



## TURNHALLEN-BAUKASTENSYSTEM FÜR FRANKFURTER SCHULEN IN PASSIVHAUSSTANDARD

### Vorangegangener Wettbewerb

Die Entwicklung eines Baukastensystems für den Bau neuer Schulsport halls geht auf einen europaweiten Wettbewerb Ende 2006 zurück. Wettbewerbsziel war die Bauwerksplanung für eine Ein-Feld-Sporthalle im Baukastensystem mit hohem Vorfertigungsgrad und in Passivhausbauweise. Gemäß der Planungsvorgaben des Hochbauamtes war ein Gebäude-Grundtypus in günstiger und ökologischer Modulbauweise zu entwickeln, der möglichst flexibel auf vielen verschiedenen Grundstücken und Grundstückszuschnitten zum Einsatz kommen kann: An jedem einzelnen Schulstandort sollte aber eine individuelle Ausprägung in Fassadenmaterial und Raumschnitt realisiert werden. Das Sonderprogramm „Abriss und Neubau von Schulsport halls“ umfasst insgesamt 27 Objekte und ersetzt Turnhallenneubauten der 1960er Jahre.

### Der Preisträger

Anhand von zunächst vier ausgewählten Schulstandorten wurden die Entwürfe erarbeitet. Anfang 2007 wurden die Entwürfe der beteiligten Büros der Öffentlichkeit vorgestellt. Sieger des Architektenwettbewerbs wurde das Büro D'Inka Scheible Hoffmann aus Fellbach bei Stuttgart. Das entwickelte Baukastensystem gliedert sich jeweils in einen Hallenraum und eine Nebenraumspange, die gleichzeitig den gedeckten Eingang mit einer Pergola ausbildet. Die Nebenraumspange kann in Bezug auf den Hallenbaukörper unterschiedlich positioniert werden. Des Weiteren kann das Pergola-Vordach sowohl in der Größe als auch in seiner Ausrichtung je nach Standort variieren. Eine funktionale Erschließung und

interessante innerräumliche Sichtbeziehungen sorgen für eine hohe Aufenthalts- und Nutzungsqualität. Die Tragkonstruktion wird auf der massiven Stahlbeton-Bodenplatte aufgerichtet und besteht aus Rippen-Trägern und Stützen aus Kerto-Furnierschichtholz. Das Konstruktionsraster von 1,24 m wird stringent durchgehalten und bildet sich in einer klaren Gliederung der Fassade ab. Diese besteht aus durchscheinenden, satinierten Glasscheiben, die in zwei Richtungen geschuppt und mittels einzelner Glashalter aus Edelstahl an der



Unterkonstruktion befestigt sind. Die Außenwandflächen hinter den Glasscheiben sind farbig, je nach Standort, unterschiedlich hinterlegt. Die unterschiedlichen farbigen Akzente reagieren damit auf die jeweiligen städtischen oder ländlichen Umgebungen. Die Innenräume sind geprägt von zum Teil lasierten Holzoberflächen.

### Energiekonzept

Der kompakte Baukörper weist eine minimierte Hüllfläche auf, wobei die hohen Dämmstoffstärken und wenigen Wärmebrücken für einen optimalen Wärmeschutz sorgen und eine effiziente Energieeinsparung ermöglichen. Die Räume mit höheren Raumtemperaturen (Umkleiden- und Nassräume) liegen zusammengefasst. Die Belichtung des Hallenraumes erfolgt über ein vierseitig umlaufendes Fensterband, so dass eine gleichmäßige Ausleuchtung mit Tageslicht erreicht wird. Die Flachdächer erhalten eine extensive Begrünung bzw. eine Bekiesung, falls sie möglicherweise mit Photovoltaik-Elementen bestückt werden sollen.

### Preisausgezeichnet

Mit Erfolg wird das im Hochbauamt in den 1990er Jahren entwickelte Modulsystem nun auch beim neuen Schulturnhallenbau der Stadt umgesetzt. Frankfurts Schulen erhalten hochmoderne und attraktive Turnhallen. Das Hochbauamt und das Architekturbüro D'Inka Scheible Hoffmann freuen sich über die Preisauszeichnung des innovativen Schulsporthallen-Konzeptes mit dem Architekturpreis 2010 Passivhaus. Die Preisverleihung unterstreicht Frankfurts beispielhafte und wegweisende Position beim Passivhausbau. Das Konzept des Turnhallenneubaus für Frankfurter Schulen im Baukastensystem erhielt am 29. Mai 2010 den mit 3.000 Euro dotierten Sonderpreis des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) für Nichtwohngebäude. Der Wettbewerb zeichnete unter rund sechzig eingegange-



nen Bewerbungen besonders gelungene Passivhäuser aus der ganzen Welt aus, die architektonische Qualität mit hoher Energieeffizienz verbinden.

### Passivhauskonzept

Die kompakten Baukörper in Holzbauweise sind entsprechend den Leitlinien zum wirtschaftlichen Bauen im Passivhausstandard konzipiert. Die Außenwand ist mit 410 mm, der Boden gegen Erdreich mit 250 mm und das Dach mit 320 mm gedämmt. Wie in allen Passivhäusern kommen Fenster mit 3-fach Verglasung sowie eine Lüftungsanlage mit einem Wärmebereitstellungsgrad von 79 % zum Einsatz. Die Wärmeversorgung erfolgt über die bestehenden Heizzentralen. Zusätzlich zum außenliegenden Sonnenschutz werden einbruchssichere Lüftungsklappen zur Nachtauskühlung im Sommer eingesetzt. Die Dächer sind für die Nutzung mit Photovoltaik-Modulen vorgesehen.

Bauherr Stadtschulamt

Projektleitung Hochbauamt, 65.42 / Frau Martin-Pelaez, 65.31 / Herr Leisinger und 65.31 / Frau Lebok (Bonifatius- u. Zentgrafenschule)

Hochbauamt, 65.42 / Frau Martin-Pelaez, 65.31 / Herr Leisinger (weitere Schulen)

Planung und Bauleitung D'Inka Scheible Hoffmann Architekten, Fellbach

Heizwärmebedarf nach PHPP 15 kWh/m<sup>2</sup>a

Primärenergiebedarf nach PHPP 106 kWh/m<sup>2</sup>a

Drucktest (n50) 0,6 (1/h)





BONIFATIUSSCHULE Frankfurt-Bockenheim, Hamburger Allee 43  
ZENTGRAFENSCHULE Frankfurt-Seckbach, Wilhelmshöher Straße 124

#### Ausführung

Die Bonifatiuschule in Frankfurt-Bockenheim und die Zentgrafenschule in Frankfurt-Seckbach haben als erste Schulen vom Programm profitiert. Die baugleichen Sporthallen befinden sich seit November 2009 in Betrieb, die Außenanlagen wurden bis Ende Mai 2010 fertig gestellt. Beide Hallen sind mittlerweile als Passivhaus zertifiziert, mit einem gesamten jährlichen Primärenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und allen Stromanwendungen von maximal 120 kWh/qm Nutzfläche und Jahr.

#### BONIFATIUSSCHULE

Bauzeit 08/2008 – 12/2009

Gesamtkosten 3.032.439,- €

Baukosten 2.289.827,- €

Baukosten qm/BGF 2.336,- €

#### ZENTGRAFENSCHULE

Bauzeit 08/2008 – 12/2009

Gesamtkosten 2.857.677,- €

Baukosten 2.240.961,- €

Baukosten qm/BGF 2.286,- €

