



Neue Zugangssituation Schutereel Breitfeld

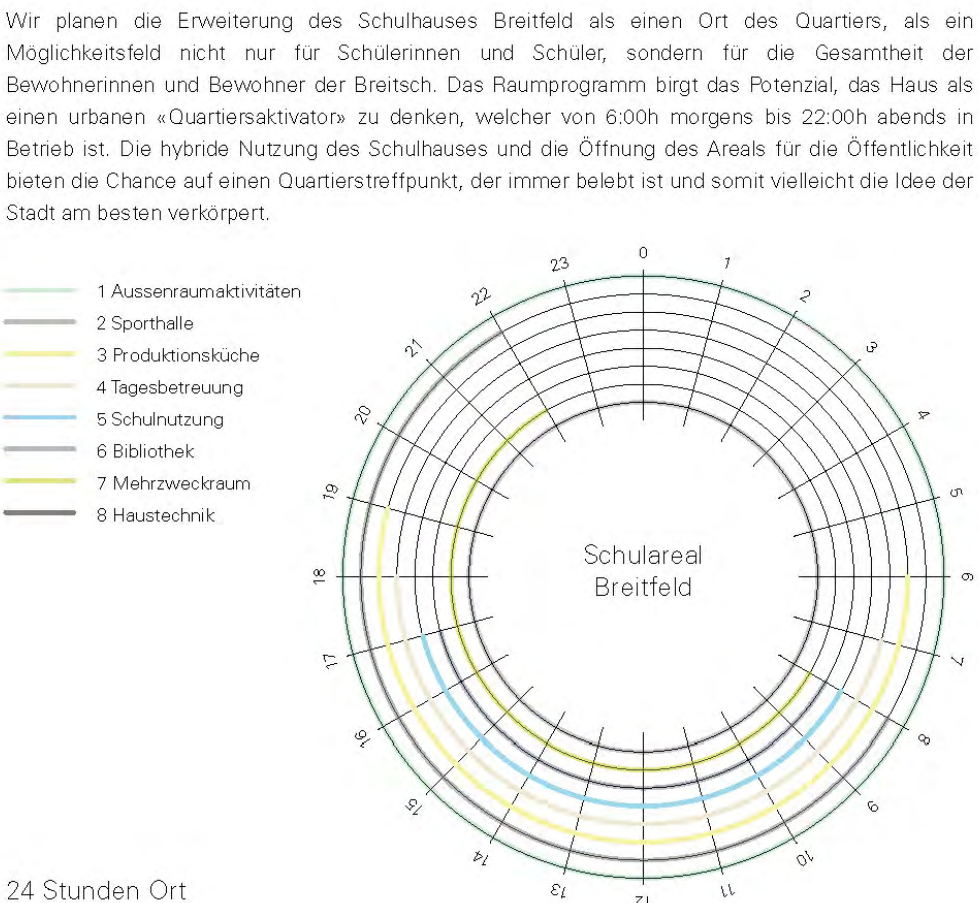


Schwarzplan 1:5000

Ausgangslage: Die dynamische städtische Entwicklung des Berner Breitenrain-Lorane Stadteils von 1890 bis 1914 machte den Bau des bestehenden Schulhauses Breitfeld an der Stadtstrasse 61 notwendig. Es ist heute einer der letzten Gebäude in der Berner Nordostachse, die in den kommenden Jahren die Schulanen- und Schulstrassen für den Schulstandort Breitfeld / Vorkort stark zunehmen werden. Das bestehende Schulhaus Breitfeld kann die künftigen Kapazitäten nicht decken, weshalb die Stadt Bern mit einem Neubau die Schulanlage Breitfeld zu erweitern plant.

Haltung: Der Kern unseres konzeptionellen Ansatzes wird schon im ersten Satz des Bemerkungskonzeptes der VS Breitfeld deutlich: das Selbstverständnis von Schulanen heutiger Zeit als Orte, wo sich nebeneinander Arbeit und Erholung, Unterrichts und Betreuung, Schule und Quartier, Übung und Spiel entfalten können, an denen Ruhe und Konzentration ihren Platz haben. Und weiter: volle gelebte Durchlässigkeit, von innen nach aussen, von oben nach unten, von Arbeit und Freizeit, von jung zu alt, finden ihr Abbild in der räumlichen Struktur. Eine solche Vorstellung von Schule, wie wir finden, aber auch eine zugehörige Idee von «Stadt» im gewöhnlichen und klaren Ausgangspunkt für unsere Haltung im vorliegenden Projekt.

Herausforderung: Das 1913 erbaute Schulhaus Breitfeld stammt offensichtlich aus einer Zeit anderer pädagogischer Leitgedanken, was sich recht deutlich im ISO-Standbild Bern auf Seite 95 nachlesen lässt. Hier wird der Bau als «Hauptbestandteil» eines «Klassenzimmer» bezeichnet, was im Widerspruch zu den modernen Leitgedanken aus dem Bemerkungskonzept der VS zu stehen scheint. Tatsächlich muss der Bau insbesondere auf kleinere Kinder eine imposante Wirkung haben und die Tatsache, dass das Erdgeschoss im Hochparterre liegt und sich nur bescheiden zum Aussenraum hin öffnet, verdeutlicht ein Dilemma, wenn sich neue Konzepte oftmals nur schwer mit den alten Strukturen vereinbaren lassen. Um so zentraler sind die formulierten Leitgedanken im Hinblick auf eine offene, barrierefreie und veränderbare Planung des Aussenraums und des Erweiterungsbaus.



24 Stunden Ort

Stadtebau: Die Schulanen wird heute durch die umlaufende Einfriedung mit Mauer sowie die endokussiven Baumreihen geprägt, welche das Areal zum Stassenraum hin klar abgrenzen und es als «Raum» im Quartier erscheinen lässt. Die randbegleitenden Bäume (im Folgenden: «grüner Rahmen») und die existierenden Bäume (Schulhaus, Sportplatz, Wohnhaus) gliedern das Areal heute in drei Aussenräume unterschiedlicher Grösse und Qualität: die «grosse Spielwiese», den «Platzhof», und den «zentralen Schulhof».

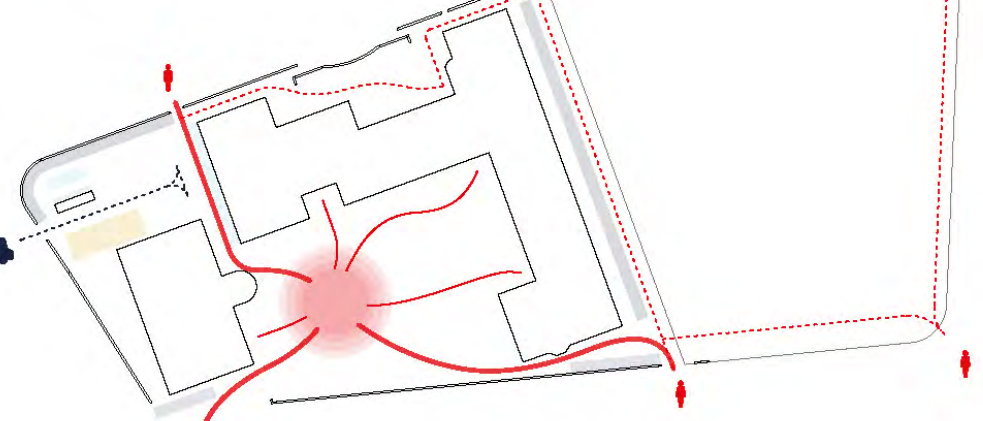


Konzept Aussenraum

Schärfung des Vorgehens: Das Prinzip von Rahmen und Hof wird mit vorliegendem Projekt beibehalten und weitergeführt, indem wir die Volumen der existierenden Breitfelds damit in das bestehende Ensemble integrieren, dass bspw. die Aussenräume erhalten bleiben. Der rechteckige Quader der Schulhausanwendung sucht in seiner Ausrichtung den Bezug zum bestehenden Schulhaus und umschliesst gemeinsam mit dem bestehenden Schulhaus den zentralen Schulhof. Die randbegleitenden Baumreihen hängen begrenzten entlang der Scheibentrasse und der Weingartstrasse den Stassenraum und schliessen den «grünen Rahmen».

Erhellung: Im Bereich der Kreuzung Scheibentrasse/Weingartstrasse öffnet sich eine kleine Erdgeschossanbau. Als Vorplatz des Breitfelds-Schulhaus wird diese künftig als dessen Adresse dienen. Eine Schritthaltestruktur aus grossen Stahlblechen markiert den neuen Zugang auf den Schulhof und Spielplatz zur Verfügung. Um dies zu unterstützen wird eine angemessene Beleuchtung für die dunklen Abendstunden vorgesehen.

Parkierung: Die Parkplätze für den MIV sind so angelegt, dass der motorisierte Verkehr klar vom Fussverkehr getrennt verläuft. Die Einfahrt für Autos, Anlieferung und Verlos erfolgt von der Scheibentrasse auf der «Platzhof». Die überdachten «Velo- und Treppenabstiege» werden im nordwestlichen Teil des Areals untergebracht. Weitere Velostellmöglichkeiten werden in der Nähe der Eingänge (Vorplatz, grosse Spielwiese) angeboten.



Konzept Erschliessung

Zentraler Verteiler: Über die Anreizgänge wird man auf den zentralen Schulhof geführt, der als Verteiler in die umliegenden Schulgebäude dient: rund um den Hof gruppiert sich eine Vielzahl von Eingängen in die bestehende Schulgebäude und auch der künftige Neubau wird hier erschlossen. Der Schulhof wird somit zum zentralen Anknüpfungspunkt und Treffpunkt innerhalb der Schulanen.

Feld der Möglichkeiten: Gleichzeitig ist der zentrale Hof auch Pausenraum und Spielplatz für die Schulanen und Schüler: In der Hartfläche, über die die Gebäude erschlossen werden, wird eine multifunktionale, von einem Baumhaus beschattete Rückertfläche integriert. Eine Erlebnislandschaft aus Hügeln, unterschiedlichen Naturmaterialien, Bäumen und Sträuchern lädt zum Entdecken ein. Hier befinden sich verschiedene Spielangebote mit Wasser, Sand und Kies sowie Spielgeräte und Tischenspielen. Der Baumhaus wird aus verschiedenen, harmonischen Laubbäumen gebildet, deren Auswahl von den Substratstrahlen des Waldes inspiriert ist: schnell wachsende, lichte Pioniergehölze schaffen bald nach der Pflanzung ein erstes Blattdach, das über die Jahre von grossen Eichenbäumen wie Edelkastanie und Eiche abgelöst wird. Mit den locker gestrichelten Baumgruppen wird ein spannungsreicher Gegensatz zu der strengen Geometrie der randbegleitenden Baumreihen geschult. Die erhöhten Spielstufen schaffen einen Bezug zum Erdgeschoss im Hochparterre des Bestandsgebäudes. Die neue Gestaltung gewinnt einen Kontrast zur klaren Formensprache des Bestandsgebäudes.

bestehenden Schulhaus und kann neuen Nutzungswünschen angepasst werden. Der den Schulhof prägende Spielzonenraum wird erhalten und in einen strukturreichen Schutergarten (des Beerensträucher, Kletterbäume und Kletterbäume) eingebettet. Weiterhin bieten Rückzugsorte im Schatten der Bäume. Der Schutergarten bietet sich an für Versetzungsplätze, ruhige Sitzplätze sowie Gleichgewicht- und Kletterangebote. Ein Trinkbrunnen bietet frisches Wasser und Abkühlung an heissen Tagen. Der zum zentralen Schulhof orientierte Eingangsbereich des Erweiterungsbaus liegt unter einer geschützten Arkade, die im Sommer als Aussenbereich für die Tagesbetreuung genutzt werden kann. Gleich gilt für den Bereich oberhalb der Baumzone der alten Plätze, die etwas abseits vom Hof auf dem Schulhof, ebenfalls durch die Tagesbetreuung als ergänzender Aussenbereich genutzt werden kann. Aussenhalb der Schulhofen steht das Schulhaus dem Quartier als Treffpunkt und Spielplatz zur Verfügung. Um dies zu unterstützen wird eine angemessene Beleuchtung für die dunklen Abendstunden vorgesehen.

Biodiversität, Stadt- und Mikroklima: Der gesamte Aussenraum wird nach dem Schwammprinzip gestaltet: mit einem scharfgeformten Hartbelag auf dem Pausenhof, den grossen Ruder- und Grünflächen mit flachen Mulden zur Versickerung sowie den Pflanzbereichen für die Baumreihen. Das Regenwasser wird in die Baumzone geleitet, statt dort den Bäumen zur Verfügung oder versickert. Das Dach des Neubaus wird als Solar-Grundachse gestaltet, welches ebenfalls Regenwasser speichert. Auf dem Schulhaus entsteht eine grosse Vertikal an Lebensräumen, die es den Schulanen und Schülern ermöglicht, mit verschiedenen Vegetationen, Materialien und Atmosphären in Berührung zu kommen. Gleichzeitig bieten wilde und weniger genutzte Bereiche wie die Hecken und Staudenfluren an der Mauer Rückzugsorte für die Stadtnatur. Es werden einheimische, standortgerechte, sowie biodiversitätsfördernde Pflanzen und Juncos verwendet. Zahlreiche neue, klimagerechte Stadtbäume sowie die Bestandsbäume spenden Schatten auf dem gesamten Areal. Die Maßnahmen für eine höhere Biodiversität, miteigenes Regenwassermanagement und einen klimagerechten Aussenraum und selbstentstehender Teil des Aussenraums und stärken dabei die Aufenthaltsqualität und den Erlebniswert des Areals.

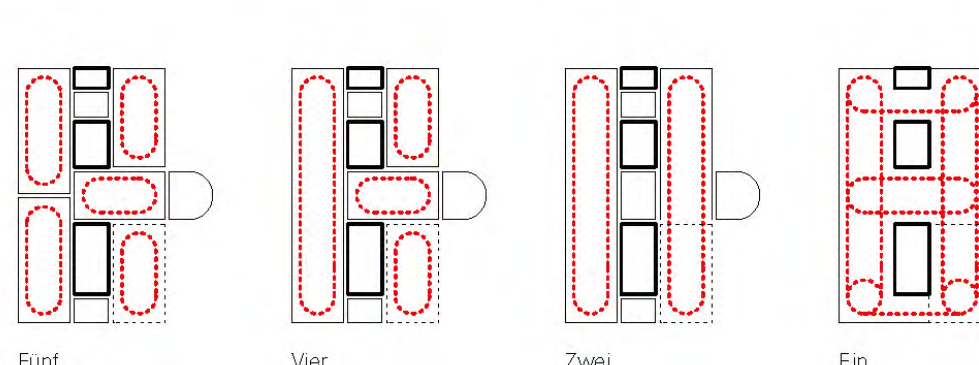


Konzept Biodiversität



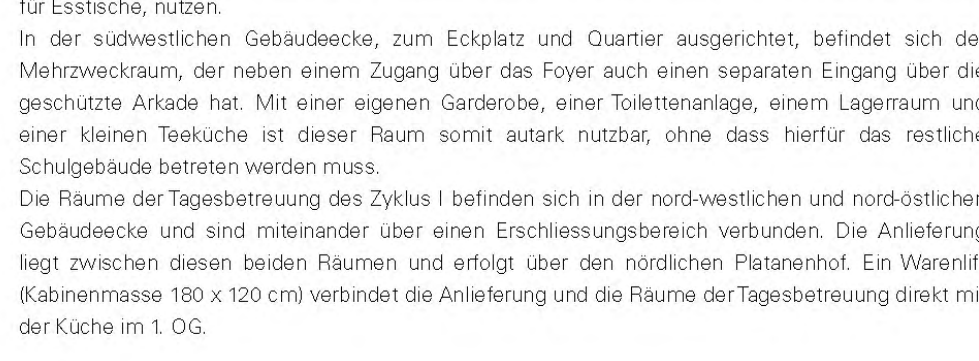
Situationsplan 1:500

Architektur: Das kompakte Gebäudemass baut auf den Aussenmassen der Erdgeschosszone auf 25 x 10 Metern im Untergeschoss auf. Es wird unterstützt von einem Gerdesschnitt (Fenster und über die gesamte Höhe durch einen höhenfest angeordneten, turmartigen Erschliessungskörper ergänzt. Dieser markiert den Hauptzugang in das neue Schulgebäude im Erdgeschoss, der unter einer geschützten Arkade liegt. Die in Gerdesschnitt geführte Treppentreppe verbindet die Geschosse seitlich miteinander und garantiert durch seine pragmatische Positionierung kurze Erschliessungsweg. Gleichzeitig wird durch das markante Erschliessungselement der Bewegungsfuss im Gebäude vom Schulhof her sichtbar gemacht.



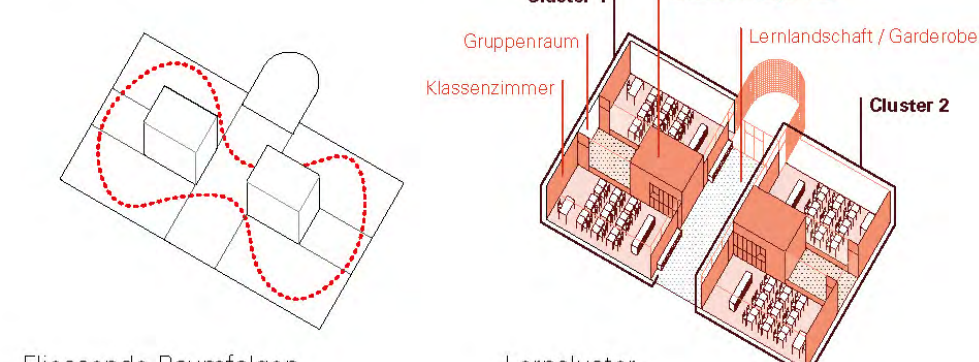
Konzept Erschliessung

Erhellung: Der Erdgeschosszone kommt eine besondere Bedeutung zu, denn sie bildet die zentrale Schnittstelle des Schulgebäudes zum Schulhof und zum Quartier. Hier befinden sich neben dem Eingang mit Foyer und Garderoben die Räume der Tagesbetreuung, der Mehrzweckraum sowie die Anlieferung. Das Erdgeschoss ist maximal flexibel bespielbar. Fahrdwege ermöglichen das Zusammenrücken der Räume zu verschiedenen grossen Raumeinheiten. Es können organische Fluchtwege direkt nach draussen angeboten werden, wodurch auch grosse Personenoberflächen im Erdgeschoss möglich sind.



Konzept Erschliessung

Erste Obergeschoss: Hier befinden sich die Küche und der Zyklus II der Tagesbetreuung. Über die Mittelseite, in denen die Garderoben und die Büfel des Kinderzentrums liegen, werden die Räume für die Tagesbetreuung erschlossen sowie die Produktionsküche. Während sich zwei Räume für die Tagesbetreuung entlang der Westfassade orientieren, richtet sich ein weiterer Aufenthaltsraum zum zentralen Schulhof hin aus. In diesem Raum kann dieser ergänzend zum Essen genutzt werden. In den Nischen der Korridore befinden sich Brunnens mit Handwaschbecken und Zahnpumpen. Trennwände sind als mobile Fahrdwege gegliedert und lassen sich in Schranknischen der Korridore versetzen. Somit können Räume einfach zu grossen Einheiten zusammengefasst werden. Einseitige Lagerflächen ermöglichen das Depponieren von Tischen und Stühlen, so dass die Räume schnell leerräumt oder wieder bestückt werden können.

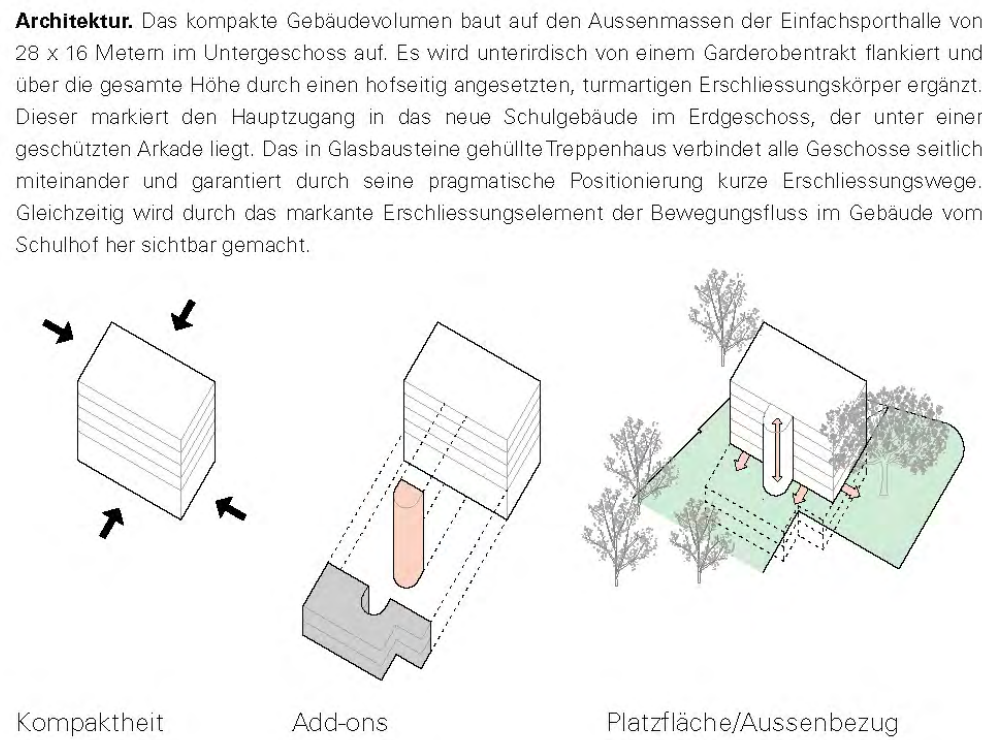


Konzept Erschliessung

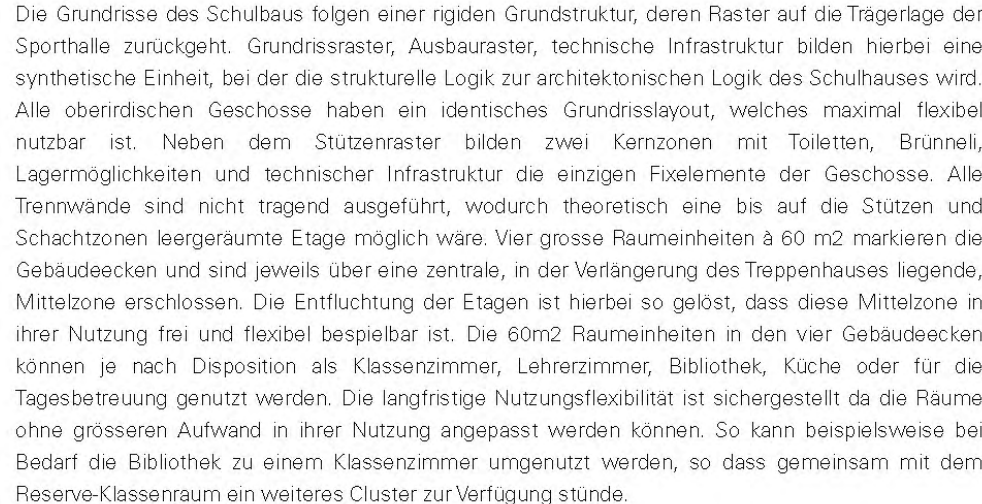
Zweite Obergeschoss: Über eine zentrale Mittelseite werden vier Klassenräume sowie zwei WC-Einheiten erschlossen. Je zwei Schutimmer sind über einen gemeinsamen Gruppenraum miteinander verbunden und bilden jeweils ein Cluster. Daneben gemeinschaftlich genutzt ist ein kleiner, geschlossener Gruppenraum von 6 m² Grösse. Weitere Lagermöglichkeiten befinden sich in der eingebauten Wandschrank in den Klassenräumen, in welchen auch ein Laptop integriert ist. Die Schutimmer sind über grosse Fensterelemente mit natürlichen Lüftungsfugen mit Öffnungsgegensatz. Die Brüstungen der Fenster sind tief gehalten und als Fensterbänke mit Stützgeräten gegliedert. Die Raumproportionen sind einerseits auf eine optimale Belichtung hin ausgerichtet, gleichzeitig ist die Tageslichtverteilung für Misch- und Einzel- und ermöglichen andererseits vielfältige Möblierungsoptionen. Die Mittelseite ist als flexibel nutzbare Landschaft ausgelegt. Seltlich an den Wänden der Klassenräume befinden sich die Garderoben, in der Raummitte der 2 x 20 m² offenen Gruppenräume. Mobile, frei kombinierbare Möbelsysteme ermöglichen mannigfaltige Lern- und Kommunikationskonstellationen. Mittels abgehängten Vorhängen lassen sich verschiedene Raumstrukturen (Lern-, geschützter oder offener, kommunikativer) generieren.

Dritte Obergeschoss: Das dritte Obergeschoss funktioniert ähnlich wie das zweite Obergeschoss. Je ein 60 m² grosser Eckzimmer wird als Lehrerzimmer oder als Bibliothek genutzt. Das dritte Eckzimmer trägt einen eigenen Schutimmer, der vier Räume der Technik der zwei Geschosse tragen. Die Räume sollen sich im weiteren Planungsprozess der Bedarf nach weiteren Raumflächen ergeben, was es möglich die Technik auch auf dem Dach zu platzieren. Die mittlere der gegenüberliegenden Fenster der Aussenbegliedert. Über das Treppenhaus wird die Spielwelt in 2. Untergeschoss direkt erschlossen. Hier befinden sich neben dem Garderoben diese Lager und Nebenräume sowie die Hausküche der Sportplatz (Lüftung). Mit nur einem Treppenhaus ist die Sportplatz auf maximal 100 Personen ausgelegt. Bei einer Personenoberfläche von mehr als 100 ist ein zweiter Fluchtweg nötig, welcher optional nicht einfach über eine Aussenreisse und die Böschung der Abgang gewährleistet werden konnte.

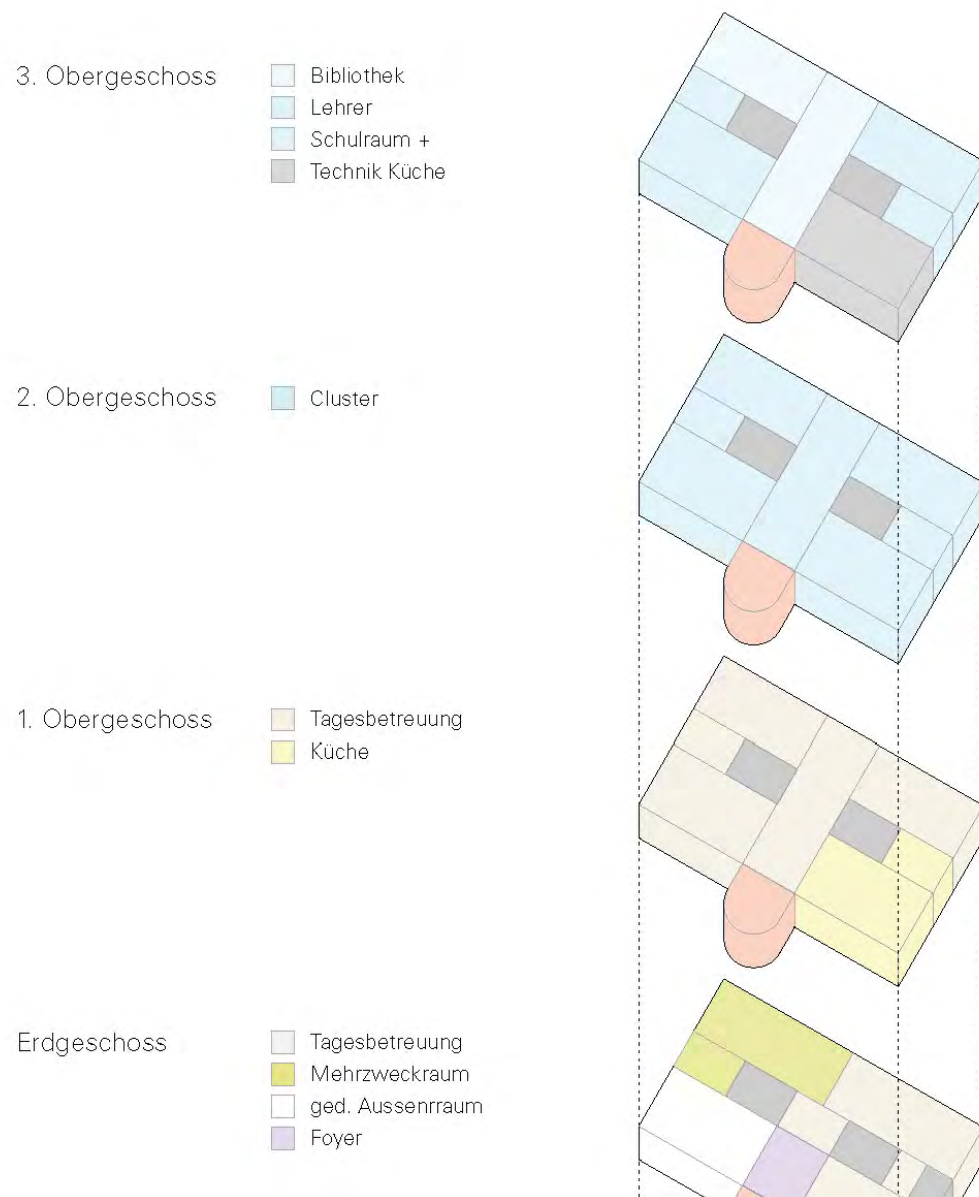
Untergeschoss: Die prägnante Form des Treppenhaus drückt sich in die Untergeschoss durch, welche überwegend durch die neue Erdgeschosszone genutzt werden. Im 1. Untergeschoss werden die Garderoben über einen gleichartigen Gang erschlossen, welcher einerseits den Blick hinunter auf das Spielplatz der Sportplatz ermöglicht, andererseits aber auch mit dem Ausblick im Giron durch die gegenüberliegenden Fenster den Aussenbegliedert. Über das Treppenhaus wird die Spielwelt in 2. Untergeschoss direkt erschlossen. Hier befinden sich neben dem Garderoben diese Lager und Nebenräume sowie die Hausküche der Sportplatz (Lüftung). Mit nur einem Treppenhaus ist die Sportplatz auf maximal 100 Personen ausgelegt. Bei einer Personenoberfläche von mehr als 100 ist ein zweiter Fluchtweg nötig, welcher optional nicht einfach über eine Aussenreisse und die Böschung der Abgang gewährleistet werden konnte.



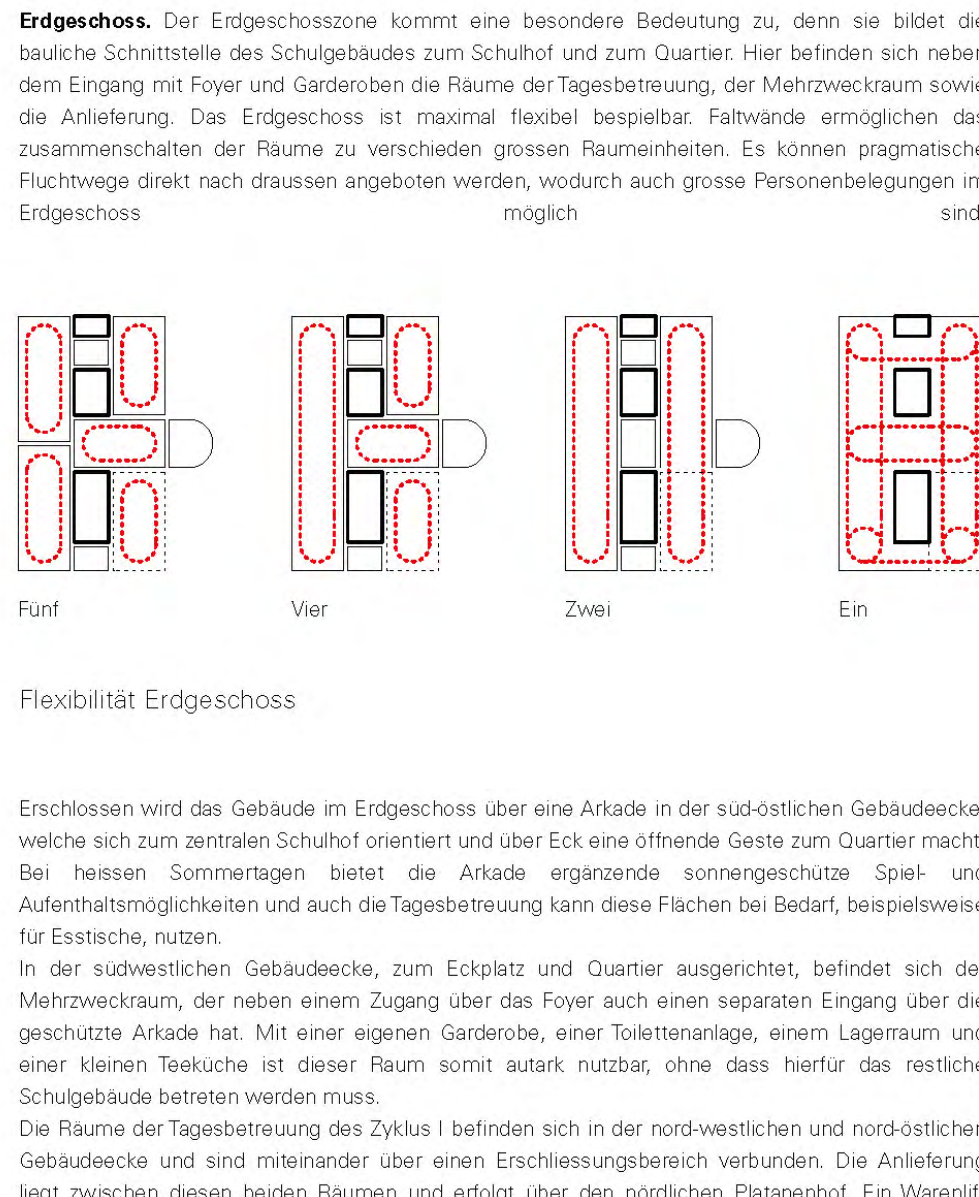
Konzept Erschliessung



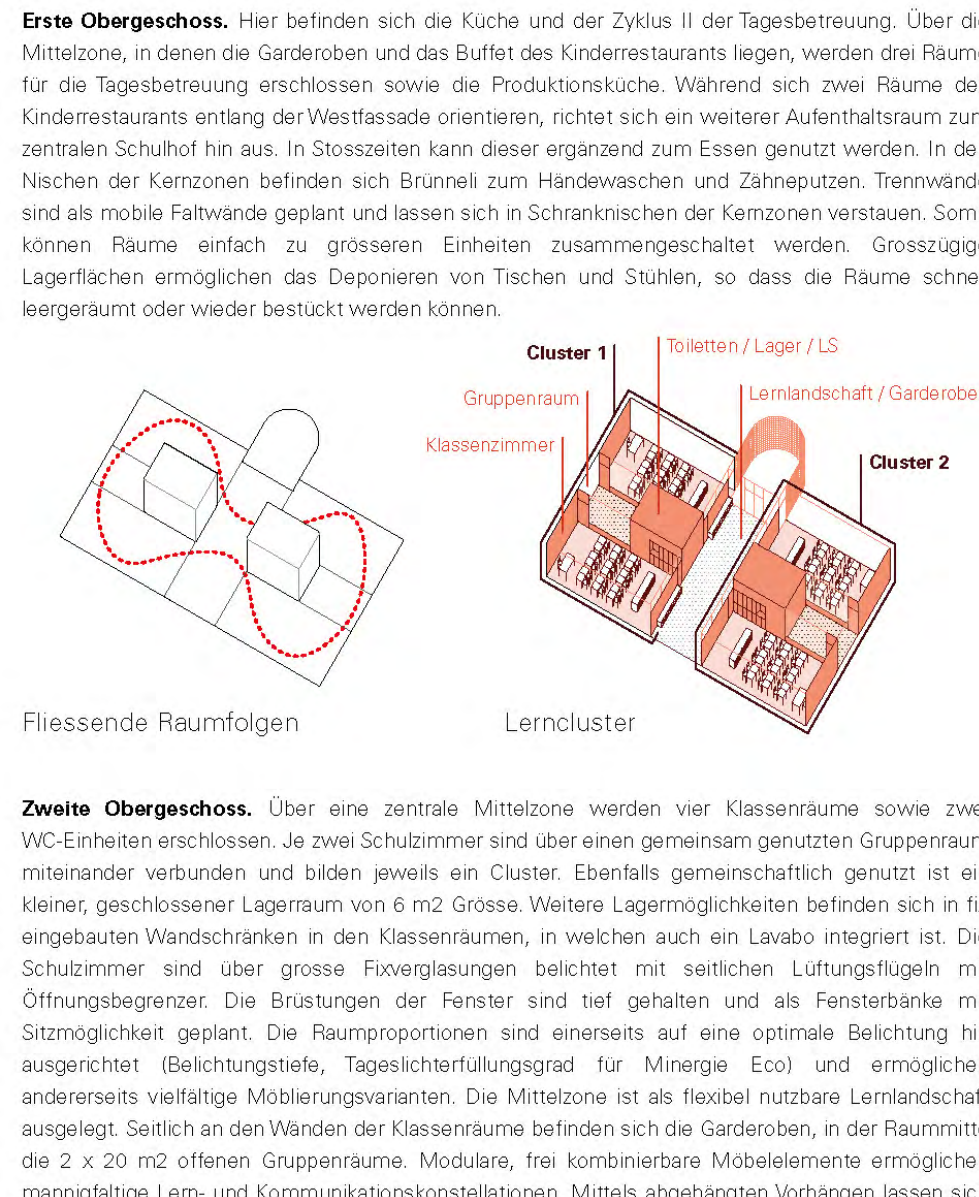
Konzept Biodiversität



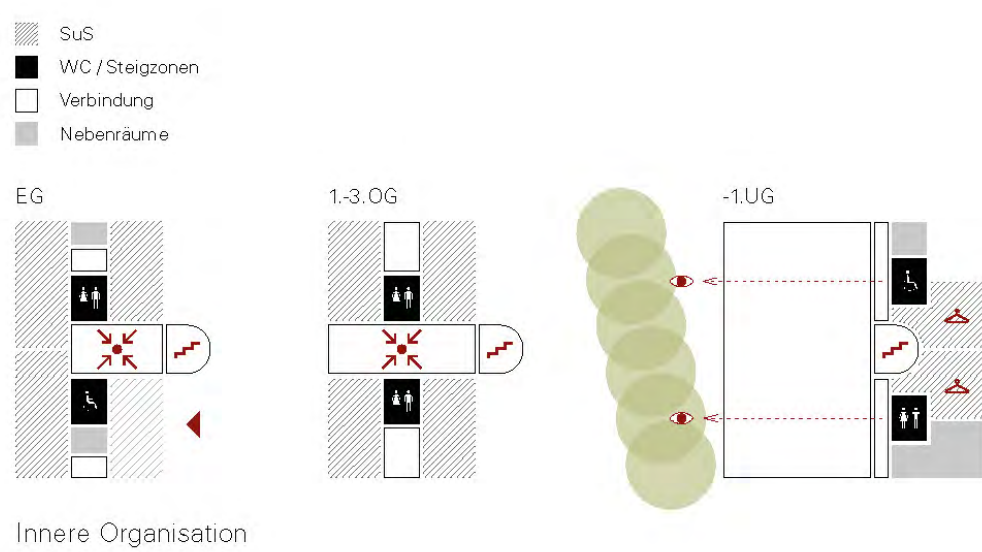
Konzept Erschliessung



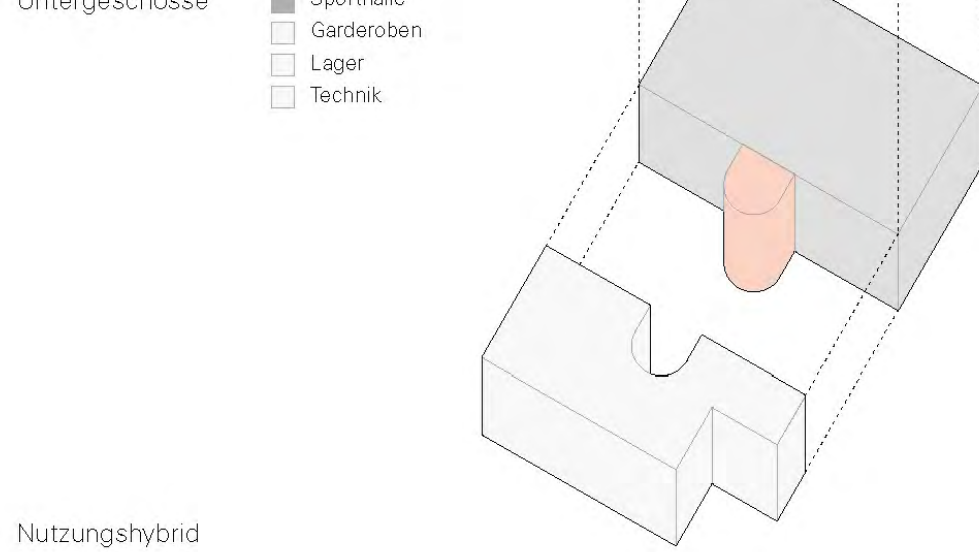
Konzept Erschliessung



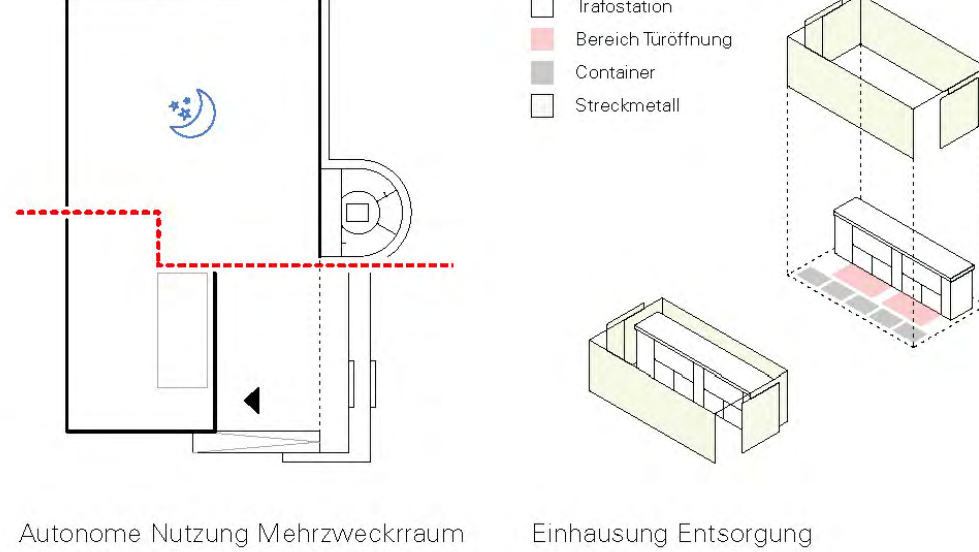
Konzept Erschliessung



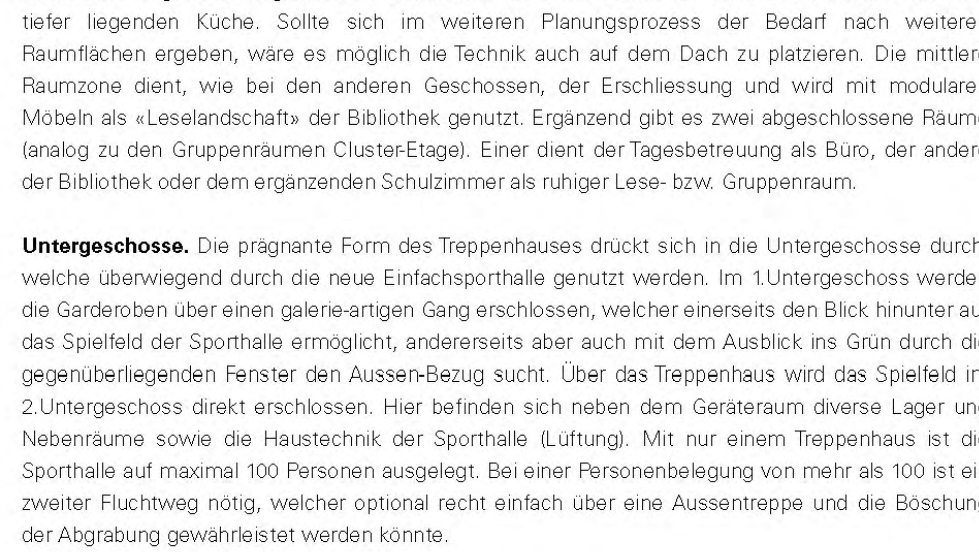
Konzept Biodiversität



Konzept Erschliessung



Konzept Erschliessung



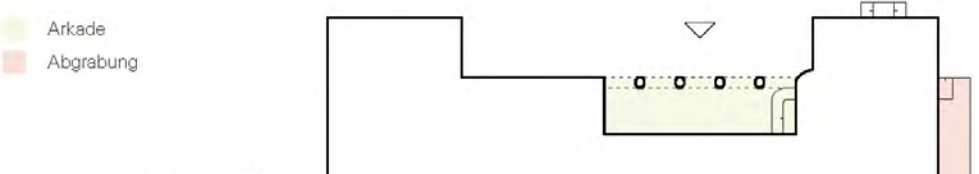
Konzept Erschliessung



Erschliessungszone mit Lernlandschaft

Kontextualisierung: Wir haben das Feedback im Hinblick auf die architektonische Gestaltung ernst genommen und unsere Fassaden gründlich überarbeitet. Wir verstehen das Bedürfnis nach einem erkennbaren Bezug zum Bestand, zugleich ist uns auch wichtig ist, ein erkennbar neues Gebäude entstehen zu lassen. So wie das Bretzelschulhaus bei seiner Eröffnung 1949 als „neues Haus“, „ganz anders“, „ganz anders als das alte“ empfunden wurde, so soll das neue Schulhaus „schön, schön, schön“ und „sehr verständlich“ sein. „ist unser Erweiterungsbau mit seiner markanten, zum Eckplatz und Quartier hin ausgerichteten Fassade ein Baustein der Stadt, der versucht den aktuellen klimatischen Herausforderungen adäquat und durchaus auch gewollt sichtbar zu begegnen. Im Umgang zeigt sich der Neubau jedoch als schlicht gehalten, weitestgehend verputzt wurde mit Lössfärbung, womit er den Bezug zu seiner „großen Schwester“ sucht.“ „Das Zweite entscheidend ist wieder keine Fassade, sondern der Innenraum. Der Innenraum soll sich als „schön, schön, schön“ erweisen, wie der Raum der 1949, der zur Errichtung des Bretzelschulhauses in der Zerstörung „Das Neue“ erschien. Schlicht und zweckmäßig zugleich mit nach dem Erweiterungsbau für das Jahr 2028 planen. Die Vielfalt der Formensprache der ersten Aufgabe haben wir daher deutlich zurückgenommen.“

Reverenz. Wir erweisen dem historischen Bestand die Reverenz, indem wir Themen des Altbaus wieder aufgreifen. So ist der Eingang unter der geschützten Arkade eine Fortführung des Arkadenthemas des Altbaus und auch der Treppenturm kann als Zitat gelesen werden, denn auch beim ursprünglichen Hauptingang des historischen Altbaus „deutet ein Uhrtürmchen den Eingang an, der unter einer geschützten Arkade liegt!“.



Bezug zum Bestand 

Rund um den zentralen Schulhof zeichnet sich in den Fassaden des historischen Schulbaus eine Sockelzone ab, die sich sukzessive zur alten Sporthalle hin abschießt. Auch dieses Thema greift der Neubau auf und bildet mit dem 60 cm hohen Sockel den Abschluss, der je nach Last auch den Beginn dieser Abtreppung. Da wir den Erweiterungsbau als selbstbewusstes Vermittler zwischen der ursprünglichen und historischen Schulhaus sehen, suchen wir auch zu den umgebenden Wohnhäusern der Umgebung. Die näheren Entwürfe der Häuser fällt auf, dass ihr jeweils die Erdgeschosszone sich durch einen Bausperr oder eine divergierende Strukturierung abheben, ein Thema welches wir mit unserer Fassadengliederung aufgreifen, indem wir die Erdgeschosszone durch Fassadenelemente (Fertigbeton-Elemente) mit einer wellenförmigen Kantenstruktur und einem leichten Versatz gegenüber der Fassadenfläche der oberen Geschosse betonen.

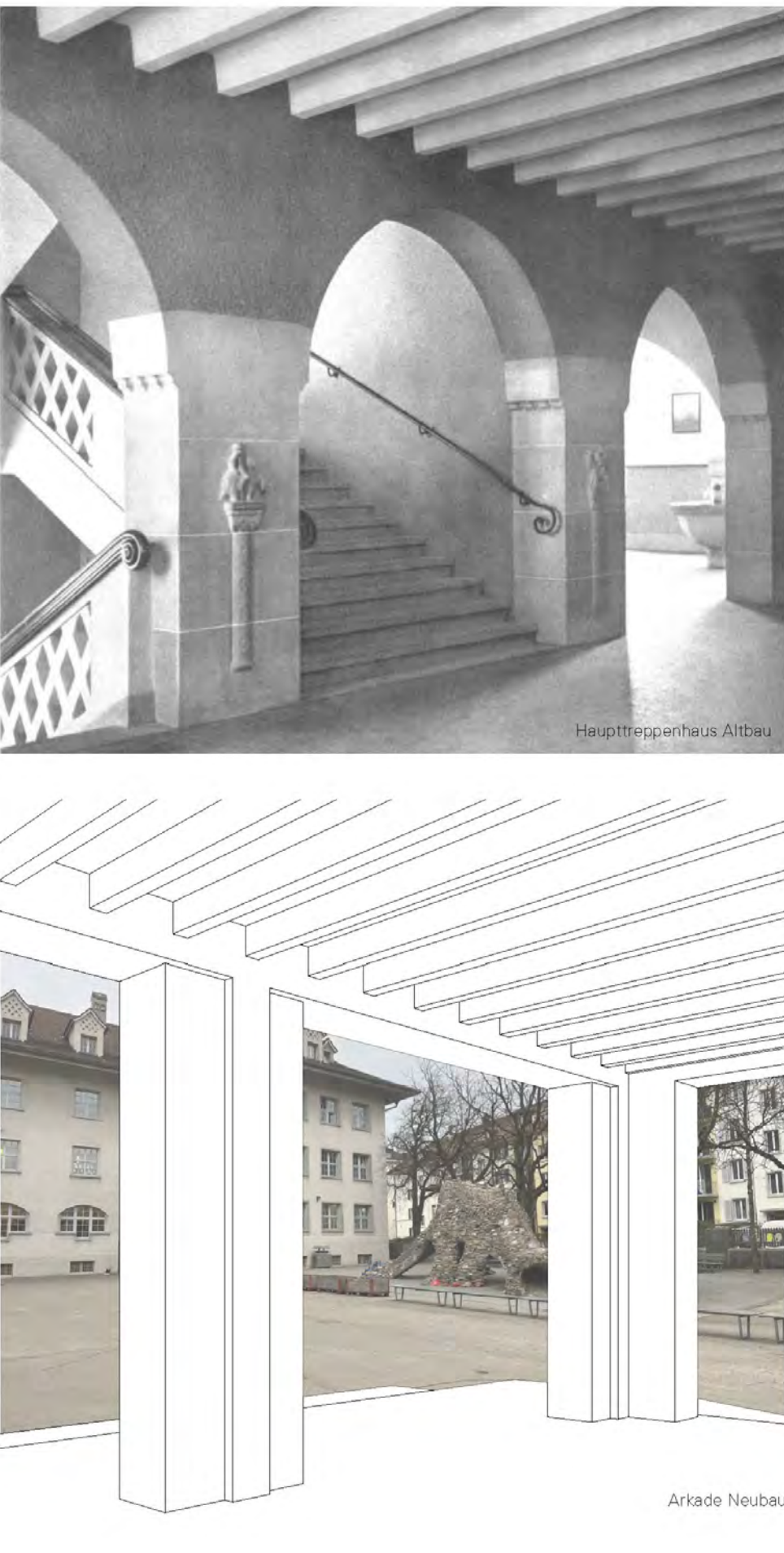
Vgl. hierzu: "Das Breitfeldschulhaus in Bern" in "Das Werk: Architektur und Kunst", Band 1 (1914)
 Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seels-1741>



Bezug zum Bestand

Tragstruktur: Wir planen das neue Breitfeldschulhaus in Holzhybridbauweise umzusetzen. Das reine Holzskelett der vier oberirdischen Geschosse steht auf einer in das Erdreich betonierten Einfachsoportalthe und wird oberirdisch in den Fassadenebenen ausgesteift. Die tragenden Materialen Holz und Beton werden ihren Stärken entsprechend eingesetzt. Beton kommt einzig unterirdisch zur Anwendung. Das Ziel ist, Beton so wenig wie möglich, respektive nur so viel wie statisch sinnvoll zu verwenden.

Betonbau. Die Stahlbetonkonstruktion des in das Erdreich eingesenkten Kubus gewährleistet der inneren Lastabtrag in den Baugrund sowie die Dichtigkeit der erdberührenden Gebäudeteile. Die Außenwandung sind 30 cm stark, um dem Erdruck-Last zu halten. Die Decke über der Tunnelleuchte als Holzbetonplatte ausgeführt. Vorlärmschirm, vorgespannte Beton-Zwillingsträger spannen in der Querschneibung über der Tunnelleuchte und tragen die Lasten aus dem aufgehenden Holzkollektivanbau. Die Tunnelleuchte wird durch einen 14 cm starken Brettstapelschirm mit Leuchtwand eingegrenzt. Die Tunnelleuchte wird wiederum mit nur 16 cm starken Betonböden übergeben. Diese Holzböden sind durch eine aufwändige Deckenabdeckung in großer Höhe und reduziert den Betonverbrauch auf ein absolutes Minimum. Die Betonarbeiten werden mit einem CO₂ reduzierten Zement (ZIND, 2,8 kg CO₂/kg Zement) hergestellt. Die Tunnelleuchte wird als Stahlbetonbauwerk (mit einer CO₂-emittierenden Susten) 4 erstellt. Bestandteile von Mischbaubaugrund werden gemahlen und den ressourcenschonenden Beton beigegeben. Dadurch können natürliche Ressourcen geschont werden, Deponiemüll eingespart und die CO₂-Emissionen wird durch den teilweisen Ersatz des Zementkitts reduziert.



Holzbaue: Die Struktur der oberen Geschosse ist ein reiner Holzbau, welche weitestgehend identischen Stützen, Trägern und Nebenträgern ein rigides, durchgehendes Tragwerk vom Erdgeschoss bis ins Dachgeschoss ausbildet. Der vertikale Lastabtrag läuft somit stets durch die gesamte Höhe der Gebäudestruktur. Die Stützen sind als Stahlbetonstützen ausgeführt, welche ökonomisch im Durchschnitt 6,5 Meter und sich schubstiel ausgebildet. Im Gegensatz zu einer Vollholzdachstuhl ist der Holzbauwerk einer Rippendeckung deutlich geringer, zudem ergeben sich Möglichkeiten einer einfachen Leitungsführung für haustechnischen Installationen. Das strenge Konstruktionsstraster ermöglicht zudem eine hohe Flexibilität in Bezug auf die Raumumteilung, da sämtliche Wände nicht tragend ausgebildet sind. Die Decken sind als Stahlbetondeckung ausgeführt, welche die Wiederholungen ermöglichen eine einfache Vorfabrikation, die Montagearbeiten vor Ort und eine Minimierung etwaiger Fehler im Planungs- und Bauprozess. Weiter kann dank der reinen Holzbauteile in Verbindung mit Holzbaustoffen eine saubere Systemumgebung erreicht werden.

Baugrund/-grube. Der Baugrund ist nach dem Abtrag einer Deckschicht gut tragfähig, das Grundwasser befindet sich nicht im Bereich der Turnhalle. Die Baugrubensicherung erfolgt im Bereich der Gebäudeeinbindung mittels einer vertikal verlaufenden Nagelwand. Damit kann die Einflusstiefe in Anbetracht der angrenzenden Parzellen und der erhaltenswerten Baumbestände auf ein Minimum reduziert werden.

Heizung: Ebenso wie der Bestand wird der Neubau durch einen Anschluss an den bestehenden Nahwärmeverbund Wyler beheizt. Die Wärmeabgabe erfolgt je nach Zone unterschiedlich: In der Wohnzone werden Deckenstrahlplatten geplant und im Erdgeschoss eine Heizdecke, welche in die Zwischenräume der Unterzüge integriert und mit Akustikmassenmaten kombiniert wird. Das 1.-3. Obergeschoss wird entlang der Fassade mit Heizkörpern unterhalb der Brüstungen beheizt. Die Abwärme der gewerblichen Kälteanlage der Produktionsküche wird vollständig zur Erwärmung des Warmwassers genutzt. Im Technikraum im 2.UG befindet sich die Wärmeerzeugungs- und die sanitäre Hauptverteilung inkl. der Wasserverarmung, der Raum für die gewerbliche Kälteanlage der Produktionsküche, sowie die Elektroarme.

Kühlung. Die Heizdecke vom EG wird im 2-Leitungs-Prinzip auch zum Kühlen genutzt. Zur Kälteerzeugung dient eine elektrische Aktivierung der Fundation. Diese Art von Freecooling ist sehr effizient, da sie für den Betrieb sehr wenig elektrische Antreibenergie benötigt. Durch die ideale Anordnung der Freecooling-Register weit unterhalb der Frostgrenze, kann normales Wasser anstelle vom üblichen Frostschutzmittelgemisch verwendet werden. Solch eine Aktivierung ist auch eine günstige Vorbereitung, falls aufgrund der Klimaerwärmung künftig zusätzlicher Kühlbedarf nötig wird.

Leistung Im Sinne der Suffizienz möchten wir ein Lüftungskonzept vorschlagen, dass auf den größtmöglichen Einsatz von natürlicher Be- und Entlüftung setzt. Dies entspricht zwar nicht den Vorgaben von Minergie A, jedoch können massive Kosten für die Errichtung und den Unterhalt eingespart werden, da das System auf wenige, einfach zu regelnden Komponenten reduziert wird und sämtliche Komponenten durch die rigorose Baubehandlung einfach ausgetauscht werden können.

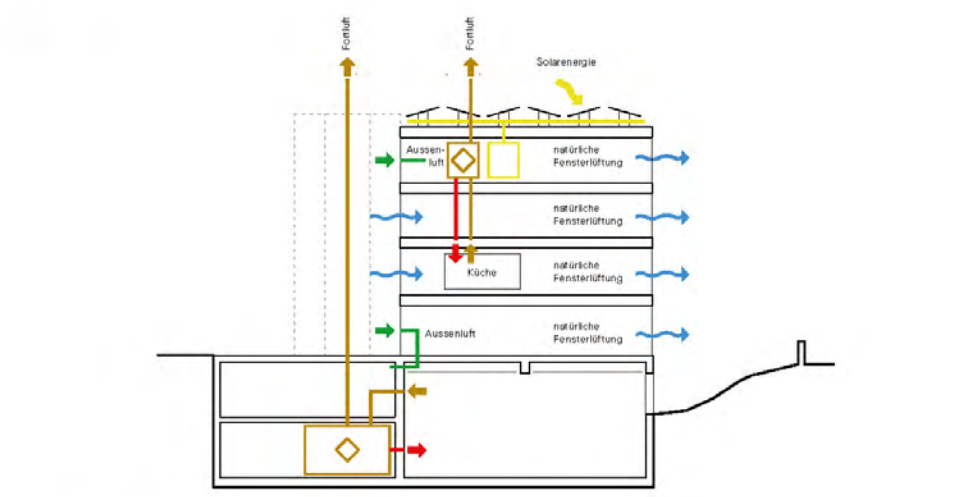
So würden alle Räume im Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss entlang der Fassade mittels Lüftungsgittern mit der Außenluft verbunden sein. Im 2. Obergeschoss ausgewählte Lüftungsöffnungen zur Nachschubluft sowie bei einem zu hohen CO₂-Gehalt in den Schülerräumen automatisch. Lediglich Räume, welche über keine Möglichkeit zur Fensterlüftung verfügen, werden mechanisch belüftet, ebenso wie die Räume des 1-2. Obergeschosses. Für Letztere werden die Sporträume geschlossen, der Lüftungsanlagen gegenwärtig, welche im Technikraum im 2.UG platziert sind. Die Aussenluft dieser Anlagen wird in der Nordfassade im EG (Ankammer) geleitet, die Fortluft über Dach entlang der Fassade des Treppenhauses weggelührt.

Produktionsküche. Die Lüftungseinträge für die Produktionsküche im 1.OG sowie die gefangenen Räume vom EG - 3.OG (NC- und Lageräume) werden im Technikraum im 3.OG platziert, welcher aus brandschutztechnischen Gründen in zwei Räume aufgeteilt wird. Die Aussenfürst der Anlagen wird an der Fassade im 3.OG gefasst, die Fortluft über das direkt darüberliegende Dach abgeführt. Alle Lüftungseinträge verfügen über eine erhöhte Wärmerückgewinnung. Die Anordnung der zwei örtlich getrennten Lüftungszentralen minimiert kostenintensive Aussenfürst- und Fortluftinstallationen und ermöglicht gesenkt den Installationsaufwand und Platzbedarf für die Lüftungsanlagen zu reduzieren.



Detailgrundriss EG 1:50

Mechanische Lüftung zur realisierten sich das Grundrisslayout ideal, um bei Bedarf eine mechanische Lüftung zu erreichen. Im 1. - 3.0G könnte zur Lüftung der großzuzugedimensionierten zentrale Erschließung genutzt werden. Somit wären keine Lüftungen oder klassische Lüftungsschüsse zu den Klassenräumen nötig. Wenn die Türen der Klassenzimmer geschlossen sind, wird die frische Luft mit zwei neben den Türen angeordneten, wandintegrierten Verbundflöten in die Zimmer überströmt. Die verbrauchte Luft wird durch die Verbundflöte wieder in die zentrale Erschließung befördert und über Lüftungsschüsse im Bereich der WC-Räume zurück zum Lüftungsgestühl im 3.0G geführt. Die grossen Räume im EG und 1.0G könnten auch mittels Quilllüftung effizient belüftet werden. Deren Erschließung könnte über die Zentrale im 1.0G erfolgen.



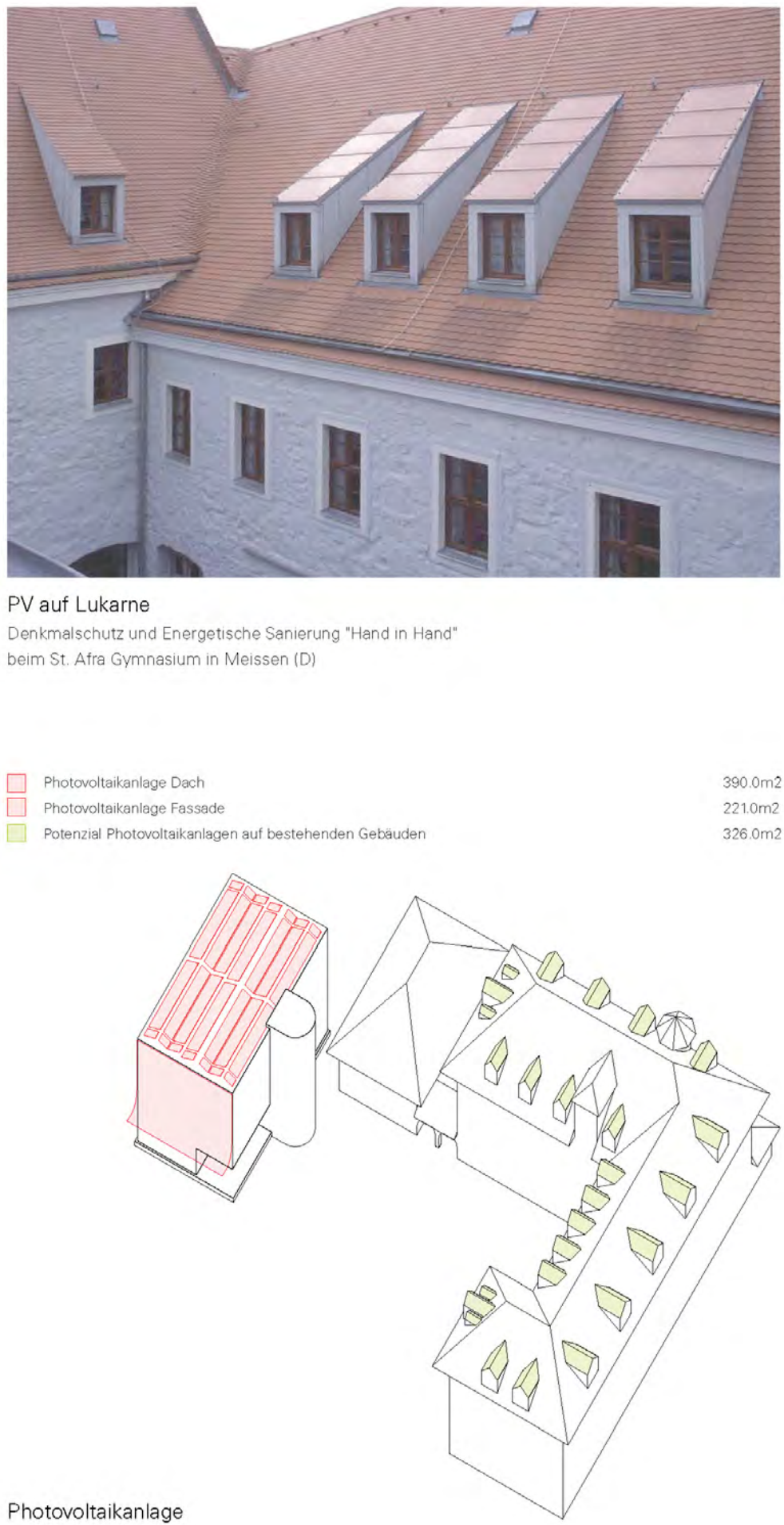
Lüftungskonzept

Energie/Photovoltaik. Die kommunizierte Zielvorgabe »Menge A-Geo« trägt dem Nachhaltigkeitsaspekt der Stadt Bm Rechnung. Es bedeutet für uns unter anderem, den Neubau von Photovoltaikanlagen zu fördern und die Energieerzeugung unabhängig macht. Die Kompaktheit unserer Stadt ist ein weiterer Aspekt, um die Energieversorgung unabhängiger machen. Das Konzept unserer Bauformen betrachtet jedoch die Möglichkeiten einer großzügig dimensionierten PV-Anlage auf dem Dach, wobei wir ergänzend die südorientierte Fassade mit einer PV-Fassade gestalten werden. Die geschuppte Ausrichtung der PV-Fassade mit Wölbung mittels eines Dachans und somit darin ihren Proportionsbezug zum Dach der benachbarten historischen Turnhalle.

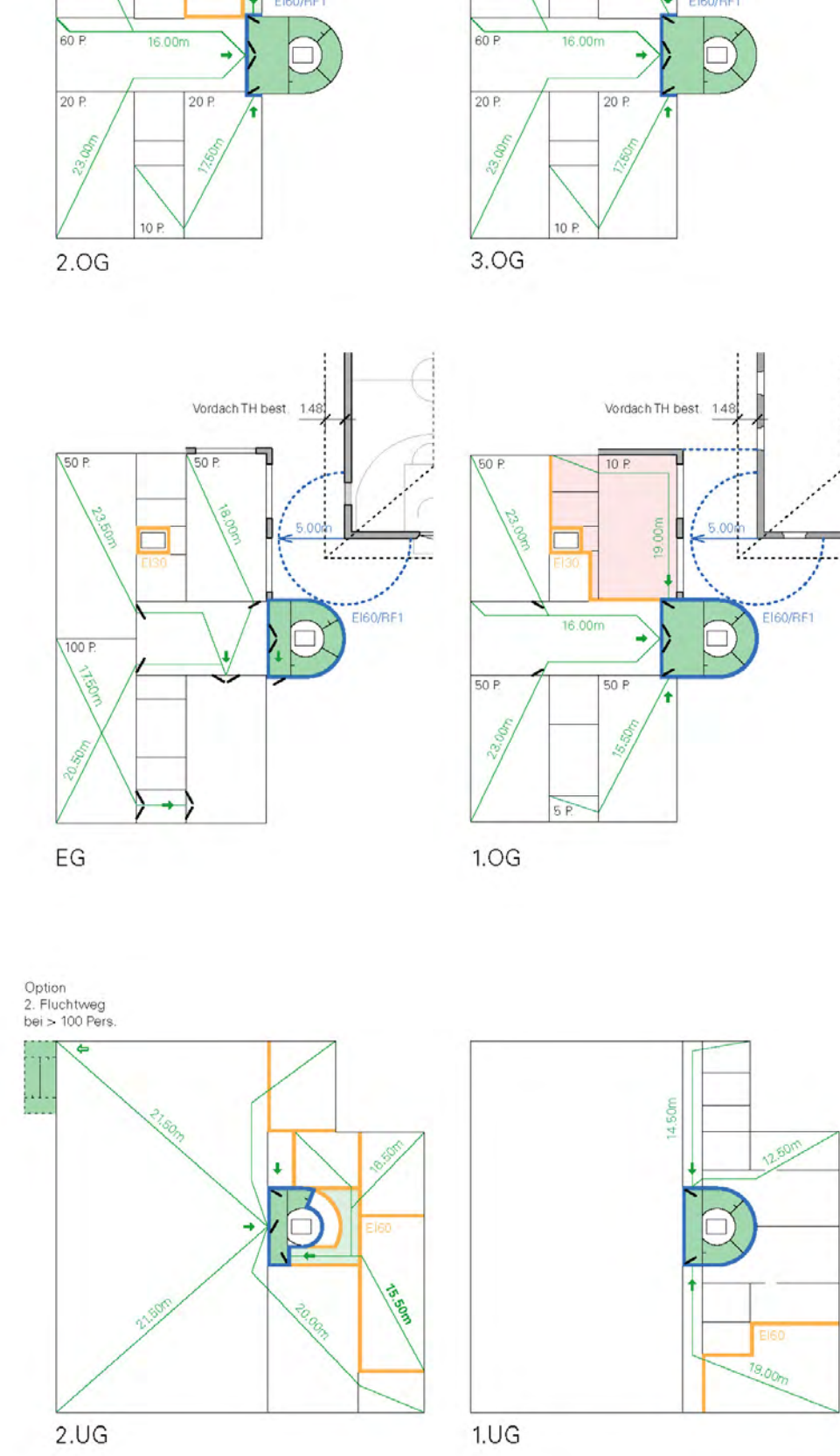
Eine organische Belegung der Fassadenflächen der Ost- und Westseite beispielsweise der Turnhalle ermöglicht es, diese als vertikale Flächen zu nutzen. Diese Fassaden sind durch großflächige Verschaltungen entlang der Bauecke aus durch die angestrichelte Treppenanlage gebildet und wir befürchten, dass sich daher eine teure Investition an dieser Stelle nicht auszahlt. Eine Belegung des Treppenhaus-Turmes mit PV-Elementen haben wir ebenfalls geprüft, dies ist jedoch aus bautechnischen Gründen nicht möglich.

Die Wechselrichter der PV-Anlage werden im Technikraum 3.06 vertikal geschichtet platziert. Wir konnten die Photovoltaik-Flächen auf dem Dach durch eine West-Ost-Ausrichtung der Module und das Einpassen des Antrags gegenüber unserer ersten Variante deutlich optimieren und haben nun rund 390 m² PV-Flächen. Ausgehend von einer Leistung von rund 440 kWp pro Modul bei rund 148 Modulen auf dem Dach erwirtschaften wir hier eine Leistung von ca. 65 kWp. Hinzu kommt die unveränderte PV-Fassade an der Gebäudesüdseite mit rund 221 m² Fassadenfläche und einer gesamten Leistung von rund 38 kWp.

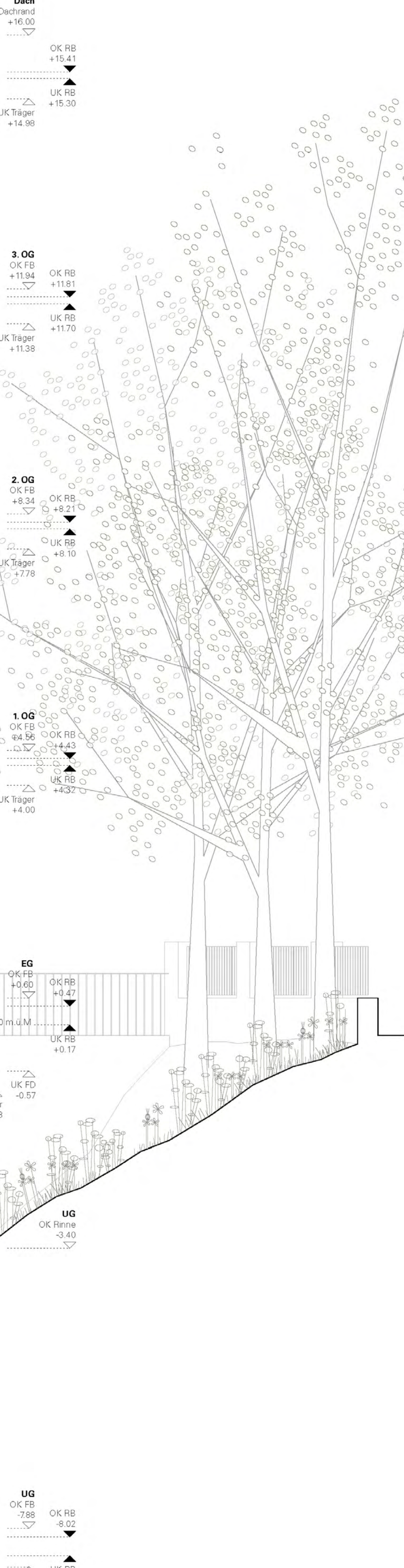
Weiteres Potenzial. Wir sind durchaus noch Potenziale an anderer Stelle und möchten vorschlagen, sollte unsere Optimierung der PV-Anlage auf der Dachfläche nicht ausreichen, eine teilweise Belattung der Dachflächen des bestehenden Schulhauses anzudenken. Konkret könnten die Dachflächen der zahlreichen Luken (siehe Schema) aktiviert werden. Allen hier biete sich ein Potenzial von über 300m². Es gibt hier unserer Ansicht nach auch aus demtallpflanzlicher Sicht interessante Möglichkeiten, wie die Referenz des St. Afa Gymnasiums in Meissen zeigt. Hinzu kommt, dass die Dachflächen der Luken von Strasseniveau aus wenig ins Auge fallen, siehe auch Ausweisungssituation auf dem ersten Plan.



Photovoltaikanlage



Entfluchtungskonzept 1:500



Detailschnitt 1:50

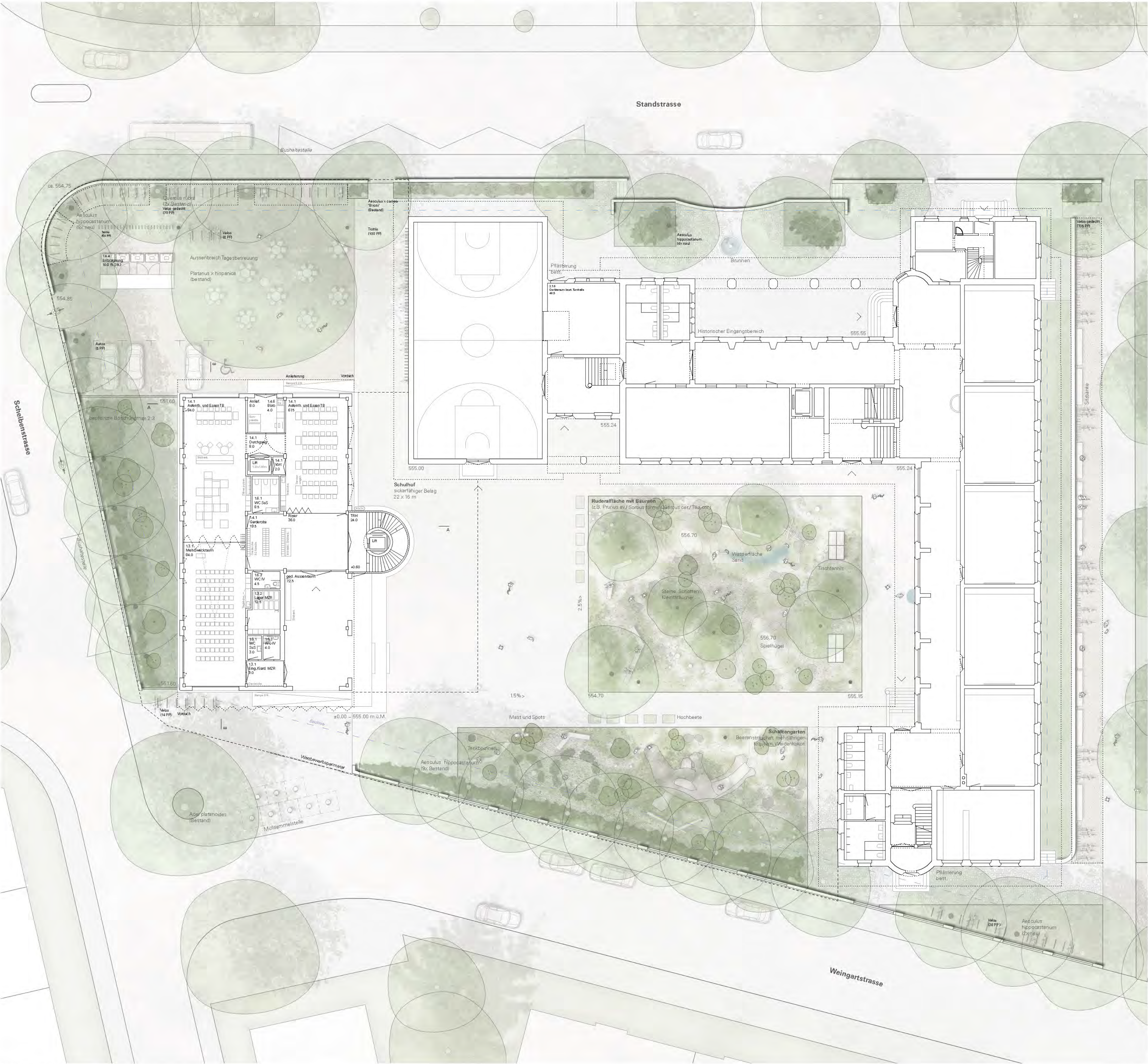
Brandschutz: Der komplette Nubbe in Holzweise wird aufgrund seiner Gebäudegemiet als ein «grobdeutige mittlere Höhe (< 30 m) angesehen, welches der Nutzung «Schulung zusammengefasst wird. Das Gebäude wird mit einem flexiblen Konzept vorgesehen. Aufgrund der Geostische (< 100 m) und der Einhaltung der Fluchtweglängen von 35 m werden die Geschosse über einen vertikalen Fluchtweg mit einer Stützstruktur verbunden. Die Stützstruktur ist als ein «grobdeutige mittlere Höhe (< 30 m) angesehen, welches der Nutzung «Schulung zusammengefasst wird. Der Fluchtweg ist mit mehreren Fluchtwegen ins Freie angeordnet. Option kann für eine Erhöhung der Personenbelastung in der Turnhalle (> 100 Pers.) ein zweites unabhängiges Treppenhaus realisiert werden. Die Schutzstruktur erlaubt eine räumliche Zusammenlegung zu Nutzungszuständen, was eine reduzierte Brandabschnittbildung ermöglicht. Während die Geschosseinheiten und Wände zu den Fluchtwegen entsprechend mit Feuerwänden ausgebildet werden. Innerhalb der Nutzungseinheiten wird bewiesen, dass die Feuerwände eingestrichen sind, da die Wände maximal 100 m lang sind. Die Feuerwände sind mit einer Stützstruktur verbunden. Der Brandschutz ist durch die Wahl der Materialisierung und Nutzung der Räumlichkeiten und bietet dem Flexibilität für den modernen Schulbetrieb.

Die Unternehmung des Gebäudebestandes zur bestehenden Tunnelle über Berücksichtigung des Verdrängs wird mittels Erstrassennormen gewährleistet. Der vertikale Ruchweg wird mit Feuerverstandstischen Glasbauelementen ausgedrückt. Die Holztauenverbauelemente des Neubaus sind mit Feuerverstandstisch E 30 aus. Fenster und Türen vorgesehen. Das bestehende Bauelementvermögen der Tunnelle befindet sich im Bestand des Feuerverstandstisch E 30 aus. Fenster und Türen.

Entlang der geschlossenen Südfassade liegen die Solarpaneele, welche an einer eigenen Konstruktion befestigt werden. Die einzelnen Fassungsverbindungen mit Feuerverstandstisch ermöglichen eine offene Paneelkonstruktion über die gesamte Fassade.

Das gesamte Konzept überzeugt durch den geringen Flächenanteil der Ruchwege in den Geschossen und ermöglicht, die Erschließungsflächen nicht als Fluchwege ausbilden zu müssen. Dadurch können die offenen Bereiche als Aufenthalts- und Schulfächen genutzt werden, was eine grosse Nutzungsflexibilität und Freiheit in der Materialisierung bringt.

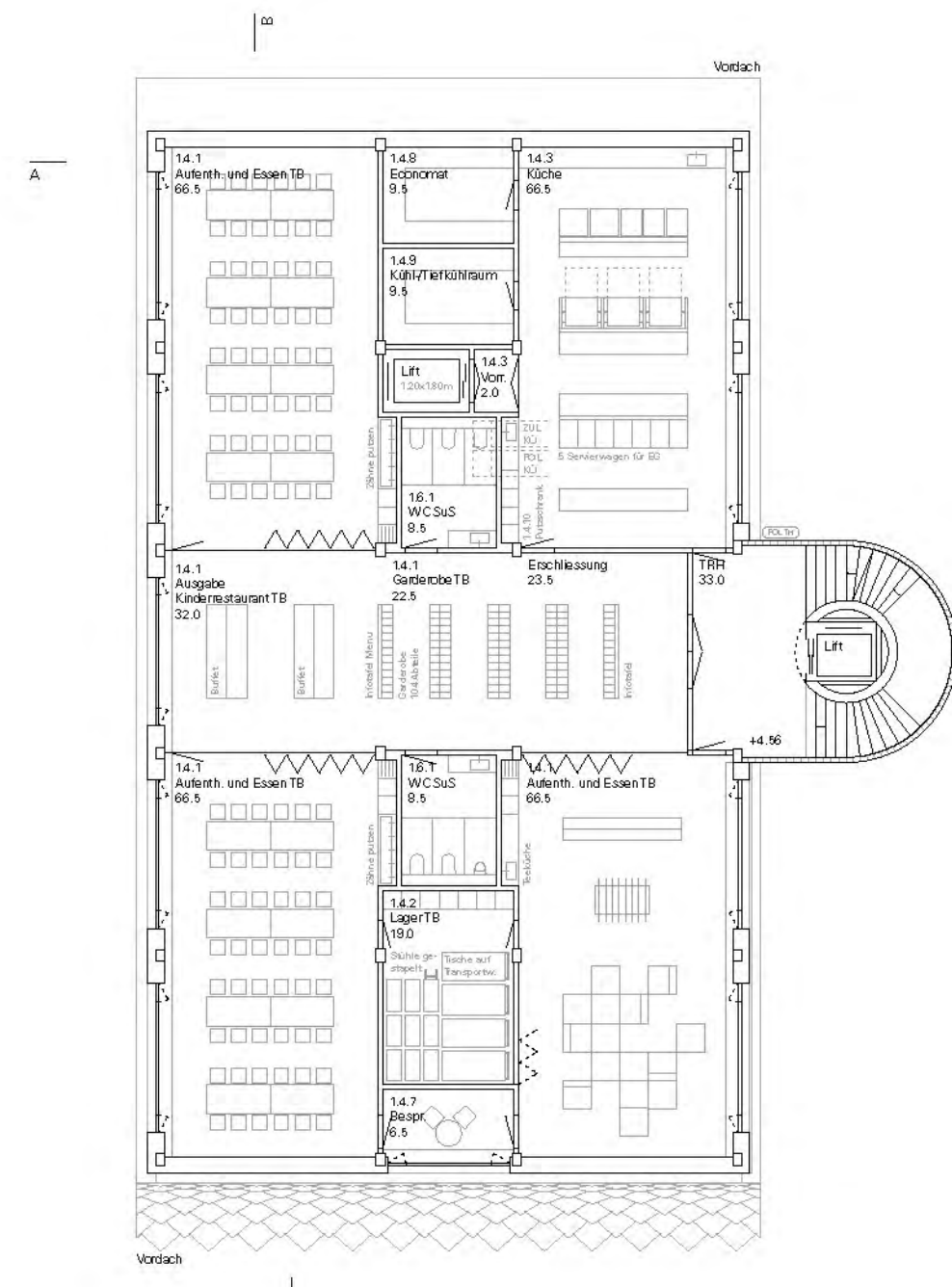
Modellfoto Eingang Eckplatzsituation (erste Abgabe)



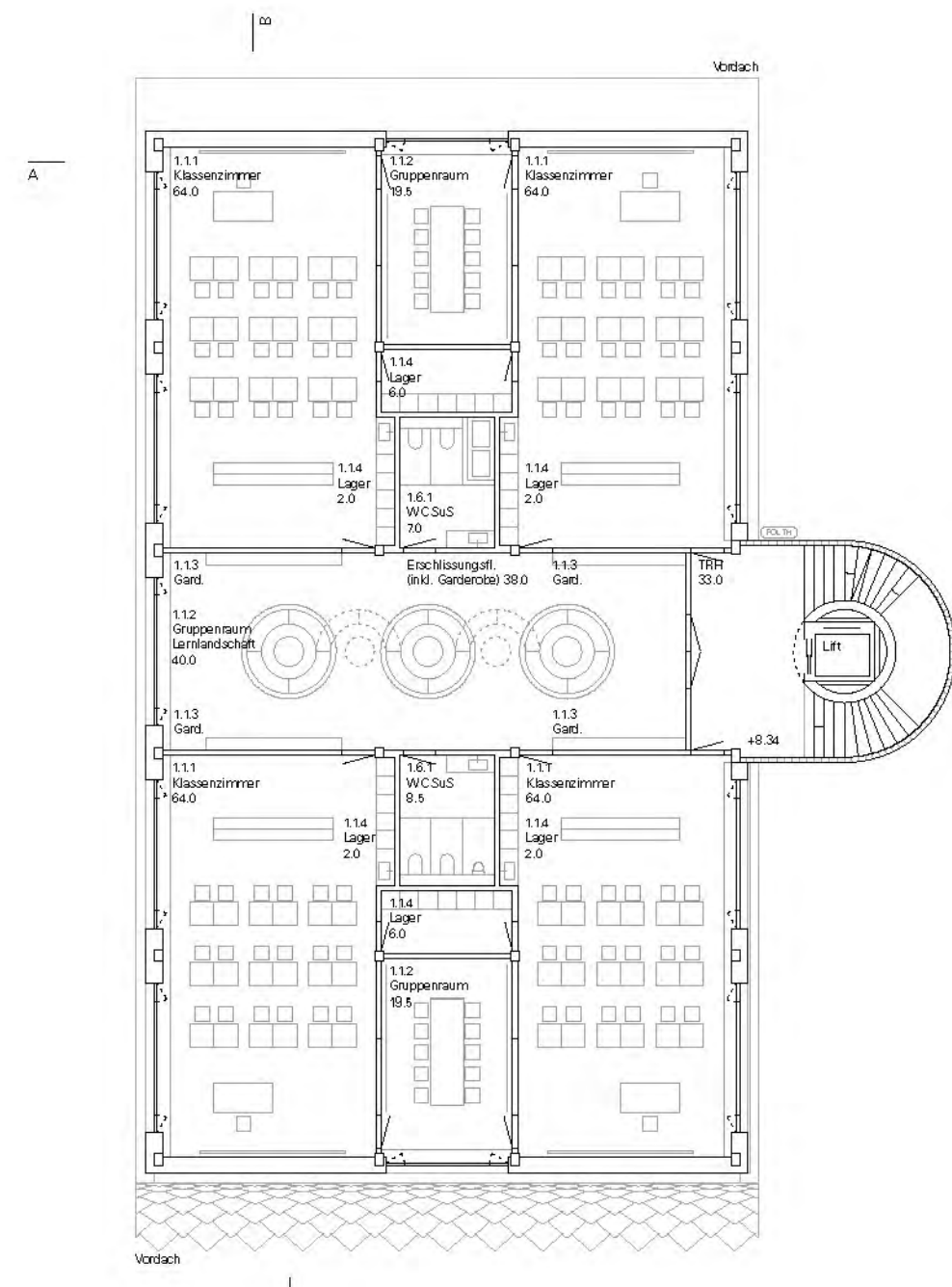
Erdgeschoss 1:200



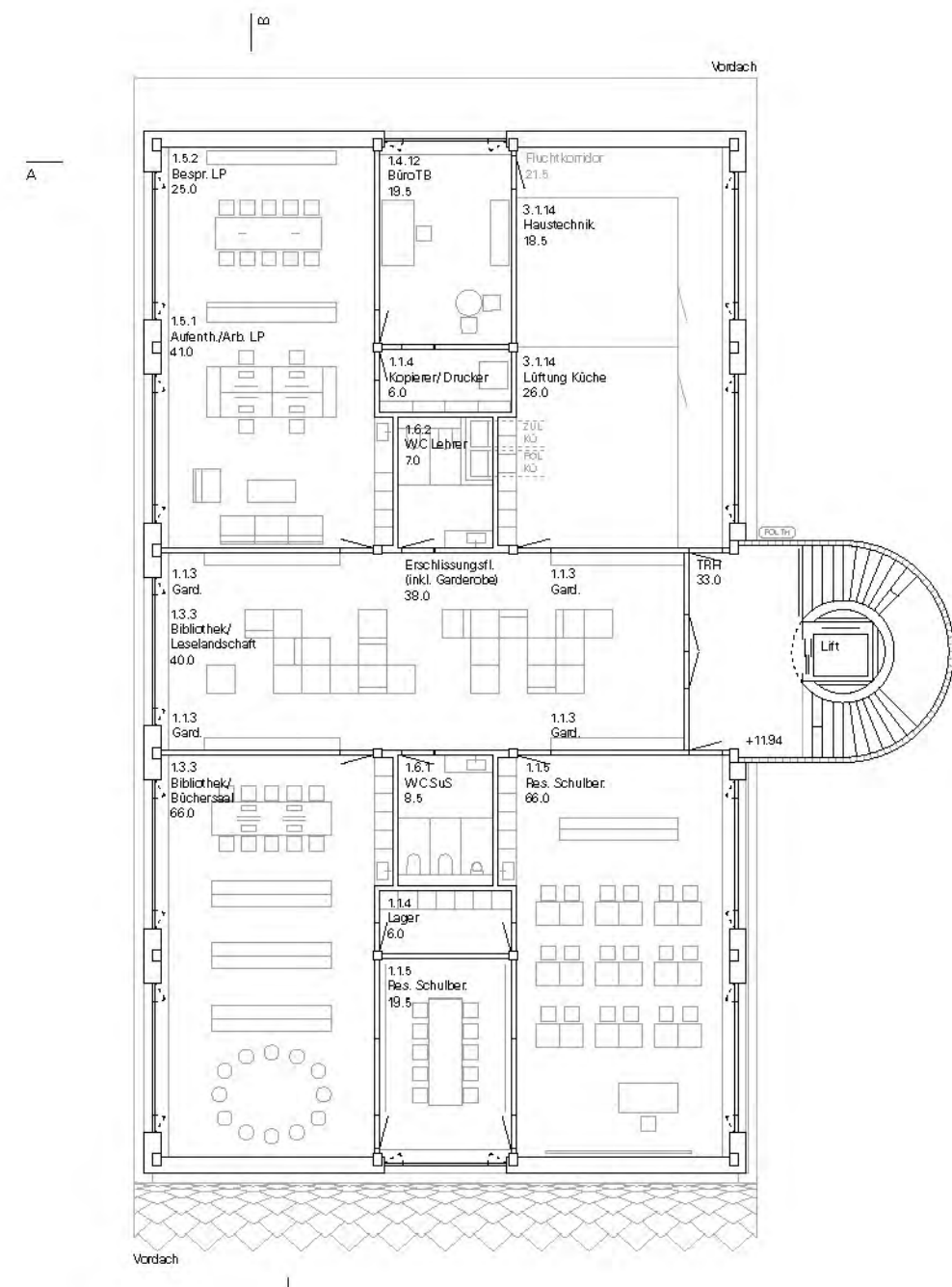
Fassade Süd 1:200



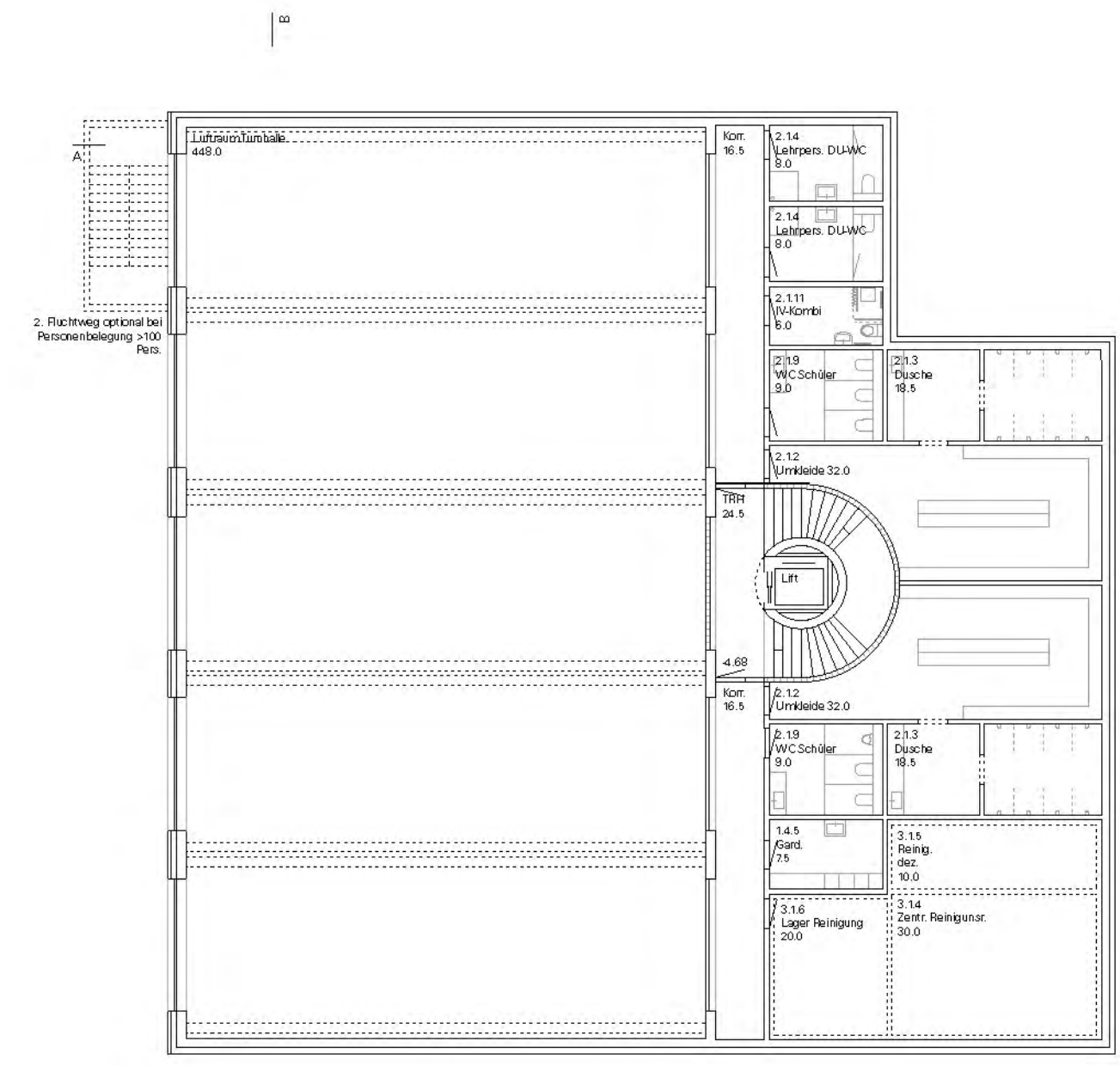
1. Obergeschoss 1:200



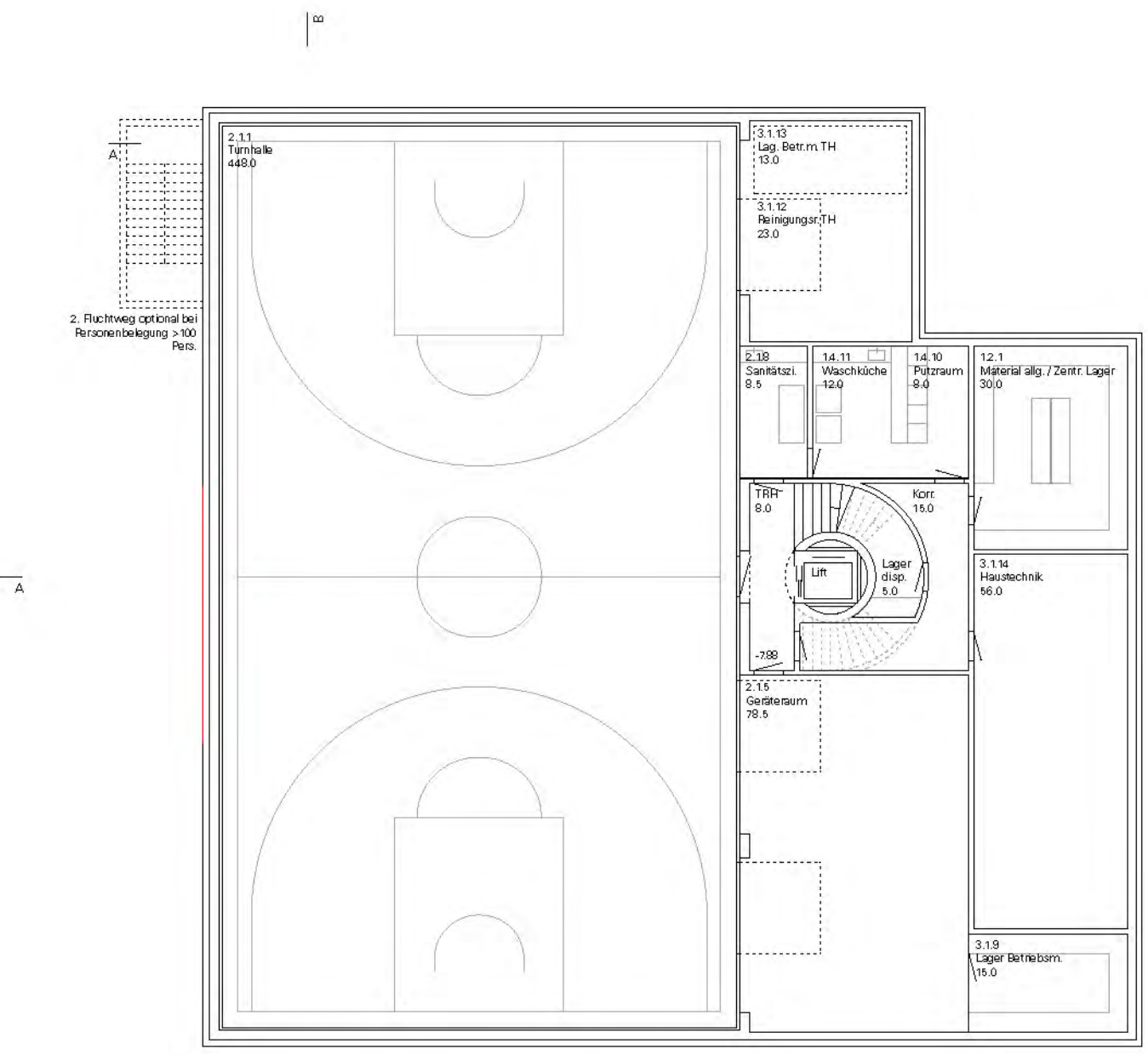
2. Obergeschoss 1:200



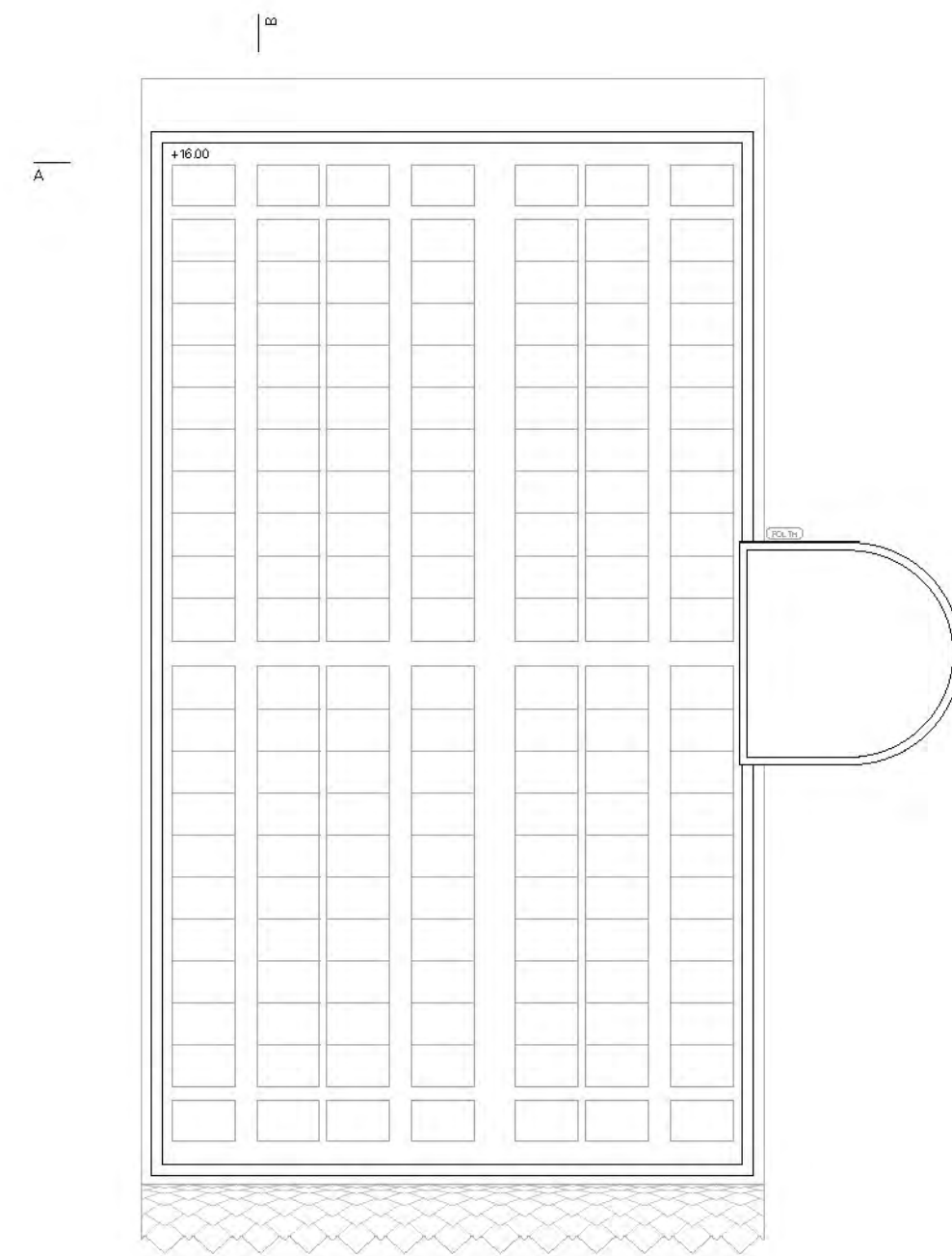
3. Obergeschoss 1:200



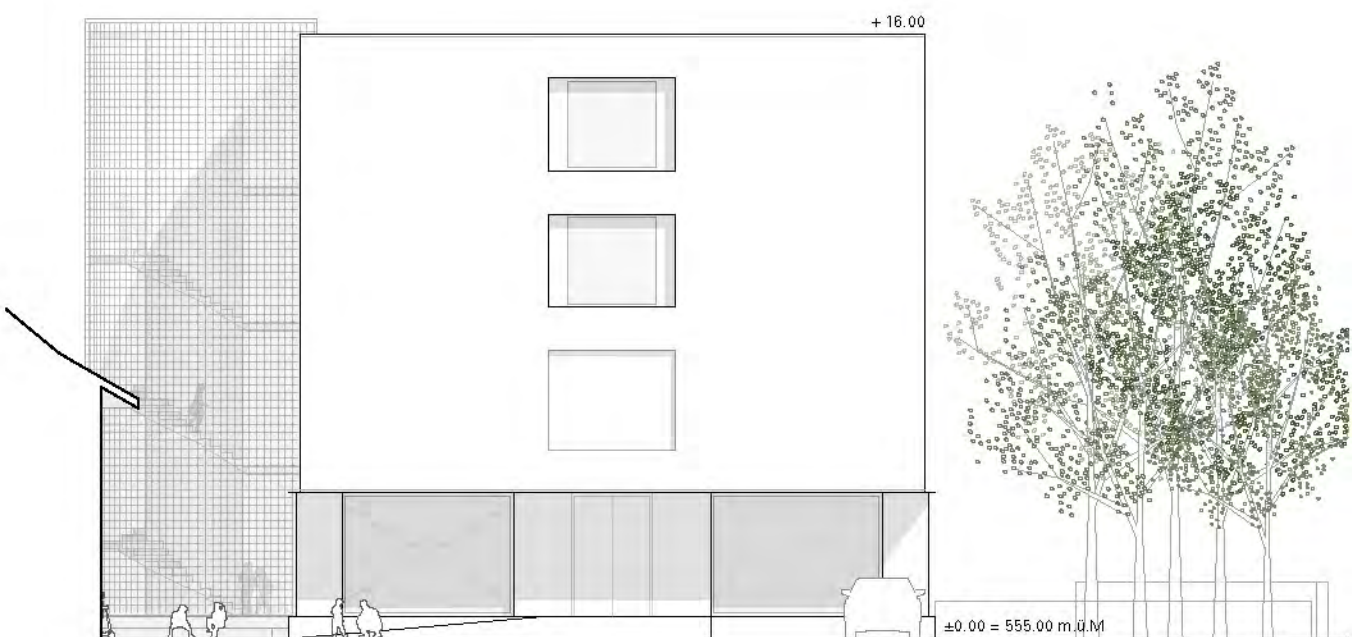
1. Untergeschoss 1:200



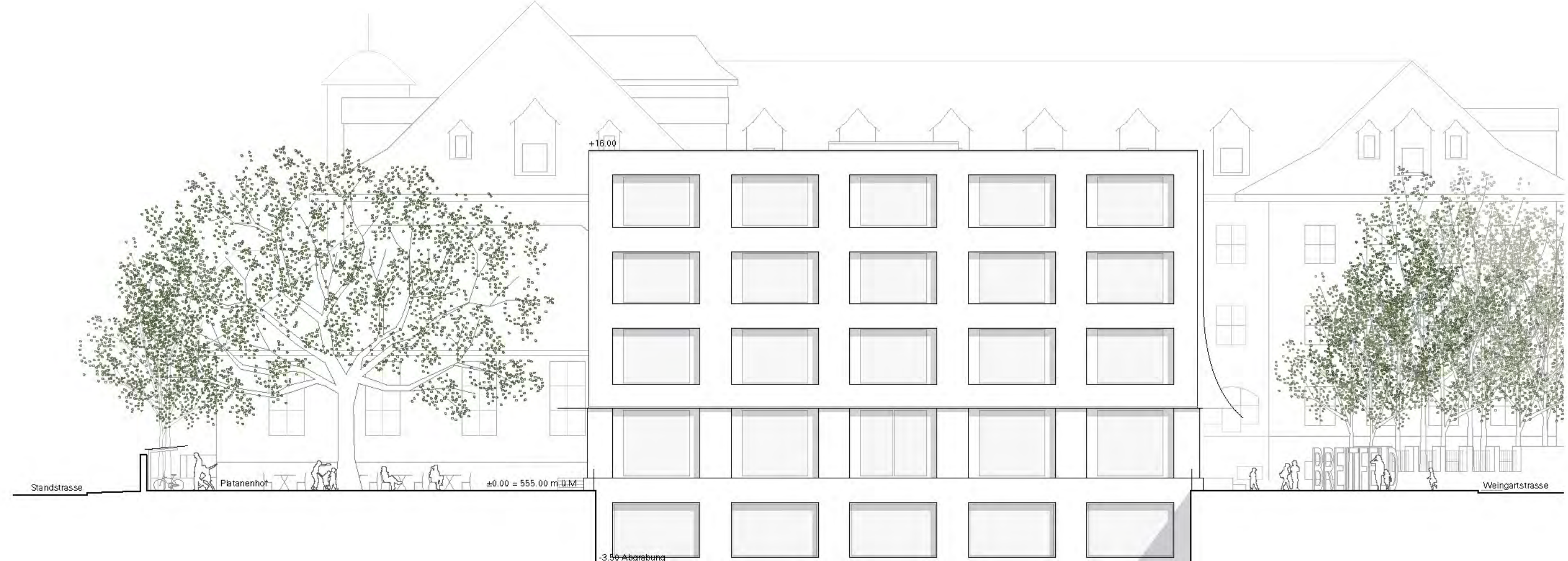
2. Untergeschoss 1:200



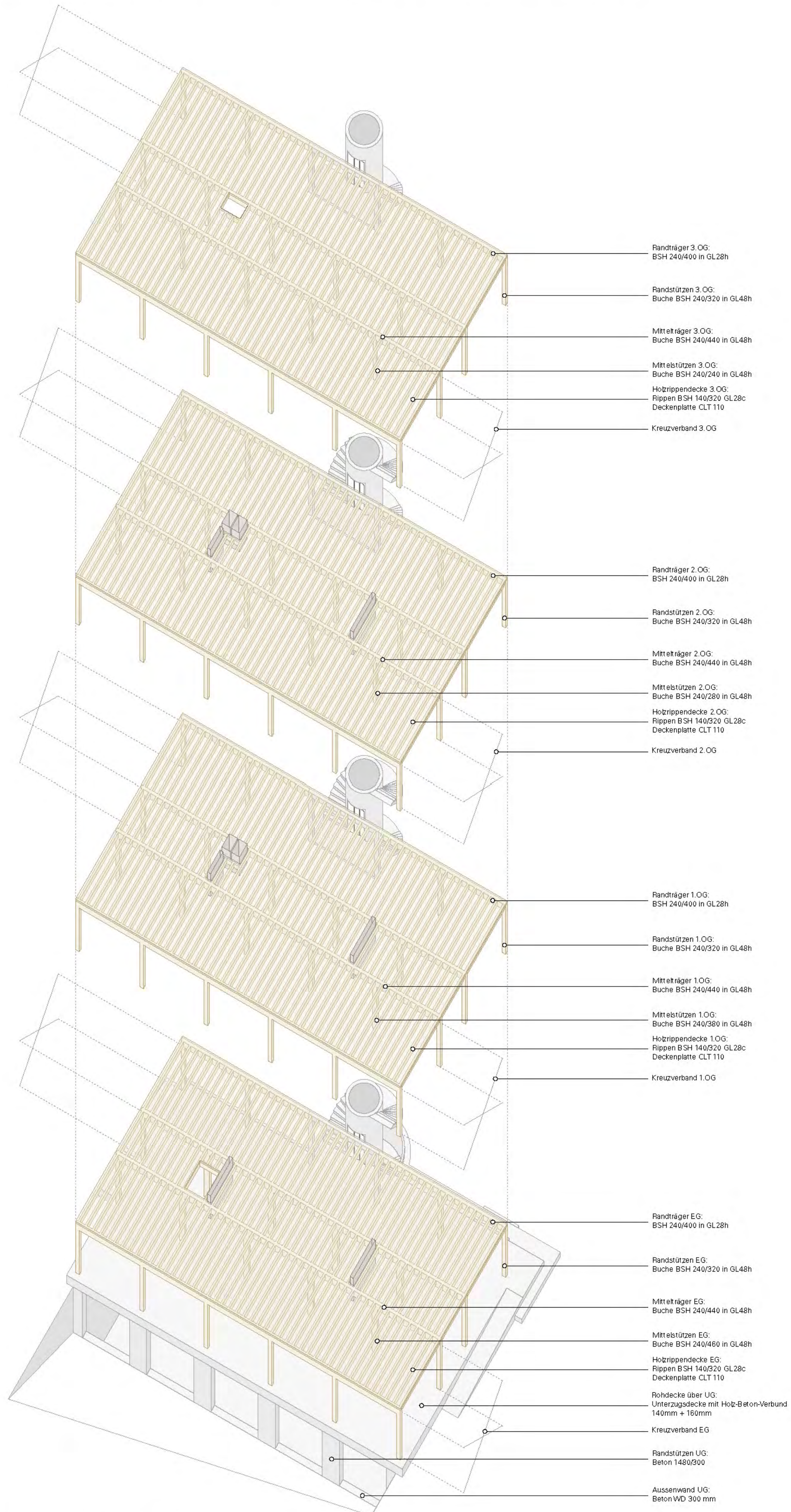
Dachaufsicht 1:200



Fassade Nord 1:200



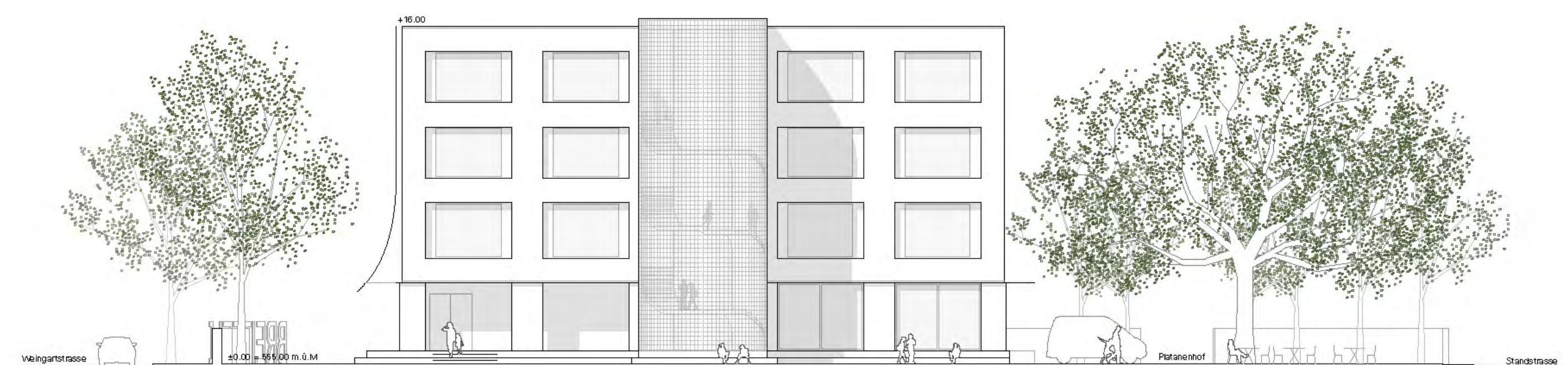
Fassade West 1:200



Explodedisometrie Tragstruktur



Neue Schulhofsituation



Fassade Ost 1:200



Schnitt AA 1:200



Schnitt BB 1:200