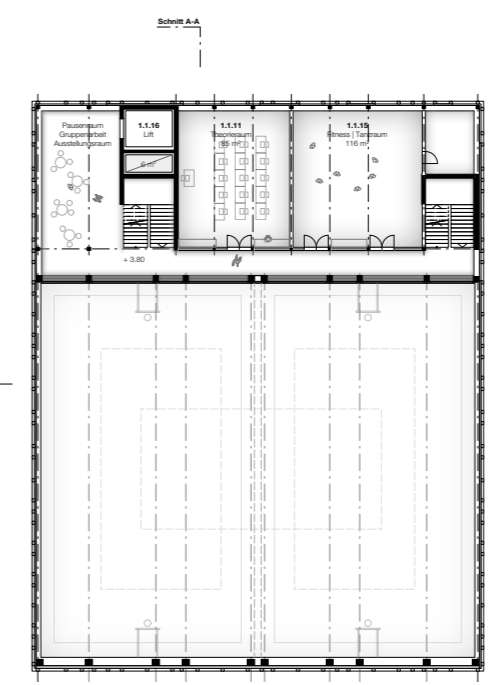
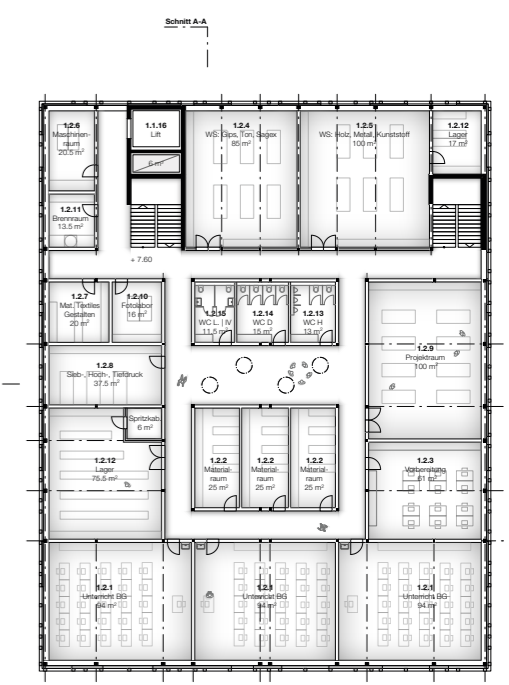


UG | Sporthalle | M 1:200

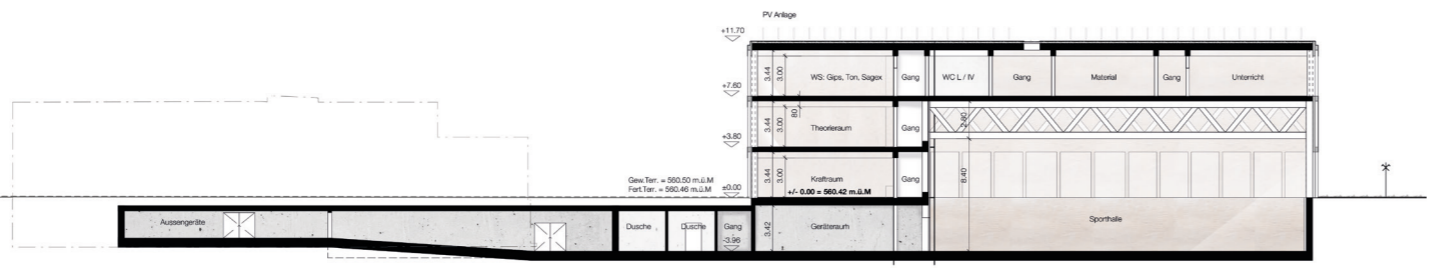
EG | Eingang und nähere Umgebung | M 1:200



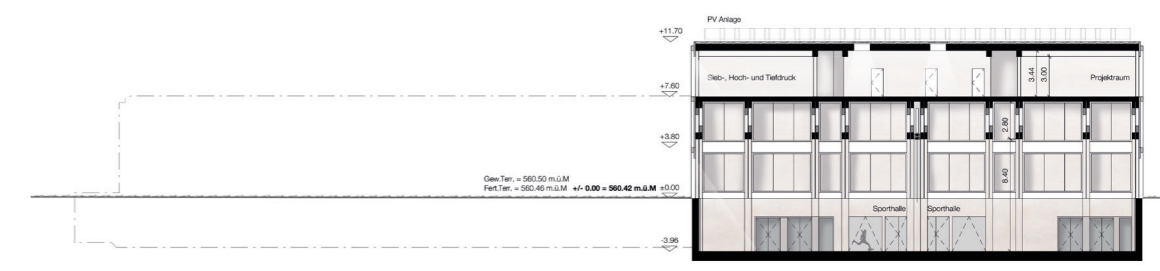
1.OG | Fitness & Theorie | M 1:200



2.OG | Bildnerisches Gestalten | M 1:200



Längsschnitt | M 1:200



Querschnitt | M 1:200



Beschrieb Landschaftsarchitektur

Parkplatzanlage:

- Zufahrt / auch Pausenplatz aus Schwarzelag, Bänderung wie im Referenzbild (Betonsteine)
- Parkplätze mit sickerfähiger Chaussierung, mit stabilisiertem Reutiger Mergel (Stabilizer) und teils Markierung mit Bundstein / Betonsteine, Zufahren Schwarzelag
- Entwässerung Schwarzelag und Parkplätze über die Schulter in Versickerungsmulden mit abgemagerter Kulturerde zwecks extensiver Begrünung, mit Oberbodenpassage
- Versickerungsmulden und Grünflächen extensiv begrünt
- Bäume mittelgrosskronig wegen der Nähe zum Bahntrasse, als mögliches Beispiel die ebenso Trockenheit und teilweise Überschwemmung tolerieren: Eiche, Birke, Hainbuche (kein Bergahorn oder Linde wegen des Honigtaus)

Randbereiche zu Siedlung:

- Begrünung extensiv begrünt mit Blumenwiese / Blumenrasen

Grünfläche vor dem Neubau:

- Rasenfläche mit Bäumen
- Rasen als erweiterter Pausenplatz / Pick-Nickplatz
- Bäume mittelgrosskronig da über unterirdisches Gebäude mit geringen Platzverhältnisse und Wurzelvolumen, als Beispiel Hainbuchen, da situiert im allgemeinen Bereich des Parkplatzes

Pausenplatz zugleich Zufahrt zu allgemeinen Parkplatz und Parkplatz für Menschen mit Behinderungen / Veloabstellplätze ohne Überdachung:

- Schwarzelag evtl. mit einer Abstreumung mit einem hellen feinkörniger Splitt als Oberflächenbehandlung (mit Lactitume befestigt)
- Bänderung wie auf dem Bild links oben
- Parkplätze für Menschen mit Behinderung und Velo-Abstellplätze auch Zugänge zu Neubau mit großformatige befahrbare Betonplatten
- Erweiterter Pausenplatz mit Chaussierung, 2 Bäume, ein Schulplatzbrunnen (rund) und Möblierung mit Tische und Bänke

Sport- und Mehrzweckplatz:

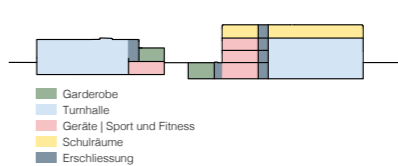
- Rasen zur freie Verfügung für eine Mehrzweckanlage mit diversen Sportarten
- Beachvolleyballplatz oder ähnliches, in der Lage zu definieren gemäss Bedürfnissen der Nutzer
- Begrünung als Zäsur zum Pausenplatz mit 2 grosskronige Bäume, als Beispiel: Spitzahorn oder Tulpenbaum

Dachbegrünung:

- Mergel und Sedumsprossen.
- Mergel als Wasserspeicher verzögert den Wasserabfluss
- Sedumsprossen als Beitrag zur Biodiversität

Schema : Nutzungen

Das Projekt reagiert auf die Nutzungsverteilung der bestehenden Halle.



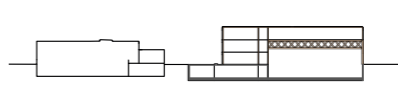
Schema : Tageslicht

Das hohe Mass an natürlich zu belichtenden Flächen führt zur vorgeschlagenen Lösung. Die vorgesehenen Befensterungen reagieren auf die Nutzungen und einen optimierten ökonomischen und ökologischen Betrieb.



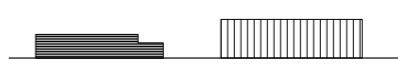
Schema : Tragstruktur

Die Wahl des Tragwerkes in Holz und Holz-/Betonverbund Bauweise ist in ökonomisch und ökologisch optimiert. Bezüglich dem Schwingungsverhalten und der Thematik der natürlichen Belichtung ist die Schulnutzung über der Doppelturnhalle situiert.



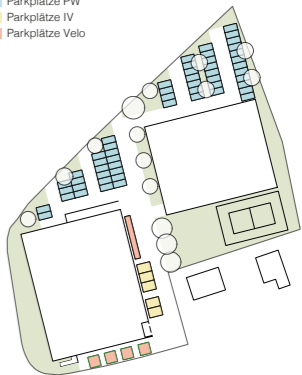
Schema : Fassaden bestehend und neu

Das neue Gebäude zeichnet sich durch seine vertikale Gliederung aus und steht in einem Dialog zur bestehenden horizontal gegliederten Fassade. Das neue Gebäude beinhaltet im Gegensatz zur bestehenden Halle verschiedene Schulnutzungen. Entsprechend ist eine architektonische andere Formulierung angemessen.

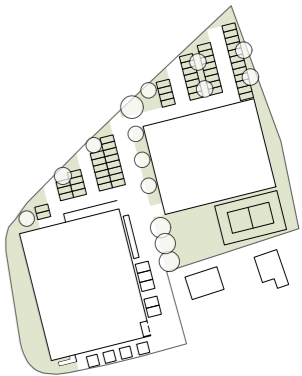


Schema : Parkierung

- Parkplätze PW
- Parkplätze IV
- Parkplätze Velo



Schema : Grünflächen



Städtebau | Architekturkonzept

Ausgangslage

Auf der grünen Aussensportfläche der bestehenden Dreifachturnhalle soll eine Doppelturnhalle und das Bildnerische Gestalten des Gymnasiums realisiert werden. Der Ort ist im Norden begrenzt durch die hoch liegenden Bahngleise. Im Osten flankiert eine grosse Wohnüberbauung den Planungserimeter. Im Gesamtleistungswettbewerb der Dreifachturnhalle musste eine zweite identische Halle nachgewiesen werden. Die heutige Parkierung vor und nördlich der Halle prägt die Anlage sehr. Für eine Schulsporthalle ist die Parkierung wesentlich zu prominent und zu nahe an der Eingangssituation.

Die Machbarkeitsstudie zeigt eine zum vorgesehenen Raumprogramm modifizierte Dreifachturnhalle. Die mehrgeschossige schlecht belichtete Anordnung der Schullräume wird als nicht optimal beurteilt. Die starke Achsgestaltung in Richtung Bahndamm und den Parkplätzen überzeugt städtebaulich nicht. Der totale Verlust von grüner Aussenfläche im Zusammenhang mit dem bestehenden und dem neuen Aussenräumraum ist nicht verständlich.

Räumliche Setzung

Das geplante Volumen wird so in die Grünfläche eingesetzt, dass auf der Nordseite die Parkierung ergänzt und ersetzt werden kann. Das Beachvolley Feld wird zusammen mit einer Grünfläche im Süden organisiert. Die Parkierung entlang der bestehenden Halle wird reduziert. Bezüglich der Einpassung in die Situation entstehen Freiräume zu der Nachbarschaft. Das neue Gebäude wird orthogonal zur bestehenden Anlage und orthogonal zur Bebauungsstruktur im Norden im Süden und im Westen organisiert.

Das Ankommen

Der Zugang zur Anlage überflut über die gemischt genutzte Fläche von Süden ab der Marienstrasse. Im Norden ist das Areal auch für Fussgänger und Fahrräder erschlossen. Die gemischt genutzte Achse entlang der bestehenden Halle und der begleitenden Baurreihe im Osten davon sind Ausgangspunkt für die Eingänge der beiden Bauten.

Architektur

Das neue Gebäude in Holzbauweise ist in drei oberirdische Geschosse gegliedert. Im Koptbau findet

in sämtlichen Geschossen Unterricht oder Sport statt. Eine zentrale Erschliessung verbindet die Geschosse auf eine sehr effiziente und funktionale Weise. Das bildnerische Gestalten ist als 2. Obergeschoss über die gesamte Fläche organisiert. Die Fassade soll ausdrücken, dass hier mehr als «Turnen» stattfindet. Das in drei Geschosse gegliederte Fassaden umspannt den gesamten Gebäudekörper. Eine subtil differenzierte Lösung mit einem Spiel von offenen und geschlossenen Fassadenteilen unterstützt die Lesbarkeit der enthaltenen Nutzung. Die klaren Strukturen im Koptbau, der Halle und der darüberliegenden Schulnutzung ist in der Anweisung klar ablesbar.

Fassade

Die Fassade in Holz- und Glasbau ist mit einfachen Elementen aufgebaut. Der Anteil offene zu geschlossenen Teilen entspricht den Themen der Bauökologie. Die gewählte Typologie erlaubt einen sehr individuellen Umgang mit der Nutzung. Immer gleiche offenbare Fenstergrössen wirken sich auf die Kosten positiv aus. Die Anwendung von Lamellenstoren erlaubt eine optimale Tageslichtausnutzung und -steuerung. Die Fassade kann in Elementbauweise vorfabriziert werden.

Transparenz und Lesbarkeit

Die Verschmelzung von Innen und Aussen findet auch zwischen den Nutzungen statt. Die Erschliessungsfläche angrenzend an die Hallenstruktur bildet dabei einen transparenten Filter zwischen den schulischen Nutzungen und der Doppelturnhalle.

Kompaktheit

Die Volumetrie wird durch ein simples Konzept bestimmt: Die Halle wird soweit wie nötig in das Terrain versenkt, bis ein optimales Verhältnis zu den zu beachtenden Nutzungen entsteht. Die drei oberirdischen Geschosse im Koptbau und das gesamte 2. Obergeschoss sind Nutzungsneutral und natürlich belichtet. Der Korridor zwischen den Geräten und den Garderoben liegt ausserhalb des Hochbaus und kann zentral natürlich belichtet werden.

Integration

Das neue Gebäude baut eine Beziehung zur bestehenden Dreifachhalle und den umliegenden Wohnbauten auf. Die Anbindung, aber auch die gewählte Setzung gibt den Volumen eine angemessene Bedeutung. Das Gebäude reagiert dadurch auf alle Seiten ihrer Umgebung und integriert sich harmonisch ins Areal.

Synergie

Nebst den Synergien im Eingangsbereich aller Nutzungen im Eingangsbereich sind im ersten Untergeschoss quasi auf Hallenebene alle Nutzungen des Bestandes und des Neubaus verbunden. Die gewählte Höhenlage erlaubt einen reibungsloser Austausch von Geräten und Mobiliar sicher zu stellen. In unmittelbarer Nähe des Verbindungsbaus befindet sich der neue Aufzug des Neubaus, der ebenfalls die Schulnutzungen in diese Synergie inkludiert.

Symmetrie

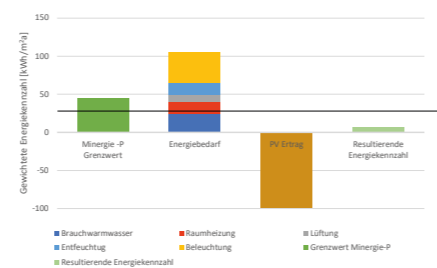
Wir legen in der Planung grossen Wert darauf, dass der Sport- und Schulkomplex in seiner Gesamtheit im Zusammenspiel mit dem Bestand funktionieren wird.

Brandschutz

Die maximale Brandabschnittsfläche von 3'600 m² wird nicht überschritten. Aus diesem Grund werden maximal grosse Brandabschnitte gebildet. Dabei werden Brandschutztechnisch drei Nutzungseinheiten gebildet. Sporthalle, Schulungsräume EG bis 2. OG und die Technikräume. Mit der zweiten Trennplanung kann die maximale Fluchtweglänge von 35m in jeder Nutzungseinheit eingehalten werden.

Nachhaltigkeit

Der konsequente Einsatz von Holz als Baustoff minimiert die nichterneuerbare Primärenergie und die Treibhausgasemissionen bei der Erstellung und im Betrieb. Der sommerliche Wärmeschutz wird gewährleistet durch den aussenliegenden automatischen Sonnenschutz und die Möglichkeit der Nachtauskühlung über die Lüftung. Auch das nordseitige Ansaugen der Aussenluft trägt massgeblich dazu bei. Die Dachflächen werden vollständig mit Photovoltaik und ev. Solarthermie bestückt, um das Maximum an erneuerbaren Energien zu gewinnen. Für das Gebäudetechnikkonzept wurden neben der solaren Energiegewinnung alle möglichen Synergien zur Abwärmenutzung analysiert und die Erfolgsprechendsten weiterverfolgt. Durch die ausschliessliche Verwendung von erneuerbaren Energien kann die Halle ressourcenschonend und beinahe CO₂-neutral betrieben werden. Mit der Einbindung von Solarthermie und Abwärmenutzung reduziert sich der Primärenergiebedarf Wärme um gut 50%. Gemäss Berechnung nach Minergie erreicht unser Projekt eine gewichtete Energiekennzahl von ca. 7 kWh/m²a. Es fehlt damit nur wenig zu einem Plusenergiegebäude.



Technischer Beschrieb Holzbau

Das Untergeschoss mit den erdberührenden Bauteilen sowie die beiden Erschliessungskerne der oberirdischen Geschosse werden in Ortbetonbauweise gebaut.

Die restlichen über Terrain liegenden Gebäudeteile sind in zeitgemässen Holzbauweise geplant. Die Raumanordnung des zweiten Obergeschosses korrespondiert mit dem Tragwerkstraster der Turnhallen. Die Dachlasten werden über lineare Unterzüge punkteill auf die Turnhallenträger ab-gestellt. Die unregelmässigen Tragwerkstraster erlauben es, die unterschiedlichen Raumanforderungen mit einem effizienten Holzbaustoffsystem zu kombinieren. Im Dach weisen die primären Unterzüge eine Dimension von 400/560mm auf, darauf aufgelagert ist die Dachkonstruktion in Massiv-holzbauweise aus 160mm liegendem Brettschichtholz. Die Deckenunterzüge haben ebenfalls die-selbe Dimension von 400/560mm, diese werden mit einer flachen Holz-Beton-Verbunddecke (120mm Brettschichtholz plus 140mm Überbeton) kombiniert.

Die Spannweite der Sporthalle von rund 29m wird mit Fachwerkkonstruktionen überspannt. Pro Achse liegen jeweils zwei baugleiche Fachwerke nebeneinander, wobei jeweils ein Fachwerk verti-kaal geneigt angeordnet wird um den gewünschten optischen Effekt einfach zu erzielen.

Das Gebäude wird über die beiden Erschliessungskerne in Beton sowie Windverbände in der Fas-sadennebene ausgestellt.

Das Holzbau-Konzept basiert auf bewährten Konstruktionen welche die gestellten Anforderungen an Schallschutz, Schwingungsverhalten, Dauerhaftigkeit und Brandschutz problemlos erfüllen. Der Nutzer erhält eine robuste Konstruktion welche einen grossen und auch sinnvollen Einsatz von regionalem Holz zulässt.

Farb- und Materialisierungskonzept

Getreu dem Projektziel Minergie P eco wird eine ökologische nachhaltige Materialisierung vorgeschlagen. Die Materialien werden soweit als möglich roh belassen. Holz und Beton wird werden für die Konstruktion eingesetzt. Die Installationen werden in einem tertiären System verbaut. Den unterschiedlichen Lebenszyklen der Materialien wird konstruktiv Beachtung geschenkt. Bei den Bodenbelägen wird eine einheitliche Wahl angestrebt. Das gesamte Gebäude soll natürlich, hell und freundlich in Erscheinung treten. Farben sollen nur sehr zurückhaltend eingesetzt werden. Das Bildnerische Gestaltungs soll in verschiedenen Bereichen des Hauses ausstellen können. So wird die Farbigkeit weitgehend durch die Schule eingebracht. Bei der Wahl der Konstruktion zwischen Turnen und Schule wurde sehr auf die Akustik geachtet. Die Holz-/Beton-verbundbauweise schafft es ein gutes Raumklima zu erhalten. Die eingebrachte Masse verhindert die Schallübertragung.

Konzept HLS

Energiekonzeption

Die energetischen Anforderungen erfüllen die Werte der heutigen MINERGIE®-P Anforderung und die Gesamtkonzeption erfüllt die Anforderungen der SNBS Zertifizierung.

Wärme

Der Neubau wird an das Fernwärmenetz angeschlossen. Der Standort der Wärmeübergabestation befindet sich im Technikraum im Untergeschoss. Es werden verschiedene Heizgruppen für Brauchwarmwasser, Heizkörper und Luftheizer realisiert. Die Beheizung der Sporthallen erfolgt über das jeweilige Lüftungsgerät (Start-Aufheizung). Die Schullräume und Nebenräume (Garderoben, WC-Anlagen, Büros, etc.) werden über Heizkörper beheizt.

Kälte

Im Gebäude wird keine Kälteerzeugung installiert. Über die Lüftungsanlagen wird eine Nachtauskühlung erreicht und über die Fenster kann manuell eine natürliche Kühlung erreicht werden.

Lüftung

Für die Doppelturnhalle wird eine Lüftungsanlage in der Technikzentrale im UG installiert. Auf Basis der maximalen Personenbelastung und der benötigten Heizleistung, wird eine Luftmenge von 5'000 m³/h vorgesehen. Die Anlage verfügt über eine Aussenluftfassung, eine Wärmerückgewinnung, einen Luftheizer und einen Fortluftaustritt über Dach. Im Normalbetrieb schaltet die Anlage über ein Zertschalprogramm.

Zusätzlich werden Luftmenge und -temperatur über Raumtemperatur- und CO₂-Fühler reguliert. Die Zufuhr wird pro Halle über Weitwurflöser in die Halle eingelassen. Die Abluft wird im selben Seite unter der Decke mittels Abluftgitter abgesehen. Für den Aufheizer der Hallen, schaltet die Anlage in den Umflutbetrieb.

Für die die Unterrichtsräume im 2. Obergeschoss wird eine separate Lüftungsanlage in der Technikzentrale im UG vorgesehen. Die Anlage verfügt über eine Wärmerückgewinnung, einen Luftheizer, die Aussen- und Fortluft wird gemeinsam mit dem andern Anlagen ins Freie geführt. Die Verteilung wird im Low-Tech-Konzept realisiert.

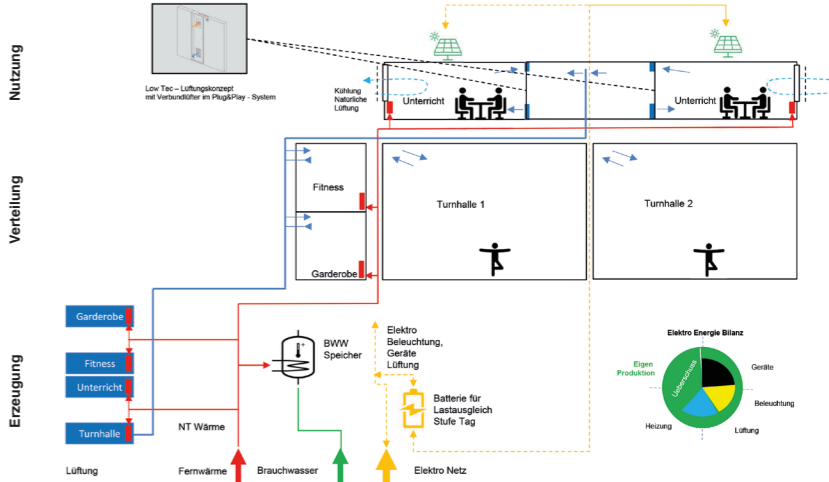
Der Korridor wird als CO₂- überwachte Lunge ausgebildet, die Zu- und Abluft wird kanalis in den Korridor geführt. Die Unterrichtsräume werden mit ressourcenschonenden Verbundlüfter in einem schallgedämmten aktiven Überströmelement ausgebildet und nach CO₂ - Bedarf gelüftet.

Für die Lüftungsanlagen Garderoben, Fitness werden je separate Lüftungsanlage in der Technikzentrale im UG vorgesehen. Die Anlagen verfügen über Filter, Wärmerückgewinnung und Luftheizer, die Aussen- und Fortluft wird gemeinsam mit dem andern Anlagen ins Freie geführt. Die Luftmengen in den Nutzräumen wird gemeinsam über den Bedarfsmeldungen der Feuchte- und CO₂-Fühler in den Räumen gesteuert. Die kleineren Nebenräume mit wenig Luftmenge werden über Konstant- Volumenstromregler be- und entlüftet.

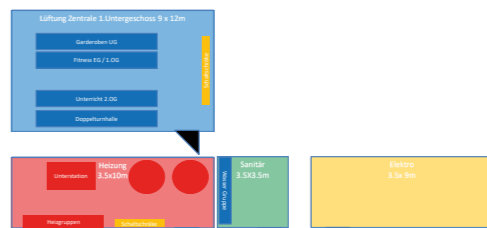
Elektro Eigenproduktion

Für die Elektro Energie Kompensation sind Photovoltaikanlage installiert. Eine Tagessgang Batterie sorgt für eine optimale Nutzung der Eigen Elektroproduktion.

Gesamtschema HLS

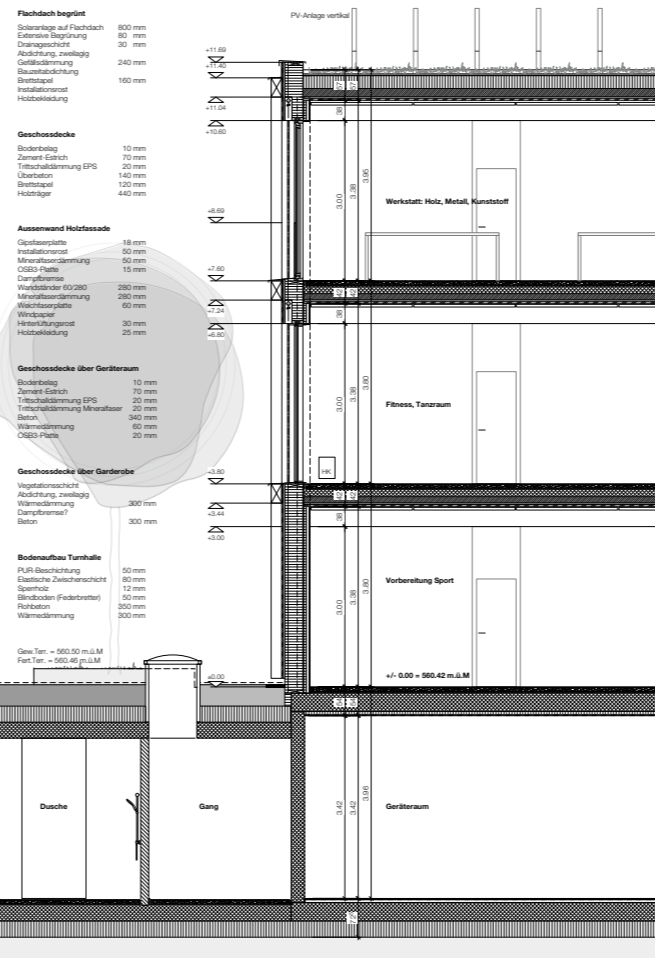


Grobschätzung Technk

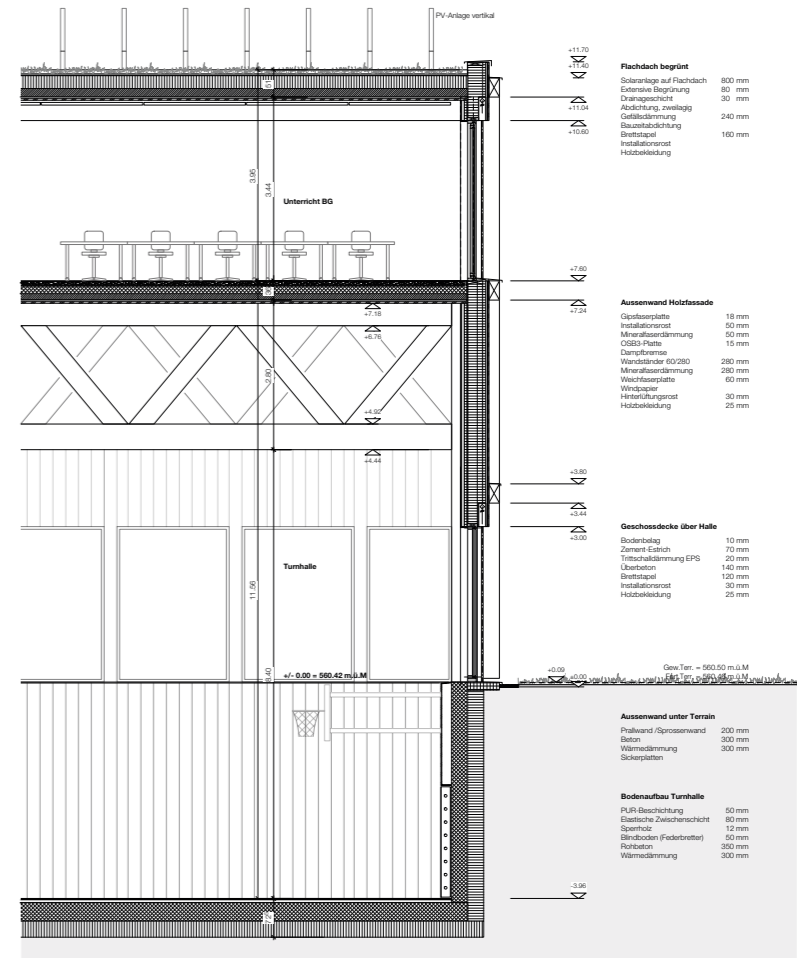




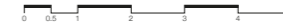
Teilansicht I M 1:50



Teilschnitt A I M 1:50



Teilschnitt B I M 1:50



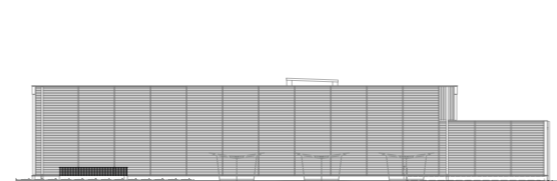
- Flachdach begrünt**
 - Solaranlage auf Flachdach 800 mm
 - Extensive Begrünung 80 mm
 - Drainageschicht 30 mm
 - Abdichtung, zweilagig 240 mm
 - Gefälleabdichtung 240 mm
 - Stützschicht 160 mm
 - Isolationsmatte
 - Horizontabdichtung
- Geschossdecke**
 - Bodenbelag 10 mm
 - Zement Estrich 70 mm
 - Trittschalldämmung EPS 20 mm
 - Überseton 140 mm
 - Bettstapel 120 mm
 - Isolationsmatte
 - Horizontabdichtung 440 mm
- Außenwand Holzfasade**
 - Gipskerle 18 mm
 - Isolationsmatte 50 mm
 - Mittelwandsdämmung 50 mm
 - OSB-Platte 15 mm
 - Dampfsperre
 - Wandanker EG 280 280 mm
 - Mittelwandsdämmung 280 mm
 - Wandkerle 60 mm
 - Windsperre 30 mm
 - Horizontabdichtung 25 mm
- Geschossdecke über Geräteraum**
 - Bodenbelag 10 mm
 - Zement Estrich 70 mm
 - Trittschalldämmung EPS 20 mm
 - Trittschalldämmung Mineralwolle 20 mm
 - Beton 340 mm
 - Wärmedämmung 60 mm
 - OSB-Platte 20 mm
- Geschossdecke über Garderobe**
 - Vegetationsschicht
 - Abdichtung, zweilagig 300 mm
 - Wärmedämmung
 - Dampfsperre
 - Beton 300 mm
- Bodenaufbau Turnhalle**
 - PU-F-Beschichtung 50 mm
 - Elastische Zwischenschicht 80 mm
 - Sperrholz 12 mm
 - Blechboden (Festbeton) 50 mm
 - Ruhelast 300 mm
 - Wärmedämmung 300 mm

- Flachdach begrünt**
 - Solaranlage auf Flachdach 800 mm
 - Extensive Begrünung 80 mm
 - Drainageschicht 30 mm
 - Abdichtung, zweilagig 240 mm
 - Gefälleabdichtung 240 mm
 - Stützschicht 160 mm
 - Isolationsmatte
 - Horizontabdichtung
- Außenwand Holzfasade**
 - Gipskerle 18 mm
 - Isolationsmatte 50 mm
 - Mittelwandsdämmung 50 mm
 - OSB-Platte 15 mm
 - Dampfsperre
 - Wandanker EG 280 280 mm
 - Mittelwandsdämmung 280 mm
 - Wandkerle 60 mm
 - Windsperre 30 mm
 - Horizontabdichtung 25 mm
- Geschossdecke über Halle**
 - Bodenbelag 10 mm
 - Zement Estrich 70 mm
 - Trittschalldämmung EPS 20 mm
 - Überseton 140 mm
 - Bettstapel 120 mm
 - Isolationsmatte 30 mm
 - Horizontabdichtung 25 mm

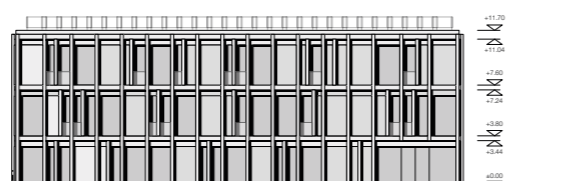
- Außenwand unter Terrain**
 - Profanwand / Sperrwand 200 mm
 - Beton 300 mm
 - Wärmedämmung 300 mm
 - Sickerplatten
- Bodenaufbau Turnhalle**
 - PU-F-Beschichtung 50 mm
 - Elastische Zwischenschicht 80 mm
 - Sperrholz 12 mm
 - Blechboden (Festbeton) 50 mm
 - Ruhelast 300 mm
 - Wärmedämmung 300 mm



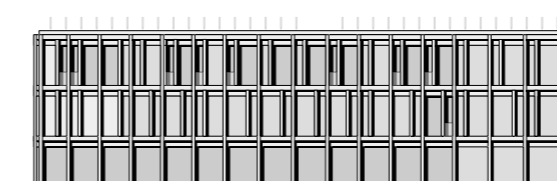
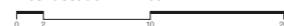
Ostfassade I M 1:200



Südfassade I M 1:200



Westfassade I M 1:200



Nordfassade I M 1:200

