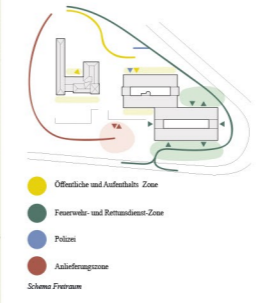


Situationsplan 1:500



Städtebau/ Architektur

Das Areal Kaltbach nordwestlich vom Dorf Schwyz am Osthang des Haggen in leicht erhöhter Lage mit Ausblick über den Talkessel von Schwyz bis zum Vierwaldstättersee, über den Lauzersee bis zur Rigi sowie über die Berggruppe vom Stos bis zu den beiden Mythen. Das spickelförmige Grundstück, das durch die Schlagtrasse im Osten, der Umfahrungsstrasse im Westen und von der Zubringergasse Hasliweg im Norden eingegrenzt wird, tritt auch aus vielerlei Perspektiven prominent in Erscheinung. Das neue Verwaltungs- und Sicherheitszentrum in Kaltbach passt sich mit seiner Volumetrie und Kompaktheit optimal in die topografischen Gegebenheiten ein. Verbunden mit einem hohen Grad der Flexibilität, bietet dies viele Möglichkeiten des Zusammenhaltens und Transparenz der Prozesse. Des Weiteren werden mögliche Erweiterungen und Umnutzung der Gebäudeteile gewährleistet. Die landschaftlich gezeichnete Lage durch die topografische Erhöhung, die Bergkette im Hintergrund und die Sichtbezüge zum Lauzersee verleihen der Parzelle eine besondere Qualität. Der Neubau nimmt diese Indikatoren auf und passt sich durch seine Struktur harmonisch in das gesamte Erscheinungsbild ein. Es werden vom Gebäude besondere Ausblicke in 360 Grad Perspektive generiert. Charakteristisch ist, dass das Gebäude sich nicht in der ausgesetzten Landschaft versteckt, vielmehr nimmt es die Qualitäten auf und schafft somit eine eigene Prominenz inmitten des Ensembles.



Setzung

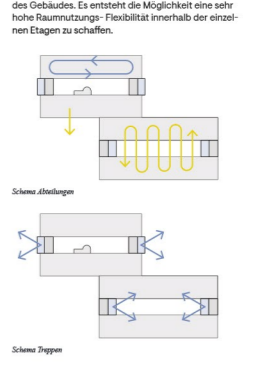
Der Neubau wird mit dem Hang organisiert und parallel dazu ausgerichtet. Städtebaulich steht er so mit der Ausrichtung der Umgebungsbauten im Bezug zu den Höhenlinien. Dabei spielt die Staffelung, Diagonalität und Kompaktheit des Gebäudes eine wichtige Rolle hinsichtlich des Strassenverlaufes und der Aussichten. Obwohl der Neubau mit dem Strassenverlauf und dem Spickelförmigen Grundstück harmonisiert, löst er sich mit seiner Form von diesen. Die prägnante Rolle spielen vielmehr die Umgebungsbauten und die Topografie. Durch den Versatz des Neubaus zur Strasse entstehen auf dem Grundstück funktionale Aussenräume mit verschiedenen Qualitäten.

Freiraum

Die Freiraumgestaltung orientiert sich an den Gegebenheiten des Ortes und bindet seine topografischen Besonderheiten und die landschaftlich ausgezeichnete Lage in den Entwurf mit ein. Die heutige Anlage wird durch die geteilte Positionierung des Neubaukörpers in Räume mit unterschiedlicher Qualität aufgeteilt. Neben dem Eingangsbereich, der sich räumlich mit dem Vorplatz des Bestandsgebäudes verbindet und die Besucherparkplätze beherbergt, kommen neu die Werkhöfen der Feuerwehr und des Rettungsdienstes hinzu. Richtung Tal wird der Freiraum ähnlich wie heute, als eine grüne Wiesenlandschaft ausgebaut und bildet den ruhigen Gegenpol zum Vorplatz. Der Bereich zwischen Neubau und Bestandsbau wird als attraktiver Freiraum mit halböffentlichen Zonen gestaltet. Für die Fussgänger und Velofahrer entsteht dort eine attraktive Wegverbindung, die abwechslungsreiche Aufenthalts- und Bewegungsräume bietet. Neben der Terrasse der Kantine entsteht durch den Teleskop an der Taleite des Bestandsgebäudes eine weitere grüne Terrasse. Von dort aus bietet sich ein uneingeschränkter Blick in die weite Landschaft. Die nicht organische Formensprache der Terrassen vermittelt zwischen dem bestehenden und dem neu angelegten Grünraum. Der restliche Freiraum wird als eine grosszügige Naturwiese ausgebaut. Mittels einzelner Baumgruppen aus verschiedenen einheimischen Gehölzen wird er mit der grossartigen Landschaft verbunden. Chausseierte Pflanzungen, Gruppen von einheimischen Bäumen, in lockeren Gruppierungen, spenden an heissen Tagen Schatten und gliedern den Freiraum. Die geforderten oberirdischen Parkplätze werden entlang der Zufahrtstrasse und als Paket vor dem Eingang des Neubaus positioniert. Die Oberfläche der Parkplätze wird mit wasserdruckelassen Rastersteinen belegt. Für den Notfall fungiert ein Schotterrasenstreifen entlang der Böschung zur Umfahrungsstrasse als Parkfläche. Weitere temporäre Notfallparkplätze befinden sich an der oberen Ebene unterhalb der Terrassen und werden, wie die Anlieferung über die neue Zufahrtstrasse hinter dem Bestandsgebäude, erschlossen. Die nächtliche Platzscheidung ist einladend und angenehm. Die neue Beleuchtung lehnt sich an die ruhige Tageserscheinung in den Abend- und Nachtstunden an. Die Helligkeit wird über die Reflektion mit dem Material erlebt, die Leuchten selbst sind absolut blendfrei. Das Areal Kaltbach wird mit der Neugestaltung aussergewöhnlich und atmosphärisch transformiert und zu einem neuen attraktiven Begegnungsort mit regionaler Ausstrahlung. Die grosszügige Gestaltung des Freiraums ermöglicht eine angenehme Koexistenz der vielfältigen Nutzungsgespräche. Die neu gestalteten Aussenräume stellen nicht nur einen Bezug zum Bestandsbau, sondern auch zu den weiträumigen Aussichtsachsen in die Landschaft. Die gewählten Pflanzen und Materialien sind neben ihrer Attraktivität pflegeleicht und robust. Mit dem grossen Anteil wasserdruckeliger Beläge, vielfältiger Bepflanzung und den ökologischen Ausgleichsflächen steuert das Konzept zur Nachhaltigkeit bei, unterstützt das natürliche Regenwassermanagement und verbessert das Lokalklima. Die Landreserven wird bewusst auf dem Terrain und nicht dem Dach umgesetzt um einen möglichst schnellen Bauablauf, ausreichen Platz für die Haustechnik und einer sich gut in das Stadtbild einfügende, maximale Gebäudehöhe zu generieren.

Adressierung

Die Adressierung des Neubaus definiert sich mit dem Hauptzugang für Besucher und Personal auf der Ostseite. Die Anbindung an die Schlagtrasse im Bezug zum Verkehrsausschnitt garantiert eine optimale Adressbildung, wodurch das Gebäude zu einem wesentlichen, charakteristischen Element für das Areal wird. Der Neubau mit dem Eingang auf der Ostseite schafft eine klare Orientierung zum öffentlichen Verkehr. Der Hauptzugang ist von der neu geplanten Bushaltestelle beim Verkehrsmittel gut erreichbar und durch kurze Wege zu erreichen. Durch die leichte Senkung der Schlagtrasse so ist die Gebäude Adressierung gut erkennbar, aber trotzdem geschützt. Der Hauptzugang integriert mit dem Eingang vom Bestandsgebäude, welcher dieselbe Ausrichtung hat. Der Fuss- und Veloweg auf der Nordseite Richtung Stadt wird weiter ausgebaut und bildet eine zentrale, langsame und sichere Verbindung zwischen Eingang des Neubaus und der Stadt. Der sichere Weg führt, ohne das er vom Fahrbetrieb gestört wird von der Schlagtrasse auf den Hasliweg in Richtung Stadt. Gebäudestrukturen ausschlaggebend für ein modernes, optimal funktionierendes Gebäude ist die Flexibilität, Infrastruktur und Verwaltung innerhalb der Gebäudestrukturen. Folglich wurde eine einfache Struktur gewählt, die Treppen, Dienstaufzüge und öffentlichen Aufzüge übersichtlich organisiert. Somit sind 4 Haupt Erschliessungskerne über alle Geschosse im klaren Raster platziert. Das Raster bietet angefangen bei dem Schwebeloch bis hin zum Feuerwehrtrakt kontinuierlicher Flexibilität im gesamten Neubau. Dadurch bekommt die Gebäudestruktur wirtschaftlich einen hohen Stellenwert. Basierend darauf ergibt sich eine definierte Orientierung im Grundriss und kurze Wege innerhalb des Gebäudes. Es entsteht die Möglichkeit eine sehr hohe Raumnutzungs- Flexibilität innerhalb der einzelnen Etagen zu schaffen.



Betriebshof/ Parking/ Anlieferung

Betriebshof
Die Aussenräume gestalten sich durch verschiedene Funktionen. Im Osten befinden sich direkt beim Hauptzugang die Parkplätze für Besucher. Vom Massstab orientiert sich der Hof an dem vom Bestandsgebäude daneben. Ein weiterer Aussenraum befindet sich ver-

setzt davon auf der Ostseite und ist ab der Waschbox usw. in einer privaten Atmosphäre nur für die Fahrzeuge und Mitarbeiter der Stützpunkte zugänglich. Der Aussenraum bietet Platz für das Parkieren und Rangieren der Einsatzfahrzeuge der Stützpunkte. Der Abstand vom Gebäude zur Strasse lässt Freiraum auf der Westseite für eine weite Rangierfläche und die Blaufahrbahn. Diese führt auf direktem Weg in derselben Höhe auf die Umfahrungsstrasse der Schlagtrasse, welche direkt auf die Hauptstrasse führt. Der Aussenraum für die Kantine befindet sich versetzt auf der Westseite und liegt auf demselben Höhenniveau wie die ehemaligen Theorie Säle des Bestandsgebäudes. Dort entsteht ein Freiraum, der in Interaktion mit dem Freizeitzentrum steht. Nicht nur die Ausrichtung nach Westen, sondern auch die Aussicht auf den Lauzersee und die Rigi verschaffen dem Platz eine besonders hohe Aufenthaltsqualität.

Parking
Die Parkplätze für die Besucher und Mitarbeiter befinden sich auf der Ostseite des Gebäudes und sind somit gut von der Schlagtrasse zu erreichen. Zusätzlich ist dort eine Rampe, welche in die Untergeschosse führt. Im dritten UG befinden sich weitere Parkplätze für Mitarbeiter, von denen das Gebäude durch die 3. Erschliessungskerne betreten werden kann. Im zweiten UG befinden sich Parkplätze für Fahrzeuge der Polizei. Diese sind durch den Erschliessungskern direkt an die Räume der Stützpunkte in den Obergeschossen angebunden. Für die Stützpunkte befindet sich dem Freizeitzentrum im ersten UG, sowie Parkplätze für Mitarbeiter ausserhalb auf derselben Höhe. Eine separate Rampe für Notfälle stellt das schnelle Ausweichen des Blaudienstes sicher.

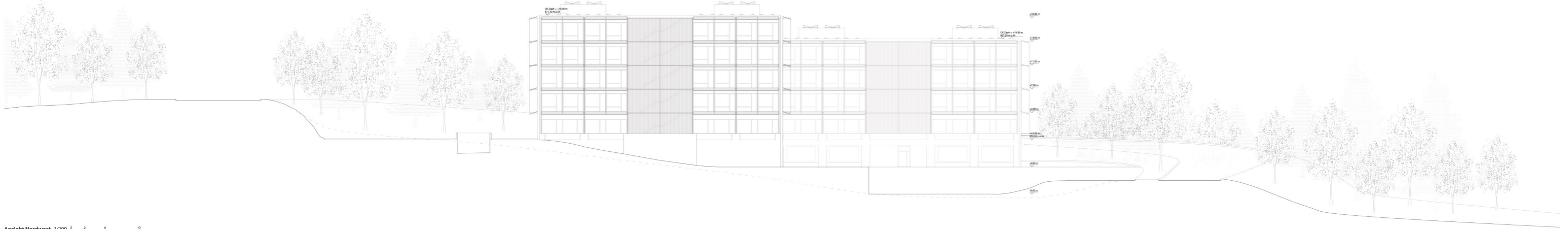
Anlieferung
Die Anlieferung für die Produktion und Verwaltung befindet sich auf der Westseite des Gebäudes und ist an das zweite UG angebunden. Der Fahrweg hat seine eigene Strasse und behält sich den Blaudienstverkehr. Er wird von der Ostseite der Schlagtrasse erschlossen und führt um das Bestandsgebäude Richtung Westseite. Die Anlieferung liegt auf derselben Höhe wie der Helikopter Landeplatz auf 542 M.U.M. Der Vorteil der Anlieferung ist, dass die Produktion der Kantine, das Lager der Verwaltung, sowie auch der Hausdienst über dieselbe Stelle betriebl werden.

Umsetzung
Raumkonzept Das gesamte Gebäu spiegelt das moderne Verständnis von Sicherheit und effizienten Arbeiten wieder. Dabei ist ein wichtiger Faktor die Transparenz der Arbeitsweise, welche nicht nur durch einen hohen Glas Anteil in der Fassade zustande kommt, sondern viel mehr ein Gefühl des miteinander Arbeitens gibt. Durch die Kompaktheit des Gebäudes entstehen kurze Wege und Sichtbeziehungen durch die verglasten Innenhöfe. Dies führt zusätzlich zu effizienteren Arbeiten, sowie auch der hohe Anteil an Tageslicht. Durch offene und individuell anpassbare Raum Strukturen entsteht eine Interaktion zwischen den Mitarbeitern. Auch für Bewohner oder Passanten wirkt das Gebäude von aussen einladend und vermittelt das moderne Verständnis der Sicherheit. Somit gibt es keine Hierarchisierung in der Gebäude Struktur, was zusätzlich zu einer flexiblen Nutzung beiträgt.

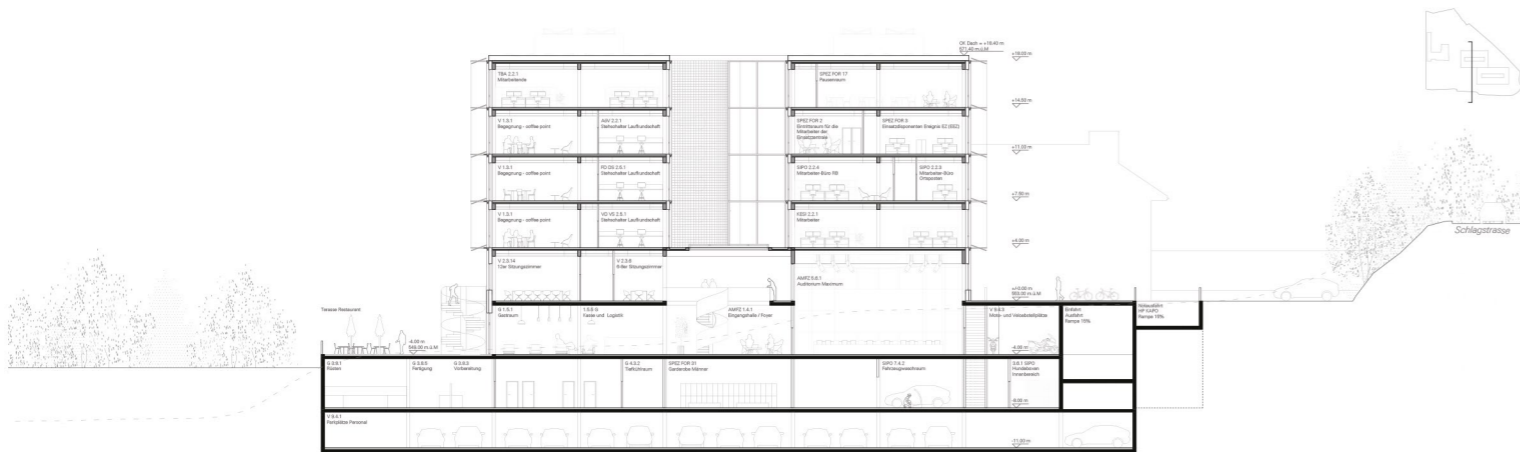
Nutzungsverteilung und Nutzungsflexibilität
Der Neubau stellt ein kompaktes Volumen dar, welches zwischen den verschiedenen Sicherheitszonen ausgerichtet ist und somit die Trennung zwischen der Kontrolle und dem Dienstgebäude bildet. Eine klare Definition der Funktionsbereiche wird gegeben. Die Gliederung der Funktionen auf die verschiedenen Geschosse hindert keineswegs die Nutzungsflexibilität, vielmehr trägt sie dazu bei, dass die Nutzungsverteilung optimiert werden kann und jede Ebene einen hohen Einblick von Tageslicht erhält. Das architektonische Konzept schafft durch seine Kompaktheit ebenfalls eine hohe Arbeitseffizienz und Zusammenarbeit zwischen den Mitarbeitern und dennoch eine klare Trennung der Bereiche.



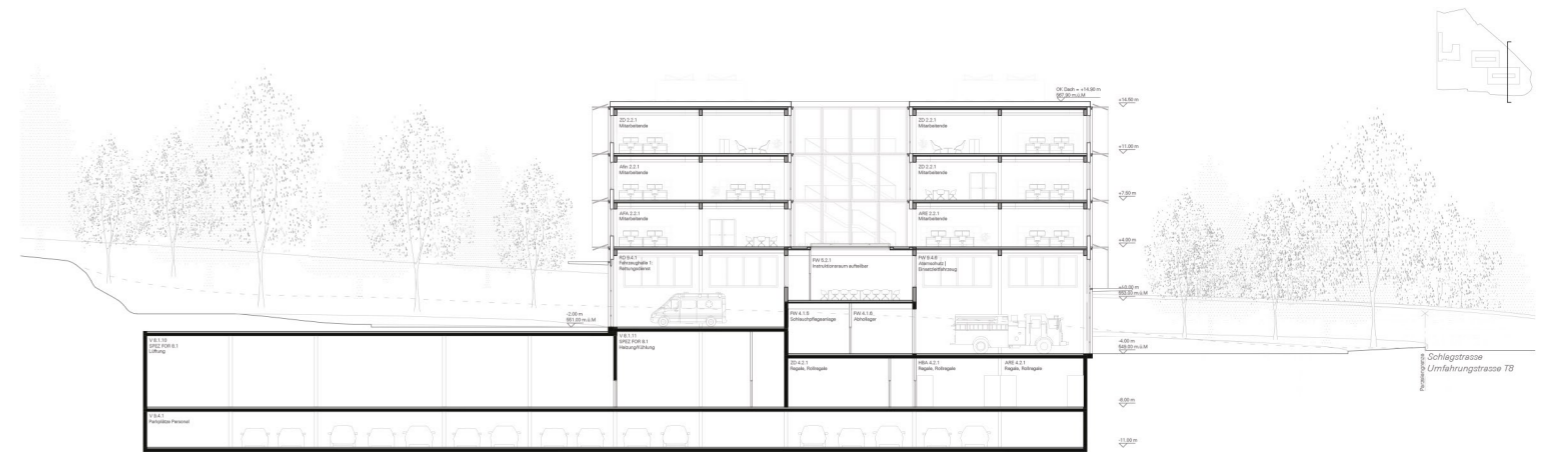
Schematische Zeichnung



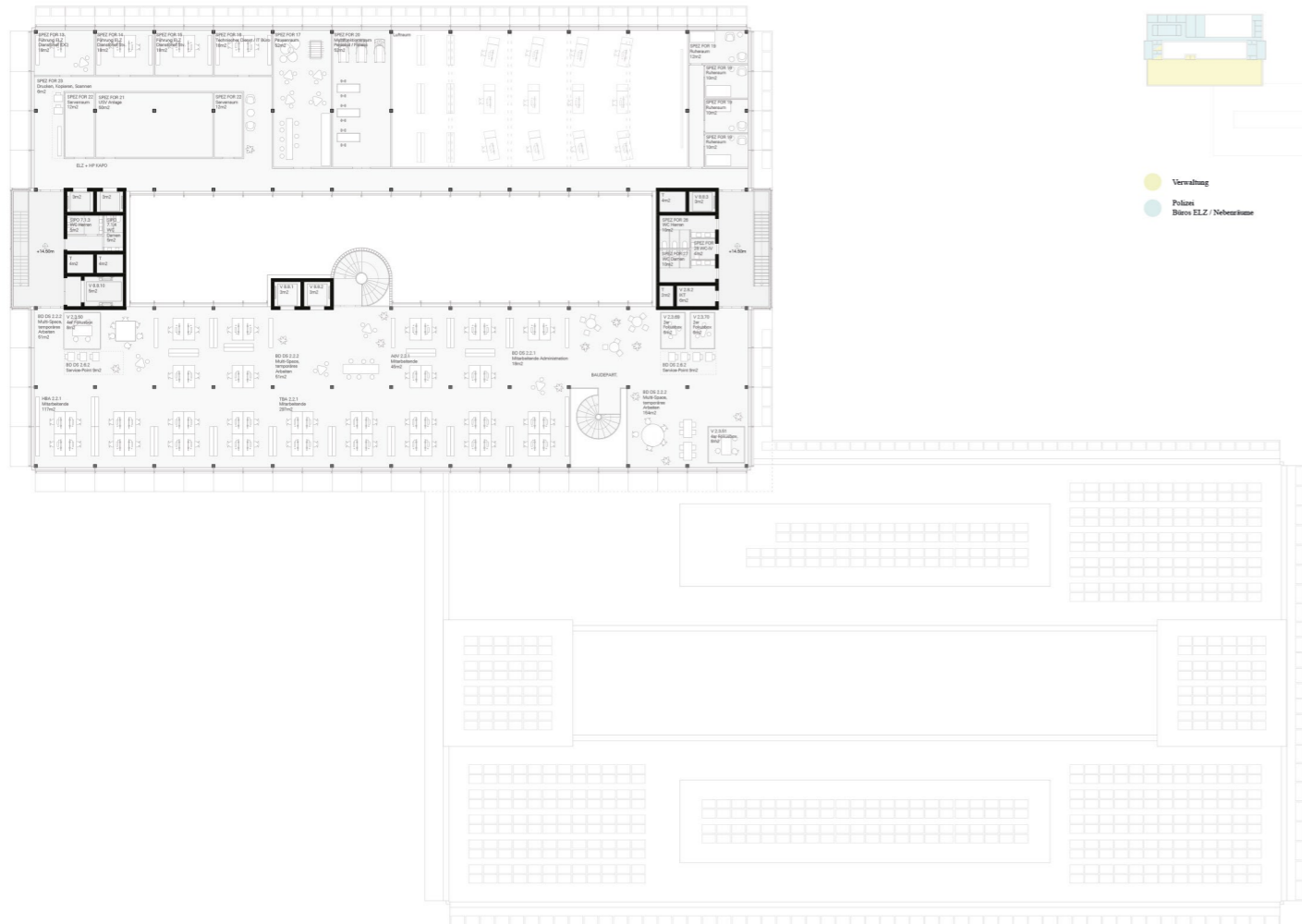
Ansicht Nordwest 1:200



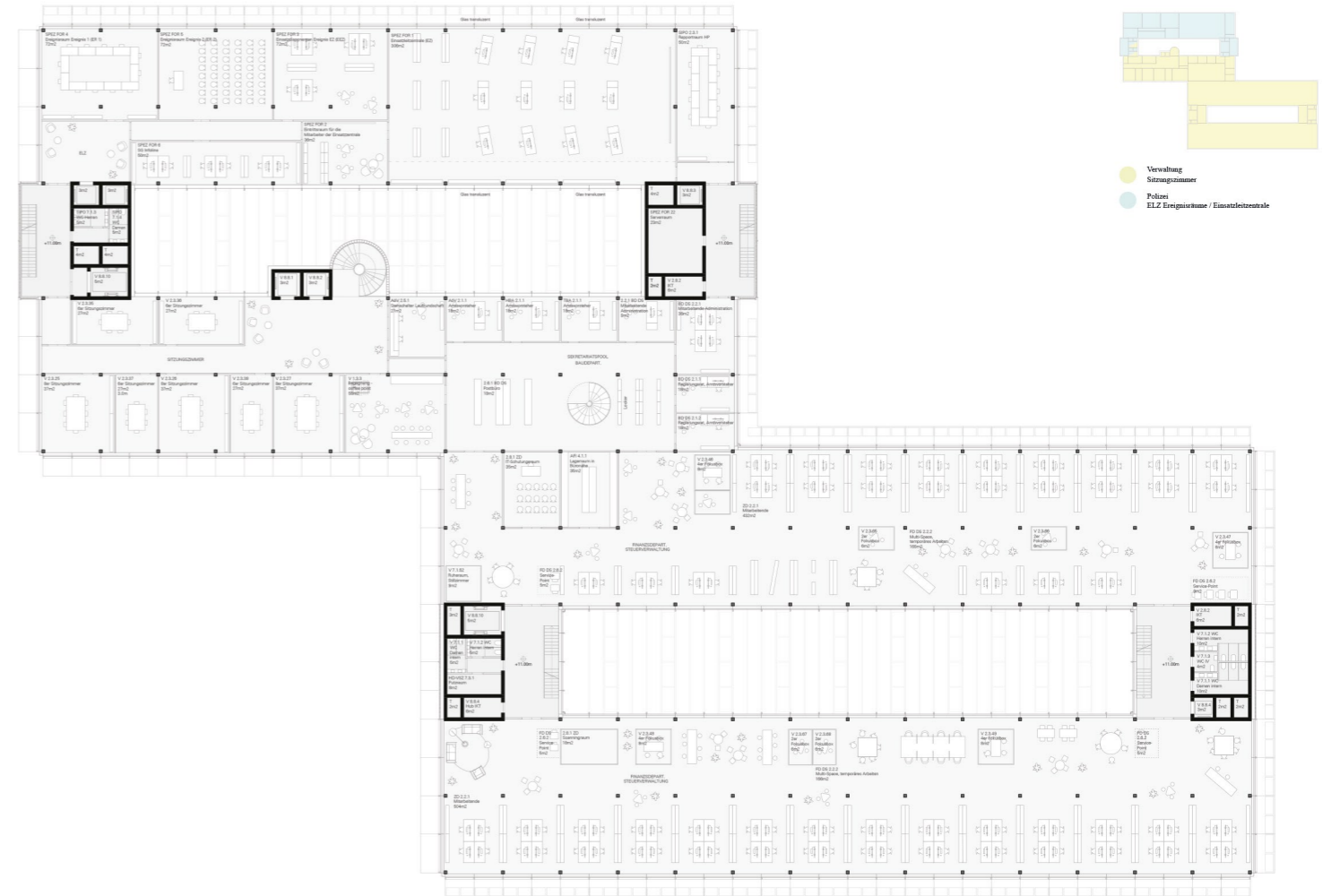
Schnitt AA 1:200



Schnitt BB 1:200



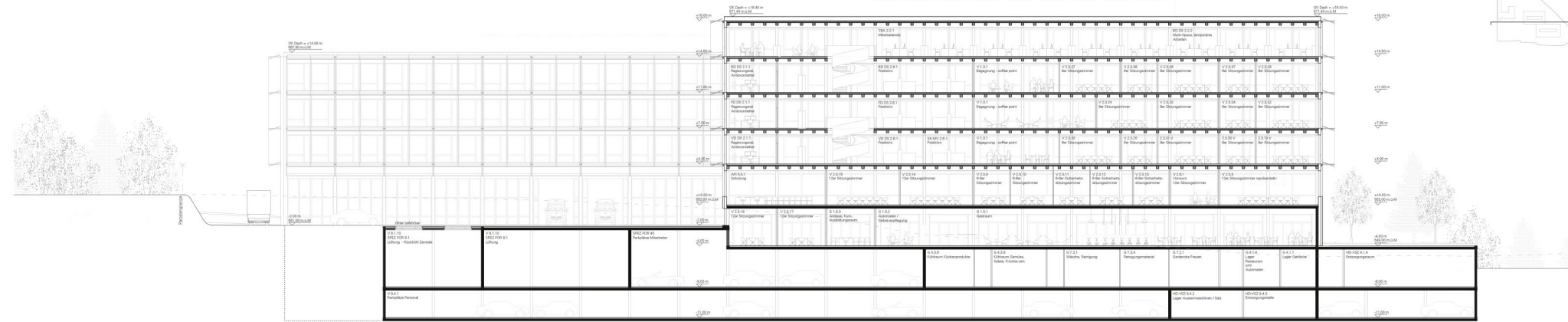
4. Obergeschoss 1:200



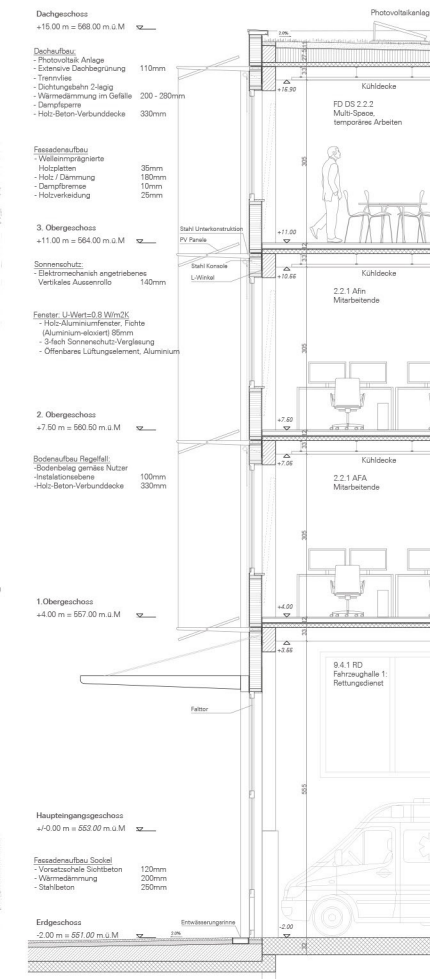
3. Obergeschoss 1:200



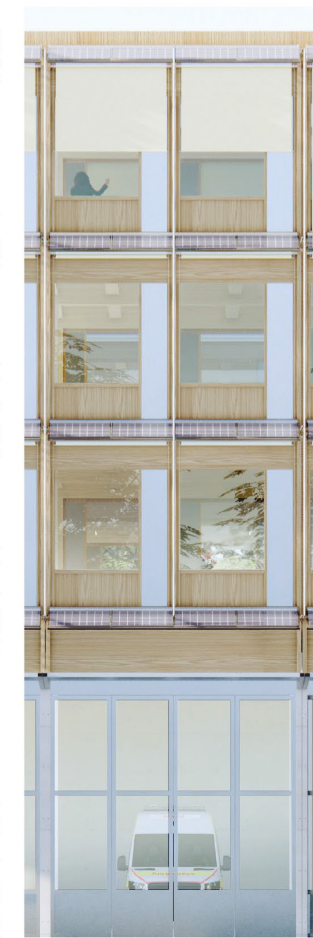
Ansicht Südost 1:200



Schnitt CC 1:200



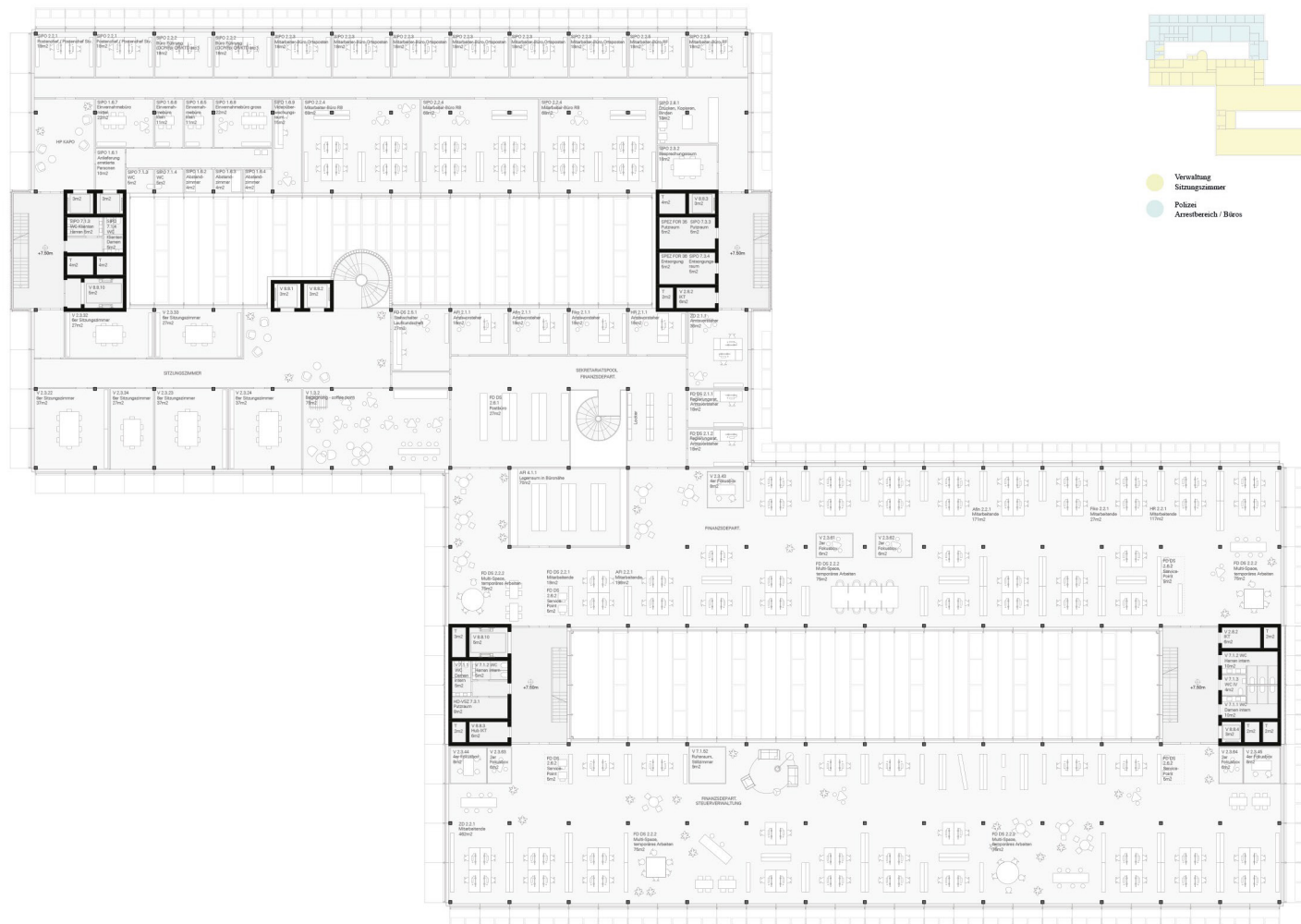
Detailschnitt 1:50



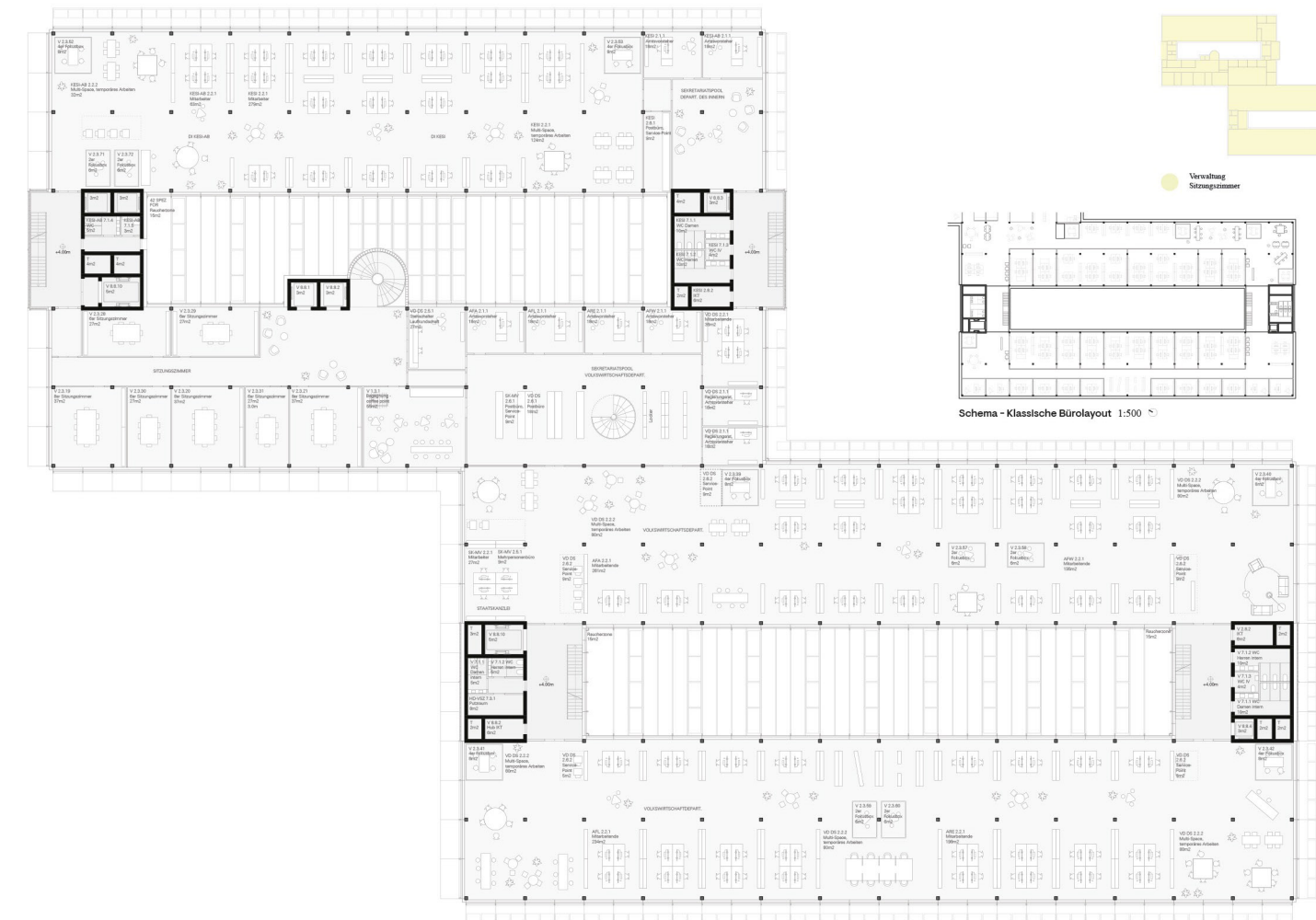
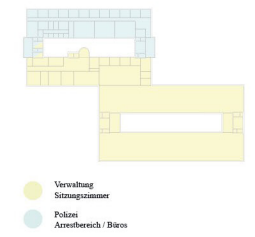
Detailansicht 1:50

Gebäudehülle/ Materialisierung

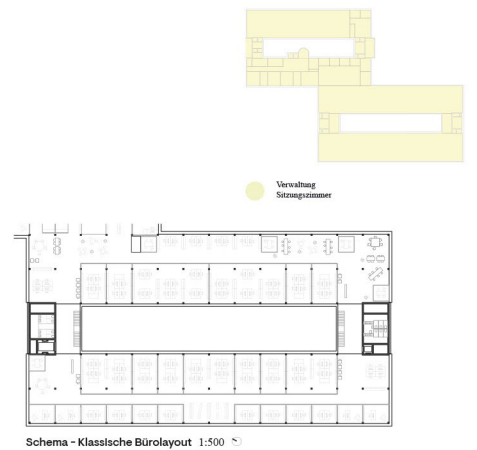
Das Gebäude respektiert nicht nur die Umgebung mit dem dichten Wald und den Bergen, sondern fügt sich durch seine Gestaltung auch optimal in die Landschaft ein. Die Wahl der Farben und Oberflächen spiegelt die Umgebung des Areals wider und schafft die Identifizierung mit dem landschaftlichen Leitbild. Die einfach gehaltene Tektonik sorgt für eine klare Struktur des Neubaus. Die vorfabrizierte Holzmodulfassade spiegelt die Materialität und Farbe des dichten Waldes wider. Die Wahl weniger und einheitlichen Materialien macht den Neubau sehr harmonisch und präzise in seiner Umgebung. Die 50% verglasten Fassadenelemente schaffen eine angenehme Arbeitsatmosphäre und spiegeln die Farben der Umgebung wider. Das Konzept der Proportionen der Fassadenelemente setzt sich über alle Geschosse fort und schafft einen übergeordneten Rhythmus und die glatte Aussenhaut des Baukörpers veranschaulicht den innovativen Zweck des Gebäudes. Dies wird verstärkt durch die Transparenz der Fassade und Innenräumen, welche dem aussenstehenden Beobachter einen Einblick in das moderne Verwaltungs- und Sicherheitszentrum geben. Die vertikalen Aluminiumelemente sind offenbar und tragen zur natürlichen Belüftung und Nacht Kühlung bei. Der Betonsockel, welcher sich an den typischen Schwyzern Bauernhäusern orientiert und sich farblich am Bestandsgebäude anpasst, steht in einem guten Dialog mit der Holzfassade. Die horizontal orientierten PV Paneele an der Fassade, sind von ihrer Funktion zum einen angelehnt an die Kiebbächer der Bauernhäuser. Durch ihre verstellbare Ausrichtung entsteht ein harmonisches Schattenspiel, welches dem Gebäude einen soliden, interessanten und öffentlichen Charakter verleiht. Zum anderen tragen die PV Paneele zur Verschattung und einem energieeffizienten und leistungsstarken zukunftsorientierten Gebäude bei. Die Aussenfassaden sind teilweise mit Holzelementen verkleidet, dies schützt die Innenräume vor Einbrüchen. Die Fassaden zu den Innenhöfen orientiert sind verglast, dies schafft eine warme Atmosphäre und Interaktion im Gebäude. Durch wenig Komponenten, nachhaltige Materialien sowie einheitliche Farben entsteht eine klare Struktur für das neue Verwaltungs- und Sicherheitszentrum in Kaltbach.



2. Obergeschoss 1:200



1. Obergeschoss 1:200



Schema - Klassische Bürolayout 1:500



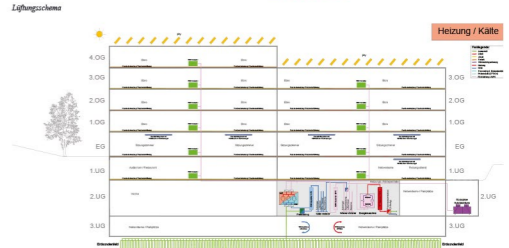
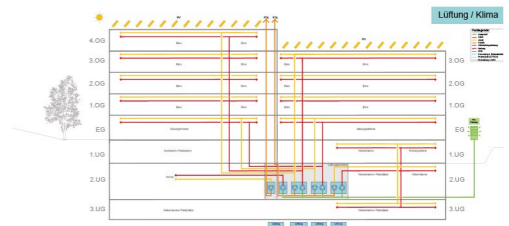
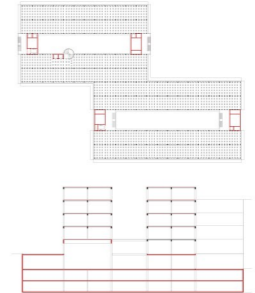
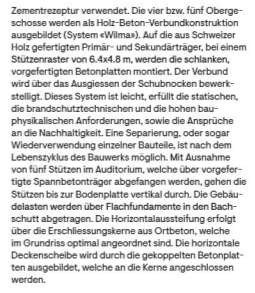
Betriebskonzept

Raumbezüge / Innere Organisation

Das Layout erfüllt die Anforderungen des Raumprogramms und des Betriebskonzepts, mit seinen vier Abteilungen, Verwaltung, Polizei (SIPO), Stützpunkte, Gastronomie und den Saalbau/Theaterraum. Durch die 4 Erschliessungsebenen ist jedes Geschoss miteinander verbunden. Die Treppenhäuser im westlichen Gebäudeblock sind nach innen orientiert und tragen so zur Interaktion bei. Die Obergeschosse haben eine klare und anspargelhaltene Struktur. Die offene Bürostruktur schafft Flexibilität und Schaltbarkeit, was zukünftige Anpassungen in den Nutzungen der Obergeschosse ermöglicht. Durch die Innenhöfe wird jedes Bürogeschoss mit natürlichem Tageslicht durchflutet. Sicherheit und geregelte Abläufe spielen im Neubau eine grosse Rolle. Vom Haupteingang an der Ostfassade auf einer Höhe von 553 m ü. M. gelangt man durch einen Windfang in den Bereich der Polizei. Dort befinden sich alle wichtigen Empfangsräume der SIPO von wo die Besucher je nach Anliegen auf die Geschosse geleitet werden können. Geradeaus durch den Windfang gelangt man in die Eingangshalle der Verwaltung. Dort sorgen Oberlichter für einen natürlichen Lichteinfall. Über die zentrale Wendeltreppe können Besucher in die oberen Geschosse zu den Verwaltungsräumen der Mitarbeiter gelangen. Im nördlichen Teil befindet sich der Sitzungszimmer Pool, mit den repräsentativem Sitzungszimmer.

Wenn man nach dem Windfang links abbiegt gelangt man zu den Empfangshallen der KESL. Diese leiten Besucher weiter in die Empfangsräume und Sitzungszimmer. Über den Erschliessungsgang im Süden kann man ins erste OG gehen, wo sich Multi-Space Arbeitsräume befinden. Die Polizei hat eine diskrete Raumauflage, so wie es im Raumprogramm gefordert ist. Je nach Anliegen können Besucher zum Diskretionsschalter oder durch das SIPO Foyer zu den Büros ins 2. OG geleitet werden. Für Mitarbeiter, die mit Velo oder Auto kommen ist ein zusätzlicher Eingang parallel zum Haupteingang vorhanden, der direkt zu den Büros im 2. OG führt. Die weiteren Funktionen wie Ereignisräume, Pausenraum etc. sind in derselben Ordnung im Grundriss angeordnet und befinden sich im 3. und 4. OG. Im Untergeschoss befinden sich zudem Parkplätze für die Einsatzfahrzeuge, Lager der SIPO und Garderoben. Diese werden mit einer Rampe von der Ostseite des Gebäudes erschlossen.

Vom Verwaltungsschalter aus werden Besucher durch eine zentrale Wendeltreppe in die oberen Geschosse geführt. Diese Regelgeschosse haben immer dieselbe Aufteilung. Man gelangt zuerst in die Gesamtverwaltung, von dort aus kann man in das Volkswirtschaftsdepartement mit Zugang zum grossen Einlass. Für Mitarbeiter führt ein Weg in den westlichen Teil des Geschosses, welcher keinen Einlass für Besucher gewährt. Der westliche Innenhof sorgt für Sichtbeziehungen und Interaktionsraum. Die Erschliessungskern sind nach innen orientiert, sodass sie sich ins Geschoss integrieren. Diese erstrecken sich vom ersten bis dritten OG über beide Baukörper. Im Geschoss darüber befindet sich das Finanzdepartement über zwei Geschosse verteilt. Das Baudepartement befindet sich im 3. und 4. OG, wobei das 4. OG als geschützte Fläche anzuwenden ist. Im zweiten Untergeschoss ist das Lager der Verwaltung direkt mit der An- und Ablieferung auf der Westseite verbunden. Der Verwaltungstisch der KESL hat einen eigenen Erschliessungsgang. Dieser führt auf das erste OG, in dem sich offene Multi-Space Arbeitsplätze befinden. Der Kontrollraum liegt ebenfalls mit den geforderten optimalen Proportionen auf dem obersten Geschoss. Das Auditorium, welches von dem Bestand in den Neubau verlegt wurde, ist nun im Gebäude integriert. Dies verbessert zum einen die Betriebsabläufe, zum anderen bietet es auch Sicherheit und führt zu einer höheren Wirtschaftlichkeit. Der Theaterraum wird erschlossen durch die zentrale Treppe und befindet sich im ersten UG. Die Eingänge zu den Stützpunkten sind auf der Höhe des ersten UG, wo sich die Lagerhalle der Einsatzfahrzeuge befindet. Diese hat eine lichte Raumhöhe von 5,5 Metern und ist in ein Split Level geteilt. So passt sich das Gebäude topographisch an seine Umgebung an. Die Fahrzeughalle kann zu den Ost- und Westseiten von den Fahrzeugen erschlossen werden. Die Notaufahrt befindet sich auf der Westseite und führt auf direkten Weg auf die Hauptstrasse, ohne von anderen Erschliessungen behindert zu werden. Im Erdgeschoss befinden sich die weiteren Funktionen der Stützpunkte, welche von den zwei Hauptkernen in den Gebäudeteil erreicht werden. Dies umfasst Schlaf- und Schulungsräume. Die Kantine ist das Herzstück des Gebäudes und liegt im ersten UG. Sie wird über die Eingangshalle im UG mit der zentralen Treppe erreicht. Sie bietet eine grosse offene Fassade mit einer grosszügigen Terrasse mit Blick über den Lauzensee und der Rigi. Die Cafeteria ist mit einer verschiebbaren Wand von der Kantine getrennt, sodass diese zum Mittag als ein Raum zusammengefasst werden können. Die Produktion befindet sich eine Etage tiefer im zweiten UG. Da 90 Prozent des dort produzierten Essens ausgeliefert werden, ist ein direkter Anschluss an die Zur- und Ablieferung auf der Westseite vorhanden. Diese Zufahrt verläuft über die Nord Seite des Grundstückes Richtung Osten und befindet sich somit nicht den Blaulichtverkehr. Das dritte Untergeschoss ist als Tiefgarage angeordnet für Autos der Mitarbeiter und wird über Rampen an der Ostseite der Ausseanlagen befahren. Der komplette Baukörper bietet eine hohe Flexibilität in der Nutzung und ist optimal auf die Begebenheiten der Parzelle angepasst.



Lüftungs- und Klimaanlage - Auslegung

Die Lüftungs- und Klimaanlage werden gemäss Nutzeranforderung aus dem Wettbewerbsbescheid auf minimale hygienische Luftmengen gemäss SIA2024 ausgelegt. Das Lüftungskonzept wird in den Räumen als Quellluftsystem ausgelegt. Das Quellluftsystem sichert absolut zugriffreie eine maximale Behaglichkeit. In allen Räumen ist entsprechend den Sicherheitsstandards Fensterlüftung möglich.

Die Studie von Schaub et al belegt das Quellluftsystem gegenüber normalen Mischluftsystemen eine Halbierung des Risikos einer aerogenen Infektion ergeben.

Um möglichst wirtschaftlich kurze Wege von der Luftaufbereitung zu der beheizten Fläche zu bekommen, erfolgt eine segmentierte Lüftungsaufteilung. Die Geschosse werden vom Untergeschoss aus einer doppelstöckigen Lüftungszentrale vom 1./2. UG beheizt. Die Luftaufbereitung und Raumgunglerung und Zonierung erfolgt nutzungsspezifisch. Anfallende Wärmelasten, welche nicht über den hygienischen Luftwechsel abgeführt werden können, werden mittels Fussbodenheizung/Fussbodenkühlung mit dem wasserführenden Kältesystem energieeffizient abgeführt. Wo sehr hohe Wärmelasten anfallen werden, lokal Kühldecken eingesetzt. Die Luftenergie erfolgt ab 300m³/h variabel mittels nutzungabhängigen autonomen und dezentralen Lüftungsregelungen über CO2, Präsenzmelder und Zeitprogrammen. Für eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung sind im Sommer und im Winter eine Kreislaufverbundanlage (KVS), um den Kältebedarf zu reduzieren, werden die KVS Regler mit einer adiabatisch Vor Kühlung ausgestattet. Mit dem Einbau der KVS kann zudem garantiert werden, dass es zu keiner Zeit zu Querkontamination zwischen Abluft und Zuluft kommt. Die Lüftungsanlagen übernehmen folgende Funktionen:

- Gewährleistung der thermischen Behaglichkeit
- Versorgung aller Räume mit gefilterter und konditionierter Luft
- Wärmegewinnung mit Kreislaufverbundsystem (KVS) zur Verhinderung der Querkontamination mit adiabatischer Kühlung
- Gestaltkühlung über Grundwasser für eine hohe Behaglichkeit gemäss Minergie-A / SNBS
- Lufttemperatur Winter 20°C bis 22°C, Sommer 26°C
- Minimierung von Geräuschmissionen in Küche/Mensa durch Einsatz von UV-C
- Direktkühlungen wassergeföhrt für höhere Kälteleistungen oder höhere Temperaturanforderungen (Kühlräume, Umkleekabinen für Serverräume, Rackcooler etc.)
- Die horizontal angeordneten Ausenflüßungen werden an unbelasteter Stelle angeordnet. Die Fortluft wird konsequent vertikal über den höchsten Punkt des Gebäudes ausgeblasen.

Systemtrennung mit Umbauflexibilität

Durch flexible Modultechnik kann man jederzeit Veränderungen in der Nutzung mit kleinstmöglichen Betriebsbeschränkungen bei Nachrüstungen, Sanierungen und Austausch von haustechnischen Installationen vornehmen. Eine konsequente Systemtrennung zwischen dem Baukörper (Primärstruktur) und der Gebäudetechnik (Sekundärstruktur) berücksichtigt die unterschiedlichen Lebenserwartungen. Es werden keine Einlagen in tragende Strukturen geplant. Um eine grosse Massentaktierung zu erhalten, werden möglichst viele Betondecken offen belassen oder nur soweit nötig mit Doppeldecken abgedeckt.

Thermische Behaglichkeit und Sonnenschutz

Die regulierbare EC-Verglasung auf der Nordseite gewährleistet eine ideale Tageslichtverfügbarkeit und ein komfortables Innenraumklima für die Foyer- und Gastronomiebereiche und bietet einen hervorragenden Ausblick auf die attraktive Umgebung.

Der sommerliche Wärmeschutz wird durch einen optimalen Sonnenschutz und einer fassadenorientierten automatischen Beschattung unterstützt. Die Beschattung verhindert einen unerwünschten Wärmeeintrag und ist dabei auf die optimale Tageslichtnutzung abgestimmt. Die Einfluss bis schwere Gebäudemasse dämpft den mittlere bis Temperaturamplitude an Sitztagen. Mitten der wasserführenden Systeme der Heizung/Kälte und den dazugehörigen technischen Massnahmen, wie stat. Kühlelemente etc., werden die maximalen sommerlichen Raumtemperaturen auf die gewünschte Raumtemperatur gehalten. An Tagen mit hohen Ausseentemperaturen erfolgt eine adiabatische Vor Kühlung und Teilentfeuchtung der warmen Ausseerluft mittels Luftkühler über Erdsonden. Diese stellt nachhaltig die Raumluftqualität und thermische Behaglichkeit sicher.

Brandschutz

Brandmeldeanlagen
Es wird eine Brandmeldeanlage im Vollschutz realisiert. Die Brandmeldeanlage verfügt über eine Bedienung und Anzeigeneinheit, diese wird ebenfalls bei Feuerwehreingriffen als Feuerwehredienstele mit RWA Funktionen bei Hauptzugang UG vorgesehen/disponiert. Die Brandmeldeanlage bestimmt direkt die Brandfallzustände (Trenn, H, K, Aufgabe etc.).

RWA-Anlagen
Der Bedarf einer RWA-Anlage (Rück- und Wärmeabzugsanlagen) in Treppenhäusern (inkl. Entlüftungsfunktion), Aufzugschächten (inkl. Entlüftungsfunktion), Atrien etc. ist Projekt abhängig zu klären und kann in den Technikräumen Elektro realisiert werden.

Brandschutz und Sicherheit
Das Gebäude unterliegt aus Sicht des Brandschutz aus zwei Gebäudeteilen in einem Innenhof und ist ein Gebäude mittlerer Höhe (<30m). Daraus folgen für die Tragstruktur R60, die vertikalen Brandabschnitte RE90 und die horizontalen Brandabschnitte E30 über Terrain und E90 unter Terrain. Mit der Nutzung Büro / Gewerbe ist eine Entlüftung über einen angrenzenden Raum zulässig, wo notwendig werden Schleusen und Vorräume als horizontale Fluchtwege ausgebildet. Durch Bildung von Brandabschnitten wird die maximale Brandschichtfläche in den Obergeschossen von maximal 3'900m² eingehalten, auch wenn diese über interne Treppen verbunden sind. Die Wendeltreppen werden nicht als vertikale Fluchtwege genutzt. Die Einstieghallen sind über 600m² gross und benötigen eine maschinelle Entschmutzung. Das kann umgangen werden mit dem Einsatz eines Sprinklers. Es muss mit dem Bauherrn in weiteren Projektverlauf geklärt werden, ob nicht generell ein Sprinkler in den Fahrzughallen (inkl. Feuerwehr) eingesetzt werden soll. Damit können die Anforderungen RWA reduziert werden und gleichzeitig die Verfügbarkeit erhöht resp. der Schaden an den Fahrzeugen im Ereignisfall reduziert werden (Business continuity Gedanke). Analog zum Sprinkler verhält es sich mit der Brandmeldeanlage, auf Grund der Nutzung könnte das Gebäude ohne Brandmeldeanlage erstellt werden, wir empfehlen bei diesem Bauwerk (baldweise kritische Infrastruktur) eine Brandmeldeanlage für die Frühwarnung eines Brandereignisses. Die Brandmeldeanlage ist eine zentrale Kaskadenanlage, die die vertikale Entlüftung über vier Treppenhäuser zur Verfügung, sowie eine zusätzliche Kaskadentreppe. Im UG ist eine Cafeteria, die Entlüftung erfolgt über die Fassade. Oberhalb im UG befinden sich zwei grosse Räume mit je maximal 150 Personen. Beide Räume haben zwei Türen mit einer Breite von 1,2m. Der rechte Raum entlüftet über die Kaskadentreppe und einen vertikalen Fluchtweg. Der linke Raum entlüftet über die Kaskadentreppe und das Foyer. Beding durch die Hanglage des Gebäudes erfolgen Entlüftungen über die Fassade in den Geschossen UG, UG1 und UG2.

Ökologisch nachhaltige Dimensionierung der Gebäudetechnik

Die Lüftungs- und Klimaanlage werden nutzungsspezifisch und auf einen minimalen hygienischen Luftwechsel dimensioniert. Die Systemtemperaturen der Wärme- / Kältevertriebsanlagen soll bei Warmwasser bis 50°C und bei Kälte bis 10°C so hoch als möglich angesetzt werden. Für die Bereiche Ressourcenaufwand für die Erstellung und den Betrieb werden die Zielvorgaben des 2000-Watt-kompakten Bauens, SIA und Minergie-A - Standard und SNBS berücksichtigt.

Als konkrete Ziele für die Planung werden Kriterien für den Entwurfs- und Planungsprozess formuliert:

- Schaffung der Voraussetzung für ein energieeffizientes OT-Konzept + Platz für Technik + kurze Wege zu den Verbrauchern + kleine Strömungsgeschwindigkeiten
- Einsatz erneuerbare Energieerzeugung aus dem Grundwasser, tiefe Auslegungstemperaturen Heizung + hohe Auslegungstemperaturen Kälte
- Geringer Energiebedarf durch Effizienzsteigerung + Maschinen mit hohem COP / KM/VP + Verwendung von Premium IE4 Motoren
- Strömungsoptimierte + nutzungsspezifisch gesteuerte Energiepuffer + VAV
- Einsatz erneuerbare Energien + Einbau einer Photovoltaikanlage auf dem Dach
- Förderung der Gesundheit durch ökologische Bauweise und ökologische Materialwahl

Technischer Betrieb Elektroanlagen

Hauptverteilungen
Im Untergeschoss wird eine große Hauptverteilung mit allen nötigen Schaltgruppenkombinationen inkl. Haupt- bzw. Werkszähler vorgesehen. Die Grossverbraucher, wie z.B. Haustechnik-Anlagen werden ab der Hauptverteilung bzw. Grobverteilung erschlossen. Um die benötigten Infrastrukturen, Allgemeininzonen zu versorgen wird im Untergeschoss sowie in den Obergeschossen pro Bereich jeweils ein Elektrotaum vorgesehen. Die vertikale Erschliessung (Steigzonen) sind an die jeweiligen Elektrotaum pro Geschoss und Kernbereich angegliedert und ermöglichen eine einfache Bedienung/Bedienung/Wartung der Elektroinstallationen. Die Stark-/Schwachstrominstallation werden in separaten Trassen (horizontal) und Steigzonen (vertikal) geführt. Reservekapazitäten von mind. 30% wird vorgesehen.

Die von der PV-Anlage erzeugte elektrische Energie, wird für die gesamte Wärme- und Kälteenergieabdeckung vorgesehen. Es wird angestrebt, mittels PV-Lösungen ein Plus-Energieerzeuger zu errichten, welche den Minergie A ECO Anforderungen entsprechen.

Energiekonzept

Es ist geplant das Gebäude mit Umweltwärme aus Geothermie mit Erdsonden zu beheizen und zu kühlen. Im Erdreich schlummern grosse Energiepotenziale, welche wir als Wärmequelle und Wärmesenke nutzen können. Gegenüber einer konventionellen Lösung kann die Wärmepumpe auch gleich zeitig, ohne Zusatzinvestition, als Kältemaschine (Doppelnutzung) betrieben werden.

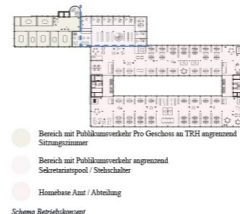
Die Geothermie mit Erdsondenfelder ist auf dem Areal ist zulässig. Im Rahmen des Vorprojektes sind die genauen Rahmenbedingungen in Zusammenarbeit mit den Geologen abschliessen zu klären und die baulichen Voraussetzungen weiter zu detaillieren. Mit Erdwärme besteht die Möglichkeit das Gebäude zu einem grossen Teil gratis zu kühlen. Dies sichert eine dauerhaft hohe Behaglichkeit. Zur Abwärmung werden interne Energiequellen von Raumabwärmern, Abwärme aus den technischen Anlagen, wie USV, Batterieräume, Kühlräume, Mensa/Küche, IT-Serverräume, EDV-Kommunikationsräumen, NSHV zentral zurückgewonnen. Die Wärme- und Kälteenergie wird mit hocheffizienten Kältemaschinen mit ökologisch einwandfreien Kältemitteln gemäss Chem RV9 erzeugt. In erster Priorität werden die internen Abwärmern zurückgewonnen. Die benötigte Restwärme wird aus dem Grundwasser entnommen. Die erzeugte Wärme wird zur Wärmeabdeckung für die statische Heizung, die Lüftung/Klimaanlagen sowie für die Trinkwasserwärmepumpe verwendet. Ziel ist es eine maximale sommerlichen Kühlung mit freier Kühlung, über die Geothermie als Wärmequelle, zu realisieren. Im Rahmen der folgenden Vorprojektplanung muss die Geologie dies überprüfen und bestätigen. Da das Sicherheitszentrum einen grossen Wärmebedarf aufweist, wird die Möglichkeit der Rückkühlung über Erdverlegten Kälteumformern.

Energiequellen:
Heizenergie - Abwärmung (AWN)
Wärmeeintrag aus der Geothermie mit Erdsondenfeldern
Kühlenergie - Freecooling mit Wärmeabgabe zur Regeneration an die Erdsonden und Rückkühlung der Überwärmung für eine ausgeglichene Energiebilanz. Die Rückkühlung erfolgt über Ausseerluft mit erdverletem adiabatischen Kühlern

Konstruktion
Das Tragwerk des neuen VSZK verfolgt ein klares statisches Konzept, wobei Nachhaltigkeitsaspekte eine entscheidende Rolle spielen:

- Statisch effizientes, robustes und dauerhaftes Tragwerk. Ein sinnvoll gewähltes Stützsystem, bei geringem Materialverbrauch, lässt flexible Nutzungen zu.
- Optimaler und ökologischer Einsatz der Materialien Holz und Beton. Durch einen hohen Vorfertigungsgrad der Hybridbauweise wird die Qualität gesteigert und die Bauzeit verkürzt.
- Durch eine leichte Tragstruktur und den ressourcenschonenden Materialeinsatz werden die Erdbebensowie die Fundamentlasten reduziert. Die Bauteildimensionen können so minimiert und graue Emissionen eingespart werden.
- Stringente Systemtrennung zwischen Primär-, Sekundär- und Tertiärsystem. Der Lebenszyklus des Gebäudes wird aufgrund der unterschiedlichen Lebensdauer und Zweckbestimmung vorgegesehen, und spätere Nutzungsentwicklungen und Umnutzungen werden erleichtert.

Beim Rückbau des Gebäudes ermöglicht das Konzept eine fachgerechte Separierung. Das Gebäude ist als Hybridbau konzipiert, wobei die Tragsysteme jeweils optimal auf die Anforderungen abgestimmt sind. Die Untergeschosse sowie die aufgehenden Kerne werden in Ortbetonbauweise ausgeführt. Dabei werden die Bauteilabmessungen statisch minimiert und Betone mit rezyklierter Gesteinskörnung und CO2-armen



Konstruktion

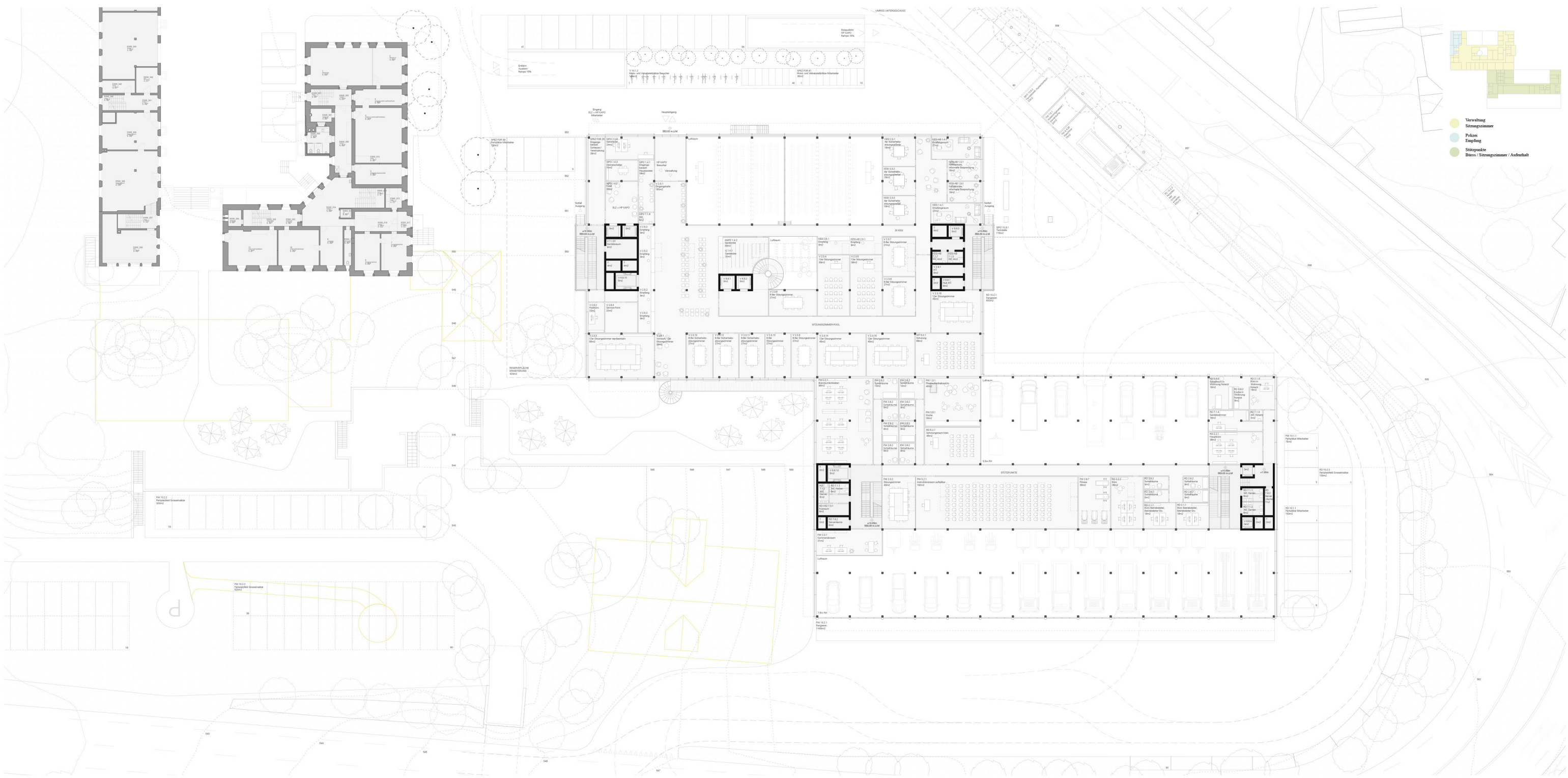
Das Tragwerk des neuen VSZK verfolgt ein klares statisches Konzept, wobei Nachhaltigkeitsaspekte eine entscheidende Rolle spielen:

- Statisch effizientes, robustes und dauerhaftes Tragwerk. Ein sinnvoll gewähltes Stützsystem, bei geringem Materialverbrauch, lässt flexible Nutzungen zu.
- Optimaler und ökologischer Einsatz der Materialien Holz und Beton. Durch einen hohen Vorfertigungsgrad der Hybridbauweise wird die Qualität gesteigert und die Bauzeit verkürzt.
- Durch eine leichte Tragstruktur und den ressourcenschonenden Materialeinsatz werden die Erdbebensowie die Fundamentlasten reduziert. Die Bauteildimensionen können so minimiert und graue Emissionen eingespart werden.
- Stringente Systemtrennung zwischen Primär-, Sekundär- und Tertiärsystem. Der Lebenszyklus des Gebäudes wird aufgrund der unterschiedlichen Lebensdauer und Zweckbestimmung vorgegesehen, und spätere Nutzungsentwicklungen und Umnutzungen werden erleichtert.

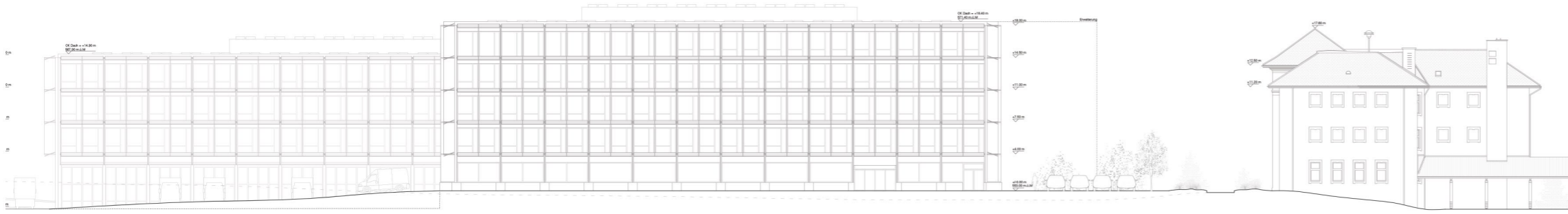
Beim Rückbau des Gebäudes ermöglicht das Konzept eine fachgerechte Separierung. Das Gebäude ist als Hybridbau konzipiert, wobei die Tragsysteme jeweils optimal auf die Anforderungen abgestimmt sind. Die Untergeschosse sowie die aufgehenden Kerne werden in Ortbetonbauweise ausgeführt. Dabei werden die Bauteilabmessungen statisch minimiert und Betone mit rezyklierter Gesteinskörnung und CO2-armen



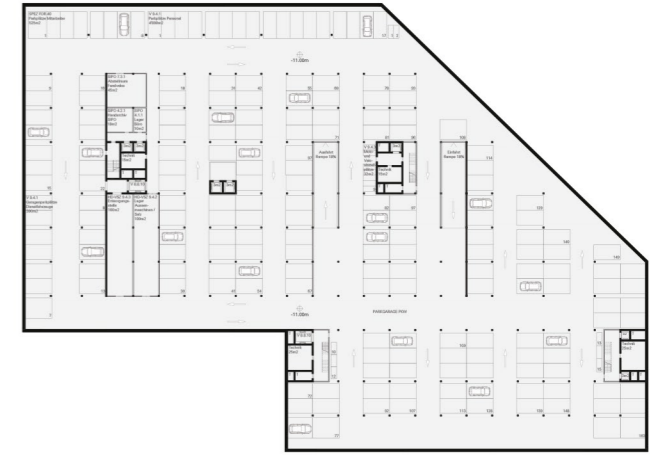
Ansicht Südwest 1:200



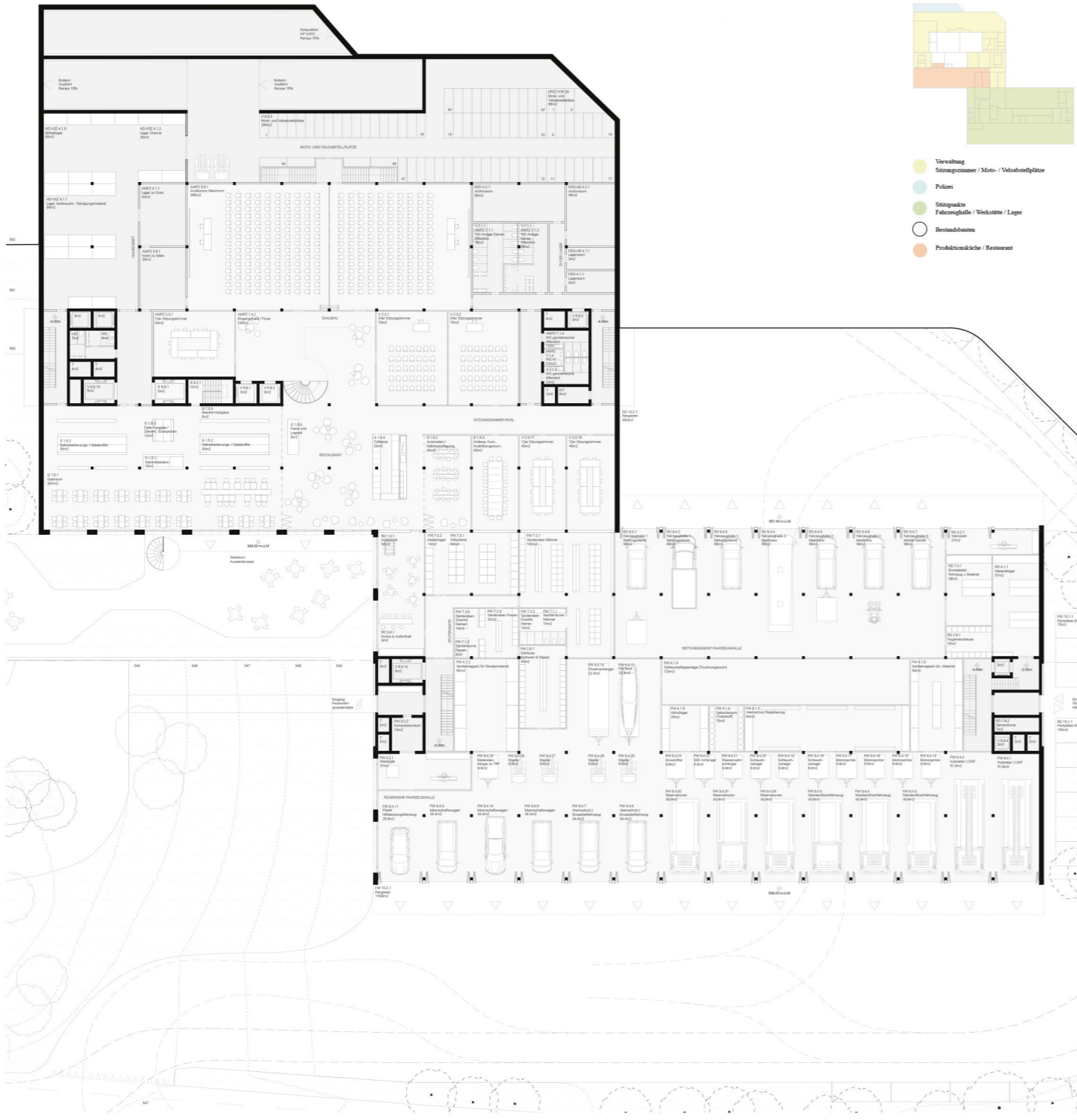
Erdgeschoss 1:200



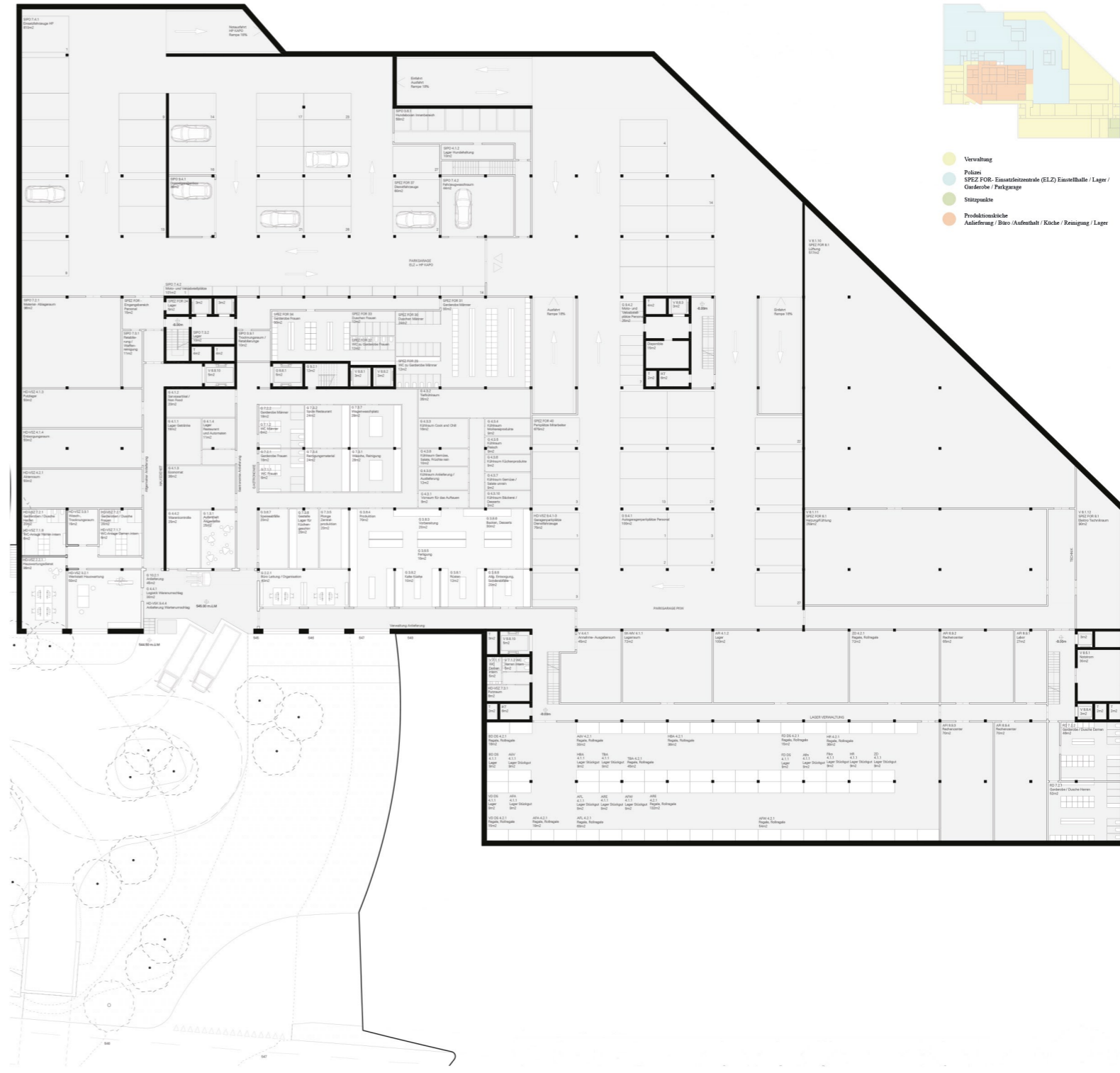
Ansicht Nordost 1:200



3. Untergeschoss 1:500



1. Untergeschoss 1:200



2. Untergeschoss 1:200