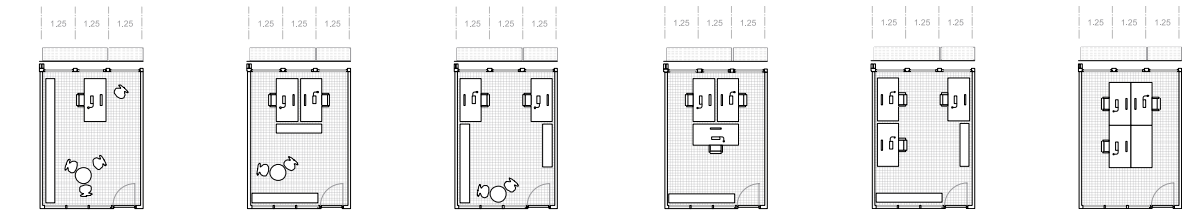




Perspektive Ansicht Nord: Gebäude auf Betonsockel, Photovoltaik auf Nordseite mit signifikanter Stromerzeugung



Möblierbarkeit und Flexibilität Büro

Nachhaltigkeit

Das Projekt erfüllt die Ansätze der Nachhaltigkeit und berücksichtigt die Vorgaben von Minergie PECO und auch die vom Standard nachhaltigen Baun Schweiz (SNBS). Der SNBS ermöglicht darüber hinaus, die Bedürfnisse von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt gleichermassen und möglichst umfassend in Planung, Bau und Betrieb mit einzubeziehen, was ein grosser Gewinn ist. Angestrebt wird dabei SNBS-Standard Gold.

Folgende Schwerpunkte bei der Nachhaltigkeit sind umgesetzt: Dank der kompakten Gebäudeform und der reduzierten Verkehrsfläche, wird der Heizwärmebedarf im Winter tief gehalten und die Behaglichkeit im Sommer sichergestellt.

Angestrebt wird die konsequente Trennung der Primär-, Sekundär- und Tertiärsysteme. Die unbedeckte Trennung und damit die Wiederverwendung (Kreislaufwirtschaft) der Materialien ist dadurch gegeben, z.B. minierte Betonmenge für die unbearbeiteten Stahlbetondecken, die zudem methedlich aus Recycling-Beton sind.

Der grauen Energie wird mit der Wahl von bauökologischen Materialien Sorge getragen. Es werden unbedeckliche, langlebige und wertbeständige Materialien sowie sortenreine Bauteile vorgesehen.

Die «Energie-fassaden» mit dem sinnvoll gewählten Fensteranteil, der optimierten Tageslichtnutzung, integrierter Photovoltaik auf dem Dach und an den Fassaden und einem Brise Sokel ist zukunfts-tauglich und hat einen hohen Vorfertigungsgrad.

Das Potential für Solarstrom wird ausgenutzt. Es sind 210 m² auf dem externer begrünter Flachdach und 415 m² an den Fassaden vorgesehen. Mit den vertikalen Glas-Glas-Photovoltaik kann zusätzlich im Winterhalbjahr Strom produziert werden.

Durch die sichtbare und gut zugängliche Medienführung kann das Gebäude an zukünftige Bedürfnisse jederzeit angepasst werden.

Sanitätskonzept

Steigschichtkonzept: Auf der Ost- und Westseite sind zwei grosse Steigschächte vorgesehen, welche zur Erschliessung von Sanitär, Heizung, Lüftung und Elektro dienen. Die Erschliessung für spätere Ausbauten kann so über diese Steigzonen und des vorgesehenen Doppelbodens erfolgen. Im Nasszellenbereich ist noch eine weitere Schutzwasserfallleitung für die WC-Anlagen vorgesehen.

Sanitärapparat: Für die Auswahl der Sanitärapparate wurde normaler Ausbaustandard für Bürobauteile angenommen. Bei allen WCs sind ein Papier- und Seifenspender enthalten.

Kalt- und Warmwasserleitungen: Die Wasserinstallation wird für Kalt- und Warmwasser an dem Nachbargebäude erschlossen. Es ist keine Unterverteilung für Kalt- und Warmwasser vorgesehen. Die Erschliessung erfolgt mit einer getrennten Verteilung und geeigneten Absperrearmaturen. Die Verteilungen im Keller und in den Steigzonen werden auch in Chromstahlrohren (Press-System), Werkstoff 14521, ausgeführt. Die Anschlussleitungen zu den Zapfstellen werden in Kunststoffrohren PE (Pex Rohr in Rohr - System) ausgeführt. Um möglichst kurze Ausstoszeiten zu erreichen, wird eine Zirkulationsleitung ausgeführt.

Schutzabwasser: Die Schutzwasserleitungen werden ab der Kanalisation abgenommen und zu den Sanitärapparaten geführt. Die Fallleitungen und Formstücke werden in Geberit-Silent ausgeführt. Anschlüsse werden aus Kunststoffrohren PE ausgeführt. Ausserhalb des Gebäudes wird ein Fettsäureeimer eingepflegt. Die Ausgüsse können bei folgenden Bedingungen flexibel im Grundriss platziert werden: Maximal 60m Radius entfernt von den drei Fallleitungen können Ausgüsse im Grundriss positioniert werden. Der Hohlboden von 16.5cm einem Gefälle von min. 1% erlaubt eine max. Leitungsführung von 6.0m bei einem Rohrdurchmesser von 63mm 75mm.

Regenabwasser: Das Flachdach wird intern durch die beiden Steigschächte entsorgt.

Dämmung: Nach Kantonalen Vorschriften.

Installationselemente: Lieferung und Montage der Installationselemente in den Nasszellen. Die Elemente werden fertig verortet auf die Bauteile geliefert und montiert. Die Installation sowie die Elemente werden gegen Körperschallübertragung gesichert. Die Bekämpfung wird durch den Sanitär erstellt.

Heizungskonzept

Die Erschliessung der Heizung erfolgt vom Nachbargebäude. Es sind bereits Anschlussmöglichkeiten für Vor- und Rücklauf vorgesehen. Die Heizung wird mit einer Temperatur von 60° in den Neubau geführt. Im Technikraum wird eine Unterverteilung für die Heizung vorgesehen. Dasselbe gilt für das vorhandene Kälteleit auf dem Ansal. Dieses wird benötigt, um die Büros im Sommerfall zu kühlen. Der Server- und Batterieraum wird permanent gekühlt. Die zu erwartende Heizleistung beträgt ca. 65 kW für die Beheizung, 19 kW für die Lüftungswärme. Die Leistung um das Gebäude auf max. 26°C zu kühlen im Sommer beträgt ca. 70 kW.

Regulierung: Die Regulierung der Anlage erfolgt über ein Haustechnik MSR System, welches in das bestehende Ansal integriert wird.

Wärme- und Kälteabgabe: Für den Neubau sind Deckenstrahlplatten vorgesehen. Diese sind flächendeckend und als Grundstrahlheizung auf ca. 19°C ausgelegt. Die restliche Wärme auf 21°C wird über die Lüftung sichergestellt. Die Wärmeabgabe der Deckenstrahlplatten beträgt ca. 230 W/m² die Kühlleistungsgabekapazität ca. 120 W/m². Daher sind für den Sommerfall mehr Platten notwendig als im Winterfall.

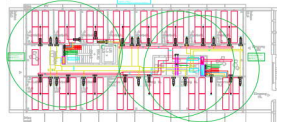
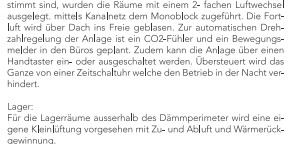
Dämmung: Ausführung gemäss Vorschriften BBV 1.

Lüftungskonzept

Büros: Die Büros werden alle mechanisch be- und entlüftet. Zusätzlich können die Fenster jederzeit individuell geöffnet werden. Für die Büros wird im Untergeschoss ein Monoblock vorgesehen mit einer Lüftleistung von ca. 6000 m³/h. Da die Belegung der Räume noch nicht abgestimmt sind, wurden die Räume mit einem 2-fachen Luftwechsel ausgelegt. Es gibt eine zentrale Luftaufbereitung mit Ventilator, Wärmerückgewinnung und Filter. Die Aussenluft wird stromig im Schutz der Büros 2m über Terrain angesogen. Der Zufristan wird von der Decke des jeweiligen Geschosses eingesaugt. Die Abluft wird an der Geschossdecke gefasst und mittels Kanalfetz dem Monoblock zugeführt. Die Fortluft wird über Dach ins Freie gelassen. Zur automatischen Drehzahlregelung der Anlage ist ein CO₂-Fühler und ein Bewegungsmelder in den Büros geplant. Zudem kann die Anlage über einen Handtaster ein- oder ausgeschaltet werden. Übersteuert wird das Ganze von einer Zeitschaltuhr welche den Betrieb in der Nacht verhindert.

Werkstätte: Auch die Werkstätte werden alle mechanisch be- und entlüftet. Für die Werkstätte ist eine eigene Lüftungsanlage im Untergeschoss vorgesehen. Die Lüftleistung ist auf ca. 1500 m³/h ausgelegt (inkl. Schwesraum). Da die Belegung der Räume noch nicht abgestimmt sind, wurden die Räume mit einem 2-fachen Luftwechsel ausgelegt, mittels Kanalfetz dem Monoblock zugeführt. Die Fortluft wird über Dach ins Freie gelassen. Zur automatischen Drehzahlregelung der Anlage ist ein CO₂-Fühler und ein Bewegungsmelder in den Büros geplant. Zudem kann die Anlage über einen Handtaster ein- oder ausgeschaltet werden. Übersteuert wird das Ganze von einer Zeitschaltuhr welche den Betrieb in der Nacht verhindert.

Lager: Für die Lageräume ausserhalb des Dämmperimeters wird eine eigene Kleinlüftung vorgesehen mit Zu- und Abluft und Wärmerückgewinnung.



Haustechnikkonzept Regelgeschoss



Haustechnikkonzept Regelgeschoss

Haustechnikkonzept Untergeschoss



Haustechnikkonzept Norm-Büro mit Deckenstrahlplatte: Heizung (Winter) - Kühlung und freecooling (Sommer)

Elektrokonzept

Im Untergeschoss wird für den Neubau eine neue Gebäude-Elektro-Hauptverteilung erstellt. Der Anschluss erfolgt ab dem Bestandsgebäude. In den Geschossen werden neben den Steigzonen Etageverleiler installiert. Der Starkstrom wird vom Schwachstrom getrennt geführt. In beiden Konzeptionen soll eine 5-Stufige in Berücksichtigung von den aktuellen und gültigen Brandschutzvorschriften erstellt werden. Die Zugänglichkeit ist jederzeit über Schranktüren gewährleistet.

Auf dem Dach sowie in der Fassade werden unterschiedliche Photovoltaikmodule zur Stromerzeugung installiert. Diese übernehmen teilweise unterschiedliche Funktionen vom Haus wie z.B. Sonnenschutzvorrichtung (Photovoltaikanlage als Brise Solel). Der erzeugte Strom wird in die Gebäudetechnik gespeisen und intern verbraucht. Für den überschüssigen Strom soll im Untergeschoss eine Speichervorrichtung in Form eines Salzwasserspeichers entstehen. Durch die sternförmige Verbindung aus den Bestandsgebäuden, kann der überschüssige Strom der Photovoltaikanlage auch von benachbarten Gebäuden genutzt werden. Mit der Speicherung vom überschüssigen Strom, kann der Stromverbrauch aus dem ÖWZNet in der Nacht reduziert werden.

Die verschiedenen Räume im Neubau werden mittels Trasse und Bodenkanälen erschlossen. Dadurch bleibt die Flexibilität gewahrt. Sicherheitsrelevante Anlagen wie Notbeleuchtung, Brandmeldeanlage, Zutrittskontrolle etc. werden nach den Vorgaben der Empa Richtlinien und gültigen Brandschutzvorschriften erstellt. Im Bereich der Verkehrszone sorgen intelligente Steuerungssysteme dafür, dass die Leistung für die Beleuchtung auf ein Optimum reduziert wird. Beim Erfassen einer Bewegung wird die Beleuchtung für eine vorgegebene Zeit hochgedimmt und danach wieder auf den Grundwert zurückgeführt. Mit dem vorhandenen KNX-System lassen sich entsprechende Programmierungen in Kombination mit DALI vornehmen. Ebenfalls können die Leuchten in den Büros, Werkstatträumen etc. mit einer Tageslicht-Steuerung ausgestattet werden. Die Tageslicht-Steuerung wechelt dabei die Lichtfarbe je nach Tageszeit und passt sich so der Lichtfarbe von der Natur an.



Lichtfarbe im Tagesverlauf

Gebäudeautomation

Die vorgegebenen Richtlinien der EMPA werden bei der Planung berücksichtigt. Das bestehende Leitssystem GAMS wird um das neue Gebäude erweitert. Der Abruf für die Netzwerkfunktionen (Glas und Kupferkabel) erfolgt ab den Bestandsbauten. Das bestehende Alarmanlage- und Steuerungskonzept wird um den Neubau erweitert. Dabei wird das vorgelegende System auf Optimierungen und Verbesserungen geprüft.

Die Grundpläne werden auf der Basis von den Richtlinien der EMPA ausgearbeitet und zur Freigabe vorgelegt. Die Schnittstellen werden vorläufig mit allen Planungsbeteiligten besprochen und klar definiert. Aus dem Richtlinien dokument vorgegebene Schnittstellen haben Vorrang.

Die neuen Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Sanitärsteuerungselemente werden zusammen mit dem HLS-Planer besprochen und in einem Dokument festgehalten. Steuerungsbetrieb und Schema werden anlagenspezifisch erstellt.

Mobilität

Mit der vorgeschlagenen, grossflächigen Photovoltaikanlage kann auch eine Brücke in die zukünftige Mobilitätsstrategie geschlagen werden. Fahrzeuge sollen weg von den fossilen Energieträgern hin zu erneuerbaren Energien geführt werden. Für einen zukunfts-fähigen, modernen Fuhrpark bestehen aus Elektrofahrzeugen, bietet das Gebäude ideale Voraussetzungen, um auf die steigende Nachfrage an elektrischem Strom abzudecken und bietet einen Beitrag an einer CO₂-neutralen, nachhaltigen Mobilität.

Flexibilität

Das konzipierte Tragssystem aus Stützen und Platten erlaubt im Inneren eine sehr offene Bauweise. Sämtliche Trennwände können nicht tragend erstellt werden, was eine variable Nutzung ermöglicht. Das Fassadenstrahllicht basiert auf dem Gebäuderaster. Anpassungen an ändernde Raumbedürfnisse können einfach, schnell und bei minimaler betrieblicher Einschränkung erstellt werden.

Das Raumprogramm sieht eine Vielzahl Büros mit einem bis drei Arbeitsplätze vor. Die offene Bauweise erlaubt es auch das Geschoss komplett zu öffnen und einen Open Space im klassischen Sinne anzubieten. Durch den Hohlboden sind Leitungsführungen für Elektro, Medien, Frisch- und Schmutzwasser einfach und schnell abzuändern oder zu ergänzen. Die Führung der Zu- und Abflutkanäle ist zentral, offen und sichtbar angeordnet. Dies erlaubt eine barrierefreie Anpassung der Anlage.

Die vorgeschlagenen Batterien im Elektrokonzept erlaubt in erster Linie eine Speicherung und Überführung der Energie in die Zeit, wo durch die Sonne keine Energie erzeugt werden kann. Eine lokale Stromspeicherung ist insofern sinnvoll, als bei einer Einspeisung ins Netz ebenfalls viel Energie vorhanden ist und auch in monetärer Hinsicht nicht lukrativ ist. Die Netzeinspeisung findet statt, sobald die Batterien vollständig geladen sind.

Das vorgeschlagene System erlaubt eine gewisse Autarkie und man kann freier mit der eigenen Energie umgehen. Man könnte sogar in Betracht ziehen, auf die USV der Server zu verzichten, da diese Aufgabe durch die Salzwasserbatterien übernommen wird.

Brandschutz

Das geplante Gebäude wird als Gebäude mittlerer Höhe (d= 11 m) bewertet und kann im Erdgeschoss sowie im Untergeschoss über direkt ins Freie führende Ausgänge sowie in den Obergeschossen über den innenliegenden vertikalen Fluchtweg entlüftet werden. Die Anordnung der Räume und Nutzungen ermöglicht es, in den Büro-Geschossen ab Erdgeschoss eine langfristig flexible und offene Gestaltung zu realisieren, da hier je Geschoss eine Nutzungseinheit ohne Brandabschnittsblende erstellt ist. Dies bietet neben der Flexibilität in der Raumaufteilung auch eine Vielzahl an Möglichkeiten in der Gestaltung und Materialisierung der Räumlichkeiten und Belegungszone. Im Untergeschoss sind aufgrund der unterschiedlichen Nutzungen mit entsprechendem Gefährdungspotential einzelne Brandabschnitte notwendig, welche ohne besondere Massnahmen in Brandschutz realisiert werden können.

Der direkte Anschluss an das bestehende Gebäude im Untergeschoss erfordert eine brandabschnittsblende Trennung gegenüber der bestehenden Fassade sowie darüber hinaus aufgrund des geringen Gebäudebestandes sind auch hier Massnahmen in Form einer Brandabschnittsblende erforderlich zu realisieren.

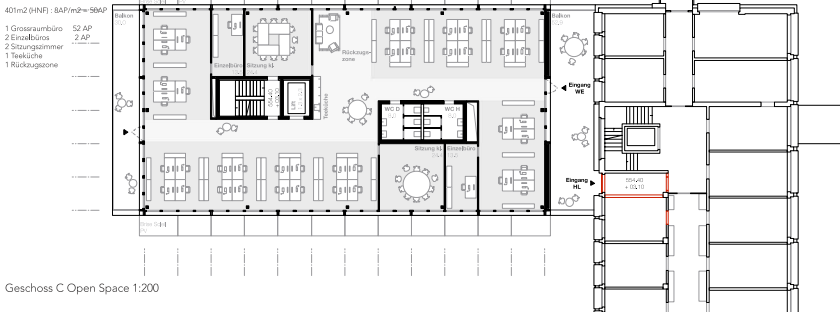
Die dargelegte Ausarbeitung im Rahmen des Wettbewerbs stark am Standard-Konzept der VGF orientiert, um die Umsetzbarkeit aus brandschutztechnischer Sicht gewährleisten zu können. Erfahrungsgemäss können in vorliegendem Projekt noch Vereinfachungen und Erleichterungen im Rahmen der Eingabebildung erwirkt werden.



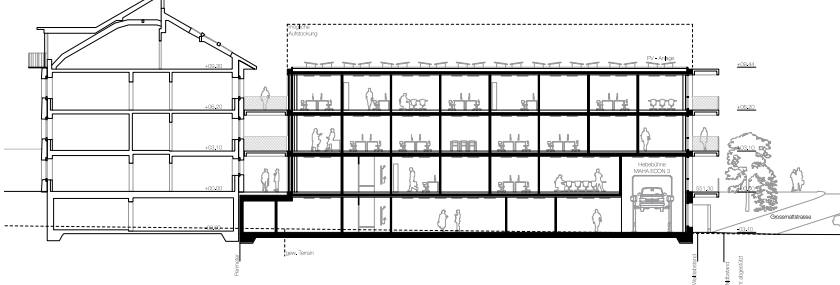
Schema Brandschutz: Geschoss A / Untergeschoss



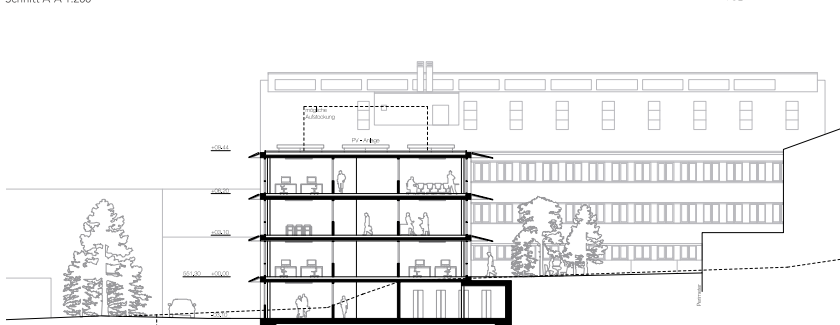
Schema Brandschutz: Geschoss C & D / Regelgeschoss



Geschoos C Open Space 1:200



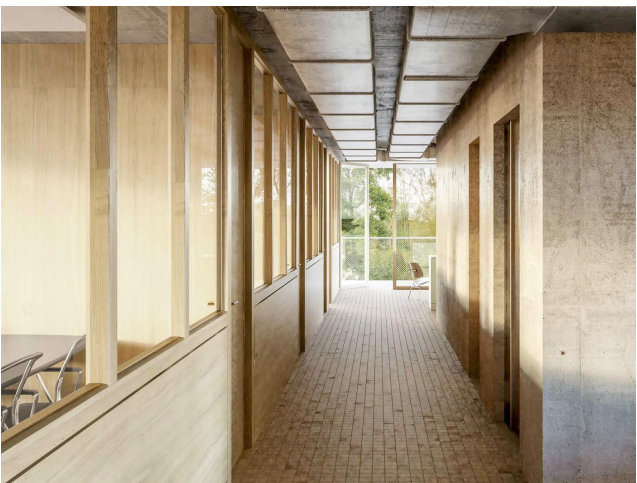
Schnitt A-A 1:200



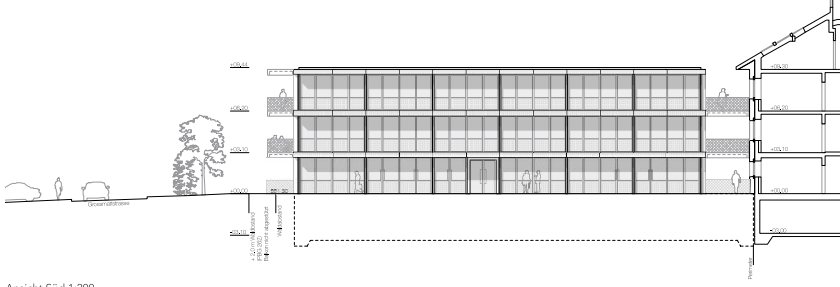
Schnitt B-B 1:200



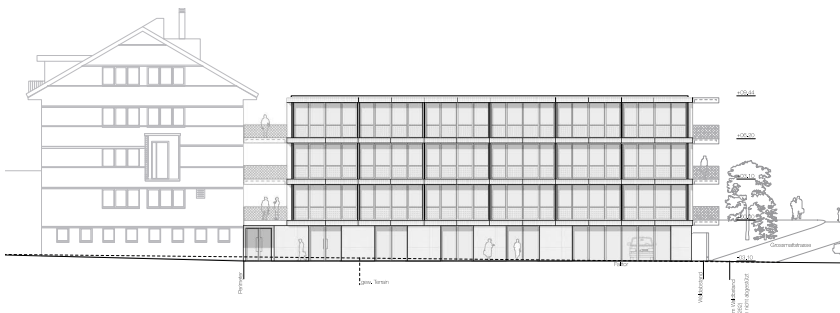
Perspektive Innenraum: Nische als informeller Begegnungsraum



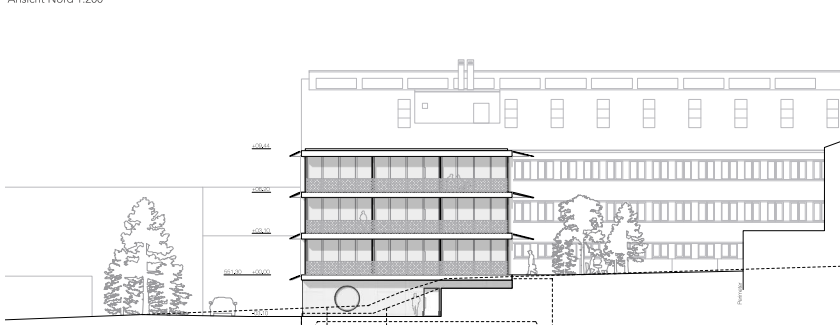
Perspektive Innenraum: Korridor mit Sicht auf Nische und Balkon



Ansicht Süd 1:200



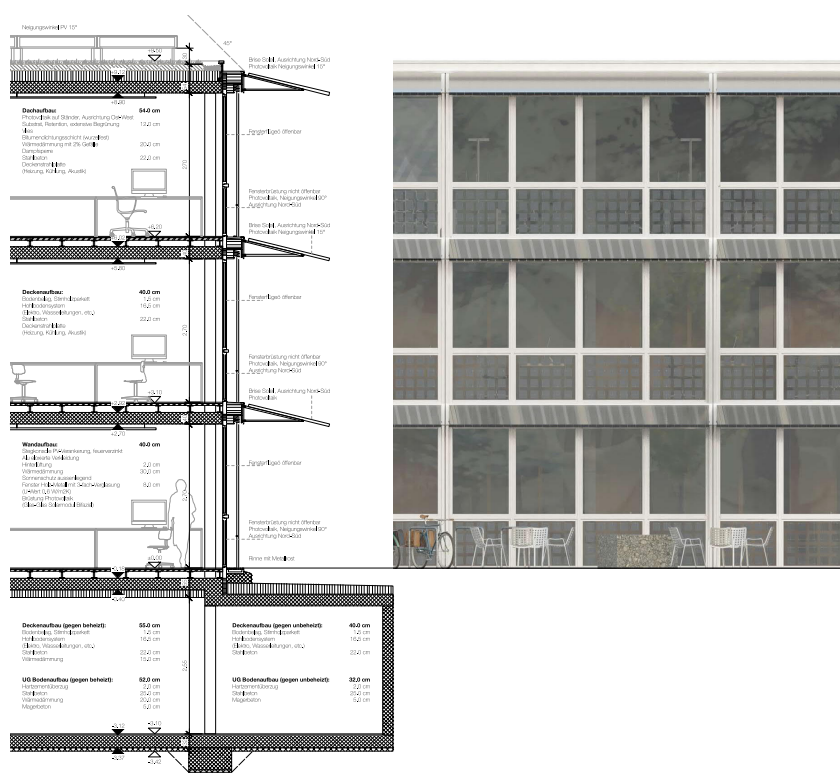
Ansicht Nord 1:200



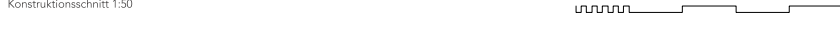
Ansicht West 1:200



Skala 0 5 10 20



Konstruktionsschnitt 1:50



Skala 0 1 5