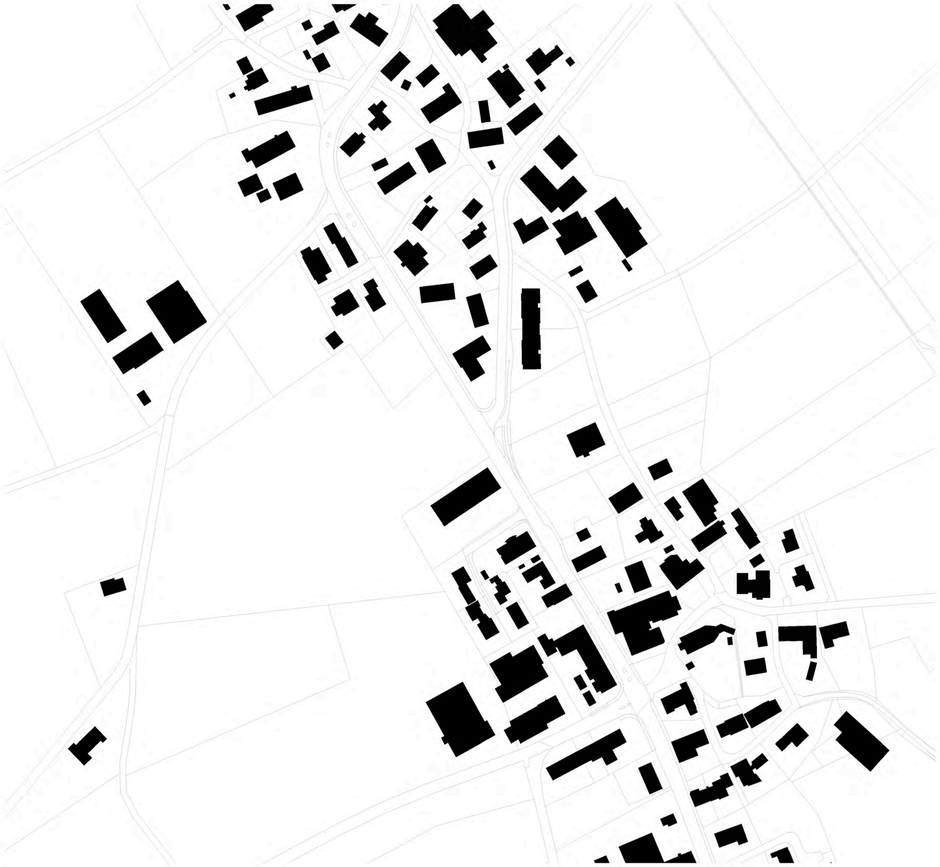
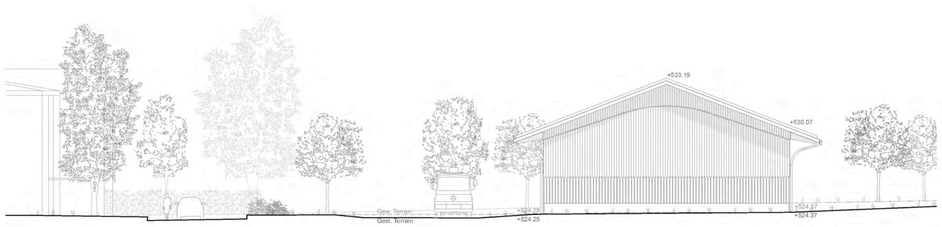


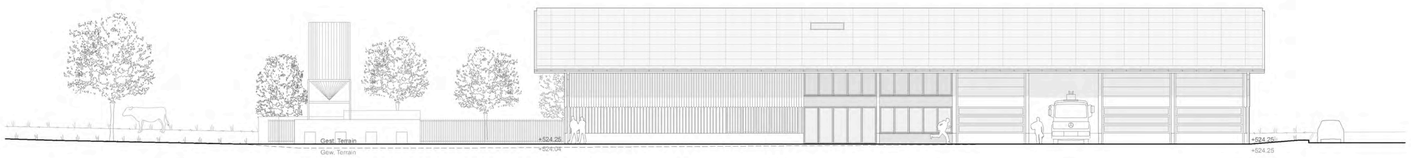
Schwarzplan | 1:1000

10 20 50



Ansicht Nordost | 1:200

1 5 10



Ansicht Südost | 1:200

1 5 10

Wettbewerb Neubau Werkhof und Feuerwehrdepot Langrickenbach

FeuerWerk

Ortsbauliche Situation
Der Neubau des Gemeindewerkhofs mit Feuerwehrdepot liegt am nordöstlichen Ortseingang von Langrickenbach, gegenüber dem Gemeindehaus am Übergang zur Landwirtschaftszone. Der Wettbewerbsperimeter wird nordöstlich durch die Hauptstrasse, südöstlich durch die Stichstrasse 'Im Baumgarten' und süd- und nordwestlich durch die Landwirtschaftszone begrenzt.
Der Neubau wird parallel zur nordwestlichen Parzellengrenze direkt an der Hauptstrasse positioniert und bildet mit dem Gemeindehaus einen stimmigen Eingang zu Langrickenbach.
Der elegante Holzbau mit Satteldach erinnert an die ortstypischen länglich gegliederten Bauten mit aufgereihten Nutzungen. Durch die präzise Setzung des Gebäudes entsteht zwischen dem Neubau und dem Gemeindehaus ein offener und einladender Vorplatz. Mit dem prägnanten Vordach öffnet sich der Neubau südöstlich zum Vorplatz und schafft eine adäquate neue Adresse.

Freiraum | Erschliessung
Durch die Positionierung des Neubaus parallel zur nordwestlichen Parzellengrenze, entsteht zur Stichstrasse 'Im Baumgarten' von welcher die Parzelle erschlossen wird, ein grosszügiger, offener Platz zum Gemeindehaus hin, und im Nord-Osten ein gefasster, klar definierter Bereich für den Werkhof und den Entsorgungsplatz zur Landwirtschaftszone hin.
Über die Einfahrt von der Stichstrasse fahren die Besucher, Werkhofarbeiter und Feuerwehrleute auf den asphaltierten öffentlichen Vorplatz, an welchem gegen Süden die vier Parkplätze der Werkhofmitarbeiter und die acht Parkplätze der Feuerwehrleute angeordnet sind. Klar und sicher ist der Feuerwehrvorplatz zur Hauptstrasse positioniert, damit keine Privatfahrzeuge diesen Bereich befahren müssen. Im Falle eines Einsatzes können die Löschfahrzeuge direkt vom Vorplatz auf die Hauptstrasse einmünden. Der Vorplatz des Werkhofes, sowie der Entsorgungsplatz der Gemeinde ist in der Verlängerung des Neubaus im nordwestlichen Bereich in angemessener Distanz zur Nachbarparzelle im Südwesten platziert. Um den Belastungen gerecht zu werden und für den einfachen Unterhalt und für die Sicherheit des Werkhofes und Recyclingplatzes, ist der Bodenbelag in diesem Bereich in Beton vorgesehen. Er ist durch bauliche Elemente wie Betonwände und Schiebetoren, welche bei Nichtbetrieb geschlossen werden können, klar vom Vorplatz abgetrennt. Angrenzend an den Entsorgungsplatz sind die Entsorgungsunterflurcontainer angeordnet. Die vier öffentlichen Parkplätze für die Entsorgung liegen direkt am Entsorgungsplatz auf dem asphaltierten Vorplatz und garantieren somit den Besuchern einen einfachen und sicheren Ablauf. Die acht Parkplätze der Mitarbeiter und der Feuerwehrleute im Südwesten sind als Schotterrasen und die vier Parkplätze der Feuerwehr beim Vorplatz der Feuerwehr als Rasengittersteine angedacht und sind somit entsprechend dem Baureglement der Gemeinde mit einem sickerfähigen Belag versehen.
Die Grünflächen zur Landwirtschaftszone und zur Hauptstrasse, welche den Neubau einfassen sind als unterhalt- und faunafreundliche extensiv angelegte Blumenwiese vorgesehen und lassen die offene Landschaft an den Neubau fliessen. Entlang der Stichstrasse 'Im Baumgarten' sind niederwüchsige lokale Gräser und Stauden als Abgrenzung zum Vorplatz vorgesehen und garantieren somit die Sichtweiten beim Verlassen des Geländes auf die Stichstrasse. Zur Nachbarzelle im Südwesten ist eine gestufte, einheimische Baum-, Strauch und Krautschicht angedacht, welche sich zu einer wertvollen Baumhecke und zu einem angemessenen Sicht- und Lärmschutz entwickeln wird.

Gebäudeorganisation
Der Neubau ist in drei Bereiche gegliedert. Die Fahrzeughalle der Feuerwehr mit dem dazugehörigen Vorplatz wird aus Einsatzgründen direkt an der Hauptstrasse positioniert, währenddessen sich die Fahrzeughalle des Werkhofes im hinteren Bereich der Parzelle zur Landwirtschaftszone befindet. Zwischen den beiden Fahrzeughallen sind auf zwei Geschossen die Nebenräume des Feuerwehrdepots und des Werkhofes angeordnet.
Um im Falle eines Feuerwehreinsatzes einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, können die Feuerwehrleute direkt vor dem Gebäude parkieren und gelangen direkt und ebenerdig über den Eingangsbereich in die Garderobe. Der grosszügige, zweigeschossige Eingangsbereich, welches durch ein Oblicht mit Licht durchflutet wird, schafft eine räumliche Verbindung zwischen Erd- und Obergeschoss. Nach dem Umziehen gelangen die Feuerwehrleute direkt in die Fahrzeughalle der Feuerwehr. Angegliedert an die Garderobe ist die Einsatzzentrale der Feuerwehr mit direktem Blick auf den Vorplatz und in die Fahrzeughalle. Die WC-Anlagen der Feuerwehr befinden sich ebenfalls im Erdgeschoss. Über die Treppe im zweigeschossigen Eingang ist das Besprechungszimmer der Feuerwehr im 1.OG erreichbar. Das Besprechungszimmer ist so positioniert, dass die Sicht auf den Vorplatz und in die Fahrzeughalle garantiert ist.
Die Nebenzonen des Werkhofes befinden sich im 1.OG. Das Büro des Werkhofes hat einen direkten Blick auf den Vorplatz, währendem der Aufenthaltsraum von der Sicht ins Grüne profitiert. Die WC-Anlagen, sowie die Garderobe des Werkhofes sind ebenfalls in diesem Geschoss angeordnet.
Im Untergeschoss befinden sich die Technikräume sowie die Zivilschutzanlage, welche in Friedenszeiten als Lagerräume genutzt werden können.
Zusätzlich zur Treppe, werden alle Geschosse über einen Warenlift erschlossen. Der Lift ist so angeordnet, dass dieser auch die Fahrzeughalle und das Lager des Werkhofes im 1.OG direkt bedienen kann.

Tragwerk
Das Untergeschoss mit Schutzraum, die Fundation und die Bodenplatte inkl. Sockeln werden in Ortbeton erstellt. Dies gewährleistetet eine robuste Fundation und eine einfache Grundwasserabdichtung. Der oberirdische Bau wird durchgehend in Holzbauweise erstellt. Das Tragwerk des strukturierten Gebäudes reagiert auf die unterschiedlichen Nutzungsbereiche. So werden die Hallen mit Satteldachbogenbindern überspannt, während die Lastabtragung im zentralen Bereich und bei der Waschbox über tragende Wände erfolgt. Vereint werden alle Bereiche unter dem Dach, das in vorgefertigten Holzrippenelementen erstellt wird und die umlaufenden Vordächer ausbildet. Die Aussteifung für horizontale Lasten aus Wind und Erdbeben erfolgt über die geschlossenen Wandbereiche, sowie der Ausbildung der Dachscheibe. Der zweigeschossige Teil des Gebäudes wird in Holzrahmenbauweise mit Massivholzdecken erstellt. In diesem zentralen Gebäudeteil werden die Wand- und Dachflächen mit einer Vorsatzschale ergänzt, wodurch die erhöhten Dämmeigenschaften, die Installationsführung und eine gute Raumakustik ermöglicht wird. Mit den gewählten Systemen ist eine einfache und wirtschaftliche Umsetzung des Projektes, sowie eine flexible Nutzung möglich.

Fassade und Materialkonzept
Das auskragende Giebeldach und die einfache Holzfassade prägen das Erscheinungsbild des Gebäudes und knüpfen an die funktionale Ästhetik landwirtschaftlicher Ökonomiebauten der Umgebung an. Ein massiver Sockel aus Sichtbetonelementen aussen und Ortsbeton innen bildet die Basis des Gebäudes und schützt das Holz vor Feuchtigkeit. Die braun-grau lasierte sägeraue Boden-Deckel-Schalung erzeugt eine ruhige Oberfläche, welche durch eine horizontale Linie unterbrochen wird. An dieser überlappt die obere einfache Schalung von gestossenen Brettern mit der unteren Schalung, ein einfaches, traditionelles Detail ohne Blechabschluss. Dieses Detail wird unter dem Dachrand wieder aufgenommen mit einer weiteren darüberlappenden einfachen Schalung. Die dadurch erzeugte Linie widerspiegelt an der Giebelfassade zur Hauptstrasse die gerundete Geometrie der Satteldachbogenbinder. Die in der Ebene der Tragstruktur angeschlagenen Holz-Metall-Fenster verleihen der Fassade Tiefe und markieren auf der Südost Fassade den Eingang. Die Holz-Metall-Fenster sind so detailliert, dass die filigranen Rahmen die Öffnungen akzentuieren und die 3-fach-Isolierverglasung garantiert eine lange Lebensdauer. Ein aussen liegender, textiler Sonnenschutz verhindert Blendwirkungen durch direkte Sonneneinstrahlung und wirkt der sommerlichen Überhitzung entgegen.
Die Metalltore der Fahrzeughallen sind als Sektionaltore angedacht und übernehmen die Farbe der Fensterrahmen. Durch deren Verglasung im Erdgeschossbereich wird eine gute natürliche Belichtung der Hallen gewährleistet.
Das weitgehend sichtbare Tragwerk aus Fichte Brettschichtholzträgern, sowie die mit Fichten Dreischichtplatten verkleideten Wände und Decken prägen den Innenraum des Neubaus und tragen zu einer angenehmen und warmen Atmosphäre bei. Ausnahmen bilden die mit Fliesen versehenen Nassbereiche und der Waschplatz der Fahrzeughalle.
In den Fahrzeughallen sowie im Trakt der Nebenräume sind die Bodenbeläge in robustem Hartbeton und in den WC-Anlagen und den Duschen ein Polyurethan Belag geplant.
Generell werden robuste Materialien eingesetzt, die geringe Abnutzungseigenschaften aufweisen und unterhaltsarm sind.

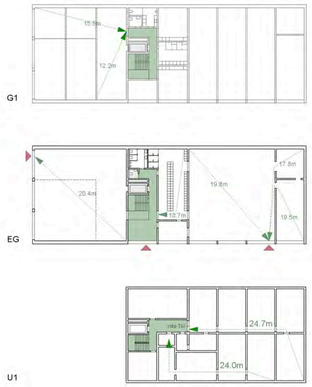
Erstellung- und Unterhaltungskosten
Der Neubau Werkhof und Feuerwehrdepot weist eine kompakte Volumetrie und eine einfache Abwicklung des Dämmperimeters auf. Die Fahrzeughallen und der Nebenraumtrakt wurden als Holzbau mit einem effizienten Raster konzipiert. Aufgrund dessen können Tragwerk, Innenwände und die Gebäudehülle im Werk vorfabriziert und vor Ort innerhalb kurzer Bauzeit montiert werden. Dadurch werden Lärmemissionen auf ein Minimum reduziert.
Robuste Materialien mit geringer Abnutzung und geringem Wartungsaufwand wurden universell verwendet. Einfache, erprobte und nachhaltige Detaillösungen, wie der Fassadenschutz durch Vordächer und Sockel sowie offen und sichtbar geführte Haustechnikinstallationen, tragen zusätzlich dazu bei, die Unterhaltskosten zu minimieren.

Energie ud Nachhaltigkeit
Die Heizwärme soll über eine Erdwärmesonden-Wärmepumpe bereitgestellt werden. Die zentral gelegene Wärmepumpe liefert ganzjährig für das gesamte Bauvorhaben die benötigte Wärme zu 100% mit erneuerbarer Energie. Die Wärmezentrale ist im Untergeschoss angeordnet. Im Sommer können die Erdwärmesonden regeneriert werden. In diesem Regenerationsprozess werden die Erdwärmesonden zur Erdwärmung resp. Kühlung der Nutzflächen verwendet (Free-Cooling). Die Wärmeabgabe erfolgt in den beheizten Flächen im Mitteltrakt der Nebenräume mittels einer Fussbodenheizung. In den Fahrzeughallen werden Luftheizapparate vorgesehen, um die Frostsicherheit zu gewährleisten. Es ist ein Minergie-Eco Standard anzustreben. Dabei wird der Heizwärmebedarf minimal gehalten.
Effiziente Sanitärapparate und wassersparende Armaturen mit Annäherungs-Automatik reduzieren den jährlichen Wasserbedarf auf ein Minimum. In der Konzeptionierung werden kurze Verteilwege entwickelt, um die Wärmeverluste auf eine Mindestanforderung zu reduzieren.

Der Eco-Standard stellt sicher, dass das Gebäude kreislauffähig gebaut, die eingesetzten Materialien ökologisch sind und das Innenraumklima optimal ist. Ein intelligentes Energiemonitoring ermöglicht einen optimierten Betrieb.
Die elektrische Hauptverschliessung erfolgt konventionell ab dem Hausanschluss der Elektrizitätswerke. Auf der Dachfläche wird zusätzlich eine Photovoltaikanlage zur Eigenstromproduktion und zur Einspeisung ins Netz vorgesehen. In Hinblick auf die Energiewende und die Energiestrategie 2050, welche den Ausbau erneuerbarer Energien vorsieht, ist eine Vollbelegung der Dachfläche angedacht. Aufgrund der konzipierten Dachfläche ist bei einer Vollbelegung eine Photovoltaikanlage mit ca. 140 kWp umsetzbar. Um die kantonalen Anforderungen zu erfüllen, muss die Photovoltaikanlage mindestens 28 kWp erreichen. Der produzierte Eigenstrom kann unter anderem für die Wärmeerzeugung genutzt werden sowie für allfällige Ladestationen für Elektrofahrzeuge von Werkhofmitarbeitern.
Um dem Begriff „Nachhaltigkeit" gerecht zu werden, genügt es nicht, die einzelnen Anlagen und Ausstattungsteile zu verbessern. Das Gebäude muss als ein ganzheitliches System über den gesamten Lebenszyklus betrachtet werden. Deshalb wird gezielt das Optimum zwischen Aussenzonen, Tageslicht, Wärmeeintrag durch eine wärmebrückenarme Konstruktionsart und Verschattung gesucht. Diese integrale Konzipierung führt zu einem energieeffizienten und nachhaltigen Gebäude.

Baurecht
Der Neubau befindet sich innerhalb der vorgegebenen Abstände. Sämtliche Anforderungen an hindernisfreie Bauten werden sowohl im Gebäude als auch in der Umgebung eingehalten.

Brandschutz
Aufgrund der Gebäudevolumetrie handelt es sich um ein «Gebäude geringer Höhe» mit den Nutzungskategorien Parking, Industrie und Gewerbe unter 1000 MJ/m². Die Schutzziele werden mit einem baulichen Konzept erreicht. Der Feuerwiderstand des zweigeschossigen Tragwerkes und der brandabschnittsbildenden Geschossdecken beträgt aufgrund dieser Einstufung 30 Minuten. Das Tragwerk der eingeschossigen Hallen, hat keine Anforderung. Das Treppenhaus wir aufgrund der Raumabfolge als Fluchtweg ausgebildet, damit es in beiden Geschossen offen hell ist. Die Flucht- und Rettungswege der innenliegenden, an die Fahrzeughalle angrenzenden Räume werden über ein objektbezogenes Brandschutz- und Fluchtwegkonzept durch die Fahrzeughalle definiert.



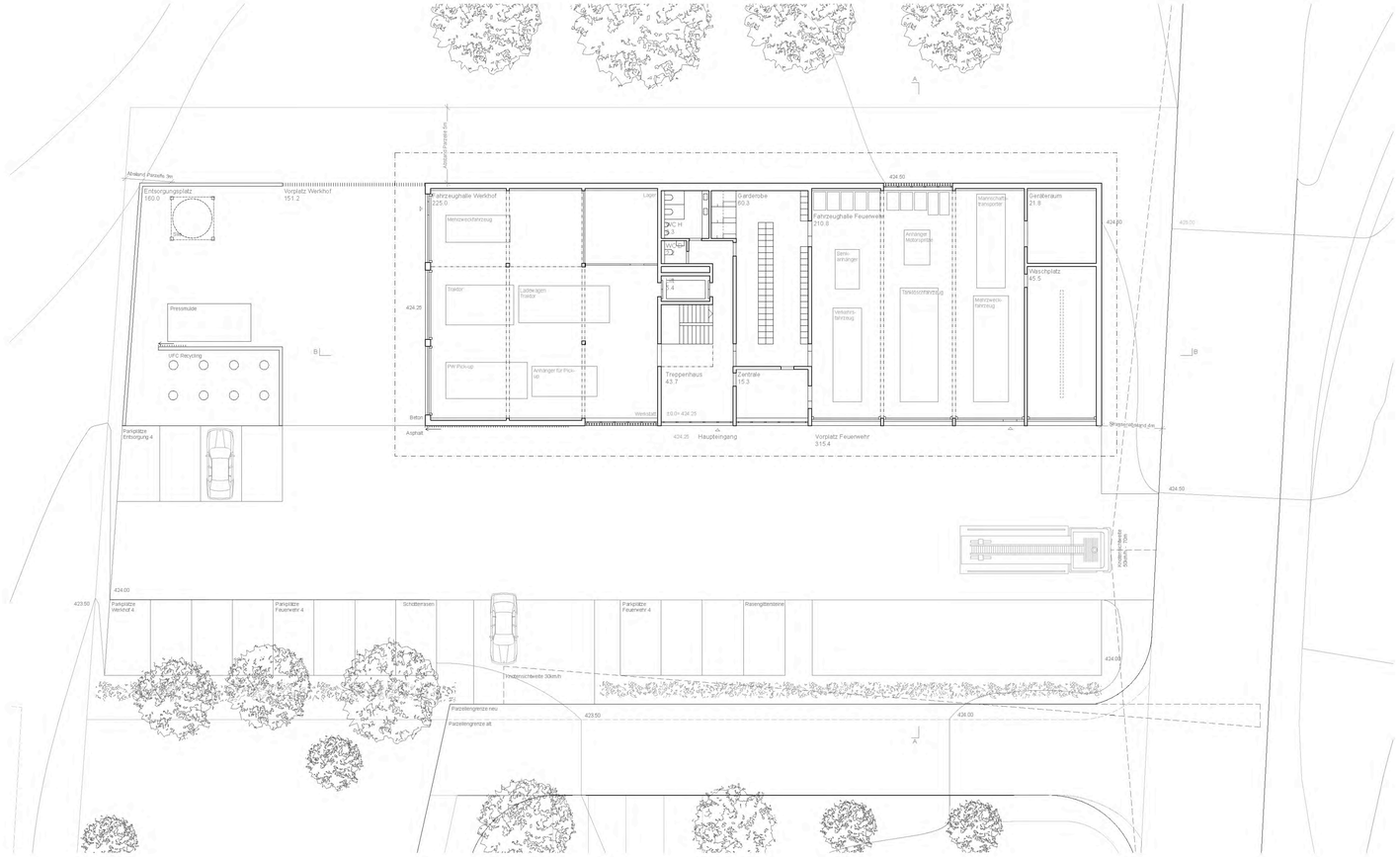
Ansicht Südwest | 1:200

1 5 10

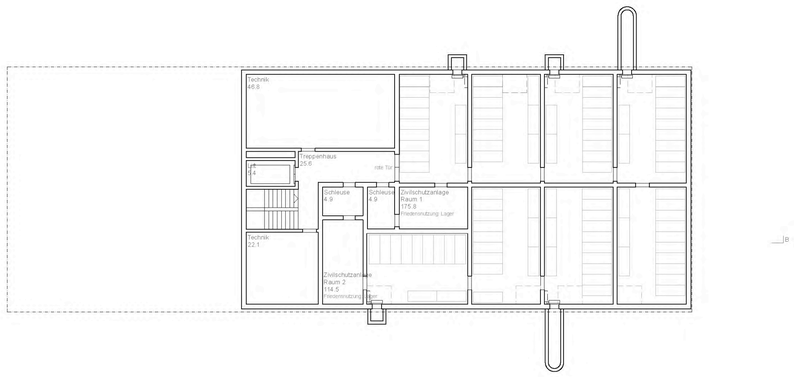
Ansicht Nordwest | 1:200

1 5 10

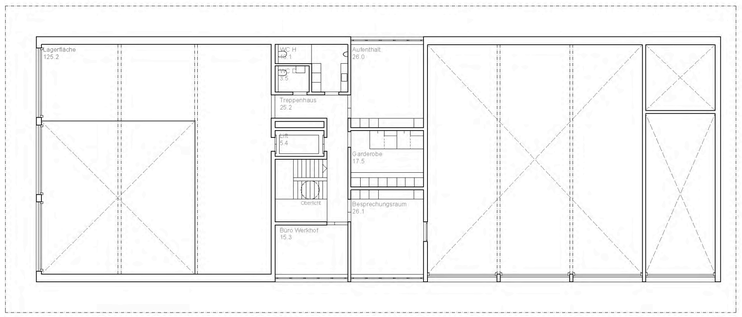
Situationsplan | 1:500



Grundriss EG | 1:200

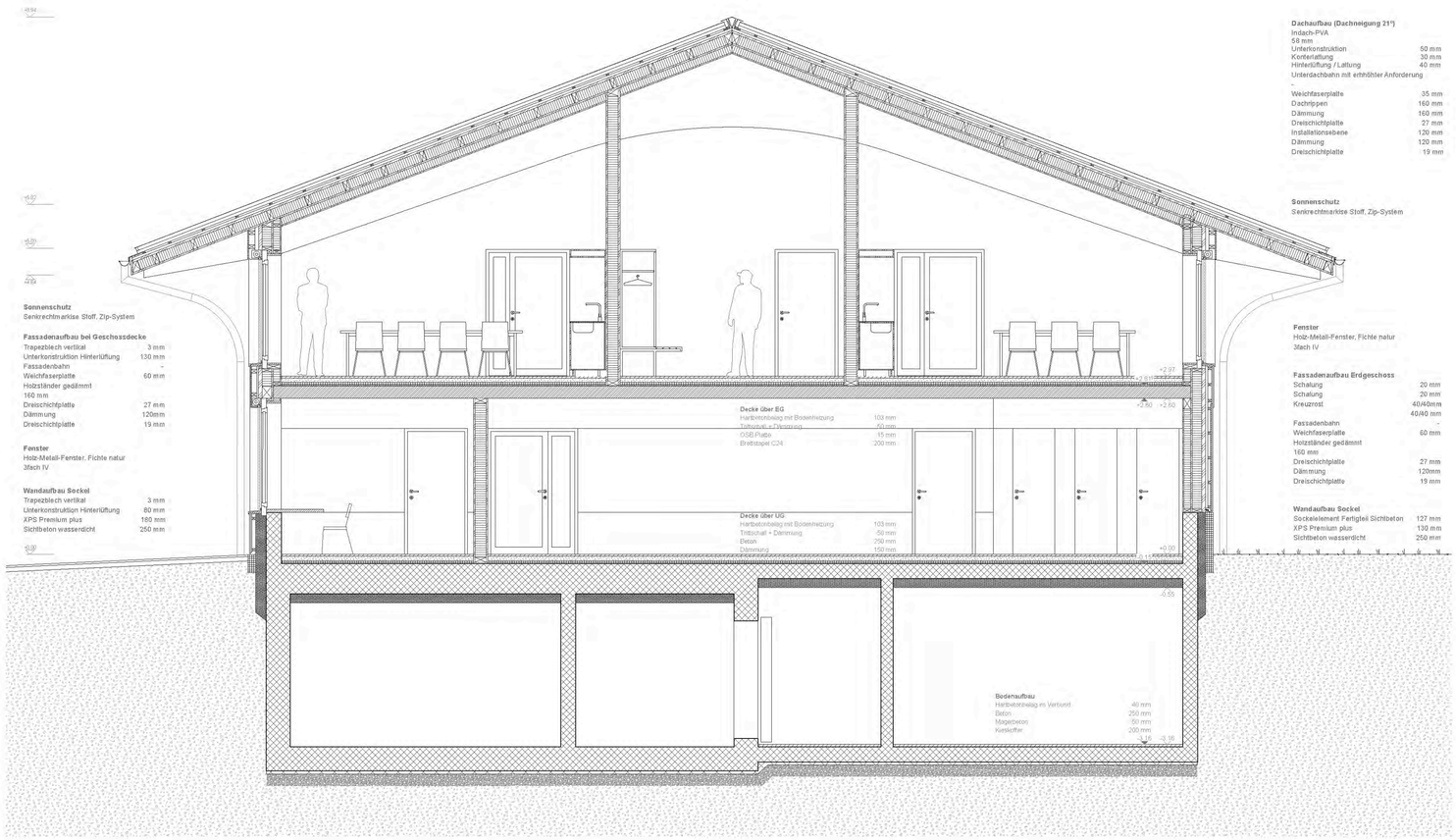


Grundriss U1 | 1:200

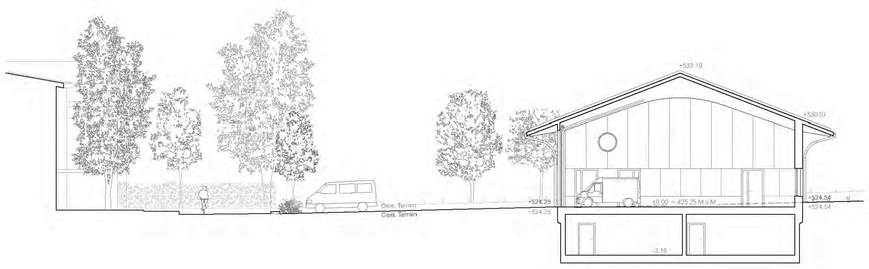


Grundriss G1 | 1:200

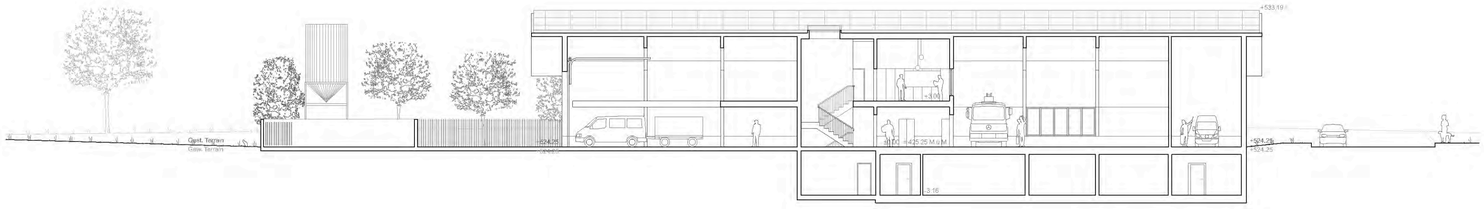
Fassadendetails | 1:50



Konstruktionsschnitt | 1:50



Schnitt A | 1:200



Schnitt B | 1:200