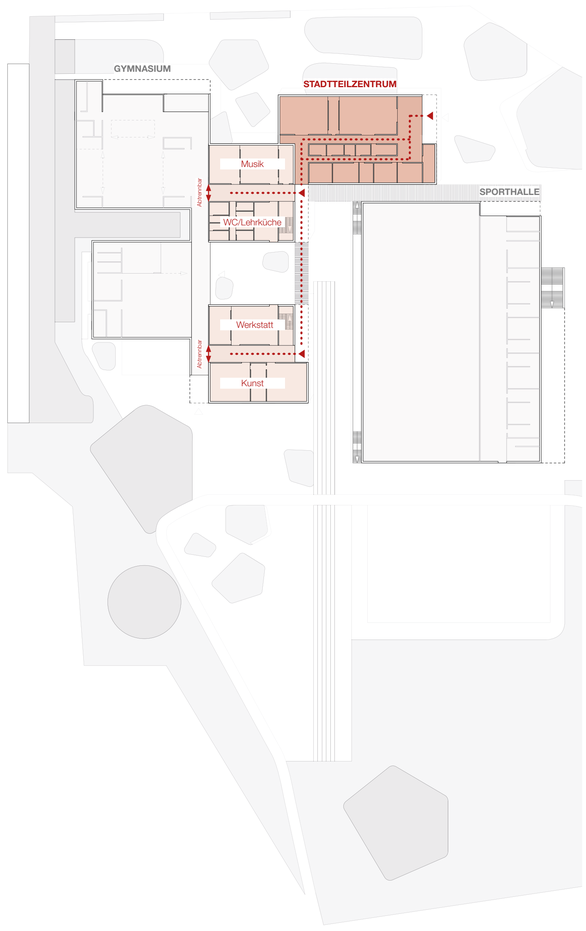
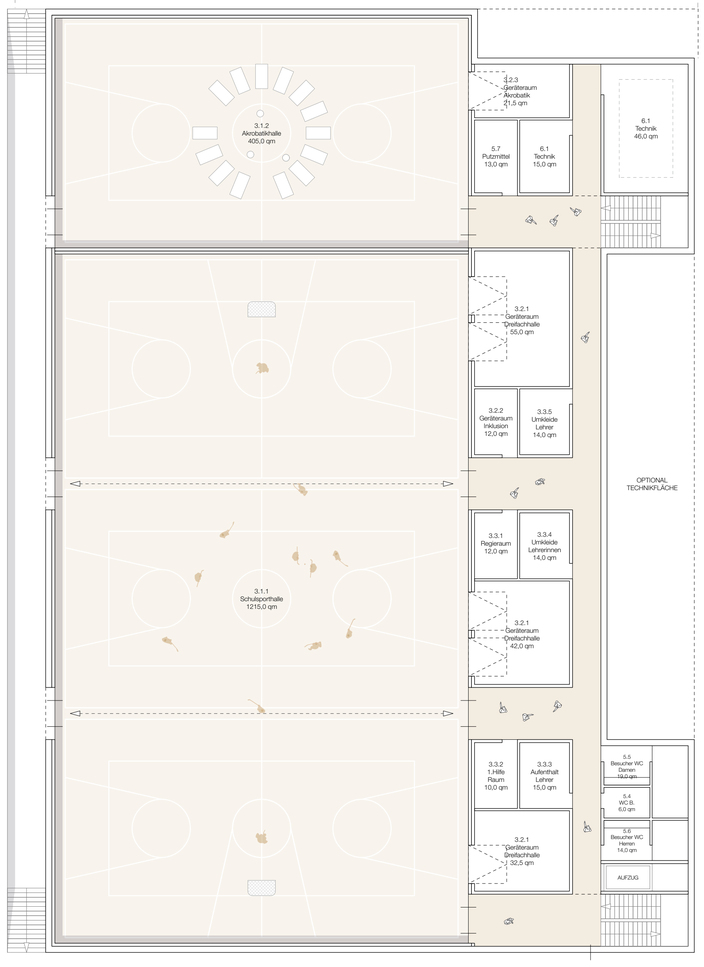
BLICK VOM VORPLATZ AM REIHERWEG IN RICHTUNG HAUPTEINGANG SCHULE

LAGEPLAN 1:500

ERDGESCHOSS 1:200





FREIRAUM- UND REGENWASSERKONZEPT

DOPPELNUTZUNG SCHULE - STADTTEILZENTRUM

UNTERGESCHOSS 1:200

ANSICHT NORD 1:200

1. OBERGESCHOSS 1:200

FREIRAUM

Der wäldchenartige Charakter des Areals wird für das Konzept der Schulaußenanlagen zugrunde gelegt und weiterentwickelt. Eine grüne Rahmung aus Bestandsgehölzen und Neupflanzungen umgibt das Gelände und verleiht ihm geschützte Räume mit positiven klimatischen Effekten. Der hohe ökologische Stellenwert wird durch naturnah gestaltete Außenbereiche mit weitestgehend entsiegelten Belägen, artenreichen Pflanzinseln und Raum für die Regenwasserretention sichtbar. Neben der Umweltbildung erfüllt das Areal alle Anforderungen für ein vielfältiges Bildungs- und Bewegungsangebot im Freien mit ruhigen und aktiven Angeboten für die Schüler:innen. An der Pappelallee entsteht ein großzügig durchgrünter Empfangsbereich. Über unterpflanzte Gehölzinseln können zahlreiche wertvolle Gehölze erhalten bleiben. Der Haupteingang der Schule wird freigestellt. Vor dem Stadtteilzentrum entsteht ein kleiner Platz zum Treffen im Freien. Die hier zur Turnhalle vermittelnde Sitzstufenanlage wird zum beliebten Treffpunkt für Schüler:innen und Nutzer:innen des Stadtteilzentrums. Eine begrünte Landschaftsrampe stellt die Barrierefreiheit und Erreichbarkeit der Fahrradabstellanlage sicher. Von hier aus gelangt man auch auf die Sportaußenanlagen im Süden des Geländes. Zwischen den Gebäuden der Schule und der Sporthalle entstehen geschützte Pausenbereiche, die nach Süden in das Wäldchen übergehen. Der fließende Übergang lässt ein Kontinuum aus Landschaftsraum und vielseitig nutzbaren Außenanlagen für die Schule entstehen. Der Schulgarten mit Beerenhecken und Hochbeeten und das Amphitheater für 115 begrünte Sitzplätze betten sich nahtlos an die ruhig und ökologisch gestalteten Pausenbereiche ein. Wassergebundene Decken und begehbare Substratflächen verleihen den Pausenbereichen einen waldartigen Charme. Die 100m-Laufbahn und die Weitsprunganlage liegen an der Schnittstelle zwischen Pausenfläche und Sportareal. Auf dem Dach der Sporthalle entstehen zwei Kleinspielfelder.

Von der Tribüne aus können die Schüler:innen die Dachfläche überblicken. Das dritte Sportfeld wird auf dem oberen Geländeniveau als Terrasse südlich der Turnhalle vorgesehen. Dazwischen ergibt sich ein aktiver Pausenbereich mit Tischtennis und Outdoor-Fitnessgeräten. In das Wäldchen wird die Gymnastikwiese und die Sandfläche für die Beachvolleyballnutzung und die Kugelstoßanlage eingebettet. Die organisch gestaltete Laufstrecke verbindet die Schulsportanlagen mit dem naturnah belassenen Gehölzbestand im Süden. Die 376 Fahrräder werden an drei Standorten nachgewiesen. Fahrräder für die Besucher:innen des Stadtteilzentrum werden in die nahe gelegenen Außenanlagen eingeordnet. Eine überdachte Abstellmöglichkeit für mindestens 204 Räder findet an der Ostfassade der Sporthalle Platz. Alle weiteren Räder werden kompakt im Hof neben dem Haupteingang der Schule angeordnet. Die Erschließung für die Schulanlage erfolgt über den Reiherweg. Von hier aus wird die Anlieferung der Schulküche, die Abfallentsorgung, die Andienung für Rettungsfahrzeuge und die Erschließung der Stellplatzanlage für die gewünschten 19 PKW-Stellplätze einordnet. Ein barrierefreier Stellplatz für das Stadtteilzentrum findet ganz im Osten Platz. Die Stellplätze werden mit wasserdurchlässigen Rasengitterbelägen ausgeführt. Das überschüssige Regenwasser der Dachflächen und der teilversiegelten Außenräume wird in Zisternen gesammelt, mit denen die Außenanlagen auch in trockenen Monaten unterhalten werden kann. Bei Starkregen kann Regenwasser in den begrünten Retentionsmulden vorgehalten und langsam vor Ort versickert werden. Das Schulareal wird eingezäunt. Das Kleinspielfeld im Außenbereich ist durch die terrassierte Ausbildung über den Weg im Osten des Areals auch für die Öffentlichkeit erreichbar. Die Hauptwege, Eingangsbereiche und Sportaußenanalgen werden beleuchtet, um die Sicherheit in der Dämmerung zu gewährleisten.

STÄDTEBAU

Es wird ein zusammenhängendes campusartiges Gebäudeensemble entwickelt, welches sowohl den städtischen Charakter Richtung Pappelallee und Reiherweg stärkt als auch in den angrenzenden südlichen Landschaftsraum vermittelt. Durch die spielerische Staffelung von sechs kubischen Gebäudeteilen werden unterschiedliche Freibereiche und Platzstrukturen generiert, welche individuelle Adressen schaffen und den Campus gliedern. Die Gebäude variieren zwischen ein bis vier Geschossen und berücksichtigen die hochbaulichen Vorgaben bezüglich der Höhenvorgaben des B-Plans. Die versetzte Anordnung der Baukörper kommuniziert mit dem geplanten Justizstandort im Osten des Grundstücks. Den städtebaulichen Auftakt des neuen Campus bildet die Sporthalle, welche durch die begrünte Fassadengestaltung ein besonderes Initial im Kreuzungsbereich Pappelallee und Reiherweg setzt. Dieses unterstreicht den nachhaltigen Charakter des Schulstandortes sowie seine besondere Lage als Schnittpunkt zwischen Stadt- und Landschaftsraum. Zudem leistet der „grüne“ Neubau eines besonderen Beitrag für das Stadtklima. Gemeinsam mit dem Stadtteilzentrum wird ein attraktiver und multifunktional nutzbarer Vorplatz zur Pappelallee ausgebildet, welcher die individuelle Adressierung sowie den niedrigschwelligen und einladenden Charakter des Stadtteilzentrums stärkt. Der neue Hauptzugang der Schule wird parallel zum Reiherweg und damit etwas abgerückt von der Pappelallee ausgebildet. Somit wird eine Entzerrung der Verkehrsflüsse sichergestellt und ein separater Vorplatz mit hoher Aufenthaltsqualität generiert. Ein markanter Gebäudeunterschnitt markiert den Haupteingang in das Schulgebäude und bietet einen überdachten und wettergeschützten Außenbereich. Entlang der westlichen Grundstücksgrenze wird die Erschließung für die PKW-Stellplätze sowie die Anlieferung für die Küche der Mensa verortet.

Es wird ein funktional und bauplastisch zusammenhängendes Ensemble generiert, welches jedoch auf Grund der unterschiedlichen Freibereiche und Raumfolgen individuelle Adressen mit eindeutiger Verortung ausbildet. Abstellmöglichkeit für mindestens 204 Räder findet an der Ostfassade der Sporthalle Platz. Alle weiteren Räder werden kompakt im Hof neben dem Haupteingang der Schule angeordnet. Die Erschließung für die Schulanlage erfolgt über den Reiherweg. Von hier aus wird die Anlieferung der Schulküche, die Abfallentsorgung, die Andienung für Rettungsfahrzeuge und die Erschließung der Stellplatzanlage für die gewünschten 19 PKW-Stellplätze einordnet. Ein barrierefreier Stellplatz für das Stadtteilzentrum findet ganz im Osten Platz. Die Stellplätze werden mit wasserdurchlässigen Rasengitterbelägen ausgeführt. Das überschüssige Regenwasser der Dachflächen und der teilversiegelten Außenräume wird.

ANSICHT SÜD 1:200

ANSICHT SCHNITT AA 1:200

2. OBERGESCHOSS 1:200

3. OBERGESCHOSS 1:200

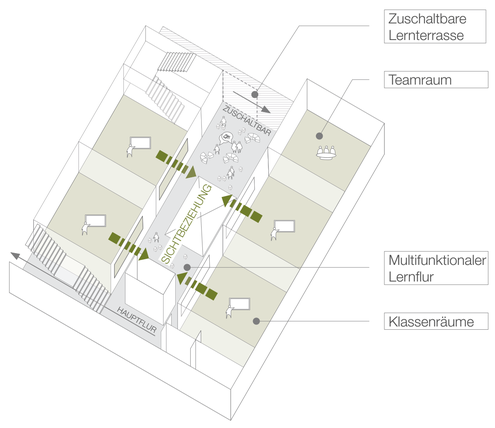
INNERE STRUKTUR

Vom Vorplatz am Reiherweg gelangt man über den Haupteingangsbereich in das Foyer, dem Herzstück der Schule. Ein offene Galerie erlaubt den freien Blick in die Obergeschosse sowie in die anschließende Erschließungsachse. Die Aula kann dem Foyerbereich für große Vollversammlungen zugeschaltet werden und ist multifunktional nutzbar. Der Orchesterraum und das Darstellende Spiel lassen sich individuell als Bühnenraum öffnen, wodurch eine flexible Bespielbarkeit gewährleistet wird. Im südlichen Baukörper wird die Mensa mit ebenerdigen Außenzugang sowie unkomplizierter Andienung für den Küchenbereich angeordnet. In den beiden östlichen Schulbaukörpern werden im Erdgeschoss die Fachräume für Kunst, Werkstätten, Lehrküche und Musik angeordnet. Diese Bereiche lassen sich unkompliziert von der mittigen Schulerschließungsachse abtrennen, wodurch eine unabhängige Nutzung durch das Stadtteilzentrum ermöglicht wird. In den oberen Geschossen werden jeweils nach Jahrgängen gegliedert die Clusterbereiche angeordnet. Es werden lichtdurchflutete Lernlandschaften mit zuschaltbaren Balkonflächen und einem kommunikativen Luftraum entwickelt.

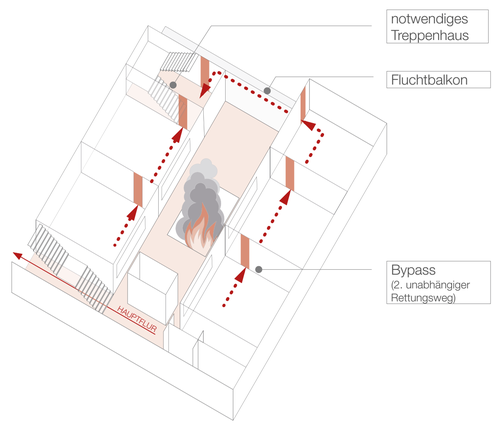
Die SEK II erhält zudem eine mittige Sitztreppe als Herzstück. Die Entfluchtung der Jahrgangscluster wird gemäß den Brandschutzvorgaben über zwei voneinander unabhängige Rettungswege sichergestellt. Der erste Rettungsweg führt über die mittige Halle mit Lernfluren und Anbindung an die zentrale Erschließungsachse der Schule. Der zweite Rettungsweg führt jeweils über Bypässe innerhalb der Raumgruppen direkt in das jeweils zugeordnete Fluchttreppenhaus bzw. über einen Balkon in das Treppenhaus. Eine freie Bespielbarkeit der Lernlandschaften unabhängig von der Größe der Nutzungseinheiten kann somit unter Beachtung von Brandabschnitten sichergestellt werden.

Im nördlichen Hauptbaukörper wird im ersten Obergeschoss ruhig aber dennoch zentral mit umlaufenden Balkon der Lehrer- und Verwaltungsbereich angeordnet. In den beiden darüber liegenden Geschossen werden die Naturwissenschaften zusammenhängend verortet. Eine begehbare Terrasse kann als Pausenfläche genutzt werden und bietet Raum für Hochbeete und ein „grünes“ Klassenzimmer im Freien.

Die Dachfläche des angrenzenden eingeschossigen Stadtteilzentrums wird hochwertig begrünt und als fünfte Fassade ausgebildet, da sie eine besondere Wahrnehmung aus der Schule hat. Das Stadtteilzentrum wird als autarker Baukörper mit eigener Adresse und Identität realisiert. Eine minimale Verschneidung mit der Schule verknüpft die beiden Baukörper plastisch miteinander. Eine weiterer Zugang nach Süden gewährleistet die Anbindung an die beiden Erdgeschossbereiche der Schule mit den doppelgenutzten Fachräumen. Die Sporthalle wird ebenfalls vom städtischen Vorplatz des Stadtteilzentrums erschlossen. Vom Foyer gelangt man ebenerdig in den zugehörigen Multifunktionsraum sowie die Zuschauertribüne und die Umkleiden der Sporthalle. Die Dachflächen werden für die Anordnung der außenliegenden Sportfelder effektiv genutzt. Das südliche Treppenhaus mit Aufzug stellt die vertikale Verbindung von der Halle, den Geräteräumen über die Umkleiden bis zur Dachfläche sicher. Ein separate Freitreppe verbindet die Freiflächen mit den oberen Sportfeldern und sichert den 2. Rettungsweg.Die feine Gliederung der Baumassen in unterschiedliche Volumen begünstigt die Trennung der Funktionsbereiche sowie die Orientierung im Innenraum und der Maßstäblichkeit zwischen Schüler und Gebäude.



LERNLANDSCHAFT



BRANDSCHUTZ

SCHNITT BB 1:200

ANSICHT OST 1:200

+15,10 (58,60 NHN)
OG 3
+11,70 (55,20 NHN)
+10,70
OG 2
+8,15
+7,90
+7,10
OG 1
+4,90
+3,90
EG
EG
+1,50
0,00 OKFF (43,50 NHN)
UG
-2,50

FASSADENAUFBAU

oberer Abschluss
- Edelstahlnetz (Ballfang /Absturzsicherung)

mittlerer Bereich
- vertikal begrünte Fassade im System
- Hinterlüftung
- Mineralwolldämmung 160 mm
- Recycling-Stahlbetonwand 250 mm

ebenerdig
- Sichtbeton 80 mm
- Kerndämmung Mineralwolle 120 mm
- tragende Recycling-Stahlbetonwand 250 mm

Untergeschoss
- gewachsenes Erdreich / Hinterfüllung
- Noppenbahn mit Trennvlies
- Perimeterdämmung 160 mm
- tragende Recycling-Stahlbetonwand 250 mm
- elastische Prallwand aus Holzlamellen 100 mm

DACHAUFBAU

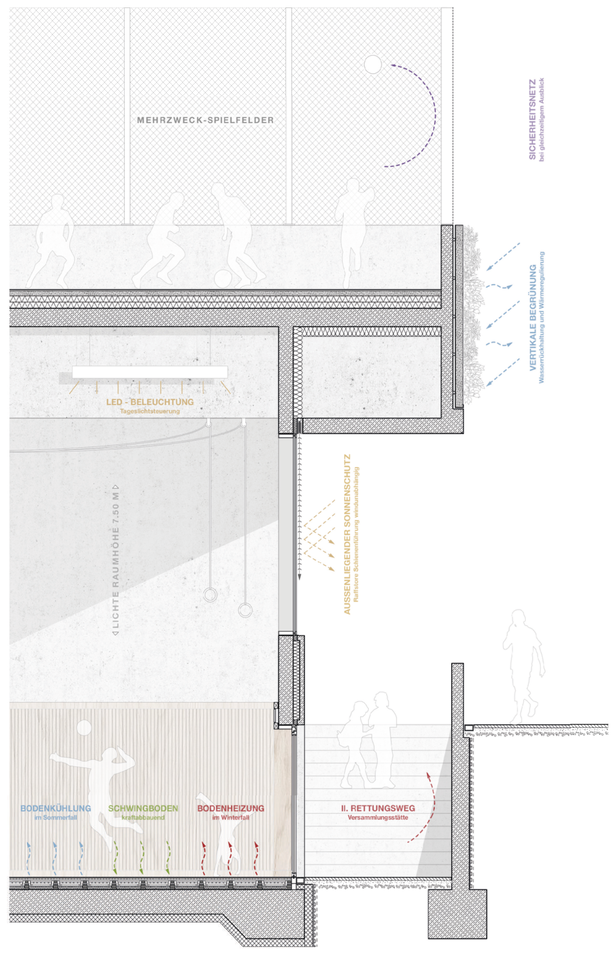
- Oberbelag aus Sportflächengranulat
- Dynamische Tragschicht
- druckfeste Perimeterdämmung 200 mm
- bituminöse Abdichtung, 2-lagig
- Rohdecke aus Recycling-Stahlbeton 300 mm
- vorgespannte Stahlbetonträger 1500 mm

VERGLASUNGEN

- Pfosten-Riegel-Fassade aus recyceltem Aluminium
- 3-fach-Isolierverglasung
- Schall- und Sonnenschutzglas
- Ballwurfsichere Verglasung
- außenliegender Raffstore

BODENAUFBAU

- Sportbodenbelag Linoleum 5 mm
- Flächenelastischer Sportboden mit elastischer Unterkonstruktion
- abgehängte Rohrheizung
- Wärmedämmung 60 mm
- WU-Bodenplatte aus Recyclingbeton 400 mm
- Perimeterdämmung 130 mm
- Sauberkeitsschicht
- kapillarbrechende Kiesschicht



BODENAUFBAU

- Recycling-Parkett 20 mm
- Heizestrich Bio-Steinholz 70 mm
- Trittschalldämmung Mineralwolle 30 mm
- Ausgleichsdämmung 30 mm
- Holz-Beton-Verbunddecke Stahlbeton aus Recyclinbeton 120 mm Brettstapelholz-Decke 160 mm

VERGLASUNGEN

- biozidfreie Holz-Aluminium Fenster aus recyceltem Aluminium
- 3-fach-Isolierverglasung
- Schall- und Sonnenschutzglas
- außenliegender Raffstore
- innenliegender Blendschutz

FASSADENAUFBAU

- Lärchenholzschalung, vorvergraut
- Hinterlüftung / Kreulattung 50 mm
- Diffusionsoffene Fassadenbahn
- Zementfaserplatte, nichtbrennbar
- Holzfaserdämmplatte 40 mm
- vorgehängte Holzständerwand Konstruktionsholz / Wärmedämmung 200 mm OSB-Platte luftdicht verklebt 20 mm
- Installationsebene gedämmt 50 mm
- Dreischichtplatte aus heimischen Hölzern 25 mm

DACHAUFBAU

- extensive Dachbegrünung
- Gründachsubstrat
- Filtervlies
- Drain- und Speichermatte
- Trenn- / und Schutzvlies
- bituminöse Abdichtung, 2-lagig
- Wärmedämmung mit ≥ 2% Gefälle 240 mm
- Dampfsperre mit Voranstrich
- Holz-Beton-Verbunddecke Stahlbeton aus Recyclinbeton 120 mm Brettstapelholz-Decke 160 mm

DETAIL SCHULE 1:20

DETAIL SPORTHALLE 1:20

BAUKONSTRUTKION

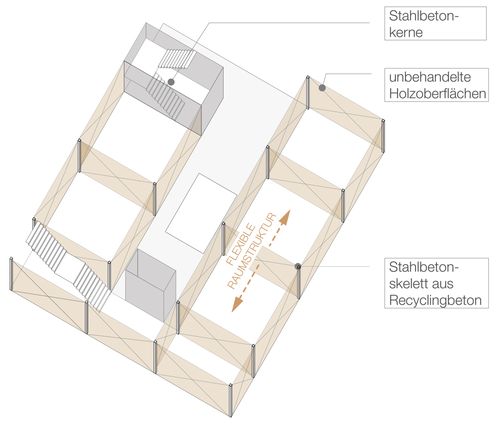
Der Neubau wird unter Berücksichtigung der geforderten DGNB-Kriterien unter besonders nachhaltigen Aspekten konzipiert. Es werden ausschließlich ökologisch vorteilhafte, vollständig recycelbare sowie langlebige und robuste Materialien verwendet. Um den Neubau besonders ressourcenschonend zu realisieren wird der optimierte Einsatz der verwendeten Baumaterialien in Bezug auf ihre Materialeigenschaften konsequent umgesetzt. Die tragende Primärkonstruktion wird als höchsteffiziente Skelettstruktur mit Recycling-Stahlbeton-Stützen und Holz-Beton-Verbunddecken konzipiert. Die nichttragenden Außen- und Innenwände werden als flächige Wandmodule in Holzrahmenbauweise mit unbehandelten Holzoberflächen vorgefertigt und zwischen die Tragstruktur gehängt. Der hohe Vorfertigungsgrad der Stützen und Holz-Wandelemente erlaubt eine wirtschaftliche und passgenaue Fertigung der Bauteile sowie eine schnelle Montage auf der Baustelle. Die Wandmodule im Innenraum können in Abhängigkeit wechselnder Nutzer- und Raumanforderungen unkompliziert angepasst, ausgetauscht oder verschoben werden. Die vorgeschlagenen Holz-Beton-Verbunddecken sorgen für einen ausreichenden Trittschallschutz und ermöglichen die Anwendung des geforderten Niedertemperaturheizsystem über eine Fußbodenheizung. Der Recycling-Betonanteil in der Deckenkonstruktion generiert die notwendige speicherfähige Maße, welche für eine wirksame Anwendung der Fußbodenheizung unabdingbar ist. Die durchgängigen Brüstungsbänder in Holzbauweise reduzieren den Fensterflächenanteil ohne Beeinträchtigung der Tageslichtversorgung und gewährleisten die notwendige Absturzsicherung. Regelmäßig angeordnete Öffnungsflügel erlauben eine problemlose Wartung und Reinigung der Glasfassade.

Die äußere Gebäudehülle wird durch eine vorvergraute Lärchenholzbekleidung charakterisiert, welche ohne chemische Behandlung, durch eine sehr lange Lebensdauer geprägt ist und zudem vollständig recycelbar ist. Die Sporthalle steht im Kontrast zur Schule. Sie ist durch eine vertikale Fassadenbegrünung geprägt. Diese zeichnet sich zudem durch eine Verbesserung des städtischen Mikroklimas sowie einer Feinstaubfilterung und Schallschutzminimierung entlang der stark befahrenen Pappelallee aus. Die Fluchttreppenhauskerne, Brandwände und Schächte werden aus brandschutztechnischen Anforderungen ebenfalls in Recyclingbeton errichtet und generieren die notwendige statische Aussteifung über alle Geschossebenen. Die robusten Materialoberflächen sorgen insbesondere in den stark frequentierten Bereichen für eine wertige und langlebige Oberflächenbeschaffenheit. Die akustischen Anforderungen werden durch die flächige Montage von Holzfaser-Akustikplatten gewährleistet. Auf nichttrennbare Verbundbaustoffe wird ebenso verzichtet wie auf gestrichene Trockenbauwände in stark frequentierten Bereichen.

ENERGIE UND TECHNIK

Für die Gestaltung der Technischen Ausrüstungen wird eine sehr hohe Energieeffizienz angestrebt. Bei dem geplanten Holz-Beton-Hybridneubau sind die Energieverluste über die thermische Hülle durch die kompakte Bauweise (A/V-Verhältnis) besonders minimiert. Die Gebäudehülle ist als langlebigere Komponente gegenüber der Anlagentechnik energetisch optimiert gestaltet, um einen minimierten Energiebedarf im Bereich der Heizungstechnik zu ermöglichen.

Die Deckung des Raumwärmebedarfs für Heizung und Trinkwarmwasser erfolgt über die vorhandene Fernwärmeversorgung sowie über Solarthermie auf den Dachflächen (Warmwasser). Optional kann auch die Nutzung von Geothermie und eine damit verbundene Wärmepumpe in der weiteren Planung geprüft werden. Sowohl für die geplante Senkung der Fernwärmetemperaturen als auch für die optionale Umsetzung eine Wärmepumpe wird flächendeckend ein Fußbodenheizsystem mit niedrigen Temperaturniveaubedarf ausgeführt. Bei Nutzung der Geothermie könnten die Wärmepumpen im Sommer zur Kühlung / Temperierung der Schule genutzt werden. Die Belüftung des Gebäudes erfolgt weitestgehend mittels natürlicher Fensterlüftung. Sämtliche Klassenräume und die Sporthalle verfügen über öffenbare Fenster, durch die eine ausreichende natürliche Lüftung ermöglicht wird, so dass die Klassenräume als Räume der Kategorie 1 (mit guter Lüftungsmöglichkeit) gelten. Sollte zu einem späteren Zeitpunkt die mechanische Be- und Entlüftung der Klassenräume erforderlich werden, können dezentrale Raumlüftungsgeräte in jedem Klassenraum geplant und installiert werden. Auf den Gebäudedächern werden ausreichend Photovoltaik-Module installiert. Diese decken einen Großteil des erforderlichen Strombedarfes der Beleuchtung und der Informations- und Anlagentechnik decken. Die Überhitzung des Gebäudes wird durch einen außenliegenden individuell steuerbaren Sonnenschutz sowie einen innenliegenden Blendschutz gewährleistet. Die regelmäßig angeordneten Öffnungsflügel erlauben zudem eine natürliche Querlüftung und optionale Nachtauskühlung der Gebäudeteile. Das Regenwasser der Dachflächen wird in separaten Zisternen gesammelt und für die Bewässerung der Freianlagen sowie der vertikalen Fassadenbegrünung verwendet.



KONSTRUKTIONSPRINZIP

ANSICHT WEST 1:200