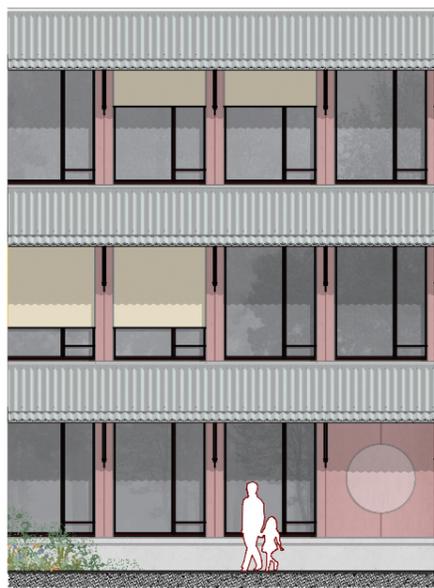
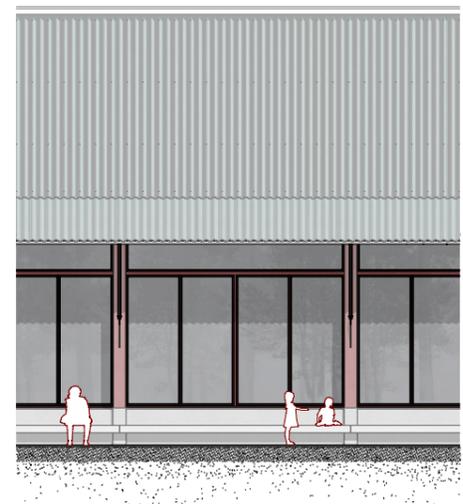
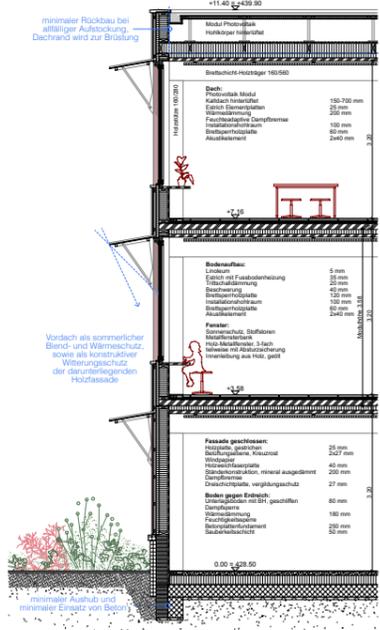


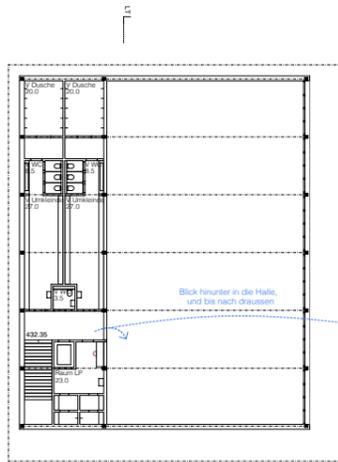
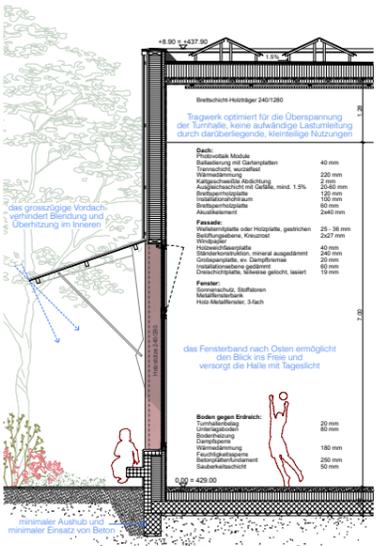
GRUNDRISS 2. OBERGESCHOSS 1:200



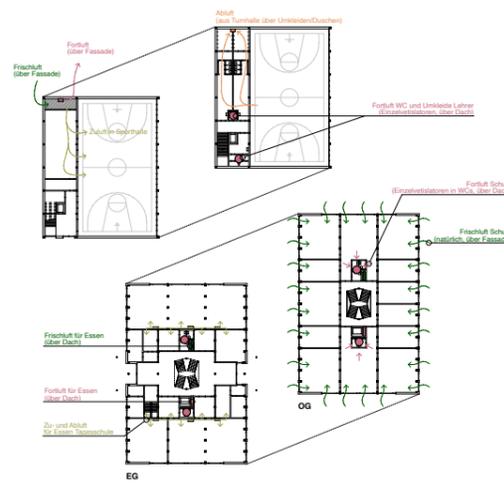
SCHULHAUS . FASSADENSCHNITT UND ANSICHT 1:50



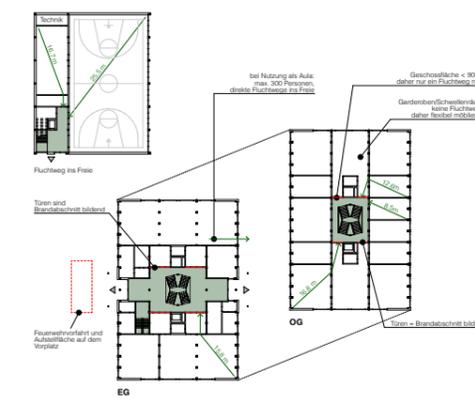
TURNHALLE . FASSADENSCHNITT UND ANSICHT 1:50



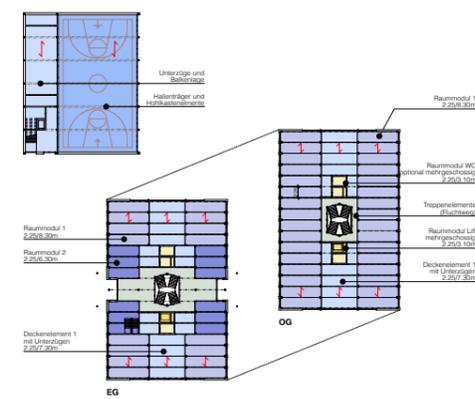
GRUNDRISS UNTERGESCHOSS 1:500



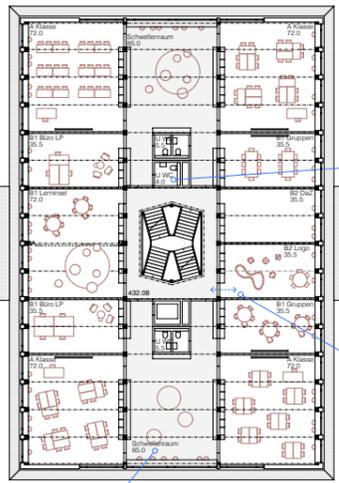
SCHEMA LÜFTUNG



SCHEMA BRANDSCHUTZ



SCHEMA STATIK



GRUNDRISS 1. OBERGESCHOSS 1:200

NACHHALTIGKEIT, ENERGIE UND HAUSTECHNIK

Das haustechnische Konzept ist nach den Grundätzen von Low-Tech konzipiert und einfach, robust und nachhaltig aufgebaut. Neben einer kompakten Bauform und einer gut gedämmten Gebäudehülle wird grosser Wert auf eine einfache Haustechnik mit klarer Systemtrennung gelegt. Die Schächte liegen vertikal durchlaufend als Module übereinander, im Zentrum des Gebäudes. Das kompakte Volumen und das minimierte Untergeschoss leisten einen wesentlichen Beitrag für eine wirtschaftlich und nachhaltige Lösung. Die Beheizung erfolgt über eine Erdsonnen-Wärmepumpe, welche in Kombination mit der vorgesehenen Fussbodenheizung im Sommer auch zur sanften Kühlung und Regeneration des Erdreiches genutzt werden kann. Die Lüftung der Klassenräume ist als manuelle Fensterlüftung angebracht. Grosse Dreikippfenster können auch bei schlechtem Wetter dank der Brise Solei ausserhalb der Heizperiode konstant offen stehen. Zudem sind je Klassenzimmer zwei Dreikippfenster motorisiert angesteuert und ermöglichen dadurch eine effiziente Nachtauskühlung. Die Nasszellen werden mechanisch entlüftet. Die Ersatzluft wird als Zuluft in die Treppenzonen eingeblasen und wird so in einer Kaskade mehrfach genutzt. In der Sporthalle benötigen die Gartenoberdächer eine mechanische Abluft. Auch da wird die Zuluft via Gerüstraum in die Sporthalle eingeblasen und strömt dann in Kaskade weiter in die Garderoben. Das Dach wird vollständig mit einer optimal ausgerichteten Photovoltaikanlage belegt, diese liefert übers Jahr genügend Strom für eine voluminöse Eigendekkung. Restflächen dienen der Retention.

Neben der ökologischen und wirtschaftlichen Nachhaltigkeit steht die soziale Nachhaltigkeit im Zentrum des Entwurfs. Es entsteht ein Schulareal, welches den Kindern und Anwohnern einen attraktiven Freiraum mit gemeinschaftlichen Bewegungs- und Begegnungsräumen zur Verfügung stellt. Das Projekt leistet somit einen wichtigen Beitrag zur weiteren Belebung des Orts und vermag eine Identifikation der künftigen Schüler mit ihrem unmittelbaren Lernraum aufzubauen.

BRANDSCHUTZ

Schulhaus
Das Gebäude wird im Hinblick auf eine künftige Aufstockung als «Gebäude mittlerer Höhe» (Höhe > 11 m) ausgelegt, welches der Nutzung «Schule» zuzuordnen ist. Das Gebäude ist im baulichen Konzept angebracht (ohne Löscharanlage). Aufgrund der Geschosshöhe (< 900 cm) und der Einhaltung der Fluchtwegregeln von 35m sowie der Raumhöhen ist für die oberen Geschosse ein vertikaler Fluchtweg ausreichend. Die Räume mit grösserer Belegung (z.B. Aula, max. 300 Personen) können über den innenliegenden vertikalen Fluchtweg sowie zusätzlich über direkte Ausgänge ins Freie entflucht werden. In den Obergeschossen können die Flächen bis auf einzelne Räume (z.B. Haustechnik, Werkraum) je Geschoss zu einem Brandabschnitt zusammengelassen werden. Somit bestehen an diese Wände aus brandschutztechnischer Sicht keine Anforderungen, was die brandschutztechnischen Massnahmen reduziert (Haustechnik, Abschottungen usw.). An die Geschosshöhe und das Tragwerk besteht eine Feuerwiderstandsanforderung von 60 Minuten, was mit der vorgesehenen Konstruktion gut machbar ist. Dieses Konzept überzeugt durch den geringen Flächenanteil für Fluchwege und ermöglicht, die Schwellenräume nicht als Fluchwege auszubilden zu müssen. Dadurch dienen die Schwellenräume als Aufenthalts- und Schulfächer, was eine grosse Nutzungsflexibilität und Freiheit in der Materialisierung mit brennbaren Oberflächen bringt.

Turnhalle
Aufgrund der Gebäudegeometrie handelt es sich um ein «Gebäude geringer Höhe» (Höhe < 11 m), welches der Nutzung «Schule» zuzuordnen ist. Das Gebäude ist im baulichen Konzept angebracht (ohne Löscharanlage). Die Entfluchtung erfolgt über den innenliegenden vertikalen Fluchtweg. Aufgrund der Belegung von maximal 50 Personen für normalen Turnbetrieb ist ein Ausgang ausreichend. Die zulässigen Fluchtwegregeln und Raumabstände sind mit der gewählten Anordnung der Fluchwege eingehalten. Die Nasszellen abzutrennen sind lediglich der innenliegende vertikale Fluchtweg sowie der Technikraum. Das Tragwerk hat bis auf die Zwischendecke keinen Feuerwiderstand aufzuweisen. Das Gebäude weist einen geringen Anteil an technischem Brandschutz auf (kein Sprinkler, Brandmeldeanlage, RWA, etc.), wodurch geringe Installations- und Betriebskosten gegeben sind.

KONSTRUKTION

Schulhaus
Die Geschosse über Terrain werden in einer nachhaltigen Holzbaueweise vorgeschlagen. Das Gebäude ist auf einem klaren Tragaster aufgebaut, was eine Ausführung der Klassenräume mit vollständig vorgefertigten Raummodulen ermöglicht. Die Erschliessungsbereiche zwischen den Raummodulen werden als zweidimensionale Deckenelement zwischen den Raummodulen platziert. Durch die getrennte Zweischaligkeit des Raummoduls können zudem die Anforderungen an den Schallschutz optimal bewerkstelligt werden. Das Tragsystem der Module besteht aus Stützen und Unterzügen, wodurch die Wände nichttragend sind und im Hinblick auf eine spätere Umnutzung höchste Flexibilität gegeben ist. Im Erdgeschoss wird im Erschliessungsbereich das Raster zugunsten einer entsprechenden Eingangssituation leicht angepasst. Die Lasten aus den Obergeschossen werden über Unterzüge auf die Stützen abgetragen. Die Raummodulwände sind ebenfalls in Holzbaueweise vorgesehen, bei den Korridorwänden scheint eine alternative Ausführung mit Leimbauwänden präferiert. Die Dachkonstruktion ist so angebracht, dass eine spätere Aufstockung einfach, kostengünstig und in sehr kurzer Zeit möglich ist. Dieses Modulsystem ist, der späteren Aufstockung ist bereits erprobt und hat sich bewährt. Die Aufstockung um ein Geschoss konnte bei einem vergleichbaren Projekt während der Sommerferien realisiert werden. Die Ausstattung übernehmen die geschlossenen Aussenwandbereiche an den schmalen Fassaden in Kombination mit den durchlaufenden Lit- und Toilettenmodulen. In Längsrichtung sind zusätzlich vereinzelt Korridorwandbereiche ausstehend angebracht. Die Deckenscheiben bilden die Brettperholzplatten der Module/Deckenelemente. Das Untergeschoss bzw. die Bodenebene werden als schiff bewehrt, monolithische Ortbockkonstruktion mit möglichst hohem Anteil an Recyclingbeton ausgeführt. Für die Fundation in die tragfähige Moräne sind Mikropfähle, in Bereichen mit geringerer Distanz Fundamentverstärkungen mittels Betonstützen denkbar. Die gesamte Holzkonstruktion wird mit höchster Verfertigung im vor der Witterung geschützten Holzraum produziert und anschliessend innert kurzer Zeit montiert. Der gewählte Ansatz überzeugt durch Einfachheit im statischen System und den Konstruktionsaufbauten sowie einem hohen Wiederholungs- und Vorfertigungsgrad. Die ökologisch nachhaltige Konstruktion kann mit Schweizer Fichtenholz aus dem lokalen Wald erstellt werden, es werden keine Spezialprodukte verwendet.

Turnhalle
Bei der Turnhalle bilden die Primärstruktur in einem regelmässigen Abstand angeordnete, sichtbare Brettstreifenstützen und -setzen. Die Trägerlasten werden an der Fassade und der Trennwand zu den Nebenträumen direkt in Stützen eingeleitet. Die Sekundärstruktur auf dem Dach soll mit Rippendecken ausgeführt werden, welche gleichzeitig die Funktion der Deckenscheibe übernehmen. Zwischen den Primärträgern findet die raumakustische Bekleidung, die Beleuchtung, Sportgeräte sowie audiovisuelle Medien ihren Platz. Die Deckenelemente der Turnhalle können inklusive Akustikbekleidung und Installation im Werk vorproduziert werden. Das Tragsystem des zweigeschossigen Traktes ist in gleicher Weise vorgesehen, mit entsprechend den Spannweiten geringeren Dimensionen der Hauptträger. Die Gebäudeausstellung für die Abtragung von Wind- und Erdbebenlasten erfolgt über die schmalen Aussenwände sowie durchlaufende Wandscheiben im Garderobentrakt.