hämmerle
partner

FW WS
FEUERWEHR
WERDENBERG SÜD

Projektwettbewerb im selektiven Verfahren
Neubau Interventionszentrum Werdenberg (IZW)
Jurybericht

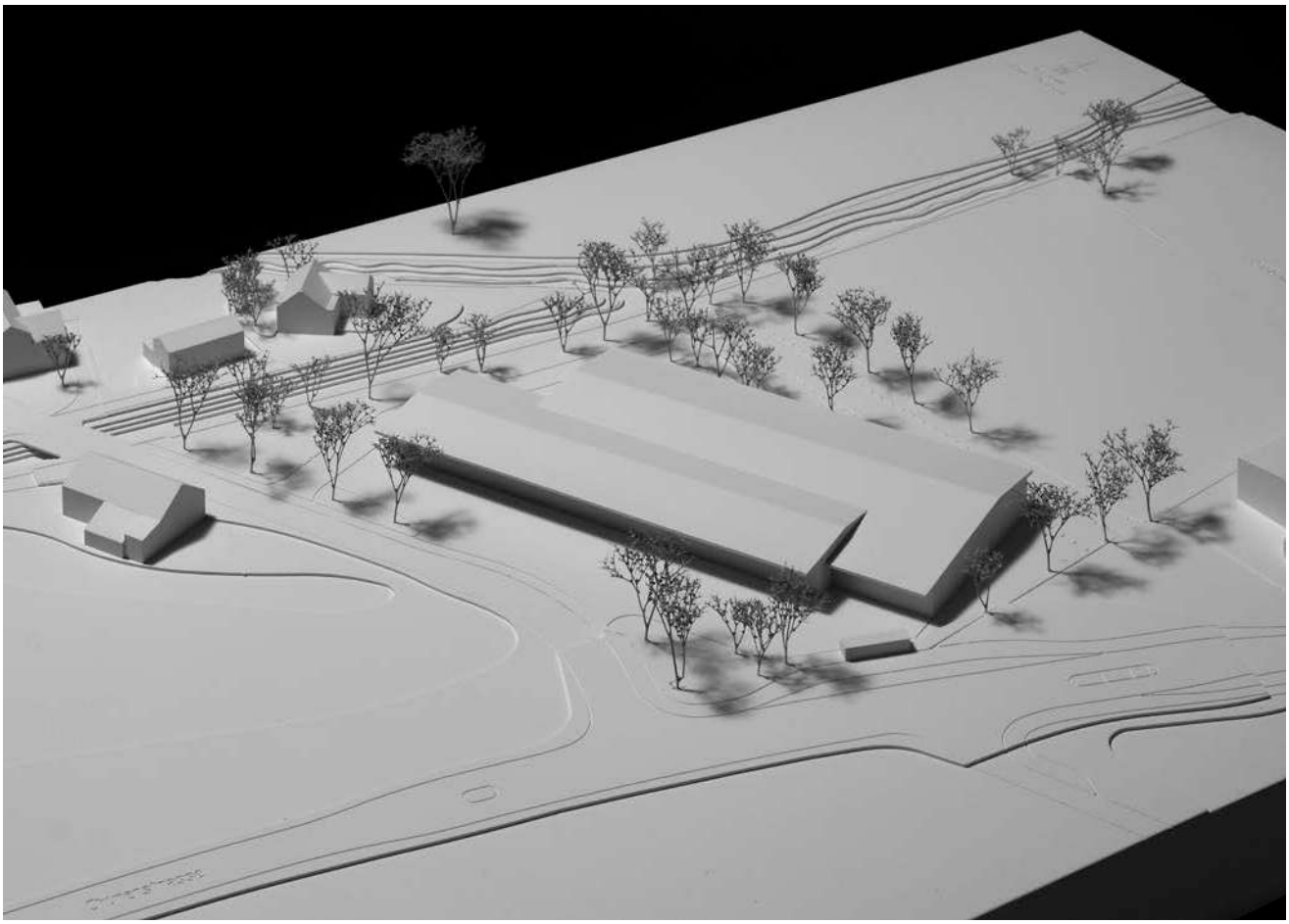
SIA 142 · Programm konform zur Ordnung SIA 142, Ausgabe 2009

Zweckverband Feuerwehr Werdenberg Süd (FWWS) Zürich, 31.08.2023

4. Projekte

4.1 Siegerprojekt

03 Woody Woodpecker	**1. Rang 1. Preis**
Architektur Mitarbeitende	**kit | architects eth sia gmbh,** Zürich Roman Loretan, Andreas Schelling, Gianet Traxler, Luise Siuts
Tragwerksplanung Mitarbeitende	**B3 Kolb AG,** Gossau SG Ivan Brühwiler



Projektbeschrieb

Die Projektverfasser schlagen einen Neubau bestehend aus zwei Längsbauten mit je einem ausladenden Giebeldach vor, der sich entlang der Badstrasse orientiert und mit dieser Abdrehung Richtung Dorf einen Zonenabschluss schafft. Der Neubau reagiert mit der Staffelung der beiden Gebäudeteile im Westen geschickt auf die Massstäblichkeit der dörflichen Bebauung und schafft einen angemessenen Übergang von der offenen und gewerblich geprägten Landschaft zur kleinteiligen Dorfstruktur. Die vorgeschlagene Abparzellierung ist innerhalb der Vorgaben und das Durchfahrtsrecht kann einfach gewährt werden.

Der schmale Gebäudeteil gegen die Badstrasse beinhaltet sämtliche Fahrzeuggassen der Feuerwehr und des Zivilschutzes. Abgewandt vom Dorf können die Fahrzeuge direkt und auf kürzestem Weg über eine etwas zu grosszügig dimensionierte Ausfahrtsbreite auf die Badstrasse ausfahren. Dadurch werden die Lärmemissionen und die Lichtverschmutzung minimal gehalten und auf die angrenzenden Wohnbauten Rücksicht genommen. Zum Einsatz einrückende Personen, vom Einsatz zurückkehrende Fahrzeuge, sowie Besucher der Dienststelle werden ganz im Westen, getrennt vom Ausfahrtsbereich, auf das Gelände geführt und so auf

übersichtliche Weise die gewünschte Entflechtung des Verkehrs gewährleistet. Rückwärtig wird der breitere zweigeschossige Gebäudeteil mit allen dienenden Nutzungen auf der ganzen Länge erschlossen. Zwei gut adressierte Haupteingänge sind den entsprechenden Nutzungen zugewiesen und direkte Zugänge zu den Garderoben garantieren schnelle Einsatzzeiten. Mit Schotterrasen begrünten Parkfeldern wird versucht den versiegelten Bereich möglichst auf die Fahrspuren zu beschränken, was begrüsst wird. Die Adressierung des öffentlichen Eingangs wird mit einer Baumgruppe und einem kleinen Aussenplatz betont und die dahinterliegende Rampe landschaftlich gut eingebettet. Die Setzung der Bäume im Bereich der nördlichen Parkfelder wirkt etwas beliebig und muss noch besser koordiniert werden, ebenso ist der Übungsplatz nur vage definiert. Durch die dezentrale Lage wird der Einsatzbetrieb nicht behindert.

Die innere Organisation und Struktur werden als sehr aufgeräumt und betrieblich effizient nutzbar wahrgenommen. Die lineare Aufreihung der Fahrzeuggassen garantiert eine flexible Nutzung und einfache Anpassbarkeit an zukünftige Bedürfnisse. Die dienenden Nutzungen sind richtig verortet und innerhalb der einzelnen Cluster logisch organisiert. Mit der direkten Aneinanderreihung von Räumen wie z.B. der Reinigung und Retablieren wird Erschliessungsfläche zugunsten der beiden Haupterschliessungen gespart. Diese beiden von der Nordseite zur Halle durchstossenden Erschliessungsräume schaffen orientierungswirksame Blickbezüge innerhalb des Gebäudes und bringen Tageslicht in die Tiefe. Gleichzeitig gliedern sie das Gebäude längs in drei Teile mit verschiedenen Funktionsbereichen. Durch die Aufteilung der verschiedenen Nutzer auf die beiden Haupteingänge wird im Westen ein auch für Externe attraktiver und unabhängig vom Einsatzbetrieb gut nutzbarer Bereich geschaffen. Die Eingangshalle wird zum Foyer des Instruktionsraums, der mit einem vorgelagerten nutzbaren Aussenbereich gegen den Saarbach orientiert ist. Trotz des bedingt öffentlichen Standorts verspricht der Saal eine attraktive Nutzung mit Blick auf den Grünraum mit Bach. Die Leitstelle im Obergeschoss wird zwar nicht direkt über die Halle erschlossen, ist aber über das östliche Treppenhaus ausreichend angebunden und betrieblich akzeptabel. Der eingeschnittene Aussenraum im Obergeschoss ist gut platziert, schafft Synergien zwischen Leitstelle und Mannschaftsraum und wird als willkommener Mehrwert im Betrieb gelobt. Die Rettung besetzt den östlichen Gebäudeteil und ist in sich gut und autonom organisiert, wenn auch dadurch die etwas dezentral angeordnete Ausfahrt und Kreuzung mit dem Fahrzeugbetrieb der Feuerwehr in Kauf genommen werden muss.

Das Untergeschoss wird in Massivbauweise und die beiden Obergeschosse in vorgefertigter Holzbauweise hergestellt. Das Gebäude soll im Schutze einer geböschten Baugrube erstellt und über Pfähle fundiert werden. Ein regelmässiges Tragsystem in Skelettbauweise gliedert und zoniert das Gebäude. Das primäre Tragsystem des zweigeschossigen Gebäudeteils besteht aus Stützen und Trägern in Brettschichtholz. Die grosszügige Fahrzeughalle wird von geneigten Dachbindern, welche mit horizontalen Zugstangen zusammengebunden werden, überspannt. Das sekundäre Tragsystem bilden bei den Geschossdecken massive Brettsperrholzplatten und bei den Dächern Holzbalkendecken. Die Wände sind als Holzrahmenkonstruktionen vorgesehen. Die Gebäudestabilität gegenüber den horizontalen Einwirkungen wird von noch zu bestimmenden Innen- und Aussenwänden zusammen mit den steifen Deckenscheiben sichergestellt. Der Tragwerksentwurf überzeugt dank seiner Klar- und Direktheit. Die Lasten werden generell direkt geführt, wobei in der Tiefgarage nicht alle Stützen der Obergeschosse konsequent weitergeführt werden. Die Abmessungen der Bauteile sind im Allgemeinen ausgewogen, wogegen die Binder des Satteldachs über der Fahrzeughalle zusammen mit dem Zugglied etwas zu kräftig daherkommen. Mit dem Einsatz von Holz und Recyclingbeton und dank der vorhandenen Nutzungsflexibilität, sowie der Rückbaubarkeit der Struktur in Einzelteile, erfüllt das Projekt die Anforderungen an die Nachhaltigkeit optimal.

Die Struktur des Gebäudes ist mit der Grundrissorganisation ausnahmslos konsequent abgestimmt und die Verschränkung der beiden Gebäudeteile wurde präzise bearbeitet. Der architektonische Ausdruck wird durch weit ausladende Giebeldächer und die einfache Holzfassade geprägt und referenziert auf landwirtschaftliche Ökonomiegebäude. Nur die vollständig verglasten Torfronten verweisen auf die Nutzung als Feuerwehrgebäude. Die Öffnungen folgen selbstverständlich der inneren Struktur. Einfache Details, wie das einmalige horizontale Überlappen der Holzschalung, zeugen von einer sorgfältigen Auseinandersetzung mit Konstruktion und Ausdruck und gliedern fein das lange Gebäude.

Die Konstruktionsweise, sowie der strukturbedingte hohe Vorfabrikationsgrad versprechen eine rationale und schnelle Erstellung. Der Verlauf des Dämmperimeters macht Sinn und ist einfach auf die Gebäudeteile abgestimmt. Die Effizienz des Grundrisses mit wenig Erschliessungsflächen zeigt sich auch im Vergleich der Flächenbilanz, wo das Projekt unter dem Zielwert liegt. Dem gegenüber steht die Volumenbilanz, wo sich das Überhöhen der Schrägdächer negativ und über dem Durchschnitt auswirken. Der Kostenzielwert wird trotzdem knapp eingehalten.

Das Projekt Woody Woodpecker überzeugt mit seiner einfachen, präzisen und sorgfältig entwickelten Struktur und Grundrissorganisation, die räumlich am richtigen Ort Akzente setzen kann. Die Setzung entlang der Badstrasse wirkt zuerst überraschend, vermag aber städtebaulich neue Qualitäten zu schaffen und den Ort positiv zu beeinflussen. Die Volumetrie und der Ausdruck wirken im Kontext des landwirtschaftlichen Umfelds unangestrengt und selbstverständlich. Durch die Flexibilität der Gebäudevolumetrie und -struktur, sowie der Nutzung von vorgeschlagenen Synergien innerhalb der Organisationen kann auch ein effizienter Betrieb erwartet werden. Die hohe Flexibilität sowie die ressourcenschonende und regionale Materialisierung führen insgesamt zu einer überdurchschnittlich guten Nachhaltigkeit. Leider wirkt die Umgebungsgestaltung noch zu schematisch. Es ist zu wünschen, dass diese konzeptuell und atmosphärisch mit der Präzision des Projekts weiterentwickelt werden kann.

Schwarzplan | 1:2000

Ortsbauliche Situation
Das Interventionszentrum verortet sich zur nördlichen Gemeindegrenze Sevelen beim Ortsteil Rans, am Fusse des Seveler Berges. Mit Übergang von Dorf- und Wohnzone im Westen, sind Nachbarparzellen im Osten gewerblich genutzt. Ebenes Landwirtschaftsland, mit der typischen Feldstruktur des Ackerbaus, erstreckt sich nach Norden und Süden. Der Saarbach im Westen mit einigen wenigen Gehölzen bildet eine weitere landschaftliche Komponente des Perimeters.

Die präzise Setzung des sorgfältig gestalteten Volumens schafft einen angemessenen Auftakt am Ortseingang. Der klar strukturierte Holzbau orientiert sich entlang der Badstrasse und ist in zwei gestaffelte Längsbauten mit je einem Giebeldach gegliedert. Zum Dorf hin präsentiert er sich mit seinen Giebelfassaden im ortstypischen Massstab, während die nord-östliche Fassadenlänge die Körnung der Gewerbebauten aufnimmt. Durch seine Materialisierung und pragmatische Gestaltung lehnt er sich an die traditionellen Ökonomiebauten der Umgebung an und fügt sich selbstverständlich ins Landschaftsbild ein.

Freiraum | Erschliessung
Von der Badstrasse abzweigend wird der neue Standort des Zentrums erschlossen. Für die Anlage sind funktional logistische Komponenten und effiziente Betriebsabläufe von prioritärer Bedeutung. Die Zu- bzw. Wegfahrt der Einsatzfahrzeuge mündet in einen grosszügigen, zur Strasse hin orientierten Vorplatz. Dabei haben die erstausrückenden Fahrzeuge die Möglichkeit, direkt in die Badstrasse einzubiegen. Um eine Entflechtung des Verkehrs zu gewährleisten, werden nachrückende Einsatzkräfte oder Besucher in Personenwagen über eine separate Grundstückszufahrt und eine Fahrgasse entlang des Saarbaches zu den Parkplätzen im nordwestlichen Teil des Areals geführt. Die Erschliessung der Gebäudezugänge wird hier durch einen Bodenfries markiert. Vom Bushalt Rans erreicht der Fussgänger über eine Kurzwegeverbindung entlang der Nordostfassade die Eingänge. Gegenüberliegend der Eingangszone bieten sich Aufenthaltsflächen für Pausenzeiten. Diese mittlere Insel ist in begrüntem Schotterrasen angelegt, mit einer Gehölzgruppe bestanden und nimmt die Zufahrtsrampe ins Untergeschoss auf. Ausserdem sind in kompakter Anordnung Autostellflächen ausgewiesen. Die als Kreisverkehr angelegte Fahrgasse erschliesst weitere Stellplätze. Temporär besetzte Parkplätze der Belegschaft stehen als Übungsfläche zur Verfügung. Das Aussenlager befindet sich westlich des Neubaus. Entlang der Badstrasse führt ein neues Trottoir zur Bushaltestelle. Um die Sicherheit der Fussgänger zu gewährleisten, wird die Zufahrt des Vorplatzes beidseitig durch Pflanzinseln eingeschränkt und durch Markierungen bzw. Schilder klar gekennzeichnet.

Das Vegetationskonzept sieht eine strassenraumbegleitende, zum Baukörper vermittelnde Baumreihe, sowie im Parkplatz eingestreute Baumstandorte vor. Ein bunter Fries mit Blütenstauden und Gräsern begleitet die Aussenfenster des Instruktionsraumes. Im Hintergrund säumen Laubgehölze, Hochstaudenflur und ein extensiver Wiesenstreifen den Saarbach.

Organisation
Eine effiziente, direkte Organisation der Einsatz- und Betriebswege bildet die Basis des Entwurfs. Die volumetrische Gliederung liegt auch der inneren Organisation zu Grunde. Während das Volumen entlang der Badstrasse die grosse Fahrzeughalle beherbergt, sind die zudienenden Räume im rückwärtigen Volumen untergebracht. Dieses ist mehrgeschossig organisiert und wird durch zwei Treppenhäuser erschlossen, welche direkt vom Parkplatz her zugänglich sind und die beiden Haupteingänge bilden.

Das Treppenhaus Ost ist mit einem Warenlift ausgestattet und dient primär den Einsatzkräften (FWWS, ZSO, Rettung, Samariter). Es dient als direkte vertikale Erschliessung zwischen sämtlichen für den für den Betrieb notwendigen Räumen.

Das Treppenhaus West erschliesst die Instruktions- und Ausbildungsbereiche. Es kann bei Bedarf komplett unabhängig durch Externe genutzt oder im Alltag durch den Betrieb auch zur Erschliessung weiterer Bereiche verwendet werden.

FWWS
Der primäre Zugang für die FWWS erfolgt durch den Haupteingang Ost, welcher gemeinsam mit ZSO und Rettung genutzt wird. Von hier aus gelangt man direkt in die Fahrzeughallen. Ebenfalls an den Eingangsbereich angegliedert, sind die Werkstatt- und Retablierungsbereiche.

Um ein schnelles Ausrücken sicher zu stellen, erfolgt der Zugang zu den Garderoben direkt vom Parkplatz und von da zu den Fahrzeugen in der Halle. Führungsraum und Einsatzzentrale liegen unmittelbar am Treppenhaus Ost im Obergeschoss mit gutem Einblick in die Halle. Die Überwachung der ausfahrenden Fahrzeuge auf die Badstrasse wird durch Video unterstützt. Nach dem Einsatz kehren die Fahrzeuge über die rückwärtige Gebäudeseite zurück. Die Säuberung erfolgt schrittweise über den Vorplatz und die Waschbox. Anschliessend können die Fahrzeuge im Palettenlager neu bestückt und in der Fahrzeughalle wieder bereitgestellt werden. Die Reinigung und Retablierung der Einsatzkleider und -materialien erfolgt direkt von der Waschbox aus in die jeweiligen Nutzungen (Wäscherei, Schlauchpflege, Atemschutz). Danach werden die sauberen Materialien via Treppenhaus/Warenlift mit kurzen Wegen wieder in Bereitschaft gebracht oder eingelagert. Somit ist ein Kreislauf mit Einhaltung einer klaren Schwarz-Weiss-Trennung (kontaminiert/sauber) und effizienten Betriebsabläufen gegeben.

Die Garderoben sind so organisiert, dass die Trennungen zwischen Damen und Herren FWWS und ZSO je nach Bedarf flexibel verschiebbar sind. Die Duschen werden gemäss Betriebskonzept gemeinsam genutzt. Eine Verglasung mit Türen zwischen Garderobe und Fahrzeughalle ermöglicht schon beim Umkleiden einen ersten Überblick über das Einsatzgeschehen und eine direkte Verbindung in die Halle. Im Übergang zur Halle und offen mit ihr verbunden liegt der Sammelplatz als Ausgangspunkt für den Einsatz.

Im Obergeschoss befinden sich neben Führungsraum und Einsatzzentrale die Personalbereiche. Der Personalaufenthalt liegt unmittelbar am Treppenhaus Ost, linkerhand erschliesst ein Korridor die Büroräumlichkeiten der FWWS und ZSO, rechts die Bereiche der Rettung. Eine zentral gelegene Terrasse bringt natürliches Licht ins Innere und schafft einen gemütlichen Aussenbereich für den Aufenthaltsraum der Mannschaft. Blickbezüge von und zur Fahrzeughalle, aber auch zum gegenüberliegenden Führungsbereich ermöglichen ein unkompliziertes Kommunizieren, und unterstützen räumlich den Zusammenhalt der Mannschaft. Auch der Ausbildungsbereich (Fitness / Atemschutzübungsstrecke) befinden sich im Obergeschoss. Er ist von allen Teilen des Gebäudes gut zugänglich und kann bei Bedarf auch extern genutzt werden, da er, wie der Instruktionsbereich, direkt vom Treppenhaus West zugänglich ist.

Die Einstellhalle für Kleinfahrzeuge mit Anhänger befindet sich im Untergeschoss. Sie ist über eine Rampe direkt von aussen erschlossen. Im Innern ist eine kurze Anbindung beider Treppenhäuser und des Warenlifts gewährleistet.

ZSO
Die Räumlichkeiten der ZSO werden weitgehend mit denen der FWWS geteilt. Auf diese Weise können Synergien optimal genutzt werden. Zudem ist eine grosse Flexibilität für zukünftige Entwicklungen oder allfällige betriebliche Veränderungen gewährleistet. Die Grossfahrzeuge sind mit denen der FWWS in der Fahrzeughalle im Erdgeschoss untergebracht, die Kleinfahrzeuge mit Anhänger befinden sich in der gemeinsamen Einstellhalle im Untergeschoss. Die Garderoben sind mit denen der FWWS kombiniert, die Büros sind in einer Einheit mit denen der FWWS organisiert. So können allfällige Veränderungen im Fahrzeugpark oder im Personalbestand nach gegenseitiger Absprache der Organisationen weitgehend ohne bauliche Massnahmen erfolgen.

Rettung
Die Fahrzeuge der Rettung sind im Erdgeschoss in einer eigenständigen, abschliessbaren Halle untergebracht. Die Ausfahrt im Einsatzfall erfolgt über den Vorplatz direkt auf die Badstrasse. Die Verbindung zu den Schlafräumen ist über das Treppenhaus Ost mit einer einläufigen Treppe und Warenlift sichergestellt. Der kurze Weg garantiert jederzeit einen schnellen Einsatz. Die Schlafräume sind in einem ruhigen, nur durch die Rettungsmannschaft frequentierten Bereich angesiedelt, um den Pikettleistenden angenehme Erholungsphasen zu ermöglichen. Neben den Schlafräumen sind auch das Büro und das Lager Rettung angesiedelt, um die betrieblichen Abläufe effizient zu halten. Die weiteren Personalbereiche wie Aufenthalts-, Sitzungs- oder Druckerräume werden mit der FWWS und ZSO gemeinsam genutzt.

Samariter
Der Stellplatz für das Fahrzeug des Samaritervereins ist in der gemeinsamen Einstellhalle im Untergeschoss untergebracht und durch die beiden Treppenhäuser erschlossen.

Instruktion | Ausbildung
Der primäre Zugang zu den Instruktions- und Ausbildungsräumlichkeiten erfolgt über den Haupteingang West. Das Treppenhaus West dient im Erdgeschoss als Foyer für den Instruktionssaal. Der überhohe Raum, kann mit mobilen Trennwänden in drei separate Räume unterteilt werden, welche alle vom Foyer her erschlossen sind. Ans Foyer angebunden befinden sich auch die WC-Anlagen und das Stuhllager. Die Küche verfügt über eine eigene Anlieferung über den Aussenbereich.

Die Atemschutzstrecke und der Fitnessraum befinden sich im Obergeschoss. Durch die direkte Erschliessung vom Treppenhaus West her, eignen sich auch diese Räume für die externe Nutzung, in Kombination mit dem Instruktionsraum oder auch unabhängig.

Der Cluster Instruktion und Ausbildung kann bei Bedarf komplett vom Rest des Gebäudes abgetrennt werden. Im Alltag steht das Treppenhaus West aber auch für die normalen betrieblichen Abläufe zur Verfügung. Die Atemschutzstrecke verfügt über zwei Zugänge und kann somit entweder der Fremdnutzung oder dem Betrieb zugeschaltet werden.

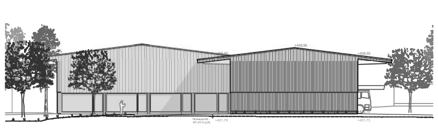
Lagerflächen
Sämtliche Lagerflächen sind mit dem Warenlift über das Treppenhaus Ost direkt erschlossen. Die Wege zu den Fahrzeugen sowie zu den Werkstatt- und Retablierungsbereichen sind kurz.

Tragwerk | Konstruktion
Die Materialisierung des Tragwerkes im Untergeschoss ist in Massivbauweise vorgesehen, über Terrain wird die Konstruktion mittels einer vorgefertigten, nachhaltigen Holzbauweise vorgeschlagen.

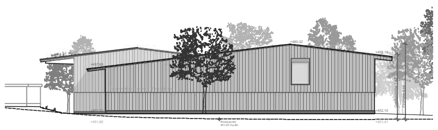
Das Untergeschoss wird als schlaff bewehrte, monolithische Ortbetonkonstruktion mit möglichst hohem Anteil an Recyclingbeton ausgeführt. Gemäss geologischem Gutachten kommt der gut tragfähige und setzungsunempfindliche Baugrund ab drei Metern unter OK Terrain. Zur Auftriebssicherung sowie zur Vermeidung von differenziellen Setzungen ist eine Pfahlfundation erforderlich. Zur Kompensation betreffend Umströmung wird unter der Bodenplatte ein durchlässiger, gut verdichtbarer Kieskoffer vorgeschlagen.

Der Baugrubenaushub im Bereich der Auffüllungen kann bei genügenden Platzverhältnissen mit einer Neigung von maximal 1:1 frei geböscht werden. Aufgrund von möglicher Vernässung oder nicht bindigen Schichten wird eine vollflächige Schwergewichtsabdeckung der Böschungsflächen vorgesehen. Situativ sind weitere Massnahmen zu prüfen. Im Zuge der weiteren Projektierung empfehlen sich weitere Baugrunduntersuchungen.

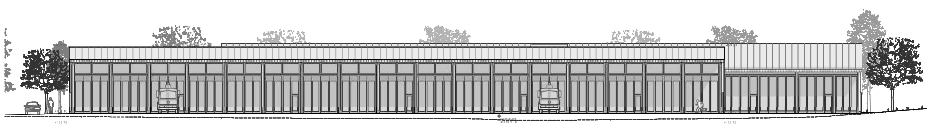
Die Holzbaustruktur zeichnet sich aus durch ein einfaches, klares und regelmässiges Tragsystem in Skelettbauweise mit kurzen und damit wirtschaftlichen Dach-/Deckenspannweiten. Das Primärsystem des zweigeschossigen Traktes bilden Stützen und Unterzüge aus Brettschichtholz, die Fahrzeughallen werden mittels einer unterspannten Binderkonstruktion überspannt.



Ansicht Süd-West | 1:200



Ansicht Nord-Ost | 1:200



Ansicht Süd-Ost | 1:200

Das Sekundärsystem besteht aus sichtbaren Brettsperrholzplatten bei der Geschossdecke und den Dach-Rippenelementen beim Dach. Zur Einhaltung der Anforderungen an den Schallschutz wird die Geschossdecke mit Aushub oder einer Lehmschicht beschwert.

Die Gebäudeaussteifung übernehmen über den Grundriss verteilt angeordnete Innen- und Aussenwände und sorgen für eine möglichst homogene Lastabtragung. Die Deckenscheibe bilden die schubfest verbundenen Brettsperrholzplatten bzw. die Massivholzplatten der Dachelemente.

Sämtliche Wandkonstruktionen sind in Holzrahmenbauweise mit einem einfachen Schichtaufbau angedacht. Sowohl die Innen- und Aussenwände sind grösstenteils nicht tragend, wodurch sich eine hohe Flexibilität im Hinblick auf künftige Nutzungsanpassungen ergibt.

Bei der Konstruktionswahl wird einerseits viel Wert auf eine ökologische Materialisierung gelegt, andererseits soll die Konstruktion im Sinne einer optimalen Kreislaufwirtschaft einfach in seine Einzelteile zurückgebaut und wiederverwendet werden können. Dazu wurde auf eine konsequente Systemtrennung geachtet. Die gesamte Holzkonstruktion kann aus dem lokalen Wald in Schweizer Holz produziert werden (keine Spezialprodukte). Der gewählte Ansatz überzeugt durch Einfachheit im statischen System und den Konstruktionsaufbauten sowie einem hohen Wiederholungs- und Vorfertigungsgrad. Damit kann eine CO2-arme, wirtschaftliche und nachhaltige Lösung vorgeschlagen werden.

Fassade und Materialkonzept

Die auskragenden Giebeldächer und die einfache Holzfassade prägen das Erscheinungsbild des Gebäudes und knüpfen an die funktionale Ästhetik landwirtschaftlicher Ökonomiebauten der Umgebung an. Eine vorvergraute, sägeraue Holzschalung aus regelmässig gestossenen Brettern erzeugt eine ruhige Oberfläche, welche nur durch eine horizontale Linie unterbrochen wird. An dieser überlappt die obere mit der unteren Schalung, ein einfaches, traditionelles Detail ohne Blechabschluss.

Die Tore und Fenster sind als strukturelle Öffnungen ausgebildet. Hier wird der Rhythmus der Tragstruktur auch an der Fassade spürbar. Die in der Ebene der Tragstruktur angeschlagenen Holz/Metall-Fenster verleihen der Fassade Tiefe und erzeugen ein rhythmisches Schattenspiel. Der vorgelagerte textile ZIP-Sonnenschutz hält auch sehr hohen Windgeschwindigkeiten stand. Die Metalltore der Fahrzeughallen bestehen aus einzelnen, gegen aussen öffnenden Falttoren. Durch deren Verglasung wird eine gute natürliche Belichtung der Hallen gewährleistet.

In den Fahrzeughallen rhythmisieren die Fichtenholzträger- und Stützen den Raum. Die Wände zwischen den Stützen sind mit einer Holztäfelung versehen. Ein umlaufender Betonsockel schützt das Holz vor Spritzwasser und Reinigungsmaschinen. In den weiteren Innenräumen dominiert weitgehend die sichtbare Holzkonstruktion. Ausnahmen bilden die mit Fliesen versehenen Nassbereiche. In allen Teilen des Gebäudes ist ein pflegeleichter Bodenbelag mit hoher Rutschfestigkeit vorgesehen.

Wirtschaftlichkeit

Der Baukörper weist ein einfaches und kompaktes Volumen auf, mit einem effizienten Verhältnis von Nutzfläche zu Geschossfläche. Durch die klare Gliederung des Baukörpers lässt sich eine effiziente Gebäudestatik realisieren. Der Holzbau ermöglicht aufgrund des hohen Vorfabrikationsgrades eine rationelle, wirtschaftliche Erstellung. In der Fassade wird ein hoher Repetitionsgrad angestrebt. Die beheizten Räume sind konzentriert angeordnet, es entsteht eine einfache und kosteneffiziente Abwicklung des Dämmperimeters. Die konzentrierte Anordnung der beheizten Räume lässt eine einfache und kosteneffiziente Abwicklung des Dämmperimeters zu. Dieser verläuft zwischen der Halle für Grossfahrzeuge und den beheizten, übrigen Räumen. Die Torfassade ist zweifach verglast und hat ungedämmte Profile. Die Dachdämmung der Halle wird reduziert. Es entsteht ein Zwischenklima, welches die Frostsicherheit gewährleistet. Durch die oberirdische Anordnung der Technikräume kann auf ein grösseres, teures Untergeschoss verzichtet werden (Grundwasser, Aushub). Durch das Vordach werden die Fassaden vor der Witterung geschützt und der Unterhalt auf ein Minimum reduziert. Das Projekt kann mit einfachen, erprobten und nachhaltigen Detaillösungen realisiert werden. Generell werden robuste Materialien eingesetzt, die geringe Abnutzungseigenschaften aufweisen und unterhaltsarm sind.

Energie- und Gebäudetechnik

Elektro – Die Erschliessung des Gebäudes erfolgt im Erdgeschoss ab dem Hausanschluss der Elektrizitätswerke. Über das Notstromaggregat ist die Funktionsfähigkeit der Einsatzzentrale der Feuerwehr und der Funkanlage jederzeit gewährleistet. Für die Groberschliessung der Steigzonen sind im Deckenbereich vom Erdgeschoss Kabeltrasse vorgesehen. Zusätzlich wird eine Photovoltaikanlage (ca. 800 kWp) auf den Dachflächen zur Eigenstromproduktion installiert. Die Anschlussleistung des Gebäudes wird mit Erhöhung des Eigenverbrauchs und der Nutzung des PV-Stroms optimiert, um die Stromkosten zu senken. Überschüssige Stromproduktion kann zur Wärmeproduktion genutzt werden und so die Eigenverbrauchsquote optimieren. Mit Hilfe der Wärmepumpe erwärmt der Solarstrom das Wasser für die sanitären Einrichtungen und Heizungsanlage. Die Gemeinde Sevelen Elektrizität- und Wasserwerk kann über ein Pachtmodell (Contracting) die Anlage ausführen und betreiben. Gezielt eingesetztes Tageslicht ist die beste Lichtquelle. Deshalb wird gezielt das Optimum zwischen Aussenzonen, Tageslicht, Wärmeeintrag und Verschattung gesucht. Diese integrale Konzipierung führt zu günstigen Betriebs- und Unterhaltskosten. Die Beleuchtung erfolgt besonders energieeffizient durch die Wahl hochwertiger LED-Leuchten. Das Gebäude sowie der Aussenbereich werden mit Elektrofahrzeug-Lademöglichkeiten ausgestattet. Die Begrenzung der Gesamtladeleistung wird an den aktuellen Strombedarf und an das aktuelle Stromangebot durch ein dynamisches Lastmanagementsystem angepasst, um so Kosten zu sparen und den PV-Strom vollumfänglich nutzen zu können.

HLK – Die Heizwärme wird über eine Grundwasser-Wärmepumpe (ist das erlaubt?) bereitgestellt. Die zentrale Wärmepumpe mit einer Leistung von ca. 120 kW liefert ganzjährig für das gesamte Gebäude die benötigte Wärme zu 100% mit erneuerbarer Energie. Die Hauptwärmezentrale ist im Erdgeschoss angeordnet. Im Sommer kann je nach Konzession die Grundwasserkälte auch zur Entwärmung resp. Kühlung der Nutzflächen verwendet werden (Free-Cooling, optional). Anhand der vorgesehenen Wärmeerzeugung sowie Photovoltaikanlage kann der angestrebte Energiestandard Minergie-P ECO erzielt werden. Die Wärmeabgabe erfolgt allgemein über eine Fussbodenheizung. Die Einstellhalle im Untergeschoss soll natürlich, über Lichtschächte sowie das Garagentor belüftet werden. Die Zone für die Einsatzfahrzeuge im Erdgeschoss wird ebenfalls natürlich belüftet. Bei den Fenstern in dieser Zone werden Elektroleerrohre vorgesehen. Dies ermöglicht eine optionale Nachrüstung von elektrischen Antrieben für eine automatische Nachtauskühlung im Sommer.
Das Gebäude wird ausserdem über drei mechanische Lüftungsanlagen versorgt (Lüftungsanlage 1: Waschbox Erdgeschoss, Lüftungsanlage 2: Büro- und Mannschaftszone Erdgeschoss und Obergeschoss, Lüftungsanlage 3: Nebenräume). Die Lüftungsanlagen werden im 1. Obergeschoss platziert. Diese Bereiche werden primär mechanisch belüftet, um möglichst wenig Lüftungswärmeverluste zu generieren. Die Aussenluft wird über die Fassade angesogen. In den Lüftungsanlagen (inkl. Wärmerückgewinnung) wird anschliessend die Luft konditioniert und in die Nutzzonen geführt. Die Luft wird über Drallauslässe, Gitter und Tellerventile an die Nutzzonen abgegeben resp. abgeführt. Die Abluft wird nach dem Durchströmen der Wärmerückgewinnung über Dach ins Freie geführt. Mittels möglichst kurzen Erschliessungswegen werden möglichst günstige Erstellungskosten erzielt. Aus einer zentralisierten Erzeugung sowie Aufbereitung und einer optimalen Kommunikation der gesamten HLK-Anlage resultieren optimale Betriebs- und Unterhaltskosten. Aus einer klaren Systemtrennung zwischen Primär-, Sekundär- und Tertiärsystem entsteht eine optimale Anpassungsfähigkeit der Gebäudetechnik. Der Bedarf an grauer Energie wird mittels geeigneter Wahl von Baustoffen und Materialien auf ein Minimum reduziert.

Sanitär – Das Bauvorhaben wird über eine zentrale Wasserzuleitung im Erdgeschoss versorgt. Ab der Verteilbatterie im Technikraum werden die Verbraucher über ein konventionelles Rohrsystem versorgt. Die Warmwasseraufbereitung erfolgt ebenfalls zentral. Die Entwässerung der Apparate erfolgt über Anschlussleitungen resp. Fallleitungen bis an die Kanalisationsanschlüsse. Sanitärnasszellen weisen einfache Erschliessungswege auf und lassen sich rationell fertigen. Effiziente Apparate und Armaturen reduzieren den Wasserverbrauch auf ein Minimum. Das anfallende Regenwasser von den Dachflächen wird gesammelt und über einen Sammeltank geführt. Das Regenwasser kann so für die Fahrzeugwaschbox, die Stiefelreinigungsanlage sowie für allfällige Bewässerungszwecke genutzt werden. Es ist ausserdem eine Druckluftanlage für die Werkstätte (industrielle Benutzung) und zur Füllung der Atemluftanlagen vorgesehen.

Brandschutz

Aufgrund der Gebäudegeometrie handelt es sich um ein «Gebäude geringer Höhe», welches den Nutzungen Büro/Gewerbe sowie Parking zuzuordnen ist. Die Schutzziele werden mit einem baulichen Konzept erreicht.

Die Fluchtwegführung erfolgt über zwei vertikale Fluchtwege, die im Erdgeschoss ins Freie führen. Der Instruktionsraum im Erdgeschoss mit grösserer Belegung wird ergänzend über die Fassade entfluchtet. Die Fluchtweglängen von maximal 35 m und die Raumabfolge werden eingehalten.

Die Brandabschnittsbildung erfolgt geschossweise und bezogen auf die Nutzungen innerhalb des Geschosses. Durch die Bildung von Nutzungseinheiten kann auf die Ausbildung der Korridore als horizontale Fluchtwege verzichtet werden, was grosse Nutzungsflexibilität und Freiheit in der Materialisierung mit brennbaren Oberflächen bringt.

Die Einstellhalle im Untergeschoss kann mittels Lüfter der Feuerwehr entraucht werden. Die Fahrzeughallen im Erdgeschoss verfügen über eine Querlüftung (Tore und Oblichter), somit kann auf eine RWA verzichtet werden.

Baurecht

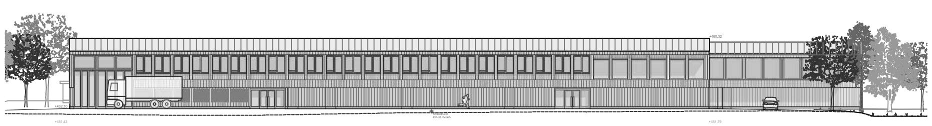
Die Grundstücksgrenze zum nördlich gelegenen Grundstück ist eine gerade Linie von der östlichen zur westlichen Parzellengrenze. Sie verläuft innerhalb des vom Auslober definierten Bereiches. Die resultierende Grundstückfläche beträgt 8'998.2 m2 (≤ 9'000 m2). Das Fuss- und Fahrwegrecht mit einer Breite von 4 m zur nördlich gelegenen Parzelle ist in den Plänen ausgewiesen.

Die Strassenabstände entlang der Badstrasse (4.00 m) und Churerstrasse (5.00 m) werden eingehalten. Nach Westen wird der vorgegebene Gewässerabstand zum Saarkanal weder durch das Gebäude noch durch Bauwerke in der Umgebung tangiert.

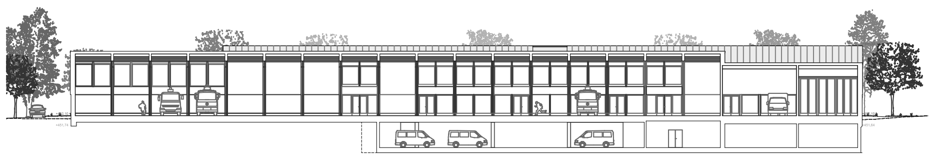
Das Grundstück soll in der Zone für öffentliche Bauten zu liegen kommen (Bauregleiment Sevelen, Art. 10). Der Niveaupunkt liegt auf 451.43 m.ü.M. Die massgebende Gebäudehöhe beträgt 7.67 m, die massgebende Firsthöhe 8.89 m. Die Gebäudehöhe beträgt also weniger als 13 m. Die Grenzabstandsvorschriften richten sich also nach jener Wohnzone, innerhalb welcher die Bauten auf Grund ihrer Gebäude- bzw. Firsthöhe erstellt werden könnten. Aufgrund der vorliegenden Gebäude- und Firsthöhen könnte das Gebäude in der Wohnzone W3 liegen. In dieser ist ein kleiner Grenzabstand von 5 m und ein grosser Grenzabstand von 10 m einzuhalten (Bauregleiment Sevelen, Art. 6). Aufgrund der Ausrichtung des Gebäudes wird zu den Nachbarsgrundstücken im Westen (Parzelle 1011) und Norden (neu zu definierende Parzelle) der kleine Grenzabstand von 5 m eingehalten. Das Vordach kragt 0.55 m in den Grenzabstand hinein, also weniger als die maximal zulässigen 1.5 m (Baureglement Sevelen, Art. 26).

Für den Hochwasser Objektschutz wird die vom Auslober definierte Schutzhöhe von 452.10 m.ü.M. (OK fertig Boden Erdgeschoss) eingehalten. Die Schutzhöhe wird auch am oberen Ende der Einfahrtsrampe zur Tiefgarage eingehalten.

Die Anforderungen des hindernisfreien Bauens der Norm SIA 500 werden für das neue Gebäude und die Umgebungsgestaltung eingehalten.

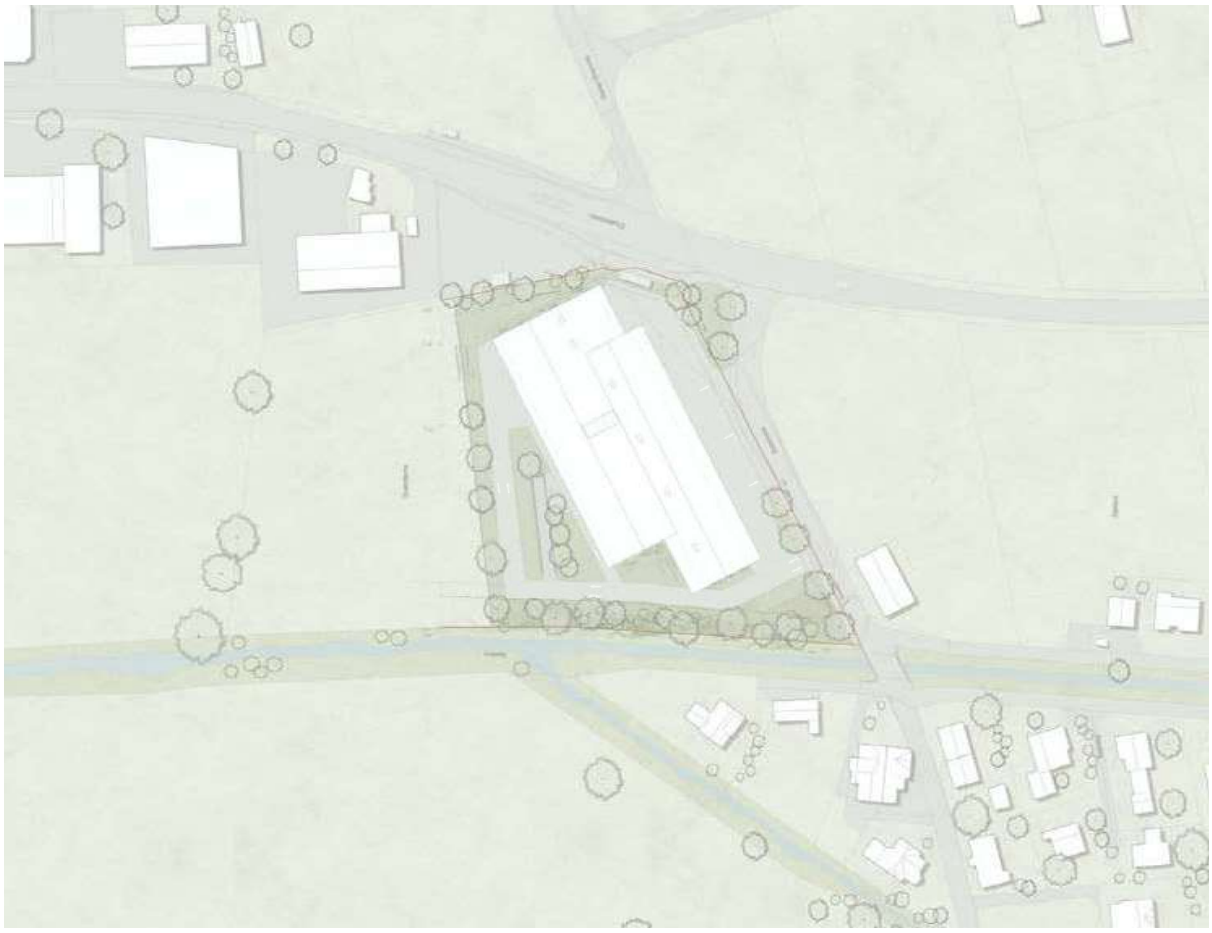


Ansicht Nord-West | 1:200

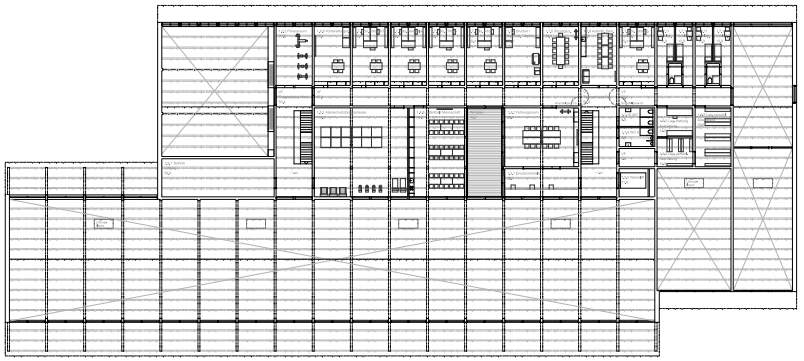


Schnitte A-A | 1:200

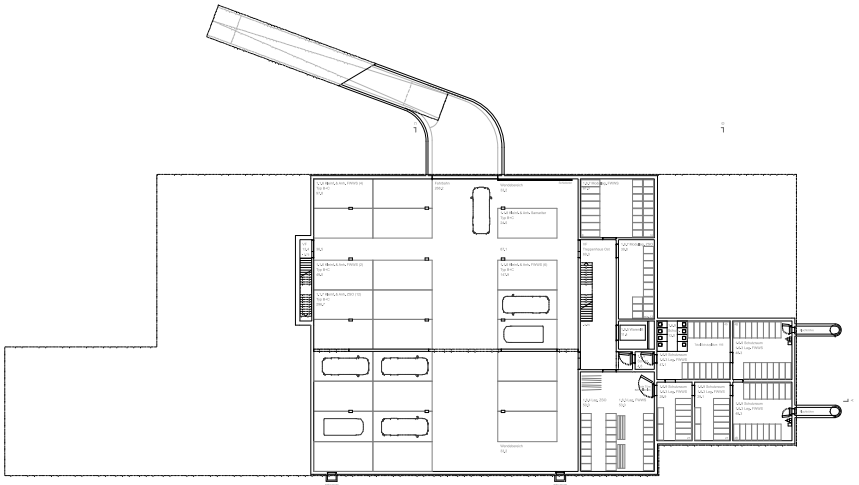
Grundriss Erdgeschoss | 1:200



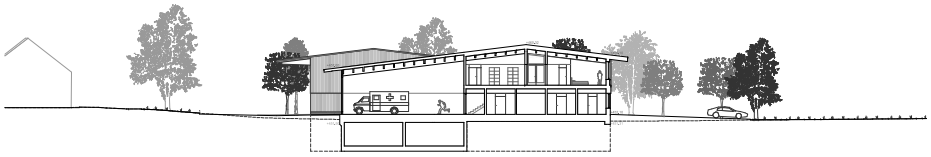
Situation | 1:500



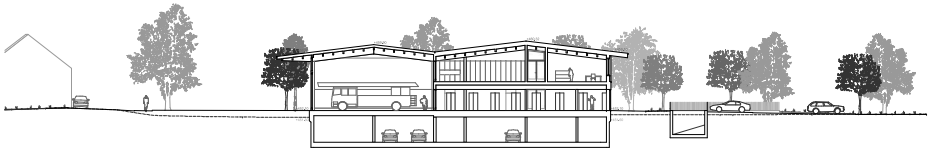
Grundriss Obergeschoss | 1:200



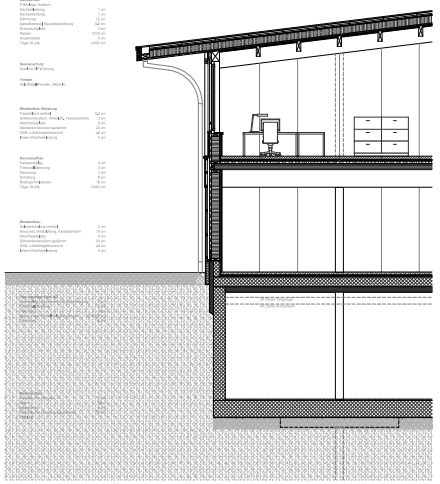
Grundriss Untergeschoss | 1:200



Schnitt B-B | 1:200



Schnitt C-C | 1:200



Konstruktion | 1:50