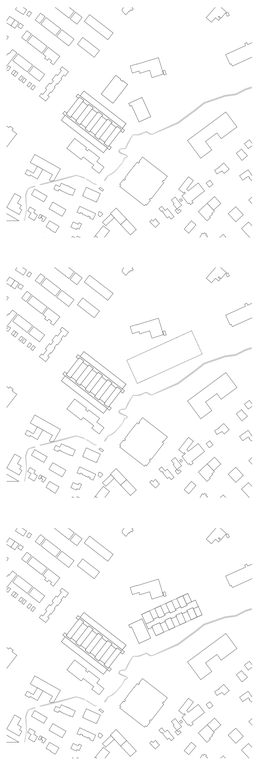
GESAMTKONZEPTION

LEITIDEE, STÄDTEBAULICHE DISPOSITION UND BEZUG ZU VORHANDENEN STRUKTUREN

Das Konzept der bestehenden Schulanlage Grentschel bilden die von zwei flankierenden Längsflügel mit Sondernutzungen eingespannten und zweiseitig belichteten fünf Hof-Klassenzimmerflügel. Über diese Grundrissdisposition erschliesst sich die pädagogische Absicht mit den transparenten und verbindenden Raum- und Lernabfolgen erst im Innern des Gebäudes. Die östlich davon gelegene Aula in abgedrehter Richtung zum Täli des Grentschelbaches steht dabei ohne die damals angedachte Erweiterung etwas isoliert im Kontext mit der gesamten Schulanlage.

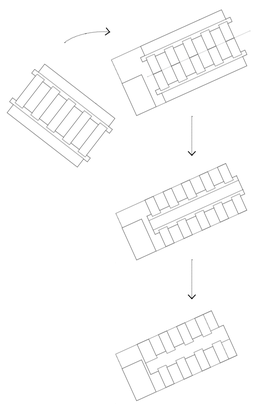
Die Leitidee für die Schulraumerweiterung nimmt den bestehenden pädagogisch-didaktischen Grundgedanken des Lernens auf und bereinigt die räumlich unbefriedigende Gesamtsituation der isolierten Lage der Aula im Ostteil des Areals. Direkt im Anschluss an die Aula sind entlang einer Mittelachse wechselseitig die Nutzungseinheiten der Schulraumerweiterung aufgereiht. Als Kommunikations- und Erschliessungszone erfüllt dieses Rückgrat die wesentliche kommunikativ-pädagogische Funktion einer modernen Lernlandschaft. Die mit einem Rhythmus zueinander verschoben Klassenzimmer des Raumprogramms schaffen mit den dazwischenliegenden Höfen räumliche Transparenz und Durchlässigkeit, gruppieren die Vorzonen, belichten und verbinden optisch die Schulzimmer sowie die weiteren Programmteile zweiseitig. Die Schulerweiterung ist in seiner Gesamtstruktur und der offenen Pausenhalle am Anfang gut an die bestehende Schulanlage und die neue Zugangsebene des ehemaligen Kindergartenpavillons zu einem einheitlichen Ganzen angebunden. Die Typologie der Schulraumerweiterung wird im Sinne des bestehenden methodisch-didaktischen Schulkonzeptes weitergestrickt und fügt sich morphologisch als weiteres städtebauliches Markenzeichen in das Gesamtgefüge des umgebenden Kontexts ein.



AUSSENRAUMGESTALTUNG

ÜBERGÄNGE ZUM QUARTIER, RÄUMLICHE, GESTALTERISCHE FUNKTIONALE QUALITÄTEN DER UMGEBUNG UND ERSCHLIESSUNGSDISPOSITION

Die neue zweigeschossige Schulanlage ist auf die Ebene des durch den Grentschelbach gebildeten Tälibodens gesetzt. Damit wird auch im Aussenraum ein starker räumlicher Bezug und eine Anbindung mit dem schon bestehenden Schulhaus erwirkt. Die bestehende Thematik, der den Nutzungen vorgelagerten Aussenhöfe als Übergang zum öffentlichen Raum, wird mit dem Projektvorschlag auf dem Schulareal in artverwandtem Muster fortgesetzt. Die Schulhöfe zwischen den Klassenzimmern sind auf einer Schmalseite zum angrenzenden Grentschelbach-Täli offen und verweben sich mit diesem auf natürliche Weise. Die Schulhöfe sind im umgebenden Naturkontext als Hofräume gestaltet und inhaltlich mit schulunterstützenden Themen belegt. Sie dienen als Aufenthalts- und Ausbildungsorte und erweitertes Raumangebot für die Kindergartenklassen und die Tagesschuleinrichtungen. Die Stimmung in den Klassenzimmer ist durch ihre Sonderstellung sehr ruhig. Auf ein Innenzimmer folgt ein Aussenzimmer. Diese Abfolge erzeugt soziale Lebensräume von unterschiedlicher Öffentlichkeit mit der inneren Kommunikationszone, der Gartenstille der Innenhöfe und der Atelieratmosphäre, dem Werkstattbereich der Schulzimmer. Die Transparenz der Querrichtung stört nicht, der Unterricht der Nachbarzimmer wird wahrgenommen, jedoch kaum beachtet. Die grosse Durchlässigkeit der erweiterten Schulanlage führt aussenräumlich über die Schulhöfe und die Pausenhalle in die natürlichen umgebenden Aussenräume des durch den Grentschelbach gebildeten Täli, den bestehenden und daran erweiterten Schulaussenraum und das neu gestaltete Rasenspielfeld beim neuen Zugangsbereich.



Situationsplan 1 | 500

0 2 5 10 20m

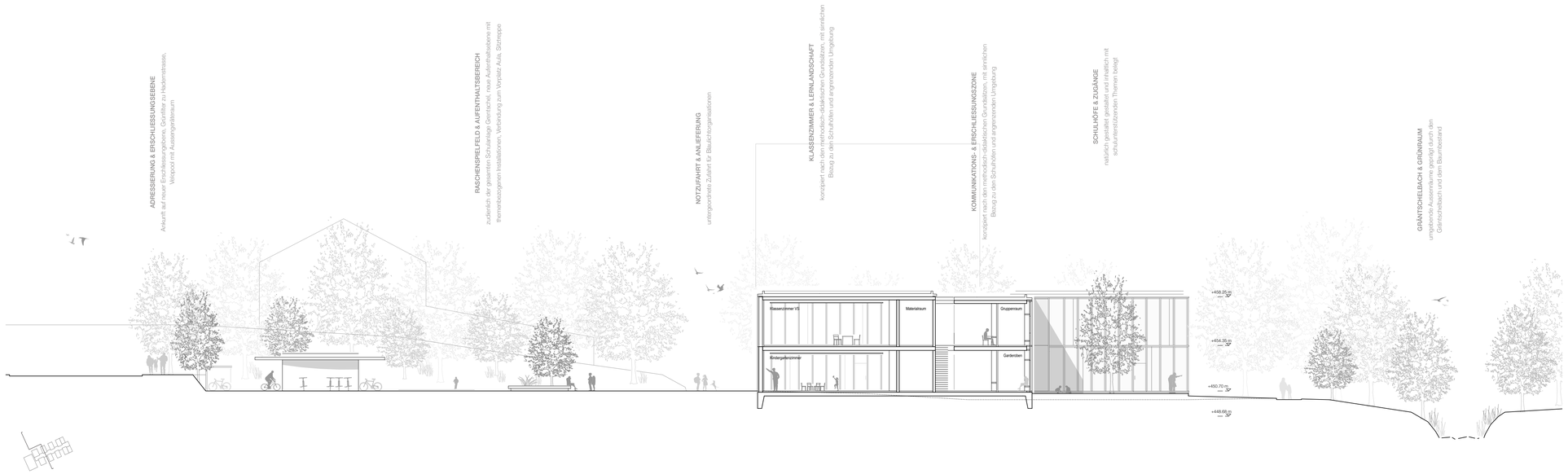
GEBÄUDESTRUKTUR

INVESTITIONS-, BETRIEBS- UND UNTERHALTSKOSTEN

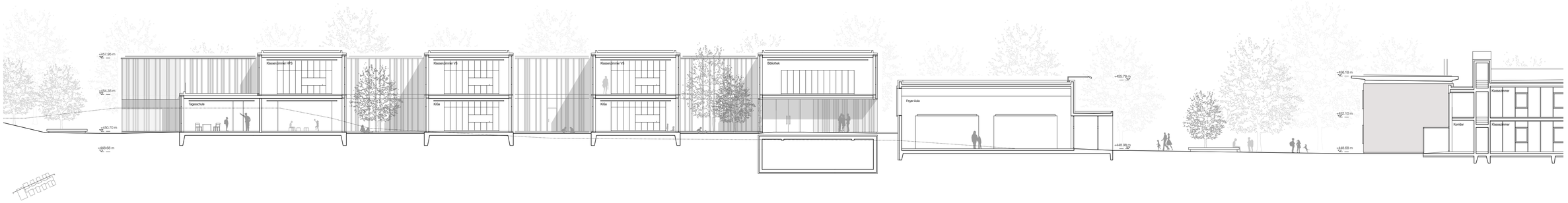
Die Gebäudestruktur lässt verschiedene Konstruktionsarten zu. Im weiteren Verlauf der Planung müssen hier wirtschaftliche und ökologische Faktoren abgewogen werden. Die vorgeschlagene Hybridkonstruktion aus Holz/Beton zielt auf eine möglichst wirtschaftliche Realisierung mit kurzer Bauzeit. In Abwägung von ökologischen Vorgaben (Grad der Vorfertigung), nutzerspezifischen Anforderungen (Flexibilität) und wirtschaftlichen Faktoren ist die bauliche Struktur des Gebäudes einfach und repetitiv gehalten. Das statische System mit ökonomischen Tragweiten gewährleistet dabei eine rationelle Bauweise.
Der betriebliche Unterhalt der linearen Gebäudestruktur ist mit den wiederholenden Raumabfolgen sehr rationell. Die Unterhaltskosten sind mit den konzentrierten Infrastrukturpunkten und den Leitungswegen in linearen Trassen ökonomisch. Das Entwurfsprinzip lässt eine grosse Flexibilität und Austauschbarkeit für zukünftige Anpassungen und Erweiterungen offen.

SYSTEMTRENNUNG

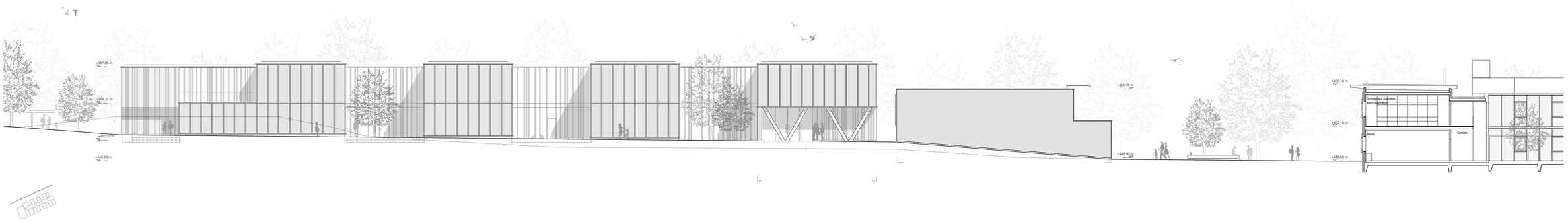
Der Neubau ist nach den Kriterien der Systemtrennung und damit unter Berücksichtigung der Lebensdauer der Materialien konzipiert. Bauteile mit unterschiedlicher technischer und betrieblicher Funktionstüchtigkeit sind konsequent in Primär-, Sekundär- und Tertiärsystem getrennt. Die Systemstufen können relativ spät in der Planung noch an ändernde Bedürfnisse angepasst werden. Die Haustechnikinstallationen sind von der statischen Struktur unabhängig. Die Konstruktion ist so gewählt, dass Reparaturen und Ersatz von Einzelteilen gewährleistet sind und sich die Instandsetzung mit geringem Aufwand durchführen lässt. Auf eine einfache Auswechselbarkeit, gute Trenn- und Rezyklierbarkeit der Baustoffe wurde Wert gelegt.



Querschnitt 1 | 200



Längsschnitt 1 | 200

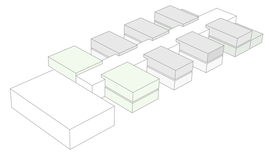


Nordwestfassade 1 | 200

Lernlandschaft mit Nischenarbeitsplätzen

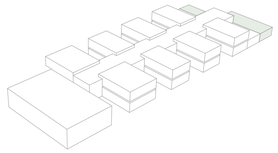
Nordostfassade 1 | 200

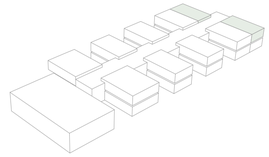
0 1 2 5 10m



FLEXIBLE NUTZUNGSVERTEILUNG

- Bibliothek | Lehrerarbeitsraum | Konferenzraum
- Klassenzimmer Volksschule | HPS
- Kindergarten
- Tagesschule
- Garderoben | Gruppenraum | Nischenarbeitsflächen





ERWEITERUNGSSZENARIEN

Tagesschule um 200m² mit Aussenraumbezug
Schulräume um 200m² mit Bezug zur Nutzung

IDENTIFIKATIONSPOTENZIAL UND ARCHITEKTONISCHER AUSDRUCK

INNERE ERSCHLIESSUNG UND RAUMBEZIEHUNGEN, GESTALTERISCHE, NUTZUNGS- UND ERSCHLIESSUNGSQUALITÄTEN, ETAPPIERUNG

Der Teilneubau der Schule steht auf gleicher Ebene zum bestehenden Schulhaus im Anschluss an die Aula in der Talsohle des Grentschelbaches. Strukturell und typologisch führt die Schulerweiterung in seiner Tektonik, mit den nutzungszugewandten Höfen, das pädagogisch-methodische Konzept der bestehenden Schulanlage in adaptierter Form weiter. Mit dieser Referenz erzeugt die Schulerweiterung ein unverwechselbares Identifikationspotenzial in der räumlichen und pädagogischen Gesamtdisposition des Schulareals.
Entlang der inneren Kommunikations- und Verbindungszone sind im Erdgeschoss über die Eingangshalle der Lehrerarbeitsraum, der Kindergarten und die Tagesschule angeordnet. Dabei wechseln sich die Nutzungseinheiten über Nischen und Garderobenbereiche, welche den Aussenhöfen zugeordnet sind, ab. Diese Raumtypologie der transparenten, durchlässigen und lichtdurchfluteten Anlage gewährleistet die zweiseitige Belichtung aller Schulzimmereinheiten. Den Garderoben vorgelagerte offene Lernzonen ergänzen das vielfältige pädagogische Angebot. Im Obergeschoss sind ausgehend von der Bibliothek/Mediathek und dem Konferenzraum im gleichen Rhythmus die Klassenzimmer der Volksschule und der Heilpädagogischen Schule gruppiert. Die grossen Klassenzimmer lassen verschiedene Unterrichtsformen mit angepasster Möblierung zu. Die Kommunikationszone rhythmisiert die räumliche Staffelung der Nutzungseinheiten und entwickelt sich alternierend über die Klassenzimmerbereiche und die Gruppenräume entlang der Kommunikations- und Erschliessungszone. Dabei wird diese ergänzend mit Nischenarbeitsplätzen in den Schulbetrieb einbezogen. Mit diesem einfachen System verbindet sich die Innenwelt mit Aussen und schafft neben dem Hauptzugang weitere Nebenzugangs- und Begegnungsbereiche. Die räumliche Struktur und Durchlässigkeit des Gebäudes schafft ein Angebot für die soziale, alters- und bildungsmässige Durchmischung des modernen Lernbetriebes, wo sich Schüler unterschiedlichen Alters- und Bildungsstufe treffen und austauschen, jedoch sich auch aus dem Weg gehen können.

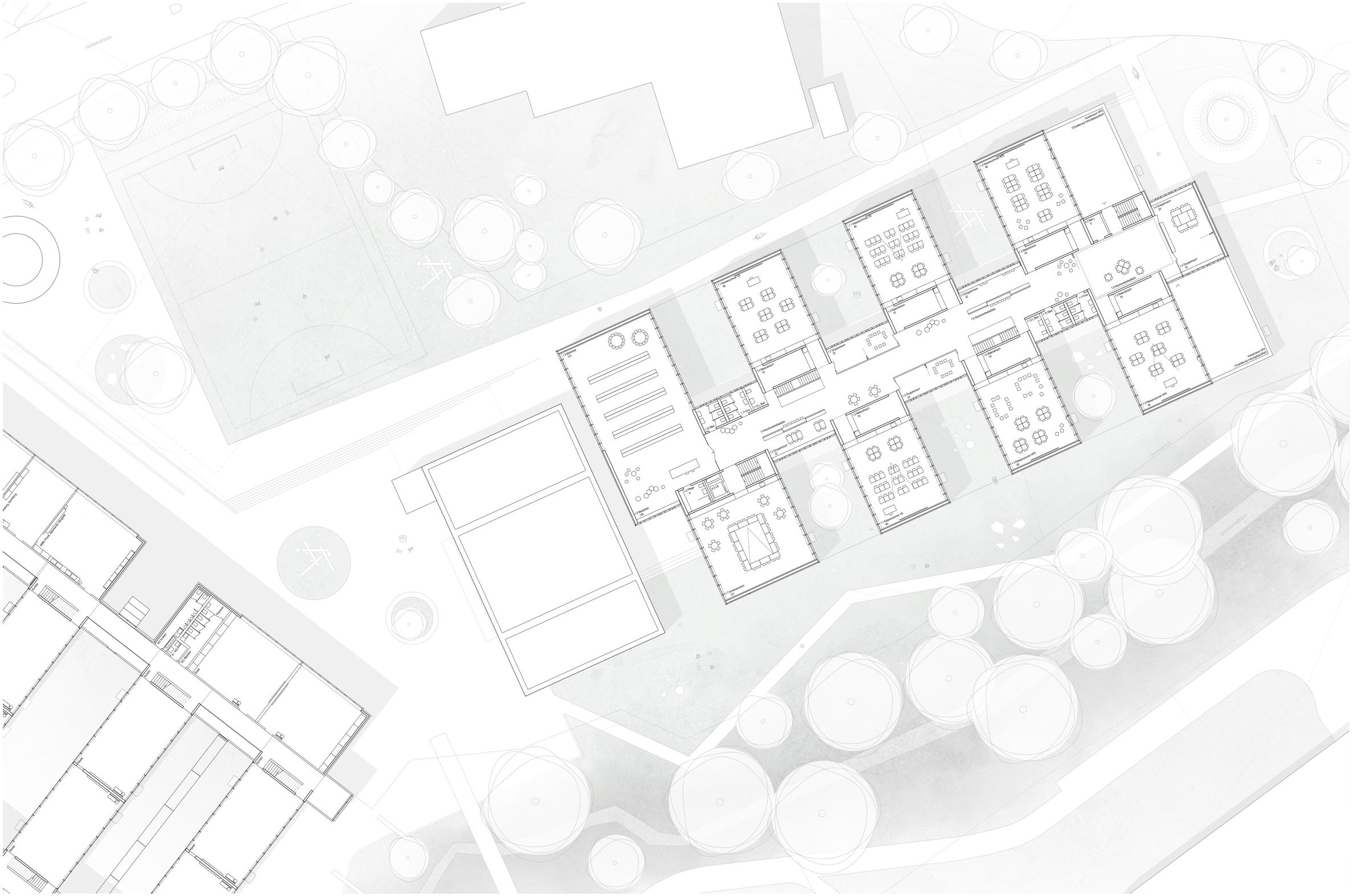
ÖKOLOGISCHE NACHHALTIGLEIT

PLAUSIBILISIERUNG DER ERFÜLLBARKEIT MINERGIE-P, ORIENTIERUNG AN 2000-WATT-GESELLSCHAFT

Wichtige Faktoren für das Erreichen des Gebäudestandard 2015 sind bereits durch den Standort und das Raumprogramm definiert. Mit dem vorgeschlagenen Projekt können aber auch in den Bereichen Erstellung und Betrieb die Anfoderungen angestrebt oder eingehalten werden. Die drei Bereiche der Nachhaltigkeit; Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt sind im Projekt umfassend berücksichtigt.
Im Bereich Gesellschaft sind dies primär die Schaffung von methodisch-didaktischen Raumkonzepten im Schulhaus sowie in der Umgebung, die Orientierung und die räumliche Flexibilität, die behindertengerechte Gestaltung, optimierte Tageslichtverhältnisse und eine hohe Behaglichkeit. Im Bereich Wirtschaft sind es die hohe Wert- und Qualitätsbeständigkeit und niedrige Instandhaltungskosten durch gute Zugänglichkeit und hohe Qualität. Im Bereich Umwelt sind es vor allem der überlegte Einsatz der Rohstoffe mit möglichst geringer Umweltbelastung während des ganzen Lebenszyklus, der geringe Wärme- und Warmwasserenergiebedarf und der Anteil an erneuerbarer Energien.

Niveau 0 1 | 200

0 1 2 5 10m


Hardermatte
Grentschelstrasse
1.1 Klassenzimmer 50
1.2 Gruppenraum 22
1.3 Mehrzweck 19
1.4 Nachschlagebibliothek
1.5 Gruppenraum 19
1.6 Mehrzweck 19
1.7 Klassenzimmer 50
1.8 Gruppenraum 19
1.9 Klassenzimmer 50
1.10 Mehrzweck 19
1.11 Klassenzimmer 50
1.12 Klassenzimmer 50
1.13 Klassenzimmer 50
1.14 Gruppenraum 19
1.15 Gruppenraum 19
1.16 Mehrzweck 19
1.17 Klassenzimmer 50
1.18 Mehrzweck 19
1.19 Gruppenraum 19
1.20 Gruppenraum 19
1.21 Mehr.
1.22 Mehr.
1.23 Mehr.
1.24 Mehr.
1.25 Mehr.
1.26 Mehr.
1.27 Mehr.
1.28 Mehr.
1.29 Mehr.
1.30 Mehr.
1.31 Mehr.
1.32 Mehr.
1.33 Mehr.
1.34 Mehr.
1.35 Mehr.
1.36 Mehr.
1.37 Mehr.
1.38 Mehr.
1.39 Mehr.
1.40 Mehr.

GEBÄUDETECHNIK UND ENERGIE GEBÄUDESTANDARD 2015

KONSTRUKTIVE, ENERGETISCHE UND ÖKOLOGISCHE QUALITÄTEN

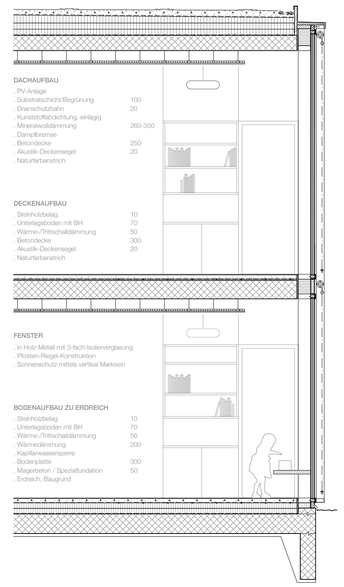
HEIZUNG: Als Energieträger für die Erweiterung Schulhaus Grentschel dient Erdwärme, welche mittels Erdsondenbohrungen dem Erdreich entzogen wird. In der Nähe der Heizzentrale wird ein Erdsondenbohrfeld à 6 Bohrungen (6x150 m) erstellt. Die Sonden bestehen aus Doppelrohren welche in die Bohrungen eingeführt werden.
Die Wärmeerzeugung richtet sich nach den Massstäben der 2000 Watt-Gesellschaft. Eine monovalent betriebene Sole/Wasser Wärmepumpe (JAZ 3.9) erbringt in allen möglichen Betriebszuständen den erforderlichen Heizwärmebedarf sowie Wärmebedarf für Warmwasser. Damit der Niedertarif des Elektrizitätswerks genutzt werden kann, wird die Wärmepumpe für die Warmwasseraufbereitung primär in der Nacht betrieben. Mit einer elektronisch geregelten Heizungsumwälzpumpe wird die Wärmeenergie zu den Verbrauchern geführt. Die Wärmeabgabe erfolgt primär über eine Bodenheizung und wird mit Raumluftthermostaten individuell reguliert. Die Leitungen und Armaturen werden entsprechend dem kantonalen Energiegesetz und den Vorgaben Eco-Bau gedämmt. Die Auslegung der Raumtemperaturen richten sich nach den Sollwerten nach SIA 380/1.

LÜFTUNG: Für den Neubau ist eine kontrollierte Minergie-Lüftungsanlage zur Abdeckung des Frischluftbedarfes vorgesehen. Die Lüftungsgeräte werden dabei dezentral, den Nutzungseinheiten zugeteilt, auf dem Dach positioniert. Die Aussenluft wird gefasst, gefiltert, über die WRG geführt und bei Bedarf erwärmt. Die Zuluft wird in die Aufenthaltsräume (Kindergarten, Klassenzimmer, Tagesschule) eingeblasen. Die Abluft wird in den Nebenräumen (Garderoben, Toiletten und Materialräumen) gefasst, über WRG geführt und als Fortluft über Dach ausgeblasen. Die Auslegung der Luftmengen erfolgt nach hygienisch notwendigen Frischluftanteil nach SIA 2024.

ELEKTRO: Die Energieversorgung erfolgt ab einer im Technikraum installierten Hauptverteilung mit Messeinrichtungen. Im Rahmen der Systemtrennung werden die Elektro-Leitungen ausserhalb der NIS-Zonen, koordiniert mit den restlichen Haustechnik-Gewerken, über Leitungstrassen verlegt. Für die Steuerung der Haustechnik-Anlagen wird eine einfach zu bedienende Steuerung vorgesehen. Darin integriert ist zudem die Ansteuerung der Beschattungsanlage um die klimatischen Bedingungen im Gebäude zu gewährleisten. Die Beleuchtung der Räume wird durch Leuchten mit LED Technik und Präsenz- oder Bewegungsmelder vorgeschlagen.

SANITÄR: Die Versorgung erfolgt ab Technikraum horizontal und vertikal in den vorgsehenen Steigzonen mit zugänglichen Revisionsöffnungen. Für die Sanitären Anlagen werden wassersparende Armaturen eingesetzt. Das Schmutzwassersystem erfolgt wo möglich hochliegend an den bestehende Netzanschluss der Gemeinde Lyss. Auf den begrünten Dachflächen erfolgt eine Regenwasser-Retention, das Meteorwasser wird zur vorgesehenen Versickerungsanlage geleitet und nach örtlicher Bodenbeschaffenheit direkt versickert.

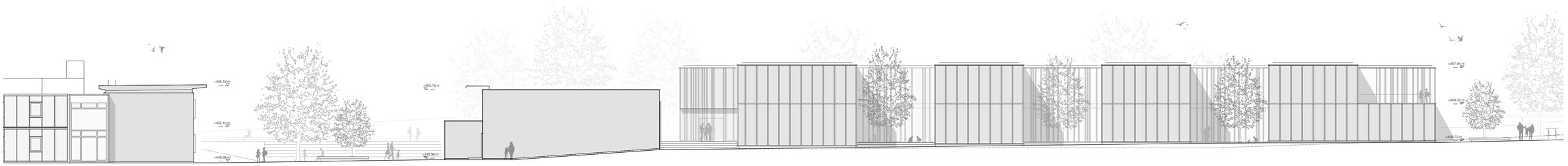
Niveau -1 1 | 200



BAUPHYSIK UND NUTZERKOMFORT

BEHAGLICHKEIT, RAUMAKUSTIK

Die zwei übereinanderliegenden Geschosse mit logischer Aufteilung der Nutzungseinheiten erreichen dank der guten Orientierung und hohen Dämmwerten den Minergie-P-Standard. Die massive Betondecke des Obergeschosses sorgt mit dem schwimmenden Unterlagsboden für einen guten Schallschutz. Die Trennwände zwischen den Klassenzimmern und Gruppenräumen tragen aufgrund deren statischen Ausbildung und der räumlichen Entflechtung ebenfalls zum guten Schallschutz bei. Die Raumakustik der Kindergartenzimmer wird über eine angemessene Bekleidung der Wände/Decken erreicht. Der Aussenlärm erfordert keine Massnahmen da die Immissionsgrenzwerte der Lärmschutzverordnung für die Empfindlichkeitsstufe II (IGW ES II) eingehalten werden.
Die Raumvolumen sind zueinander leicht versetzt. Dies erlaubt eine natürliche Beschattung auf den einzelnen Fassadenflächen. Zusätzlich wird die thermische Behaglichkeit mit folgenden Massnahmen sichergestellt; aussenliegender variabler Sonnenschutz schützt vor sommerlicher Überhitzung und störender Blendung. Die hochgedämmten Konstruktionen und Verglasungen sorgen zusammen mit der Frischluftzufuhr der mechanischen Lüftungsanalge für einen optimalen Nutzerkomfort. Die Möglichkeit einer Querlüftung oder Nachtauskühlung durch manuelles Öffnen der Fenster bleibt jederzeit möglich.



Südostfassade 1 | 200