

Die zwei Erweiterungsbauten der Hardau-Schulen in Zürich schaffen den dringend benötigten Raum und tragen zur Aufwertung des gesamten Quartiers bei. **Christine Sidler**

Ein Schulbeispiel

Bauherrschaft

Stadt Zürich

Immobilien-Bewirtschaftung

Architekten

EM2N Architekten, Zürich

Elektroplaner

Hege AG, Zürich

Bauphysik

Bakus AG, Zürich

Leuchten

Zumtobel Licht, Zürich

Beleuchtungssteuerung

HTS High Technology
Systems AG, Effretikon

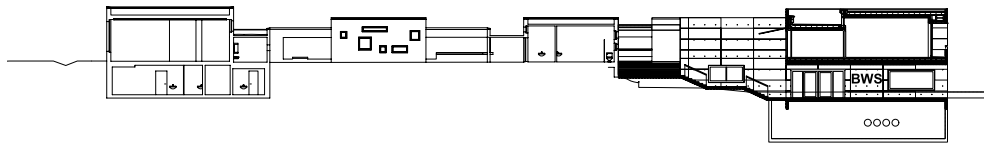
Das Zürcher Hardau-Quartier mit seinen vier von weit her sichtbaren Wohntürmen ist geprägt von hoher Verkehrsbelastung, grosser Wohndichte und wenig Grünflächen. Die Stadt Zürich arbeitet seit längerem an einer Aufwertung dieses Quartiers. Dazu gehört eine gute Infrastruktur – insbesondere im Schulbereich. Auch damit stand es in der Hardau nicht zum Besten: Mehrere Klassen mussten in provisorischen Baracken unterrichtet werden, Bibliothek und Gruppenräume fehlten. Aus diesem Grund wurden zwei bestehende Schulhäuser gleichzeitig nach Plänen des Architekturbüros EM2N erweitert: Das Primarschulhaus Hardau und die benachbarte Berufswahlschule. Da die Stadt Zürich all ihre Gebäude nach dem Minergie-Standard plant, waren die Vorgaben von Anfang an klar – auch punkto Beleuchtung. «Wir konnten die Planung schon darauf ausrichten, deshalb stellte uns die Beleuchtung nach Minergie nicht vor besondere Probleme», zieht Marc Holle, verantwortlicher Architekt von EM2N, eine erfreuliche Bilanz.

Das Licht betont die Architektur

Die 1964 vom Zürcher Architekten Otto Glaus erstellte Berufswahlschule steht unter Denkmalschutz. Der niedrige, um verschiedene Höfe gruppierte Sichtbetonbau ist sehr typisch für die damalige Zeit. Der 75 Meter lange, zweistöckige Neubau – ebenfalls aus Sichtbeton – ergänzt das bestehende Gebäude auf der Nordseite. Der Neubau umfasst im unteren Geschoss eine offene Pausenhalle, den Veloraum, das Lehrerzimmer, einen Mehrzwecksaal sowie die Ausbildungsküche mit Mensa. In den Garderoben und in der gedeckten Pausenhalle kommen offene Balkenleuchten zum Einsatz. Die Auswahl der Leuchten ist auf die Schaufgabe abgestimmt: «In Bereichen,



Der Erweiterungsbau der
Berufswahlschule Hardau:
Querschnitt und Ansicht
Südseite.
(EM2N, Hannes Henz)



in denen Blendung nicht störend ist, haben wir uns für einfache, kostengünstige Lösungen entschieden», so Holle.

Im Obergeschoss erstreckt sich ein 5 Meter breiter, nach Süden hin vollständig verglaster Korridor über die gesamte Gebäudelänge. Die Beleuchtung erfolgt mit zwei Reihen grossflächiger, nahtlos in die Decke eingelassener Leuchten. Das war die Vorgabe der Architekten. «In einem Schulhaus steht für uns die Wirkung des Lichts im Vordergrund, nicht die Leuchte», so Marc Holle. Obwohl die Leuchten in die Decke eingelassen und unauffällig sind, zeichnen sie doch sehr stark, betonen die Form des Gebäudes und die Länge des Korridors. Wird der Korridor lediglich als Verkehrsfläche genutzt, ist nur jede zweite Leuchte in Betrieb – das so, dass sich in einer Reihe ein- und ausgeschaltete Beleuchtungskörper abwechseln. Die übrigen Leuchten können bei Bedarf zugeschaltet werden. Das wird wichtig, wenn die Korridore als Gruppenarbeitsplätze dienen – dann wird auch hier eine Beleuchtungsstärke von 300 Lux erreicht. Mit einfachen Mitteln wird hier eine optimale Anpassung der Beleuchtung an verschiedene Nutzungen möglich.

Die Richtige

«Entscheidend für die Erreichung des Minergie-Standards ist die Auswahl der Leuchte», so Walter Rüegg, zuständiger

Elektroplaner. Die eingesetzte Leuchte verfügt, verglichen mit anderen Leuchten mit geschlossener Abdeckung, über einen sehr hohen Wirkungsgrad von gegen 75 % – das bei einer sehr geringen Blendung. Diesen guten Wirkungsgrad erzielt sie auch bei einem hohen Absorptionsgrad des Raumes, sie eignet sich deshalb bestens für den Einbau in Sichtbetondecken.

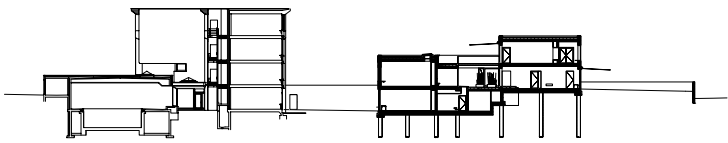
Die fünf Klassenzimmer sind mit je 76 m² sehr grosszügig und verfügen zusätzlich über einen angeschlossenen Gruppenraum von 38 m². Es fällt von zwei Seiten Tageslicht in die Klassenzimmer: Zusätzlich zur grossen Fensterfront auf der Nordseite öffnet sich südlich ein seitliches Oblicht oberhalb der Türen nach aussen. Die gelbgrünen Glastüren bilden einen Sichtschutz zum Korridor und bringen gleichzeitig Farbe ins sonst eher schlichte Gebäude. Leuchten desselben Typs wie im Gang versorgen auch die Klassenzimmer mit Licht. Hier sind sie allerdings 70 cm von der Decke heruntergehängt, damit sie direktes und indirektes Licht abstrahlen. Ihr Wirkungsgrad steigt dadurch auf fast 90 % an. «Ein grosses Plus, wenn man den Minergie-Standard erreichen will», so Marc Holle. Drei Reihen à drei Leuchten liefern die geforderte Beleuchtungsstärke von 500 Lux. Sie werden von vier Bewegungsmeldern gesteuert. Eine Wetterstation liefert die Daten für die Tageslichtsteuerung und

Heruntergehängte Deckenleuchten mit einem Wirkungsgrad von nahezu 90 % erhellen die Schulzimmer. So kann trotz eines hohen Absorptionsgrades der Decke der Minergie-Standard erreicht werden. (Hannes Henz)



auch die Steuerung des Sonnenschutzes für das gesamte Gebäude. Beides lässt sich manuell übersteuern. Die Wandtafel wird zusätzlich von einem sogenannten «Wall-washer» beleuchtet. Die stufig angeordnete Lamellenstruktur seines Reflektors sorgt dafür, dass das Licht direkt auf die Wandtafel gelenkt und diese gleichmässig beleuchtet wird.

Primarschule Hardau:
Schnitt durchs Gebäude.
Hell der Bestand, dunkel
der Neubau. (EM2N)



Markante Farben

Das 1985 ebenfalls von Otto Glaus erbaute Primarschulhaus wird mit einem leuchtend blau gestrichenen Bau mit orangen Eingängen und Lichthöfen erweitert. Der Erweiterungsbau ist in zwei Trakte unterteilt: Der Schultrakt ist dem Altbau zugewandt, der Kindergarten- und Horttrakt liegt dahinter und öffnet sich in Richtung Berufswahl-schule und Pausenplatz. Im Erdgeschoss des Schultraktes befinden sich Werk- und Musikräume sowie eine Leseinsel, im Obergeschoss die Klassenzimmer. Der dahinter liegende, ebenfalls zweistöckige Kindergarten- und Horttrakt umfasst drei grosse Kindergärten mit Aussenraum im 1. Obergeschoss und den Mittagshort im 2. Obergeschoss. Die beiden Trakte sind um ein Geschoss versetzt und grenzen sich so etwas voneinander ab. Gleichzeitig verschmelzen sie jedoch in der mittleren Ebene. Dieser Bereich beinhaltet Lichthöfe, die mit orangefarbigem Metall ausgekleidet sind, sowie Gruppenräume, deren Schiebewände sich auf beide Seiten hin öffnen lassen und den Austausch zwischen Kindergarten und Primarschule ermöglichen. Die Beleuchtung wurde gleich wie in der Berufswahlschule gelöst, anders ist jedoch der Umgang mit dem Tageslicht.



In den Klassenzimmern der
Primarschule bringen Ob-
lichter in der Decke effi-
zient Tageslicht in den Raum.
(Hannes Henz)

Im Gegensatz zum breiten verglasten Korridor in der BWS wirkt der Bereich hier – der Schulstufe angepasst – dunkler und «heimeliger», ein Effekt, der durch das von den Lichthöfen hereinfallende orangefarbene Licht noch verstärkt wird. Oberlichter in den Klassenzimmern erhellen den Raum zusätzlich. Der Lichteinfall über die Decke bringt – im Vergleich zu Seitenfenstern – bei gleicher Fläche das Doppelte an Licht in den Raum. Die Erweiterung der Schulen ist gelungen und trägt massgeblich zur Aufwertung des Quartiers bei. ■

Daten Gebäude	BWS	Primarschule
Energiebezugsfläche	2304 m²	2365 m²
Nettofläche	2074 m²	2129 m²
Energieverbrauch und Beleuchtung	13 MWh/a	15 MWh/a
Spezifische Leistung	9,0 W/m²	8,3 W/m²

Spezifischer Energieverbrauch für die Beleuchtung (Nettogeschossfläche)		
Projektwert	6,3 kWh/m²	7,1 kWh/m²
Minergie-Anforderung	6,8 kWh/m²	9 kWh/m²
Zielwert SIA 380/4	5,3 kWh/m²	7,2 kWh/m²
Grenzwert SIA 380/4	11,2 kWh/m²	14,2 kWh/m²