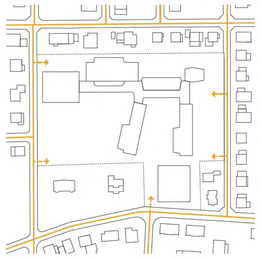
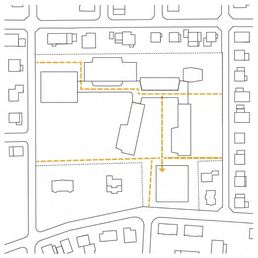
unisono

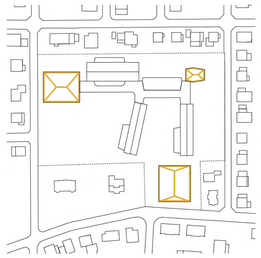
Sekundarschule Lärchen, Münchenstein, Ergänzungsbau Einfachturnhalle



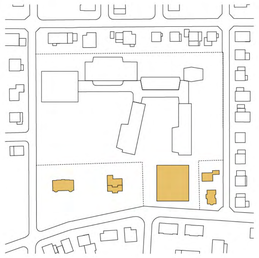
Vernetzung mit dem Quartier



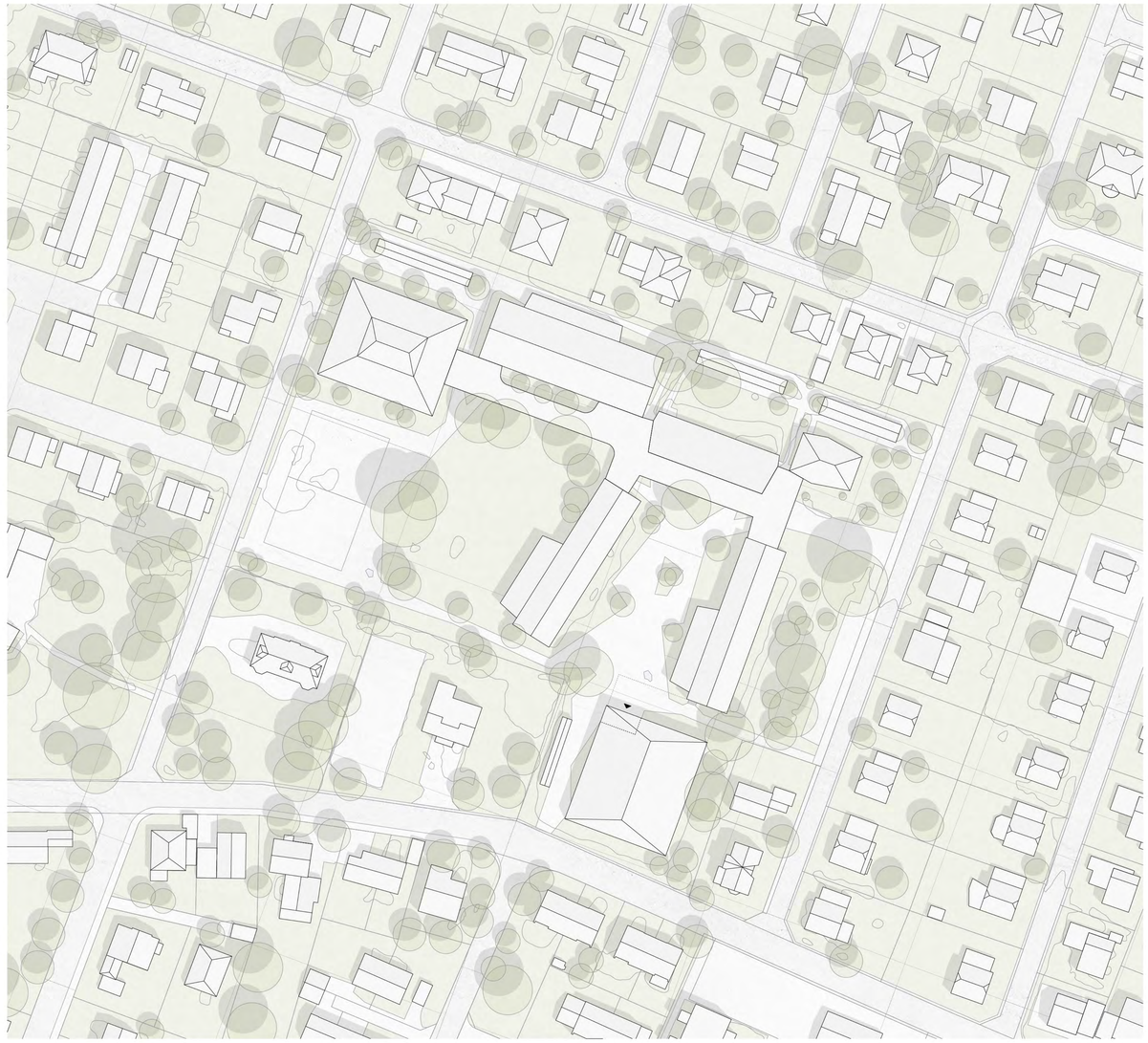
Arealinterne Erschliessung



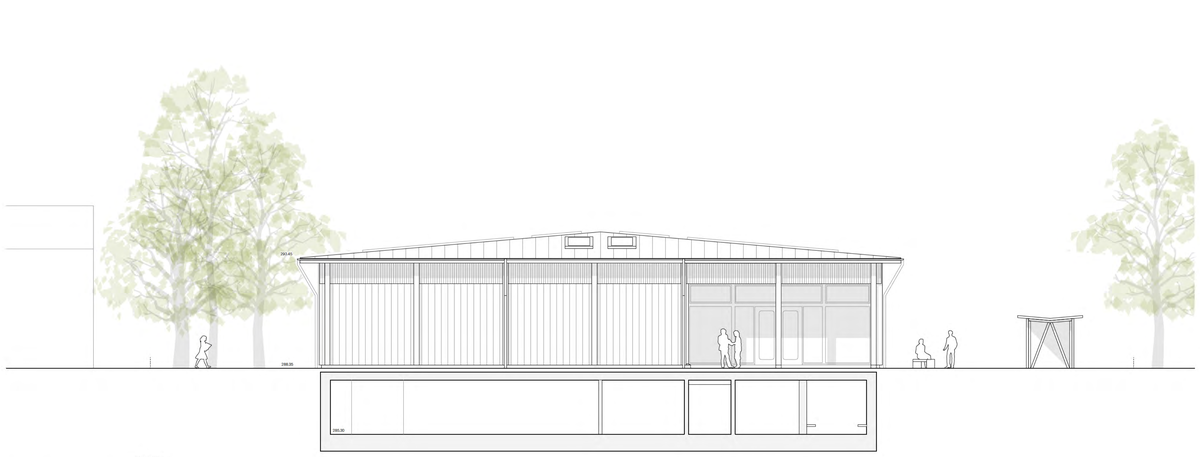
Volumetrie und Setzung



Eingliederung in die Siedlungsstruktur



Situationsplan 1:500 10m



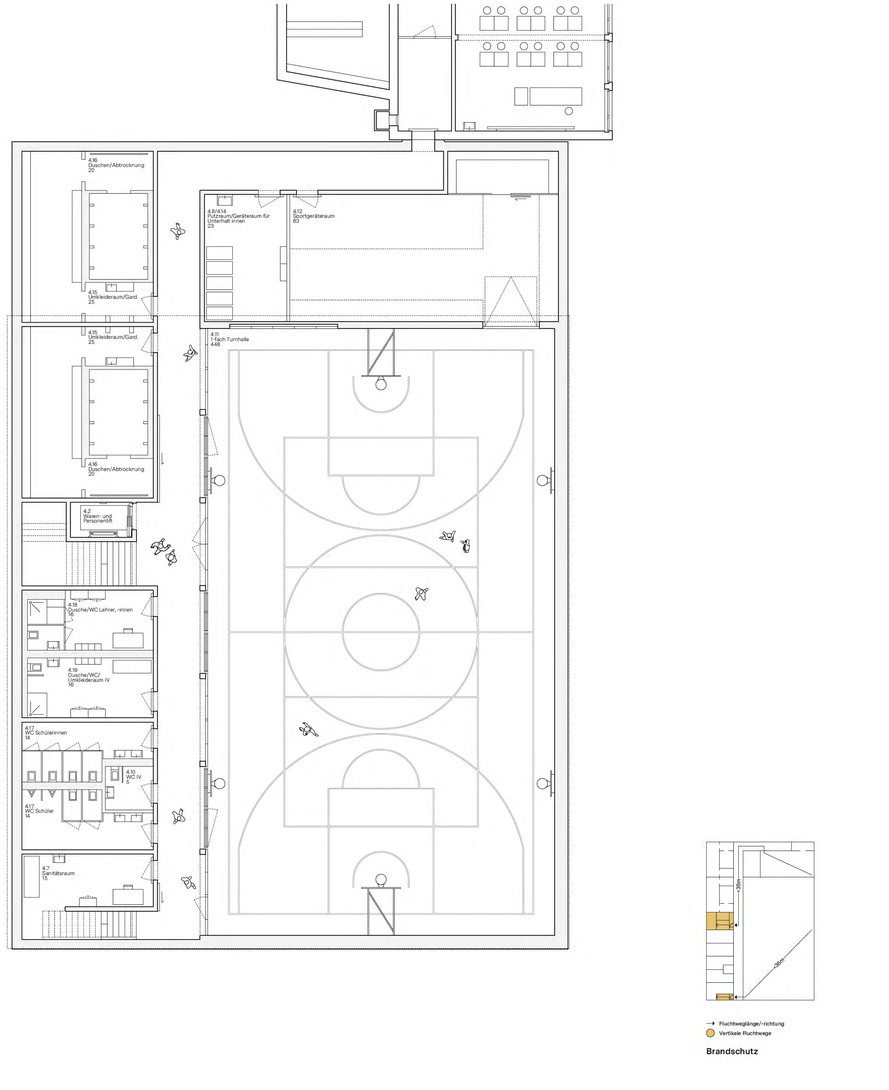
Nordostfassade 1:100

Südostfassade 1:100 2m

unisono

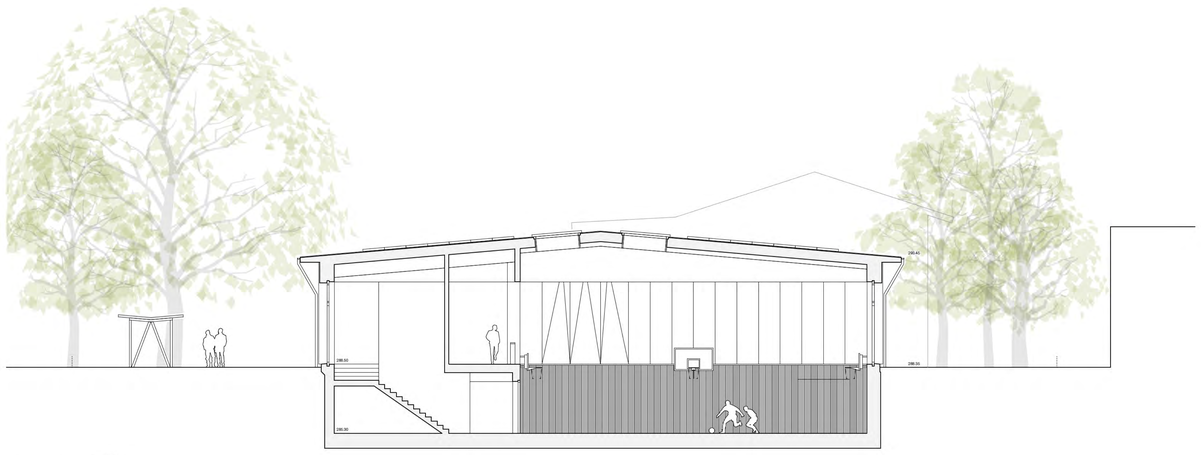
Sekundarschule Lärchen, Münchenstein, Ergänzungsbau Einfachturnhalle

Grundriss Erdgeschoss 1:100



Grundriss Untergeschoss 1:100

2m



Schnitt 1:100

Schnitt 1:100

2m

unisono

Sekundarschule Lärchen, Münchenstein, Ergänzungsbau Einfachturnhalle

Architektur und Städtebau:
Die Schulanlage Lärchen in Münchenstein wurde nach den Plänen des Architekten René Toffol und des Landschaftsarchitekten Adrian Engler erstellt. Sie liegt in einem Wohn-Quartier aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Ihre Qualität liegt in den generösen Aussenräumen mit grossem Baumbestand und gedeckten Bereichen, die für eine hohe Aufenthaltsqualität sorgen. Die Anlage ist im Bauinventar des Kantons Basel-Landschaft als schützenswert aufgeführt.
Die Anlage wurde von 2017 bis 2022 in einer ersten Etappe auf der Nordwestseite mit einem Bau erweitert, die Bestandsbauten wurden teilweise mit Anbauten ergänzt und die Gesamtanlage behutsam saniert.
Das Projekt *unisono* knüpft an diese jüngsten Massnahmen an. Es vervollständigt die Anlage auf der Südseite mit einem einfachen Körper, der mit seiner Volumetrie und Setzung der Logik des ersten Ergänzungsbaus folgt. Mit minimaler Grundfläche und geringer Höhe reagiert er auf die differenzierte Situation zwischen den kleinmassstäblichen Wohnhäusern entlang der Gutenbergstrasse, und wahrt eine angemessene Distanz zur benachbarten Villa Menth, die unter Denkmalschutz steht. Der Bau fügt sich selbstverständlich und respektvoll in den gebauten Kontext mit grossem Baumbestand ein.
Der Neubau steht als Solitär eigenständig und ist gleichzeitig Teil des Ensembles. Auf die gedeckte oberirdische Verbindung mit dem Bestand wird verzichtet. Mit zwei neuen Zugängen von der Gutenbergstrasse und der Lärchenstrasse auf das Areal wird das Prinzip der zum Quartier offenen Schule fortgeführt. Von der Aremalitte erfolgt der Zugang über den Aussenraum zwischen den beiden Klassentrakten zum Gebäude. Ein grosszügiger Gebäudeeinschnitt bildet die areelinterne Adresse und übernimmt die Funktion der Pausenhalle.

Innere Organisation:
Um die grosse Volumetrie auf diesem ortsbaulich sensiblen Perimeter - als Ergänzung der bestehend Schulanlage, inmitten der kleinmassstäblichen Siedungsstruktur des Lärchen-Quartiers und in direkter Nachbarschaft zu der geschützten Villa Menth - minimal zu halten, wird die Turnhalle um ein Geschoss abgesenkt und nur betrieblich bedingte Nutzung oberirdisch angeordnet. Der bestehende Trakt C sowie der Verbindungsbau zum Trakt A wird gänzlich zurückgebaut.
Letzterer eignet sich aufgrund seiner Höhenlage nicht für eine Weiternutzung, da er insbesondere für die kontinuierliche und schwellenlose Gestaltung des Freiraums und der Vernetzung mit dem Quartier störend wäre.
Der Grundriss des Gebäudes basiert auf einem regelmässigen Achsenraster und weist einen zweischichtigen Aufbau auf. Im Erdgeschoss liegen als Abfolge das grosszügige Foyer mit der vertikalen Erschliessung sowie der Hallenwartraum, ergänzend mit den Räumen für Gebäudetechnik und Unterhalt. Bereits vom gedeckten Eingangsbereich, aber insbesondere vom offenen Foyer werden starke Sichtbezüge zum Hallenraum geschaffen wodurch die Orientierung gefördert wird. Über die Haupttreppe gelangt man in einer fliessenden Bewegung auf die Hallenebene. Der gebäudelange Korridor erschliesst die rationell angeordneten Umkleide- und Sanitärräume, und bindet den Neubau betrieblich sinnvoll an den Trakt A unterirdisch an. Im Korridor erzeugen im Wechsel vergleaste Öffnungen und offen gestaltete Sprossenwände rhythmisch einen starken Bezug zur Turnhalle, lassen Tageslicht einfallen und verleihen der Erschliessungsfläche ein ungewohntes Raumgefühl. Der Hallenraum wird mit einer grosszügigen Befensterung auf der Ostseite und über Dachflächenfenster in der Raumtiefe von oben regelmässig natürlich belichtet. Störende Blendungen und direktes Gegenlicht werden gänzlich vermieden, wodurch optimale Bedingungen für den Sport entstehen.

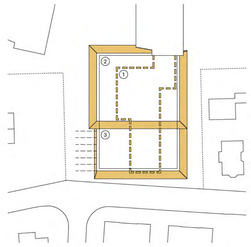
Materialisierung:
Der Bau lehnt sich mit seinem Ausdruck an den ersten Erweiterungsbau an, wobei die Fassaden- und Dachgestaltung aufgegriffen und entsprechend adaptiert wird. Der Fassadenraster mit und die grossflächigen Öffnungen verweisen auf die Nutzung, und bilden das Tragwerk aussen ab. Das ursprüngliche Farbkonzept wird fortgeführt und erweitert. Es entsteht insgesamt ein harmonisches Ensemble, wobei alle Etappen ihre Eigenheiten aufweisen und ablesbar bleiben.

Der Innenraum des Gebäudes ist geprägt durch das sichtbare Holztragwerk. Die gewählte Materialisierung ergänzt und unterstreicht diese Wirkung. Wenige, zurückhaltende Materialien und Farben werden eigesetzt. Wände und Decken aus Holz oder Holzwerkstoff schaffen eine angenehme Atmosphäre. Im Kontrast dazu stehen robuste, neutralfarbige Böden. Die Ausnahme bilden die hellen, pastellfarbenen Keramikplatten in den ausschliesslich künstlich belichteten Umkleide- und Sanitärebereichen.

Nachhaltigkeit:
Die Anforderungen des Minergie-P und Minergie-ECO Standards werden mit dem Projekt *unisono* vollumfänglich erfüllt.
Mit der kompakten Form, der sehr gut gedämmten Gebäudehülle, der aktiven Nutzung der solaren Wärmegewinne im Winter und dem vorgesehenen Gebäudetechnikkonzept erfüllt der Neubau die hohen energetischen Anforderungen.
Um die solare Wärmegewinne in den Sommermonaten zu reduzieren, weisen die Fenster einen automatisch gesteuerten aussenliegenden Sonnenschutz auf. Mittels öffenbaren Fenster und Oblichter in der Sporthalle wird bei geeigneten Wetterbedingungen eine natürliche Nachtauskühlung sichergestellt.
Die Fassadengestaltung ist auf eine optimale Tageslichtnutzung abgestimmt. Die Turnhalle, das Hauswartbüro wie auch der Aufenthaltsbereich im Foyer weisen grosszügigen Fensterflächen auf. Mit Dachflächenfenstern kann auch auf der fassadengegenüberliegenden Seite der Turnhalle der ausreichend Tageslicht gewonnen werden.
Bei der Materialwahl wird ein grosses Augenmerk auf ökologische und ressourcenschonende Produkte gelegt. Vorwiegend werden Baustoffe eingesetzt, welche die Bewertung eco-1 oder eco-2 erfüllen, um den ökologischen Fussabdruck zu minimieren. Mit der Verwendung von formaldehydfreien und TVOC-armen Materialien weisen die Räumlichkeiten eine sehr hohe Raumluftqualität auf.
Der Sporthallenneubau weist eine strikte Systemtrennung auf. Die Zugänglichkeit der Gebäudetechnik wird mittels demontierbarer Verkleidungen sichergestellt.

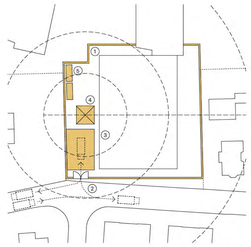
Bauteile werden durchgehend mechanisch befestigt, wodurch sie einfach rückgebaut oder am Ende ihrer Lebensdauer ausgetauscht werden können.
Durch die Kompaktheit des Neubaus und dem grosszügigen Einsatz des Baustoffs Holz sowie von teilweise rezikliierten Baustoffen wird beim Neubau wenig Graue Energie und Treibhausgasemissionen verbaut, wodurch ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden kann.

Tragwerk:
Nach dem Rückbau des Trakts C erfolgt der etappierte Aushub der Baugrube. Die geplante Etappierung ermöglicht es das eingegrabene Gebäude zu hinterfüllen und Materialtransporte ausserhalb der Baustelle zu minimieren.
im Anschluss wird das Untergeschoss in Stahlbeton erstellt, das zur Aufnahme des aufgehenden Holztragwerkes dient. Die vorgesehene Stärke der freistehenden Hallenaussenwand ermöglicht es diese etappiert zu hinterfüllen. Aufgrund des in die Hinterfüllung einfliessenden Niederschlags- und Oberflächenwassers werden die erdberührten Bauteile nach dem Konzept «Gelbe Wanne» wasserdicht ausgeführt, und erfüllen somit die höchste Dichtigkeitsklasse. Die Innenwände sowie die Decke über dem Untergeschoss werden in Recyclingbeton realisiert.
Auf dem massiven Untergeschoss wird das Dachtragwerk in Holzbauweise erstellt. Das Primärtragwerk in Skelettbauweise bestehend aus Stützen und Satteldachträgern aus Brettschichtholz in gut verfügbarer Fichte/Tanne. Der Satteldachträger erzeugt dabei direkt die leichte Neigung der Dachfläche. Das Sekundärtragwerk wird durch in Rahmenbauelementen integrierte Sparrenpfetten ausgebildet. Die Waldnachbereiche werden an die über die letzte Haupttragachse auskragenden Sparrenpfetten vom Hauptdach gehängt. Auch die nicht tragenden Innenwände werden als Rahmenbauelemente ausgeführt. Durch die Vorfabrikation wird ein sehr schneller Baufortschritt und damit kurze Bauzeit und geringe Witterungsabhängigkeit gewährleistet. Zudem wird damit ein hohes Qualitätsniveau durch die Produktion bei konstanten Werksbedingungen garantiert.



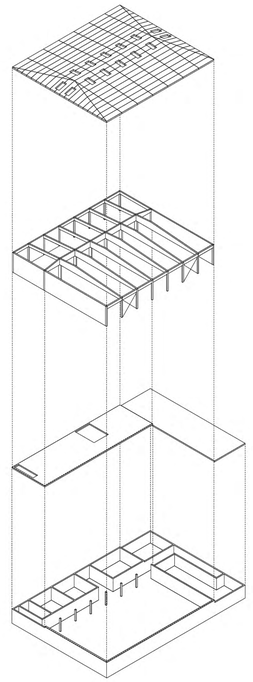
① Rückbau Trakt C
② Aushub, Erstellung 1. Etappe UG, Hinterfüllung
③ Aushub, Erstellung Nagelwand weitseitig, Erstellung 2. Etappe UG, Hinterfüllung

Baustellenetappierung



① Absperrung
② Zufahrt
③ Umschlag- und Lagerplatz
④ Kran
⑤ Bauleitungs- und Mannschaftscontainer

Baustelleninstallation



Tragwerk

Aufgrund des Gebäudestandorts ist mit massgebenden Erdbebenlasten zu rechnen. Die Lasten werden über die Rahmenbauelemente mit integrierter Holzwerkstoffplatte als Dachscheibe in die aussteifenden Elemente eingeleitet, welche in den opaken Bereichen mittels Holzbauwänden und bei der verglasten Längswand über Zugstabsysteme ausgebildet werden. Von dort werden die Kräfte über das massive Untergeschoss in den Baugrund geleitet.

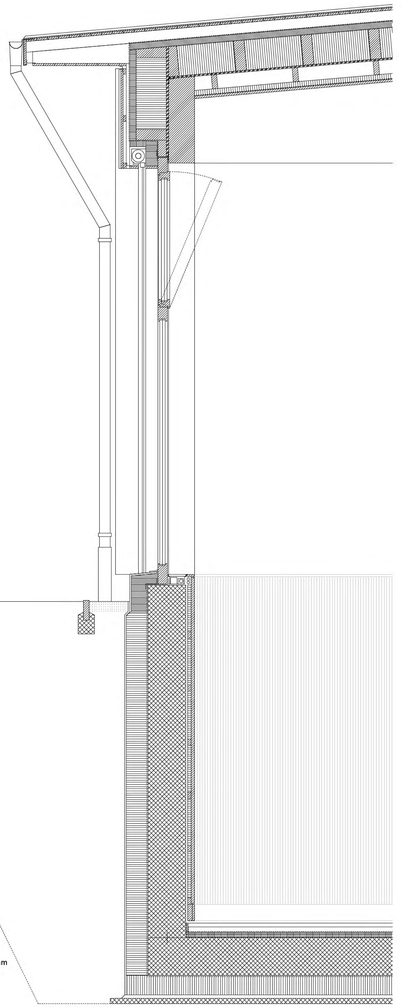
Brandschutz:
Das Objekt wirdgemäss VKF in ein Gebäude geringer Höhe mit der Nutzung Schule eingestuft. Es wird ein bauliches Brandschutzkonzept verfolgt. Das Haupthema ist hierbei die Entfluchtung der Turnhalle mit einer Maximalbelegung von 50 Personen. Durch die geschickte Anordnung der vertikalen Fluchtwege kann die maximale Fluchtwegläge von 35 Meter ohne zusätzliche horizontale Fluchtwege eingehalten werden, wodurch wenige Flächen mit eingeschränkter Nutzung generiert werden. Die Zugänge zu den vertikalen Fluchtwegen können mittels brandfallgesteuerter Schiebetüren betrieblich offengehalten werden. Damit wird im Normalbetrieb eine offene Verbindung zwischen den Geschossen möglich.
Der Brandwiderstand im Untergeschoss wird durch Massivbauwände gewährleistet. Im Erdgeschoss werden die Holzbauwände mit dem geforderten Brandwiderstand konstruiert. Für die Wände der vertikalen Fluchtwege kommen entsprechend gekapselte Holzrahmenbauwände zum Einsatz.

Gebäudetechnik:
Elektro:
Die elektrischen Installationen des Gebäudes werden an die bestehenden Systeme des Schulareals angebunden. Ab den Unterverteilungen und Zentralen im Elektroraum werden alle Stark- und Schwachstromsysteme erschlossen und gesteuert. Das KNX-Steuersystem regelt und schaltet die komplette Beleuchtungs-, Fenster- und Beschattungsanlage. Flucht- und Rettungswege werden bei einem Stromausfall ab der zentralen Notlichtanlage ausgeleuchtet. Auf der Dachfläche ist eine Photovoltaik-Anlage vorgesehen.

Heizung:
Der Neubau wird wie gewünscht über die bestehende Wärmeerzeugung Trakt D versorgt. Der Standort der Unterverteilung wird in den neuen Technikraum im Erdgeschoss verlegt. Der zentrale Technikraum ermöglicht kurze Erschliessungswege für die Wärmeverteilung. Drei Heizgruppen versorgen die Verbraucher mit der notwendigen Wärmemenge. Die Wärmeabgabe erfolgt über Heizkörper. In der Sporthalle werden Konvektoren auf der Brüstung installiert.

Lüftung:
Die Lüftungsanlage wird im Technikraum im Erdgeschoss untergebracht. Durch die zentrale Platzierung an der Aussenfassade und unter dem Dach sind kurze Erschliessungswege für die Aussenluft und Fortluft gewährleistet. Auch die Luftverteilung im Gebäude funktioniert mit kurzen Erschliessungswegen. Die Lüftungsleitungen für das Untergeschoss werden direkt vom Technikraum in das darunterliegende Geschoss geführt. Die Volumenstromregler werden im Technikraum platziert, was eine zentrale Wartung der Komponenten ermöglicht.

Sanitär:
Ein neuer Wasseranschluss ab der Gutenbergstrasse wird erstellt. Das Kalt- und Warmwasser wird enthärtet. Eine zentrale Brauchwarmwasseraufbereitung mittels Wärmeenergiespeicher und Frischwasserstation stellt den Bedarf an Warmwasser im gesamten Neubau sicher. Die Frischwasserstation reduziert das Trinkwasservolumen im Brauchwarmwassernetz auf ein Minimum und trägt zu einer erheblichen Risikoreduzierung von hygienischer Verunreinigung des Trinkwarmwassers bei.
Eine natürliche Entwässerung des Untergeschosses ohne Abwasserhebeanlage ist sichergestellt.



Dachaufbau:

Doppelstehfalzdach, Aluminium beschichtet
Trennlage
Holzschalung, 27mm
Holzlattung, 100mm
Unterdachbahn, diffusionsoffen
Holzfaserplatte, 60mm
Sparren, 280mm
Mineralfaserdämmplatte 280mm
Grobspanplatte, abgeklebt, 22mm
Holzunterkonstruktion, 150mm
Mineralfaserdämmplatte, 50mm
Holzwollplatte, 25mm

Wandaufbau Längsfassade Sturzbereich:

Holzschalung, deckend gestrichen, 22mm
Holzlattung, horizontal, 30mm
Holzlattung, vertikal 30mm
Fassadenbahn, diffussionsoffen
Holzfaserplatte, 60mm
Holzständer, 280mm
Mineralfaserdämmplatte, 280mm
Grobspanplatte, abgeklebt, 22mm
Randgurt, 240mm

Wandaufbau gegen Erdreich:

Sickerfolie
XPS-Dämmplatte, 200mm
Frischbetonverbundfolie, 2mm
Betonwand (Gelbe Wanne), 250-350mm
Holzunterkonstruktion, 30mm
Mineralfaserdämmplatte, 30mm
Holzakustikpaneel, geschlitzt, 33mm

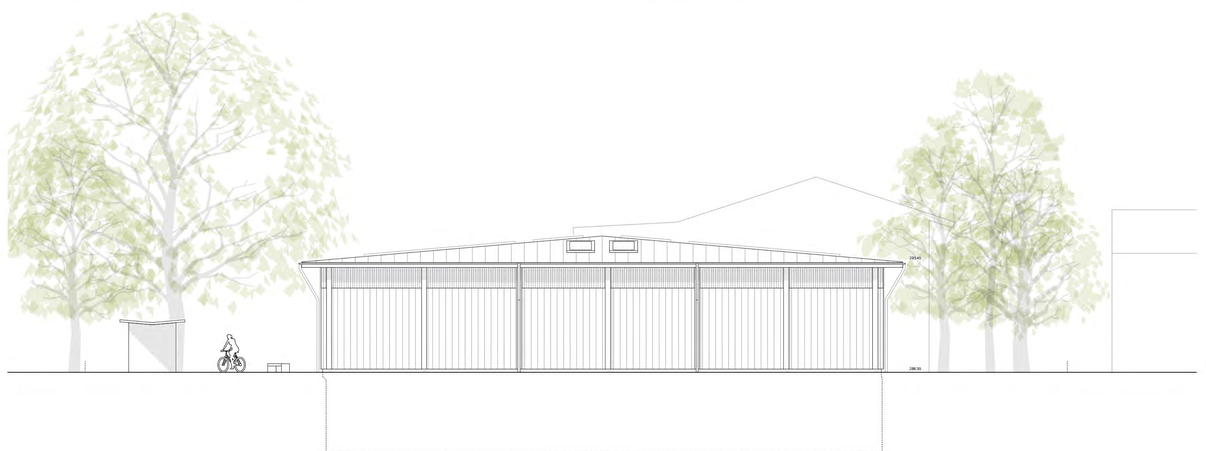
Bodenaufbau gegen Erdreich:

Sportboden:
PU-Belag, 2mm
Mehrschichtplatte Holz, 15mm
PE-Folie
Verbundschaummatte, 15mm
Calciumsulfatfliessestrich, 50mm
Mineralfaserdämmplatte, 20mm
EPS-Dämmplatte, 30mm
Bitumendichtungsbahn, 5mm
Betonbodenplatte (Gelbe Wanne), 300-350mm
Frischbetonverbundfolie, 2mm
XPS-Dämmplatte, 180mm
Splittschicht, 30mm
Magerbetonschicht, 50mm

Fassadenschnitt 1:20

0.5m

Nordwestfassade 1:100



Südwestfassade 1:100

2m