



"WILDER"

Infrastrukturbau als Vermittler zwischen Tal und Hochebene
Der Ausbau des Knotens Biberbrugg mit einem so grossen Infrastrukturbau bedeutet primär eine landschaftsräumliche Auseinandersetzung auf der Suche nach dem angemessenen Ausdruck eines Infrastrukturbaus in der Hochebene um Rothenthurm. Bewaldete naturnahe Hänge im Kontrast zur offenen Weite mit sanften Wiesenkuppen und Moorlandschaften, der mäandrierende, an diesem Ort fast schroffe Nebenfluss «Alp» und die eleganten und doch zerscheidenden Fahrspuren erinnern an bekannte Infrastrukturobjekte der Schweiz. Tunnelportale, Passübergänge, Wasserkraftwerke und Staumauern als typische Zeichen der schweizerischen Baukunst im (vor-)alpinen Raum. Der Projektperimeter liegt an einem bedeutenden, landschaftlichen Merkmalt zwischen überraschender Öffnung und baumbestandener Enge.

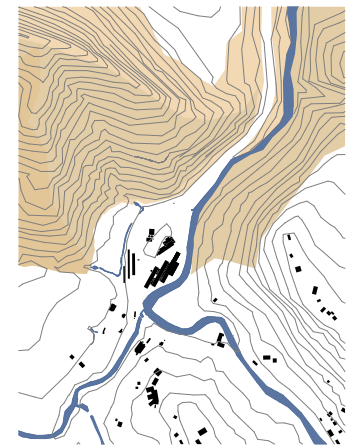
Städtebau & volumetrische Setzung
Der vorliegende Projektvorschlag baut auf dem Vorgefundenen auf. Weiterbauend am Bestand, gerichtet in der Fliessrichtung des Tals, schroff an den Bach gestellt und sanft höhennivelliert zwischen den flankierenden Waldhängen, stellt sich der Neubau selbstbewusst und doch gefügt in die Schnittstelle zwischen den Gegensätzen.

Die Proportionen des bestehenden Gebäudes werden aufgenommen und mit dem Bestand zu einer neuen, grossen städtebaulichen Gesamtfigur verwoben. Der Neubau dehnt sich bewusst in die Breite aus und orientiert sich mit seiner Vierschossigkeit, nebst dem Bestand, an den Bauten in der Hochebene. Auch das Kloster Einsiedeln dient mit seinen vier Geschossen und der orthogonalen Struktur als historische Referenz und Massstab.

Aus dem Programm entwickelt und angelehnt an den Bestand, ist die Grossfigur Linienförmig strukturiert und deutlich ausgerichtet. Mit überhohem Erdgeschoss und Spezialnutzungen verbinden die zwei unteren Geschosse den Erweiterungsbau mit dem Bestand. Zwei weitere Bürogeschosse übernehmen die Proportionen des bestehenden Bürotraktes und ergänzen diesen mit drei weiteren Riegeln. Mit der serielle Aufreihung der Gebäudetrakte wird das neue Ensemble klar gegliedert und der infrastrukturelle Ausdruck, auch dem Inhalt entsprechend, bewusst gesucht.

Die Grossfigur fächert sich zur Ebene hin auf und trept sich entlang der Parzelle ab. Innerhalb der Verkehrsflüsse strukturiert die abgetreppte Form die undefinierte Umgebung und bildet unterschiedlich programmierbare, deutliche Aussenräume.

Aussenräume
Die entstehenden Aussenräume versuchen nicht «hübsch» zu sein, sondern fügen sich dem Programm. Der Haupteingang in der idealen Schnittstelle zwischen Bahn und Parking, ein grosszügiger Vorplatz, welcher die Bedürfnisse der Polizei auf sinnstiftende Weise abdecken kann und peripher, redundant angeordnete Einstellhalleneinfahrten unterstützen eine hohe Funktionalität. Ergänzt wird das Aussenraumprogramm durch zwei ganz spezifische Orte für die Menschen. Die Terrasse am Bach und die Dachterrassen mit Blick in die Hochebene bilden Orte der Ruhe und Identifikation, in dieser landschaftlich spektakulären Ausgangslage.



Landschaftliche Einbettung 1:5000

Architektonischer Ausdruck
Das Erscheinungsbild des neuen Ensemble entwickelt sich aus dem programmatischen Inhalt sowie der städtebaulichen Idee.

Das Erscheinungsbild des neuen Ensemble entwickelt sich aus dem programmatischen Inhalt sowie der städtebaulichen Idee.

Ein überhöhtes, grosszügiges Erdgeschoss unterstreicht die öffentliche Nutzung des Gebäudes. Der Haupteingang, markiert durch ein prägnantes Vordach, ist gut erkenn- und erreichbar zwischen Parking und Bahnhof platziert. Der öffentliche Zugang wird durch grosszügige Verglasungen unterstrichen. Entlang der Strasse deutet grosse Tore und perforierte Metallpaneele das dahinterliegende an. Während zur Strasse hin die Funktionalität des Programms blickt, öffnet sich das Innere in eine weite, offene Fläche im Erdgeschoss. Personalrestaurant und Versammlungsräume erhalten mit räumlichen Verglasungen grosszügige Ausblicke in die umliegende weite Landschaft.

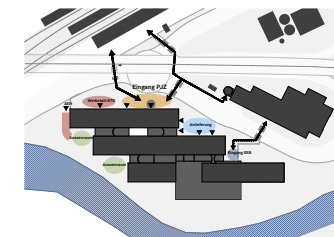
Drei gut belichtete Geschosse mit Bürobereichen, Passamt und Einvernahmezentrum werden über dem überhöhen Erdgeschoss angeordnet. Die umlaufende Bandfassade mit strukturiertem Fensterband und geschlossenen Brüstungsbereichen in Glasfaserbeton, gliedern die Fassade in regelmässiger Weise und geben dem Gebäude einen eleganten und zeitlosen Ausdruck.

Der Einsatz von Photovoltaik auf dem Dach wird in der Fassade durch eine doppelte Giebelform gezeigt. Die Giebelform sowie das an den Giebelseiten verspringende Band gibt der Grossform Richtung und bricht diese auf einen menschlichen Massstab herunter.

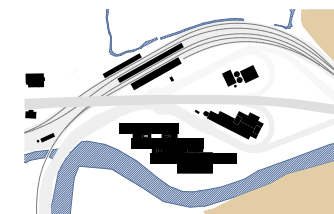
Durch die Übernahme von Elementen, wie Volumetrie und Höhe, Ausbildung des Sockels, sowie Materialisierung und Farbigkeit, treten der Neubau und Bestand miteinander differenziert in Dialog und bringen Alt und Neu in Einklang.

Materialisierung/Nachhaltigkeit
Während die Bandfassade in Faserbeton mit ihrer Farbigkeit und mineralischen Materialisierung in Dialog mit dem massiven Sichtbeton des Bestandes tritt, wird die Konstruktion bewusst kontrastiert. Mit einem Skelettbau in (Voll-)Holz wird die Graue Energie nicht nur minimiert, sondern auch CO2 gebunden. Die sichtbare Holzkonstruktion, prägt die Innenräume atmosphärisch und strahlt auch gegen außen Wärme aus.

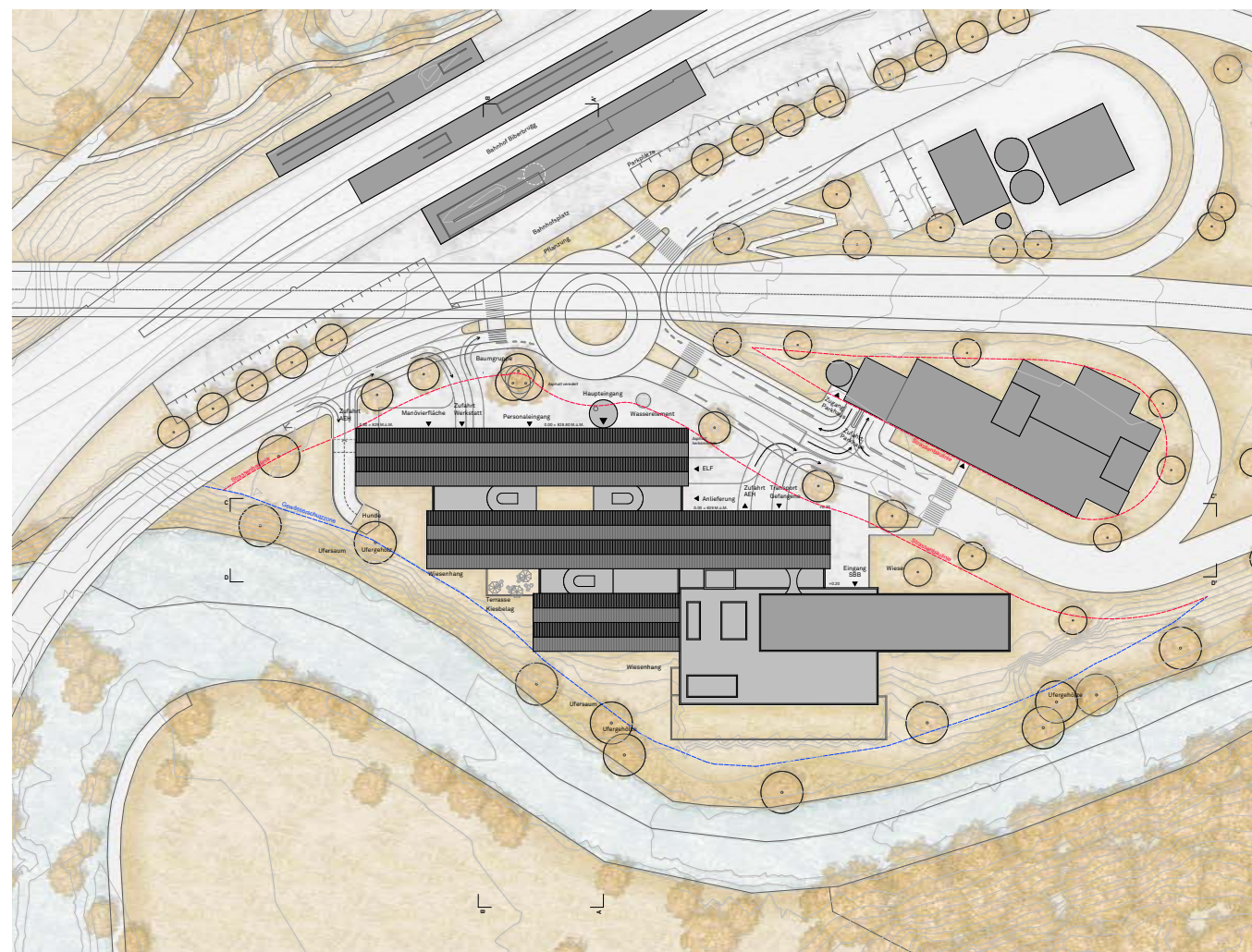
In Kontrast zu der äusseren Strenge, erzeugt die natürliche und angenehme Materialisierung, ein für Besucher und Mitarbeiter, behagliches Raumgefühl. In ihre natürliche Optik gehalten, sorgen die Materialien für eine zeitlose Ästhetik und können am Lebensende einfach wiederverwendet werden.



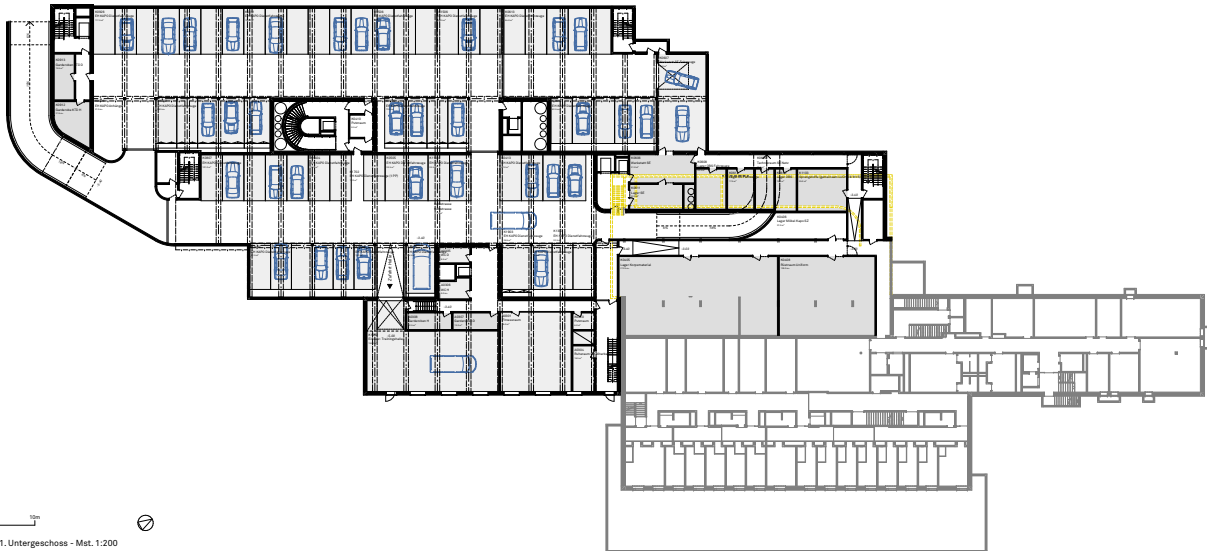
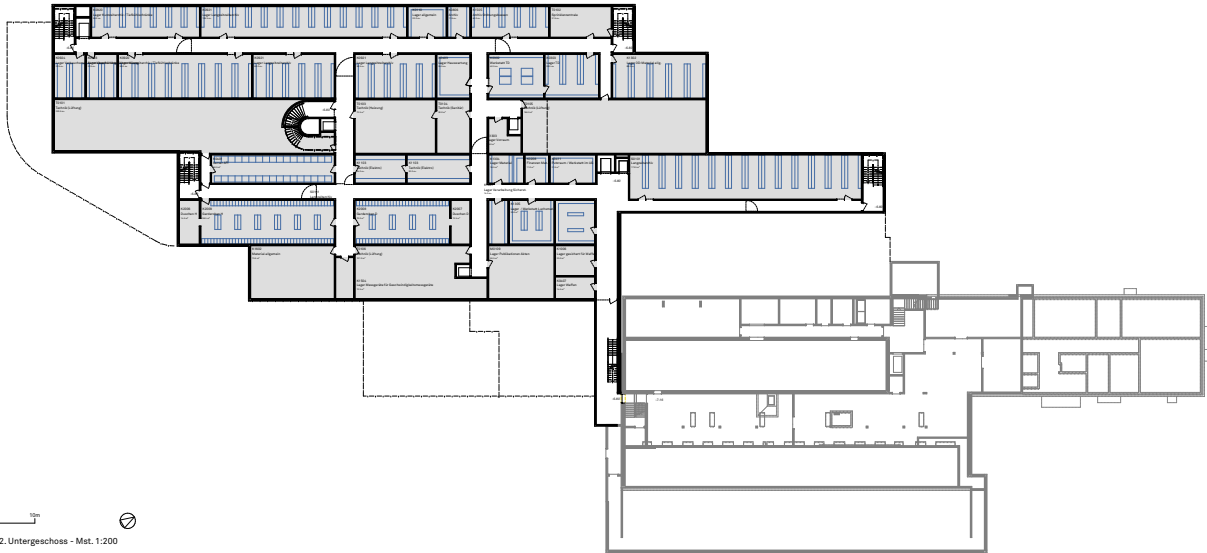
Schema Erschliessung/Aussenräume



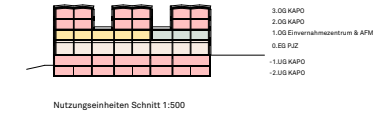
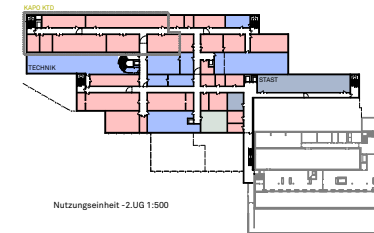
Schwarzplan 1:2000



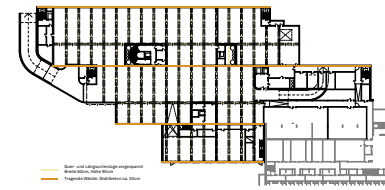
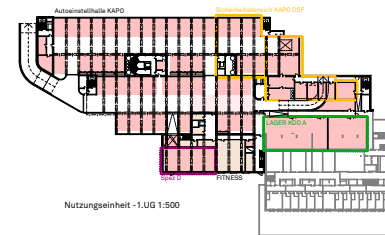
PJZ Ausbau Polizei und Justizzentrum Biberbrugg



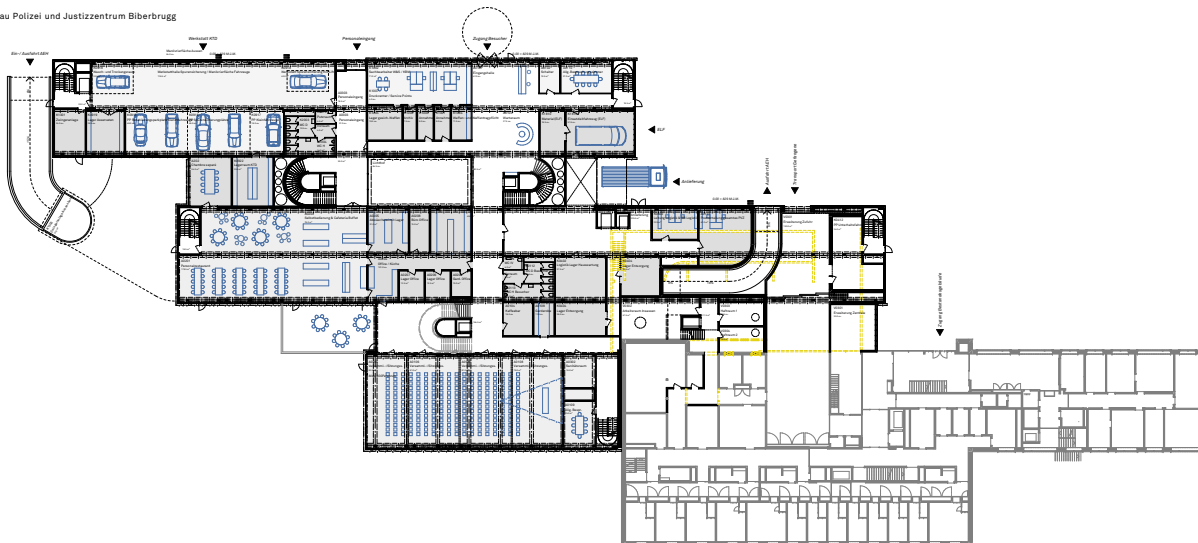
"WILDER"



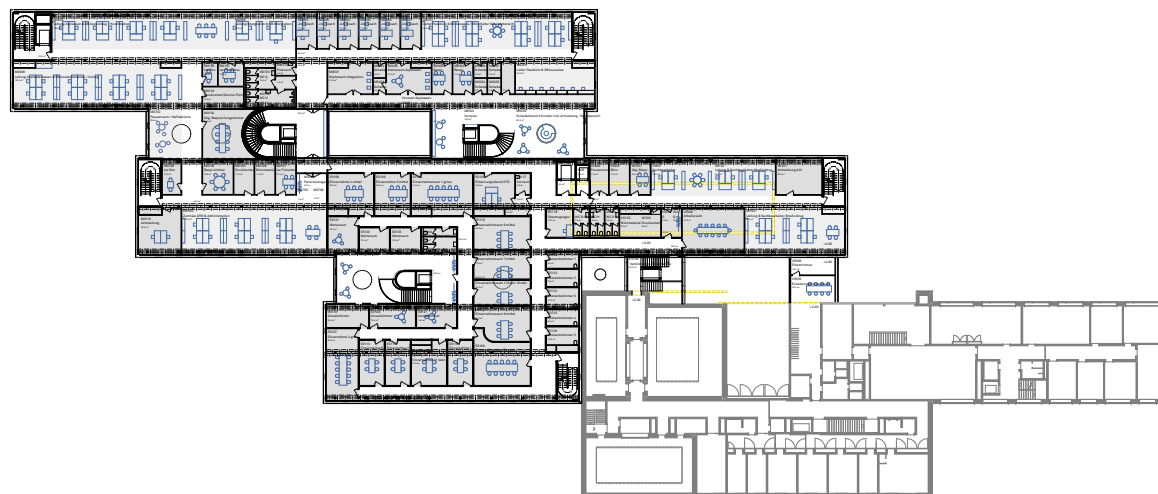
Die Nutzungsverteilung richtet sich nach dem Programm. Allgemeine Räume wie Versammlungsräume und Personalrestaurant werden ebenerdig, mit Aussenräumen zum Fluss, angeordnet. Repräsentativ vom Erdgeschoss aus erschlossen, befinden sich im 1.OG, mit Publikumsverkehr, das Einvernahmestützpunkt und das Amt für Migration. Mit eigenem Sicherheitsbereich werden darüber die Büroräumlichkeiten der Kantonspolizei organisiert.



Zwecks Reduktion der CO₂-Bilanz wird das enge Stützenraster der Vollholzstruktur mittels einer Rippendecke aus vorgespannten Unterzügen abgelenkt.

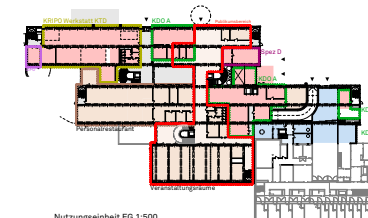


Grundriss Erdgeschoss - Mat. 1:200

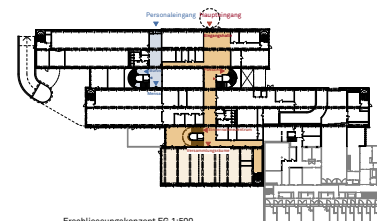


Grundriss 1. Obergeschoss - Mat. 1:200

"WILDER"

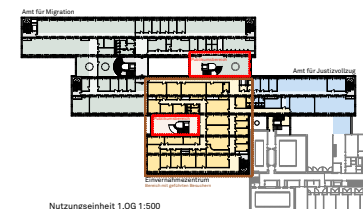


Nutzungseinheit EG 1:500

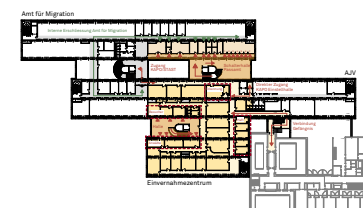


Erschliessungskonzept EG 1:500

Besucher betreten das PJZ über eine grosszügige Eingangshalle. Ein Korridor führt die Besucher durch das Gebäude zu den Versammlungsräumen. Entlang der Achse werden über zwei repräsentative Treppen Passant und Einvernahmezentrum, welche im 1.OG platziert sind, erschlossen. Der Personaleingang führt zu einem grossen Erschliessungskern welcher die Bürogeschosse sowie das UG erschliesst. Direkt angegliedert ist das Personalrestaurant, mit Terrasse zum Fluss, gelegen.



Nutzungseinheit 1.OG 1:500



Erschliessungskonzept 1.OG 1:500

Im 1.OG ist das Amt für Migration, sowie das Einvernahmezentrum angeordnet. Besucher erreichen das Einvernahmezentrum über eine grosszügige Halle. Die zentrale Lage des Einvernahmezentrum ermöglicht diskrete Zugänge für Polizei, STAST, Häftlinge aus dem SSB und Verhaftete aus der Einstellhalle der Polizei. Räumlich vom Einvernahmezentrum getrennt befindet sich die Schalterhalle des Passants. Um den Lichthof werden die Warteräume für Asylwesen und Integration platziert.

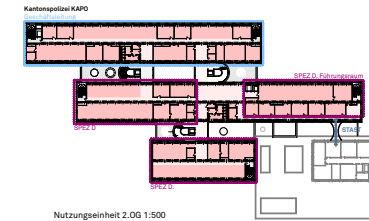
PJZ Ausbau Polizei und Justizzentrum Biberbrugg



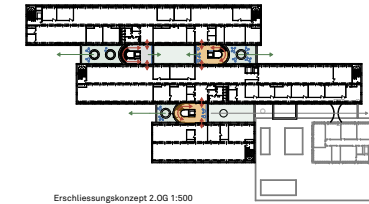
Grundriss 2. Obergeschoss - Mat. 1:200

Grundriss 3. Obergeschoss - Mat. 1:200

"WILDER"

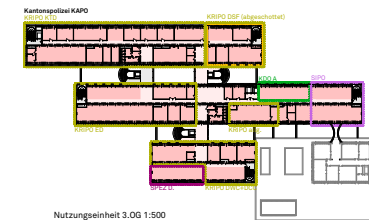


Nutzungseinheit 2.OG 1:500

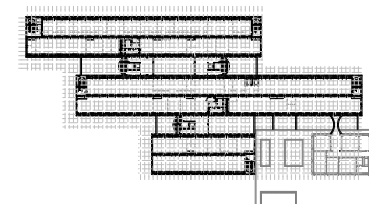


Erschliessungskonzept 2.OG 1:500

Drei gebogene Treppen verbinden die Bürogeschosse der Polizei miteinander. Nebst Erschliessung sind sie auch Aufenthaltsraum, Ort für ein Kaffee, eine spontane Besprechung... Sie sind zwischen den Bürotrakten eingeschoben und allseitig gut erreichbar. Mit Zugang zu Dachterrassen und Ausblicken in die Umgebung bieten sie hohe Aufenthaltsqualität. Durch die spezifische Platzierung wird ein konzentriertes Arbeiten in den Bürotrakten ermöglicht.

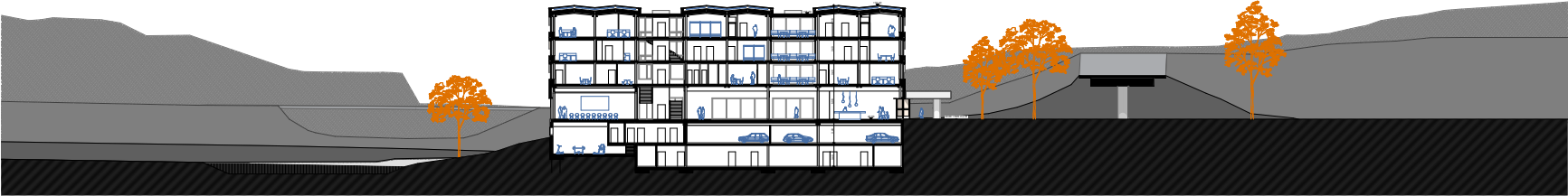


Nutzungseinheit 3.OG 1:500



Bürostruktur 2.OG/3.OG 1:500

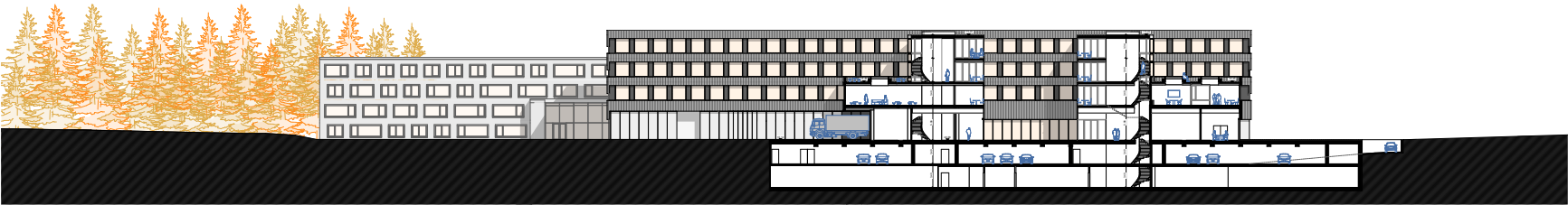
Die Tragstruktur des 4-Geschossigen Neubaus ist in Skelettbauweise aus Holz konzipiert. Eine regelmäßige Stützenstruktur wird versetzt zu dem Büroaster von 135cm angeordnet. Die nichttragende Ausbildung der Trennwände ermöglicht eine langfristig flexible Nutzung für sich verändernde Bedürfnisse. Die geringe Gebäudetiefe generiert lichtdurchflutete Räume mit Ausblicken in die Ferne.



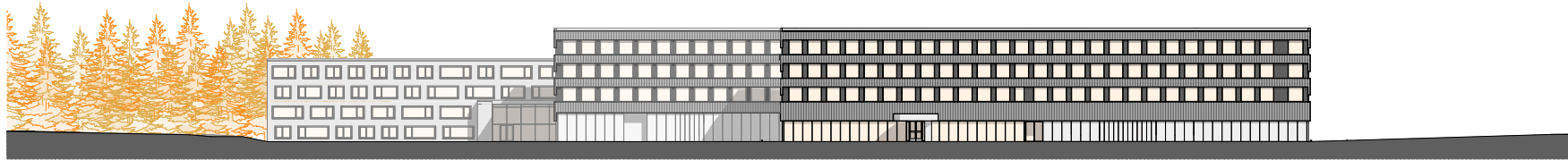
Querschnitt AA' - Mst. 1:200



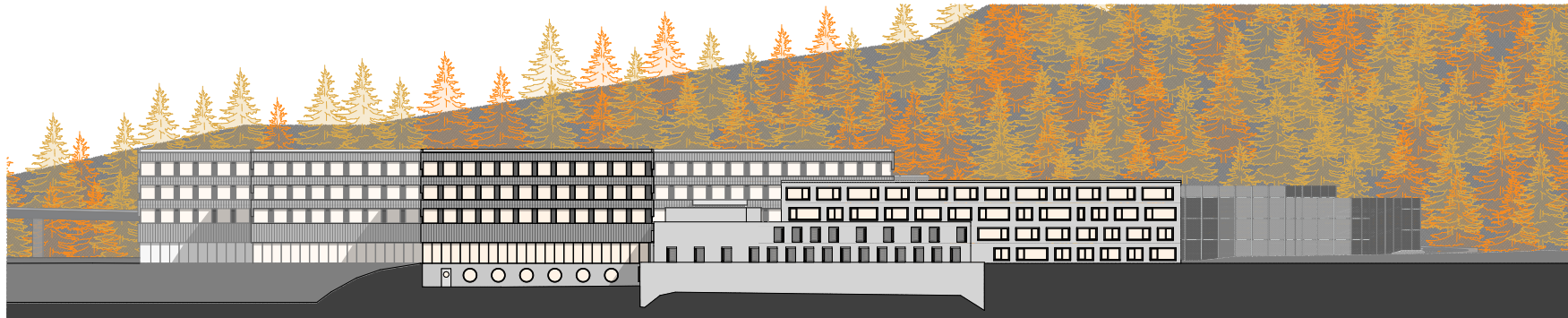
Querschnitt BB' - Mst. 1:200



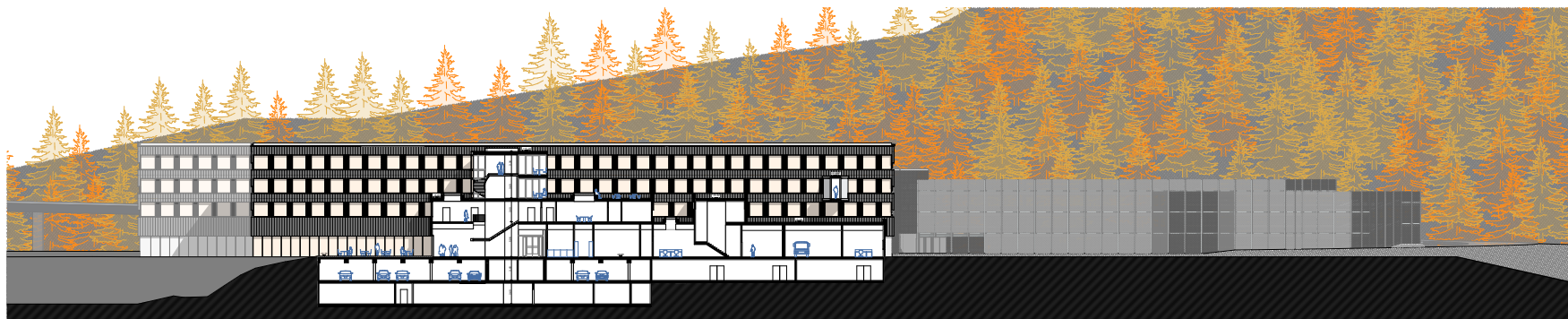
Längsschnitt CC' - Mst. 1:200



Ansicht Strasse - Mast. 1:200



Ansicht Fluss - Mast. 1:200



Längsschnitt DD' - Mast. 1:200



Sicherheits- und Zonenkonzept
Beim Zutritt in Sicherheitsbereiche wird eine klare Zonierung der Räumlichkeiten in fünf zusammenhängenden Bereichen angedeutet: Nutzungen mit Publikumsverkehr, Nutzungen mit Besuchern in Begleitung, interne Nutzungen, Sicherheitsbereiche und Technischer. Somit können mit wenigen Sicherheitsmaßnahmen bei den Zonenübergängen eine hohe Betriebssicherheit mit möglichst wenig Einschränkungen für den Nutzer erreicht werden. Die Zonenübergänge können statisch als einfache Treibschächte, Stützen oder Verankerungslösungen realisiert werden. Alle baulichen, technischen und ergonomischen Sicherheitsmaßnahmen werden in dem datenbasierten Sicherheits- und Zonenkonzept beschrieben und visualisiert.

Anzahl, Aufbau und Deckenfläche
Das Areal ist öffentlich zugänglich, es gibt keine Anlaufbegrenzung für Fußgänger (z.B. Einfriedung), die Gebäude bildet somit die Perimetergrenze. Rund um das Gebäude (primär Fassade EO) wird ein Anlaufschutz aus vertikalen und horizontalen Elementen erstellt. Die baulichen Schutzmaße sind statisch fix, demontierbar und/oder automatisch absenkbar.

Primärer Schutz / Einbruchschutz
Die Gebäudeschale wird bei über begrenztem Terrain mit einem erhöhtem Einbruchschutz (z.B. RC 3) konzipiert. Die inneren Zonenübergänge werden ebenfalls mit einem einfachen, punktuell mit einem erhöhten Einbruchschutz realisiert.

Sicherheitskonzept
Der Zutritt zu Gebäude und der Übertritt bei den Zonenübergängen wird über ein Zutrittskontrollsystem gesteuert. Die Gebäudeschale, die Zonenübergänge und die vielen Betriebsräume werden mittels einer Einbruchmeldeanlage überwacht (Alarmierung). Bei den Schalteranlagen sind zusätzlich Handalarmtaster vorgesehen. Die Ausstrahlbereiche, die Gebäudeschale und die sicherungswichtigen Zonenübergänge werden zusätzlich mittels einer Videoüberwachungsanlage überwacht (Verifikation).

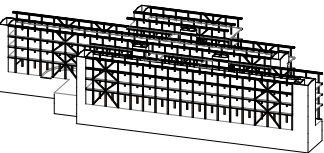
Tragwerkskonzept
Der spezifische Entwurf des Holztragwerkes befasst sich neben dem architektonischen Konzept und der Gebäudeanforderung mit der nachhaltigen Holzauswahl. Die Grundlagen dazu ergibt sich auf engem Stützenraster basierender Bauweise. Dieser Stützenbau definiert sich in erster Linie durch die Verwendung von Vollholz. Die Verwendung von Vollholz bringt wesentliche ökologische und wirtschaftliche Vorteile mit sich.

Somit werden mittels Vollholz-Regelquerschnitt additiv gefügte Stützen, oder auch mechanisch verbundene Vollholzzylinder erzeugt. Anschließend Holzauswahlen, gefügt mit Kalkputz und Dämmung, dieser beschreiben als solche Grundbauteile hinsichtlich der Gebäudeanforderung und erzeugen die für die Gebäudeausführung erforderliche Deckenschale. Die an die Deckenschale anknüpfenden Vollholzzentren, stabilisieren die durch Wind oder Erdbeben entstehenden Horizontallasten. Im Erdgeschoss werden mittels Fachwerkbögen, dessen Vollholzquerweite auch im Minder Brandlast widerstehen, die größeren Spannweiten überbrückt.

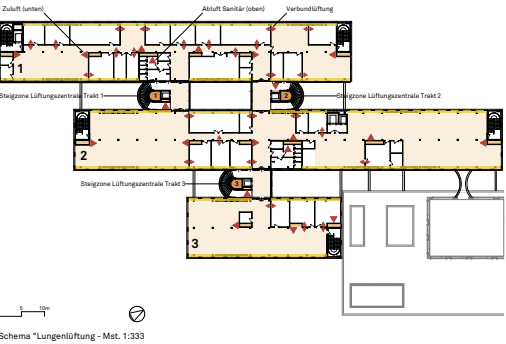
Tragwerkskonzept UN
Die beiden Untergeschosse sind aus Stahlbeton vorgegeben. Erneuernd um das regelmäßigen Stützenraster der Obergeschosse aufzuführen und auf das Stützenraster der Erdgeschosse überzuführen. Die Abhängigkeit ist als Rippenstruktur mit vorgeparten Unterzügen vorgegeben. Andererseits wird für den horizontalen Lastabtrag die zweite Holzbauteilstruktur in der Stahlbetonuntergeschosse angepasst. Hierbei werden die Normalkräfte weitergeführt. Die Querkräfte werden über die Stahlbetondecke und -wände in den Baugrund abgetragen.

Entstehen
Gem. geologischem Bericht ist der Baugrund des Parkhaus wenig tragfähig und deshalb eine Pfählung vorzusehen.

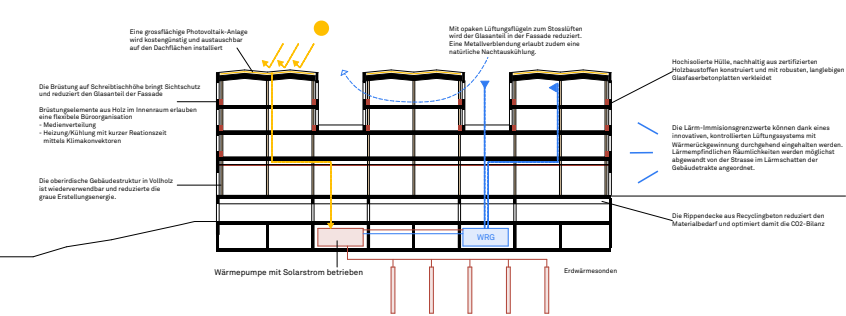
Beim Ausbau des Polizei- und Justizzentrums ist i.A. bis 6-7m weit tragfähiger Baugrund vorhanden. Durch die vorgegebenen zwei Untergeschosse mit Auslasten bis 6m werden die tragfähigen Schichten erreicht. Meistens muss in 1,5 der Grundrissfläche Materialersatz von bis zu 1m vorgenommen werden (z.B. entlang Alp). Oft wäre es zweckmäßig entlang der Alp, wo die Auslasten nicht so tief sind, eine Pfählung vorzusehen (Sprengel, da für Parkhaus erhöht Pfählungstiefe auf Platz 14).



Axonometrie Holzstruktur



Schema "Lungenlüftung" - Mt. 1:333



Schema Energie und Nachhaltigkeit - Mt. 1:200

Erdreich als saisonaler Energiespeicher
Das Technikkonzept ist so stark wie möglich gehalten. Die zur bestehenden Wärmeerzeugung ergänzende Wärme- und Kälteerzeugung der Erdbecken wird über ein zentrales, saisonales, bewirtschaftetes Erdreichfeld sichergestellt. Das Erdreich dient als Wärmequelle im Winter und zur Wärmeabfuhr im Sommer. Die benötigte Energie wird über hocheffiziente Wärmepumpen und Kältemaschinen auf das geforderte Temperaturniveau gebracht.

Effizientes und trotzdem schlankes Plusenergiegebäude
Die Energieeffizienz des Gebäudes ist ein zentrales Anliegen. Die Fassade wird als ein System sichergestellt, das es ermöglicht, die Wärme- und Kälteabfuhr über das zentrale System sicherzustellen. Für die Heizung und Kühlung sind nur kleine Temperaturdifferenzen, was neben einer architektonisch guten Integration auch eine sehr effiziente Energieerzeugung ermöglicht.

Innovatives Lungenlüftungskonzept
Mit möglichem und innovativem Lungenlüftungskonzept geplant. Offene Büro- oder Konferenzbereiche fungieren dabei als Frischluftungen. Pro Decke wird die Frischluft über zentrale, angedeutete Schächte in die Länge eingeleitet. Räume, welche an die Lüftungen angeschlossen werden, mit verstellbaren Verbundflüßern ausgestattet. Die frische Luft aus den Lungen wird so kanalisiert in die daran anschließenden Räume eingeblasen und die verbrauchte Luft wieder in die Länge ausgetauscht.

Durch das gezielte Konzept wird das Luftvolumen auf die Traghöhe reduziert. Wie ein Lungenlüftungskonzept umgesetzt wird, gibt es keine horizontale Luftverteilung mehr. Architektur und Gebäudetechnik sind optimal aufeinander abgestimmt, so dass durch das clevere Low-Tech-Konzept ein hoher Komfort mit minimalem Energieaufwand erreicht werden kann.

Gebäude als Kraftwerk
Die Dachflächen und Brüstungsflächen werden mit PV-Kollektoren zur Eigenstromerzeugung ausgestattet. Der selbst produzierte Strom wird über ein intelligentes Energiemanagementsystem so eingesetzt, dass der Eigenstromverbrauch möglichst hoch ist. Um Ressourcen zu sparen und die Kosten niedrig zu halten, werden durchdrückende Systeme zu einem geschlossenen, über- und reduzierten Technikkonzept zusammengefasst.

Aufgrund des durchdrückenden Technikkonzepts können die hohen Anforderungen an den Minergie-A-Bauherr erfüllt werden.



Brandschutz

Aufgrund der Gebäudegeometrie und Nutzungsart wird der Neubau des Polizei- und Verwaltungsgebäudes in Biberbrugg als Gebäude mit hoher Eingestuft. In den Räumen sind die vertikalen Fluchtwege dargestellt. Je nach Bildung von Nutzungseinheiten sind ggf. horizontale Fluchtwege vorzusehen.

Als eigene Brandabschnitte werden insbesondere Nutzungseinheiten, Technik- und Lagerräume, Parking, Liftschächte, horizontale und vertikale Fluchtwege und die jeweiligen Geschosse abgegrenzt. Die geschlossengestaltende Zusammenfassung von Nutzungen über interne Treppen ist auf eine Brandabschnittsfläche von maximal 2.000 m² beschränkt. Nutzungen ohne besondere Brandgefahr, Lager, Büro und Gewerbetriebe können als Nutzungseinheit im gleichen Brandabschnitt zusammengefasst werden.

Der Neubau ist hauptsächlich über verschiedenen Treppenhäuser, die im Erdgeschoss oder 1. Untergeschoss mit Freieingänge, einfluchtlich der Zugang zu den vertikalen Fluchtwegen im unterirdischen Parking > 1.200 m² erfolgt ausschließlich über Treppenhäuser, die als Schächte oder Vorplätze. Für das abschließende und allseitig geöffnete Parking sind ebenfalls Schächte resp. Vorplätze vor den vertikalen Fluchtwegen vorzusehen. Die Fluchtwege dürfen innerhalb von Nutzungseinheiten max. 30 m und bis zu vertikalen Fluchtwegen 50 m resp. 50 m bei mindestens zwei vertikalen Fluchtwegen nicht übersteigen. Die Fluchtwegeplanung der beiden Schichten zum Bauwerk sowie im Bereich Einvernahme und Gefährdung ist im weiteren Projektverlauf detailliert zu überprüfen.

Die Fluchtwegbreite beträgt mind. 1,2 m bei Korridoren und Treppenhäuser sowie mind. 0,9 m bei Türen, Räume mit einer Personeneinbringung von über 100 Personen sowie mind. 2 Abgänge auf und mind über mind. zwei unabhängige Treppenhäuser oder Abgänge ins Freie erschlossen. Räume mit einer Personeneinbringung von mehr als 200 Personen im Sinne von Raum mit grosser Personeneinbringung nach VOF sind gemäss derzeitiger Planung nicht vorgesehen.

Neben den Treppenhäusern, welche als vertikale Fluchtwege ausgebildet werden, ist eine interne Treppe im Eingangs Bereich vorgesehen. Diese interne Treppe verbindet den Parkbereich im EG und 1. OG zu einer Nutzungseinheit, wird aber nicht zur Entfaltung der beiden Bereiche genutzt. Anstieg werden 2 interne Treppen im 2. OG vorgesehen, welche die Bereiche zum 3. OG verbinden.

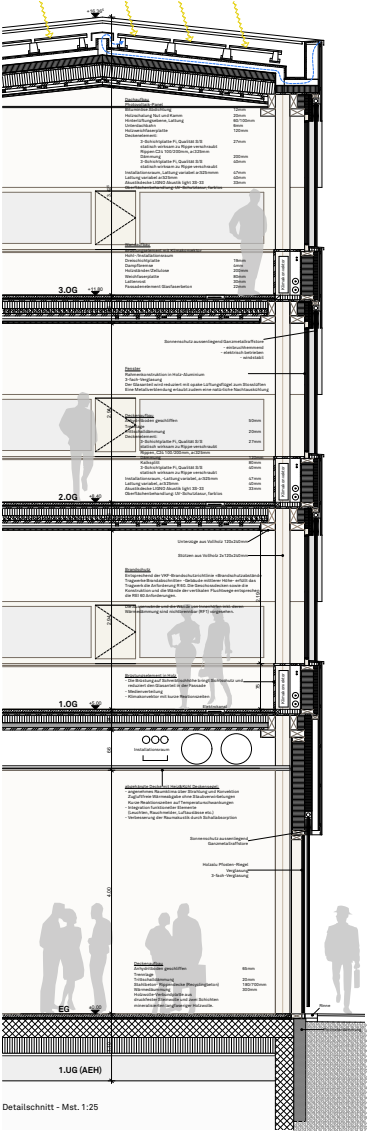
Für das Parking im Untergeschoss sowie für das Untergeschoss des öffentlichen Parking ist eine Sprinkleranlage vorgesehen. Bei der Lagerung von gefährlichen Stoffen (z.B. Munition und Waffenteile), sind die erforderlichen Massnahmen zur Brandabschüttelbildung Zugang, Belüftung etc. gemäss den einschlägigen Vorschriften und Richtlinien zu berücksichtigen. Mögliche Aufstiege und Bewegungsfächer für die Einsatzfahrzeuge der Interventionstruppe sind grundsätzlich gegeben. Die Planung erfolgt nach der FKB-Richtlinie.

In der Bauphase sind die Fluchtwege, Feuerwehrrufen, technischen Brandschutzanordnungen etc. für das Brandabschnittsplan zu gewährleisten. Zwischen dem Nachsektoren und dem Brandabschnittsplan ist während der Bauphase eine Brandabschnittsplanung vorzusehen. Die jeweiligen Massnahmen erfolgen in Abstimmung mit der Brandschutzbehörde und der zuständigen Feuerwehr.



Brandschutzkonzept - Mat. 1:750

"WILDER"



Detailschnitt - Mat. 1:25

A detailed technical drawing of a three-story building facade. The drawing shows a cross-section of the structure, including columns, beams, and stairs. The stairs are located on the right side of the facade. The drawing is labeled with '3' and '4' at the bottom, indicating the third and fourth floors. The drawing is a black and white line drawing with some color highlights in blue and yellow.

[illegible]

Südansicht - Mst. 1:200