

Modernisierung der Peter-Schweizer-Schule in Gundelfingen

Hurtig auf Vordermann gebracht

Nur wenige Wochen Zeit hatten die Handwerker, um bei der Peter-Schweizer-Schule in Gundelfingen die Fassade auszutauschen. Sie schafften es mit vorgefertigten Holzrahmenbauelementen – und blieben dabei deutlich unter den Kosten einer Glas-Aluminium-Fassade.

In den 1960er- und 1970er-Jahren war alles anders. Damals gab es in Deutschland noch keine Überalterung, sondern einen Babyboom. Überall wurden Schulgebäude hochgezogen, um Platz für die Kinder zu schaffen. Heute sind diese Gebäude in die Jahre gekommen. Ihre Architektur und Haustechnik sind veraltet, Wärmedämmung und Heizkosten meist katastrophal. Das große Problem: Schulen kann man nicht einfach für mehrere Monate schließen. Der Unterricht muss ungestört weiterlaufen können. Die einzigen Zeiträume, in denen Bauarbeiten stattfinden können, sind die Ferien.

Bauarbeiten an Schulen müssen deshalb vor allem schnell ausgeführt werden. Die Ferien sind jeweils nur wenige Wochen lang. Bei der energetischen Modernisierung der Peter-Schweizer-Grundschule in Gundelfingen an der Donau kamen deshalb vorgefertigte Holzrahmenbauelemente zum Einsatz. Für die Planung zuständig war das Augsburger Büro „lattkearchitekten“, das bei dieser Methode über viel Fachwissen verfügt, denn Frank Lattke leitet als Wissenschaftlicher Mitarbeiter der TU München das europäische Forschungsprojekt „TES EnergyFacade“.

Das 1975 erbaute Schulgebäude besitzt eine tragende Stahlskellettstruktur, vor die damals eine nichttragende Stahl-Glas-Fassade gesetzt wurde. Zu seiner Entstehungszeit galt das Objekt als Vorzeigebau. Damals war Energie noch preisgünstig, an Energie-sparmaßnahmen wurde kein Gedanke verschwendet. Das energetische und raumklimatische Konzept der Schule beruhte auf der so genannten Integrierten Fassade System Gartner: Lüftungs- und Heizungsrohre sind in den Stützen und Fassadenelementen integriert. So waren keine Heizkörper notwendig und die Glasscheiben beschlugen nicht. Allerdings führte das zu hohen Transmissionswärmeverlusten. Und im Sommer überhitzte sich das Gebäude so sehr, dass die Leistungsfähigkeit der Schüler beeinträchtigt war.

Stahl-Glas-Pyramide über der zentralen Halle

Die Stahlkonstruktion mit exponierten Befestigungsmitteln wies aus heutiger Sicht zahlreiche Wärmebrücken und undichte Fugen auf. Zudem zeigten die fünf Zentimeter starken Blech-Sandwich-Elemente nach der langen Betriebszeit Korrosionsschäden. Die mit einer 8 x 8 Meter großen Stahl-Glas-Pyramide überdeckte zentrale Halle erwies sich ebenfalls als problematisch: Die Verglasung war schadhaft. Zudem fehlte ein Sonnenschutz, sodass sich die darunter liegenden Räumlichkeiten in

den Sommermonaten stark aufheizten.

Nicht zuletzt führten offene Flure, ein fehlender zweiter Fluchtweg und unzureichende technische Gebäudeausrüstung wie eine nicht abgeschottete Lüftungsanlage dazu, dass die heute gültigen Brandschutzanforderungen nicht erfüllt waren. All diese Mängel sollten im Zuge der Modernisierung der Gundelfinger Schule ausgemerzt werden.

Die Architekten ließen die vorhandene Fassade komplett abbauen und ersetzten sie durch eine vorgefertigte Holzbaulösung in ähnlicher Formensprache. „Weil das Gebäude an eine Turnhalle grenzt, die wohl in nächster Zeit nicht verändert wird, wollten wir das architektonisch einheitliche Bild der Gesamtanlage beibehalten“, erklärt Lattke das gestalterische Konzept.

Die Struktur und Oberfläche der neuen Fassade nimmt die Größe und die Farbigkeit der alten auf. Die Elemente bestehen aus einer statisch wirksamen Holzständerstruktur, die auf das Stützenraster der Hauptkonstruktion abgestimmt ist. Stahlkonsolen im Sockelbereich tragen die Vertikallasten ab, die horizontale Sicherung erfolgt über eine Verschraubung auf die bestehenden Stahlstützen. Dabei überdeckt die wärmebrückenfreie neue Konstruktion die alten Befestigungsaufleger.



Die neue Fassade.

Basis des Wandaufbaus sind die im Bestand vorhandenen Stützen aus Hohlprofilen 120/200 Millimeter. Auf diesem Gerüst montierte die mit der Ausführung der Fassade beauftragte Arbeitsgemeinschaft Gump & Maier/Kurt Mayer die Elemente, die auf der Wandinenseite bereits mit 15 Millimeter Gipskartonplatten beplankt waren und mit 240 Millimeter Mineralwolle gedämmt sind. Als Tragstruktur dient ein 80/240 Millimeter großes Konstruktionsvollholz.

Außen ist die Konstruktion zunächst mit 32 Millimeter UDP-Platten beplankt, es folgen eine diffusionsoffene Unterspannbahn und eine 50/60 Millimeter Unterkonstruktion, beplankt mit acht Millimeter dicken Faserzementplatten. Der U-Wert des Wandaufbaus beträgt 0,19 W/(m²K).

Die neue Fassade wurde in einem standardisierten Prozess gefertigt, der im Rahmen des Forschungsprojekts „TES Energy-Facade“ entwickelt worden war. Der weitgehend digitale Arbeitsablauf reicht von der Bestandserfassung über



Der Eingangsbereich der Peter-Schweizer-Schule in Gundelfingen.

FOTOS FRANK LATTKE

die Planung bis zur Montage. Die Fertigungsqualität und der Zeitaufwand sind optimiert. Die „TES-Elemente“ baute der Hersteller bereits im Werk inklusive Bekleidung gebäudehoch zusammen. Lediglich die Verglasung wurde vor Ort eingesetzt. „In anderen Projekten werden die Verglasungen meist bereits im Werk eingesetzt. Hier war das jedoch nicht möglich, weil die Stützen, an die die Fassadenelemente angeschraubt wurden, einfach zu schmal waren“, klärt Lattke auf.

Damit das Schulgebäude nicht über Nacht offen blieb, war der Bauablauf so getaktet, dass die bestehende Fassade immer nur so weit entfernt wurde, dass sich die Lücke am gleichen Tag wieder schließen ließ. „Anfangs schafften die Handwerker pro Tag nur ein Fassadenelement, sehr zur Beun-

ruhigung der Gemeinde, der wir einen Schnitt von vier pro Tag versprochen hatten“, schmunzelt Lattke. „Später steigerten sie sich jedoch auf acht Elemente pro Tag. Und dabei ist jedes immerhin 7,90 x 2,45 Meter groß.“

Holzfertigteilfassade statt Aluminium-Glas-Fassade

Auch die sonstigen Modernisierungsarbeiten ließen sich zügig realisieren, sodass in der Hauptsache nur in den Ferien gebaut werden musste. Ostern 2011 wurde der erste Teil der Fassade ersetzt, Pfingsten der zweite. In den Sommerferien setzten die Handwerker mit dem Austausch der bestehenden Stahl-Glas-Oberlichtpyramide über dem Treppenhaus gegen

ein vorgefertigtes 8 x 8 Meter großes Holz-Glas-Element mit geschlossenem Dach und Glasbändern an den Seiten den Schlusspunkt. Damit wurde die sommerliche Überhitzung erheblich reduziert, aber es drang immer noch genügend Tageslicht ins Innere ein.

Die Schüler bekamen von den Arbeiten nichts mit. Den Handwerkern reichten jeweils wenige Wochen unterrichtsfreie Zeit, um das Gebäude auf Vordermann zu bringen. „Den knappen Zeitplan hätten wir mit keiner anderen Lösung erreichen können“, ist Lattke überzeugt, „auch nicht mit einer Aluminium-Glas-Fassade, die anfangs zur Debatte stand.“ In einer frühen Planungsphase waren beide Varianten verglichen worden. Die Holzfertigteilfassade überzeugte schon dadurch, dass bei ihr weniger Vorarbeiten nötig waren, die

den Zeitplan in die Länge gezogen hätten: „Um die alte Fassade zu befestigen, besaß die Tragkonstruktion diverse Stahlleisten und -konsolen. Um hier eine neue Aluminium-Glas-Fassade zu montieren, hätte man diese Vorsprünge abfräsen müssen. Bei der Holzfassade verschwinden die Vorsprünge ganz einfach in Nuten und Fälzen, die von Anfang mit eingeplant und im Werk vorgefertigt werden können“, erklärt Lattke.

Der entscheidende Vorteil der Holzbaulösung war aber, dass sie bei gleichen bauphysikalischen Eigenschaften kostengünstiger ist. Durch eine einfachere Konstruktion und weniger Vorarbeiten an der bestehenden Gebäudestruktur ließen sich fast 20 Prozent Kosten einsparen. Und das überzeugte dann schließlich selbst die Skeptiker und Metallfreunde. > B52

lattkearchitekten

bauen und modernisieren - lösungen für die zukunft



g&m projects

Lösungen für Entscheider | Solutions for Movers and Shakers

gm projects | Überlegen in Präzision, Schnelligkeit und Termintreue. Zum Festpreis.

Unser moderner Holzbau ist tradierten Bauweisen in entscheidenden Bereichen klar überlegen. Mit TES - Timberbased Element Systems sind wir international führend.

Das beweisen unsere neuen Verwaltungsbauten und komplexen Gewerbebauten, unsere fachgerechte Modernisierung von historischen Gebäuden, die energieeffiziente Modernisierung von Altbauten und unsere Veranstaltungs- und Eventbauten.

Die Herrschaft über die Prozesse entscheidet über den Projekterfolg. Wir prüfen minutiös und planen robust das Zusammenspiel von Menschen, Bauabschnitten und Material. Unsere erfolgreichen Projekte sind das Ergebnis funktionierender Prozesse. Wir garantieren schriftlich zugesicherte Termine: damit Sie Ihre Planung optimieren können. Rechnen Sie mit uns.

Kunden-O-Töne: „Der Unterschied mag darin liegen, dass sie immer die beste Lösung suchen. Es ist ihre Qualität und Zuverlässigkeit. Das ist es, wo sie gut sind.“ „It's a company which is working in an integrated way. gm projects is approaching their whole products in a holistic manner.“ „Bodenständig, leistungsstark, sorgfältig.“

Das größte Abenteuer ist, dass es nicht stattfindet. Wir liefern souveräne Perfektion für Menschen, die die Fäden in der Hand halten. Durch präzise Kontrolle, extreme Belastbarkeit und die feinen Unterschiede. Mit gm projects realisieren wir europaweit anspruchsvolle Projekte für Unternehmen und öffentliche Auftraggeber.

Überzeugen Sie sich persönlich vor Ort. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

Ihr Ansprechpartner: Alexander Gump, Dipl.-Ingenieur, Geschäftsführer
Tel. +49 8272 99 85-12, Fax +49 8272 99 85 25, a.gump@gump-maier.de
Gump & Maier GmbH, Hauptstraße 65, D-86637 Binswangen, www.gump-maier.de



Das neue Oberlichtelement über der Eingangshalle wird aufgesetzt.



Kindergarten Skistation
Logistikzentrum
Universität Druckerei
Verwaltungsgebäude
Schloss Eventbau
Feriendorf Wohnhaus
Geschäftshaus Konzeptstudie
Lasergestützte Vermessung
strenge Materialprüfung
100% Fertigungstiefe
CNC-Steuerung
Präzisionswerkstoff Holz
wetterunabhängige Fertigung