



Eigenwillige Landschaft

Der Campus der Kantonschule Ausserschwyz liegt an Hanglage am östlichen Rand von Pfäffikon Schwyz. Südlich der Autobahn erhebt sich der Buechwald. Östlich grenzen die verschlungenen Wasserläufe des Alpanares direkt an die Kantonschule. Zusammen mit dem benachbarten Berufsbildungszentrum BBZ Pfäffikon und dem Schulhaus Steg bildet die Kantonschule Ausserschwyz eine grössere Anlage mit öffentlichen Nutzungen.

In der weiteren Nachbarschaft besteht ein heterogenes bauliches Gefüge aus Strassenrampen, grossflächigen Parkplätzen, Gewerbetäusern und Wohnhochhäusern. Selbst kleine Einfamilienhäuser sind in diese eigenwillige Landschaft eingestreut. Dieses kontrastreiche Ortsbild bildet einen offenen idealen Hintergrund für den Neubau auf dem Campus der Kantonschule Ausserschwyz.

Neubau Kantonschule Ausserschwyz

Ein langes Haus wird quer zum Hang am östlichen Rand des Grundstücks gesetzt und schafft für die Campusanlage einen räumlichen Abschluss. Dank seinen Abmessungen und seiner klaren Stellung zur Topografie wirkt das Schulhaus als ordnende Figur in Pfäffikons ungleichmässig überbautem Gewerbegebiet.

Seitliche Arme ergänzen den langen Baukörper zu einer kreuzförmigen Figur und verankern ihn weiter in der Topografie. Die eingeschossige hangseitige Stirnfassade wächst aufgrund des fallenden Hanges zur Schützenstrasse auf markante 25 Meter Höhe an. Damit stellt sich der Neubau der Kantonschule Ausserschwyz als ein wichtiges öffentliches Gebäude dar, welches den bulligen Geschäftshäusern und Wohnhochhäusern an der Churerstrasse einen entsprechenden Massstab entgegensetzt.

Drei Säulenhallen

Die Dreifachturnhalle der zweiten Bauetappe bildet einen weiteren Baustein in der Anlage und bindet das neue Schulhaus in den Campus ein. Die neue und die bestehende Dreifachturnhalle und das Berufsbildungszentrum BBZ Pfäffikon fassen zusammen einen offenen Hof, an dem alle Eingänge liegen. Alle drei Bauten grenzen mit Säulenhallen an den Hof. Dieses architektonische Motiv stärkt den Zusammenhalt der Campusanlage und schafft gedockte Anknüpfungspunkte.

Ausgreifende Figur mit innerer Mitte

Die ausgreifende Figur der neuen Kantonschule schafft im Innern eine räumliche Mitte. Ausgehend von dem gedeckten Haupteingang gelangt man in die zentral liegende Eingangshalle. Um die Eingangshalle sind das Foyer mit der Aula, die Mensa und die Mediathek der PHSZ angeordnet. Für Anlässe und Schulfeste kann das ganze Erdgeschoss als zusammenhängende Fläche bespielt werden.

In den oberen Geschossen weitet sich die Treppenanlage zu einer Halle auf. Von hier aus sind alle Nutzräume gut erreichbar. Die Treppenhalle ist die verbindende Mitte der Schule und ein Ort der Begegnung und des Austauschs. Stufenform führen grosszügige Wandelhallen zu den Unterrichtszimmern. An den Enden öffnen sich die Promenaden mit Ausblicken in die Landschaft.

Schwellenlose Zugänge

Auf dem Niveau der Gwattstrasse befindet sich ein weiterer Eingang der neuen Schule und ein ebenerdiger Zugang zur neuen Dreifachturnhalle. Sie bieten schwellenlose Zugänge für das Schulhaus und die Dreifachturnhalle. Über die Stiegstrasse und den asphaltierten Zufahrtsweg wird ein behindertengängiger Weg mit 6% Gefälle zum Pausenplatz geschaffen. Ebenfalls dient dieser Weg für die Feuerwehrzufahrt.

Anlieferung

Die Anlieferung der Mensa und der Bühne erfolgt über das 2. Untergeschoss, in dem auch die 54 geschichten Parkplätze und die Garage für den Hausdienst angeordnet sind. Die Einfahrt wird als skulpturale Ausgestaltung in die Landschaft integriert.

Terrassenlandschaft

Die Hanglage des Schulcampus prägt den Entwurf für die Landschaftsarchitektur. Die bestehende Topografie wird zum Anlass genommen, eine mit Bäumen durchsetzte Stufenlandschaft zu etablieren. Die Terrassen fallen von Süden Richtung Schützenstrasse. Gehölzbänder durchziehen in Ost-West-Richtung das Gelände und lassen dazwischen immer wieder offene lichte Plätze und Böden für die unterschiedlichen Schul- und Sportnutzungen frei. Malerisch anmutende Bäume wie Kiefern, Eichen und Birken wachsen zwischen niedrigen Mauern und Stufen. Als Unterpflanzung gedeihen ruderaler Kleinsträucher, Gräser und blühende Stauden. Die in den Hang eingelassenen kleinen Kiesplätze bieten Raum zum Rückzug, Lernen und sich Treffen.

Pausenhof

Nach Osten schafft der Neubau der Kantonschule einen starken räumlichen Abschluss und spannt dadurch einen grosszügigen Pausenhof zwischen den alten und neuen Schulbauten auf. Ein asphaltierter Zufahrtsweg führt von Westen her durch den Hang auf den befestigten Pausenplatz. So kann bei Bedarf Material für Bühnenbauten oder andere temporäre Einrichtungen angeliefert werden. Die Stufenlandschaft eignet sich bestens für Zuschaueranlässe bei Openair-Veranstaltungen. Im Übergang zwischen grünem Hang und Platzfläche sorgt ein in die Mauerabwicklung integrierter Brunnen für ein angenehme Atmosphäre. Möblierungen und temporäre Einrichtungen sind im Alltagssitu über den gesamten Hof verstreut: freie Bestuhlung auf Kiesplätzen, Tische mit Stühlen vor der Mensa, Tischtennisstische vor der neuen Turnhalle.

Baumdach und Treppenanlage

Ein locker gepflanztes Baumdach entlang der Schützenstrasse bildet den Auftakt der Anlage der Kantonschule und formuliert einen Abschluss zum angrenzenden heterogenen Quartier. Es bindet die Zugänge zur Schule und die nötigen Parkierungsflächen für Auto und Velo selbstverständlich in den Schulcampus ein. Von diesem Vorplatz aus verbinden breite landschaftliche Treppenanlagen den höher gelegenen zentralen Pausenhof mit dem unteren Strassenniveau.

Fassaden

Die kreuzförmige Figur der neuen Schule und die flache Sporthalle werden mit verputzten Mauerwerkspfählen in dem fallenden Gelände abgesteckt. Sie werden mit eingefärbtem Kalkzementanstrich verputzt. Für die Färbung werden erdige Farbtöne verwendet. Zwischen den Pfeilern werden Leichtbauelemente aus einer Holz-Metall-Konstruktion eingesetzt. Mit einem abgestuften Sockel aus Ortbeton schliessen die Fassaden an das fallende Gelände an.

Realisierungskonzept

Dank der Lage des Neubaus der Kantonschule Ausserschwyz am östlichen Rand des Perimeters kann ein grosser Teil des bestehenden Schulhauses während dem Bau der 1. Etappe erhalten werden. Das für den Schulbetrieb erforderliche Raumprogramm wird zur Hauptsache im Bestand sichergestellt: 16 Unterrichtszimmer, Bibliothek, Büro Schulleitung, Büro Verwaltung, Lehrer Vorbereitung, Lehrer Aufenthalt, Lager, Mensa und Aula. Die restlichen 4 Unterrichtszimmer werden mit einer eingeschossigen Containeranlage auf dem Dach der bestehenden Turnhalle abgedeckt.

Tragstruktur Schulhaus

Das gesamte Gebäude basiert auf einer einfachen Skeletstruktur. Die Wände sind nichttragend und bieten langfristig eine hohe Nutzungsflexibilität. Mit den Stützenreihen entlang den Korridoren resultieren statisch effiziente Deckenspannweiten von rund 7.50 m. In den oberen drei bzw. vier Geschossen werden die Decken als Holz-Beton-Verbunddecken mit statisch mitwirkenden Holzrippen ausgebildet. Die 16 cm Brettstapel-Decken mit 12 cm hohen Rippen wirken im Verbund mit 12 cm Überbeton mit geringem Bewehrungsgehalt. Dieser Deckentyp erfüllt den Brandwiderstand REI 60. Dieses Deckenkonzept ist nicht nur wirtschaftlich und nachhaltig in Bezug auf die graue Energie, sondern bringt durch die deutliche Lastreduktion auch Vorteile hinsichtlich der Erdbeneisicherheit. Die zentrale Treppenhalle und die Fluchttreppenhäuser werden mit Ortbetondecken ausgeführt.

Die Korridorstützen der oberen Geschosse werden über den stützenfreien Erdgeschoss-Räumen (Aula, Mensa, Mediathek) mittels weitgespannten Trägerdecken abgefangen. Die Träger sind ebenfalls im Raster der Korridorstützen angeordnet und werden als Stahl-Beton-Verbundträger ausgebildet. Die Stahlträger werden als Kastenprofile ausgebildet und weisen eine Höhe von rund 75 cm auf. Sie wirken im Verbund mit einer 25 cm starken Betondecke. Diese Bauweise ist für solche Spannweiten effizient und wirtschaftlich. Die hohen Räume können ohne Lehrgestüt und Deckenschalung realisiert werden.

Ab dem Boden Erdgeschoss wirken die Geschossdecken als konventionelle Flachdecken, welche auf einem Stützgerüst von 8.00m regelmässig und bis in die Parkingebe durchgehend gestützt sind. Die Betonbauteile werden mehrheitlich mit Recyclingbeton erstellt. Das Gebäude wird ohne besonderen baulichen Massnahmen fach auf dem Moossefelds fundiert. Die Abkantung der Untergeschosse erfolgt nach dem Prinzip Weisse Wanne. Bei den Gebäudebereichen im Hangschnitt ist eine hohe Dichtigkeit gegen Hangwasser erforderlich, weshalb hier zusätzlich eine Aussenabdichtung appliziert wird.

Erdbebeneisicherheit

Der Feueruntergrund (Baugrunderklasse A) ist hinsichtlich Erdbeneiswirkung günstig. Hingegen gilt an diesem Standort die Erdbebenzone 2 und die Schule ist als Bauwerksklasse II einzustufen. Zur Stabilisierung in Längsrichtung des Hauptgebäudes dienen vor allem die Aussenwände im Hangschnitt, welche bis UK des 2. Obergeschosses vorhanden sind. In Querrichtung wirken neben der hangseitigen Gebäudeanbindung einzelne Betonwände in der Kernzone sowie die hangseitige Aussenwand der Mediathek, welche bis UK des 1. Obergeschosses vorhanden ist. Die obersten drei Geschosse (mit leichteren Holz-Beton-Verbunddecken) werden zusätzlich mit der Rahmierung der Fassadenstützen stabilisiert. Die Bemessung erfolgt mit der Kapazitätsmethode.

Dreifachturnhalle

Tragwände, Stützen und Zwischendecken sind in Stahlbeton (vorwiegend Recyclingbeton) vorgesehen. Das Turnhallendach ist als reine Holzkonstruktion geplant: Auf den Primärträgern von 28 m Länge (Brettstapelholz) verlaufen quer dazu Sekundärträger (Vollholz) im Raster von rund 1.25 m. Oberhalb der lastverteilenden Dreischichtplatte wird der Dachaufbau verlegt. Die Durchdringungen in Höhe Eigengewicht werden durch Überführen der Primärträger kompensiert. Zwischen den Primärträgern wird für den optischen Raumabschluss und als Leuchtträger eine abgehängte Decke installiert. Turngeräte werden an den Primärträgern (bei Bedarf mit Traversen) aufgehängt.

Ökonomie

Die grundlegenden ökonomischen Kennzahlen des Projektes (Gebäudezahlzahl, geschlossene Fassadenfläche/offene Fassadenfläche, GF/HNF) erreichen durch die kompakte Bauweise gute Werte. Die Erstellungskosten des Rohbaus sind durch eine einfache Struktur kostengünstig. Für den Schulbetrieb während der 1. Etappe sind nur 20 Containerelemente für 4 Unterrichtszimmer notwendig.

Nachhaltigkeit

Die Anforderung Minergie-A und die detaillierten Anforderungen an die Haustechnik werden übernommen. Mit der kompakten Bauform und der guten Wärmedämmung gemäss dem Standard Minergie-A werden die Energieverluste klein gehalten. Die Fensteranteile werden über die ganze Fassade kleiner als 50% gewählt. Mit einem Sonnenschutz aus Verbunddrahtflämmen werden unerwünschte externe Einflüsse effizient abgeschirmt. Die Masse in den Räumen wird aktiv genutzt um das Klima zu stabilisieren.

Heizung und Kühlung

Die notwendige Wärme wird mit Erdsonden und Wärmepumpen erzeugt, die Kälte passiv aus dem abgekühlten Erdreich gewonnen. Somit kann das Erdreich auch regeneriert und die Anzahl Sonden reduziert werden. Das Brauchwarmwasser wird ebenfalls mittels Wärmepumpe erzeugt. Die Beheizung in den Räumen erfolgt mit Heizdecken, die bei Bedarf auch als Kühldecken verwendet werden können.

Lüftung

Die Lüftung ist gemäss der Minergie-Anforderung mechanisch vorgesehen. Die Fensterlüftung ist möglich, ebenso die Nachtauskühlung, wenn der Bedarf nebst dem Freecooling durch Regeneration des Erdreichs bestehen wird.

Die lufttechnische Erschliessung der Räume erfolgt mit möglichst kurzen Kanalnetzen über die Korridore und wann immer möglich direkt aus den Lüftungszentralen, wie beispielsweise bei Küche und Restaurant. Ansonsten wurden die Kanalquerschnitte und vor allem die Geräte so gewählt, dass der elastische Aufwand möglichst gering und im wirtschaftlich sinnvollen Rahmen liegt. Die teilweise freie Lüftung aus der Projektanforderung lässt sich im Detailprojekt durchaus umsetzen. Genauere Abklärungen über die ganzjährige Funktionsfähigkeit und Effektivität sind jedoch noch zu erörtern.

Sanitär

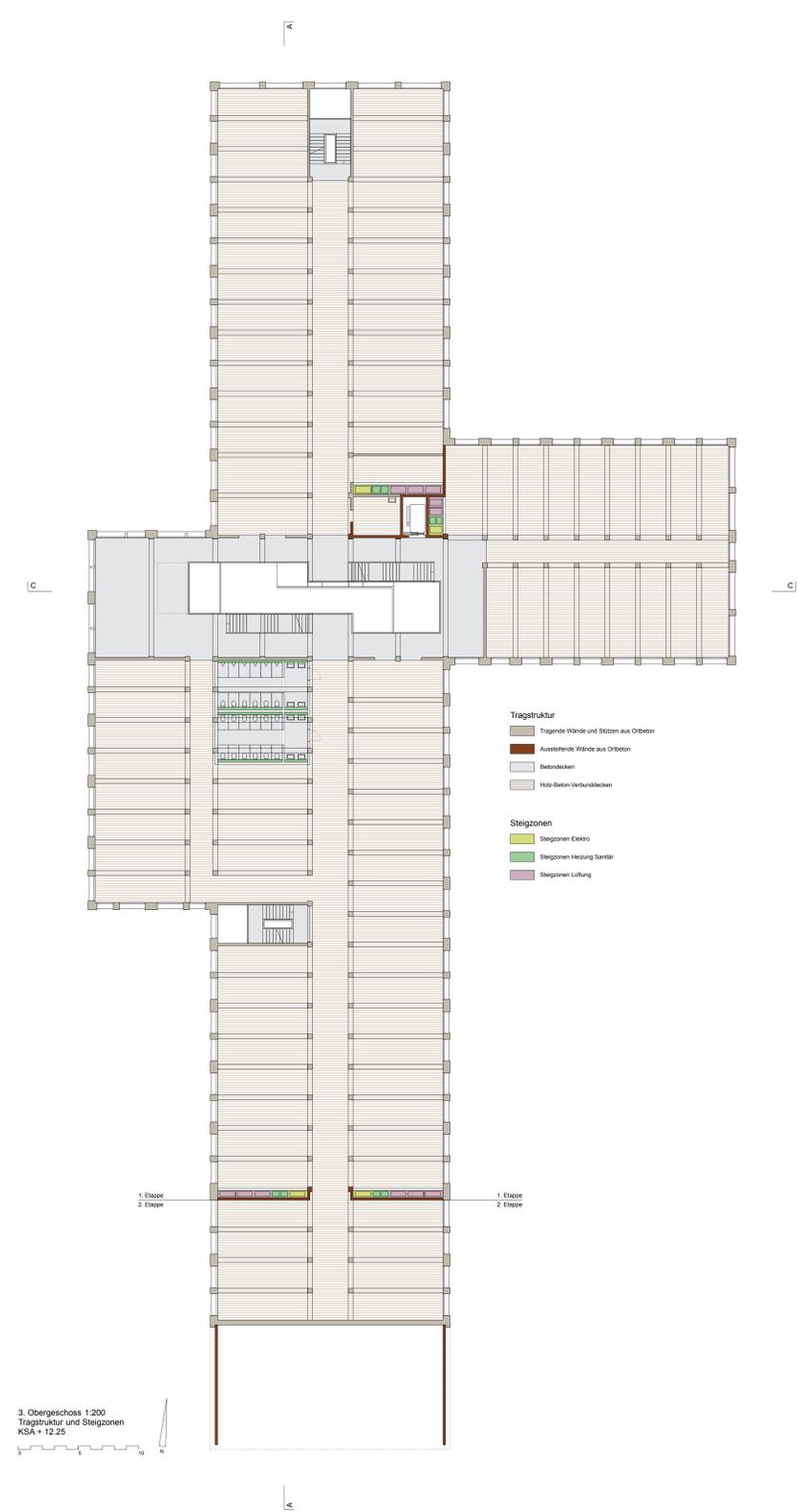
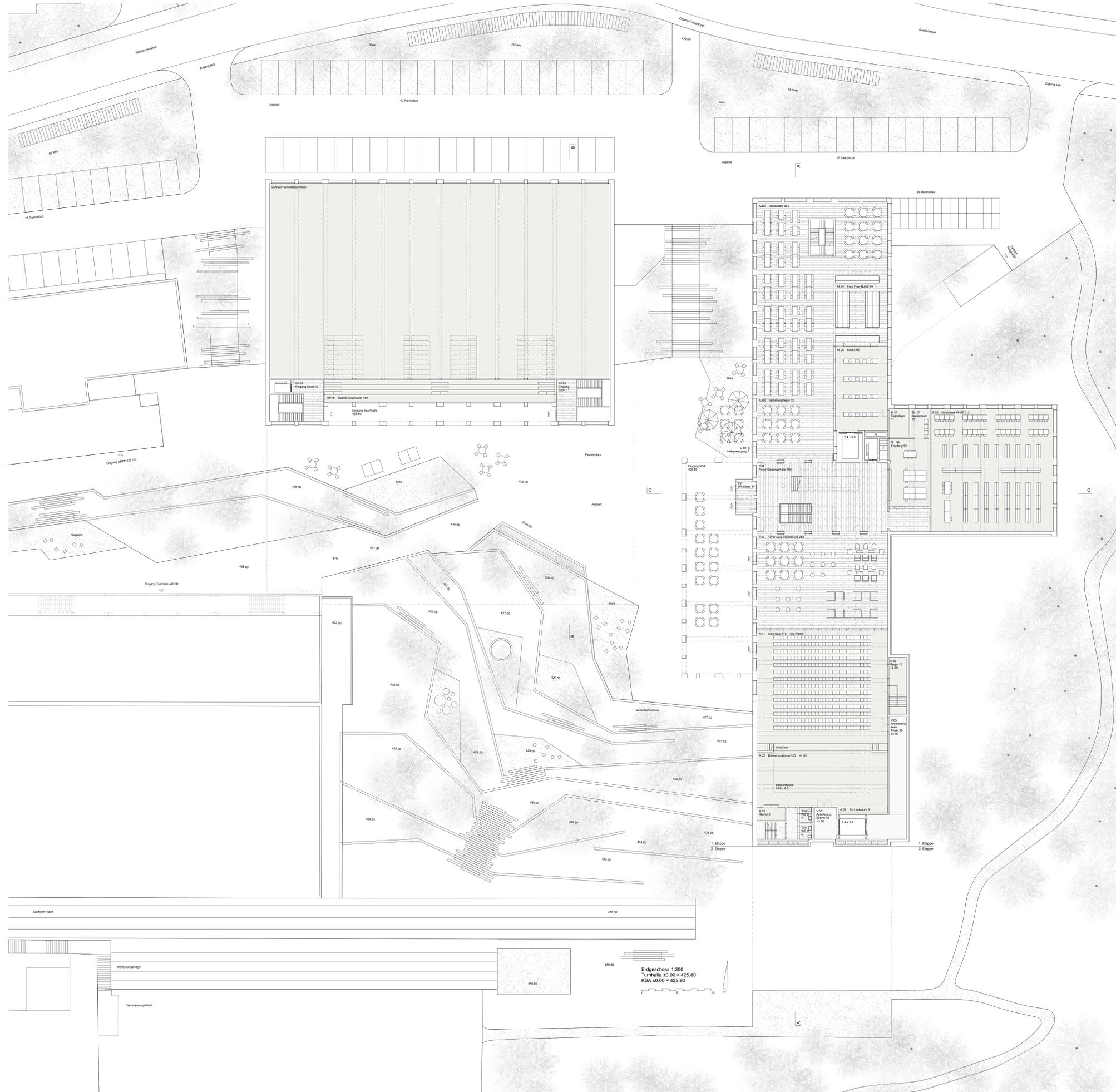
In den oberen Geschossen liegt ein kompakte WC-Anlage zentral bei der grossen Treppenhalle. Die Schuwandbrunnen werden über offen geführte Steigungen mit Frischwasser versorgt. Eine abgehängte Decke zwischen den Deckenträgern dient der horizontalen Erschliessung der Sanitärsteigzonen über der Aula, Mensa und Mediathek. Das Brauchwarmwasser wird mittels einer Wärmepumpe auf 60° erwärmt.

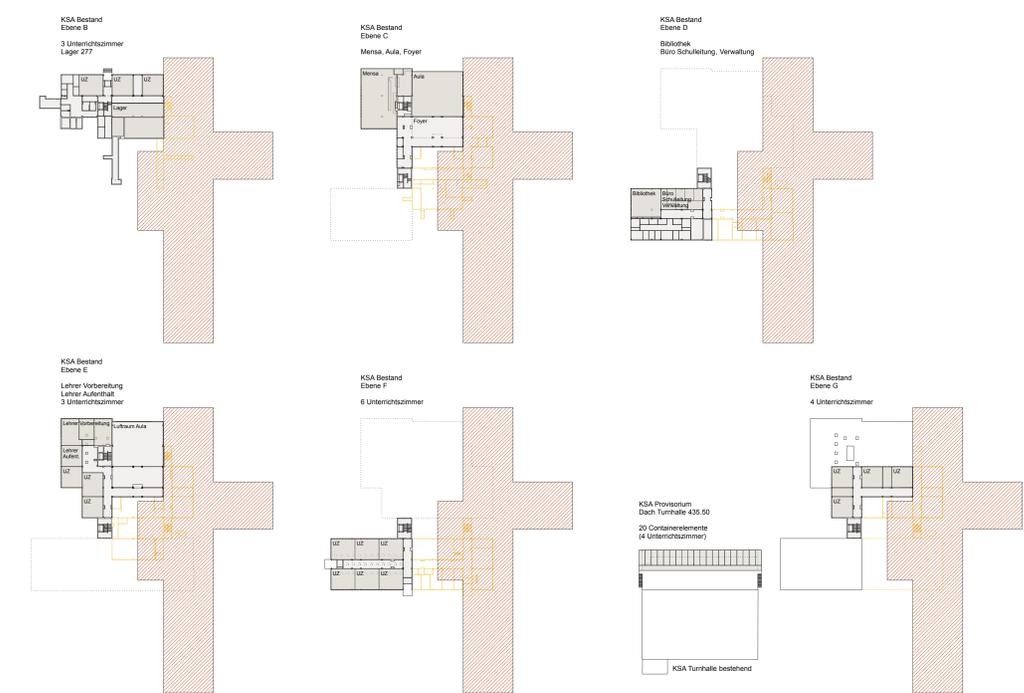
Elektro

Den Strombedarf zur Eigennutzung gemäss Minergie-A wird mit Photovoltaik-Anlagen auf den Dächern der Neubauten und auch auf der bestehenden Turnhalle erzeugt. Die gesamte Anlage umfasst eine Fläche von circa 5'000 m². Die Anlage auf der bestehenden Turnhalle kann für den Minergie-Nachweis angerechnet werden. Die Speicherung des Stroms ist ebenfalls vorgesehen, wie ein entsprechendes Last- und Leistungsmanagement.



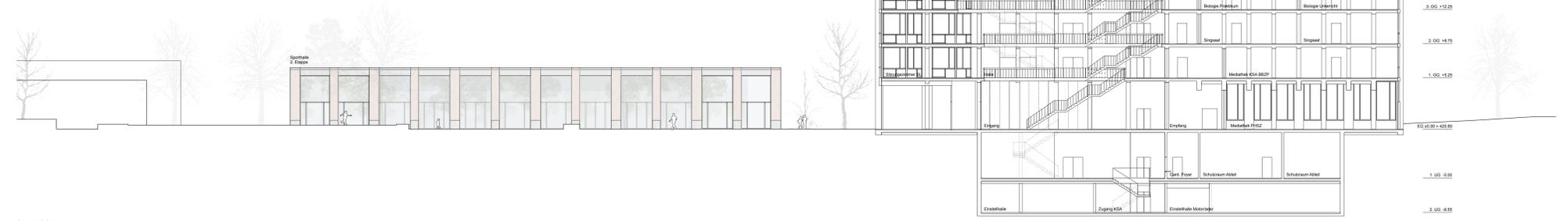




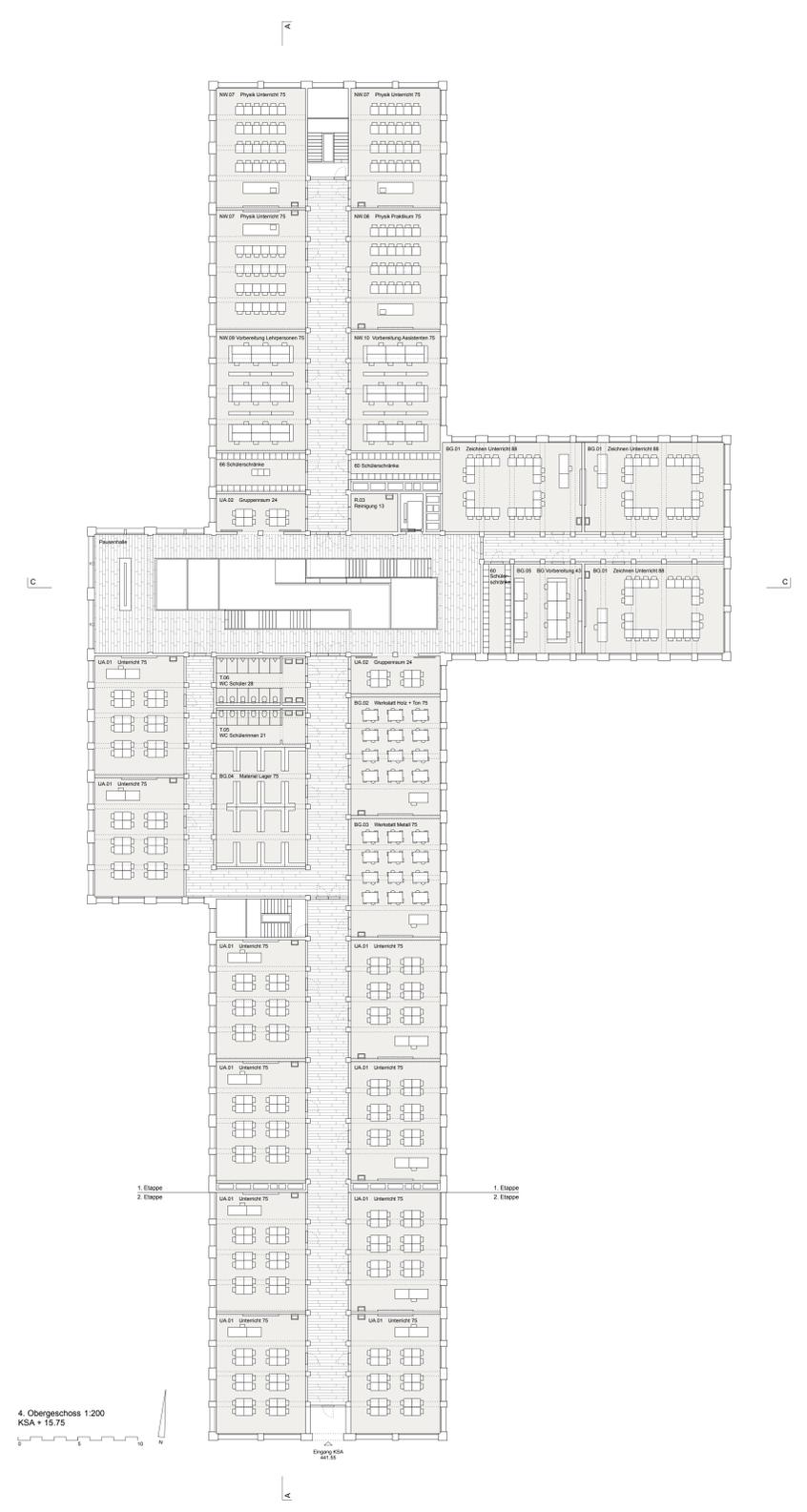




Ansicht Gwattstrasse 1:200



Schnitt CC 1:200



4. Obergeschoss 1:200
KSA + 15.75

