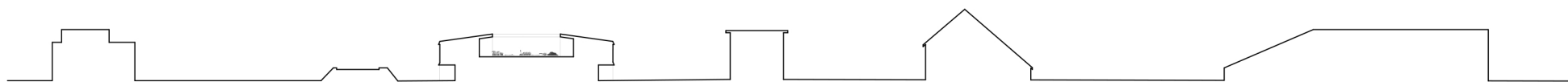




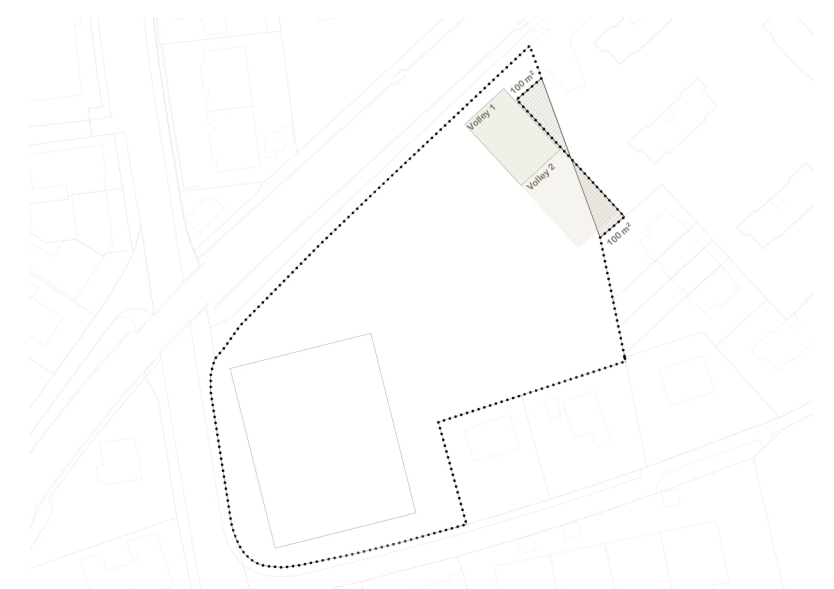
Situation 1/500



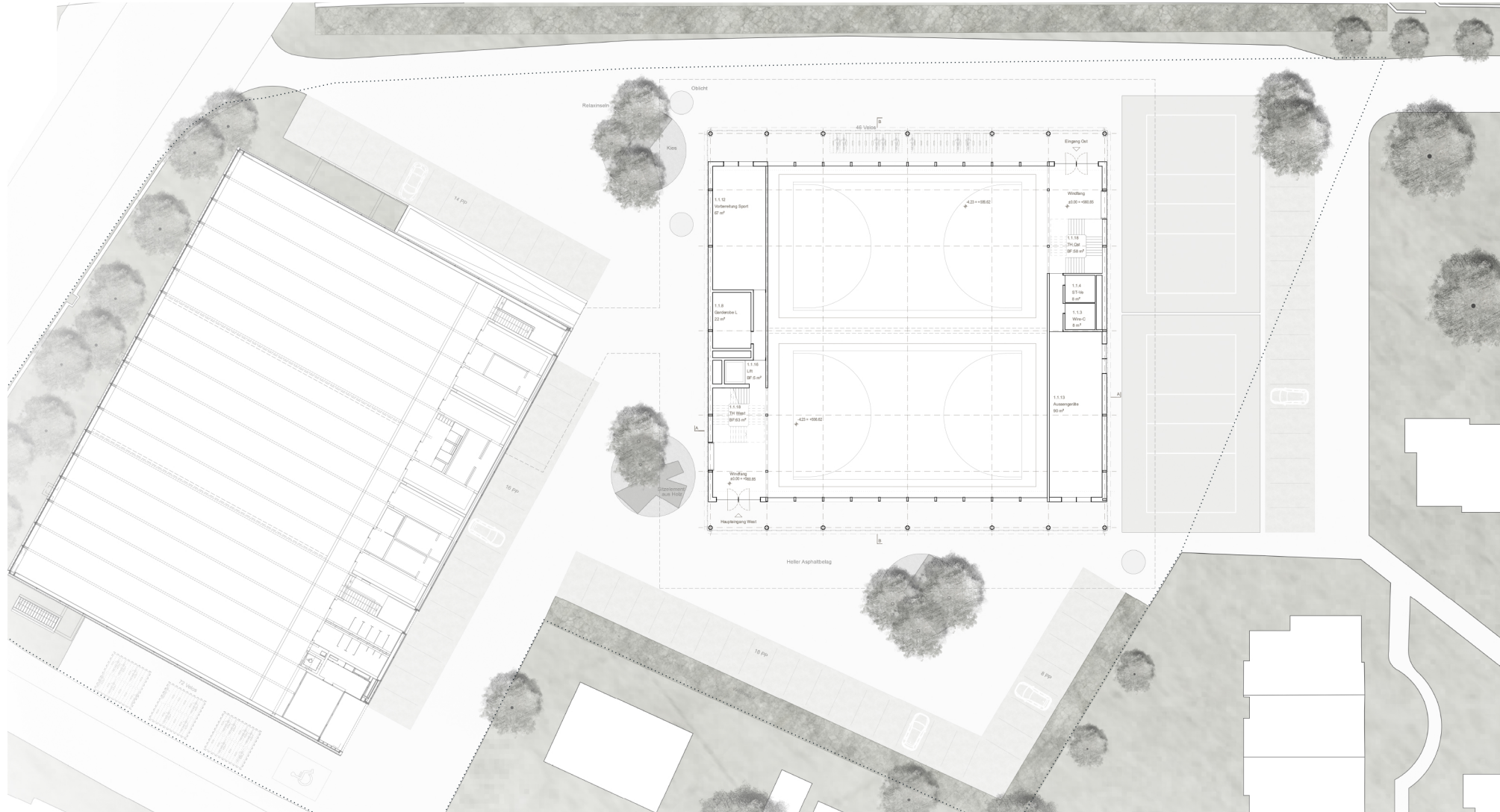
Geländeschnitt 1/500



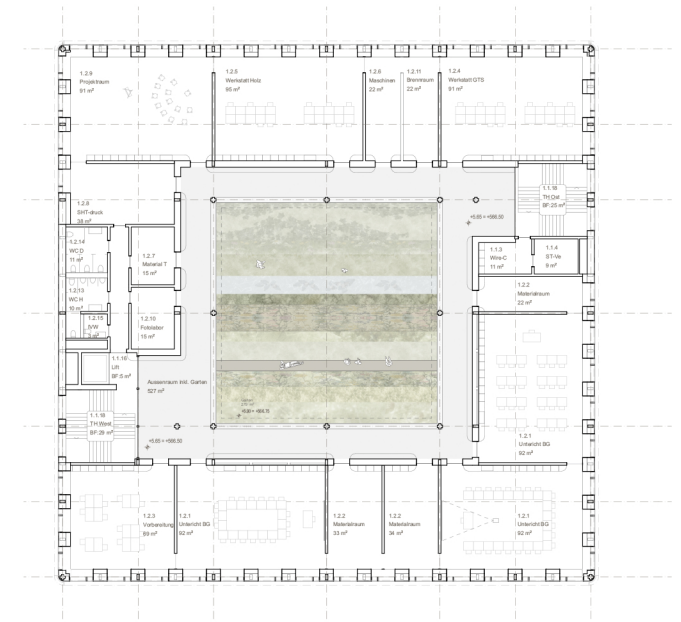
Kontext und Ausgangslage



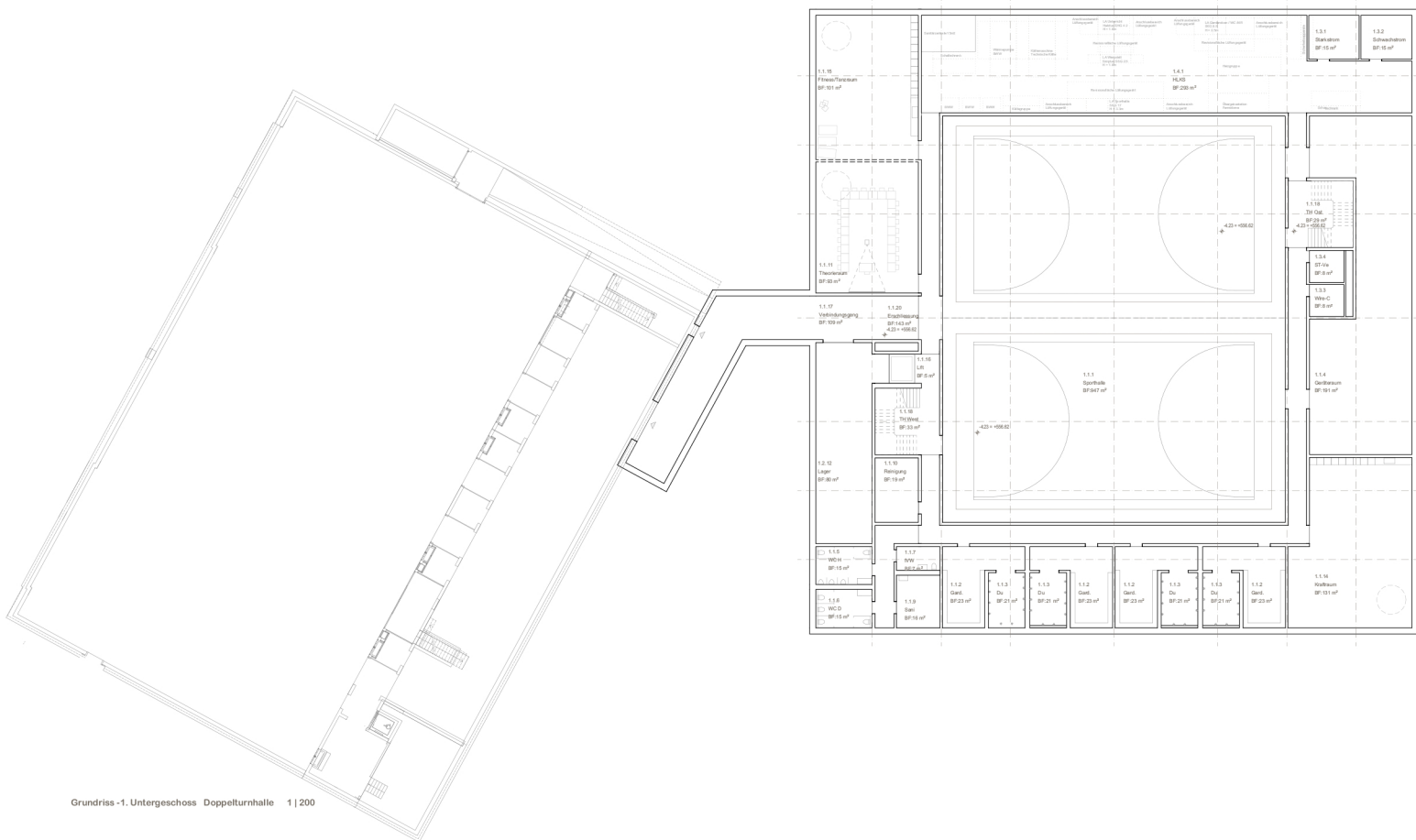
Parzellenaustausch



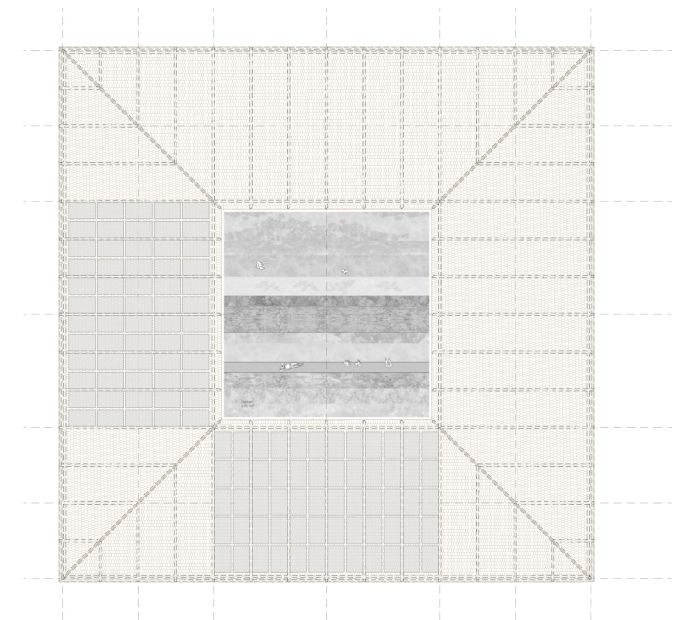
Grundriss Erdgeschoss mit der näheren Umgebung 1|200



Grundriss 1. Obergeschoss Schulräume Bildnerisches Gestalten 1|200



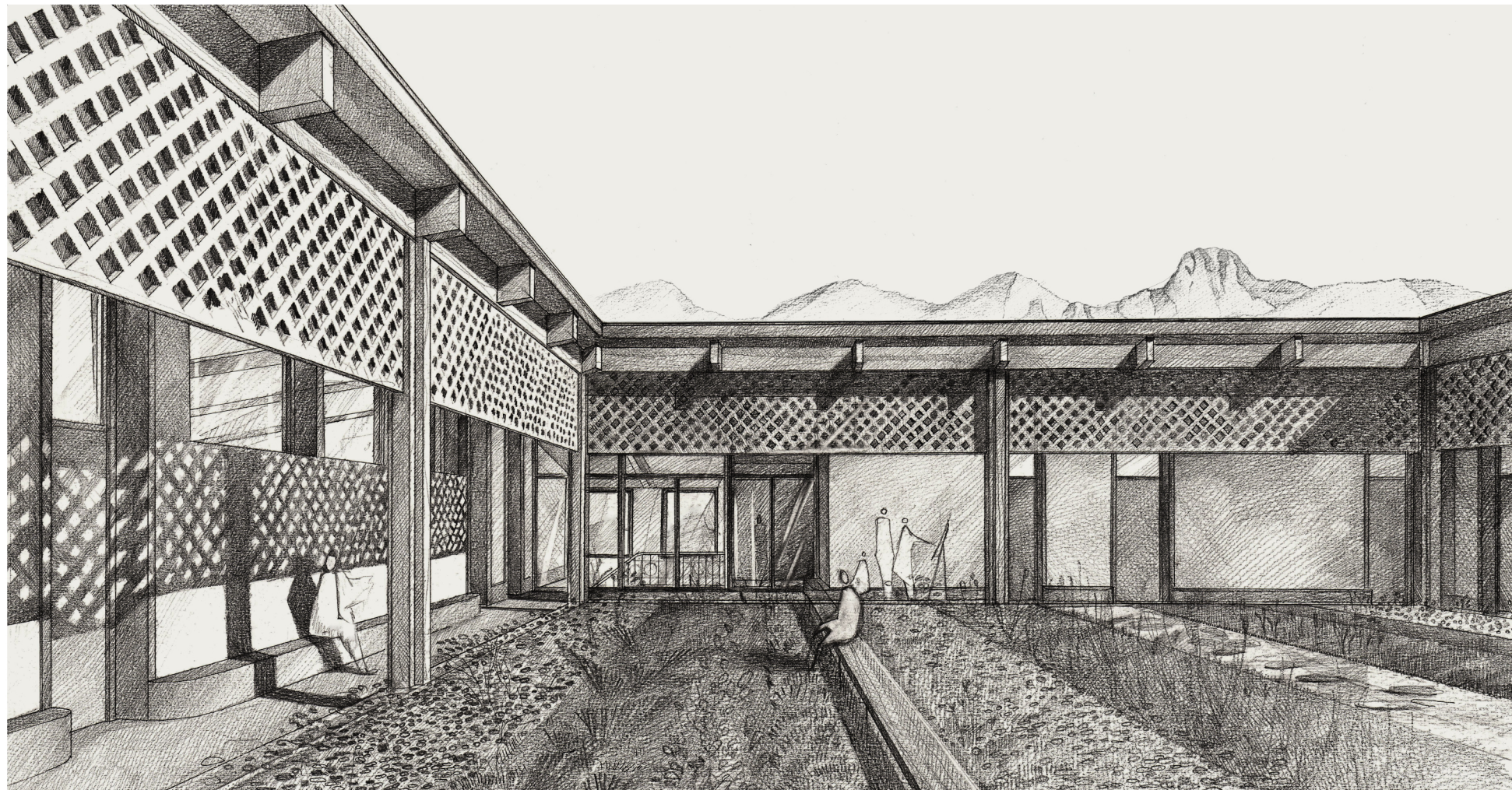
Grundriss -1. Untergeschoss Doppelturnhalle 1|200



Grundriss Dachaufsicht Schema PV Anlage 1|200



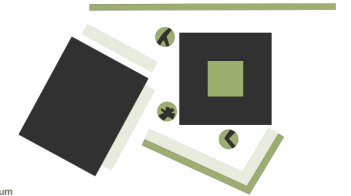
Aussenraum Blick Richtung Haupteingang



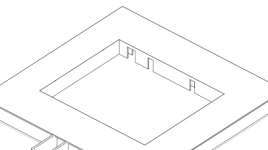
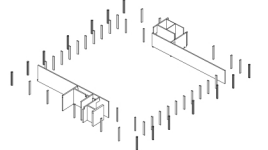
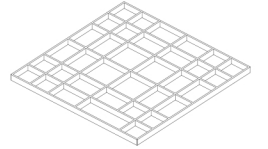
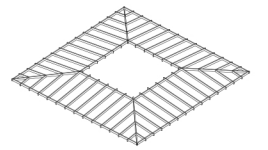
Gartenhof Impression Lernlandschaft



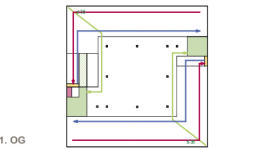
Städtebauliches Konzept



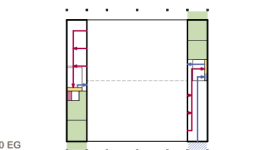
Aussenraum



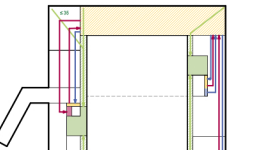
Tragwerk



1. OG



0 EG



-1 UG

Brandschutzkonzept | HLKS

Architektonisches Konzept

Städtebau

Ein klares, einfaches Gebäudevolumen, auf den ersten Blick überraschend abgedreht, Bezug nehmend auf die Ausrichtung des Gymnasiums und des angrenzenden Quartiers, zur Dreifachturnhalle grosszügige Freiräume aufspannend, ein Gelenk zwischen zwei unterschiedlichen Siedlungsphänomenen. Die quadratische Grundform schafft Ordnung. Das Quartier zwischen Marquard-Woche- und Marienstrasse erhält einen Abschluss und Auftakt. Durch die Abdringung zur Dreifachturnhalle entstehen definierte Aussenräume und eine klare Ankunft und Adressierung.

Architektur

Das Quadrat und die klare Ordnung sind nach innen weitergeführt. Im Erdgeschoss ist der Fussabdruck des Gebäudes minimiert. Über zwei Arkaden unter dem ausragenden Obergeschoss betritt man das Gebäude von Norden bzw. von Süden. Die im Gebäude untergebrachten Nutzungen sind räumlich klar getrennt: Sport im Erd- und Untergeschoss, Bildnerisches Gestalten im Obergeschoss. Die Halle liegt mittig im Baukörper, die ihr zuziehenden Räume sind wie die beiden Erschliessungskerne peripher angeordnet. Grosszügige Fassadenöffnungen erlauben Durch- und Ausblicke. Das Obergeschoss ist introvertierter. Die Atelierräume sind um einen zentralen quadratischen Innenhof angeordnet. Dieser bietet einen geschützten Arbeits- und Begegnungsraum im Freien.

Aussenraum und Umgebungsgestaltung

Die überraschende Abdringung des Gebäudevolumens spannt grosszügige Freiräume auf und nimmt Bezug zum Gymnasium und zur Quartierstruktur. Das Ziel war ein möglichst kleiner Fussabdruck, dafür braucht es ein grösseres UG und ein ausragendes Obergeschoss. Diese Anordnung der Räume ermöglicht zwei Arkaden als gedeckte Aussenräume. Die Dachlandschaft mit den Atelierräumen bilden einen Innenhof mit staudenartiger Begrünung. Rundherum bietet ein hohes Dach Schutz für das Arbeiten im Freien und Aufenthaltsmöglichkeiten mit freier Bestuhlung. Vom Dachgeschoss aus geniesst man eine freie Aussicht in die Berge, auf das Stockhorn im Süden und den Niesen im Osten. Die Umgebung ist multifunktional nutzbar, da die Parkplätze mit begrüntem Rasenwaben am Rande angeordnet sind. Dies ergibt grosszügige Freiräume mit einem einheitlichen weissen Asphaltbelag. Drei Relaxinginseln mit Sitzbänken und Beleuchtung bilden Kristallisationspunkte im Freiraum. Die heutigen Grenzen ermöglichen ein Volleyballfeld, optional 2 Felder mit einem Grenztausch. Alle bestehenden Bäume werden zu Gruppen umgepflanzt. Geschlittene Wildhecken zu den Nachbarn und entlang der Bahnlinie bieten Sichtschutz und bilden einen grossen Freiraum. Zum Rand hin wird auch das Regenwasser versickert. Die Velos stehen unter dem Vordach.

Materialisierung | Konstruktion

Die halb unter Terrain liegende Sporthalle wird überspannt von der quadratischen Kassettecke des vorfabrizierten Holzbaus, der auf dem massiven Stahlbetonbau des Untergeschosses liegt. Grosszügige, verglaste Öffnungen zwischen den Betonwänden und der Holzdecke bringen Tageslicht in die Halle. Die eingesetzten Materialien - im Untergeschoss Beton, in Erd- und Obergeschoss Holz - sollen sichtbar und somit auch erlebbar bleiben. Der Verzicht auf Verkleidungen - wo möglich - führt zu einer grösseren Dauerhaftigkeit und reduziertem Unterhalt.

Tragwerkkonzept

Alle erdberührenden Bauteile sind in Ortbeton ausgeführt, der oberirdische Teil des Gebäudes ist als vorgefertigter Holzbaus konzipiert. Über der Sporthalle ist ein Trägerrost mit einem Raster von 5.70m bzw. 8.55m angeordnet, der die Lasten aus dem Obergeschoss und Dach übernimmt und dank der zweischichtigen Lastabtragung mit geringer Konstruktionshöhe abträgt. Horizontale Lasten aus Wind und Erdbeben werden durch die zu statischen Scheiben ausgebildeten Dach- und Deckenelemente auf ausstufende Wandscheiben abgeben. Sämtliche Installationen werden zwischen den Rippen des Trägerrosts horizontal verteilt und sind so jederzeit gut zugänglich. Die Gebäudehöhe liegt unter 11.0m, so dass für die Tragkonstruktion nur ein Brandwiderstand R30 gefordert ist. Die Holzkonstruktion erreicht diesen Brandwiderstand, ohne dass eine Überdimensionierung oder Brandschutzverkleidungen erforderlich sind.

Haustechnik und Energiekonzept

Systemtrennung

Die Haustechnik (Sekundärstruktur) ist vollständig von der Primärstruktur (statische Struktur) getrennt. Sämtliche Medien werden an der Decke, innerhalb der Installationszonen, zu den Räumlichkeiten geführt. Die Installationen können für Nachrüstungen, bei ändernden Raum- und Nutzungsbedürfnissen, uneingeschränkt angepasst und erweitert werden.

Wärmeerzeugung und -verteilung

Die Wärme für Raumheizung, Lüfterhitzer und Warmwasser wird von der bestehenden Fernwärme vor Ort abgenommen. Mittels Fernleitung wird sie in das Gebäude eingebracht und an der Übergabestation an die sekundäre Wärmeverteilung übertragen. In der Heizzentrale befinden sich die Fernwärmeübergabestation, der Hauptverteiler, die Wärmepumpe und der Speicher für die Warmwasserproduktion mittels Frischwasserstation. Aus der Heizzentrale erfolgt die Erschliessung der einzelnen Stützpunkten über das Untergeschoss. Für Nachrüstungen werden plausible Reservierflächen vorgesehen, welche Erweiterungen und Anpassungen der Gebäudehautechnik vereinfachen. Die Wahl des Wärmeabgabesystems ist auf die Nutzungen, Bedürfnisse und die Flexibilität der Raumnutzung abgestimmt. Die Beheizung erfolgt in sämtlichen Räumen über Deckensegel. Den Bedürfnissen entsprechend kann die Raumtemperatur individuell angepasst werden.

Klima Kälteerzeugung und -verteilung

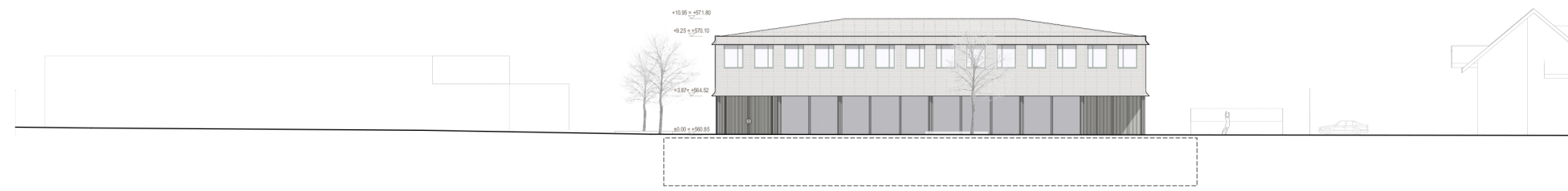
Die anfallenden internen Wärmelasten werden, trotz sommerlichem Wärmeschutz, aus den Räumen befördert. Um eine Überhitzung der Räume zu vermeiden, wird die Kühlung mittels Fernwärmenetz gewährleistet. Dies betrifft im Wesentlichen die Räume, welche für den Sport und Fitnessbereich zur Verfügung stehen. Ab dem bestehenden Fernwärmenetz steht in den Sommermonaten eine Vorlauftemperatur von 10°C für die Warmwasserproduktion und die Kühlung zur Verfügung. Über eine Systemtrennung werden die Kaltwassertemperaturen aus dem Fernwärmenetz an das sekundäre Kältenetz abgegeben. Die Kühlung verursacht, für die Aufbereitung der Klimakälte, einen minimalen zusätzlichen Energieaufwand (Pumpenstrom). Sie ermöglicht jedoch eine ökologische und wirtschaftlich optimale Versorgung des Gebäudes. Die Abwärme wird anschliessend an das Fernwärmenetz abgegeben.

Technische Kälteerzeugung und -verteilung

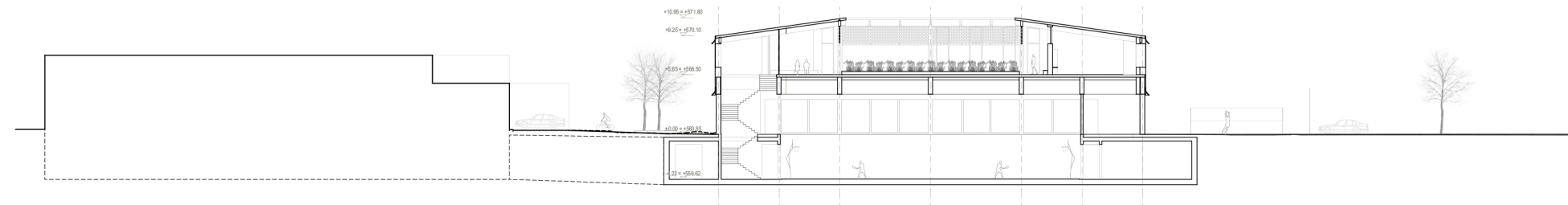
Die technische Kälteanlage kühlt sämtliche Räume mit hoher Wärmelast. Diese betrifft insbesondere die Elektorräume in den einzelnen Geschossen. Die Raumtemperaturen in den Räumen müssen unter Vollast konstant im Bereich zwischen 21° und 25°C gehalten werden können. Um die Abwärme in den Räumen abzuführen, werden Klimastränge oder Umflutkühlgeräte im Raum installiert.

Nachhaltigkeit

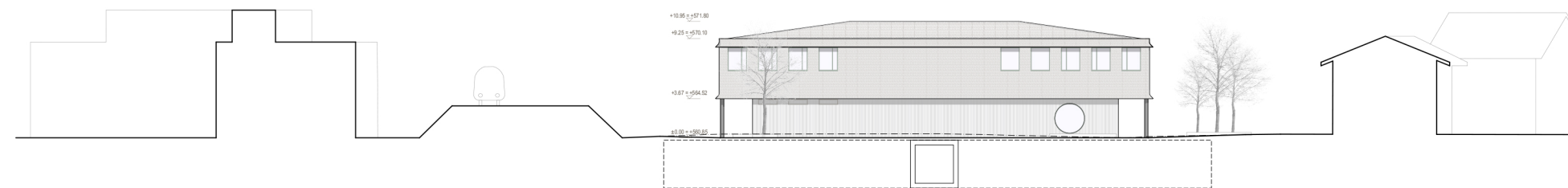
Der Minergie-P-Standard wird durch eine optimale Wärmedämmung der Gebäudehülle, der passiven Nutzung von Sonnenenergie sowie einer kompakten Gebäudehülle erreicht. Für die Erfüllung der energetischen Anforderungen an die Gebäudehülle wird mit U-Werten von < 0.10-0.12 W/m²K für die opaken Bauteile gerechnet. Durch die im Projekt vorgesehenen Überhänge im Erdgeschoss, sind die grossen Fensterflächen grösstenteils fest verschattet, was dem sommerlichen Wärmeschutz entgegenkommt. Die Fensterflächen im Obergeschoss werden mit einem beweglichen ausenliegendem Sonnenschutz versehen. Des Weiteren sollen die Wände, Böden und Decken eine möglichst grosse Wärmespeicherfähigkeit durch Massivbauweise im Untergeschoss und Massivholzbau im Erd- und Obergeschoss ausweisen und eine Nachtauskühlung ermöglichen werden. Die Tageslichtnutzung wird durch die ringförmige Anordnung der Unterrichtsräume um den Innenhof im Obergeschoss positiv begünstigt. Die von Minergie geforderte Komfortlüftung ermöglicht den regelmässigen Luftaustausch. Für ein optimales Innenraumklima wird der Raumakustik und dem Schallschutz in der Turnhalle und in den Unterrichtsräumen einen hohen Stellenwert beigemessen. Mit der Wahl ökologischer Baumaterialien und dem ggf. möglichen Einsatz von Recyclingmaterial (z.B. Beton) wird der Anteil der grauen Energie möglichst geringgehalten.



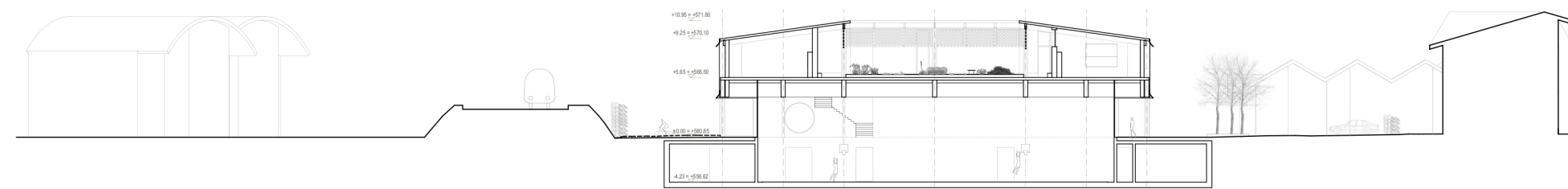
Ansicht Südost 1 | 200



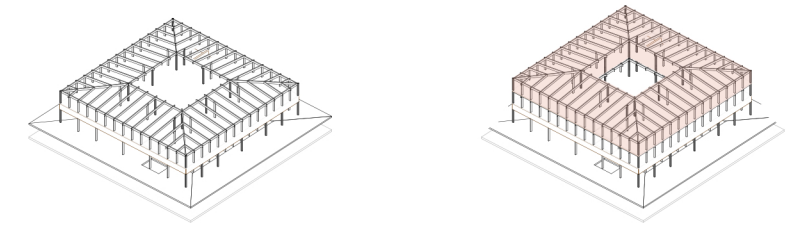
Schnitt A 1 | 200



Ansicht Südwest 1 | 200



Schnitt B 1 | 200

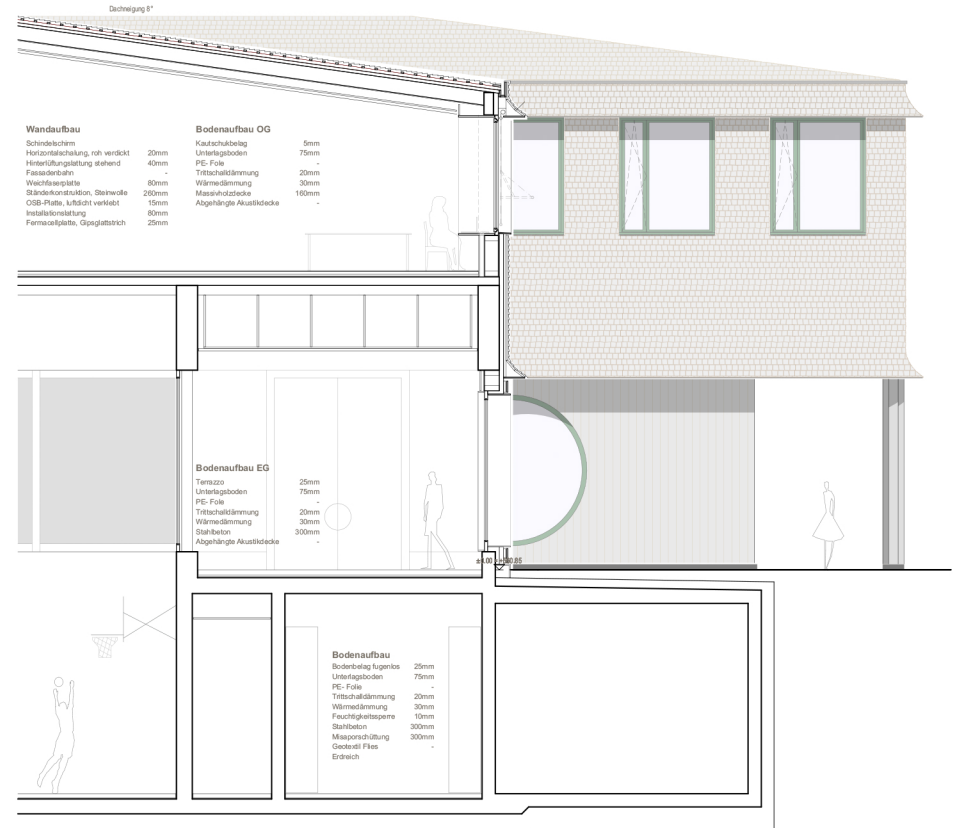


Erweiterung

Dachaufbau

- Dachstuhl 25mm
- Dachstuhl 25mm
- Korbstiftung (40x60mm) 60mm
- Untersicht 60mm
- Weichholzwolle 800mm
- Sperrholzschicht 200mm
- Steinwolle 200mm
- OSB-Platte, Dampflicht 15mm
- Isolierbetondeckung 150mm
- Abgehängte Akustikdecke 30mm

Dachneigung 5°



Wandaufbau

- Scheibenschirm 20mm
- Holzbohlenwandung, nicht verankert 40mm
- Fassadenputz 80mm
- Weichholzwolle 200mm
- Ständerkonstruktion, Steinwolle 200mm
- OSB-Platte, Kalksand verklebt 15mm
- Isolierverklebung 80mm
- Fenestration, Gipskarton 25mm

Bodenaufbau OG

- Kautschukbelag 5mm
- Unterlagsboden 75mm
- PE-Folie 20mm
- Trittschalldämmung 30mm
- Massivbetondecke 160mm
- Abgehängte Akustikdecke 30mm

Bodenaufbau EG

- Terrazzo 25mm
- Unterlagsboden 75mm
- PE-Folie 20mm
- Trittschalldämmung 30mm
- Stahlbeton 300mm
- Abgehängte Akustikdecke 30mm

Bodenaufbau

- Bodenbelag fugenlos 25mm
- Unterlagsboden 75mm
- PE-Folie 20mm
- Trittschalldämmung 30mm
- Feuchtschutzperle 10mm
- Barbitolite 300mm
- Massivbetondecke 300mm
- Gestein/Füll 300mm
- Erdreich -

Fassadenschnitt 1 | 50

