



Städtebauliches und architektonisches Konzept

Das Konzept für Silva entspringt der Notwendigkeit, eine Mischung aus dem für den Campus charakteristischen modernistischen Schuppen und der lokalen Industrie mit der charakteristischen Schweizer Holzkonstruktion von Thun zu erfinden. Ausserdem soll das Gebäude zwischen Eisenbahnlinie und dörflicher Nachbarschaft eine dämmernde Wirkung aufgreifen. Dies erfordert ein Gebäude, das sowohl taktil als auch weich in seiner Materialität ist, aber selbstbewusst in seiner städtischen Präsenz. Daher erscheint ein monolithischer Holzaustrich nicht nur als architektonischer Ansatz um funktionale Zwänge zu erfüllen, aber auch um die Nachbarschaft mit Thun's regional produziertem Bauholz zu beleben und somit einen ökonomisch nachhaltigen Beitrag zu leisten. Durch die Schaffung dieses Ausdrucks können wir die Spannung zwischen Struktur und Ornament auf kohärente Weise lösen: Wir konstruieren keine Dekoration, sondern dekorieren die Konstruktion. Auf diese Weise wird die Struktur zum Ornament.

Die neue Doppelturnhalle ist so in der Landschaft positioniert, dass die Parzellengrenzen eingehalten und Fussgänger frei um das Gebäude fliessen. Dabei können verschiedene Landschaftstypen, welche speziell für jede Seite des Gebäudes geplant wurden erlebt werden. Im Osten und Süden führt ein Pflasterweg, gesäumt von wiesen und eingestreuten Baumkiefern zum eingang der Schule oder zum nördlichen Aussenraum. Im Nordosten weitet sich eine wiese zwischen der Turnhalle und dem Bahngleis auf. Bäume säumen den öffentlichen Fussgängerweg entlang des Dammweges und Sitzbanke laden zum entspannen und verweilen ein.

Das Gebäudevolumen besteht aus einer Anreihung von hervorstehenden Holzwänden welche dreigliedrig gestaffelt sich von Unten nach Oben verjüngen. Dies hebt die grosszügige öffentliche Dachterrasse hervor und unterstreicht deren aktives multifunktionales Programm für Schüler sowie Anwohner. Die ausgeprägte Dachstruktur kann allenfalls in der Zukunft ausgebaut werden und weitere Räumlichkeiten in der gegebenen Mantellinie behausen. Das Stahlnetz welches die Dachterrasse umzäunt macht einen sicheren Ablauf von verschiedenen Events möglich, von Beachvolleyball bis zu grösseren Anlässen. Im Erdgeschoss erlaubt die Abwechslung von Holzfassade und grossen Fenstern eine natürliche Belichtung der Turnhalle, sowie Einblicke von Aussen auf die unterschiedlichen Sportarten in Aktion.

Insgesamt dient der Neubau als ein highlight des Schulcampuses sowie als eine grosszügige Neuanlage für die Bevölkerung. Das Projekt bezieht sich auf den anliegenden Kontext und ist eine konkrete Stellungnahme für einen nachhaltigen, eleganten und präzise konstruierten Neubau im Kontext Schweizer Schulbauten

Freiraum und Umgebungsgestaltung

Die Aussenraumgestaltung spielt durch räumliche und materielle Umstrukturieren unterschiedliche multifunktionale Teilräume frei und greift somit die individuellen Nutzerbedürfnisse auf. Diese Teilräume bestehen aus dem südlichen Erschliessungsbereich mit befestigten Belägen, den multifunktionalen Parkier- und Wiesenflächen hinter den Turnhallen, und einem neuen Dachgarten der zu aktivem und passivem verweilen einlädt.

Im Aussenraum werden bestehende Asphaltflächen durch sicherfähige Beläge wie Rasenfugenpflaster, Sickersteine, Schotterrasen und Blumenwiesen ersetzt. Diese Belagsbeschaffenheiten strukturieren den Aussenraum und erhöhen die Sickerfähigkeit. Regenwasser kann so grösstenteils auf dem Grundstück durch Retention zurückgehalten und durch Infiltration ins Grundwasser abgeleitet werden.

Der Dachgarten ist durch Mauer und Treppenelemente in eine passive und eine aktive Zone gegliedert und ist über das südöstliche Treppenhaus und einen Fahrstuhl erschlossen. Die passive Zone liegt direkt über der Doppelturnhalle. Eine organische Flachdach Bepflanzung orientiert sich an der geologischen Ausrichtung der Schweiz und schafft durch alpine Pflanzenarten einen link zum Berner Oberland. Zwei Ruheinseln aus Holz laden Schüler und Schülerinnen zum lernen und verweilen ein.

Die aktiv Zone gliedert sich um den extensiven Dachgarten und besteht aus kleineren Freiraum Klassenzimmern, einem Gemeinsamen Sitzplatz und dem Volleyballfeld.

Die Velo- und Fussgänger Erschliessung erfolgt einerseits über die südöstlich liegende Loggia, und im Norden über den Dammweg. Die temporäre Bespielung der gesamten Parkier- und Wiesenflächen für Gemeinschaftsveranstaltungen, Vereinsanlässe, oder Wochenendspiele werden zeitlich am Anspruch der Turnhallen abgestimmt. Im Gegenzug kann der gesamte Aussenraum bei Grossanlässen, inklusive der Schotterrasenfläche hinter dem Gebäude als Parkplätze freigeschaltet werden. Die Nutzung und Funktionen der einzelnen Teilräume soll im Vorprojekt durch den Einbezug der Gestaltungsstudenten/Innen in einem Partizipationsverfahren mitbestimmt werden.

Betrieb und Unterhalt

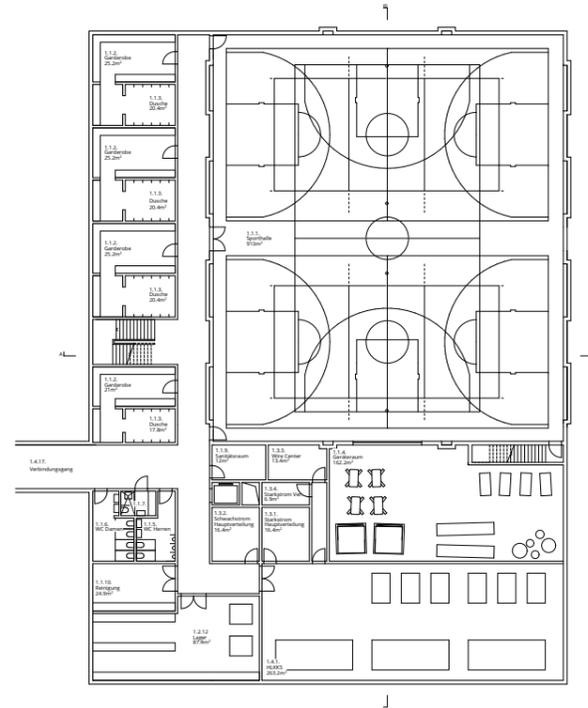
Das Gebäude hat zwei Hauptfunktionen; die Schule mit qualitativ hochwertigen Arbeitsräumen mit einer gewissen Trennung von den Aktivitäten der Turnhalle zu dienen und der Gemeinde mit einer hochfunktionalen Turnhalle mit äusserst flexiblen und nutzbaren Aussenräumen auszustatten.

Der Haupteingang für die Schule befindet sich im Süden und führt durch eine Loggia direkt zu den Klassenzimmern. Diese direkte Verbindung zu den bestehenden Universitätsgebäuden optimiert den Verkehrsfluss und schirmt Gestaltungsstudenten gleichzeitig vom Betrieb Doppelturnhalle. Eine verdickte Fassadestruktur wiederholen sich als Innenraumwände. Diese Massnahme sowie die Anordnung der Innenräume schaffen verbleibenden Nischen, welche zur Präsentation von Gestaltungsarbeiten der Studierenden genutzt werden können und somit die Flure zur Galerie fungiert. Dies ermöglicht Besuchern eine einzigartige Kombination welche Kunst und Sport Gegenübergestellt.

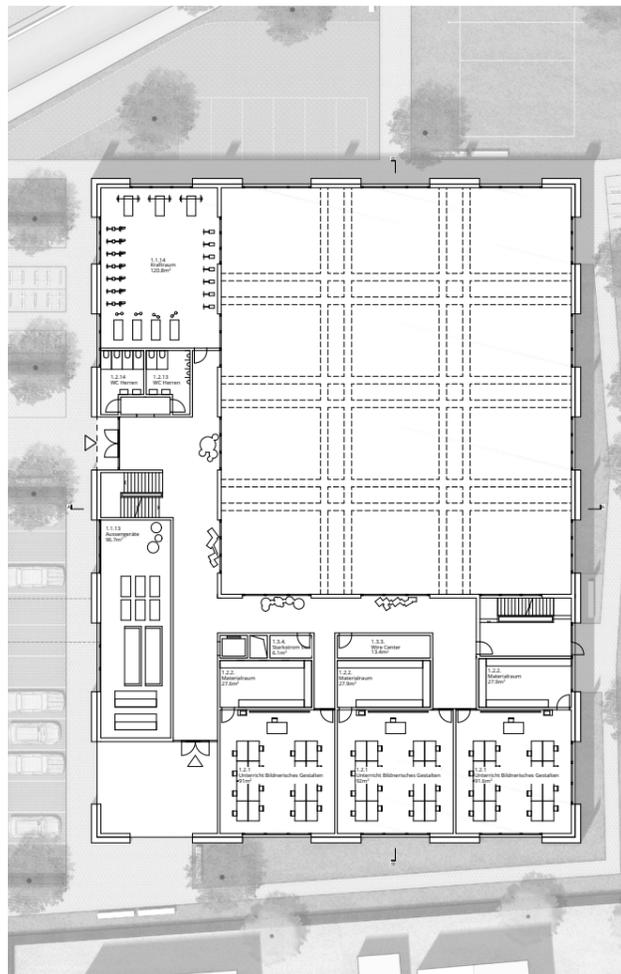
Der Eingang zur Turnhalle erfolgt über die asphaltierte Zufahrtsstrasse im Westen und bietet direkten Zugang zu den Umkleieräumen, dem Krafraum, dem Tanzstudio und der Turnhalle im Erdgeschoss. Die Schule befindet sich hauptsächlich im Erdgeschoss und im zweiten Stock, die Turnhalle im Erdgeschoss und im Untergeschoss, mit vereinzelt Funktionen im zweiten Stock. Diese funktionale Trennung der Räume ermöglicht eine einfache Betreuung und Wartung für den Hauswart. Die robusten Konstruktionen tragen auch zur Langlebigkeit des Gebäudes bei, da diese Räume tagsüber und am Wochenende stark genutzt werden.

Im Aussenraum verfügt das Gebäude über einen flexibel nutzbaren Dachgarten mit individuellen Nischen und Freiraum Klassenzimmern. Der Parkplatz wird als multifunktionaler Raum mit kleineren Teilräumen umgestaltet um eine höchst mögliche Flexibilität in seiner Nutzung zu gewährleisten. Somit können alle Aussenräume des Grundstückes als Gemeinschaftsflächen aktiviert werden.

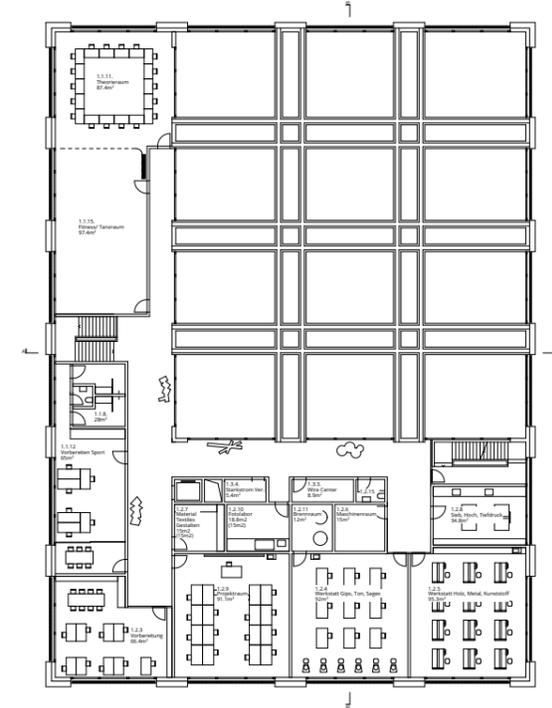
Schwarzplan 1:5000



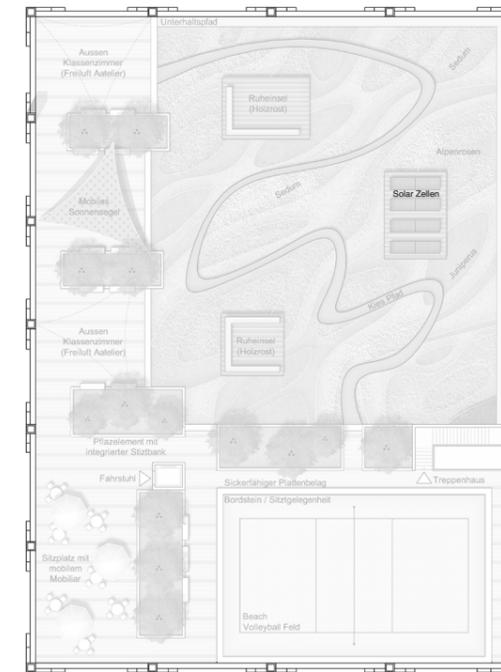
Untergeschoss 1
1:200



Erdgeschoss
1:200

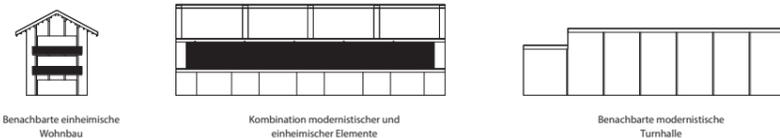


Obergeschoss 1
1:200



Dachterrasse
1:200

Diagramm Kontextualisierung



Benachbarte einheimische Wohnbau

Kombination modernistischer und einheimischer Elemente

Benachbarte modernistische Turnhalle



Haustechnik und Energiekonzept

Energieerzeugung
Wie im Programm beschrieben kann das neue Gebäude durch einen Nah-/Fernwärmeverbund erschlossen werden, und zwar sowohl wärmetechnisch wie auch in einem gewissen Mass mit Kaltwasser. Insofern wird lediglich das Brauchwarmwasser für Dusch- und Nutzzwecke zusätzlich mit einer kleinen hochwirksamen Wärmepumpe auf das notwendige Temperaturniveau angehoben, um die Legionellenfreiheit zu gewährleisten. Kurze Verbindungswege und wo möglich Frischwasserstationen unterstützen diesen Prozess weiter.

Wärmeverteilung
Angestrebt wird ein Wärme-/Kälteverteilungssystem, welches auf Flächenheizung/-kühlung beruht und die Nachtauskühlung weiter unterstützt. Wasserführende Systeme werden dazu verwendet, in der Nacht die Gebäudemasse auszukühlen, sei es mit der zur Verfügung gestellten externen Kaltwasserversorgung oder mit einem zusätzlichen Hybridaussenkühler, welcher im Dachbereich platziert wird. Ziel ist es, die Gebäudemasse an Wärme-/Hitzezeiten in der Nacht so auszukühlen, dass während des Tages ein angenehmes Klima entsteht. Ob die Systeme in der Masse integriert werden oder massennah appliziert werden, ist Gegenstand der Projektierung. Durch die hohe Güte des Gebäudes können auf jeden Fall die Vorlauftemperaturen sehr tief gehalten werden, was einen Selbstregulierungseffekt im Heiz- wie im Kühlfall maximal unterstützt.

Lüftung
Das gesamte Gebäude wird mechanisch be- und entlüftet und zwar mit zentralen, bedarfsgesteuerten Lüftungsanlagen. Die Lüftungsanlagen verfügen über maximale Wärme-/Feuchterückgewinnungen mit hygrokopischen, rotierenden Wärmerückgewinnungen und versorgen die Räume nur mit soviel Luft wie auch notwendig. Gesteuert wird das ganze bedarfsgerecht nach CO2/Temperatur. Versorgt werden die Räume aus einer gemeinsamen Lüftungszentrale im Untergeschoss. Die Erschliessung erfolgt über die Verkehrswege und über zentral angeordnete Steigzonen / Schächte. Für den Feuchtehaushalt ist es anzustreben, Materialien mit entsprechender Speicherwirksamkeit wie Lehmputz, etc. zu verwenden. Dadurch kann auf eine zusätzliche Befeuchtung im Winter verzichtet werden, um die entsprechenden SIA-Anforderungen zu gewährleisten.

Sanitär
Das Regenwasser wird maximal versickert oder für Umleitbewässerung verwendet. Optional kann das Grauwasser auch zur Annahme von WC-Spülung werden. Die weiteren sanitären Rechte lenken sich nach den gleichen bei den Rechtenzonen. Auf Warmwasser wird wo immer möglich verzichtet.

Unterstützende Energien
Zur Erreichung der Minergie-P-Rechte wird eine halbe Photovoltaikanlage zu sein. Diese wird im Dachbereich behandelt, auf eine Fassadenintegration wird aus Kosten- / Nutzenübersichtsverzicht.

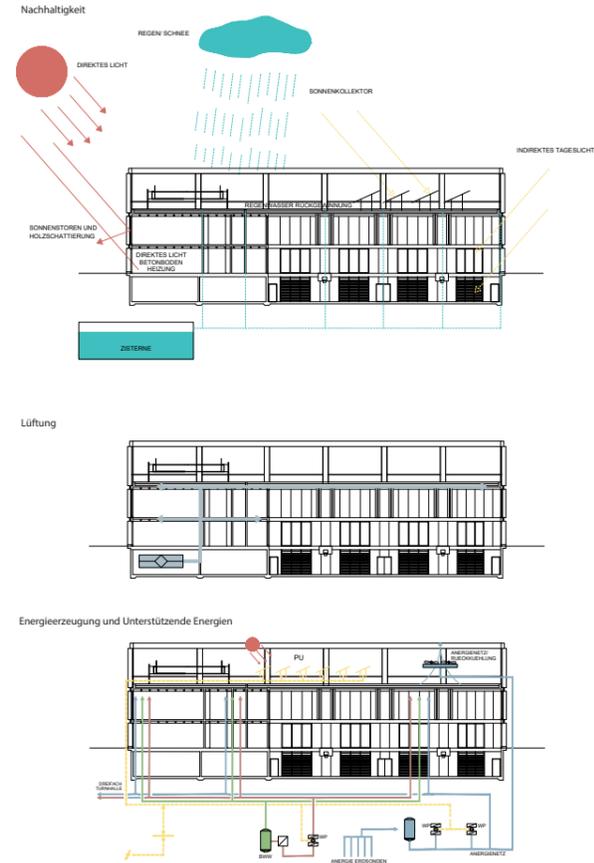
Gebäude Nachhaltigkeit

Als Grundvoraussetzung für die Erreichung der Minergie-P-Anforderung wurde eine kompakte Gebäudehülle konzipiert, welche über einen ausgewogenen Anteil an opaken und transparenten Bauteilen verfügt und bei welcher der sommerliche und winterliche Wärmeschutz durch gute Dämmstärken und einen transluzierenden Sonnenschutz maximal erreicht wird. Das Gebäude wird ausserdem in seiner Struktur möglichst träge gebaut, d.h. es wird u.a. möglichst auf abgehängte Systeme unterhalb der Decken verzichtet, sodass die Gebäudemasse thermisch wirksam wird und durch die Trägheit Leistungsspitzen gebrochen, d.h. die Leistungsamplituden klein gehalten werden.

Ökologische und rezyklierbare Materialien für die Tragstruktur sowie im Innenausbau ermöglichen ein robustes Gebäude sowie eine einfache Rückbaubarkeit der Leichtbauweise. Langlebigkeit und Flexibilität sind somit sichergestellt und der Naubau erfüllt damit die Anforderungen an die Nachhaltigkeit. Guten Tageslichtverhältnisse in den Schulräumen und Turnhalle ermöglichen den reduzierten Einsatz von Kunstlicht.

Die Behindertengerechtigkeit wird durch einen schwellenlosen Grundriss und einen zentralen Lift der alle Stockwerke verbindet erfüllt. Erschliessungswege sind kurz und breit und erlauben eine einfache Navigation im ganzen Gebäude.

Allgemein besteht der Neubau aus einfachen Einzelteilen und eine strikte Systemtrennung wird eingehalten. Der Technisierungsgrad der Haustechnik ist begrenzt und kann in der Zukunft dank offen verlaufender Installationen leicht erweitert, ergänzt oder erneuert werden.

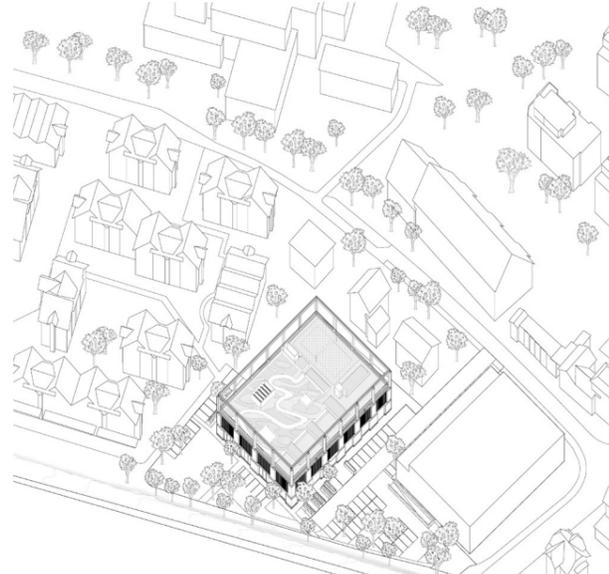


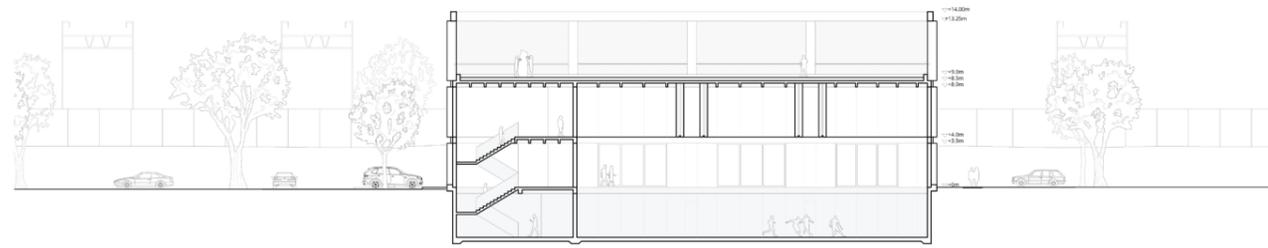
Landschaft und Aussenraum Nachhaltigkeit

Das übergeordnete Ziel der Landschaft besteht darin, eine flexible, wartungsarme Reihe von Pflanzungen und Pflasterungen zu erstellen, die den Benutzer zu den verschiedenen Zonen und Funktionen der Turnhalle führen.

Gezielte Unterhaltspflege der Rasen und Wiesenflächen etablieren eine saisonale Ästhetik. Diese Dynamik kann sich entlang des Dammweges weiter einfinden und stützt die lokale Biodiversität. Die Verwendung verschiedener Beläge schaffen zudem eine klare Erschliessungshierarchie und verbindet die asphaltierte Erschliessungsachse mit der Marienstrasse. Eingestreute Waldkiefern (Pinus sylvestris) kontrastieren durch ihren organischen Wuchs die Neubaute, spenden Schatten zum Verweilen und erzeugen eine stimmige Identität.

Die Hartbeläge im Aussenraum werden auf bis auf die asphaltierte Zufahrtsstrasse reduziert und durch sickerfähige Beläge ersetzt. In Kombination mit dem Dachgarten, welches Regenwasser temporär speichert, beabsichtigt die Landschaftsgestaltung ein "blue-green" system zu entwickeln. Dieser Ansatz beeinflusst die Oberflächenentwässerung nachhaltig, und verbessert mit der installation von Wiesen und extensiven Dachflächen die Biodiversität.

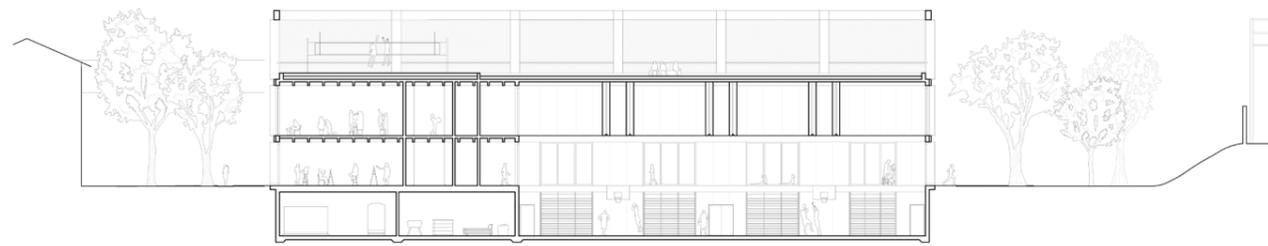




Schnitt AA 1:200



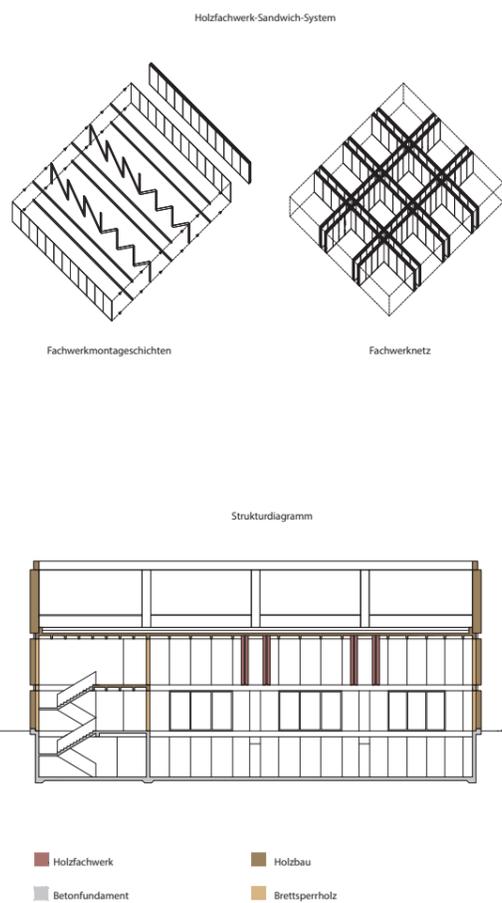
Westansicht 1:200



Schnitt BB 1:200



Nordansicht 1:200



Tragwerkskonzept

Die neue Doppelturnhalle Thun ist ein rechteckiges Gebäude bestehend aus einem Unter- einem Erd- und zwei Obergeschossen. Auf dem Dach befindet sich der Aussensportplatz.

Holzbauelemente

Die oberirdischen Geschosse sind als Massivholzbau mit Brettsperrholz erstellt. Die Klassenzimmer und Nebenräume, welche um die Turnhalle herum angeordnet sind, werden von einer Flachdecke aus Buchen-Brettsperrholz überspannt. Unterzüge aus Buchen-Stabschichtholz, versteckt in den Trennwänden der Klassenzimmer bilden die Haupttragerelemente, auf denen die Brettsperrholzplatten aufliegen. Die Unterzüge liegen in der Fassadenebene und im Gangbereich auf kleinen Wandscheiben aus Buchen-Brettsperrholz auf, die die Funktion der Stützen übernehmen. Die Turnhalle wird von geschosshohen Doppel-Fachwerkträgern aus Buchenstahlholz in beide Richtungen überspannt. Die Kreuzungspunkte der Träger lassen sich mit einer dreidimensionalen Anordnung der Fachwerkstäbe optimal lösen. Die Fachwerke liegen ebenfalls auf dem kleinen Wandscheiben auf, die entlang der Turnhalle verlaufen.

Untergeschoss

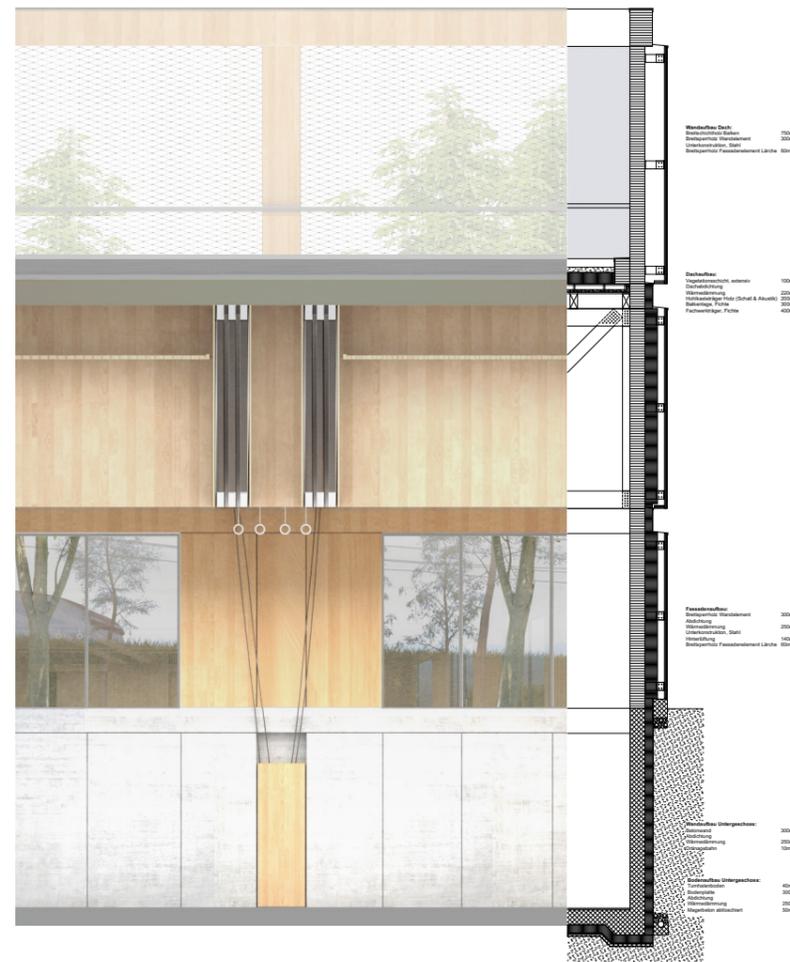
Das Untergeschoss ist in Ortbeton mit erstellt. Die Wandscheiben, die die vertikale Last in den Obergeschossen abtragen, werden hier in Ortbeton weitergeführt, so dass keine Abfangkonstruktionen notwendig sind. Die Bodenplatte kommt im gut tragfähigen Deltaschotter zu liegen und kann flach fundiert werden. Die Baugrube kann geböschst ausgeführt werden.

Fazit

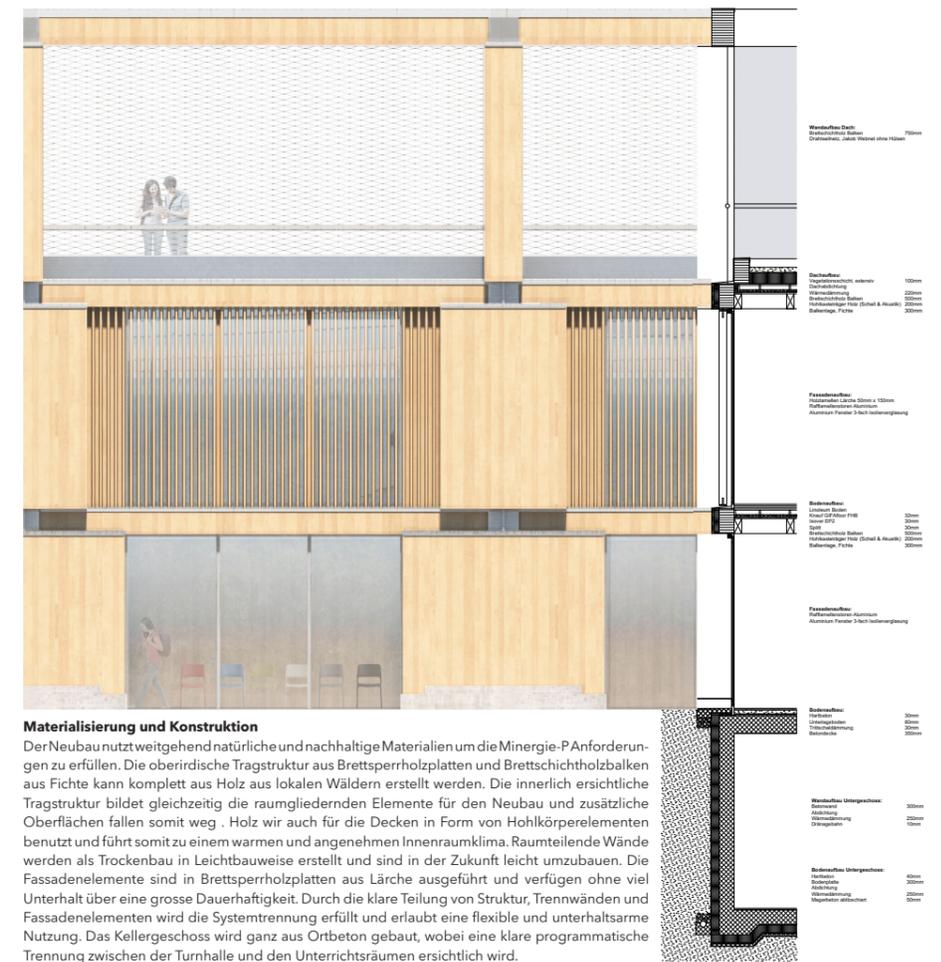
Das vorgeschlagene Tragwerk ist effizient, robust und ressourcenschonend und aufgrund der Holzbauelemente sehr ökologisch gestaltet.

Holzbauelemente

Konzeptionell verbindet die Holzbauelemente das Projekt optisch mit den umliegenden Nachbarn. Durch die unterschiedliche Witterung der Holzbauelemente wird die Struktur mit der Zeit weiter vorgehoben und die Komposition der Elemente stärken. Im Inneren setzt sich Holz an den Decken und strukturellen Wänden fort und umhüllt das Innere der Turnhalle. Diese Elemente begrenzen die strukturellen Elemente des Gebäudes und schaffen Nischen in den Gängen, eine Kulisse für die Arbeiten der Schüler.



Detailschnitt A 1:50



Detailschnitt B 1:50

Materialisierung und Konstruktion

Der Neubau nutzt weitgehend natürliche und nachhaltige Materialien um die Minergie-P-Anforderungen zu erfüllen. Die oberirdische Tragstruktur aus Brettsperrholzplatten und Brettstahlholzbalken aus Fichte kann komplett aus Holz aus lokalen Wäldern erstellt werden. Die innerlich ersichtliche Tragstruktur bildet gleichzeitig die raumgliedernden Elemente für den Neubau und zusätzliche Oberflächen fallen somit weg. Holz wird auch für die Decken in Form von Hohlkörperelementen benutzt und führt somit zu einem warmen und angenehmen Innenraumklima. Raumteilende Wände werden als Trockenbau in Leichtbauweise erstellt und sind in der Zukunft leicht umzubauen. Die Fassadenelemente sind in Brettsperrholzplatten aus Lärche ausgeführt und verfügen ohne viel Unterhalt über eine grosse Dauerhaftigkeit. Durch die klare Teilung von Struktur, Trennwänden und Fassadenelementen wird die Systemtrennung erfüllt und erlaubt eine flexible und unterhaltsame Nutzung. Das Kellergeschoss wird ganz aus Ortbeton gebaut, wobei eine klare programmatische Trennung zwischen der Turnhalle und den Unterrichtsräumen ersichtlich wird.

