

# ENKELIN

Der projektierte Neubau bildet auf Grund der Erdgeschossnutzung mit Aula, Mittagstisch und Aufenthaltsraum das neue Zentrum der Schule. Städtebaulich wird dies unterstrichen, in dem das Volumen die geometrische Mitte der Schulanlage besetzt. Das neue Schulhaus fungiert als Schnittstelle zwischen der ursprünglichen Schulanlage aus den 1950er Jahren und den südlich gelegenen Erweiterungsbauten aus den 1970er Jahren, welche einer sehr unterschiedlichen Prägung folgen. Der Neubau versucht mit seiner architektonischen Ausgestaltung eine Verwandtschaft zu den bestehenden Ensembles zu generieren, ohne diese dabei in ihrer Eigenständigkeit zu konkurrenzieren.

So unterschiedlich die beiden bestehenden Schulanlagen auf den ersten Blick erscheinen, so ähnlich ist das Prinzip ihrer städtebaulichen Setzung. Die jeweils überdachten Eingangsbereiche der Schulhäuser unterschiedlicher Generation sind so gesetzt, dass sie einen Hauptzirkulationsweg entlang von Haus A festlegen. Der Ersatzneubau führt diese Logik fort, indem er sich an die heute rein funktional geprägte Verbindungsachse angliedert und dieser so ebenfalls eine räumliche Dimension verleiht.

Der Aussenraum ist so konzipiert, dass die städtebaulich bedeutende Hauptverbindungsachse zwischen den Schulhäusern unterstrichen wird. Die Erschliessungsachse ist vom Wechselspiel zwischen bebauten und unbebauten Abschnitten geprägt. Ebenso sind die Aussenraumflächen, welche sich zwischen den Gebäuden aufspannen, mit klaren Funktionen belegt und weisen ein differenziertes Erscheinungsbild auf. Der nördlich gelegene Platz behält mit wenigen formalen Anpassungen die heutige Funktion als Pausenplatz bei. Im Kontrast zum Leerraum im Norden des Neubaus steht der südlich davon angelegte Garten. Er ist üppig begrünt und birgt nischenartige Aufenthaltsbereiche. Einzelne Felder, welche durch das feingliedrige Wegnetz definiert werden, können als Lerngarten ausgestaltet werden. Das leicht abfallende Terrain wird auf natürliche Weise aufgenommen, und der Baumbestand kann mühelos in den Garten integriert werden. Bei schönem Wetter kann er als Erweiterung des Aufenthaltsbereichs und des Mittagstischs genutzt werden.

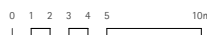
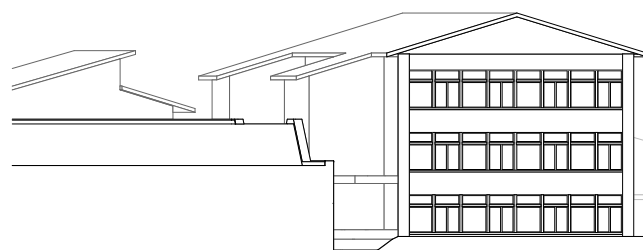
Die Parkierung wird zugunsten einer entmotorisierten Schulanlage in die nordöstliche Ecke der Schulanlage verlegt, wo bestenfalls Synergien mit dem bestehenden Parkplatz der Sportanlage entstehen könnten. Eine eigene Parkplätzeinfahrt wäre an dieser Stelle aber ebenfalls problemlos realisierbar. Der pavillonartige Unterstand, in dem die Veloabstellflächen untergebracht sind, ist an der Stelle des zum Abbruch freigegebenen Haus C vorgesehen. Der Vorteil an dieser Lösung liegt darin, dass so die bestehende Pausenüberdachung der ursprünglichen Schulanlage auf sinnvolle Weise erhalten, in die Gesamtanlage integriert und erweitert werden kann. Durch die mit dem Neubau verwandte Dachform bilden die beiden projektierten Volumen, trotz unterschiedlichster Bestimmung und Grösse, eine Einheit und folgen dem gegebenen Prinzip, die einzelnen Bauetappen in ihrer volumetrischen Grundform einheitlich zu gestalten. So bleiben die verschiedenen Bauetappen von 1950 bis zur heutigen, dritten Generation ablesbar.

Die städtebauliche Positionierung im Zentrum der Schulanlage hat zur Folge, dass der Neubau sowohl von Norden als auch von Süden her erschlossen werden muss. Durch die Ausformulierung der boulevardähnlichen Verbindungsachse wird dem Gebäude neben Strassen-, Garten- und Platzseite eine adressbildende Eingangsseite zugewiesen. Auf diese Gegebenheit reagiert das Gebäude mit einer durchgesteckten Eingangshalle mit zweiseitigem Bezug und Anbindung.

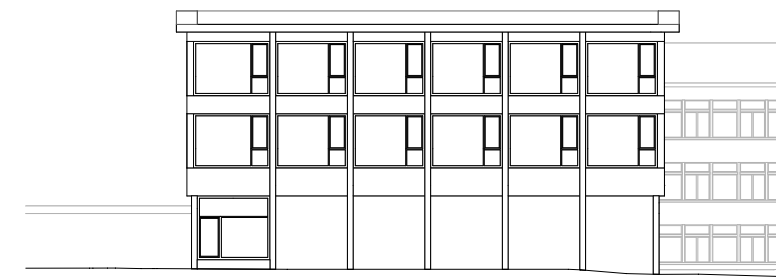
Über die Eingangshalle im Erdgeschoss sind die Aula und der Aufenthaltsraum erschlossen. Diese sind so angeordnet, dass sie sich bei getrennter Nutzung klar zu einem der beiden spezifischen Aussenbereiche beziehen. Mit dem Öffnen der Verbindungstüren entsteht ein zusammenhängender Raum, der die beiden unterschiedlichen Situationen verbindet und gleichzeitig erlebbar macht. So ist es möglich, dass bei grösseren Anlässen in der Aula der Aufenthaltsraum zu einem adäquaten Foyer umgenutzt werden kann, welches in der Lage ist, grössere Menschenmengen aufzunehmen. Eine grosszügig bemessene, offene Haupttreppe führt vom zweigeschossigen Eingangsbereich in die bis ins Dach geöffnete Lernhalle im ersten Obergeschoss. Diese eröffnet Sichtbezüge zwischen den beiden Unterrichtsgeschossen und dient dank der freien Beispielbarkeit des Raumes als wesentliche Erweiterung der Lernlandschaft. Die um den zentralen, zenital belichteten Raum angeordneten Schulzimmer sind allesamt über diesen erschlossen und profitieren von dessen Grosszügigkeit. Mit diesem Konzept sind alle Unterrichtsräume optimal belichtet und das Untergeschoss konnte auf die Minimalfläche reduziert werden.



VOM PAUSENPLATZ



SÜDFASSADE 1:200

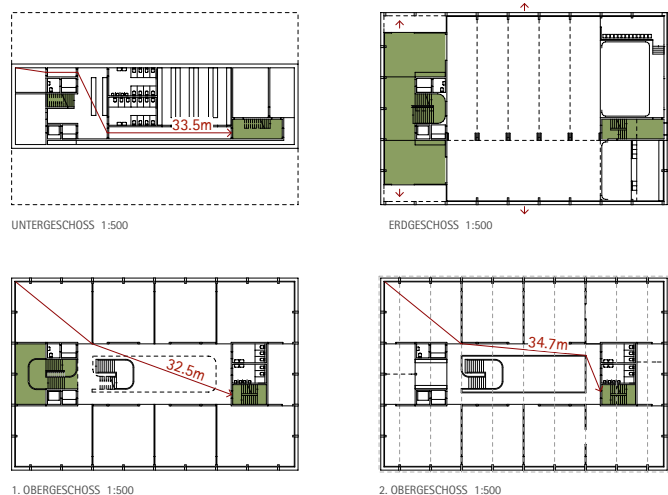


OSTFASSADE 1:200

## BRANDSCHUTZ

Das Gebäude wird grundsätzlich nach den Brandschutzvorschriften 2015 geplant, kann aber mit wenigen Anpassungen auch nach den im Programm geforderten, heute gültigen Normen realisiert werden. Das Schulhaus gilt als „Gebäude geringer Höhe“. Entsprechend wird das Tragwerk mit Feuerwiderstand R30 und die Brandabschnittswände EI30 ausgeführt. Im Untergeschoss werden die Bauteile mit Feuerwiderstand (R)EI60 ausgeführt. Im Erdgeschoss befindet sich der Mittagstisch, Aufenthaltsraum und die Aula als ein grosser zusammenhängender Raum mit einer Fläche von rund 730m<sup>2</sup>. Er fasst bei Vollbelegung ca. 600 Personen. Das 1. Obergeschoss wird mit einer zum 2. Obergeschoss offenen Halle geplant. Die brandschutzrelevante Geschossfläche beläuft sich auf rund 895m<sup>2</sup>. Es ist eine Treppenanlage als vertikaler Fluchtweg projektiert, welche von überall innerhalb von 35m erreicht werden kann. Sie führt im Erdgeschoss direkt ins Freie. Türen und Tore werden mit dem Feuerwiderstand EI30 ausgeführt. Sofern sie aus betrieblichen Gründen offengehalten werden müssen, werden sie brandfallgesteuert. Die Fluchtweg- und Treppenlaufbreiten werden im Licht mindestens 1.20m ausgebildet. Türen in Fluchtwegen werden im Licht mindestens 0.90m ausgeführt. Bei Räumen mit grosser Personenbelegung sind die Fluchttüren mindestens 1.20m im Licht geplant. Aus dem grossen Raum im Erdgeschoss führen 3 Fluchtwege in zwei Fluchtrichtungen. Die Fluchtwegkapazität ist für mindestens 600 Personen ausgelegt und könnte den Anforderungen weiter angepasst werden. Die maximal zulässigen Fluchtwegdistanzen werden eingehalten. Ein technischer Brandschutz wie eine Sprinkleranlage oder Brandmeldeanlage ist nicht vorgesehen. Sicherheitsbeleuchtung und Rettungswegkennzeichnung und geeignete Löschmittel sind selbstverständlich.

## DIAGRAMME BRANDSCHUTZKONZEPT



## STATIK, GEBÄUDESTRUKTUR

Die Gebäudestruktur basiert auf einer filigranen, materialsparenden Skelettkonstruktion in Recyclingbeton, mit einem auf das Raumprogramm austarieren Achsraster von maximal 8.20m. Das Hauptziel des Tragwerks war eine Struktur zu erreichen, die eine möglichst flexible Nutzung des Gebäudes ermöglicht. Die Schulzimmertrennwände können mit Leichtbauwänden erstellt werden und erlauben ein nachträgliches Wandverschieben, Ergänzen und Umnutzen der Räume. Die Gebäudeaussteifung erfolgt über die Wände im Bereich der vertikalen Erschliessung. Die tragenden Decken und das gefaltete Dach werden ebenfalls in Recyclingbeton gefertigt. Im Erdgeschoss im Bereich der neuen Aula werden die Stützen der Obergeschosse mit Unterzügen von 60cm Höhe in Querrichtung abgefangen. Der Zwischenraum, der dabei entsteht, wird als Installationsebene genutzt. Die rückverankerte, ebenfalls filigrane Betonfassade ist ein sich selbst tragendes Grid, welches mit einer hochgedämmten, nichttragenden Leichtbaukonstruktion ausgefacht wird.

## ENERGIE UND HAUSTECHNIK

Die Gebäudehülle wird den Primäransforderungen von MINERGIE-P-ECO entsprechend hoch gedämmt, Wärmebrücken werden auf ein Minimum reduziert. Die Fenster sind 3-fach verglast, und ein aussenliegender, beweglicher Sonnenschutz mit Ausstellmarkisen mit Tageslichtoptimierung ermöglicht eine dem jeweiligen Lichteintrag entsprechende, natürliche Belichtung. Je nach Nutzeranforderungen könnte die Beschattung ohne Automatik betrieben werden. Zusätzlich zum Boden bleiben auch die Betondecken der Schulräume, mit Ausnahme der geforderten Akustikmassnahmen, zu grossen Teilen frei und sind somit thermisch aktiviert. Die Gebäudespeicherenergie kann über diese Flächen ausgenutzt werden. Die nichttragenden Innenwände werden, wo möglich, mit temperatur- und feuchte-regulierenden Putzmaterialien verputzt. Diese Massnahmen komplementieren eine effiziente Nachtauskühlung via Lüftungsflügel oder teilweise motorisierten Fenstern.

Die Wärme wird dem Wettbewerbsprogramm entsprechend vom Nahwärmeverbund von einer Holzschnitzelheizung bezogen. Die Wärmeabgabe erfolgt sowohl durch Radiatoren unter Sitzbänken im Fassadenbereich, als auch teilweise über eine örtliche Fussbodenheizung, zum Beispiel im Erdgeschoss, zwecks automatischer Austrocknung vom Boden bei Nässe. Der Ersatzneubau soll gemäss den Anforderungen von MINERGIE-P-ECO entsprechend mechanisch be- und entlüftet werden. Diese Vorgabe ist im Projekt gelöst und eingearbeitet. Eine mechanische Lüftung ist jedoch aus folgenden Gründen zu hinterfragen:

Eine CO<sub>2</sub>-gesteuerte Lüftungsanlage ist platzintensiv und verursacht hohe Betriebs- und Instandhaltungskosten. Eine Lüftung wirkt sich ebenfalls negativ auf eine Nachhaltigkeits- und 2000-Watt-Bewertung aus. Da Emissionen wie Lärm etc. welche eine Fensterlüftung verunmöglichen könnten gering sind, könnte das Schulhaus stossgelüftet werden. Die Fensterlüftung könnte zur Stosslüftung bei Bedarf automatisiert werden. Ob eine mechanische Lüftung für ein Schulhaus wirklich sinnvoll ist, müsste beim nächsten Planungsschritt mittels Entscheidungs-dokument fundiert herbeigeführt werden.

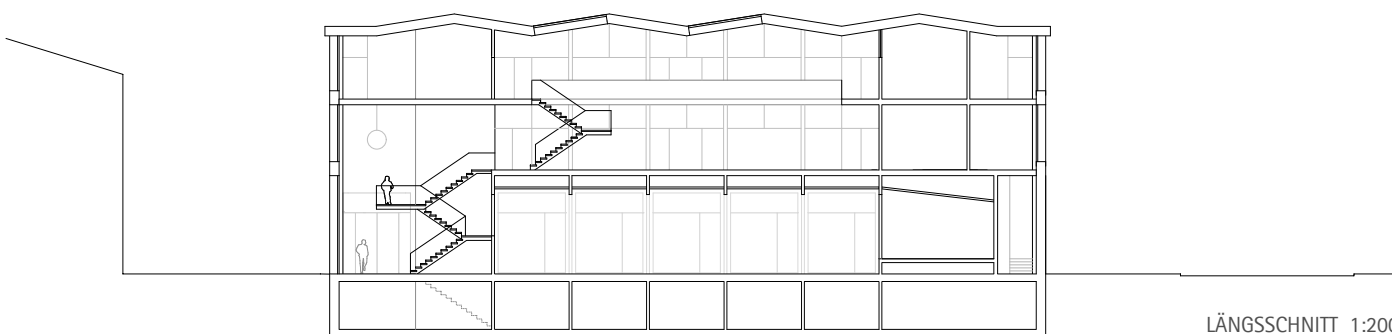
Für den Fall der mechanischen Belüftung wird im Untergeschoss Platz für die Lüftungszentrale bereitgestellt. Diese würde die Schulzimmer und verschiedene andere Räume wie Mittagstisch und Aula bedarfsorientiert über einen Volumenstromregler mit Luft versorgen.

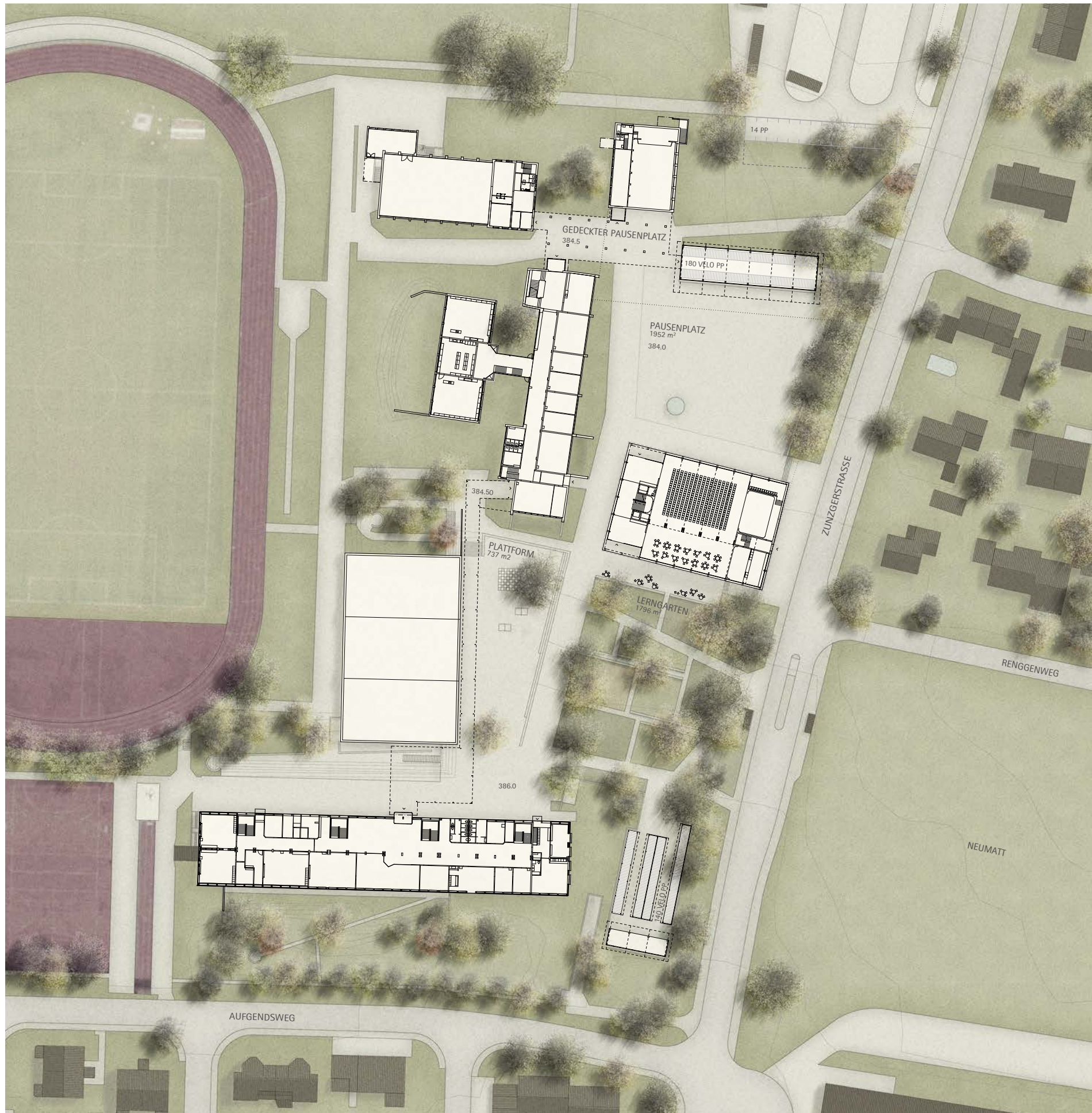
Ausgehend davon, dass die Aula nur ausserhalb des Schulbetriebes vollbesetzt genutzt wird, empfehlen wir insbesondere aus Kostengründen, diese in einem Alternativbetrieb mit der Schulzimmerlüftung mit Luft zu versorgen. Die Nasszellen auf den Obergeschossen sind übereinander angeordnet. Dies ermöglicht die lufttechnisch unabhängige Versorgung mittels Luftaufbereitung mit Wärmerückgewinnung ohne Lufterhitzer. Beim Einbau einer mechanischen Lüftung würde es diese Strategie ermöglichen, die Hauptlüftung ausserhalb der, aufgrund der guten Wärmedämmung, kurzen Heizsaison auszuschalten. Das Dach kann mit Ausnahme der Oblichter vollflächig zur Nutzung der Sonnenenergie verwendet werden. Dabei macht bei einem Schulhaus vor allem die Verwendung von Photovoltaikzellen Sinn. Eine thermische Nutzung mittels Sonnenkollektoren zur Gewinnung von Heizenergie kann ohne detailliertere Kenntnisse über den Nahwärmeverbund und Sommerferienbetrieb nicht empfohlen werden.

## MATERIALWAHL, ÖKOLOGIE

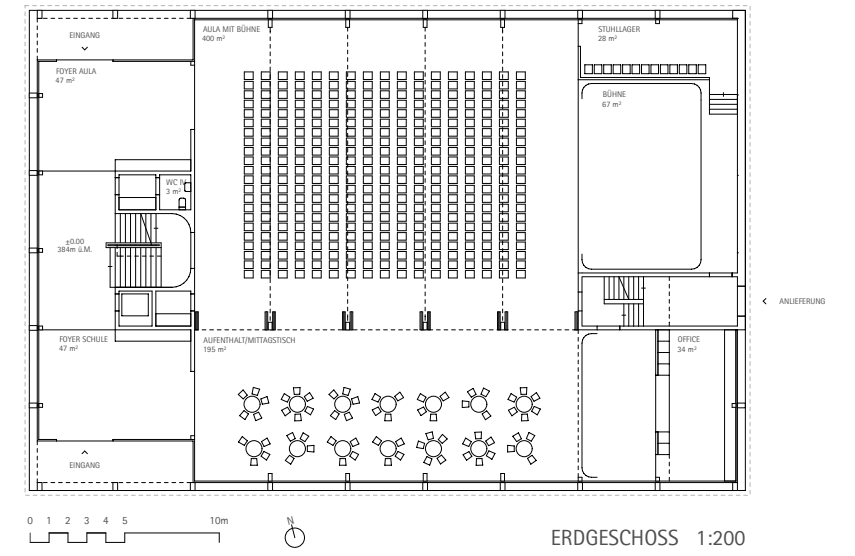
Das neue Schulgebäude nimmt die hybride Konstruktionsweise der bestehenden Schulgebäude auf. Der Baustoff Beton wurde bei allen Bauetappen, teilweise sichtbar, verwendet und mit einem weiteren Material kombiniert – sei es Metall, Backstein oder Putz. Der Baustoff Beton ist somit das vermittelnde Material der gesamten Schulanlage.

Für den Neubau wird Stahlbeton für die Primärstruktur Innen und Aussen verwendet. Beton ist ein dauerhaftes Material, welches den mechanischen Beanspruchungen einer Sekundärschulanlage zu widerstehen vermag. Es ist in Bezug auf den Lebenszyklus hervorragend. Bei den entstehenden Spannweiten in einem Schulhaus hat sich Stahlbeton ebenfalls als sehr effizientes Material erwiesen. Wo es technisch möglich ist, wird Recyclingbeton verwendet. Die Sekundärkonstruktion wird in Holzbau ausgeführt. Dabei ist noch herauszufinden, ob die Holz-fassade nur gestrichen wird, oder um den Lebenszyklus zu verlängern, eine Metallverkleidung vorgesehen wird. Das gleiche gilt für die Fenster, die entweder in Holz oder Holz-Metall ausgeführt werden können. Im Falle der gestrichenen Holzfassade schützt das auskragende Dach vor Witterungseinflüssen. Beide Herangehensweisen sind mit dem architektonischen Konzept vereinbar. Im Inneren des Gebäudes wird ebenfalls das Prinzip der Ausfachung angewendet. Die Primärstruktur in Beton bleibt sichtbar, während Einbauten und Trennwände in gestrichenen Holzeinbauten oder Ständerwänden ausgeführt werden. Bei verputzten Wandstücken werden klimaregulierende Putze verarbeitet.

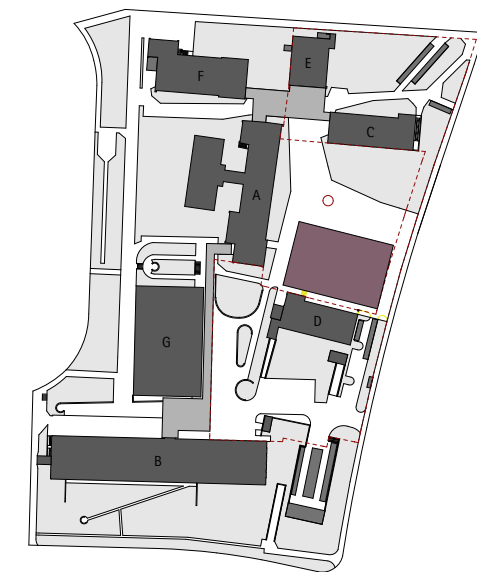




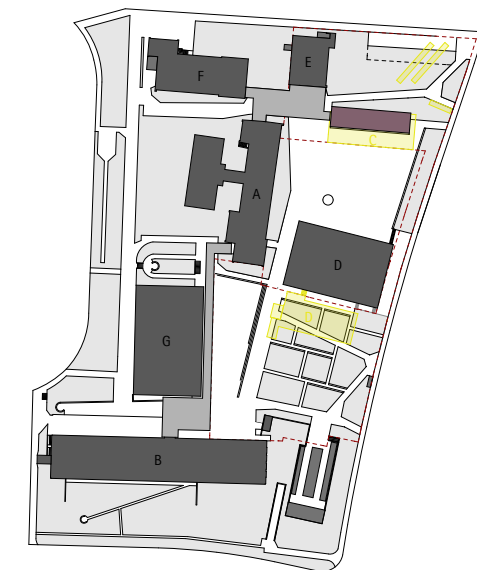
ERDGESCHOSS MIT UMGEBUNG 1:500



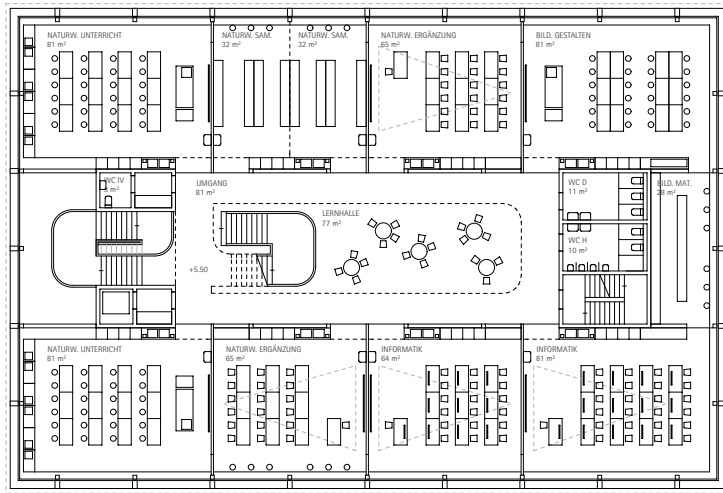
ERDGESCHOSS 1:200



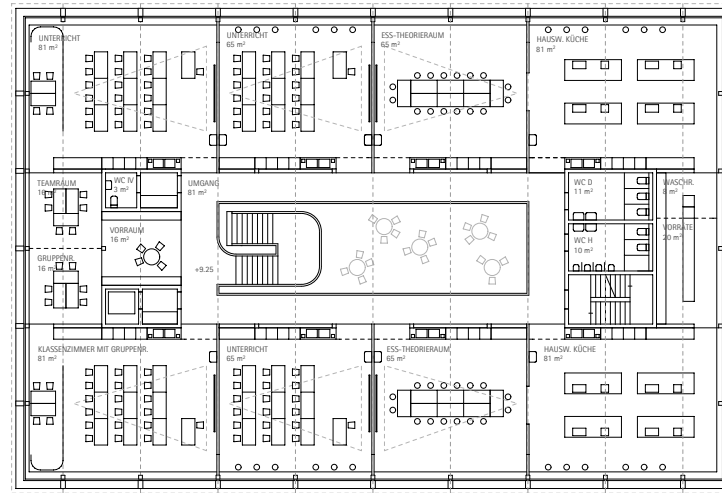
PHASE 1 1:1500  
Erstellung Neubau, Pausenplatz bei Haus B+G



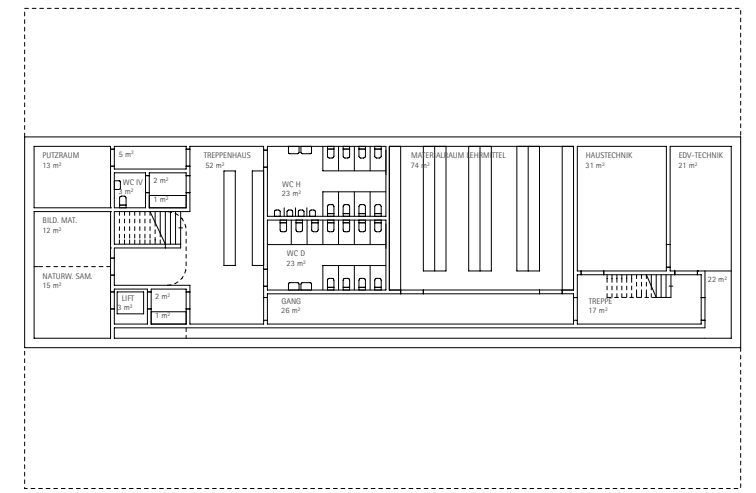
PHASE 2 1:1500  
Abbruch Haus C und D, Umgebungsgestaltung



1. OBERGESCHOSS 1:200



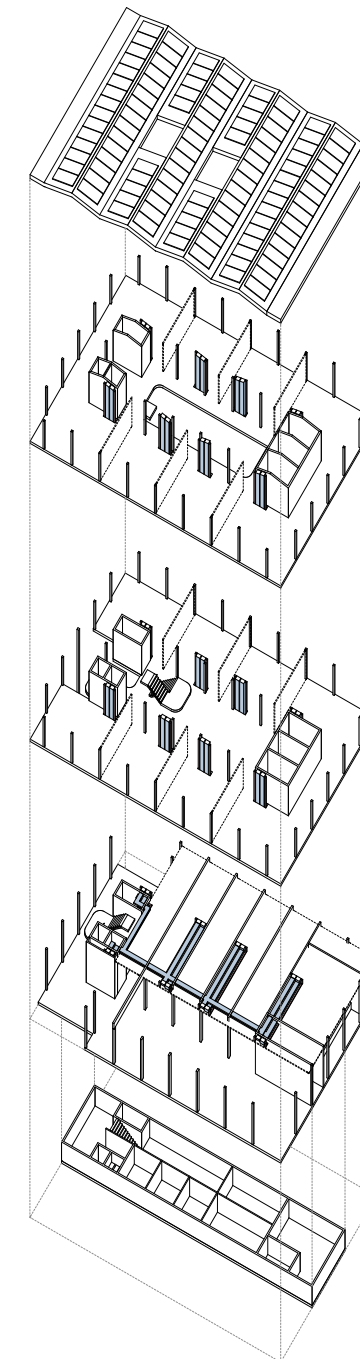
2. OBERGESCHOSS 1:200



UNTERGESCHOSS 1:200



IN DER LERNHALLE



DACHAUFSICHT

2. OBERGESCHOSS

1. OBERGESCHOSS

ERDGESCHOSS

UNTERGESCHOSS

HAUSTECHNIK & STATIK