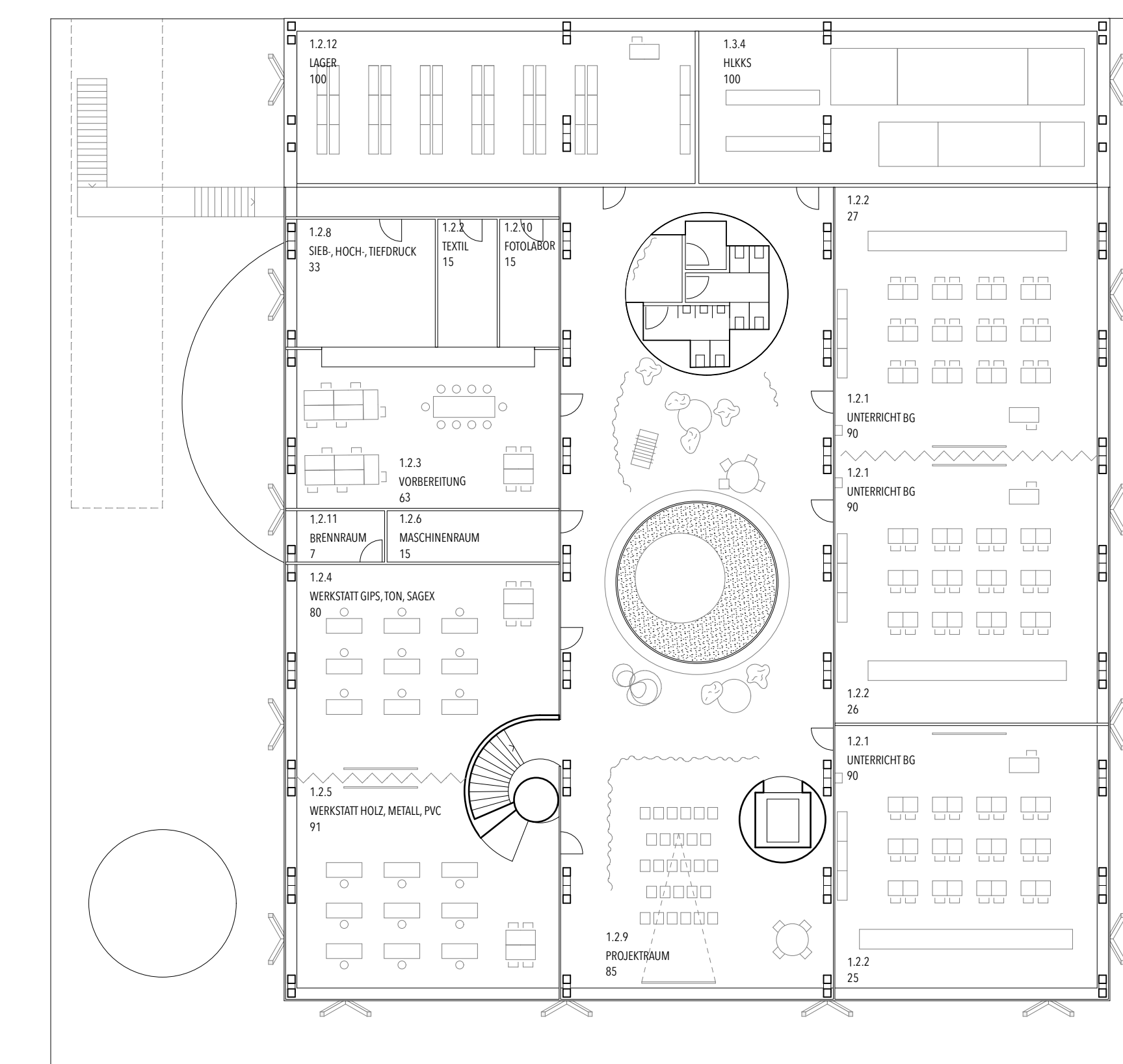
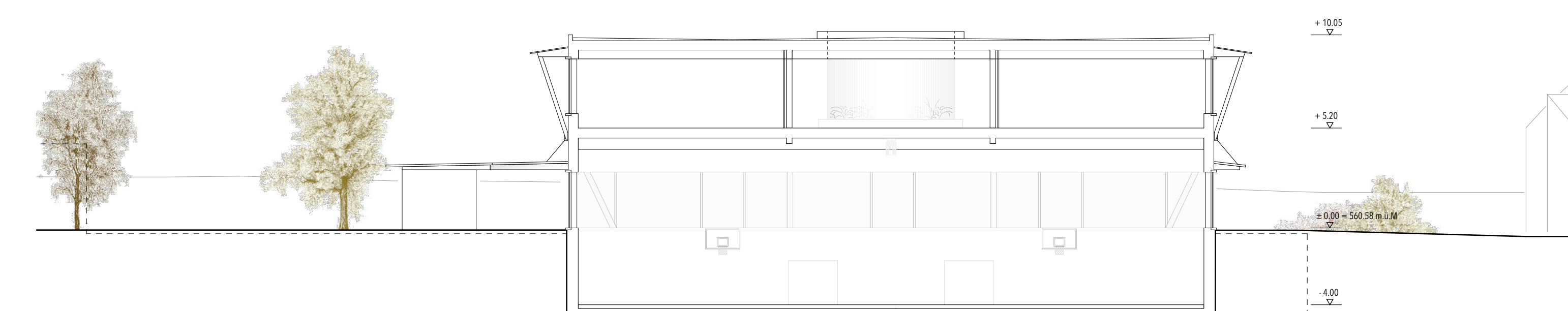




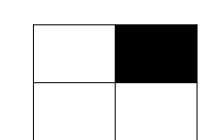
ERDGESCHOSS + UMGEBUNG 1:200



OBERGESCHOSS 1:200



QUERSCHNITT 1:200



# Projektwettbewerb Gymnasium Thun - LITFASS



## ARCHITEKTONISCHES KONZEPT

### ORT + KONTEXT

Die bestehende Dreifachturnhalle wird vom nördlichen Bahndamm und einer westlich, wie südlichen Strasse gefasst. Der Zugang erfolgt über die südliche Marienstrasse, welche in kürzester Distanz auch das Gymnasium Thun erschliesst. Die Schulanlage ist von Wohnbauten mit etlichen Dachformen und heterogenen Fassadenflächen umgeben.

### STÄDTEBAU

Das neue Volumen steht parallel zur bestehenden Sporthalle im nordöstlichen Teil der Parzelle. Analog zum Bestand hat das Gebäude zur Erschliessungsstrasse einen Höhenversatz. Mit der präzisen Setzung des Körpers wird die Parzelle in verschiedene Aussendäume unterteilt. Auf der Westseite befindet sich unter einem gedeckten Bereich mit rundem Ausschnitt der Haupteingang. Der Fahrradstellplatz und der Aussen-geräteaum fungieren als Puffer zu den Autos. Der Parkplatz wird mit einer zusätzlichen Reihe zwischen den bestehenden Bäumen ergänzt. Im Süden ist ein grosszügiger Aussenplatz. Dieser kann für sportliche Aktivitäten, als Pausenraum, für Vorführungen oder als Erweiterung der Erdgeschoss-nutzungen benutzt werden. An der Nordseite ist eine Rasenfläche mit Beachvolleyballfeld und an der Ostseite befindet sich die Versickerungsanlage.

### ERSCHLIESSUNG / ORGANISATION

Die unterschiedlichen Nutzungen sind geschossweise organisiert. Die Erschliessung ist klar ersichtlich und kompakt mit nutzungsspezifischer, kurzer Wegführung. Treppab im Untergeschoss finden sich die Sporthallen und Garderoben. Der Blickbezug vom Eingang in die zweigeschossige Turnhalle verbindet die Geschosse auch visuell miteinander. Treppauf befinden sich alle Räumlichkeiten für das bildnerische Gestalten.

### KONZEPT - LITFASSÄULE

Die Hauptidee einer „Litfasssäule“ besteht darin, gezielt eine Fläche für Plakate, Poster, Präsentationen, etc. zur Verfügung zu stellen. Jedoch dienen die Litfasssäulen nicht nur der Ausstellung, sondern übernehmen auch statische, technische und typologische Funktionen. Einerseits tragen die Säulen die Fachwerke im Obergeschoss, welche im Erdgeschoss einen offenen und flexiblen Grundriss ermöglichen. Andererseits wird die Treppe, der Lift, die Steigschächte und die Nasszellen darin integriert.

### TYPOLOGIE - FLEXIBILITÄT

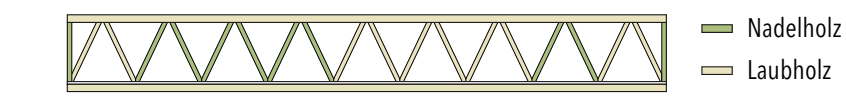
An die hallenübergabene Turnhalle fügt sich im Untergeschoss ein Garderobe- und Techniktrakt mit Korridor. Dieser zentrale Verbindungsgang verbindet den Neubau mit der bestehenden Dreifachturnhalle. Die übereinstimmenden Hallenniveaus garantieren den Nutzern kurze Wege und einen reibungslosen Ablauf im Betrieb. Wie schon erwähnt ist das Erdgeschoss das Bindeglied von Sport und dem bildnerischen Gestalten. Um die zwei Erschliessungslösungen spannen sich das Lehrerzimmer, der Theorie- und der Tanzraum. Der stützenfreie Grundriss ermöglicht eine hohe Flexibilität. Falhwände verbinden und trennen die Räume miteinander. Der südliche Aussenraum lässt sich für eine Vernissage, Tanzaufführung oder Vereinsfest dazu schalten. Im Obergeschoss lässt sich das bildnerische Gestalten in vier Zonen unterteilen. Die zentrale Erschliessungszone wird durch einen Innenhof belichtet und erweitert. Verschiedene grosse Bereiche bieten Platz für Gruppen-, Einzelarbeiten sowie Projektpräsentationen an / um die Litsäulen an. Der Projektraum befindet sich im Süden und lässt offene, klassenübergreifende Unterrichtsformen zu oder wird mit den Werkräumen zu einer grossen Arbeitszone. Die Unterrichtsäume befinden sich an der Ostfassade und lassen sich individuell vergrössern / verkleinern. Der Technik- wie Lagerbereich befindet sich an der nichtbesonnenen, jedoch schallreichen Nordfassade.

## TRAGWERKSKONZEPT

Die offene und flexible Grundrissgestaltung entsteht da das gesamte Schulgeschoss als Fachwerk aktiviert wird und die gesamte Turnhalle mit Engangsbereich überspannt. Die Lasten der Fachwerke werden nur an den Fassaden und auf den zwei Lit-Erschliessungssäulen abgetragen.

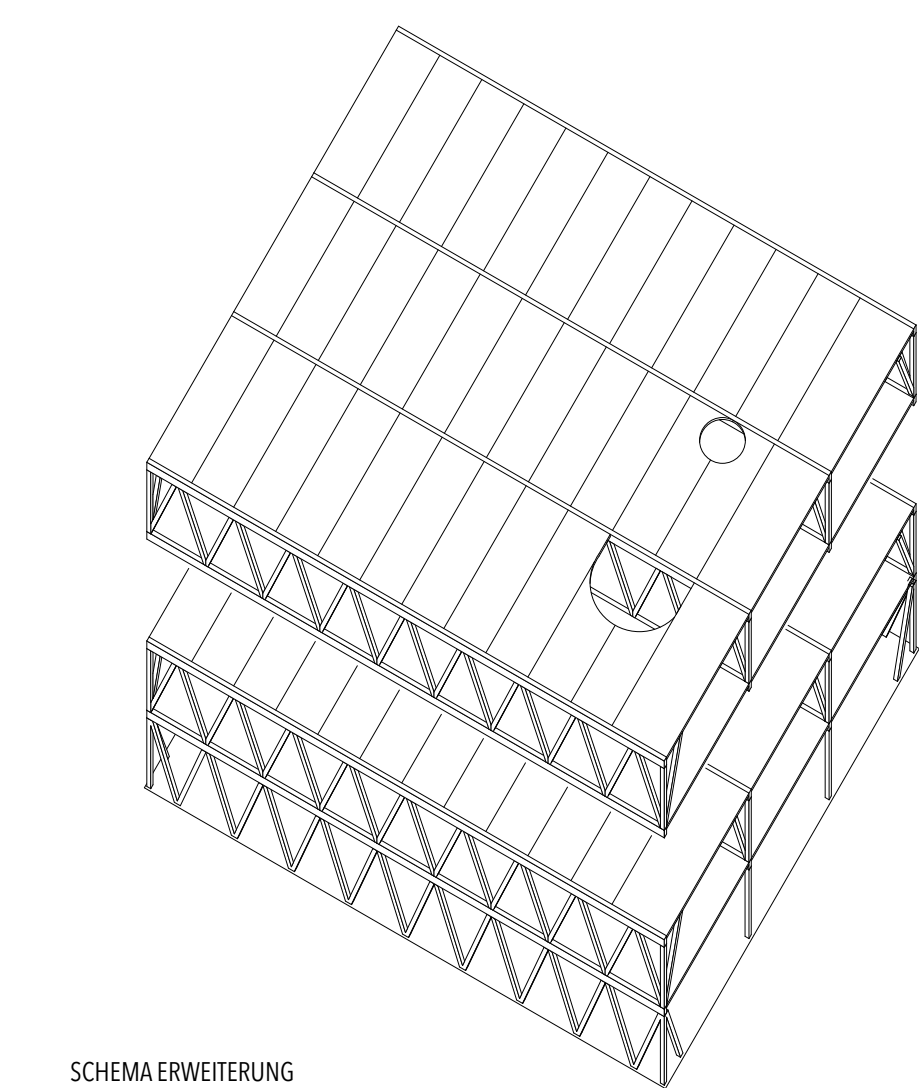
### MATERIALISIERUNGSKONZEPT

Unter Terrain befindliche Bauteile werden aus Stahlbeton erstellt, um die Anforderungen aus Dichtigkeit und Stabilität zu gewährleisten. Alle Konstruktionsbauteile, welche über OK Terrain liegen, sind grundsätzlich aus Holz gefertigt. Holz ist in der richtigen Anwendung sowie dem entsprechenden Unterhalt ein sehr nachhaltiger und ausserst dauerhafter Baustoff. Eine Ausnahme zur Materialisierung der Konstruktionsteile in Holzbauteile bilden das Untergeschoss, sowie die beiden Erschliessungssäulen aus Beton. Die Wahl der Holzart erfolgt entsprechend den statischen Anforderungen der einzelnen Bauteile. Der Ressourcenverbrauch kann auf diese Weise ausserst wirtschaftlich und effizient gesteuert werden. Für stark beanspruchte Bauteile ermöglicht der innovative Einsatz von Laubholz sehr schlanke und kostenoptimierte Querschnitte. Im Weiteren werden sämtliche Bauteile aus Schweizer Holz gefertigt.

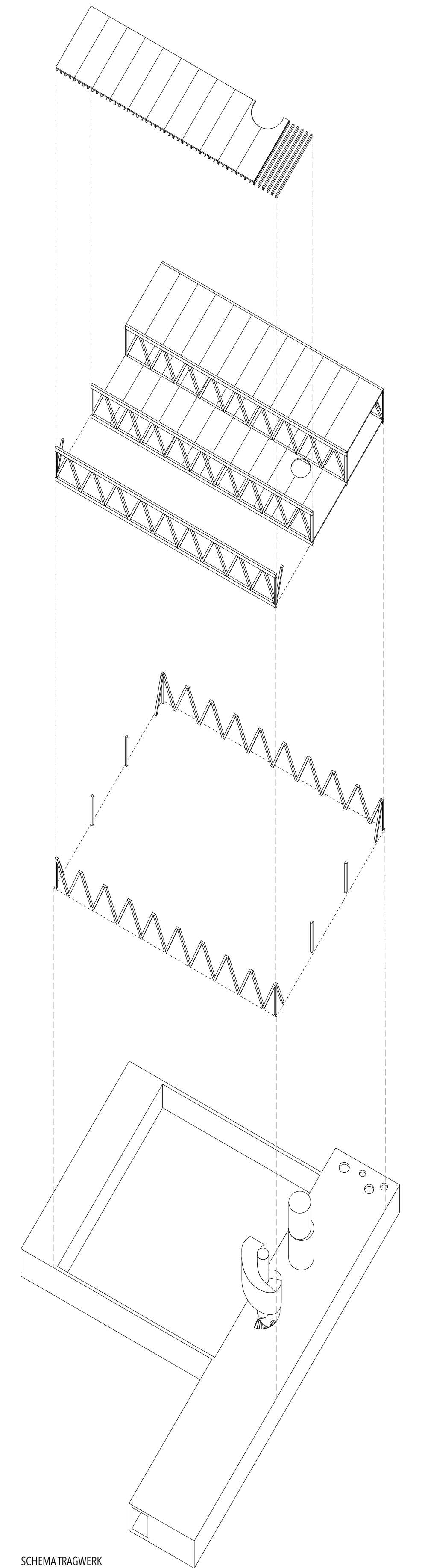


### TRAGWERKSKONZEPT

Damit eine möglichst grosse Flexibilität der Raumaufteilung im Geschoss über der Turnhalle gewährleistet werden kann, wurde die Anzahl Fachwerkträger optimiert. Die Ausrichtung der Fachwerke in Längsrichtung erfolgte so, dass die geforderte Flexibilität gewährleistet werden kann und die Durchbiegungen gemäss Norm eingehalten sind. Das Primärsystem der Dachkonstruktion besteht aus Fachwerkträgern mit einem Achsabstand von ca. 11 m und einer statischen Höhe von rund 4.0 m. Zwischen die Fachwerkträger ist als Sekundärsystem eine Rippendecke eingehängt. Das System ist einfach und ohne grosse Aufwände um ein gesamtes Geschoss erweiterbar. Die Lasten aus dem Dachgeschoss werden über Pfosten in die Betonbauteile im Erdreich direkt in den Baugrund weitergeleitet. Die Vordächer werden über Abstützungen und Aufhängungen am Unterguss des Fachwerkträgers befestigt. Die Lasten aus den exzentrisch angeschlossenen Vordächern können aufgrund der grossen Torsionssteifigkeit, welche durch die anschliessende Deckenkonstruktion gewährleistet wird, problemlos aufgenommen werden. Die Aussteifung respektive Stabilisierung für den Abtrag von Horizontalkräften, werden über die beiden Betonkerne sowie über zusätzliche Streben in den Fassadenebenen sichergestellt. Die Wandstärken im Untergeschoss betragen 30cm, damit die resultierenden Horizontalkräfte effizient eingeleitet und in den Baugrund abgeleitet werden können. Gemäss Geotechnischem Bericht sind keine besonderen Verhältnisse zu erwarten. Es sollte schon in geringer Tiefe eine gute, konstante und gut tragfähige Schicht vorhanden sein. Aufgrund dieser Angaben wird davon ausgegangen, dass eine Flachfundation ausreicht, um die Bauwerklasten unter geringen Setzungswerten in den Baugrund abzuleiten. Betreffend Grundwasser sind grundsätzlich keine besonderen Einwirkungen zu erwarten. Da die Messungen der Grundwasserstände nur über einen kurzen Zeitraum erfolgten, ist bei Projektstart die Dichtigkeitsanforderung und die Auftriebshematik mit dem Geologen abzusprechen.



SCHEMA ERWEITERUNG



SCHEMA TRAGWERK

## HAUSTECHNIK / ENERGIEKONZEPT

### WÄRMERZEUGUNG

Die benötigte Heizwärme wird ab der Niedertemperaturwärme auf eine Übergabestation in der Technikzentrale geführt. Zusätzlich wird mittels Wärmepumpe das Temperaturniveau für die Brauchwärmernutzung angehoben.

### BRAUCHWARMWASSER

Die Brauchwärmernutzung erfolgt ab Übergabestation mittels Frischwasserstation. Anstelle Brauchwärmernutzung wird auf tieferem Temperaturniveau und bedarfsabhängig Warmwasser produziert, was geringere Verteil- und Speicherverluste sowie eine Verbesserung der Systemwirkungsgrade bewirkt.

### WÄRMEVERTEILUNG

Die Raumheizung erfolgt mittels statischer Heizflächen. Aufgrund der Systemtemperaturen (<30°C) kann auf eine Einzelraumregulierung verzichtet werden (Selbstreguleffekt).

### LÜFTUNGSANLAGEN

Für den Schul- und Turnhallenbetrieb ist je eine zentrale Lüftungsanlage projektiert. Die Aussenluftmengen sind mittels SIA 2024 [inkl. Gleichzeitigkeit] dimensioniert. Die Zuluft wird im Schulbetrieb über Quellausslässe und im Turnhallenbetrieb über Draullausslässe in den Raum eingebracht und über Gitter angesaugt. Bei Bedarf kann im Sommer zur Einhaltung vom sommerlichen Wärmeschutz mittels dem zur Verfügung stehendem Kaltwasser während der Nacht vorgekühlt werden.

### PHOTOVOLTAIKANLAGE

Auf dem Flachdach ist eine Photovoltaikanlage vorgesehen. Mit vorgesehener Fläche kann ein Grossteil der benötigten elektrischen Energie für Geräte und Beleuchtung sowie für den Betrieb der gebäudetechnischen Anlagen selbst produziert werden.

### SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ

Primär wird mit baulichen Massnahmen dem sommerlichen Wärmeschutz Rechnung getragen. Zusätzlich kann im Sommer ein Teil der anfallenden Wärmelasten über die Lüftungsanlage abgeführt werden.

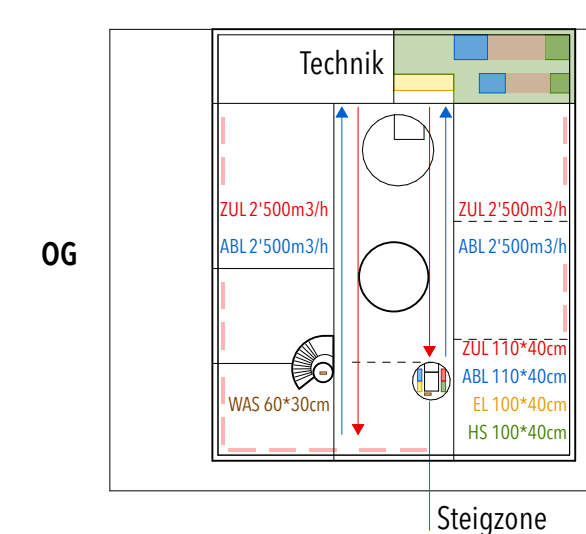
### REGENWASSERMANAGEMENT

Mittels extensiv begrünter Dachfläche und daraus entstehender Retention wird die Versickerungsanlage entsprechend optimiert.

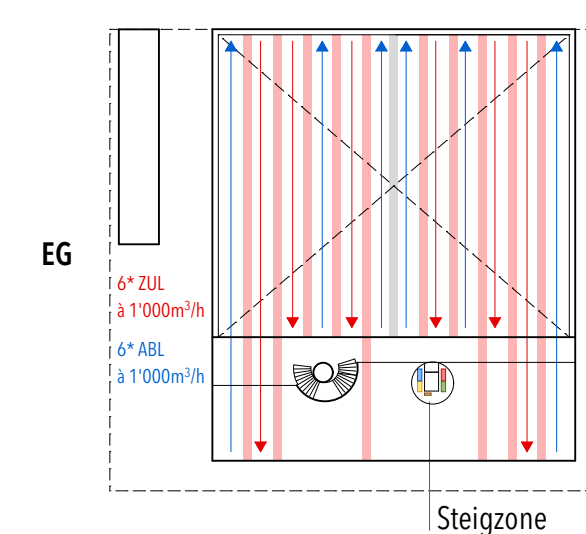
### ERSCHLIESSUNGSKONZEPT

Durchgängige Erschliessungsschächte (mit entsprechender Reserve) für die Vertikalverbindung bringen die Medien in die einzelnen Geschosse, wo diese horizontal an der Decke verteilt werden. Somit wird die Systemtrennung und Platz für allfällige Zusatzinstallationen sichergestellt.

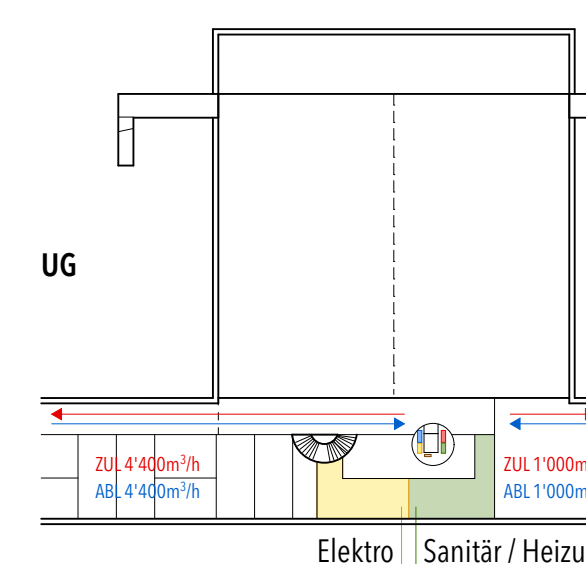
## SCHEMA HAUSTECHNIK



Steigzone

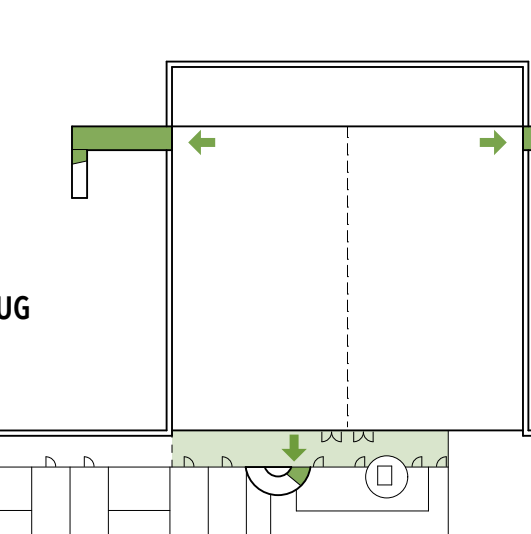
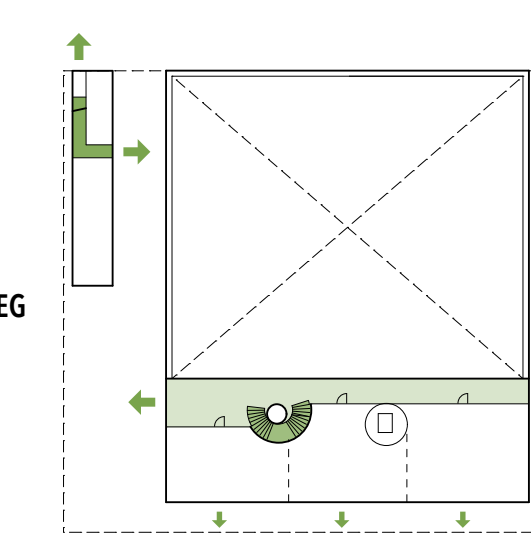
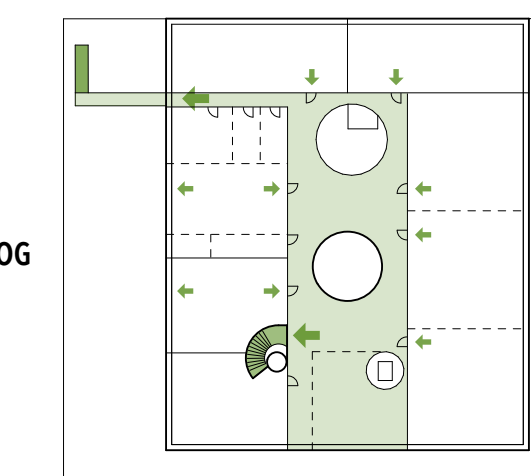


Steigzone



Elektro / Sanitär / Heizung

## BRANDSCHUTZ



## NACHHALTIGKEIT

Das kompakte Volumen, die effiziente Einteilung und die Materialisierung bilden die Grundlage für nachhaltiges Bauen. Langlebigkeit wird nicht nur durch die Materialwahl, sondern auch durch die sinnvolle Anordnung der Räume und deren Nutzungen, wie durch die reduzierte Tragstruktur und die damit erreichte Flexibilität gewährleistet. Die energetische Hülle ist nicht nur durch gute U-Werte und nachhaltige Materialwahl (Holzkonstruktion und Holzverkleidung) Minergie P-Eco tauglich, sondern auch durch die Orientierung der Räume und der damit verbundenen Fensteranordnung. Unterschiedlich grosse Vordächer richten sich nach dem sommerlichen Zenit der Sonne. Das Verhältnis zwischen Fenster, Fassade und Vordach ist so optimiert, dass der sommerliche Wärmeschutz, gute Tageslichtverhältnisse und eine Minimierung des winterlichen Wärmeverlusts erbracht werden können. Die Litsäulen helfen als Wärmespeicher.



## UMGEBUNGSGESTALTUNG

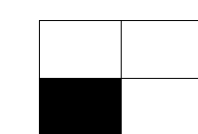
Sport und Kunst bilden die Schwerpunkte der Aussenraumgestaltung und schaffen spannende Kontraste. Elemente der klassischen Sportwelt werden künstlerisch interpretiert und in ein neues Licht gerückt. Andererseits werden Kunstobjekte zu neuartigen Sportgeräten umgestaltet und es findet so ein reger Austausch der unterschiedlichen Nutzer der neuen Halle statt.

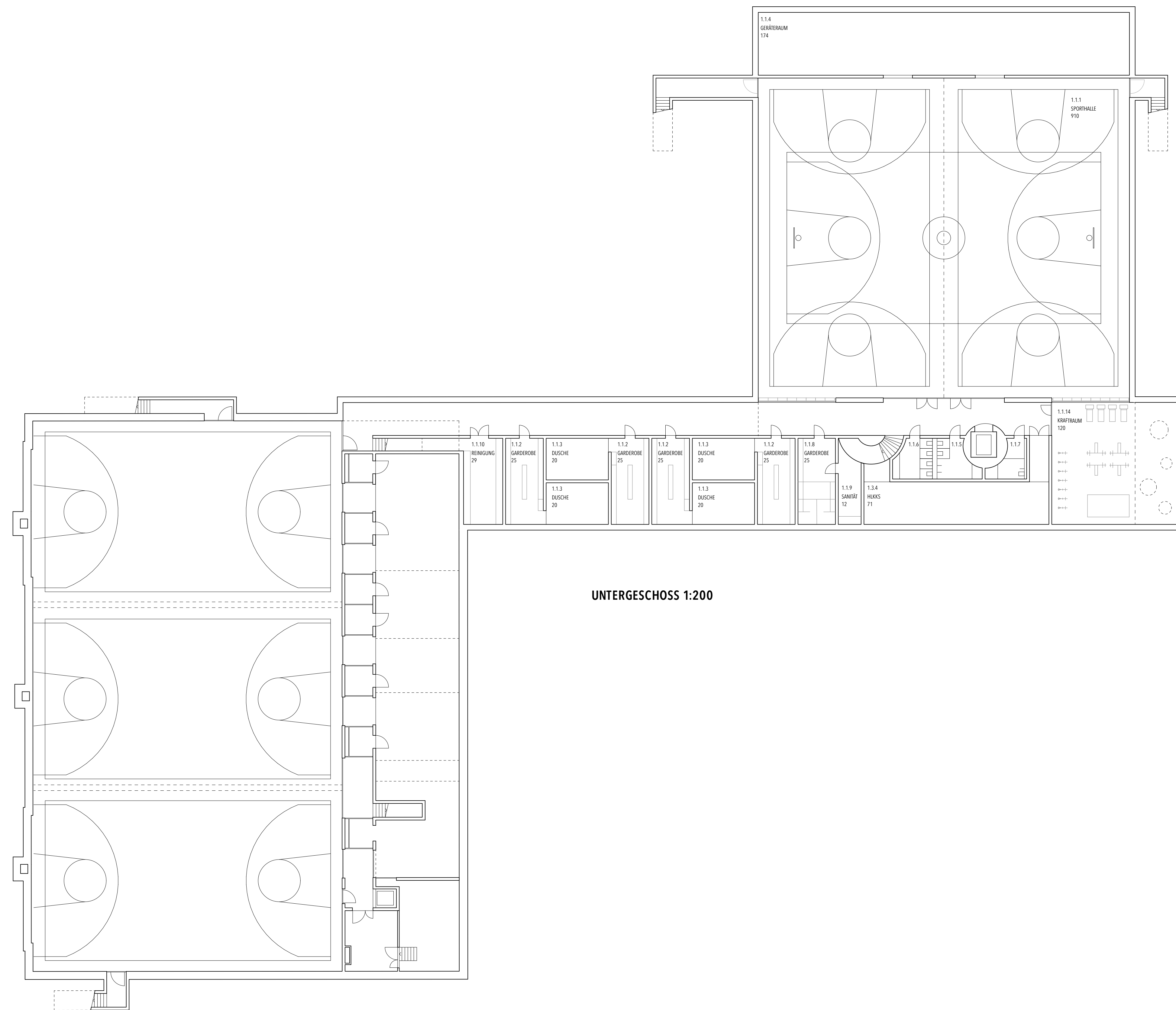
Der grosszügige Hartplatz südlich der neuen Halle dient als Plattform für Sport und Kunst, wobei dieser mit temporärer Möblierung, Ausstellungsfläche für Objekte des bildnerischen Gestaltens und als Sportplatz einen multifunktionalen Charakter annimmt. Turn- und Sportgeräten werden zu Sitz- und Liegeköpern und weisse Linien zeichnen einen informellen, künstlerischen Bezug zum Thema Sport. Die restlichen Flächen entlang der neuen Halle werden extensiv genutzt und möglichst naturnah gestaltet. Einheimische Bäume und Sträucher sowie artenreiche Blumenwiesen schaffen einen wertvollen Beitrag zur Biodiversität. Versickerungsflächen für Regenwasser können ebenfalls in diesen Bereichen angelegt werden.

Ein neuer, spannender Ort des Austausches zwischen Sport, Kunst und Natur entsteht, welcher sich durch stetigen Wandel auszeichnet und so zu einem Quell neuer Ideen wird, welcher die Nutzer stets zu inspirieren weiss.

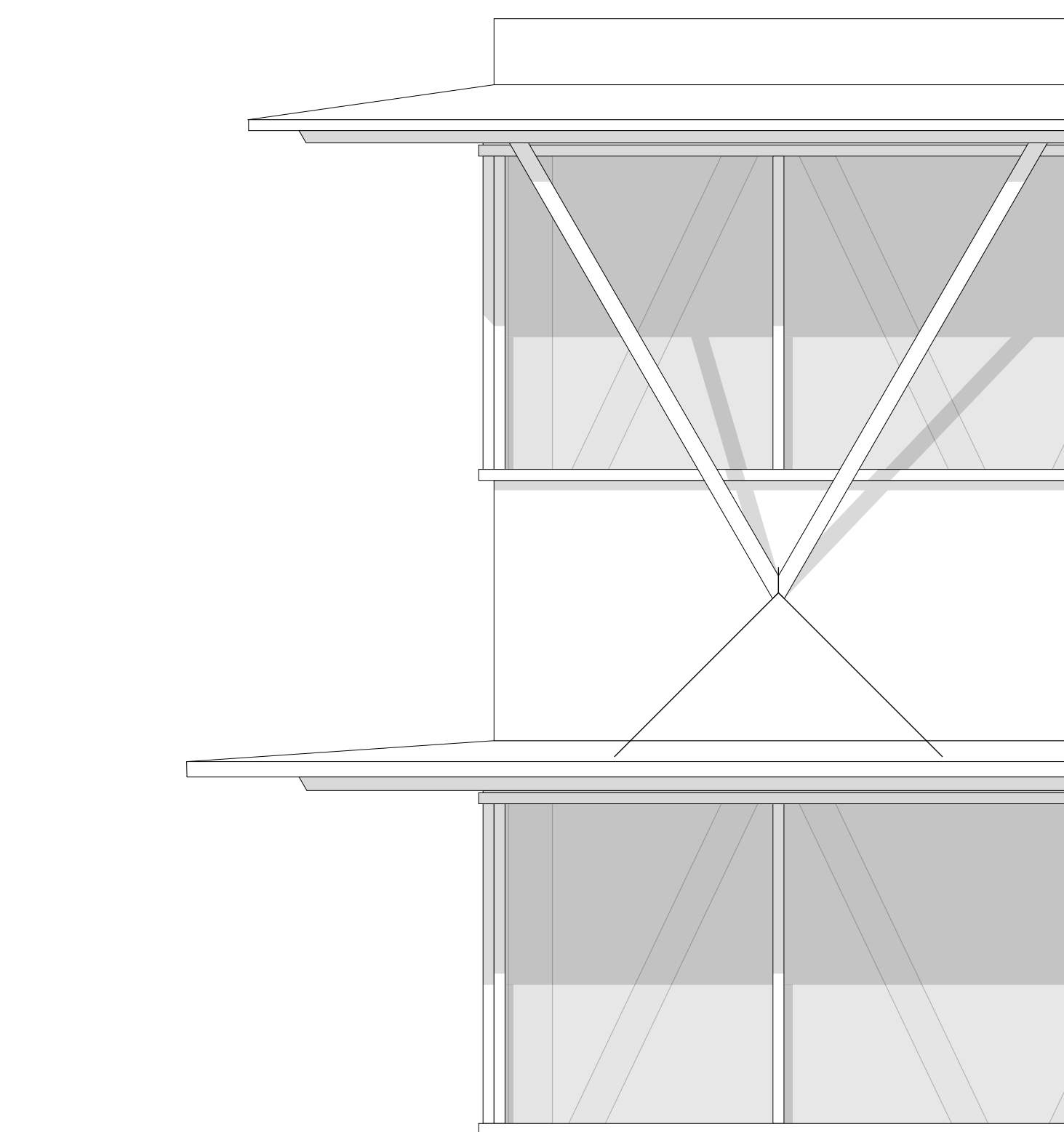


Referenzbild Litfasssäule, Quelle: Bundesarchiv Berlin, Wahlplakate an einer Litfasssäule

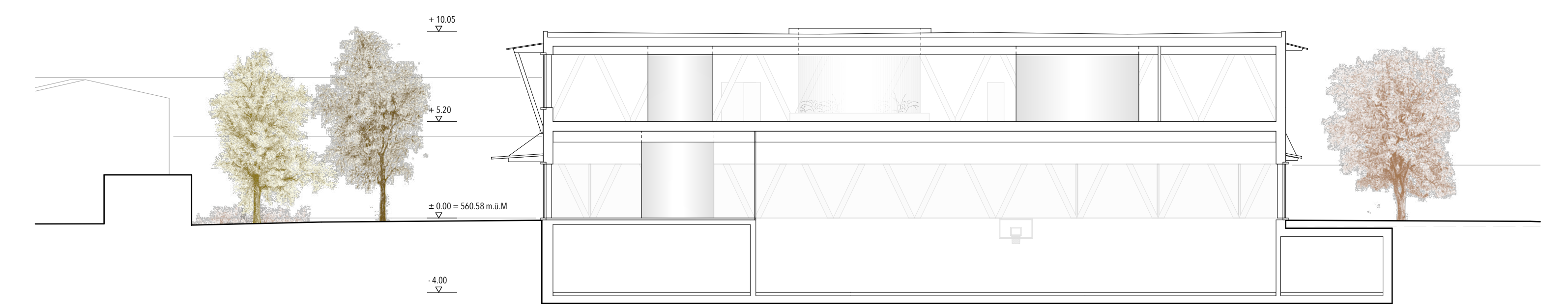
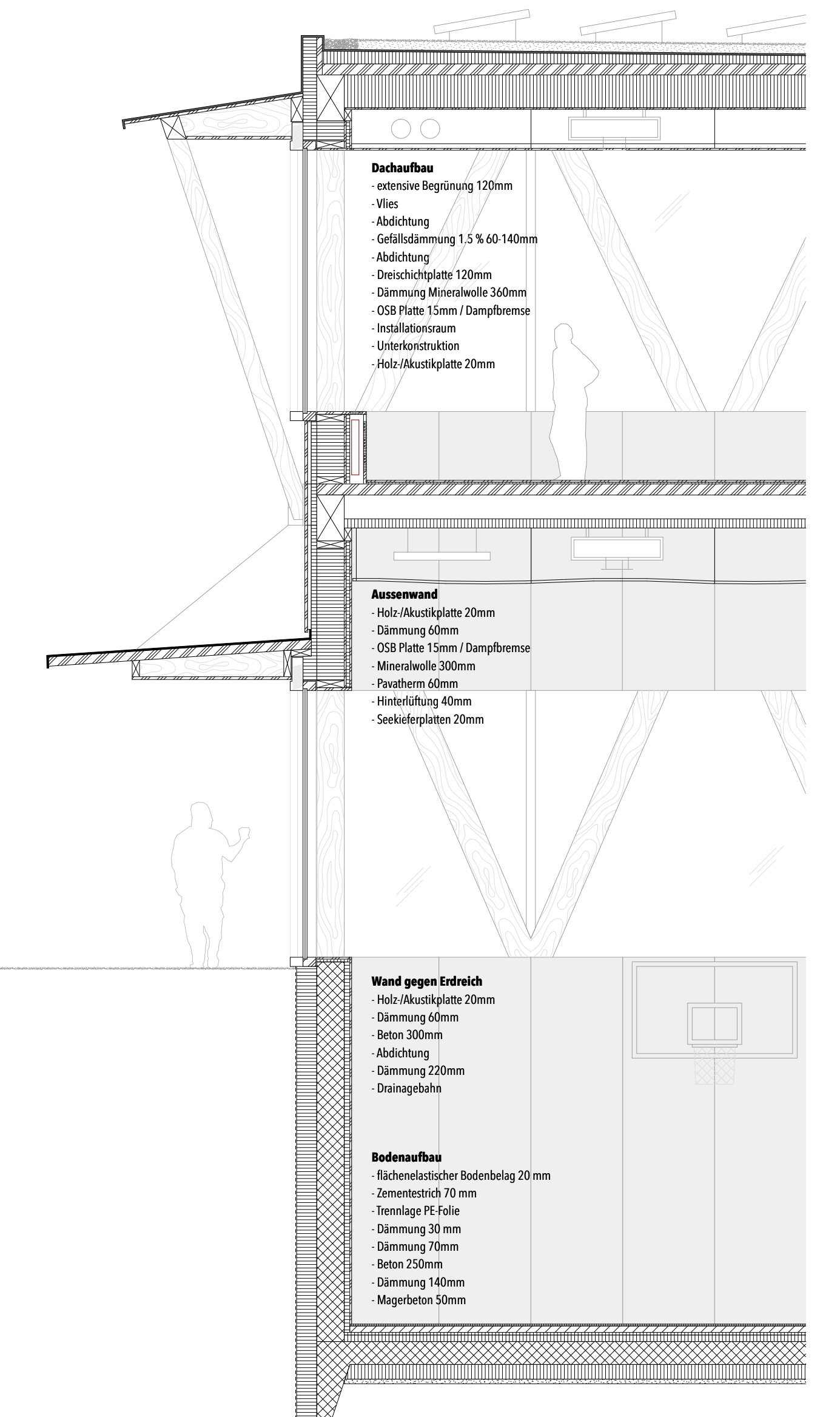




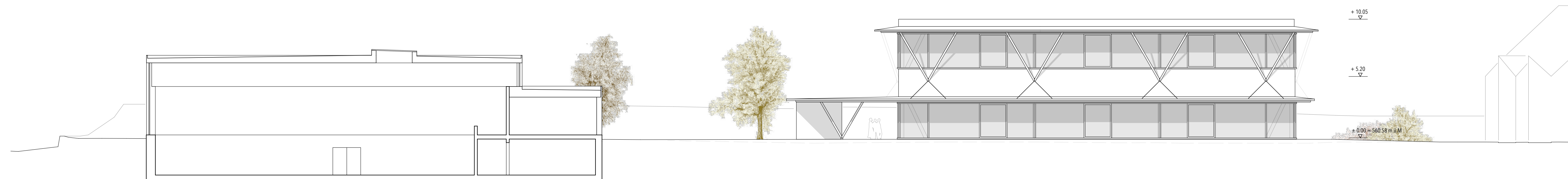
UNTERGESCHOSS 1:200



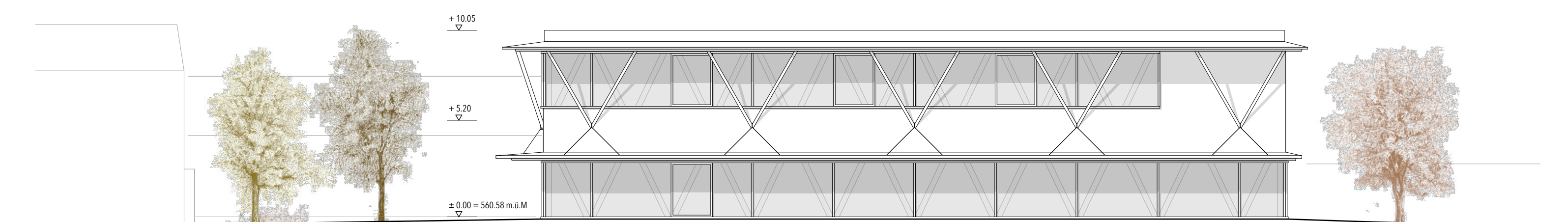
FASSADENSCHNITT 1:50



LÄNGSSCHNITT 1:200



SÜDFASSADE 1:200



OSTFASSADE 1:200

