



Bauprojekt 2020
Kantonsschule Ausserschwyz
Campus Pfäffikon
Hochbauamt Kanton Schwyz

Adrian Streich
Architekten AG



Umgebungsmodell

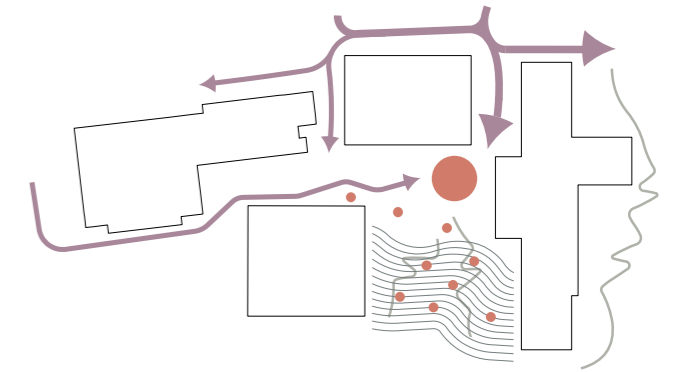
Landschaftsarchitektur

Die Umgebungsgestaltung ist durch die Hanglage geprägt. Es werden drei topographisch, funktional und gestalterisch unterschiedliche Bereiche angeboten.

Baumgruppen entlang der Gwatt- und Schützenstrasse setzen den Baukörpern ein stattliches Volumen entgegen und binden die Schulzugänge und die Parkierungsflächen für Auto, Mofa und Velo selbstverständlich ein.

Breite baumüberwachsene Rampentreppen verbinden den höher gelegenen Pausenplatz mit dem unteren Strassenniveau. Zwischen den alten und neuen Schulbauten breitet sich der grosszügige Pausenplatz wie ein orthogonaler Teppich aus Ort betonplatten und Kiesplätzen aus. Die Gestaltung des Platzes verleiht dem Pausenhof einen eigenständigen Charakter mit vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten. Am Übergang zwischen grünem Hang und Platzfläche ist ein Brunnen in die Felslandschaft integriert.

Vom Pausenplatz aus führt ein mit Felsen und Sträuchern gestalteter Hangbereich, der ebenfalls zum Pausenbereich zählt, hinauf zu den Aussensportanlagen. Neben den darin eingelassenen Kunstfelsen werden unterschiedliche kleine Plätze und Rückzugsorte angeboten. Malerisch anmutende Bäume wie Kiefern, Eichen und Birken gliedern als Baumgruppen und Solitäräume den Hang, spenden Schatten und schaffen Sichtbezüge und räumliche Vielfalt. Als Unterpflanzungen gedeihen ruderales Kleinsträucher, Gräser und blühende Wildstauden. Durch die Jahreszeiten ändern sich die Farben und Formen der unterschiedlichen Gehölze des Schulparks.



Erschliessungskonzept



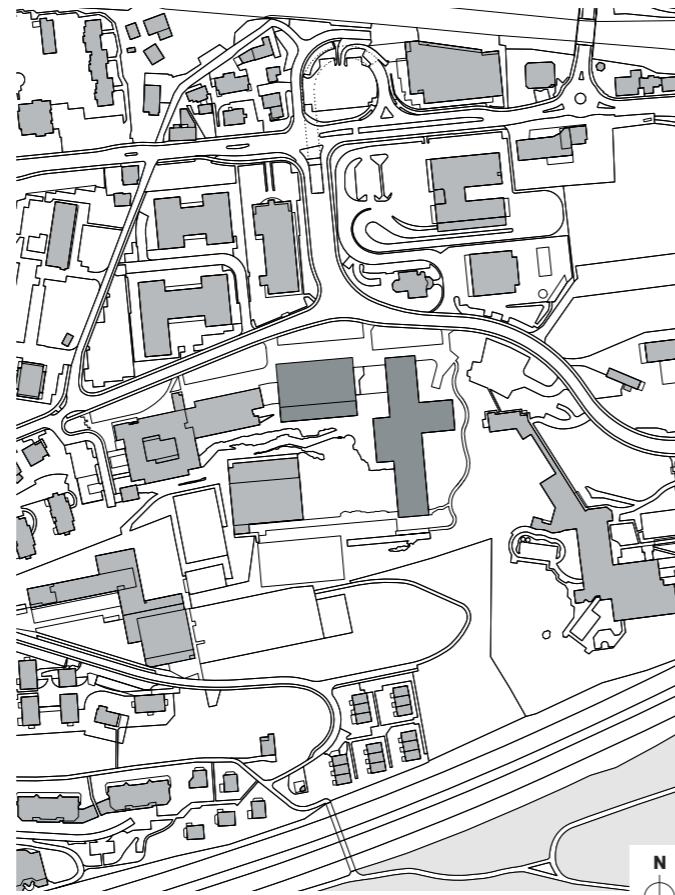
Referenzbilder

Kantonsschule Ausserschwyz in Pfäffikon

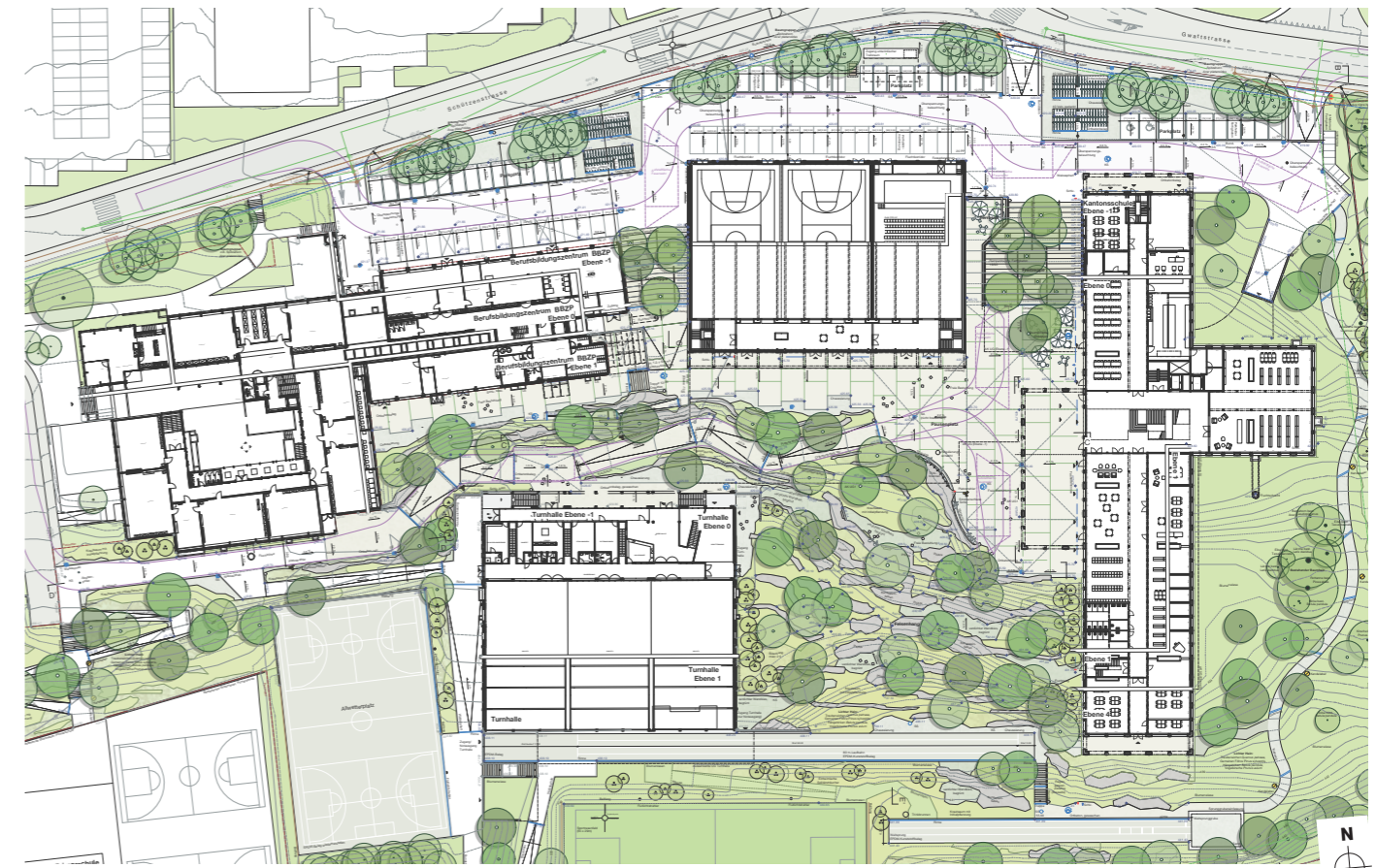
Der Campus der Kantonsschule Ausserschwyz (KSA) liegt an einer Hanglage am östlichen Rand von Pfäffikon. Südlich der Autobahn erhebt sich der Buechwald. Östlich grenzen die verschlungenen Wasserrutschbahnen des Alpamare direkt an die Kantonsschule. Zusammen mit dem benachbarten Berufsbildungszentrum BBZ Pfäffikon und dem Schulhaus Steg bildet die Kantonsschule Ausserschwyz eine grössere Anlage mit öffentlichen Nutzungen.

Die Schule wird quer zum Hang an den östlichen Rand des Grundstücks gesetzt und schafft für die Campusanlage einen räumlichen Abschluss. Dank 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 Hangs zur Gwatt- und Schützenstrasse auf fünf Geschosse an. Damit stellt sich der Neubau als ein wichtiges öffentliches Gebäude dar, welches den Geschäftshäusern und Wohnhochhäusern an der Churerstrasse einen entsprechenden Massstab entgegensetzt.

Eine Doppelturnhalle mit Aula bildet einen zweiten neuen Baustein in der Anlage und bindet das neue Schulhaus in den Campus ein. Die neuen und die bestehenden Schulbauten umspannen einen offenen Hof, an dem alle Eingänge liegen. Drei der Bauten grenzen mit Säulenhallen an den Pausenhof. Dieses räumliche Motiv schafft gedeckte Ankunftsorte und stärkt den Zusammenhalt der Campusanlage.



Situation 1:5000



Umgebung

Innere Organisation Schulhaus

Die kreuzförmige Figur der neuen Kantonsschule bildet im Innern eine räumliche Mitte. Von der gedeckten Vorhalle gelangt man in eine zentral liegende Treppenhalle, das Herzstück der Schule. Er ist ein Ort der Begegnung und des Austauschs. Im Erdgeschoss sind um die Halle die Mensa, der Schüleraufenthalt, und die beiden Mediotheken der KSA und der PHSZ angeordnet. Für Anlässe und Schulfeste kann das ganze Erdgeschoss als zusammenhängende Fläche genutzt werden.

In den oberen Geschossen weitet sich die Treppenanlage zu einer Halle mit Seitenlicht auf. Von hier aus sind alle Nutzräume gut erreichbar. Sternförmig führen grosszügige Korridore zu den Unterrichtszimmern. An den Enden öffnen sich diese mit Ausblicken in die Landschaft. Die effiziente zweibündige Erschliessung schafft ein kompaktes Gebäude, welches die verschiedenen Nutzungen in sich aufnehmen kann.

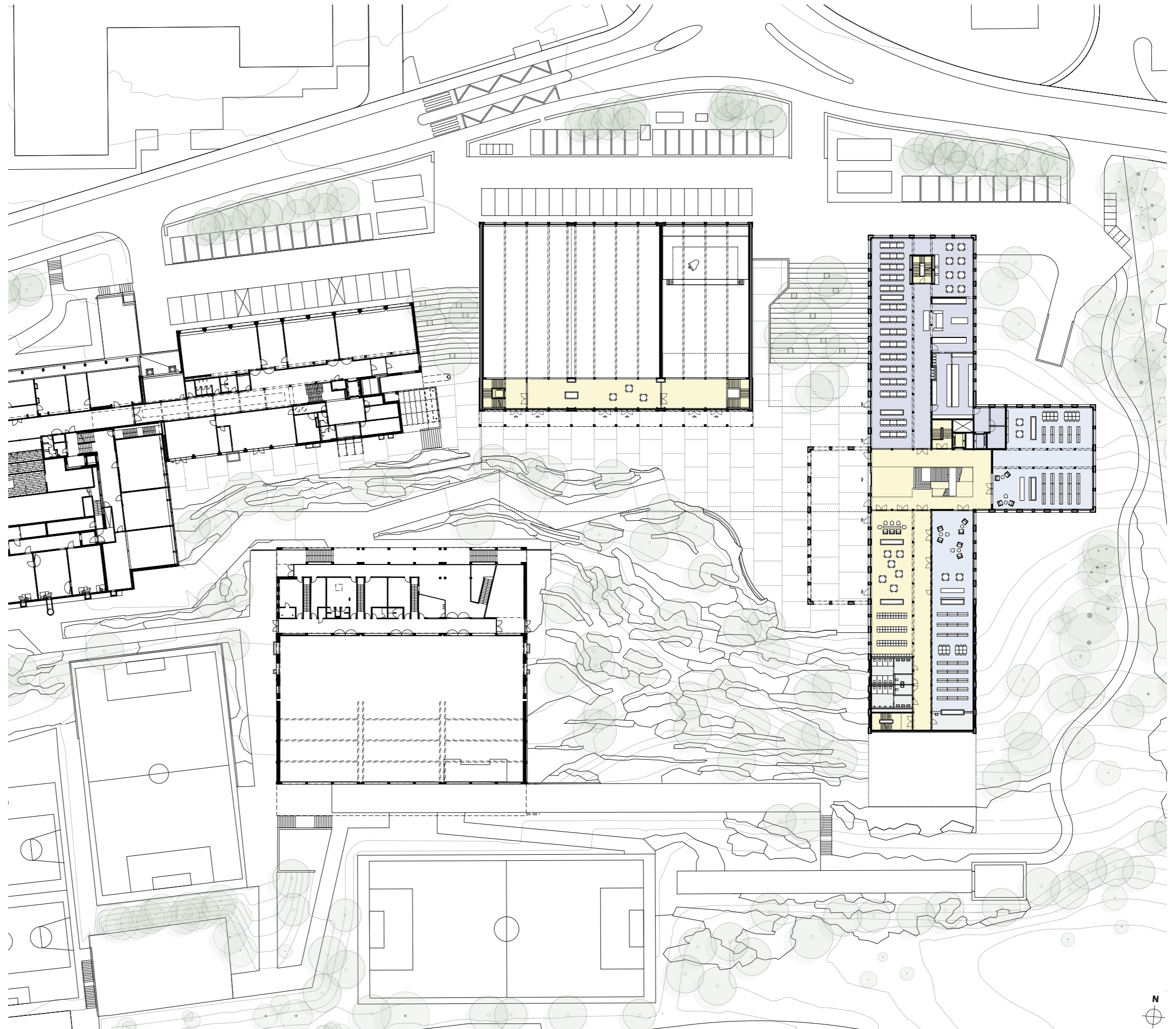
Tragkonstruktion und Materialisierung Schulhaus

Das fünfgeschossige Schulgebäude ist als Holz-Beton-Hybridbau konzipiert. Es basiert auf einer einfachen Skelettkonstruktion aus Sichtbetonstützen und -unterzügen, die im ganzen Schulhaus ablesbar ist. Brettstapeldecken aus einheimischem Fichten-Tannenholz überspannen die Räume ab dem Erdgeschoss. Im Untergeschoss, den Korridoren und der Treppenhalle sind die Decken aus Ortbeton mit eingelegten Akustikfeldern. Die Korridorwände werden mit Sichtbackstein und Oberlichtbändern ausgefacht. Die Trennwände der Schulzimmer bestehen aus mit Holz beplankten Leichtbaukonstruktionen.

Es gilt die Devise Rohbau gleich Ausbau. Überwiegend wird die Grundstruktur aus Holz, Beton und Backstein roh belassen. Dadurch können Ausbaukosten eingespart und gleichzeitig langlebige robuste Räume mit einem werkstattartigen Charakter geschaffen werden.

Energie

Die neuen Gebäude sind auf den Minergie-A-ECO Standard ausgelegt. Dabei stehen neben den energetischen Anforderungen die Themen Gesundheit, Innenraumklima, Tageslicht und Schallschutz im Vordergrund. Die Heizung wird an die neue Fernwärme angeschlossen, die Verteilung erfolgt über eine Bodenheizung. Um eine Überhitzung der Räume zu verhindern, wird zusätzlich zur Nachtauskühlung via Fenster, eine maschinelle Kälteanlage eingebaut. Die Kühlung erfolgt über die Fussbodenheizung und die Kühlung der Zuluft. In allen Gebäuden werden Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung installiert. Die Lüftungsleitungen an den Decken werden weitgehend sichtbar geführt. Für Stosslüftungen können trotzdem alle Fenster geöffnet werden. Für eine möglichst autonome Energieversorgung wird auf den Dächern der beiden Neubauten, wie auch auf der bestehenden Turnhalle eine Photovoltaikanlage aufgestellt.

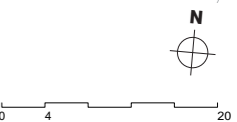


Pausenplatz mit gedeckten Bereichen und Felsenlandschaft

Schulhaus:
Haupteingang mit Foyer
Mensa mit Gastküche
Mediothek PHSZ
Mediothek KSA mit Schüleraufenthalt und Schülerschränken

Sporthallen und Aula:
Eingänge zu Sport und Aula
Aufenthaltsraum

Erdgeschoss



Raumprogramm

Eingänge, Foyer, Aufenthaltsräume 4'414m²

Eingangshallen Schule, Aula und Sport
Foyers, Aufenthaltsräume und Zirkulationsräume
Schülerschränke
Mehrzwecksaal

Aula 679m²

Saal mit Bühne
Bar, Teeküche und Garderobe
Lagerräume für Bühne und Requisiten und Mobiliar Aula-Erweiterung

Mensa 914m²

Restaurant und Selbstversorger
Gastküche mit Buffet
Lager-, Kühl- und Reinigungsräume

Mediotheken 590m²

Mediothek KSA
Mediothek PHSZ

Unterricht Allgemein 1'811m²

16 Unterrichtszimmer
9 Gruppenräume
2 Schülerstudium oder Aufenthaltsraum

Unterricht Bildnerisches Gestalten 405m²

2 Unterrichtszimmer
2 Werkstätten für Ton und Holz
Vorbereitung mit Materiallager

Unterricht Informatik 75m²

1 Unterrichtszimmer

Musik 549m²

1 Musik- und Singsaal
1 Unterrichtszimmer
11 Übungszimmer, teils im UG und 1.OG
Vorbereitung und Instrumentenlager

Unterricht Naturwissenschaften 1'229m²

je 2 Unterrichtszimmer für Biologie, Chemie und Physik
je 1 Praktikumszimmer oder Labor
Tierraum, Vorbereitungsräume, Werkstätten, Sammlungen und Lager

Lehrpersonen 414m²

Lehrer-Vorbereitung mit Sitzungszimmer und Kopierraum
Pausenzentrum

Schulleitung, Schulverwaltung 1'303m²

6 Büros für Rektor, Prorektoren und Verwalter
Empfang, Sekretariat
Sitzungszimmer
Gebäudemanagement
Möbellager und Archiv

Sportunterricht 1'301m²

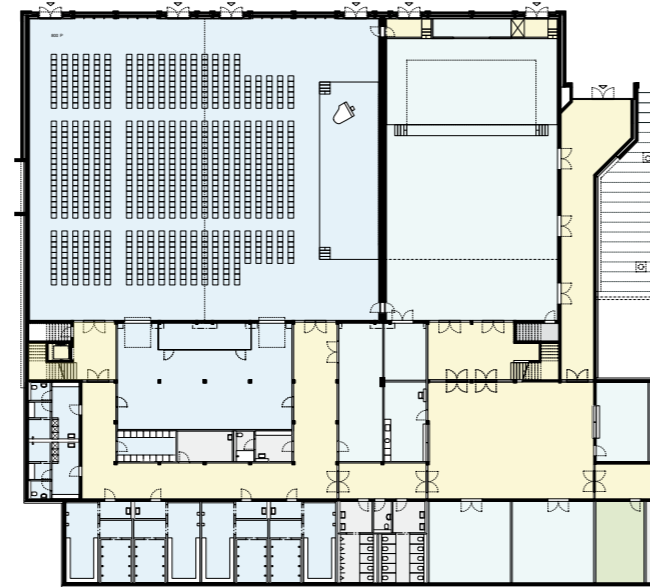
Doppeltturnhalle mit Geräteraum
Garderoben für SchülerInnen und LehrerInnen

Technik 565m²

Haustechnik: Lüftung, Elektro, Sanitär und Gebäudeautomation

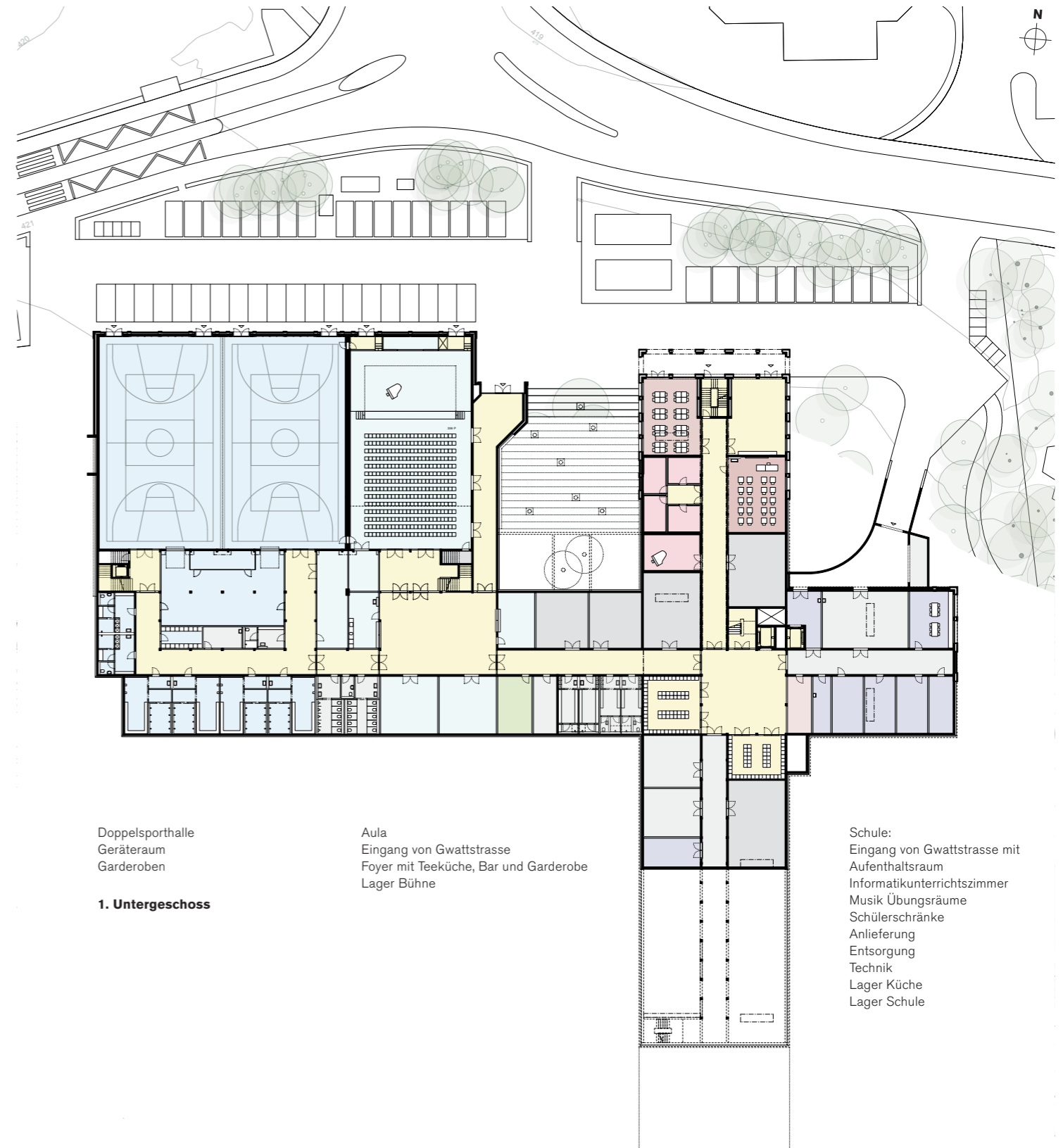
Nebenräume Schule und Sport 873m²

Toiletten, Sanitätszimmer, Putzräume und Lager



Umnutzung Sporthalle für Grossveranstaltungen
Direkte Ein- und Ausgänge auf Gwattstrasse

1. Untergeschoss

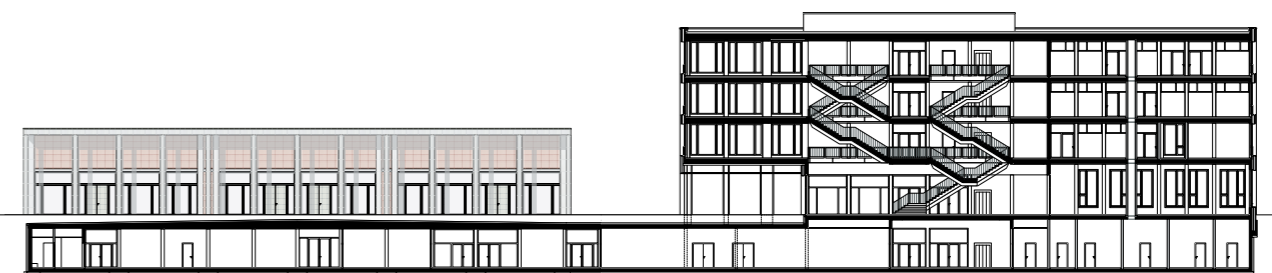


Doppelsporthalle
Geräteraum
Garderoben

1. Untergeschoss

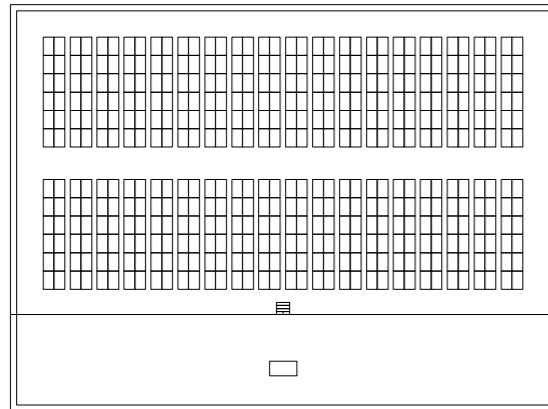
Aula
Eingang von Gwattstrasse
Foyer mit Teeküche, Bar und Garderobe
Lager Bühne

Schule:
Eingang von Gwattstrasse mit
Aufenthaltsraum
Informatikunterrichtszimmer
Musik Übungsräume
Schülerschränke
Anlieferung
Entsorgung
Technik
Lager Küche
Lager Schule

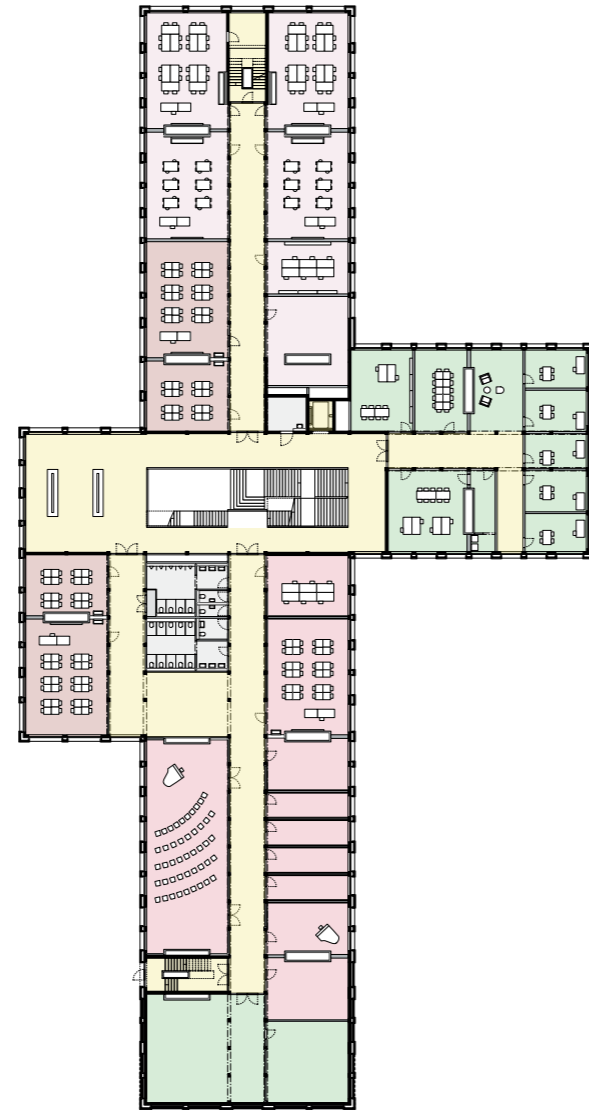


Südfassade Doppelsporthalle und Aula

Schnitt durch Schulhaus

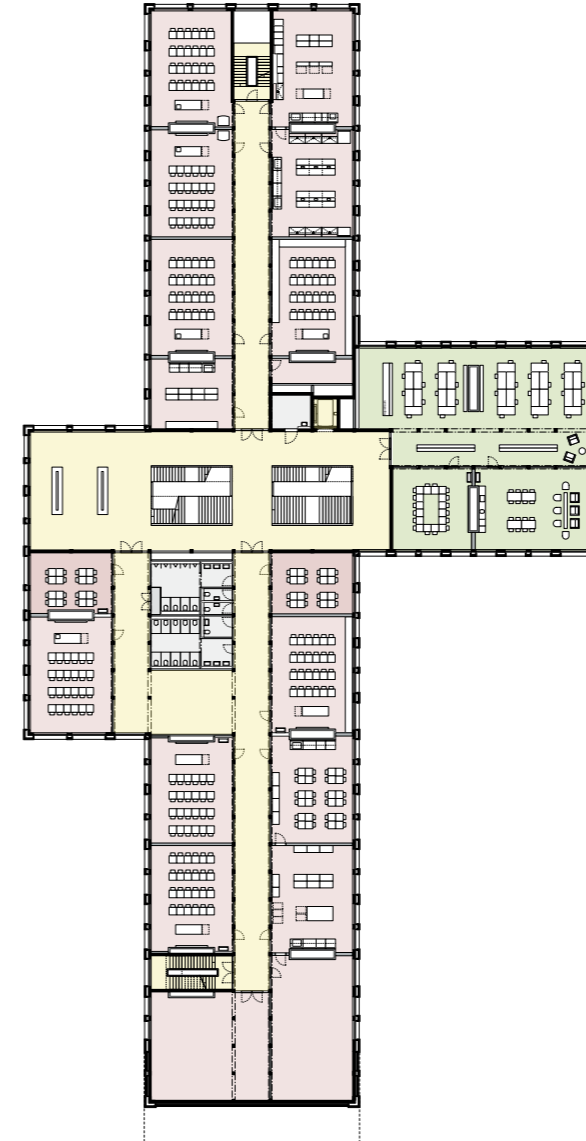


Photovoltaikanlage
Dachaufsicht Doppelsporthalle und Aula



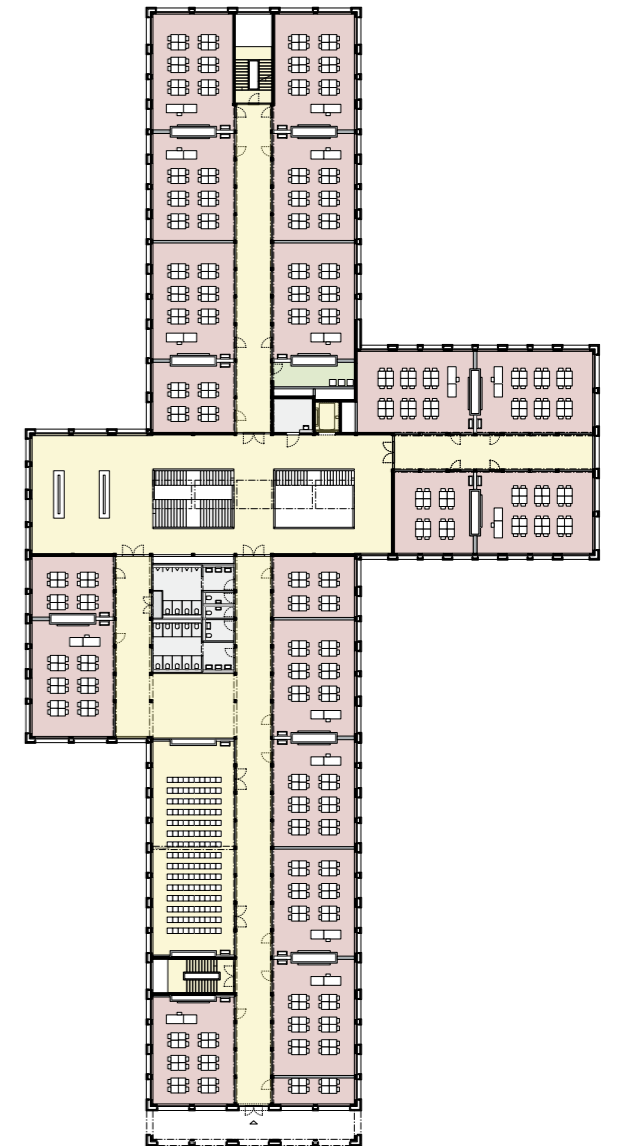
- Musik:
- Singsaal, Unterrichtszimmer und Übungsräume
- Bildnerisches Gestalten:
- Unterrichtszimmer, Werkstätten und Materiallager
- Gruppenräume
- Schulleitung
- Lager

1. Obergeschoss



- Naturwissenschaften:
- Unterrichts-, Praktikumszimmer, Chemielabor
- Vorbereitungsräume, Werkstatt, Sammlung
- Gruppenräume
- Tier-, Pflanzenraum
- Lehrerbereich
- Lager

2. Obergeschoss



- Unterrichtszimmer
- Gruppenräume
- Mehrzwecksaal
- Ausgang zu Sportplätzen

3. Obergeschoss





Schulzimmer

Materialisierung Unterrichtszimmer und Korridore

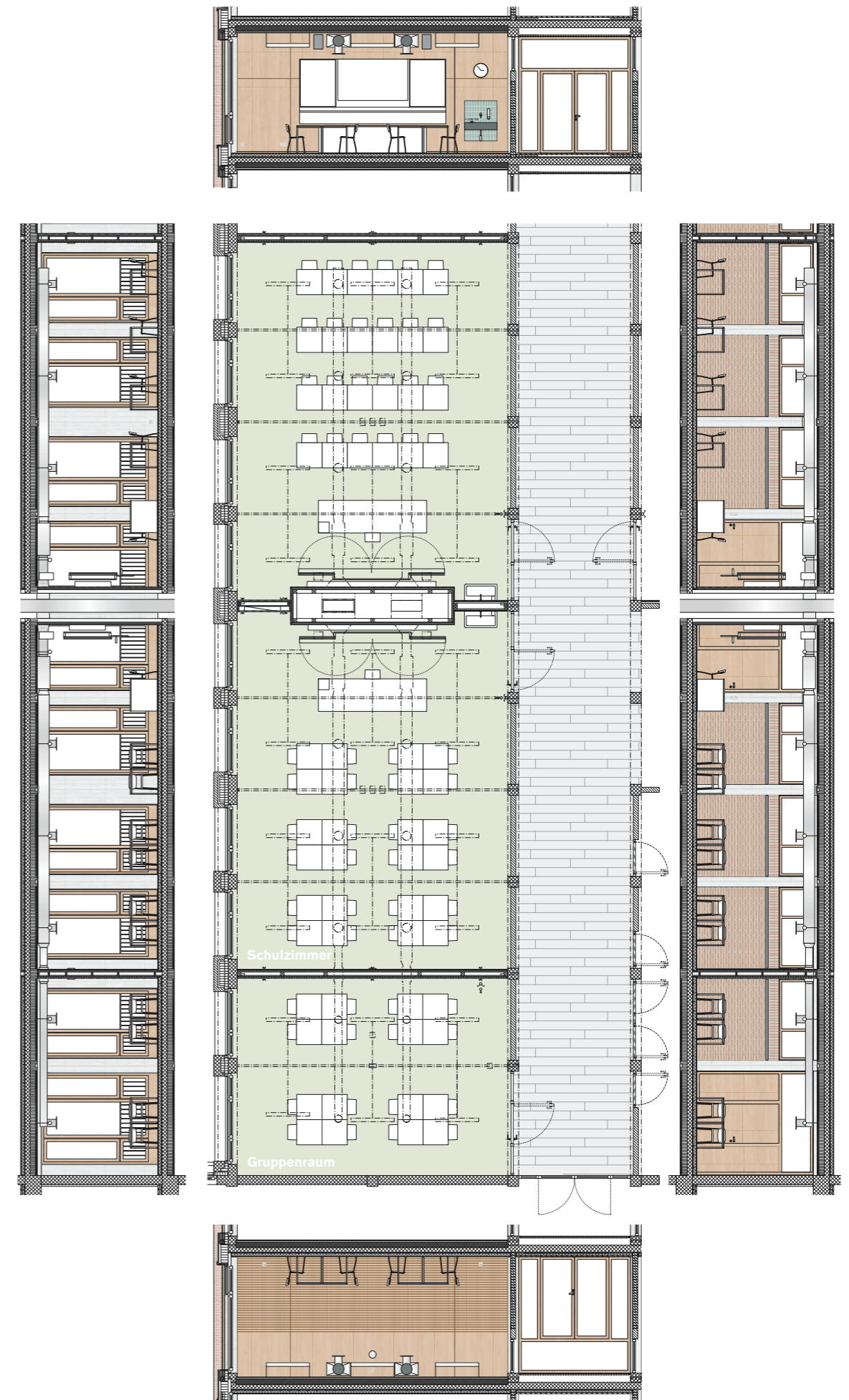
Die Schulzimmer haben eine durchschnittliche Fläche von 75m² und werden auf jedem Geschoss von mehreren grosszügig bemessenen Gruppenräumen ergänzt.

In den Zimmern überwiegt der Baustoff Holz. Die Brettstapeldecken weisen eine akustisch wirksame Untersicht auf. Zur Verbesserung der Raumakustik werden auch die nicht tragenden Querwände mit schallabsorbierenden Holzplatten verkleidet. Magnetschienen entlang der Längswände erlauben ein einfaches Aufhängen von Zeichnungen, Plakaten oder Mitteilungen. Für den Unterricht wird eine Kombination aus interaktiven und konventionellen Wandtafeln eingesetzt.

Grosse Fensterflächen garantieren einen optimalen Lichteinfall, wobei Rafflamellenstoren und Nachtauskühlung eine Überhitzung verhindern.

Die Schulzimmer werden über 3.25m breite Korridore erschlossen. Über die Oberlichter der Schulzimmer, Fenster in die Pausenhallen erhalten diese Zirkulationsräume Licht und Orientierung. Die Korridorwände sind beidseitig mit Sichtbackstein ausgefacht.

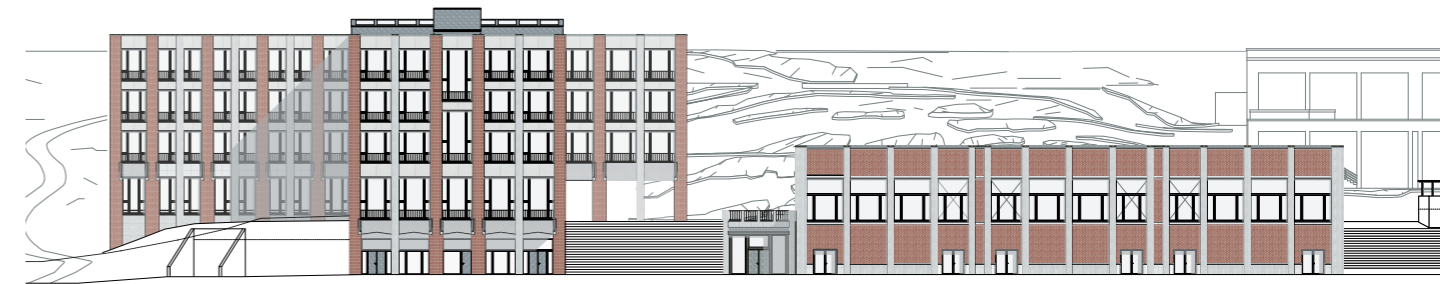
Ein robuster Kunststeinboden zieht sich von den Eingangshallen in alle öffentlichen Räume wie Mensa, Aula, Pausenhallen und Korridore. In den Schulzimmern ist ein Linoleum vorgesehen, im Bereich der Naturwissenschaften ein säurebeständiger Naturkautschuk und in den BG-Räumen ein Holzpflasterboden.



Grundriss und Ansichten Schulzimmer



Doppelsporthalle



Nordfassade Schule

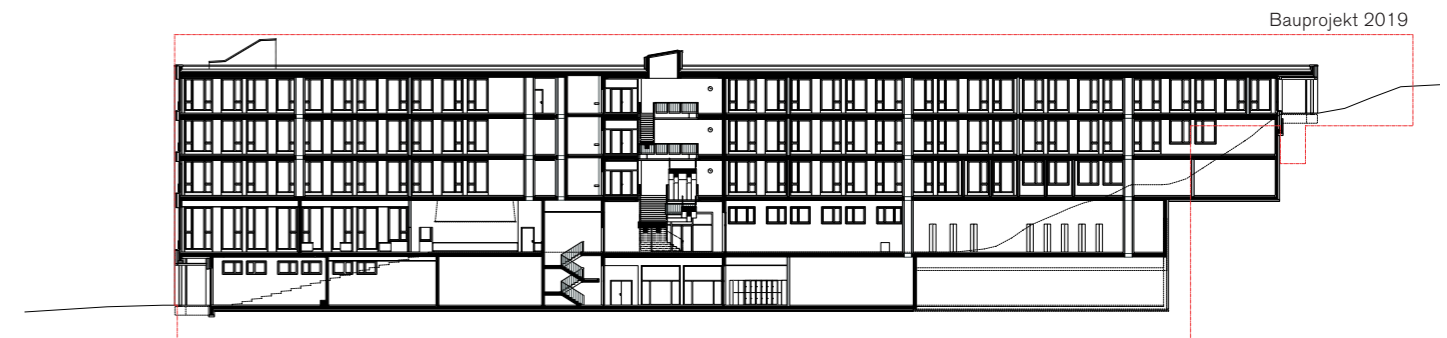
Nordfassade Aula und Sporthalle



Ostfassade Schule



Schnitt durch Sporthalle vor Westfassade Schule



Längsschnitt durch Schulgebäude

Bauprojekt 2019

0 4 20

Organisation Doppelsporthalle und Aula

Eine grosszügige Säulenhalle bildet den Auftakt des Hallenbaus. Zusammen mit der Säulenhalle des Schulhauses fasst sie den erhöht liegenden Pausenplatz. Von hier aus gelangt man in das obere Foyer der Aula, den Sportbereich und in einen eigenständigen Aufenthaltsraum mit Sichtbezügen in die Halle und auf den Pausenplatz. Für Vereine und ausserschulische Besucher wird ebenerdig zur Gwattstrasse ein Eingang mit Foyer, Bar und Garderobe angeboten.

Die Aula ist ein zentraler und wichtiger Ort der Schule, in der verschiedenste Anlässe stattfinden. Bei normaler Belegung bietet der Raum 340 Sitzplätze. Über eine Galerie mit Zugang zum oberen Foyer liessen sich weitere 100 Plätze realisieren. Für Veranstaltungen ab 500 Gästen kann die Doppelsporthalle genutzt werden. Bei grösseren Festen ermöglichen die ebenerdigen Ausgänge auf die Gwattstrasse zudem ein Einbinden der Aussenfläche.

Tragkonstruktion und Materialisierung Hallenbau

Die Materialisierung der Sporthalle und der Aula folgt dem Materialkanon aus Holz, Beton und Backstein. Holzstützen und Fachwerkträger aus verleimtem Brettschichtholz bilden das Tragwerk der grossen Halle. Trotz ihrer Höhe von rund 2.9 Meter wirken die Träger leicht und filigran. Die Fensterfronten gegen Norden und Süden unterstützen dieses Erscheinungsbild und bringen viel Tageslicht in die Hallen.

Decken und Wandfelder werden sowohl in der Aula als auch in der Sporthalle mit akustisch wirksamen Holzelementen verkleidet. Die Tragstruktur bleibt dabei immer ablesbar.



Blick aus der Säulenhalle Sport auf Schulhaus und Pausenplatz

Fassaden Schulhaus

Die kreuzförmige Figur der neuen Schule wird mit unterschiedlich ausgebildeten Pfeilern im fallenden Gelände abgesteckt. Breitere, sich gegen oben verjüngende Sichtmauerwerkspfeiler wechseln sich mit schmalen Betonpfeilern ab. Zwischen den Pfeilern wird eine hinterlüftete Fassade mit Holzmetallfenstern eingesetzt. Diese können alle geöffnet und die schmalen Flügel zur Nachtauskühlung genutzt werden. Die Rafflamellenstoren werden in die hinterlüftete Fassade integriert. Die opaken Flächen werden in Drahtglas ausgebildet. Mit Betonfertigelementen schliessen die Fassaden an das Erdreich an und zeichnen einen Sockelbereich aus. Dieser folgt der Topografie und erzeugt über die Gebäudelänge ein rhythmisches Bild.

Fassaden Sporthalle und Aula

Bei der Doppelsporthalle und Aula bestimmt der Rhythmus der Betonstützen die beiden Hauptfassaden. Als Kontrast zu dem hölzernen Innern der Hallen sind ihre Fassaden in Beton und Sichtbackstein robust und unterhaltsarm ausgebildet. Grosszügige Holzmetallverglasungen gegen Norden und Süden geben dem Gebäude einen leichten und offenen Ausdruck. Im Süden erlauben die Fenster Einblicke vom Pausenplatz bis in die Sporthallen.

Ein Zusammenspiel von Schulhaus und Sporthalle ist klar erkennbar. Gleichzeitig sind beide Gebäude für sich eigenständig im Ausdruck und stark in der Topografie verwurzelt.

Grundstück

Adresse	Gwattstrasse 2, 8808 Pfäffikon
Katasternummer	Kat.Nr. 2154 und 1884
Zonierung	Zone für öffentliche Bauten und Anlagen
Lärmbelästigung	Zone III: 65dB am Tag, 55dB in der Nacht

Projekt Grundmengen

	nach SIA 416
Grundstücksfläche GSF	31'296 m ²
Gebäudegrundfläche GGF	4'130 m ²
Umgebungsfläche BUF	25'182 m ²
Gebäudevolumen GV	87'447 m ³
Geschossfläche GF	16'836 m ²
Hauptnutzfläche HNF	8'498 m ²

Anlagekosten

	inkl. MWST, ± 10%
Kostenstand	1. April 2020: 101.1 Punkte

BKP 0	Grundstück	350'000
BKP 1	Vorbereitungsarbeiten	4'740'000
BKP 2	Gebäude	58'170'000
BKP 3	Betriebseinrichtungen	3'950'000
BKP 4	Umgebung	7'500'000
BKP 5	Baunebenkosten	4'960'000
BKP 6	Schulraumprovisorien	6'000'000
BKP 9	Ausstattung	2'830'000
BKP 1-9	Total Erstellungskosten	88'500'000
	abzüglich Ausgabenbewilligung Planung	-6'000'000

Total Ausgabenbewilligung 82'500'000

Kostenkennwerte

Anlagekosten/Gebäudevolumen BKP1-9/GV	1'012 Fr./m ³
Anlagekosten/Geschossfläche BKP1-9/GF	5'257 Fr./m ²

Gebäudekosten/Gebäudevolumen BKP2/GV	665 Fr./m ³
Gebäudekosten/Geschossfläche BKP2/GF	3'455 Fr./m ²

KSA: Kosten pro Unterrichtszimmer	1'418'000 Fr.
Referenzschulhäuser der letzten 5 Jahre:	
Kosten pro Unterrichtszimmer	1'440'000 Fr.

Projektteam

Auftraggeber	Hochbauamt Kanton Schwyz
Architektur	Adrian Streich Architekten AG, Zürich
Baumanagement	GMS Partner AG, Zürich
Landschaftsarchitektur	Schmid Landschaftsarchitekten GmbH, Zürich
Bauingenieur	Synaxis AG, Zürich
	Holzbau Reusser GmbH, Winterthur
Sanitäringenieur	ALCO Haustechnik AG, Zürich
HLK-Ingenieur	Dr. Eicher + Pauli AG, Zürich
Elektroingenieur	Mosimann & Partner AG, Zürich
Laborplaner	Tonelli AG, Gelterkinden
Bauphysik	Kopitsis Bauphysik AG, Wohlen
Brandschutzplanung	HKG Consulting AG, Aarau
Aulaplanung	Theatech Bühnenplanung, Hombrechtikon
Gastroplanung	Creative Gastro Concept und Design AG, Hergiswil
Gebäudeautomation	Alfacel AG, Cham
Minergie Eco	Christoph Lehmann Architektur, Steckborn
Türplanung	HKG Consulting AG, Aarau
Visualisierungen aussen	Nightnurse, Zürich