



Hell und dunkel, hoch und niedrig, eng und weit: Das Spiel mit Raum und Licht ist charakteristisch für das Schulhaus Bünzmatt III im aargauischen Wohlen. **Irene Bättig**

Das Schulhaus Bünzmatt III zeigt nach aussen eine klare, einfache Form. (Hannes Henz)

Wechselspiel

Von aussen zeigt sich das Schulhaus Bünzmatt III als schlichter Kubus. Denn eine kompakte Bauhülle ist praktisch ein Muss, um die Energiekennzahlen von Minergie zu erreichen. Doch bei der Gestaltung des Innenraums liess der Architekt Cornelius Morscher eine spannende und grosszügige Welt von Formen, Türmen, Treppen und Kuben entstehen. Er legte grossen Wert auf die Vielfalt der Räume und die Wegführung. Die Gänge sollten nicht, wie in Schulhäusern häufig üblich, im Nichts enden, sondern verschiedene Ausblicke in den Raum, in den Himmel oder ins satte Grün liefern. »Licht von der Seite, von vorne oder von oben, das Durchschreiten

von hohen, engen, tiefen oder breiten Räumen machen das Schulhaus zum Erlebnisraum«, so der Architekt.

Damit nimmt er die verspielte, skulpturale Bauweise der ersten beiden Bünzmatt-Schulhäuser im Innern des Erweiterungsbaus wieder auf. Auch der Sichtbeton bedeutet eine Anlehnung an die Altbauten aus den 60er Jahren, die anlässlich einer Gesamtanierung von 1990 bis 1995 für eine Aussendämmung jedoch mit Metallplatten eingefasst wurden.

Architektur Weg als Ziel

Cornelius Morscher
Architekten AG
3008 Bern

Elektroplanung

Melliger Partner Elektro-
engineering GmbH
5610 Wohlen

Leuchten

Zumtobel Staff AG
8050 Zürich

Hinter der Haupttür empfängt den Besucher ein gedrungener, nur 2 m hoher Eingangsbereich. Rechts führt eine kurze Treppe zum abgesenkten Erdgeschoss mit Lehrerzimmer und Räumen für Hauswirtschaft und Werken. Geradeaus zieht eine von Tageslicht durchflutete Rampe den Besucher sogartig in den ersten Stock. Die Fensterfront entlang der Rampe zieht sich übers Eck weiter in ein bis unters Dach offenes Foyer, das im hinteren Teil durch ein im zweiten Obergeschoss eingehängtes Schulzimmer mehr Intimität gewinnt. Von dem als Aufenthalts- und Pausenraum dienenden Foyer aus fällt der Blick auf die zwei versetzten inneren Türme des Schulhauses. Der erste beherbergt Gruppenräume und Logopädiezimmer, im zweiten sind die Nasszellen untergebracht. Hinter dem zweiten Turm führt ein Gang weg vom Tageslicht zu einem praktisch geschlossenen Vorraum. Dieser fast höhlenartige Abschnitt erschliesst die Schulzimmer, die über das südwestliche Gebäudeeck angeordnet sind. Das zweite Obergeschoss erreicht man über eine Treppe zwischen den beiden Türmen. Oben angelangt, werden die Schüler in einem von Oblicht durchfluteten Atrium empfangen, bevor es über einen dunklen Gang zu den weiteren Schulräumen geht.

Zitronengelbe Schulzimmer

Die insgesamt 13 Schulzimmer im ersten und zweiten Obergeschoss sind je 70 m² gross. Eine Fensterfront verläuft über die ganze Längsseite des Schulzimmers und reicht von der vorgeschriebenen Brüstungshöhe bis knapp unter die Geschossdecke. Die gesamte Fensterfläche von 14,25 m²

sorgt für eine gute Tageslichtausbeute. Die drei Seitenwände sind mit Akustikplatten ausgefacht. Somit bleibt die Decke frei und kann als Wärmespeicher genutzt werden. Die in gelb gehaltenen Wandverkleidungen verbergen ausserdem die dahinter liegenden Haustechnikinstallationen und die Steigzonen, sie integrieren die Schränke und dienen gleichzeitig als Pinwand.

Weil die Luftauslässe der Lüftungsanlage an der Geschossdecke platziert sind, hätten direkt an die Decke montierte Leuchten die Luftzirkulation behindert. Deshalb sind die Leuchten 35 cm von der Decke herunter-

Kenndaten der Leuchten im Schulzimmer (Pendelleuchte Light-Fields)

Leistung Leuchte	2 x 35 W
Leistung Vorschaltgerät	5W, gültig bei 100 % Dimmniveau
Leistung System	75 W
Lichtstrom	6600 lm
Effizienz	94,3 lm/W
Leuchtenbetriebswirkungsgrad	86 %
Direktanteil der Leuchte	35 %

Kenndaten Leuchten Verkehrsflächen (Downlight-System Panos)

Leistung Leuchte	32 W
Leistung Vorschaltgerät	3 W
Leistung System	35 W
Lichtstrom	2400 lm
Effizienz	77,0 lm/W
Leuchtenbetriebswirkungsgrad	58 %
Direktanteil der Leuchte	100 %

Kenndaten der Beleuchtung im Schulzimmertrakt

Energiebezugsfläche	3317 m ²
Nettofläche	2249 m ²
Projektwert	16 MJ/m ²
Minergie-Anforderung	16 MJ/m ²
Zielwert SIA 380/4	12 MJ/m ²
Grenzwert SIA 380/4	28 MJ/m ²

Trotz grauer Decke und gelber Wände: in den Schulzimmern wird der Minergie-Standard erreicht. (Hannes Henz)





gehängt, das heisst auf einer Höhe von 2,7 m ab Boden. Diese Leuchten bieten auch den Vorteil, dass sie indirektes, als angenehm empfundenes Licht spenden. Die graue Sichtbetondecke verfügt aber über einen relativ schlechten Reflektionsgrad. Dieser Einfluss wurde im Voraus genau berechnet. Mit der realisierten Beleuchtung hätten weisse Decken eine um rund 40 % höhere Lichtausbeute bewirkt. Auch die gelben Wände bedeuteten nicht ideale Voraussetzungen für eine Beleuchtung nach Minergie-Standard. Trotzdem fanden die Lichtplaner eine Lösung – dank dem Einsatz von Leuchten mit einem sehr hohen

Betriebswirkungsgrad von 86 %. »Für Minergie braucht es nicht unbedingt weisse Wände und Decken, wie viele glauben«, so Morscher. »Der Standard lässt uns Architekten viel Gestaltungsfreiraum.« Die eingesetzten Leuchten verfügen ausserdem über eine spezielle Mikroprismenoptik, die eine blendfreie Lichtcharakteristik – der URG-Wert liegt unter 13 – aufweist. Die Leuchten eignen sich deshalb sowohl für die normalen Klassenräume wie für Computer-, Sitzungs- oder Therapiezimmer. Die geforderte Beleuchtungsstärke von 450 Lux wird mit drei Reihen à je drei Leuchten

Oben: Spiel mit Formen
– zwei Türme, Rampen,
Treppen und Kuben gliedern
den Innenraum.

Rechts: Das Foyer mit Blick
ins Grüne dient als Pausen-
und Aufenthaltsraum.
(Hannes Henz)



erreicht. Messungen im extra eingerichteten Musterschulzimmer ergaben Werte von 550 bis 600 Lux. Das Verhältnis von direktem und indirektem Licht beträgt 65 zu 35. Die Wandtafel wird von zwei direkt an der Decke montierten Lichtbandsystemen RTX II beleuchtet. Dank einer speziellen Optik aus eloxiertem Aluminium und Stufenreflektor wird das gesamte Licht direkt auf die Wand geleitet.

Intelligent gesteuert

Die Lichtsteuerung erfolgt über Bewegungs- und Tageslichtsensoren, wobei die einzelnen Reihen, abhängig von der Entfernung vom Fenster, unterschiedlich gedimmt werden. Die Lehrperson kann die Beleuchtung jederzeit auch manuell ein- oder ausschalten.

In die Betondecke versenkte Downlights weisen in den Bewegungszonen den Weg. Werden die Bewegungsmelder im Eingangsbereich aktiviert, entzünden sich die Lichter in allen Verkehrsflächen. Die im übrigen Gebäude verteilten Sensoren schalten bei Bewegung jeweils die Lichter im entsprechenden Stockwerk ein, sofern nicht genügend Tageslicht vorhanden ist. Wird über 10 Minuten keine Bewegung registriert, schalten sich die Leuchten automatisch aus. Die Downlights sind mit Kompaktleuchtstofflampen und mit mattierten, aluminiumfarbenen Reflektoren ausgestattet. ■

