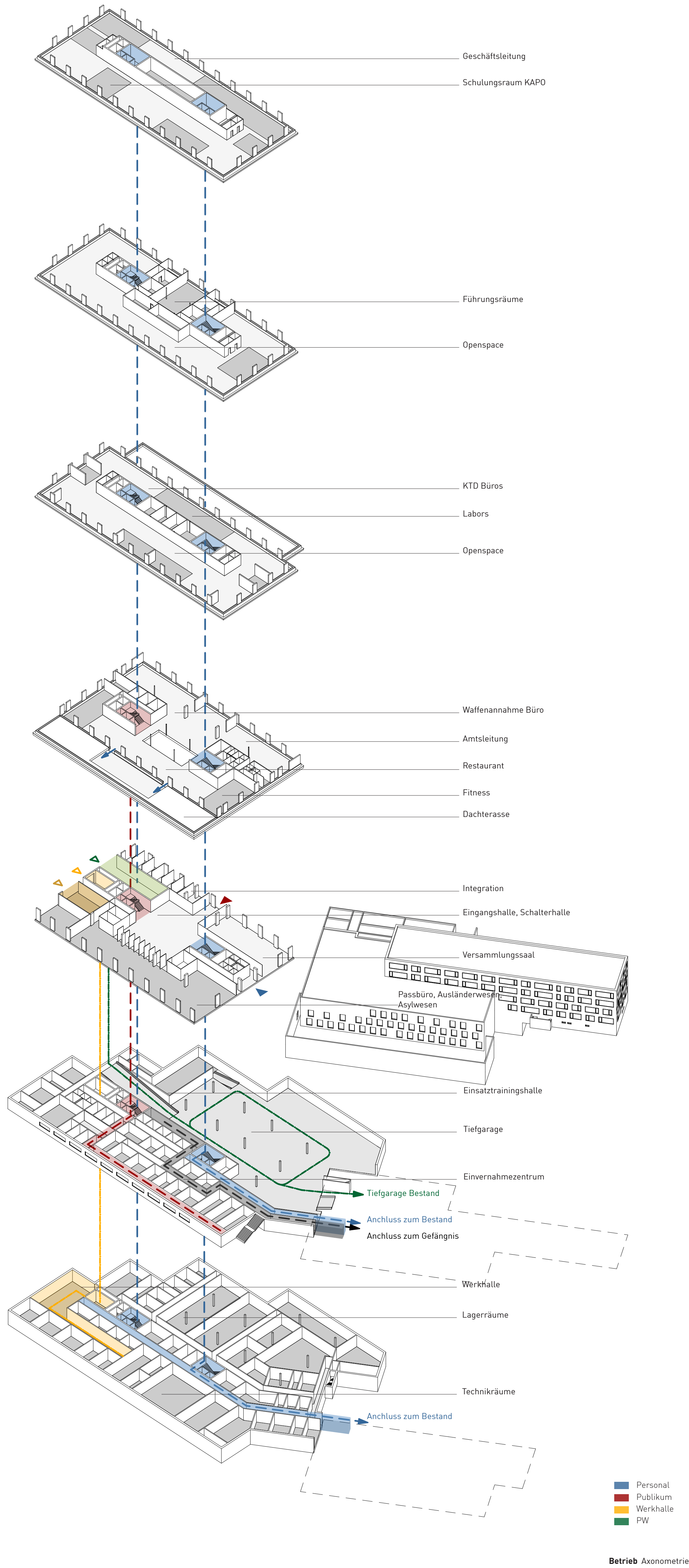
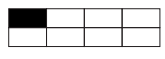




Städtebau / Architektur / Freiraum

Städtebau / Architektur

Der Standort des neuen Polizei- und Justizzentrums zeichnet sich durch seine Lage an einem in der Landschaft eingebetteten infrastrukturellen Knotenpunkt, an der Bahnstrecke der Schweizerischen Südostbahn und der verspurung ausgebauten Hauptstrasse 8, aus. Die Bebauungen rund um das Gebiet sind durch ihre allseitigende Position in der Landschaft charakterisiert.

Der Neubau des Polizei- und Justizzentrums greift diese Themen auf und positioniert sich als freistehendes Gebäude neben dem bestehenden kantonalen Sicherheitszentrum (SSB). Durch die räumliche Trennung der Gebäude und der abgegrenzte Positionierung des Neubaus parallel zum Verlauf der Alp, entsteht ein Spannungsfeld zwischen Architektur und Landschaft, sowie eine differenzierte Gesamtkomposition, an der beide Volumes teilhaben. Durch den Zwischenraum der Gebäude bleibt die Verbindung vom Zugangspunkt in den Landschaftsraum erhalten. Die Massivität der Volumen bleibt gewahrt und ein abgegrenzter, übergrösser Gebäudekomplex wird vermieden.

Das Gebäude nutzt in den Untergeschossen sowie im Erdgeschoss das durch das Baufeld und die Abstandslinien vorgegebene Volumen maximal aus. Die Auskragungen auf allen Seiten des Gebäudes verleihen dem Körper einen prägnanten Ausdruck und betonen das Thema der Horizontalität, welches durch die umgebende Infrastruktur, das Bestandsgebäude und die Landschaft geprägt ist.

Organisation, Nutzung

Die Anordnung der verschiedenen Räume und Nutzungen basiert im Wesentlichen auf einer Optimierung hinsichtlich interner Abläufe und Gruppierung von Nutzungen sowie dem Grad der Öffentlichkeit. Auf der Erdgeschosssebene mit seiner leicht überhöhten Geschosshöhe befinden sich alle Nutzungen mit notwendiger öffentlicher Zugänglichkeit. Ein grosszügiger Luftraum im Zentrum in der Empfangshalle verbindet visuell das Erdgeschoss mit dem ersten Obergeschoss und ermöglicht die Sicht ins Freie oberhalb der Dachterasse.

Durch die grosse Raumtiefe im Erdgeschoss befindet sich im Bereich des Passbüros und des Ausländerwesens eine Oberfläche zur Dachterasse des Mitarbeiterrestaurants, um eine zusätzliche Belichtung des Kundenbereichs mit den zugehörigen Arbeitsplätzen zu gewährleisten.

Im zweiten Obergeschoss befinden sich überwiegend Bürorbeitsplätze verschiedener Abteilungen. Durch freie Grundrisse lassen sich Bereiche in allen Geschossen flexibel einteilen, abtrennen und umgestalten. Hierdurch können weitläufige Bürolandschaften umgesetzt werden, von Einzelbüros über

Konstellationen bis zum Grossraum. Als Teil der offen gestalteten Bürolandschaft werden freistehende Besprechungsräume, sowie Fokusböden in regelmässigen Abständen platziert. Die Führungsräume im dritten Obergeschoss sind zentral im Gebäude angesiedelt. Hierbei werden kurze interne Verbindungen zu den Kernen gewährleistet und eine abgeschlossene Sicherheitszone etabliert.

Das oberste Geschoss beinhaltet die Büros der Geschäftsleitung sowie die Lüftungszentrale in der Kernzone, um zusätzliche Aufbauten auf dem Dach des Gebäudes zu vermeiden und so die klare Form des Volumens zu bewahren.

Um die wesentliche Idee der freistehenden Gebäude mit ihrer offenen Verbindung in die Landschaft zu gewährleisten, werden Bestand und Neubau lediglich über die beiden Untergeschosse miteinander verbunden. Für die optimale Organisation interner Betriebsabläufe ist das Einvernahmezentrum mit kurzer Anbindung an den bestehenden Gefängnisstrahl und zur Einstellhalle situiert. Über eine Autoclause können arrestierte Personen in die angrenzenden Haftflüsse überführt und personalisiert erfasst werden. Durch die optimale Nutzung des gegebenen Niveauunterschiedes kann der geführte Besucherbereich des Einvernahmezentrums über die gesamte Breite des Gebäudes mit Tageslicht belichtet werden. Neben dem Verbindungskorridor zwischen Gefängnisstrahl und den Vernehmungsräumen verbindet ein separater Gang für Mitarbeiter das Bestandsgebäude mit dem Neubau.

Erschliessung
Das Polizei- und Justizzentrum in Biberbrugg ist mit dem motorisierten Individualverkehr sowie dem öffentlichen Verkehr sehr gut erschlossen. Über den Kreislauf ist das Areal aus allen Richtungen für den Fahrzeugverkehr optimal im Verkehrsnetz eingebunden. Der Hauptzugang des Neubaus befindet sich auf der nördlichen Seite des Gebäudes und empfängt Besuchende und MitarbeiterInnen über seine zentrale und einladende Position im Gesamtareal, welche von der nahegelegenen Bahnstation oder dem Parkhausneubau kommen.

Auf der nördlichen Seite wird die gesamte Verhehrliche optimal komprimiert und durch die neu etablierte Linksabbiegespur für PKW und LKW erschlossen. Auf dieser Seite des Neubaus erfolgt die Ein- und Ausfahrt zur Einstellhalle im ersten Untergeschoss, sowie der Anlieferbereich mit direkter Anbindung des Warenlifts, welcher das gesamte Gebäude erschliesst.

Über einen Fahrzeuglift neben der Anlieferung können sicherstellte Fahrzeuge ins zweite Untergeschoss befördert werden und kriminaltechnisch untersucht werden. Durch eine Teilüberhöhung der Geschosshöhe im Bereich der Terrasse kann das Einsatzfahrzeug innerhalb des Gebäudes im Erdgeschoss abgestellt werden. Die Einstellhalle im ersten Untergeschoss ist über die Überbrückung eines Höhenbaus von 10m mit der bestehenden Tiefgarage im Bestand verbunden.

Die einspurige Ausfahrt aus der bestehenden Garage wird als freie Öffnung in die Platzgestaltung integriert und ermöglicht durch den Rückbau des Bestandes eine Verbindung direkt an der Fassade entlang derer Mitarbeiter zwischen den beiden Gebäuden auf kurzem Weg zirkulieren können.

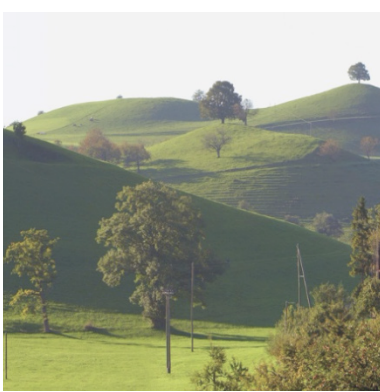
Die bestehende Fahrzeugclausse kann mit einem Rückwärtsmanöver vom grosszügigen Vorplatz aus ausfahren werden. Über den Kreislauf ist die Vorfahrt beim Hauptzugang des Neubaus gewährleistet. Auf der nördlichen Seite ist das neue Parkhaus über die neue Linksabbiegespur ebenfalls aus allen Richtungen für den Fahrzeugverkehr optimal angeschlossen. Die Anforderungen an die Personenzugangs-Abstellplätze (PW AP)

wenden gemäss Wettbewerbsprogramm vollumfänglich bezüglich Geometrie, Anzahl und Lage und mit Einbeziehung der bestehenden Tiefgarage umgesetzt.

Freiraum
Die archaische Landschaft am Zusammenfluss der Elber und der Alp ist beeindruckend. Der Standort in der Klus wird durch die topographische Verengung geprägt. Die Stellung des Neubaus orientiert sich an diesen Gegebenheiten, auf der Landschaftsseite parallel zum Verlauf der Alp.

Dadurch entstehen eine Platz- und eine Landschaftsseite. Der Zugang erfolgt von der Einsiedlerstrasse. Ein Platzgefüge empfängt die Mitarbeiter und Besucher: der Eingang für den Neubau ist eindeutig, der für den bestehenden Bau zurückhaltend gestaltet. Bepflanzte Hügel, die Bezug auf die lokal geprägte Landschaft um Rotenturm nehmen, strukturieren die Fläche. Einzelne Birken und Föhren, sowie Gräser- und Farneunterflanzungen schaffen einen Filter zu den Strassen, ohne das Gebäude zu verdecken. Zwischen Bestand und Neubau entsteht ein Landschaftsflaster mit Terrasse, wodurch ein einmaliger Blick auf den Fluss und die Landschaft ermöglicht wird. Eine kleine Treppe führt auf einen tiefergelegenen Platz, der den Mitarbeitern für Pausen in der Landschaft zur Verfügung steht. Auf der Flussseite ist die Natürlichkeit des Ufers wesentlich. Dieses wird mit einzelnen Pflanzungen zusätzlich aufgewertet. Die Dachterasse im 1. OG ist als einmaliger Ort zum Verweilen auf die offene Landschaft mit Fernblick in Richtung Einsiedeln orientiert. Die Anlieferung erfolgt kompakt auf der Südseite im Süden, mit kurzem Zufahrtsweg zur Einsiedlerstrasse. Die Parkierung findet auf der anderen Strassen Seite in einem separaten spiralförmigen Gebäude statt, welches sich optimal in die künftige Topographie des Verkehrsknotens integriert.

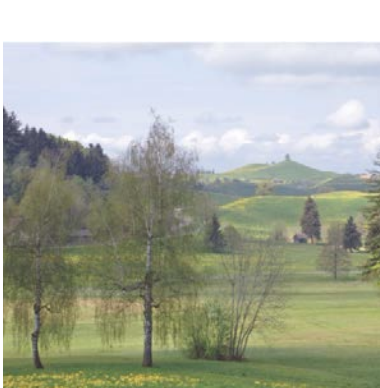
Raster und Flexibilität
Die gesamte Struktur des Neubaus basiert auf einem Raster von 1,35m. Aus einem Vielfachen des Rasters wird die Struktur des Tragwerkes generiert, die sinnvolle und wirtschaftliche Spannweiten von 9,45 m für den Regelfall aufweist. Für die Sondernutzungen wie die multifunktionalen Besprechungsräume im Erdgeschoss sowie die Empfangshalle sind gesonderte Tragsysteme vorgesehen, um das Geschoss möglichst stützenfrei gestalten zu können. Damit wird eine wichtige Grundvoraussetzung für eine maximale Nutzungsvervielfachung geschaffen und die Möglichkeit geschaffen, verschiedene Raumnutzungen miteinander in einem Gebäude zu kombinieren.



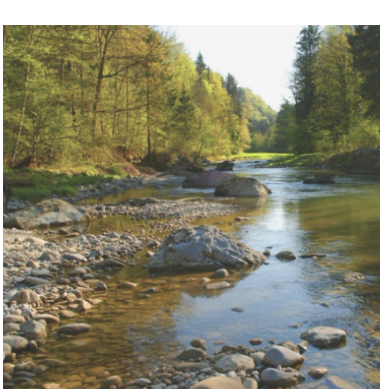
Hügelandschaft



Moorgebiet



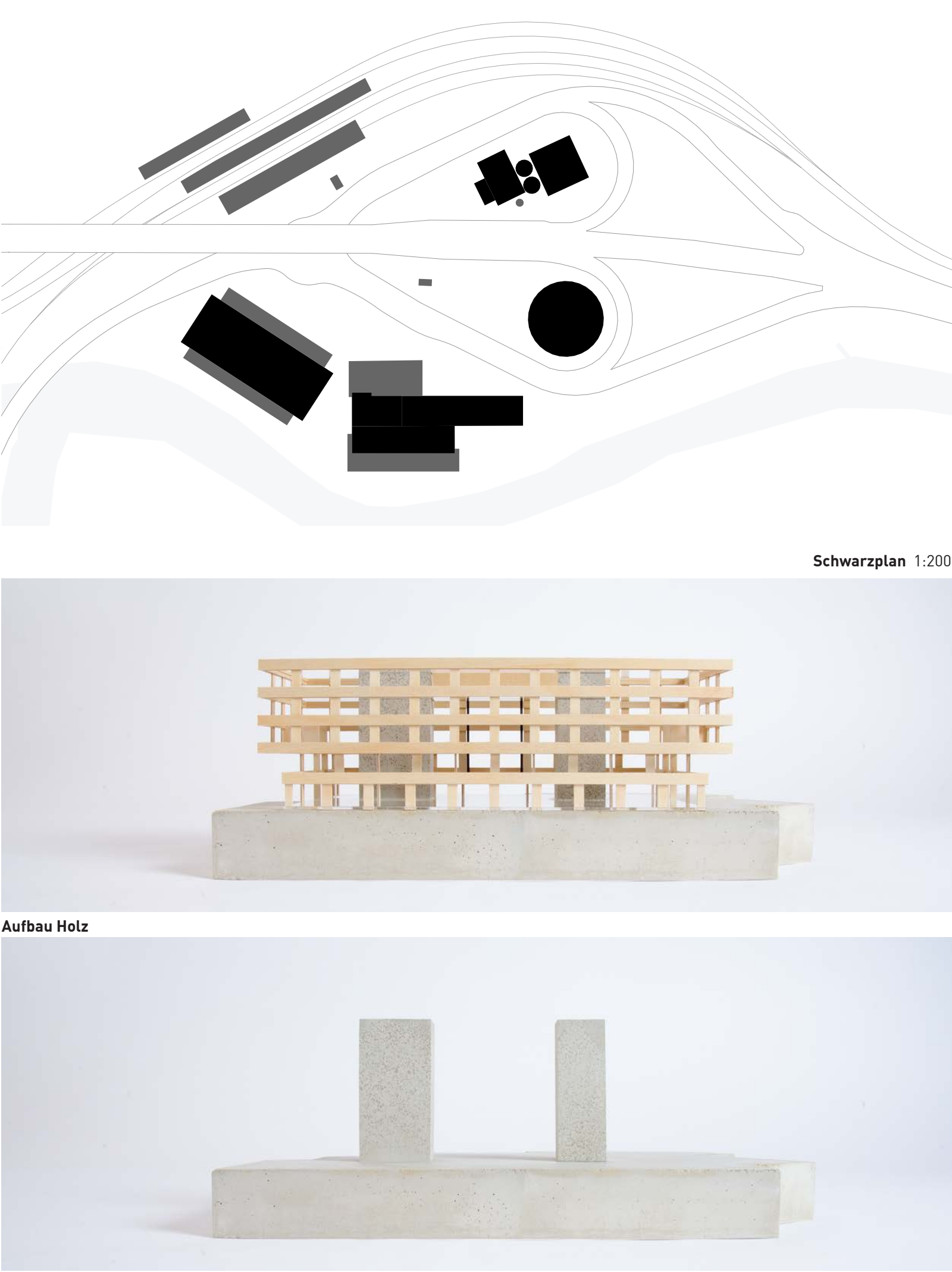
Landschaftsfenster



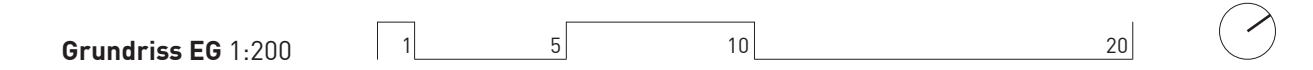
Zugang zum Fluss



Ausrichtung in der Landschaft



Ausrichtung in der Landschaft

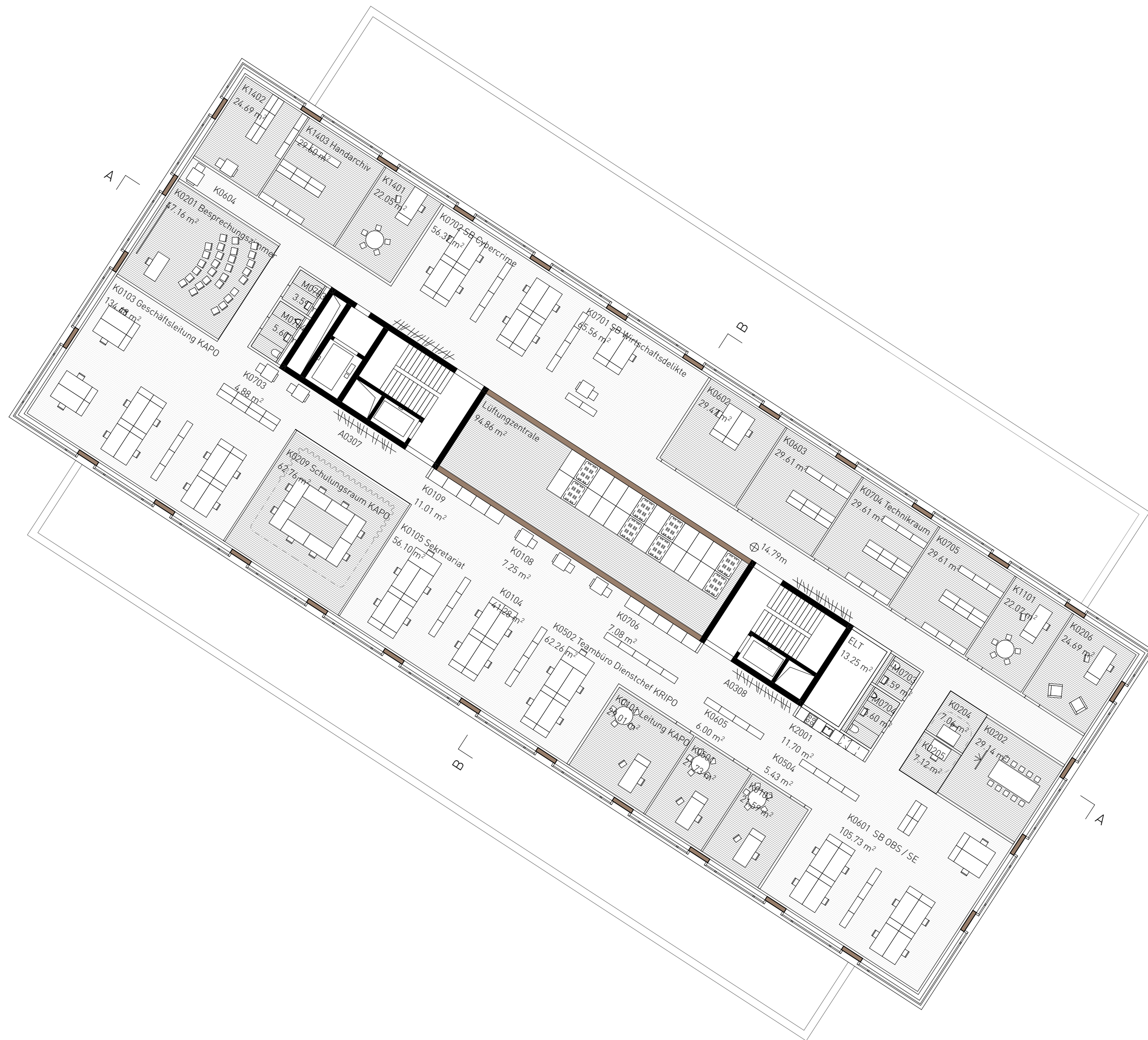




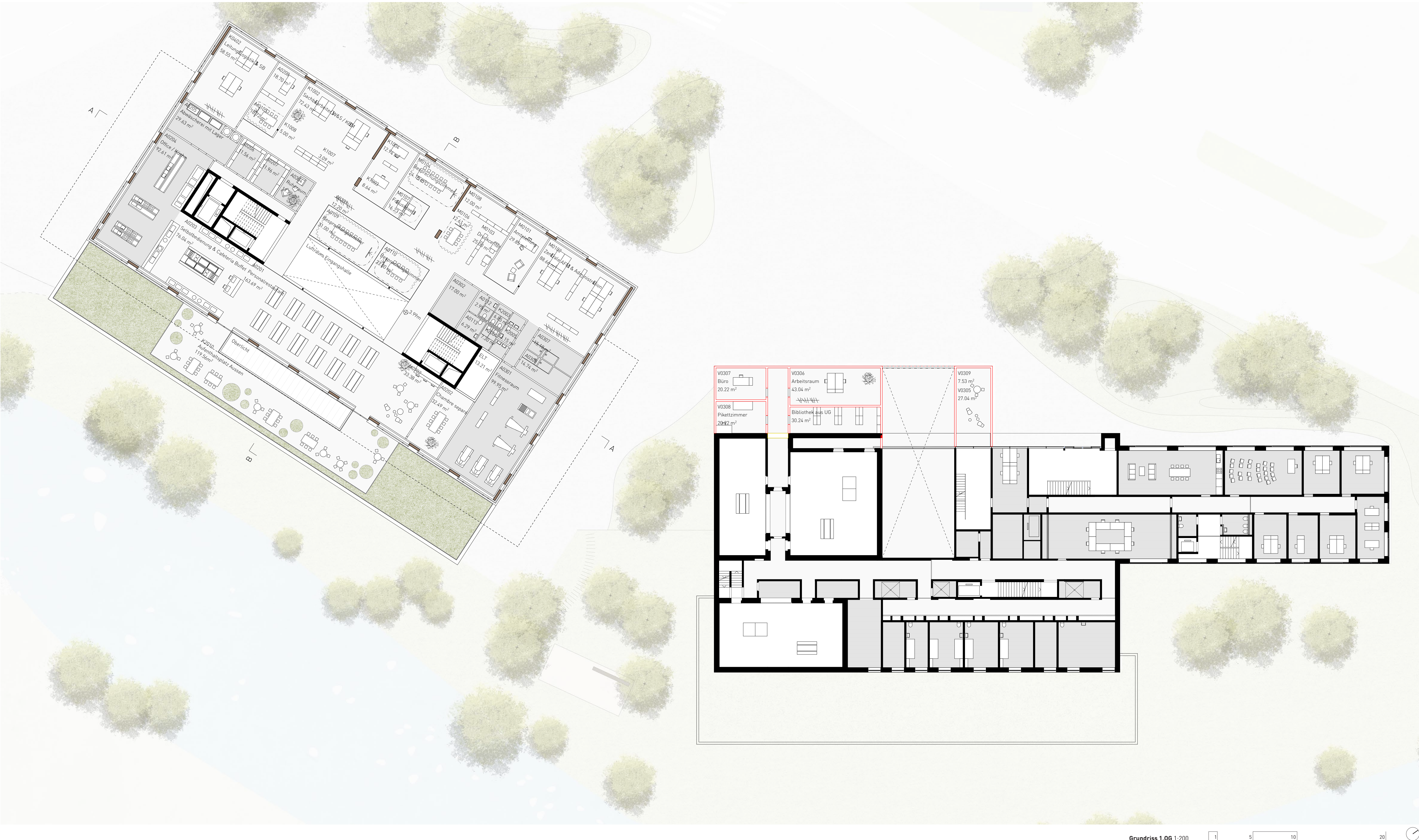
Grundriss 2.06 1:200



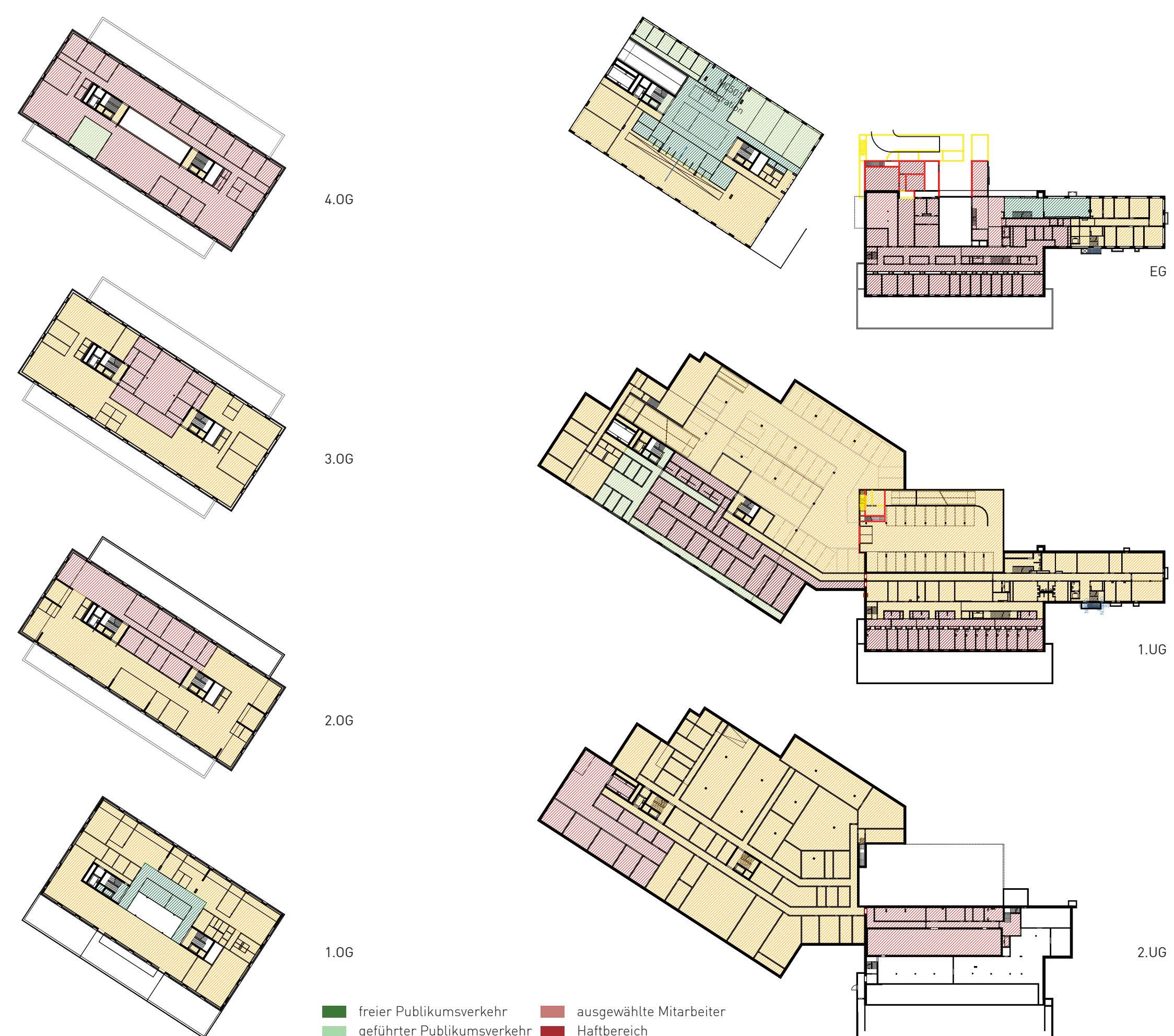
Grundriss 3.06 1:200



Grundriss 4.06 1:200



Grundriss 1.06 1:200



Gebäudetechnik

Thermischer Energie- und Leistungsbedarf

Gemäss unseren Berechnungen ergeben sich aufgrund der vorgesehenen Nutzungen thermische Leistungs- und Energiebedarfe von 270 kW für die Heizung und 130 kW für die Kühlung.

Massnahmen zur Minergie-A-Einleitung

Ökologie, Massnahmen zur Energieeinsparung und Minergie-A-ECO Einleitung.

- Wärmeversorgung mit Erdsonden, daher guter Primärenergiefaktor
- Kompakter Baukörper
- Ausgewogener Verglasungsanteil an der Fassade
- gute Wärmedämmung der Gebäuhülle, Dreifachverglasung
- dem heutigen Stand der Technik entsprechende minimale Energie- und Wasserverbrauch
- niedrige Vorlauftemperatur Heizung, damit geringe Verteilerluste
- Kühlung nur für ausgewählte Räume
- hohe Vorlauftemperatur Kälte, damit guter COP
- Kältemaschine mit integriertem Freecooling-Modul
- Hocheffizienz-Umwälz-Pumpen für Heizung und Sanitär
- Lüftungsanlagen mit guter Wärmerückgewinnung und geringem Stromverbrauch dank direkt angeregten Ventilatoren mit EC-Motoren, Auslegung auf hygienisch notwendigen Luftwechsel
- optimierte Kanalsysteme mit niedrigem Druckverlust, dadurch geringe SFP-Werte
- Verwendung von Baumaterialien gemäss ECO-Bau
- Betreffend Bauteilmassnahmen tragen die folgenden Punkte zum Erfolg bei und vermeiden die sommerliche Überhitzung:
 - aussergewöhnliche Sonnenschutz: Fassadenweise in Abhängigkeit der Globalstrahlung gesteuert, Nutzereingriff ist möglich
 - hohe Baumasse durch massiven Bodenaufbau (Unterapparat)
 - Die akustischen Massnahmen in den Räumen werden so geplant, dass die Baumasse nur wenig beeinträchtigt

Gefährdungsminimierte Räume

Spezielle Räume wie Arrestzellen, Abstandsräume werden generell gefahrungsminimiert ausgeführt, d.h. mit Fussbodenheizung und -kühlung, spezielle Zuluftauslässe und Abluftentzüge, keine Raumthermostaten, Klosett und Armaturen, Spülkasten und Wasserhahn ausserhalb des Raumes.

Wärme- und Kälteversorgung

Die Planungsidee für das Konzept der technischen Ausrüstung im

Bereich der Heizungs-, Klima-, Kälte-, Sanitär- und der Mess- und Regeltechnik fusst auf dem Gedanken der Nachhaltigkeit. Sowohl das Konzept der Energieflüsse als auch der Materialwahl folgen diesem Prinzip. Der Standard Minergie-A wird erfüllt.

Wärme

Die Wärmeversorgung mit rund 260 kW erfolgt ab einer neu zu bauenden Wärmepumpeheizung mit Wärmequelle Erdsonden. Damit ist ein guter Primärenergiefaktor gewährleistet. Die Wärmeverteilung erfolgt über eine horizontale Hauptverteilung im Untergeschoss mit einem PWW-Netz. Die Heizkörper an der Fassade werden über vertikale Stiegensysteme an der Fassade erschlossen. Dabei werden pro Stockwerk die Heizkörper Heizwände mit hohem Strahlungsanteil, ohne Konvektionslöcher horizontal im Tüchelmansystem angeschlossen. Die Heizkörper sind mit einem Thermostatventil ohne elektrische Hilfsenergie ausgestattet. Die Lüftungsanlagen werden mit Luftfiltern ausgestattet. Arrestzellen, Abstandsräume und andere ausgewählte Räume werden mit Fussbodenheizung ausgestattet, die im Sommer auch zur Kühlung benutzt wird. Dies erfolgt über Changelogventile, die mit einem integrierten Freecoolingmodul ausgestattet ist. Damit kann in der kalten Jahreszeit die notwendige Kälteenergie (T) Räume mit hohen internen Lasten) grossenteils mit Freecooling über die Erdsonden zur Verfügung gestellt werden.

Kälte

Der Grossteil der Nutzräume wird nicht aktiv gekühlt. Der aussergewöhnliche Sonnenschutz und die Masse des Fussbodenaufbaus führen zu einem guten sommerlichen Wärmeschutz. Es ergibt sich ein grosser Kälteleistungsbedarf von ca. 120 kW. Diese Leistung wird über eine elektromotorisch betriebene Kompressorkältemaschine bereitgestellt, die mit einem integrierten Freecoolingmodul ausgestattet ist. Damit kann in der kalten Jahreszeit die notwendige Kälteenergie (T) Räume mit hohen internen Lasten) grossenteils mit Freecooling über die Erdsonden zur Verfügung gestellt werden.

Lüftungskonzept

Die Lüftungsanlagen für die Hauptnutzungen befinden sich im Untergeschoss und auf dem Dach, pro Hauptnutzung (Büro, Garderobe, Lager, Nebenräume und WC-Anlagen) sind separate Monoblocks geplant, die ab dem 1. OG bzw. Dachgeschoss die vertikale Verteilung über die Stiege bis in die jeweiligen Stockwerke gewährleisten. Die Monoblocks für Restaurant und Küche befinden sich auf dem Dach.

Mit der Anlagenaufstellung ist sichergestellt, dass den unterschiedlichen Anforderungen der einzelnen Nutzungen hinsichtlich Nutzungszeiten, Luftaufbereitung, Hygiene, Brandschutz und Zulufttemperaturen Rechnung getragen wird. Für den Notstromdiesel ist ein Aussenluftversorgungsnetz und ein Fortluftauslass eingezeichnet.

Büro Lüftungsanlage

Die Lüftungsanlagen werden mit hygienisch beschichteten Rotationswärmetauschern ausgestattet. Die Räume werden mit Zu- und Abluft versorgt. Die Luftmengen für Büros werden konstant geregelt. Luftmengen für Sitzungszimmer werden volumenstromvariabel in Abhängigkeit des CO2-Wertes und der Temperatur geregelt. Die Fortluft wird adiabatisch bespritzt, der sich einstellenden Kühleffekt in der Fortluft wird durch einen Wärmetauscher auf den Aussenluftstrom übertragen. Damit erfolgt eine sogenannte adiabatische Kühlung im Sommer, ohne dass Kompressorkälte notwendig wird. Hiermit wird wirksam eine Überhitzung des Gebäudes durch Einbringen von zu warmer Luft im Hochsommer vermieden.

Trinkwasserwassertrennung

Das Trinkwasserwassertrennung erfolgt im Durchlaufsystem (Frischwassernetz) mit dem im über die Fernwärmanlage gesammelt. Das Schmutzwasser SS und aufwärts wird der öffentlichen Kanalisation über Freispiegelentwässerung zugeführt.

Schmutzwasser

Das Schmutzwasser wird im Untergeschoss gesammelt und dem öffentlichen Schmutzwassernetz zugeführt. Die Schmutzwasser SS und aufwärts wird der öffentlichen Kanalisation über Freispiegelentwässerung zugeführt.

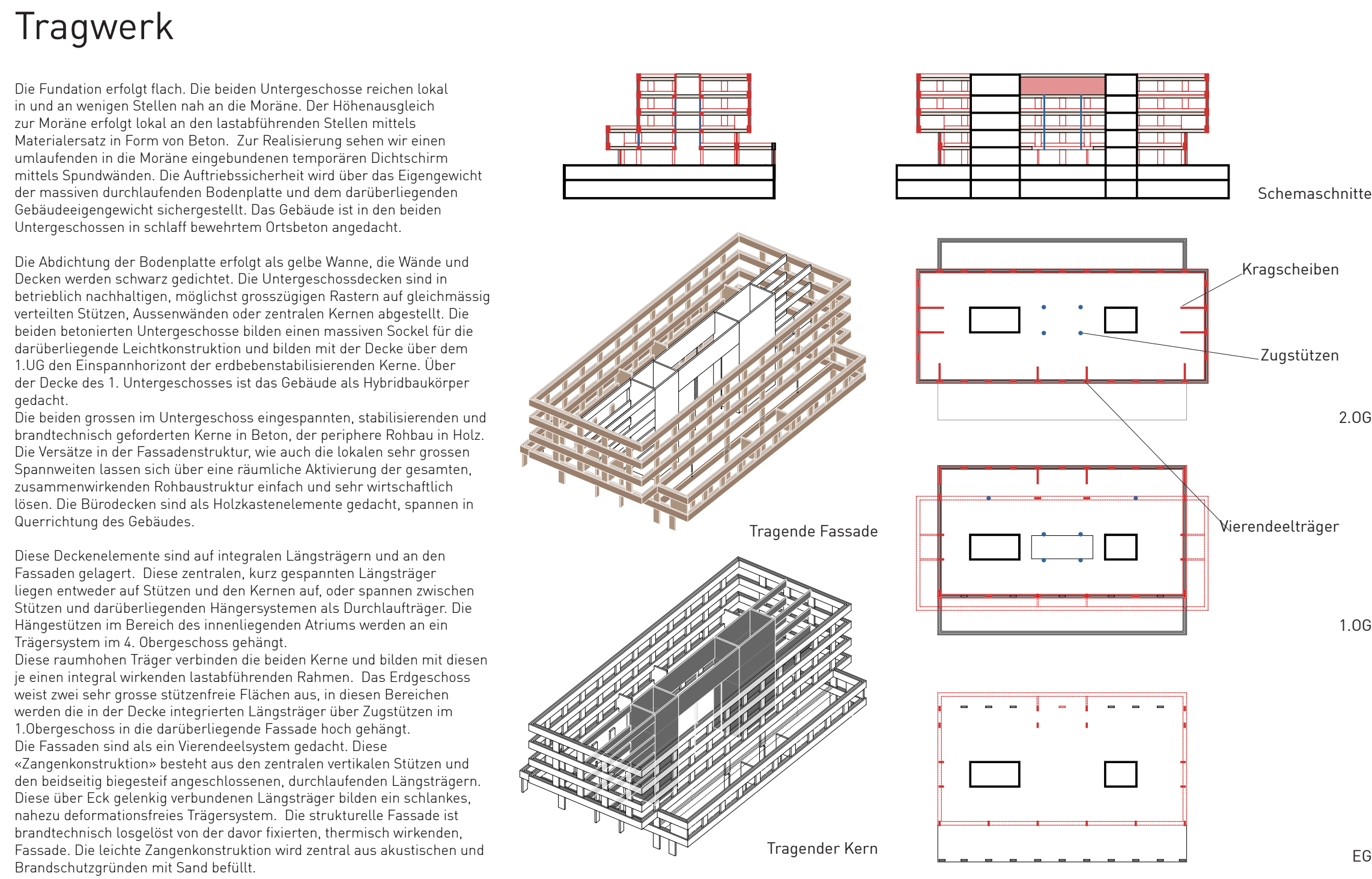
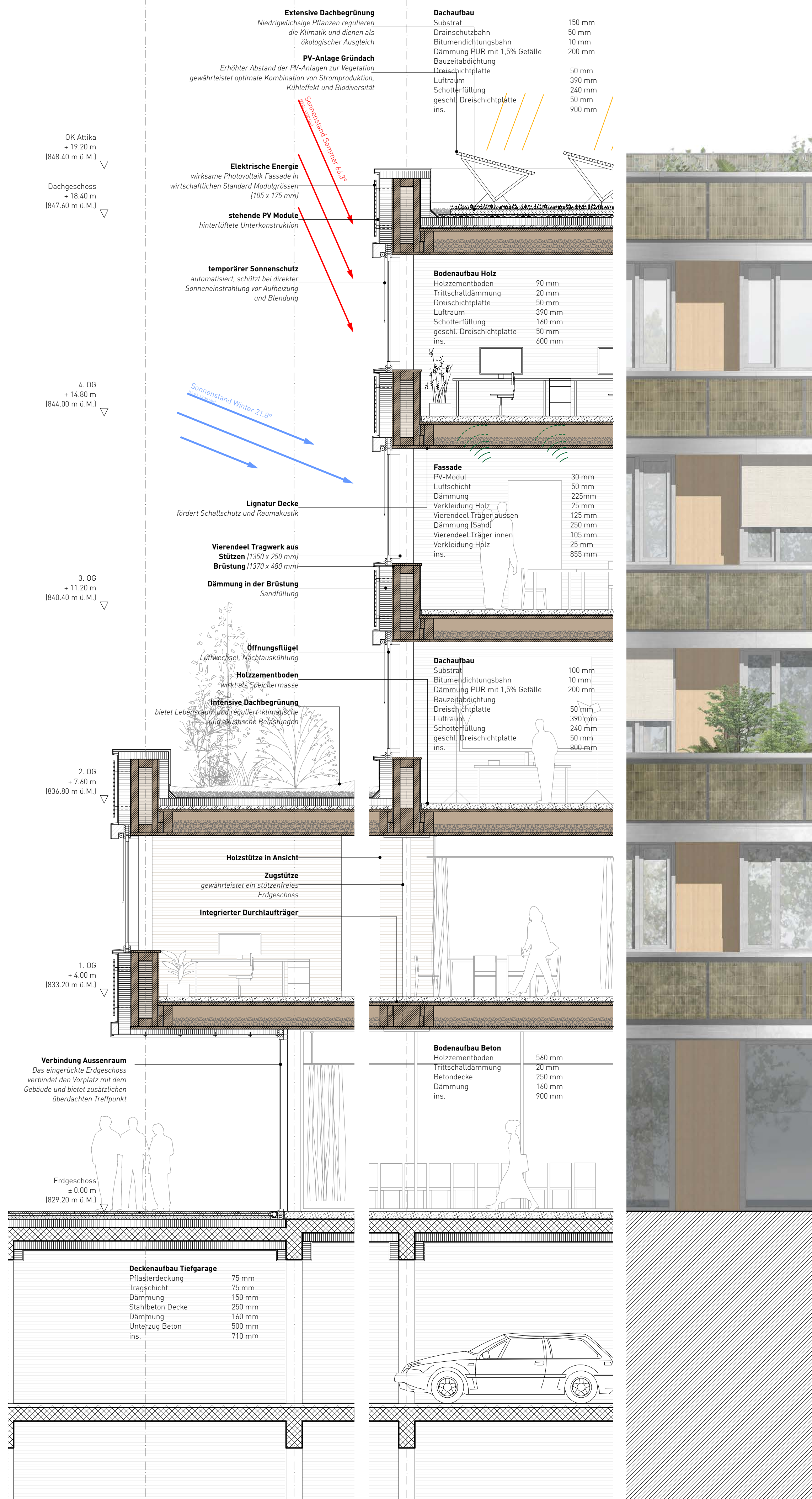
Technischer Brandschutz

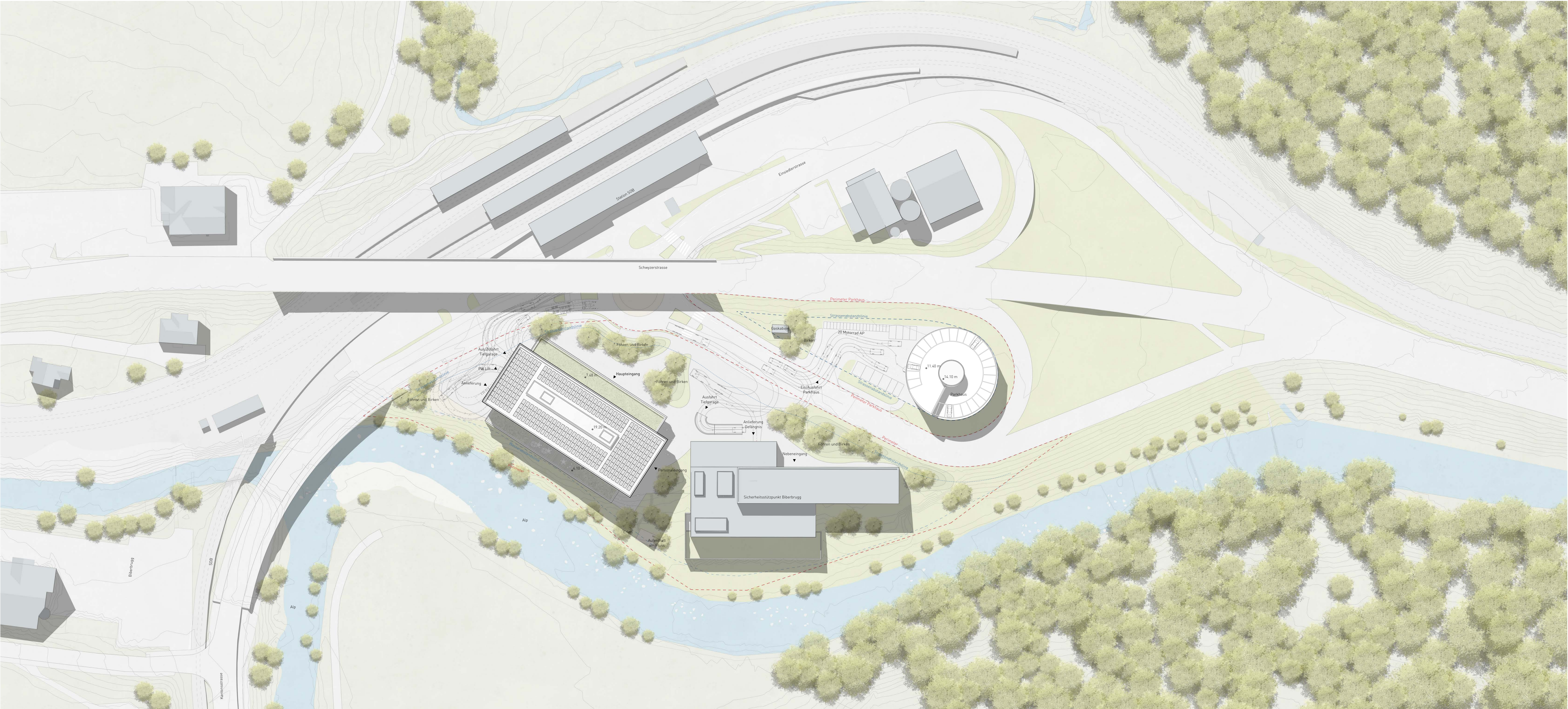
Die Aussenstahlteile erhält eine Sprinkleranlage. Die Zentrale für die Sprinkleranlage befindet sich im Untergeschoss.

MSR Konzept

Generell wird ein offenes System geplant. Die Leuchtebauelemente auf dem offenen BACNet Standard. Lüftungsgeräte werden als Kompaktpaket mit integrierter Regelungstechnik geplant, diese werden über Webserverflächen in das MSR-System integriert.

Sicherheitskonzept Schema 1:1000

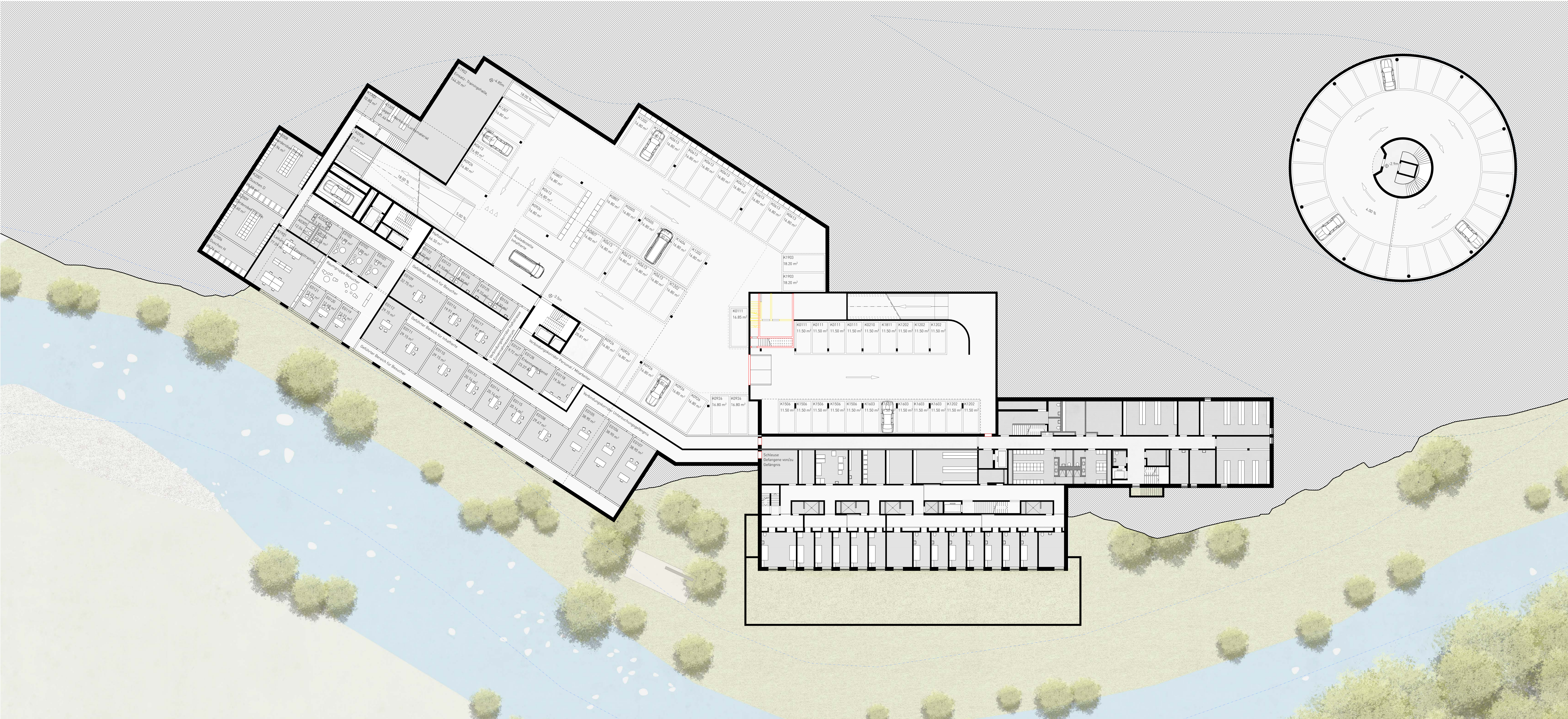




Situationsplan 1:500



Ansicht Nordwest 1:200



Grundriss 1.09 1:200



Längsschnitt AA 1:200



Elektro

Starkstrom
Kurze Kabelwege und dezentrale Schaltgerätekombination bei den Lastschwerpunkten wurden berücksichtigt. Die Photovoltaikanlagen auf dem Dach werden vorwiegend für den Eigenverbrauch mit einer Ost-West-Ausrichtung platziert, zusätzlich werden Teile der Fassade auch zur PV-Nutzung vorgesehen. Eine allfällige Überproduktion der Anlage wird in das öffentliche Netz zurückgeliefert. Das Thema der Elektromobilität kann mit einer Optimierung der Ladeleistung anhand des Überschussers weiter zur Verbesserung der Eigenverbrauchsquote beitragen.

Nachhaltigkeit
Konzept Schallschutz:
Das vorliegende Projekt stellt sich analog dem bestehenden Bau entlang der Alp entlang parallel zum Lärm. Aus den vorliegenden Berechnungen im Lärmgutachten Remund + Kuster AG ergibt sich, dass die massgeblichen Planungswerte und Immissionsgrenzwerte eingehalten werden. Für den internen Schallschutz wird im Rahmen der Projektierung ein Konzept auf Basis der Empfehlungen

Nachweis der Erreichung der Nachhaltigkeitsziele:
Die Kompaktheit wurde im Rahmen der Programmvorgaben so gut wie möglich eingehalten. Beim Ausbau wird auf eine ökologische und gesunde Materialisierung geachtet. Die Materialien sind aufgrund Verfügbarkeit, Herstellung, Wartung und Reinigung aber auch gesundheitlichen Aspekten sowie Rückbaubarkeit und Entsorgungsmöglichkeiten gewählt.

Energiekonzept
Im Rahmen des Wettbewerbes wird aufgezeigt, inwiefern die Dach- und Fassadenflächen mit möglichst viel Photovoltaikmodulen ausgestattet werden können. Im Rahmen von Minergie-A erfolgt der Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes. Sämtliche Fenster sind mit einem ausreißenden Sonnenschutz mit g-Wert <0,08 ausgestattet. Der Sonnenschutz ist abhängig von Fassade und Wetter und wird automatisch gesteuert. Ein Holzleimentboden mit 110 mm Stärke wirkt als thermisch wirksame Masse und reduziert die unmittelbare Kühllast resp. ermöglicht eine wirksame Nachtauskühlung.

Brandschutz
Objekte:
Das neue Verwaltungsgebäude wird nach VKE als Gebäude mitte...

Höhe eingestuft. Der Neubau hat 5 Geschosse über Terrain und 2 Geschosse unter Terrain. Beim Neubau wird grundsätzlich ein bauliches Brandschutzkonzept umgesetzt.

Tragwerk:
Das Tragwerk in den Geschossen unter Terrain und die Erschließungskerne werden als massive Stahlbetonkonstruktion erstellt. Die Decken und die Ausserwände über Terrain werden in Holzbauweise realisiert, die notwendigen Feuerwiderstandsanforderungen (R 60) werden erfüllt.

Fluchtwege:
Mo möglich werden grosszügige Nutzungseinheiten ausgebildet.
Dies gewährleistet eine freie Nutzung der internen Verkehrszonen
und eine erhöhte Flexibilität für räumliche Anpassungen in der
Zukunft. Die Erschliessung/Entfluchtung erfolgt über zwei vertikale
Fluchtwege und punktuell über direkte Notausgänge im Erdgeschoss
und 1. UG. Die vertikalen Fluchtwege werden im Erdgeschoss mittels
Stichkorridoren unabhängig ins Freie geführt.

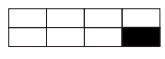
Technischer Brandschutz:
In den Fluchtwegen und internen Verkehrswegen wird eine Sicherheitsbeleuchtung installiert. In den Fluchtwegen, im Parking und in allen vitalen Betriebsräumen wird die Platzierung von Löscheinrichtungen (Handfeuerlöscher) empfohlen. Der Neubau sollte aus betrieblichen Überlegungen mit einer Brandmeldeanlage überwacht werden.

Intervention
Das Gebäude verfügt über mehrere, gesicherte Zugänge für die Feuerwehr. Im Bereich der Interventionszugänge werden Bewegungsflächen für Feuerwehrfahrzeuge vorgesehen [Abmessung min. 11,00 x 6,00 m, Fz mit 18 t, max. 60 m bis zu jedem Interventionszugang].

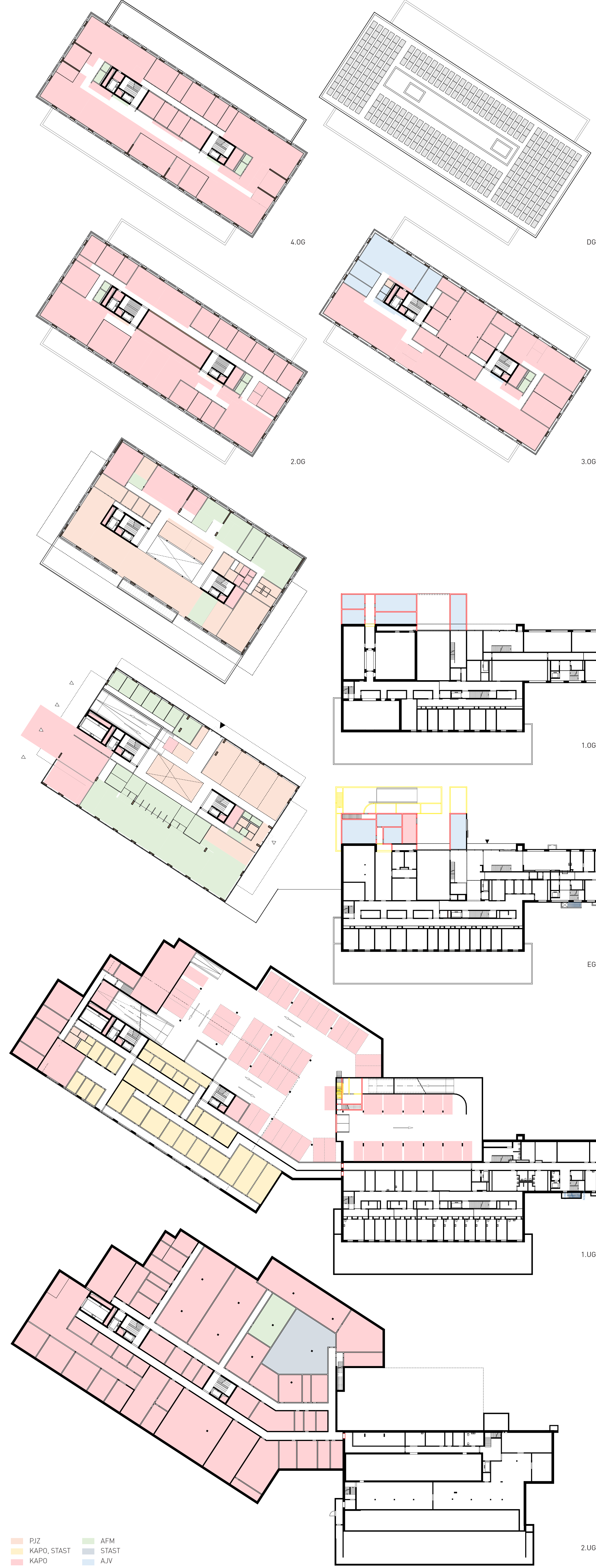
Sicherheit

Sicherheits- und Zonenkonzept

Beim Zutritts- / Sicherheitskonzept wird eine klare Zonierung der Räumlichkeiten in fünf zusammenhängende Bereiche angestrebt: Nutzungen mit Publikumsverkehr, Nutzungen mit Besuchern in Begleitung, interne Nutzungen, Sicherheitsbereiche und Technikräume. Die Zonenübergänge können situativ als einfache Türabschlüsse, Schleusen oder Vereinzelungsanlagen realisiert werden.



Ansicht Nordost 1:200



Nutzungsverteilung 1:500