

Filigranes Detail:
Randsicherung
des Tribüendaches

Bauen mit Stahlblech

Das neue Zentralstadion in Leipzig

Susanne Ruhrländer

Industriebauten, Sportstätten, Gewerbehallen – das Bauen mit Stahlblech kennt viele Varianten. Dabei sind die Zeiten nüchterner Zweckbauten vorbei: Architektur, Bauphysik und rationelle Montage stehen heute im Einklang, wie unsere Beispiele zeigen.

Schon als der Fußball in Deutschland noch jung war, gehörte die Stadt Leipzig zu seinen Hochburgen: Hier wurde der Deutsche Fußball-Bund (DFB) gegründet. 1955 entstand in Leipzig ein Zentralstadion mit einer Kapazität von 100.000 Sitzplätzen, das jetzt – trotz einer Renovierung vor zehn Jahren – nicht mehr den Erfordernissen der Zeit entsprach. Anlässlich des 100. Geburtstages des DFB legte man deshalb im Ja-

nuar 2000 den Grundstein für den Nachfolgebau.

Die Pläne für diese moderne, weltmeisterschafts-taugliche Arena stammen von den ortsansässigen Architekten Wirth+Wirth, die federführend zusammen mit Glöckner Architekten (Nürnberg, Leipzig, Berlin) und dem Freiburger Architekturbüro Körber, Barton, Fahle das über 90 Mio. € teure Objekt konzipiert haben. Die Ausführungsplanung lag bei

der Zech Planungs GmbH, Leipzig.

Die Konstruktion. Prägendes Element des ovalen Stadions ist das geschwungene, viergeteilte Dach aus Stahltrapezprofilen. Stützenfrei überspannt es mit seiner 17 m hohen Tragkonstruktion aus



Leichtgewichtig: die ausgetüftelte Unterkonstruktion des Daches

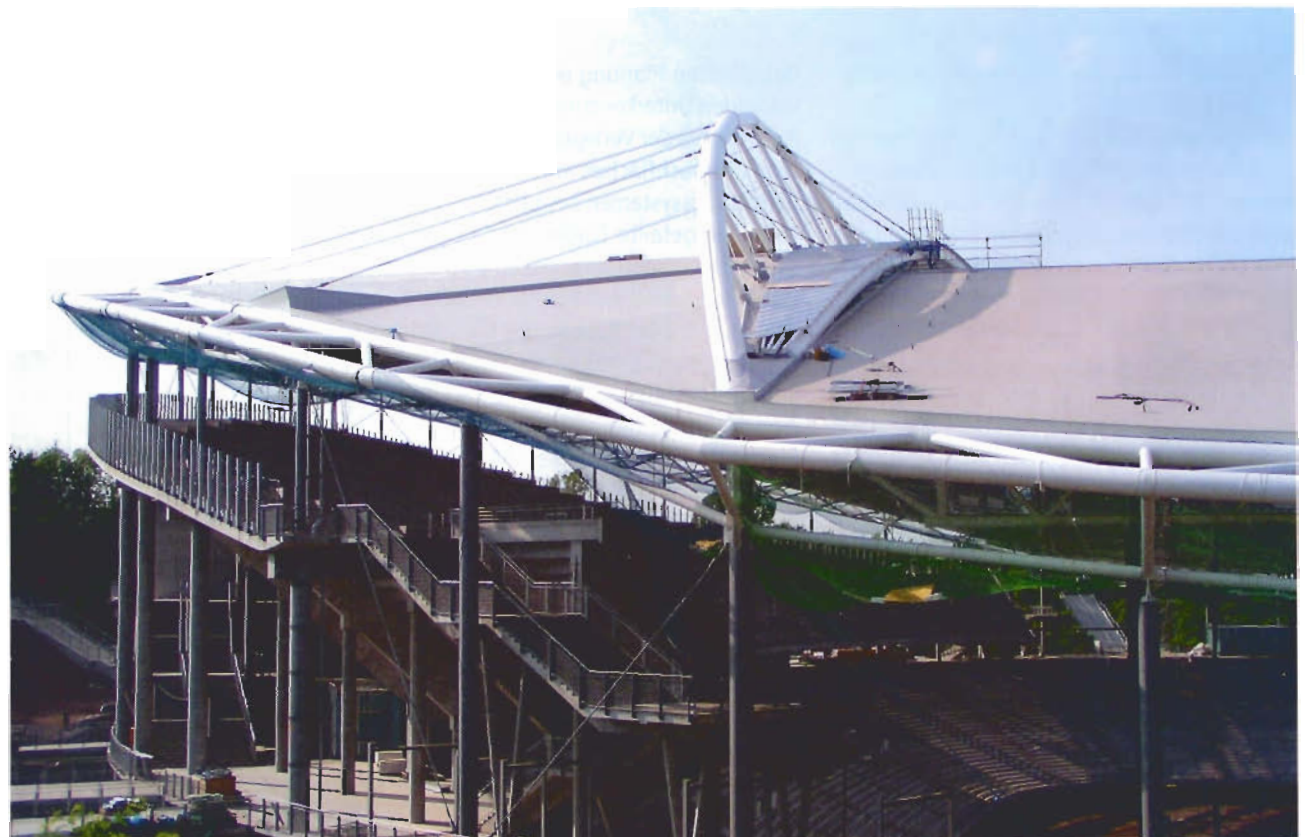
Stahl die Tribünen. Das Tragwerk besteht aus zwei nach außen geneigten, seilunter-
spannten Bogenbindern in Längsrichtung sowie Quer- und Längsträgern.

Um die Planungsvorgabe der Architekten für das Gesamtobjekt zu erfüllen, durften nur filigrane, leichte und dauerhaft witterungs-
beständige Materialien zum Einsatz kommen. Die Hauptbinder der Unterkonstruktion (St 52) spannen in Längsrichtung des Stadions und

gehen dann in den Außenring über. Die Maßgaben, keine brennbaren Baustoffe einzusetzen und ein auf 28 kg/m^2 begrenztes Eigengewicht einzuhalten, forderten das Know-how der Verarbeiter in hohem Maße.

Verwendet wurden Stahltrapezprofile von 0,88 bis 1,25 mm Dicke. Bei Stützweiten zwischen 9 und 10 m rastert sich die Unterkonstruktion in Fünf-Feld-Träger auf. Die Standard-Trapezprofiltafeln wurden mit großem Aufwand individuell dem Achsraster des Stahlbau-Konzeptes angepasst. Darüber hinaus mussten alle verlegten Trapezprofile plan zu einer schlüssigen Gesamtfläche von 27.000 m^2 zusammengezogen werden.

Die Montage Geschultes Fachpersonal befestigte die Stahlprofile mit Setzbolzen auf der Unterkonstruktion – mit den vom Hersteller vorgeschriebenen und in den Zulassungsbescheiden aufgeführten Bolzensetzwerkzeugen. Unterschiedliche Gesamtblechdicken sowie Festigkeiten und Dicken der Unterkonstruktion erforderten geeignete Treibladungen für die Kartuschen, die mit Probebefestigungen ermittelt wurden. Zur Bestätigung der verwendeten Werte führten die Fachmonteure Auszugsversuche durch. Der ordnungsgemäße Sitz des endgültigen Setz-



Das Tragwerk: einer der beiden nach außen geneigten, seilunterspannten Bogenbinder sowie Quer- und Längsträger



Überspannt die Tribünen stützenfrei: das geschwungene Dach mit seiner 17 m hohen Tragkonstruktion aus Stahl

bolzens wurde durch Kontrolle des Nagelüberstandes geprüft.

Insgesamt 27.000 m² Trapezprofile wurden nach den Montagerichtlinien des Industrieverbandes für Bausysteme im Stahlleichtbau (IFBS) von der Radabau GmbH, Erzhausen, verlegt. Das Unternehmen war außerdem mit der

detaillierten Planung und Erstellung der aufwändigen Unterkonstruktionen sowie mit dem Ausarbeiten der Verlegepläne und der Ausstattung der Dachflächen mit Entwässerungs- und Belichtungssystemen beauftragt.

Die viergeteilte Dachkonstruktion gliedert sich in die beiden gegenüberliegenden Tribürendächer und die zwei verbindenden Kurvendächer. Die Oberflächen der Dachlandschaften sind gewölbt, was bei der Montage der Trapezprofile exakte Verlegepläne voraussetzte. Zum Einsatz kamen nur solche Stahltrapezprofile, deren Dehnverhalten dem der Konstruktionsbauteile entspricht. Auch hierbei waren im Vorfeld Versuche zur Bestimmung der Formänderungen erforderlich.

Vertikal fängt der äußere Stadionring die Lasten des Daches ab, das als Warmdach mit einer Mineralfaserisolierung auf der Unterkonstruktion und einer hochwertigen PVC-Abdichtungsbahn als Dachhaut ausgebildet ist. Um Regen und Niederschläge zügig ableiten zu können, wurde die Entwässerung des Daches abschnittsweise als Drucksystem ausgeführt und großzügig bemessen. Auf der Dachhaut sorgt ein zusätzliches Wasserführungs-

system für optimale Ableitung.

Für die Beleuchtung der Tribünen wählten die Planer ein Lichtbandsystem, das große Spannweiten überbrücken kann. Insgesamt wurden 2.500 m² Polycarbonat-Lichtbahnen verlegt. Sie befinden sich an den innen liegenden Dachflächen der beiden gegenüberliegenden Tribürendächer.

Geprüfte Qualität. Die Ausführungsarbeiten an den Dachsegmenten erfolgten zwischen Januar und Juni 2003. Am 3. April führte ein IFBS-Fachmann auf der Leipziger Baustelle eine Qualitätszeichenprüfung durch. Diese Prüfungen finden jährlich statt und berechtigen bei erfolgreichem Verlauf zur Führung des IFBS-Qualitätszeichens für ein weiteres Jahr. Al-

Bautafel

Objekt: Neues Zentralstadion Leipzig

Bauherr: Zentralstadion Leipzig Besitzgesellschaft GmbH

Architekten: Wirth+Wirth (Leipzig/Basel);
Glöckner (Nürnberg/Leipzig/Berlin);
Körber, Barton, Fahle (Freiburg)

Ausführungsplanung: Zech Planungs GmbH, Leipzig

Werk- und Detailplanung, Ausführung:
Radabau GmbH, Spezialunternehmen für
Industriebauten, Erzhausen

Qualitätskontrolle: IFBS Industrieverband
für Bausysteme im Stahlleichtbau e.V.,
Düsseldorf



Nach exakten Verlegeplänen montiert: die Trapezprofile

le Qualitätszeichenurkunden werden nur noch zeitlich befristet bis zum Ende des Folgejahres ausgestellt, um die ständige Qualitätsüberwachung der IFBS-Mitgliedsbetriebe zu verdeutlichen.

Bei der Prüfung im April wurden zunächst der ordnungsgemäße Zustand der

Montageausrüstungen, der Zustand der Gerüst- und Treppentürme und die fachgerechte Lagerung des Materials kontrolliert. Die Prüfung der Montageleistung selbst umfasste alle Gewerke, die der IFBS-Mitgliedsbetrieb Radabau übernommen hatte. Hierbei konnte eine mängelfreie Montageleistung attestiert werden, die u.a. die Verlegung, Befestigung und das einwandfreie Ausführen von Öffnungen und Verbindungen beinhaltet.

Das neue Zentralstadion liegt eingebettet im begrünten Wall des alten Stadions, dessen Hauptgebäude erhalten blieb und funktional dem Neubau zugeordnet ist. Die Tribünen sind in einen Unterhang mit 32 Blöcken und einen Oberrang mit 22 Blöcken aufgeteilt. Die Dach-Planung sieht eine spätere Erweiterung um ein fahrbares Spieldach vor. Damit ist Leipzig auf die Olympiakandidatur und viele andere hochkarätige Sportveranstaltungen bestens vorbereitet. ◇

Info + Kontakte

IFBS Industrieverband
für Bausysteme im
Stahlleichtbau e.V.
Max-Planck-Straße 4
40237 Düsseldorf
Tel. (0211) 91427-0
Fax (0211) 672034
post@ifbs.de
www.ifbs.de

Radabau GmbH
Am Ohlenberg 21
64390 Erzhausen
Tel. (06150) 9765-0
Fax (06150) 6192
radabaugmbh@
t-online.de
www.radabau.de