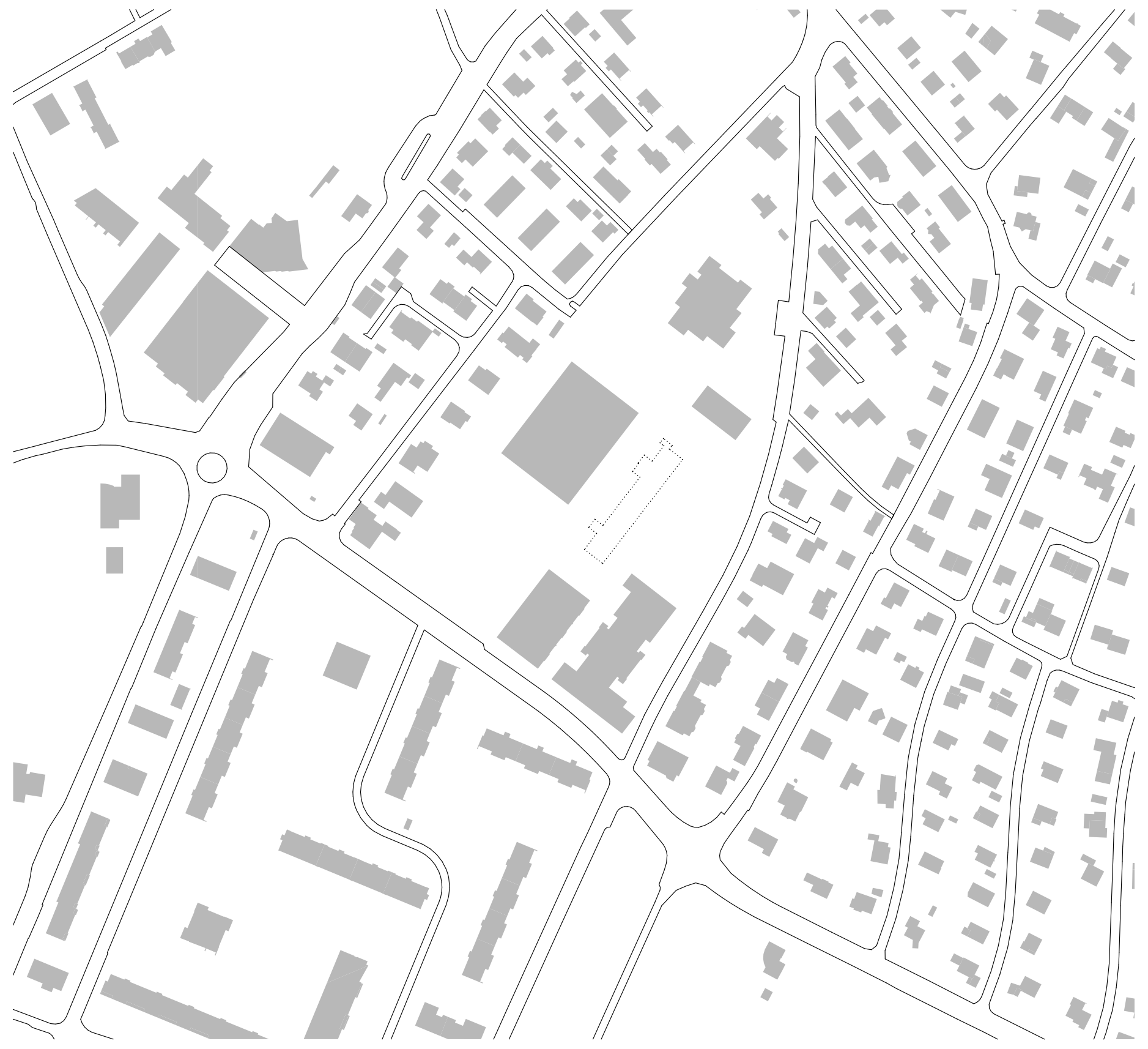
Planerwahlverfahren Schulanlage Dohlenzelg Windisch

Ebinger Kuwatsch Architektur, Laterza Graf Baupartner, Sima Breer Landschaftsarchitektur

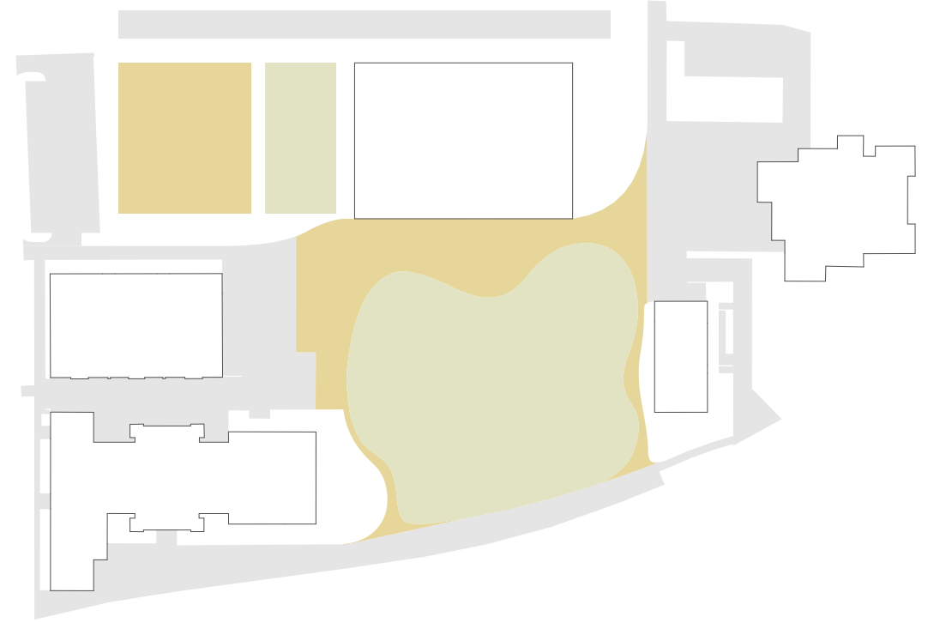

Schwarzplan M 1_2000

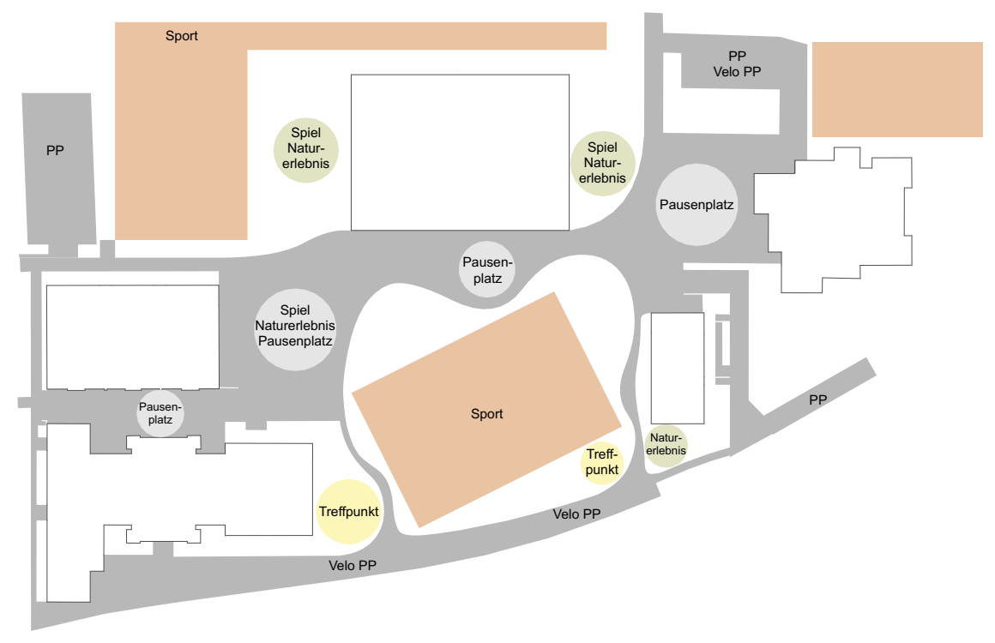
## Städtebau

Unsere städtebauliche Komposition komplementiert das Schulensemble in Windisch mit einen weiteren wichtigen Baustein. Schule, Kindergarten und Turnhalle werden gemäss der Ergebnisse unserer städtebaulichen Studie in einem kompakten Baukörper mit starker Identität untergebracht. Die Primarschule erhält so ein Schulhaus mit Ausstrahlungskraft und Identifikation für Schüler und Quartier. Der Ersatzneubau mit kleinem Fussabdruck achtet auf eine ökonomische Ausnutzung der Landreserven und ermöglicht der Gemeinde Windisch spätere allfällige Erweiterungsmöglichkeiten.

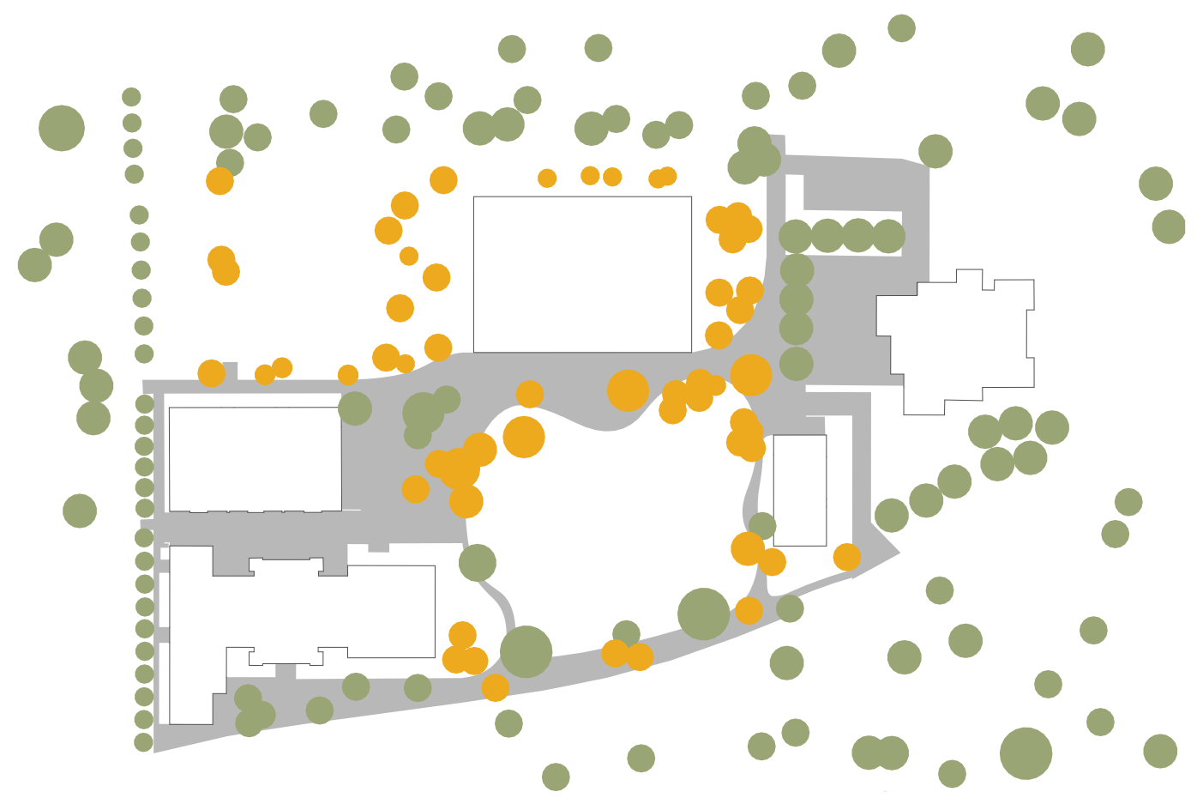
Das Volumen des Ersatzneubaus ist so auf dem Schulcampus positioniert, dass grosszügige Aussenräume freigespielt werden. Die wichtige interne fussläufige Verbindung zwischen den Schulhäusern auf dem «Campus» in Windisch wird durch die lineare Aneinanderreihung der notwendigen Pausenplätze in Kombination mit der zentralen Lage der Sport- und Spielwiesen weiterentwickelt und gestärkt. Das Schulareal erhält eine «Grosse Mitte» auf der klassenübergreifende Aktivitäten stattfinden können. Gleichzeitig gelingt es den unterschiedlichen Nutzergruppen eigene Bereiche zuzuordnen. Auch ausserhalb der Unterrichtszeiten und für Quartiersanlässe sind die Aussenanlagen leicht zugänglich und laden zur Benutzung ein. Besonderen Wert wurde auch auf die gute Nutzbarkeit und Übersichtlichkeit der Sportanlagen für den Schulsport und die Sportvereine gelegt.

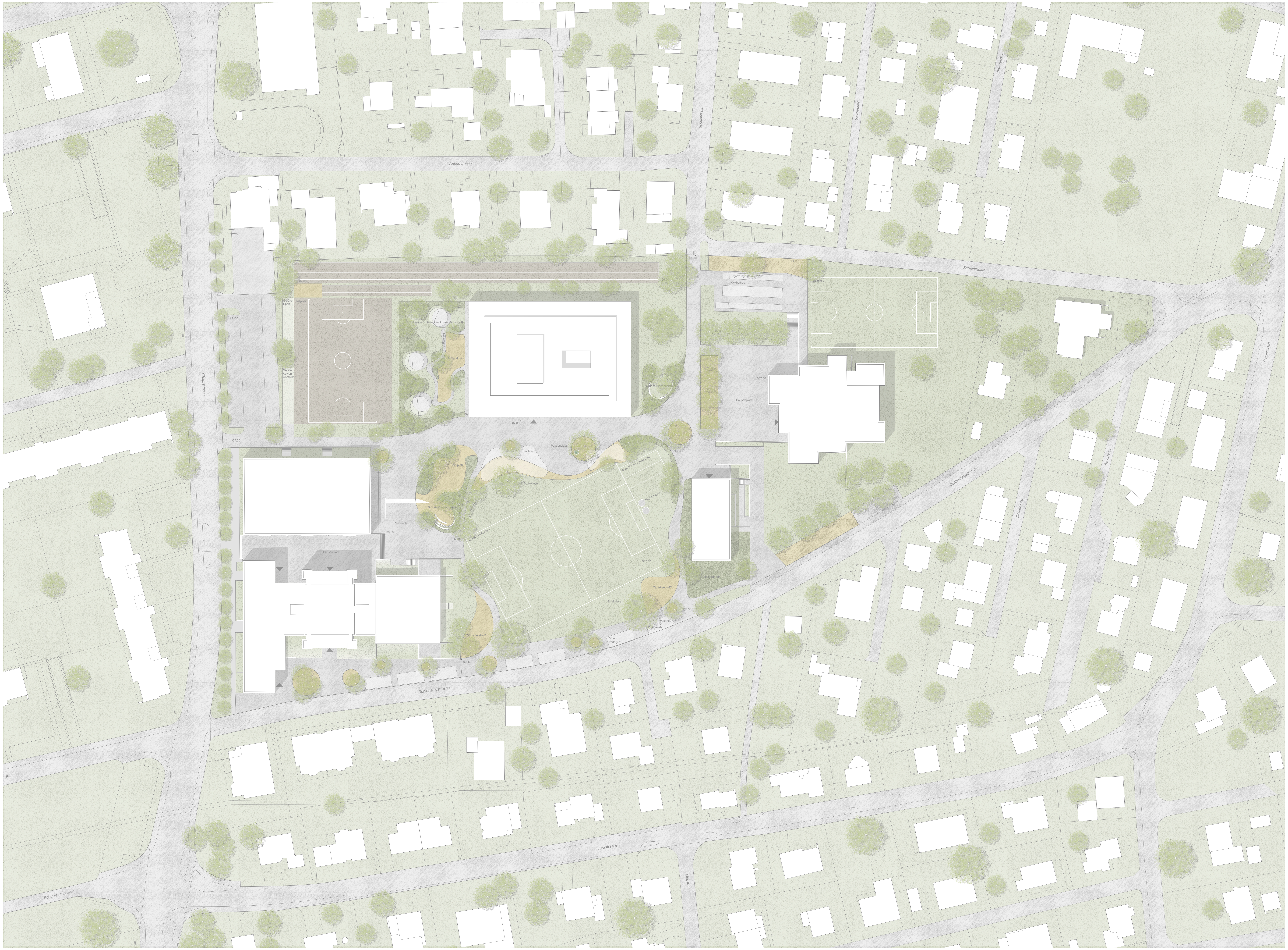
Die Erdgeschossnutzungen reagieren je nach Funktion und Himmelsrichtung auf die angrenzenden Freiräume. Die grosszügige Eingangsfassade gibt dem vorgelagerten Pausenplatz und der Spiel- und Festwiese einen repräsentativen Rahmen und öffnet sich grosszügig mit dem Erdgeschossfoyer zum Vorplatz. Auf der Südseite des Gebäudes werden die drei Kindergartengruppen im Erdgeschoss gut belichtet und erhalten beste Anbindungsmöglichkeiten zu ihrem privaten Aussenbereich. Die in das Gebäudevolumen integrierte Turnhalle ermöglicht spannende Ein- und Ausblicke und wird besonders in den Abendstunden zur Belebung des Schulareals beitragen.


Neue Mitte

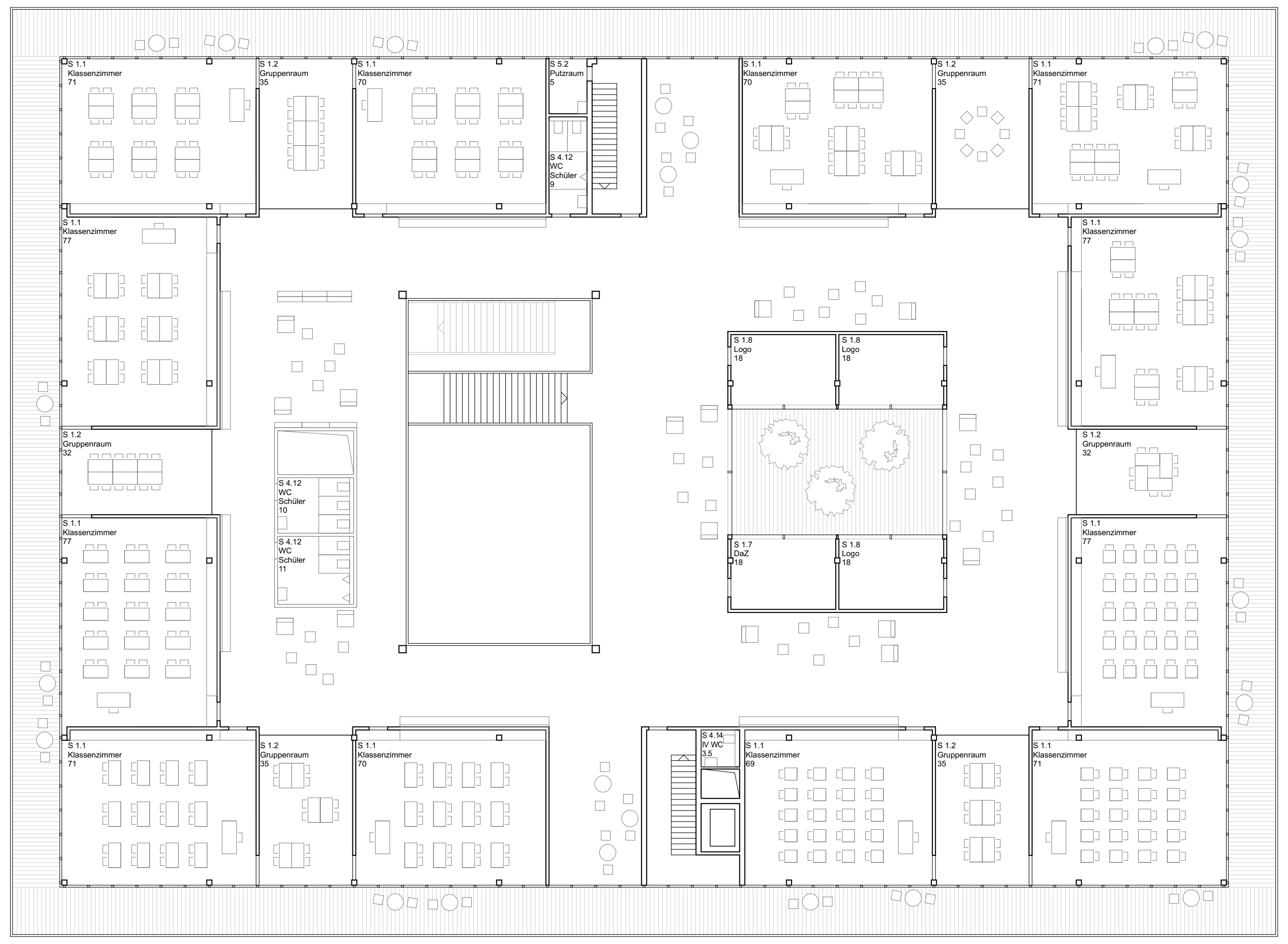


Nutzungsschema

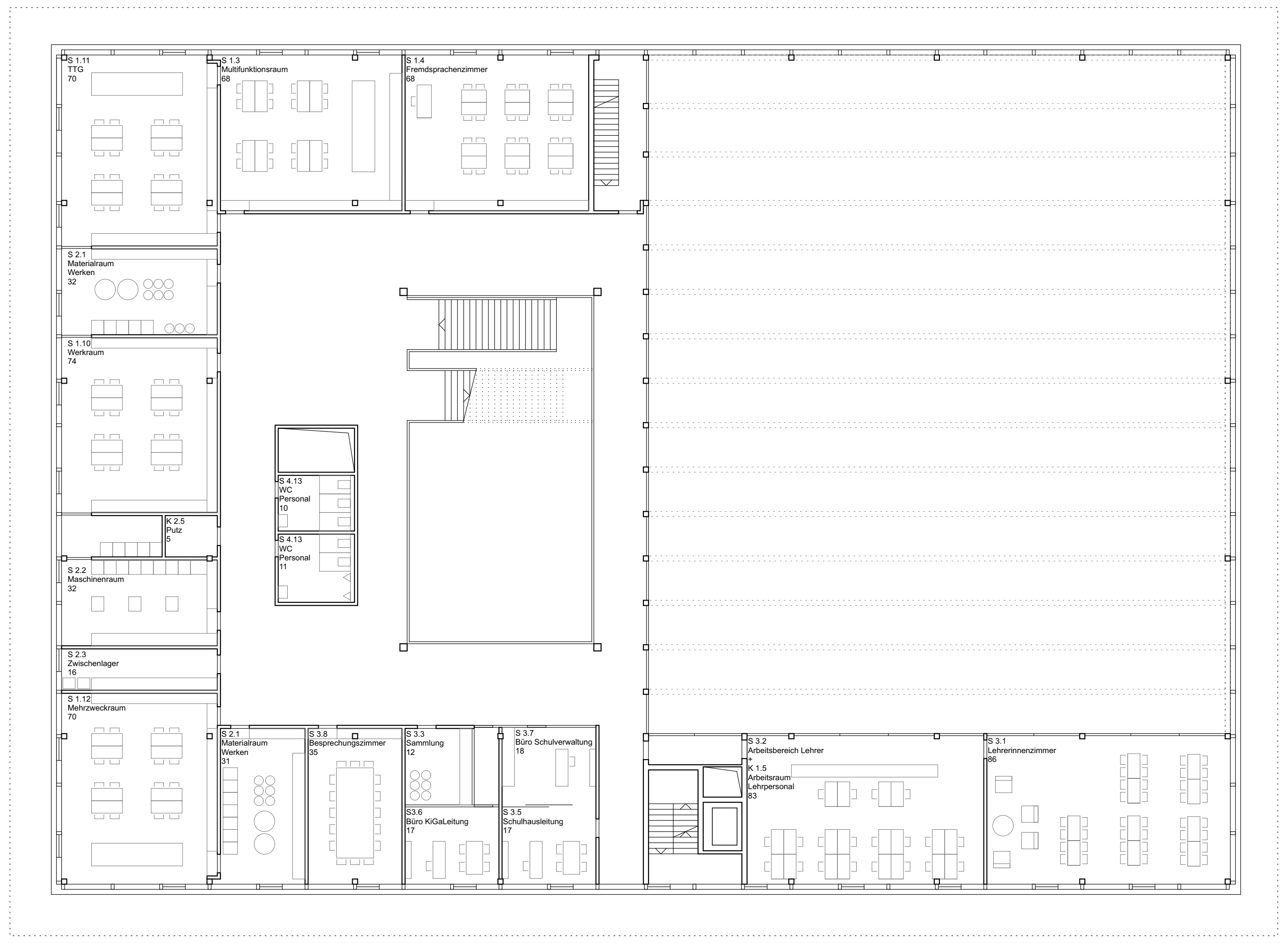

Baumbestand und Neupflanzungen



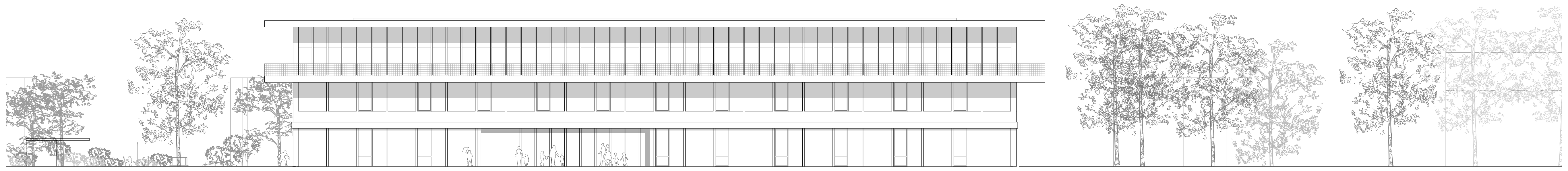
Situationsplan M 1_500



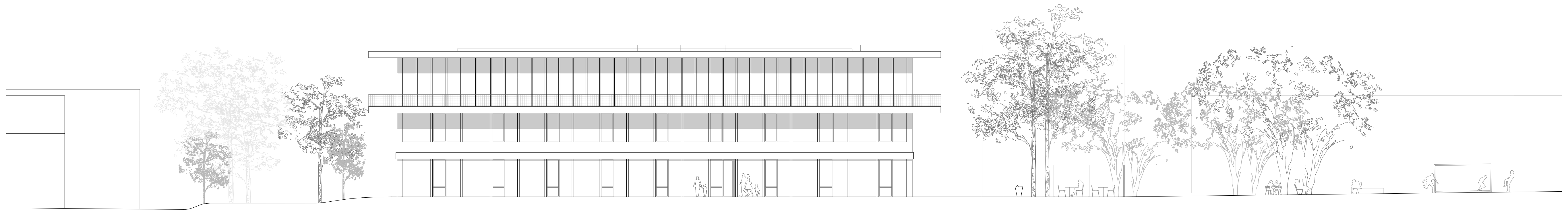
Grundriss 2. Obergeschoss M 1_200



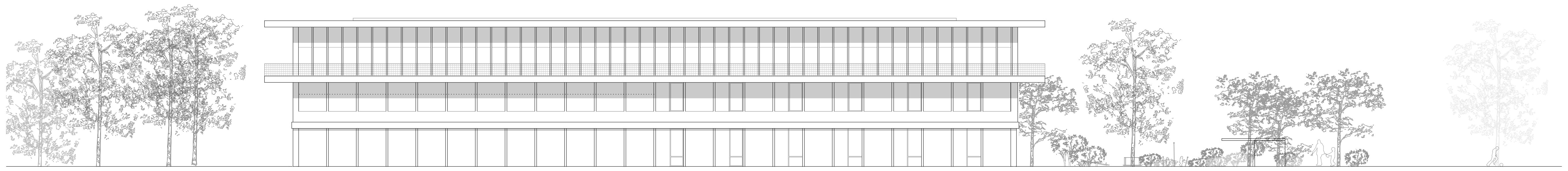
Grundriss 1. Obergeschoss M 1_200



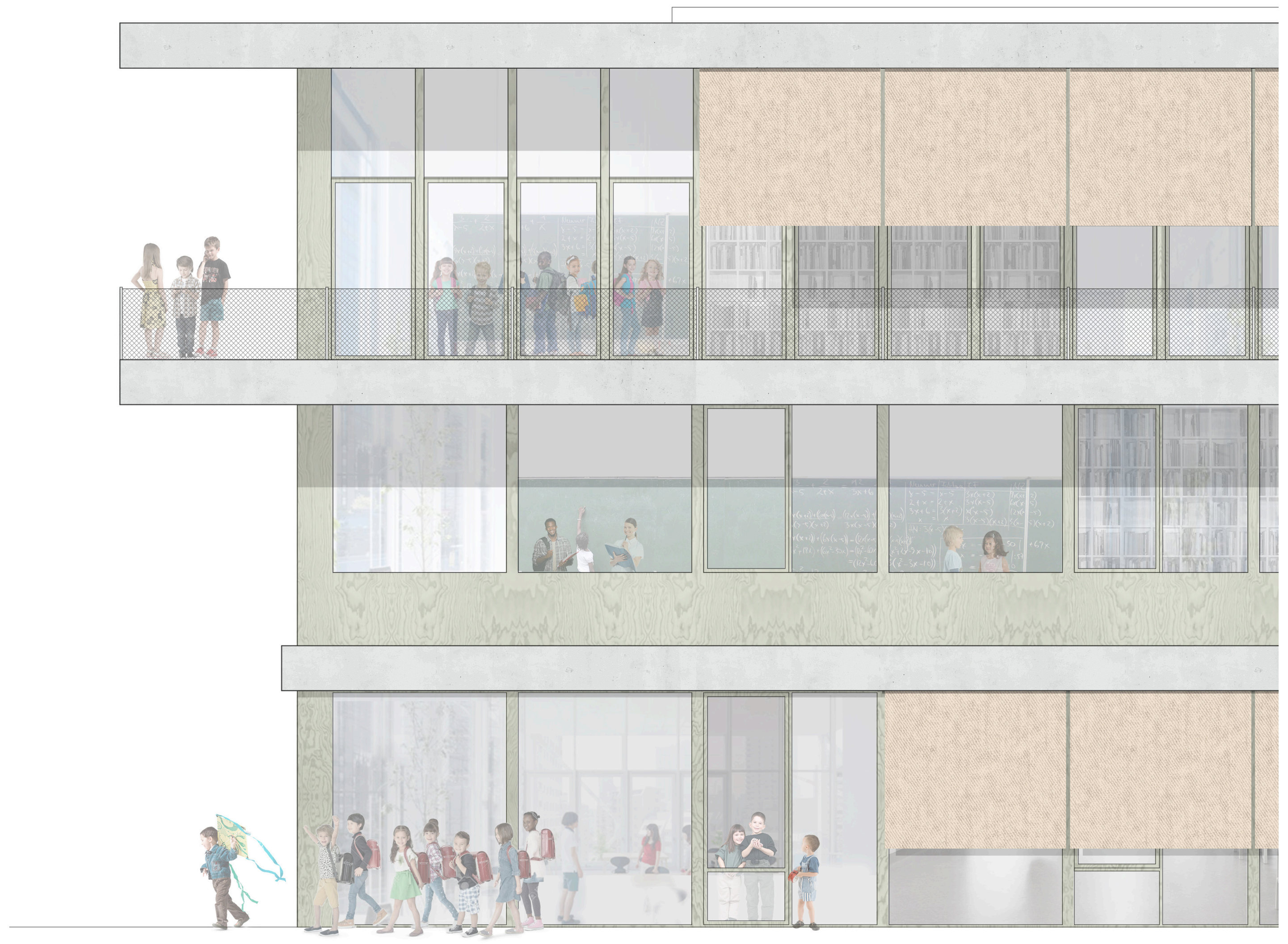
Südostansicht M 1_200



Südwestansicht M 1_200



Nordwestansicht M 1_200



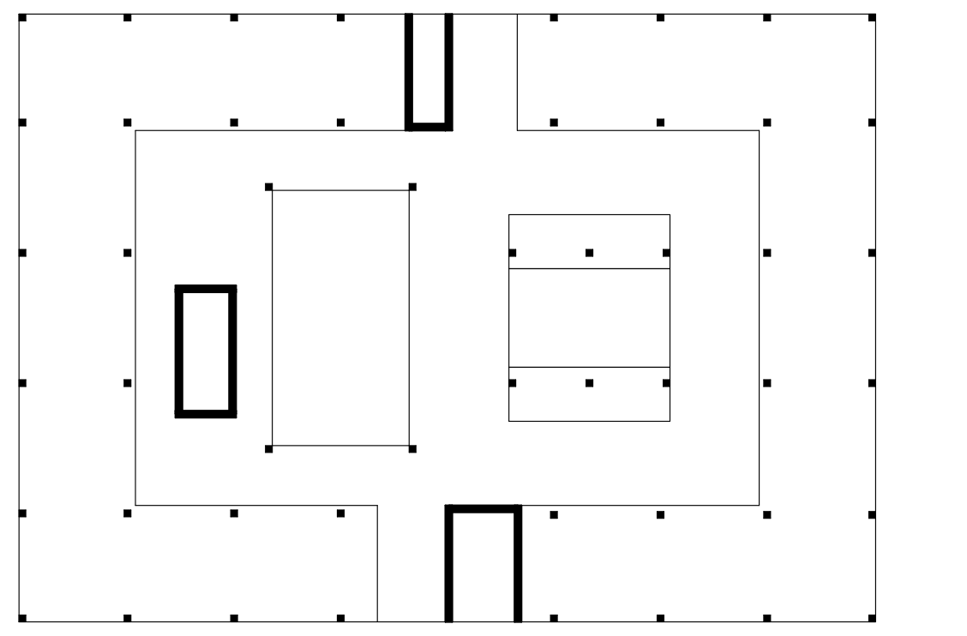
Ansicht | Materialskizze

**Fassadenausdruck und Materialität**

Die Fassade des Ersatzneubaus integriert die unterschiedlichen Nutzungseinheiten zu einem Gesamtgebäude und reagiert gleichzeitig auf die unterschiedlichen Ansprüche. Die Skelettbauweise und das «System der variablen Fassadenanschlüsse» strukturieren die Fassade mit einem regelmässigen rhythmisierenden Raster, in welches unterschiedliche Füllelemente eingesetzt werden. Gut ablesbar ist das obere Lerngeschoss mit seinem vorgelagerten, umlaufenden Balkon. Geschosshohe Fenster bieten hier die Möglichkeit die Klassenzimmer zum Freiraum hin zu öffnen. Die Nutzungen des ersten Obergeschosses verfügen über funktionale Brüstungen, welche in den Unterrichtszimmern als Schreib- und Arbeitsbereiche benutzt werden können. Die Turnhalle erhält grosszügige Festverglasungen, die den Sportunterricht ausreichend mit blendfreiem Nordlicht versorgen. Angedacht ist eine Fassade aus gängigen hochwertigen Dreifachverglasungen und opaken Brüstungselementen in vorgefertigter Holzständerbauweise. Die auskragenden Balkone im oberen Lerngeschoss bieten hierbei einen wirksamen Wetterschutz und garantieren eine wartungsarme Fassade. Opake Fassadenelemente und Fensterrahmen können so mit einer nachhaltigen Holzverkleidung materialisiert werden. Aussenliegende Verschattungen und fein zeichnende horizontale Betonbänder runden das Fassadenbild ab.

**Tragstruktur**

Das gewählte einfache statische System in Skelettbauweise mit tragenden Stützen und nichttragenden Ausbauelementen ermöglicht ein wirtschaftliches und flexibles Schulgebäude. Innenausbauelemente können so im Sinne eines nachhaltigen Schulgebäudes auf unterschiedliche Lehrformen reagieren und nachträglich beliebig umgebaut werden, ohne dass Eingriffe an statisch wirksamen Bauteilen vorgenommen werden müssen. Drei Treppen- bzw. Nebenraumkerne sorgen für die notwendige Aussteifung des Gebäudes. Für das oberste Lerngeschoss über der Turnhalle wurden unterschiedliche Tragsysteme überprüft. Eine Betondecke im Verbund mit schlanken Betonträgern erwies sich als wirtschaftliches statisches System mit geringen Aufbauhöhen für die Turnhallendecke. Gegründet wird das Gebäude mit Hilfe einer flach fundierten Bodenplatte, so dass auf aufwendige Pfahlgründungen verzichtet werden kann.



## Landschaftsarchitektur

Mit der städtebaulichen Setzung des Neubaus und dem Rückbau der Primarschule ergibt sich für das Schulareal die Möglichkeit eine ansprechende und gut dimensionierte Freiraumabfolge auf dem «Campus» zu etablieren. Der Entwurf nutzt dieses Potenzial um ein spannendes Freiraumnetz zu schaffen, das allen Nutzeranforderungen gerecht wird. Dank fliessender Übergänge zu den bestehenden Anlagen wird der Freiraum zu einem identitätsstiftenden Schulcampus zusammenwachsen.
Aufgrund der unterschiedlichen Nutzergruppen (Schüler unterschiedlicher Altersstufen, Kindergarten, Vereinsnutzungen, Anwohner) und ihren Bedürfnissen wurde für die zukunftsfähige Erneuerung der Umgebung die Grundkonzeption des malerischen Landschaftsgartens gestalterisch neu interpretiert. Unter Einbezug der bestehenden Pausenflächen und des Baumbestands erhält der «Park» durch die gezielte Integration weniger neuer Gestaltungs- und Schmuckelemente eine unverwechselbare Identität und einen hohen Gebrauchswert.
Die zentrale Rasenfläche verleiht dem Park als «Pleasureground» eine identitätsprägende Figur und bildet sogleich die «soziale Mitte». Der Rasen wird von einem Rundweg umfasst, der alle Bereiche barrierefrei erschliesst. Er schmiegt sich hierbei subtil in das Gelände ein, umspielt die ca. 4`600 qm Rasenfläche (Sportplatz und Spielwiese) in einer geschwungenen Figur und wird zum «Pleasureway» mit angelagerten Pausen- und Spielbereichen. Sportflächen für die Schul- und Vereinsnutzungen sind zentral platziert, so dass sie von Lehrpersonen gut überblickt werden können und gut auffindbar bzw. einsehbar sind.
Bei der Umsetzung des Entwurfs wurde bewusst im Sinne von Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit darauf geachtet, dass eine möglichst grosse Anzahl von bestehenden Aussenraumelementen in die Neukonzeption integriert werden kann.

## Gebäude

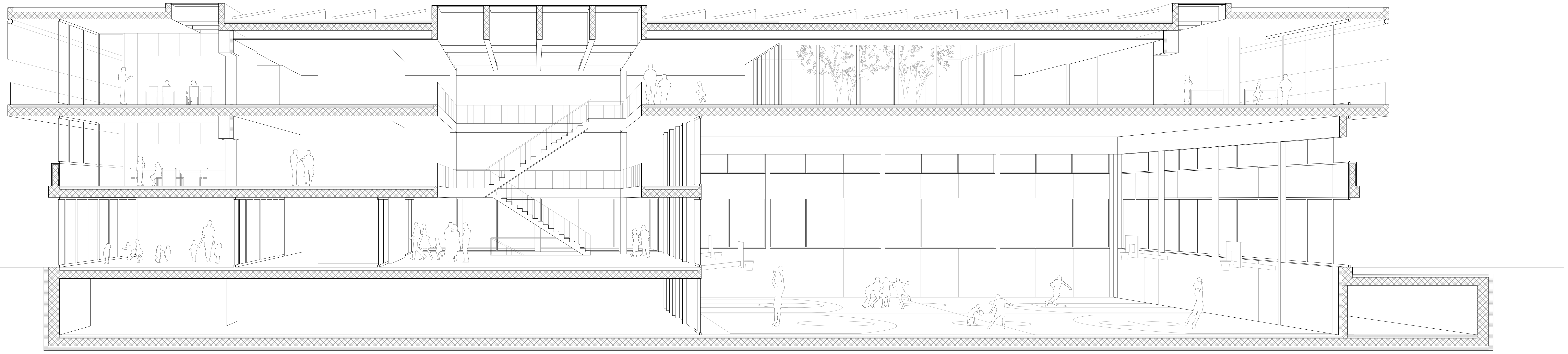
Primarschule, Kindergarten und Turnhalle sind in einem Gebäudevolumen organisiert und bilden gemeinsam einen lebendigen Schulorganismus mit zahlreichen Interaktionsmöglichkeiten. Als Identifikationsmittelpunkt der Schule dient das zentrale Foyer mit seinem grosszügigen Luftraum. Über diesen werden die Funktionseinheiten erschlossen, können miteinander agieren und werden mit Tageslicht versorgt. Die Turnhalle öffnet sich mit einer mehrgeschossigen Glasfassade zum Luftraum und lässt spannende Ein- und Ausblicken zu. Der Kindergarten im Erdgeschoss funktioniert als abgeschlossene Einheit innerhalb der Schule. Er ist aber über den Garderobenbereich visuell mit dem vorgelagerten Foyer verbunden. Die Spezialunterrichtsräume im 1. Obergeschoss nehmen über den zentralen Luftraum Beziehungen zu den übrigen Funktionsbereichen auf. Genauso wie beim zweigeschossige Flügel für die Lehrpersonen besteht auch hier direkter Blickkontakt in die tieferliegende Turnhalle. Als Abschluss des Gebäudes legt sich das 2. Obergeschoss mit seiner Lernlandschaft über sämtliche Funktionsbereiche der Schule. Dabei kann es alle Vorteile einer optimal belichteten und flexiblen Dachlandschaft ausspielen.

## Organisationsstruktur und Flexibiltät

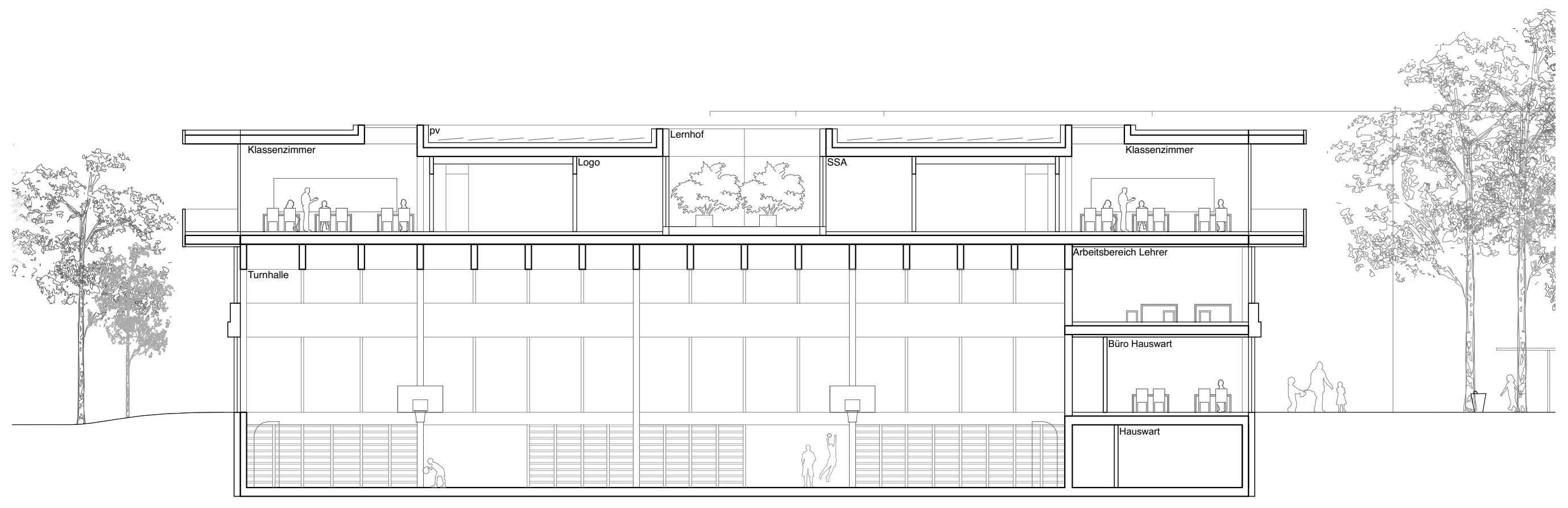
Die Unterrichtsräume sind in einer einfachen Ringstruktur entlang der Fassade organisiert. Die geplante Skelettbauweise ermöglicht hierbei die angestrebte Flexibilität, da Trennwände nichttragend ausgebildet werden. Für spätere Umbaumassnahmen sind Fassadenanschlüsse in einem regelmässigen Raster vorgesehen. Auch das gewählte Brandschutzkonzept unterstützt dieses Flexibilitätskonzept, indem Flurflächen für Gruppenarbeiten, Ausstellungszwecke oder als Begegnungszonen genutzt werden können. Die Erschliessungsflächen werden zu gut benutzbaren Zonen konzentriert, sind beliebig möblierbar und werden grosszügig mit Tageslicht versorgt.

## Funktionseinheiten

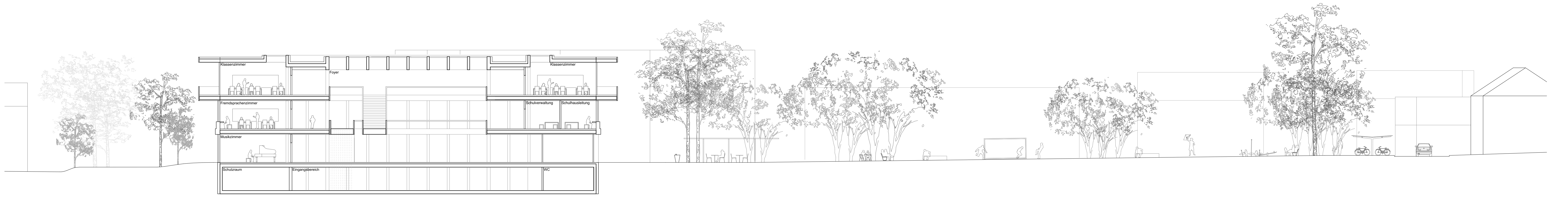
Das Foyer ist Dreh- und Angelpunkt für die Schule. Es dient als Kommunikationsplattform, als Pausenhalle und kann für Aufführungen und Ausstellungen unterschiedlich bespielt werden. Als zentraler Raum der Schule verfügt er über eine direkte Verbindung zum vorgelagerten Pausenplatz und kann für Veranstaltungen zu diesem geöffnet werden.
Die Lernlandschaft im zweiten Obergeschoss beinhaltet alle zwölf Regelklassenzimmer, welche zu beliebig grossen Clustern für die Unter- und Mittelstufe zusammengeschlossen werden können. Die Strukturierung des Geschosses durch den Luftraum und den Hof schafft überschaubare, gut proportionierte und belichtete Bereiche. Diese offenen Zonen fungieren als Arbeitsbereiche und Begegnungszonen, in welchen klassenübergreifende Synergien gefördert werden. Der Unterricht kann durch die grosszügige Öffnung der Klassenzimmer auf den vorgelagerten Balkon erweitert werden. So entstehen im Sommer Freiluftklassenzimmer mit hoher Lern- und Aufenthaltsqualität.
Die Turnhalle erhält durch die blendfreie Belichtung aus nördlicher Richtung grosse Qualitäten. Vereine erschliessen sie am Abend über einen externen Zugang vom vorgelagerten Pausenplatz.
Die südorientierten und gut belichteten Kindergarteneinheiten verfügen über einen eigenen Eingang. Der grosszügige Freiraum schliesst direkt an die lange Fassade mit den Haupträumen an.



Längsschnitt

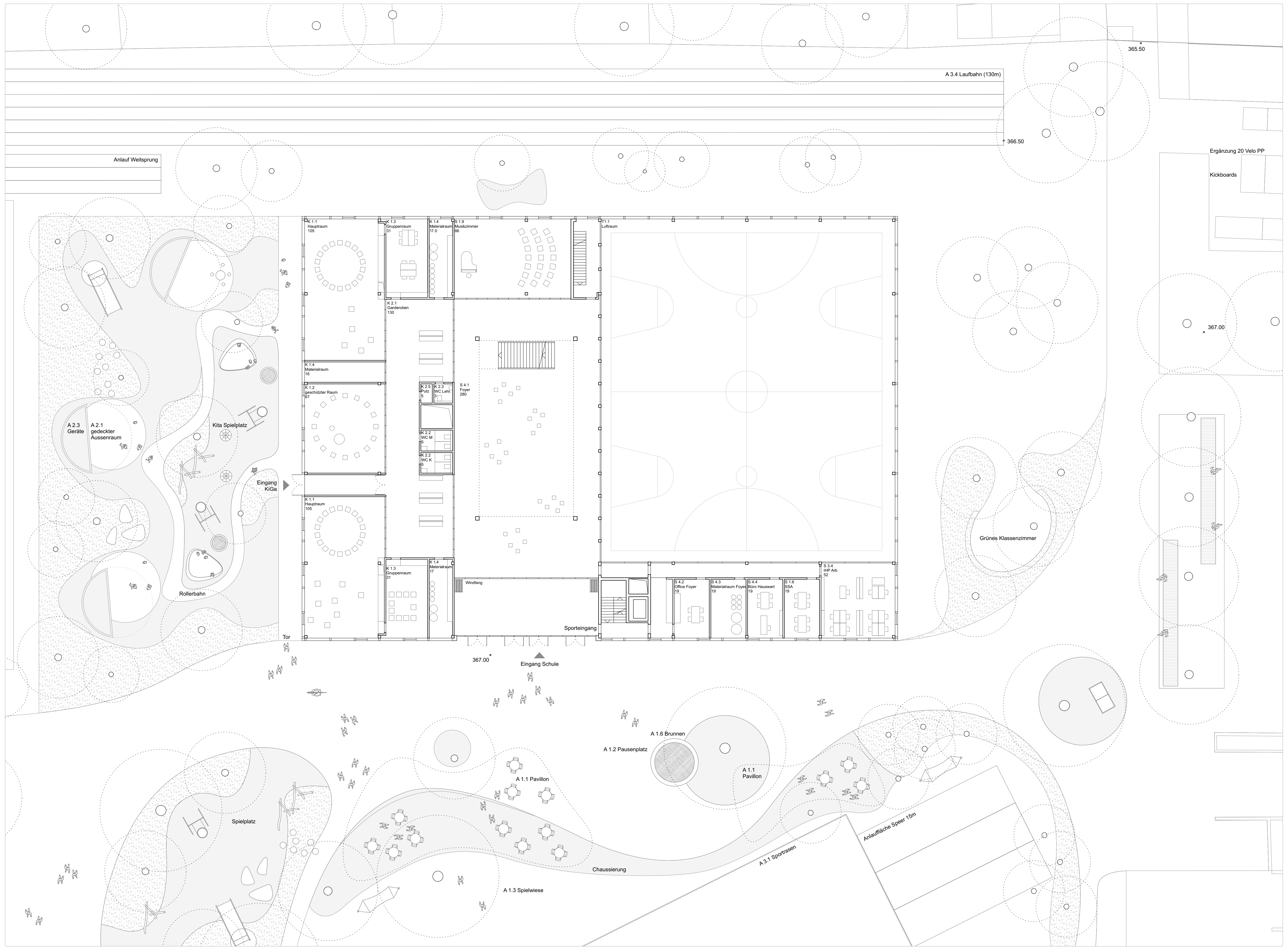


Querschnitt Turnhalle M 1_200

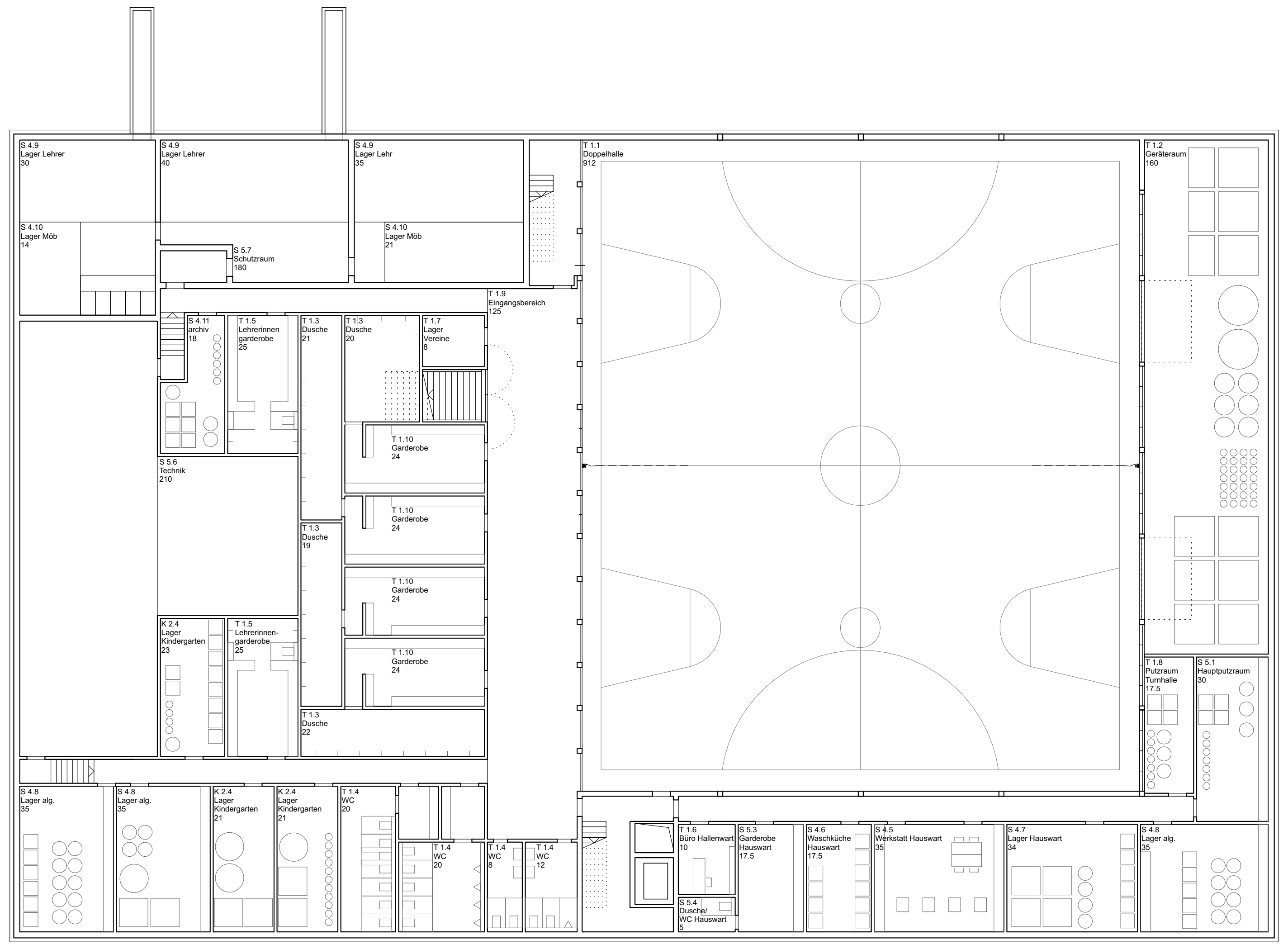


Querschnitt Foyer M 1_200

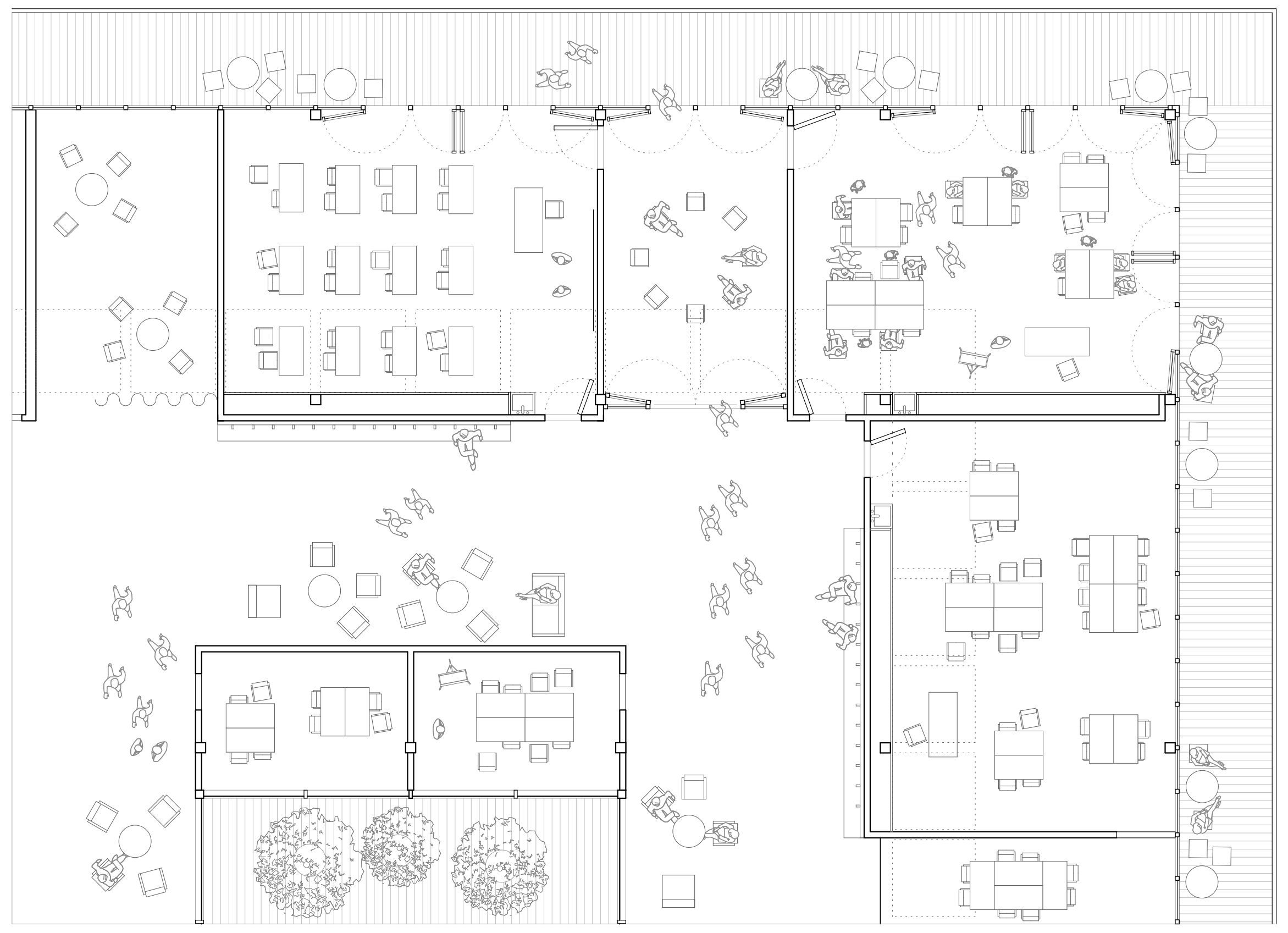
Längsschnitt M 1_200



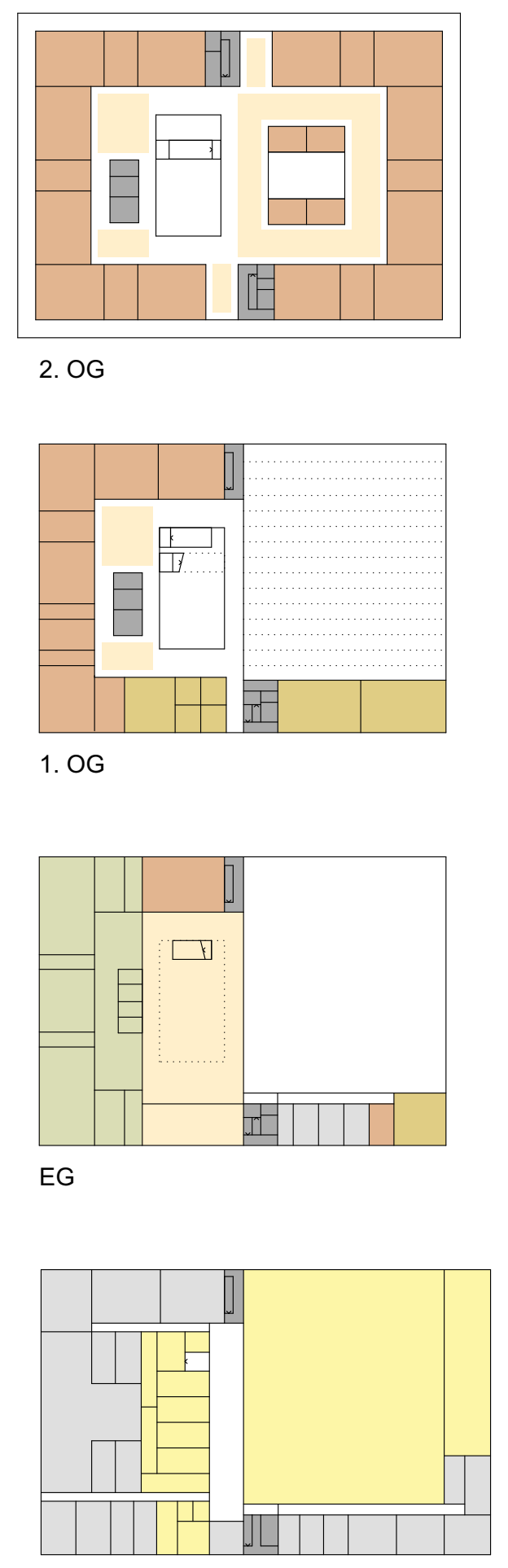
Grundriss Erdgeschoss M 1_200



Grundriss Untergeschoss M 1_200



Grundriss Ausschnitt Lerncluster



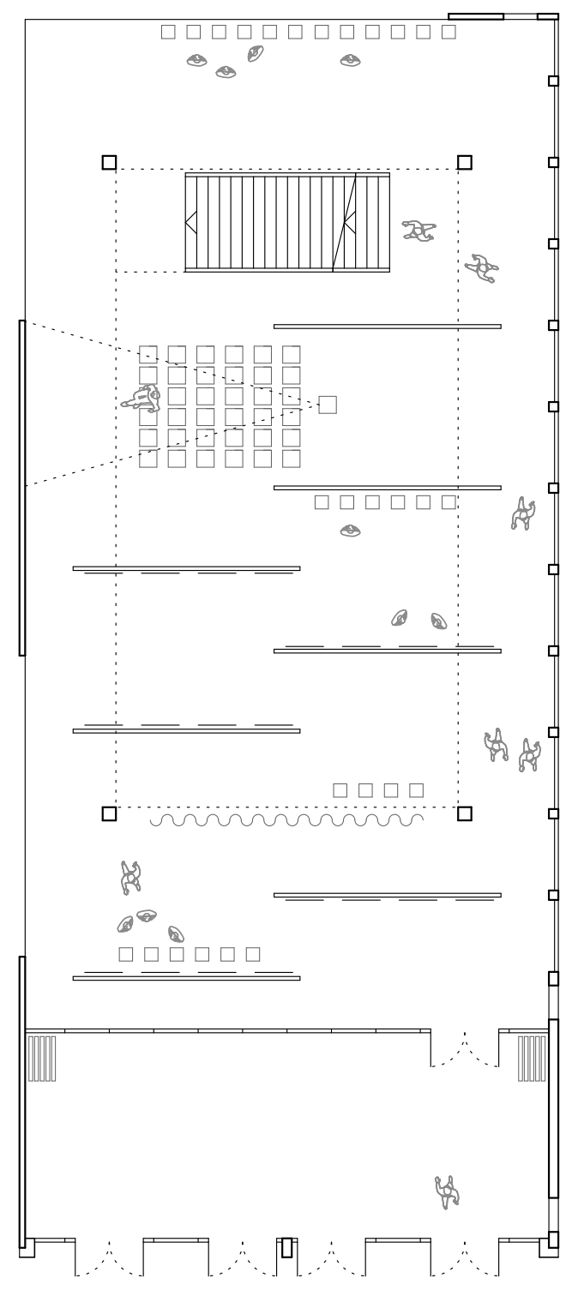
2. OG

1. OG

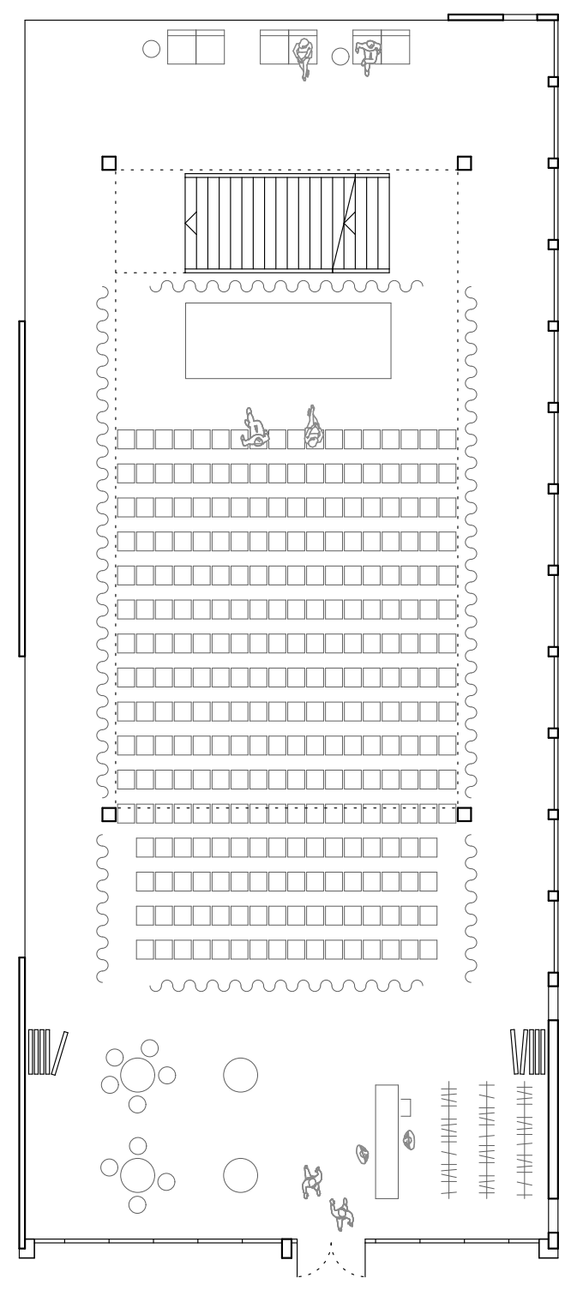
EG

UG

- ■ Unterricht
- ■ Kindergarten
- ■ Sport
- ■ Lehrkräfte
- ■ Nebenräume & Technik
- ■ Foyer & Lernlandschaft



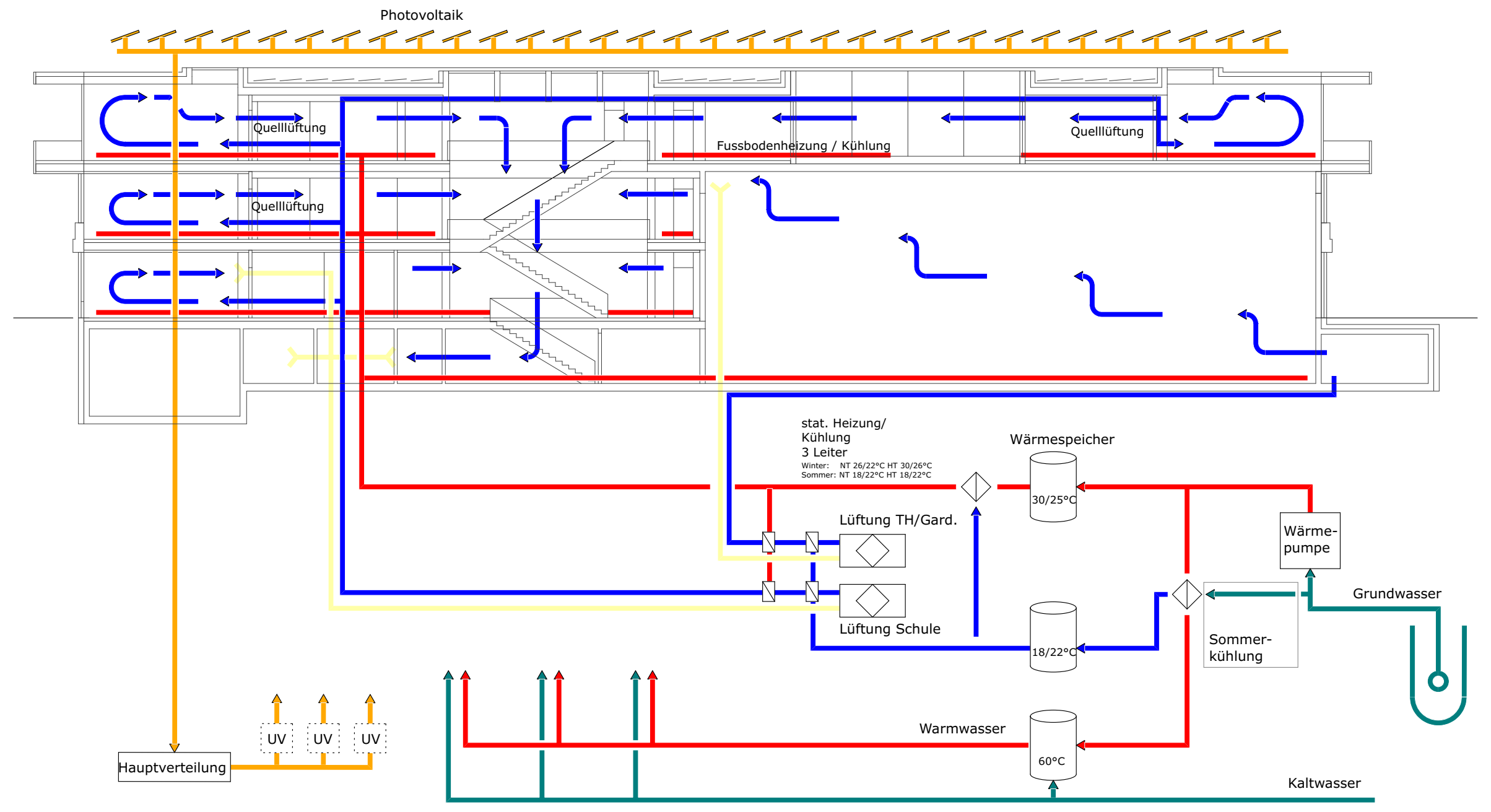
Foyer: Möblierungsvariante Ausstellung



Foyer: Möblierungsvariante Aufführung

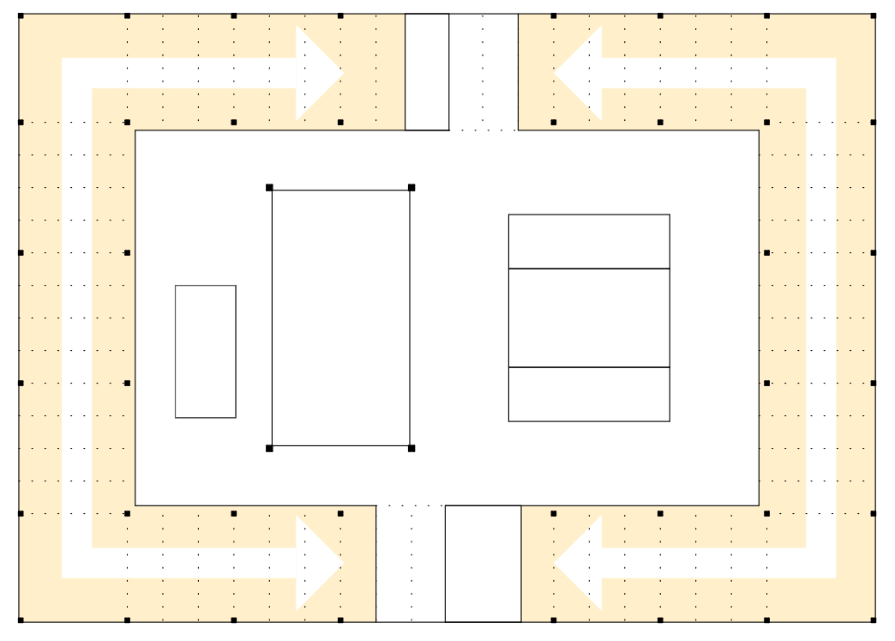
### Haustechnik

Die Haustechnik unterstützt in effizienter Weise das Energiekonzept. Eine Grundwasserwärmepumpe bietet sich als ideale erneuerbare Energiequelle an, welche im Sommerfall zusätzlich zur passiven Kühlung des Gebäudes eingesetzt wird. Das Gebäude wird mechanisch über eine optimierte Komfortlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung mit Frischluft versorgt. Ein intelligentes System der Mehrfachnutzung von Frischluft reduziert dabei den Aussenluftbedarf und gleichzeitig auch den damit verbundenen Energiebedarf für die Nacherwärmung, die Nachkühlung und die Transportenergie. Hierfür wird die Lüftungsanlage des Sportbereichs mit einer Kaskade ausgerüstet. Diese ermöglicht es die Abluft der Sporthalle nach einer Filtrierung und Wärmerückgewinnung wieder als Zuluft im Garderobenbereich weiterzuverwenden. Die in den Schulzimmern eingebrachte Frischluft wird mittels Überströmung in den nutzbaren Erschliessungszonen weiterverwendet und anschliessend über den zentralen Luftraum abgesaugt. Die Investitions-, die Betriebs- und die Energiekosten können hierdurch deutlich reduziert werden. Die grossflächige Photovoltaikanlage auf dem Dach des Gebäudes deckt ca. drei Viertel des anfallenden Strombedarfs. Geringe Betriebskosten sind zu erwarten.



### Wirtschaftlichkeit und Gebäudeeffizienz

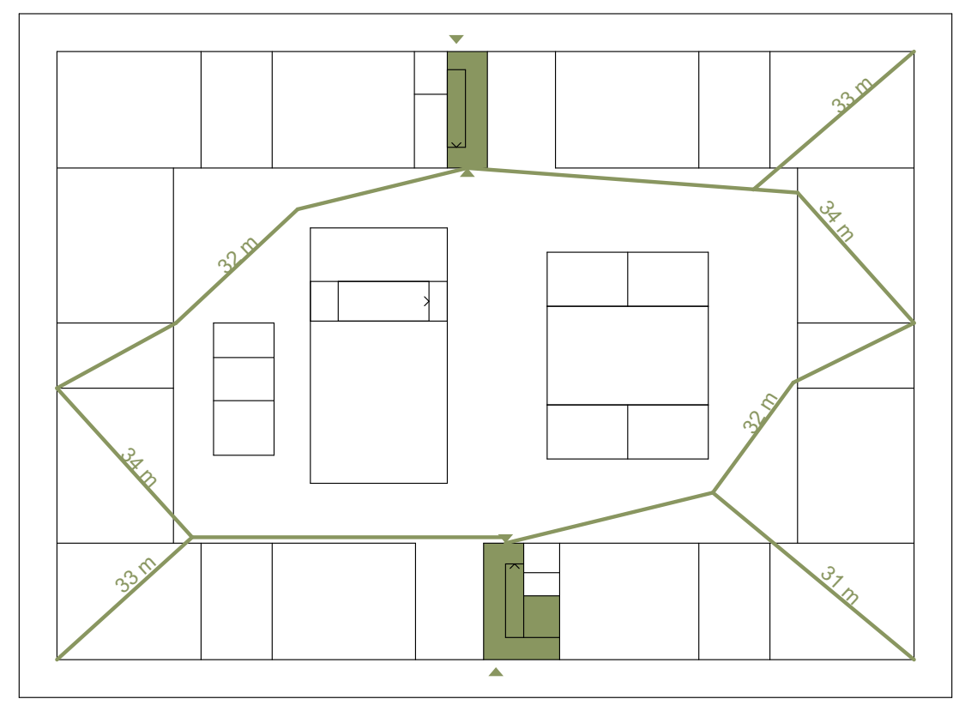
Der kompakte Ersatzneubau mit kleinem Fussabdruck achtet auf eine ökonomische Ausnutzung der Landreserven. Das Gebäude kann bei einem Quotienten von Nutzfläche (Raumprogramm exkl. nutzbare Flurflächen) zu Geschossfläche von 66 Prozent als «sehr effizient» eingestuft werden. Die Stadt Zürich verlangt beispielsweise für ökonomische Schulneubauten einen Quotienten von 60 Prozent. Die Skelettbauweise in Kombination mit minimierten Gebäudehüllflächen ermöglicht ein wirtschaftliches Gebäude. Die konsequente Systemtrennung trägt ausserdem dazu bei, dass auf zukünftige Nutzungsänderungen einfach reagieren werden kann. Tiefe Kosten für Unterhalts-, Anpassungs- und Erneuerungsarbeiten sind zu erwarten.
Provisorien werden während der Bauzeit nicht benötigt, da die bestehende Primarschule bis zur Fertigstellung des Ersatzneubaus weiterhin benutzt werden kann.



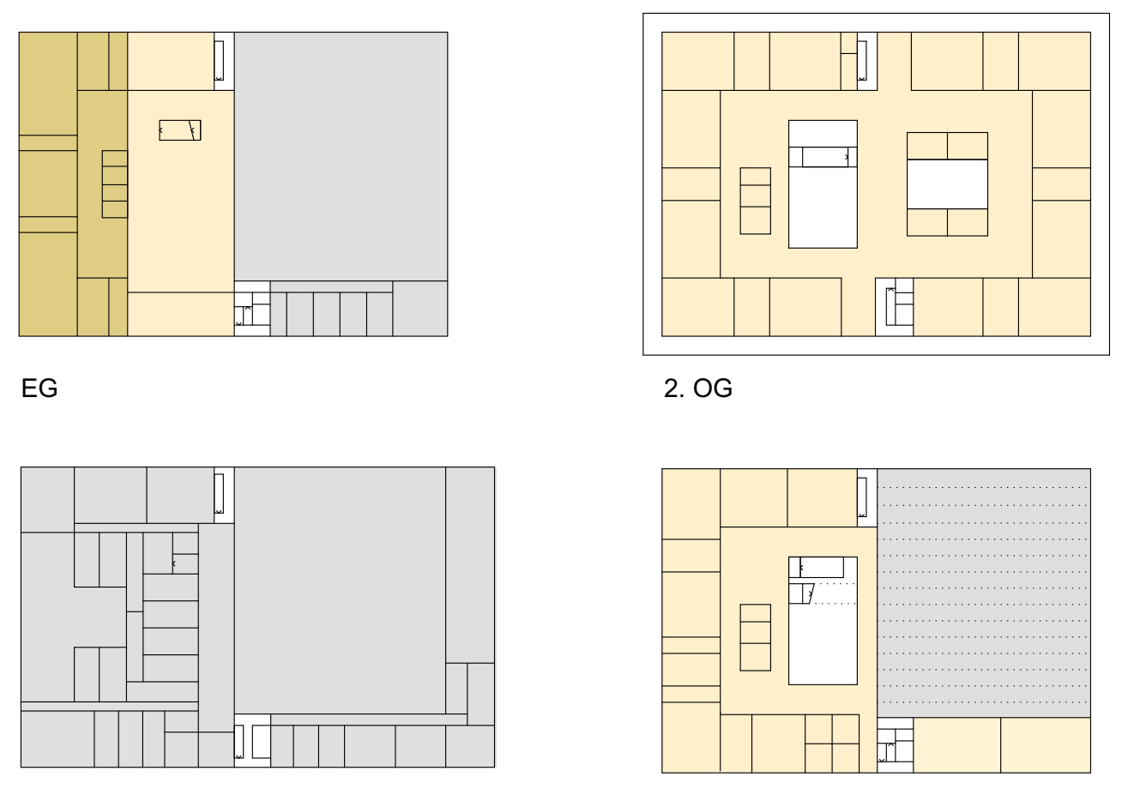
Flexibilität innerhalb Aussenring 7.5 m Tiefe

### Brandschutz

Das Fluchtwegkonzept sieht die geschickte Platzierung zweier Fluchttreppenhäuser vor, welche von jedem Punkt innerhalb des Gebäudes in einer Distanz von 35 Metern erreicht werden können. Die zentrale Treppe im Luftraum des Foyers dient hierbei nicht der Entfluchtung und ist von brandschutztechnischen Auflagen befreit.
Durch das «Flüchten aus einem Raum» kann auf Fluchtkorridore verzichtet werden und sämtliche Geschossflächen des Gebäudes sind beliebig möblierbar. So stehen beispielsweise alle Flurflächen des 2. Obergeschosses vollumfänglich für Gruppenarbeiten und Unterrichtszwecke zur Verfügung.
Das Gebäude ist in drei intelligent gesetzte Brandabschnitte unterteilt. Die Grössen der Brandabschnitte erlauben es die geschossübergreifenden Lufträume ohne besondere Anforderungen an die inneren Bauteile auszubilden. Auf technisch aufwendige Einrichtungen, wie beispielsweise Sprinkleranlagen kann verzichtet werden.
Das gewählte Brandschutzkonzept ermöglicht nicht nur ein wirtschaftliches Gebäude, sondern auch eine Schule, in der sämtliche Flächen flexibel für Unterrichtszwecke und als Kommunikationszonen genutzt werden können.



Fluchtwegschema 2. OG M_500



EG

2. OG

UG

1. OG

Brandabschnitte

### Nachhaltigkeit

Die unterschiedlichen Funktionsbereiche der Schule sind in einem dichten Gebäudevolumen untergebracht. Die Minimierung der Hüllflächen des Gebäudes schafft die idealen Voraussetzungen für ein nachhaltiges und ökologisches Gebäude.
Der Schulneubau kann daher im sehr hochwertigen MINERGIE-P-ECO Standard geplant werden. Die hochgedämmten Gebäudehüllflächen in Kombination mit heute standardmässig üblichen 3-fach Isoliergläsern erfüllen die Primäranforderungen gemäss den Vorgaben von MINERGIE-P-ECO. Der solare Wärmeschutz wird durch die Verwendung eines aussenliegenden Sonnenschutzes gewährleistet. Zusätzlich verschatten die auskragenden Balkone des 2. Obergeschosses die Fassade wirkungsvoll. Massive Bauteile werden als speicherfähige Masse eingesetzt.

### Ökologie

Beim Einsatz der Baustoffe und der Systemwahl der Konstruktionen wird auf Nachhaltigkeit, minimale Graue Energie und Recyclierbarkeit Wert gelegt. Die Skelettbauweise des Gebäudes trennt die statische Tragstruktur von nichtragenden Ausbauelementen. Nachträgliche Umbauten werden hierdurch ermöglicht. Es versteht sich von selbst, dass die verwendeten Baumaterialien dem ECO-Standard entsprechen und in einfacher Weise recycelt werden können. Beispielsweise wird der Grossteil des Betons der Tragstruktur aus Recyclingbeton erstellt. Weiterhin sind im Sinne des ECO-Labels alle Unterrichts- und Arbeitsräume ideal mit Tageslicht versorgt, sodass der Kunstlichtbedarf wirkungsvoll minimiert wird. Auch bei der Haustechnik wird auf eine konsequente Systemtrennung Wert gelegt. Leitungen und Installationen werden separat in Steigzonen, Schrankwänden und Abhangdecken geführt.

### Schallschutz und Raumakustik

Auf einen maximierten Schallschutz in den öffentlichen Schulbereichen wird grossen Wert gelegt. Sämtliche Decken- und Wandflächen in diesen Zonen werden akustisch aktiviert und unterbinden die Ausbreitung von Schall in effizienter Weise. Die Simulation des Bauphysikers ergab, dass so die wichtigen Gruppenarbeiten und alternativen Lernformen in den Erschliessungszonen des 2. Obergeschosses problemlos mit parallelen Aktivitäten im Eingangsfoyer stattfinden können.
Auch für die Klassenzimmer und die Turnhalle werden gezielt ausreichend viele akustisch wirksame Oberflächen definiert. Ruhige und konzentrierte Arbeitsbedingungen werden in den Unterrichtsräumen gewährleistet.