

Kontext

Oberhalb der Stadt Biel auf dem Jurasüdfuss, befindet sich das Areal des Sportzentrums Magglingen. Turnhallen, Sportfelder und Trainingszentren sind locker und weiträumig über den durch Topographie und Wald geprägten Landschaftsraum verstreut. Die einzelnen Sportbauten betten sich, ganz im Sinne der geltenden Zonenordnung, meist sehr malerisch in das waldige Gelände ein. Die Bundesbauten sollen „im harmonischen Einklang mit der Eigenart der Gegend bleiben.“ Auf der ausgewählten Parzelle für eine neue Ausbildungshalle, tritt diese Eigenart sehr ausgeprägt in Erscheinung. Ein in südöstlicher Richtung steil abfallender Hang prägt das Grundstück, welches zudem südwestlich von einem hohen raumbildenden Nadelgehölz gefasst wird. Nordwestlich begrenzt die leicht ansteigende Hohmattstrasse die Parzelle, welche einerseits alle umliegenden Sportbauten erschliesst und andererseits als Wanderweg weiter in den Nidaunwald führt. Schliesslich auch in funktionaler Hinsicht prägend, befindet sich in nordöstlicher Richtung die bestehende Sport Toto Halle. Diese bildet zusammen mit ihrem langgezogenen Vorplatz den Auftakt zu dieser ansteigenden länglichen Waldlichtung.

Städtebau

Im Sinne eines Weiterbaus dieses beschriebenen Ortbildes, wird die neue Ausbildungshalle ebenfalls als Punktbau in die Umgebung eingebettet. Der kompakte, schmale Turnhallenbau ist längs zur Hangneigung gesetzt, aberückt und leicht ausgedreht zur Sport Toto Halle. Dadurch fliesst das Gelände nach wie vor zwischen und neben dem Gebauten hindurch. Durch die Ausdehnung ordnen sich die beiden Gebäude dem Landschaftsraum unter und erzeugen kein übergreifendes Ordnungsprinzip. Die auf die abfallende Topographie ausgelegte Setzung wird konsequent, durch die im Innern dem abfallenden Gelände entlang gestapelten Nutzungen weitergeführt. Dies führt zu einem Gebäudekörper, welcher dem Felsverlauf folgt und das Bauen im Gestein auf ein Minimum beschränkt. Das neue Gebäude wird separat über einen eigenen Eingang erschlossen. Der bisher etwas zu grosszügige Vorplatz der Sport Toto Halle weitet sich am Ende zu einem Anknüpfungspunkt mit Sitzbank aus, von welchem die neue Halle erschlossen wird. Beide Hallen teilen nun den Aussenplatz als angemessenen Anknüpfungspunkt, welcher nun auch einen würdigen Abschluss findet. Der Hauptzugang macht die neue Halle zu einem eigenständigen Haus, das autonom genutzt werden kann. Ergänzend stellt ein unterirdischer Gang den gemeinsamen Betrieb mit der Sport Toto Halle sicher. Der Verbindungsgang greift nur minimal in den Bestand ein, wodurch weder der Betrieb noch das Budget belastet werden.

Organisation

In der vertikalen Schichtung der Funktionen, befindet sich das dienende Eingangsgeschoss zwischen Turn- und Schwinghalle. Neben Umzieh- und Ausbildungsmöglichkeiten versorgt dieses Geschoss das Gebäude auch mit allen technischen Installationen. Auf der nordöstlichen Längsseite befindet sich als Schmutzgang die eine Erschliessungsschicht, in welche man vom Vorplatz her eintritt. An den langgezogenen Raum entlang der Fassade schliessen die Besuchertreppen, sowie die querliegenden Korridore zu den Garderoben- und Theorieräumen an. Durchläuft man den Garderobentrakt der Turn- oder Schwinghalle gelangt man über den Saubergang in die zweite südwestliche Erschliessungsschicht an der gegenüberliegenden Fassade. Von dieser „Saubersonne“ aus, gelangen die Hallensportler nach oben in das Turnhallen-Geschoss oder die „Bösen“ nach unten in den „Schwingkeller.“ Über den Erschliessungszonen befinden sich im Turnhallengeschoss beidseitig Materialräume, ein Raum pro Halle für Kleinmaterial (Bälle usw.) und einer für die Grossgeräte. Jeder Hallenteil kann individuell erschlossen werden und dank den Hubwänden analog dem System der Sporthalle Neufeld akustisch perfekt abgetrennt werden. Über den Materialräumen ermöglichen grosszügige Fenster den Blick in das Licht- und Schattenspiel des Waldes. Die Galerie schliesslich wird auf einen Gang entlang der Turnhallen reduziert, welcher für die vereinzelt Beobachtungen als Trainingsbestandteil ausreichen sollte. Die Schwinghalle ist hangabwärts orientiert und erhält über ebenerdige Fenster den direktesten Bezug zum Wald. Über die Werkhallen-Strasse kann die Zugänglichkeit für Kompaktlader und LKW's beispielsweise für den Austausch des Sägemehls bestens gewährleistet werden.

Konstruktion und Ausdruck

Die neue Ausbildungshalle wird als Mischkonstruktion in Holz- und Massivbau vorgesehen. Im dienende Garderoben-Technikgeschoss werden 4 Betonwände statisch als Virendeelträger aktiviert und überspannt so die darunterliegende Schwinghalle. Zudem bildet es die für den Turnhallenboden die notwendige Steifigkeit aus. Darauf wird die Turnhalle als vorfabrizierter Holzbau konstruiert. Prägend dabei wirken die Holz-Fachwerke, welche die Hubwände aufnehmen und gleichzeitig die Halle quer überspannen und so als Primärträger die Halle in drei gleich grosse Felder unterteilen. Zwischen diesen Trägern und denn Stürmfassaden bilden Brettschicht-holzträger die Unterkonstruktion für ein Holzdach, welches weit über die längsseitige Befensterung hinaus ragt.

Der Ausdruck der neuen Ausbildungshalle ist einerseits geprägt von der expressiven Dachform, welche als feiner Blechhut über dem hohen Fensterband der Turnhalle sitzt. Die beidseitigen grosszügigen Fensterfelder ermöglichen den Blick in das Licht- und Schattenspiel des Waldes und schaffen so einen maximalen Bezug zum Ort. Gleichzeitig bilden die hohen, gebäudenahen Tannen zusammen mit dem Vordach ein Sonnenfilter, welcher durch die aussenliegenden Stoffmarkisen ergänzt wird. Diese werden von einem feingliedrigen Holzgerüst getragen, welches Fassade und Dach zusammenbindet, die Gebäudekontur zeichnet und so an die fein gegliederten Fassaden weiterer Gebäude des Sportcampus erinnert. Durch ihre Positionie-



Situation 1:500 

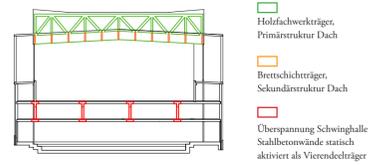
- 1 Referenz Landschaftsraum Magglingen
Bild aus dem Fotoalbum Max Reinhard, 1943, Archiv EHSM
- 2 Referenz Holzbau mit Eternitverkleidung
Hans Leuzinger, Ortstockhaus, Braunwald, 1931
- 3 Referenz Gliederung eines Gebäudekörpers
Max Schup, Sporthalle End der Welt, Magglingen, 1976
- 4 Referenz Sockelanschluss
Peter Zumthor, Casa Gugalun, Versam, 1994
- 5 Referenz Aussenliegender Sonnenschutz
Marc Völkle, Anbau Haus B, Lauerz, 2014



Die Stoffstoren weit aussen an der Fassade geben Sie dem Innenraum auch bei geschlossenem Zustand, eine gewisse Weite. Das weit ausladende Vordach schützt zudem die ganz aus Holz konstruierten Fenster. Darunter gliedert eine feinmaschige Fassadenstruktur aus Holz und petrolblau eingefärbten Ereritplatten die, aufgrund des Geländes ziemlich unterschiedlichen Fassadenseiten. Ganz aussen angeschlagene nahezu rahmenlose Fenster bringen Licht in die dahinterliegenden Erschliessungsräume. Während das gut geschützte oder innenliegende Konstruktionsholz unbehandelt bleibt, sind die Fassadenhölzer druckimprägniert. Sie bilden zusammen mit den blaugrauen Ereritplatten einen schlichten Kontrast zum Grün der umgebenden Waldlichtung. Ein getreppter Sockel bildet schliesslich den Übergang zum kaum veränderten Terrainverlauf.

Tragstruktur

Die oben liegende Dreifachturnhalle wird in Holzbauweise erstellt. Jeweils zwei nebeneinanderliegende Fachwerkträger überspannen die Turnhalle. Zwischen den Fachwerkträgern können die Trennwände hochfahren. Dachträger und Fassadenstützen werden in Brettschichtholz gefertigt. Unter den Turnhallen befinden sich Garderoben, Schulungs- und Technikräume. Darunter die Schwinghalle. Diese Geschosse werden in Stahlbetonweise erstellt. Um die Schwinghalle zu überspannen werden die darüberliegenden Wände in Stahlbeton statisch aktiviert als Vierendeckträger ausgebildet. Dies ermöglicht die Überspannung der Schwinghalle schlank und wirtschaftliche auszubilden. Das Gebäude ist in Längsrichtung abgestuft und folgt dem tragfähigen Felsverlauf. Die Lasten können so einfach flach fundiert werden bei einem optimierten Aushubvolumen. Die horizontalen Kräfte werden über Rahmen, bestehend aus den Hauptstützen und Fachwerken, sowie über Verbänden in den Fassaden in die unteren Geschosse abgeleitet. Sowohl die Konstruktionsart wie auch die Baustoffwahl ermöglichen eine wirtschaftliche wie auch nachhaltige Tragkonstruktion.



Nachhaltigkeit und Bauphysik

Das Gebäude ist mit seinem nahezu quadratischen Grundrissen und seinen drei Geschossen sehr kompakt organisiert. Das Verhältnis Thermische Gebäudehülle zu Energiebezugsfläche A_{th}/A_e ist dadurch sehr günstig. Mit einer Holzfassade und einem Holzdach werden sehr niedrige U-Werte bei geringem Wärmebrückenanteil realisiert. Gegen das Erdreich ist das Gebäude moderat aussen gedämmt und die Verluste sind dank der Dämmwirkung des Erdreichs über die grosse Gebäudetiefe äusserst gering. Die graue Energie wird mit einer kombinierten Bauweise aus Holz und Beton minimiert. Als Baustoffe werden lokal verfügbare Produkte eingesetzt. Der Fensteranteil ist ausgewogen gestaltet, so dass die passivsolare Energienutzung günstig ist und kein Risiko einer Überwärmung im Sommer entsteht. Die lichtbedürftigen Räume haben alle Fassadenanstrich und die hochliegenden Fenster in der Dreifachturnhalle führen zu einer guten Tageslichtnutzung während Trainings und Wettkämpfen. Der sommerliche Wärmeschutz und der Blendschutz wird mit einem aussenliegenden Sonnenschutz und dem weit auskragenden Vordach gewährleistet.

Lüftung

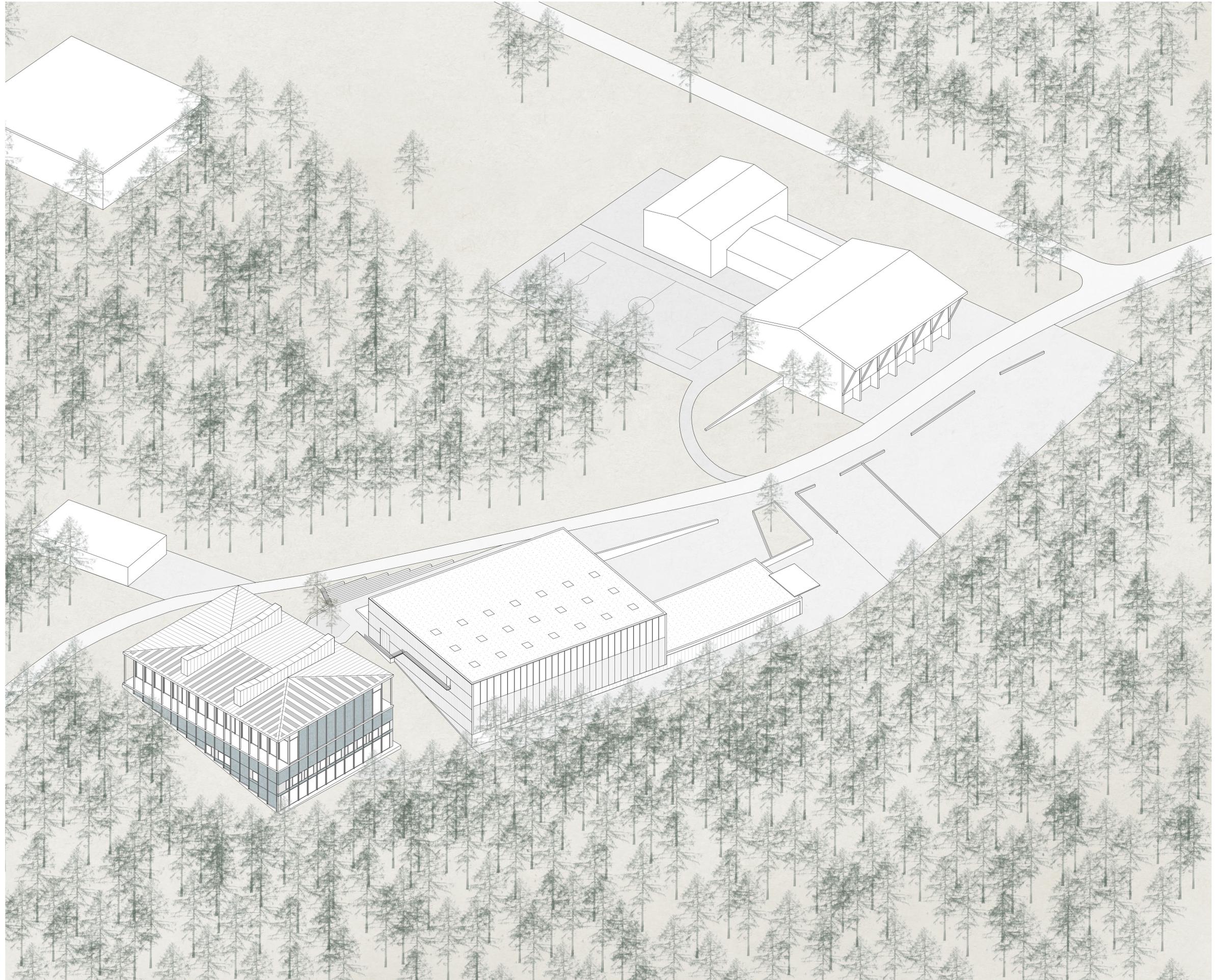
Durch die Möglichkeit des Querlüftens ist die Wärmeabfuhr auch während der Nacht problemlos möglich. Die Lüftungsanlagen sind bedarfsgerecht ausgelegt und werden mit CO_2 -Sensoren zonenweise so gesteuert, dass nur die benötigte Luft erneuert und aufgewärmt werden muss.

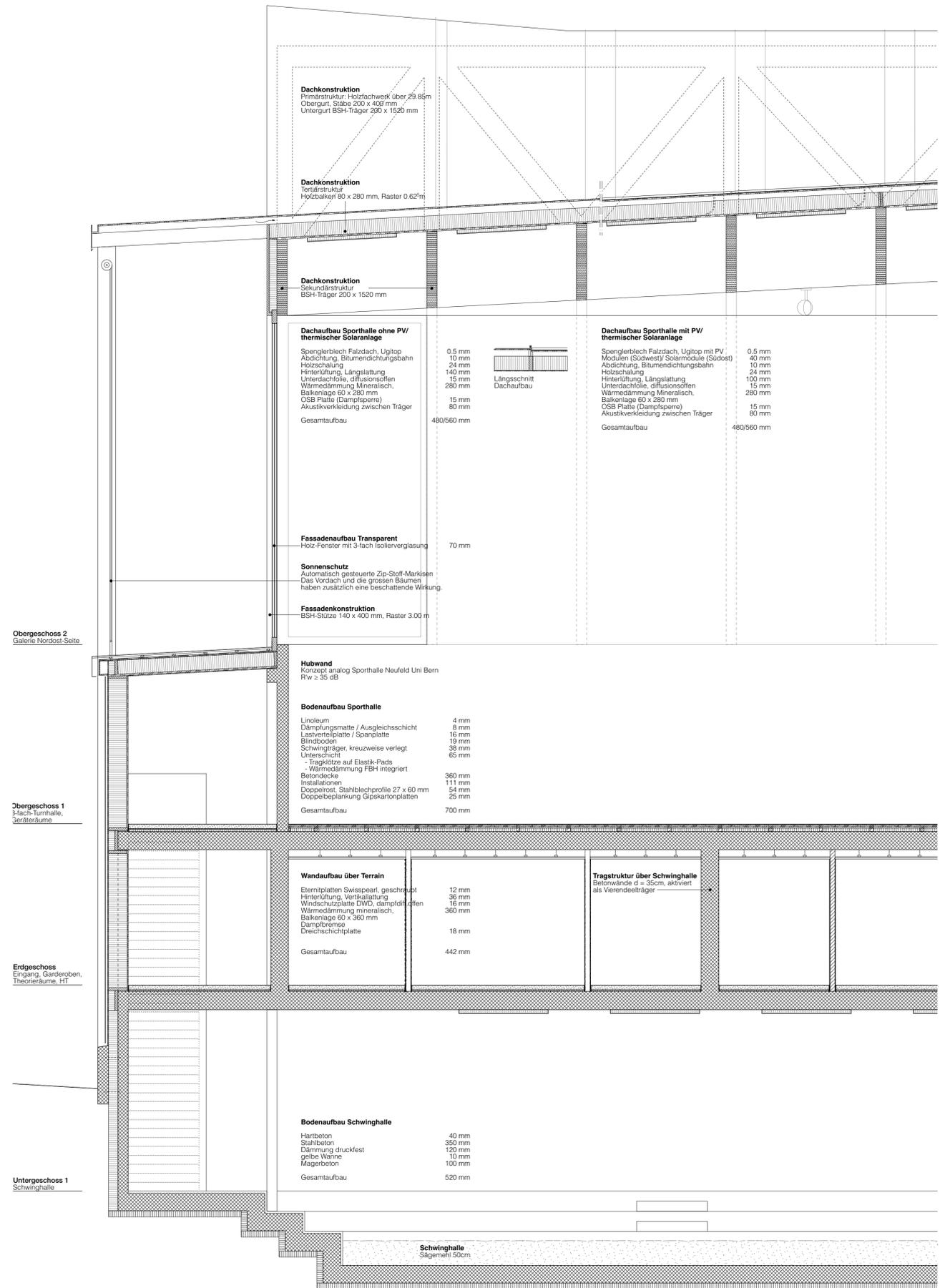
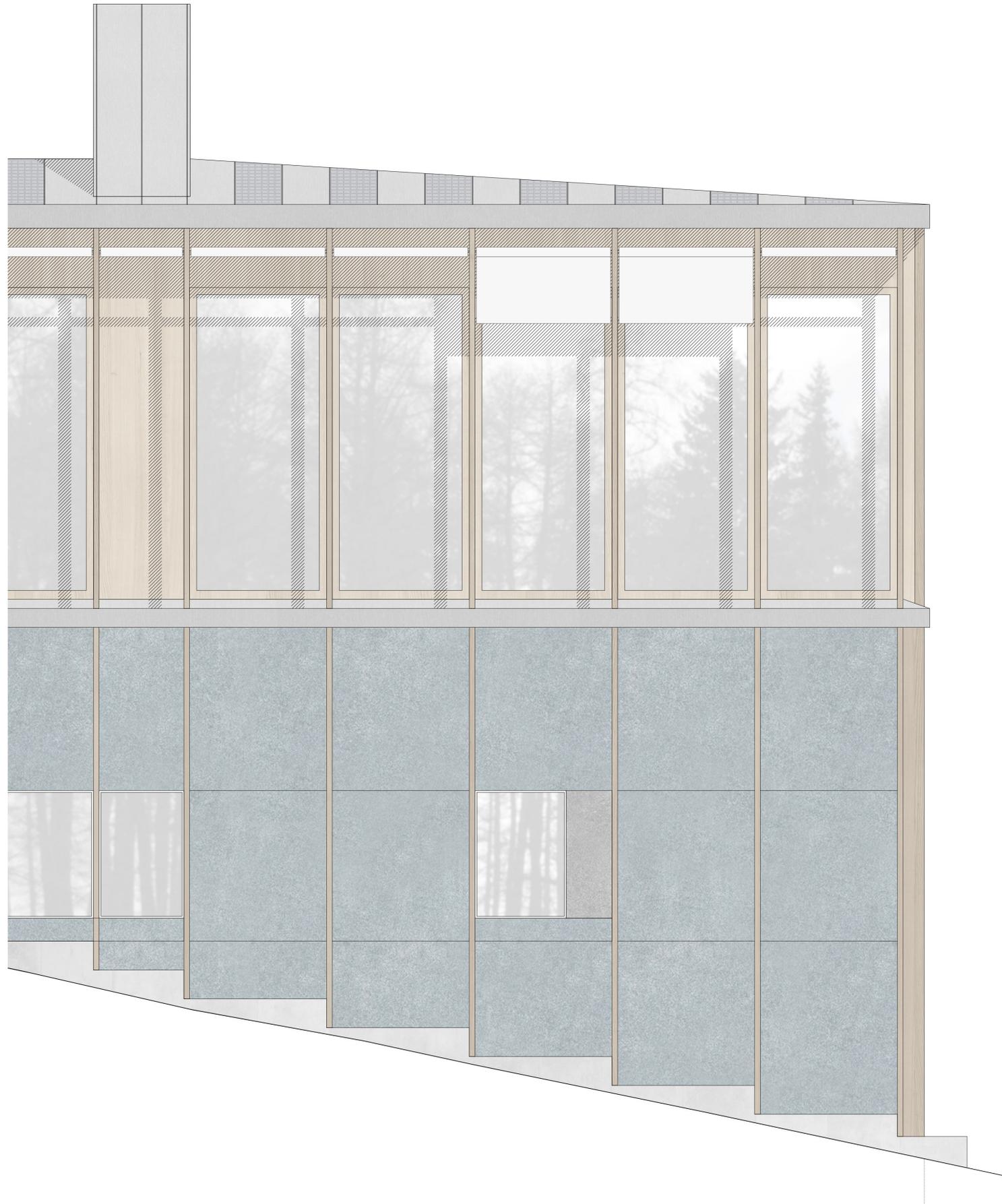
Warmwasser- und Energieversorgung

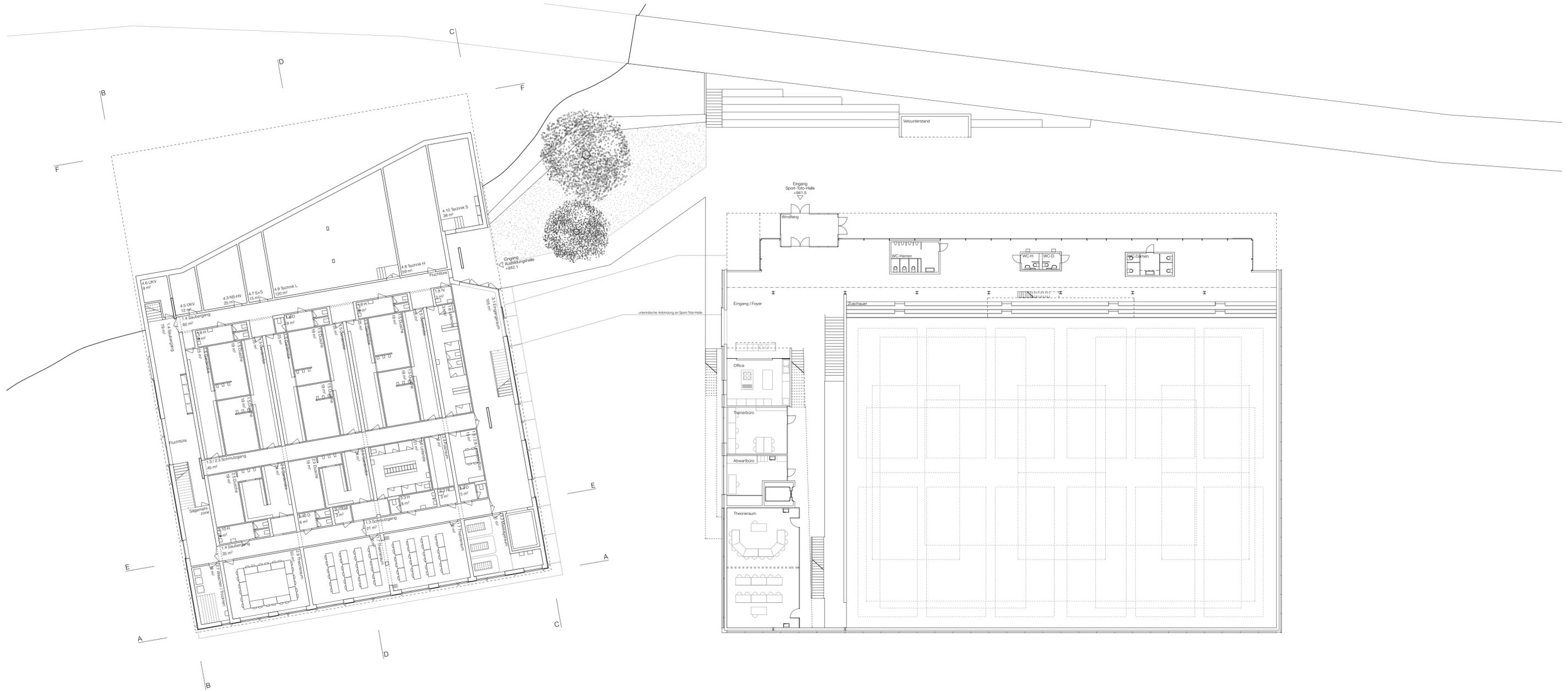
Zwei Seiten des leicht geneigten Daches - gegen Süd-Ost und Süd-West - werden mit einer Warmwasser-Solaranlage und einer PV-Anlage für die Stromgewinnung bestückt. Die Solaranlage deckt einen wesentlichen Teil des Warmwasserbedarfs für die Duschen. Zusätzlich wird die Wärme aus dem Duschabwasser zur Vorwärmung des frischen Wassers genutzt. Das Dachwasser wird gesammelt und zur WC-Spülung eingesetzt. Die Kollektoren speisen darüber hinaus auch einen Teil der gewonnenen Wärme in den Erdspeicherspeicher ein. Der geringe Bedarf an zusätzlich nötiger Wärme für die Heizung und das Warmwasser kann in einer autonomen Lösung mit einer Erdspeichers-Wärmepumpe bereitgestellt werden. Beim Betracht einer angestrebten Areallösung scheint eine Holzheizung sinnvoll, sofern andere Gebäude hohe Vorlauftemperaturen benötigen. Dies Holzheizung würde dann im Neubau der Ausbildungshalle zur Verfügung gestellt.

Schallschutz und Akustik

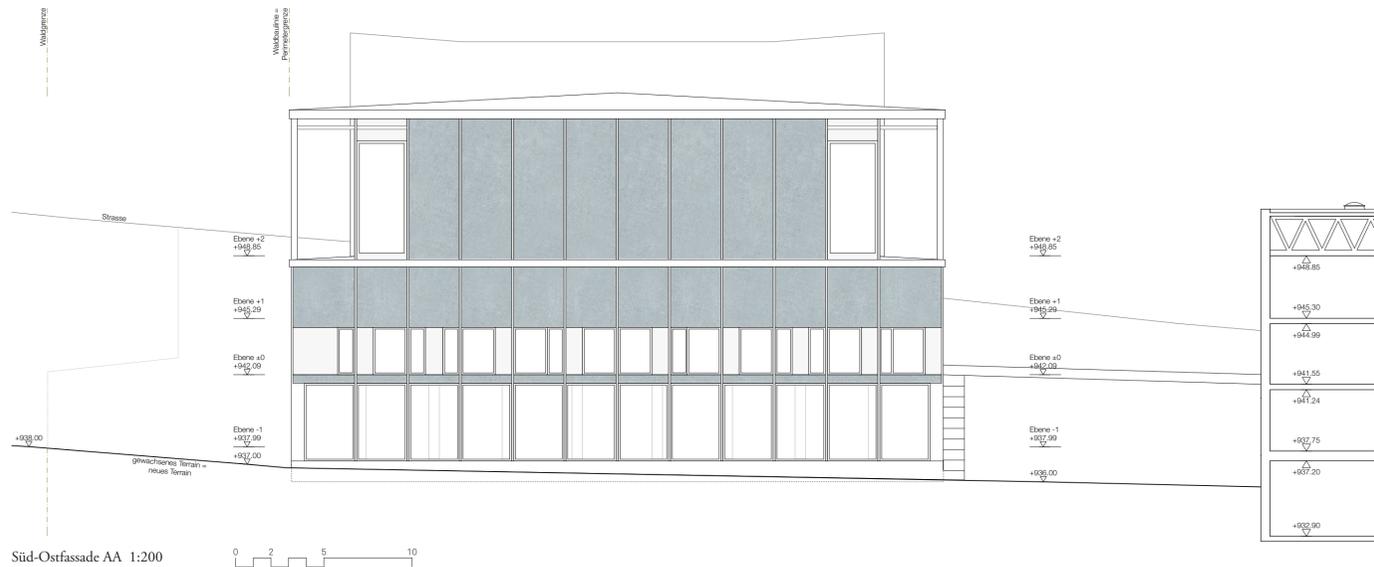
Der gebäudeinterne Schallschutz ist dank der Betondecken sehr gut gewährleistet. Wo nötig wird mit entsprechenden Akustikdecken - in der Dreifachturnhallen ergänzenden mit absorbierenden Wandbekleidungen - wird eine hohe Sprachverständlichkeit erreicht.



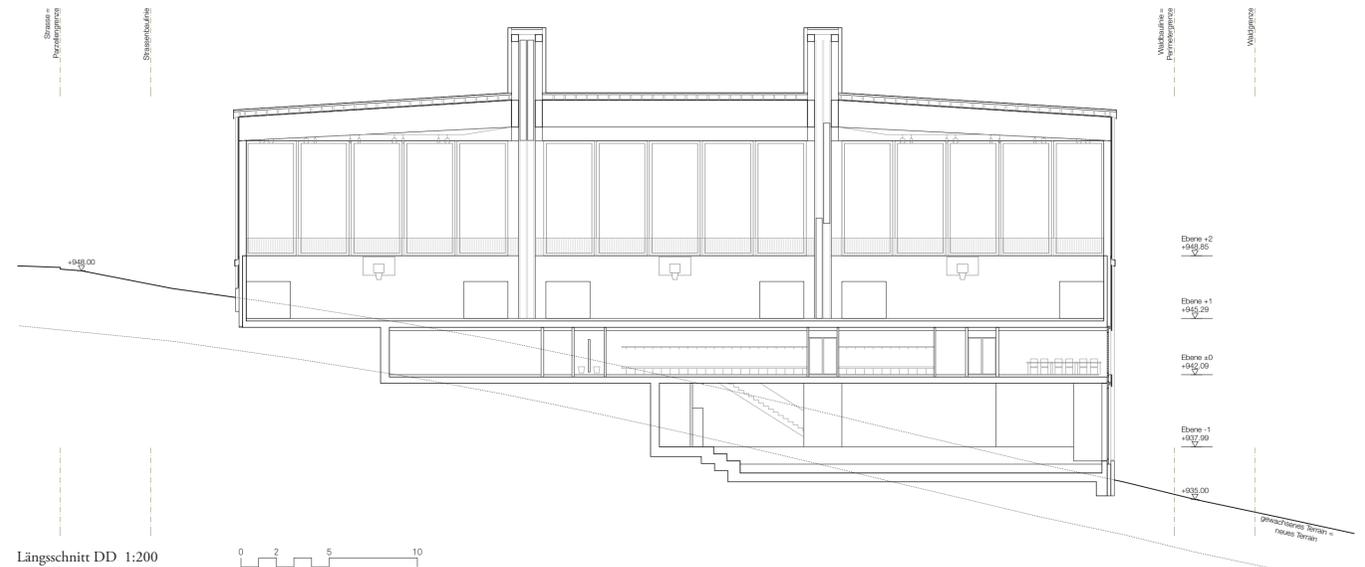




Erdgeschoss 1:200

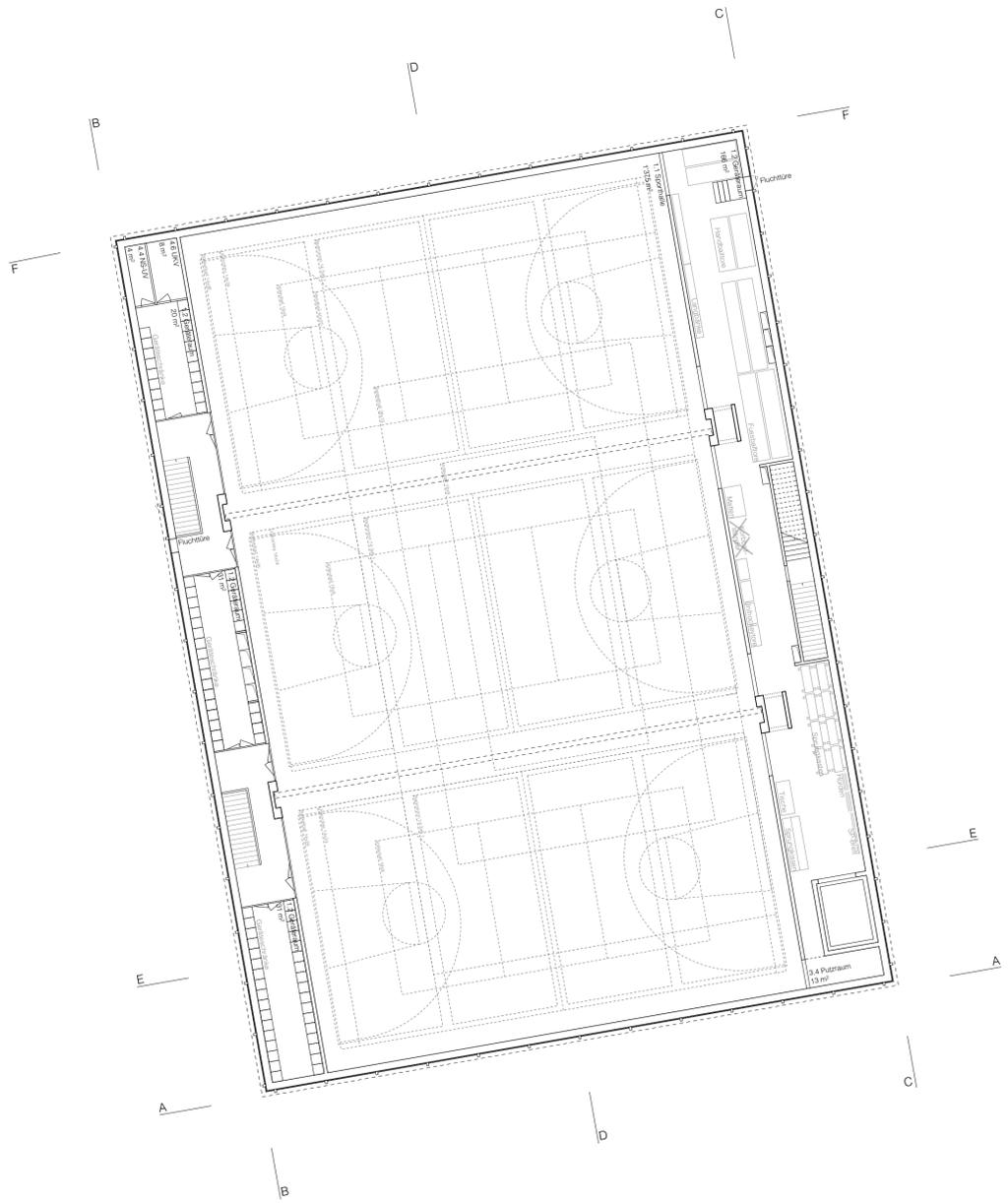


Süd-Ostfassade AA 1:200

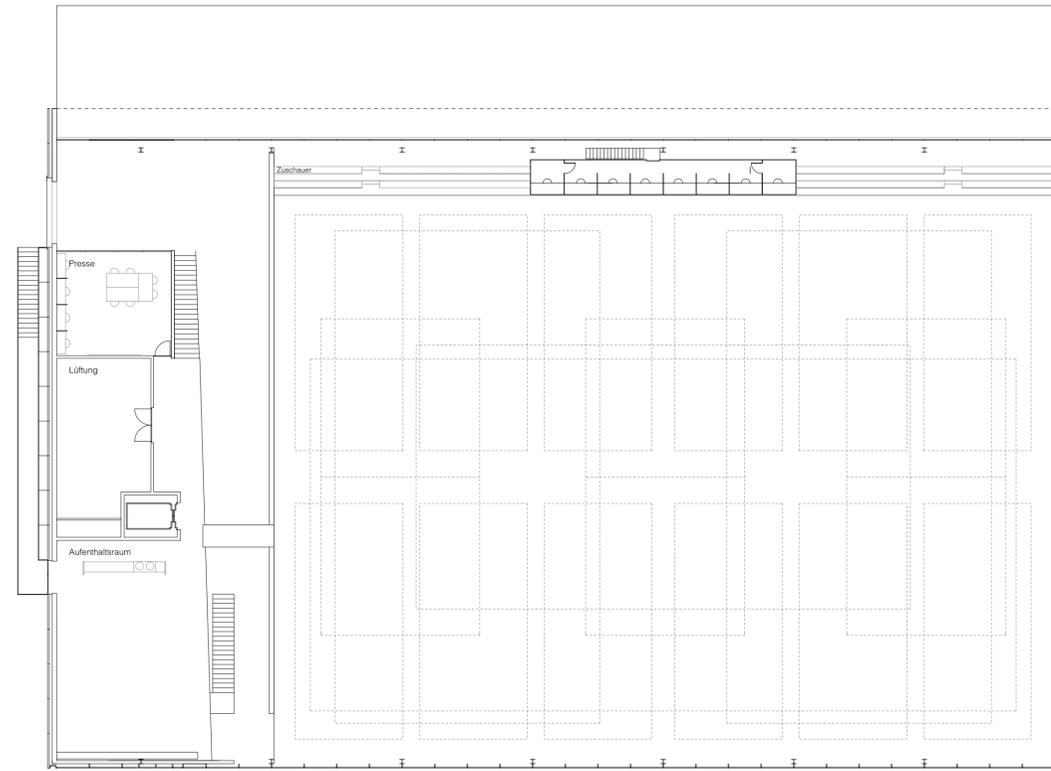


Längsschnitt DD 1:200

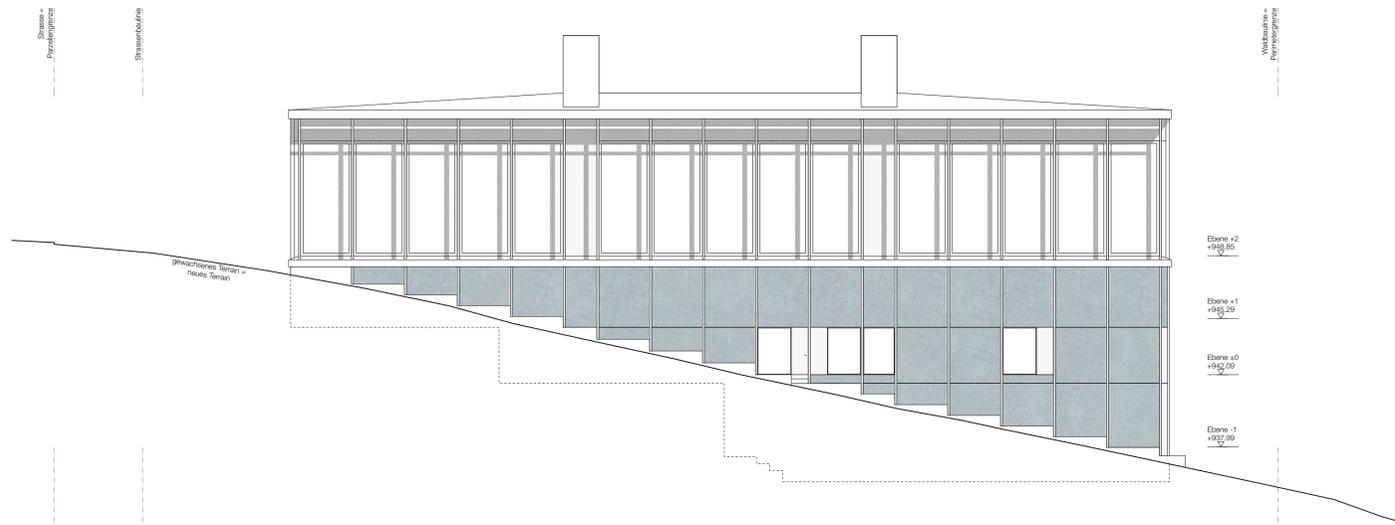
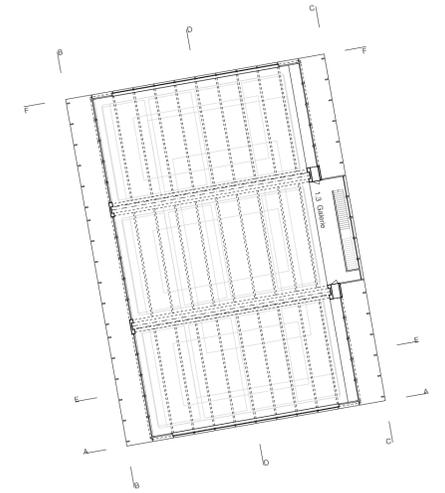




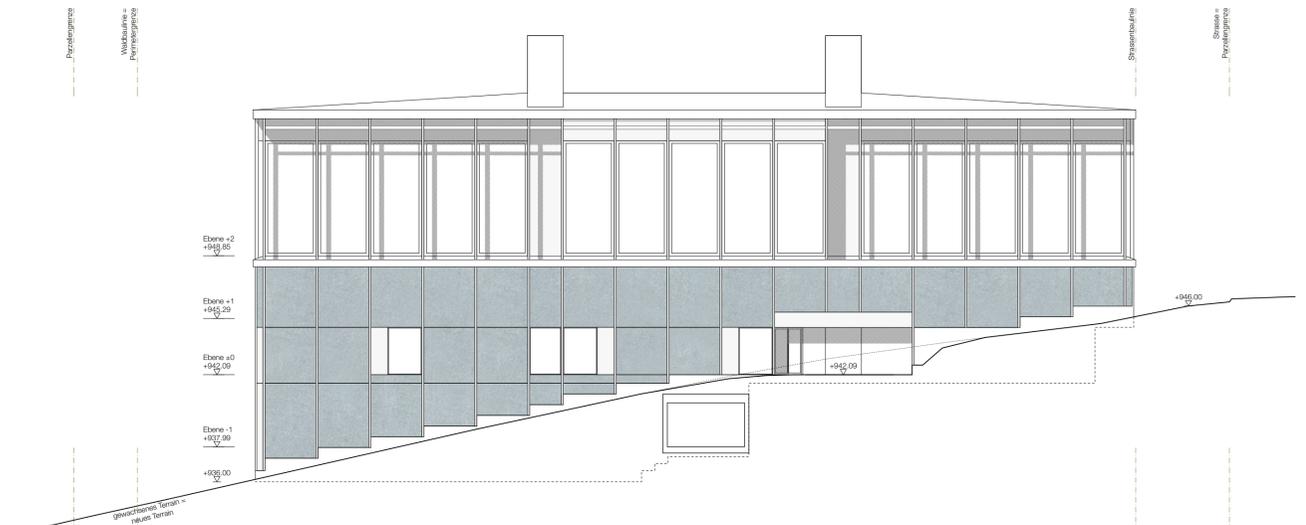
1. Obergeschoss 1:200



2. Obergeschoss 1:500



Süd-Westfassade BB 1:200



Nord-Ostfassade CC 1:200