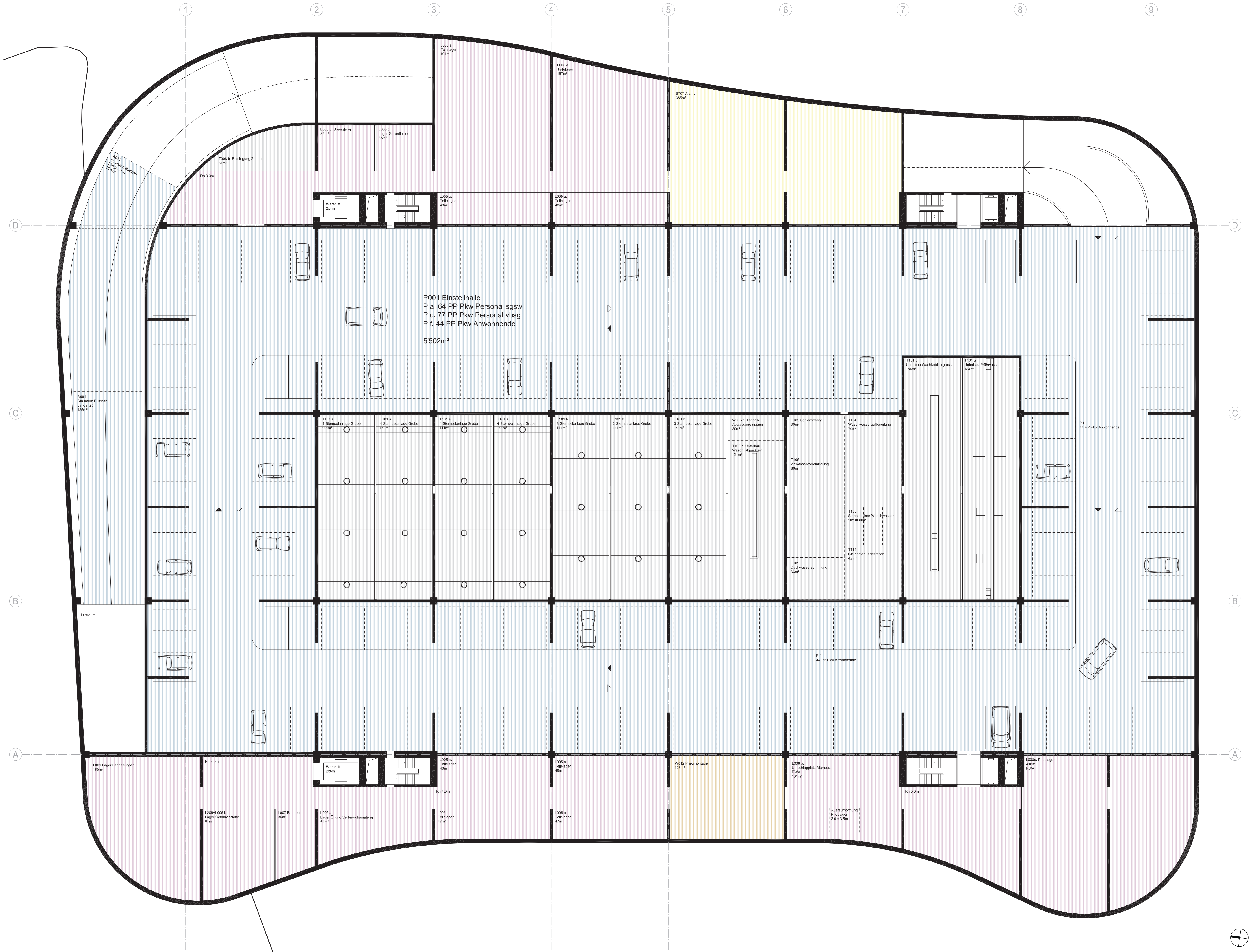


Stapelung der unterschiedlichen Nutzungen

Das neue Betriebsgebäude nimmt unterschiedlichste Nutzungen und auch Arten von Nutzungen auf, von Lagern über Werkstätten bis zu Büros. Den unterschiedlichen räumlichen, strukturellen, infrastrukturellen und klimatischen Anforderungen dieser Nutzungen wird mit einer klaren vertikalen Schichtung begegnet: Unterirdisch ist das grosse Busdepot angelegt, in einem Zwischengeschoss das Parking für private Fahrzeuge und die Lager, erdgeschossig die Buswerkstätten, darüber – per Auffahrtsrampe erschlossen – der Werkhof, und zuoberst die ringförmig angelegten Büros. Erschlossen wird das Haus von Osten, von der Stadt her: Das kleine Eingangsgebäude nimmt den Haupteingang und zusätzlich den Mitarbeitereneingang auf, daneben finden sich die Rampen, die das Busdepot, den Werkhof und das Parkgeschoss erschliessen. Ein grosser Kreislauf bindet die Verkehrsströme an die Rechenstrasse an und ermöglicht interne Fahrten, z.b. vom Busdepot in die Werkstätte, ohne die Parzelle zu verlassen.



Die Eingänge und Einfahrten orientieren sich zur Stadt, ein Verkehrskreislauf bindet die Ströme an die Rechenstrasse an. Blick von Südosten.



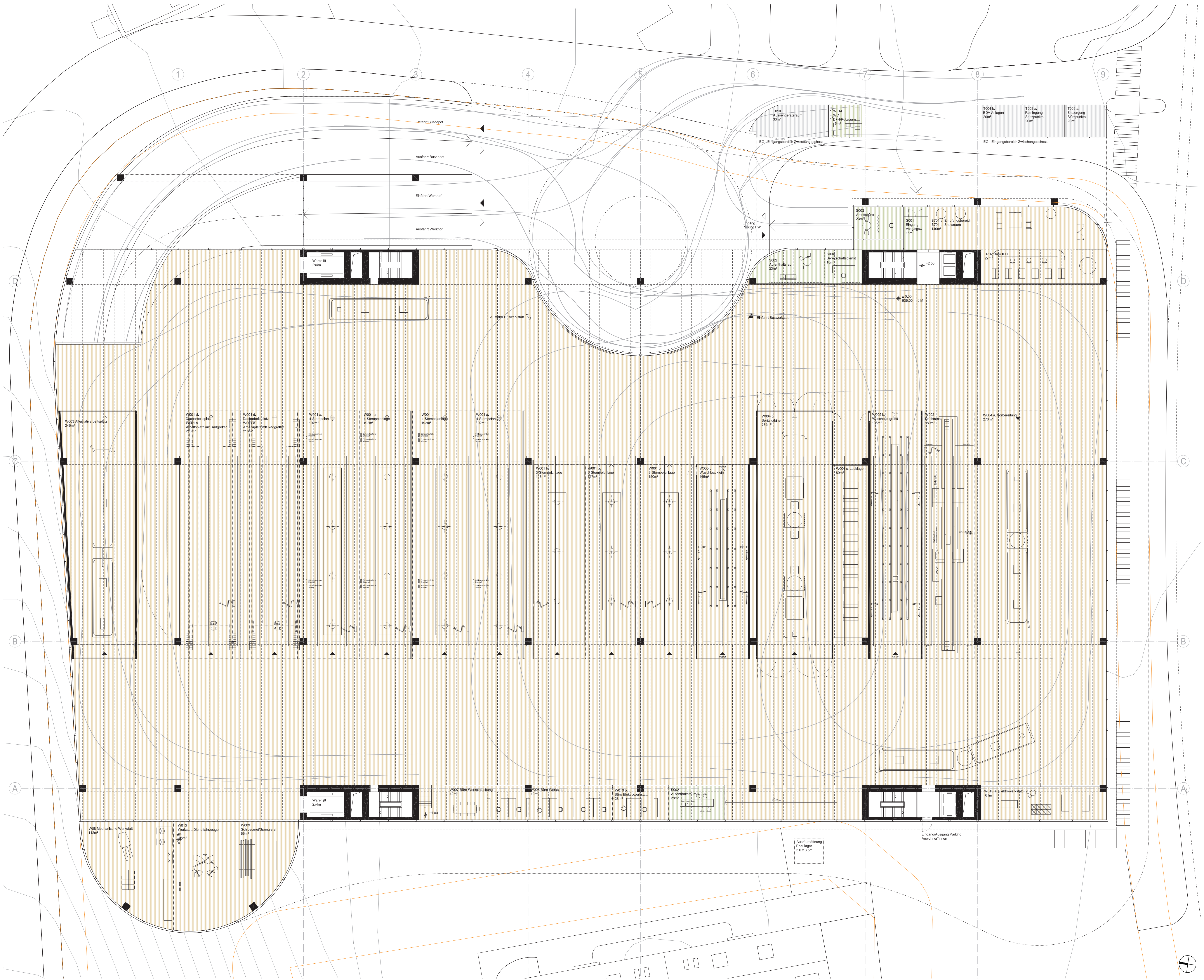
Grundriss Zwischengeschoss mit Unterbau Hebeanlagen, Parking PW und Lager, Mst. 1:500

Eine neuartiger Gebäudetyp

Ein Busdepot und den Werkhof in der Vertikalen zu organisieren, ist ein Novum und direkte architektonische Folge eines veränderten, haushälterischen Umgangs mit der Ressource Boden. Als Konsequenz ist die Tragstruktur des Gebäudes auf die Bedingungen all dieser übereinander angelegten Nutzungen ausgelegt. Die 10-Tonnen-Kranbahn des Werkhofs gibt die dreischiffige Anlage vor. Die vier Erschliessungs- und Aussteifungskerne lagern sich an diese Struktur an. Über dem Busdepot nimmt eine raumhaltige Tragstruktur einerseits die für die Werkstatt notwendigen Unterflurinstallationen auf, darum herum die Parkplätze für private Fahrzeuge und an der Peripherie, an die Warenlifte angeschlossen, die Lager. So wird der notwendige Installationsraum der Stempelanlagen und der Waschanlage als statische Höhe der Träger genutzt. Die Büros sind als leichte, gedämmte Holzkonstruktion, eine Art Pavillonbau, auf die grosszügige Betonstruktur gesetzt.



Die Werkstatthalle für die Busse im Erdgeschoss ist geprägt von grossen Spannweiten und einer Deckenstruktur aus vorfabrizierten Rippelementen.



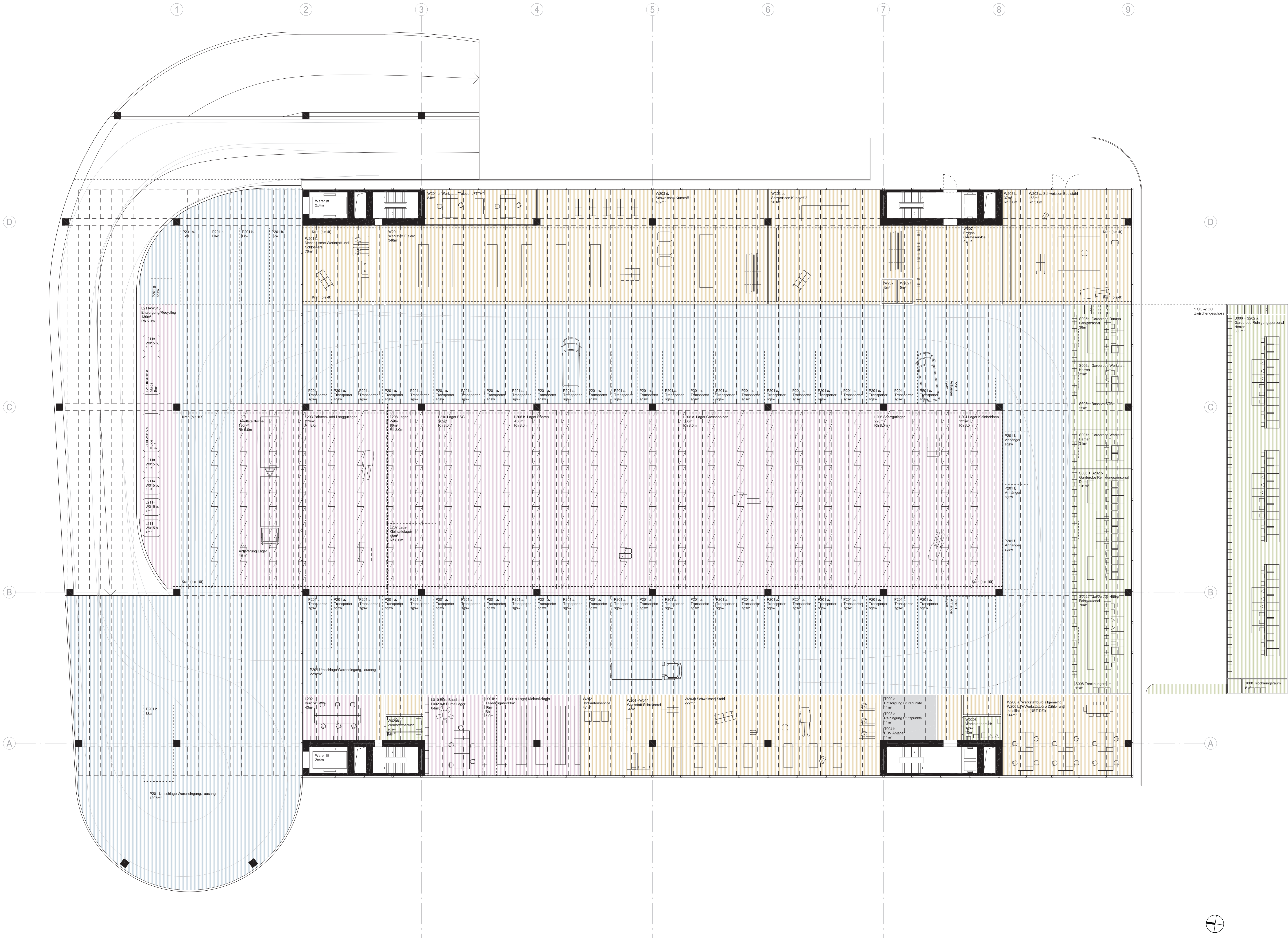
Grundriss Erdgeschoss mit Buswerkstatt, Mst. 1:500

Eine grosse Werkstatt

In den drei überirdischen Geschossen bietet das neue Betriebsgebäude attraktive Arbeitsbedingungen: Im Bürogeschoss, einer regelmässigen Holzstruktur mit offenen Fenstern, sind unterschiedlichste Formen von Arbeit möglich: Einzel- oder Gruppenbüros, in geschlossenen oder offenen Räumen profitieren von der Aussicht in die Landschaft und der zusätzlichen Belichtung über den Innenhof. Auf dem Geschoss des Werkhofs wird die mittlere Raumschicht durch das überhohe Lager mit seinem 10-Tonnen-Kran belegt, darum herum liegt die für Lastwagen befahrbare Erschliessungsschicht, die sowohl dieses Lager als auch die an der Fassade liegenden Werkstätten und Garderoben bedient. Auch hier profitieren die Arbeitsplätze von den guten Belichtungsbedingungen. Auch die Mitarbeiter der Bus-Werkstätte im Erdgeschoss haben bei Ihrer Arbeit einen Bezug nach aussen.



Die flexibel unterteilbaren Büroräumen profitieren von der Aussicht in die Landschaft und der zusätzlichen Belichtung über den Innenhof

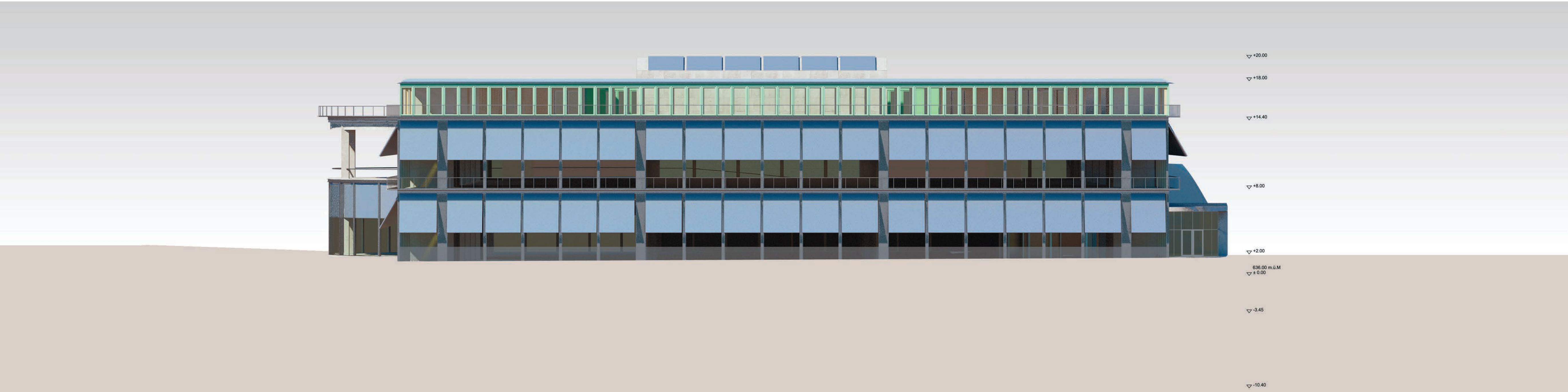


Grundriss 1. Obergeschoss mit Werkhof (Anlieferung, Lagerhalle, Werkstätten) und Garderoben, Mst. 1:500

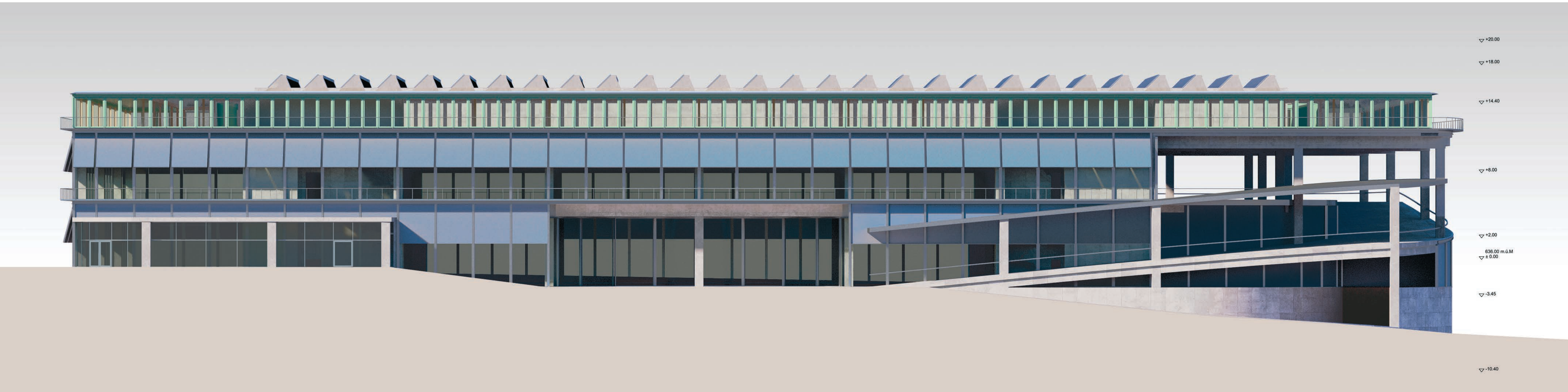


Eine regelmässige Struktur...

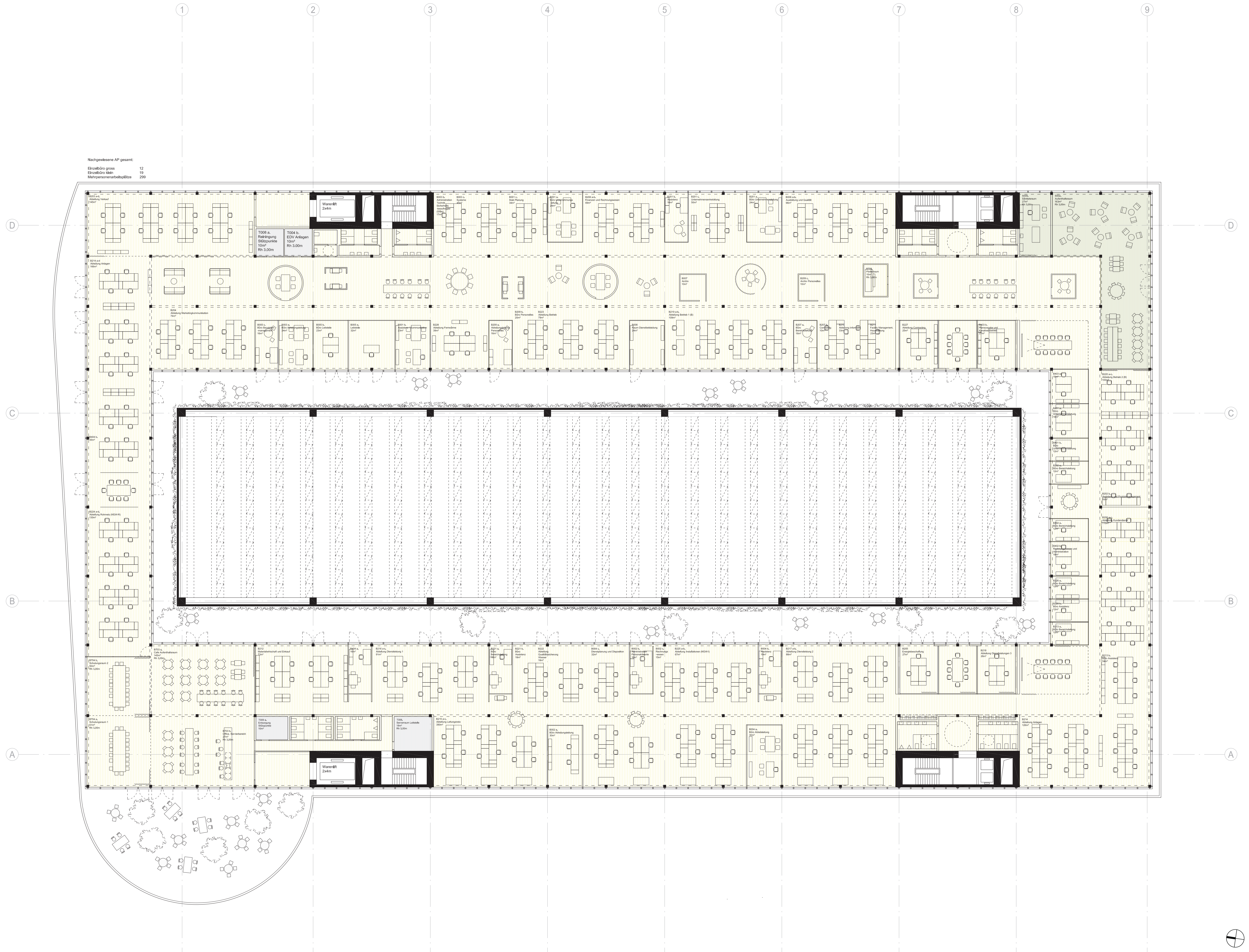
Das Betriebsgebäude erhält seinen architektonischen Ausdruck durch die Stapelung unterschiedlicher Nutzungen: hangseitig treten die beiden Untergeschosse, wo Fahrzeuge geparkt werden, in Erscheinung. Darüber stehen die beiden grosszügigen Geschosse von Werkstatt und Werkhof mit ihren verglasten Fassaden und dem ausgedrehten Sonnenschutz in Form von Photovoltaik-Paneelen, abgeschlossen wird das Gebäude vom Kranz der Büros. Diese vertikale Stapelung von jeweils in sich klaren, regelmässigen Strukturen wird durch lokale Ereignisse angereichert, präzisiert: Die «Apsis» des Kreisels als zentrales verkehrstechnisches Element, daneben der Vorbau mit dem Eingang für Mitarbeiter und Besucher, die Rampe, die den Werkhof erschliesst und hangseitig der Anbau, der Werkstätten aufnimmt und für das Café des Bürogeschosses eine Terrasse mit Blick in die Landschaft anbietet.



Ansicht Süd von der Zürcherstrasse



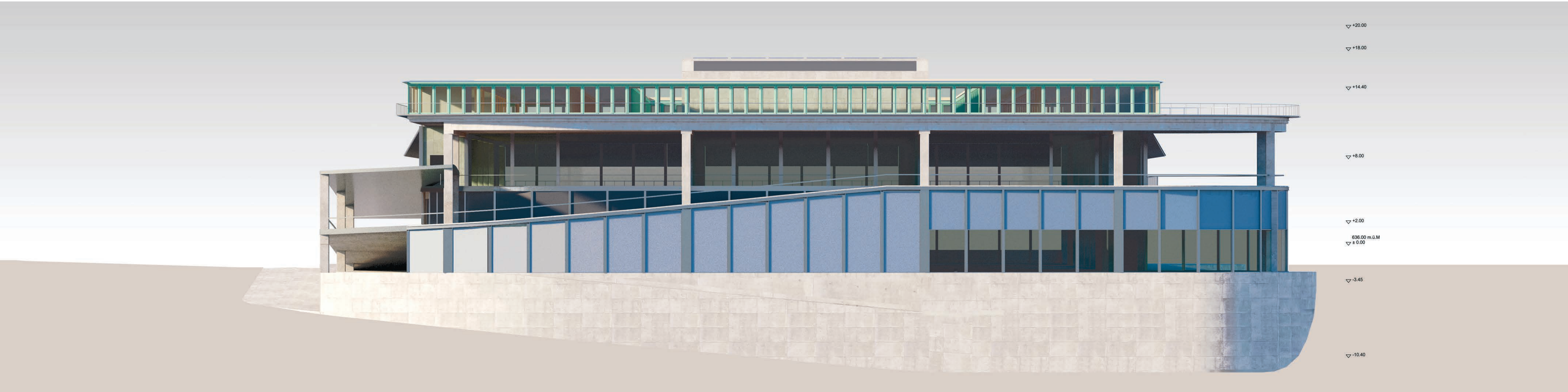
Ansicht Ost von der Rechenstrasse mit den Eingängen und Einfahrten



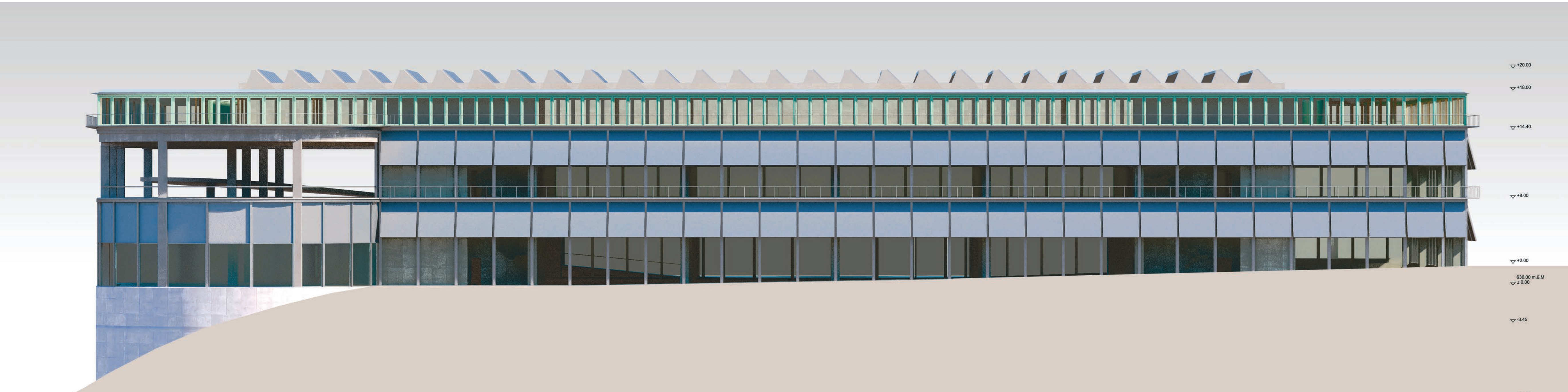
Grundriss 2. Obergeschoss mit Verwaltung und Aufenthaltsräumen

...mit lokalen Ereignissen

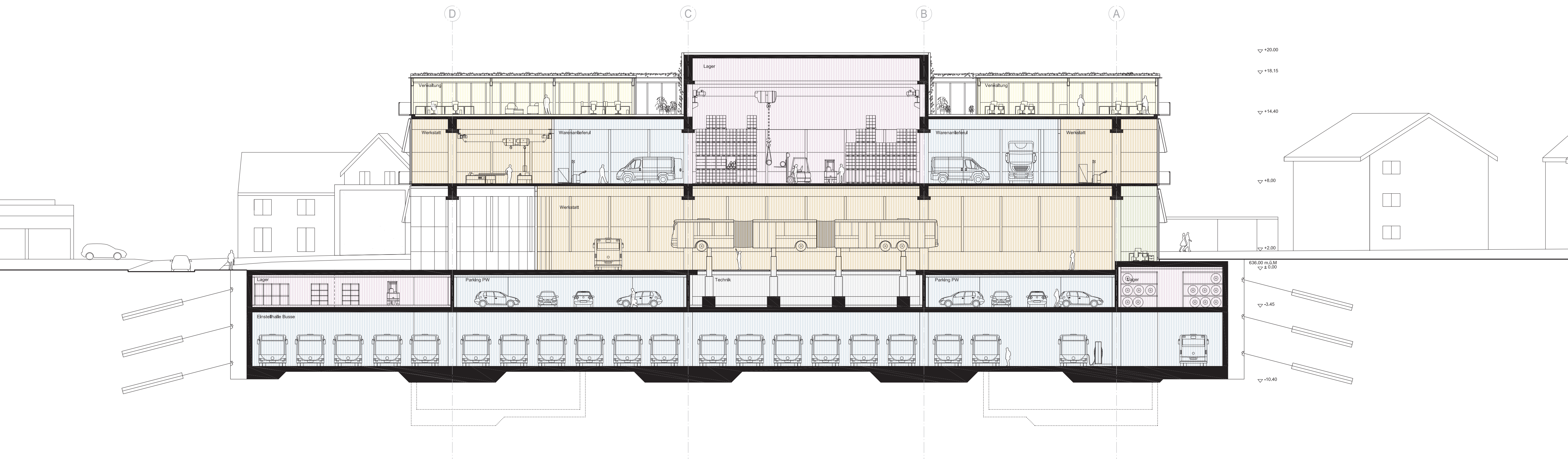
Das Tragwerk des Betriebsgebäudes ist, mit Ausnahme der als Holzbau konzipierten Büroaufbaus, in Stahlbeton vorgesehen. Die unter Terrain liegenden Geschosse werden in Ortbeton erstellt, das EG und 1. OG vorwiegend als vorfabrizierter Skelettbau. Die vertikalen Lasten aus Eigengewicht, Auflast und Nutzung werden von einem grosszügig gewählten, regelmässigen Raster aus Stahlbetonstützen direkt abgetragen und über die Flachfundationen in den Baugrund eingeleitet. Vier symmetrisch angeordnete Erschliessungskerne stabilisieren das Gebäude in Längs- und Quererrichtung gegen horizontale Einwirkungen aus Wind und Erdbeben. Diese sind im Untergeschoss eingespannt und reichen ohne wesentliche Querschnittsreduktion bis ins Dachgeschoss. Damit werden die statisch erforderlichen Tragwerksteile auf ein Minimum reduziert und führen zu einem einfachen und robusten Tragwerk mit viel Spielraum für spätere Umnutzungen.



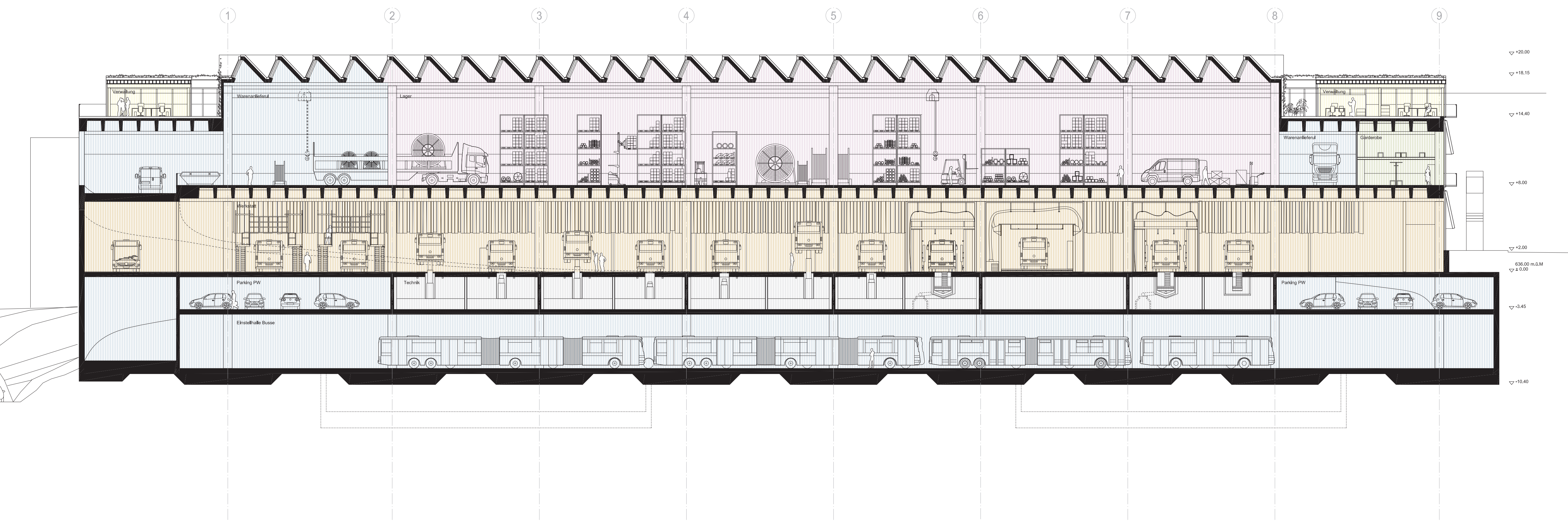
Ansicht Nord von der Rechenstrasse (Wald)



Ansicht West vom Lerchenfeld



Querschnitt



Längsschnitt

Tragstruktur



Konzeptmodell Betontragwerk (1. UG, ZG, EG und 1.OG)

GESCHOSSE

Das 1. Untergeschoss dient dem Parking der Busse. Die grosszügigen Spannweiten von ca. 21,6 x 20,5 m zwischen den Stützen ermöglichen ein einfaches Manövrieren der Fahrzeuge und erlauben grosse Flexibilität für spätere Umnutzungen.

Das Zwischengeschoss über dem 1. UG dient einerseits als Parking der PW und als Lager, andererseits der Unterfahrten für die Stempelanlage der Hublifte. Die tragenden Wandscheiben im Zwischengeschoss ermöglichen es, Einzelstützen in den darunterliegenden Durchfahrtsbereichen freizuspielen und die Geschossdecken des Zwischengeschosses wie auch des 1. Untergeschosses als Flachdecken ohne Unterzüge auszubilden. Damit können die Geschosshöhen in den Untergeschossen minimiert und entsprechend die Aushubtiefen und damit die Kosten reduziert werden.

Unter dem 1. Untergeschoss gibt es im Bereich der 4 Kerne lokale Technikräume, welche durch ihre Lage keinen Einfluss auf die vertikalen Baugrubenabschlüsse entlang der Gebäudeausseiwände haben. Die unter Terrain liegenden Geschosse werden in Ortbeton erstellt, die Stützen als vorfabrizierte Hochleistungsstützen konzipiert.

Im Erdgeschoss, welches als Werkstatt für die Trams dient, beschränkt sich das Tragwerk auf den regelmässigen Stützenraster und die vier Stabilisierungselemente. Die Stützen sind als vorfabrizierte Hochleistungsstützen konzipiert. Das Überspannen

der Geschossdecken wird durch vier in Gebäudelängsrichtung verlaufende, vorgespannte Ortbetonunterzüge mit Spannweiten bis ca. 15,2 m ermöglicht. In Querrichtung tragen die Geschossdecken als vorfabrizierte Rippendecken. Ein nach dem Versetzen der Rippendecken eingebrachter Überbeton in Ortbeton ermöglicht es die Geschossdecke als fugenlose, horizontale Scheibe auszubilden und damit das Geschoss monolithisch mit den Stabilisierungskernen zu verbinden.

Das 1. Obergeschoss dient Werkhof mit Anlieferung, Werkstätten und Lagerhalle für die Das Tragwerk entspricht demjenigen des Erdgeschosses. Im überhöhen Mittelbereich befindet sich das Lager mit Kranbahn. Das Dachtragwerk ist hier als Sheddach mit vorfabrizierten Sheddachträgern ausgebildet.

Im 2. Obergeschoss besteht das Tragwerk der Verwaltung aus einem Leichtbau in Holz. Hauptunterzüge in Gebäudelängsrichtung und Lignaturelemente in Querrichtung mit flacher Untersicht erlauben maximale Flexibilität beim anbringen von Trennwänden. Die Fassade basiert auf einem optimalen Raster von 1.36m.

FUNDATION

Die Fundationen zur Einleitung der Vertikallasten in den Molassefelsen werden als Flachfundationen ausgebildet. Wo der Molassefelsen lokal tiefer liegt, wird ein Materialersatz durchgeführt.

BRANDSCHUTZ

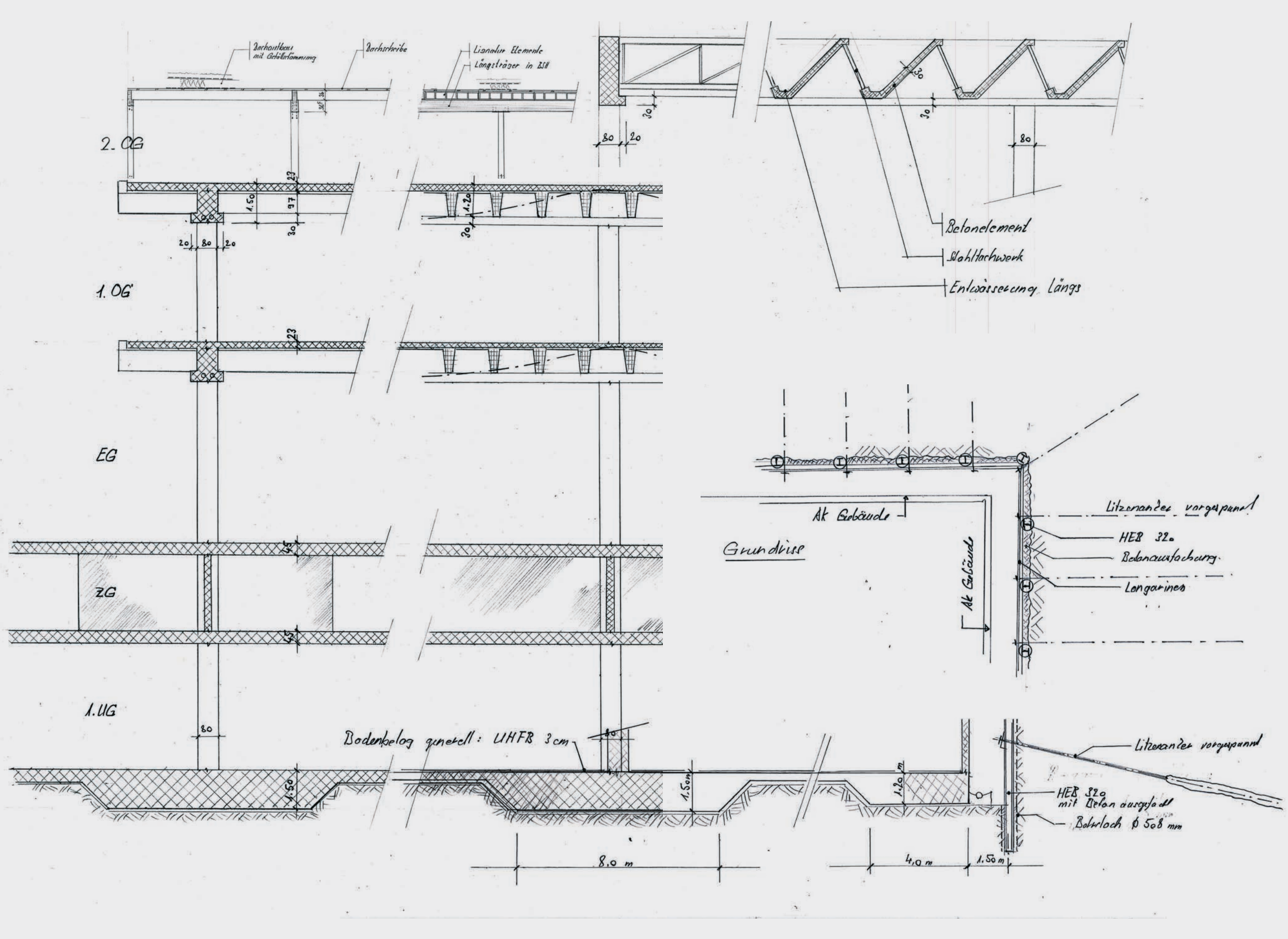
Der Brandwiderstand von R60 für das Tragwerks kann mit dem Einhalten der entsprechenden Bewehrungsüberdeckung ohne besondere Massnahmen erreicht werden. Bei den vorfabrizierten Bauteilen müssen die entsprechenden Zulassungen des Lieferanten vorliegen.

DICHTIGKEIT

Der Bodenbelag wird in allen Geschossen als 3 cm starker UHFB Beton (Ultrahochleistungs-faserbeton) ausgebildet. Damit kann die Dichtigkeit gegen vom Strausal eingebrachtes Chlorid gewährleistet werden. Zudem weist der UHFB Beton eine sehr hohe Abriebfestigkeit auf und kann als Druckzone statisch genutzt werden.

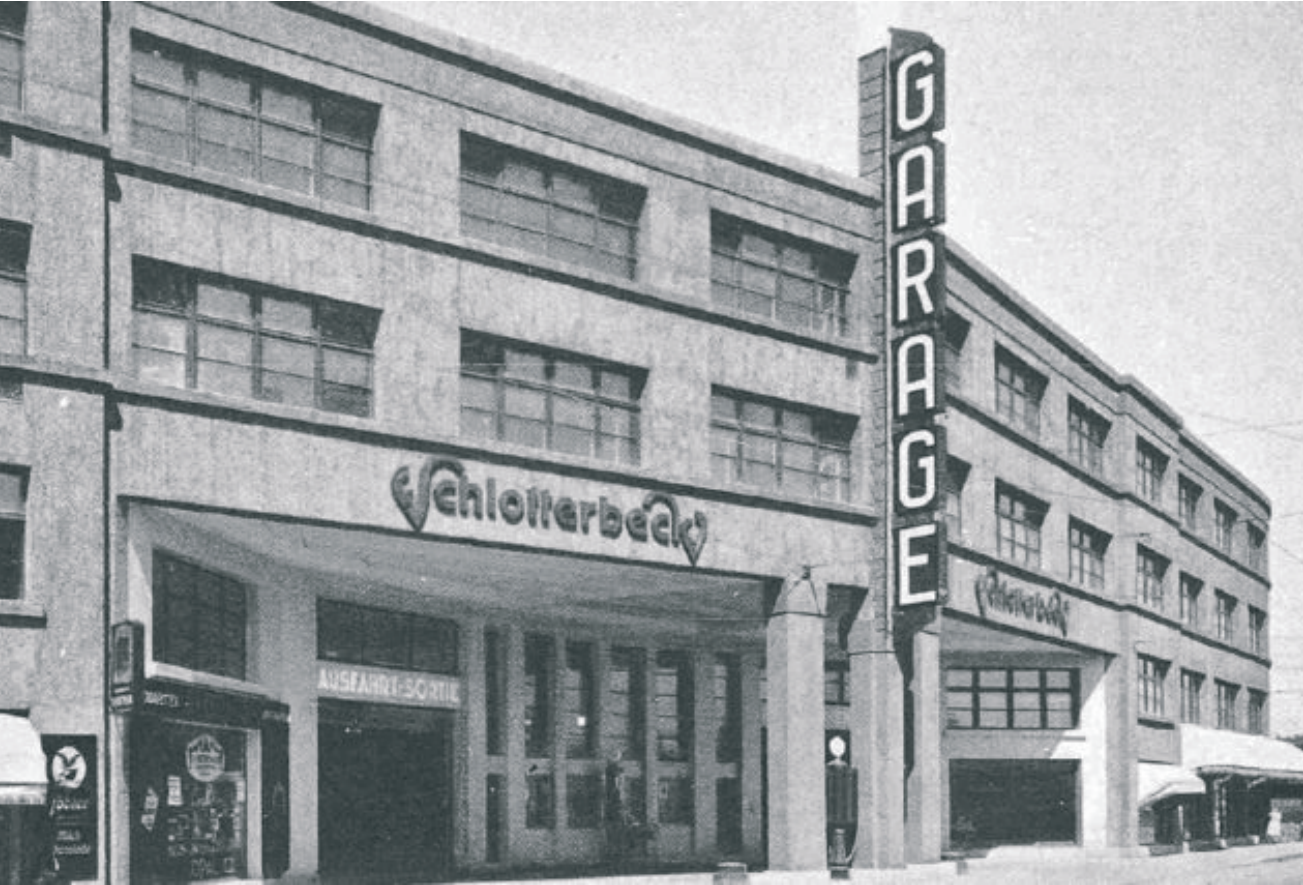
BAUGRUBENABSCHLUSS

Der Baugrubenabschluss wird entlang der unterirdisch liegenden Gebäudeausseiwände als rückverankerte Rühlwand erstellt. Im Bereich der Nordfassade und der Rampen, wo das bestehende Gelände abfällt, kann frei geböschet werden. Die Fundamentverfaltungen wie auch die zusätzlichen Ableitungen für die Technikzentralen können ebenfalls frei geböschet werden. Allenfalls werden die Steilböschungen im Molassefelsen mit Nägeln lokal gesichert.



Skizze der Tragstruktur: 1. UG und ZG in Ortbeton, EG und 1. OG inkl. Sheddach als vorfabriziertes Betonskelett, 2. OG als leichter Aufbau in Holz, Baugrubenabschluss als rückverankerte Rühlwand

Verkehr, Logistik- und Betriebsplanung



Grossgarage Schlotterbeck in Basel (Foto 1928), Referenzbild für die Einfahrtssituation mit Kreisel

VERKEHRSKONZEPT

Mit dem vorliegenden Verkehrskonzept werden alle betrieblichen Verkehre an der Rechenstrasse konzentriert. Das zentrale Element bildet ein Kreisverkehr, welcher vollständig innerhalb des Perimeters liegt und so sämtliche Verkehrsbeziehungen zwischen den Betrieben ohne Tangierung der Rechenstrasse ermöglicht. Die verschiedenen Verkehre werden mit einer übersichtlichen und klaren Verkehrsführung beim Eintrittspunkt auf das Areal mit möglichst kurzen Wegen in die jeweiligen Zielorte verteilt. So können neben Bussen und Lieferverkehr auch ortsunkündige Personennutzen (Mitarbeiter und Anwohner) problemlos über den Kreisel geführt werden. Einzige Ausnahme bilden die Besucherparkplätze, welche an die Zürcherstrasse angeschlossen sind.

Die Verkehrsführung ist so ausgestaltet, dass sowohl im Süden wie auch im Westen keine Betriebsverkehre stattfinden. Dies hat einerseits den Vorteil, dass die Besucher, Velos und ÖV-Nutzer ohne Konflikte zu den Eingängen gelangen. Andererseits ist der Lärmschutz gegenüber der angrenzenden Wohnüberbauung optimal gelöst.

BUSDEPOT / BUSWERKSTÄTTEN

Die Busse fahren ab dem Kreisel direkt ins Untergeschoss. Auf der Rampe und im Untergeschoss ist genügend Länge für Stauraum in den Spitzenzeiten vorhanden. Nach einer Linkskurve erreichen die Busse die beiden Unterhaltshöfen oder eine Express-Spur für das Umfahren von Waschen und Tanken. Anschliessend an Tanken, Waschen können die Busse mittels 180°-Drehung in die Abstellspuren einfahren. Um die Flächeneffizienz zu steigern werden die letzten Busse in der Nacht auf der südliche Manövriervfläche aufgereiht. Die Ausfahrt führt über den Wendeplatz im Nordwesten zurück auf die Ausfahrtrampe und über den Kreisel auf die Rechenstrasse.

Die Buswerkstätten sind im Erdgeschoss in einem 90°-Raster angeordnet. Die Ein- und Ausfahrt erfolgt beim Kreisel, wodurch die Verbindung zum Busdepot und zur Rechenstrasse sichergestellt wird. Die einzelnen Werkstattplätze werden im Gegen-uhreigersinn angefahren.

ANLIEFERUNG UND ZUGÄNGLICHKEIT

Die Warenannahme und die Anlieferung konzentriert sich sowohl für Lieferfahrzeuge bis 3,5 t wie auch für die LKW's bis 18,0 t auf das 1.OG. Dieses Geschoss ist über eine überdachte Rampe auf der Nordseite erreichbar. Sie führt auf den überdachten und für LKW's geeigneten Abladeplatz der einerseits direkt an die beiden Warenliften angeschlossen ist, andererseits von einer Krananlage mit 10,0 t Nutzlast bedient wird, die in der Mitte des Gebäudes direkt in den zentralen Lagerbereich führt.

Lieferfahrwagen bis zu 3,5 t, ebenso wie die Einsatzfahrzeuge der Bautruppen oder des Pikt-Dienstes und bei Bedarf sogar die LKW's bis 18 t können vom auch in die U-förmig umlaufende 12m breite Warenumschlagsstrasse im Inneren des Gebäudes fahren und direkt am gewünschten Ort wettergeschützt ein- oder ausladen. Der Warenumschlagsbereich erhält über das Sheddach der Lagerhalle indirektes Tageslicht von oben. Er dient über Nacht als Abstellfläche für die Einsatzfahrzeuge der Stadtwerke.

An den beiden Längsseiten des Gebäudes an die Warenumschlagsstrasse angrenzend befinden sich all diejenigen Werkstätten, die die langen und / oder schweren Materialien für die Baustellen aufarbeiten. Kurze Wege, ohne vertikale Verschiebungen ermöglichen so ein effizientes Arbeiten.

MATERIALFLUSS UND LOGISTIKSYSTEME

Die Lagerflächen für grossvolumige und schwere Teile befinden sich in der zentralen, im hohen Halle in der Mitte des 1.OG's. Je nach Verwendung bzw. dem zu lagern Material werden die Bereiche als manuelle Paletten-Block- oder aber Fachbodenregal ausgebildet. Für Langgut / Röhren etc. werden stapelbare Joche eingesetzt. Die Lager sind – durch die zentrale Lage – von allen Seiten mit dem Stapler zugänglich und können zudem mit dem Hallenkran bedient werden, der die gesamte Kernzone, inkl. dem LKW-Verlad abdeckt.

Die Verteilung der Waren zu den übrigen Stockwerken bzw. Arbeitsplätzen / Werkstätten oder Lager im Gebäude geschieht mit den beiden grossen Warenliften (Nord) des 1.Obergeschosses. Im Zwischengeschoss sind – nebst den Technikräumen für die Buswerkstatt im EG und den Parkplätzen für die Mitarbeiter – Lagerflächen für Artikel mit einer geringeren Umschlagshäufigkeit angeordnet. Die in dieser Zone etwas geringere Raumhöhe kann so optimal genutzt werden und erfordert für die Bewirtschaftung deshalb keine speziellen Einrichtungen.

LAGER UND PRODUKTIONSINFRASTRUKTUR

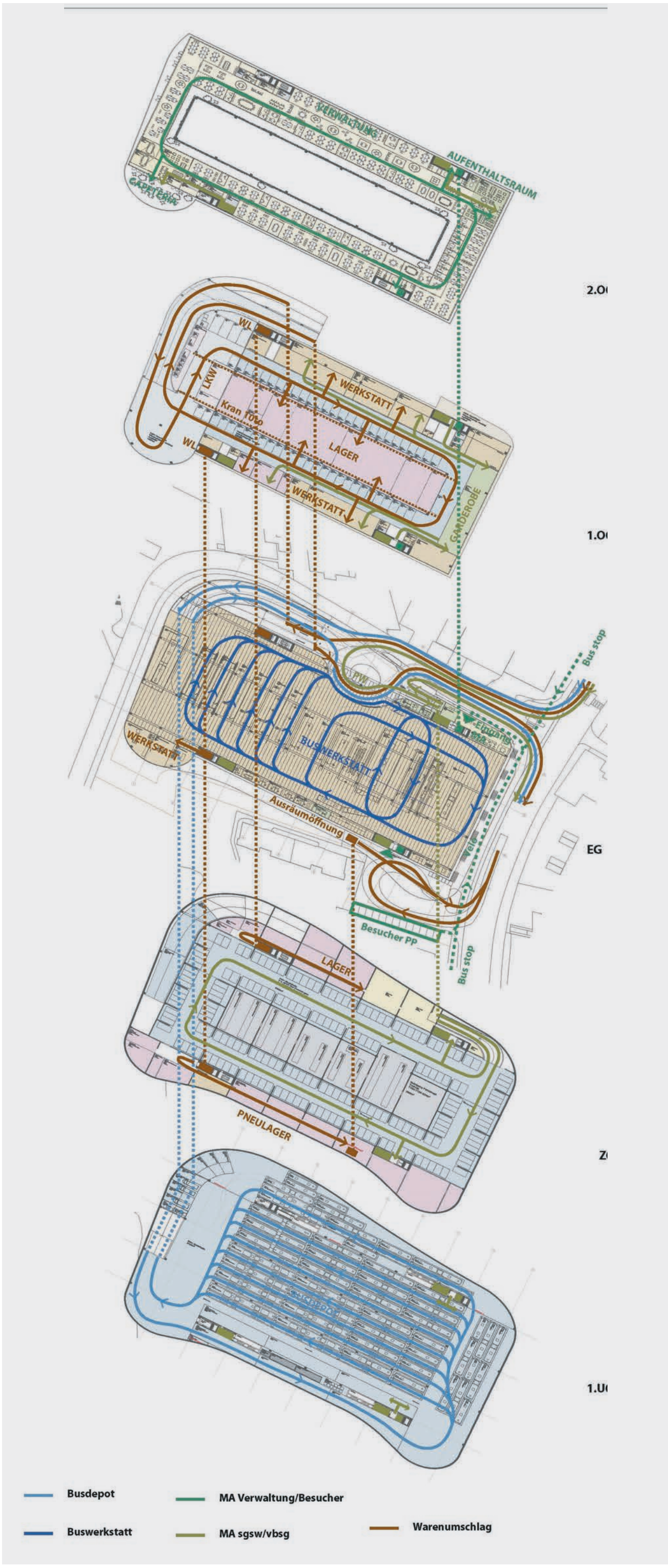
Die Werkstätten, in denen lange und schwere (Bau-) Teile bearbeiten oder für die Montage aufbereitete werden, sind mit Laufkränen ausgestattet. Diese ermöglichen

einerseits die Belieferung aus dem davor liegenden Lagerbereich wie auch ein sicheres und ergonomisches Handling bzw. Bearbeiten dieser Werkstücke. Das Pneulager und die Pneumontage sind im Zwischengeschoss angeordnet, und direkt über einen der beiden Warenlifte mit der Anlieferung im 1. OG verbunden. Da das Pneulager im Südwesten ausserhalb der oberirdischen Gebäudeperimeters direkt unter der Erdoberfläche liegt, kann zudem über eine Ausräumöffnung an der Decke direkt nach aussen geladen werden, wo genügend Platz für ein LKW (inkl. Wenderadius) vorhanden ist.

MITARBEITENDE

Die Eingänge für die Fussgänger befinden sich auf der Ostseite Richtung Stadt, wobei der Haupteingang für Besucher und Mitarbeitende der Verwaltung getrennt ist vom Eingang für den Dienstantritt der vbsg / sgsw. Von hier gelangen die Mitarbeitenden über Treppe oder Personellifte entweder direkt in die Buseinstieghalle im 1. UG, in die Büros im 2. OG oder zu den Garderoben (mit Terrasse) im 1. OG und dann von dort unmittelbar zu den Werkstätten und Aussendienstfahrzeugen.

Direkt über den Eingängen befindet sich im 2. OG der Aufenthaltsbereich vbsg / sgsw. Die Cafeteria mit Schulungsräumen befindet sich genau auf der gegenüberliegenden Gebäudeseite und besitzt eine grosse Terrasse auf dem runden Vorbau mit Ausblick über das Sittertobel und mit Licht von Süden.



Energie und Nachhaltigkeit



Das Dach als 5. Fassade mit PV Elementen auf den Sheds

ENERGIE UND NACHHALTIGKEIT

Das Projekt verfolgt hinsichtlich der Nachhaltigkeit den Ansatz, mit möglichst wenig und einfacher Gebäudetechnik eine optimale Behaglichkeit bei gleichzeitig tiefem Energiebedarf zu erreichen. So werden durch die geschickte Anordnung der beheizten und unbeheizten Flächen und einem ausgeklügeltem Dämmperimeter Volumen geschaffen, welche auch unbeheizt ein angenehmes Zwischenklima erreichen.

Bei der Gestaltung der Fassade und bei der Materialisierung der Innenräume wurden die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz aufgenommen. Durch eine hochisolierende Verglasung mit tiefen g-Wert und einer hohen thermischen Speichermasse im Raum kann auf eine Klimatisierung gänzlich verzichtet werden.

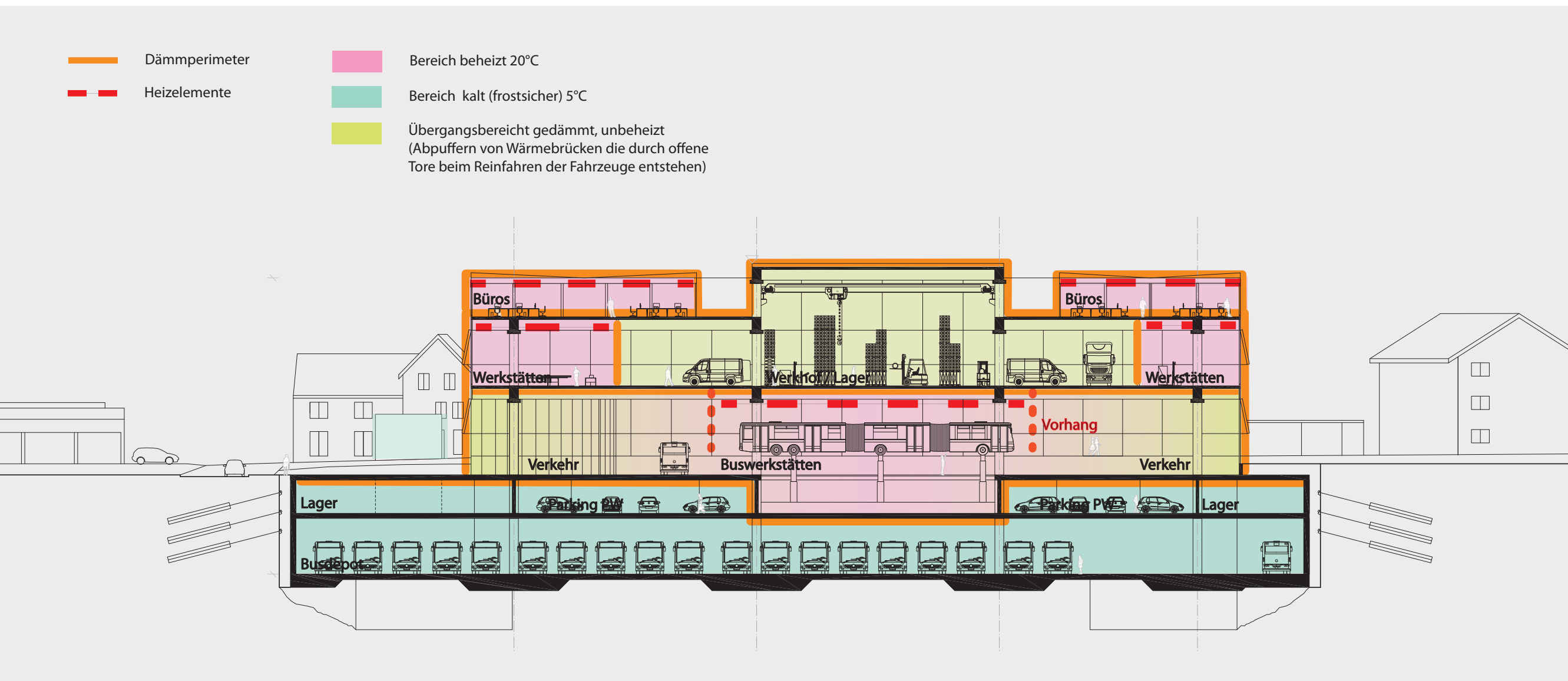
Die statische Konstruktion der Gebäude ist auf eine hohe Flexibilität ausgerichtet und erlaubt auch in Zukunft Umnutzungen ohne Eingriff in die Primärstruktur. Durch das kompakte Gebäudevolumen reduziert sich der Anteil an Baumaterialien und deren grauen Energie bezogen auf die Nutzfläche. Zum Einsatz kommen möglichst regionale Materialien mit tiefen Energieverbrauch in Erstellung, Verarbeitung und Unterhalt. Sämtliche Installationen für die Gebäudetechnik sind sowohl vertikal wie horizontal einfach zugänglich und jederzeit auswechselbar.

Die Wärmebereitstellung erfolgt ab der lokalen Fernwärme und verfügt bereits über einen hohen Anteil an erneuerbarer Energie. Zusätzlich ist eine PV-Anlage auf dem Sheddach über dem Werkhof sowie an der Fassade, in Form von aktivierten Beschattungselementen vorgesehen. Diese erbringen einen Energieertrag von zusammen jährlich rund 320 MWh und decken damit einen erheblichen Anteil am elektrischen Energieverbrauch des Betriebsgebäudes ab und können künftig auch einen Beitrag an eine CO2-freie Mobilität der Verkehrsbusse oder für andere Fahrzeuge der St. Galler Stadtwerke leisten.

PV-Belegung Sheddach: Anlagegrösse 140 kWp; Energieertrag 140'000 kWh/a
Fassade alle 4 Richtungen, Anlagegrösse 380 kWp; Energieertrag 180'000 kWh/a
Total Potential: Anlagegrösse: 520 kWp; Energieertrag 320'000 kWh/a
Der erzielte Energieertrag ist beträchtlich und deckt einen erheblichen Anteil am elektrischen Energieverbrauch des Betriebsgebäudes. Die graue Energie kann erfahrungsgemäss innerhalb von zwei Jahren kompensiert werden. Die Mehrinvestitionen lassen sich innerhalb eines vernünftigen Zeitrahmens amortisieren.

GEBÄUDETECHNIK

Die innenliegenden Räume werden je nach Nutzung und Anforderung über mechanische Lüftungsanlagen belüftet. Bei der Verortung der Technikzentralen wurde darauf geachtet, mög-lichst kurze und einfache Erschliessungen in die einzelnen



Konzeptdiagramm Klimazonen und Dämmperimeter

Fassadenkonstruktion



Ansicht eines exemplarischen Fassadenausschnitts

2. OBERGESCHOSS

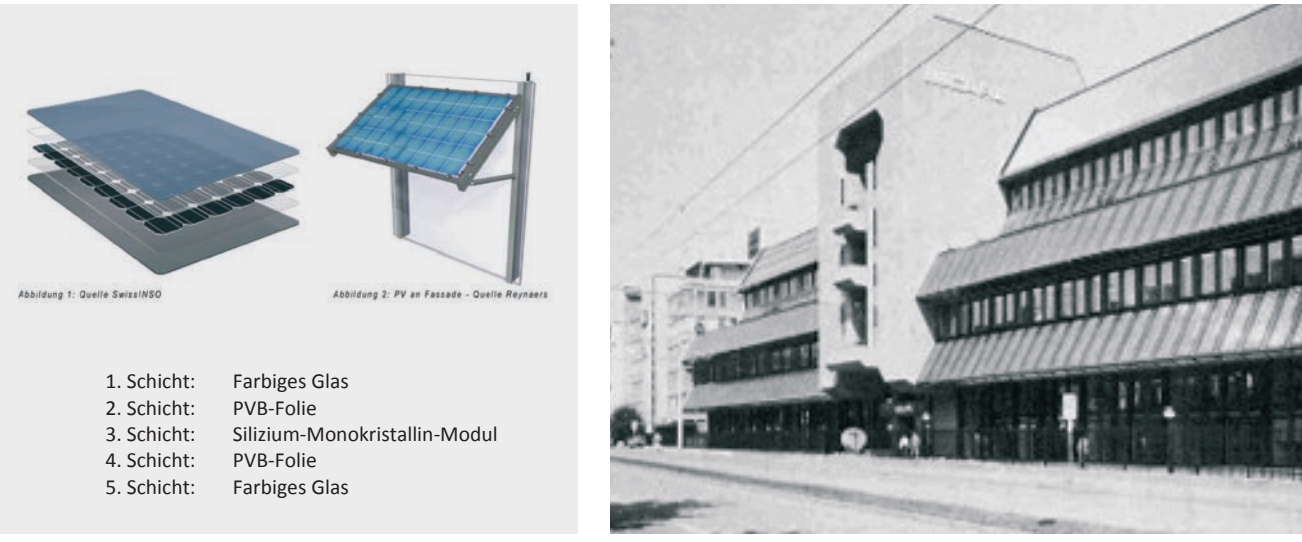
Die Fassadenkonstruktion des 2. Obergeschosses mit einem horizontales Rastermass von 1.36 m und einer Elementhöhe von 3.00 m ist in einer Holz-Metallkonstruktion geplant. Die nach innen öffnenden, raumhohen Drehflügel weisen damit, gemäss den Anforderungen für barrierefreies Bauen eine lichte Breite von >900 mm auf. Die inneren Holzprofile, der Rahmen sind in einer deckend beschichteten Oberflächenbehandlung vorgesehen. Die äusseren Metallprofile sind in einer chemisch mattierten, farblos anodisierten Variante, oder mit einer pulverbeschichteten Ausführung geplant. Die Verglasungen bestehen aus draufschon isolierlasselementen mit einem Ug-Wert von ca. 0,6W/m²K. Der Sonnenschutz besteht aus einer Behängkanten geführten ZIP-Markise welche in einem Gegenzugverfahren den textilen Behang unter Spannung hält. Die Montage der Stoffwalze mit den Führungsschienen erfolgt oben, an der Unterseite der auskragenden Balkonplatte.

ERDGESCHOSS UND 1. OBERGESCHOSS

Fassadenkonstruktion mit einem horizontalen Rastermass von 3.40 m bei einer Höhe von 5.00 m bis 7.15 m. Die Konstruktion wird aufgrund der grossen Höhe in einer Pfosten Riegelbauweise aus kaltgewalzten Stahlprofilen hergestellt. Die Stahlprofile der innenseitig angeordneten Pfosten- und Riegelprofile, sowie die aussenseitigen Press- und Deckprofile sind in farblos anodisierter, oder pulverbeschichteter Oberflächenbehandlung vorgesehen. Das in die Pfosten-Riegelkonstruktion integrierte Dichtungssystem aus schwarzen EPDM Profilen weist eine Ebenenhierarchie auf in dem der Riegel in den Pfosten entwässert und der Pfosten am Fusspunkt das Falzwasser nach aussen führt. Die Photovoltaikmodule werden auf eine festmontierte Unterkonstruktion an die Fassade montiert, oder optional mit einem Motor angetrieben, um sich nach dem Sonnenstand zu richten. Die vorgehängten Elemente werden gleichzeitig als Sonnenschutz verwendet.

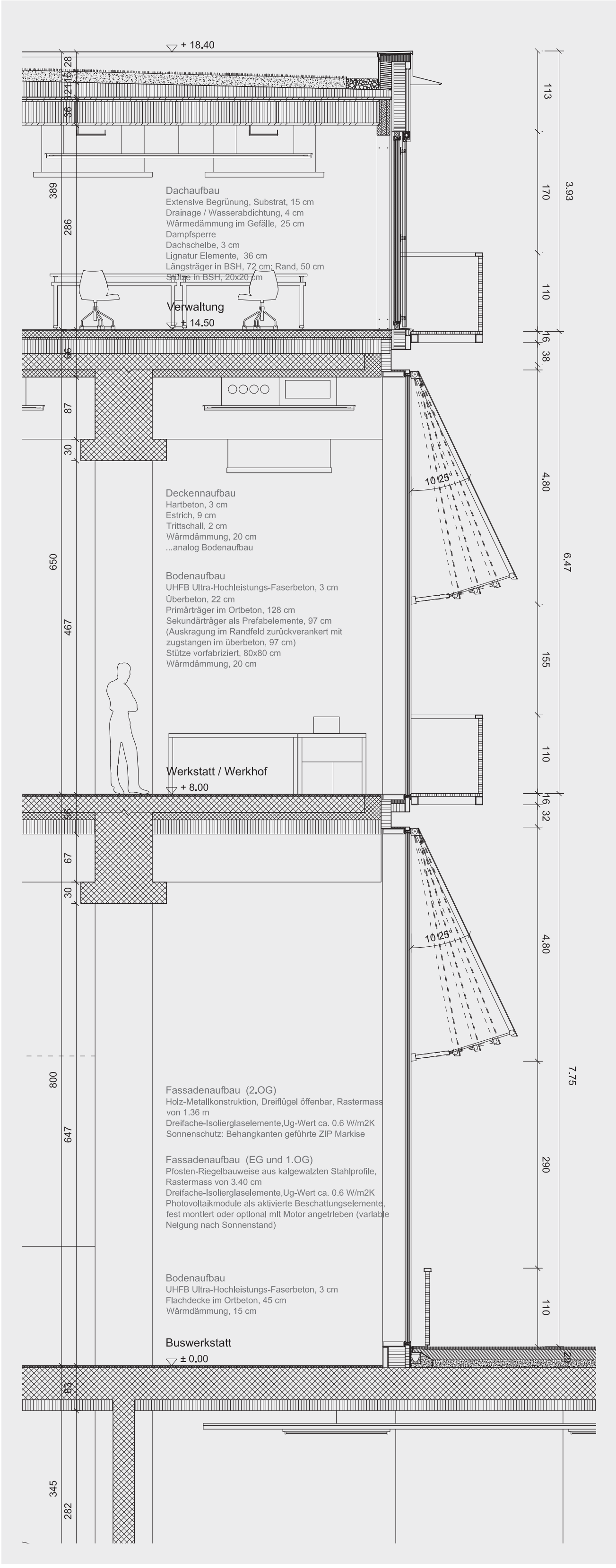
PV-ANLAGE

Die Photovoltaik-Module werden mit einem speziellen Solarglas ausgestattet. Das patentierte Solarglas sorgt für das gleichmässige Erscheinungsbild. Die darunterliegende Photovoltaik-Technologie wird nahezu unsichtbar. Das monokristalline Modul wird zwischen zwei eingefärbten Gläsern zu einem Verbundglas verarbeitet. Die Module werden auf einer Unterkonstruktionsrahmen befestigt, so dass eine kurze Verkabelung möglich ist und verdeckt geführt werden kann. Am oberen Rahmen ist ein Gelenk vorgesehen, welches die (optionale) Drehbewegung ermöglicht. Als Antrieb würde ein Hub-Motor, der auf eine stabile Unterkonstruktion aufgesetzt wird, verwendet. Durch den Antrieb würde das Panel dem Sonnenstand entsprechend optimal geneigt, um möglichst die lotrechte Einstrahlung einzufangen.



Schichtaufbau PV-Module

Kloster-Gebäude, Maschinenfabrik Micaffi AG, Zürich 1973



Fassadenschnitt, Mst. 1:50

Brandschutz

der grossen Brandabschnittsfläche des Grossraumbüros ist eine natürliche Ent- rauchung (NRWA) vorzusehen. Die Entrauchung des Parkings und der Bus-Einstell- halle ist maschinell empfohlen, da diese durch eine enge Kopplung mit der ohnehin erforderlichen CO2-Lüftung kostengünstig erstellt werden kann. Für die im aktuell geplanten Flucht- und Rettungswegekonzept vorgesehenen Treppenanlagen ist eine einfache zuobert angeordnete Entrauchungsöffnung ausreichend. Die Treppenan- lagen sind so angeordnet, dass diese von jedem Bereich der Geschosse innerhalb von 35m (resp. 50m) zu erreichen sind und ein direkter Ausgang ins Freie sicherge- stellt wird. Die Entfuchung der Lagerräume im OG ist im Ansatz der Nutzungs- einheiten-Regelung über den halboffenen Werkhofbereich gelöst.

STADTWERKSTATT

Projektwettbewerb Neubau DTB