

# „Neubau Regionales Berufliches Bildungszentrum der Landeshauptstadt Schwerin - Gesundheit und Sozialwesen“

## Erläuterungsbericht

### **Entwurfskonzept**

Das Berufliche Bildungszentrum ist Teil einer städtebaulichen Neuentwicklung im Schweriner Ortsteil Neu Zippendorf, welcher sich in einem starken Wandel befindet. Der Stadtumbau im weiteren Umfeld des Wettbewerbsgebietes folgt dem städtebaulichen Entwurf mit einer zentralen Achse, welche, ausgehend vom Berliner Platz, ihren östlichen Abschluss mit dem Bildungszentrum findet, das dadurch eine besondere Bedeutung für das Quartier erfährt.

Das architektonische Konzept entwickelt sich aus der Anordnung von drei Volumina, welche die Baumasse der Schule differenziert abbilden. Dabei werden die Baufluchten zu dem westlichen Städtebau aufgenommen, was die Einbindung in ein gesamtheitliches Konzept stärkt. Gegenüber dem neuen städtebaulichen Quartier staffelt sich das Gebäude in zwei Stufen zurück und formt so einen Vorplatz, der bereits von Hamburger Allee aus wahrnehmbar ist und die Adresse der Schule definiert. Das Volumen der Dreifeldsporthalle ist als separater Baukörper im Südwesten platziert und schafft mit Aufnahme der Gebäudeflucht des Schulbaukörpers einen Abschluss nach Süden gegenüber den 11-geschossigen Plattenbauten.

Schüler als auch Schul- und Lehrpersonal werden zukünftig das RBB sowohl über die Magdeburger Straße als auch über die Haltestelle der Straßenbahn im Osten erreichen. Die versetzte Positionierung folgt daher dem Erschließungsprinzip aus zwei gegenüberliegenden Richtungen und schafft diagonale Zuwegungen, die in dem zentralen Foyer münden.

Die drei Kuben umrahmen jeweils begrünte Atrien, um welche die Räume der drei Bildungsgänge organisiert sind. Der mittlere Kubus ist mit seiner 5-Geschossigkeit erhaben und markiert von Weitem mit seinen Unterschnitten die Haupteingänge. Um das Foyer und den darüber befindlichen Grünhof führt die Treppenanlage zu den Räumen der Bildungsgänge in den Obergeschossen.

Das Foyer wird durch ein Oberlicht mit Tageslicht versorgt und öffnet sich beidseitig zu den Erdgeschosszonen. Die erdgeschossige Aula ist direkt erreichbar und kann separat auch außerhalb des Schulbetriebs genutzt werden.

Beim Eintreten in das Gebäude wird man von einem offenen, einladenden Foyer empfangen, welches durch ein Oberlicht Tageslicht in das Innere bringt.

Die Mensa ist von dem Eingangsbereich aus gut zugänglich und kann mittels flexibler, vertikal verfahrbarer Trennwände (z.B. Skyfold) für größere Veranstaltungen mit der Aula zusammengeschaltet werden. Die Essenausgabe und Geschirrrücknahme sind der Küche zugeordnet, deren Anlieferung und Entsorgung über die nördliche Zuwegung organisiert ist. Die vorlagerte Außenterrasse öffnet sich nach Südosten und schafft eine Verbindung zu den Grünflächen. Mensa und Aula lassen sich über flexible Wandelemente zu dem gemeinsamen Vorbereich erweitern, welcher dem grünen Innenhof zugewandt ist und so eine attraktive, kommunikationsfördernde Pausenzone bildet.

Die Verteilung der drei Lehrabteilungen orientiert sich in den Obergeschossen um die Atrien. Die Flure sind mit Kommunikationszonen aufgeweitet und haben seitliches Tageslicht über die Innenhöfe. Die Unterrichtsräume sind darauf ausgerichtet, eine komfortable Lernumgebung für Schüler und Lehrer anzubieten. Flexible Raumoptionen erfüllen die Bedingungen für vielseitige Lehrmethoden und Interaktionen. Mit vier Treppenhäusern ist die Entfluchtung mit Einhaltung der zulässigen Rettungswege gesichert.

Die Fassaden spiegeln das Primärtragwerk wider. Als durables Material werden Glasfaserbetonformteile vorgeschlagen, welche in gefalteter Geometrie die Stützen und Brüstungen bekleiden. Die Fensterbänder schaffen eine sehr gute Belichtung der Unterrichtsräume und werden durch die vertikalen Lüftungsflügel rhythmisiert. Trennwandanschlüsse an die Fassadenpfosten sind im Abstand von 2,70m (teilweise 1.35m) realisierbar. Ein außenliegender Sonnenschutz ist für Fenster an den besonnten Seiten als Raffstore in Form von randgebördelten Alu-Lamellen mit Lochung für gute Tageslichtverfügbarkeit vorgesehen.

Die Dreifeldsporthalle ist mit deutlichem baulichem Abstand zum RBB an die südliche Baugrenze gerückt und somit von dem öffentlichen Fuß- und Radweg leicht erreichbar. Sie nimmt die Außenkanten des südlichen Kubus auf und schafft so den geometrischen Bezug zum Hauptgebäude. Die Erschließung erfolgt über das zentral angeordnete Foyer, dem die Umkleiden und Nebenräume direkt angeschlossen sind. Eine breite Freitreppe, die auch als Sitzstufen bei Außenveranstaltungen genutzt werden kann, leitet zu dem Gymnastikbereich im Obergeschoss.

Das Verkehrskonzept auf dem Grundstück sieht eine deutliche Trennung der Personenströme und des Kfz-Verkehrs vor. Während die Fußgänger über den westlichen Vorplatz und den Weg von der Straßenbahnhaltestelle das RBB erreichen, ist für die Kfz nur am Ende der Magdeburger Straße eine Zuwegung auf das Areal vorgesehen.

Die vorhandene Senke auf dem Grundstück wird genutzt, um hier große Teile des Untergeschosses wirtschaftlich mit geringem Erdaushub zu bauen, in denen die geforderten Stellplätze nachgewiesen sind. Die Zufahrt erfolgt über eine Rampe an der nördlichen Grundstückszufahrt, an der auch Park & Ride-Stellplätze gelegen sind. Nutzer des P & R können so auf kurzem Wege die Haltestelle erreichen. Die Anbindung der Sporthalle an den südlichen Rad- und Fußweg fördert die Erreichbarkeit für externe Nutzer.

### **Konstruktion und Materialität**

Das Tragwerk der Schule ist als Stahlbetonskelettbau mit aussteifenden Kernen entworfen. Das Stützenraster in Beton von 8,10 x 8,10 m bietet wirtschaftliche Spannweiten, und optimiert die Stellplatzanordnung in der Garage. Die Decken als Holz-Beton-Verbunddecken überspannen schubfest die Achsfelder und ermöglichen so eine freie Führung der Haustechnischen Installationen. Der sichtbare Anteil des Holzes verbessert das natürliche Raumklima in den Unterrichtsräumen.

Die Sporthalle ist als reiner Holzbau konzipiert. Fachwerkträger im Abstand von 6,75 m überspannen die Sportfelder. Die Nebenträger sind in Leimholz geplant. Die Außenwandkonstruktion besteht aus vorgefertigten Holzrahmenelementen und schließt zum Innenraum mit einer Sperrholzprallwand ab. Im oberen Drittel der Längsansichten sowie in Teilen der Queransichten ist eine Pfosten-Riegel-Glasfassade vorgesehen.

### **Wirtschaftlichkeit und flexible Nutzung**

Die konsequente Umsetzung der Konstruktion mit einem Skelettbauprinzip bildet die Basis für die Wirtschaftlichkeit in der Erstellung und nachhaltiger Umnutzung. Die Trennung von Rohbau, elementiertem Ausbau und Fassaden nimmt Bezug auf die unterschiedlichen Lebenszyklen der Bauteile. Die wartungsfreien Fassaden mit Glasfaserbetonelementen, die Tageslichtgesteuerte Beleuchtung und der wesentliche Verzicht auf mechanische Lüftungen reduzieren die Kosten im laufenden Betrieb.

Die HBV-Decken schaffen mit ihrem hohen Vorfertigungsgrad eine Beschleunigung des Bauablaufs. Durch das gegenüber einer reinen Betondecke um 50% reduzierte Gewicht können Stützen und Fundamente geringer dimensioniert werden. Der Einsatz von demontablen Trockenbauwänden schafft eine maximale Flexibilität bei späteren Umnutzungsanforderungen.

Alle Unterrichtsräume erhalten eine natürliche Belichtung und Belüftung. Eine maschinelle Be- und Entlüftungsanlage ist lediglich für die Aula, die Mensa und die Küche vorgesehen. Die Lüftungsanlagen werden mit hocheffizientem Wärmerückgewinnungssystem (Rotationswärmetauscher) ausgestattet. Die RLT-Geräte der Küche erhalten Plattenwärmetauscher mit einer hohen Rückwärmezahl. Sämtliche RLT-Geräte werden in den RLT-Zentralen auf den Dächern hinter den Technik-Screens aufgestellt.

Zur Nachtauskühlung werden die Lüftungsflügel im Fensterbereich nachts automatisiert geöffnet.

## **Nachhaltigkeit**

Das Bildungszentrum setzt eine Vielzahl nachhaltiger Gesichtspunkte um und schafft eine anregende Lernumgebung, die viele Anreize zur Bewegung bietet und ein aktivitätsbasiertes Lernen fördert. Unterschiedliche Kommunikationsbereiche im Innen- und Außenraum bereichern das Angebot für das gemeinsame Lernen und den Austausch unter den Schülern. Die Anforderungen an die Barrierefreiheit finden Berücksichtigung.

Die wesentliche Quelle der Wärmeenergieversorgung wird die Fernwärme sein, deren Leitungsnetz im Baugebiet verlegt ist. Mit einem Primärenergiefaktor von 0,29 stellt dieser Wert bereits eine sehr umweltschonende Energieform dar.

Luft-Wärmepumpen stellen einen zusätzlichen Baustein der nachhaltigen Energieerzeugung dar. Die Außengeräte sind auf den Dächern hinter einem Technik-Screen versteckt. PV-Module auf den extensiv begrünten Dächern verbessern zusätzlich die eigene Energiebilanz des RBB. 30% der Dachflächen beider Gebäude sind für die Erzeugung des Solarstroms nachgewiesen. Intensiv und extensiv begrünte Dächer fördern die Biodiversität. Auf den Dächern der Schule werden zudem Retentionsboxen eingesetzt.

Mit dem Einsatz von HBV-Decken und der Holzbauweise der Sporthalle wird die CO<sub>2</sub>- Bilanz des Projektes wesentlich verbessert.

Die kompakte Bauweise von bis zu fünf Geschossen ergibt ein sehr gutes Verhältnis der Hüllfläche zum Volumen sowie einen reduzierten Fußabdruck zugunsten großflächiger Außenbereiche.

Die Gebäudehülle wird hinsichtlich der Dämmstandards dem Passivhausstandard angenähert. Opake Bauteile erhalten U-Werte zwischen 0,1 und 0,15 W/m<sup>2</sup>K. Die Verglasungen werden als 3-fach Verglasung mit einem U-Wert von ca. 0,6 W/m<sup>2</sup>K ausgeführt.

## **Freianlagen**

Mit der Anordnung der geplanten Baukörper ergeben sich im Wesentlichen vier Teilbereiche im Freiraum: ein großzügig bemessener, Baum bestandener Vorplatz im Bereich des Haupteingangs, eine Stellplatzanlage für PKWs im Norden, begrünte Innenhöfe, die als Retentionsfläche genutzt werden können und eine zentrale Schulhoffläche, die in ihrer Gesamtheit vielfältige Nutzungsangebote für die Schülerinnen und Schüler bietet. Im näheren Umfeld der Sporthalle sind diverse sportliche Angebote verortet, ergänzt um einen Lauf-Loop, Fitnessstationen und Tischtennisplatten. Weiter nördlich schließt ein grüner Rahmen mit einem Nutzgarten, einem Biotop und einem Klassenzimmer im Freien an. Unter Berücksichtigung des zu erwartenden hohen Nutzungsdrucks sind ein Großteil der Flächen befestigt, gleichwohl aber so gestaltet, dass sämtliches anfallendes Regenwasser in den angrenzenden Grünflächen zur Entwässerung gebracht werden kann.