# Neubau 4-zügiges Gymnasium

## Potsdam

6004

**Idee**

Die drei Nutzungen Stadtteilzentrum, Schule und Sport bilden einen **gemeinschaftlichen Ort des Lernens und Austauschs**, welcher verschiedenste Nutzer willkommen heißt. Eine differenzierte Gebäudekante definiert den **Übergang zwischen Stadt- und Landschaftsraum**. Ein wohlproportionierter Vorplatz vermittelt zwischen Straßenraum und Bildungseinrichtung. Der mittlere und südliche Bereich des Grundstücks wird ausschließlich von den verschiedenen Außennutzungen bespielt. So sind die Außensportflächen und Freiräume der Schule und des Stadtteilzentrums in kompakter Form angeordnet. Der bestehende **Wald** im Süden des Baufelds wird durch **sanfte Eingriffe** erlebbar gemacht und die **Verbindung zur Natur gestärkt**.

**Städtebau**

Die Bebauung entlang des Reiherwegs setzt eine städtebauliche Kante. Durch die Ausbildung zweier Baukörper, wie auch den Versatz im östlichen, großmaßstäblichen Volumen, werden **differenzierte Raumzonen** gebildet. Der Neubau **orientiert** sich neben der Setzung und Körnung auch in der Wahl der Dachform und Geschossigkeit **an der unmittelbaren Umgebung**. Die Höhenentwicklung der Flachdachbauten verläuft von Westen nach Osten ansteigend. Während den Wohnzeilen auf dem östlich angrenzenden Nachbargrundstück die niedrige, zur Hälfte im Erdreich befindliche Sporthalle den Anwohnern den Ausblick offenhält, steht dem Justizgebäude im Osten ein 4-geschossiger Baustein gegenüber. Dieser Hochpunkt bildet den markanten **Auftakt des Campus** zur Pappelallee hin. Durch das Zurückspringen dieses Gebäudeteils wird ein Vorplatz generiert, welcher durch einen erhaltenen, großen Bestandsbaum bespielt wird. Von diesem Platz aus gelangt man auf direktem Wege in das Stadtteilzentrum. Durch die Positionierung und Ausbildung dieses Gebäudeteils ist diese sehr öffentliche Nutzung bereits von der Pappelallee bestens zu erkennen. Im großen 3-geschossigen Gebäudeteil ist die Schule verortet. Die **Sporthalle** wird als **separater Baukörper** ausgebildet, eine Durchwegungsachse zwischen den Häusern in Richtung Süden entsteht. Die **Außenbereiche** werden durch die Positionierung der Baukörper **klar gefasst** und gliedern sich in den Vorplatz, die Sportflächen, den Pausenhof und das Wäldchen.

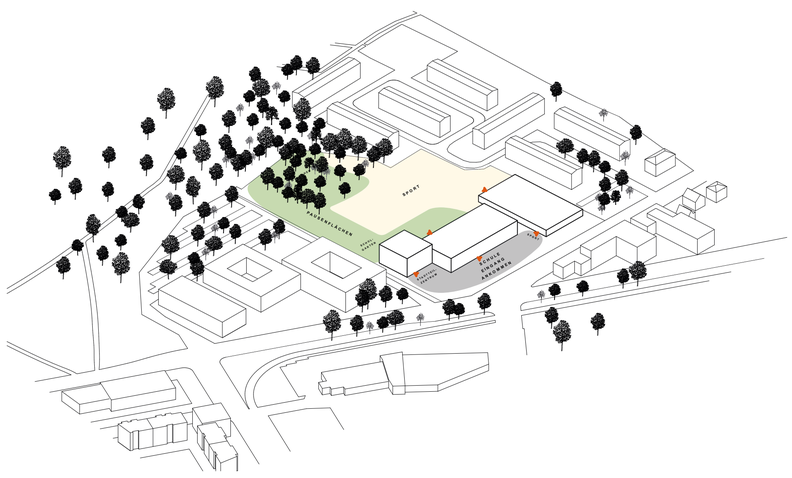
**Gebäude**

Die Neubauten im Reiherweg sprechen eine **klare Sprache**. Die **kompakte Bauweise** und die Wahl **natürlicher Materialitäten** formulieren einen sich in die Umgebung einordnenden Baukörper. Dieser füllt die vorhandene Lücke zwischen Wohnbauten und Justizgebäude und stellt für die größer maßstäbliche Bebauung auf der gegenüberliegenden Straßenseite einen **selbstbewussten Partner** dar.
Das große Volumen steht mit einem **Klinker-Sockel** fest mit der Erde verbunden am Reiherweg. In diesem Sockel sind sämtliche mehr oder minder öffentlichen Funktionen angeordnet.
Den östlichen, zurückversetzten Gebäudeteil erreicht man über die vorgelagerte Platzsituation. Hier ist das **Stadtteilzentrum** angeordnet. Das **zentral liegende Foyer** werden die Büros, die Werkstatt, wie auch der Beratungsraum auf kurzem Wege erreicht. Der teilbare **Multifunktionsraum** kann ebenfalls mit dem Foyer zusammengeschalten werden und öffnet sich nach Süden zum separierten Außenbereich des Stadtteilzentrums. Der teilbare **Open Space** öffnet sich ebenfalls zur im Süden liegenden Außenfläche und **verbindet** das **Stadtteilzentrum mit** der **Schule**.
Vom Reiherweg kommend, vorbei an der zentral stehenden, mächtigen Pappel, gelangt man auf den großzügigen Vorplatz und letztlich zum Haupteingang der Schule. **Herz des Hauses** ist das **Foyer samt Aula** und **großzügiger Sitztreppe**. Foyer und Aula können zusammengeschaltet werden. Wird eine mobile Bühne ergänzt, fungiert die Sitztreppe als Zuschauertribüne. Dem zusammenhängenden Foyer und Aula können außerdem Musik 1 - Orchester und das Darstellende Spielen samt Bühne zugeschaltet werden. So entsteht ein **multifunktional nutzbareres Raumkontinuum**, welches große Schulveranstaltungen wie Weihnachtsfeiern oder Theateraufführungen beherbergen kann. Zwischen **Musik 1 - Orchester** und **Musik 2 - Theorie** ist die Vorbereitung/Sammlung Musik samt **Proberäumen zwischengeschaltet**. Des Weiteren sind die **Kunsträume**, die **Kreativwerkstatt** und **Lehrküche** - immer inklusive der jeweiligen Nebenräume - im Erdgeschoss angeordnet. So können diese **Funktionen wechselseitig durch** die **Schule** und/oder das **Stadtteilzentrum genutzt** werden. Vervollständigt wird das Raumprogramm im Sockel durch die Sozialarbeit und weitere untergeordnete Nebenräume. Die Außengerätelager sind sowohl vom Innen- als auch Außenraum erreichbar.
Über die großzügige Sitztreppe gelangt man in das **1. Obergeschoss**. Die **Cafeteria und Mensa** sind von hier aus direkt zu erreichen. Von der Küche aus kann sowohl die Mensa als auch die Cafeteria angedient werden. Die interne Erschließung/Andienung erfolgt über einen Zugang inkl. Aufzug an der Ostfassade des Stadtteilzentrums. Über ein Treppenhaus bzw. den Aufzug gelangt man zu den Personal- und Lagerräumen der Mensa. Der **Gastraum** der Mensa ist **teilbar** und zusätzlich der **Cafeteria zuschaltbar**. Auf der **Loggia** der Mensa kann im **geschützten Außenraum** gegessen werden.
Die **Verwaltung** findet mitten im Haus, rund um den Luftraum der Sitztreppe seinen Raum. Der Schulleitung und Stellvertretung ist das Sekretariat zwischengeschaltet. Von der Lehrer-Lounge eröffnet sich der Blick über Luftraum und Sitztreppe bis zum Außenraum. Sanitär und Abstellräume sind zentral in einem innenliegenden Kern angeordnet. Lehrerarbeit, -team und -aufenthalt öffnen sich nach Süden in Richtung Pausenhof.
Durch die Organisation der **Naturwissenschaften** im 1. Obergeschoss können diese „halb-öffentlichen" Räumlichkeiten von allen Schülern auf kurzem Wege erreicht werden. Die **Sammlungen** der Biologie, Physik und Chemie werden immer zwischen die Unterrichtsräume **zwischengeschalten**. Das mittig angeordnete **NAWI-Forum verbindet** alle Naturwissenschaften und den Informatikraum, welcher über Oberlichter und den in unmittelbarer Nähe befindlichen Luftraum belichtet wird.
Zwei weitere Haupterschließungstreppen führen separat in die **Sekundarstufen I + II** im **2. Obergeschoss**. Von der zentralen Haupterschließung aus gelangt man in alle vier Cluster der **SEK I**. Die Klassenräume werden durch eine Möbelwand von der **Clustermitte** getrennt und orientieren sich alle nach Süden oder Norden entlang der Längsseite des Gebäudes. Die **Teamräume** hingegen sind an der Kurzseite des Hauptgebäudes nach Osten und Westen angeordnet und bringen Tageslicht in die Clustermitte. Außerdem wird die Mitte durch die **Innenhöfe** belüftet und belichtet. Die beiden Innenhöfe können jeweils von zwei Clustern genutzt werden. Je ein Fluchttreppenhaus pro Cluster gliedert sich in die Klassenraum-Spange ein und stellt den 2. Rettungsweg dar. Die **SEK II** wird nicht nur über eine eigene vertikale Erschließung erreicht, sondern erstreckt sich **über zwei Etagen** des östlichen Gebäudeteils. Das 2. Und 3. OG werden über einen **Luftraum mit Sitztreppe** verbunden. Eine **großzügige Clustermitte** wie auch die **Bibliothek** vervollständigen das große Cluster der SEK II. Die Seminarräume können flexibel, je nach Anforderung, voneinander getrennt oder verbunden werden.
Entlang der westlichen Grundstücksgrenze wird die **Sporthalle** vorgeschlagen. Der **zur Hälfte im Erdreich** befindliche Baukörper wird ebenfalls vom Vorplatz aus begangen. Vom Foyer aus kann der **Multifunktionsraum** - welcher auch dem Foyer zugeschalten werden kann - erschlossen werden. Eine kleine Küchenzeile im Multifunktionsraum ermöglicht die Versorgung des Foyers bei Veranstaltungen. **Blickbezüge** vom **Foyer** zur **Akrobatikhalle** wie auch der **Sporthalle** machen neugierig! Von der Zuschauertribüne kann bei Veranstaltungen das Geschehen in der tiefer liegenden Halle verfolgt werden. Rückwärtige der Tribüne werden der Hallenwart, Sanitäranlagen, Haustechnik und Außengeräteraum angeordnet. Zwischen den Volumen entstehen **Aufenthaltsbereiche**, welche während Veranstaltungen zum Aufenthalt genutzt werden können.
Über die Treppe/den Aufzug gelangt man vom Foyer aus in das **Untergeschoss**. Entlang der östlichen Außenwand sind **sämtliche Umkleideräume** angeordnet, was zur großen Übersichtlichkeit der Räumlichkeiten positiv beiträgt. Alle drei Hallenteile verfügen über einen Geräteraum. Zwei Hallenteile nutzen einen großzügigen Geräteraum. **Lehreraufenthalt, Erste Hilfe** und **Schiedsrichter** erhalten sowohl vom Erschließungsbereich als auch von der Halle aus einen Zugang. Durch Verglasungen kann jederzeit dem Treiben in der Sporthalle gefolgt werden.
Akrobatik- und Sporthalle werden durch die **erdgeschossige Glasfassade** von Westen natürlich belichtet. Von der Zuschauertribüne und auch bereits vom Foyer aus, kann somit der **Blick** über die Halle hinweg **ins Grüne** schweifen. Südliche der Sporthalle sind sämtliche Außensportfelder angeordnet und können vom Außengerätelager direkt bedient werden. Von den unterirdischen Umkleiden gelangt man über das südliche Treppenhaus ins Erdgeschoss und direkt ins Freie.

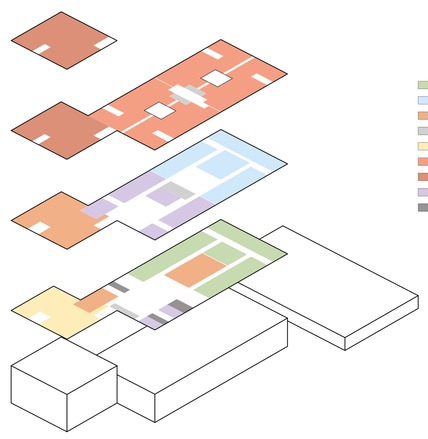
**Außenanlagen**

Die **Erschließung** des Gymnasiums mit seinen Sportanlagen und des Stadtteilzentrums erfolgt hauptsächlich vom **Reiherweg** aus, deutlich entfernt vom Kreuzungsbereich und markiert durch die besonders **erhaltenswerte Pappel im Zentrum des Zugangsbereiches**. Die Sicherheit für Fußgänger beim Betreten des Geländes ist durch die Anordnung der Stellplätze, die eine Querung von Fußwegen ausschließt, gewährleistet. Die **Fahrradstellplätze** entlang des Zugangswegs sind abwechselnd offen oder überdacht und von Heckenbändern gehalten, so dass zu den eigentlichen Freiflächen von Schule, Sport- und Stadtteilzentrum interessante Blickverbindungen entstehen. Die **Feuerwehrzufahrten** sind groß bemessen und dadurch schnell und einfach zu befahren bis hin zur Rückseite der Gebäude. Die zentrale Sammelstelle zur Müllabholung am Rand der Vorflächen in Kombination mit dem Trafogebäude ermöglicht kurze Wege für Abfuhr und Versorgungsleitungen. Durch Bepflanzungen sind diese Nebengebäude vom Vorplatz abgeschirmt.
Die sehr großzügig bemessenen Vorflächen bieten einen repräsentativen Empfang sowie vielseitige Nutzungsmöglichkeiten. Ausgesucht bepflanzte (Hoch)-Beete strukturieren diesen Bereich, bilden einen Raum in Bezug zum Schulgebäude und lenken gleichzeitig die Wege der Besucher vom Zugang zu den Eingängen. Die sich selbstverständlich ergebenden Hauptwegerichtungen und Eingangsbereiche werden außerdem durch einen **Belagswechsel** und bei Dunkelheit durch Boden-Lichtleisten betont, diagonale und polygonale Wegeführungen vermitteln zwischen Architektur und Natur. Eine Verbindung zwischen Architektur und Natur entsteht ebenfalls durch die geometrische und immer an den Gebäuden orientierten Pflanzbeeten und zahlreichen Baum-Neupflanzungen. Ein - ebenfalls erhaltenswerter - Baum markiert als Pendant zum Erschließungsbereich den **Vorplatz des Stadtteilzentrums**.
Alle für den **Außenbereich** von **Schule** und Sport gewünschten Inhalte (z.B. Unterricht im Freien, Treffen, Ruhe usw.) sind in der Planung berücksichtigt. Der **„Pausengarten"** des Schulgeländes kann komplett eingefriedet werden mit Zugangsmöglichkeiten zum Sportgelände. Alle **Sportplatzeinrichtungen** sind dagegen **öffentlich zugänglich** und im Gelände untergebracht, so dass die Dächer der Gebäude für Begrünung / Photovoltaik frei bleiben. Trotzdem verbleibt für den Pausengarten noch eine Gesamtfläche von ca. 6.000 m2. Das **„Wäldchen"** bleibt dabei größtenteils **unberührt**, allein ermöglicht durch die schräge Anordnung der Laufbahn. Lediglich deren Ende, eine **Joggingstrecke** (einzeln für Sportbereich bzw. Schule oder in Kombination als „8" nutzbar), und ein Bereich für Ruhe sind hier verortet. Der bestehende **„grüne Puffer" zur Wohnbebauung** wird weitgehend **erhalten und ergänzt**.
Anfallendes **Niederschlagswasser** wird so weit wie möglich auf dem Gelände zurückgehalten, in **Zisternen** zur Bewässerung der Grünflächen gesammelt und / oder über Rinnen und Mulden **an Ort und Stelle versickert**. Die Wasserfläche im Schulgarten kann ebenfalls zur Bewässerung genutzt werden und verbessert das kleinräumliche Klima. Die Beläge sind grundsätzlich wasserdurchlässig „Klimasteine" und Wege, wo möglich, unbefestigt bzw. wassergebunden.
Boden-Lichtleisten und Pollerleuchten begleiten die Wege auf dem Gelände und erhellen die Aufenthaltsbereiche, tierfreundliche Mastleuchten (ohne Erhellung des Nachthimmels) sorgen für ausreichend Licht bei den Stellplätzen und Sportanlagen. Zahlreiche Sitzmöglichkeiten auf dem gesamten Gelände bieten angenehmen Aufenthalt für zahlreiche Menschen.

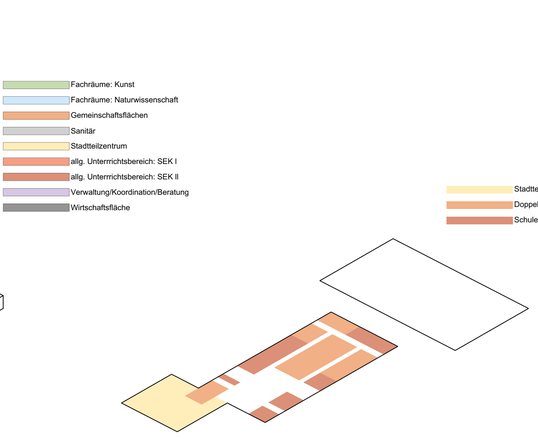
Außenperspektive



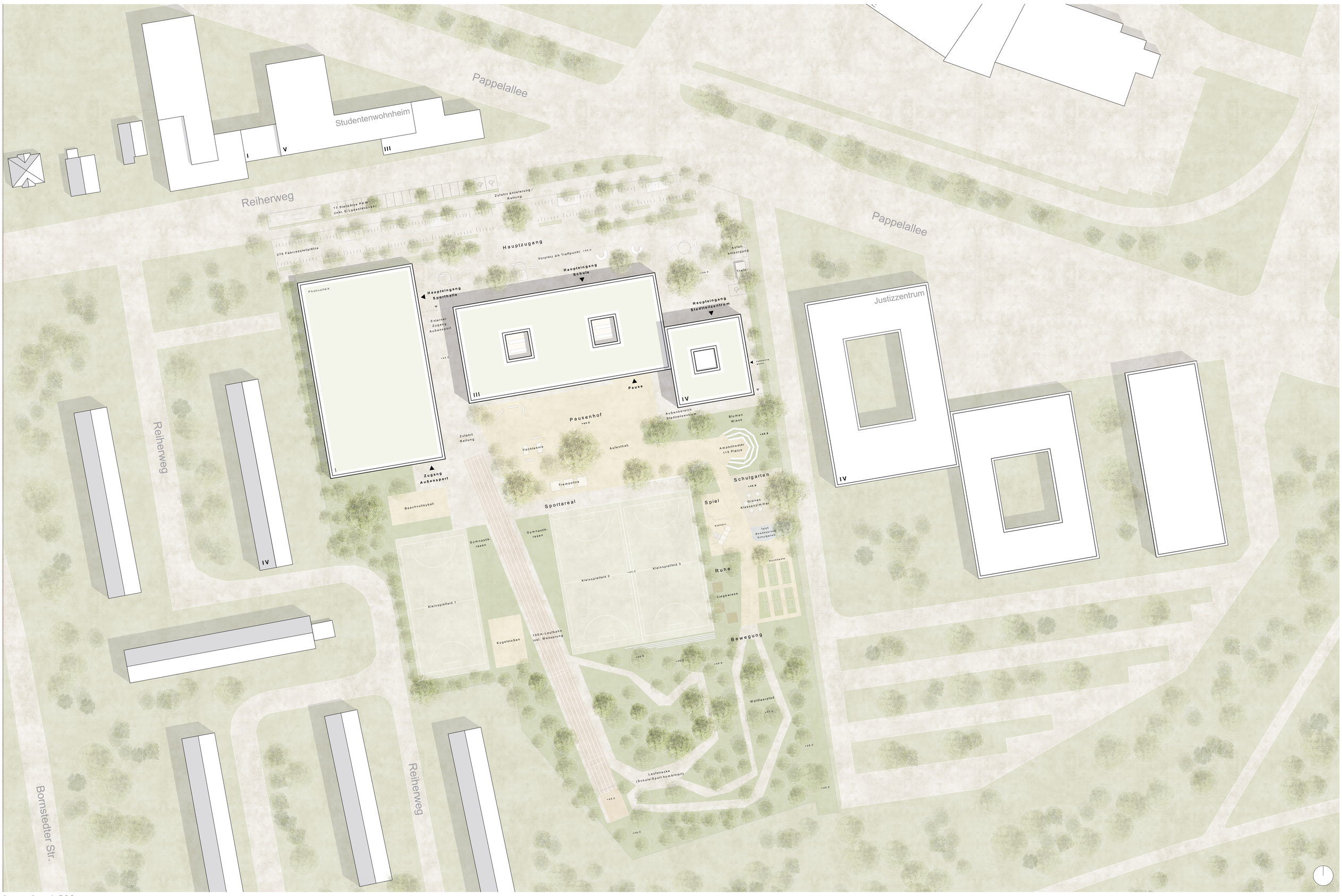

Außenflächen



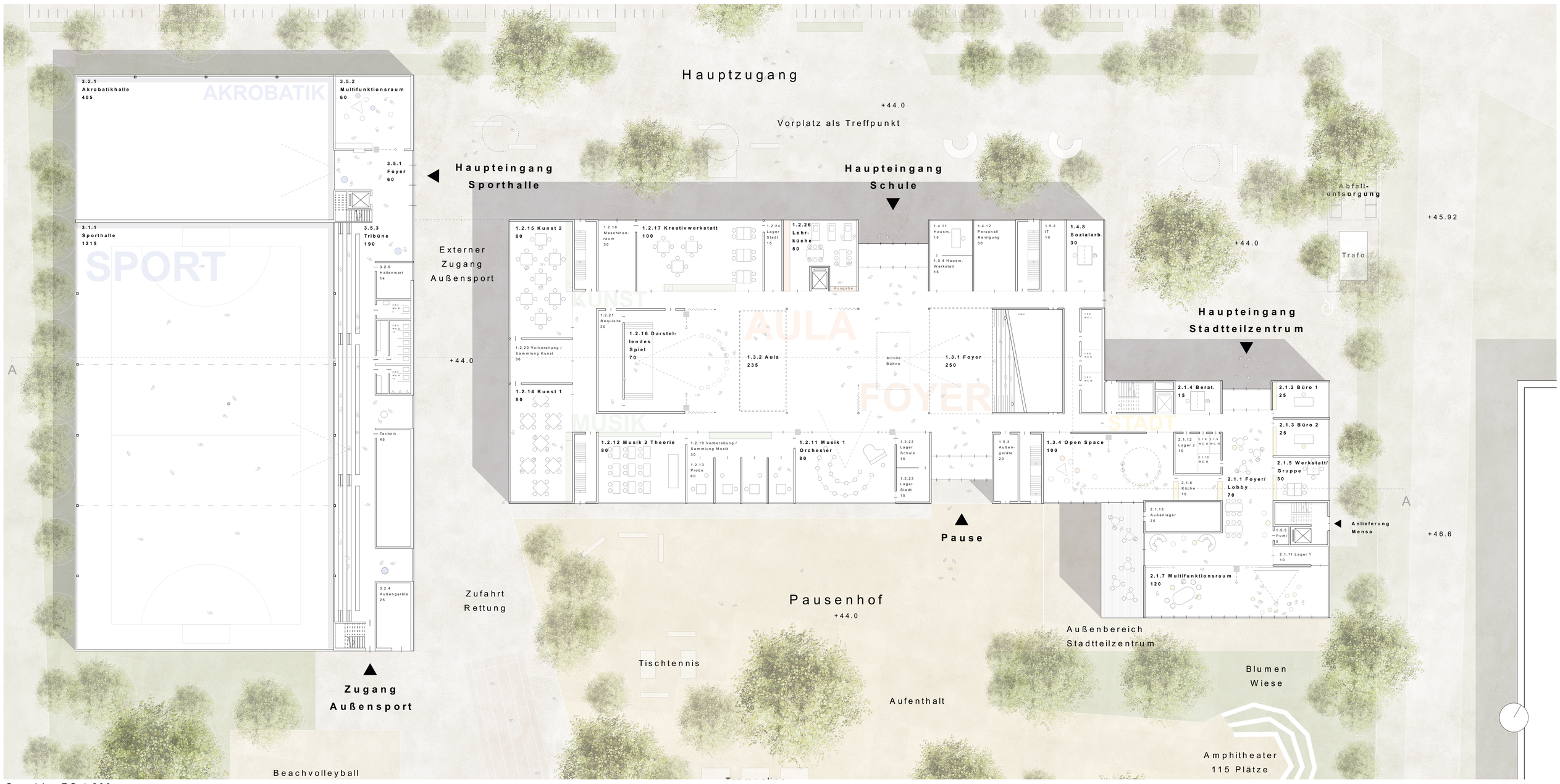
Nutzungen



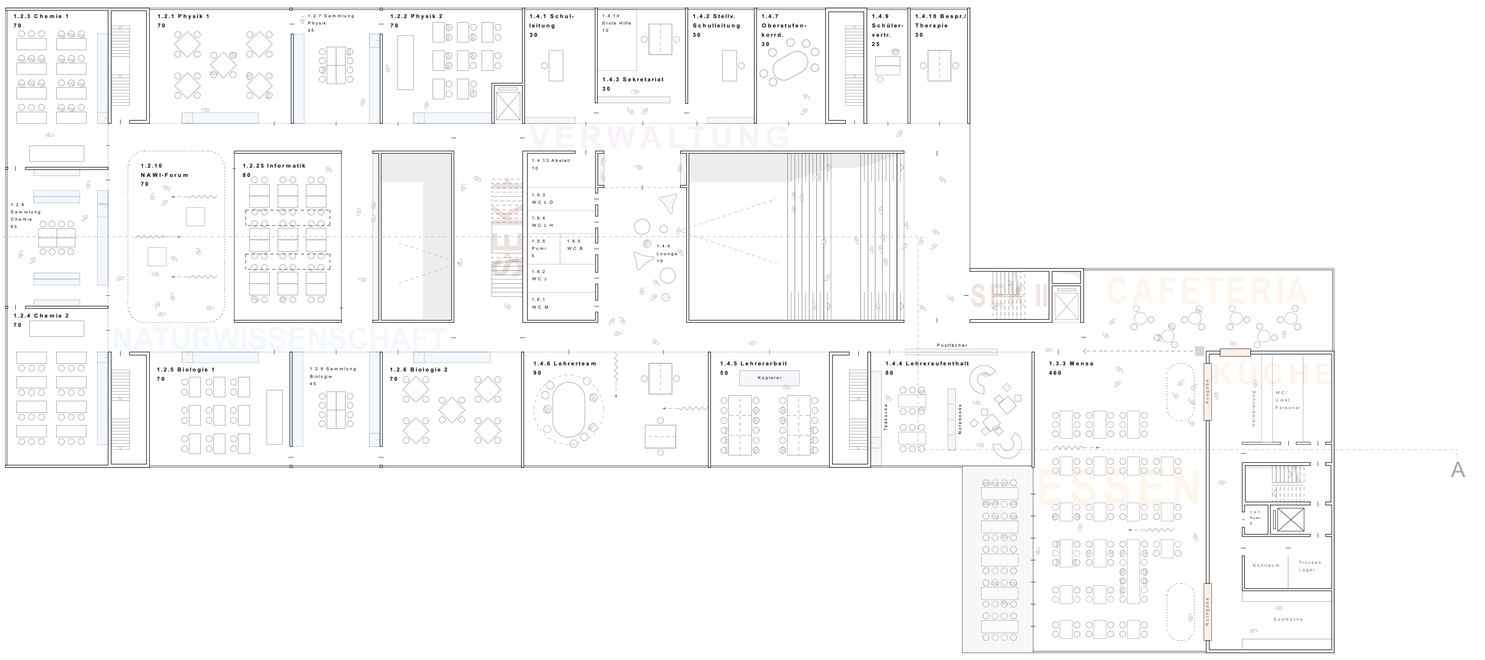

Doppelnutzung



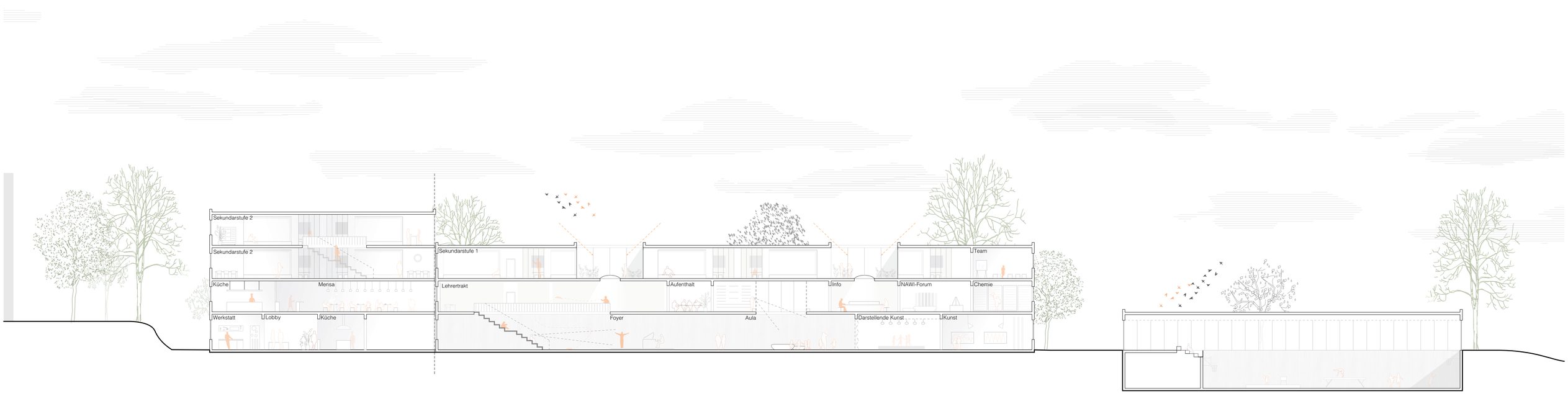

Lageplan 1:500




Grundriss EG 1:200



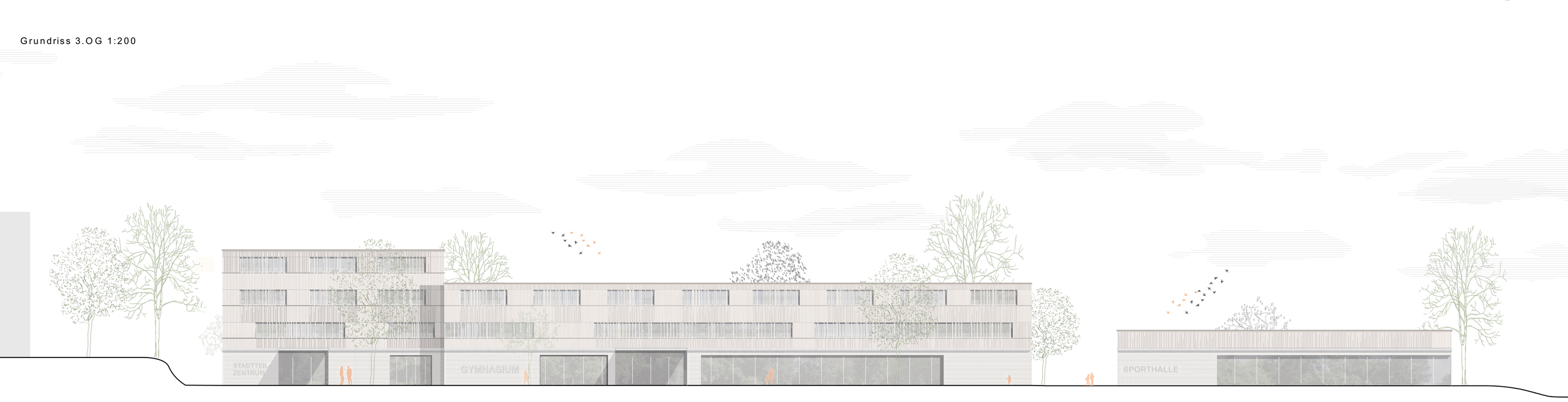

Grundriss 1.OG 1:200




Schnitt A-A 1:200

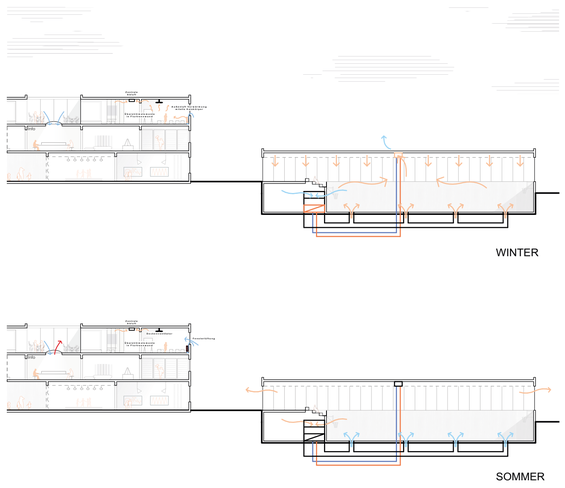
Grundriss 2.OG 1:200

Grundriss 3.OG 1:200




Ansicht Nord 1:200

Innenperspektive




**Material und Konstruktion**

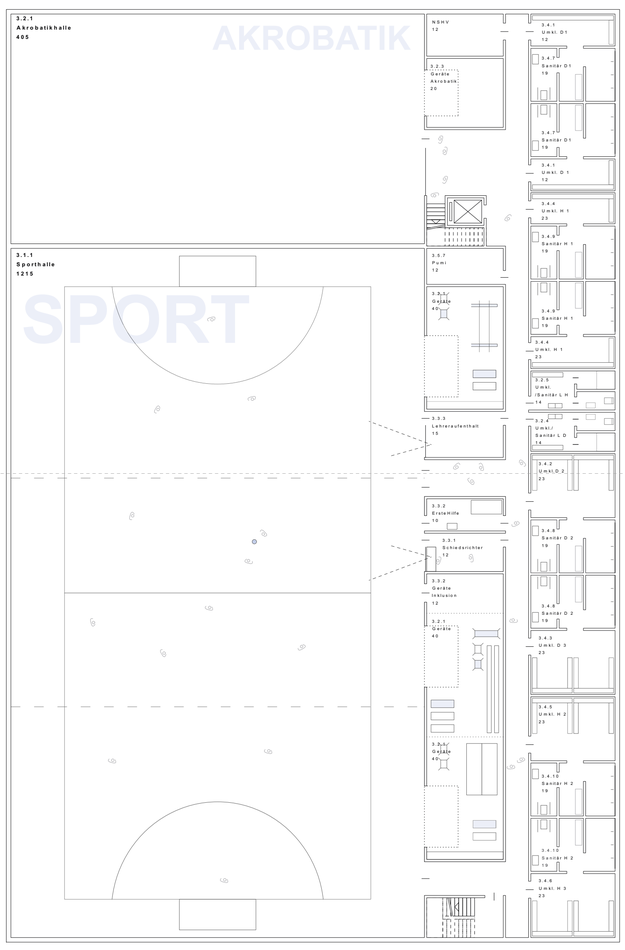
Der Neubau ist in **Holzbauweise** mit einer **energetisch hocheffizienten, hinterlüfteten Holzfassade** ab dem 1.OG geplant. Im Erdgeschoss wird eine am Standort übliche Klinkerfassade vorgeblendet. Dadurch wird das große Volumen mit der Erde verbunden. Des Weiteren kann der steinerne Sockel verschiedensten Natureinflüssen trotzen. Durch diese Bauweise wird ein **hoher Vorfertigungsgrad** erreicht, was eine bestmögliche Planbarkeit, eine **kurze Bauzeit** und eine nicht lärmintensive und saubere Baustelle mit sich bringt. Dadurch wird der Schulalltag durch die Bauaktivitäten nicht beeinträchtigt.
Natürliche Holzoberflächen ohne rustikales Erscheinungsbild prägen die **Atmosphäre** der Innenräume. Die robusten Oberflächen stellen eine nachhaltige und wartungsarme Lösung dar, wodurch die **Unterhaltskosten sehr niedrig** gehalten werden können. Die Decken und Wände werden wo notwendig mit Holzakustikelementen versehen, um **optimale akustische Bedingungen** zu erzielen. Die Böden der Unterrichtsräume sind ebenfalls in Holz und/oder alternativ in Kautschuk angedacht. Öffentliche Bereiche wie das Foyer sind mit geschliffenem Estrich ausgestattet. Durch den Einsatz den natürlichen und nachwachsenden Baustoffes Holz wird eine angenehme Atmosphäre geschaffen und bestmöglich Bezug zur natürlichen Umgebung genommen.

**Energiekonzept**

Die Gebäudehülle zeichnet sich durch ein **Optimum aus transparenten Flächen** zur Maximierung des Tageslichtes und **opaken Flächen** zur Minimierung der Transmissionswärmeverluste aus. Dabei wird auf eine Wärmebrücken-freie Außenhülle mit hoher Tageslichttransmission der transparenten Flächen geachtet (mindestens 70%). Ziel ist es, einen hohen Wärmestandard zu erreichen und gleichzeitig die solaren Gewinne im Winter zu nutzen. Der sommerliche Komfort wird im Wesentlichen über einen effizienten, **außen liegenden Sonnenschutz**, sowie der **passiven Nachtauskühlung** sichergestellt.
Der Entwurf sieht robuste Raumgeometrien (Klassenzimmerhöhe, Klassenzimmergröße) vor, in Kombination mit einem Lüftungskonzept, das mit **minimierter Kanalführung und geringer Technik** auskommt. Um dennoch ganzjährig für gute Luftqualität in den Klassenräumen zu sorgen, wird die Zuluft über fassadenintegrierte **passive Lüftungselemente** angesaugt und **mittels Heizkörpern vorgewärmt.** Die Abluft wird in die Flure übergeströmt, wo diese an zentralen Stellen abgesaugt wird. Zur Wärmerückgewinnung werden **Abluft-Wärmepumpen** eingesetzt, um die Energie auf geeignetem Temperaturniveau dem Heizkreis zurückzuführen. Dieses Lüftungsprinzip erlaubt ebenfalls eine effiziente Nachtluftspülung. Darüber hinaus sind ausreichend öffenbare Fenster zur individuellen Einflussnahme vorgesehen. Insbesondere in den **Cluster-Bereichen** sind große Öffnungsflügel geschickt platziert, um eine **effiziente Querlüftung** zu ermöglichen. Über die Clustermitte und die Innenhöfe kann die Abluft gewährleistet werden. Die Beheizung der Klassenräume erfolgt über Heizkörper, die je nach Energiekonzept mit Niedertemperatur oder Hochtemperatur betrieben werden können (Größe wird entsprechend angepasst). Neben der intuitiven Nutzung bieten Heizkörper im Brüstungsbereich auch die Möglichkeit diese bereits vorgefertigt als Teil der Fassade modular auszuführen. Auch eine Anbindung an eine Nahwärmeversorgung wäre problemlos möglich. Alternativ könnte die Wärmeerzeugung über eine Holzpelletanlage erfolgen. Thermische Behaglichkeit im Sommer hängt nicht allein von der Lufttemperatur ab. Es wurde ein Konzept entwickelt, indem den Nutzern die Möglichkeit einer individuellen Anpassung der Luftbewegung im Raum mittels Deckenventilatoren gegeben wird. Schon eine geringe Luftgeschwindigkeit im Raum im Sommer führt zur Akzeptanz von höheren Temperaturen. Mit diesem Konzept **ohne maschinelle Kühlung** wird ein hoher Behaglichkeitsstandard erreicht, jedoch wird auf wartungsintensive Technik verzichtet. Eine **Photovoltaikanlage** auf den Dächern ermöglicht bilanziell einen CO2-neutrale Gebäudebetrieb. Zur Steigerung der Biodiversität und Reduzierung von Temperaturextremen im städtischen Mikroklima wird der Grünflächenanteil maximiert und somit ein hoher Anteil der Dachflächen als sogenanntes **„Solares Gründach“** ausgeführt.
Im Erdreich entlang der Westkante der Sporthalle wird ein **Erdkanal** verbaut, in welchem die Temperatur der **Zuluft** - sowohl im Sommer also auch Winter - **vorkonditioniert** werden kann. Die vortemperierte Luft wird dann über die westliche Außenwand in Bodennähe eingeblasen und an der erdgeschossigen Ostfassade mit einer **Wärmerückgewinnung** abgesaugt.

Energiekonzept

Fassadenschnitt/-ansicht 1:50




Grundriss UG 1:200

Ansicht B 1:200