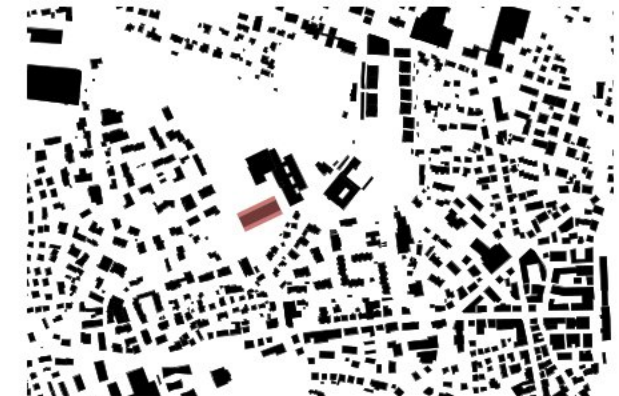


Situation 1:500

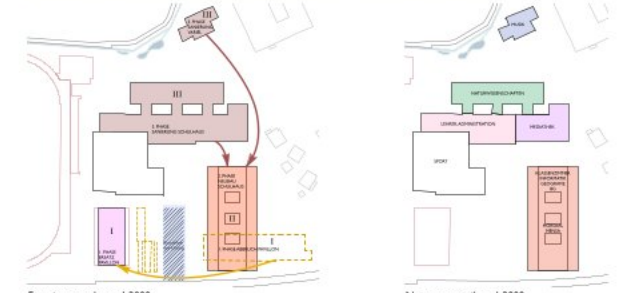


Schwarzplan 1:5000

Situation - Campus
 Die Kantonsschule Romanshorn wird zu einem Bildungs- und Bewegungscampus erweitert. Ein rechteckiger Neubau positioniert sich parallel zur bestehenden Kastanienallee und beherrschte die zusätzlich benötigten Unterrichtsfläche. Durch die Setzung des Neubaus erhält die Schulanlage eine neue Mitte - den Campusplatz - wo sich wie selbstverständlich die Hauptwege der verschiedenen Campusbauten befinden. Der Neubau erhält ein schmales Attikageschoss, das die Proportionen des Bestandes aufnimmt und sich hinsichtlich der Massstäblichkeit in der Nachbarschaft integriert. Die rechteckig organisierte Campusstruktur wird vom runden Velounterstand kontrastiert, der gleichzeitig auch einen Teil der Aussenraumstrukturen bildet.

Freiraum
 Verschiedene Freiraumstrukturen umfassen den Campus: Im Norden umschließt der naturnahe Grüngürtel mit dem offengelegten, lauschigen Dorfplatz das Areal, südöstlich wird die Schulanlage von einem Hochstamm-Obsthan ummantelt, während die bestehende Kastanienallee, der Kastanienhain und die Kastanienreihen ein weiteres identitätsstiftendes, landschaftliches Element darstellen. Das vorgeschlagene Projekt baut auf diesen prägenden Qualitäten auf und schlägt behutsame Eingriffe, respektive Ergänzungen vor, welche die spezifischen Atmosphären erhalten und neu schaffen. Das bestehende Wegenetz wird natürlich geschwungen durch den Hochstamm-Obsthan weitergeführt und so die Weizenzeigrasse angebunden. Die Mensa ist über diesen Spazierweg für die Bevölkerung direkt von aussen zugänglich. Das Zentrum der Anlage bildet der neue Campusplatz. Hier wird das Motiv der aufgereihten Bäume aufgenommen und weitergeführt, indem ergänzende Ahorn-Reihen gepflanzt werden. Die neuen Baumreihen weisen jedoch gestetzt und präzise gesetzte Lücken und Rhythmusänderungen auf, welche den Campusplatz zu einem lauschigen, parkartigen Aufenthaltsort machen. Der Campusplatz nutzt partiell den asphaltierten Belag weiter, während er grösseren rüchigen und mit steifbigen Kastanien ersetzt wird. Südlich und nördlich wird der Campuspark von Sitzbänken gerahmt, die zum Verweilen und Beobachten einladen. Der Campuspark bietet Platz für weitere Aktivitäten: Das bodenbenutzende Trampolin verleiht zum Hüpfen und Ausleben. Es können auch akrobatische Freestyle-Elemente geübt und gezeigt werden. Der Park bietet auch Platz für temporäre Installationen wie beispielsweise einen Aussichtsturm, eine Schaukalanlage oder ein Schülerkiosk, die im Rahmen von Schulprojekten in Eigenregie erstellt werden könnten. Der Park wird nicht nur während der Pause genutzt, sondern auch ausserhalb der Schulzeiten zum Begegnungs- und Bewegungsort.

Etaprierung
 Die Etabrierung ist mit kurzzeitigen Provisoren zu bewerkstelligen: Zuerst werden provisorische Schulräume als Ersatz des Pavillons im Bereich der Sportanlagen erstellt, danach kann der Neubau errichtet werden und anschliessend wird die Sanierung des Bestandes in Angriff genommen. Diese Etabrierung ist nicht nur kostengünstig, sondern auch bezüglich Lärmmissionen sehr sinnvoll und erlaubt während der ganzen Realisierungsphase praktisch eine uneingeschränkte Nutzung des Areals.



Etabrierungsschema 1:2000

Nutzungsverteilung 1:2000

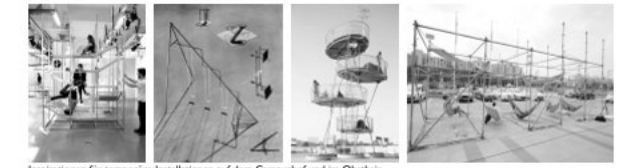


Romanshorn um 1980, ortstypische Obstbaumreihen, GIS

Aussenklassenzimmer: Freiluftschule Amsterdam, Johannes Duker

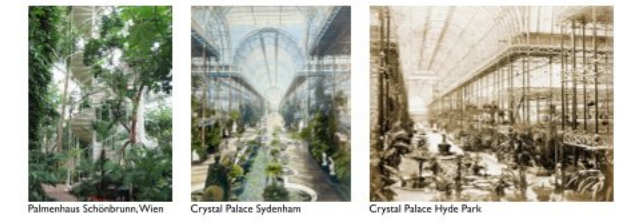


Freiraumtypologien 1:2000

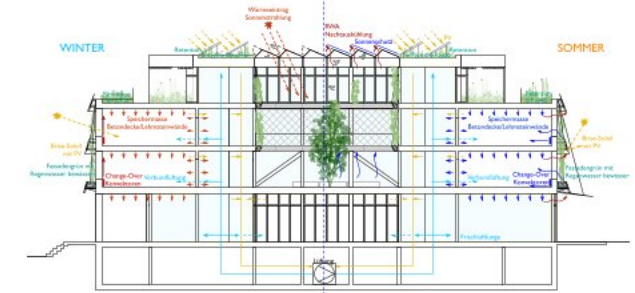


Inspirationen für temporäre Installationen auf dem Campushof und im Obsthan

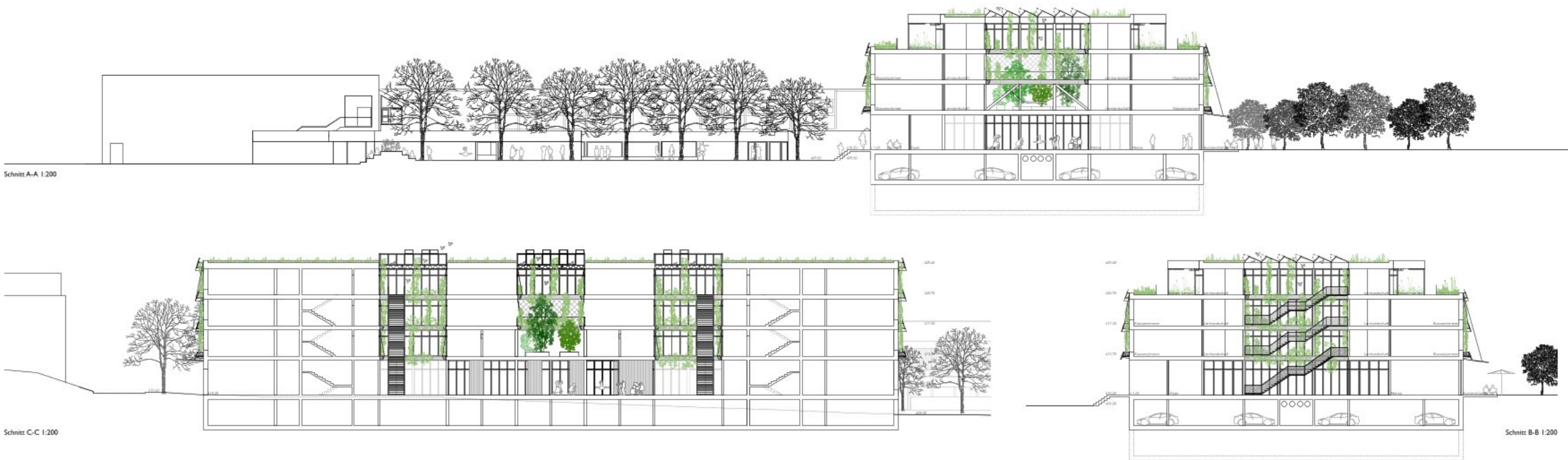




Die Innere Materialität und die Palmhäuser
 Die Materialisierung im Innern ergibt sich durch die Konstruktionsweise mit den enorm leistungsfähigen und sehr material-effizienten, vorfabrizierten Deckensystem. Gemäss Hersteller solcher vorfabrizierten Verbunddecken, wird gegenüber herkömmlichen Holzbetonverbunddecken 63% Holz und 16% Beton eingespart. Gegenüber konventionellen Betondecken lassen sich gar 60% Beton einsparen, während man gleichzeitig die bauphysikalischen Vorteile des Betons nutzen kann. (Schallschutz, Brandschutz und Wärmespeichermasse). Ein weiteres charakteristisches Gestaltungselement sind die Atrien. Die beiden seitlichen Höfe sind - inspiriert von Gewächshausarchitekturen - verglast und bepflanzt vorgesehen, während der mittlere Lichthof über zwei Geschosse offen konzipiert ist. Das Holzstützenraster ist im Bereich der Klassenzimmerwände mit nichttragenden Lehmsteinen ausgefüllt. Dies erfolgt einerseits in Analogie zum Bestandenbau, wo Kalksandsteinwände eingebaut sind, andererseits aus bauphysikalischen Überlegungen, denn die Lehmsteine haben eine sehr gute feuchtigkeitsregulierende Wirkung, tragen zu einem angenehmen Raumklima bei und bieten zusätzliche Speichermasse.



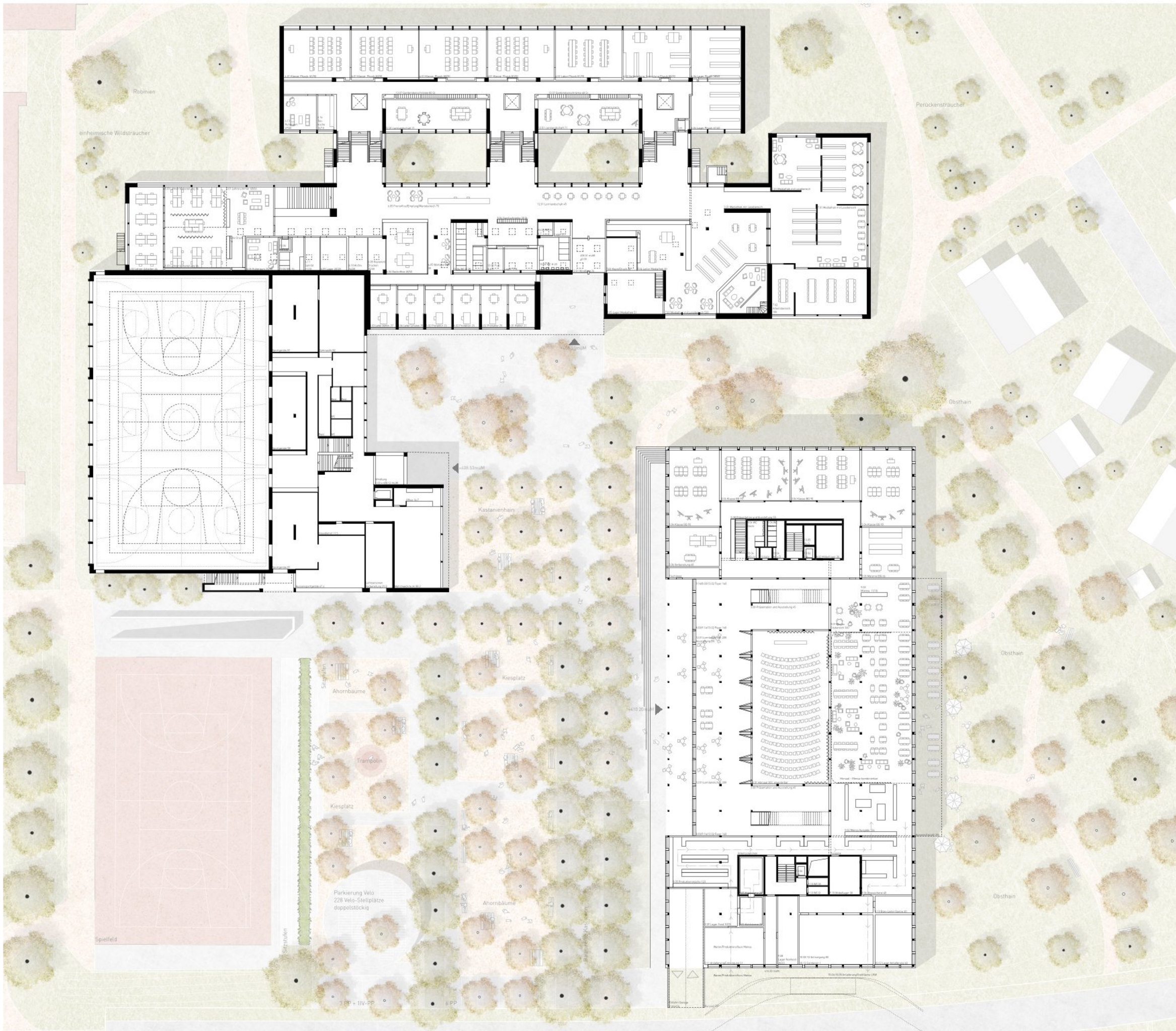
Nachhaltigkeit und Haustechnik: Hightech-Lowtech mit Frischluftungen
 Der Neubau soll mit einem Minimum an haustechnischen Anlagen ausgestattet werden, bei einem Maximum an Komfort. Für eine gute Luftqualität werden die Atrien zu Frischluftungen ausgebildet. Die Frischluft wird über die Stiegenzonen in die Atrien gebracht, während Verbundlüfter von dort die sauerstoffhaltige Luft in die Klassenzimmer strömen lassen und die verbrauchte Luft abziehen. Ob eventuell sogar ganz auf geführte Frischluftkanäle verzichtet werden darf, kann in Absprache mit den Nutzern elaboriert werden. Für die Wärmeerzeugung wird weiterhin die erprobte Fernwärmeschleissung verwendet, während die Change-Over-Konvektoren in den Klassenzimmern die Wärme verteilen. Sie bringen den Vorteil, dass sie sehr schnell reagieren und somit nur situativ zum Heizen eingesetzt werden können, wenn die jungen Lernenden mit ihren Laptops selbst nicht genügend Wärme produzieren. Gleichzeitig funktionieren sie im Sommer als Kühlgeräte, sofern dies nötig ist. Die Atrien erlauben nämlich eine effiziente Nachtauskühlung. Die Verschattung ist mittels Brise-Soleils und Vertikalmarkisen sichergestellt. Die PV-Panele erzeugen zu jeder Jahreszeit Strom, im Sommer etwas mehr als im Winter. Es entsteht ein hocheffizientes Zusammenspiel zwischen Material und Haustechnik. Das System ist aber nicht nur effizient, sondern auch suffizient, denn gerade durch die materialsparende Konstruktion verbaut man nur gerade so viel Material wie nötig und reduziert die Haustechnik auf das Sinnvolle. Bezüglich Nachhaltigkeit soll noch erwähnt sein, dass der Fussabdruck des Neubaus kompakt gehalten ist und das Verhältnis von Nutzfläche zu Fassadenfläche optimiert ist. Die Atrien nehmen zwar etwas Raum in Anspruch, schaffen aber einen räumlichen und lufttechnischen Mehrwert. Die versiegelten Aussenraumflächen werden minimal gehalten.



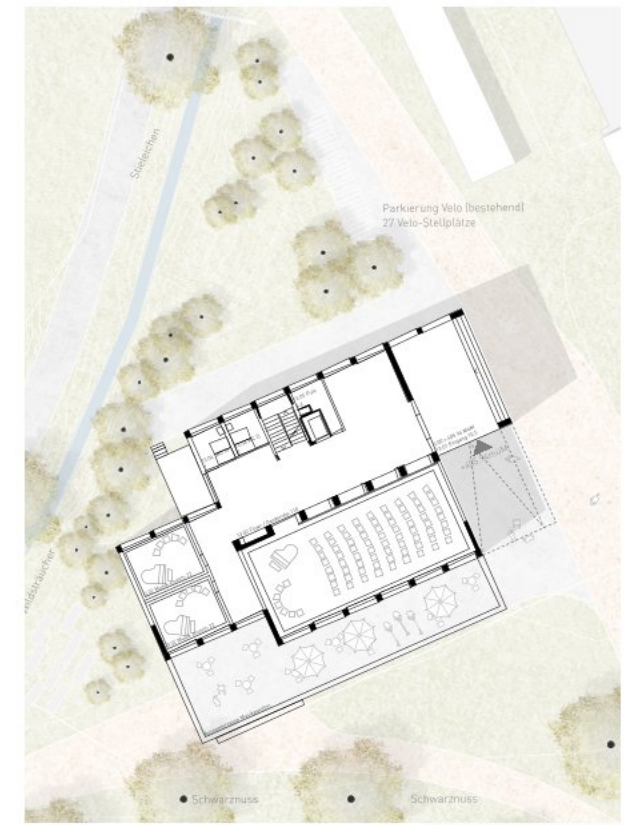
Neubau - Atrien und offenes Erdgeschoss
 Parallel zur bestehenden Kastanienallee befindet sich der Haupteingang des Neubaus. Treppentufen überwinden die sanft abfallende Topografie. Gleichzeitig bilden diese Stufen ein strukturelles Aussenraumelement, das der Bespielung des Campusplatzes dient, oder von den Schülern und Schülern in Beschlag genommen werden kann. Der Hörsaal liegt im Erdgeschoss mit zwei Lichthöfen. Direkt angrenzend befindet sich die Mensa mit dem südseitig vorgelagerten, attraktiven Aussenplatz. Die Mensa und der Hörsaal können zu einer grossen «Ereignis-Einheit» zusammengelegt werden und bieten Platz für diverse Nutzungszonen. Gemeinsam mit dem Foyer bilden die beiden Nutzungen eine durchlässige und öffentlichkeitswirksame Raumschiene, die auch für externe Besucher zugänglich ist. Spaziergängerinnen sind in der Mensa genauso willkommen wie schülerinterne Abendveranstaltungen. Die Funktionseinheit der Mensa und der Küche ist effizient geplant, sodass einfache Arbeitsabläufe und logische Lebensmittelflüsse stattfinden. Direkt bei der Anlieferung befinden sich die Lager- und Kühlräume, anschliessend werden die Lebensmittel verarbeitet und an der Ausgabestelle angeboten. Der Rücklauf erfolgt direkt in die Abwaschküche und über die Entsorgung wird der Kreislauf geschlossen.

Lernlandschaften - Atrien
 Drei Höfe beleuchten das tief-Volumen und schaffen vielfältige vertikale Raumbeziehungen und eine angenehme Lernatmosphäre. Prinzipiell sind die Klassenzimmer entlang der Aussenfassaden angeordnet, während sich im Zentrum an den Höfen die Lernzonen befinden. Als atmosphärische Referenz dienen historische Palmen- und Gewächshäuser, die sich vom Charakter her zwischen der botanisch-wissenschaftlichen Welt und einem repräsentativen Aussenraumbereich bewegen. So soll es auch mit den neuen Lernzonen sein: Lernen und Wissenserwerb geschieht in anregenden Umgebungen. Im Erdgeschoss ist die Organisation umgedreht. Die Klassenzimmer befinden sich zwischen den Höfen, während die Lernzonen im Aussenbereich angeordnet sind und so vom Dachgarten profitieren. Die Aussenklassenzimmer nutzen ebenfalls das Dach und können theoretisch wie ein vollwertiges Klassenzimmer ausgestattet werden.

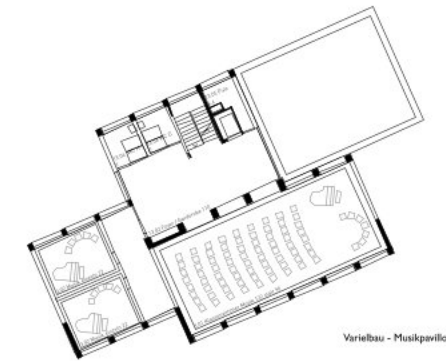




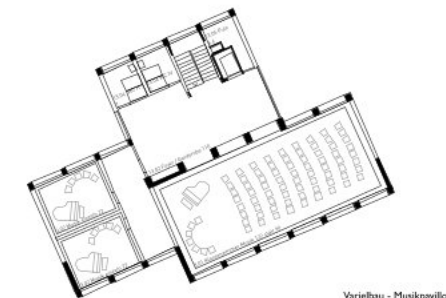
Grundriss Erdgeschoss 1:200



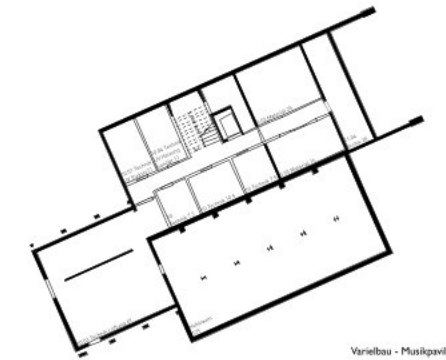
Varietbau - Musikpavillon, Erdgeschoss 1:200



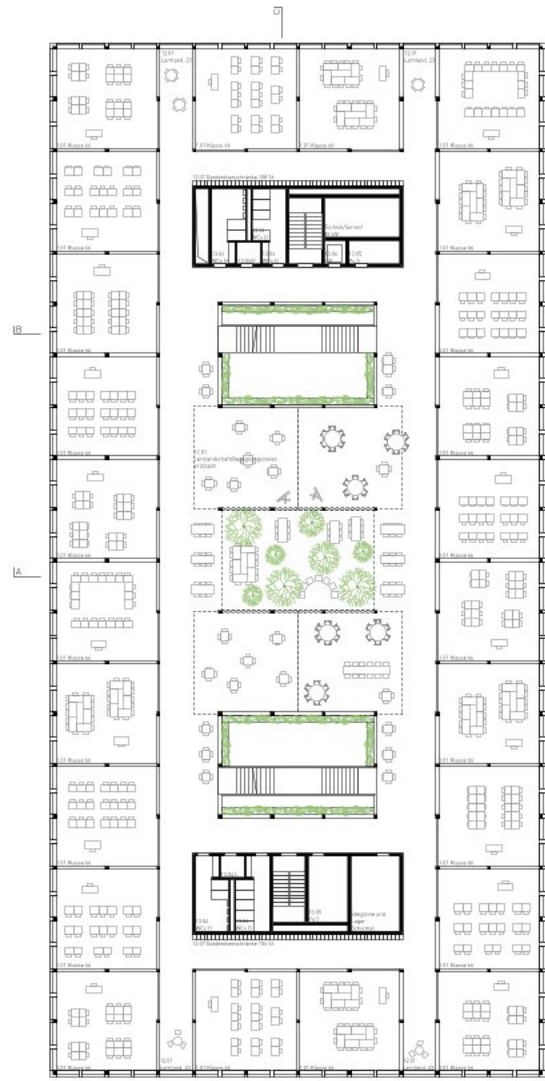
Varietbau - Musikpavillon, 1. Obergeschoss 1:200



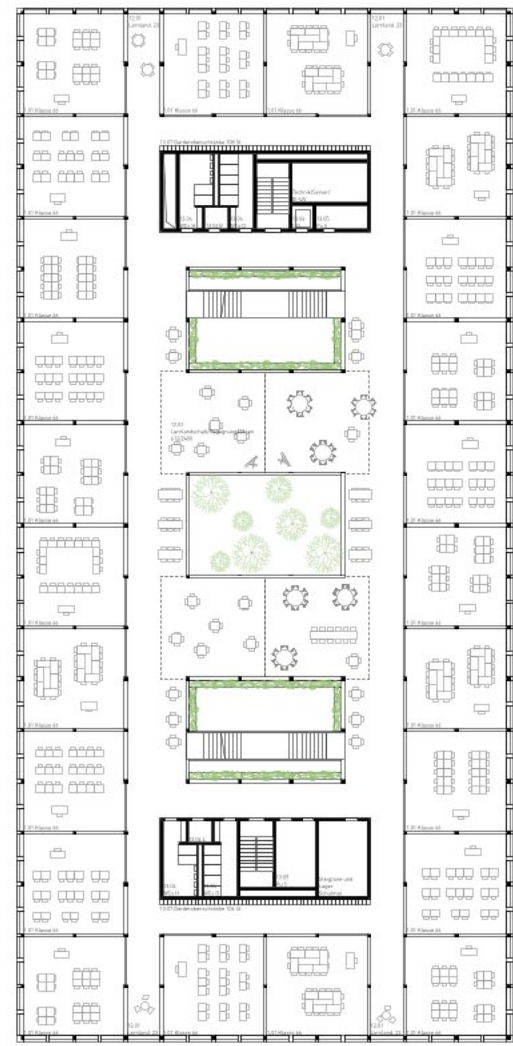
Varietbau - Musikpavillon, 2. Obergeschoss 1:200



Varietbau - Musikpavillon, Untergeschoss 1:200



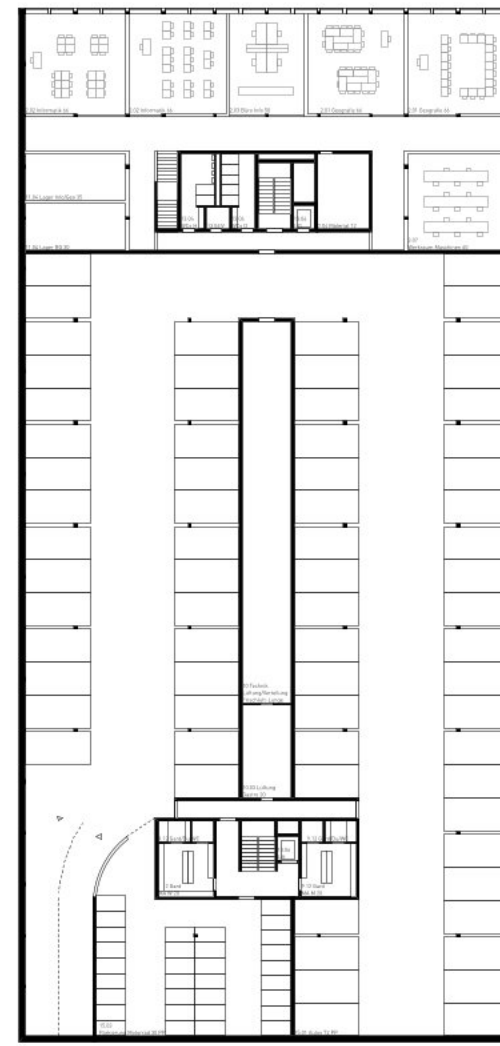
Grundriss Neubau 1. Obergeschoss



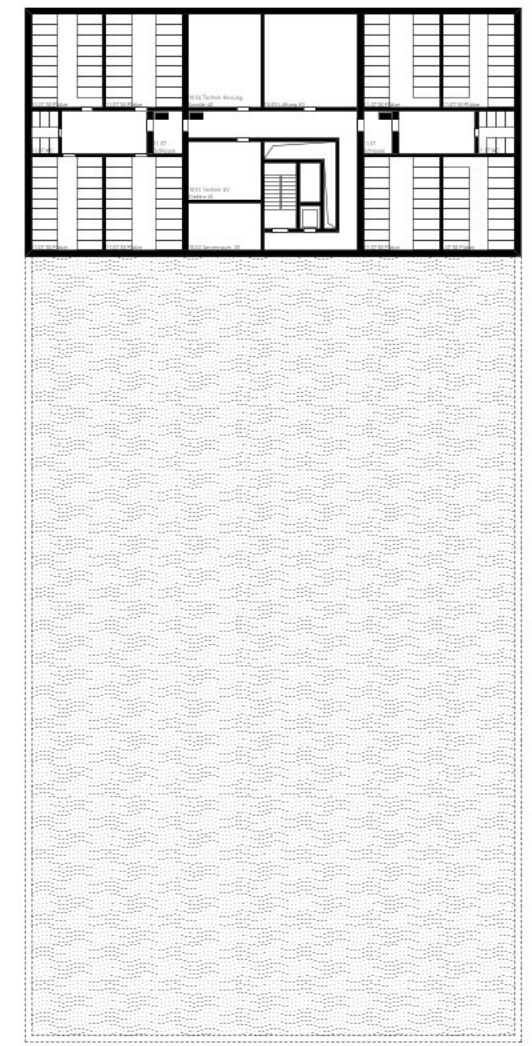
Grundriss Neubau 2. Obergeschoss



Grundriss Neubau 3. Obergeschoss



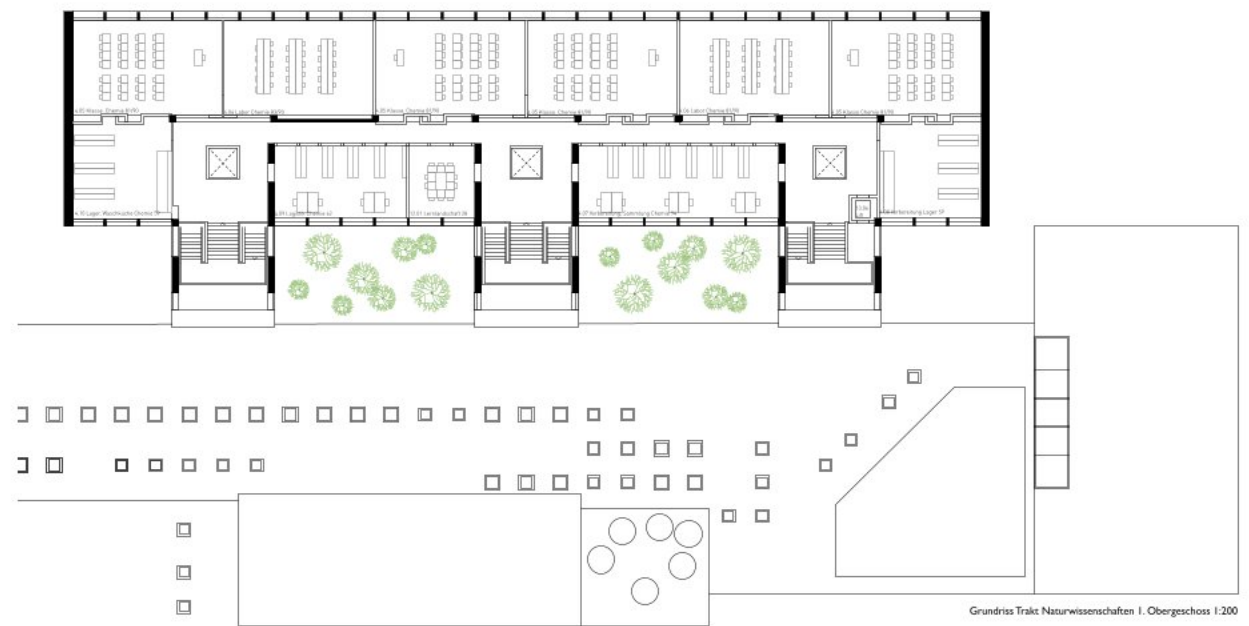
Grundriss Neubau 1. Untergeschoss



Grundriss Neubau 2. Untergeschoss



Grundriss Trakt Naturwissenschaften 1. Untergeschoss

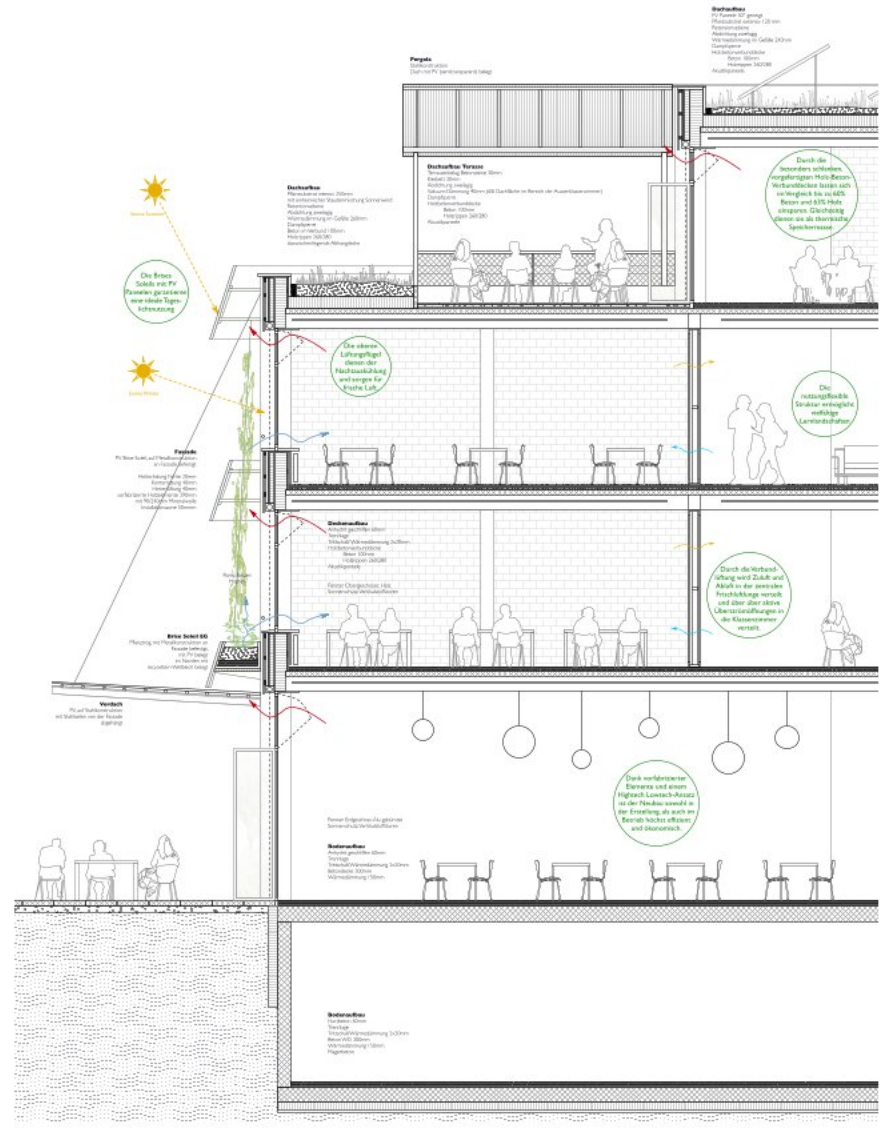


Grundriss Trakt Naturwissenschaften 1. Obergeschoss 1:200





Detailansicht 1:50



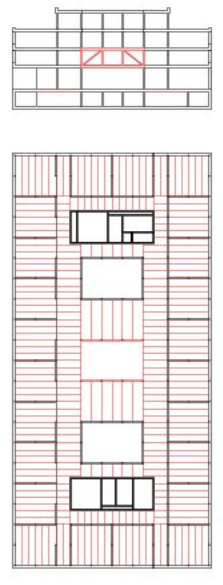
Detailschnitt 1:50

Konstruktion und architektonischer Ausdruck
 Die Architektursprache ist direkt aus der ökologisch nachhaltigen Konstruktionsweise und der technologischen Innovation abgeleitet. Der Neubau soll in Holzhybridbauweise erstellt werden, wobei stromerzeugende PV-Module als Brise-Soleils an den Fassaden angebracht werden, die gleichzeitig dem sommerlichen Wärmeschutz dienen. Ein weiteres Gestaltungselement ist die Fassadenbegrünung. Die begrünte Fassade bildet quasi die Fortsetzung des kultivierten Oberbaus. Es wird vorgeschlagen, die Planungsfläche mit Kies - schichtlos argilla - und Hopfen zu begrünen. Die sommerliche Verschattung schafft ein ausgeglichenes Klima und durch die Verdunstung des Regenwassers entsteht ein Kühlungseffekt. Das Regenwasser wird mit Regenwasser bewässert, wodurch auch ein wichtiger Beitrag zur Retention geleistet wird. Im Herbst fallen die Blätter und das Licht dringt im Winter tief in den Raum.

Tragwerksbeschreibung
 Das neue Schulhaus zeichnet sich aus durch ein regelmäßiges, symmetrisches und über die Geschosse durchlaufendes Tragsystem. Die Materialisierung ist weitgehend Holz. Bei den Decken tragen die Brettschichtholzbalken im Verbund mit Beton-Elementenplatten. Der Verbund bringt einige Vorteile mit sich, wie beispielsweise mehr Gewicht für den Schallschutz, thermische Speichermasse, Brandschutz und nicht zuletzt optimierte statische Höhe, was insgesamt dem Gebäudevolumen zugutekommt. Die Spannweiten der Abstrenger halten wir mit 4 bis 5 Metern bewusst gering, sodass sie mit der gleichen statischen Höhe auskommen wie die Deckenrippen. Die Decken liegen auf Stützen auf, welche bis ins Erdgeschoss durchlaufen. Einzig im ersten Obergeschoss über der Aula werden je zwei Stützen über Spriegelwerke abgefangen, damit der grosse, stützenfreie Raum im Erdgeschoss ermöglicht wird. Das Untergeschoss wird betoniert. Im Massivbau werden die Stützen zugunsten eines optimierten Parkings ausgedünnt, was die Decke über UG als verdickte Flachdecke leistet. Aus diesem betonierten UG wachsen auch die beiden Orbetonkerne, welche die Horizontalstabilität des Gebäudes gegen Wind- und Erdbebenwirkungen sicherstellen.

Brandschutz
 Beim Neubau handelt es sich um ein Schulhaus mittlerer Höhe mit zwei unabhängigen Fluchtwegen (Geschoßfläche > 900m²). Es wird mit einem baulichen Konzept ohne Löscharbeiten gearbeitet. Es werden Fluchtwegen von max. 35m gewährleistet. Die oberirdischen Geschosse sind teilweise mit Lichtklofen verbunden, jedoch maximal über zwei Geschosse offen ausgebildet und verfügen im Dach über ein RWA. Die Schulnutzung erlaubt eine räumliche Zusammenlegung zu Nutzungseinheiten und so kann eine reduzierte Brandschutzausbildung erfolgen, sprich die Geschosse und die Wände zu den Fluchtwegen werden entsprechend mit Feuerwiderstand ausgebildet. Innerhalb der Nutzungseinheit wird gewährleistet, dass die Raumböge eingehalten wird, da der Weg maximal über einen angrenzenden Raum zum vertikalen Fluchtweg führt. Die beiden Aussenklassenzimmer (Balkone) sind ebenfalls an den Fluchtweg angebunden. Aufgrund der Bildung von Nutzungseinheiten ist die Nutzungsflexibilität für den modernen Schulbetrieb gegeben. Dieses Konzept überzeugt durch den geringen Flächenanteil für den vertikalen Fluchtweg in den Obergeschossen und ermöglicht die restlichen Erschliessungsfächern (Korridore) nicht als Fluchtweg auszubilden zu müssen. Dadurch können die Korridorbereiche als Aufenthalts- und Schulfächern genutzt werden, was eine grosse Nutzungsflexibilität und Freiheit in der Materialisierung bringt. Die geplante Fassadenbegrünung beeinträchtigt die Schutzziele nicht, da sich die Befestigung über maximal drei Geschosse erstreckt, wobei Teilflächen einen Abstand von mindestens 1m zueinander aufweisen.

Der Bestand wird um zwei Aussenfluchttrappen an der Nordseite ergänzt, analog zu der bereits bestehenden Treppe am südlichen Treppenhause. Durch Brandschutzkerne können die beiden austretenden Treppenhäuser im Brandfall als vertikaler Fluchtweg genutzt werden.



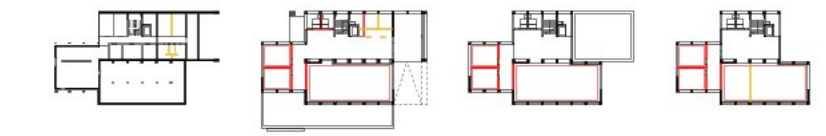
Tragwerkschema 1:500



Brandschutzschema Bestand 1:1000

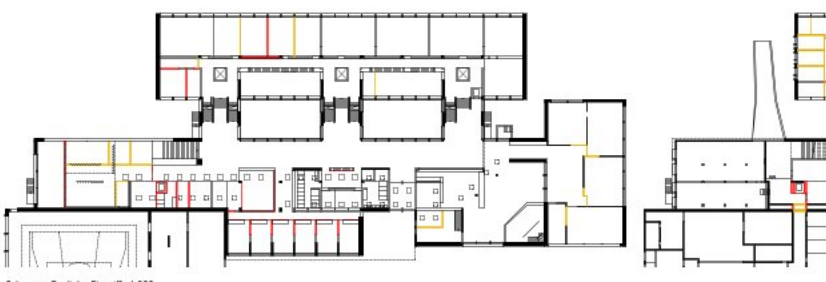


Brandschutzschema Neubau 1:1000



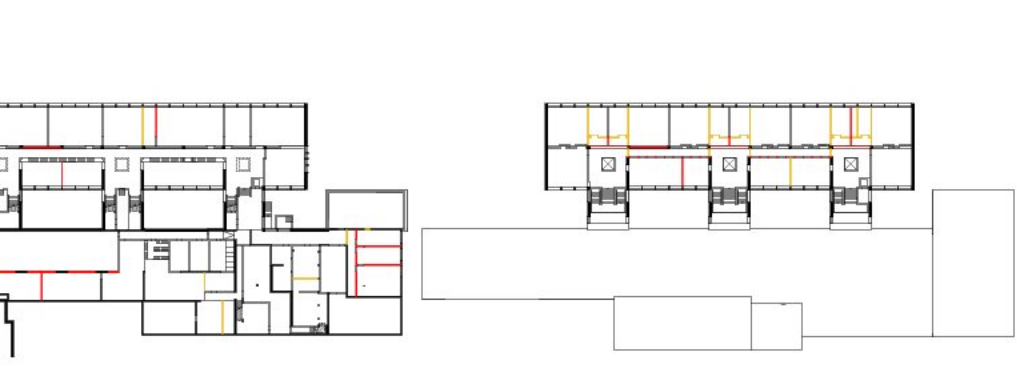
Umgang mit dem Bestand: Respektvolle Eingriffe
 Der Bestand soll weiterhin als charaktervolles Sichtgebäude erhalten werden. Die Eingriffe respektieren die Gebäudestruktur und so bleiben die bestehenden Wände grösstenteils erhalten. Punktuelle Eingriffe finden in den nichttragenden Strukturen statt. Die energetische Sanierung wird partiell mit einer Innendämmung vorgeschlagen. Dies kann einerseits mit dem Ersatz von Fensterfronten bewerkstelligt werden, andererseits mit dem Anbringen lokaler Innendämmung im Sinne von Deckenranddämmungen. Diese Dämmungen sollen nur wo nötig und als sichtbares Gestaltungselement eingebaut werden. Die Zeitgeschichte des Baus bleibt ablesbar.

Der "Varietbau" wurde 1972-74 vom Zuger Architekten Fritz Stucky mit seiner Firma Elcon AG entwickelt mit seinem pionierhaften Varietssystem, welche geprägt ist durch die industrielle Bauweise. Die Entwicklung von normierten, industriell gefertigten Raumzellen, welche einem ökonomischen Bedürfnis entsprach, verband er mit einer eingehenden prototypischen Recherche.

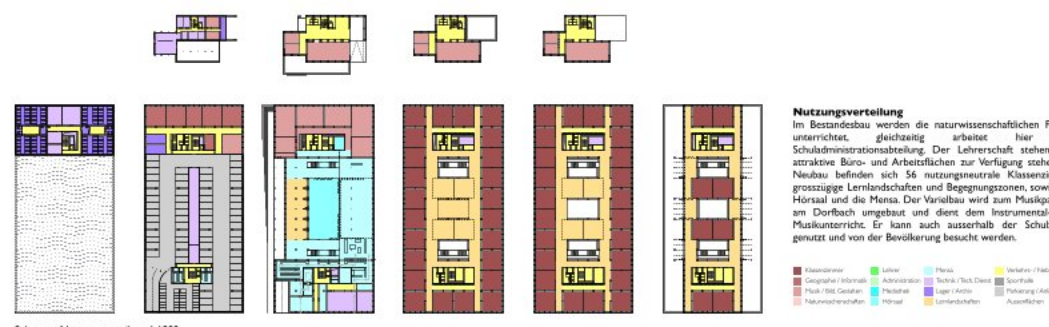


Schemata Bauliche Eingriffe 1:500

Statisch und konstruktive Durchbildung wurden auf das materialtechnische Minimum reduziert. Die Anordnung der Raumzellen wurden – wie Cluster – auf nutzungsspezifische, räumliche und städtebauliche Wirksamkeit ausgelegt.
 Die vorgeschlagenen Umbaumaßnahmen berücksichtigen die strukturellen Eigenheiten des Baus. Um den heutigen Anforderungen gerecht zu werden, werden die Eingriffe behutsam vorgeschlagen. Damit die Musikzimmer schalltechnisch und akustisch einwandfrei werden, wird ein Raum-im-Raum-Prinzip vorgeschlagen. Wichtig scheint, dass die rasterhafte äussere Erscheinung weiterhin erlebbar bleibt. Die genauen Sanierungsmassnahmen an der Hülle müssen noch (gemeinsam mit der Denkmalpflege) entwickelt werden. Dass der Bau bereits eine Transformation erfahren hat und sich nach wie vor bestens für eine Weiternutzung eignet, zeigt, wie klug das Varietssystem seiner Zeit voraus entwickelt wurde.



Schemata Nutzungsverteilung 1:1000



Schemata Nutzungsverteilung 1:1000

Nutzungsverteilung
 Im Bestandsbau werden die naturwissenschaftlichen Fächer unterrichtet, gleichzeitig arbeitet hier die Schuladministrationsabteilung. Der Lehrerschaft stehen hier attraktive Büro- und Arbeitsflächen zur Verfügung stehen. Im Neubau befinden sich 56 nutzungsneutrale Klassenzimmer, grosszügige Lernlandschaften und Begegnungszonen, sowie der Hörsaal und die Mensa. Der Varietbau wird zum Musikpavillon am Dorfplatz umgebaut und dient dem Instrumental- und Musikunterricht. Er kann auch ausserhalb der Schulzeiten genutzt und von der Bevölkerung besucht werden.

