

Innovative Konstruktionsdetails

Quer gedacht

Alleine durch ihre gleichmäßige horizontale Gliederung wirkt die Holz-Stahl-Alu-Fassade einer Grundschule im Süden Berlins. Um diese Forderung der Architekten technisch einwandfrei umsetzen zu können, haben sich die Planer und Konstrukteure der Vereinigten Holzbaubetriebe, Memmingen, interessante und nicht alltägliche Konstruktionsdetails einfallen lassen.



Innenansicht der Fassade: Gut zu erkennen sind die quer laufenden Kertoriegel

Am südlichen Stadtrand Berlins, im Bezirk Tempelhof, wurde auf einem bis dato von Bebauung freigehaltenen ca. 12 000 m² großen Areal inmitten des Taunusviertels in Lichtenrade eine 2¹/₂ zügige Grundschule mit Sporthalle für rund 500 Schüler errichtet. Das trapezförmige Baugrundstück befindet sich im Ortsbezirk Berlin-Lichtenrade, Stadtbezirk Tempelhof.

Inmitten der diffusen Bebauung des Einfamilienhausgebietes stellt sich die Schule als zentrale Einrichtung eindeutig und einprägsam dar. Die Position des Schulgebäudes in der Siedlung wirkt durch das Tieferlegen und Übergrünen der Sporthalle. Das gesamte Bauwerk besteht aus mehreren untergliederten Einzelbauten: Hauptgebäude, Hausmeistergebäude, Vorschulpavillon und Sporthalle.

Das Hauptgebäude besteht aus einem quadratischen Bauteil, das in eine ringförmige Bodenvertiefung eingesetzt wurde, wobei 1. OG, EG und auch das Hanggeschoss gegenüber der Außenhaut des auskragenden 2. OG zurückspringen. Die Grundrisse des 1. OG, EG und Hanggeschoss sind zusätzlich gegenüber dem 2. OG um 5° verdreht angeordnet. Erdgeschoss und 1. OG sind parallel übereinander gestellt. Der Atriumsbereich des Hauptgebäudes wird durch ein vielfeldriges Glasdach überspannt.

Die Außenhaut des 2. OG wurde mit einer vorgehängten horizontalen Lärchenbrettschalung mit betont offenen Fugen bekleidet. Im Mittelbereich dieser Etage wurden die horizontal durchlaufenden Fensterbänder als Stahlglassfassaden (System Raico) ausgeführt. Im EG und 1. OG kam eine Holz-Aluminiumfassade, die

Das Hauptgebäude wurde in eine ringförmige Bodenvertiefung eingebettet





Das komplette Atriumdach kann durch einen außenliegenden elektrisch betriebenen Sonnenschutz beschattet werden.

Stark im Detail: Fassade des Hauptgebäudes

Der Grundgedanke war, eine Fassade über teilweise drei Stockwerke zu konstruieren, bei der zumindest von außen keine vertikalen Pfosten bzw. statischen Bauteile zu sehen sind. Die Fassaden sollten nur durch ihre gleichmäßig horizontale Gliederung wirken. Als Lösung kam schließ-

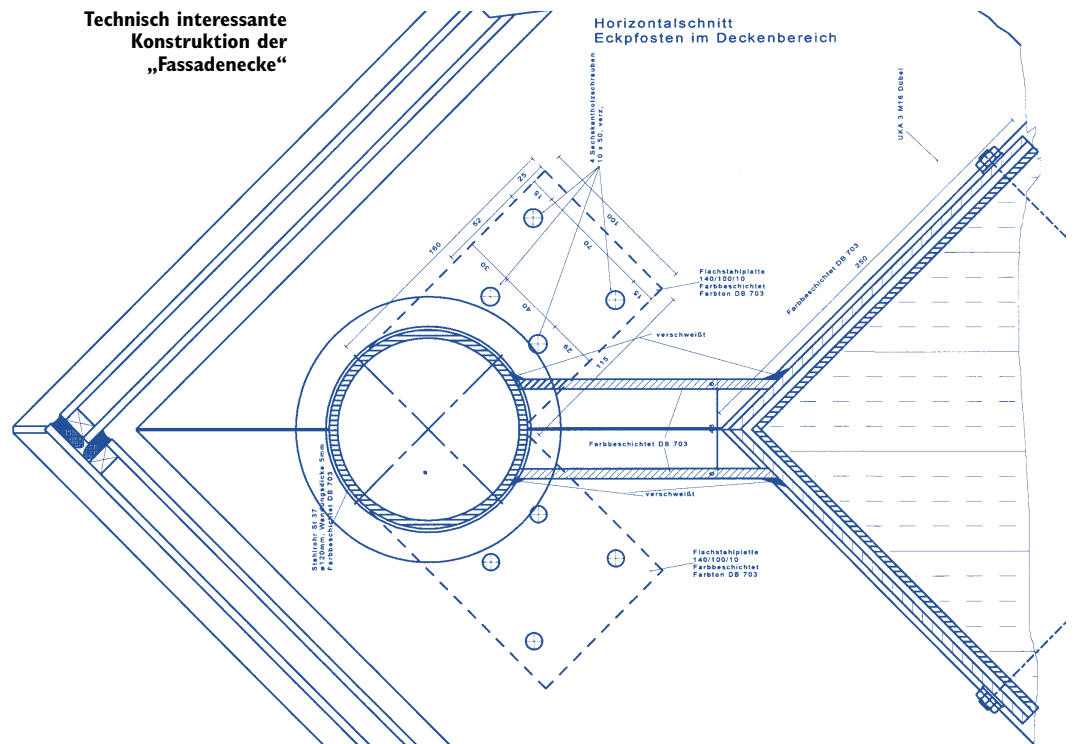
lich eine an die auskragende Decke über dem 1. OG aufgehängte Stahl-Holz-Alu-Konstruktion zur Ausführung. Nur so konnten die bis zu 10 m langen „Pfosten“ aus filigranen und von außen kaum sichtbaren Metallrundstäben hergestellt werden. Zwei Metallrundstäbe, die durch Verschweißen von in regelmäßigen Abständen eingebrachten Stahlverbindungs-laschen zum Gitterträger ausgebildet wurden, bilden die Haupttragkonstruktion. Für die Anbindung der horizontalen Kertoriegel mussten an die Stahlverbindungs-laschen zu-

eher als vorgehängte Holz-Aluminium-Stahlkonstruktion zu bezeichnen ist, zur Ausführung.

Glasdach als horizontale Fassade ausgeführt

Das nur 3° geneigte Atrium-Glasdach wurde im Prinzip als „horizontal liegende Fassade“ ausgeführt. Die statischen Komponenten werden von unterspannten Fachwerkträgern und IPE-Trägern übernommen. Auf diese bauseitige Stahlkonstruktion wurde eine Sonder-Pfosten-Riegelkonstruktion aufgebracht. Als Pfosten kamen Standardrechteckprofile zum Einsatz, die die Funktion der Dachsparren übernehmen. Die Riegel wurden aus Aluminium-T-Profilen gefertigt. Wegen der sehr geringen Dachneigung musste für die horizontalen Glasstöße (Riegel) ein eigens entworfenes und mit Sonderwerkzeugen hergestelltes Omega-Profil entwickelt werden. Dieses sorgt zusammen mit den handelsüblichen Aluminium-Pressleisten über den Dachsparren für die notwendige vierseitige Einspannung der Dachglasscheiben. Dank diesem Profil und zusätzlich aufgebrachtem Sipro-Silikonprofil beträgt der Aufbau überhalb der Dachglasscheiben nur wenige Millimeter, so dass das anfallende Regenwasser fast ungehindert abfließen kann.

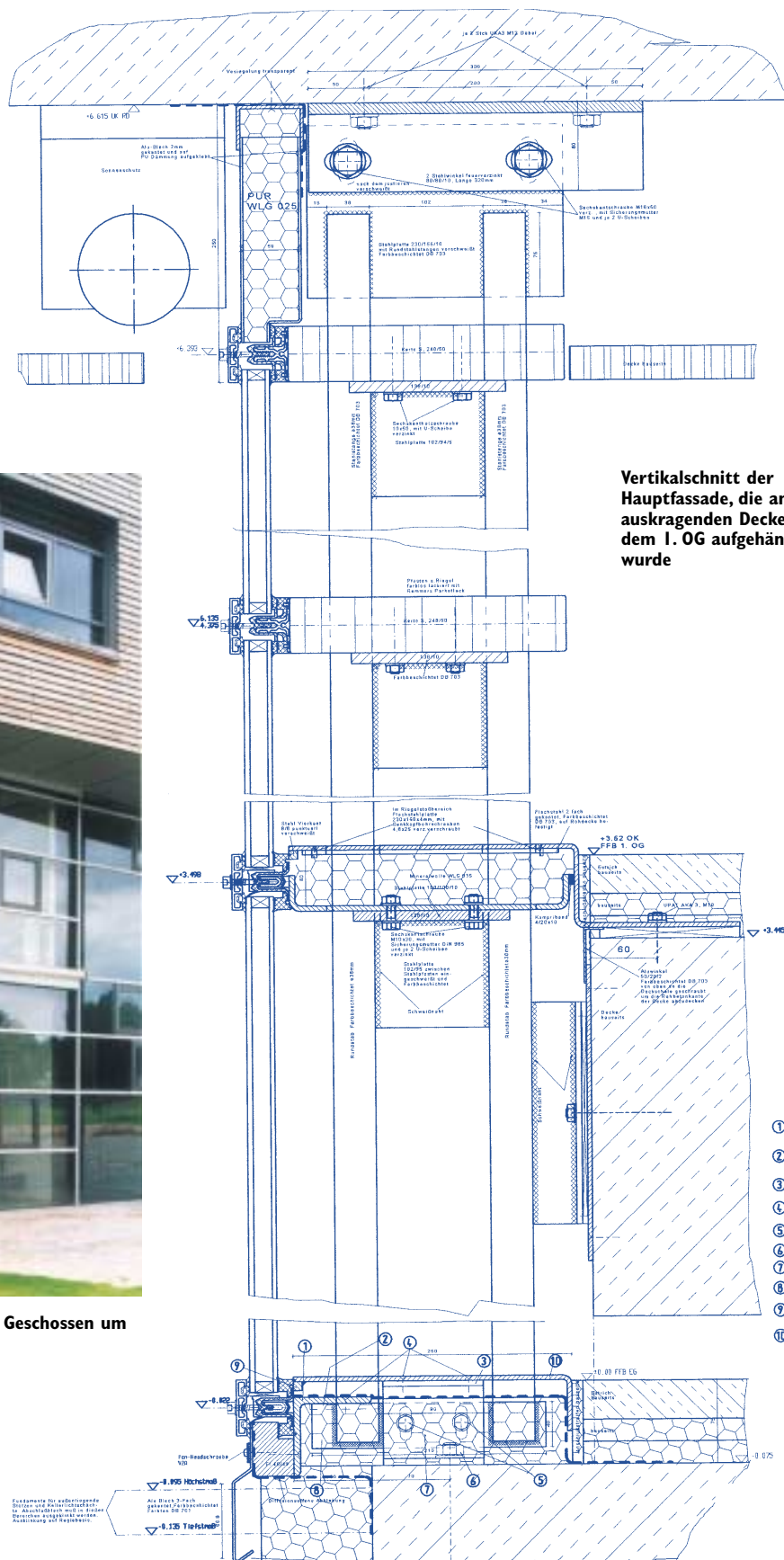
Technisch interessante Konstruktion der „Fassadenecke“



sätzliche horizontale Auflager angeschweißt werden. Um die Bewegungen, resultierend aus Verkehrslasten und Materialdehnungen, aufnehmen zu können bzw. den zusätzlich geforderten erhöhten Schallschutz im Deckenübergangsbereich zu gewährleisten, wurden die beiden Riegel im Fußpunkt und im Deckenübergang zwischen Erdgeschoss und OG aus mehrfach gekanteten Stahlteilen hergestellt.

Fortsetzung auf Seite 26 ▶

Die über eine spezielle Winkel- und Schweißkonstruktion an die Decke angebundenen Gitterträger bzw. die Stahlrundstäbe werden im Fußbodenbereich in einem Gleitlager aufgenommen. Eine weitere Herausforderung an die Konstrukteure: Die Riegel am Fußboden sowie an den Deckenübergängen mussten auf die bauseits vorhandene Fußbodenoberkante abgestimmt werden, Bewegungen aus der Fassade durften nicht sichtbar werden. Diese Forderungen wurden durch Trennung der Metallriegel in zwei unabhängige Metallschalen und durch Befestigung der oberen Me-



Das 2. OG ist gegenüber den darunterliegenden Geschossen um 5° verdreht angeordnet

Fortsetzung auf Seite 28 ►

Einbauelemente für ausbaufähige Decken- und Außenwandöffnungen in Abschlussschicht werden in dieser Richtung eingebaut werden. Anbringung auf Reihenträger.