

Modellfoto der nördlichen Fassade des Schulhauses mit Blick auf die Turnhalle, die östlichen Sportfelder sowie den westlichen Pausenplatz.

Kontext und Setzung

"... Mono-zukuri, auf japanisch, bedeutet es "Handwerk mit Detailfokus"



Das bestehende Schul-Ensemble ist harmonisch in der Verlängerung der Hauptachse des Friedhofes angeordnet. Die fünf bestehenden Gebäude umschliessen in ihrer Mitte einen erhöhten, kompakten Schulhof. Die städtebauliche Dichte des Schulensembles wird hauptsächlich durch das Breiteschulhaus bestimmt, das mit einem viergeschossigen Baukörper über den restlichen Gebäuden thront. Die übrigen Gebäude weisen eine Höhenbeziehung auf, die sich vom Hauptgebäude unterscheidet.

Unser Projekt versucht, als handwerkliches Werk mit Detailfokus im Schulareal zu fungieren, auf Japanisch: mono-zukuri. Daher nehmen wir die Elemente wie Holz, Licht und Detail des bestehenden Schulhauses als Leitfaden unseres Projekts sowie die Einbettung ins Ortsbild. Unser Projekt sieht vor, die ursprüngliche Konstruktion von 1901 und die Erweiterung von 1927 von den zwei Neubauten unangetastet zu lassen. Der Schulbetrieb wird von der Baustelle des Neubaus fast nicht gestört, sodass auf den Einsatz von Provisorien verzichtet werden kann. Es ist lediglich eine nachhaltige Sanierung der bestehenden Turnhalle notwendig. Eine Sanierung des Kindergartens ist in unserem Projekt ebenfalls vorgesehen.

Identität und Kompaktheit

"...Somit kreiert das Projekt ein interessantes, dynamisches Zentrum als neuen Pausenplatz sowie ein Mosaik von vielfältigen, identitätsstiftenden Einzelräumen..."

Kompaktheit und Identität sind leitende Konzepte in unserem vorgeschlagenen Projekt, ebenso wie nachhaltiges Bauen, Flexibilität, Re-Use und Ökonomie. Das bestehende und das neue Schulhaus umfassen insgesamt drei Klassenzüge plus vier Kleinklassen. Sie sind aufgeteilt in die Klassen 1 bis 3 im Bestandsgebäude (Unterstufe) und die Klassen 4 bis 6 im Neubau (Mittelstufe). Das neue Schulhaus beinhaltet elf Klassenzimmer mit Gruppenräumen und Fachzimmern sowie eine einzelne Sporthalle mit den notwendigen Nebenräumen. Beide Schulgebäude - das bestehende und das vorgeschlagene Schulhaus - sind pädagogisch und sportlich unabhängig voneinander konzipiert. Der Neubau des Schulhauses ist so kompakt wie möglich geplant und ermöglicht es den SchülerInnen der Mittelstufe den Sportbereich sowohl vom Erdgeschoss des Schulgebäudes als auch von einer ausseren Tribüne aus zu betrachten.

Beide Schülergruppen treffen sich jedoch in den Gemeinschaftsräumen, die im Ersatzbau für das Haus an der Schulstrasse 10 geplant sind und es beiden Gruppen ermöglichen, sich auf einem neuen Schulhof, angrenzend an den bestehenden Schulhof, zu vereinen; gemeinsame Bereiche wie die Mensa oder Aula zu teilen, oder die Überdachung des Gebäudes als überdachten Raum oder Pavillon zu nutzen. Die Nähe aller Baukörper führt zu kurzen Wegen und erleichtert den Lehrenden die Aufsicht und den sozialen Austausch. Somit kreiert das Projekt ein interessantes, dynamisches Zentrum als neuen Pausenplatz sowie ein Mosaik von vielfältigen, identitätsstiftenden Einzelräumen auf unterschiedlichen Höhen.

Um die ökonomischen und nachhaltigen Aspekte des Projekts zu unterstützen sowie die Identität des Ortes zu bewahren, greift das Projekt die Architektur der bestehenden Turnhalle oder des Kindergartens nicht wesentlich auf. Die Turnhalle wird saniert und durch einen Wintergarten nachhaltig optimiert, und der Kindergarten wird durch ein Landschaftsarchitektur- und Beschäftigungskonzept verbessert und vom neuen Pausenhof subtil getrennt.

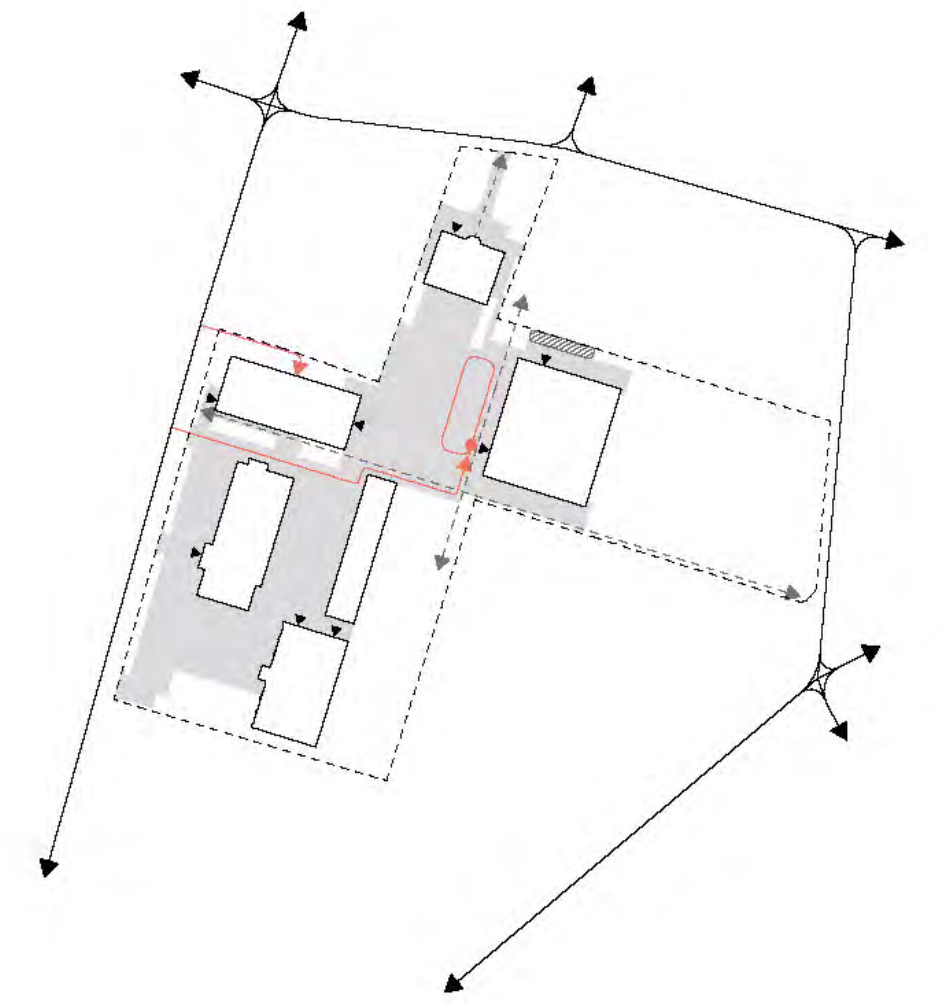
Adressierung und Betrieb

Die Schule wird über den neuen Pausenplatz durch einen gedeckten Aussenbereich an der westlichen Fassade erschlossen und markiert die Schnittstelle zwischen der bestehenden Längsachse und der „neuen“ Querachse des Campus entlang der Friedhofsachse. Die Achse entlang des Friedhofs wird zur Hauptachse des Fussverkehrs auf dem Areal, mit einer Verbindung zwischen dem bestehenden Schulhaus und den Gemeinschaftsräumen sowie mit der Turnhalle. Eine Querachse zwischen der östlichen und westlichen Seite des Areals verstärkt die Fussverbindung zwischen der bestehenden Turnhalle und dem Wintergarten, dem bestehenden Schulhaus und Pausenplatz sowie dem neuen Pausenplatz und dem Doppelkindergarten.

Zusätzlich zum Anlieferungsweg entlang der Gemeinschaftsräume bis zur Küche von der Schulstrasse aus, ermöglicht der neue Schulhof - falls erforderlich - ebenfalls die Zufahrt eines Kleintransporters (3,5 t). Dieser Transporter könnte beispielsweise genutzt werden, falls Weihnachtsdekoration im neuen Schulhaus benötigt wird, oder um Musikinstrumente oder andere schulische sowie sportliche Geräte zu transportieren. An der östlichen Seite des neuen Schulhauses ist ein Stellplatz von 3 x 7 m vorgesehen. Der Transporter erreicht das Schulensemble über den Haupteingang an der Schulstrasse, umfährt den neuen Schulhof gegen den Uhrzeigersinn und verlässt das Areal wieder über denselben Weg.



Schwarzplan 1:5000

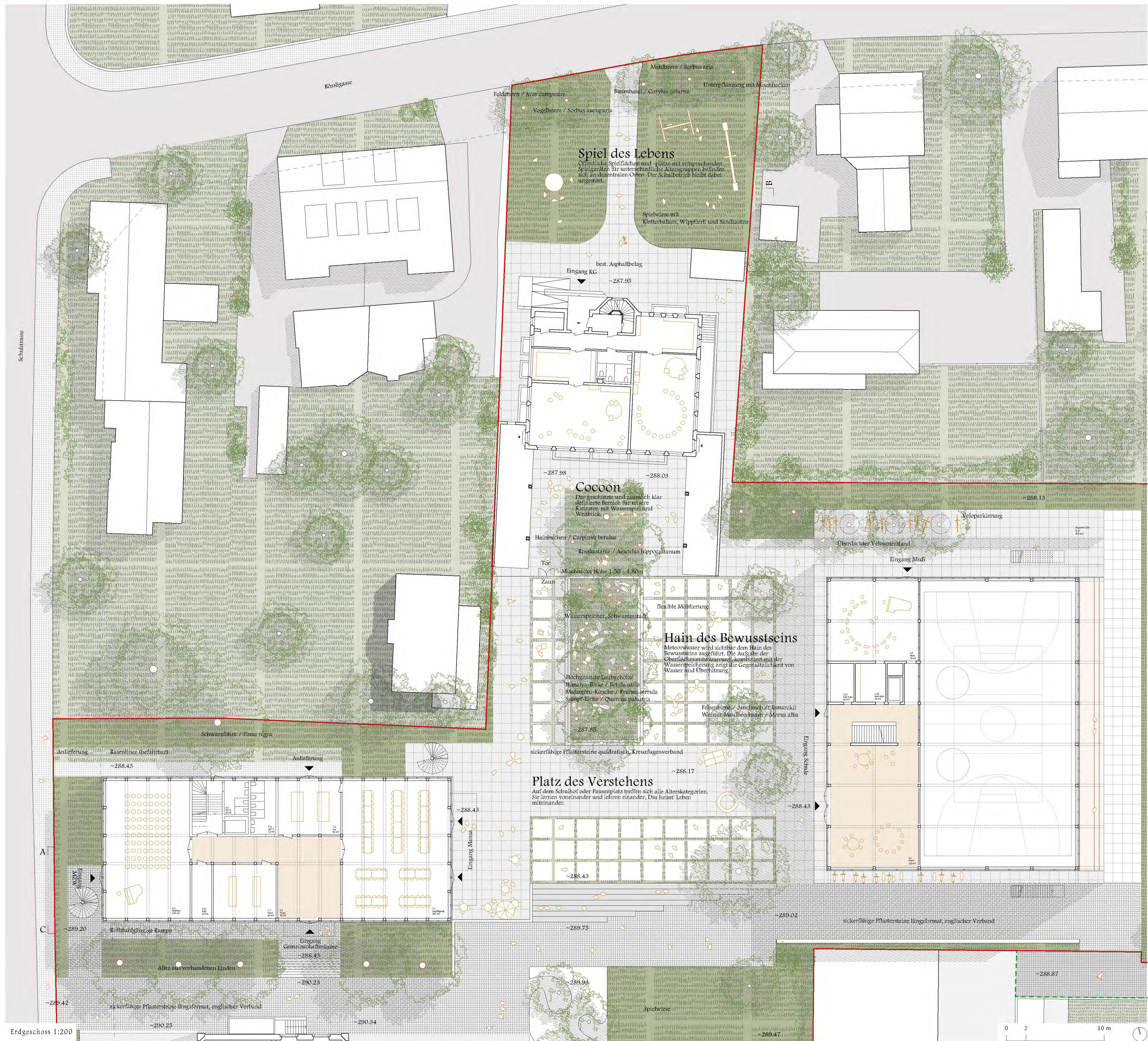


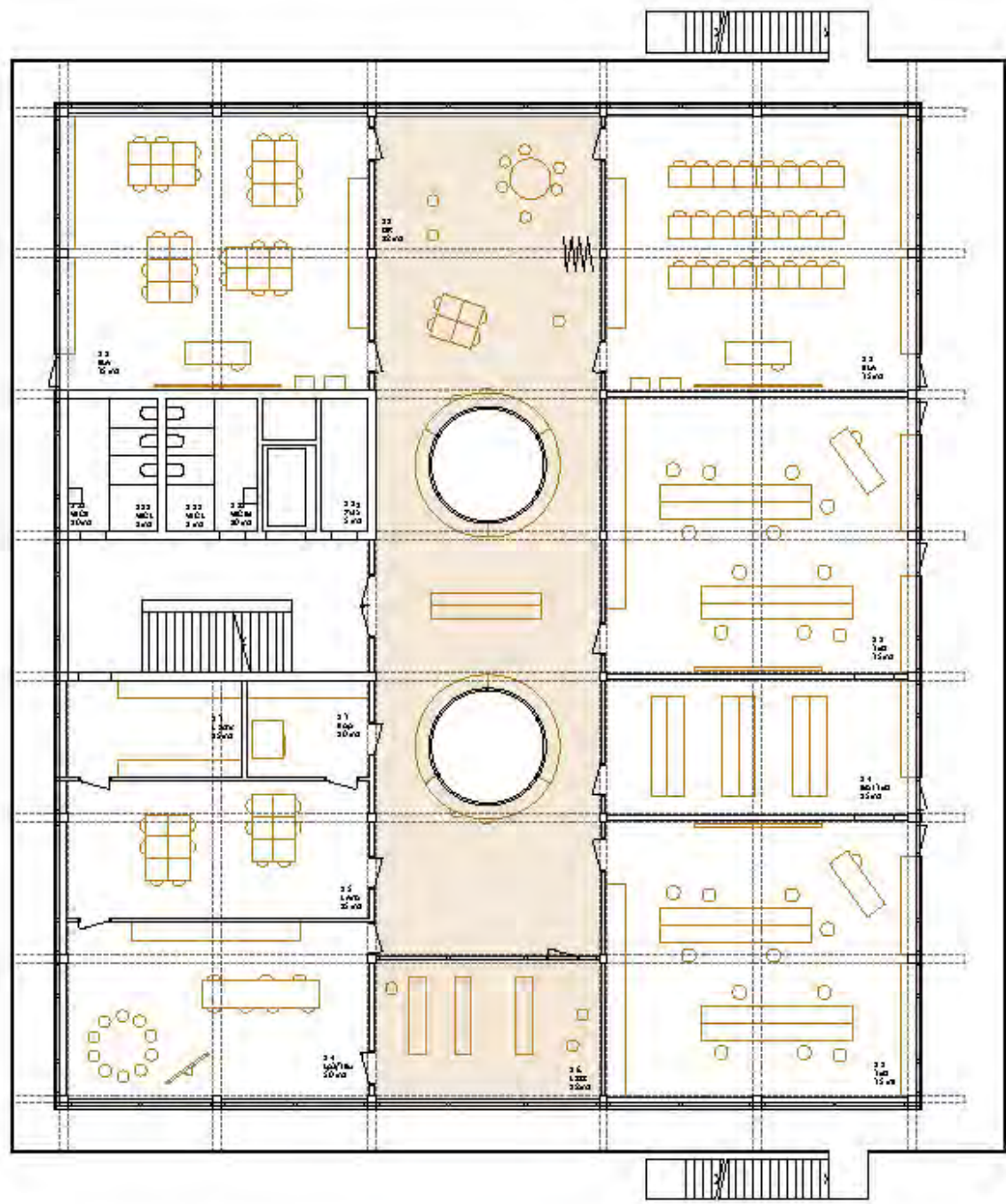
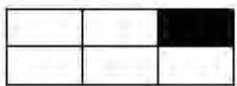
- verkehrsberuhigte Zone
- Velo/Trottinette Abstellplätze
- Stellplatz Sprinter (3.5t)
- Lieferverkehr
- MTV
- primäre Verbindungachsen



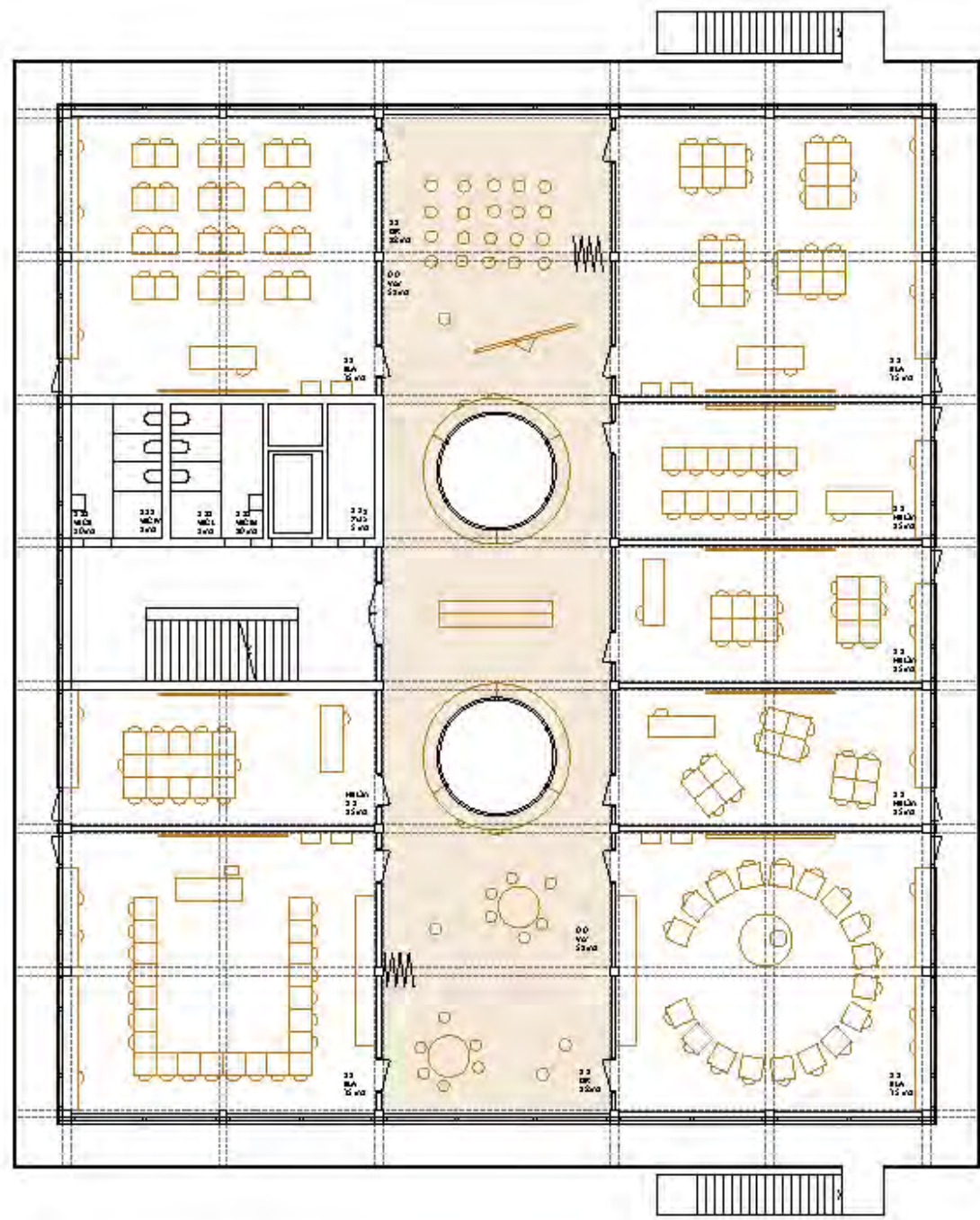
Situationsplan 1:500

Wettbewerb Erweiterung Schulhaus in MuttENZ

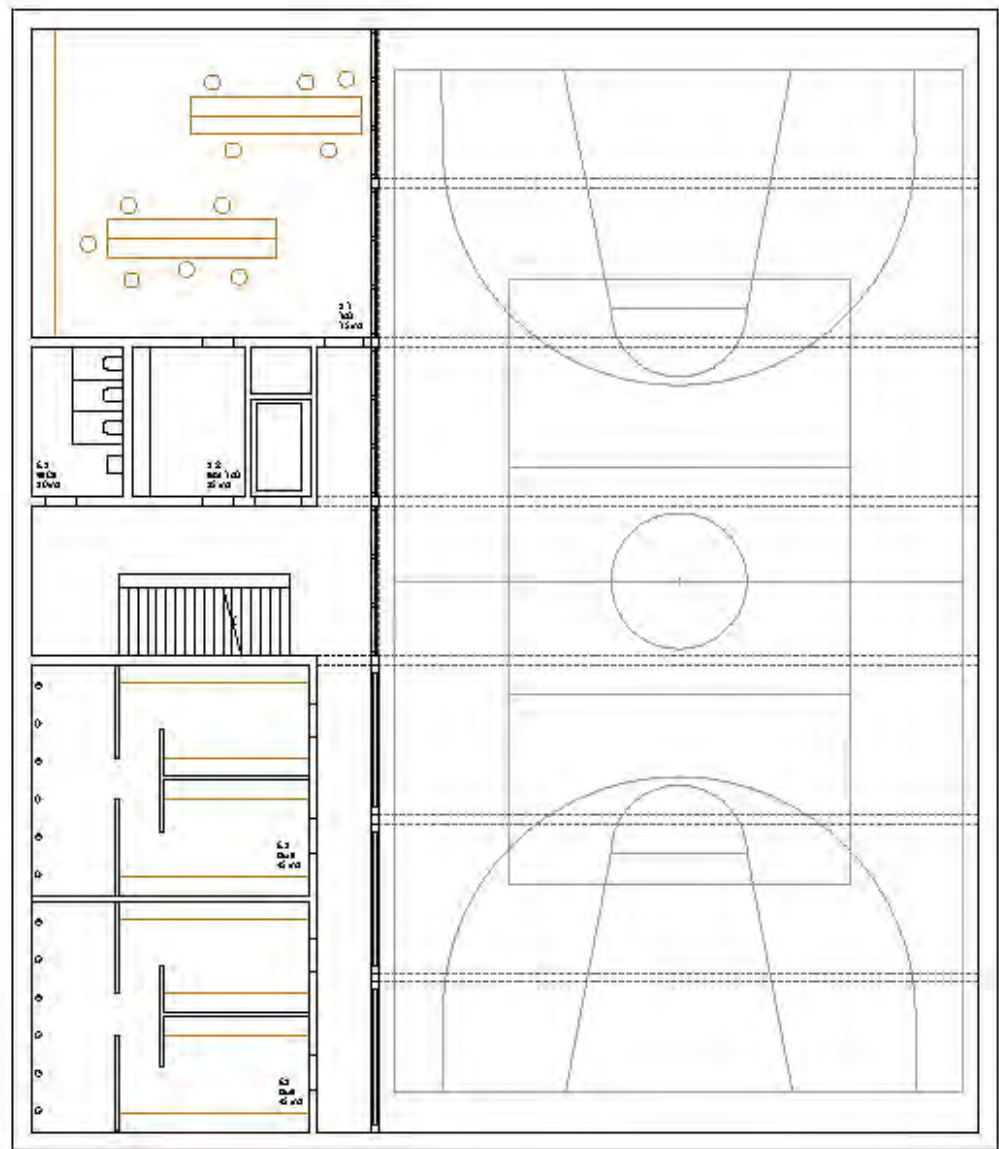




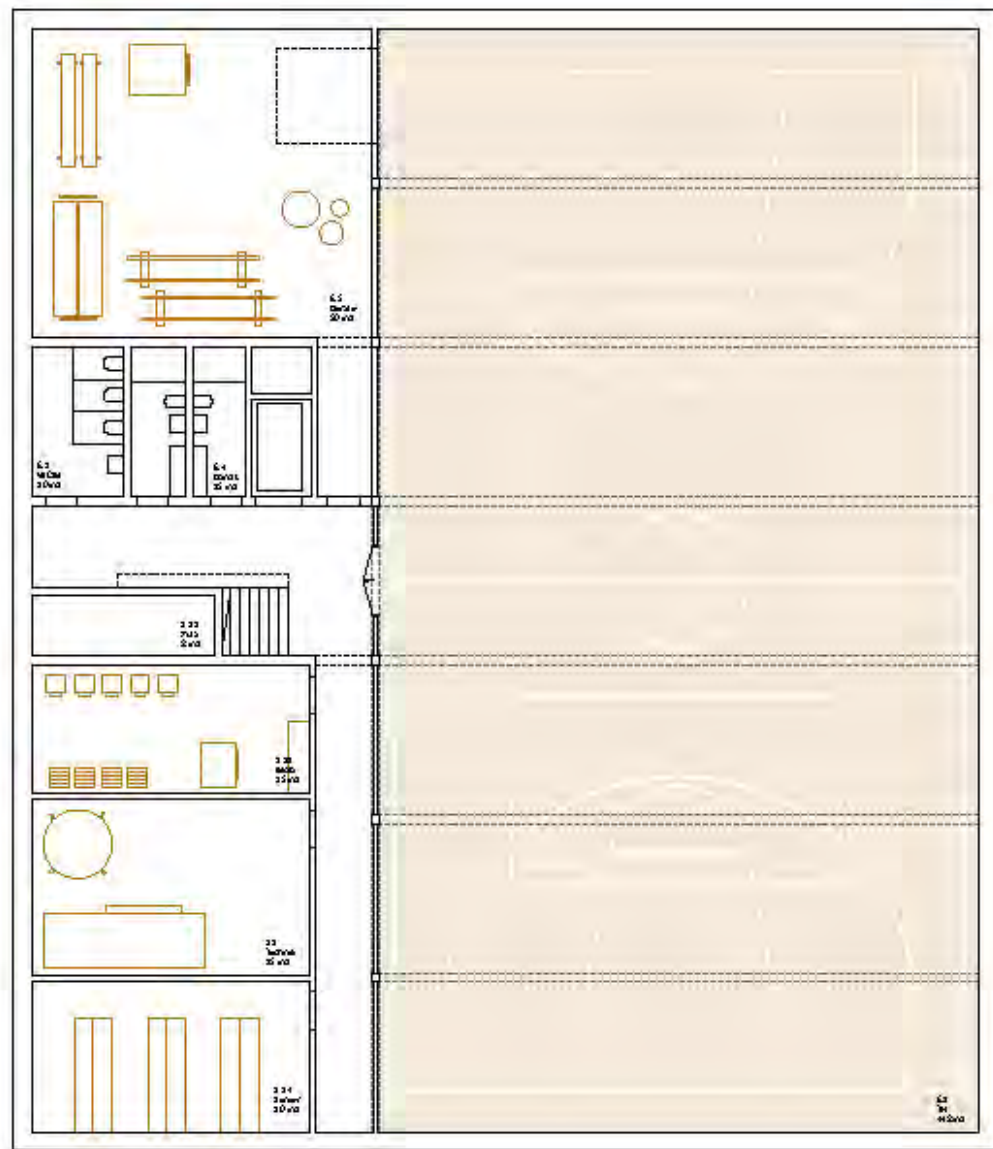
1. Obergeschoss 1:200



2./3. Obergeschoss 1:200



1. Untergeschoss 1:200



2. Untergeschoss 1:200



Modellfoto der neuen Turnhalle. Das Erdgeschoss mit Blick auf die Turnhalle erlaubt auch den Blick auf die Sportfelder und die Aussentribüne auf der nordöstlichen Fassade.

Neues Schulhaus und Turnhalle

"...eine interessante Synergie zwischen sportlichen und pädagogischen Nutzungen..."

Städtebauliche Qualität und Kompaktheit sind einige der Leitfäden des Projekts. Daher ist eine Sanierung der bestehenden Turnhalle ist geplant, die auch zusätzlichen nachhaltigen Zwecken dient und einen neue einzelne Turnhalle unterhalb des neuen Schulhauses vorgesehen.

In gleicher Weise schlagen wir vor, da anstatt einer Doppelturnhalle zwei einzelne Turnhallen an dieser Stelle gefordert sind, eine halb eingegrabene Turnhalle zu bauen, die gleichzeitig einen grosszügigen, grünen, öffentlichen Raum davor ermöglicht. So ist die Semi-Abgrabung in unserem Projekt auf eine einzelne Turnhalle begrenzt, so auch konsequent das unterirdische Volumen der Gemeinschaftsräume reduziert, um die Kosten so gering wie möglich zu halten und Emissionen einzusparen. Auf den Bau einer neuen Doppelturnhalle, den Abriss der bestehenden Turnhalle oder einer vollständig eingegrabenen Sporthalle wird deshalb bewusst verzichtet. Der neue Schulbau und die darunter liegende Turnhalle werden vom neuen Pausenplatz aus erschlossen. Zwei Treppen entlang der Schule ermöglichen zusätzliche Zugänge zu den Laubengängen des Schulhauses und setzen dadurch einen baulichen Akzent sowie einen Zugang von aussen zu jedem Geschoss der Schule. Neben dem neuen Schulhaus befindet sich der überdachte Bereich für Fahrrad- und Trottoirabstellplätze. Besonders im Projekt ist die Transparenz, die das neue Schulhaus im Erdgeschoss ermöglicht, wo die Schule direkt nach dem Ankommen einen Blick in die Sporthalle und Aussenraum werfen können. Die Transparenz zwischen dem neuen Pausenplatz, dem Erdgeschoss mit Blick auf die Turnhalle und die Sportfelder auf der nordöstlichen Seite wird durch die grossen verglasten Fassaden gewährleistet und erlaubt eine interessante Synergie zwischen sportlichen und akademischen Nutzungen. Die Turnhalle hat die Möglichkeit, unabhängig von der Schule abgeschlossen zu werden, um Aktivitäten ausserhalb des regulären Schulbetriebs zu ermöglichen. Somit liegt die Sporthalle in der Nähe der übrigen Sportmöglichkeiten auf der nordöstlichen Seite des Projekts. Die überdachte Aussentribüne im Erdgeschoss ermöglicht auch einen Einblick von oben als "Beobachtungsterrasse" in die Sporthalle sowie einen Ruhebereich hinter dem Rasenfeld.

Nutzungsverteilung und Lernlandschaft

Im Erdgeschoss des neuen Schulhauses befindet sich das offene Foyer, das visuell die östlichen Aussenräume mit dem Freiraum im westlichen Teil des Projekts verbindet. Eine grosse Treppe verbindet das Foyer mit den drei darüber liegenden Unterrichtsgeschossen. Der Lehrerbereich befindet sich zentral im 1. Obergeschoss in der Nähe der Treppe, von wo aus man auch guten den Pausenplatz einsehen kann. Die Lehrerbibliothek befindet sich ebenfalls im 1. Obergeschoss. In den folgenden zwei Regelgeschossen sind jeweils Klassenzimmer und Gruppenräume in einer flexiblen Raumaufteilung angeordnet. Zwei Lichthöfe lassen Licht in die zentralen Korridore des Schulhauses bis zur Turnhalle im Erdgeschoss. Um eine flexible Zirkulation zu ermöglichen, wird am Gebäude pro Geschoss einen Laubengang sowie eine Terrasse mit Blick auf die Sportfelder im 1. Obergeschoss vorgeschlagen. Der Geräteraum im Inneren ermöglicht optional die Gewährleistung mehrerer Ausziehtribünen. Die Abfolge von über Eck verknüpften Plätzen im Aussenraum spiegelt sich in der Zonierung des Grundrisses des neuen Schulhauses wider. Kleinere Rückzugsorte sind geplant, ebenso wie kleine Räume, die mit geringem Aufwand zu einem weiteren Klassenzimmer umgebaut werden können.

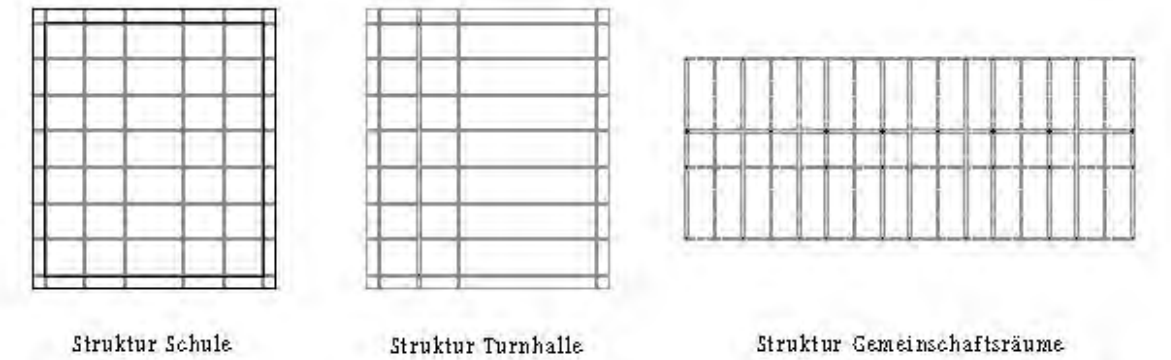
Struktur Schulhaus

Das Gebäude mit den Klassenzimmer und der Turnhalle, welche sich leicht versenkt im Untergrund befindet, wird in nachhaltiger und angemessener Hybridbauweise erstellt. Die Decken der Klassenzimmer werden als Vollholzdecken ausgebildet. Dank den kurzen Spannweiten von rund 5m in Gebäudelängsrichtung kann auf einen, in der Regel 14cm starken, Überbeton verzichtet werden. Für die Schallanforderungen wird lediglich eine Schüttung notwendig. Die Decken liegen auf einer schlanken und eleganten Skelettstruktur, welche aus Unterzügen, die in Gebäudequerrichtung verlaufen, und Stützen besteht. Wegen den grosszügigen Spannweiten von rund 11m wird der Skelettbau in vorfabrizierter Betonbauweise hergestellt. Dadurch sind auch die dynamischen Anforderungen der Decken beherrschbar. Aufgrund des Verzichtes des Überbetons weist die vorgeschlagene Tragstruktur einen optimalen CO₂-Fussabdruck auf.

Über der Turnhalle muss eine Stützenreihe mit Deckenträgern abgefangen werden. Die Lastabtragung erfolgt über 8 vorfabrizierte und vorgespannte Betonträger, welche bei einer Breite von 30cm eine Höhe von rund 150cm aufweisen. Dank den leichten Holzdecken bleiben die ankommenden Lasten in einem gut beherrschbaren und wirtschaftlichen Bereich.

Struktur Gemeinschaftsräume

Das Gemeinschaftsgebäude wird in einer modernen Hybridkonstruktion ausgeführt. So werden die Decken ab Erdgeschoss aus vorgefertigten Holzbetonverbunddecken (HBV) erstellt, welche mit einem dünnen Betonspiegel von 120mm auskommen. Die darunter liegenden Holzrippen werden als Doppelbalken ausgebildet und zeichnen den einen markanten Deckenspiegel aus. Die Deckenelemente liegen auf einer Skelettstruktur aus Holz auf. Dabei werden die tragenden Glieder aus dem Hochleistungswerkstoff Baubuche erstellt. Das stringente Tragsystem erstreckt sich über beide Geschosse. Die Unterzüge laufen dabei durch die Gebäudehülle durch und bilden zusätzlich das Auflager des gebäudeumrandenden Vordaches. Die Holzbetonverbunddecken werden statisch als Deckenscheibe ausgebildet und an den stabilisierenden Betonkern angeschlossen.



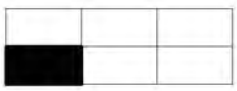
Struktur Schule

Struktur Turnhalle

Struktur Gemeinschaftsräume



Ansicht C-C



Modellfoto der Gemeinschaftsräume. Die Aula orientiert sich zur Schulstrasse hin und ermöglicht eine neue Adressierung der Schule, die Mensa zum neuen Pausenplatz. Oberhalb des Gebäudes ist ein öffentlicher Platz mit Pavillon geplant. Die Einplanung von Re-Use-Bauteilen ist je nach Verfügbarkeit zu berücksichtigen.

Gemeinschaftsräume

"...Ein Lernpavillon, von dem aus die Schulkinder einen wunderschönen Blick auf das gesamte Areal haben, ergänzt das Programm des Dachgeschosses der Gemeinschaftsräume..."

Das Gemeinschaftsräume-Gebäude ist als kompaktes Volumen direkt an der Schulstrasse angeordnet. Es wird von den Kindern der Unterstufe und Mittelstufe genutzt. Daher sind diese Räume in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Schulhaus sowie zum neuen Schulhaus positioniert. Die Aula ist direkt von der Schulstrasse erschlossen, damit dieser Raum und die angrenzenden Nebenräume auch von der Öffentlichkeit genutzt werden können. Daher ist ein separater Zugang und eine separate Erschliessung von der Schulstrasse geplant.

Der Essbereich hingegen ist zum neuen Pausenplatz hin orientiert, mit einem Zugang von der Seite des bestehenden Schulhauses und einem weiteren Zugang vom neuen Pausenplatz her. So können die Kinder der Unter- und Mittelstufe direkt vom Pausenplatz in den Essbereich und umgekehrt gelangen. Oberhalb des Gemeinschaftsräume-Gebäudes befindet sich ein öffentlicher Spielplatzbereich, der den Bewohnern von Muttenz einen neuen, interessanten Spielraum in direkter Verbindung mit der Schulstrasse bietet. Ein Lernpavillon, von dem aus die Schulkinder einen wunderschönen Blick auf das gesamte Areal haben, ergänzt das Programm des Dachgeschosses der Gemeinschaftsräume. Die Küche im Erdgeschoss des Gemeinschaftsräume-Gebäudes ist neben dem Essbereich positioniert und ermöglicht einen reibungslosen Warenfluss über einen Lieferweg entlang des Gebäudes von der Schulstrasse aus.

Brandschutz

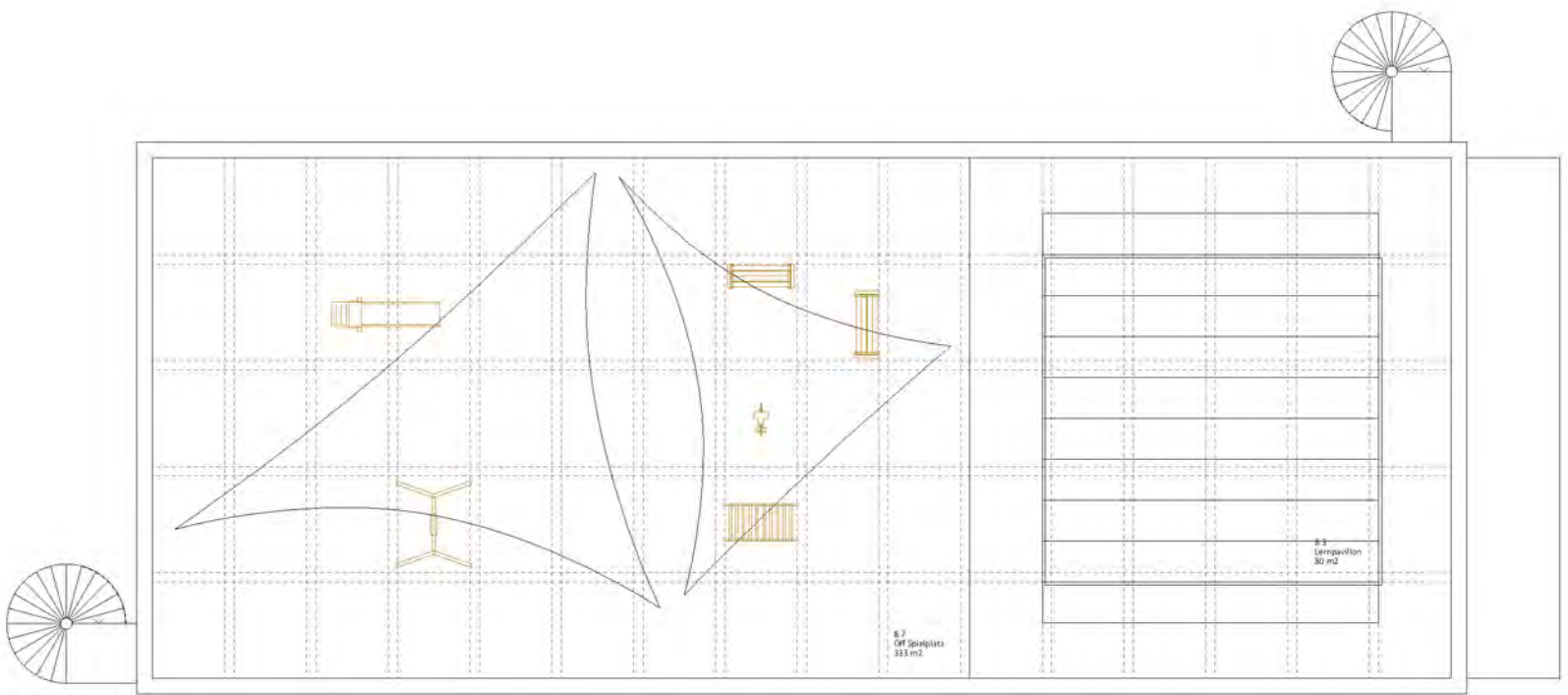
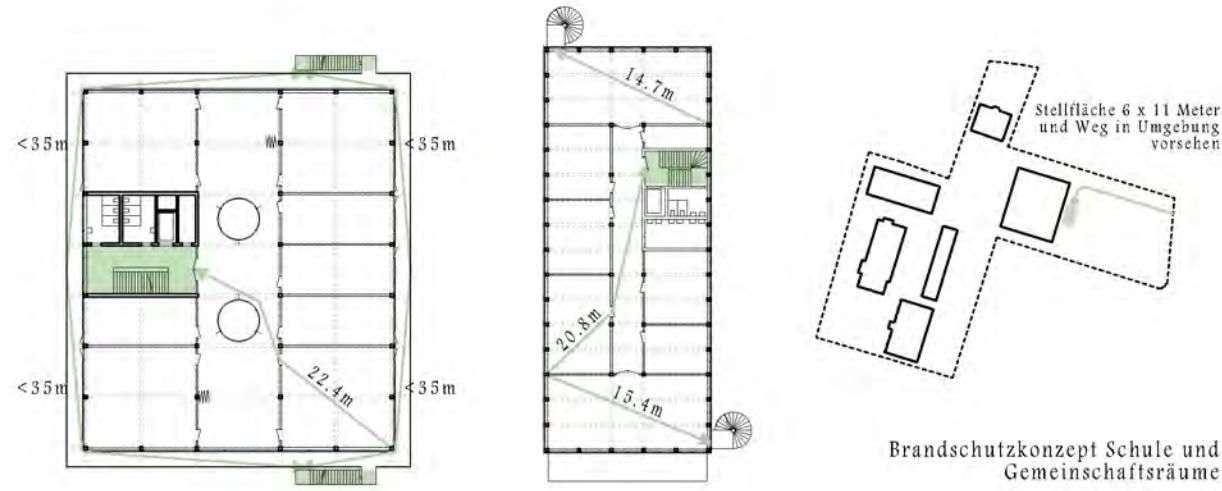
"...ein neues Brandschutz- und Feuerwehrrkonzept für Alt und Neu..."

Die Schule und die Turnhalle werden als Massivbau mit einer Holzverkleidung geplant. Durch die sinnvolle Anordnung des geschlossenen vertikalen Fluchtweges können die Fluchtwege (max. 35 m) im gesamten Gebäude eingehalten werden. Auf jedem Geschoss wird ein umlaufender Balkon angelegt, der über zwei Aussentreppen erschlossen und entfluchtet wird. Der vertikale Fluchtweg führt im Erdgeschoss direkt ins Freie, was eine vielseitige Nutzung des Foyers ermöglicht.

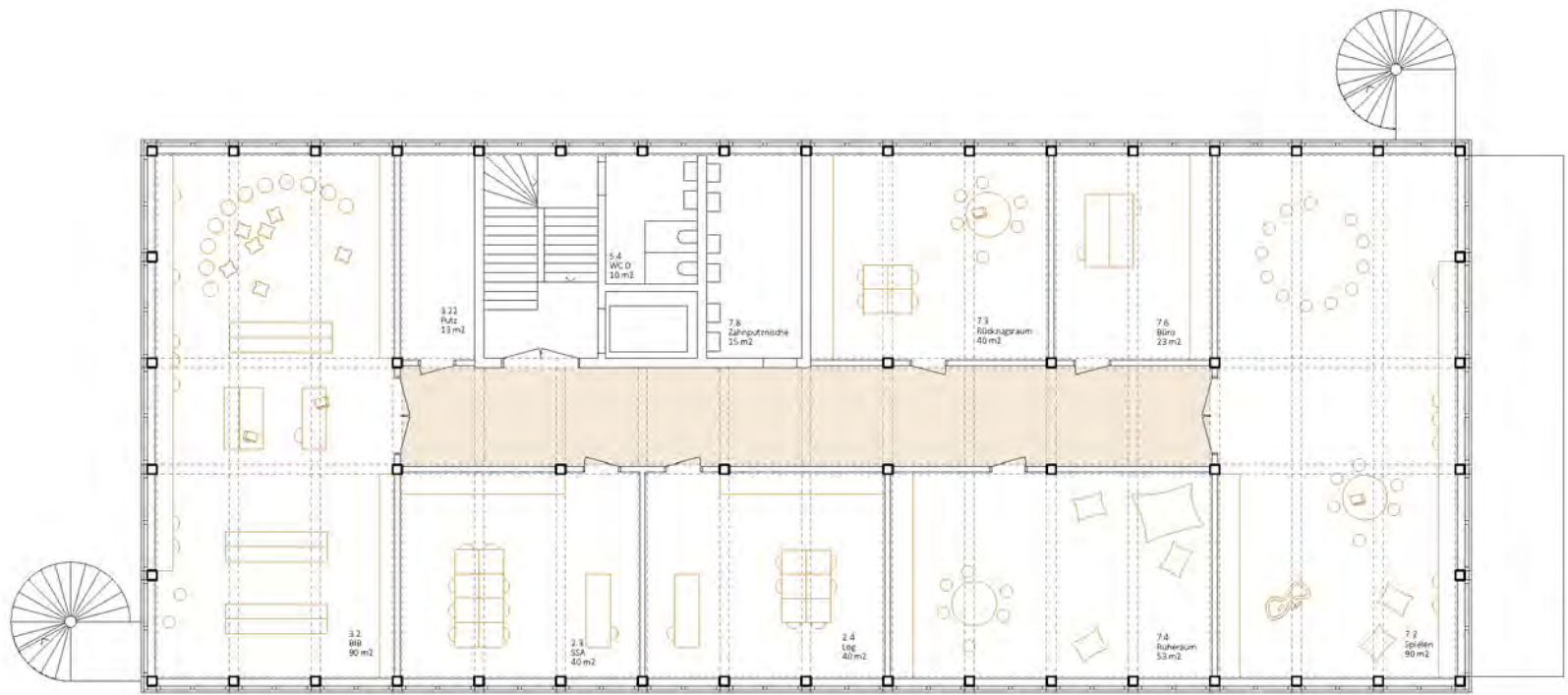
Die beiden runden Lichthöfe können mit offenen Verbindungen zu den anderen Geschossen ausgeführt werden, da die zusammenhängende Brandabschnittsfläche kleiner als 3600 m² ist. Da die Höhe dieser Lichthöfe unter 11 m liegt, handelt es sich hierbei nicht um ein Atrium, das zusätzliche Brandschutzmassnahmen erfordern würde. In der Decke zur Turnhalle wird die runde Öffnung mit einer Verglasung aus Feuerwiderstand versehen. Im Erdgeschoss wird das Foyer durch zwei Brandschutzvorhänge, die im Brandfall automatisch schliessen, vom vertikalen Fluchtweg abgetrennt.

Im Untergeschoss befindet sich die Turnhalle, die für maximal 50 Personen genutzt werden kann. Die Feuerwehrrzufahrt ist gewährleistet. Auch der Stellplatz für die Autodrehleiter, der für Gebäude mittlerer Höhe erforderlich ist, kann östlich des Gebäudes platziert werden. Da eine brennbare Aussenwandverkleidung vorhanden ist, muss das Gebäude von allen Seiten für den Löschangriff zugänglich sein, was gewährleistet ist.

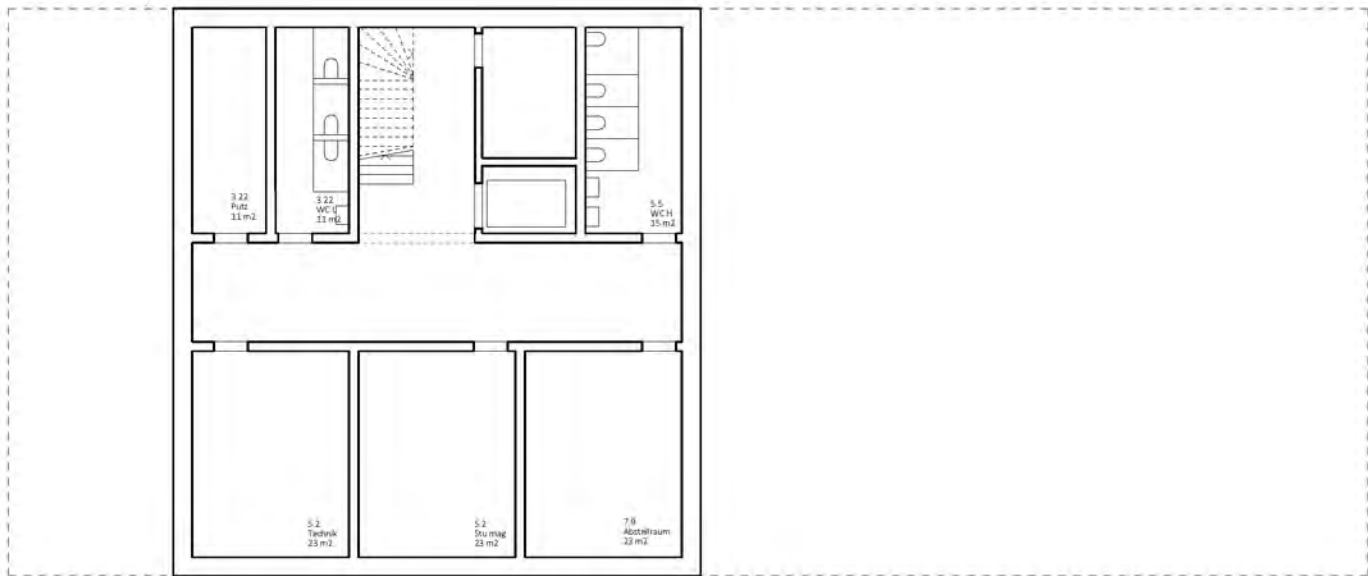
Das Gebäude mit den Gemeinschaftsräumen wird als Hybridkonstruktion ausgeführt, mit Decken aus vorgefertigten Holz-Beton-Verbunddecken und darunterliegenden Holzrippen. Im Bereich des vertikalen Fluchtweges werden gekapselte Holzbauteile verwendet. Da die Grundrissfläche des Gebäudes kleiner als 900 m² ist, reicht ein vertikaler Fluchtweg aus. Der vertikale Fluchtweg wird von den Nutzungsbereichen abgetrennt, sodass diese flexibel gestaltet werden können. Im Erdgeschoss wird der vertikale Fluchtweg direkt ins Freie geführt und vom Foyer abgetrennt, sodass dieses für Veranstaltungen genutzt werden kann.



Dachgeschoss 1:200



1. Obergeschoss 1:200

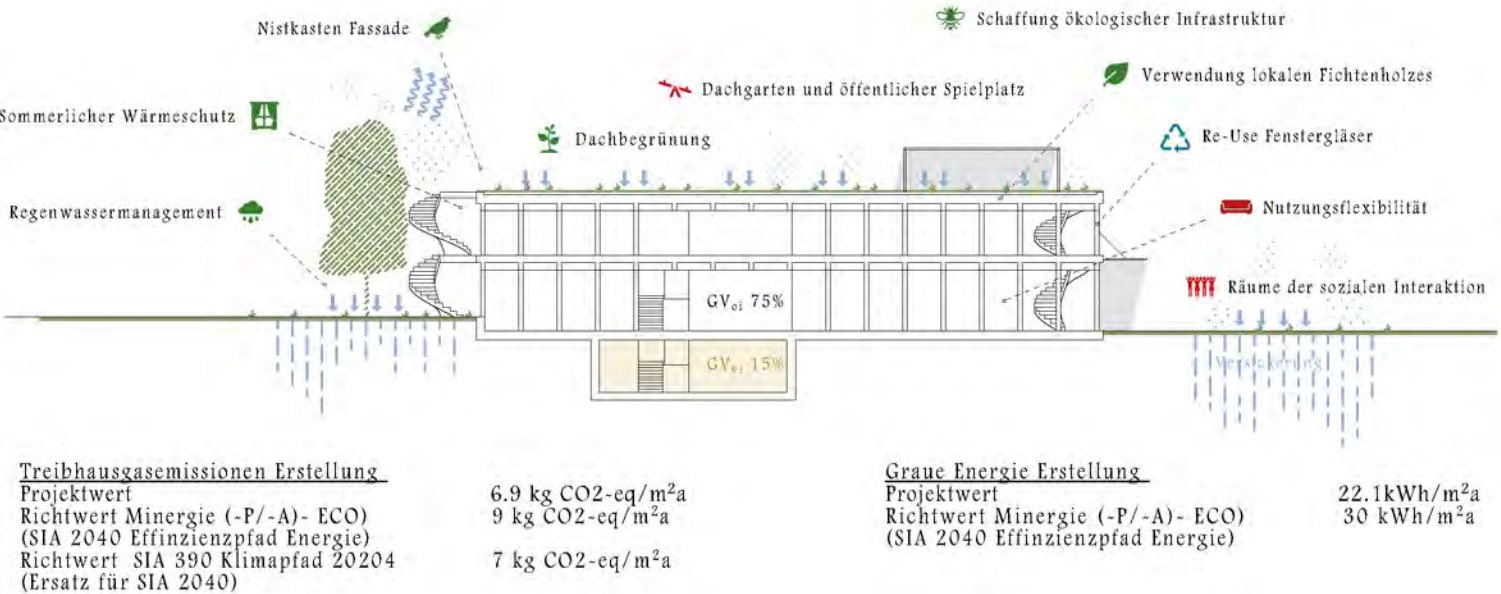
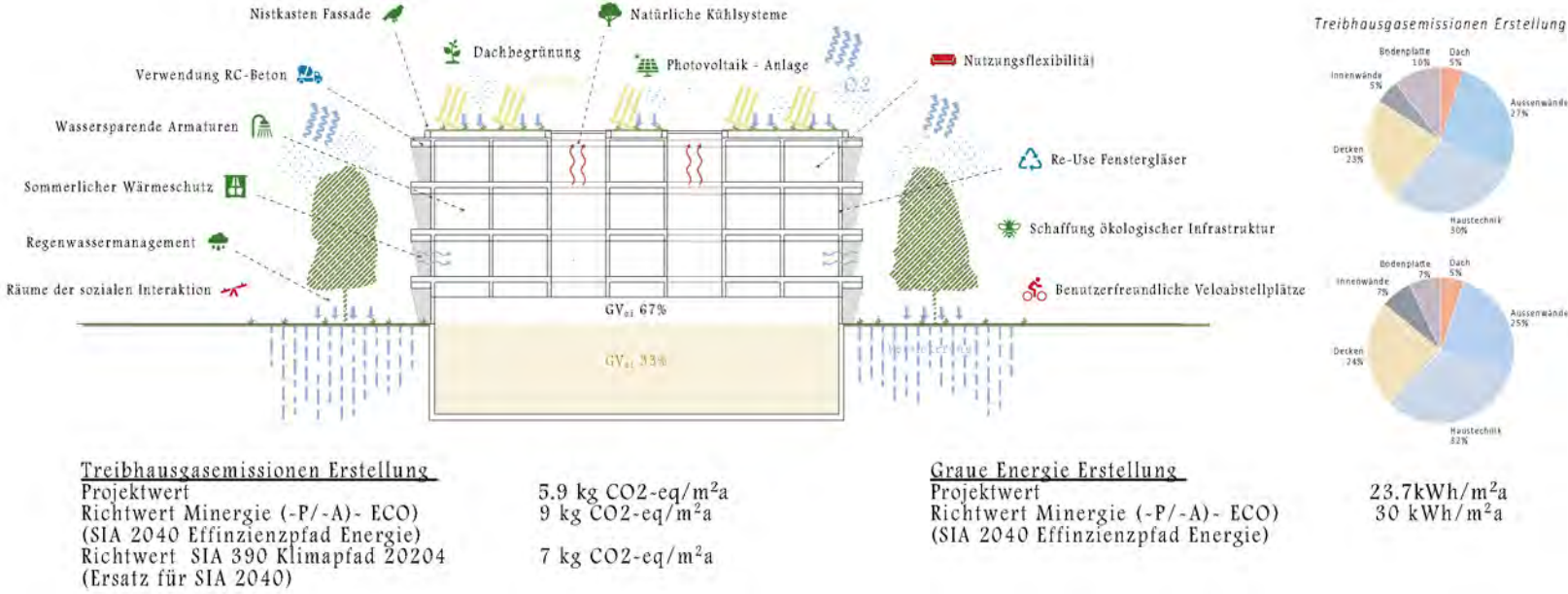


1. Untergeschoss 1:200

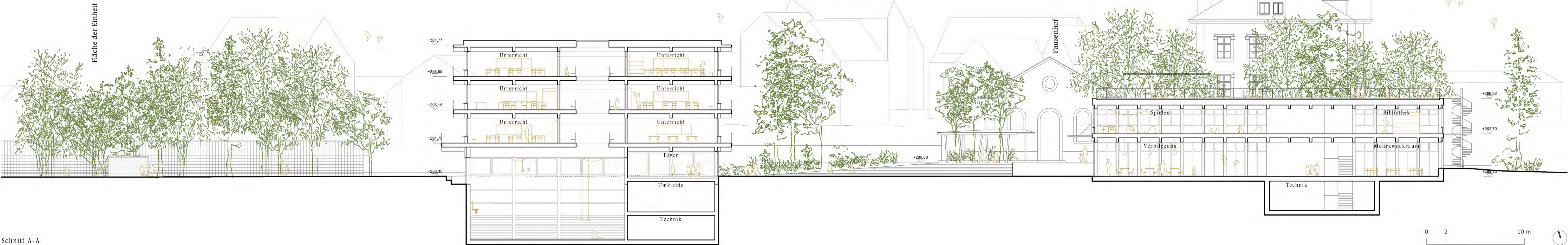
Nachhaltigkeit

"...Die Kombination von bestehenden Bauteilen (Re-Use) mit neuen oder umgebauten Bauteilen wird u.a. durch den Einsatz von recykliertem Fensterglas und RC-Beton umgesetzt"

Die Berücksichtigung nachhaltiger Parameter bei der Planung und dem Bau des neuen Schulhausgebäudes und des neuen Gemeinschaftsräume-Gebäudes wirkt sich positiv auf die Umweltfreundlichkeit, Projektsicherheit und Gebrauchsqualität der Objekte aus. Hierbei wird der Fokus auf die Kombination aus Energieeffizienz, Ressourcenschonung, Räume der sozialen Interaktion, Raumbehaglichkeit und Gesundheit gelegt. Das Gebäude wird mit Fernwärme beheizt (oder wie unter dem Kapitel "HLK und Energiezufuhr" erklärt, mit alternativen Energiequellen), was zu einer tieferen CO2-Bilanz im Betrieb beiträgt. Ein durchdachtes Dämmkonzept für die Gebäudehülle, bei dem Mineralwolle verwendet wird, sorgt dafür, dass der Heizwärmebedarf möglichst gering bleibt. Dadurch können der Energieverbrauch im Winter sowie die Betriebskosten tief gehalten werden. Ein ausenliegender Sonnenschutz und ein Begrünungskonzept für Dach, Fassade und Aussenflächen gewährleisten einen effektiven sommerlichen Wärmeschutz und tragen zur Kühlung der Umgebung bei.



Dies verhindert die Entstehung einer Hitzeinsel und schafft eine angenehme Lern- und Pausenatmosphäre. Zusätzlich fördern Wasserspeicher und Bäume das natürliche Kühlsystem und schaffen schattige Plätze für soziale Interaktionen im Aussenbereich. Nistkästen an der Fassade unterstützen zudem die lokale Biodiversität, indem sie neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere bieten. Diese Elemente können für eine integrative Umweltbildung im Unterricht genutzt werden. Die Energieeffizienz des Gebäudes wird durch mehrere Massnahmen optimiert. Eine Photovoltaikanlage auf dem Dach produziert zusätzlichen erneuerbaren Strom, was zu einer positiven Energie- und Ressourcenbilanz des Projekts beiträgt. Die Kombination von bestehenden Bauteilen (Re-Use) mit neuen oder umgebauten Bauteilen wird unter anderem durch den Einsatz von recykliertem Fensterglas und RC-Beton umgesetzt. Dies reduziert die CO2-Emissionen und den Energieverbrauch bereits bei der Herstellung der Baumaterialien. Die Einplanung von Re-Use-Bauteilen ist je nach Verfügbarkeit zu berücksichtigen. Durch die Skelettkonstruktion aus Beton wird die Stabilität erhöht und gleichzeitig die CO2-Beilanz gesenkt, indem für die Geschossdecken auf Beton verzichtet wird. So kommen dabei Holzaufbauten zum Einsatz. Um den sommerlichen Wärmeschutz zu gewährleisten, wird bei der Glasbeschaffung auf den Energiedurchlass durch Sonneneinträge geachtet. Es wird auf regionale und lokale Lieferanten zurückgegriffen, um Transportemissionen zu minimieren und die lokale Wertschöpfung zu fördern. Die ausgewählten Baumaterialien sind frei von schädlichen gesundheits- und umweltrelevanten Bestandteilen nach Minergie-ECO. Durch den Einsatz wassersparender Armaturen und ein effizientes Regenwassermanagement kann der Ressourcenverbrauch in der Nutzungsphase zusätzlich gesenkt werden.



Schnitt A-A

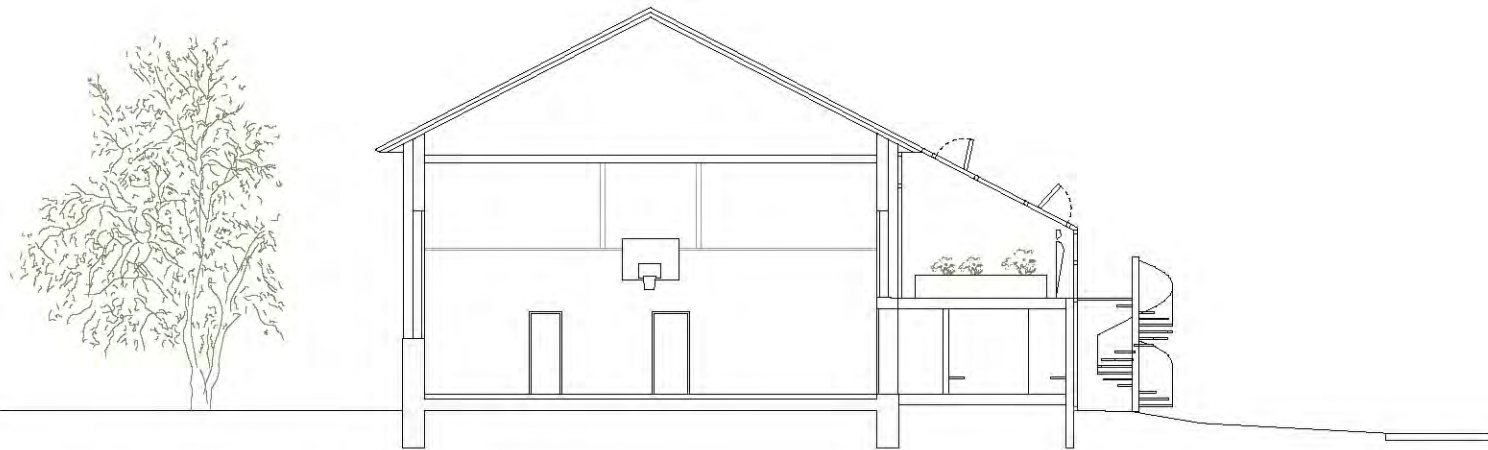




Bestehende Turnhalle

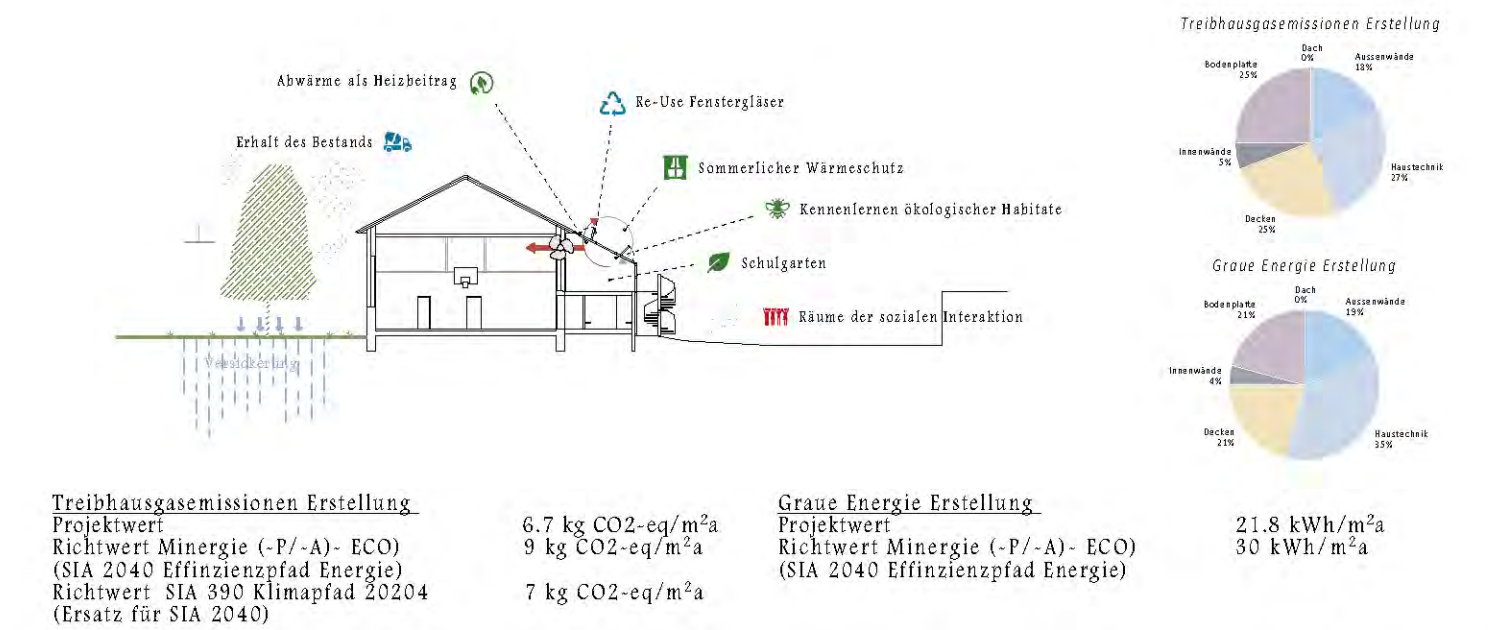
"...Die bestehende Turnhalle soll durch den ergänzenden Bau eines Wintergartens in Bezug auf Komfort, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz verbessert werden..."

Die bestehende Turnhalle wird erhalten und vollständig saniert. Sowohl die bestehende Turnhalle als auch der neue Wintergarten werden weiterhin über die westlichen und nördlichen Eingangsbereiche erschlossen. Zusätzlich ist ein Eingangsbereich über den Platz auf der östlichen Seite vorgesehen. Die Unterteilung beider Turnhallen - der bestehenden und der neuen - in zwei unterschiedliche Baukörper erfolgt aus zwei Hauptgründen: Erstens, um die qualitative Identität der bestehenden Turnhalle durch die Wiederherstellung der originalen Fassade auf der östlichen Seite und eine nachhaltige Sanierung zu bewahren, und zweitens, um die Nutzung beider Turnhallen zu unterscheiden: Unterstufenkinder nutzen die bestehende Turnhalle, während Mittelstufenkinder die neue Turnhalle nutzen.



Nachhaltigkeit und HLK

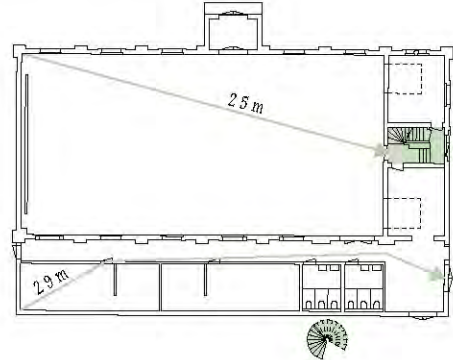
Die bestehende Turnhalle soll durch den ergänzenden Bau eines Wintergartens in Bezug auf Komfort, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz verbessert werden. Dabei sind zwei Szenarien im Sommer und im Winter von Bedeutung: Im Winter dient der Wintergarten als Energiefänger durch den Treibhauseffekt und gibt die Raumwärme bedarfsgerecht über die mechanische Lüftung an die Turnhalle ab, wodurch der Bedarf an aktiver Heizwärme für die Turnhalle reduziert wird. Im Sommer kann das zusätzliche Volumen des Wintergartens durch automatisch gesteuerte Dachfenster verstärkt zur Nachtskühlung beitragen und somit auch über die Lüftung die Turnhalle kühlen. Der Freiraumcharakter des Schwingsplatzes bleibt unverändert. Der klare Übergang von Unterrichtsräumen im breiten Schulhaus zu den nahegelegenen Sportmöglichkeiten bleibt bestehend.



Die Sanierung der bestehenden Turnhalle legt besonderen Wert auf Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung. Im Rahmen der Sanierung und des Anbaus eines Wintergartens werden mehrere Massnahmen umgesetzt, die sowohl ökologisch als auch pädagogisch sinnvoll sind. Ein zentraler Aspekt des Projekts ist der Einsatz von Re-Use Bauteilen für den Wintergarten. Insbesondere bei den Verglasungen werden wiederverwendbare Materialien eingesetzt, um den Ressourcenverbrauch zu minimieren und die Kreislaufwirtschaft zu fördern. Der Wintergarten bietet Platz für Unterrichtsböcke zur Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung und dient als Ort für den Anbau von Kräutergärten und die Anlage von Permakulturen. Damit wird der Wintergarten zu einem lebendigen Lernort, der das Bewusstsein für Nachhaltigkeit im Alltag schärft. Parallel zur Erweiterung wird das Dach der bestehenden Turnhalle umfassend saniert. Hierbei wird auf eine hochwertige Dämmung geachtet, um den Heizwärmebedarf der Turnhalle zu reduzieren. Ergänzend dazu wird die Fassade der Turnhalle mit Mineralwolle gedämmt, was zusätzlich zur Energieeffizienz beiträgt. Um den Anteil der Eigenstromversorgung der Schulanlage zu erhöhen, kommen auf dem Dach der Turnhalle sowie einzelnen Elementen des Wintergartens PV-Module zum Einsatz. Hinsichtlich der Behaglichkeit wird zudem ein modernes Lüftungssystem, unter Berücksichtigung der notwendigen Automationen für den Wintergarten, installiert. Dieses sorgt nicht nur für ein angenehmes Raumklima, sondern trägt auch zur Energieeinsparung bei, indem es die Lüftung bedarfsgerecht steuert. Insgesamt steht das Bauprojekt für eine gelungene Kombination aus ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten der Nachhaltigkeit. Es schafft einen Mehrwert für die Schulgemeinschaft und leistet einen wichtigen Beitrag zur Bildung einer nachhaltigen Zukunft.

Brandschutz

Die bestehende Turnhalle und die geplante Erweiterung sind als Massivbau errichtet und werden im 1. Obergeschoss durch einen Wintergarten ergänzt. Die Turnhalle und die Umkleieräume werden als separater Brandabschnitt ausgeführt und normgerecht innerhalb von 35 m entfluchtet. Der Wintergarten ist ein grosser Raum über dem Umkleebereich, der innerhalb der zulässigen 35 m über eine aussenliegende Wendeltreppe entfluchtet wird.



Ansicht B-B





Dachaufbau
PV-Anlage
Substratschicht mit extensiver
Begrünung
Filtervlies
Dachabdichtung 2-lagig
Wärmedämmung im Gefälle
Dampfsperre
CLT-Platte
Betonträger
Holz-Edelstahl-Geländer

10mm
260mm
200mm
250x400mm

Laubengang
Bodenbelag
Unterkonstruktion mit Stielzylinder
Abdichtung
Holzplatte
Holzbohle
Dreischichtplatte
auskragende Betonträger
seitlich befestigtes Edelstahlgeländer

30mm
30mm
20mm
450mm

Fassadenaufbau
Fichtenholzschalung
Holzbohle
Holzbohle
Windpapier
Gipsfaserplatte
Zellulosefaserplatte
Holzbohle
3-Schichtplatte
Fensterbank in Holz als Arbeitsplatz

20mm
30x40mm
30x40mm
15mm
240mm
240x80mm
27mm

Lisenen
Faserbeton
Stahl-Unterkonstruktion

15mm

Fenster
Holz-Metall-Fenster mit Schwingflügel,
Low Carbon 3-fach Isolierverglasung,
Aluminiumdeckschale in Circa 100K

Sonnenschutz
Fallarmmarkise

Bodenaufbau
Bodenbelag
Estrich mit Fussbodenheizung
Trittschalldämmung
Schwingungsentkoppelung
CLT-Platte
Betonträger

20mm
80mm
40mm
60mm
20mm
250x450mm

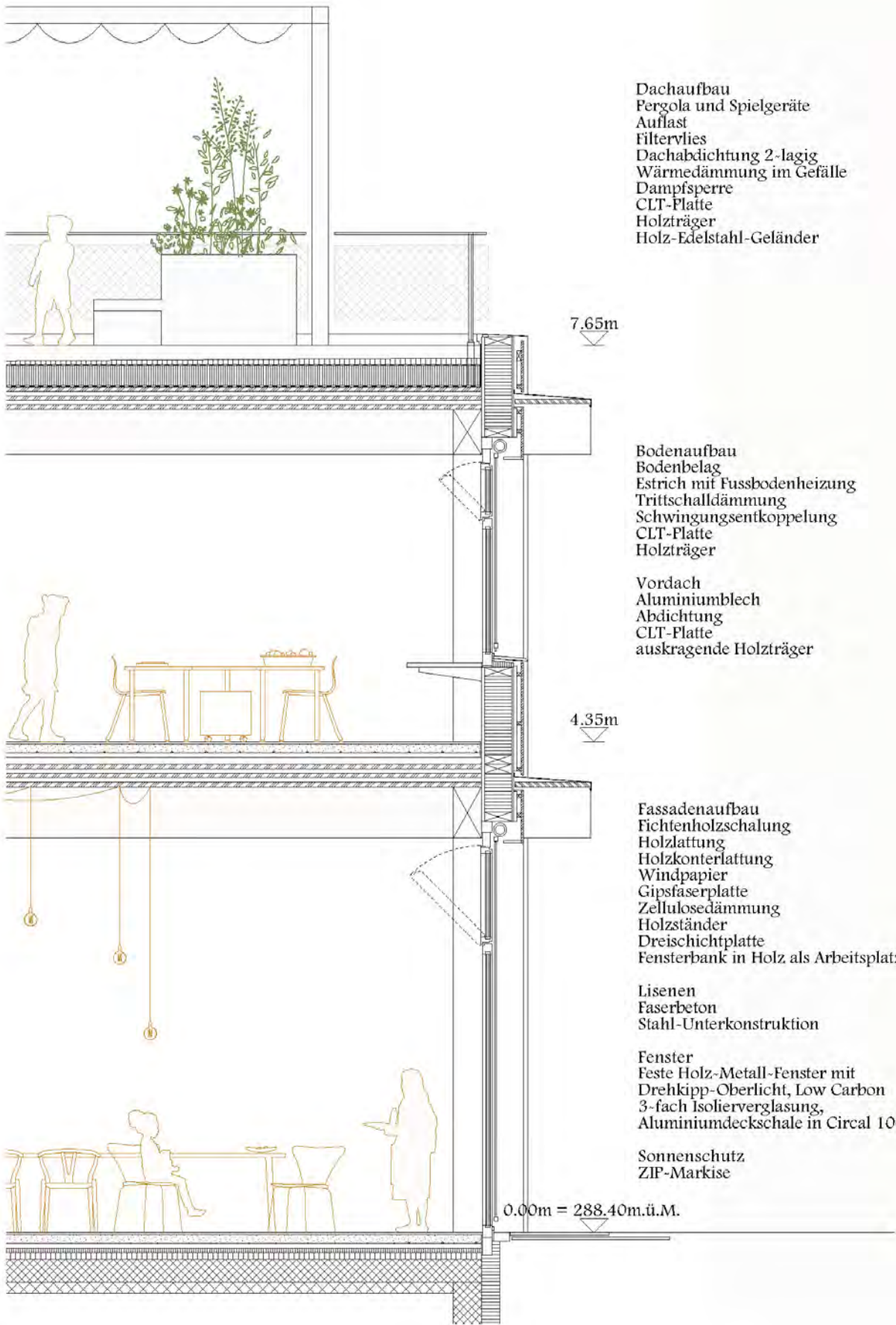
Fassadenaufbau Sporthalle
Zellulosefaserplatte
Abdichtungsband
Faserbeton
Holzschichtfaserplatte
Holzverkleidung und Sprossenwand

160mm
250mm
50mm
20mm

Bodenaufbau
PU-Sportbelag
Unterlagsboden mit Bodenheizung,
Zement
Trittschalldämmung, Korkplatte
Trennlage
Betonplatte
Abdichtungsfolie
Dämmung
Magerbeton

30mm
80mm
80mm
60mm
300mm
160mm
100mm

Schnittansicht Erweiterung Schule 1:200



Dachaufbau
Pergola und Spielgeräte
Auflauf
Filtervlies
Dachabdichtung 2-lagig
Wärmedämmung im Gefälle
Dampfsperre
CLT-Platte
Holzträger
Holz-Edelstahl-Geländer

110mm
260mm
200mm
250x400mm

7,65m

Bodenaufbau
Bodenbelag
Estrich mit Fussbodenheizung
Trittschalldämmung
Schwingungsentkoppelung
CLT-Platte
Holzträger

20mm
80mm
40mm
60mm
200mm
250x400mm

Vordach
Aluminiumblech
Abdichtung
CLT-Platte
auskragende Holzträger

40mm
400mm

4,35m

Fassadenaufbau
Fichtenholzschalung
Holzbohle
Holzbohle
Windpapier
Gipsfaserplatte
Zellulosefaserplatte
Holzbohle
Dreischichtplatte
Fensterbank in Holz als Arbeitsplatz

20mm
30x40mm
30x40mm
15mm
240mm
240x80mm
27mm

Lisenen
Faserbeton
Stahl-Unterkonstruktion

15mm

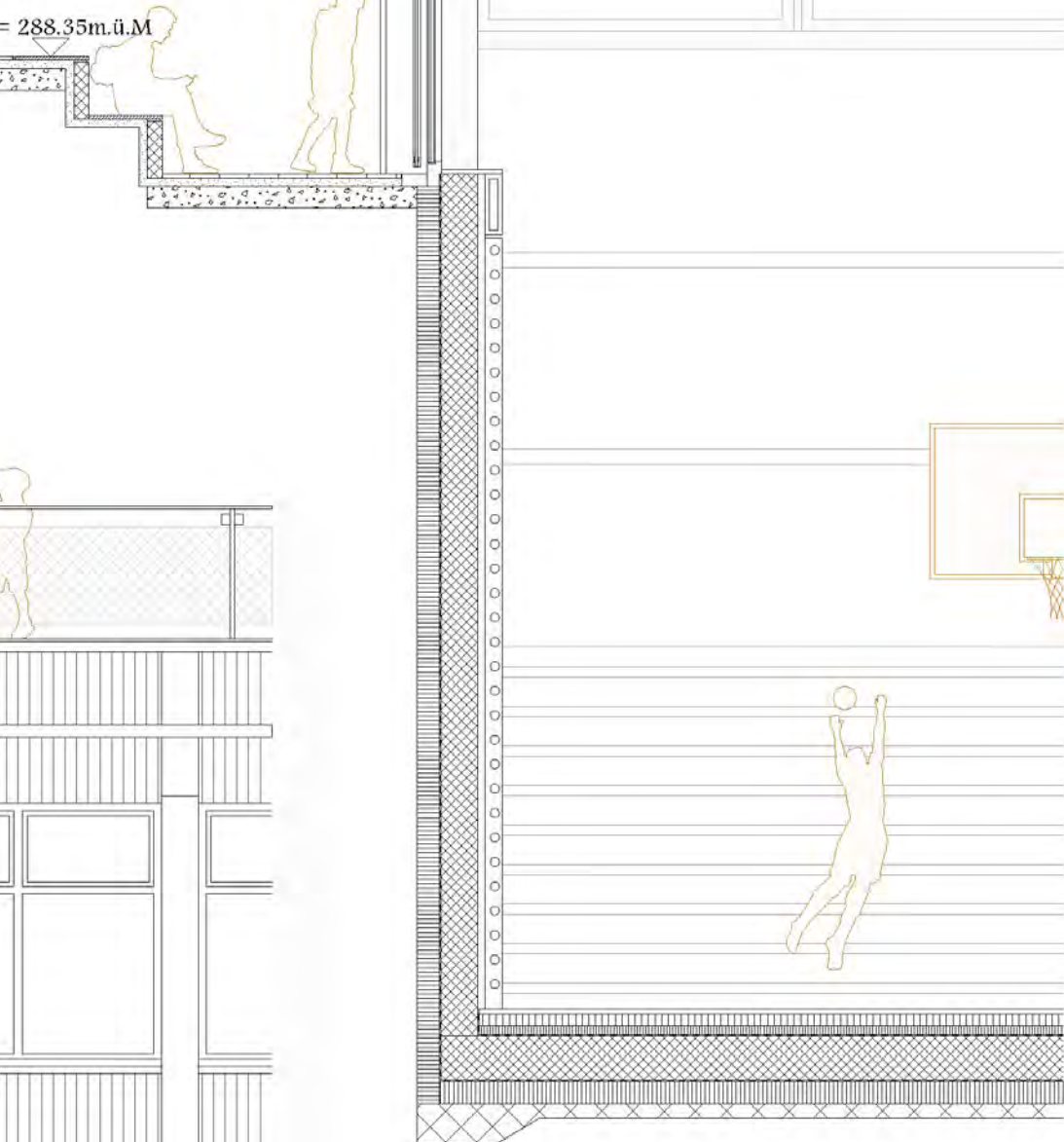
Fenster
Feste Holz-Metall-Fenster mit
Drehklapp-Oberlicht, Low Carbon
3-fach Isolierverglasung,
Aluminiumdeckschale in Circa 100K

Sonnenschutz
ZIF-Markise

0,00m = 288,40m ü.M.

Schnittansicht Gemeinschaftliche Räume 1:200

0,00 = 288,35m ü.M



Modellfoto der nördlichen Fassade des Schulhauses mit Blick auf die Turnhalle und die östlichen Sportfelder.

Ausdruck

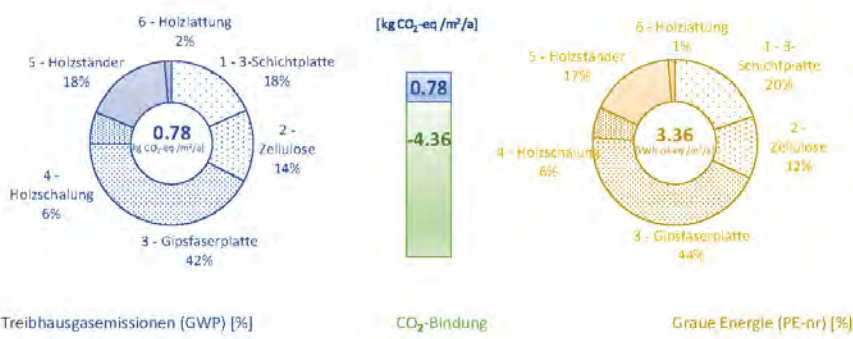
"...Die Holzfassaden fügen sich möglichst natürlich in den Aussenbereich ein, zusammen mit den zarten Bäumen im Gefüge der Freiräume..."

Die Gestaltung der neuen Schule und der Gemeinschaftsräume wird durch die nutzungsabhängige Anordnung verschiedener Volumina bestimmt. Beide Gebäude sind transparent und stark horizontal gegliedert, mit rhythmisch verspringenden Fensterbrüstungen und einer markanten Präsenz des Holzes sowie der klaren Struktur des Baukörpers, jeweils in einer charakteristischen und identitätsprägenden Art und Weise: Das Schulhaus hat eine vorfabrizierte Betonstruktur und Holzfassaden, während die Gemeinschaftsräume Holzrippen und eine Holzfassade aufweisen. Am Schulhaus verleihen die umlaufenden Wartungs- und Fluchtbalkone dem Bauwerk einen plastischen Charakter. Die Holzfassaden fügen sich möglichst natürlich in den Aussenbereich ein, zusammen mit den zarten Bäumen im Gefüge der Freiräume.

Fassade Schulhaus und Gemeinschaftsräume

"...Die technische Entwicklung der transparenten sowie opaken Fassaden beider Gebäude ist im Sinne der Kreislaufwirtschaft und Minimierung des CO2-Äquivalentes optimiert..."

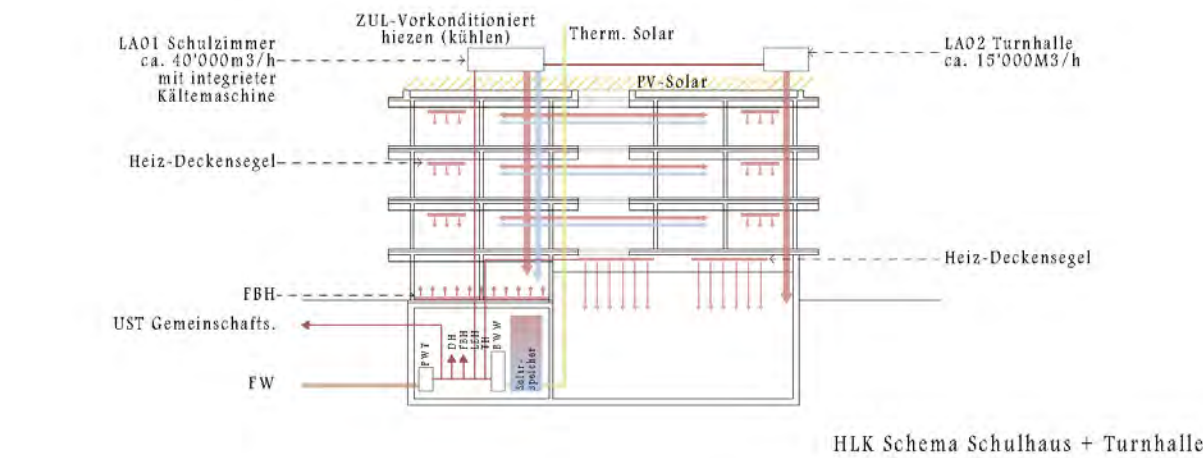
Die Fassade beider Gebäude zeigt die tragende Struktur, die durch Balken und Stützen gekennzeichnet ist, wobei die Stützen dank der Faserbeton-Verkleidung besonders sichtbar sind. Für den Fall von Starkregenereignissen mit Oberflächenwasserabfluss sind geregelte Abflussbahnen vorgesehen. Zur Parzelle zudringendes Oberflächenwasser ist um die Gebäude herumzuleiten oder als Wasserspeicher zu nutzen. Die technische Entwicklung der transparenten sowie opaken Fassaden beider Gebäude, Schulhaus und Gemeinschaftsräume, ist im Sinne der Kreislaufwirtschaft und Minimierung des CO2-Äquivalentes optimiert. Entsprechend sind die Fassadenaufbauten mit einer ausgeprägten Systemtrennung als geschichtete Konstruktionen konzipiert. Die verschiedenen Bauteile sind struktur- sowie massenoptimiert oder dienen synergetisch mehreren Anforderungen und sind mit Werkstoffen einer geringen CO2-Intensität wie Holz, Low-Carbon Glas oder Faserbeton materialisiert. Um die Bauphase der Fassade zu verkürzen und den normalen Schulbetrieb nur minimal zu stören, wurden beide Fassaden in Modulbauweise in Holz konzipiert. Fassaden können vor Ort leicht zusammengefügt werden können. Der Fassadenaufbau besteht aus beplankten Holzstäben (Module) und Isolierung aus Zellulose, die auf der Aussenseite mit einer Gipsfaserbrandplatte und auf der Innenseite mit einer dreischichtigen Massivholzplatte gekapselt ist. Der Aufbau ist durch Windpapier geschützt und mit einer hinterlüftete Verkleidung mit imprägnierter Schweizer Fichtenholzschalung vorgesehen. Diese Konstruktion ermöglicht eine hohe CO2-Bindung, sowie niedrige Treibhausgasemissionen und einen geringen grauen Energieverbrauch.



HLK und Energiezulieferung

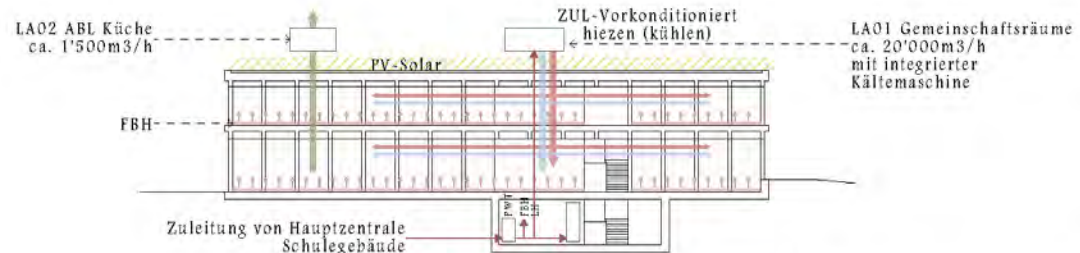
Szenario Fernwärme

Das Schulhaus Breite ist bereits an das von Primeo Fernwärme betriebene Wärmenetz angeschlossen. Derzeit wird die Wärmeproduktion zu 20 % mit fossilem Energieträger (Gas) gedeckt. Auch die geplanten Erweiterungsbauten sollen Wärme von der Fernwärme beziehen: Im Schulhausgebäude befindet sich die Fernwärme-Übergabestation im UC mit ca. 300 kW, welche sowohl für das Schulhaus als auch für das Gemeinschaftsgebäude dimensioniert ist. Die Schnittstelle erfolgt über eine Systemtrennung. Das Heizmedium wird witterungsabhängig über Pumpengruppen für die Raumheizung und bedarfsgerecht für den Lüfterhitzer vorgelegt. Auch das Warmwasser wird mittels Energie der Fernwärme über ein Register im Warmwasserspeicher bereitgestellt. Ab der Fernwärme-Übergabestation wird das Gemeinschaftsgebäude mittels einer eigenen Fernleitung separat angeschlossen.



HLK Schema Schulhaus + Turnhalle

Für die Lüftererneuerung und den hygienischen Luftwechsel im Schulhaus sind zwei mechanische Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung im Dachgeschoss geplant. Die Ausenluft und Forluft sind frei zugänglich. Die Zuluft wird mittels Lüfterhitzer vorkonditioniert. Im Sommer wird eine Nachtauskühlung prozessiert. Durch Komfortsteigerung und als minimale Grundkühlung kommt eine im Monoblock integrierte Kältemaschine zum Einsatz, welche die Zuluft vorkonditioniert. Die Schulzimmer sollen über Zu- und Abluftkanäle zwischen den Balkenlagen erschlossen werden. Schalldämpfer sollen die Lärmübertragung nach innen und aussen verhindern. Für die Nebenräume und Nasszellen wird ein separates Lüftungsgerät eingesetzt. Die Räumlichkeiten werden durch konstante Volumenstromregler belüftet. Auf dem Schulhaus, Photovoltaikanlagen auf dem Dach produzieren zusätzlichen erneuerbaren Strom. Für die Lüftererneuerung und hygienischen Luftwechsel in die Gemeinschaftsräume ist ebenfalls eine mechanische Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung auf dem Dachgeschoss geplant.



HLK Schema Gemeinschaftsräume

Szenario alternative Energiequelle Das Schulhausprojekt Breite in Muttentz muss die Vorgaben des Wettbewerbsprogramms mit den langfristigen Zielen der Energiestrategie der Gemeinde in Einklang bringen. Während das Wettbewerbsprogramm einen Anschluss an das bestehende Fernwärmenetz vorsieht, widerspricht dies den Zielen der Energiestrategie, die eine Reduktion fossiler Energieträger und den Ausbau erneuerbarer Energien fordert. Die Fernwärmeversorgung ist derzeit zu 20 % auf fossile Energieträger angewiesen und hat begrenzte Kapazitäten. Der Anschluss der Erweiterungsbauten mit einer Bezugsleistung von 300 kW könnte die Versorgung von 40-60 Haushalten beeinträchtigen. Das Schulareal bietet jedoch Potenzial für alternative Energiequellen wie beispielsweise Erdwärme, Biomasse, Umgebungsluft und auch therm. Solar (in Kombination). Gemäss GIS-Karte grenzt das Schulareal an eine zulässige Zone für Erdwärmesonden, die ggf. durch eine genauere Prüfung mittels Probebohrung sich auch für das Schulareal als zulässig erweisen könnte. Ein solcher Nahwärmeverbund könnte das Schulareal und umliegende Gebäude versorgen und die Nachhaltigkeitsziele der Gemeinde unterstützen. Zudem könnten PV-Anlagen auf den Dächern zur lokalen Stromerzeugung beitragen. Insgesamt wäre der Anschluss an die Fernwärme kurzfristig sinnvoll, jedoch langfristig suboptimal. Ein Konzept, das bspw. auf Erdwärme und Photovoltaik setzt, würde die nachhaltige Entwicklung der Gemeinde besser fördern und die Ziele der Energiestrategie Muttentz für 2050 unterstützen.