



ITTEN'S WÄRKSTÄDTLI



GELÄNDESNITT A-A 1:500

GELÄNDESNITT B-B 1:500

GELÄNDESNITT C-C 1:500

ARCHITEKTONISCHES KONZEPT

STÄDTBAU & MORPHOLOGIE

In die feinkörnige Morphologie des Gebiets Dürrenast integrieren sich eine Handvoll Grossformen. Das Neubausvolumen soll eine weitere Grossform ergeben, welche mit der bestehenden Turnhalle in den Dialog tritt. Das neue Gebäude übernimmt die Ausrichtung der bestehenden Turnhalle, um einerseits mit dieser zu interagieren und

um sich andererseits von der Siedlung in unmittelbarer Nachbarschaft sowie der Häuserzeile im Süden abzulösen. Damit eine weitere Grossform entstehen kann, wurde das Programm auf ein kompaktes Volumen begrenzt.



SCHWARZPLAN DÜRRENAST

KONTEXT, SETZUNG & FREIRÄUME

Durch die Setzung an den nordöstlichen Teil der Parzelle entstehen neue Freiräume, die bleiben bestehen. Der grosszügige Aussenraum zwischen Alt- und Neubau wird als Eingang-, Aufenthalts- und Distributionsfläche genutzt. Zugangsseitig des Neubaus entsteht ein neuer, multifunktionaler Platz. Während des Schulbetriebes dient er als Aussenplatz mit zwei möglichen Kleinfeldern sowie als Pausenraum. Nach Schulschluss erweitert dieser den Parkplatz für die auswärtigen Vereinsportler. Durch diese Konzentration können die bestehenden Parkplätze aufgelöst und der Freizeit und Erholung der Schüler und Anwohner zurückgegeben werden.

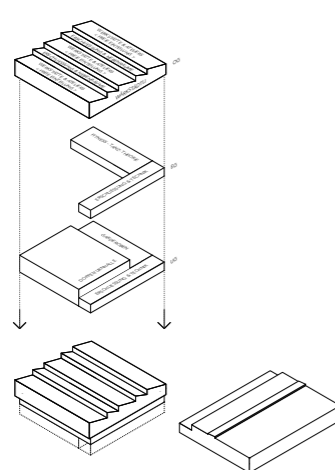
wird mit einem Urban & Outdoor Fitness Park den Schülern sowie auch den Anwohnern eine Trainingsmöglichkeit geboten. Die Rasenfläche dient als Pausenraum, Unterrichtsraum des BG oder kann mit einem Volleyballfeld - sei es temporär oder dauerhaft - ergänzt werden.

Im Westen entsteht ein neuer Zugang, welcher eine direkte Verbindung von der Bushaltestelle ermöglicht, sowie einen zweiten Standort für Veloplätze. Zudem wird das Grundstück an nördlicher Seite zum Verbindungsweg erschlossen. Somit ist das Gelände neu von drei Zugängen erschlossen. Eine lockere Baumreihe, die von den bestehenden Bäumen auf der Westseite ausgeht, zieht ein grünes, durchlässiges vertikales Band am Grundstück entlang und grenzt dieses zu den privaten Grundstücken ab.

NÜTZUNG, FUNKTION & FORMEN

Die beiden unterschiedlichen Nutzungen des kompakten Volumens werden optisch voneinander abgetrennt. Im Sockelgeschoss steht die Turnhalle mit Garderoben auf dem Niveau der bestehenden und ist mit dieser über einen Verbindungsgang verbunden. Zugang, Erschliessung und Technik bilden eine Schicht an der Westfassade, diese zeichnet sich über alle drei Geschosse aus.

NÜTZUNGSSCHEMA



Im südlichen Block kann der grosser Raum in Fitness-, Gymnastik- und Theorieunterricht unterteilt werden und ist nur durch eine Verglasung von der Turnhalle getrennt. Der Zwischenraum der beiden Sportblöcke dient gleichzeitig als Tribüne der Turnhalle sowie als Erschliessung der oberen Sporträume. Durch dieses Verbindungsglied treten die beiden Sportblöcke in einen Dialog, welcher Synergien nutzt und dafür sorgt, dass sich die beiden Sportblöcke gegenseitig mit Licht durchfluten.

Die Räume rund um das BG, die Werkstätten und Ateliers wurden nach dem „Räumlichen Regelwerk Mittelschulen des Kantons Bern“ in einheitliche Ateliers für unterschiedliche Formen des künstlerischen Arbeitens und Gestalten ausgebildet. Um eine flexible Einteilung und eine Anpassung der Unterrichtsformen zu ermöglichen, definiert ein Raster von 13x12 Quadraten das Gestaltungsgeschoss, das „Werkstädtli“. Dieses hebt sich innerhalb der Grossform vom Sport ab, indem es als freitragendes, die Turnhalle überspannendes Geschoss ausgebildet wird. Sechs raumhohe Fachwerkträger tragen das „Werkstädtli“ und gliedern dieses in drei frei einteilbare Ateliers-, und zwei jeweils dazwischenliegende Erschliessungs- und Nebenraumschichten.

Diese Schichten werden jeweils an den Fachwerken über Sheddächer mit Nordlicht belichtet. Durch die Tragstruktur der Fachwerke können die Ateliers mit Schotten aus Leichtbauwänden abgetrennt und ohne grösseren Aufwand umgestellt oder vergrössert werden. Durch diese Möglichkeit der Ost-West-Rochaden der Trennwände und der freitragenden Struktur ergibt ein höchstmögliches Mass an Flexibilität in Anbetracht der sich weiterentwickelnden Gestaltungsunterrichtsformen.

GESTALTUNG DES GRÜNRAUMS

Die Gestaltung des Freiraumes nimmt Bezug zum nahe gelegenen See. Die Bänke aus Stampfbeton beziehen sich auf die Bodenschichtungen am Seegrund, der feinkörnige Wegbelag aus Stabilizer erinnert an Strandpläze.

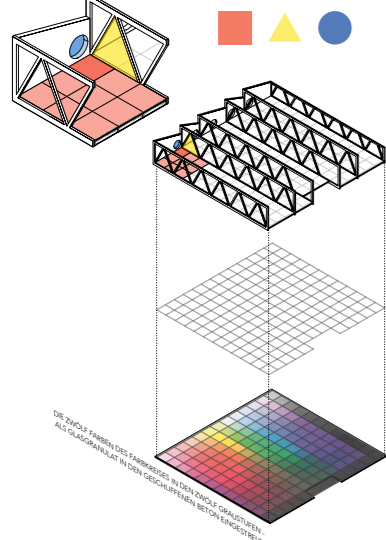
tenvielfalt wird mit Wildblumenwiesen, den wechselseuchten Versickerungsmulden sowie dem Staudenbeet an der Doppeltturnhalle geschaffen. Das Versickerungskonzept sieht zwei Bereiche vor, in denen das Regenwasser durch Versickerungsmulden dem natürlichen Wasserkreislauf wieder hinzugeführt wird. Folglich wird das Retentionsvolumen auf dem Dach den Versickerungsmulden zugeführt. Der gewählte Stabilizerbelag trägt mit seiner Wasserdurchlässigkeit zu einem ausgeglichenen Wasserhaushalt bei und verbessert das Mikroklima auf dem Gelände. Die Artenvielfalt wird mit Wildblumenwiesen, den wechselseuchten Versickerungsmulden sowie dem Staudenbeet an der Doppeltturnhalle geschaffen.

SITUATIONSPLAN 1:500



FARBEN & FORMEN - JOHANNES ITTEN, THUNER

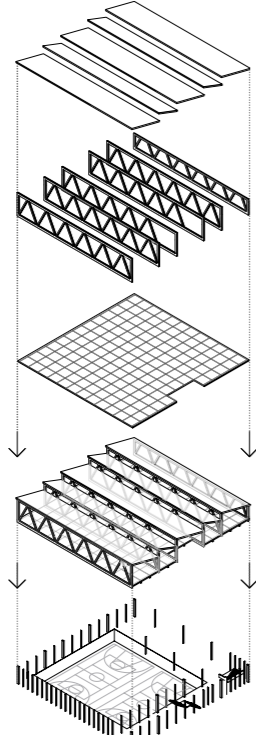
Johannes Itten stammt aus Wädswil und wuchs unter anderem in Thun selber auf. Seine Formen- und Farbentwürfe sind noch heute ein wichtiger Teil des Gestaltungsunterrichts. Aus diesem Grund, wurden im „Werkstädtli“ einige Homagen an Johannes Itten integriert. Angefangen bei der Formensprache des Innenraums: Die Farbe Rot stellt für Itten die körperhafte Materie dar. Sie wirkt statisch und schwer. Er ordnet deshalb der Farbe die statische Form des Quadrates zu. Diese Quadrate bilden das Raster der Bodenplatte, welche auch die Einteilung der Ateliers vorgibt. Gelb besitzt einen schwelenden Charakter und steht für den Geist und das Denken. Diesem Charakter entspricht das Dreieck. Das Dreieck bildet sich in den raumhohen Fachwerkräumen an und bildet das Rückgrat des Werkstädtli. Die Farbe Blau dragegen wirkt für Itten rund, erweckt ein Gefühl der Entspannung und Bewegung und steht für den „in sich bewegten Geist“. Der Kreis entspricht der Farbe Blau, da er ein Symbol der „stetigen Bewegung“ darstellt. Den Kreis finden wir bei den Ost-West-orientierten, den Fachwerken folgenden, runden Fenstern. Diese verlaufen quer durch alle Trennwände zwischen den beiden Fassaden und verbinden optisch die Werk-, und Unterrichtsräume. Das Raster des „Werkstädtli“ orientiert sich an den zwölf Farben des Farbkreises nach Itten. Die zwölf Farben sowie die zwölf Graustufen zwischen Weiss und Schwarz, verlaufen in Richtung der Fachwerke, ausgehend von der Erschliessungsgang im Westen bis an das Ende des „Werkstädtli“. Die Oberfläche der vorfabrizierten Holkelelemente, welche das Raster bilden, wird aus geschliffenem Beton ausgeführt. In diesen Beton wird Glasgranulat in den Farben des jeweiligen Farbfeldes des Farbkreises eingestreut und geschliffen. Diese leichten Nuancen des Bodens dienen zusätzlich als Signalistik.



HOMMAGEN AN JOHANNES ITTEN UND SEINE THEORIEN ZU FARBEN & FORMEN

TRAGWERKSKONZEPT

Das Untergeschoss und die Decke über dem Untergeschoss sind als Massivbauwerk vorgesehen, der faldhündert ist. Die Baugrupe kann frei gelockert werden. Das ganze restliche Gebäude ist als vorgefertigter Holzelementbau konzipiert. Raumhohe Fachwerke überspannen die Turnhallen und lagern als statisch optimale Zweifeldträger auf Stützen in den Aussenwänden und ein Innenstützen entlang der Turnhalle. Zwischen die Untergurte dieser Fachwerke sind für die Bodenkonstruktion Holkelelemente eingehängt. Für die sheddörige Dachkonstruktion werden Rippenplatten mit sichtbaren Rippen wiederum zwischen die Fachwerkträger eingehängt. Die Abdichtung und Wärmedämmung verläuft bauphysikalisch robust vollständig oberhalb der Holzkonstruktion. Die Gebäudeaufsteifung erfolgt über die als statische Scheiben ausgebildeten Dach- und Deckenelemente und ausstellende Wandscheiben in den Aussenwänden. Der erforderliche Brandwiderstand R50 wird durch entsprechende Berücksichtigung des Abbrandes bei der Dimensionierung des Holzkonstruktion sichergestellt.



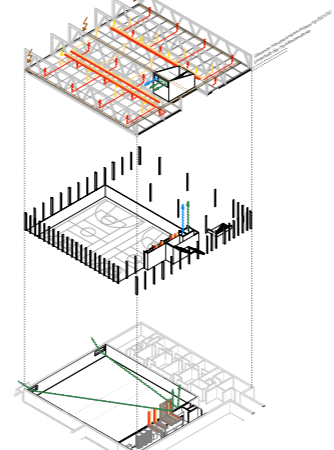
STATIKKONZEPT

ENERGIEKONZEPT

Wärme
Der Neubau wird an das Fernwärmenetz angeschlossen. Die Wärmeabgabe erfolgt in der Halle über die Decke mittels Heizdeckenpaneelen. Die restlichen Räumlichkeiten werden mit Heizkörper oder Konvektoren im Fensterbereich ausgestattet.
Lüftung
Die Turnhalle wird natürlich belüftet. Dabei strömt die Luft ostseitig über mechanisch geöffnete Fenstern ein und westseitig über einen bauseitigen Schacht aus (Querströmung). Die Schulungsräume, Garde- und Fitness- & Theorieräume werden mittels der Lüftungsanlagen belüftet. Die Lüftungen werden jeweils bedarfsgerecht geregelt. Die Entrauchung der Turnhalle erfolgt über einen bauseitigen Schacht im Treppenhaukern mit Entrauchungsventilator über Dach. Die Nachströmung erfolgt über geöffnete Fenster.

Verteilung
Die technischen Installationen für die Obergeschosse werden über einen Hauptstutzen im Treppenhaukern erschlossen. Die Kanal- und Rohrleitung erfolgt im Hohlraum der sekundären Tragstruktur der Turnhalle. Dadurch ist die Flexibilität der Raumeinteilung für den Endnutzer gewährleistet. Die Zufuhr wird im Fensterbereich über Bodengitter in den Raum geführt. Die Abluft wird gangeteig abgesogen. Durch diese Begrenzung der technischen Erschliessung auf die Decke EG-OG, werden Leitungen eingesparrt und das OG ist von Technik-Installationen befreit.

Nachtauskühlung
Die thermisch schweren Bauteile, wie z.B. Beton im Untergeschoss und der Bodenaufbau im Obergeschoss dienen im Sommer als Speichermaasse und nehmen tagsüber die Wärme auf. In der Nacht wird die gespeicherte Wärme über die Lüftung (natürlich und mechanisch) abgeführt. In den Schulzimmern erfolgt die Nachtauskühlung mechanisch, sprich über die Zu- und Abluft. In der Turnhalle natürlich. Die motorisierten Fenster werden geöffnet, die warme Raumluft wird via thermischen



HAUSTECHNIKKONZEPT

ELEKTRO

Bei der Erschliessung gehen wir mittels Verbindungskorridor auf das bestehende Gebäude ein, wo sämtliche Medien bereits verfügbar. Diese greifen wir ohne Betriebsbeeinträchtigung an. Neben einer optimalen Tageslichtnutzung, die aus unserer Sicht mit der Grundrissstruktur und dem aufzuklärenden Grundrisslayout gegeben ist, gilt eine qualitativvolle und szenenbasierte Beleuchtung als wichtiger Faktor für die Behaglichkeit und somit für qualitativvolle Schulungsplätze. Für die Flexibilität der Räumlichkeiten setzen wir auf Brüstungskanäle entlang der Fassade und gezielt platzierte Bodenkanäle. Wir verzichten mit der oberstehenden Erschliessung bewusst auf das Wirecenter im Obergeschoss. Sämtliche Kommunikationsverkabelung des Obergeschosses führen wir in das Wirecenter im Erdgeschoss. So werden neben der Raumgewinnung auch Investitions- und Wartungskosten reduziert. Für die Starkstrominstallation des Obergeschosses erstellen wir im Obergeschoss für den Ostteil eine Unterverteilung. Der Westteil wird auf die Unterverteilung im Wirecenter EG geführt. Für die Photovoltaikanlage und deren optimaler Eigenverbrauchsleistung sehen wir auch eine Zusammenarbeit mit Energie Thun möglich, wie bei der bestehenden Turnhalle.

AKUSTIK

Alle Trennbauteile gewährleisten einen ausreichenden internen Schallschutz. Zwischen Turnhalle und Schulbereich wird auf eine schalltechnische Trennung mittels schallschlüssig optimierten Holkelelemente geachtet. Die Splittbeschwerung erhöht die erforderliche Masse für einen genügenden Schallschutz. Die Decken- und Wand-Oberflächen sind in allen Räumen mit der benötigten Fläche absorbierend ausgeführt, um eine optimale raumakustische Qualität zu erhalten. In den Unterrichts-räumen kommen Holz Akustikplatten, hinterlegt mit einer Mineralwolle, zum Einsatz. In der Turnhalle sind schallsorbierende Platten vorgesehen, welche in Kombination mit der Paneeldeckenstrahlheizung zur Anwendung kommen.

MINERGIE -P

Die Gebäudehülle überzeugt mit hohen Dämmstärken bei allen Bauteilen. Der quadratische Grundriss unterstützt die energieeffiziente Bauweise. Die Gewährleistung einer hohen Luftdichtheit komplettiert einen sehr geringen Heizwärmebedarf auf Minergie-P Niveau. Die Komfortlüftung in den Unterrichts-räumen und auf den Verkehrsflächen führt gleichzeitig zu weniger Energieverlust dank der effizienten Wärmerückgewinnung, zur Gewährleistung konstant guter Raumluftqualität sowie zu einer hohen Behaglichkeit. Die Belüftung der Turnhalle ist mit einer automatisierten Fensterlüftung ohne aufwändige Lüftungsinstallationen im Sinn eines Low-Tech-Ansatzes angelegt. Der Flächenanteil und die Ausrichtung der Fenster sind so gewählt, dass ein Optimum zwischen passiver Sonneneinstrahlung, sommerlicher Wärmeschutz und Tageslicht entsteht. Das grosse Verglasungsband der Turnhalle im Norden gewährleistet viel Tageslicht, dank der nordseitigen Ausrichtung auch im Sommer. Die PV-Anlage auf dem Dach ist flächenmässig grosszügig dimensioniert, so dass Strom mit möglichst viel Eigenverbrauch und damit eine tiefe Minergie-Kennzahl erzielt werden kann, welche die Anforderungen nach Minergie-P erfüllt.

MINERGIE-ECO / NACHHALTIGKEIT

Der Holzbau in den Geschossen über Terrain überzeugt durch die leichte Bauweise, tiefe Grauenergie sowie den Einsatz von erneuerbaren Rohstoffen. Dank des Einsatzes von Schweizer Holz wird mit der Reduktion der Transportwege die Grauenergie noch weiter reduziert und zudem die regionale Wertschöpfung gefördert. Der Betonbau im Terrain hingegen ist wasserunempfindlich und funktioniert gleichzeitig als Wärmespeicher im Winter bzw. als Kältespeicher im Sommer. Insofern sind Massive- und Holzbau in Kombination optimal eingesetzt. Die Kombination von Sheddach und Fachwerkstruktur ermöglicht eine sehr hohe Nutzungsflexibilität, was langfristig gesehen Umnutzungen zulässt. Im Inneren des Gebäudes wird auf eine konsequente Systemtrennung geachtet. Die Zugänglichkeit erlaubt einen idealen Unterhalt der Sekundär- und Tertiärstruktur und verlängert somit der Lebenszyklus des ganzen Gebäudes.

KONSTRUKTION & MATERIALISIERUNG

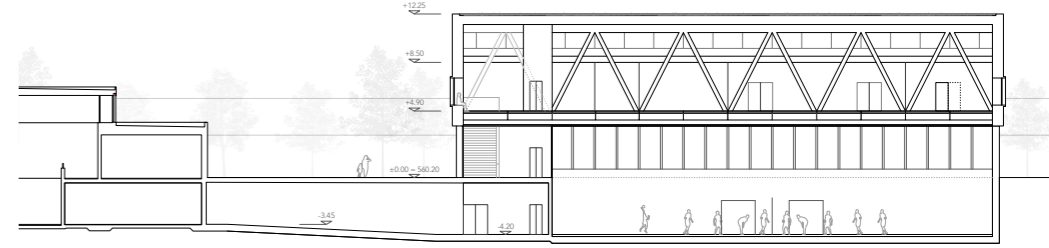
Der Sportteil im Erdreich wird in Stahlbeton ausgeführt. Die Wände in der Turnhalle sind mit Holz verkleidet. Im Erdgeschoss wird die Fassade grosszügig verglast und vermittelt ein Bild eleganter Einfachheit. Die geschlossenen Teile erhalten eine hinterlüftete Metallfassade. Das überlagernde Wärkstädtli Geschoss ist mit einer vertikalen Holzschalung vorgesehen. Die hochgedämmten Fassaden und die Dachkonstruktion erhalten ein hinterlüftetes Kleid sowie Fenster aus Holz mit dreifacher Isolierverglasung. Die Fenster im Obergeschoss sind aussen angeschlagen, damit das Geschoss mehr als Volumen anstelle einer Lochfassade wahrgenommen wird. Die runden Fenster dienen den Schülern als Sits-nischen oder als Schauenfenster für Arbeiten. Die markanten Sheddächer versorgen die Ateliers mit blendfreiem Nordlicht. Der Holzbau besteht aus vorfabrizierten Elementen. In den Werkstätten und Ateliers ist Holz das bestimmende Material und verleiht den Räumen eine natürliche Wärme. Der geschliffene Betonboden mit den eingestreuten, farbigen Glasgranulaten bringt dezente Farbe in den Raum. Grosszügige Holz-Wandflächen in den Ateliers bieten genügend Platz, um Arbeiten der Schüler aufzuhängen.

BAUPHYSIK

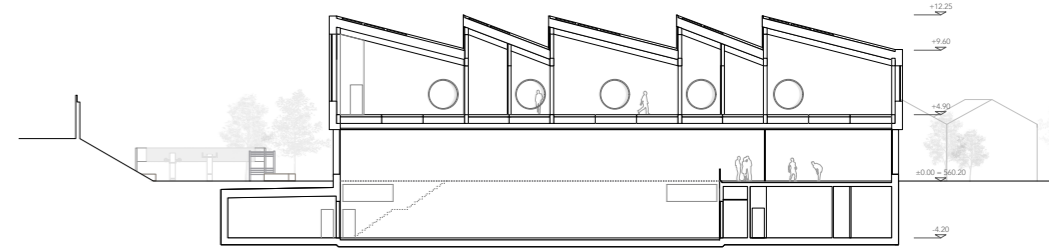
Der Dämmperimeter verläuft um das komplette Gebäude. Damit wird sichergestellt, dass Wärmebrücken durch Unterbrechung der Wärmedämmungsschicht folgende Bauteilübergänge minimiert werden. Die aussen-seitige Wärmedämmung wird für die Holzbauteile in Mineralwolle, für die Massivbauweise im Erdreich in XPS vorgesehen. Die Fenster entsprechen dem neusten Stand der Technik. Bei allen vertikalen Fenstern kommt ein aussenliegender Sonnenschutz zum Einsatz. Ausserdem ist der Einsatz von Lehnen vorgesehen, welcher die Speichermaasse des Innenraums erhöht und damit die Schwächen des reinen Holzbau in der heissen Jahreszeit deutlich reduziert.

BRANDSCHUTZ

Der Neubau wird in Mischbauweise (Massivbau/Holzbau) geplant. Die erforderlichen Brandschutzabstände werden eingehalten. Die Technikräume werden als eigene Brandabschnitte abgetrennt. Die Fitnessräume im EG werden im gleichen Brandabschnitt zusammengefasst und direkt nach Aussen entlüftet. Die vorgelagerte Galerie wird der Nutzungseinheit der Turnhalle zugeteilt. Im Obergeschoss befinden sich Zimmer für Bildnerisches Gestalten, welche zusammen mit der vorgelagerten Ausstellungsfläche in eine Nutzungseinheit zugeteilt werden. Zusätzlich sind Werkstatträume vorhanden, welche als eigene Brandabschnitte ausgebildet werden. Das Schutzkonzept der Turnhalle wird baulich gewährleistet. Die erforderlichen Fluchtweglösungen werden überall eingehalten. Die Entlüftung vom Untergeschoss mit möglicher grossen Personenbelegung wird durch mehrere vertikale Fluchtwege gewährleistet. Im Erdgeschoss kann aus jeder Nutzung ebenerdig direkt ins Freie entflucht werden. Aus dem Obergeschoss wird über das Treppenhau und einer Aussentreppe vertikal entfluchtet. Die Turnhalle wird mit einer maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsanlage, die vertikalen Fluchtwege mit einer natürlichen Entrauchung ausgerüstet.



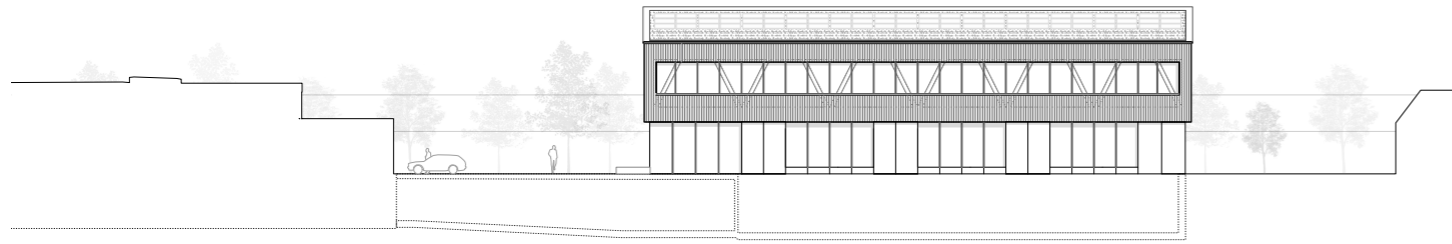
QUERSCHNITT 1:200



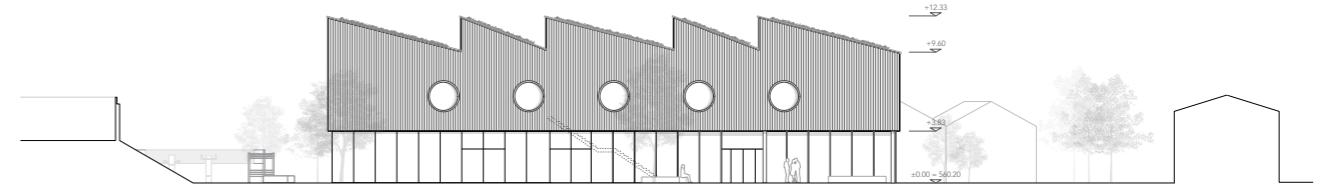
LÄNGSSCHNITT 1:200



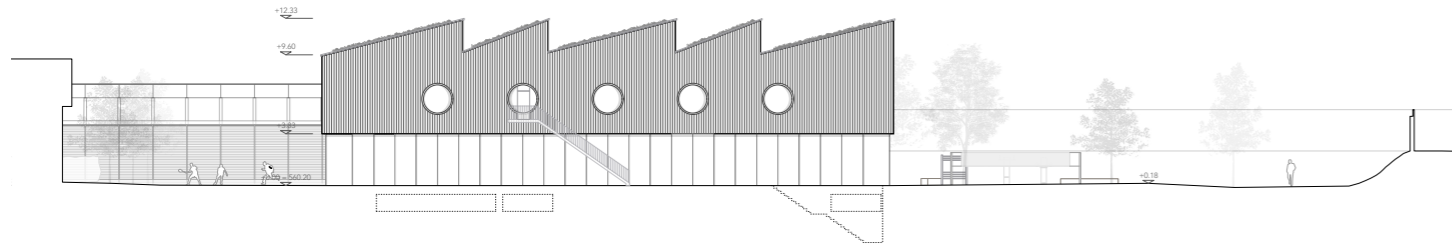
Dachaufbau	120 mm
Extensive Begrünung	40 mm
Reaktionselement	20 mm
Abdichtung	27 mm
Drainschichtplatte	80 mm
Heizschichtplatte	27 mm
Wärmedämmung/ Konstruktion	400 mm
Dampfsperre	27 mm
Drainschichtplatte	27 mm
Lüftungsweg gelochte	100 mm
Akustik Holzplatte gelocht	27 mm
Fassadenaufbau OG	27 mm
Minerale Wärmeeämmung/ Konstruktion	400 mm
Holzschichtplatte	40 mm
Heizschichtplatte	50 mm
Holzschalung horizontal	24 mm
Holzschalung vertikal	27 mm
Bodenaufbau OG	110 mm
Terrazzoablag m. Glasgranulat	40 mm
Trennlage	500 mm
Trimmabdeckung	100 mm
Holzbohlenboden total mit Splittbeschwerung	350 mm
Installationsraum HT	100 mm
Paneeldeckenstrahlheizung mit Akustik Holzplatte gelocht	27 mm
Fassadenaufbau EG	19 mm
OSB Platte	19 mm
Minerale Wärmeeämmung/ Konstruktion	380 mm
Holzschichtplatte	40 mm
Heizschichtplatte	50 mm
Holzschalung horizontal	22 mm
Dachaufbau Gerüstraum	350 mm
Sprengwerk	100 mm
Schneerücklauf	120 mm
Drainagesystem	150 mm
Begrünung Flecken	20 mm
Abdichtung	260 mm
Wärmedämmung XPS 500	350 mm
Betondecke im Gefälle	350 mm
Bodenaufbau Gerüstraum	300 mm
Epoxybeschichtung	180 mm
Bodenschicht	50 mm
Bodenaufbau Doppelturnhalle	3 mm
Kombiballastischer Sportboden	8 mm
PU Beschichtung	15 mm
Elastische Schicht	18 mm
PE Folie	36 mm
Sprengschichtplatte	50 mm
Blindboden	40 mm
Schweignägel	20 mm
Montageplatte	300 mm
Schallschichtung mineralisch	180 mm
Abdichtung	50 mm
Bodenschichtplatte	180 mm
Wärmedämmung XPS 500	50 mm
Magelbeton	50 mm



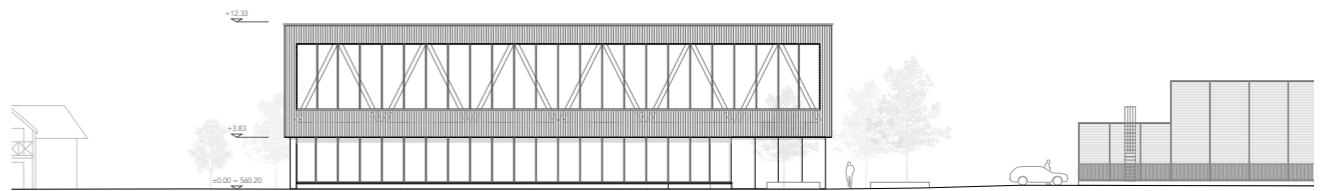
SÜDFASSEDE 1:200



WESTFASSEDE 1:200



OSTFASSEDE 1:200



NORDFASSEDE 1:200

