

Städtebauliche Leitidee

Das neue Schulgebäude bildet nach Süden einen räumlichen Abschluss des Luitpoldhains. MBG und NBH bilden zusammen mit der Sporthalle am Gelenkpunkt einen funktional zusammenhängenden Schulstandort, bei dem gleichzeitig die Eigenständigkeit der Schulen erhalten bleibt.

Freianlagen

Alle Freiflächen der Schule sind nach Süden zum angrenzenden Luitpoldhain orientiert. Der zentral am Haupteingang geplante Pausenhof bietet mit den Holzdecks zum "chillen" und den vielfältigen Bewegungsflächen eine hohe Aufenthaltsqualität. Der Fischbach soll teilweise geöffnet und renaturiert werden. Am Bachufer sind Sitzstufen aus Natusteinen geplant. Als räumlicher Abschluss des Pausenhofes sind regengeschützte überdachte Pausenbereiche und Fahrradstellplätze konzipiert. Der alte bestehende Baumbestand bleibt weitgehend erhalten. An der Weddigenstrasse ist ein kleiner Eingangsvorplatz für Mensa, Sporthalle und bestehendem Schulzentrum geplant. Der neue Platz verbindet als städtebauliches Gelenk neues und altes Schulzentrum. Die Weddigenstrasse wird für den Durchgangsverkehr gesperrt. Ein neuer Fuss- und Radweg entlang der Sporthalle verbindet die Schultheissallee mit der Weddigenstrasse. Entlang der nördlichen Grundstücksgrenze ist ein interner Anlieferweg für die Küche und Schule geplant. Die Aussenflächen der Schule sind über einen Zaun abschliessbar. An der Nordseite des Grundstücks sind Retensionsflächen geplant. An der Schultheissallee ist eine Vorfahrt für die Reisebusse konzipiert.

Organisation Schule

Die zentrale natürlich belichtete Halle mit großzügig geplanten Freiarbeits- und Kommunikationsflächen ist identitätsstiftend und bildet das Herzstück für die Kommunikation von Schülern und Lehrern. Die kompakte Grundrissfigur ermöglicht eine leichte Orientierung im Gebäude. Im Erdgeschoss sind Aula mit Musikräumen, Mensa und die separat zugängliche Beratung geplant. Die Klassenräume der 5 Klasse sind ebenfalls im Erdgeschoss mit Gartennutzung und in räumlicher Nähe zur Ganztageseinrichtung und Mediathek angeordnet. Die Schulverwaltung mit Lehrerzimmer liegt zentral gegenüber dem Ganztagesbereich mit Mediathek im 1.Ober-geschoss. Die 6 Klasse ist neben der Ganztageseinrichtung geplant. Die allgemeinen Unterrichtsbereiche bzw. der Lernbereich I ist im 2.+3.Obergeschoss konzipiert. Allen Klassenclustern sind dezentrale Lehrerstützpunkte zugeordnet. Der naturwissenschaftliche und der Kunstbereich sowie der Dachgarten sind im 4.Obergeschoss angeordnet. Die Sternwarte wird über eine Aussentreppe am Dachgarten auf kurzem Weg von dem Physikcluster erschlossen. Die

Lernlandschaften sind jeweils mit Freiterrassen zum "Lernen im freien" geplant. Raumhohe Glaswände zur zentralen Halle schaffen eine offene Lernatmosphäre. Die Schule soll eher den Charakter einer Lernwerkstatt erhalten.

Organisation Sporthalle

Die Sporthallen liegen an der Schnittstelle von MBG und NGN. Beide 3-Fach Sporthallen sind übereinander gestapelt geplant. Die Hallen sind getrennt mit jeweils eigenen Treppenhäusern und Aufzügen erschlossen. Eine gemeinsame Nutzung für größere Feste ist möglich. Die Zuschauergalerien sind jeweils über den Geräteräumen konzipiert. Die Sporthallen haben alle eine Sichtbeziehung in die Umgebung. Der Schulparkplatz abends nutzbar durch den Vereinssport ist räumlich nah über den Fussweg Wediggenstrasse angebunden. Alle Aussensportanlagen sind von den Umkleiden über kurze Wegebeziehungen erreichbar. Die Einfeldsporthalle ist zusammen mit dem kleinen Allwetterspielfeld auf dem Dach der Sporthalle NGN geplant.

Architektur und Materialien

Sämtliche Materialien vorzugsweise Glas, Stahl, Holz, Aluminium und Beton werden in ihrer natürlichen Eigenbeschaffenheit eingesetzt, die Oberflächen naturbelassen. Der ehrliche Umgang mit den Materialien ist Bestandteil des architektonischen Konzepts. Ein grosser Glasanteil in der Fassade und damit hohe Tageslichtausnutzung bringt passive solare Energiegewinne. Die einfache Formensprache und die Reduzierung auf wenige gestalterische Elemente sowie der wohlüberlegte Einsatz der Materialien fördert eine beruhigende Schulatmosphäre. Die Flurwände der Lernlandschaften sind aus raumhohen Ganzglaswänden konzipiert. Die zentrale Halle erhält so zusätzlich zum Glasdach einen optischen Außenbezug. Die Schule soll eher den Charakter einer offenen flexibel nutzbaren "Lernwerkstatt" erhalten.

Fassadenkonzept

Glasfassade aus elementierten Holz-Alu Fenstern mit 3-Fach Verglasung und geschlossenen Holztür- und Lüftungsflügelelementen mit Öffnungsbegrenzer. 70cm hohe massive Brüstungselemente aus weiss durchgefärbten Betonfertigteilen und einer Kerndämmung. Aussenliegender Sonnenschutz mit Behang Soltis weiss. Teilweise senkrechte farblos lasierte Holzlamellen als feststehender Sonnenschutz. Die Umwehrungen der Balkone und Loggien aus Verbundsicherheitsverglasung

Lüftungsanlagen

Mit dem Einbau einer hocheffizienten Wärmerückgewinnungsanlage mit 85 % Wirkungsgrad ergibt sich durch eine kontrollierte Be- und Entlüftung gegenüber herkömmlicher Fensterlüftung für die Gesamtanlage eine erhebliche Energieeinsparung. Die Lüftung wird durch CO₂-Sensoren und damit entsprechend der Belegung bedarfsabhängig gesteuert. In den Nassräumen der Sporthalle sind zusätzlich Feuchtigkeitsfühler eingebaut. Die Energieeffizienz des Lüftungssystems wird zusätzlich durch Vorkühlung bzw. Vorwärmung der Außenluft in einem Erdkanal erhöht. Küche und Mensa erhalten raumluftechnische Anlagen.

Die Auslegung erfolgt nach VDI 2052 und Belegung. Zum Einsatz kommt ein kombiniertes Zu- und Abluftgerät mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung.

Gebäudeheizung und Kühlung

Die Beheizung der Gebäude erfolgt über monovalent betriebene Sole/Wasser Wärmepumpen zur Deckung der Heizlast und der Warmwasserbereitung in der Sporthalle. Als Wärmequelle dient Erdwärme. Je nach Anzahl der Bohrungen ist ein Gasbrennwertkessel zuschaltbar geplant. Systembedingt kann über diese Anlagen in der warmen Jahreszeit das Heizungswasser von den Erdsonden abgekühlt und in das Heizungsnetz eingespeist werden. Dadurch ist eine Temperierung der Gebäude möglich. Hierbei handelt es sich um „passive Kühlung“, d.h. die Wärmepumpe ist nicht in Betrieb. Die „Erdkühle“ wird direkt genutzt. Nebeneffekt ist, dass die Bohrungen im Sommer regeneriert werden. Die Gebäude werden über Fußbodenheizung in der Heizperiode beheizt und während der warmen Jahreszeit temperiert. Die Regelung der Raumtemperatur erfolgt raumweise über elektronische Regeleinrichtungen, die von einer Gebäudeleittechnik zur Effizienzsteigerung übersteuert werden können.

Solarenergienutzung

Zur aktiven Nutzung der Sonnenenergie sind auf dem Dach der Schule Photovoltaikmodule geplant. In der Sporthalle besteht ganzjährig ein hoher Warmwasserbedarf für die Duschanlagen. Um den Primärenergiebedarf zu senken und den CO₂-Ausstoß zu verringern, erfolgt hier die Unterstützung der Warmwasserbereitung über eine thermische Solaranlage.

Speichermasse Tragwerk

Mit dem Ziel einer möglichst wirtschaftlichen, flexibel nutzbaren und dennoch mit hoher Speichermasse versehenen Konstruktion werden massive, bauteilaktive Geschosdecken und massive Treppenhaus-Sanitärkerne aus hochfesten Recyclingbeton vorgesehen.

Klassenräume im Winter

Der Wärmehaushalt eines Klassenraums bleibt je nach Fassadenqualität und Belegungsdichte auch bei Außentemperaturen unterhalb des Gefrierpunkts ausgeglichen. Erst unterhalb dieser Grenztemperatur entsteht ein Heizwärmebedarf der von einer Fußbodenheizung gedeckt wird. Die Hauptaufgabe der Heizung ist primär aus der Nachtabsenkung heraus die erforderliche Starttemperatur im Klassenraum sicherzustellen. Diese Starttemperatur liegt unterhalb der üblichen Werte bei 18 bis 19°C. Die Heizleistung der Schüler kann so sinnvoll genutzt werden und ein Überheizen des Raumes wird vermieden.

Beleuchtungskonzept

Der Stromverbrauch des Gymnasiums mit Sporthallen kann durch eine effektive Tageslichtausnutzung und die Verwendung energiesparender LED-Technik in Verbindung mit einer intelligenten Steuerung der Gebäudetechnik reduziert werden. Die Beleuchtung wird tageslichtabhängig mit einem Anwesenheitssensor gesteuert.

Tragwerk Gymnasium

Flachdecken aus Spannbeton mit $d=35$ cm (thermischer Speicher) auf Stahlbetonstützen und aussteifenden Treppenhaus-/Sanitärkernen. Die Querwände werden in Trockenbau ausgeführt (Flexibilität). Die Flurwände sind als glatte Betonwände geplant. (therm. Speicher)

Tragwerk Sporthalle

- Stahlbetondecke aus Recyclingbeton
- Stahlbetonträger nach Statik.
- Gefälledämmung 2%
- Stahl-Verbundstützen rund
- gelochte Holzschichtplatten weiß lasiert als Deckenuntersicht.