

Situation 1:500

STÄDTEBAULICHE SETZUNG

Als Abschluss der bestehenden Bebauung bildet die Erweiterung der Sportanlage durch die Querstellung einen selbstverständlichen Abschluss und begrenzt den Vorplatz. Das weitergeführte Vordach bindet die beiden Hallen zusammen, der gemeinsame Eingang ist in die Fuge zwischen den beiden Volumina als leichter Pavillon eingefügt. Die Dachfläche des zwischen den Hallen platzierten Garderobentraktes dient als Warmup- und Aufenthaltszone.

Die Lage des Grundstücks auf einer Waldlichtung mit grossem, querverlaufendem Gefälle wird über die terrassierte Setzung der Volumina berücksichtigt. Die Sporthalle sitzt südlich auf der Geländekante, der Zwischentrakt ragt der Hanglinie folgend ein Geschoss tiefer ins Erdreich.

ORGANISATION

Volumetrie und Platzierung sind als Weiterbau gedacht, im Vordergrund des Entwurfs steht die klare Lesbarkeit und der Betrieb der Gesamtanlage. Analog zur vorhandenen Sport-Toto Halle erfolgt der Zugang auf dem Galeriegeschoss, in dem alle Publikumsnutzungen wie Schulungsräume und Aufenthalts liegen.

Die Schulungsräume sind jeweils einem Hallendrittel zugewiesen, aber auch individuell nutzbar.

Die beiden Hallengeschosse sind a Niveau, was den Betrieb vereinfacht. Über die Haupttreppe wird eine Vorzone (Schwarzgang) erreicht, von der die Garderoben zugänglich sind. Diese Erschliessung kann auch benutzt werden, um die Garderoben der bestehenden Halle auf die Trennerschliessung umzustellen. Nach dem Garderobentrakt sind über den Weisgang die drei Halleneingänge erreichbar, getrennt durch die Volumina der Geräteräume. Flucht- und Erschliessungstreppenhäuser liegen in den beiden Ecken. Über einen Stichgang können Geräte und Lasten zwischen den beiden Hallen verschoben werden, die gemeinsame Nutzung des Warenlifts ist möglich.

Der Schwingraum mit den zugeordneten Räumen liegt, der Topographie entsprechend, auf Niveau der Technikräume der bestehenden Halle und ist von der Südseite her natürlich belichtet. Die für die Weiterführung der Entfluchtung UG notwendige Fuge wird für die Anlieferung zweigeteilt, die Versorgung mit Sägemehl für die Schwinghalle kann über die bereits vorhandene Zufahrt betrieben werden. Im Volumen über dem Eingangsgeschoss sind direkt an die Halle angrenzend die technischen Räume plat-

ziert. Dies erlaubt für die grossen Lüftungen kurze Wege, auch für Solaranlagen und Hallenbeleuchtung ist dieser Standort ideal.

BAUPROZESS

Die Erweiterung kann ohne Eingriffe in die bestehende Halle ausgeführt werden. Aushub und Baustellenerschliessung erfolgen über die obenliegende Waldstrasse. Durch die Fundation auf Fels ist keine differentielle Setzung zu erwarten, ein Zusammenbau der beiden Volumina ist möglich. Nach Beendung des Neubaus wird die Verbindung zur bestehenden Halle durch das Ausschneiden weniger Durchgänge und durch das Umplatzieren einer WC Anlage möglich.

MATERIALISIERUNG

Die neue Halle ist als Holzkonstruktion auf einer Betonplatte ausgeführt, die Wände gegen Erdreich sind betoniert. Zwischentrakt mit Garderoben und Schwingkeller sind in Massivbau geplant.

Die Innenoberfläche der Sporthalle ist aus Holz, teilweise gelocht aus akustischen Gründen (siehe Querschnitt). Der Innenausbau der Garderoben und Nebenräume folgt der Funktion. Die Fassade wird zwischen den V-förmigen Holzträgern aufgespannt, die Verglasung läuft als Sichtfuge ums Volumen herum. Durch die hauptsächlich Ost-West Exposition der Halle in einer Waldlichtung ist eine Beschattung nur auf der Südseite teilweise notwendig – gelöst wird das durch innenliegende Stoffmarkisen und einen entsprechenden g-Wert der Verglasung.

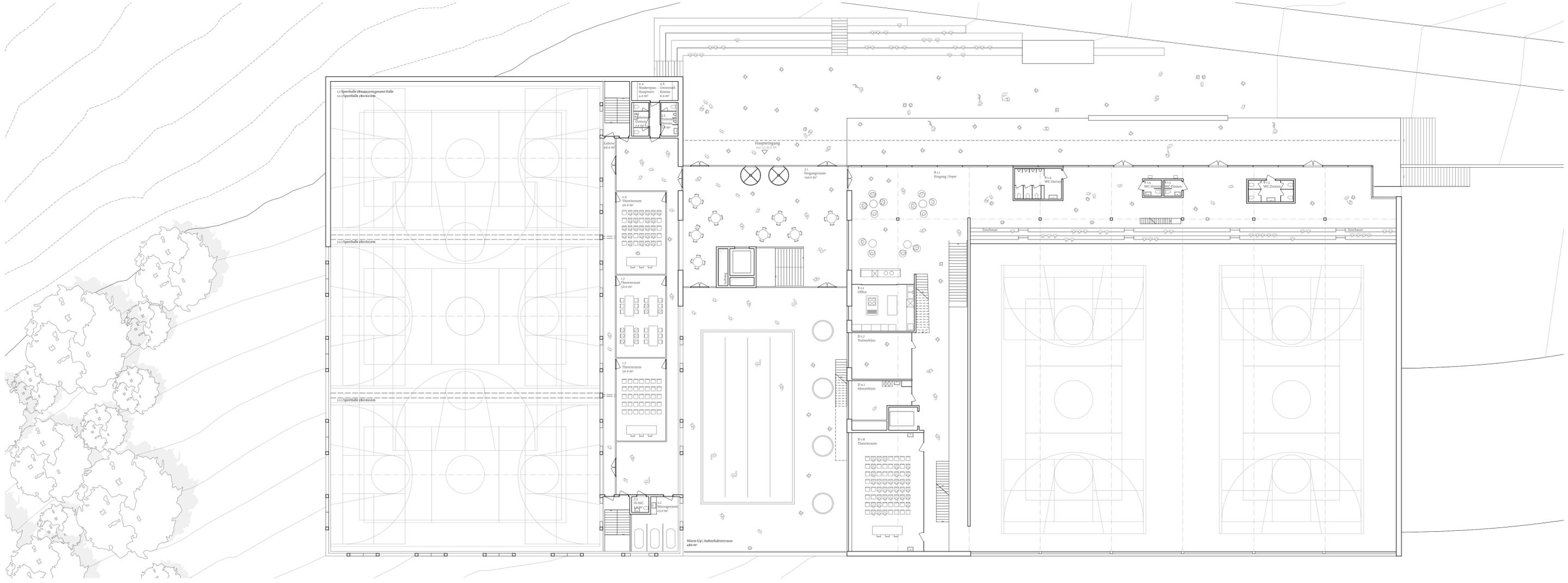
BAUSTRUKTUR

Das Dachtragwerk der 3-Feldhalle besteht aus 3 Einzeltragwerken mit je 3 hohen Holzleimbindern, Nebenträgern und Lastverteilprofilen. Diese stehen soweit auf Abstand, dass ein Hohlraum entsteht der als Parkgarage für die vertikal teleskopierbaren Trennwände dient. Für die Nutzung Grosssporthalle fahren die Trennwände vollständig und bündig zur Unterkante der Holzleimbinder in die beiden Parkgaragen. Für die Nutzung Kleinsportfelder separieren die Trennwände die Halle und die zugehörigen Tribünenzonen visuell und akustisch.

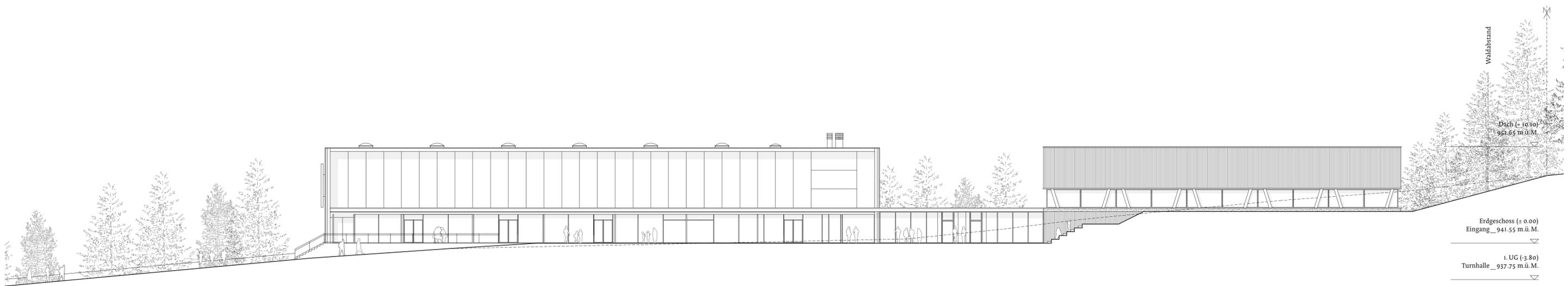
Das Dachtragwerk sitzt umlaufend auf V-förmig geneigten Holzstützen weshalb das Gesamttragwerk keine separaten Windverbände benötigt.

Die freitragende Massivdecke der untergebauten Schwinghalle erfährt durch die Sporthalle keine zusätzlichen Belastungen. Lasten der Sporthalle werden direkt in die massiven Wänden der Schwinghalle eingeleitet.

Die Konzeption des Gesamttragwerks berücksichtigt nach SIA 261 Eigenlasten, Schnee, Wind, Erdbeben und Brand. Das Tragwerk ist hoch belastbar und bietet ausreichend Reserven für Ausbaulasten.



Erdgeschoss 1:200

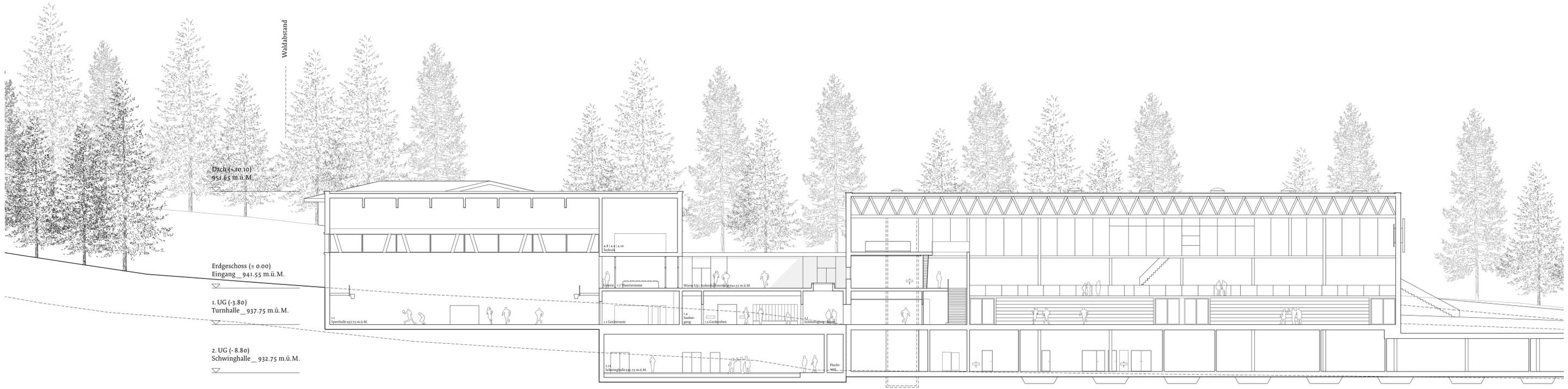


Nordfassade 1:200

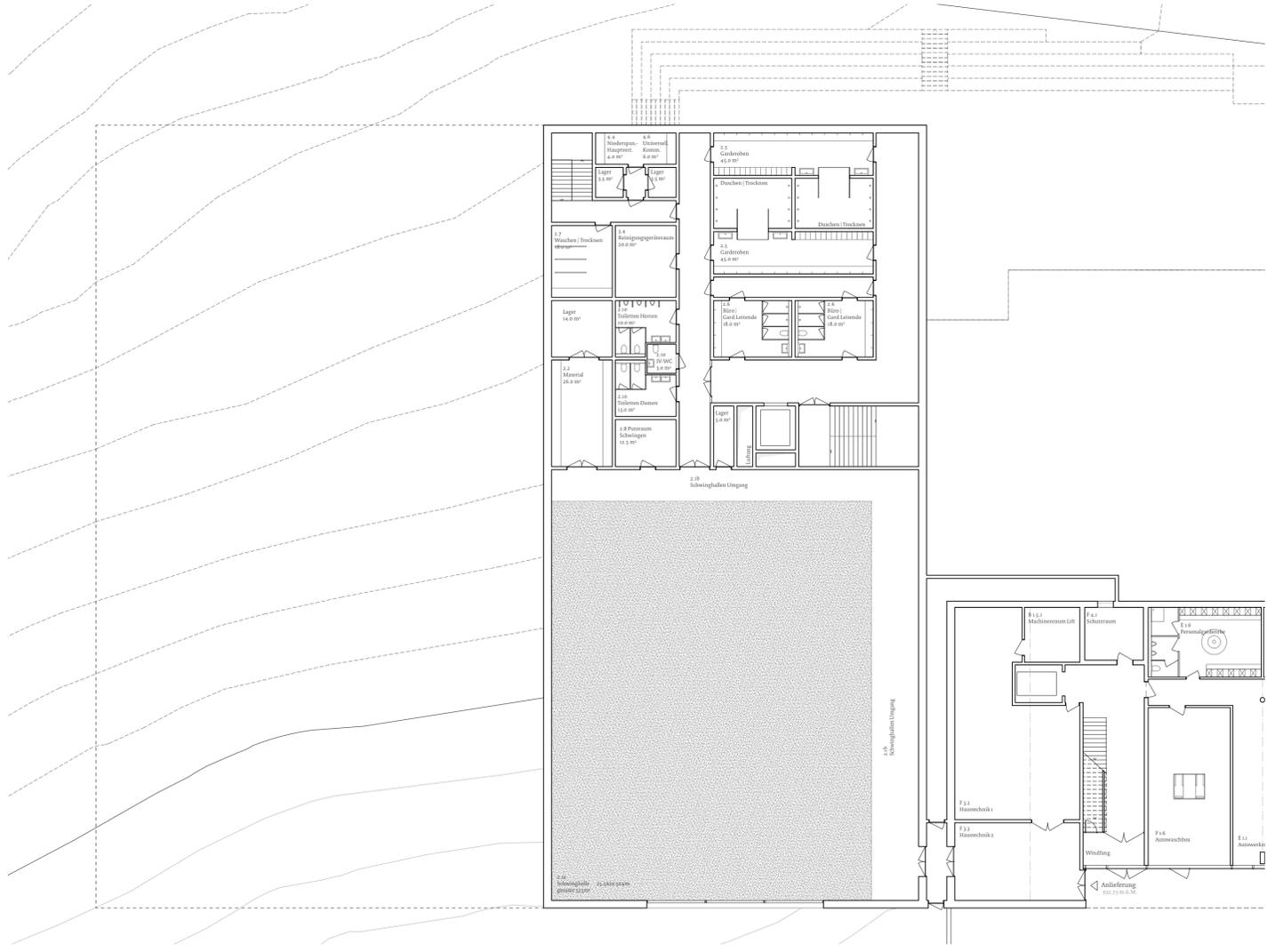
Erdgeschoss (± 0.00)	Eingang_ 941.55 m.ü.M.
1. UG (-3.80)	Turnhalle_ 937.75 m.ü.M.
2. UG (-8.80)	Schwinghalle_ 932.75 m.ü.M.



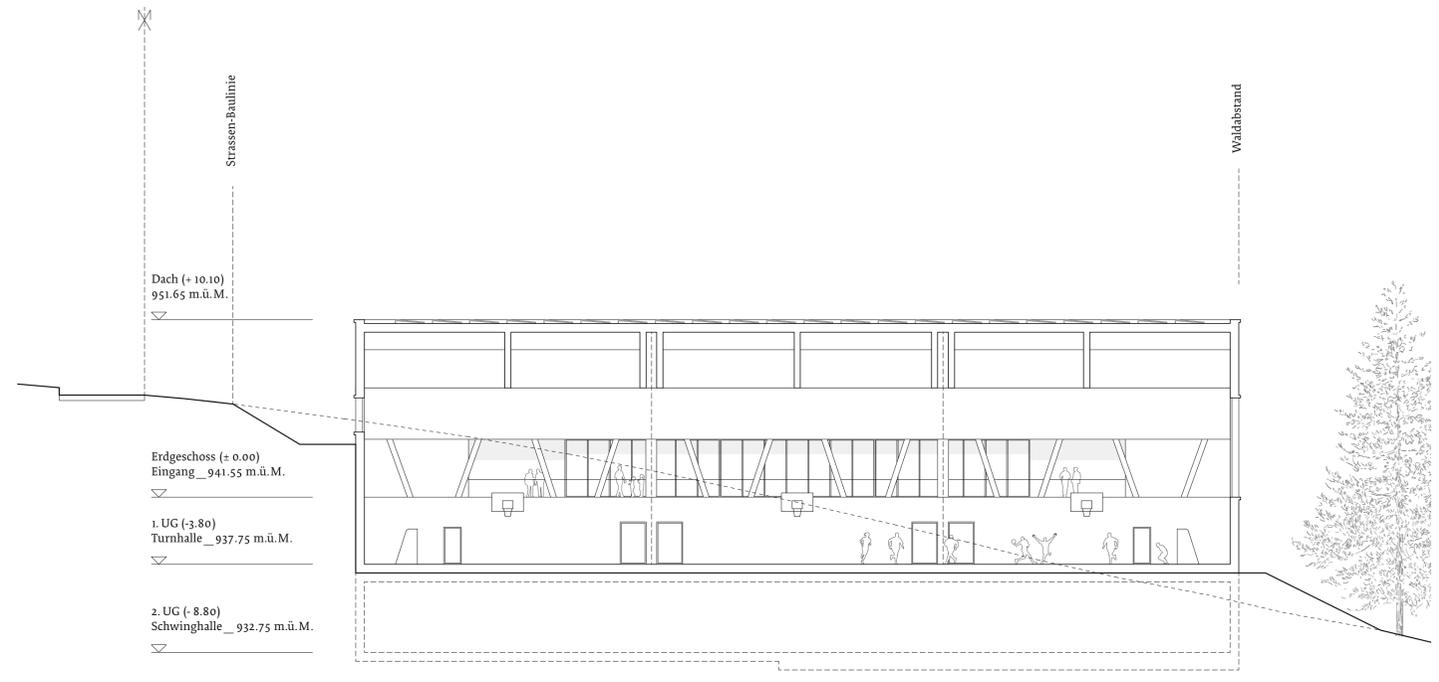
1. Untergeschoss 1:200



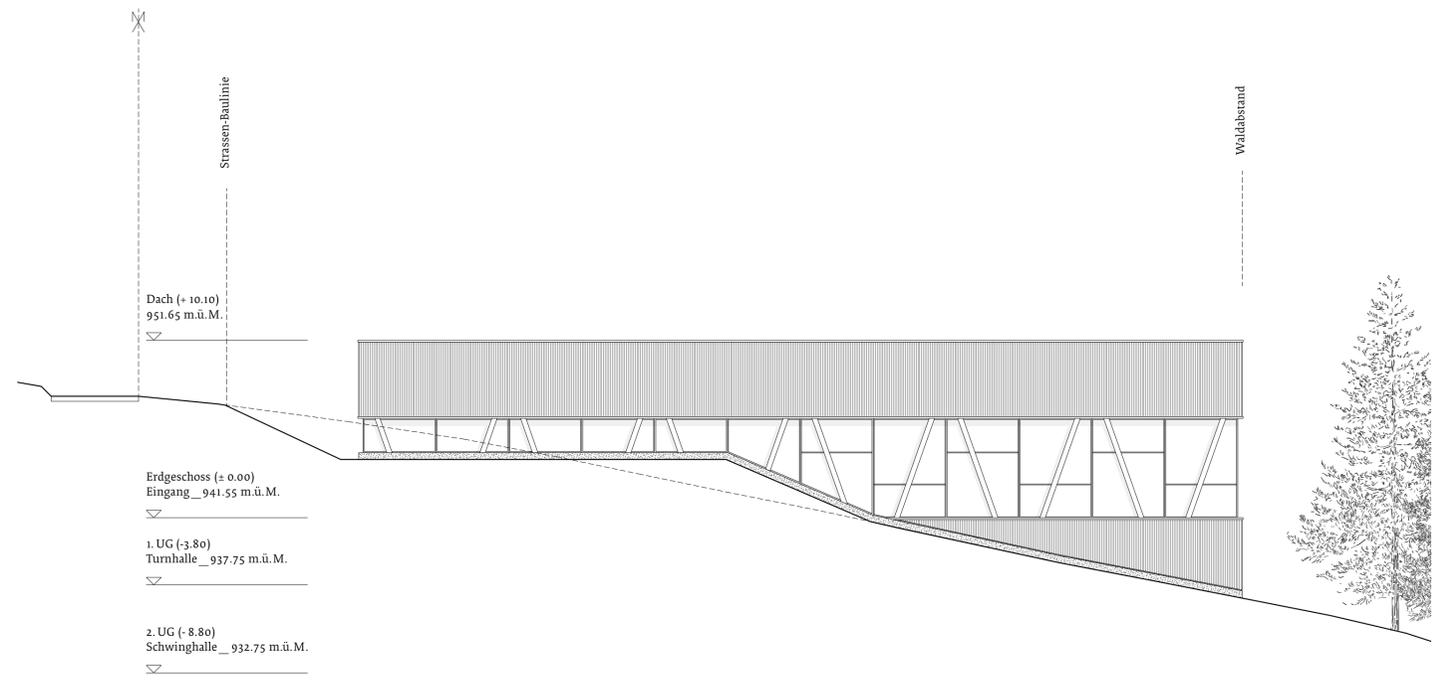
Längsschnitt 1:200



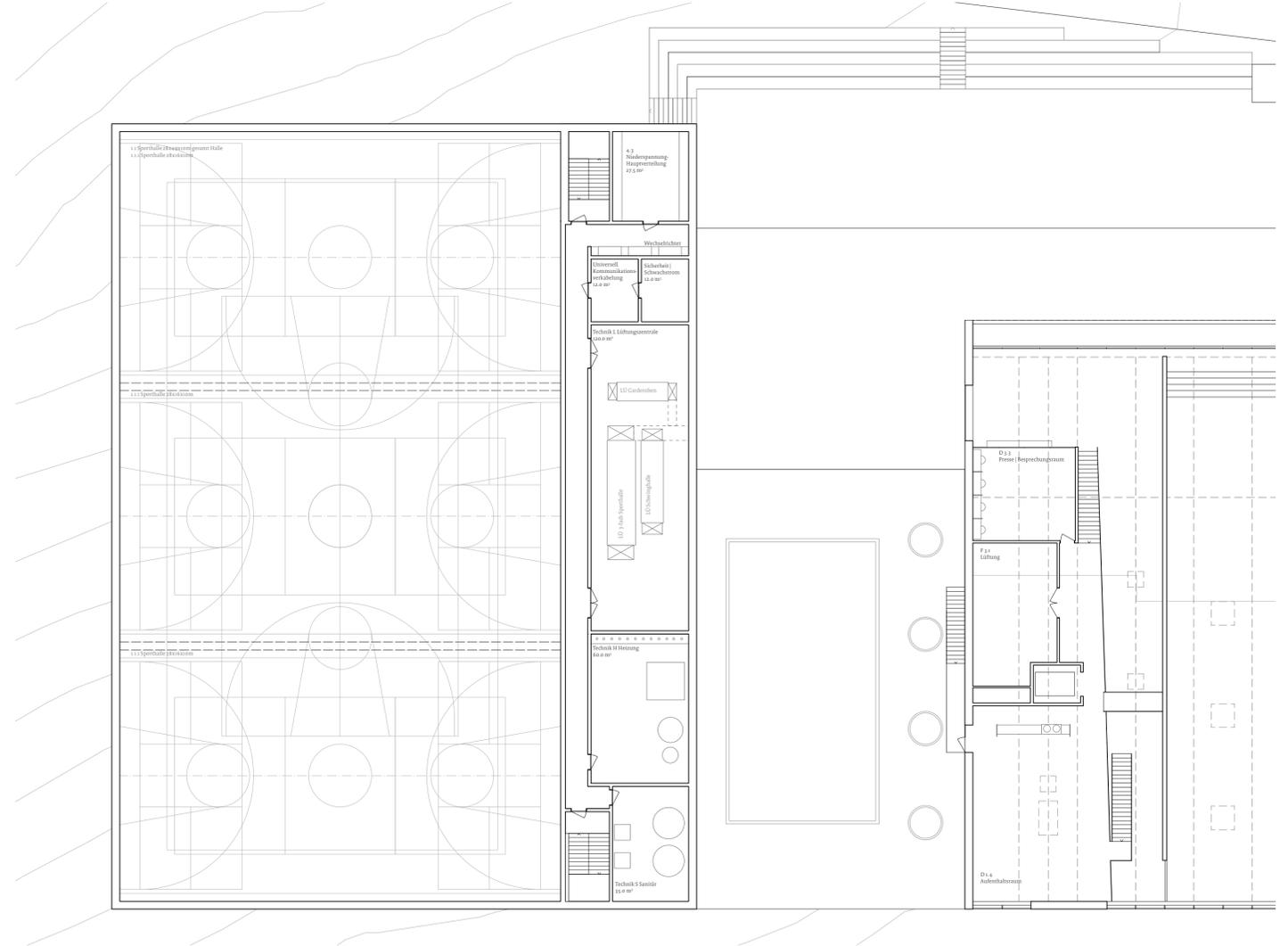
2. Untergeschoss 1:200



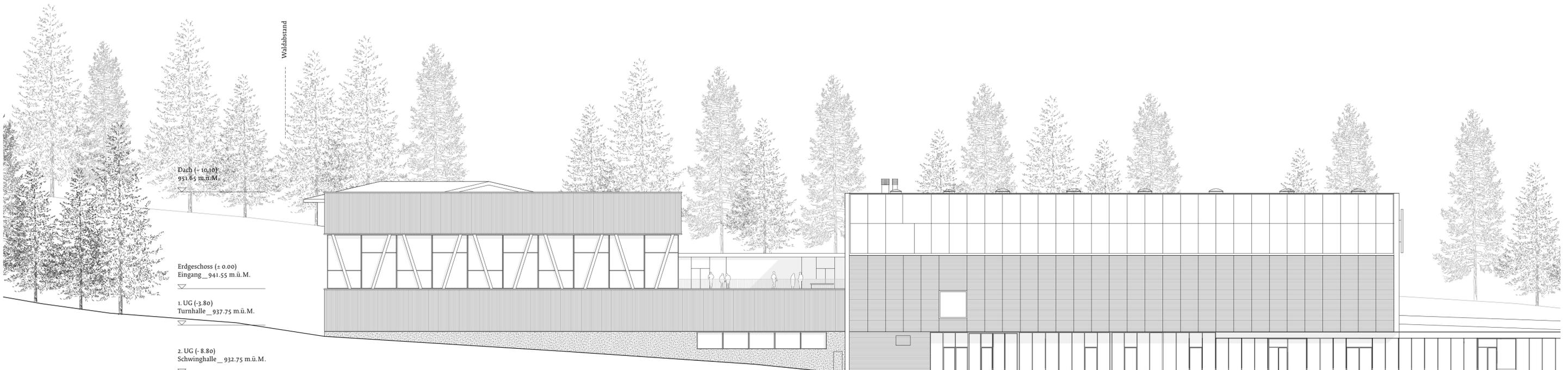
Querschnitt 1:200



Westfassade 1:200



1. Obergeschoss 1:200



Südfassade 1:200

ENERGIE- UND GEBÄUDETECHNIK

ENERGIEERZEUGUNG

Die Energieerzeugung erfolgt primär durch die Wärmerückgewinnung des Duschenabwassers in Kombination mit einer effizienten Wasser/Wasser-Wärmepumpe. Dabei wird das anfallende Duschenwasser in einem zentral liegenden Behälter gesammelt und bis auf die technisch erforderliche Abwassertemperatur abgekühlt.

Diese wird durch eine thermische Solaranlage mit einer Absorberfläche von rund 200 m² unterstützt.

Für die Spitzenlastdeckung und die kurzzeitige Bereitstellung des Brauchwarmwassers wird ein zusätzlicher Wärmeerzeuger in Form einer Luft/Wasser-Wärmepumpe mit einem Verdampfer im Fortluftkanal der Lüftungsanlagen vorgesehen. Die Nutzung der Wärmequelle Grundwasser und Erdwärmesonden ist auf dem Grundstück der Ausbildungshalle nicht möglich respektive verboten. Alternativ ist die Möglichkeit einer Abwärmenutzung beispielsweise aus Industrie/Gewerbe oder ein Anschluss an ein Fernwärmenetz mit erneuerbarer Energien zu prüfen.

Der gesamte Energiebedarf für Elektro/Heizung wird durch Umweltwärme (Abwasser, Luft) sowie Solargewinne gedeckt. Die komplette Energieerzeugung für die Ausbildungshalle Magglingen wird autonom und ohne fossilen Energieträger bereitgestellt.

WÄRMEVERTEILUNG

Um hohe Arbeitszahlen der Wärmepumpe sowie einen möglichst effizienten Betrieb der thermischen Solaranlage zu gewährleisten, wird die Raumheizung sowie Lufterhitzer mit einem Niedertemperaturnetz mit einer Vorlauftemperatur von 35 °C erschlossen. Für die optimale Ausnutzung der Energiequellen sowie Optimierung der Wärmepumpen werden Heizungsspeicher vorgesehen.

LÜFTUNGSANLAGEN

Die Ausbildungshalle wird über verschiedene Lüftungsanlagen mit integrierten, hocheffizienten Wärmerückgewinnungen be- und entlüftet. Die Luftmengen der Anlagen werden über CO₂-Fühler an den effektiven Betrieb (bedarfsabhängig) angepasst.

Die Schwinghalle wird mit einem Lüftungsgerät mit integrierter Entfeuchtungswärmepumpe ausgerüstet. Die durch die Bewässerung des Sägemehls eingetragene Feuchtigkeit wird dabei mittels Lüftungsanlage abgeführt. Die Entfeuchtungswärmepumpe gibt die Entfeuchtungswärme in erster Priorität an die Zuluft und in zweiter Priorität an die Heizungsanlage ab.

Die Lüftungsanlage für die 3-fach Sporthalle wird mit einer adiabatischen Verdunstungskühlung ausgerüstet, wodurch im Sommerfall bei Bedarf eine energetisch sinnvolle Kühlung erzielt werden kann.

SANITÄRE ANLAGEN

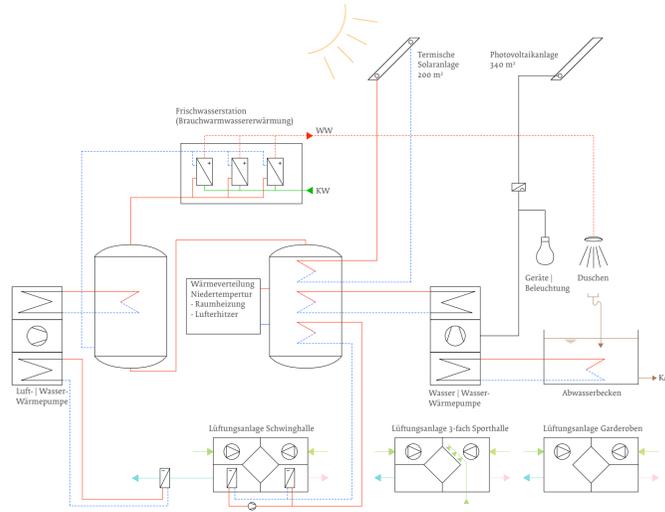
Die Brauchwarmwasseraufbereitung wird bedarfsgerecht über Frischwasserstationen im Durchlauferhitzer System erwärmt. Die heizungsseitige Energiespeicherung ermöglicht einen legionellenfreien Betrieb.

STROMERZEUGUNG

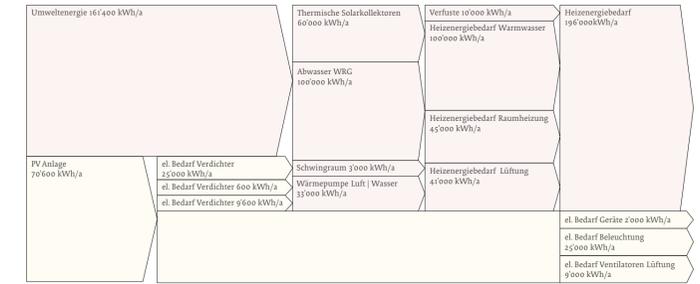
Auf der Dachfläche wird eine Photovoltaikanlage mit ca. 340 m² aufgestellt, welche die elektrische Energie für Verdichter, Ventilatoren sowie den internen Stromverbrauch für Geräte und Beleuchtung erzeugt.

REGULIERUNG

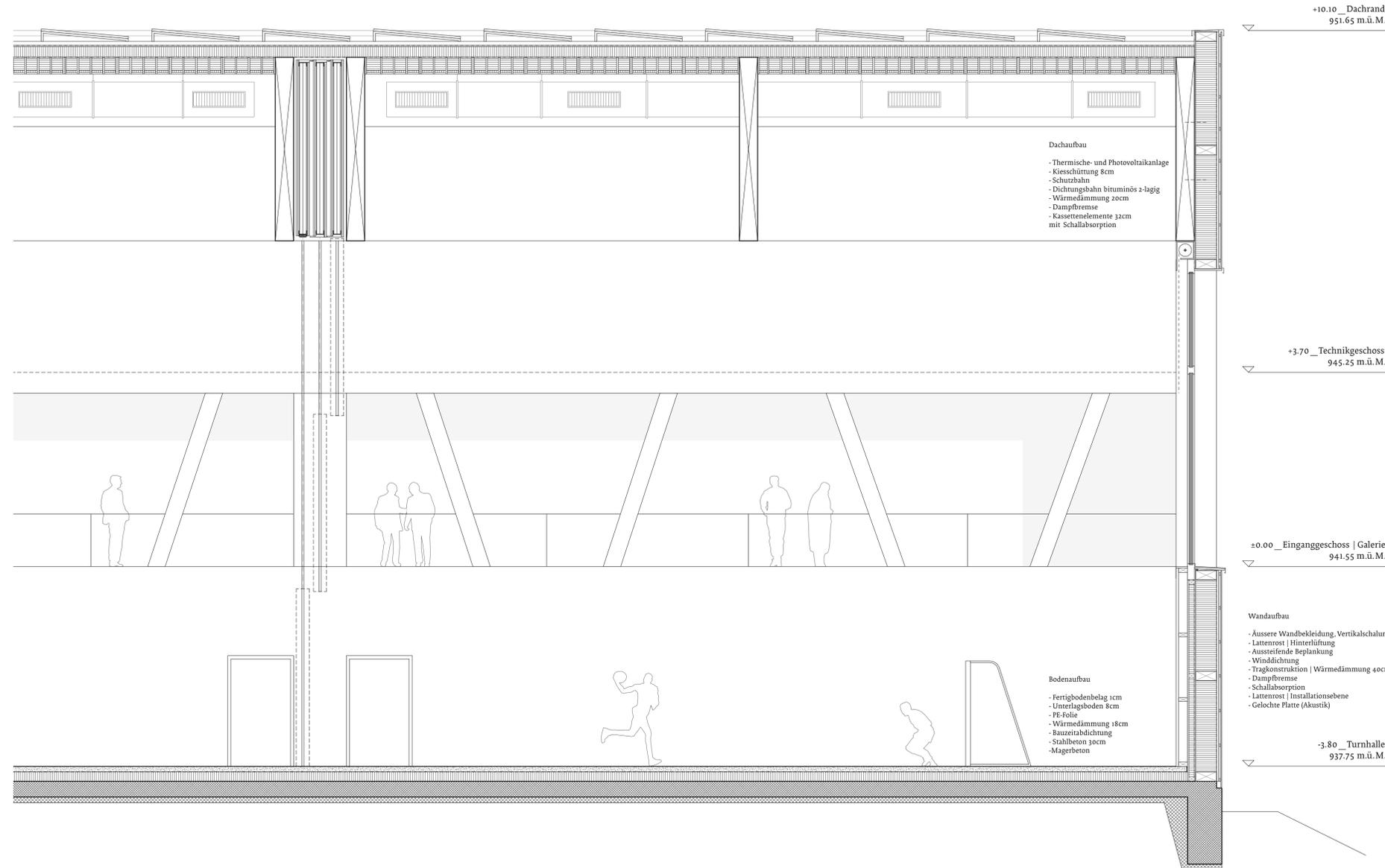
Alle gebäudetechnischen Anlagen werden mit einer automatischen Regulierung ausgerüstet und bedarfsabhängig betrieben. Zur Überwachung der einzelnen Systeme ist ein zentrales Gebäudeleitsystem vorgesehen.



Schema Energiekonzept



Schema Energieflussdiagramm



Fassadenschnitt 1:50

