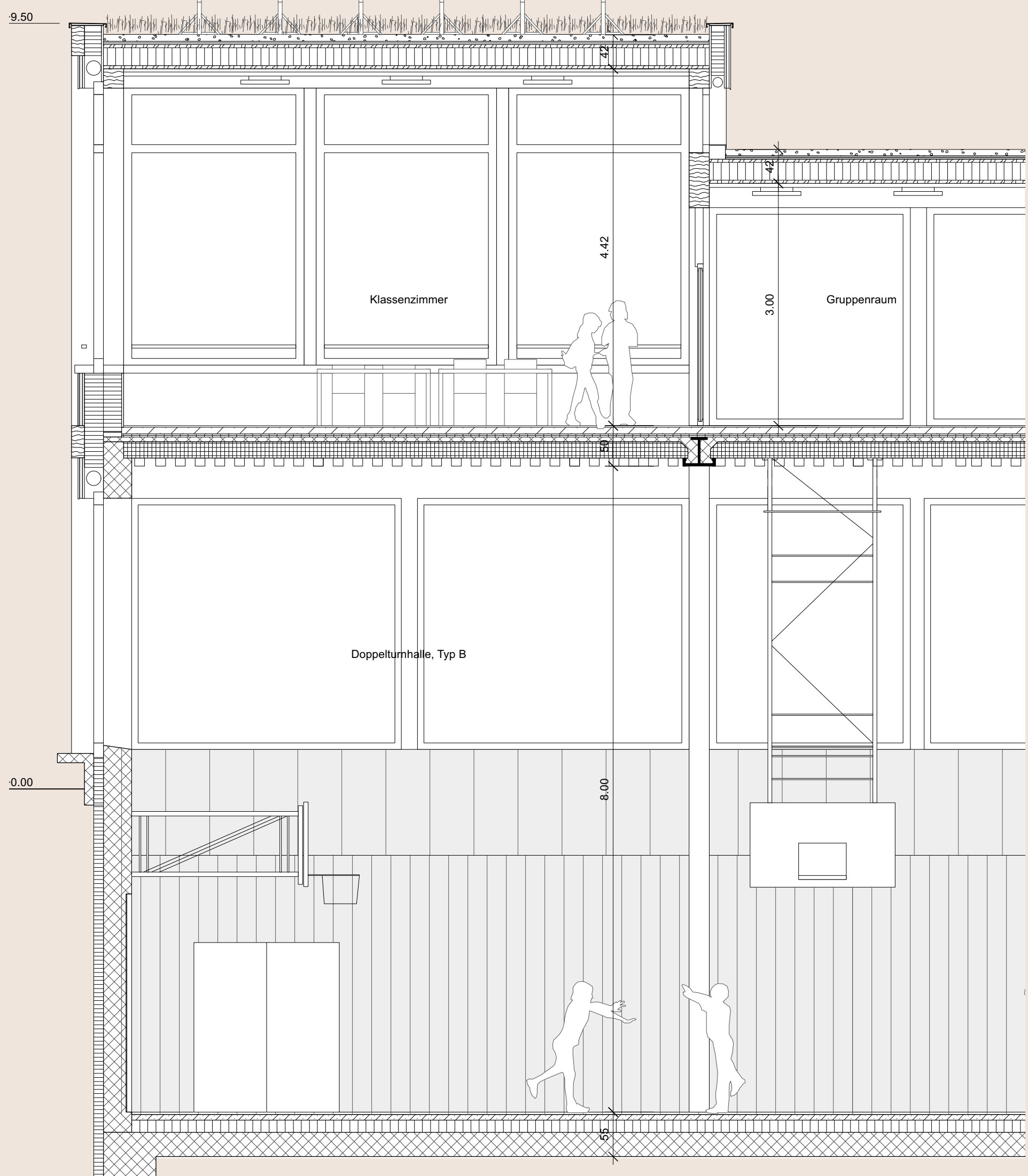




Ansicht und Schnitt 1:50



- Dach**
 - PV Paneele (senkrecht)
 - Pfanzensubstrat extensiv 80mm
 - Ritenlonebene
 - Wasserabdichtung
 - Lignaturelement ausgedämmt 300mm
 - Akustikdecke
- Fenster**
 - Fenster in Holz-Metal
 - Innen weiss gestrichen
 - Aussen Aluminium farbig lackiert
 - Storen aus Stoff
- Fachwerkräger**
 - Raumhoch im 1.OG, spannt über die Turnhalle
 - Untergurt als Stahlträger im Verbund mit Betondecke 300 x 400mm
 - Obgurt in der unteren Ebene in Baubuche 320 x 800mm
 - Fachwerkstreben in Baubuche 320 x 320mm
- Aussenwand Schulzimmer**
 - Innere Bekleidung Holz 30mm
 - Installationschicht 180mm
 - Wärmedämmung / Ständer, 250mm
 - Hinterlüftung 40mm
 - Holz-Schalung Fichte vorbewittert
- Aussenwand Turnhalle**
 - Beton 350mm
 - Seltliche Wandverkleidungen im UG aus Holzpaneelen
 - Ringträger im Verbund mit Decke 350 x 800mm
 - Wärmedämmung (unter Terrain) 120mm
 - Sitzbank unter Fenster in Kunststein
- Decke**
 - Kautschuk Boden (Unterricht)
 - Unterlageläden 80mm
 - Trittschalldämmung 2x200mm
 - Stahlbetonverbunddecke (Elemente / Orbitalen) 250mm
 - Akustische Unterschicht

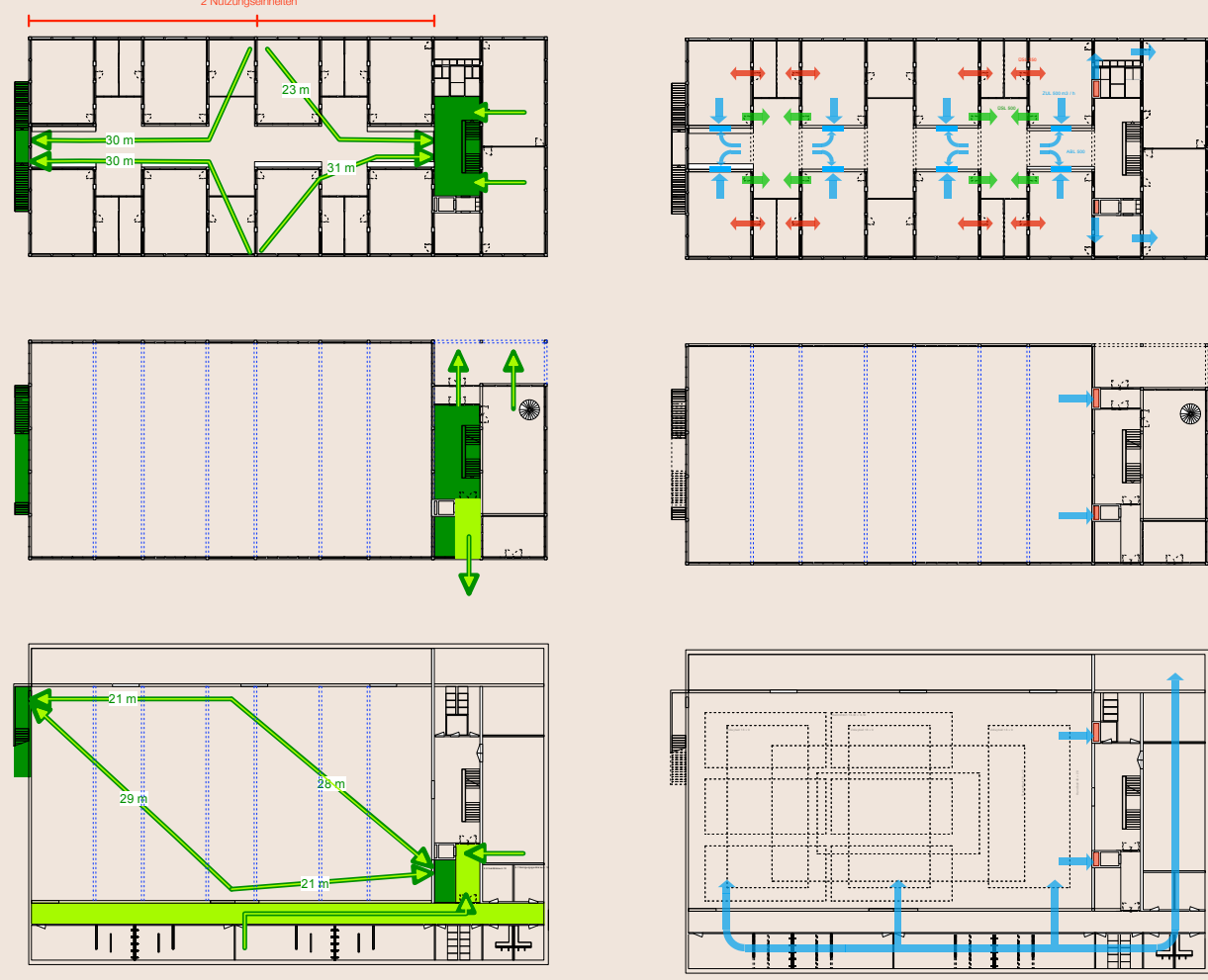
Gebäudestruktur

Das Tragwerk des neuen Schulhauses baut sich aus der Schichtung von drei Elementen auf: dem Untergeschosskasten aus Orbitalen, dem bis auf den umlaufenden Stützanker frei gespielten EG und dem darüber schwebenden Obergeschoss in Verbundbauweise.

Die bestehende Tragwerk ermöglicht auf einfache und konsequente Weise das Überspannen der grossen Halle und die Flächen sind weitgehend flexibel nutzbar. Es ist robust und sowohl in der Erstellung als auch im Unterhalt wirtschaftlich.

Das Obergeschoss besteht aus geschosshohen Fachwerkrägern als Hybridkonstruktion in Stahl und Holz, welche das gesamte Erdgeschoss überspannen. Der Untergurt aus Stahl ist dabei in die Decke über der Halle integriert, der Obgurt aus Baubuche liegt innerhalb der unteren Dachebene. Die Träger sind in die Zimmerdecken integriert, so dass die Diagonale nicht im Raum erscheint. Im mittleren Feld wird die Diagonale entfällt, damit die räumliche Längsverbindung ohne Einschränkung genutzt werden kann. Der Träger wirkt in diesem Bereich als Verwind-Rahmen. Durch die geringe Schubbeanspruchung im Mittelfeld und die einachsig gestellten biegeelastischen Anschlüsse im Stahlbau ist dies problemlos möglich. Die Decke zwischen den Untergurten wird mit Betonsteinen und einer darüber im Verbund ausgeführten Orbitalplatte geplant. Diese Konstruktion erfüllt die Anforderungen bezüglich der Schallübertragung von der Turnhalle zu den Schulzimmern und bildet eine schusselartige Ebene für die Aufnahme der horizontalen Lasten. Durch die Elementbauweise kann sie einfach und mit geringem Aufwand erstellt werden. Die Dachkonstruktion besteht aus einer neuen Holzkonstruktion, welche auf den Obgurt der Fischwerke aufliegt. Die Ausstattung des Gebäudes erfolgt über Kreuzverbände zwischen den Fassadenstützen.

Die Gebäudeteile können voraussichtlich flach in den ab ca. 2.5 m unter Terrain anstehenden Flussablagerungen fundiert werden. Der Grundwasserspiegel liegt maximal auf einer Höhe von 351.5 m ü. M. und wird damit nicht vom Bauwerk tangiert. Die Baugrunderhältnisse im Allgemeinen sind geologisch in Bereichen mit engen Platzverhältnissen werden Nagel- oder Rühlwände vorgesehen.

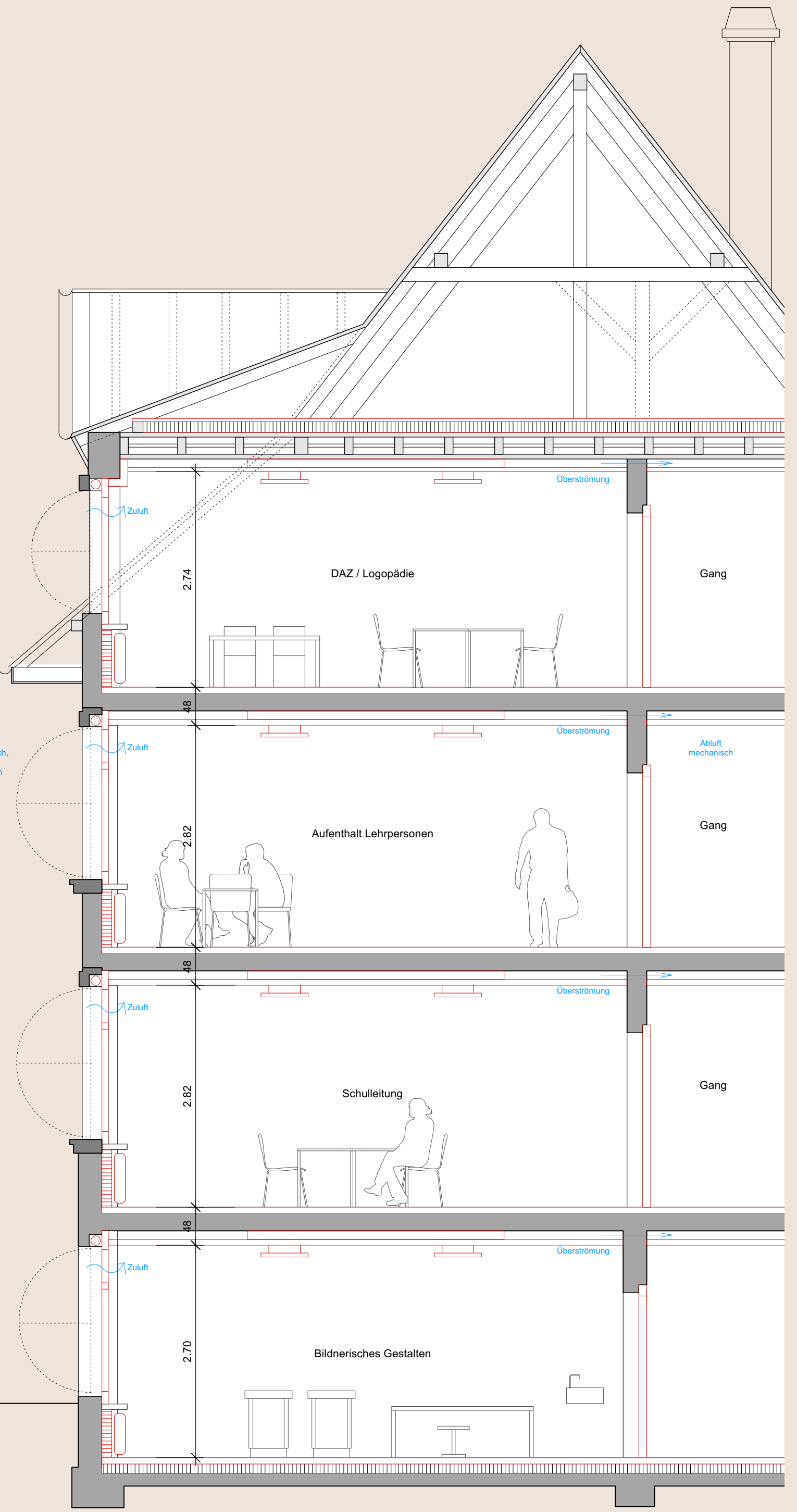


Hybride Struktur im hölzernen Kleid

Die Turnhalle wird als Betonkonstruktion ausgeführt. Sie ist partiell eingegraben, so dass die dienenden Räume wie Garderoben und Technikflächen von aussen unsichtbar bleiben und sich kurze Wege sowohl in das erste Obergeschoss als auch zu den Umkleiden ergeben. Der umlaufende Fensterkranz in der Fassade sorgt dabei für eine optimale natürliche Belichtung. Auf dem Geschoss der Unterrichtsräume wechselt der Bau in eine reine Holzkonstruktion, die ein behagliches Klima begünstigt und eine optimale Atmosphäre für das Lernen schafft. Nach aussen tritt der Bau einheitlich und als reine Holzstruktur in Erscheinung.



Ansicht und Schnitt 1:50

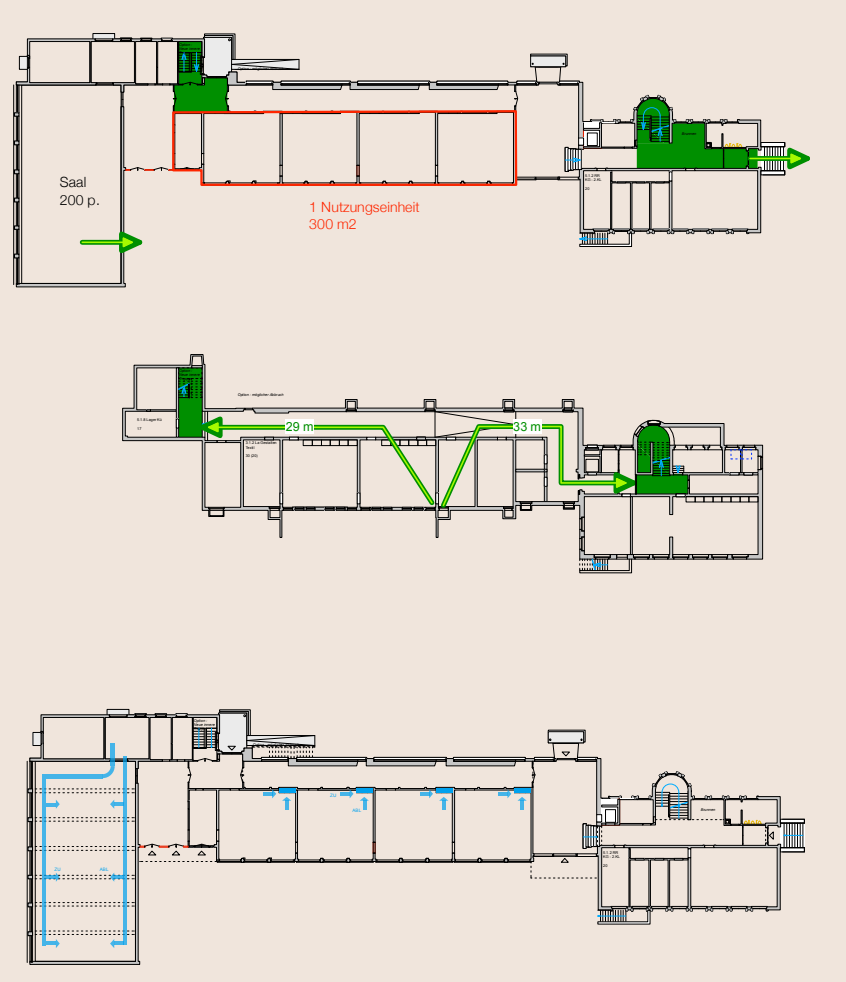


Energie und nachhaltiges Bauen

Bestand
Die energetische Erhellung der Gebäudehülle im Bestand erfolgt überbetragt und im Kontext der Denkmalpflege zurückhaltend. Mit der erneuerbaren Fernwärmeversorgung, einer effizienten Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und der Erneuerung der Fenster und Dachdämmung ist es möglich den Minergie-Modernerisierungsstandard zu zertifizieren. Um dem Wunsch nach einer Minergie-Neubau-Zertifizierung gerecht zu werden ist eine Fassadenwärmedämmung innerseitig vorzusehen. Sie trägt zur Steigerung der Energieeffizienz und des thermischen Komforts im Winter bei. Wichtig ist die Einkopplung der thermischen Speichermaße und der Raumverlust. In der weiteren Projektbearbeitung ist der Entscheid zum Wärmeschutzkonzept sorgfältig abzuwägen. Die Lüftungsanlage für den Lehrbereich, wie auch den Mitteltrakt mit der Tagesstruktur wird in den Dachgeschossen untergebracht. Die horizontale Verteilung ab der Zentrale zu den jeweiligen separaten Steigzonen je Klassenzimmer erfolgt ebenfalls im Dachgeschoss. Die Aula wird mit einem separaten Lüftungsglied ab dem ehemaligen Tankraum erschlossen. Die Kanalführung in der Aula erfolgt sichtbar unter dem Dach.

Neubau
Die Primärtragstruktur im Neubau ist kompromisslos sehr material- und kosteneffizient gestaltet. Die Hybride Konstruktionsweise ist mit Bedacht auf die materialtechnischen Eigenschaften gewählt. Während Beton im Untergurt für ausstufende Funktionen und zur Unterstützung des Schallschutzes vorgesehen ist, kommt Holz in den Bauteilen über Terrain zum Einsatz. Die Schulzimmer sind mit Konvektoren versehen, welche schnell auf den Lastwechsel reagieren, so dass die Decken für die räumakustische Gestaltung eingesetzt werden können. Das Gebäude ist mit Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung ausgestattet. Die Luftaufbereitung mit Filterung und Konditionierung findet im Untergeschoss statt. Auf dem Dach wird eine PV-Gründach-Anlage mit installiert. Die Gebäudetechnik wird nach den Grundsätzen des nachhaltigen Bauens von der Primärstruktur getrennt installiert und gewährleistet damit längere Erneuerungszyklen. Die Grundrisstypologie und das Schachtkonzept gewähren zudem langfristig eine hohe Nutzergleichheit. Der Innenausbau ist auf einen massvollen Einsatz der Ressourcen bedacht und setzt diese gezielt und sparsam ein. Konstruktionen und Materialien werden konsequent nach den Empfehlungen der ECO-Bau eingesetzt. Der Baukörper ist kompakt gestaltet und weist in den Hauptnutzräumen eine sehr gute Tageslichtversorgung auf. Der Fensteranteil bietet ideale Voraussetzungen im Winter genügend hohe passive solare Gewinne zu verechnen und dennoch einen guten sommerlichen Wärmeschutz zu bieten. Die Bauten verfügen über einen hoch wirksamen, ausserliegenden Sommerschutz. All diese Faktoren sind zusammen mit der Qualität der Verglebung und der thermischen Speichermaße als Gesamtsystem optimiert und in Einklang gebracht, um die thermische Behaglichkeit ganzjährig mit einem reduzierten Einsatz technischer Anlagen sicherzustellen. Der Neubau kann erfolgreich nach GNEB-Gold zertifiziert werden und weist insbesondere in den Bereichen Umwelt und Gesundheit eine überdurchschnittliche Performance auf.

Die ECO-Anforderungen im Bestand werden insbesondere durch die schaltechnische Qualität der neuen Trennwände, die räumakustische Erhellung, die konsequente Systemtrennung und der ökologischen Materialwahl erreicht.



Sanfter Eingriff

Bauphysikalisch wird der Bestand mit einer innenliegenden Wärmedämmung erhelligt, die Fassaden werden wo erforderlich ausgebaut, bleiben in Erscheinung und Ausdruck aber unverändert. Um die Dachhaut unangestastet zu lassen, wird die Wärmedämmung über der Decke zum Dachraum eingebracht. Schalltechnisch entkoppelte Unterlagsböden und akustische Decken verbessern den Komfort in den Innenräumen.

