

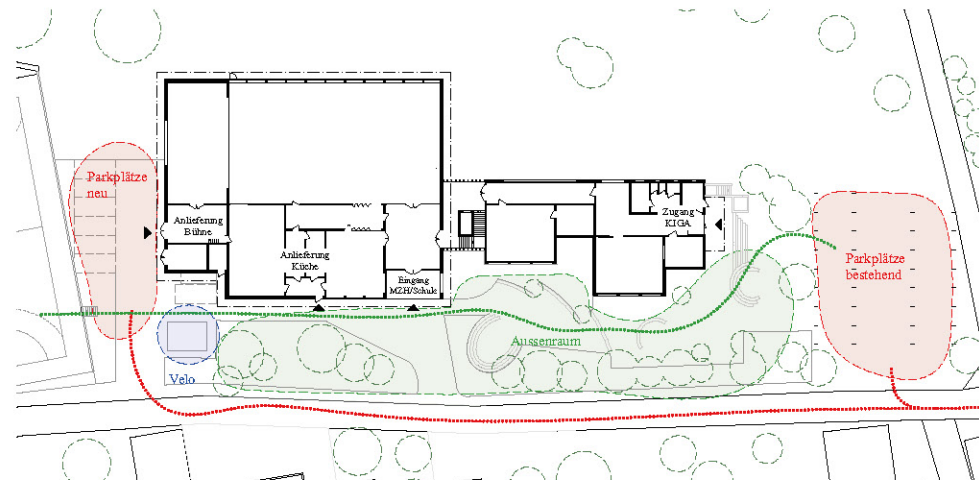


Situation 1:500

**Architektonisches Konzept**  
 Als prägende Elemente der Schulanlage erachten wir die Lage auf dem Hügelkamm und die offene Landschaft im Norden mit Aussicht über die Hügellänge des Baselbiets. Der neue Holzbau ersetzt das bestehende Mehrzweckgebäude und ist zum nordseitigen Freiraum und zur Schulhausstrasse ausgerichtet. Der Neubau ist möglichst weit von der Schulstrasse abgerückt und schafft mit dem grosszügigen Verdach und der Eingangsloggia einen strukturierten, weiterschichteten Zugang. Der filigrane, zweigeschossige Holzbau soll zu einem Identität stiftenden Gebäude für den Schulstandort als auch für die ganze Gemeinde Rünenberg werden.

**Landschaftliche Vernetzung/ Aussenraum**  
 Ein lockerer Baumbestand begleitet den strassenseitigen Parzellenrand und fasst den Freiraum zur Schulanlage hin. Der Vorplatz vor der neuen Mehrzweckhalle verbindet mit den bestehenden Aussenräumen der Schule zu einem attraktiven, übergeordneten Freiraum. Mehrere Baumgruppen mit einheimischen Arten gliedern den Freiraum beim Neubau. So entstehen selbstverständlich zonierte Bereiche vor dem neuen Eingang, der Anlieferung und der Bühne. Das gewünschte Parkplatzangebot wird westlich der neuen Mehrzweckhalle platziert. Die Pausenplätze, die Spiel- und Freiflächen sind offen gestaltet und weisen unterschiedliche Spiel- und Erlebniszonen auf. Hier finden die Kinder der verschiedenen Altersstufen ihre Spielflächen und die gewünschten Erfahrungsbereiche. Durch ihre Lage können die Spiel- und Aufenthaltsbereiche auch ausserhalb der Schulzeit benutzt werden. Eine innere Wegführung bindet den gesamten südlichen Aussenraum zusammen und schafft interne Wege vom Kindergarten bis zum roten Platz. Ein Temporegime und das durchgehende Trottoir sind die zentralen Pfeiler der Verkehrssicherheit bei der Schulstrasse. Grosse Wert wird auch auf eine saubere Entflüchtung der Wege Fussgänger, Velo und Auto gelegt. Mit den Parkplätzen und Anlieferungen am Rand der Anlage können Überschneidungen minimiert werden.

**Vegetation**  
 Die Bepflanzung erfolgt mit einheimischen, standortgerechten Bäumen, welche auch als Kleinstäume genutzt werden könnten. Von ihren Schattenbereichen kann der Schul- und Pausenbetrieb ebenso profitieren wie vom differenzierten saisonalen Erscheinungsbild. Umlängliche ökologische Flächen nehmen das Meteorwasser auf und ermöglichen eine Ver-Ört-Verinselung. Die naturnahen Flächen beim neuen Parkplatz und die strassenbegleitende Vegetation ergeben wertvolle Grünstrukturen in der Siedlung. Die ökologischen Zielsetzungen werden durch die übergeordnete Grünstruktur, die unterschiedliche Baum- und Strauchbepflanzungen, wie auch mittels differenzierte Wiesenbereiche und offenen Belagsstrukturen erreicht. Ergänzend sind ökologisch interessante, vernetzte Kleinstrukturen als Trockenstandorte vorgesehen.



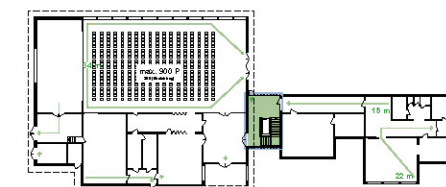
Schema Aussenräume

**Organisation**

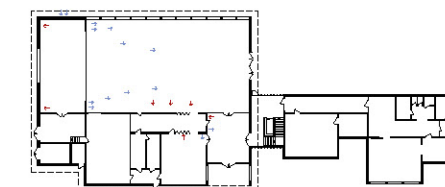
Die neue Mehrzweckhalle ist klar organisiert. Im Erdgeschoss sind die Räume für den Mehrzweckbetrieb zu einem Cluster zusammengefasst. Im Obergeschoss sind Toiletten, Garderoben und Technikräume platziert. Die Galerie bietet für den Tages- und Sportbetrieb einen attraktiven Einblick in die Turnhalle. Im Bühnenbetrieb kann die Galerie bei Bedarf zum Treppenhaus hin abgeschlossen werden. Die Turnhalle ist nordseitig belichtet, womit dem sommerlichen Wärmeschutz über die Hallenausrichtung Rechnung getragen und der Ausblick in die Landschaft auch an sonnigen Tagen nicht durch den ausseren Sonnenschutz zugemacht wird. Ein Oberlicht bringt zusätzliches Tageslicht in die Raumnitte und dient auch als RW-Auslass zur Nachtauskühlung. Die Mehrzweckhalle bildet mit Ausnahme des abgetrennten Treppenhauses einen zusammenhängenden Brandschnitt, welcher über die gesamte Fläche möbliert, uneingeschränkt genutzt und bespielt werden kann.

**Lüftung**  
 Das Lüftungskonzept im Neubau bringt eine gute Luftqualität bei möglichst kurzen Kanallängen und wenigen Auslässen. Die Aussenluft wird aus Komfortgründen an der Nordfassade angesogen und schliesslich über Dach wieder ausgeblasen. Die Luft in der Turnhalle wird über Queller an der Wand zur Bühne eingeblasen und zur Hälfte in den Bereich der Decke und zur anderen Hälfte bei der Wand zur Küche abgesogen. Mit diesem System kann zudem zusätzlich auch sehr effizient geheizt werden.

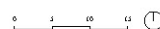
**Brandschutz**  
 Ziel des Konzeptes ist es, Brandschutz und Architektur so aufeinander abzustimmen, dass die Personenröme und der Betrieb nicht behindert werden. Dies auch wenn Anlässe in der Schule und parallel in der Mehrzweckhalle stattfinden. Die Fluchtwege sind für Belegung bis 900 Personen im Mehrzwecksaal (Einfachhalle) ausgelegt. Die Entflüchtung erfolgt die Türen an der Ostseite und über die zentrale Treppe, welche direkt ins Freie führt. Dadurch müssen die vorgelagerten Erschliessungsräume und Korridore nicht als horizontale Fluchtwege materialisiert werden. Dies reduziert die Kosten für die baulichen Brandschutzmassnahmen und erhöht die Flexibilität bei Umbauten und Umnutzungen. Diese Bereiche (z.Bsp. das Foyer) können dadurch uneingeschränkt möbliert werden. Ein weiteres Ziel ist es, bauseitliche Installationen nicht durch Fluchtwege zu führen und die Brandschneidbildung so zu gestalten, dass auf viele Abschottungen und neue Rohdämmungen verzichtet werden kann. Insgesamt sind die Brandschutzmassnahmen darauf ausgerichtet, die Betriebs- und Instandhaltungskosten möglichst tief zu halten. Ausser bei Fluchtwegen soll die Verwendung von brennbaren Baustoffen möglich sein.

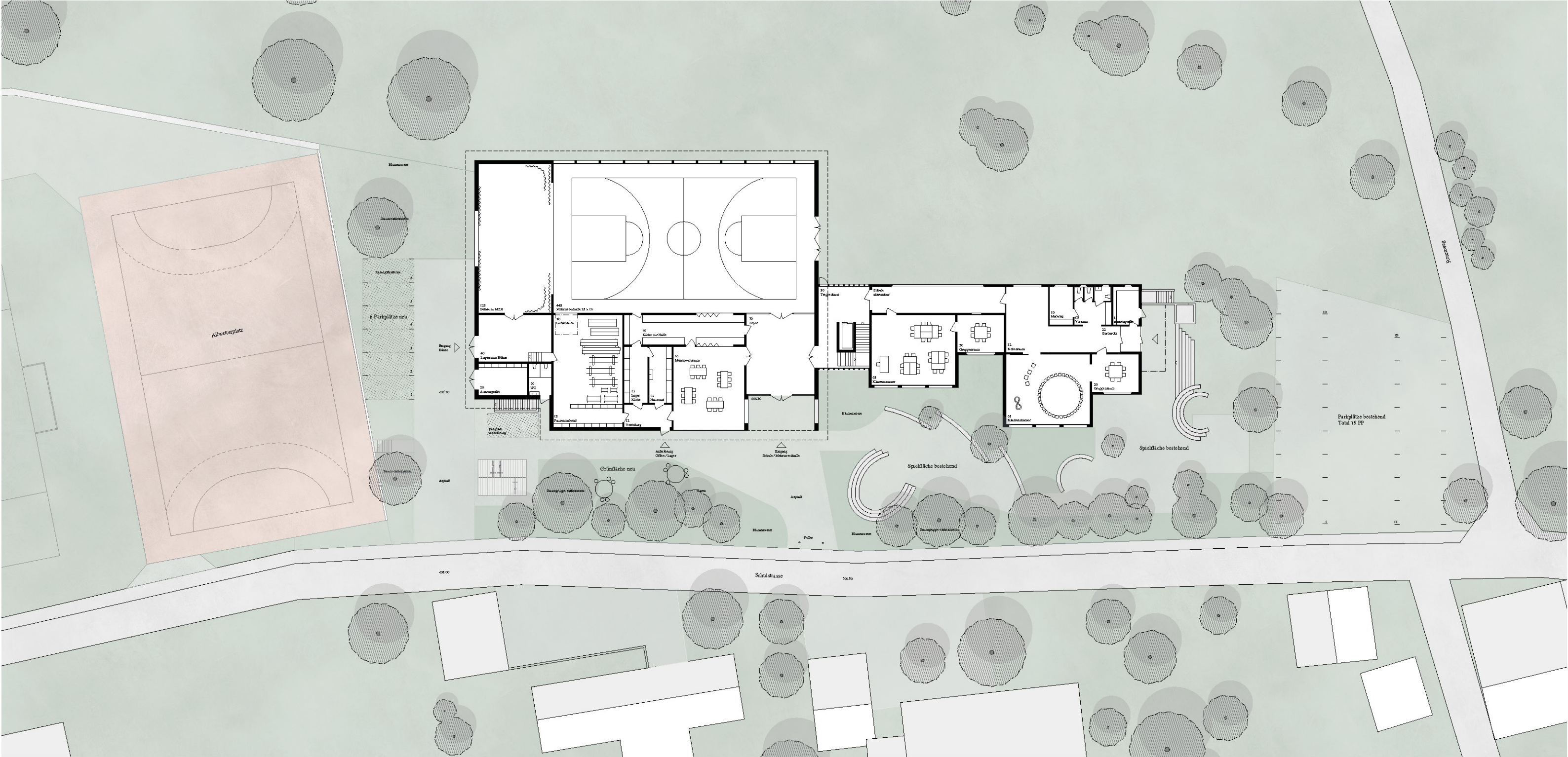


Schema Brandschutz

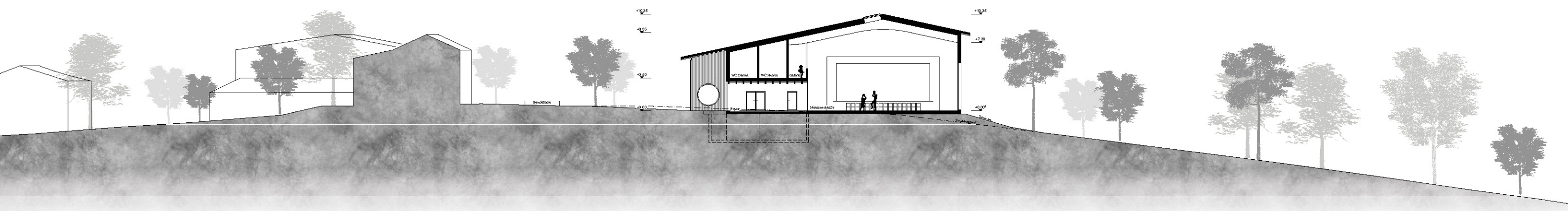


Schema Lüftung





Erdgeschoss mit Umgebung 1:200



Querschnitt 1:200

**Feingliedriger Holzbau**  
Die neue Mehrzweckhalle ist als feingliedriger schlichter und heller Holzbau geplant. Die filigrane Bauweise und das Holz lassen den Baukörper dabei klein wirken. Die Tragstruktur ist ablesbar und prägt den Rhythmus der Fassaden. Der Neubau wirkt ruhig und stellt sich mit der weiss lasierten Holzfassade selbstverständlich zu den bestehenden Schulbauten.

**Tragwerkkonzept / Erweiterbarkeit**  
Mit Ausnahme des Treppenhauses und der Innenwände im Nebentrakt ist die gesamte oberirdische Konstruktion als vorgefertigter Holzelementbau konzipiert, was neben den bauphysikalischen und ökologischen Vorteilen auch eine schnelle Bauzeit garantiert. Die erdberührten Bauteile sowie die Bodenplatte werden in Ortbeton erstellt. Die Sporthalle wird mit Leimholzbinder im Raster von 2.55m überspannt. Darauf werden vorfabrizierte Holzdeckenelemente mit integrierter Akustikdämmung verbaut. Auch die Decken über dem Erdgeschoss werden als Holzelemente gebaut. Darüber wird eine elastisch gebundenen Kalkspaltschüttung eingebracht, welche einerseits den Trittschallschutz sicherstellt, und gleichzeitig als Installationsebene dient. Darüber wird ein konventioneller Bodenbau mit Trittschalldämmung und Unterlagsboden eingebaut.

Die Balkenlage wird hier sichtbar belassen, dazwischen werden akustisch wirksame Platten verbaut welche den Installationsraum abdecken.  
Die Innenwände werden sichtbar gemauert in Terrabloc oder Kalksandstein.

Auf Beton wird wo möglich verzichtet, nur im Bereich des Treppenhauses und beim Liftkern kommt dieser zum Einsatz. Es wird vorgeschlagen einen CO2 speichernden Beton (zBsp von Neustark) zu verwenden.

**Robuste Materialisierung / Konstruktion**  
Der Neubau ist aus Holz, Beton und Mauerwerk konstruiert. Es werden durchwegs widerstandsfähige Materialien eingesetzt, welche gut altern. Die Primärkonstruktionen sind aus Massivholz, Sichtbeton und Sichtmauerwerk konstruiert. Die Ausbauten wie Wand- und Akustikbekleidungen, Türen, Garderobenbänke usw. sind aus Massivholz oder hochwertigen Holzwerkstoffen erstellt.

In den Erschliessungsbereichen werden die Böden aus Kunststein erstellt, was einen einfachen Unterhalt begünstigt. Im Mehrzweckraum wird ein Parkettboden eingesetzt. Die inneren Wandoberflächen sind in grossformatigen Holzwerkstoffplatten gedacht. Die Rippendecken im Nebentrakt werden im Foyer und im Mehrzweckraum mit akustisch wirksamen Oberflächen ausgefacht, um eine optimale Dämpfung des Schalls zu erreichen.

In der Turnhalle wird ein kombielastischer PU-Sportboden vorgeschlagen. Dies ist die bestmögliche Konstruktion für eine polysportive Nutzung und lässt Veranstaltungen ohne Bodenabdeckung zu. Die Wände in der Turnhalle werden innenseitig mit grossformatigen Holzwerkstoffplatten beplankt, dies verspricht eine dauerhafte, akustisch absorbierende Oberfläche und ermöglicht auf einfache Art das Prinzip der glatten Wand für den Sport umzusetzen. Auch in der Turnhalle werden die Decken mit Akustikelementen erstellt, welche eine gute Sprachverständlichkeit für den Sportunterricht und eine kurze Nachhallzeit gewährleisten. Zur Erhöhung des Komforts sind die Decken in den Garderoben ebenfalls schallabsorbierend ausgeführt.

**Nachhaltigkeit / Bauökologie / Einsatz von Holz**

Mit der Verwendung von CO2 speicherndem Beton, dem grossflächigen Einsatz von Holz und Mauerwerk aus Terrabloc werden nachhaltige und CO2 arme Materialien verwendet. Der Anteil an grauer Energie kann damit erheblich reduziert werden. Zudem wird durch die Verwendung von Holz und Mauerwerk auch das Raumklima bezüglich Wärmespeicherung und Feuchtigkeit-Regulierung positiv beeinflusst. Sämtliche vorgeschlagenen Materialien entsprechen den Eco-Kriterien. Alle eingesetzten Dämmungen bestehen aus nachwachsenden und CO2 speichernden Rohstoffen. Es werden Baustoffe und Techniken angewendet, welche sich über Jahrzehnte bewährt haben und eine lange Beständigkeit und hohe Ausführungsqualität aufweisen. Auf Werkstoffe mit Lösungsmitteln und Formaldehyd wird verzichtet. Aussereuropäisches Holz und Montageschäume kommen nicht zum Einsatz.

**Positive Effekte des Vordachs**

Mit dem weit ausragenden Vordach wird die direkte Sonneneinstrahlung auf die Mehrzweckhalle wirksam abgemindert. Mit dieser Massnahme wird der gewünschte Aussenraumbezug auch im Sommer gewährleistet. Bei grossflächigen Fensterfronten besteht aufgrund der Nachtauskühlung das Risiko von aussenliegendem Kondensat auf den Glasscheiben. Dies kann durch das Vordach fast vollständig vermieden werden. Ein weiterer positiver Effekt stellt das Vordach für die Reinigungsarbeiten dar. Da die Fensterflächen direkt vor Niederschlag geschützt sind, fällt die Verschmutzung entsprechend geringer aus.

**Sommerlicher Wärmeschutz**

Das Vordach und die aussenliegenden Stoffmarkisen gewährleisten eine gute Verschattung. Damit können die Vorgaben der Norm SIA 180 bezüglich sommerlichem Wärmeschutz erfüllt werden. Aufgrund des Abstandes der Stoffmarkisen zu den Fenstern kann eine Durchlüftung des Zwischenraumes gewährleistet werden, dies verhindert einen Wärmestau zwischen Storen und Verglasung. Der Sonnenschutz wird automatisiert und kann von den Nutzern individuell übersteuert werden. Die Holzfassade als auch die PV-Anlage werden mit ausreichender Hinterlüftung ausgeführt, um die Wärme abzuführen. Im Gebäude werden die Unterlagsböden und Innenwände vom Nebentrakt in Mauerwerk ausgeführt, dies generiert Speichermasse und verbessert den sommerlichen Wärmeschutz. Das Oblichtband kann geöffnet werden und dient zur Nachtauskühlung mittels natürlicher Thermik.

**Haustechnikkonzept / Systemtrennung**

Das zukünftige Haustechnikkonzept soll auf eine maximale Energieeffizienz, eine hohe Flexibilität und Systemtrennung ausgelegt sein. Die nachhaltige Bauweise mit natürlichen Materialien wird durch die haustechnischen Anlagen nach dem «low tech» Grundsatz systematisch weitergeführt und ergänzt. Die Bauerschaft erhält ein Haustechniksystem, welches einfach zu bedienen ist und später auch Möglichkeiten zur Veränderung zulässt. Eine optimale Beschattung im Sommer und die passive Sonnenenergienutzung und Belichtung im Winter sind wesentliche Elemente des Gesamtkonzeptes.

Die konsequente Systemtrennung in Primär, Sekundär und Tertiär respektiert die Lebensdauer der jeweiligen Systeme. Sämtliche Installationen werden leicht zugänglich, ausserhalb der Konstruktion und in einfach zugänglichen Steigzonen geführt, was eine einfache Nachrüstung und einen späteren Austausch der Haustechnik gewährleistet.

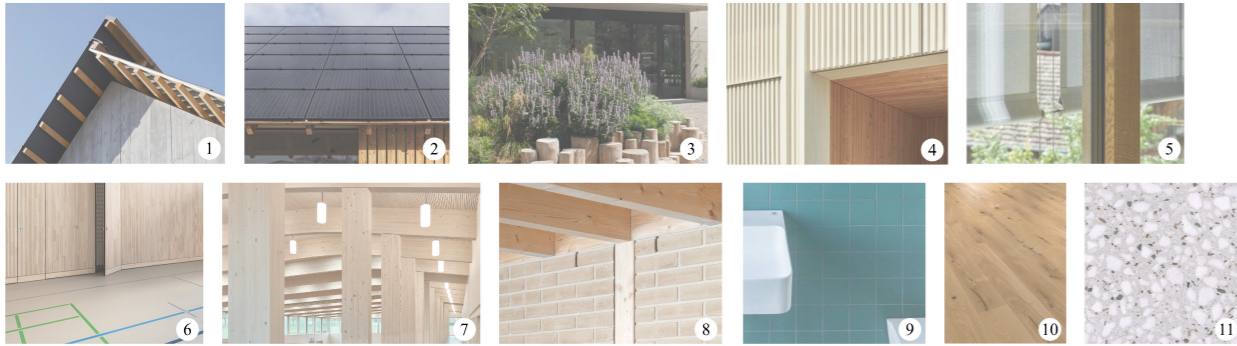
**Energiekonzept**

Der Neubau ist nach dem Minergie A ECO Standard konzipiert. Für die Wärmeerzeugung ist eine Pelletsheizung für das ganze Schulareal vorgesehen. Die Beschickung des Pellet-Silos wird über Einfüllstutzen beim neuen Parkplatz gewährleistet. Durch die periphere Anordnung des Pellet-Silos wird die Unfallgefahr durch manövrierende Lastwagen auf ein Minimum reduziert.

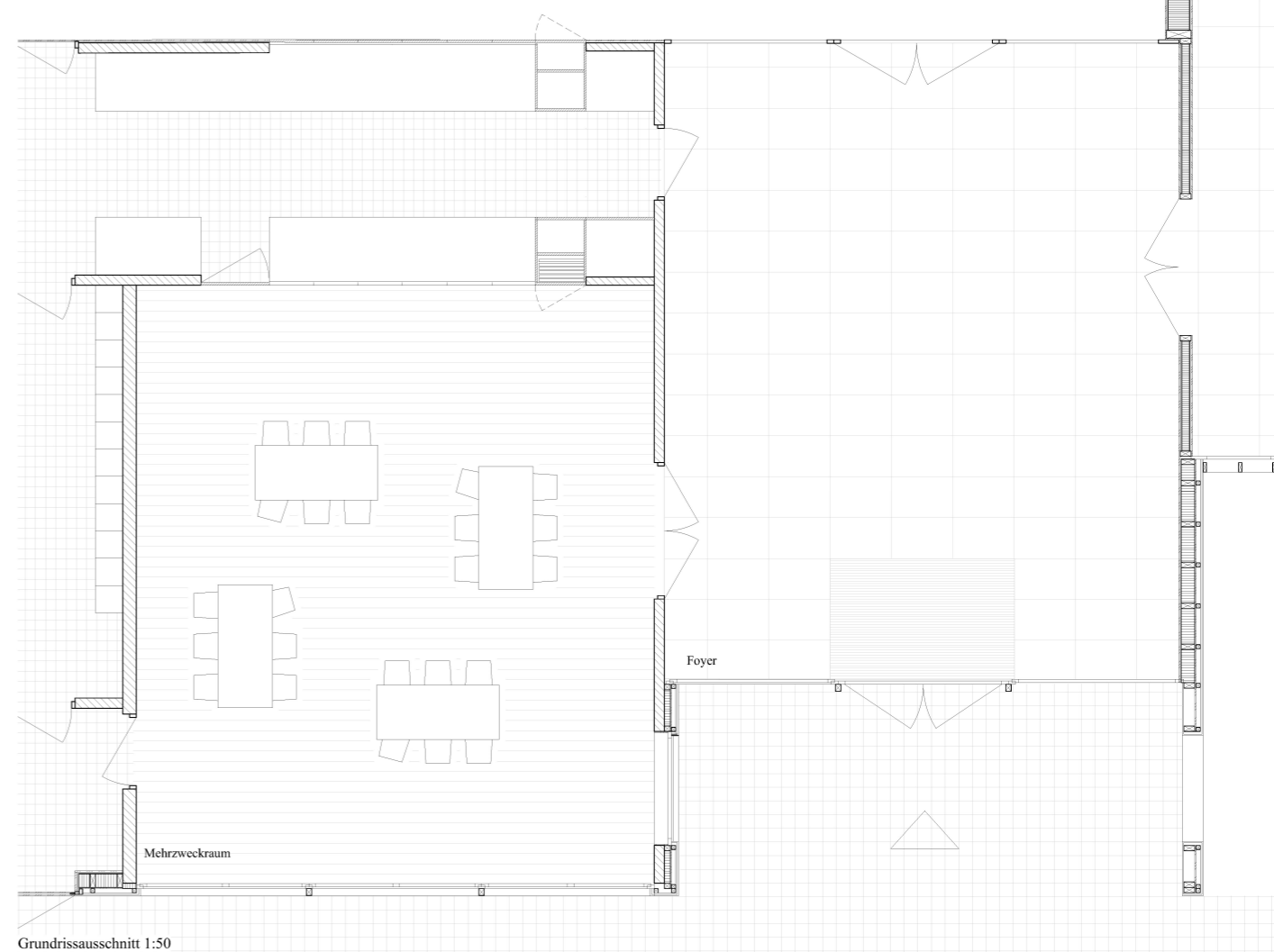
Als Alternative könnte auch eine Erdsondenheizung geprüft werden. Mit dem Vorteil von geringeren Geräusch- und Feinstaubemissionen sowie der Möglichkeit einer Kühlung in der warmen Jahreszeit. Die Wärmeverteilung erfolgt über die Lüftungsanlage (Mehrzweckhalle) und Heizkörper (Garderoben, usw.). Die Lüftungsanlagen verfügen über eine Wärmerückgewinnung (WRG). Motorisierte Fenster beim Oberlicht dienen zur Nachtauskühlung. Auf dem Dach ist eine Photovoltaikanlage eingeplant. Der Einbau einer FEKA-Anlage (Wärmerückgewinnung aus Schmutzwasser) ist im Vorprojekt zu prüfen. Die Beleuchtung ist in LED vorgesehen und mittels Sensoren bedarfsgesteuert. Das Brauchwarmwasser wird während der Heizperiode über die geplante Pelletsheizung produziert. Für die Warmwasserproduktion ausserhalb der Heizperiode wird eine kleine Luft-Wasser Wärmepumpe vorgesehen, welche mit dem von der PV-Anlage produzierten Strom betrieben werden kann. Dadurch wird der Eigenverbrauch der PV-Anlage zusätzlich optimiert. Eine Frischwasserstation gewährleistet eine optimale Hygiene im Warmwasserkreis.

**Photovoltaik-Anlage**

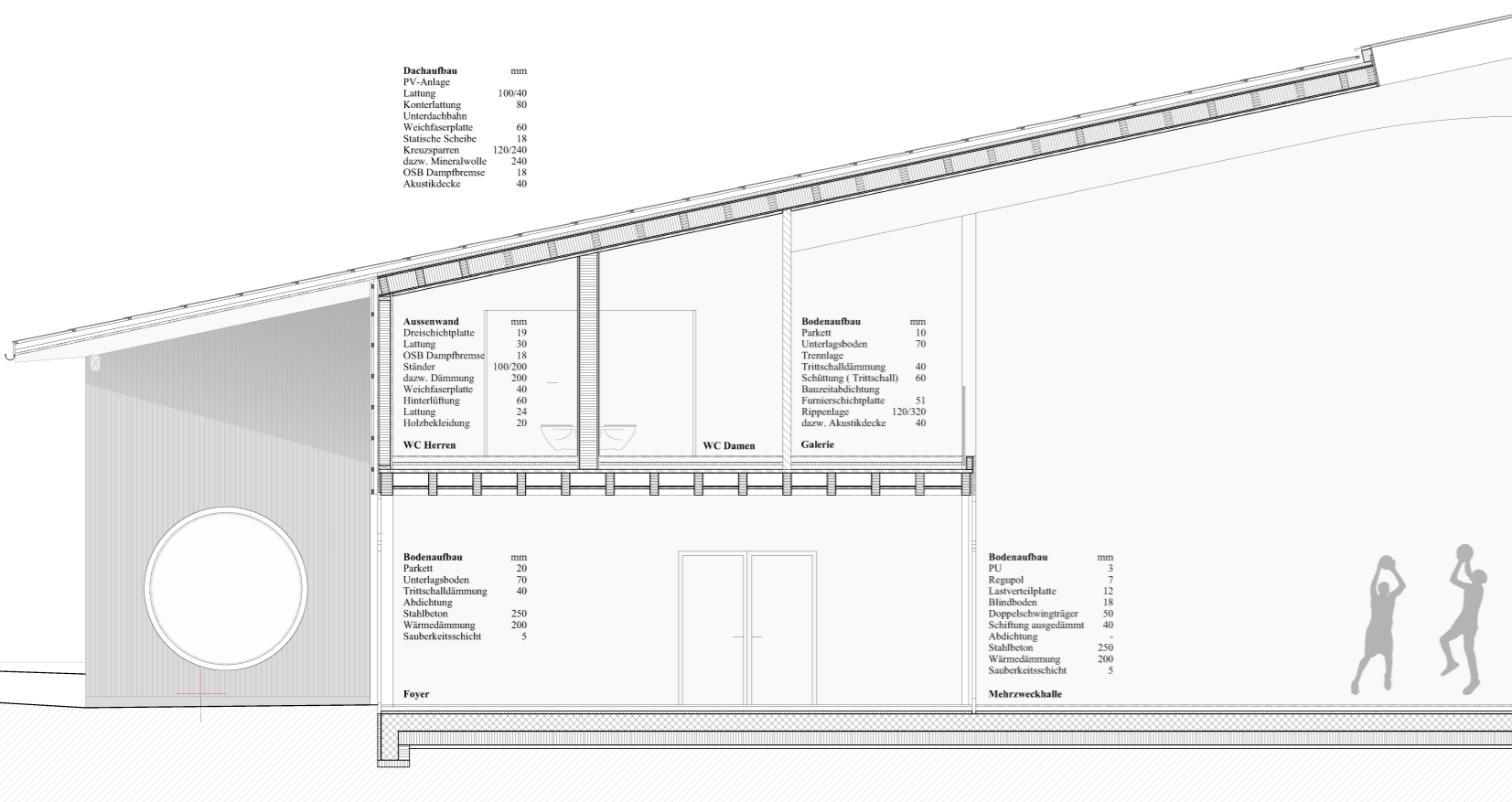
Das Steldach des Neubaus eignet sich sehr gut für eine Photovoltaik-Anlage. Es wird vorgeschlagen eine PV-Anlage über die gesamte südseite Dachfläche (850 m2) einzubauen. Der Strom soll für den Eigenverbrauch genutzt werden, zusätzlich könnte eine Speicherung in Power-To-Gas interessant sein, um auch in der Nebensaison zu profitieren. Der überschüssige Strom wird ins Netz eingespeist. Eine PV Anlage an der Fassade weist einen erheblich tieferen Wirkungsgrad gegenüber einer Dachanlage auf. Aus diesen Überlegungen wäre es sinnvoll die Dachflächen des Bestandes mit weiteren Modulen auszustatten.



- 1 Detail Ortabschluss Dachrand
- 2 Photovoltaikanlage Dach
- 3 Naturnahe Umgebungsgestaltung
- 4 Feingliedrige Holzfassade weiss gestrichen
- 5 Aussenliegender Sonnenschutz
- 6 Hallenboden und Wandverkleidung mit Akustikschlitze
- 7 Filigrane Holzbinder und Pfosten in Mehrzweckhalle
- 8 Innenwände Sichtmauerwerk Terrabloc und Sichtbalkendecke
- 9 Farbige Platten in Nasszellen
- 10 Parkettboden Mehrzweckraum
- 11 Kunststeinplatten in Foyer und Erschliessungsbereich



Grundrissausschnitt 1:50



Dachaufbau		mm
PV-Anlage		
Lattung	100/40	
Konterlattung	80	
Unterdachbahn		
Weichfaserplatte	60	
Statische Scheibe	18	
Kreuzsparren	120/240	
dazw. Mineralwolle	240	
OSB Dampfbremse	18	
Akustikdecke	40	

Aussenwand		mm
Dreischichtplatte	19	
Lattung	30	
OSB Dampfbremse	18	
Ständer	100/200	
dazw. Dämmung	200	
Weichfaserplatte	40	
Hinterlüftung	60	
Lattung	24	
Holzbekleidung	20	

Bodenbau		mm
Parkett	10	
Unterlagsboden	70	
Trennlage	70	
Trittschalldämmung	40	
Schüttung ( Trittschall)	60	
Bauzeitschichtung	51	
Furnierschichtplatte	51	
Rippenlage	120/320	
dazw. Akustikdecke	40	

Bodenbau		mm
Parkett	20	
Unterlagsboden	70	
Trittschalldämmung	40	
Abdichtung		
Stahlbeton	250	
Wärmedämmung	200	
Sauberkeitsschicht	5	

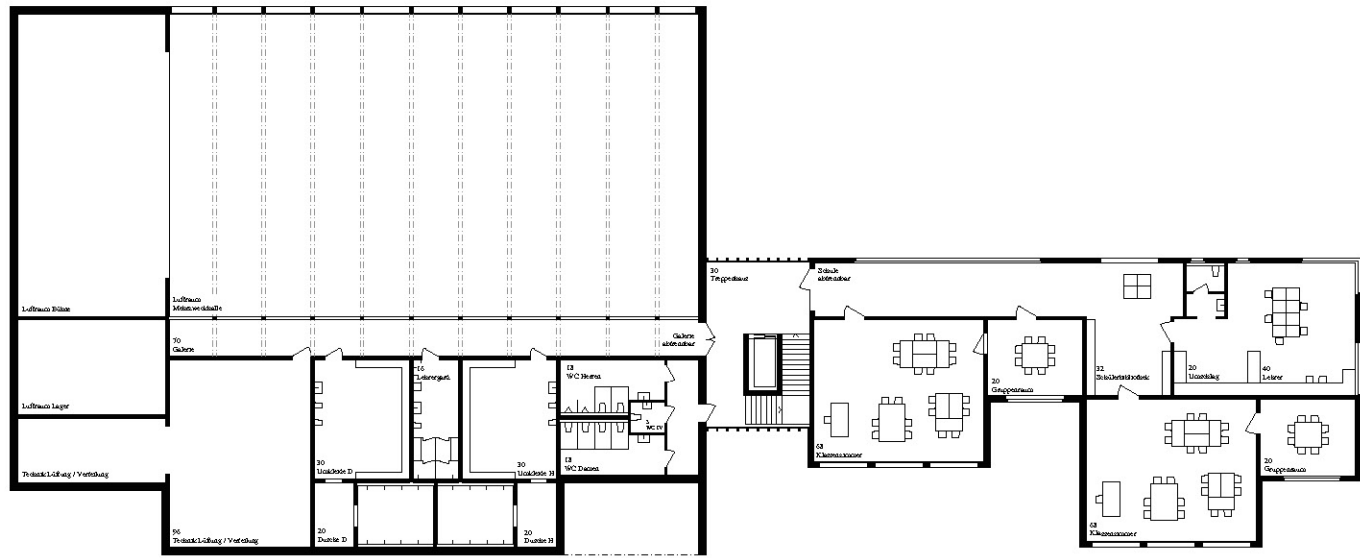
Bodenbau		mm
PU	3	
Regupol	7	
Lastverteilplatte	12	
Blindboden	18	
Doppelschwingträger	50	
Schiffung ausgedämmt	40	
Abdichtung		
Stahlbeton	250	
Wärmedämmung	200	
Sauberkeitsschicht	5	

**Mehrzweckhalle**

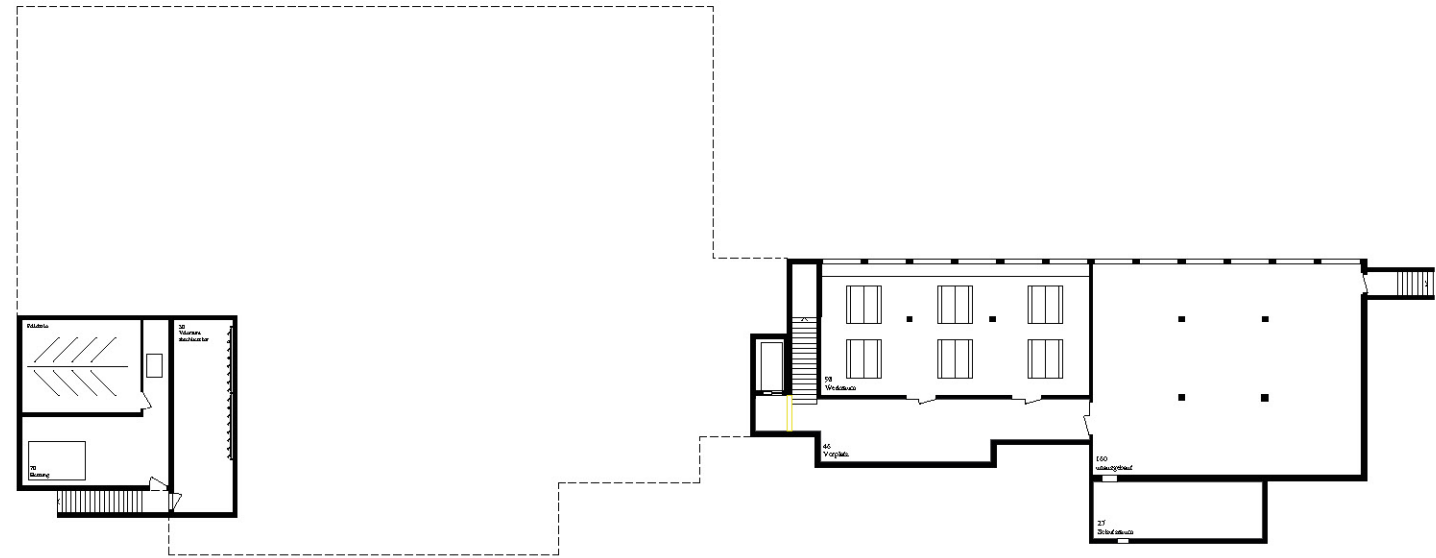


Fassadenschnitt 1:50

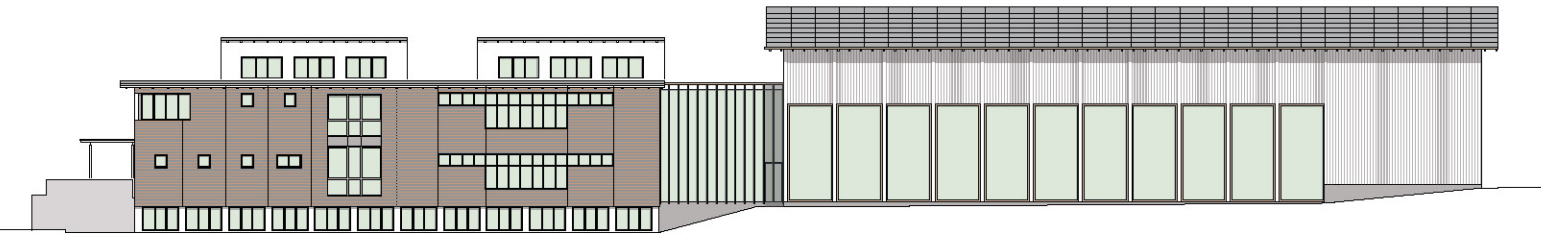
Fassadenausschnitt 1:50



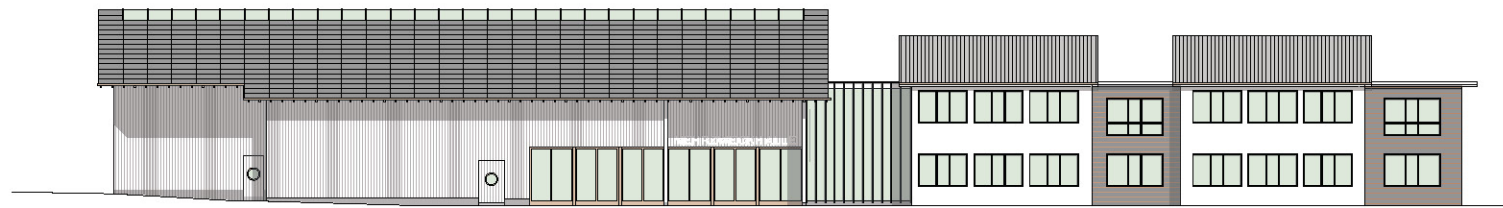
Obergeschoss 1:200



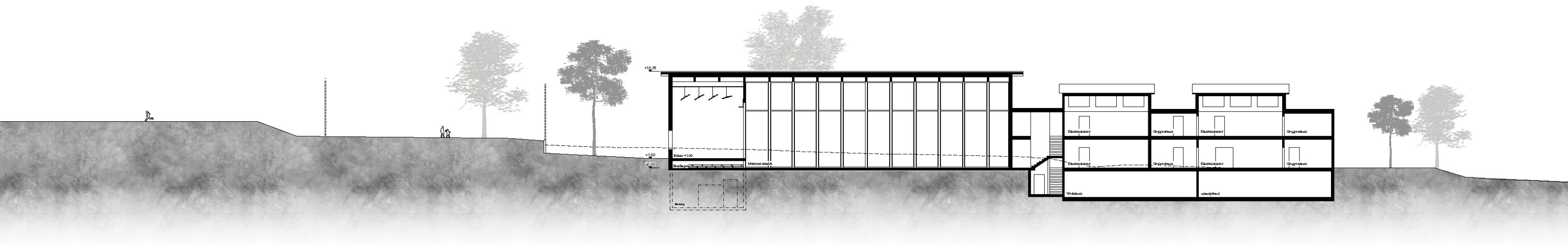
Untergeschoss 1:200



Nordfassade 1:200



Südfassade 1:200



Längsschnitt 1:200