

Erläuterungstext

Leitidee

„Der wahre Zweck des Menschen ist die höchste und proportionierlichste Bildung seiner Kräfte zu einem Ganzen“ *

Im Sinne Wilhelm von Humboldts übersetzt der vorgelegte Entwurf das erforderliche Raumvolumen in ein Ensemble aus 3 Stadtbausteinen. Durch das Prinzip der Reihung entsteht eine campusartige Raumabfolge mit urbanen Plätzen, intimen Höfen und Räumen des Lernens und Miteinanders.

* aus: Theorie der Bildung des Menschen, Wilhelm von Humboldt, 1903

Städtebau

Der vorgelegte Entwurf des neuen Martin-Behaim-Gymnasiums übersetzt das erforderliche Raumvolumen in ein Ensemble aus 3 Stadtbausteinen. Diese werden entsprechend den Raumfolgen und Raumfluchten des städtischen Kontexts horizontal und vertikal durch Einziehen und Ausstanzen von Gassen und Höfen gegliedert.

Die städtische Ecke im Westen wird mit dem größten Baustein des Gymnasiums besetzt. Dieser markiert den Auftakt zum neuen, alten Schulstandort und tritt in Dialog mit der Meistersingerhalle, dem neuen Konzerthaus sowie dem N-Ergie-Hochhaus. Das neu geschaffene Schulwäldchen und die Spiel-Aue erweitern die bestehende Grünstruktur im südlichen Teil des Wettbewerbsgebiets in den Schulkontext. Die aufgespannten Räume zeigen großes Potential als Orte des Treffens und der Kommunikation, dementsprechend werden die gemeinschaftlich genutzten Bereiche zentral angeordnet. Bestehende Wege werden aufgenommen und fortgeführt. Im Osten tritt das neue Ensemble in den Dialog mit dem Einzeldenkmal des Neuen Gymnasiums. Die Setzung der Gebäude im städtischen Kontext, sowie zueinander, verwebt Alt mit Neu und schafft ein hohes Maß an Urbanität und Identität.

Architektur

Die einzelnen Gebäude werden gemäß des städtebaulichen Leitbilds als steinerne Körper scharfkantig ausgebildet und mit einer Passarelle verbunden. Der gewählte Atriumtypus des Hauptgebäudes gewährleistet eine hohe Flexibilität und Nutzungskomfort bei ebensolcher Wirtschaftlichkeit. Die Haupt-Erschließungen erfolgen Campus-zugewandt. Die Verteilung der Bereiche folgt logisch den Anforderungen des Raumprogramms und erzeugt Synergien. Die innere Organisation bietet neben hoher Funktionalität und Flexibilität Orte von hoher Aufenthaltsqualität. Krönender Abschluß des Hauptgebäudes bildet ein Dachgarten mit Aufenthaltsbereichen und der Sternwarte.

Die Sporthallen des Martin-Behaim-Gymnasiums werden in einem Gebäude zusammengefasst und zeigen sich mit den Sporthöfen als das sportliche Rückgrat des neuen Ensembles. Die gemeinschaftlich mit dem bestehenden Neuen Gymnasium genutzten Bereiche Mensa und Beratung werden an die östliche Schnittstelle zum Bestand gelegt. Die Sporthallen für das NGN bilden den Abschluss des dritten Bausteins. Eine verglaste Holzstruktur im Sinne einer Passarelle verbindet alle neuen Volumen miteinander. Dem Ursprungssinn einer Pergola folgend wird der freiräumliche Witterungsschutz angeboten - Sonne und Regen.

Das große Volumen des Gymnasiums wird mit Hilfe von zwei unterschiedlich tief eingeschnittenen Höfen gegliedert. Der Lichthof schließt über der Pausenhalle ab und versorgt die große forumsartige Halle mit Tageslicht. Der Hof der Partnerschulen ist die kleine grüne Oase der Schule. Zwischen beiden Höfen etabliert sich die offene vertikale Zirkulation als Ort der Begegnung und Kommunikation. Erdgeschossig wird die Treppenanlage durch tribünenartige Sitzstufen ergänzt. Die Klassenräume und Lehrbereiche sind als Cluster ausgebildet, immer mit offenen Lernlandschaften im Zentrum, um den aktuellen pädagogischen Inhalten Raum zu verleihen.

Freiraum

Nördlich des Gebäudeensembles befinden sich die Sportanlagen. Zwischen den Gebäuden und dem freigelegten Bach spannt sich der zentrale Pausenhof auf, der den nördlichen Teil des Bachufers in das Schulgelände integriert. Die dicht bepflanzte Südseite des Baches zieht sich als Teil eines grünen Rahmens an der Straße entlang und trennt den Schulraum von der Straße.

Sport

Nördlich des Gebäude-Ensembles befinden sich die Sportfelder. Kleine Aufenthaltsnischen ergänzen die Sportbereiche. Teile der Sportfelder (Allwetterplatz, Rasenplatz) werden bei Bedarf Teil des Pausenhofes.

Schulhof und Spielwiese

Durch die Öffnung des Fischbaches und die behutsame Auslichtung der Bestandvegetation entsteht ein kleiner, qualitativ hochwertiger Natur-Ort in der Stadt. Der Entwurf integriert diese Freiraumqualität in das Schulgelände und entwickelt einen Pausenhof mit zwei Gesichtern. Der steinerne, in Teilen baumbestandene Schulhof, der um die Gebäude mäandriert, geht in einen grünen, vegetativen Raum über, die Spielwiese am Fischbach. Dieser Freiraum bietet gleichermaßen Bewegungsangebote und Rückzugsbereiche für Schüler*innen unterschiedlicher Altersstufen. Beide Teile bilden einen Pausenhof von ca. 5000 qm Fläche (3000 qm befestigt, 2000 qm unversiegelt). An Nachmittagen und an den Wochenenden kann dieser Teil des Schulgeländes für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden und der Hof und Wiese am Fischbach werden Teil der spielerischen Infrastruktur Nürnbergs.

Vorplatz

Der grüne Rand wird an mehreren Stellen perforiert um Zugänglichkeit, Sichtbarkeit und Orientierung auf dem Schulgelände zu ermöglichen. Vor dem Haupteingang weitet sich die Öffnung zu einem Vorplatz, der durch ein besonderes Belagsmuster akzentuiert wird. Das gleiche Muster findet sich auch im Übergangsbereich zum Eingang des neuen Gymnasiums wieder.

Der Hof der Partnerschulen

Der kleine Hof ist ein oasischer Rückzugsort. Die dichte, grüne Atmosphäre wirkt durch die transparente Gebäudehülle in das Atrium des Gebäudes hinein. Bänke an den Wendepunkten der schmalen Pfade, die sich durch die dichte Vegetation schlängeln, ermöglichen den Aufenthalt im Hof. Jede der 5 Partnerschulen des Martin-Behaim-Gymnasiums ist ein Baum zugeignet. Bäume aus unterschiedlichen Ländern und Kontinenten, die in diesem kleinen Hof nebeneinander gedeihen und auf gärtnerische Art den weltoffenen Geist der Schule unterstreichen.

Dachlandschaft

Die vertiefte Auseinandersetzung der Schule mit dem Thema des Urban Gardening und den Potenzialen von innerstädtischen Dachlandschaften wird durch die Gestaltung der Dachfläche aufgegriffen. An den Kopfseiten der L-förmigen Dachterrasse befindet sich ein grünes Klassenzimmer und die grüne Werkstatt, die den Unterricht in den Klassenräumen unter freiem Himmel ergänzen können. Großzügige Pflanzbereiche und Imkerflächen verankern und verorten das städtische Gärtnern in der schulischen Umgebung. Südlich davon kann die Sternwarte eingerichtet bzw. Teleskope aufgestellt werden.

Materialität, Konstruktion und Gebäudetechnik

Das Gebäude stellt sich aufgrund seiner Gestaltung, durch die einfache Materialwahl von roten Ziegeln, Glas und Holz, als Einheit dar und fügt sich gleichzeitig in das bestehende Gefüge und den

Freiraum ein. Die Fassadengestaltung mit roten Ziegelflächen wird durch den Einsatz von unterschiedlichen Mauerwerks-Verbänden fein akzentuiert - man könnte darin auch eine textile Struktur lesen, die gleichzeitig eine plastische Präsenz bildet. Der ausgeglichene Öffnungsanteil ermöglicht dem Nutzer ein hohes Maß an Transparenz und dadurch eine hohe natürliche Belichtung, der Einblick und Ausblick zum Umfeld und Freiraum an der richtigen Stelle ermöglicht und zulässt.

Der Einsatz von verglasten Horizontal-Schiebeelementen ergibt ein Spiel aus Geschlossenheit und Offenheit. Durch die matten Oberflächenbehandlungen des Fassadenmaterials wird der Reflexionsgrad der Fassade im Außenraum bestimmt und nimmt Bezug zu den Bestandsbauten auf.

Die Innenräume werden durch helle Materialien bestimmt, helle Beton- und Putzwände, Linoleumbelag und Holz prägen die Räume der Schulräume.

Die Gesamtkonstruktion wird als Betonmassivbau mit Ziegelvormauerschale erstellt, Wände und die Flachdecken werden aus Beton konstruiert, dieses ermöglicht eine gute Speicherfähigkeit. Im Inneren werden die Lasten punktförmig abgeleitet, sodass eine hohe Flexibilität in der Grundrissformulierung angeboten werden kann.

Nachhaltiges Gebäudeenergiekonzept

Grundlage für die Energieeffizienz eines Gebäudes ist die Architektur. Durch eine geringe an Außenluft grenzende Hüllfläche und eine wirtschaftliche Raumanordnung wird der Energieverbrauch erheblich reduziert. Diese Ansätze stellen sich in unserem nachhaltigen Konzept wie folgt dar.

Ausrichtung der Gebäude

Aufgrund der städtebaulichen Lösung und Gegebenheit des Grundstücks, haben die Gebäude zum Freiraum eine kompakte Form. Die Längsfassaden sind Nord/Süd orientiert, die Stirnseiten haben eine Ost/West-Ausrichtung. Die Ausrichtung des Gebäudes, bezogen auf die solare Einstrahlung im Sommer und Winter, wird über die Qualität der Verglasung und des Sonnenschutzes ermöglicht.

Hüllfläche

Durch eine kompakte Bauweise wird ein günstiges Verhältnis zwischen Gebäudevolumen und Hüllfläche erreicht. Dies mindert die Wärmeverluste des Gesamtgebäudes deutlich. Durch einen erhöhten Dämmstandard und größtmögliche Luftdichtheit des Gebäudes wird der Wärmeverlust weiter verringert, unterstützt durch die massive Bauweise.

Gebäudetechnisches Konzept

Für die neuen Schulgebäude wird ein zukunftsweisendes Energiekonzept erarbeitet. Hauptbestandteil des Energiekonzepts ist eine Kombination aus dem Einsatz der bestehenden Energieträger (Fernwärme!) und innovativer Energiesystemlösungen. Kernbestandteil ist die Lüftungsanlage für die Sporthalle und die naturwissenschaftlichen Räume sowie die massive konstruktive Ausbildung der Neubaukörper als Speichermasse mit einer hohen Bauteiloptimierung für das Heizen und Lüften. Das Lüften der normalen Klassenräume ist über die Fensterlüftung der Horizontalschiebefenster möglich, dies ergibt sich durch die Drei-Metervorgabe und die Raumzuschnitte.

Lüftung, Heizung und Kühlung

In einem hoch wärmegeprägten und luftdichten Gebäude liegt der Wärmeverlust durch Lüften bei ca. 50 bis 55 %, daher ist eine kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung für Teilflächen (Sporthalle, NW-Räume, innenliegende Räume, WC-Anlagen) vorgesehen.

Sanitär

Die Regenentwässerung der Flachdächer und die Schmutzwasserentsorgung erfolgt über Fallstränge und Sammelleitungen. Die Sanitärräume werden mit WC, elektronisch gesteuertem Urinal und einem Waschbecken ausgestattet. Die Warmwasserbereitung erfolgt über eine solarthermische Anlage, bestehend aus Flach- und Röhrenkollektoren auf dem Flachdach der Neubauten. Die Duschanlagen in den Umkleebereichen erhalten eine zentrale Warmwasserbereitung mit Hygienespeicher mit Reak-

tionsraum. Die Trinkwasserverrohrung wird bis zu den Verbraucherstellen durchgeschliffen, um Stagnation zu verhindern. Für die Sicherstellung der Wasserqualität werden an den letzten Verbrauchern eines Stranges automatische Spülvorrichtungen installiert. Alle Neubauten erhalten jeweils ein Hochdruck-Entwässerungssystem.

Lüftung

Die Sporthallen sollen über neu zu errichtende Lüftungsanlagen mit Außenluft versorgt werden. Der Außenluftvolumenstrom wird nach DIN EN 13779 dimensioniert. Die Versorgung erfolgt über zu errichtende Versorgungsschächte. Die Luftmengen werden in den Nebenräumen bedarfsgerecht geregelt. Die Lüftungsanlagen werden mit einer hocheffizienten Wärmerückgewinnungsanlage (0,7 - 0,8) ausgestattet. Die Luftansaugung könnte über einen Erdkanal zur Vorwärmung der Außenluft erfolgen. Hier können die über den Jahresverlauf konstanten Erdreichtemperaturen dazu genutzt werden, die Betriebskosten für die Lüftung und Heizung zu reduzieren.

Neubauten

Für einen weitgehend automatischen und wirtschaftlichen Betrieb der gesamten gebäudetechnischen Anlagen sollte eine frei programmierbare DDC-Regelung vorgesehen werden. Die MSR-Steuerung regelt bzw. überwacht die Heizungsanlage, die Lüftungsanlage und die Sanitäreanlagen. In den Zentralen sollte eine ISP-Station vorgesehen werden, von welcher aus die einzelnen Anlagenteile geregelt bzw. gesteuert werden. Die Station ist mit einer Handbedienebene ausgestattet. Der Datenaustausch zwischen den einzelnen Unterstationen der Gebäudeleittechnik erfolgt über ein BUS-System. In den Unterstationen sind dann alle Programme für die Steuerung und Regelung vorhanden. Die Gebäudeleittechnik wird auf die übergeordnete GLT aufgeschaltet. Die Hauptzähler für Wärme und Strom werden auf die Gebäudeleittechnik aufgeschaltet.

Mit der GLT werden alle betriebsrelevanten notwendigen Funktionen der gebäudetechnischen Anlagen realisiert. Ferner werden die bus-unterstützten Zentralsteuerungen eingebunden und bedient. Hierüber ist ein zentrales Buchungssystem (mit digitalen Raumbezeichnungsschildern) der Räume mit vorprogrammierter Nutzeranforderung, wenn gewünscht, realisierbar.

Beleuchtungskonzept

Der Hauptanteil der Beleuchtung wird über natürliche Belichtung abgedeckt.

Die innenliegenden Räume wie z. B. die WC-Anlagen und Sonderräume erhalten einen geringen Tageslichtanteil.

Alle Räume erhalten eine tageslichtabhängige Lichtsteuerung und Präsenzkontrolle. Alle innenliegenden Räume sowie die Klassenräume erhalten eine LED-Beleuchtung. Der erforderliche Sonnenschutz/Blendschutz wird als Markise (Innen wie Außen) oder aus Sonnenschutzglas vorgesehen.

Barrierefreiheit

Die Anforderungen an die Barrierefreiheit werden mit den aktuellen Normen der DIN 18040 unter Berücksichtigung des jeweiligen aktuellen Stands der Technik umgesetzt, dieses betrifft auch die neue Anbindung zum bestehenden Schulgebäude.