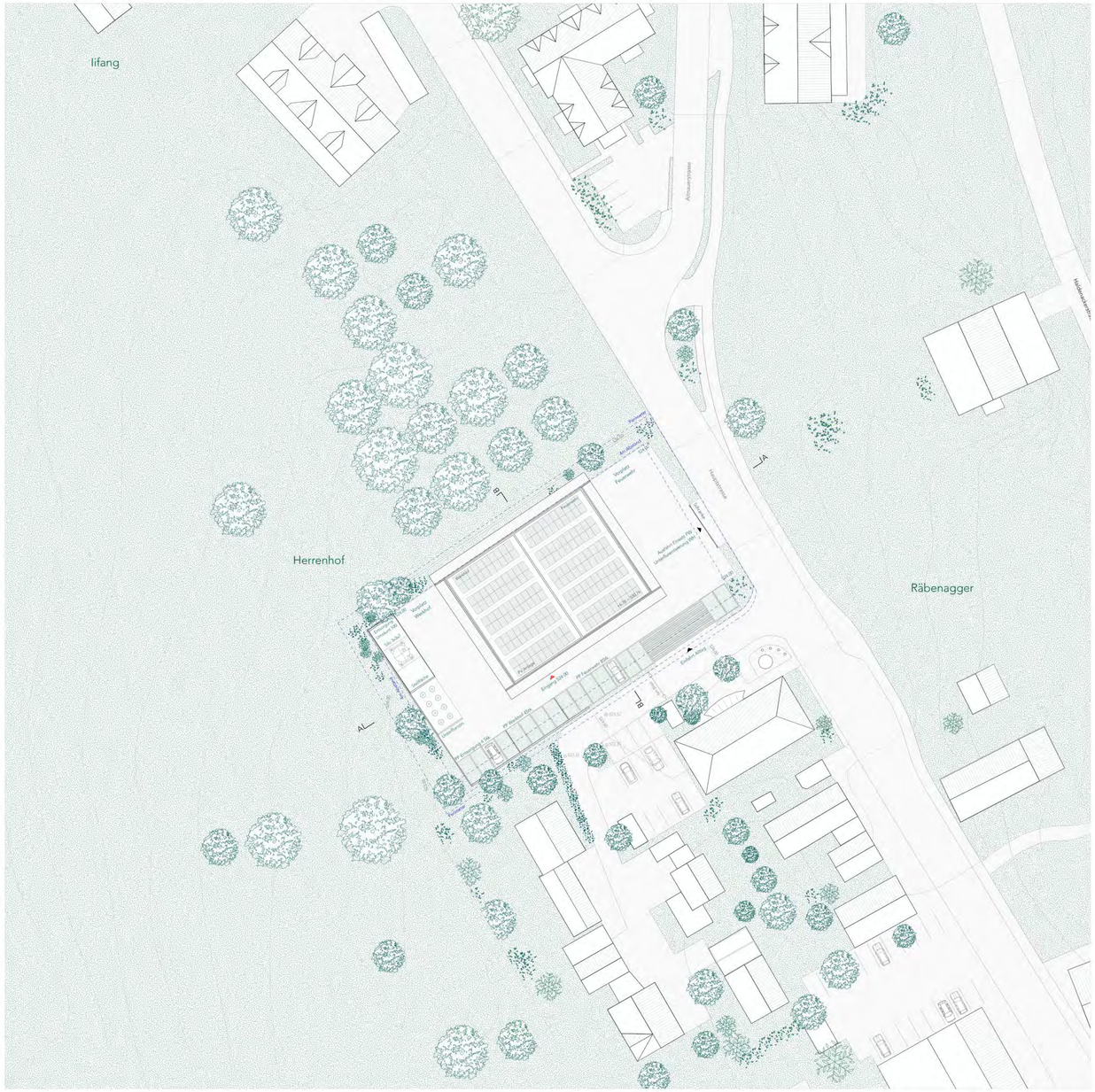
Synergetisch unter Dach und Fach – Werkhof und Feuerwehrdepot wirken als funktionaler wie identitätsstiftender Neubau an der Hauptstrasse.



Situation 1:500

0 5 10 25

INTENTION + IDEE

1 Zwei Hälften – Ein Ganzes

Räumlich, strukturell und betrieblich basieren Architektur und Konzept auf dem Prinzip der Dualität. Feuerwehr und Werkhof sind Rücken an Rücken angeordnet, stärken und ergänzen sich gegenseitig und schaffen so ein kompaktes Volumen mit abgestimmten Synergien. Ein gemeinsames Dach schützt und begrüsst nach allen Seiten. Das Ganze ist mehr als die Summe zweier Teile.

2 Klar zoniert – Grün integriert

Die klare Zonierung des Perimeters integriert Architektur, Verkehrskonzept und Umwelt auf ausgewogene Weise. Die räumliche Trennung von Funktionsbereichen und Vorplätzen schafft Übersicht, bildet Adressen und garantiert betriebliche Autonomie für Feuerwehr und Werkhof. Der sorgfältige gestaltete Grünraum reduziert versiegelte Anteile, erhöht die Retention und vermittelt umlaufend zur Umgebung.

3 Ordnung schafft Raum für Effizienz

Ein robuster Sockel bildet die Basis für eine Gebäudestruktur in konstruktiver Holzbauweise. Stützen, Träger und Diagonalen erzeugen ein effizientes, frei unterteilbares Tragwerk, welches auf die Anforderungen an Flexibilität und Langlebigkeit souverän reagiert. Lichtbauelemente bilden eine ökonomische, leichte Fassade und schaffen eine freundliche Arbeitsatmosphäre am Übergang von Betrieb und Landschaft.

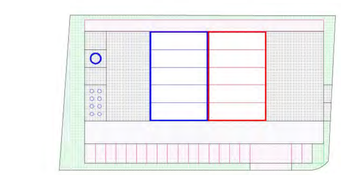
ARCHITEKTUR + AUSDRUCK

Das neue Betriebsgebäude für Feuerwehrdepot und Werkhof tritt als funktionales wie sorgfältig ausgestaltetes Bauwerk an der Hauptstrasse in Langrickenbach in Erscheinung. Die beiden Einstellhallen werden dual Rücken an Rücken angeordnet, wodurch ein kompaktes und synergetisch nutzbares Gebäude entsteht. Die Tore sind nach Westen und Osten ausgebildet. Die Feuerwehr ist in Richtung Hauptstrasse orientiert, während der Werkhof geschützt im westlichen Teil der Anlage angeordnet wird. Entsprechend entstehen vier je nach Programm unterschiedliche ausformulierte Fassaden, welche je einer gemeinsamen strukturellen Logik folgen. Aufbauend auf dem unterkellerter Sockel der Zivilschutzanlage prägt der natürliche Werkstoff Holz den Ausdruck der Konstruktion im Innen- wie im Aussenraum. Alle architektonischen Elemente wie Stützen, Träger, Wände und aussteifende Diagonalen beziehen sich auf einen gemeinsamen Grundraster von 5m x 4.60m. Innerhalb der Grundstruktur bleibt das Gebäude so vollständig flexibel und kann auf zukünftige Anforderungen situativ oder gesamthaft reagieren. Jeweils mittig sind in Längs- und Querrichtung aussteifende, diagonale Stützenpaare positioniert, welche der Zweiteilung des Programms entsprechen. 6 Längsträger überspannen gemeinsam die Hallen von Werkhof und Feuerdepot und finden ihren Abschluss in auskragenden Vordächern über den Toren. Darüber aufgelegt bildet ein Rhythmus aus Querträgern die Basis der schützenden Dachkonstruktion mit abschliessenden, nach Aussen hochgekippten, leichten Blechen. Die Fassaden sind ausgehend von den Sektionaltoren horizontal gegliedert.

Diese folgen einem einfachen, alle Elemente integrierenden Prinzip. Die zu Grunde liegende Modularität sowie der Einsatz von preiswerten sowie robusten Lichtbauelementen erlaubt die konsequente Einbindung von Toren, Fenstern und Türen sowie den einfachen Austausch von Bauteilen. Je nach innerer Anforderung erscheint die Fassade, opak, transluzent oder transparent. Oberflächen aus Holz, Metall, Glas oder PC lassen sich je Modul versetzen und erzeugen ein harmonisch abgestimmtes Gesamtbild, welches einem Betriebsgebäude entspricht und dieses als solches erkennbar macht. Es entsteht ein sachliche wie auch elegante Fassade, welche durch ihre ökonomische Konstruktion wie auch durch die Möglichkeit einfacher Wartung und Adaption besticht. Durch das umlaufende Polycarbonat kann je nach Typ, Baustärke, UV-Beschichtung und Dämmwert situativ auf unterschiedliche Klimazonen reagiert sowie optimale, blendfreie Lichtbedingungen im Innenraum hergestellt werden. Die Transluzenz des Materials erzeugt einen offenen, leichten Ausdruck, welcher die Betrieblichkeit des Gebäudes nicht verbirgt, sondern lesbar hervorhebt. Der leichte Reflexionsgrad lässt die umgebende Landschaft durch und in der Fassade schimmern. Durch das Zusammenwirken von Programm, Struktur und Konstruktion erwächst ein angemessenes wie zeitgemässes Bauwerk mit eigenständigem Ausdruck – Ein Betriebsgebäude welches durch seine sinnhafte wie pragmatische Durcharbeitung als freundlicher Charakter in Erscheinung tritt.

FLÄCHEN + VERSIEGELUNG

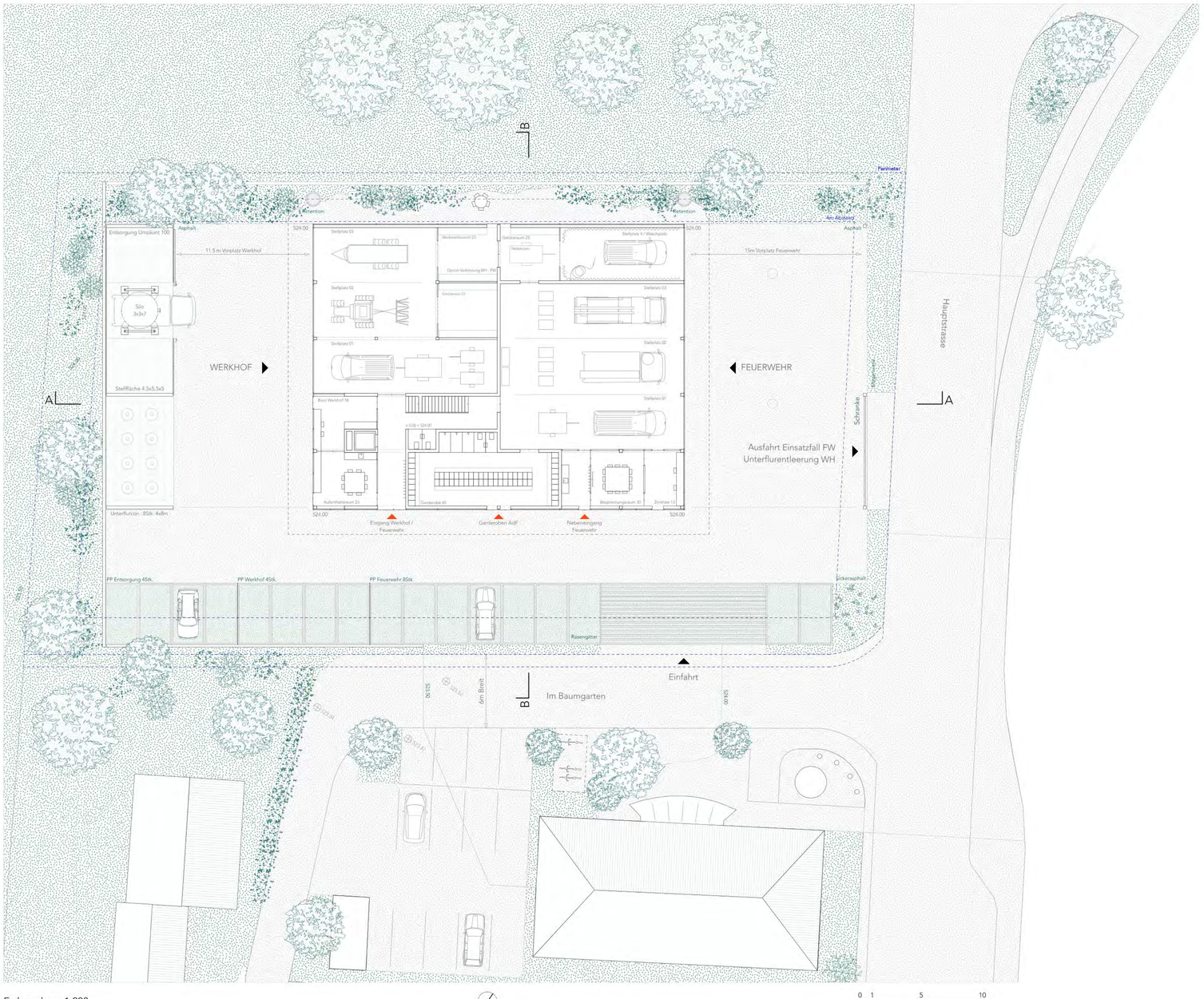
Die nötigen (versiegelten) Verkehrsflächen reduzieren sich auf ein Minimum unter Einhaltung der nötigen Wenderadien und Manöver. Ein Grünsaum umgibt mit Übergang zur Landschaft den Perimeter. Perforierte PKW Stellflächen sowie ausgesonderte Flächen zur Retention leiten Oberflächenwasser ab und erhöhen den Grünanteil.



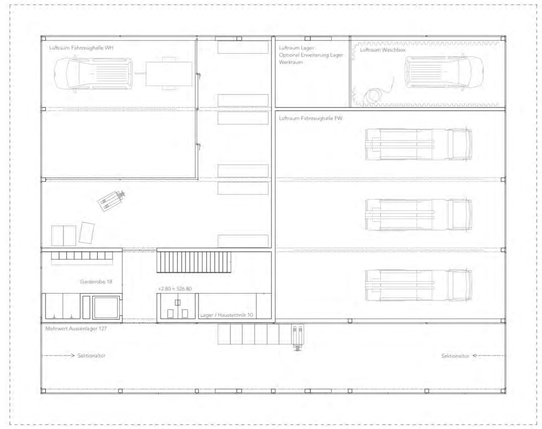
ORTSBAU + UMWELT

Der sichere und effiziente Betrieb von Feuerwehr und Werkhof resultiert in grossem Masse aus funktionalen und betrieblichen Faktoren. Entsprechend ist die Setzung des kompakten Baukörpers zusammen nur unter Berücksichtigung verkehrstechnischer sowie organisatorischen Fragen zu beantworten. Um reibungslose Betriebsabläufe zu gewährleisten erfolgt eine systematische Dreiteilung der Parzelle von Nord nach Süd in Betriebsteil, Fahrgasse und Parkplatzstreifen, welche sich jeweils auf den Gebäuderaster wie auf verkehrstechnische Vorschriften beziehen. Das dual ausgestaltete Gebäude sitzt mittig, nach Norden gerückt auf der Parzelle und teilt diese konsequent in die Bereiche Werkhof und Feuerwehr mit voneinander getrennten Vorplätzen.Zur Hauptstrasse hin orientieren sich die Tore und die Einsatz-Ausfahrt der Feuerwehr. Der Werkhof-Betrieb, die Unterflurcontainer sowie die umzäunte Entsorgungsanlage mit dem Silo sind nach Westen hin organisiert. Diese Setzung erlaubt von Norden kommend die Wahrnehmung von Gemeindeverwaltung und Neubau als gemeinsamen Ortsauftakt in der Landschaft. Parkende Autos und Entsorgungsanlagen werden – nach Süden und Westen orientiert – sekundär wahrgenommen. Der Landschaftsraum stösst im Norden direkt an die Parzelle und wird nicht durch Verkehrs- bzw. Betriebsflächen abgetrennt. Eine Fahrgasse verbindet von der Strasse Im Baumgarten kommend die beiden Betriebseinheiten und vermittelt zu den linear angeordnet Parkplätzen. Ebenso auf dieser Achse angeordnet finden sich übersichtlich die unterschiedlichen Adressen und Zugänge zum Gebäude.

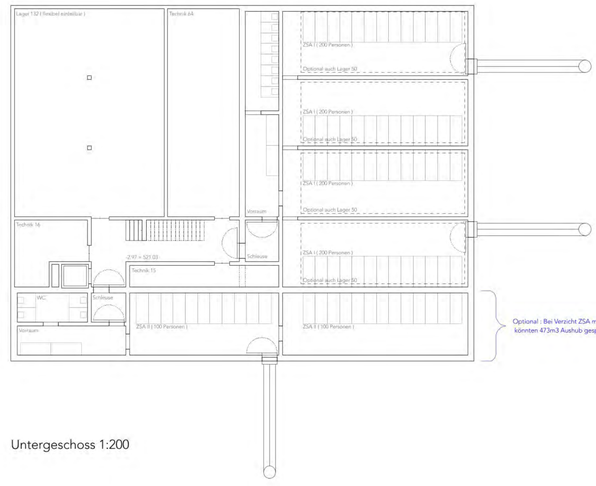
Das gesamte Gelände von Feuerwehr und Werkhof ist mit einem Grünsaum umgeben, welcher Architektur und Betrieb mit der Umgebung verträglich verzahnt. Staudengewächse, Magerwiesen, Sträucher sowie situativ gepflanzte Bäume kompensieren die versiegelten Bereiche. Das mit Kräutern, Sedum und Gräsern ausgezeichnete, extensive Gründach filtert Schadstoffe, produziert Sauerstoff und reduziert Wärmeinseln. Ebenso leistet es einen entscheidenden Beitrag zum Wasserrückhalt und trägt zur Entlastung der Kanalisation bei. Die PV-Anlage ist vollflächig ausführbar und zurückgesetzt angeordnet. Flächen, welche nicht durch Zufahrt, Arbeits- oder Umschlagplatz beansprucht werden, sind mit versickerungsfähigen Oberflächen ausgezeichnet. Teilbewachsene Systeme wie Schotter- Rasen für Lagerflächen und Rasengitterstein für Parkplätze sind angedacht. Das anfallende Niederschlagswasser auf den Dächern wird gesammelt und in laterale Retentionsmulden sowie Sickerbecken abgeleitet. Im Norden wird diesbezüglich ein ruraler Streifen ausgebildet, welcher Oberflächenwasser gezielt ableitet und in Bereichen als Durchwegung und Arbeitsplatz im Freien nutzbar gemacht werden kann. Durch die Verwendung des anfallenden Aushub-Materials kann die Parzelle vor allem im südlichen Bereich sinnhaft nivelliert werden. Eine insektenfreundliche Beleuchtung rundet den Beitrag zur Biodiversität ab.



Erdgeschoss 1:200



Obergeschoss 1:200

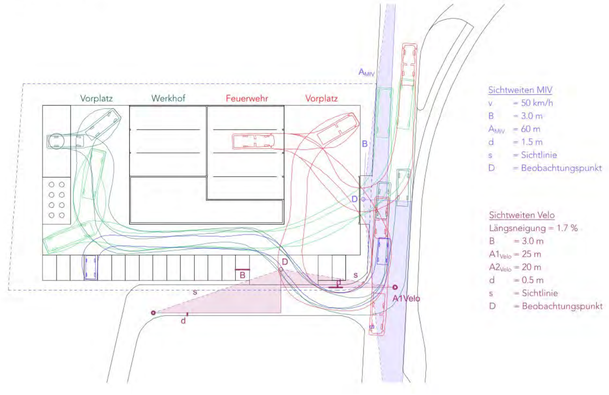


Untergeschoss 1:200

VERKEHR + EINSATZ

Das Verkehrskonzept für Feuerwehr und Werkhof wurde zusammen mit einem Verkehrsplaner anhand von Studien entwickelt. Die Anordnung der Verkehrsflächen ergibt sich aus der Ordnung und Zweiteilung des Entwurfs wie auch aus den vorgegeben Wenderadien, Abständen und Manövrierflächen entsprechend Fahrzeugbestand. Die räumlich voneinander getrennten Vorplätze von Feuerwehr (15m) und Werkhof (11.5m) erlauben kreuzungsfreie Zu- und Ausfahrten für die Fahrzeuge wie auch ungehinderte Manöver für die beiden Betriebseinheiten. Alle Parkplätze für Feuerwehr, Werkhof sowie Besucher sind linear entlang der Strasse Im Baumgarten angeordnet und stehen in zweiter Reihe hinsichtlich Erscheinung und Ortsbild. Die Parkplätze sind mit 2.70m x 5.00m ausreichend dimensioniert. Über eine angemessen breite Zufahrt können PKWs wie auch Einsatzfahrzeuge einfach auf das Gelände ein- und ausfahren. Eine Verkehrsachse erlaubt als Durchfahrt zum Werkhof auch das einfache Parkieren für Mitarbeitende und Gäste. Im Einsatzfall der Feuerwehr kommt es zu keinerlei Kreuzungen zwischen Einsatzfahrzeugen und Personen. Der ausreichend bemessene Vorbereich des Werkhof erlaubt das Unterfahren des Silo sowie einfachen Zugang zum Entsorgungsbereich und den Unterflur-Containern zu deren Entleerung. Die Feuerwehr verfügt im Einsatzfall über eine eigenständige, Schranken-geregelte Ausfahrt auf die Hauptstrasse. Diese kann je nach Fahrzeugtyp auch für das Anfahren der Unterfluranlage benutzt werden. Die Sichtbermen für Ein- und Ausfahrten sind entsprechend der Vorschriften bemessen und per Schema nachgewiesen.

WENDERADIEN + SICHTBERMEN



ORGANISATION + BETRIEB

Die Organisation des Raumprogramms wird in einem Gebäude zusammengefasst und zeichnet sich durch die systematische Zweiteilung der Architektur aus. Die Primärstruktur des Gebäudes wird halbiert und konstituiert so 5 Rücken an Rücken gebauten Raumschichten, welche den Fahrgassen mit einer Dimension von 15m x 4.60m entsprechen. Die Feuerwehr verfügt über 4 Achsen für die Einstellhalle der Fahrzeuge. Der Werkhof über drei Module für Einstellhalle und Lager. Angrenzend an die Fahrzeughalle des Werkhof befindet sich ein weiteres Betriebsmodul mit Aufzug, Erschliessung, Lagerräumen, Technik und Sanitär über alle Geschosse. Gegen Süden nehmen zwei weitere, eingeschossige Module weitere Funktionen für den Betrieb auf. Die Zivilschutzanlage und die Lagerräume sind als vollflächiger Sockel im UG ausgebildet.

FEUERWEHR

Die Fahrzeuge der Feuerwehr sind in vier Fahrgassen untergebracht. Die vierte Fahrzeuggasse ist als Waschbox mit angegliedertem Geräteraum ausformuliert, welcher direkt über die Fahrzeughalle erschlossen werden kann. Die Einsatzzentrale hat Einblick und Ausblick auf den Vorplatz, die Parkplätze sowie die Fahrzeughalle und steht räumlich in direkter Verbindung mit dem Besprechungsraum. Der dahinter angeordnete Besprechungsraum mit Einsicht und Aussicht auf betriebliche Vorgänge verfügt über einen sekundären Bereich mit Teeküche, welcher gleichsam als Nebeneingang, Garderobe und Windfang dient.

Wahlweise kann diese räumliche Trennung aufgehoben werden. Die Garderoben verfügen über die nötige Anzahl von Schränken und vorgesetzten Bänken. Zur Schonung der Einsatzkleidung ist keine direkte Sonneneinstrahlung gegeben. Der Garderobenbereich ist von Aussen gut zugänglich gegenüber den Parkplätzen angeordnet und führt direkt in die angrenzende Fahrzeughalle. Duschen und Toiletten sind integriert. Im Einsatzfall sind Einrücken, Umziehen, Ausrücken ohne Verzögerung oder Kreuzung von Verkehrswegen möglich.

WERKHOF

Die Einstellhalle des Werkhof verfügt über drei Stellplätze für Fahrzeuge. Geräteraum und Werkstattbereich sind sinnvoll und synergetisch hinter den Fahrgassen angeordnet. Optional kann die Werkstatt des Werkhof über einen Durchgang mit dem Geräteraum der Feuerwehr verbunden werden. Über den Stellplätzen ist die Lagerfläche in einer L-Figur angeordnet. Verschiebbare Brüstungen im Obergeschoss erlauben das Bestücken der Lagerflächen per Hubstapler. Angrenzend an die Fahrzeughalle befindet sich die Raumschicht mit Treppenlauf, Aufzug und Sanitärkern, welche gleichsam als Erschliessung und Transportweg für die Lagerflächen im Gebäude dient. Im Obergeschoss sind die Umkleidekabinen für den Werkhof sowie Toilettenanlagen, Lager und Haustechnik situiert. Ein optionales Aussenlager im Süden erhöht die Flexibilität und Zukunftsfähigkeit des Gebäudes.

Als Mehrwert kann es zu einem späteren Zeitpunkt als Lager- oder Betriebsfläche sowohl temperiert oder vollbeheizt ausgebaut werden. Zum Beispiel zu Gunsten von drei vollwertig hohen Fahrzeuggassen für den Werkhof. Im Erdgeschoss befinden sich der Zugang zum Werkhof mit kleiner Garderobe für Gäste wie auch das Büro und der Aufenthaltsraum mit direktem Bezug zum Vorplatz. Entsprechend sind je Raum eigene Ausgänge vorgesehen. Eine WC-Anlage ist für Besucher:innen wie auch für Werkhof und Feuerwehr nutzbar. Die eingezäunte Entsorgungsanlage des Werkhof und die Unterflur-Container sind zu einer Betriebs-Insel zusammengefasst.

ZSA + LAGER + TECHNIK

Das Untergeschoss fungiert als vollflächiger Sockel für die darüber liegende Konstruktion von Werkhof und Feuerwehr. Treppenanlage und Aufzug führen in eine Vorzone, von welcher aus die beiden Anteile der ZSA , Technikräume wie auch die Lagerflächen effizient erschlossen werden können. Unter dem Werkhof sind die Lagerräume als unterteilbarer Grossraum angeordnet. Die ZSA für 200 Personen befindet sich unter der Einstellhalle der Feuerwehr. Die optionale ZSA für 100 Personen ist unter der Betriebsschicht des EG angeordnet und kann je nach Bedarf im weiteren Planungsverlauf eingeplant werden. Die Technikräume sind in unmittelbarer Nähe zur Erschliessung und den Schächten angeordnet.

TEKTONIK DER BAUTEILE

ÖKONOMIE

Für das vorgeschlagene Bauwerk wird besonderer Wert auf effiziente Bauteiltrennung, Materialgerechtigkeit sowie eine robuste und nachhaltige Konstruktionsweise gelegt. Erdangrenzende Gebäudeteile des Untergeschoss mit ZSA, Technik und Lager sind in Beton ausgeführt und entsprechen den statischen Anforderung gegen Sicherheit und Erddruck. Der einheitliche Stützenraster der Holzkonstruktion erlaubt ökonomische Spannweiten sowie betriebliche Flexibilität. Die Systemtrennung von Betonbau im Untergeschoss und dem Holzbau in den Obergeschossen erlaubt effiziente Planungs- und Bauabläufe und vermeidet komplizierte Schnittstellen zwischen Innen und Aussen. Der wesentliche Anteil der Holzkonstruktion besteht aus Massivholz und soll ansässige Zimmereien sowie die einheimische Forstwirtschaft unterstützen. Die verwendeten Lichtbauelemente erlauben eine äusserst ökonomische Gebäudehülle, welche in den beheizten wie temperierten Bereichen eingesetzt werden kann. Über die Zusammensetzung und situative Elementstärke reagiert die Hülle optimal auf die betrieblichen Anforderungen und reduziert den Einsatz von Verglasung bei gleichzeitiger Offenheit und Transparenz. Die robusten Elemente sind rezyklierbar und können einfach wiederverwendet und ausgetauscht werden. Die pragmatische Bauweise sorgt für eine termingerechte und kostengünstige Ausführung des Projekts. Durch die klare Trennung der verschiedenen Bauabschnitte und die Verwendung von ressourcen-schonenden Materialien wird eine nachhaltige, wirtschaftliche Bauweise realisiert, die den aktuellen Anforderungen an einen modernen, flexiblen und zukunftsfähigen Nutzbau gerecht wird.

UMWELT + ÖKOLOGIE

Die primäre Bauweise als Holzkonstruktion zielt auf umfassende Nachhaltigkeit hinsichtlich Material und Nutzung ab. Insbesondere schafft die pragmatische Tragstruktur die Grundlage für ein langlebiges wie adaptives Haus. Die eingesetzten Baustoffe und Bauteile stammen bestmöglich aus lokaler Produktion mit kurzen Transportwegen. Sowohl der eingesetzte Beton im Untergeschoss wie auch einzelne Metallbauteile (Bleche, Profile) könnten aus rezykliertem Bestand bezogen werden. Der modulare Aufbau der Fassaden erlaubt den einfachen Austausch sowie die Reparatur von Fenstern / Türen / Toren und einzelnen Feldern. Stützen, Decken und Träger bleiben in Holz sichtbar und schaffen im Innenraum mit dem betrieblichen Ausbau eine angemessene, behagliche Arbeitsatmosphäre. Die Verwendung von unverleimten Vollholz aus regionaler Produktion ist zu prüfen. Alle primären und sekundären Tragwerks-Elemente basieren auf gängigen industriellen Standards und Normgrössen. Auf technisch aufwändige Verbindungen, Verkleidungen und Anschlüsse wird verzichtet. Lüftungselemente, Leitungen, Trassen und technische Schächte werden offen geführt und bleiben hinsichtlich Wartung jederzeit zugänglich. Kosten und Treibhausgase für Transport und Montage können entschieden reduziert werden. Die Fassade aus Lichtbauelementen (Polycarbonat) ist in der Lage die Minergie-P Eco Auflagen zu erfüllen. Das extensiv begrünte Dach sowie sorgfältig gestaltete Grünanlagen verweben das Gebäude mit der Umgebung und leisten einen Beitrag zur Biodiversität. Dachwasser könnte als Brauchwasser nutzbar gemacht werden.

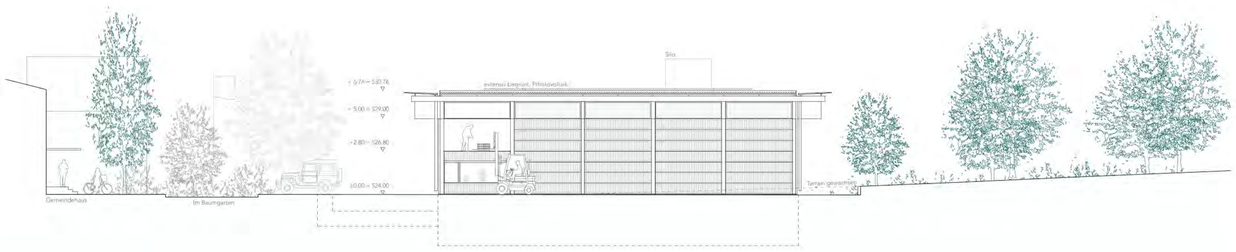
STRUKTUR

GEFAHREN + SCHUTZ

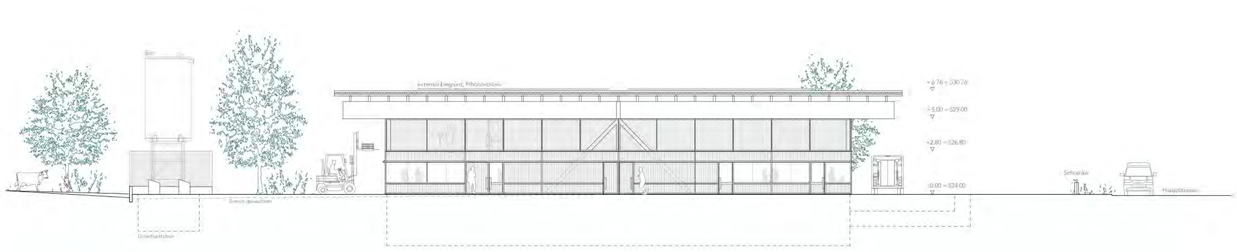
Der Schutz der Parzelle Nr. 4502 gegen Oberflächenabfluss wird durch eine Reihe gezielter und durchdachter Massnahmen sichergestellt. Das abfallende Gelände wird durch eine gezielte Aufschüttung angepasst, die das Niveau nivelliert und in diesem Zuge den südlichen Teil der Parzelle leicht anhebt. Diese Anpassung sorgt dafür, dass Oberflächenwasser kontrolliert abgeleitet wird und sich nicht staut. Leistungsfähige Drainagen und Rigolen rund um das Gebäude ermöglichen eine effiziente und zielgerichtete Ableitung des Oberflächenwassers, wodurch potenzielle Schäden durch Überschwemmungen vermieden werden. Das Untergeschoss (UG) sowie die Fluchtröhren sind hinsichtlich des Hochwasserschutzes entsprechend dimensioniert und mit geeigneten Schutzmassnahmen ausgestattet. Alle PKW-Parkplätze sind mit versickerungsfähigen Rasengittersteinen ausgeführt, die eine schnelle und effektive Versickerung des Regenwassers ermöglichen. Im Norden der Parzelle sorgt eine subtile Hangabstufung in Kombination mit einem Sickerstreifen für eine zügige Ableitung von Oberflächenwasser und verhindert, dass sich Wasser staut oder an den Gebäudestrukturen entlangläuft. Der eingezäunte Bereich des Silo und der Entsorgungsanlage ist durch Beton-Aufkantungen vor dem Eindringen von Oberflächenwasser geschützt. Ein extensives Gründach reduziert die Regenwassermenge, indem es einen Teil des Niederschlags speichert und verdunsten lässt, wodurch die Belastung des Entwässerungssystems verringert wird. Zusätzlich gewährleisten ein umfassender Notfallplan und ein Frühwarnsystem eine koordinierte Reaktion im Falle extremen Wetters.

HLKS + TECHNIK

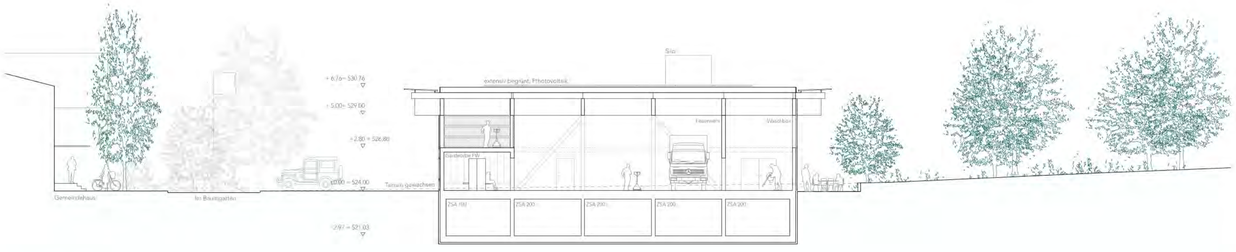
Die Haustechnik von Feuerwehr und Werkhof ist unabhängig von seiner Tragstruktur konzipiert und folgt den formulierten Nachhaltigkeitszielen. Der einfache, robuste Aufbau des Gebäudes sowie die geringen Abstände vertikaler Elemente werden den hohen wirtschaftlichen und funktionalen Ansprüchen eines Nutzgebäudes gerecht. Im Besonderen sind umweltfreundliche Baustoffe sowie sanierungsfreundliche Schächte angedacht. Sämtliche Installationen können an den Decken offen geführt werden. Auf Einlagen oder Verblendungen wird verzichtet. Eine flexible Raumnutzung sowie einfache Adaption und Rückbau werden gewährleistet. Die Räume für die Haustechnik sind gut zugänglich im UG angeordnet. Ein weiterer Raum für Technik befindet sich im Obergeschoss. Zur Wärmeerzeugung wird eine Erdsonden-Wärmepumpe vorgeschlagen, welche den CO2 Fussabdruck reduziert und die Betriebskosten senkt. Eine PV-Anlage kann vollflächig auf dem Dach des Neubau realisiert werden. Per PVT Anlage kann neben der Stromproduktion auch ein Wärmeträgerkreis zur Wärme-Gewinnung realisiert werden. Der erzeugte Strom kann direkt genutzt oder ins Netz eingespeist werden, während gewonnene Wärme in einem Speicher / Heizsystem verwendet wird. Der Notstrom wird im Geräteraum des Feuerwehrmagazins bereitgestellt. Alle Raumflächen sind kompakt angelegt und lassen nutzerspezifische Adaptionen zu. Räume mit Aussenbezug werden natürlich belichtet und belüftet. Durch öffenbare Fensterflügel werden eine einfache Entlüftung sowie die Nachtauskühlung sichergestellt. An die Fensterrahmen angebrachte Storen wirken gegen Blendung und Überhitzung.



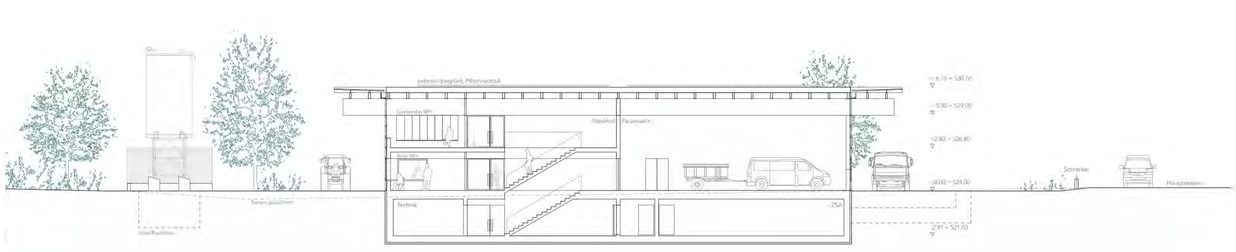
Ansicht Nord-Ost / Feuerwehrdepot 1:200



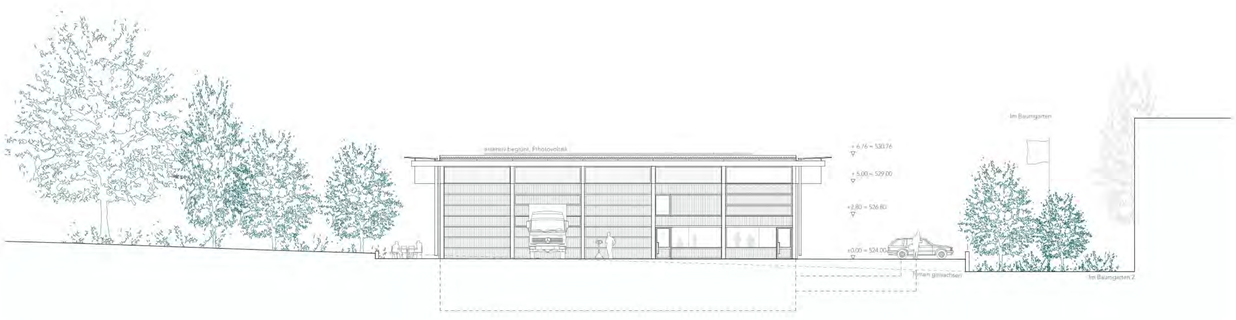
Ansicht Süd-Ost / Eingang 1:200



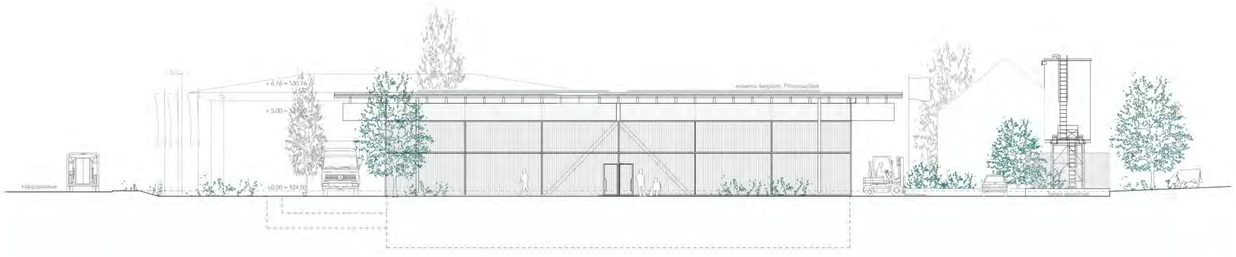
Schnitt BB 1:200



Schnitt AA 1:200



Ansicht Süd-West / Werkhof 1:200

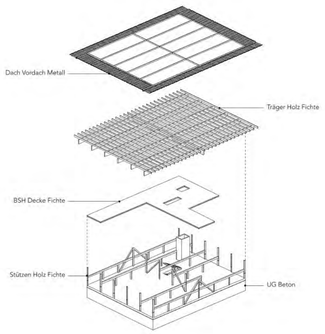


Ansicht Nord-West 1:200

0 1 5 10

HALLE WERKHOF

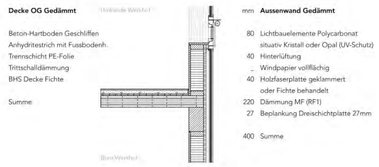
AXONOMETRIE TRAGWERK



BRANDSCHUTZ

Das zweigeschossige Gebäude mit einer Höhe von ca. 6.80m wird als Gebäude geringer Höhe eingestuft. Die Entfluchtung des Untergeschoss und dem Obergeschoss erfolgt über das zentral gelegene Treppenhaus per Korridor ins Freie. Im EG kann von allen Raumeinheiten direkt in den Aussenraum entfluchtet werden. Der Fluchtweg der Lager- und Werkräume führt über die Einstellhallen. Das Tragwerk ist als Holzkonstruktion auf 30 Minuten Abbrand bemessen. Die Deckenkonstruktion erfüllt die Anforderungen REI30. Das bauliche Brandschutzkonzept basiert auf den aktuell gültigen Brandschutzrichtlinien und besticht durch effiziente Fluchtwege sowie sinnvolle technische Brandschutzmassnahmen.

DETAIL FASSADE



Decke OG Gedämmt

Beton-Hartboden Geschliffen
Anhydritestrich mit Fussbodenh.
Trennschicht PE-Folie
Trittschalldämmung
BHS Decke Fichte

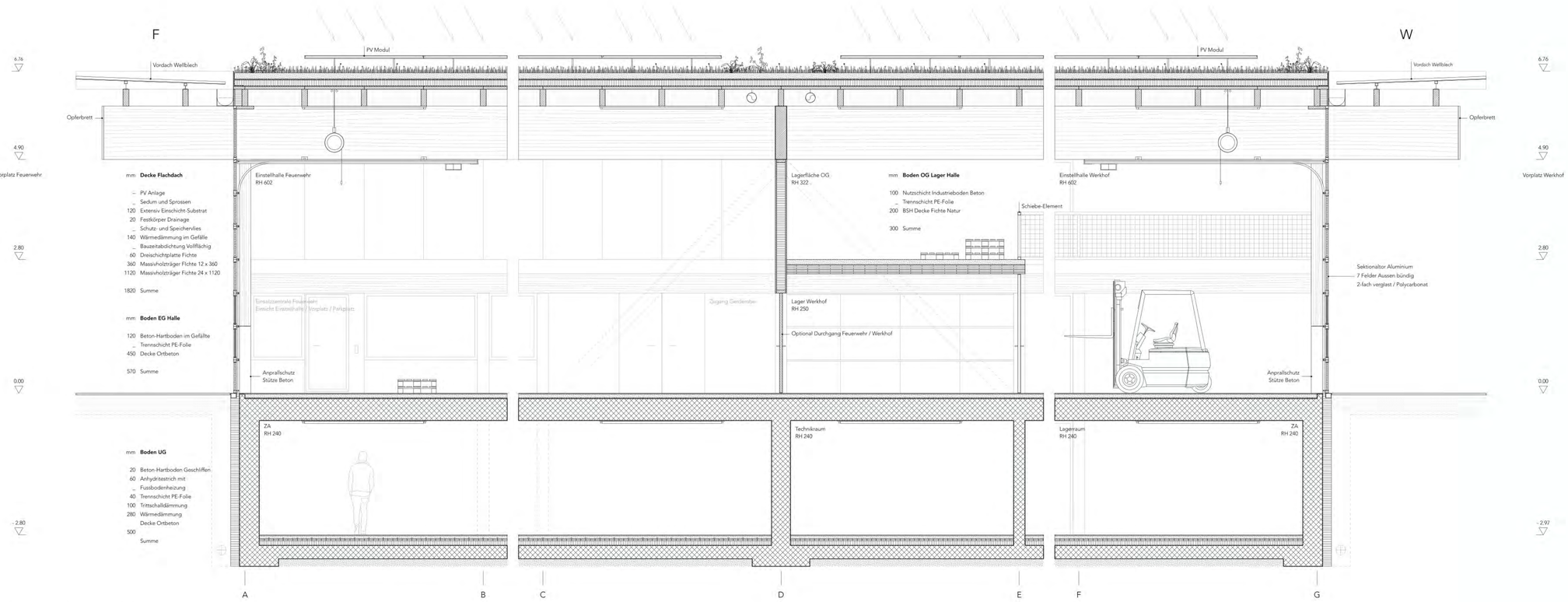
Summe

mm	**Aussenwand Gedämmt**
80	Lichtbauelemente Polycarbonat situativ Kristall oder Opal (UV-Schutz)
40	Hinterlüftung
_	Windpapier vollflächig
40	Holzfaserplatte geklammert oder Fichte behandelt
220	Dämmung MF (RF1)
27	Beplankung Dreischichtplatte 27mm
400	Summe

STRUKTUR + TRAGWERK

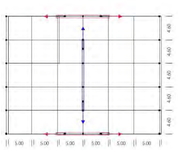
Der Neubau basiert auf einem durchgehenden Gebäuderaster von 5m x 4.60m, welches die gesamte Struktur prägt und die funktionalen Anforderungen der verschiedenen Bereiche miteinander vereint. Lagerräume und Zivilschutzanlage bilden einen robusten Sockel, auf dem die Holzkonstruktion für Feuerwehr und Werkhof aufbaut. Durch die Verwendung von rezykliertem Beton und regionalem Holz wird eine nachhaltige Bauweise verfolgt, bei der rohe und unterhaltsarme Baustoffe zum Einsatz kommen, die ihren jeweiligen Eigenschaften entsprechend an den idealen Stellen verwendet werden. Diese Materialien ermöglichen es, die Vorteile der unterschiedlichen Werkstoffe optimal zu nutzen. Die Primärkonstruktion besteht je Achse aus drei tragenden Stützen, welche einen Hauptträger aufnehmen und so die Fahrgassen ausbilden. Die horizontale Aussteifung wird über zwei Diagonalen auf beiden Längsseiten des Gebäudes sowie durch einen Querträger in der Gebäudemitte erreicht, der die Lasten über zwei weitere Diagonalen ableitet. Diese Konstruktion sorgt für eine hohe Stabilität und eine zuverlässige Lastenverteilung bei maximaler Flexibilität. Die Primärstruktur wird durch die Sekundärstruktur des Obergeschosses ergänzt, welche auf Trägern mit einer Spannweite von 5m und entsprechend eingefügten Stützen aufliegt. Diese flexible Struktur ermöglicht eine einfache Anpassung oder Erweiterung des Systems, falls dies zu einem späteren Zeitpunkt notwendig sein sollte. Die Deckenkonstruktion wird als Massivholzdecke mit einer Verschleißschicht aus Beton ausgeführt, die sowohl die Anforderungen an die Belastung als auch an den Brandschutz erfüllt.

Der Dachaufbau wird mit Querträgern von 120 x 360 mm im Rhythmus von 1.25m auf die Primärträger aufgelegt. Darüber können die einfachen Bleche für die Vordächer sowie Dämmung und ein Gründach als separate, modulare Elemente aufgesetzt werden. Die Untersicht des Daches besteht aus Dreischichtplatten, die kraftschlüssig miteinander verbunden sind und so für zusätzliche Stabilität sorgen. Die Spannweiten der Träger und Decken des Tragwerks sind so abgestimmt, dass ein effizienter und einfacher Holz-Systembau realisiert werden kann, der gleichzeitig alle strukturellen Anforderungen erfüllt. Die Innen- wie auch die Aussenwände werden als nicht tragende Holzrahmenbauelemente gefertigt, die eine schnelle und kostengünstige Bauweise ermöglichen. Die durchdachten Details und der klare Raster, auf dem die Bauelemente angeordnet werden, sorgen dafür, dass der Holzbau nicht nur zeitgemäss, sondern auch äußerst flexibel und anpassbar bleibt. Dies ermöglicht es dem Neubau auf sich verändernde Anforderungen oder auch neue Nutzungsmöglichkeiten zu reagieren. Der hohe Vorfabrikationsgrad der inneren Struktur und des Tragwerks begünstigt zudem eine schnelle Bauzeit und reduziert Transport- sowie Erstellungskosten erheblich. Damit wird ein nachhaltiges, flexibles und wirtschaftliches Bauprojekt realisiert, welches den höchsten Ansprüchen in Bezug auf Komfort, Funktionalität und Anpassungsfähigkeit gerecht wird.



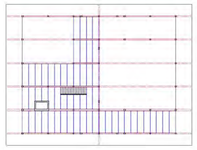
Querschnitt Konstruktion Fassade 1:50

Fassadenansicht 1:50



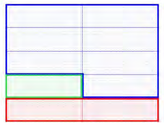
Aussteifung Gebäude

- Aussteifung in X-Richtung
- Aussteifung in Y-Richtung



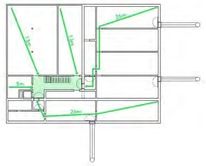
Prinzip Konstruktion

- Primärstruktur Vertikal (Stützen, Diagonalen und Kerne)
- Primärstruktur Träger
- BSH Deckenelemente Obergeschoss

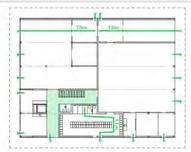


Klimazonen

- Beheizt EG
- Beheizt EG + OG
- Temperiert



Brandschutz UG



Brandschutz EG

Brandschutz OG