Studienauftrag Schulraumerweiterung Rietwise

Oberstufenschule Rietwise, Schulstrasse 1, 5426 Lengnau AG

Kontext

Die Schulanlage Rietwise ist heute das Resultat mehrerer Eingriffe, die jeweils aus einem funktionalen Bedarf heraus entstanden sind, in ihrer Überlagerung jedoch das ursprüngliche Gleichgewicht des Areals geschwächt haben. Ausgangspunkt war 1976 ein streng symmetrisch angelegtes Schulhaus ohne Haupt- und Rückseite, was sich auch in den gleichwertigen Aussenräumen wiederspiegelte. Das Schulareal verstand sich als offene Gesamtanlage mit fliessenden Freiräumen. Mit der Erweiterung der Turnhalle und der Parkplatzanlage im Jahr 2007 wurde diese Offenheit entscheidend verändert: zu lasten des Südareals und der Arena.



Aula des Bestandsgebäudes

Konzept

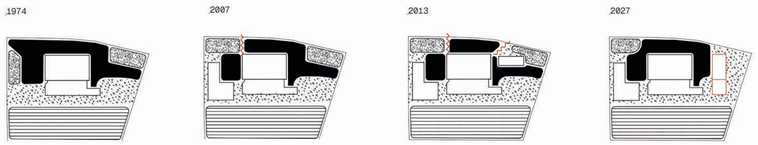
Um der ursprünglichen Idee von Burkard Meyer gerecht zu werden und gleichzeitig nicht in den Bestand als Gesamtkunstwerk einzugreifen, schlägt das Projekt vor, das Südareal mit Arena räumlich zu fassen und wieder ins Gesamtgefüge einzubinden. Der bislang untergeordnete Restraum wird dadurch zu einem gleichwertigen Pausen- und Ankunftsraum, insbesondere für jene SchülerInnen, die im Trakt Süd unterrichtet werden. Die primäre Adressierung der Schulanlage bleibt an der Schulstrasse bestehen. Die SchülerInnen betreten die Anlage weiterhin über das Bestandesgebäude, dessen Rolle als zentrales Rückgrat der Schulanlage, haben nun jedoch die Möglichkeit über den Aussenraum auf Sportplatz- oder Pausenebene zur Erweiterung zu gelangen.
Auf diese Weise entsteht ein zusammenhängender Rundlauf durch das Areal, der Orientierung schafft, Wege verknüpft und Bewegungsabläufe logisch organisiert. Das Projekt versteht sich als präzise Setzung, das durch die Neuordnung und Qualifizierung der Aussenräume eine betriebliche und räumliche Klärung herbeiführen soll.

Durch die ebenerdige Erschliessung auf beiden Niveaus entsteht eine doppelte Adressierung, die Innen- und Aussenräume miteinander verknüpft und die untere Freifläche selbstverständlich in den Schulalltag integriert. Die Arena erfährt dadurch ihren wohlverdienten Stellenwert als prägender Ort im Schulareal.
Die Anpassung an die Hanglage reduziert den notwendigen Aushub und ermöglicht eine hindernisfreie Zirkulation über das gesamte Areal hinweg.
Im Inneren folgt die Organisation einer klaren räumlichen Logik: Die Schulzimmer bilden eine ruhige Raumbatterie zur offenen Agrarlandschaft, während Erschliessung, Aufenthalt und innere Pausenbereiche zur bestehenden Schulanlage orientiert sind. Die offene Ganglandschaft entlang der Nordfassade macht Bewegung sichtbar, schafft Orientierung und vermittelt zwischen der Erweiterung, dem Bestand und den Aussenräumen.

Schulerweiterung

Der Neubau versteht sich als Erweiterung der Anlage und gleichsam als räumlichen Abschluss des Areals.
Das Volumen fügt sich in die Topografie ein, verbindet die bislang getrennten Ebenen des Südareals und stärkt zugleich die bestehenden Pausenflächen.

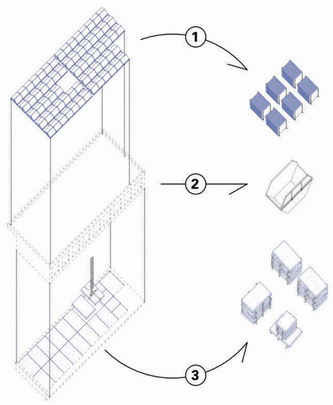
Die Aufgabe der Erweiterung liegt nicht allein in der Bereitstellung zusätzlicher Unterrichtsräume, sondern in der räumlichen und betrieblichen Stärkung der Freiräume.



Aussenraumbezüge 1976 - 2027

Umgang mit dem bestehenden Pavillon

Der geforderte Rückbau des bestehenden Pavillons dient als Ausgangspunkt für eine präzise konstruktive Weiterentwicklung. Das Raster der Schulraum-erweiterung wurde so angepasst, dass die vorhandene Bodenplatte grossflächig genutzt werden kann und als Bestandteil des neuen Entwurfs erhalten bleibt.



1 Re-Use Photovoltaikanlage

Die Photovoltaikanlage wird fachgerecht rückgebaut, auf der Baustelle zwischengelagert und anschliessend auf dem Flachdach des Schulneubaus wiederverbaut. Insgesamt können dadurch rund 200 m² PV-Fläche weitergenutzt werden. Zusätzlich entfällt die Herstellung neuer Module, was insgesamt rund 26.5 t CO_2-eq einspart. Neben der ökologischen Einsparung können auch die Kosten für neue Module geringer gehalten werden.

2 Rückbau Pavillon

Der Holzelementbau des bestehenden Pavillons wird komplett rückgebaut und fachgerecht entsorgt.

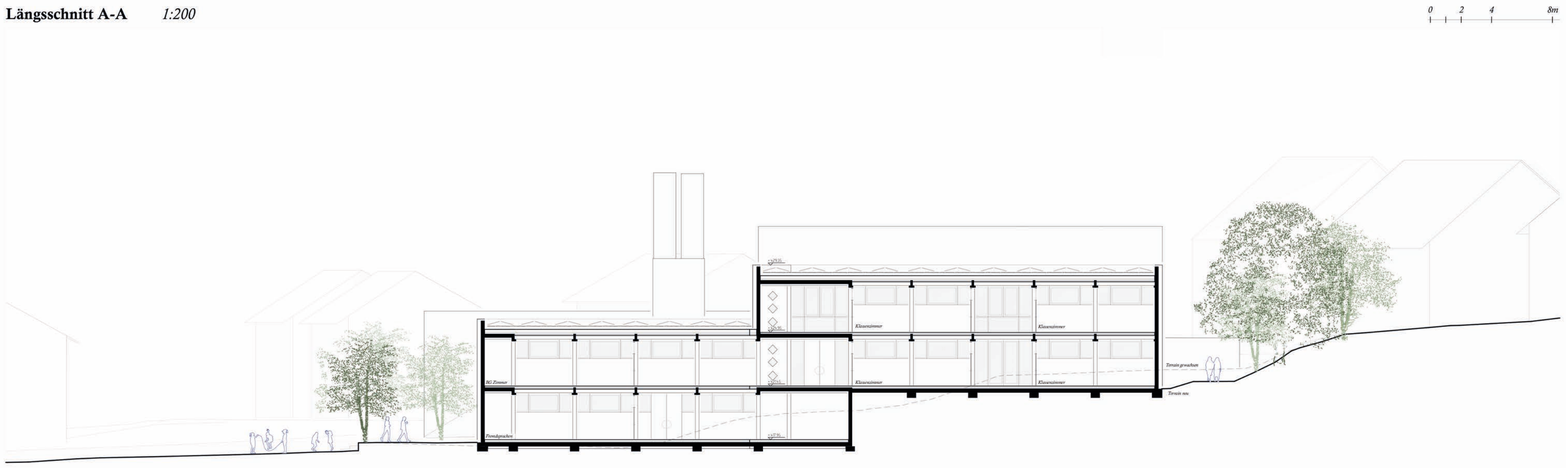
3 Re-Use Bodenplatte

Die bestehende Bodenplatte wird zerteilt und dient im Schulneubau als Deckenelemente im Gangbereich. So kann 80% der Bodenplatte wiederverwendet werden. Durch die wegfallende Entsorgung kann so rund 1.45 t CO_2-eq eingespart werden. Zusätzlich wird die Herstellung eines neuen Bodenaufbaus vermieden.

Modellbild *Situation mit Bestand*

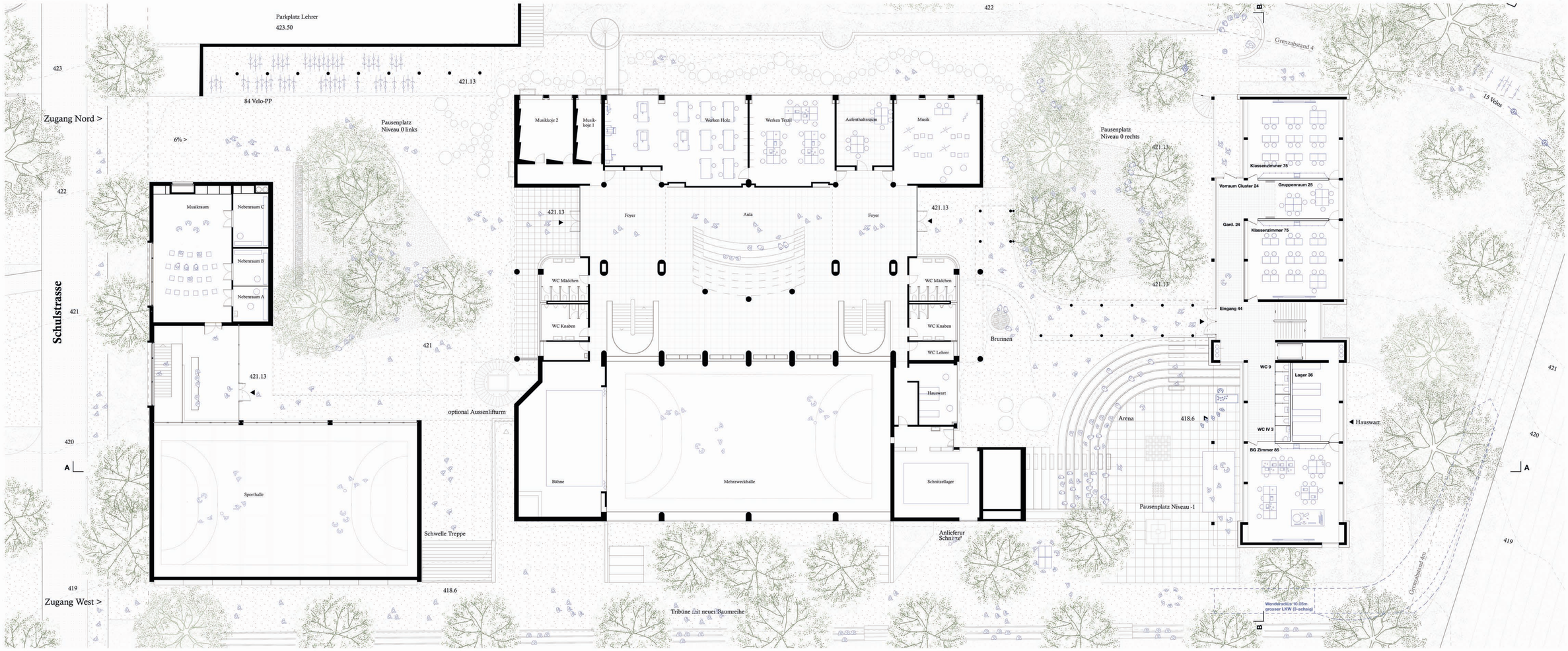


Längsschnitt A-A *1:200*

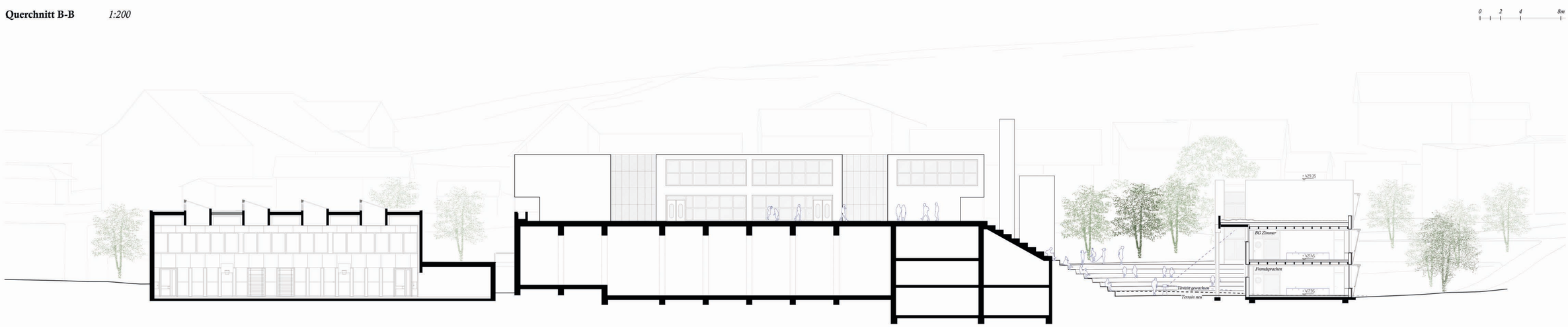


Architektur: ***Studio 108*** *Josefstrasse 20, 8005 Zürich*
Landschaftsarchitektur: ***atelier für landschaftsarchitektur klg*** *Seebachstrasse 84, 8052 Zürich*

Erdgeschoss *1:200*



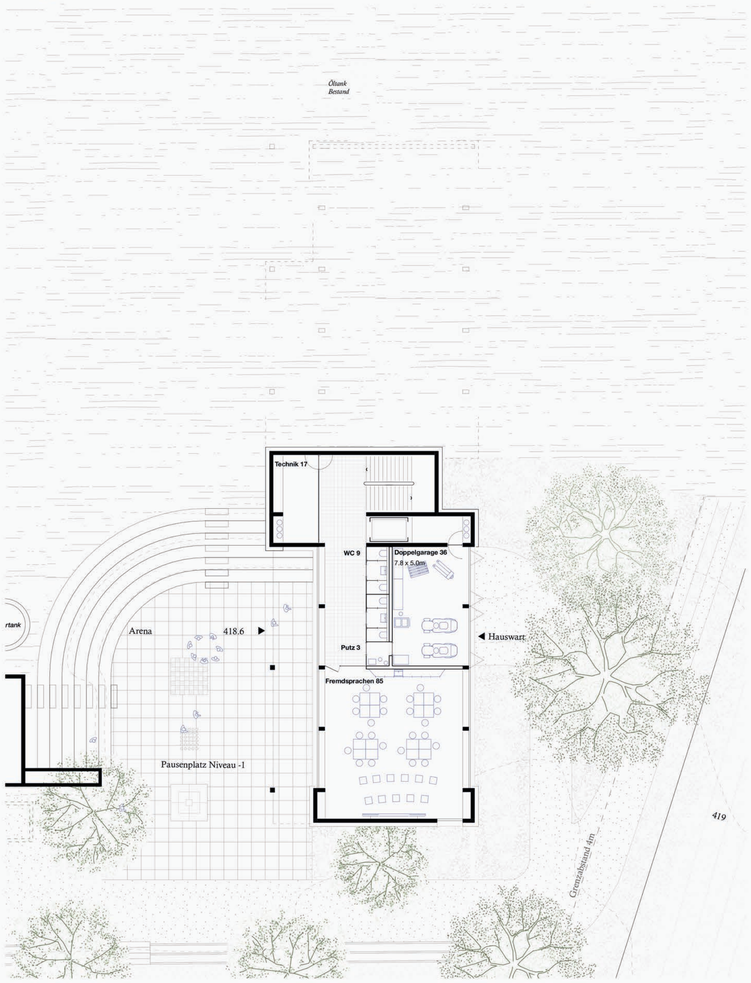
Querschnitt B-B *1:200*



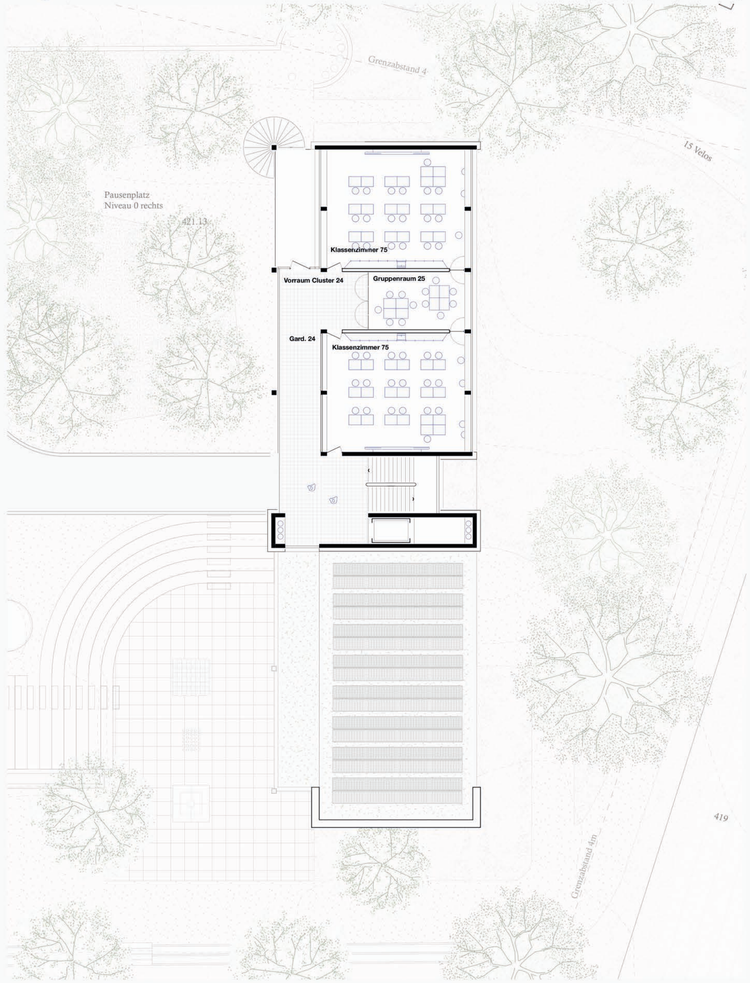
Architektur: ***Studio 108*** *Josefstrasse 20, 8005 Zürich*
Landschaftsarchitektur: ***atelier für landschaftsarchitektur klg*** *Seebachstrasse 84, 8052 Zürich*

Schlussabgabe vom 29. Mai 2026
Studienauftrag «Schulraumerweiterung Rietwise»

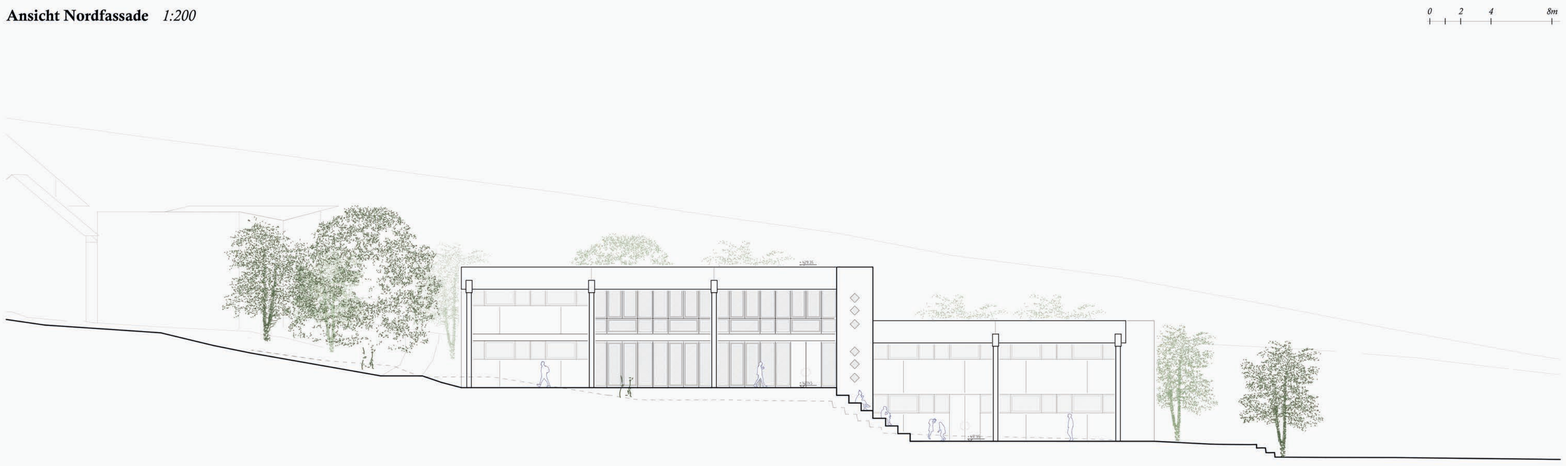
Untergeschoss *1:200*



Obergeschoss *1:200*



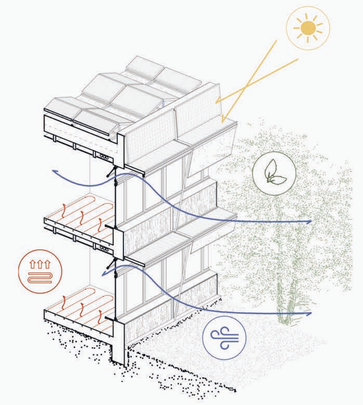
Ansicht Nordfassade *1:200*



Modellbild *Gang- und Garderobenbereich Erdgeschoss*



Energie - & Klimakonzept



Solarenergie und sommerlicher Schutz
PV-Module auf Dach und Fassade verbinden **Energieproduktion** mit **passivem Klimaschutz**. Die vertikalen PV-Elemente ergänzen die Dachproduktion um ganzjährliche Erträge zu erzielen. Gleichzeitig übernehmen die Elemente als **Brise-Soleil** die Aufgabe, direkte Sonneneinstrahlung zu reduzieren und die Überhitzung zu verhindern.

Mikroklima und kühlender Effekt
Die Bepflanzung verbessert das Mikroklima durch Verschattung, Verdunstungskühlung und Staubbindung. Laubabwerfende Gehölze spenden im Sommer Schatten und lassen im Winter solare Gewinne zu.

Natürliche Querlüftung
Die zweiseitige Belichtung der Schulzimmer ermöglicht eine natürliche Querlüftung. Es kann warme Luft abgeführt und Frischluft natürlich nachgeführt werden. Dies unterstützt die Nachtauskühlung und verbessert das Raumklima im Schulbetrieb.

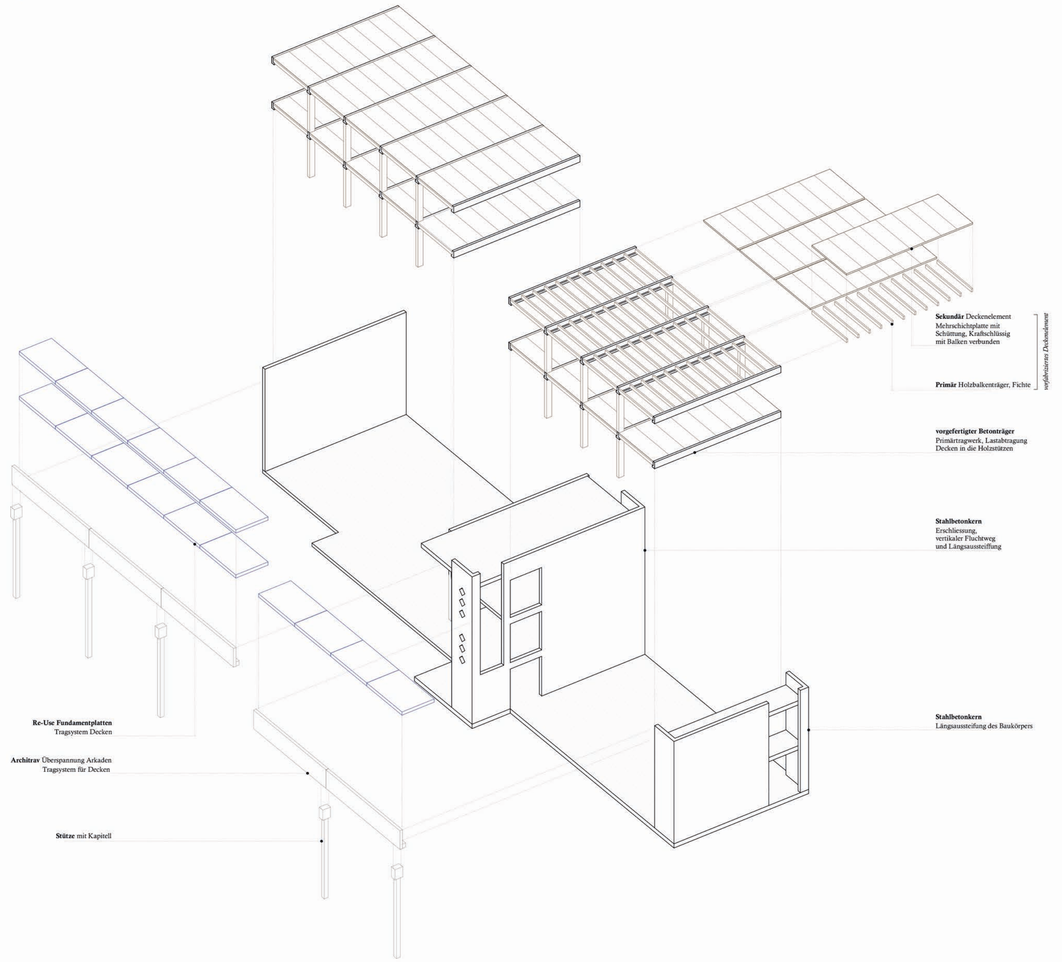
Heizverteilung
Die Wärmeversorgung erfolgt über die bestehende Holzschnitzelheizung und wird über eine Fussbodenheizung verteilt. Eine Kühldecke kann vorgesehen werden, sofern der sommerliche
Wärmeschutz dies erfordern sollte.

Architektur: ***Studio 108*** *Josefstrasse 20, 8005 Zürich*
Landschaftsarchitektur: ***atelier für landschaftsarchitektur klg*** *Seebachstrasse 84, 8052 Zürich*

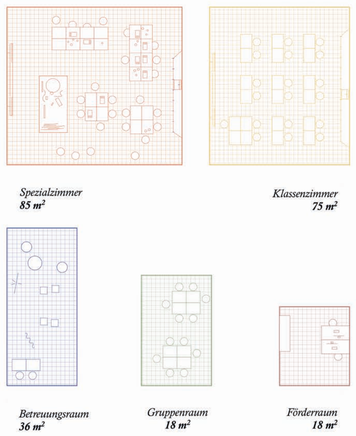
Modellbild *Klassenzimmer mit Blick in Richtung Gruppenraum*



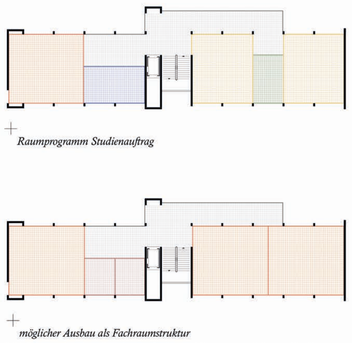
Tragstruktur *hybride Bauweise von Beton und Holz*



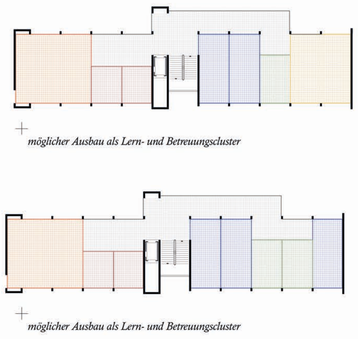
Raummodule



Flexibilität



Raumprogramm Studienauftrag



möglicher Ausbau als Lern- und Betreuungscluster

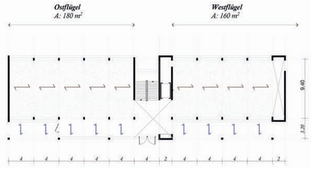
möglicher Ausbau als Fachraumstruktur

möglicher Ausbau als Lern- und Betreuungscluster

Die Raumstruktur basiert auf einem klaren modularen Aufbau, der eine hohe Flexibilität im Betrieb ermöglicht. Unterrichts-, Gruppen- und Betreuungsräume können innerhalb des Ganz- und Halbrasters einfach unterteilt, zusammengeschaltet oder neu organisiert werden. Dadurch lässt sich das Schulhaus langfristig an veränderte pädagogische Anforderungen und unterschiedliche Nutzungen anpassen. Die flexible Grundrissstruktur erlaubt verschiedene Raumkonfigurationen – von klassischen Klassenzimmern über Spezialräume bis hin zu offenen Lern- und Betreuungsbereichen. So entsteht ein robustes und anpassungsfähiges Schulhaus mit hoher räumlicher und funktionaler Resilienz.

Tragwerkskonzept

Die Tragstruktur basiert auf einem stringenten Raster von 9,40 × 4,00 m. Die aussteifenden Kerne an den jeweiligen Enden der Baukörper werden aus dem Halbraster entwickelt und an der Fassade als geschlossene, tragende Körper ausgebildet.
Innerhalb des Rasters werden die Klassenzimmer in Längsrichtung primär durch Betonträger überspannt. In Querrichtung kommt eine vorgefertigte Holzbalkenelementdecke zum Einsatz. Die Arkadenschicht wird der Hauptstruktur vorgelagert und aus Stützen und Architrav ausgebildet. Der Architrav trägt dabei die Deckenlasten der wiederverwendeten Fundamentplatten des Pavillons.
Die Materialien werden gezielt dort eingesetzt, wo sie in Bezug auf Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit am effizientesten sind. Durch die Vorfabrikation wird zusätzlich Bauzeit eingespart, was die Wirtschaftlichkeit weiter erhöht.



Brandschutzkonzept

Das Gebäude wird als Schulgebäude geringer Höhe eingestuft. Es ist als zweigeschossiger Hybridbau in Holz und Beton konzipiert und kann später vertikal Erweitert erweitert werden, wobei die Gesamthöhe bei einer Aufstockung um 1 Geschoss unter 11 m bleibt.

Falls eine Aufstockung um mehr als ein Geschoss in Betracht gezogen wird und die Gesamthöhe dadurch 11 m überschreitet, wechselt das Gebäude brandschutztechnisch von einem Gebäude geringer Höhe zu einem Gebäude mittlerer Höhe. Damit erhöhen sich die Anforderungen an Tragwerk und brandabschnittsbildende Bauteile: Anstelle von R 30 / REI 30 wären im baulichen Konzept R 60 / REI 60 nachzuweisen. Eine solche Erweiterung müsste deshalb bereits in der Tragwerksplanung, der Kapselung brennbarer Bauteile, der Ausbildung des vertikalen Fluchtwegs und der Fassadenkonstruktion berücksichtigt werden. Für eine einfache und wirtschaftliche Brandschutzlösung ist es daher vorteilhaft, die Gesamthöhe auch im Endausbau unter 11 m zu halten.

Die Geschossflächen liegen unter 900 m², weshalb ein einzelner vertikaler Fluchtweg ausreichend ist. Das zentrale Treppenhaus gewährleistet zusammen mit den maximalen Fluchtweglängen von rund 30 m eine sichere Erschliessung. Aufgrund der geringen Gebäudehöhe und der überschaubaren Gebäudestruktur können die Korridore innerhalb der Nutzungseinheit angeordnet werden.

Fluchtwege über einen angrenzenden Raum sind innerhalb der schulischen Nutzung zulässig, sofern die Anforderungen an Fluchtweglängen eingehalten werden. Die klare Gebäudestruktur ermöglicht eine einfache Orientierung sowie eine gut lesbare Fluchtwegführung innerhalb des Schulhauses. Die spätere Erweiterbarkeit des Gebäudes wurde bereits im brandschutztechnischen Grundkonzept berücksichtigt.

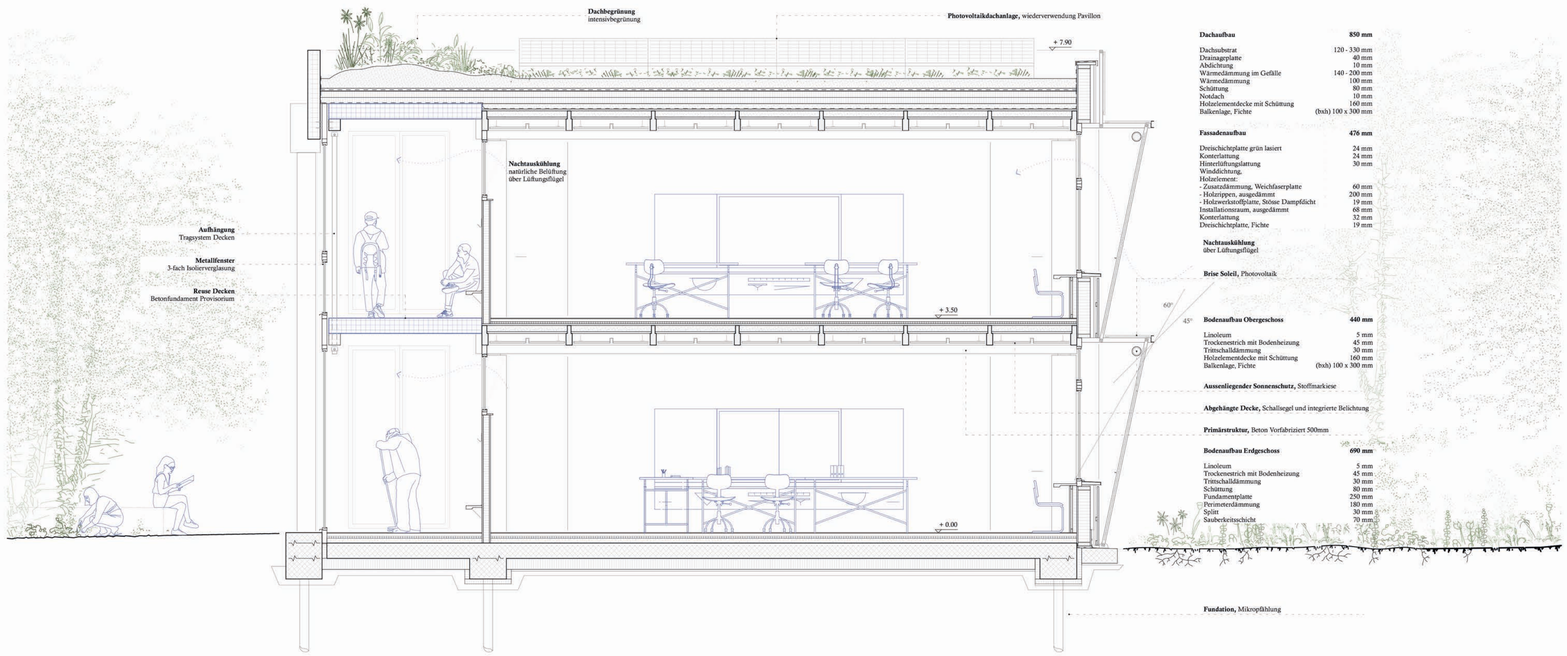
Für die Fluchtwege sind Rettungszeichen und eine Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen. Weitere technische Brandschutzmassnahmen wie Brandmeldeanlage, Sprinkler oder Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind nach aktuellem Stand nicht erforderlich. Die Zugänglichkeit für die Feuerwehr ist über die Hauptzugänge und das zentrale Treppenhaus sichergestellt.



Architektur: ***Studio 108*** *Josefstrasse 20, 8005 Zürich*
Landschaftsarchitektur: ***atelier für landschaftsarchitektur klg*** *Seebachstrasse 84, 8052 Zürich*

Detailschnitt *1:50*

0 2 4 8m



Dachaufbau **850 mm**

Dachsubstrat	120 - 330 mm
Drainageplatte	40 mm
Abdichtung	10 mm
Wärmedämmung im Gefälle	140 - 200 mm
Wärmedämmung	100 mm
Schüttung	80 mm
Notdach	10 mm
Holzelementdecke mit Schüttung	160 mm
Ballenlage, Fichte	(bxh) 100 x 300 mm

Fassadenaufbau **476 mm**

Dreischichtplatte grün lasiert	24 mm
Konterlattung	24 mm
Hinterlüftungslattung	30 mm
Windlichtung,	
Holzelement:	
- Zusatzdämmung, Weichfaserplatte	60 mm
- Holzrippen, ausgedämmt	200 mm
- Holzwerkstoffplatte, Stösse Dampfdicht	19 mm
Installationsraum, ausgedämmt	68 mm
Konterlattung	32 mm
Dreischichtplatte, Fichte	19 mm

Nachtauskühlung
über Lüftungsflügel

Brise Soleil, Photovoltaik

Bodenaufbau Obergeschoss **440 mm**

Linoleum	5 mm
Trockenestrich mit Bodenheizung	45 mm
Trittschalldämmung	30 mm
Holzelementdecke mit Schüttung	160 mm
Ballenlage, Fichte	(bxh) 100 x 300 mm

Aussenliegender Sonnenschutz, Stoffmarkiese

Abgehängte Decke, Schallsegel und integrierte Beleichtung

Primärstruktur, Beton Vorfabriziert 500mm

Bodenaufbau Erdgeschoss **690 mm**

Linoleum	5 mm
Trockenestrich mit Bodenheizung	45 mm
Trittschalldämmung	30 mm
Schüttung	80 mm
Fundamentplatte	250 mm
Perimeterdämmung	180 mm
Splitt	30 mm
Sauberkeitsschicht	70 mm

Fundation, Mikropfählung

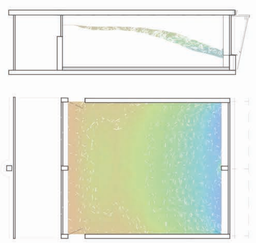
Modellbild *Südfassade mit Sicht in Richtung Erschliessung*



Tageslichtnachweis

Die Jahressimulation der Tageslichtverfügbarkeit zeigt bei einem **Grenzwert von 500 lx** eine mittlere Tageslichtnutzbarkeit von **60% der Raumfläche**.
Damit erreicht das Schulzimmer trotz grosser Raumtiefe eine gute natürliche Belichtung.

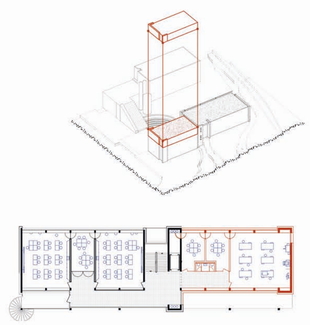
Die Südausrichtung wird durch das nordorientierte Oberlichtband ergänzt; dieses unterstützt die Belichtung des Raumes und ermöglicht zusätzlich eine natürliche **Querlüftung zur Verbesserung des Raumklimas**.



Resilienz und Erweiterbarkeit

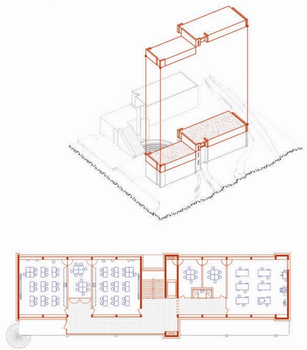
Das Projekt berücksichtigt die **zukünftige Entwicklung** der Schule nicht nur in ihrer pädagogischen Flexibilität sondern auch in der Grundstruktur des Gebäudes. Die Position des Treppenhauses dient der späteren Aufstockung und ist auf die spätere Erweiterung ausgelegt.. Durch die klare Tragstruktur und die hybride Holz-Betonverbundbauweise kann das Schulhaus etappenweise erweitert werden, ohne die bestehende Nutzung zu beeinträchtigen.
Die **Tragwerksreserve** muss in einer nächsten Phase von Nutzerseite bestimmt werden. Städtebaulich empfehlen wir eine Aufstockung um maximal 2 Geschosse. Im Studienauftrag wurden folgende Varianten untersucht:
Variante A als kompakte Erweiterung des Westtrakts mit einer zusätzlichen Geschossfläche von **+ 192 m²**.
Variante B zeigt die Aufstockung des gesamten Fussabdrucks mit einer zusätzlichen Geschossfläche von von rund **+ 505 m²**.
Beide Varianten basieren auf derselben **strukturellen Logik**. Die robuste Gebäudestruktur, die flexible Grundrissorganisation sowie die Möglichkeit einer einfachen Erweiterung stärken die **Resilienz gegenüber pädagogischen Veränderungen.**
Das Flachdach der Schulerweiterung ist als klassische Geschossdecke konzipiert und kann bei einer potentiellen Aufstockung mit einigen Eingriffen als solche fungieren. Die Begrünung und die Photovoltaikanlage sollen rückgebaut und wiederverwendet werden.

Aufstockungsvariante A



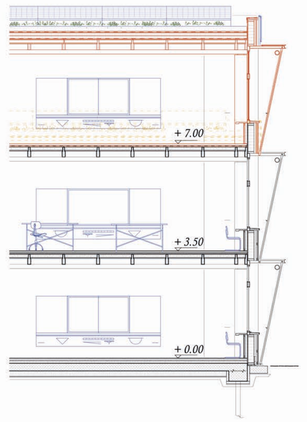
zusätzliche Geschossfläche: *192 m²*
zusätzliches Gebäudevolumen: *672 m³*

Aufstockungsvariante B



zusätzliche Geschossfläche: *505 m²*
zusätzliches Gebäudevolumen: *1'767 m³*

Schemaschnitt Aufstockung



Architektur: ***Studio 108*** *Josefstrasse 20, 8005 Zürich*
Landschaftsarchitektur: ***atelier für landschaftsarchitektur klg*** *Seebachstrasse 84, 8052 Zürich*

Freiraumsystem

Oberer Pausenplatz
5-Min Pause, Aussicht geniessen, Ping-Pong
Sonne tanken, Gruppenarbeiten

Mittlerer Pausenplatz
Ankunft, Grosse Pause, Sitzen
Schwatzen, Treffpunkt, Schatten

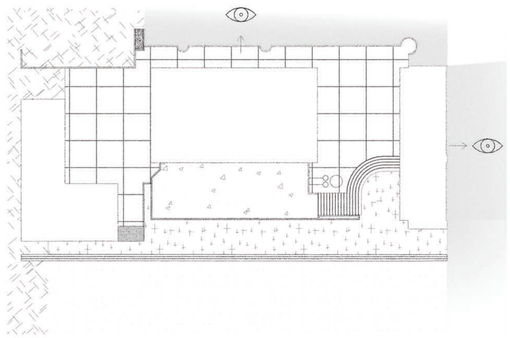
Unterer Pausenplatz
Sport, Grosse Pause, Toben, Werken
Veranstaltungen, Abhärtung

Treppen - Schwellen
Wirbel zwischen den Niveaus,
Sitzen, Aussicht

Ankunft
Adresse, Ankunft, Parkplätze für
Auto, Mofas, Velo

Sport
Sportplatz, Spielen,
Grosse Pause

Grüner Rücken
Erholsamer Blick ins Grüne für jedes Schulzimmer,
Aussenklassenzimmer, Biodiversität, Baumbestand



Vegetation

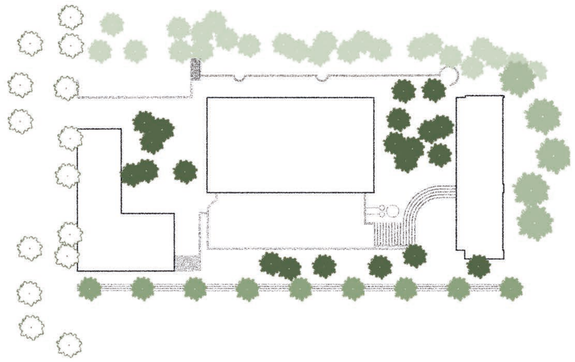
Pausenplatz
Blumeneiche, Baumhasel, Hagebuche, Schneeballahorn
Robuste hitzeresistente Bäume für ein über den Jahresverlauf attraktives schattenspendendes Blätterdach

Baumreihe Sport
Winterlinde, Hybrid-Ulme, Platane, Hängebirke
schnellwachsende robuste hochstämmige schattenspendende Alleebäume

Parkrahmen
Traubeneiche, Rotbuche, Wildbirne
Ergänzung des Baumbestandes mit weiteren die Aussicht gliedernden attraktiven alterungsfähigen Solitärbäumen

Grüner Rücken
Holunder, Weissdorn, Schlehe, Kornelkirsche, Pfaffenhütchen, Hängebirke
Ergänzung der ökologisch wertvolle Strauch- und Baumpflanzung mit einheimischen Vogelbeere- und Beerengehölzen

Schulstrassenallee
Hainbuche, Säulenform
Partielle situativ passende Ergänzung der Allee an der Schulstrasse



Freiraumgestaltung

Die landschaftsarchitektonische Gestaltung ist das Ergebnis einer sorgfältigen Analyse der Bestandsanlage und ihrer historisch gewachsenen räumlichen Struktur. Konzeptionell prägend sind drei sich ergänzende Pausenplatzebenen, die das Areal als zusammenhängendes Freiraumsystem gliedern und unterschiedliche Nutzungsqualitäten anbieten. **Der obere Pausenplatz** auf dem Dach der Turnhalle von 1974 bietet einen ruhigen, erhöhten Aufenthaltsbereich mit Aussicht – geeignet für kurze Pausen, Gruppenarbeiten und informellen Austausch. **Der mittlere Pausenplatz** auf Erdgeschossniveau fungiert als zentraler Ankunfts- und Erschliessungsraum. Mit dem Neubau erhält er einen zweiten Schwerpunkt südlich der bestehenden Tribünenanlage. Durch die **Aktivierung der Arena** als gefassten Aussenraum entsteht ein lebendiger Treffpunkt, der im Schulbetrieb wie auch bei Veranstaltungen bespielt werden kann. **Der untere Pausenplatz** bildet den Übergang zwischen Schul- und Sportbereich und wird durch einen frei möblierbaren Multifunktionsplatz ergänzt, der aktive Nutzungen und spontane Aneignung gleichermassen ermöglicht.

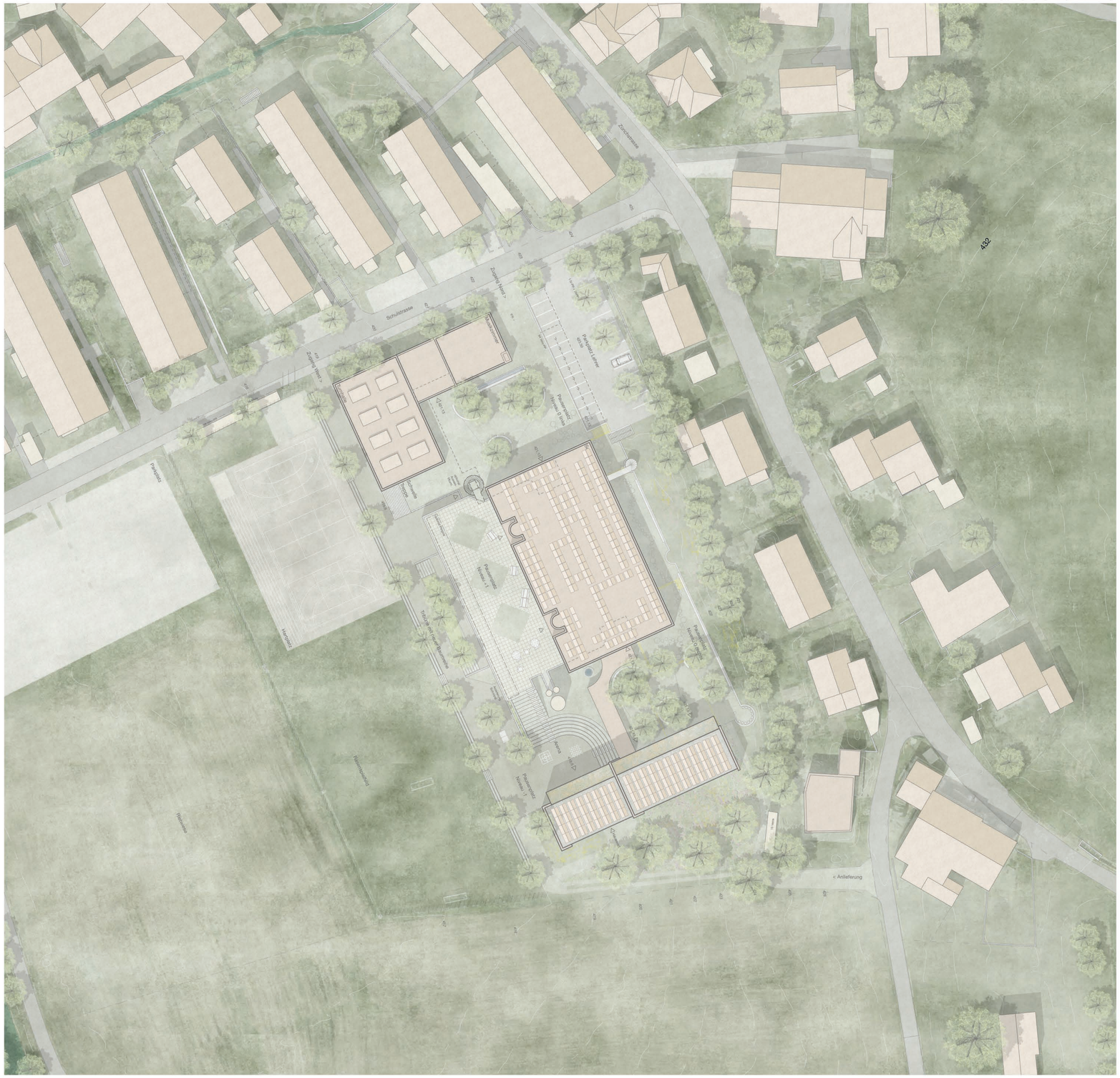
Den Abschluss der Anlage bildet der grüne Rücken entlang des nördlichen Arealrandes. Er vermittelt zwischen dem Schulgelände, den angrenzenden Einfamilienhäusern und den landwirtschaftlich genutzten Flächen und übernimmt die Funktion einer ruhigen, biodiversitätsfördernden Kulisse.

Die Begrünung und Beschattung der Schulanlage wird gezielt gestärkt: Eine neue Baumreihe im Zuschauerbereich des Sportplatzes fasst den unteren Pausenplatz räumlich, Baumpflanzungen auf dem mittleren Pausenplatz spenden Schatten und erhöhen die Aufenthaltsqualität. Bestehende Baumstrukturen entlang der Schulstrasse werden verdichtet.

Ein gedeckter Durchgang schafft die witterungsgeschützte Verbindung zwischen Neubau und dem Schulhaus von 1974. Die Kolonnade entlang des Neubaus erweitert das Angebot an überdachten Aussenräumen spürbar. Ein vielfältiges Angebot an Sitz- und Betätigungsmöglichkeiten schafft hohe Aneignungsqualität für die Schülerinnen und Schüler. Die Veloabstellanlagen für Fahrräder, E-Bikes und Mofas sind an den Arealeingängen konzentriert und damit übersichtlich organisiert. Der Hausdienst erhält einen grosszügigen, separierten Raum mit direkter Zufahrt. Das Projekt entwickelt die Schulanlage Rietwise konsequent aus dem Bestand heraus und schafft eine attraktive, vielseitig nutzbare Aussenraumlandschaft für die Anforderungen des 21. Jahrhunderts.

Situation *1:500*

N 0 5 10 20m



Architektur: ***Studio 108*** *Josefstrasse 20, 8005 Zürich*
Landschaftsarchitektur: ***atelier für landschaftsarchitektur klg*** *Seebachstrasse 84, 8052 Zürich*