



2. OBERGESCHOSS M 1:200

Der Sporthallenneubau ist ebenfalls als Hybridbau konzipiert. Die kleinteiligen Nebenräume sind in einer holzverkleideten Massivbauweise ausgeführt und übernehmen, gemeinsam mit den Fluchttreppenhäusern, aussteifende Funktionen. Die eigentliche Hallenkonstruktion inklusive des Tragwerks (Brettschicht-holzträger) wird als reiner Holzelementbau ausgeführt. Auch hier überzeugt eine positive Ökobilanz gegenüber einem Stahlbeton- oder Stahltragwerk.

Um die Ensemblewirkung von Schulgebäude und Sporthalle zu unterstreichen, wurde ein Fassadenkonzept entwickelt, das den Charakter der jeweiligen Baukörper betont und zeitgleich ein einheitliches Bild erzeugt. Bei der Fassade werden dauerhafte und wartungsarme Materialien gewählt. Unterschiedlich dichte Wellblechprofile aus feuerverzinktem Stahlblech umhüllen das Gebäude und bewirken eine homogene wie spannende Gesamterscheinung. Die Fassade passt sich, durch die leichte Reflektion der Umgebung, nicht nur an die Wetterbedingungen an, sondern reagiert gleichermaßen auf verschiedene Jahreszeiten. So reflektieren die Fassadenpaneele an einem sonnigen Herbsttag intensive Gelb-Orange-Töne. In matten Blau kommen die Fassaden dagegen an einem regnerischen Sommertag zur Geltung. Neben Kostenvorteilen sprechen auch Umweltaspekte für die Verwendung von verzinktem Stahlblech. Zu dessen Eigenschaften unter Cradle2Cradle-Aspekten gehört, dass sämtliche während der Herstellung anfallende Reste dem Produktionsprozess wieder zugeführt werden können, die Menge des eingesetzten Rohmaterials exakt dem Gewicht des Fertigprodukts entspricht und das Material fast vollständig recycelt werden kann. Im Idealfall werden bereits recycelte Sekundärrohstoffe zur Fertigung der Wellenprofile herangezogen. Die Langlebigkeit des Kompositionsschutzes ist ebenfalls ein Grund für gute Ökobilanzdaten. Durch die schützende Patina durch die Feuerverzinkung benötigen die Fassadenelemente während des gesamten Lebenszyklus keine Reinigung, Pflege oder Wartung. An einigen Stellen sind die Wellenprofile zusätzlich perforiert, um Durchblicke zu ermöglichen. Das Erdgeschoss und die Fassaden zum Innenhof sind transparent und offen gestaltet. Das Holz der gewählten Konstruktionsart erfährt hier außen seine Entsprechung und verstrahlt einen einladenden, warmen Charakter. Die Öffnungsflügel der Fensterleiste der Klassenräume in den oberen Geschossen des Schulbaukörpers sind ebenfalls in Holz ausgeführt. Nach Absprache mit dem bürointernen BNB-Auditor werden die Kriterien einer BNB Silber Zertifizierung überprüfbar.

EFFIZIENT UND ANPASSUNGSFÄHIG – Technische Gebäudeausstattung

Die Ver- und Entsorgung des Neubaus einschließlich der Sporthallen mit Medien und Strom erfolgt aus dem angrenzenden, öffentlichen Straßennetz. Die Technikzentralen der Schule werden in unmittelbarer Nähe der Küche sowie der Aula und der Werkstatt/Technikräume untergebracht. Die Zentralen liegen jeweils im Lastschwerpunkt und stehen in direkter Verbindung zu den Verbrauchern. Somit werden die Verbraucher auf kurzem Wege versorgt. Die RLT-Geräte sind mit einer hocheffizienten Wärmerückgewinnung ausgestattet. Durch die gewählte Örtlichkeit der RLT-Technikzentralen können die Verbraucher in allen Bereichen der Schule auf kurzem Wege erreicht werden. Die Aula kann, wenn größere Veranstaltungen stattfinden, auch über die RLT-Anlage Küche/Mensa betrieben werden, wenn die Mensa und Küche nicht in Betrieb sind (Hybridlösung). Die innenliegenden Nebenräume und die Duschräume der Sporthalle werden über eine RLT-Anlage im Zwischengeschoss be- und entlüftet. Die RLT-Anlage der Sporthalle wird in einem Zwischengeschoss der Halle aufgestellt. Somit sind auch hier kurze Wege zu den Verbrauchern gegeben, und es ist eine hocheffiziente WRG einsetzbar. Sämtliche Klassenräume sowie weiteren Räume werden natürlich be- und entlüftet. Optional können die Räume zusätzlich dezentrale Lüftungseinheiten erhalten, welche die Räume (gefiltert und geheizt) bei ungünstigen Wetterverhältnissen oder zu hoher Lärmimmission (siehe Kapitel Lärmschutz) mit Frischluft versorgen. Der sommerliche Wärmeschutz erfolgt neben einer hocheffizienten, wärmedämmten Fassade mittels eines außenliegenden Sonnenschutzes mit Tageslichtlenkung. Die Beheizung der Gebäude erfolgt über Fernwärme mit einem sehr gutem Primärenergiefaktor. Die Fernwärme von soll laut Vattenfall ab 2030 CO₂ neutral sein. In den Räumen selbst kommen örtliche Heizflächen in Form von Heizregeln oder Heizkörpern (Nebenräume), im Bereich der Sporthalle eine Fußbodenheizung zum Einsatz. Die Heizflächen werden mit Niedertemperatur betrieben. Optional können die Heizflächen (Segel- und Fußbodenheizung) auch zum Kühlen herangezogen werden. Das Regenwasser der Schulen wird in einer Zisterne aufgefangen und für die Bewässerung der Pflanzen im Außen- oder Innenbereich verwendet. Die Dachbegrünung auf den Dächern erfolgt als Retentionsgründächer; diese sorgen für eine verzögerte Abgabe des Regenwassers und eine natürliche/adiabate Kühlung durch Verdunstung. Das Regenwasser wird über die Zisterne zur Grünbewässerung genutzt. Bei vollem

Sammelbehälter wird überschüssiges Wasser kontrolliert einer Versickerungsfläche auf dem Pausenhof zugeführt, um dort zu verdunsten oder ins Grundwasser zu versickern. Die Klassenräume und andere größere Räume erhalten schlagregensichere Öffnungen, welche eine natürliche Be- und Entlüftung sowie Nachtauskühlung der Räume ermöglichen. Die Beleuchtung erfolgt nutzungsabhängig mit modernster LED-Technik. Zur Beleuchtungssteuerung wird ein KMX-System mit Steuerung über die Gebäudeleittechnik (GLT) aufgebaut, welche einen energetisch optimierten Betrieb des Gebäudes sicherstellt. Die EDV-Struktur erfolgt nach modernsten Gesichtspunkten, sodass in der Schule ein EDV-gestützter Unterricht mit zukunftsfähigen Ausbaureiserven erfolgen kann. Im Bereich der Dächer der Schule wird eine PV-Anlage installiert. Diese kann mit einer solarthermischen Anlage für die Warmwassererzeugung der Küche ergänzt werden.

Lärmschutz

Die Schule umschließt schützend einen Innenhof und durch die städtebauliche Setzung wird gleichzeitig der Pausenhof von der stark befahrenen Schulstraße abgeschirmt. Dabei entstehen sowohl im Innen- (z.B. Ruheräume) als auch im Außenbereich (Schulgarten, Pavillon) Rückzugs- und Ruheorte im sonst so geschäftigen Schullalltag. Beurteilungsgrundlagen für Verkehrslärm finden sich in der DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) und der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung). Die DIN 18005-1 nennt keine gesonderten Orientierungswerte für Schulen – üblicherweise werden diejenigen für allgemeine Wohngebiete herangezogen, die am Tag bei 55 dB(A) betragen. Die 16. BImSchV nennt für Schulen einen Tages-Immissionsgrenzwert von 57 dB(A). Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 bzw. Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden gemäß der (vorläufigen) Einschätzung einer Expertin für Immissionsschutz voraussichtlich an Teilen der Nordfassaden, Teilen der Südfassaden und an den Ostfassaden überschritten. An den Westfassaden, an den zum Innenhof ausgerichteten Fassaden sowie auf dem Pausenhof werden sie voraussichtlich eingehalten. Die Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegen Außenlärm (Schalldämmung der Außenbauteile) in zu schützenden Räumen (im vorliegenden Fall Unterrichtsraum, Aufenthaltsraum, Verwaltung etc.) sind gemäß DIN 4109 dann gewährleistet, wenn die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-

Schalldämmmaße R_wges der Außenbauteile in Abhängigkeit der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ eingehalten werden. Ein entsprechender Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen. Zum derzeitigen frühen Planungsstand lässt sich grob abschätzen, dass bei den zu erwartenden Beurteilungspegeln und der massiven Bauweise sowie großer Räume (z. B. Klassenräume) voraussetzend die Schalldämmung der Fenster für die Bestimmung des erforderlichen Schalldämmmaßes der Außenbauteile R_wges maßgeblich ist, und dass voraussichtlich Fenster der Schallschutzklasse 2 oder 3 erforderlich werden. Bei Schulneu- oder -umbau sollen gemäß Berliner Lärmleitfaden planerische Lösungen angestrebt werden, die für eine Vielzahl der Unterrichtsraum eine Orientierung mit Fenstern zu einer ausreichend ruhigen Seite ermöglichen. Bei Beurteilungspegeln tags von ≤ 55 dB(A) außen vor den Fenstern kann eine sehr gute Kommunikation in Unterrichtsraum auch bei gekippten Fenstern erreicht werden. Bei Beurteilungspegeln tags von ≥ 60 dB(A) außen vor den Fenstern ist das Gewährleisten eines gesunden Raumklimas durch hybride Lüftungskonzepte möglich, d.h. dass die dezentralen Lüftungseinheiten durch natürliche Lüftung in Pausenzeiten ergänzt werden. Im vorliegenden Fall werden basierend auf den zu erwartenden Schalldämmungen voraussichtlich an Teilen der Nordfassaden, Teilen der Südfassaden und an den Ostfassaden technische Lüftungssysteme erforderlich, während an den Westfassaden und an den zum Innenhof ausgerichteten Fassaden ausschließlich eine natürliche Be- und Entlüftung möglich sein wird.

OFFENHEIT UND FLÄCHENEFFIZIENZ – Brandschutz und Barrierefreiheit

Barrierefreiheit und Inklusion spielen eine (zunehmend) wichtige Rolle im Schullalltag. Neben gängigen baulichen Maßnahmen (WCS, Fahrschleife etc.) sind sämtliche Eingänge barrierefrei und der Außenbereich weitgehend schwellenlos gestaltet. Offene Compartments und Mehrzweckbereiche fördern gemeinsames Lernen und ein Angebot von Vertiefungsräumen steht für den sonderpädagogischen Förderunterricht zur Verfügung. Bauliche Rettungswege finden sich symmetrisch angeordnet, gut sichtbar am Ende jedes Flures und führen im Erdgeschoss unmittelbar ins Freie. Die Compartments sind maximal offen und transparent gestaltet bei gleichzeitiger Unterschreitung der maximalen Größe von 800m² (BGF R). Die Erreichbarkeit der Gebäudeteile durch die Feuerwehr ist von allen Seiten gesichert, Feuerwehrfahrten werden nördlich von der Iranschen Straße und südlich von der Schulstraße vorgehalten. Begehbare Dachflächen überfüllen das Brandschutzkonzept.



ANSICHT WEST M 1:200